

AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme
7 bis rue de Tinquex - 51100 Reims - France
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820
http://www.audin.fr • e-mail info@audin.fr

- **D Betriebsanleitung**
- **GB Operating instructions**
- **F Manuel d'utilisation**

PNOZ e2.1p

Das Zweihandbediengerät PNOZ e2.1p

Das Gerät erfüllt die Anforderung nach EN 574, 11/96 Typ III C.

Das Zweihandbediengerät zwingt den Bediener einer Presse zur Vermeidung von Handverletzungen die Hände während der gefahrbringenden Schließbewegung außerhalb der Gefahrenstelle zu halten.

Das Gerät ist zum Einbau in Steuerungen für Pressen der Metallbearbeitung als **Baustein der Gleichzeitigkeit** geeignet. Es kann als Handschutzeinrichtung eingesetzt werden nach den technischen Regeln

- Exzenter- und verwandte Pressen (EN 692, 06/96)
 - hydraulische Pressen (EN 693, 03/92)
 - Spindelpressen (EN 692, 06/96)
- oder in
- Sicherheitsstromkreise nach EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98

Zu Ihrer Sicherheit

Das Zweihandbediengerät erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb.

Beachten Sie jedoch nachfolgend aufgeführte Sicherheitsbestimmungen:

- Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Verwenden Sie das Gerät nur gemäß seiner Bestimmung. Beachten Sie dazu auch die Werte im Abschnitt "Technische Daten".
- Halten Sie beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 01/00 ein (siehe "Technische Daten").
- Die Zweihandschaltung und die vor- und nachgeschalteten Teile der Pressensteuerung müssen den einschlägigen VDE-Bestimmungen und den Sicherheitsregeln EN 574, 11/96; EN 692, 06/96 und EN 693, 03/92 entsprechen.
- Sorgen Sie bei allen kapazitiven und induktiven Verbrauchern für eine ausreichende Schutzschaltung.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse und nehmen Sie auch keine eigenmächtigen Umbauten vor.
- Schalten Sie bei **Wartungsarbeiten** (z. B. beim Austausch von Schützen) unbedingt die Versorgungsspannung ab oder öffnen Sie die Eingangskreise, sonst kann das Gerät bei Verdrahtungsfehlern unerwartet einschalten.

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole hervorgehoben.

Two-hand relay PNOZ e2.1p

The unit fulfils the requirements to EN 574, 11/96 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 hazardous area during the dangerous machine closing movement.

The unit is suitable for use in controlling metalworking presses for **simultaneous switching**.

It can be used as a hand protection device according to the technical safety requirements:

- Eccentric and related presses (EN 692, 06/96)
 - Hydraulic presses (EN 693, 03/92)
 - Fly presses (EN 692, 06/96)
- or in
- Safety circuits according to EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98

For your safety

The two-hand relay meets all necessary conditions for safe operation.

However, please note the following safety regulations:

- Only install and commission the unit if you are familiar with both these instructions and the current regulations for health and safety at work and accident prevention.
- Only use the unit in accordance with its intended purpose. Please also take note of the values in the "Technical details" section.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 01/00 (see "Technical details").
- The two-hand circuit and the connected parts of the press control must conform to the relevant VDE regulations and the safety standards EN 574, 11/96; EN 692, 06/96 and EN 693, 03/92.
- Adequate protection must be provided for all capacitive and inductive loads.
- Do not open the housing or undertake any unauthorised modifications.
- Please make sure you shut down the supply voltage, or open the input circuits when performing **maintenance work** (e.g. when replacing contactors), otherwise the device might switch on unexpectedly in the case of a wiring error.

You must take note of the warnings given in other sections of these operating instructions. These are highlighted visually through the use of symbols.

Relais de commande bimanuelle PNOZ e2.1p

Le relais répond aux exigences de la norme EN 574, 11/96 Typ III C.

Les commandes bimanuelles sont des dispositifs qui obligent les opérateurs d'une presse à avoir les deux mains situées en dehors de la zone à risques durant la phase dangereuse de la fermeture afin d'éviter toute blessure aux mains. Le relais est spécialement adapté pour assurer la **fonction de synchronisme** dans les commandes de presse pour le travail des métaux.

Il peut être mis en œuvre comme dispositif de protection pour les mains conformément aux directives techniques pour :

- les presses excentriques et apparentées (EN 692, 06/96) ;
- les presses hydrauliques (EN 693, 03/92) ;
- les presses linéaires (EN 692, 06/96) ou dans
- les circuits de sécurité d'après la norme EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98.

Pour votre sécurité

Le relais de commande bimanuelle satisfait à toutes les conditions nécessaires pour un fonctionnement sûr.

Toutefois, vous êtes tenu de respecter les prescriptions de sécurité suivantes :

- Vous n'installerez l'appareil et ne le mettrez en service qu'après vous être familiarisé avec le présent manuel d'utilisation et les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention des accidents.
- N'utilisez l'appareil que conformément à l'usage auquel est destiné. À ce sujet, respectez les valeurs indiquées dans les "Caractéristiques techniques".
- Pour le transport, le stockage et l'utilisation, respectez les exigences de la norme EN 60068-2-6, 01/00 (voir "Caractéristiques techniques").
- Le circuit de la commande bimanuelle ainsi que des composants amont et aval de la commande de la presse doivent répondre aux prescriptions en vigueur du VDE et aux règles de sécurité EN 574, 11/96; EN 692, 06/96 et EN 693, 03/92.
- Veillez à ce que les consommateurs capacitifs et inductifs aient une protection suffisante.
- N'ouvrez pas le boîtier et n'effectuez pas de modifications non autorisées.
- En cas de **travaux de maintenance** (par ex. remplacement des contacteurs), coupez impérativement la tension d'alimentation ou ouvrez les circuits d'entrée, sinon un réarmement inopiné du relais est possible en cas d'erreur de câblage.

Respectez impérativement les avertissements dans les autres paragraphes du présent manuel d'utilisation. Ces avertissements sont signalés par des symboles visuels.



Wichtig: Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen, sonst erlischt jegliche Gewährleistung.



Notice: Failure to keep to these safety regulations will render the warranty invalid.



Important : respectez les consignes de sécurité, sinon la garantie devient caduque.

Gerätebeschreibung

Sicherheitseigenschaften:

Das Zweihandbediengerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Die Sicherheitsausgänge werden durch einen Abschalttest periodisch geprüft.
- Das Gerät besitzt eine elektronische Sicherung.

Gerätemerkmale:

- Ausgänge in Halbleitertechnik: 2 Sicherheitsausgänge, 1 Hilfsausgang und 2 Taktausgänge
- Hilfsausgang umschaltbar als Diagnoseausgang
- UND- und ODER-Eingang zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte
- Querschlußüberwachung durch Takt- ausgänge
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Unit Description

Safety features:

The two-hand relay fulfils the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective even in the case of a component failure.
- The safety outputs are tested periodically using a disconnection test.
- The unit has an electronic fuse.

Unit features:

- Outputs use semiconductor technology: 2 safety outputs, 1 auxiliary output and 2 test pulse outputs
- Auxiliary output can be used as a diagnostic output
- AND/OR input for logic links between several units
- Test pulse outputs monitor shorts across the input contacts
- Status display
- Feedback loop for monitoring external contactors

Description de l'appareil

Propriétés de sécurité :

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- Conception redondante avec autosurveillance.
- Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- Les sorties de sécurité sont testées périodiquement à l'aide d'un test de coupure.
- L'appareil est équipé d'un fusible électronique.

Caractéristiques de l'appareil :

- Sorties statiques : 2 sorties de sécurité, 1 sortie d'information et 2 sorties impulsionnelles
- Sortie d'information commutable en sortie de diagnostic
- Entrées ET et OU pour le couplage logique de plusieurs appareils
- Surveillance des courts-circuits par sorties impulsionnelles
- Affichage de l'état
- Boucle de retour pour le contrôle des contacteurs externes

Funktionsbeschreibung

Arbeitsweise:

Das Zweihandbediengerät 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

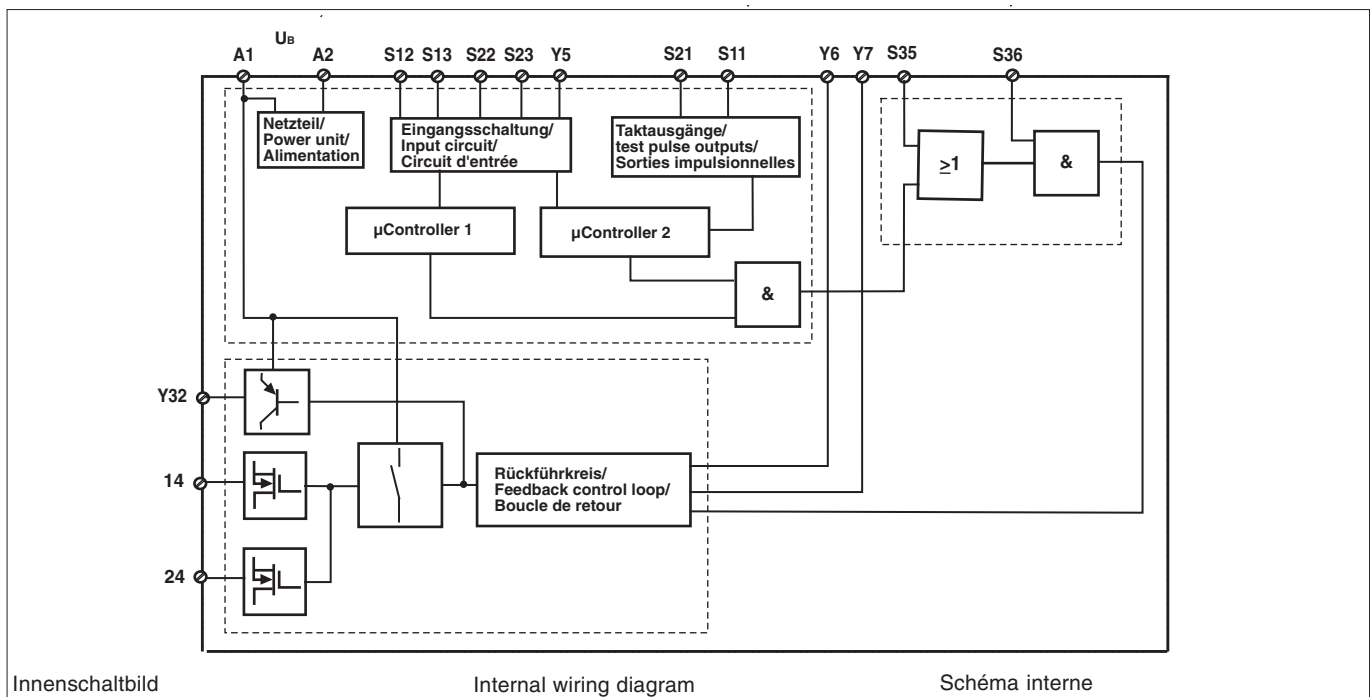
Operation:

The two-hand control relay must be activated by simultaneously pressing two buttons. If one or both of the buttons are released, the unit interrupts the control command to close the press. The closing movement can only be restarted when both buttons have returned to their start position (released) and are pressed again.

Descriptif du fonctionnement

Fonctionnement

Le relais de commande bimanuelle est activé par une action simultanée sur 2 boutons poussoirs. Il interrompt l'ordre de commande de fermeture de la presse lorsqu'au moins l'un des deux boutons est relâché. Le mouvement de fermeture peut uniquement être relancé lorsque les deux boutons sont revenus à leur position initiale (relâchés) et puis actionnés de nouveau.



