20 124-01
P2HZ X1

- **D Betriebsanleitung**
- **GB Operating instructions**
- **F Manuel d`utilisation**
- **E Instrucciones de uso**
- **I Istruzioni per l`uso**
- **NL Gebruiksaanwijzing**

⚠ Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt die Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Die Zweihandschaltung und die vor- und nachgeschalteten Teile der Pressensteuerung müssen den einschlägigen VDE-Bestimmungen und den Sicherheitsregeln EN 574; EN 692 und EN 693 entsprechen.
- Die Betriebsspannung des Zweihandbedienungsrelais darf nur nach der Ausschalteinrichtung gemäß § 9 VBG 7n5.1/2 angeschlossen werden.
- Verlegen Sie die Verbindungskabel zw. P2HZ X1 und den Tastern nicht unmittelbar neben Starkstromleitungen; es können sonst induktive und kapazitive Störeinkopplungen entstehen.
- Verwenden Sie wegen der geringen Ströme Tasterkontakte mit Goldauflage.
- Das Gerät darf nur wie in den Anschlußbeispielen im Kapitel "Anwendungen" angeschlossen werden.

⚠ 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 (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 two-hand circuit and the connected parts of the press control must conform to the relevant safety standard EN 574; EN 692 and EN 693.
- The operating voltage of the two-hand relay may only be connected according to § 9 VBG 7n5.1/2 (cut-out devices)
- To avoid indirective coupling and capacitance effects, the cables to the two push buttons must be run separately to any power cables.
- Pushbutton contacts should be gold plated due to the low current output.
- The unit is only to be connected as shown in the connection diagrams - chapter "Application".

⚠ Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annule 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.
- L'utilisation de commandes bimanuelles suppose que par ailleurs l'ensemble des circuits de la machine réponde aux règles de sécurité concernant les machines dangereuses (EN 574; EN 692 et EN 693).
- Le branchement de la tension d'alimentation du P2HZ doit être conforme aux prescriptions § 9 VBG 7n5.1/2
- Pour éviter des interférences inductives ou capacitives,il est préférable de placer le câble reliant le P2HZ X1 aux organes de commande loin des câbles de puissance.
- Utilisez des boutons poussoirs avec des contacts dorés en raison des faibles intensités commutées.
- Respectez les schémas de câblage du relais donnés dans le chapitre "Utilisation".

Bestimmungsgemäße Verwendung

P2HZ X1 erfüllt die Anforderung nach EN 574 Typ III C. Das Zweihandbedienungsrelais zwingt den Bediener einer Presse zur Vermeidung von Handverletzungen die Hände während der gefahrbringenden Schließbewegung außerhalb der Gefahrenstelle zu halten. P2HZ X1 ist zum Einbau in Steuerungen für Pressen der Metallbearbeitung als **Baustein der Gleichzeitigkeit** geeignet.
Das Gerät kann als Handschutzeinrichtung nach den technischen Regeln

- Exzenter- und verwandte Pressen (EN 692)
- hydraulische Pressen (EN 693)
- Spindelpressen (EN 692)

oder in

- Sicherheitsstromkreise nach EN 60204-1; VDE 0113-1

eingesetzt werden.

Typical Applications

P2HZ X1 fulfils the requirements to EN 574 Type III C. The two-hand relay can be used to enable a machine operator to avoid hand injury. As the hands are kept out of the hazard area during dangerous machine movement, P2HZ X1 is suitable for use for metalworking presses.
The P2HZ X1 is suitable for use in controlling with metal working presses for simultaneous switching.
The unit can be used as a hand protection device according to the Technical Safety Requirements:

- 'Eccentric and related presses' (EN 692)
- 'Hydraulic presses' (EN 693)
- 'Fly presses' (EN 692)or in
- Safety circuit according to EN 60204-1; VDE 0113-1

Domaines d'utilisation

P2HZ X1 répond aux exigences de la norme EN 574 pour les relais de type III C. Les commandes bimanuelles sont des dispositifs qui obligent les opérateurs à avoir les deux mains situées en dehors de la zone dangereuse durant la phase dangereuse de la machine.
Le relais P2HZ X1 est spécialement adapté pour assurer **la fonction de simultanéité** et est utilisable comme relais de comande bimanuelle selon les directives techniques pour:

- les presses excentriques et apparentées (EN 692)
- les presses hydrauliques (EN 693)
- les presses linéaires (EN 692)

ou

- les circuits de sécurité d'après la norme EN 60204-1; VDE 0113-1

Gerätebeschreibung

Das Zweihandbedienungsrelais ist in einem P-97-Gehäuse untergebracht. Es stehen verschiedene Varianten für den Betrieb mit Wechselspannung und eine Variante für den Betrieb mit Gleichspannung zur Verfügung.
Merkmale:

- Relaisausgänge:
  3 Sicherheitskontakte (Schließer) und ein Hilfskontakt (Öffner), zwangsgeführt
- Halbleiterausgänge melden Zustand der Ausgangsrelais und der Versorgungsspannung
- Statusanzeige für Ausgangsrelais und Versorgungsspannung
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Das Zweihandbedienungsrelais erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut
- Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam
- Die Schaltung verhindert einen weiteren Pressenhub bei Relaisversagen, Verschweißen eines Kontaktes, Spulendefekt eines Relais, Leiterbruch, Kurzschluß

Description

The Two-Hand Control Relay is enclosed in a P-97 housing. There are different versions available for AC operation and one for DC operation.
Features:

- Relay outputs:
  3 safety contacts (N/O) and one auxiliary contact (N/C), positive guided.
- Semiconductor outputs show the status of the output relay and the operating voltage
- Status indicators for output relay and operating voltage
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays.

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective in the case of a component failure.
- The circuit prevents a further press stroke in the case of relay failure, contact welding, coil defect in a relay, cable break, short circuit

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-97 , le relais de commande bimanuelle P2HZ X1 est disponible en différentes versions pour les tensions d'alimentation alternatives et une version en alimentation continue (24 VDC).
Particularités :

- Contacts de sortie :
  3 contacts à fermeture de sécurité et un contact à ouverture d'info
- 2 sorties statiques pour indication présence tension d'alimentation et état du relais
- LEDs de visualisation pour tension d'alimentation et relais de sortie
- Boucle de retour pour la surveillance des contacteurs externe

Le bloc logique P2HZ X1 présente les caractéristiques suivantes :

- Conception redondante avec auto-contrôle
- Fonction de sécurité assurée même en cas de défaillance d'un composant interne.
- La conception du bloc logique P2HZ empêche un nouveau cycle de la presse en cas de défaillance d'un relais interne, collage d'un contact, défaillance de la bobine d'un relais, coupure d'une piste de circuit imprimé, court-circuit.

Funktionsbeschreibung

Das Zweihandbedienungsrelais muß durch gleichzeitiges Betätigen von zwei Tastern aktiviert werden. Es unterbricht bei Loslassen eines oder beider Taster den Steuerbefehl zum Schließen der Presse. Die Schließbewegung kann erst wieder eingeleitet werden, nachdem beide Taster in ihre Ausgangslage zurückgekehrt (losgelassen) sind und erneut betätigt wurden.

Function Description

The two-hand control relay must be activated by the simultaneous pressing of two buttons. If one or both buttons are released, the 'enable' command of the equipment is interrupted. The movement can then only be initiated when both buttons have returned to their original position (released) and pressed again.

Description du fonctionnement

Le relais de commande bimanuelle est activé par une action simultanée sur 2 boutons poussoirs. Le relachement d'un des poussoirs entraîne immédiatement la retombée de l'ordre de commande. Un nouvel ordre de commande ne pourra alors être donné qu'après un relachement des 2 poussoirs et une nouvelle action simultanée sur ceux-ci.

