

## 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

## Betriebsanleitung Technical Instructions Instruction d'emploi



## PNOZ XV3.1P

### ⚠ 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 Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 01/00 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche 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.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ XV3.1P ist bestimmt für den Einsatz in

- NOT-AUS-Einrichtungen
- Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 (VDE 0113-1) 11/98 und IEC 60204-1, 10/97 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

### Gerätebeschreibung

Das NOT-AUS-Schaltgerät ist in einem P-99-Gehäuse untergebracht. Es kann mit 24 ... 240 V Wechsel- oder Gleichspannung bzw. 24 V Gleichspannung betrieben werden.

Merkmale:

- Relaisausgänge, unverzögert:  
3 Sicherheitskontakte (S) und ein Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Relaisausgänge, rückfallverzögert:  
2 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt, mit einstellbarer oder fester Rückfallverzögerung (geräteabhängig)
- Statusanzeigen für Versorgungsspannung und Schaltzustand aller Ausgangsrelais
- Anschluß für NOT-AUS-Taster, Sicherheitsendschalter oder Schutztürschalter und für externen Starttaster
- redundante Ausgangsschaltung
- ein- oder zweikanaliger Betrieb
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch in folgenden Fällen wirksam:  
Spannungsausfall, Ausfall eines Bauteils, Spulendefekt, Leiterbruch, Erdschluß
- Bei jedem Ein-Aus-Zyklus Überprüfung, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen

### ⚠ 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 VDE and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 01/00.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.

### Authorised Applications

The Safety Relay PNOZ XV3.1P is for use in:

- Emergency Stop circuits.
- Safety Circuits according to EN 60204-1 (VDE 0113-1) 11/98 and IEC 60204-1, 10/97 (e.g. with movable guards).

### Description

The Emergency Stop Relay is enclosed in a P-99 housing. The unit can be operated with 24 ... 240 V AC/DC or 24 V DC.

Features:

- Relay Outputs, instantaneous  
3 safety contacts (n/o) and one auxiliary contact (n/c), positive-guided
- Relay outputs, delay-on de-energised:  
2 safety contacts (n/o), positive-guided with adjustable or fixed delay-on de-energisation (dependent on unit)
- LED for Operating Voltage and LED's for switching positions of all output relays
- Connection for Safety limit switches, Emergency stop buttons or safety gate switches and for external reset buttons
- Output circuit is redundant
- Single or two channel operation
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays

The relay complies with the following safety requirements:

- The Emergency Stop Relay prevents machine operation in the following cases:  
power supply failure, component failure, coil defect in a relay, cable break, earth fault
- The correct opening and closing of the Safety Gate limit switches and the safety function output relays is tested automatically in each on-off cycle

### ⚠ 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, 04/95 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture de l'appareil ou sa modification annule automatiquement la garantie.
- L'appareil doit être monté dans un armoire; l'humidité et la poussière pouvant entraîner des aléas de fonctionnement.
- Vérifiez que le pouvoir de coupure des contacts de sortie est suffisant en cas de circuits capacitifs ou inductifs.

### Domaines d'utilisation

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV3.1P est adapté pour :

- les circuits d'arrêt d'urgence
- les circuits de sécurité selon les normes EN 60204-1 (VDE 0113-1) 11/98 et IEC 60204-1, 10/97 (ex. protecteurs mobiles).

### Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-99, le bloc logique de sécurité PNOZ XV3.1P peut être alimenté en 24 ... 240 V AC/DC ou 24 V DC.

Caractéristiques :

- Contacts de sortie instantanés :  
3 contacts à fermeture de sécurité (F) et un contact à ouverture pour signalisation
- Contacts de sortie temporisés :  
2 contacts à fermeture de sécurité (F), temporisés à la retombée avec temporisation réglable ou fixe (suivant appareil)
- LED d'indication présence tension et LEDs de visualisation des relais internes
- Bornes de raccordement pour poussoirs AU, fins de course de sécurité ou interrupteurs de position et poussoir de validation externe.
- Sorties redondantes.
- Commande par un ou deux canaux.
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle de contacteurs externes.