- Werden die beiden Taster "gleichzeitig", d. h. innerhalb von 0,5 s betätigt, führen die Sicherheitsausgänge 14 und 24 und der Hilfsausgang Y32 High-Signale. Die LED "CH.1" und "CH.2" leuchten.
- Die Sicherheitsausgänge und der Hilfsausgang führen Low-Signal, wenn
 - nur ein Bedienelement betätigt wird,

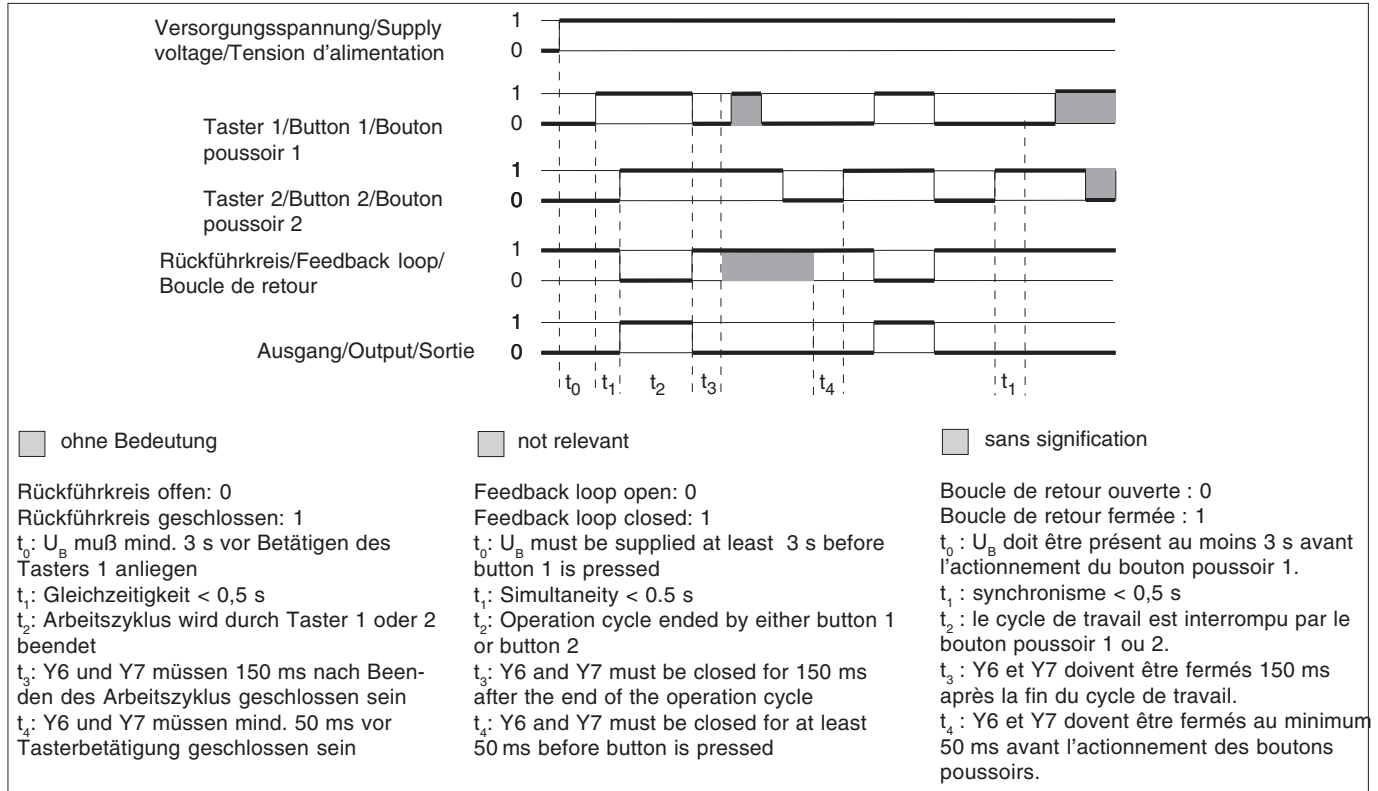
- If buttons 1 and 2 are pressed "simultaneously", i.e. within 0.5 s, there is a High signal at the safety outputs 14 and 24 and the auxiliary output Y32. The LEDs "CH.1" and "CH.2" illuminate.
- There is a Low signal at the safety outputs and the auxiliary output, if:
 - Only one button is pressed,

- Si les boutons poussoirs sont actionnés "simultanément", c.-à-d. dans un intervalle inférieur à 0,5 s, les sorties de sécurité 14 et 24 et la sortie d'information Y32 présentent un signal haut. Les LED "CH.1" et "CH.2" s'allument.
- Les sorties de sécurité et la sortie d'information présentent un signal bas lorsque :
 - un seul bouton poussoir est actionné,

- die Gleichzeitigkeit überschritten wird,
- der Rückführkreis noch offen ist.
- Wird nach gleichzeitigem Betätigen ein Bedienelement losgelassen, führen die Sicherheitsausgänge und der Hilfsausgang Low-Signal. Die LED "CH.1" bzw. "CH.2" ist aus.
- Wieder aktivieren: Die Ausgänge führen erst wieder High-Signal, wenn beide Bedienelemente losgelassen und erneut gleichzeitig betätigt werden.

- simultaneity is not upheld,
- the feedback loop was not closed.
- If one button is released after simultaneously pressing both buttons, there is a Low signal at the safety outputs and the auxiliary output. The LED "CH.1" or "CH.2" is off.
- Reactivation: A High signal is only present at the outputs again when both buttons are released and pressed simultaneously again.

- la plage de synchronisme est dépassée,
- la boucle de retour n'est pas fermée.
- Si, après une commande simultanée, un des boutons poussoirs est relâché, les sorties de sécurité et la sortie d'information présentent un signal bas. La LED "CH.1" ou "CH.2" est éteinte.
- Réactivation : les sorties ne représentent un signal haut que lorsque les deux boutons poussoirs ont été relâchés et ensuite actionnés de nouveau simultanément.



Funktionen:

- Wird an den Eingang **Y5** für mindestens 250 ms ein High-Signal (+24 V DC) gelegt, wechselt der Ausgang **Y32** in die **Diagnosefunktion**. Die Ansteuerung erfolgt über einen Treiber, der als Zubehör zur Verfügung steht oder selbst erstellt werden kann. Ist der Eingang **Y5** offen oder Low, funktioniert **Y32** wie ein Hilfsausgang.
- Zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte besitzt das PNOZ e2.1p einen **UND-** und einen **ODER-Eingang**. Die Eingänge weisen Schaltverzögerungen auf, die sich im Falle einer UND-/ODER-Verknüpfung addieren.

Functions:

- If there is a High signal (+24 V DC) at input **Y5** for at least 250 ms, output **Y32** switches to **diagnostic mode**. It is controlled via a driver that is available as an accessory or that you can create yourself. If input **Y5** is open or low, **Y32** will operate as an auxiliary output.
- For logic links between several units, the PNOZ e2.1p has one **AND** and one **OR** input. The inputs have a time delay, which is added in case of an AND/OR connection.

Fonctions :

- Si un signal Haut (+24 V CC) est appliqué sur l'entrée **Y5** pendant au moins 250 ms, la sortie **Y32** commute en sortie **diagnostic**. La commande s'effectue par le biais d'un protocole, disponible en tant qu'accessoire ou programmable par l'utilisateur. Si l'entrée **Y5** est ouverte ou en niveau Bas, **Y32** fonctionne comme une sortie d'information.
- Pour le couplage logique de plusieurs appareils, le PNOZ e2.1p possède une **entrée ET** et une **entrée OU**. Les entrées ont une temporisation de couplage qui est cumulative dans le cas d'une liaison ET/OU.

Zweihandbediengerät montieren



Achtung! Montieren Sie das Zweihandbediengerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.

- Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Normschiene.
- Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel)



Achtung! Alle über die UND-/ODER- Eingänge verknüpften Geräte müssen im selben Schaltschrank montiert sein. Der Abstand der Taster des Zweihandbediengeräts von der

Installing the two-hand relay



Caution! The two-hand relay must be installed in a control cabinet with a minimum protection type of IP54.

- Use the notch on the rear of the unit to attach it to a DIN rail.
- If the unit is installed on a vertical mounting rail (35 mm), ensure it is secured using a fixing bracket such as end bracket.



Caution! All units linked via the AND/OR inputs must be installed in the same control cabinet. 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 hazardous

Installer le relais de commande bimanuelle



Attention ! Installez le relais de commande bimanuelle dans une armoire d'indice de protection IP54 au moins.

- Montez l'appareil sur un rail normalisé à l'aide du système de fixation situé au dos du relais.
- Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.



Attention ! Tous les appareils couplés entre eux par les entrées ET et OU doivent être installés dans la même armoire. La distance entre les boutons



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").



movement is interrupted before the operator can reach into the danger zone (see EN 999 "hand-arm speed").



poussoirs de la commande bimanuelle et la zone dangereuse la plus proche doit être telle qu'un opérateur lâchant un des boutons poussoirs 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.

Zweihandbediengerät inbetriebnehmen

Inbetriebnahme vorbereiten:

Beachten Sie bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme:

- Das Gerät und die Eingangskreise müssen immer aus einem Netzteil versorgt werden. Das Netzteil muß den Vorschriften für Funktionskleinspannungen mit sicherer Trennung (PELV) entsprechen.
- Die Betriebsspannung des Zweihandbediengeräts darf nur nach der Ausschalteneinrichtung gemäß § 9 VBG 7n5.1/2 angeschlossen werden.
- Verwenden Sie Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75°C.
- Anzugsdrehmoment der Schrauben (Schlitzschrauben M3) auf den Anschlußklemmen: 0,5...0,6 Nm.
- Berechnung der max. Leitungslänge $l_{\max}$ am Eingangs- und Rückführkreis:

$$l_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)

R_l / km = Leitungswiderstand/km

- Ausgang 14, 24: bei Leerlauf eine Kapazität bis max. 2 nF ansteuerbar
- Verlegen Sie die Verbindungskabel zwischen PNOZ e2.1p und den Tastern nicht unmittelbar neben Starkstromleitungen; es können sonst induktive und kapazitive Störeinkopplungen entstehen.
- Setzen Sie die Sicherheitsausgänge 14 und 24 ausschließlich für sichere Anwendungen ein. Die Sicherheitsausgänge dürfen nicht mit SPS-Eingängen verbunden werden.
- Der Ausgang Y32 ist ein Hilfsausgang z. B. für die Kommunikation mit einer SPS oder einer Anzeige. Verwenden Sie bei der Ansteuerung von Schützen oder Relais durch den Hilfsausgang Y32 Freilaufdioden.

Commissioning the two-hand relay

Preparing for commissioning:

Please note the following when preparing for commissioning:

- Power for the unit and the input circuits must always be provided from a single power supply. The power supply must conform to the protective extra low voltage regulations (PELV) with safe isolation.
- The operating voltage for the two-hand relay may only be connected according to § 9 VBG 7n5.1/2 (cut-out devices).
- Use copper wire that will withstand temperatures of 60/75 °C.
- Torque settings of screws (M3 slotted screws) on the connecting terminals: 0.5...0.6 Nm.
- Calculating the max. cable length $l_{\max}$ at the input circuit and feedback loop:

$$l_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. overall cable resistance (see Technical details)

R_l / km = cable resistance/km

- Output 14, 24: at no-load, a capacitance of max. 2 nF can be driven
- To avoid inductive and capacitance coupling, the cables between the PNOZ e2.1p and the push buttons must be run separately to any power cables.
- Safety outputs 14 and 24 should be used exclusively for safe applications. The safety outputs must not be connected to PLC inputs.
- The output Y32 is an auxiliary output, e. g. for communication with a PLC or text display. Flywheel diodes should be used when driving contactors or relays through auxiliary output Y32.