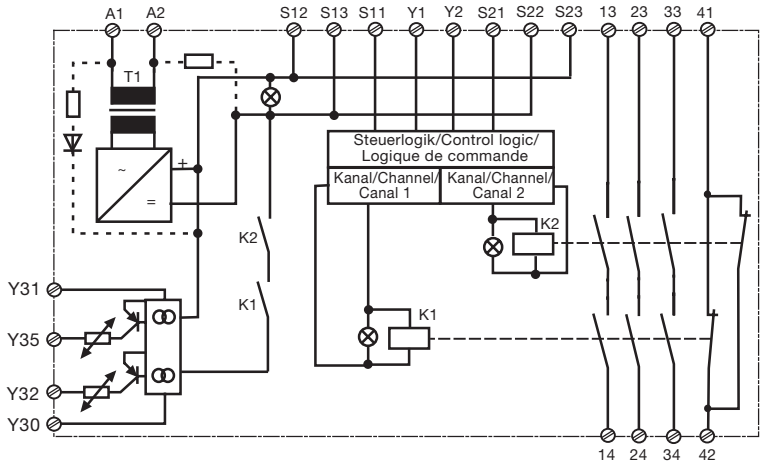


Fig. 1: Innenschaltbild /Connection Diagram/Schéma de principe

Nach Anlegen der Versorgungsspannung 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 13-14/23-24/33-34 schließen, der Hilfskontakt 41-42 öffnet. 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 13-14/23-24/33-34 öffnen und der Hilfskontakt 41-42 schließt. Die LED "CH.1" bzw. "CH.2" ist aus.

When the operating voltage U_B is supplied and the feedback control loop is closed, then 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 switch to operating condition and the safety contacts 13-14/23-24/33-34 close and the auxiliary contact 41-42 opens. The LED "CH.1" and "CH.2" illuminate.
- The safety contacts **do not energise** if
  - Only one button is pressed
  - Simultaneity is not upheld
  - The feedback control loop was not closed
- If one button is released following simultaneous activation, the output relay returns to the original position. The positive-guided safety contacts 13-14/23-24/33-34 open and the auxiliary contact 41-42 closes. The LED "CH.1" or "CH.2" is off.

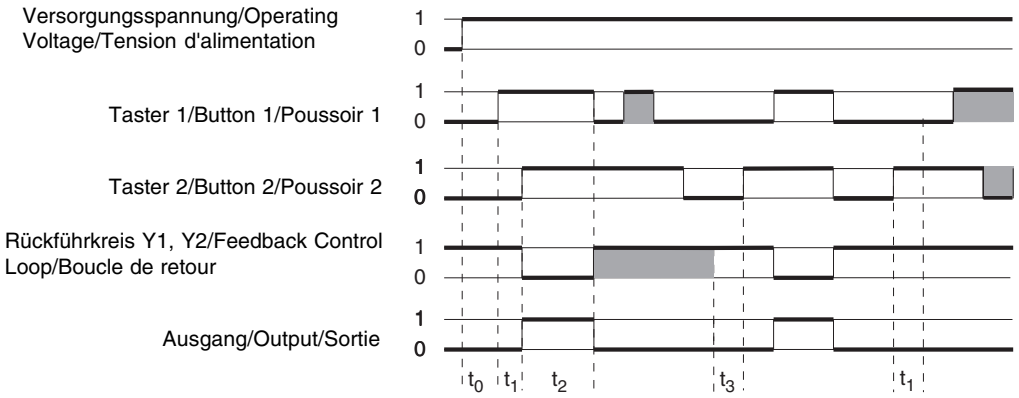
Dès que la tension d'alimentation U_B est appliquée et que la boucle de retour est fermée, le relais est prêt à fonctionner. La LED "POWER" s'allume.

- Si les poussoirs sont actionnés dans un intervalle inférieur à 0,5 sec., les contacts de sécurité 13-14/23-24 et 33-34 se ferment et le contact d'info. 41-42 s'ouvre. 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 et 33-34 s'ouvrent et le contact d'info 41-42 se ferme. La LED "CH.1" ou/et "CH.2" s'éteint.

- Wieder aktivieren: Die Ausgangsrelais sprechen erst dann wieder an, wenn beide Bedienelemente losgelassen und erneut gleichzeitig betätigt werden.
- Halbleiterausgänge: Der Halbleiterausgang Y35 leitet, wenn die Versorgungsspannung anliegt. Er sperrt, wenn die interne Sicherung ausgelöst hat. Der Halbleiterausgang Y32 leitet, wenn die Ausgangsrelais in Arbeitsstellung sind. Er sperrt, wenn sie in Ruhestellung sind.

- Re-activation: The output relays energise once again, if both operating elements are released and once more pressed simultaneously.
- Semiconductor outputs: The semiconductor output Y35 goes high when the operating voltage is applied. It goes low if the internal fuse is triggered. The semiconductor output Y32 goes high if the output relay is in the operating condition. It goes low if the output relay is in the rest position.

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.
- Sorties statiques: la sortie statique Y35 est passante dès que la tension d'alimentation est présente. Elle se bloque en cas de déclenchement du fusible électronique interne. La sortie statique Y32 est passante dès que les relais de sortie sont en position travail. Elle se bloque en cas de retombée d'un des relais de sortie.



ohne Bedeutung

Rückführkreis offen: 0
Rückführkreis geschlossen: 1
t_0: U_B muß mind. 200 ms vor Taster 1 anliegen
t_1: Gleichzeitigkeit < 0,5 s (typ. 300 ms)
t_2: Arbeitszyklus wird durch Taster 1 oder 2 beendet
t_3: Y1-Y2 muß vor Tasterbetätigung geschlossen sein (Wiederbereitschaftszeit)

not relevant

Feedback Control Loop open: 0
Feedback Control Loop closed: 1
t_0: U_B must be supplied at least 200 ms before button 1 is activated.
t_1: Simultaneity < 0.5 s (typ. 300 ms)
t_2: Operation cycle ended by either button 1 or button 2
t_3: Y1-Y2 must be closed before button is activated (Recovery Time)

indifférent

boucle de retour ouverte: 0
boucle de retour fermée: 1
t_0: U_B présente min. 200 ms avant action sur poussoir 1
t_1: désynchronisme < 0,5 s (typ. 300 ms)
t_2: arrêt cycle par un des 2 poussoirs
t_3: Y1-Y2 doit être fermée avant action sur poussoir (Temps de réarmement)

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.

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 "Hand-Arm-Geschwindigkeit").

Installation

The two-hand control relay must be panel mounted (min IP 54). The unit is suitable for DIN-Rail attachment.

Danger!
The distance of the button connected to the two-hand relay from the nearest danger zone must be large enough, that if one of the buttons is released, the 'close' command is interrupted before the operator can reach or reach into the danger zone (EN 999 "Hand-Arm-Velocity").

Montage

Le relais de commande bimanuelle P2HZ X1 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).

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 (NF-E 09-052).

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:
- **Nur die Ausgangskontakte 13-14/23-24/33-34 sind Sicherheitskontakte. Ausgangskontakt 41-42 und die Halbleiterausgänge Y32 und Y35 sind Hilfskontakte (z. B. für Anzeige oder die ungefährliche Aufwärtsbewegung).**
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.

Operation

Please note for operation:
- **Only the output contacts 13-14/23-24/33-34 are safety contacts. Output contact 41-42 and semiconductor outputs Y32 and Y35 are auxiliary contacts (e.g. for a display or the safe upwards movement).**
- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see technical detail) must be connected before the output contacts.**
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.

Mise en oeuvre

Informations préliminaires :
- **Seuls les contacts 13-14/23-24/33-34 sont des contacts de sécurité. Le contact 41-42 et les sorties statiques sont des contacts d'information (ex. : affichage, pilotage du mouvement de montée).**
- **protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) normaux pour éviter leur soudage.**
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.

- Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Berechnung der max. Leitungslänge I_{max} im Eingangskreis:

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

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

- Angaben im Kapitel „Technische Daten“ unbedingt einhalten.

Ablauf:

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (L+) und A2 (L-) anlegen.
  Die Versorgungsspannung muß mit der Antriebsenergie der Maschine (Presse) abgeschaltet werden.
- Rückführkreis:
  Brücke an Y1-Y2 oder externe Schütze anschließen.
- Eingangskreis
  - Taster 1: Öffnerkontakt zwischen S11-S12 und Schließerkontakt zwischen S11-S13 anschließen
  - Taster 2: Öffnerkontakt zwischen S21-S22 und Schließerkontakt zwischen S21-S23 anschließen
- Halbleiterausgänge:
  +24 V DC an Klemme Y31 und 0 V an Klemme Y30 anschließen. Y32 und Y35 mit 24-V-Eingängen einer SPS verbinden.

Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 sind geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 ist geschlossen.