Mettre en service le relais de commande bimanuelle

Préparation de la mise en service :

Pour préparer la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- L'appareil et les circuits d'entrée doivent toujours être reliés à la même source d'alimentation. Cette alimentation doit être conforme aux prescriptions relatives aux basses tensions de commande à séparation galvanique (PELV).
- Le branchement de la tension d'alimentation du relais de commande bimanuelle peut uniquement s'effectuer via un dispositif de coupure conformément aux prescriptions § 9 VBG 7n5.1/2.
- Utilisez des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.
- Couple de serrage des vis (vis à fente M3) sur les bornes de raccordement : 0,5 à 0,6 Nm.
- Calcul de la longueur de conducteur $l_{\max}$ sur le circuit d'entrée et boucle de retour :

$$l_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = résistance de câblage totale max. (voir les caractéristiques techniques)

R_l / km = résistance du câble/km

- Sorties 14, 24 : en cas de fonctionnement à vide, une capacité max. de 2 nF peut être contrôlée.
- Pour éviter des interférences inductives ou capacitatives, il est préférable de placer le câble reliant le PNOZ e2.1p aux boutons de commande à l'écart des câbles de puissance.
- Utilisez les sorties de sécurité 14 et 24 uniquement dans des circuits de sécurité. Les sorties de sécurité ne doivent pas être raccordées à des entrées d'API.
- La sortie Y32 est une sortie d'information pour la communication par exemple avec un API ou un afficheur. Utilisez des diodes de roue libre en cas de pilotage de relais ou contacteurs par la sortie d'information Y32.

Betriebsbereitschaft herstellen:

- Legen Sie die Versorgungsspannung an: Klemme **A1(+)** : + 24 V DC
Klemme **A2(-)** : 0 V
- Schließen Sie die Zweihand-Kontakte an die Eingangskreise an .

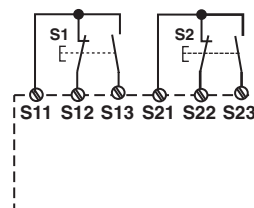
Preparing the unit for operation:

- Connect the supply voltage: Terminal **A1(+)** : + 24 V DC
Terminal **A2(-)** : 0 V
- Connect the two-hand contacts to the input circuits.

Mise en route :

- Appliquez la tension d'alimentation : borne **A1(+)** : + 24 V CC
borne **A2(-)** : 0 V
- Raccordez les contacts de la commande bimanuelle au circuit d'entrée.

Eingangskreise
Input circuits
Circuits d'entrée



- Die **Verdrahtung des Rückführkreises** ist abhängig von der Verknüpfung des Geräts:
 - Gerät wird als Einzelgerät eingesetzt oder nur ODER-verknüpft:
Die Kontakte externer Schütze des Sicherheitsausgangs **14** zwischen **Y6** und **S11** anschließen. Die Kontakte externer Schütze des Sicherheitsausgangs **24** an **Y7** und **A1** anschließen.
 - Gerät wird UND-verknüpft:
Die Kontakte externer Schütze des Sicherheitsausgangs **14** zwischen **Y6** und **A1** anschließen. Die Kontakte externer Schütze des Sicherheitsausgangs **24** an **Y7** und **A1** anschließen.
 - Wenn Sie keine Kontakte an den Rückführkreis anschließen möchten, brücken Sie **Y6 - A1/S11** und/oder **Y7 - A1**.

Die Verdrahtung ist im Abschnitt "Zwei-handbediengeräte verknüpfen" dargestellt.

Beide Rückführkreise werden überwacht. Spätestens 150 ms nach dem Ausschalten des jeweiligen Ausgangs muß der Rückführkreis wieder geschlossen sein. Durch Freilaufdioden an den Schützen kann diese Zeit unter Umständen überschritten werden. Ersetzen Sie in diesem Fall die Freilaufdioden durch ein Diodennetzwerk oder entfernen Sie sie.

Zwei-handbediengeräte verknüpfen

Beachten Sie beim Verknüpfen mehrerer Geräte:

- Sicherheitsausgänge, an denen Lasten angeschlossen sind, dürfen zusätzlich mit den Sicherheitseingängen von max. 4 PNOZelog-Geräten verbunden werden.
- Sie dürfen ausschließlich Sicherheitsausgänge von PNOZelog-Geräten von Pilz UND/ODER-verknüpfen. Das Gerät mit der niedrigsten Kategorie bestimmt die Kategorie nach EN 954-1 der Gesamtschaltung.
- Alle verknüpften Geräte müssen an die gleiche Versorgungsspannung angeschlossen werden.

UND-/ODER-Verknüpfung



Warnung! Das Ausgangssignal eines PNOZelog-Geräts am ODER-Eingang überbrückt die Sicherheitsfunktion des Geräts. Die Sicherheitsausgänge leiten dann unabhängig vom Zustand der Eingangskreise.

- The **wiring for the feedback loop** is dependent on the way the unit is linked:
 - Unit is used as single device or only OR linked:
Connect the contacts for external contactors on safety output **14** between **Y6** and **S11**. Connect the contacts for external contactors on safety output **24** to **Y7** and **A1**.
 - Device is AND linked:
Connect the contacts for external contactors on safety output **14** between **Y6** and **A1**. Connect the contacts for external contactors on safety output **24** to **Y7** and **A1**.
 - If you do not want to connect any contacts to the feedback loop, bridge **Y6 - A1/S11** and/or **Y7 - A1**.

The wiring is shown in the "Linking the two-hand relay" section.

Both feedback loops are monitored. The feedback loop must be closed no later than 150 ms after the respective output has switched off. This time may be exceeded in certain circumstances due to flywheel diodes at the contactors. In this case replace the flywheel diodes with a diode network or remove them altogether.

Linking the two-hand relays

When linking several units, please note:

- Safety outputs that have loads connected may also be linked to the safety inputs of a max. of 4 PNOZelog units.
- Only safety outputs on Pilz PNOZelog units may be AND/OR connected. The unit with the lowest category determines the category of the whole circuit in accordance with EN 954-1.
- All linked units must be connected to the same supply voltage.

AND/OR connection



Warning! The output signal from a PNOZelog device at the OR input will override the unit's safety function. The safety outputs will then energise, irrespective of the status of the input circuits.

- Le **câblage de la boucle de retour** dépend de la liaison logique de l'appareil :
 - L'appareil est utilisé comme appareil indépendant ou est relié uniquement par une liaison OU :
raccordez les contacts des contacteurs externes de la sortie de sécurité **14** entre **Y6** et **S11**. Raccordez les contacts des contacteurs externes de la sortie de sécurité **24** à **Y7** et **A1**.
 - L'appareil est relié par une liaison ET :
raccordez les contacts des contacteurs externes de la sortie de sécurité **14** entre **Y6** et **A1**. Raccordez les contacts des contacteurs externes de la sortie de sécurité **24** à **Y7** et **A1**.
 - Si vous ne souhaitez pas raccorder de contact à la boucle de retour, pontez **Y6 - A1/S11** et/ou **Y7 - A1**.

Le câblage est indiqué au paragraphe "Coupler les relais de commande bimanuelle".

Les deux boucles de retour sont surveillées. Au plus tard 150 ms après le déclenchement la sortie correspondante, la boucle de retour doit être refermée. Ce temps peut parfois être dépassé en raison des diodes de roue libre sur les contacteurs. Dans ce cas, remplacez les diodes de roue libre par un réseau de diodes ou enlevez-les.

Coupler les relais de commande bimanuelle

Veillez noter les points suivants en cas de couplage de plusieurs relais :

- Les sorties de sécurité utilisées pour piloter des charges peuvent être raccordées en plus au max. à 4 entrées de sécurité de relais de la gamme PNOZelog.
- Seules les sorties de sécurité des relais PNOZelog de Pilz peuvent être utilisées pour les couplages ET/OU. Le relais de plus petite catégorie détermine la catégorie de l'ensemble du circuit selon EN 954-1.
- Tous les appareils reliés doivent être raccordés à la même tension d'alimentation.

Liaison ET/OU



Avertissement ! Le signal de sortie d'un relais PNOZelog sur l'entrée OU ponté la fonction de sécurité du relais. Les sorties de sécurité sont alors sous tension, indépendamment de l'état des circuits d'entrée.

Einzelgerät Single device Appareil indépendant	ODER OR OU	UND AND ET	UND und ODER AND and OR ET et OU

K1 ... K4 symbolisieren die Kontakte externer Schütze im Rückführkreis; wird ein Rückführkreis nicht verwendet, müssen statt der Kontakte Brücken eingefügt werden.

K1 ... K4 symbolise the contacts of external contactors in the feedback loop; if a feedback loop is not used, jumpers must be used instead of the contacts.

K1 ... K4 symbolisent les contacts de contacteurs externes dans la boucle de retour ; si la boucle de retour n'est pas utilisée, des cavaliers doivent être ajoutés à la place des contacts.

Betrieb

Beim **Start** erkennt das Gerät die eingestellte Betriebsart. In der dafür benötigten Zeit blinkt die LED "POWER".

Das Gerät ist **betriebsbereit**, wenn die LED "POWER" dauerhaft leuchtet.

Statusanzeigen:

- "CH.1" und/oder "CH.2" leuchtet: Sicherheitsausgang 14 und/oder 24 führen High-Signal.
- "CH.1" und/oder "CH.2" erlöschen: Sicherheitsausgang 14 und/oder 24 führen Low-Signal.

Fehleranzeige:

- LED "CH.1" oder LED "CH.2" blinkt: Interner Fehler, Verdrahtungsfehler oder Querschluß
- LED "CH.1" und CH.2" blinken abwechselnd: Rückführkreis bei Betätigen des Zwei-hand-Tasters offen
Abhilfe: Rückführkreis schließen, Eingangskreise öffnen und Low-Signal am ODER-Eingang anlegen
- LED "CH.1" oder "CH.2" blinken kurz (50 ms an, 250 ms aus): Gleichzeitigkeit nicht erfüllt
Abhilfe: Zweihand-Taster loslassen und erneut betätigen.
- LED "CH.1" und CH.2" blinken kurz (50 ms an, 250 ms aus): ein Tasterkontakt defekt

Auf den beiden letzten Seite finden Sie Anschlußbeispiele, die Klemmenbelegung und die Abmessungen des Geräts.

Operation

The unit detects the operating mode set on **start-up**. During this time the "POWER" LED will flash.

The unit is **ready for operation** when the "POWER" LED is lit continuously.

Status indicators:

- "CH.1" and/or "CH.2" light(s) up: Safety output 14 and/or 24 is/are High.
- "CH.1" and/or "CH.2" go(es) out: Safety output 14 and/or 24 is/are Low.

Fault indicator:

- LED "CH.1" or LED "CH.2" flashes: Internal error, wiring error or short across contacts
- LED "CH.1" and "CH.2" flashing alternately: Feedback loop open when the two-hand buttons are pressed
Remedy: Close feedback loop, open input circuits and apply Low signal at OR input
- LED "CH.1" or "CH.2" flashing briefly (50 ms on, 250 ms off): Simultaneity not met
Remedy: Release two-hand pushbuttons and press again.
- LED "CH.1" and "CH.2" flashing briefly (50 ms on, 250 ms off): A button contact is faulty

On the last two pages you will find example circuits, the terminal configuration and the dimensions of the unit.

Fonctionnement

Au **démarrage**, l'appareil identifie le mode de fonctionnement prédéfini. Pendant la durée nécessaire à cette détection, la LED " POWER " clignote.

L'appareil est **prêt à fonctionner** lorsque la " LED POWER " reste allumée.

Affichages d'état :

- " CH.1 " et/ ou " CH.2 " s'allume(nt). la (les) sortie(s) de sécurité 14 et/ou 24 présente(nt) un signal haut.
- " CH.1 " et/ ou " CH.2 " s'éteint (s'éteignent) : la (les) sortie(s) de sécurité 14 et/ou 24 présente(nt) un signal bas.