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

Anwendungen

Gerät nur wie in den folgenden Beispielen beschrieben anschließen!

Kontaktbelastung s. technische Daten
Fig. 2: Hilfskontakte in Reihe zu Y1-Y2; K5 und K6 müssen zwangsgeführte Schütze sein.
Kontaktabsicherung F1 und F2 s. technische Daten
Fig. 4: Beim Schalten induktiver Lasten wie Relais oder Schütze muß ein Funkenlöschglied parallel zur Induktivität geschaltet werden.
Nicht parallel zu Ausgangskontakt schalten!
AC: Funkenlöschung z. B. durch RC-Glied
DC: Funkenlöschung z. B. durch Freilaufdiode
Fig. 5: F3 min. 1 A, max. abhängig vom Leitungsquerschnitt

- Low currents should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- Calculate the max. Cable runs I_{max} in the input circuit:

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

R_{lmax} = Max. Total cable resistance (see technical details)
R_l /km = Cable resistance/km

- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

To operate:

- Supply operating voltage to terminals A1 (L+) and A2 (L-).
  The operating voltage must be turned off with the driving power of the press.
- Feedback control loop
  Bridge Y1 - Y2 or connect external contactors/relays.
- Input circuit:
  - Button 1: Connect N/C contact between S11-S12 and N/O contact between S11-S13
  - Button 2: Connect N/C contact between S21-S22 and N/O contact between S21-S23
- Connect +24 VDC on terminals Y31 and 0 V on terminals Y30. Connect Y32 and Y35 with 24 V input of a PLC.

The safety contacts 13-14/23-24/33-34 are opened and the auxilliary contact 41-42 is closed.

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 not upheld

Application

Only connect the unit as shown in the examples below!

See technical details for contact load and fusing
Fig. 2: Auxiliary contacts in series with Y1-Y2; K5 and K6 must be positive-guided contactors.
Contact Fuse Protection F1 and F2 see technical details
Fig. 4: When switching inductive loads such as relays or contactors, a spark suppression element must be wired parallel to the load. **Do not** wire parallel to output contacts!
AC: Spark suppression e. g. via RC element
DC: Spark suppression e. g. via recovery diode
Fig. 5: F3 min. 1 A, max.dependent on cable cross section

- Ne pas commuter de faibles intensités par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées.
- Calcular les longueurs de câblage max I_{max} dans le circuit d’entrée:

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

R_{lmax} = résistivité de câblage totale max. (voir les caractéristiques techniques)
R_l /km = résistivité de câblage/km

- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques

Mise en oeuvre :

- Ramenez la tension d'alimentation sur les bornes A1 (L+) et A2 (L-).
  La tension d'alimentation du boîtier doit être coupée avec la tension de puissance de la presse.
- Boucle de retour :
  Pont sur Y1-Y2 ou branchement des contacts des contacteurs externes
- Canaux d'entrée :
  - Poussoir 1: relier le contact à ouverture entre S11-S12 et le contact à fermeture entre S11-S13
  - Poussoir 2: relier le contact à ouverture entre S21-S22 et le contact à fermeture entre S21-S23
- Sorties statiques
  Relier le +24 VDC à la borne Y31 et le 0 V à la borne Y30. Relier les sorties Y32 et Y35 à des entrées 24 V API.

Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 sont ouverts, le contact d'info. 41-42 est fermé.

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 synchronisation temporelle.

Utilisation

Les exemples de branchement ci-dessous doivent être respectés!

Pouvoir de coupure et protection des contacts de sortie, voir caract. techniques
Fig. 2: Contacts en série entre Y1-Y2; K5 et K6 sont des relais à contacts liés.
Protection des contacts F1 et F2, voir caract. techniques
Fig. 4: En cas de commande des charges inductives (relais ou contacteurs), des dispositifs d´extinction d´arc doivent être montés en parallèle sur la charge. Ne pas monter ces dispositifs en parallèle sur le contacts de sortie.
AC: extinction d'arc par circuit RC
DC: extinction d'arc par diode de roue libre.
Fig. 5: F3 min. 1 A, max. dépend du diam. du câble.

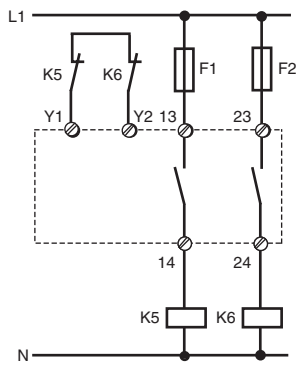


Fig. 2: Zweikanalige Ansteuerung; 2 S;
Two-channel drive; 2 N/O;
Commande par 2 canaux; 2 F ;

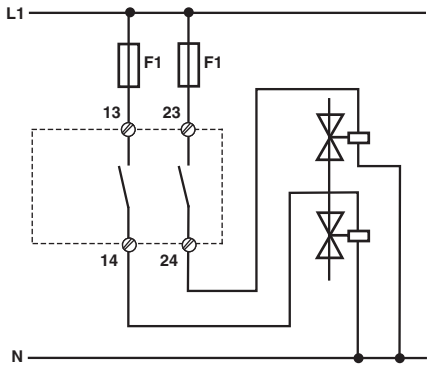


Fig. 3: Ansteuerung einer Last
Load Control
Commande d´une seule charge

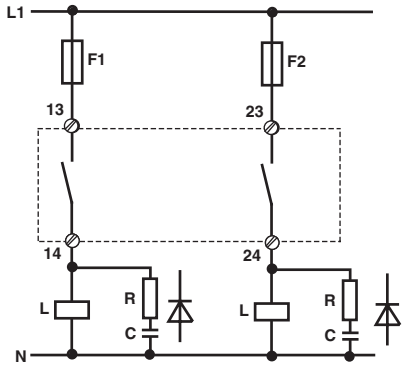


Fig. 4: Funkenlöschung
Spark suppression
Extinction d'arc

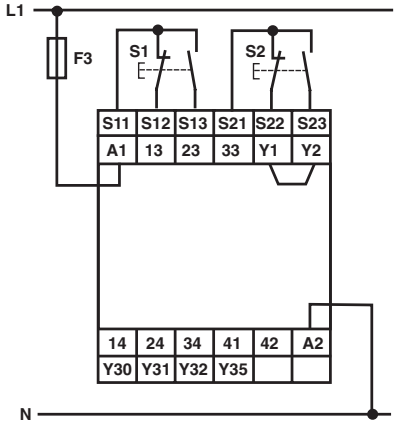
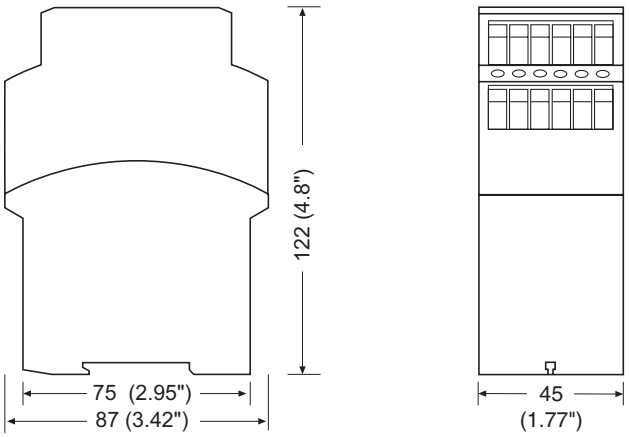