Affichage des erreurs :

- La LED " CH.1 " ou la LED " CH.2 " clignote : défaut interne, erreur de câblage ou court-circuit
- Les LED " CH.1 " et " CH.2 " clignent par alternance : la boucle de retour est ouverte lors de l'actionnement des boutons poussoirs de la commande bimanuelle
Remède : fermez la boucle de retour, ouvrez le circuit d'entrée et appliquez un signal Bas sur l'entrée OU.
- La LED " CH.1 " ou " CH.2 " clignote brièvement (allumée pendant 50 ms, éteinte pendant 250 ms) : le synchronisme n'a pas été obtenu
Remède : relâchez les boutons poussoirs de la commande bimanuelle et répétez l'actionnement.
- Les LED " CH.1 " et " CH.2 " clignent brièvement (allumée pendant 50 ms, éteinte pendant 250 ms) : un des contacts de bouton poussoir est défectueux.

Aux deux dernières pages de ce document, vous trouverez des exemples de branchement, l'affectation des bornes et les dimensions de l'appareil.

Technische Daten	Technical Details	Caractéristiques techniques	
Versorgungsspannung	Supply voltage	Tension d'alimentation	24 V DC
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	80...125%
Leistungsaufnahme bei U _B ohne Last	Power consumption at U _B without load	Consommation pour U _B sans charge	2 W
Restwelligkeit U _B	Residual ripple U _B	Ondulation résiduelle U _B	DC: 20%
Ausgänge: Sicherheitsausgänge (S) Hilfsausgang (S)	Outputs: Safety outputs (N/O) Auxiliary output (N/O)	Sorties : Sorties de sécurité (S) Sortie d'information (S)	2 1
Schaltvermögen 2 Ausgänge belastet	Switching capability 2 outputs under load	Caractéristiques de commutation 2 sorties chargées	U _B ≤ 26,5 V: 2,0 A/50W U _B > 26,5 V: 1,5 A/40W
1 Ausgang belastet	1 output under load	1 sortie chargée	U _B ≤ 26,5 V: 2,7 A/70W U _B > 26,5 V: 2,2 A/50W
Spannung und Strom an Eingangskreis, Rückführkreis Hilfsausgang, TaktAusgänge	Voltage and current at input circuit, feedback loop Auxiliary output, test pulse outputs	Tension et courant Circuit d'entrée, boucle de retour Sortie d'information, sorties impulsionsnelles	24 V DC/5 mA
UND/ODER-Eingänge	AND/OR inputs	Entrées ET/OU	24 V DC/0,5 A 24 V DC/5 mA
Anforderungsstufe	Requirement level	Niveau de sécurité	EN 574, III C
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	Max. supply interruption before de-energisation	Tenue aux micro-coupures	max. 20 ms
Anzugsverzögerung	Delay on energisation	Temps de montée	max. 180 ms, typ. 100 ms
Ansprechzeit (Rückfallverzögerung)	Response time (Delay on de-energisation)	Temps de réaction (temporisation à la retombée)	40 ms
Gleichzeitigkeit Eingangskreise	Simultaneity of input circuits	Synchronisme du circuit d'entrée	0,5 s -10%
Einschaltverzögerung (bei erstem Start nach Anlegen von U _B)	Switch-on delay (at the first reset after applying U _B)	Temporisation d'enclenchement (au premier démarrage après application de U _B)	3 s
Einschaltverzögerung an S35/S36	Switch-on delay at S35/S36	Temporisation d'enclenchement sur S35/S36	max. 200 ms, typ. 120 ms
Ausschaltverzögerung an S35/S36	Switch-off delay at S35/S36	Temporisation de déclenchement sur S35/S36	40 ms
Luft- und Kriechstrecken	Airgap creepage	Cheminement et claquage	DIN VDE 0110-1, 04/97
Klimabeanspruchung	Climatic suitability	Sollicitations climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, 11/97
Schwingungen nach Frequenz Amplitude	Vibration to Frequency Amplitude	Vibrations selon Fréquence Amplitude	EN 60068-2-6, 01/00 10 ... 55 Hz 0,35 mm
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 ... + 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-25 ... + 70 °C
Schutzart Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Protection type Mounting (e.g. control cabinet)	Indice de protection Lieu d'implantation (par ex. armoire)	IP54
Gehäuse Klemmenbereich	Housing Terminals	Boîtier Borniers	IP40 IP20
Max. Gesamtleitungswiderstand R _{imax} (Eingangs- und Rückführkreis)	Max. overall cable resistance R _{imax} (input circuit and feedback loop)	Résistance de câblage totale max R _{imax} (circuit d'entrée et boucle de retour)	2 kOhm
Querschnitt des Außenleiters 1 Leiter flexibel 2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	Cable cross section 1 core flexible 2 cores, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve flexible without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	Capacité de raccordement 1 conducteur souple 2 conducteurs de même section, souples avec embout sans cosse plastique souples sans embout ou avec embout TWIN	0,25 ... 2,5 mm ² 0,25 ... 1 mm ² 0,25 ... 1,5 mm ²
Anzugsdrehmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)	Torque setting for connection terminals (screws)	Couples de serrage des bornes de raccordement (vis)	0,5 ... 0,6 Nm
Gehäusematerial Front Gehäuse	Housing material front panel housing	Matériau du boîtier face avant boîtier	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Abmessungen H x B x T	Dimensions H x W x D	Dimensions (H x l x P)	87 x 22,5 x 121 mm (3.42" x 0.87" x 4.76")
Gewicht	Weight	Poids	170 g

- E Instrucciones de uso
- I Istruzioni per l'uso
- NL Gebruiksaanwijzing

PNOZ e2.1p

El relé de mando a dos manos PNOZ e2.1p

Este dispositivo satisface los requerimientos del tipo III C según EN 574, 11/96. 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. El dispositivo es adecuado para su montaje en controles para prensas para el trabajo de metales como **módulo de simultaneidad**.

Puede ser utilizado como dispositivo de protección de las manos según las normas técnicas:

- prensas excéntricas y similares (EN 692, 06/96)
- prensas hidráulicas (EN 693, 03/92)
- prensas de husillo (EN 692, 06/96)
- o bien en
- circuitos de seguridad según EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98

Para su propia seguridad

El relé de mando a dos manos cumple todas las condiciones que se requieren para un funcionamiento seguro.

Aún así, tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

- Instale y ponga en funcionamiento el dispositivo sólo si usted está familiarizado con estas instrucciones de uso y con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes.
- Utilice el dispositivo solo para la aplicación a la que está destinado. Tenga en cuenta los valores indicados en la sección "Datos técnicos".
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6, 01/00 (véase "Datos técnicos").
- El relé de mando 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, 11/96; EN 692, 06/96 y EN 693, 03/92.
- Hay que cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los consumidores con cargas capacitivas e inductivas.
- No abra la carcasa ni lleve a cabo remodelación alguna por cuenta propia.
- Desconecte siempre la tensión de alimentación durante los **trabajos de mantenimiento** (p. ej. al cambiar los contactores) o abra los circuitos de entrada; en caso contrario, el dispositivo se puede activar inesperadamente ante errores de cableado.

Relè per comando bimanuale PNOZ e2.1p

Questo dispositivo soddisfa le indicazioni della norma EN 574, 11/96 Tipo III C.

Il relè per 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.

Questo dispositivo deve essere montato in sistemi di controllo per presse destinate alla lavorazione dei metalli **per garantire la funzione di simultaneità**

e può essere utilizzato come dispositivo per la protezione delle mani secondo le prescrizioni delle norme tecniche:

- presse eccentriche e simili (EN 692, 06/96)
- presse idrauliche (EN 693, 03/92)
- presse a vite (EN 692, 06/96)
- oppure in
- circuiti elettrici di sicurezza secondo la norma EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98

Per la vostra sicurezza

Il relè per comando bimanuale risponde a tutte le condizioni necessarie per un funzionamento sicuro.

È tuttavia necessario osservare le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo se si conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antifortunistica.
- Utilizzare il dispositivo solo in base alle disposizioni ad esso riferite. Osservare anche i valori indicati al paragrafo "Dati tecnici".
- Durante il trasporto, l'immagazzinamento e il funzionamento attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6, 01/00 (v. "Dati tecnici").
- Il comando bimanuale e le parti del comando della pressa collegate devono rispettare le disposizioni e le norme di sicurezza EN 574, 11/96; EN 692, 06/96 e EN 693, 03/92.
- Assicurare una adeguata protezione per tutti i carichi capacitivi e induttivi.
- Non aprire la custodia e non apportare modifiche non autorizzate.
- Assicuratevi di aver interrotto la tensione di alimentazione, o di aver aperto il circuito d'ingresso prima di **procedere a lavori di manutenzione** (es. quando si sostituiscono i contactori). In caso di errore di cablaggio, il dispositivo potrebbe attivarsi in modo inaspettato.

Osservare le avvertenze riportate nelle altre sezioni delle presenti istruzioni. Queste indicazioni sono evidenziate da appositi simboli.

Het tweehandenbedieningsrelais PNOZ e2.1p

Het apparaat voldoet aan de eis volgens EN 574, 11/96, type III C.

Het tweehandenbedieningsrelais dwingt de bediener van een pers om de handen buiten de gevaarlijke zone te houden tijdens de gevaarlijke sluitbeweging. Zo worden verwondingen aan de handen vermeden.

Het apparaat is geschikt om als **gelijktijdigheidscontrole** in besturingen voor persen in de metaalbewerking ingebouwd te worden.

Het kan gebruikt worden als voorziening ter bescherming van de handen volgens de technische regels

- excenter- en verwante persen (EN 692, 06/96)
- hydraulische persen (EN 693, 03/92)
- spindelpersen (EN 692, 06/96)
- of in
- veiligheidscircuits volgens EN 60204-1 (VDE 0113-1), 11/98

Voor uw veiligheid

Het tweehandenbedieningsrelais voldoet aan alle noodzakelijke voorwaarden voor een veilige werking.

Neem echter de volgende veiligheidsvoorschriften in acht:

- Installeer en neem het apparaat alleen in gebruik, als u vertrouwd bent met deze gebruiksaanwijzing en de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie.
- Gebruik het apparaat alleen waarvoor het bestemd is. Neem daartoe ook de waarden in de paragraaf "Technische gegevens" in acht.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 01/00 in acht (zie "Technische gegevens").
- De schakeling van de tweehandenbediening en de voor- en nageschakelde delen van de persbesturing moeten voldoen aan de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de veiligheidsregels EN 574, 11/96; EN 692, 06/96 en EN 693, 03/92.
- Zorg bij alle capacitieve en inductieve belastingen voor een afdoende bescherming.
- Open de behuizing niet en bouw het apparaat ook niet eigenmachtig om.
- Schakel bij **onderhoudswerkzaamheden** (b.v. bij het vervangen van magneetschakelaars) beslist de voedingsspanning uit of open de ingangscircuits, anders kan het apparaat bij bedradingsfouten onverwachts inschakelen.

Es estrictamente necesario observar las indicaciones de advertencia en las otras secciones de estas instrucciones. Estas indicaciones están resaltadas gráficamente por medio de símbolos.



Importante: Observe las prescripciones de seguridad, en caso contrario se extingue toda garantía.

Descripción del dispositivo

Propiedades de seguridad:

El relé de mando a dos manos cumple los requisitos de seguridad siguientes:

- El cableado está estructurado de forma redundante con autosupervisión.
- La instalación de seguridad permanece activa aún cuando falle uno de los componentes.
- Las salidas de seguridad son verificadas periódicamente por medio de una comprobación de desconexión.
- El dispositivo dispone de un fusible electrónico.