Fig. 5: Anschlußbeispiel/Connection example/
Branchement

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	AC: 24, 42, 48, 110, 115 120, 230, 240 V DC: 24, 26 V
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Spannungstoleranz U_B/Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation U_B	-15 % / +10 %
Restwelligkeit U_B/Residual Ripple/Ondulation résiduelle U_B	DC: 10 %
Leistungsaufnahme bei U_B/Power Consumption/Consommation U_B	max. 6 VA/2,5 W
Ausgangskontakte nach EN 954-1/Output Contacts to EN 954-1/ Contacts de sortie d'après EN 954-1	
Sicherheitskontakte (S), Kategorie 4/safety contacts N/O, category 4/ contacts de sécurité (F), catégorie 4	3
Hilfskontakte (Ö), auxilliary contacts N/C, contacts auxilliaires	1
Spannung und Strom an/Voltage, Current at/Tension et courant du Eingangskreis/Input circuit/circuit d'entrée	Öffner/N/C/Ouverture: 24 V DC/20 mA Schließer/N/O/Fermeture: 24 V DC/30 mA
Rückführkreis/feedback loop/boucle de retour	24 V DC/45 mA
Gebrauchskategorie nach/Utilization category to/Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-4-1	
AC1: 240 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 5,0 A, P_{max}: 1250 VA
DC 1: 24 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 5,0 A, P_{max}: 125 W
EN 60947-5-1	
AC 15: 230 V	I_{max}: 2,5 A
DC13 (6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min): 24 V	I_{max}: 1,5 A
Gebrauchskategorie des Hilfskontakts nach/Utilization category of the auxiliary contact to/ Catégorie d'utilisation du contact d'info d'après EN 60947-4-1	
AC1: 240 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 2,0 A, P_{max}: 500 VA
DC 1: 24 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 2,0 A, P_{max}: 50 W
EN 60947-5-1	
AC 15: 230 V	I_{max}: 2,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min): 24 V	I_{max}: 1,5 A
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau de contacts	$AgSnO_2$ + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung extern nach/External Contact Fuse Protection/Protection des contacts EN 60 947-5-1	
Sicherheitskontakte/Safety contacts/Contacts de sécurité	
Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles	6 A flink/quick acting/rapide oder /or/ou 4 A träge/slow acting/normeaux
Sicherungsautomat/Safety cut-out/Dijoncteur	24 V AC/DC: 4 A Charakteristik/ Characteristic/Caractéristiques B/C
Hilfskontakte/Auxiliary contact/Contact d'info	
Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles	4 A flink/quick acting/rapide oder /or/ou 2 A träge/slow acting/normeaux
Sicherungsautomat/Safety cut-out/Dijoncteur	24 V AC/DC: 2 A Charakteristik/ Characteristic/Caractéristiques B/C
Halbleiterausgang/Semiconductor output/Sortie statique	24 V DC/20 mA, kurzschlußfest/short-circuit proof, PNP
externe Spannugsversorgung/External Operating Voltage/Tension d'alimentation externe	24 V DC +10 %, -15 %
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} (Eingangskreis) /Max. total cable resistance R_{lmax} (input circuit)/résistivité de câblage totale max. R_{lmax} (Circuits d'entrée) Je Tasterkreis/per pushbutton circuit/par canal d'entrée	14 Ω
Rückfallzeit (Ansprechzeit nach EN 574) / Output Relay Release Time (Reaction time to EN 574)/ Temps de retombée (Temps d'appel d'après prEN 574)	Schließer max. 15 ms, Öffner max. 30 ms/ N/O max. 15 ms; N/C max. 30 ms/ Fermeture max. 15 ms, Ouverture max. 30 ms
Wiederbereitschaftszeit/Recovery Time/Temps de réarmement	250 ms
Gleichzeitigkeit tg zwischen Taster 1 und 2/Simultaneity tg between button 1 and 2/ Désynchronisme entre poussoirs 1 & 2	max. 0,5 s
EMV/EMC/CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	EN 60068-2-78
Schwingungen nach/Vibrations to/Vibrations d'aprés EN 60068-2-6	Frequenz/Frequency/Frequence: 10 ... 55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	VDE 0110-1
Umgebungstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-25 ... +85 °C
Max.Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen)/Max. cable cross section (screw terminals)/Capacité de raccordement (borniers à vis)	
1 Leiter, flexibel/1 core, flexible/1 conducteur souple	0,2 ... 4,0 mm^2/24-10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse/ 2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve/ 2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique	0,2 ... 2,5 mm^2/24-14 AWG
ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse/without crimp connectors or with TWIN crimp connectors/souple sans embout ou avec embout TWIN	0,2 ... 2,5 mm^2/24-14 AWG
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen/Torque setting for screw terminals/ couple de serrage (borniers à vis)	0,6 Nm

Schutzart/Protection/Indice de protection	
Einbauraum/Min. mounting (eg. panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP54
Gehäuse/Housing/Boîtier	IP40
Klemmen/Terminals/Bornes	IP20
Gehäusematerial/housing material/matériau du boîtier	
Gehäuse/Housing/Boîtier	PPO UL 94 V0
Front/front panel/face avant	ABS UL 94 V0
Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T/Dimensions H x W x D (screw terminals)/ Dimensions (borniers à vis) H x P x L	87 x 45 x 121 mm
Gewicht/Weight/Poids	DC: 285 g, AC: 380 g

Es gelten die 08/03 aktuellen Ausgaben der Normen	The version of the standards current at 08/03 shall apply	Se référer à la version des normes en vigeur au 08/03.

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

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

20 124-01-01/05 Printed in Germany

pilz
more than automation
safe automation

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

⚠ Prescripciones de seguridad

- El dispositivo debe 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. Observar tanto las prescripciones VDE como las prescripciones locales, especialmente respecto a las medidas de protección.
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6 (ver datos técnicos). 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.
- Cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.
- El dispositivo de a dos manos y las partes del control de la prensa conectadas delante y detrás tienen que corresponderse con las prescripciones VDE pertinentes y con las reglas de seguridad EN 574; EN 692 y EN 693.
- La tensión de servicio alimentación del relé de manejo a dos manos sólo debe conectarse después del dispositivo de desconexión en conformidad con art. 9 VBG 7n5.1/2.
- No tender el cable de conexión entre P2HZ X1 y los pulsadores inmediatamente junto a líneas de corriente de alta tensión; en tal caso podrían producirse acoplamientos parasitarios inductivos y capacitivos.
- Debido a reducidas corrientes hay que utilizar contactos de pulsador con oro laminado.
- Sólo se permite conectar el dispositivo exclusivamente como en los ejemplos de conexión del capítulo “Aplicaciones”.

Campo de aplicación adecuado

P2HZ X1 satisface los requerimientos del tipo III C según EN 574. El relé de manejo a dos manos obliga al operario de una prensa a mantener las manos fuera de la zona de peligro mientras que tienen lugar los movimientos peligrosos de cierre, con objeto de evitar lesiones en las manos.
P2HZ X1 es adecuado para su montaje en controles para prensas para el trabajo de metales como **módulo de simultaneidad**.
El dispositivo puede ser utilizado como dispositivo de protección de las manos en conformidad con las reglas técnicas

- Prensas excéntricas y similares (EN 692)
- Prensas hidráulicas (EN 693)
- Prensas de husillo (EN 692)

o bien en

- Circuitos de seguridad según EN 60204-1; VDE 0113-1.

⚠ Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscono bene le presenti istruzioni per l’uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all’antinfortunistica. Osservare le disposizioni della VDE (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 (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 comando bimanuale e le parti del comando della pressa collegate devono rispettare le disposizioni e le norme di sicurezza EN 574; EN 692 e EN 693.
- La tensione di alimentazione del relè a comando bimanuale può solo essere collegata secondo le prescrizioni § 9 VBG 7n5.1/2.
- Non posare assolutamente il cavo di collegamento tra il P2HZ X1 e gli elementi di comando vicino a cavi di corrente forte, per evitare interferenze induttive o capacitive.
- Per evitare basse correnti i contatti degli elementi di comando devono essere dorati.
- Il dispositivo può essere collegato solo come indicato negli esempi di connessione al capitolo “Utilizzo”.

Uso previsto

Il P2HZ X1 rispetta i requisiti della norma EN 574 Tipo III C. Il relè a comando bimanuale obbliga l’operatore di una pressa a mantenere le mani all’esterno della zona pericolosa durante il movimento della macchina per evitare ferite alle mani.
Il P2HZ X1 deve essere montato in sistemi di controllo per presse destinate alla lavorazione dei metalli **per garantire la funzione di simultaneità.**
L’unità può essere utilizzata come dispositivo per la protezione delle mani secondo le prescrizioni delle norme tecniche

- Presse eccentriche e simili (EN 692)
- presse idrauliche (EN 693)
- presse a vite (EN 692)

oppure in

- circuiti elettrici di sicurezza secondo la norma EN 60204-1; VDE 0113-1.

⚠ Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de gel-dende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. 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 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 uitgangscontacten bij capacitieve en inductieve belastingen voor voldoende beschermbedrading.
- De tweehandenschakeling en de ervoor en erachter aangebrachte onderdelen van de persbestu-ring moeten beantwoorden aan de desbetreffende VDE-voorschriften en de veiligheidsregels EN 574; EN 692 en EN 693.
- De voedingsspanning van het tweehandenbedieningsrelais mag uitsluitend na de uit schakelinrichting overeenkomstig § 9 VBG 7n5-1/2 worden aangesloten.
- Monteer de verbindingskabels tussen P2HZ X1 en de knoppen niet direct naast sterkstroomkabels; hierdoor kunnen inductieve en capacitieve stoorkoppelingen ontstaan.
- Gebruik wegens de geringe stromen vergulde tastercontacten.
- Het apparaat mag alleen worden aangesloten zoals in de aansluitvoorbeelden in het hoofdstuk “Toepassingen” is beschreven.

Toegelaten applicaties

P2HZ X1 beantwoordt aan de eis volgens EN 574, 11/96 type III C. Ter voorkoming van verwondingen aan de handen dwingt het tweehandenbedieningsrelais de gebruiker van een pers om zijn handen tijdens de gevaarlijke sluitbeweging buiten de gevarenzone te houden.
P2HZ X1 is als **bouwsteen van de gelijktijdigheid** geschikt voor het inbouwen in besturingen voor persen in de metaalbewerking.
Volgens de technische voorschriften kan het apparaat als handbescherming bij

- “excenterpersen en gelijksoortige persen” (EN 692)
- hydraulische persen (EN 693)
- spilpersen (EN 692)

of in

- veiligheidsstroomcircuits volgens EN 60204-1, VDE 0113-1

worden gebruikt.

Descripción del dispositivo

El relé de manejo a dos manos se encuentra dentro de una carcasa P-97. Existen diversas variantes disponibles para el funcionamiento con tensión alterna y una variante para el funcionamiento con tensión continua.
Características:

- Salidas de relé:
  3 contactos de seguridad (normalmente abiertos) y un contacto auxiliar (normalmente cerrado), con guía forzada
- Las salidas por semiconductor avisan del estado de los relés de salida y de la tensión de alimentación
- Indicador de estado para relé de salida y tensión de alimentación
- Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos

El relé de manejo a dos manos cumple con los siguientes requerimientos de seguridad:

- El cableado está estructurado de modo redundante con autosupervisión
- El equipo de seguridad permanece activo aún cuando falle uno de los componentes
- El circuito evita otra carrera de prensa en caso de fallo de relé, fusión de un contacto, defecto de bobina de un relé, rotura de conductor, cortocircuito

Descrizione

Il relè di comando bimanuale è inserito in un alloggiamento P-97. Per il funzionamento a corrente alternata sono disponibili diverse varianti ed una variante per il funzionamento con corrente continua.
Caratteristiche:

- Uscite relè:
  3 contatti di sicurezza (NA) e un contatto ausiliario (NC) a guida positiva
- Le uscite del semiconduttore indicano lo stato del relè di uscita e della tensione di alimentazione
- Indicatore di stato per il relè di uscita e la tensione di alimentazione
- Circuito di retroazione per il controllo di relè esterni

Il relè a comando bimanuale risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- il circuito è strutturato in modo ridondante con autocontrollo
- il dispositivo di sicurezza funziona anche in caso di guasto di un componente
- il circuito impedisce una ulteriore corsa della pressa in caso di problema al relè, la saldatura di un contatto, il difetto della bobina di un relè, la rottura dei cavi, il cortocircuito

Apparaatbeschrijving

Het tweehandenbedieningsrelais is ondergebracht in een P-97-behuizing. Er zijn verschillende varianten voor de werking met wisselspanning beschikbaar en één variant voor de werking met gelijkspanning.
Kenmerken:

- Relaisuitgangen:
  3 veiligheidscontacten (werkcontacten) en een hulpcontact (opener), mechanisch gedwongen
- Halfgeleideruitgangen melden de toestand van de uitgangsrelais en van de voedingsspanning
- Statusweergave voor uitgangsrelais en voedingsspanning
- Terugkoppelcircuit ter bewaking van externe relais

Het tweehandenbedieningsrelais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De schakeling is redundant met zelfcon-trole opgebouwd
- Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken
- De schakeling voorkomt nog een persslag bij weigering van het relais, ver-binding van een contact, spoeldefect van een relais, geleiderbreuk, kortsluiting

Descripción de funciones

El relé de manejo a dos manos tiene que activarse accionando dos pulsadores simultáneamente. Al soltar uno o ambos pulsadores, ello tiene como efecto la interrupción de la orden de control de cerrar la prensa. El movimiento de cierre puede iniciarse de nuevo sólo después de que ambos pulsadores hayan retornado (soltándolos) a su posición de partida y hayan sido entonces accionados de nuevo.

Descrizione del funzionamento

Il relè a comando bimanuale deve essere attivato con la pressione simultanea di due pulsanti. Con il rilascio di uno o di entrambi i pulsanti viene interrotto l'impulso di comando per la chiusura della pressa. Il movimento può nuovamente essere attivato dopo che entrambi i pulsanti sono tornati nella posizione di partenza (o sono stati rilasciati) e nuovamente premuti.

Functiebeschrijving

Het tweehandenbedieningsrelais wordt geactiveerd door het gelijktijdig indrukken van twee knoppen. Bij het loslaten van een of van beide knoppen wordt het startcommando voor het sluiten van de pers onderbroken. De sluitbeweging wordt pas weer in gang gezet, nadat beide knoppen naar hun uitgangspositie zijn teruggekeerd (losgelaten) en opnieuw worden ingedrukt.

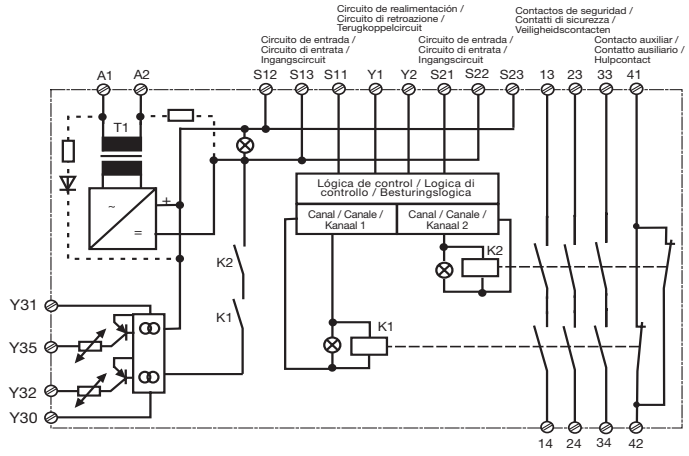


Fig. 1: Plano de conexiones interno / Schema delle connessioni / Intern schakelschema

Después de conectar la tensión de alimentación U_B y de cerrar el circuito de realimentación Y1-Y2, el dispositivo se encuentra listo para el servicio. El LED "POWER" se ilumina.

- Si se accionan ambos pulsadores "simultáneamente", es decir, dentro de 0,5 s, los dos relés de salida K1 y K2 se ponen en posición de trabajo y los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 cierran, el contacto auxiliar 41-42 abre. Los LEDs "CH.1" y "CH.2" se iluminan.
- 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
- Si se suelta un elemento de manejo después de haber accionado ambos simultáneamente, entonces un relé de salida se relaja de nuevo.

In presenza della tensione di alimentazione U_B e la chiusura del circuito di retroazione Y1-Y2 l'unità è pronta per il funzionamento. Il LED "POWER" è acceso.

- Se i pulsanti vengono azionati "contemporaneamente", cioè entro 0,5 s, entrambi i relè di uscita K1 e K2 passano in posizione di lavoro, i contatti di sicurezza 13-14/ 23-24 si chiudono e il contatto ausiliario 41-42 si apre. I LED "CH.1" e "CH.2" si accendono.
- I relè 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
- Se dopo l'azionamento simultaneo uno dei pulsanti viene rilasciato, un relè di uscita si disattiva nuovamente.