Características del dispositivo:

- Salidas en técnica de semiconductores: 2 salidas de seguridad 1 salida auxiliar y 2 salidas de impulso
- Salida auxiliar conmutable como salida de diagnóstico
- Entradas Y y entrada O para la vinculación lógica de varios dispositivos
- Supervisión de derivaciones mediante salidas de impulso
- Indicación de estado
- Circuito de realimentación para la vigilancia de contactores externos

Descripción del funcionamiento

Modo de trabajo:

El relé de mando 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.

- Si se accionan ambos pulsadores "simultáneamente", es decir con un intervalo menor de 0,5 s, las señales en las salidas de seguridad 14 y 24 y la salida auxiliar Y32 tendrán un valor alto (high-signal). Los LEDs "CH.1" y "CH.2" se iluminan.
- Las salidas de seguridad y la salida auxiliar tendrán un valor de señal bajo (low-signal), si
 - sólo se acciona un elemento de manejo,
 - no se alcanza la simultaneidad,
 - el bucle de retorno está aún abierto.
- Si se suelta un elemento de manejo después de haber accionado ambos simultáneamente, se suelta uno de ellos, la señales de las salidas de seguridad y de la salida auxiliar pasarán al valor bajo. El LED "CH.1" o bien "CH.2" está apagado.
- Activar de nuevo: el valor de la señal en las salidas no volverá a ser alto hasta que hayan sido soltados ambos elementos de manejo y de que hayan sido accionados simultáneamente una vez más.



Importante: osservare le disposizioni per la sicurezza, poiché in caso contrario decadrà qualsiasi diritto di garanzia.

Descrizione del dispositivo

Caratteristiche di sicurezza:

Questo relé 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.
- Le uscite di sicurezza vengono verificate ad intervalli regolari tramite un test di disinserzione.
- Il dispositivo è dotato di un fusibile elettronico.

Caratteristiche del dispositivo:

- Uscite a semiconduttore: 2 uscite di sicurezza, 1 uscita ausiliaria e 2 uscite di trigger
- Uscita ausiliaria commutabile come uscita di diagnostica
- Ingresso AND e OR per la connessione logica di più dispositivi
- Controllo del cortocircuito tramite uscite di trigger
- Indicatore di stato
- Circuito di retroazione per il controllo di relè esterni

Descrizione del funzionamento

Modalità di lavoro:

Il relé 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 di chiusura può nuovamente essere attivato una volta che entrambi i pulsanti sono tornati nella posizione di partenza (sono stati rilasciati) e sono stati nuovamente premuti.

- Se i pulsanti vengono azionati "contemporaneamente", cioè entro 0,5 s, le uscite di sicurezza 14 e 24 e l'uscita ausiliaria Y32 si attivano. I LED "CH.1" e "CH.2" si accendono.
- Le uscite di sicurezza e l'uscita ausiliaria sono disattivate, quando
 - 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, le uscite di sicurezza e l'uscita ausiliaria si disattivano. Il LED "CH.1" o "CH.2" è spento.
- Riattivazione: Le uscite si attivano di nuovo, quando entrambi i pulsanti vengono rilasciati e nuovamente azionati contemporaneamente.

Neem beslist de waarschuwingen in de andere paragrafen in deze gebruiks-aanwijzing in acht. Deze waarschuwingen zijn met symbolen geaccentueerd.



Belangrijk: neem de veiligheidsvoorschriften in acht, anders vervalt elke garantie.

Apparaatbeschrijving

Veiligheidseigenschappen:

Het tweehandenbedieningsrelais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De schakeling is redundant met zelf-bewaking opgebouwd.
- Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
- De veiligheidsuitgangen worden door een uitschakeltest periodiek gecontroleerd.
- Het apparaat heeft een elektronische zekering.

Apparaatkenmerken:

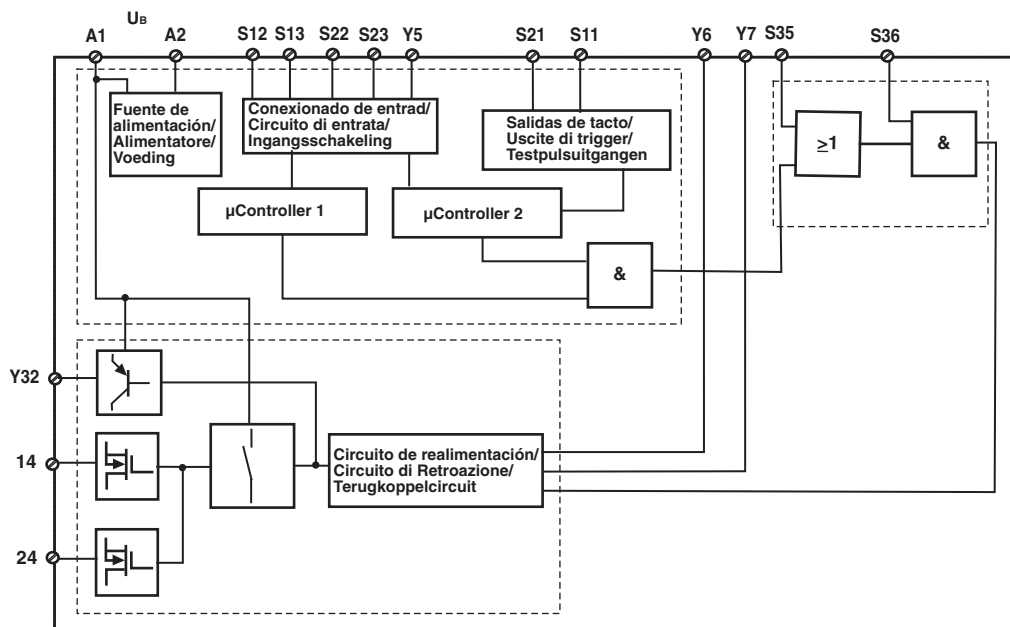
- Uitgangen in halfgeleidertechniek: 2 veiligheidsuitgangen, 1 hulpuitgang en 2 testpulsuitgangen
- Hulpuitgang omschakelbaar als diagnose-uitgang
- EN- en OF-ingang voor de logische verbinding van meerdere apparaten
- Bewaking van onderlinge sluiting door testpulsuitgangen
- Statusweergave
- Terugkoppelcircuit voor de bewaking van externe magneetschakelaars

Functiebeschrijving

Werking:

Het tweehandenbedieningsrelais wordt geactiveerd door de twee knoppen gelijktijdig te bedienen. Het onderbreekt bij het loslaten van een of beide knoppen het besturingscommando voor het sluiten van de pers. De sluitbeweging kan pas weer worden ingeleid nadat beide knoppen terug in hun uitgangspositie zijn teruggekeerd (losgelaten) en opnieuw bediend worden.

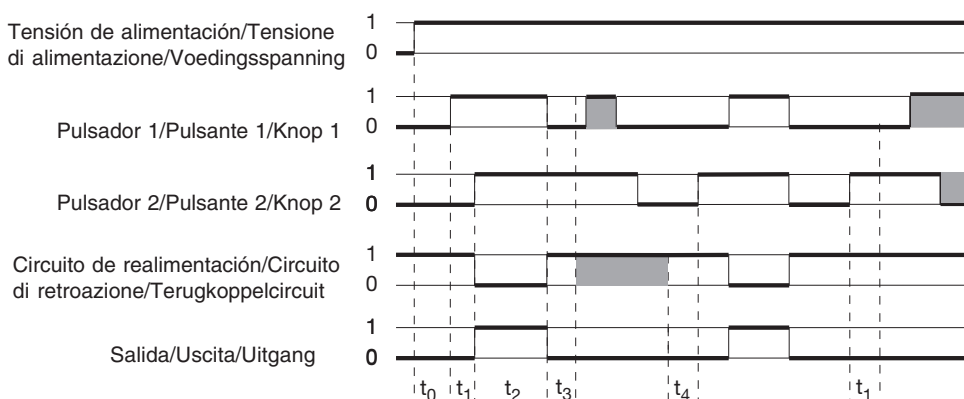
- Als de beide knoppen "gelijktijdig", d.w.z. binnen 0,5 s bediend worden, voeren veiligheidsuitgangen 14 en 24 en hulpuitgang Y32 hoge signalen. De LED's "CH.1" en "CH.2" lichten op.
- De veiligheidsuitgangen en de hulpuitgang voeren een laag signaal, als
 - er maar één bedieningselement bediend wordt,
 - het tijdsinterval voor gelijktijdigheid overschreden wordt,
 - het terugkoppelcircuit nog open is.
- Als na het gelijktijdige bedienen een bedieningselement losgelaten wordt, voeren de veiligheidsuitgangen en de hulpuitgang een laag signaal. De LED "CH.1" dan wel "CH.2" is uit.
- Opnieuw activeren: de uitgangen voeren pas weer een hoog signaal, als beide bedieningselementen losgelaten en opnieuw gelijktijdig bediend worden.



Plano de conexiones interno

Schema connessioni

Intern schema



sin significado

non rilevante

Niet relevant

Circuito de realimentación abierto: 0
Circuito de realimentación cerrado: 1
 t_0 : U_B tiene que aplicarse como mín. 3 s antes de actuar el pulsador 1
 t_1 : Simultaneidad < 0,5 s
 t_2 : El ciclo de trabajo es finalizado por medio del pulsador 1 o 2
 t_3 : Y6 y Y7 tienen que estar cerrados 150 ms después de finalizado el ciclo de trabajo
 t_4 : Y6 y Y7 tienen que estar cerrados por lo menos 50 ms antes de accionar el pulsador

Circuito di retroazione aperto: 0
Circuito di retroazione chiuso: 1
 t_0 : U_B presente almeno 3 s prima dell'azionamento del pulsante 1.
 t_1 : Simultaneità < 0,5 s
 t_2 : Il ciclo di lavoro viene terminato con il pulsante 1 o 2
 t_3 : Y6 e Y7 dopo 150 ms dal termine del ciclo di lavoro devono essere chiusi
 t_4 : Y6 e Y7 devono essere chiusi almeno 50 ms prima dell'azionamento del pulsante.

Terugkoppelcircuit open: 0
Terugkoppelcircuit gesloten: 1
 t_0 : U_B moet minstens 3 s vóór bedienen van knop 1 aanwezig zijn
 t_1 : Gelijktijdigheid < 0,5 s
 t_2 : Arbeidscyclus wordt door knop 1 of 2 beëindigd
 t_3 : Y6 en Y7 moeten 150 ms na beëindigen van de arbeidscyclus gesloten zijn
 t_4 : Y6 en Y7 moeten minstens 50 ms vóór bediening van de knoppen gesloten zijn

Funciones:

- Si en la entrada **Y5** se aplica una señal alta (+24 V DC) durante al menos 250 ms, la salida **Y32** cambia a **función de diagnóstico**. La excitación tiene lugar por medio de un driver, el cual está disponible como accesorio, o puede ser programado por uno mismo. Si la entrada **Y5** está abierta o hay en ella una señal baja, **Y32** funciona como salida auxiliar.
- Para la vinculación lógica de varios dispositivos el PNOZ e2.1p dispone de **una entrada Y y de una entrada O**. Las entradas presenta un retardo de desconexión, que se suma en caso de un vínculo Y/O.

Funzioni:

- Se per almeno 250 ms viene applicato sull'ingresso **Y5** un segnale high (+24 V DC), l'uscita **Y32** commuterà sulla **funzione diagnostica**. Il comando avviene tramite un driver disponibile come accessorio o che può essere creato indipendentemente. Se l'ingresso **Y5** è aperto o low, **Y32** funzionerà come uscita ausiliaria.
- Per la connessione logica di più dispositivi, il PNOZ e2.1p possiede un **ingresso AND ed uno OR**. Gli ingressi presentano tempi di ritardo che si aggiungono in caso di connessione AND-/OR.