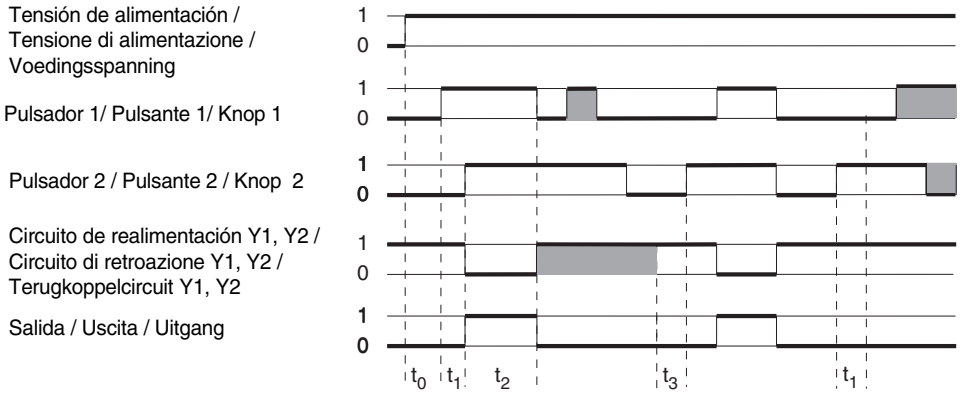
Na het inschakelen van de voedingsspanning U_B en sluiten van het terugkoppelrelais Y1-Y2 is het apparaat startklaar. De LED "POWER" brandt.

- Wanneer beide knoppen "tegelijkertijd", d.w.z. binnen 0,5 sec worden ingedrukt, komen beide uitgangsrelais K1 en K2 op en de veiligheidscontacten 13-14/23-24 sluiten, het hulpcontact 41-42 gaat open. De LED's "CH.1" en "CH.2" branden.
- De uitgangsrelais **komen niet** op, wanneer
  - slechts één bedieningselement wordt ingedrukt
  - de gelijktijdigheid wordt overschreden
  - het terugkoppelcircuit nog open is
- Wanneer na het gelijktijdig indrukken een bedieningselement wordt losgelaten, valt een uit-gangsrelais weer af.

Los contactos de seguridad con guía forzada 13-14/ 23-24/33-34 abren y el contacto auxiliar 41-42 cierra. El LED “CH.1” o bien el “CH.2” está apagado.
- Activar de nuevo: 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.
- Salidas por semiconductor: La salida por semiconductor Y35 conduce cuando hay tensión de alimentación. Bloquea cuando se ha disparado el fusible interno. La salida por semiconductor Y32 conduce cuando los relés de salida se encuentran en posición de trabajo. Bloquea cuando están en posición de reposo.

I contatti di sicurezza a guida positiva 13-14/ 23-24/33-34 si aprono e il contatto ausiliario si chiude 31-32. Il LED “CH.1” o “CH.2” è spento.
- Riattivazione: I relè di uscita scattano nuovamente quando entrambi i pulsanti vengono rilasciati e nuovamente azionati contemporaneamente.
- Uscite a semiconduttore: L’uscita del semiconduttore Y35 è conduttrice quando è presente la tensione di alimentazione. L’uscita del semiconduttore Y35 si blocca quando il fusibile scatta. L’uscita del semiconduttore Y32 è conduttrice quando i relè di uscita sono in posizione di lavoro. Si chiude quando essi sono in posizione di riposo.

De mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14/23-24 gaan open en het hulpcontact 41-42 gaat dicht. De LED “CH.1” resp. “CH.2” is uit.
- Weer activeren: de uitgangsrelais spreken pas weer aan, wanneer beide bedieningselementen worden losgelaten en opnieuw tegelijkertijd ingedrukt.
- Halfgeleideruitgangen: De halfgeleideruitgang Y35 geleidt, wanneer er voedingsspanning is. Hij blokkeert, wanneer de interne zekering is geactiveerd. De halfgeleideruitgang Y32 geleidt, wanneer de uitgangsrelais opgekomen zijn. Hij blokkeert, wanneer zij zich in de ruststand bevinden.



sin significado

Circuito de realimentación abierto: 0
Circuito de realimentación cerrado: 1
t_0: U_B tiene que aplicarse como mín. 200 s antes de activar pulsador 1
t_1: Simultaneidad < 0,5 s 0,5 s (tip. 300 ms)
t_2: El ciclo de trabajo es finalizado por medio del pulsador 1 o 2
t_3: Y1-Y2 tiene que estar cerrado como antes de activar pulsador (Tiempo de recuperación)

non rilevante

Circuito di retroazione aperto: 0
Circuito di retroazione chiuso: 1
t_0: $U_B$presente almeno 200 ms prima dell’azionamento del pulsante 1.
t_1: Simultaneità < 0,5 s (typ. 300 ms)
t_2: Il ciclo di lavoro viene terminato con il pulsante 1 o 2
t_3: Y1-Y2 presente prima dell’azionamento del pulsante (Tempo di ripristino)

van geen belang

Terugkoppelcircuit open: 0
Terugkoppelcircuit gesloten: 1
t_0: U_B moet minstens 200 ms. voor knop 1 aanwezig zijn.
t_1: gelijktijdigheid < 0,5 s (typ. 300 ms)
t_2: arbeidscyclus wordt door knop 1 of 2 beëindigd.
t_3: Y1-Y2 moet voordat de knop wordt ingedrukt, gesloten zijn (Resettijd)

Montaje

El relé de manejo a dos manos 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.

¡ATENCION!
La distancia de los pulsadores 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 pulsadores, 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 EN 999 “Velocidad brazo-mano”).

Puesta en marcha

Al poner en marcha hay que tener en cuenta:
- **Sólo los contactos de salida 13-14/23-24/ 33-34 son contactos de seguridad. Los contactos de salida 41-42 y las salidas por semiconductor Y32 y Y35 son contactos auxiliares (p.ej. para visualización o para movimiento hacia arriba no peligroso).**
- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (véanse datos técnicos) con objeto de evitar la soldadura de los contactos.**

Montaggio

Il relè a comando bimanuale deve venire montato 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!
I pulsanti del relè a comando bimanuale devono essere ad una sufficiente distanza dalla zona di pericolo affinché il rilascio anche di uno solo dei pulsanti provochi l’interruzione del movimento pericoloso prima che l’operatore possa raggiungere la zona in questione (vedere EN 999 “Velocità mano-braccio”).

Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre considerare:
- **solo i contatti di uscita 13-14/-23-24/33-34 sono contatti di sicurezza. Il contatto di uscita 41-42 e le uscite del semiconduttore Y32 e Y35 sono contatti ausiliari (p. es. visualizzazione, movimento di avanzamento non pericoloso).**
- **per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (véanse datos técnicos) prima dei contatti di uscita.**

Montage

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

ATTENTIE!
De afstand van de knoppen van het tweehandenbedieningsrelais t.o.v. het eerstvolgende gevaarpunt dient zo groot te zijn, dat bij het loslaten van ook maar één knop de gevaarlijke beweging wordt onderbroken, voordat de gebruiker het gevaarpunt bereikt resp. voordat de gebruiker in het gevaarpunt kan grijpen (zie prEN 999 “Hand-armsnelheid”).

Ingebruikname

Neem bij ingebruikname het volgende in acht:
- **Alleen de uitgangscontacten 13-14/23-24/ 33-34 zijn veiligheidscontacten. Uitgangscontact 41-42 en de halfgeleideruitgangen Y32 en Y35 zijn hulpcontacten (bijv. voor weergave of de ongevaarlijke beweging omhoog).**
- **Sluit voor de uitgangscontacten een zekering (zie technische gegevens) aan om het verkleven van de contacten te verhinderen.**

- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- No conectar corrientes pequeñas con contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- Cálculo de la longitud máx. de línea $I_{máx}$ en el circuito de entrada:

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

$R_{lmáx}$ = resistencia máxima del total de la línea (ver datos técnicos)
R_l /km = resistencia de línea/km
- Respetar sin falta las indicaciones del capítulo “Datos técnicos”.

Secuencia:
- Aplicar tensión de alimentación en los bornes A1 (L+) y A2 (L-).
  La tensión de alimentación tiene que ser desconectada con la tensión de accionamiento de la máquina (prensa).
- Circuito de realimentación:
  Conectar puente en Y1-Y2 o contactores externos.
- Circuito de entrada
  - Pulsador 1: Conectar el contacto normalmente cerrado entre S11-S12 y el contacto normalmente abierto entre S11-S13.
  - Pulsador 2: Conectar el contacto normalmente cerrado entre S21-S22 y el contacto normalmente abierto entre S21-S23.
- Salidas por semiconductor:
  Conectar +24 V DC en borne Y31 y 0 V en borne Y30. Conectar Y32 y Y35 con entradas de 24-V de un PLC.

Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 están abiertos, el contacto auxiliar 41-42 está cerrado.

- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
- Non commutare piccole potenze con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- Calcolo della lunghezza max. cavo I_{max}nel circuito di ingresso:

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

R_{lmax} = mass. resistenza del cavo totale (v. Dati tecnici)
R_l /km = resistenza del cavo/km
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo “Dati tecnici”.

Procedura:
- Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (L+) e A2 (L-), la tensione di alimentazione non deve essere collegata con l’energia di trasmissione della macchina (pressa).
- Circuito di retroazione:
  collegare i ponti a Y1-Y2 o relè esterni.
- Circuito di entrata
  - Pulsante 1: Collegare il contatto di riposo tra S11-A1 e il contatto N/A tra S11-S13
  - Pulsante 2: Collegare il contatto di riposo tra S21-A3 e il contatto N/A tra S21-S23
- Uscite a semiconduttore:
  collegare +24 V DC sul morsetto Y31 e 0 V sul morsetto Y30. Collegare Y32 e Y35 con le entrate 24-V ad un PLC..

I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34 sono aperti, il contatto ausiliario 41-42 è chiuso.

- Leidingmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Sluit geen kleine stromen op contacten aan die eerst voor het geleiden van grote stromen werden gebruikt.
- Berekening van de max. kabellengte I_{max} in het ingangscircuit:

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

R_{lmax} = max. weerstand totale kabel (zie technische gegevens)
R_l /km = kabelweerstand/km
- Neem de gegevens in het hoofdstuk “Technische gegevens” in acht.

Verloop:
- Voedingsspanning aan klemmen A1 (L+) en A2 (L-) leggen.
  De voedingsspanning moet met de aandrijfenergie van de machine (pers) worden uitgeschakeld.
- Terugkoppelcircuit:
  brug op Y1-Y2 of extern relais aansluiten.
- Ingangscircuit
  - Knop 1: openercontact tussen S11-S12 en werkcontact tussen S11-S13 aansluiten
  - Knop 2: openercontact tussen S21-S22 en werkcontact tussen S21-S23 aansluiten
- Halfgeleideruitgangen:
  +24 V DC op klem Y31 en 0 V op klem Y30 aansluiten. Y32 en Y35 met 24-V-ingangen van een PLC verbinden.

De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34 zijn geopend, het hulpcontact 41-42 is gesloten.

Errores - Fallos

Por motivos de seguridad, el dispositivo no puede arrancarse cuando se presentan los errores siguientes:
- Contactos fundidos
- Bobina defectuosa
- Rotura de línea
- Cortocircuito p.ej entre los pulsadores
- No observancia de la simultaneidad

Errori - Guasti

Per ragioni di sicurezza l’unità non può essere attivata in presenza dei problemi seguenti:
- Contatti saldati
- Bobina difettosa
- Rottura di cavi
- Cortocircuito p. es. tra i pulsanti
- Mancato mantenimento della simultaneità

Fouten - Storingen

Om veiligheidsredenen kan het apparaat bij de volgende fouten niet worden gestart:
- verkleefde contacten
- defecte spoel
- geleiderbreuk
- kortsluiting bijv. tussen de knoppen
- het niet in acht nemen van de gelijktijdigheid

Aplicaciones

¡Conectar el aparato sólo como se describe en los ejemplos siguientes!
Carga de contacto ver datos técnicos
Fig. 2: Los contactos auxiliares en fila para Y1-Y2; K5 y K6 tienen que ser contactores con guía forzada.
Protección de los contactos F1 F2 ver datos técnicos
Fig. 4: Al conectar cargas inductivas tales como relés y contactores hay que conectar un elemento de extinción de chispas paralelamente a la inductividad.
¡**No conectar** paralelamente al contacto de salida!
AC: extinción de chispas p.ej. mediante elemento RC
DC: extinción de chispas p.ej. mediante diodo libre
Fig. 5: F3 mín. 1 A, máx. en dependencia de la sección de cable

Applicazioni

Collegare l’unità solo come indicato negli esempi seguenti!
Vedere dati tecnici per il carico dei contatti
Fig. 2: I contatti ausiliari nelle serie con Y1-Y2; K5 e K6 devono essere contattori a guida positiva.
Protezione dei contatti F1 e F2 vedere dati tecnici.
Fig. 4: In caso di comando di carichi induttivi come relè o contattori deve essere collegato un elemento di soppressione arco parallelamente sul carico.
Non parallelo al contatto di uscita!
AC: estinzione arco p. es. tramite circuito RC
DC: estinzione arco p. es. tramite circuito RC tramite diodo ad oscillazione libera
Fig. 5: F3 min. 1 A, max. in base alla sezione trasversale del cavo

Toepassingen

Het apparaat alleen, zoals in onderstaande voorbeelden is weergegeven, aansluiten!
Contactbelasting, zie technische gegevens
Afb. 2: hulpcontacten in serie t.o.v. Y1-Y2, K5 en K6 moeten mechanische gedwongen relais zijn.
Contactbeveiliging F1 en F2 zie technische gegevens
Afb. 4: Bij het schakelen van inductieve belastingen zoals relais of schakelaars moet een vonkblus-element parallel aan de inductiviteit worden geschakeld.
Niet parallel aan het uitgangscontact schakelen!
AC: vonkblussing bijv. door RC-element
DC: vonkblussing bijv. door vrijloopdiode
Afb. 5: F3 min. 1 A, max. afhankelijk van de kabeldoorsnede

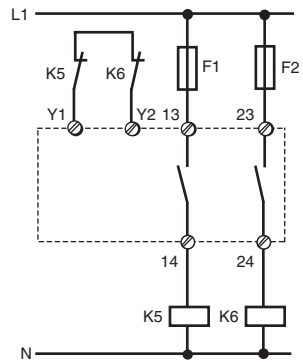


Fig. 2: Excitación bicanal; 2 S / Comando a due canali; 2 S / Tweekanalige aansturing; 2 S

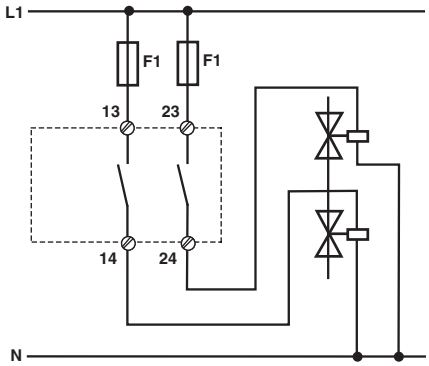


Fig. 3: Excitación de una carga / Controllo diun solo carico / Aansturing van een belasting

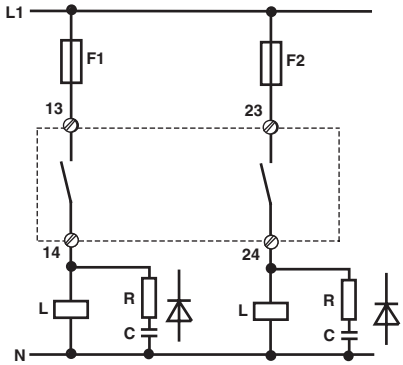


Fig. 4: Extinción de chispas / Spegnimento dell'arco / Vonkblussing

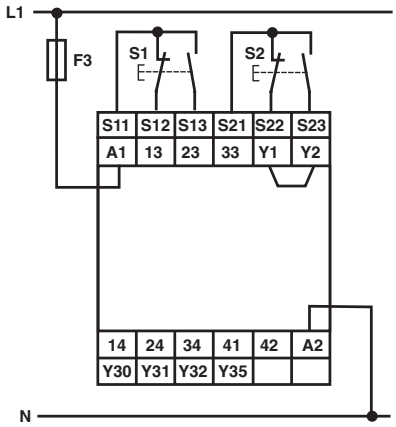
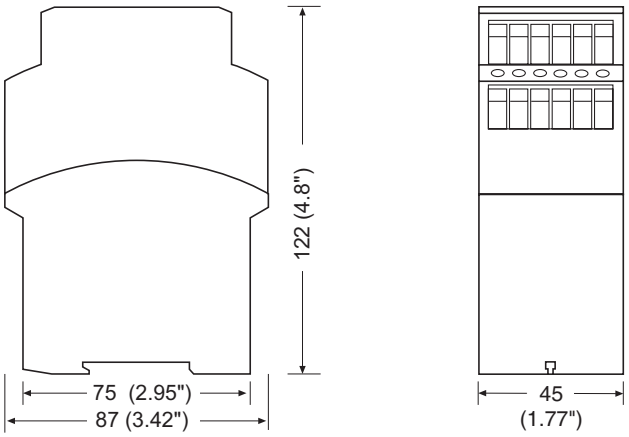