Functies:

- Als op de ingang **Y5** minstens 250 ms een hoog signaal (+24 V DC) wordt gezet, dan schakelt de uitgang **Y32** om naar de **diagnosefunctie**. Het aansturen gebeurt via een driver, die als toebehoren beschikbaar is of zelf kan worden gemaakt. Als de ingang **Y5** open of laag is, werkt **Y32** als een hulpuitgang.
- Om meerdere apparaten logisch met elkaar te verbinden, heeft de PNOZ e2.1p een **EN- en een OF-ingang**. De ingangen hebben elk een schakelvertraging. Bij een logische EN/OFF-verbinding geldt de som van deze vertragingstijden.

Montaje del relé de mando a dos manos



¡Atención! 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.

- Fije el dispositivo a una guía normalizada con ayuda del elemento de encaje de la parte trasera.
- Debe asegurarse el dispositivo para el montaje sobre un riel portante vertical (35 mm) mediante un elemento de fijación como p. ej. tope terminal o ángulo de cierre.



¡Atención! Todos los dispositivos vinculados a través de las entradas Y/O tienen que estar montados dentro del mismo armario de distribución. 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 del relé de mando a dos manos

Preparación de la puesta en marcha:

Al preparar la puesta en marcha hay que tener en cuenta:

- El dispositivo y los circuitos de entrada tienen que ser alimentados siempre desde una sola fuente de alimentación. La fuente de alimentación tiene que cumplir con las prescripciones para las tensiones bajas de función con una separación segura (PELV).
- La tensión de servicio de alimentación del relé de manejo a dos manos sólo debe conectarse según el art. 9 VBG 7n5.1/2 (dispositivos de corte).
- Utilice para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura del material de aislante de 60/75°C.
- Par de apriete de los tornillos (tornillos de ranura M3) en los bornes de conexión: 0,5...0,6 Nm.
- Cálculo de la longitud de línea máxima $I_{\max}$ del circuito de entrada y del bucle de retorno:

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

$R_{l\max}$ = resistencia total de línea máxima (ver datos técnicos)

R_l / km = resistencia de línea/km

- Salida 14, 24: admite en circuito abierto excitable una capacidad máx. de 2 nF
- No tienda el cable de conexión entre el PNOZ e2.1p y los pulsadores inmediatamente junto a líneas de potencia; si lo hace podrían producirse perturbaciones por acoplamiento inductivo o capacitivo.
- Utilice las salidas de seguridad 14 y 24 exclusivamente para aplicaciones seguras. No se puede conectar una salida de seguridad a una entrada de PLC.

Montaggio del relè per comando bimanuale



Attenzione! Il relè per comando bimanuale deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione corrispondente almeno al grado IP54.

- Fissare il dispositivo su una guida DIN con l'aiuto dell'elemento a scatto situato sul retro.
- In caso di montaggio su una guida verticale (35 mm) fissare il dispositivo per es. con un supporto terminale o una staffa angolare terminale.



Attenzione!

Tutti i dispositivi collegati tramite ingressi AND/OR devono essere montati nello stesso armadio elettrico. I pulsanti del dispositivo a comando bimanuale devono essere ad una sufficiente distanza dalla zona di pericolo più vicina, in modo tale che 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 del relè a comando bimanuale

Preparazione della messa in funzione:

Durante la preparazione della messa in funzione occorre considerare quanto segue:

- Il dispositivo ed i circuiti di ingresso devono essere alimentati sempre e solo per mezzo di un alimentatore. L'alimentatore deve rispondere alle norme per la bassa tensione di funzionamento con isolamento di sicurezza (PELV).
- La tensione di alimentazione del relè a comando bimanuale può essere collegata esclusivamente secondo le prescrizioni § 9 VBG (Norme dell'associazione delle assicurazioni antiinfortuni industriali) 7n5.1/2.
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75°C.
- Una coppia di serraggio delle viti (viti ad intaglio M3) sui morsetti deve essere compresa tra: 0,5 e 0,6 Nm.
- Calcolo della massima lunghezza di conduzione $I_{\max}$ sui circuiti d'ingresso e di retroazione:

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

$R_{l\max}$ = mass. resistenza del cavo totale (v. Dati tecnici)

R_l / km = resistenza del cavo/km

- Uscita 14, 24: capacità a vuoto comandabile fino ad un mass. di 2 nF
- Non posare assolutamente il cavo di collegamento tra il PNOZ e2.1p e gli elementi di comando vicino a cavi di corrente forte, per evitare interferenze induttive o capacitive.
- Impiegare le uscite di sicurezza 14 e 24 solo per applicazioni sicure. Le uscite di sicurezza non possono essere collegate alle entrate del PLC.

Tweehandenbedieningsrelais monteren



Let op! Monteer het tweehandenbedieningsrelais in een schakelkast met een beschermingsgraad van minimaal IP54.

- Bevestig het apparaat met behulp van de relaisvoet op de achterzijde op een DIN-rail.
- Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.



Let op!

Alle via de EN/OF-ingangen met elkaar verbonden apparaten moeten in dezelfde schakelkast gemonteerd zijn. De afstand van de knoppen van het tweehandenbedieningsrelais tot de dichtstbijzijnde gevaarlijke zone moet zo groot zijn, dat bij het loslaten van ook maar één van de knoppen de gevaarlijke beweging onderbroken wordt, voordat de bediener de gevaarlijke zone kan bereiken of erin kan grijpen (zie EN 999 "hand-armsnelheid").

Tweehandenbedieningsrelais in gebruik nemen

Ingebruikneming voorbereiden:

Neem bij de voorbereiding van de ingebruikneming de volgende zaken in acht:

- Het apparaat en de ingangscircuits moeten altijd via één netvoeding gevoed worden. De netvoeding moet voldoen aan de voorschriften voor beschermende extra lage spanning (PELV) met veilige scheiding.
- De voedingsspanning van het tweehandenbedieningsrelais mag alleen aangesloten worden na de uitschakelvoorziening volgens § 9 VBG 7n5.1/2.
- Gebruik kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75°C.
- Aanhaalmoment van de schroeven (M3-schroeven met sleufkop) op de aansluitklemmen: 0,5...0,6 Nm.
- Berekening van de max. kabellengte $I_{\max}$ op het ingangs- en terugkoppelcircuit:

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

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

- Uitgang 14, 24: zonder belasting kan een capaciteit van max. 2 nF aangestuurd worden
- Leg de verbindingkabels tussen de PNOZ e2.1p en de knoppen niet direct naast sterkstroomkabels; er zouden anders inkoppelingen van inductieve en capacatieve storingen kunnen ontstaan.
- Gebruik de veiligheidsuitgangen 14 en 24 uitsluitend voor veilige toepassingen. De veiligheidsuitgangen mogen niet met PLC-ingangen worden verbonden.
- De uitgang Y32 is een hulpuitgang b.v. voor de communicatie met een PLC of

- La salida auxiliar Y32 puede utilizarse para la comunicación con un PLC o un indicador. Si maneja contactores o relés con la salida auxiliar Y32, utilice diodos de libre circulación.

Establecer la disponibilidad para el servicio:

- Aplique la tensión de alimentación:
Borne **A1(+)**: + 24 V DC
Borne **A2(-)**: 0 V
- Cierre los contactos de dos manos de los circuitos de entrada.

- L'uscita Y32 è un'uscita ausiliaria p.es. per la comunicazione con un PLC o un visualizzatore. Qualora contattori o relè vengano comandati mediante l'uscita ausiliaria Y32, utilizzare diodi di protezione.

Preparazione all'uso del dispositivo:

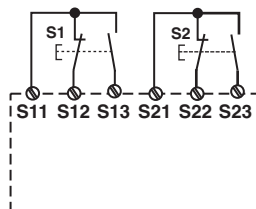
- Applicare la tensione di alimentazione:
Morsetto **A1(+)**: + 24 V DC
Morsetto **A2(-)**: 0 V
- Collegare i contatti bimanuali ai circuiti d'ingresso.

een display. Gebruik vrijlooptdioden als de magneetschakelaars of relais worden aangestuurd door de hulpuitgang Y32.

Bedrijfsklaar maken:

- Sluit de voedingsspanning aan:
Klem **A1(+)**: + 24 V DC
Klem **A2(-)**: 0 V
- Sluit de contacten van de tweehandenbediening op de ingangscircuits aan.

Circuitos de entrada Circuiti d'ingresso Ingangscircuits



- El cableado del circuito de realimentación depende de la forma de conectar el aparato:

- El aparato va independiente o acoplado sólo en circuitos O:
una los contactos de los contactores externos de la salida de seguridad **14** entre **Y6** y **S11** y los contactos de los contactores externos de la salida de seguridad **24** entre **Y7** y **A1**.
- El aparato va acoplado solo en circuitos Y:
una los contactos de los contactores externos de la salida de seguridad **14** entre **Y6** y **A1** y los contactos de los contactores externos de la salida de seguridad **24** entre **Y7** y **A1**.
- Si no desea conectar contactos en el bucle de retorno, puentee **Y6 - A1/S11** y/o **Y7 - A1**.

Puede ver el cableado en el apartado "Vinculación de relé de mando a dos manos".

Se vigilan ambos circuitos de realimentación. A lo más tardar 150 ms después de desconectar la salida correspondiente tiene que estar cerrado de nuevo el circuito de realimentación. Los diodos de libre circulación de los contactores pueden hacer bajo determinadas circunstancias que se sobrepase este tiempo. En tal caso hay que sustituir los diodos de libre circulación por una red de diodos o eliminarlos.

Vinculación de relé de mando a dos manos

Al vincular varios dispositivos hay que tener en cuenta:

- Las salidas de seguridad a las que hay conectadas cargas pueden conectarse adicionalmente con las entradas de seguridad de como máx. 4 dispositivos PNOZelog.
- Se permite llevar a cabo vínculos Y/O exclusivamente con salidas de seguridad de dispositivos PNOZelog de Pilz. La categoría según EN 954-1 del de la interconexión conectado viene determinada por el dispositivo con la menor categoría.
- Todos los dispositivos vinculados tienen que estar conectados a la misma tensión de alimentación.

- Il cablaggio del circuito di retroazione dipende dal collegamento del dispositivo:

- il dispositivo viene utilizzato come dispositivo unico o collegato in modalità soltanto OR:
collegare i contatti di relè esterni dell'uscita di sicurezza **14** tra **Y6** e **S11**. Collegare i contatti di relè esterni dell'uscita di sicurezza **24** a **Y7** e **A1**.
- Il dispositivo viene collegato in modalità AND:
collegare i contatti di relè esterni dell'uscita di sicurezza **14** tra **Y6** e **A1**. Collegare i contatti di relè esterni dell'uscita di sicurezza **24** a **Y7** e **A1**.
- Se non si desidera collegare nessun contatto al circuito di retroazione, cavallottare **Y6 - A1/S11** e/o **Y7 - A1**.

Il cablaggio è descritto nel paragrafo "Collegamento dei relè per comando bimanuali".

Entrambi i circuiti di retroazione vengono controllati. Al massimo dopo 150 ms dalla disinserzione delle rispettive uscite, il circuito di retroazione deve essere nuovamente chiuso. A causa dei diodi di protezione sui relè, può accadere che questo intervallo venga superato. In questo caso sostituire i diodi di protezione con un gruppo di diodi o rimuoverli.

Collegamento dei relè per comando bimanuali

Per il collegamento di più dispositivi osservare quanto segue:

- Le uscite di sicurezza con carichi collegati, possono essere collegate anche agli ingressi di sicurezza di massimo 4 dispositivi PNOZelog.
- Si possono eseguire collegamenti AND/OR esclusivamente ad uscite di sicurezza di dispositivi PNOZelog della PILZ. Il dispositivo con la categoria più bassa determina la categoria dello schema generale secondo la norma EN 954-1.
- Tutti i dispositivi connessi devono essere collegati alla stessa tensione di alimentazione.