Fig. 5: Ejemplo de conexión / Esempio di collegamento / Aansluitvoorbeeld

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



Datos técnicos/Dati tecnici/Technische gegevens

Tensión de alimentación U_B/Tensione di alimentazione U_B/Voedingsspanning U_B	AC: 24, 42, 48, 110, 115, 120, 230, 240 V DC: 24, 26 V
Rango de frecuencia/Campo di frequenza/Frequentiebereik	AC: 50 ... 60 Hz
Tolerancia de tensión U_B/Tolleranza di tensione U_B/Spanningstolerantie U_B	-15 % - +10 %
Ondulación residual U_B/Ondulazione residua U_B/Rimpelspanning U_B	DC: 10 %
Consumo de energía con U_B/Potenza assorbita U_B/Opgenomen vermogen bij U_B	max. 6 VA/2,5 W
Contactos de salida según EN 954-1/Contatti di uscita secondo EN 954-1/ Uitgangscontacten volgens EN 954-1	
Contactos de seguridad (N.A.), categoría 4/contatti di sicurezza (NA), categoria 4/ veiligheidscontacten (M), categorie 4	3
Contactos auxiliares (N.C.)/contatti ausiliari (NC)/hulpcontacten (V)	1
Tensiòn y corriente en/Tensione e corrente su/Spanning en stroom op	
Circuito de entrada/Circuito di entrata/Ingangscircuit	Contacto normalmente cerrado/Contatto NC/ Verbreekcontact: 24 V DC/20 mA Contacto normalmente abierto/Contatto NA/ Maakcontact: 24 V DC/30 mA
Circuito de realimentaciòn/Circuito di retroazione/Terugkoppelcircuit	24 V DC/45 mA
Categória de uso según/Categoria d' uso secondo/Gebruikscategorie volgens	
Contactos de seguridad/Contatti di sicurezza/veiligheidscontacten	
EN 60947-4-1	
AC1: 240 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 5,0 A, P_{max}: 1250 VA
DC 1: 24 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 5,0 A, P_{max}: 125 W
EN 60947-5-1	
AC 15: 230 V	I_{max}: 2,5 A
DC13 (6 ciclos/Min, 6 cicli di commutazione/min, 6 schakelingen/min): 24 V	I_{max}: 1,5 A
Categória de uso según/Categoria d' uso secondo/Gebruikscategorie volgens	
Contactos auxiliares/contatti ausiliari/hulpcontacten	
EN 60947-4-1	
AC1: 240 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 2,0 A, P_{max}: 500 VA
DC 1: 24 V	I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 2,0 A, P_{max}: 50 W
EN 60947-5-1	
AC 15: 230 V	I_{max}: 2,5 A
DC13 (6 ciclos/Min, 6 cicli di commutazione/min, 6 schakelingen/min): 24 V	I_{max}: 1,5 A
Material de los contactos/Materiale di contatto/Contactmateriaal	$AgSnO_2$ + 0,2 µm Au
Protección externa de los contactos según/Fusibile dei contatti di uscita secondo/ Contactafzekering extern volgens EN 60947-5-1	
Contactos de seguridad/Contatti di sicurezza/veiligheidscontacten	
Fusible/Fusibile/Smeltzekering	6 A de acción rápida/rapido/snel /o/of 4 A de acción lenta/ad azione ritardata/ traag
Fusible automático/Interruttore automatico/Zekeringautomaat	24 V AC/DC: 4 A Característica/Caratteristica/ Karakteristiek B/C
Contactos auxiliares/contatti ausiliari/hulpcontacten	
Fusible/Fusibile/Smeltzekering	4 A de acción rápida/rapido/snel /o/of 2 A de acción lenta/ad azione ritardata/ traag
Fusible automático/Interruttore automatico/Zekeringautomaat	24 V AC/DC: 2 A Característica/Caratteristica/ Karakteristiek B/C
Salida por semiconductor/Uscita a semiconduttore/Halfgeleideruitgang	24 V DC/20 mA, resistente a los cortocircuitos/ protetto dal cortocircuito/kortsluitvast
alimentación externa de tensión/Tensione di alimentazione esterna/Externe voedingsspanning	24 V DC +10 %, -15 %
Resistencia máxima del total de la línea $R_{lmáx}$ (circuito de entrada) /Resistenza cavo totale massima R_{lmax} (circuito di ingresso)/Max. weerstand totale kabel R_{lmax} (ingangscircuit)	14 Ω
Tiempo de desconexión (tiempo de respuesta según EN 574) /Ritardo del tempo di scatto (tempo di risposta secondo norma EN 574)/Afvaltijd (aanspreektijd volgens EN 574)	Contacto normalmente cerrado/Contatto NC/ Verbreekcontact: 30 ms Contacto normalmente abierto/Contatto NA/ Maakcontact: 15 ms
Tiempo de recuperación/Tempo di ripristino/Resettijd	250 ms
Simultaneidad tg entre pulsador 1 y 2/Simultaneità tg tra pulsante 1 e 2/Gelijktijdigheid tg tussen knoppen 1 en 2	< 0,5 s
CEM/Compatibilità elettromagnetica/EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Condiciones climáticas/Sollecitazione climatica/Klimaatcondities	EN 60068-2-78
Vibraciones según/Vibrazioni secondo norma/Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6	Frecuencia/Frequenza/Frequentie: 10 ... 55 Hz Amplitud/Ampiezza/Amplitude: 0,35 mm
Distancias de fuga y dispersión superficial/Caratteristiche dielettriche/Lucht- en kruipwegen	VDE 0110-1
Temperatura ambiente/Temperatura ambiente/Omgevingstemperatuur	-10 ... +55 °C
Temperatura de almacenaje/Temperatura di magazzinaggio/Opslagtemperatuur	-25 ... +85 °C

Sección máx. del conductor externo (bornes de tornillo)/Sezione max del cavo esterno (morsetti a vite) Max. doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
1 conductor flexible/1 conduttore flessibile/1 draad, flexibel	0,20 ... 4,0 mm^2/24-10 AWG
2 conductores de la misma sección, flexible con terminal: sin revestimiento de plástico / 2 conduttori con lo stesso diametro, flessibile con capocorda senza manicotto in plastica / 2 draden met dezelfde doorsnede, flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,20 ... 2,5 mm^2/24-14 AWG
flexible sin terminal o con terminal TWIN/flessibile senza capocorda o con capocordaTWIN/ Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,20 ... 2,5 mm^2/24-14 AWG
Par de apriete para bornes de conexión (tornillos)/Coppia di serraggio per i morsetti (viti)/ Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	0,6 Nm
Grado de protección/Tipo di protezione/Beschermingsgraad	
Lugar de montaje/Spazio necessario per il montaggio/Inbouwruimte	IP54
Carcasa/Custodia/Behuizing	IP40
Bornes/Morsetti/Klemmen	IP20
Material de la carcasa/Materiale della custodia/ehuizingsmateriaal	
Carcasa/Custodia/Behuizing	PPO UL 94 V0
Frente/Fronte/Front	ABS UL 94 V0
Dimensiones (bornes de tornillo) Al x An x Pr/Misure (morsetti a vite) altezza x larghezza x profondità/Afmetingen (schroefklemmen) h x b x d	87 x 45 x 121 mm
Peso/Peso/Gewicht	DC: 285 g, AC: 380 g

Son válidas las versiones actuales de las normas 08/03.

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a 08/03.

Van toepassing zijn de in 08/03 actuele versies van de normen.

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

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

20 124-01-01/05 Printed in Germany