- De bedrading van het terugkoppelcircuit is afhankelijk van de logische verbinding van het apparaat:

- Apparaat wordt als individueel apparaat gebruikt of alleen met de logische functie OF met een ander apparaat verbonden:
De contacten van externe magneetschakelaars van veiligheidsuitgang **14** tussen **Y6** en **S11** aansluiten. De contacten van externe magneetschakelaars van veiligheidsuitgang **24** op **Y7** en **A1** aansluiten.
- Apparaat wordt met de logische functie EN met een ander apparaat verbonden:
De contacten van externe magneetschakelaars van veiligheidsuitgang **14** tussen **Y6** en **A1** aansluiten. De contacten van externe magneetschakelaars van veiligheidsuitgang **24** op **Y7** en **A1** aansluiten.
- Als u geen contacten op het terugkoppelcircuit wilt aansluiten, verbindt u **Y6 - A1/S11** en/of **Y7 - A1**.

De bedrading is in de paragraaf "Tweehandenbedieningsrelais logisch verbinden" weergegeven.

Beide terugkoppelcircuits worden bewaakt. Uiterlijk 150 ms na het uitschakelen van de betreffende uitgang moet het terugkoppelcircuit weer gesloten zijn. Door vrijlooptdioden op de magneetschakelaars kan deze tijd in bepaalde omstandigheden overschreden worden. Vervang in dat geval de vrijlooptdioden door een diodenetwerk of verwijder ze.

Tweehandenbedieningsrelais logisch verbinden

Neem bij het verbinden van meerdere apparaten de volgende zaken in acht:

- Veiligheidsuitgangen waarop belastingen zijn aangesloten, mogen worden verbonden met de veiligheidsingangen van max. 4 PNOZelog-apparaten.
- U mag uitsluitend veiligheidsuitgangen van PNOZelog-apparaten van Pilz met de logische functie EN/OF verbinden. Het apparaat met de laagste categorie bepaalt de categorie volgens EN 954-1 van de complete schakeling.
- Alle verbonden apparaten moeten op dezelfde voedingsspanning worden aangesloten.



Conexión Y/O

¡Advertencia! La señal de salida de un dispositivo PNOZelog en la entrada O puentea la función de seguridad del dispositivo. Las salidas de seguridad conducen entonces independientemente del estado de los circuitos de entrada.



Collegamento AND/OR

Avvertenza! Il segnale di uscita di un dispositivo PNOZelog sull'ingresso OR, bypassa la funzione di sicurezza del dispositivo. Le uscite di sicurezza quindi sono attive indipendentemente dallo stato dei circuiti d'ingresso.



EN/OF-verbinding:

Waarschuwing! Het uitgangssignaal van een PNOZelog-apparaat op een OF-ingang overbrugt de veiligheidsfunctie van het apparaat. De veiligheidsuitgangen geleiden dan onafhankelijk van de toestand van de ingangscircuits.

Dispositivo independiente Dispositivo unico Individueel apparaat	O OR OF	Y AND EN	Y y O AND e OR EN en OF

K1 ... K4 representan a los contactos de los contactores externos del circuito de realimentación; si no se utiliza un circuito de realimentación, es necesario poner puentes en lugar de los contactos.

K1 ... K4 rappresentano i contatti dei relè esterni nel circuito di retroazione, nel caso non si utilizzi un circuito di retroazione, al posto dei contatti devono essere inseriti ponticelli.

K1 ... K4 symboliseren de contacten van externe magneetschakelaars in het terugkoppelcircuit; als er geen terugkoppelcircuit gebruikt wordt, moeten in plaats van contacten doorverbindingen gebruikt worden.

Funcionamiento

El modo de funcionamiento es detectado por el dispositivo al **rearmar**. En el tiempo para ello requerido se ilumina el LED "POWER".

El dispositivo se encuentra **listo para el servicio** cuando el LED "POWER" se ilumina permanentemente.

Indicaciones de estado:

- "CH.1" y/o "CH.2" se iluminan: La salida de seguridad 14 y/o 24 tienen un valor de señal alto.
- "CH.1" y/o "CH.2" se apagan: Las salidas de seguridad 14 y/o 24 tienen un valor de señal bajo.

Visualización de errores:

- LED "CH.1" o bien LED "CH.2" parpadea: Error interno, error de cableado o cortocircuito
- LED "CH.1" y "CH.2" parpadean alternativamente: el circuito de realimentación está abierto cuando actúa del pulsador de dos manos
Remedio: Cerrar el circuito de realimentación, abrir los circuitos de entrada y aplicar una señal de valor bajo en la entrada O.
- El LED "CH.1" o el "CH.2" tienen un parpadeo corto (50 ms encendidos, 250 ms apagados): falta de simultaneidad
Remedio: Soltar y volver a pulsar el pulsador de dos manos.
- El LED "CH.1" o el "CH.2" tienen un parpadeo corto (50 ms encendidos, 250 ms apagados): fallo de un contacto del pulsador

En las dos últimas páginas figuran ejemplos de conexión, la ocupación de los bornes y las medidas de dispositivo.

Funzionamento

Allo **Start** il dispositivo riconosce il modo operativo definito. Entro il tempo necessario il LED "POWER" lampeggia.

Il dispositivo è **pronto al funzionamento**, quando il LED "POWER" rimane acceso in modo fisso.

Visualizzazioni di stato:

- "CH.1" e/o "CH.2" sono accesi: L'uscita di sicurezza 14 e/o 24 è attiva.
- "CH.1" e/o "CH.2" si spengono: L'uscita di sicurezza 14 e/o 24 si disattiva.

Visualizzazioni di errore:

- I LED "CH.1" o LED "CH.2" lampeggiano: Errore interno, errore di cablaggio o cortocircuito
- I LED "CH.1" e "CH.2" lampeggiano alternandosi: il circuito di retroazione viene aperto azionando il pulsante bimanuale
Soluzione: chiudere il circuito di retroazione, aprire i circuiti di ingresso e collegare il segnale low all'ingresso OR
- I LED "CH.1" o "CH.2" lampeggiano brevemente (attivati dopo 50ms, disattivati dopo 250 ms): la simultaneità non viene mantenuta.
Soluzione: rilasciare ed attivare nuovamente il pulsante bimanuale.
- I LED "CH.1" o "CH.2" lampeggiano brevemente (attivati dopo 50ms, disattivati dopo 250 ms): un contatto del pulsante è guasto

Nelle ultime due pagine sono riportati alcuni esempi di collegamento, la configurazione dei morsetti e le dimensioni del dispositivo.

Bedrijf

Bij het **starten** detecteert het apparaat de ingestelde bedrijfsmodus. In de daarvoor benodigde tijd knippert de LED "POWER". Het apparaat is **bedrijfsklaar**, als de LED "POWER" continu oplicht.

Statusweergave:

- "CH.1" en/of "CH.2" licht op: veiligheidsuitgang 14 en/of 24 voert een hoog signaal.
- "CH.1" en/of "CH.2" dooft: veiligheidsuitgang 14 en/of 24 voert een laag signaal.

Foutweergave:

- LED "CH.1" of LED "CH.2" knippert: interne fout, bedradingsfout of onderlinge sluiting
- LED "CH.1" en "CH.2" knipperen afwisselend: het terugkoppelcircuit was open toen de tweehandenbedieningsknoppen bediend werden
Oplossing: terugkoppelcircuit sluiten, ingangscircuits openen en laag signaal op OF-ingang aansluiten
- LED "CH.1" of "CH.2" knippert kort (50 ms aan, 250 ms uit): er is niet voldaan aan gelijktijdigheid
Oplossing: tweehandenbedieningsknoppen loslaten en opnieuw bedienen.
- LED "CH.1" en "CH.2" knipperen kort (50 ms aan, 250 ms uit): een contact van een van beide knoppen is defect

Op de twee laatste bladzijden vindt u aansluitvoorbeelden, de klembezetting en de afmetingen van het apparaat.

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Tensión de alimentación	Tensione di alimentazione	Voedingsspanning	24 V DC
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	80...125%
Consumo de energía con U_B sin carga	Potenza assorbita U_B senza carico	Opgenomen vermogen bij U_B zonder belasting	2 W
Ondulación residual U_B	Ondulazione residua U_B	Rimpelspanning U_B	DC: 20%
Salidas: Salidas de seguridad (S) Salida auxiliar (S)	Uscite: Uscite di sicurezza (S) Uscita ausiliaria (S)	Uitgangen: Veiligheidsuitgangen (M) Hulpuitgang (M)	2 1
Poder de corte 2 salidas cargadas	Potere di interruzione 2 uscite con carico	Schakelvermogen 2 uitgangen belast	$U_B \leq 26,5 \text{ V}$: 2,0 A/50W $U_B > 26,5 \text{ V}$: 1,5 A/40W
1 salida cargada	1 uscita con carico	1 uitgang belast	$U_B \leq 26,5 \text{ V}$: 2,7 A/70W $U_B > 26,5 \text{ V}$: 2,2 A/50W
Tensión y corriente en circuito de entrada, circuito de retorno salida auxiliar, salidas de impulso Entradas Y/O	Tensione e corrente su Circuito d'ingresso, Circuito di retroazione Uscita ausiliaria, uscite di trigger Ingressi AND/OR	Spanning en stroom op ingangscircuit, terugkoppelcircuit hulpuitgang, testpulsuitgangen EN/OF-ingangen	24 V DC/5 mA 24 V DC/0,5 A 24 V DC/5 mA
Clase de exigencia	Categoria	Veiligheidscategorie	EN 574, III C
Inmunidad a cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	max. 20 ms
Retardo a la conexión	Ritardo di attivazione	Opkomvertraging	max. 180 ms, typ. 100 ms
Tiempob de respuesta (retardo a la desconexión)	Tempo di risposta (Ritardo del tempo di sgancio)	Reactietijd (afvalvertraging)	40 ms
Simultaneidad de los circuitos de entrada	Simultaneità circuiti d'ingresso	Gelijktijdigheid ingangscircuits	0,5 s -10%
Retardo a la conexión (con el primer rearme después de aplicar U_B)	Ritardo d'inserizione (al primo start dopo l'applicazione di U_B)	Inschakelvertraging (bij eerste start na inschakelen van U_B)	3 s
Retardo a la conexión en S35/S36	Ritardo d'inserizione su S35/S36	Inschakelvertraging bij S35/S36	max. 200, typ. 120 ms
Retardo a la desconexión en S35/S36	Ritardo di disinserizione su S35/S36	Uitschakelvertraging bij S35/S36	40 ms
Distancias de fuga y dispersión superficial	Caratteristiche dielettriche	Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 0110-1, 04/97
Condiciones climáticas	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
CEM	Compatibilità elettromagnetica	EMC	EN 60947-5-1, 11/97
Oscilaciones según Frecuencia Amplitud	Vibrazioni secondo norma Frecuencia Ampiezza	Trillingsbestendigheid volgens Frequentie Amplitude	EN 60068-2-6, 01/00 10 ... 55 Hz 0,35 mm
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 ... + 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di magazzinaggio	Opslagtemperatuur	-25 ... + 70 °C
Grado de protección Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución) Carcasa Zona de bornes	Tipo di protezione Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio) Custodia Terminali	Beschermingsgraad Inbouwruiimte (b.v. schakelkast) Behuizing Aansluitklemmen	 IP54 IP40 IP20
Resistencia de línea total máx. R_{lmax} (circuito de entrada, realimentación)	Mass. resistenza cavo totale R_{lmax} (Circuito d'ingresso e di retroazione)	Max. weerstand totale kabel R_{lmax} (ingang- en terugkoppel-circuit)	2 kOhm
Sección del cable exterior	Sezione trasversale del conduttore esterno	Doorsnede van de aansluitkabels	
1 conductor flexible	1 conduttore flessibile	1 draad Flexibel	0,25 ... 2,5 mm ²
2 conductores de la misma sección flexible con terminal: sin revestimiento de plástico flexible sin terminal o con terminal TWIN	2 conduttori con lo stesso diametro flessibile con capocorda senza manicotto in plastica flessibile senza capocorda o con capocorda TWIN	2 draden met dezelfde doorsnede Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,25 ... 1 mm ² 0,25 ... 1,5 mm ²
Par de apriete para bornes de conexión (tornillos)	Coppia per Morsetti (viti)	Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	0,5 ... 0,6 Nm
Material de la carcasa Frontal Carcasa	Materiale usato per la custodia Fronte custodia	Behuizingsmateriaal Front Behuizing	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Dimensiones Al x An x La	Dimensioni: altezza x larghezza x profondità	Afmetingen h x b x d	87 x 22,5 x 121 mm (3.42" x 0.87" x 4.76")
Peso	Peso	Gewicht	170 g

► **D Anschlußbeispiel:**
UND-Verknüpfung von Unit 1 und Unit 2 und Unit 3, ODER-Verknüpfung von Unit 2 und Unit 3

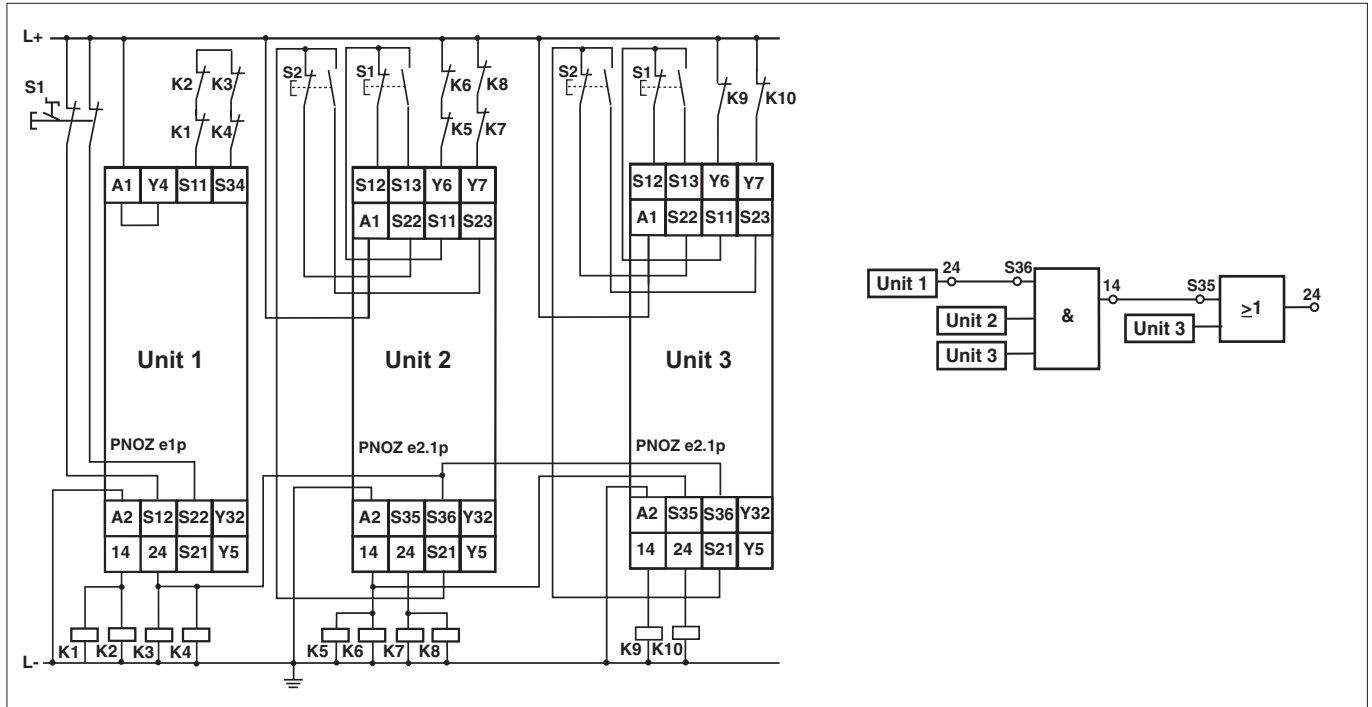
► **GB Connection example:**
AND link Unit 1 and Unit 2 and Unit 3, OR link Unit 2 and Unit 3

► **F Exemple de raccordement :**
Liaison ET de l'unité 1 et unité 2 et unité 3, liaison OU de l'unité 2 et unité 3

► **E Ejemplo de conexión:**
Unidades 1, 2 y 3 conectadas en Y, unidades 2 y 3 conectadas en O

► **I Esempio di collegamento:**
Collegamento AND dell'unità 1, dell'unità 2 e dell'unità 3, collegamento OR dell'unità 2 e dell'unità 3

► **NL Aansluitvoorbeeld:**
EN-verbinding van unit 1, 2 en 3, OF-verbinding van unit 2 en 3.



► D Abmessungen in mm (")

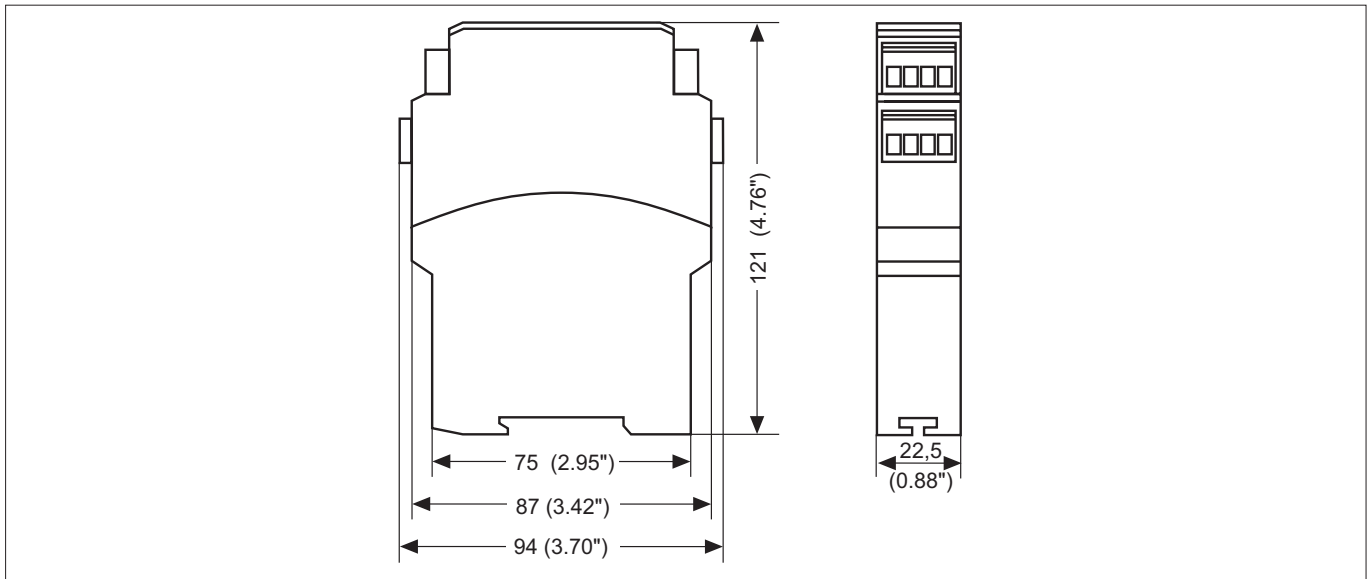
► GB Dimensions in mm (")

► F Dimensions en mm (")

► E Dimensiones en mm (")

► I Dimensioni in mm (")

► NL Afmetingen in mm (")



► D Anschlußbelegung

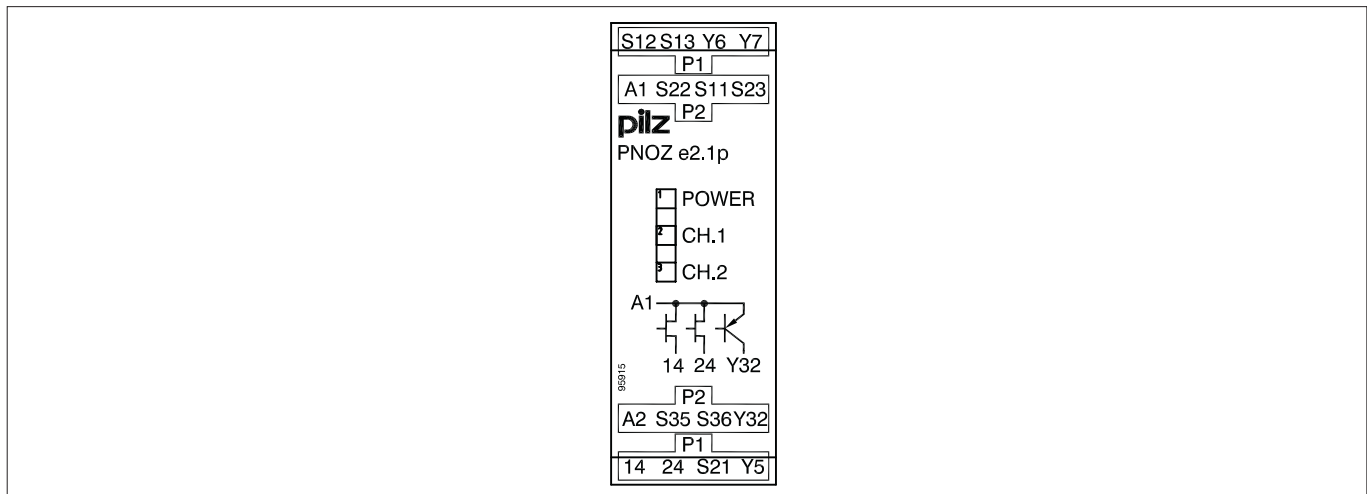
► GB Connector pin assignment

► F Affectation des raccords

► E Asignación de conexiones

► I Schema delle connessioni

► NL Klembezetting



AUDIN Composants & systèmes d'automatisme

Siège : 7 bis rue de Tinquex - 51100 Reims - France - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20

Agence Nord : 66 rue J.Baptiste Lebas - 59910 Bondues - France Tel : 03.20.27.99.84 - Fax : 03.20.27.99.85

Web : <http://www.audin.fr> - Email : info@audin.fr

► A Pilz Ges.m.b.H., ☎ 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► AUS Pilz Australia Industrial Automation LP, ☎ 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ► B Pilz Belgium, ☎ 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ► BR Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos Industriais Ltda., ☎ 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ► CH Pilz Industrie Elektronik GmbH, ☎ 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ► DK Pilz Skandinavien K/S, ☎ 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ► E Pilz Industrie Elektronik S.L., ☎ 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: central@pilzspain.com ► F Pilz France Electronic, ☎ 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ► FIN Pilz Skandinavien K/S, ☎ 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.sk@kolumbus.fi ► GB Pilz Automation Technology, ☎ 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ► I Pilz Italia Srl, ☎ 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ► IRL Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ► J Pilz Japan Co., Ltd., ☎ 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ► MEX Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., ☎ 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ► NL Pilz Nederland, ☎ 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ► P Pilz Industrie Elektronik S.L., ☎ 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pc.portugal@mail.telepac.pt ► PRC Pilz China Representative Office, ☎ 021 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► ROK Pilz Korea Liaison Office, ☎ 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: EJSK@chollian.net ► SE Pilz Skandinavien K/S, ☎ 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz@tripnet.se ► SGP Pilz Industrial Automation Pte Ltd., ☎ 8444440, Fax: 8444441, E-Mail: sales@pilz.com.sg ► TR Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., ☎ 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ► USA Pilz Automation Safety L.P., ☎ 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com ► www.pilz.com

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