Le relais répond aux exigences suivantes :

- La sécurité est garantie, même dans les cas suivants :  
Défaillance tension, défaillance d'un composant, défaillance bobine, défaut soudure, défaut de masse
- Vérification à chaque mise en route du bon fonctionnement des relais internes

## Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ XV3.1P dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "Power". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Startkreis S13-S14 geschlossen ist oder ein Startkontakt an S33-S34 geöffnet und wieder geschlossen wurde. Die Statusanzeige "START" leuchtet.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. NOT-AUS-Taster nicht betätigt): Relais K1, K2, K3 und K4 gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen für "CH.1", "CH.2" und "CH.1(t)", "CH.2(t)" leuchten. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. NOT-AUS-Taster betätigt): Relais K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Statusanzeige für "CH.1" und "CH.2" erlischt. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 werden redundant geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 geschlossen. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit fallen die Relais K3 und K4 zurück. Die Sicherheitskontakte 57-58 und 67-68 öffnen und die LED "CH.1(t)" und "CH.2(t)" erlöschen.

Bevor das Gerät erneut gestartet werden kann, muß die Verzögerungszeit abgelaufen und alle NOT-AUS- und Sicherheitskontakte (z. B. Rückführkreis) müssen wieder geschlossen sein.

Verzögerungszeit unterbrechen: Durch Betätigen eines Reset-Tasters (Y39-Y40) wird die eingestellte Verzögerungszeit unterbrochen und die Sicherheitskontakte 57-58 und 67-68 sofort geöffnet.

## Function Description

The relay PNOZ XV3.1P provides a safety-oriented interruption of a safety circuit. When the operating voltage is supplied the LED "Power" is illuminated. The unit is ready for operation, when the reset circuit S13-S14 is closed or a reset contact at S33-S34 was opened and closed again. The status indicator "START" is illuminated.

- Input Circuit closed (e.g. the Emergency Stop button is not pressed): Relays K1, K2, K3 and K4 energise and retain themselves. The status indicators for "CH.1", "CH.2" and "CH.1(t)", "CH.2(t)" illuminate. The safety contacts (13-14/23-24/33-34/57-58/67-68) are closed, the auxiliary contact (41-42) is open.
- Input Circuit is opened (e.g. Emergency Stop is pressed) Relays K1 and K2 de-energise. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" go out. The safety contacts 13-14/23-24/33-34 will be opened (redundant), the auxiliary contact (41-42) closes. Following the delay-on de-energisation period, relays K3 and K4 de-energise. The safety contacts 57-58 and 67-68 opens and the LED "CH.1(t)" and "CH.2(t)" extinguish.

The unit may only be reset once the delay-on-de-energisation period has lapsed and all E-Stop and safety contacts (e. g. feedback control loop) are closed.

Interruption of Delay-on De-energisation: By opening the contact Y39-Y40 ie pressing a button connected the set delay-on de-energisation will be interrupted and the safety contacts 57-58 and 67-68 will open immediately.

## Description du fonctionnement

Le relais PNOZ XV3.1P assure de façon sûre, l'ouverture d'un circuit de sécurité. A la mise sous tension du relais (A1-A2), la LED "Power" s'allume. Le relais est activé si le circuit de réarmement S13-S14 est fermé ou si le contact de réarmement sur S33-S34 a été ouvert puis refermé. La LED "START" s'allume.

- Circuits d'entrée fermés (poussoir AU non actionné) : Les relais K1, K2, K3 et K4 passent en position travail et s'auto-maintiennent. Les LEDs "CH.1", "CH.2" et "CH.1(t)", "CH.2(t)" s'allument. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34/57-58/67-68) sont fermés et le contact d'info (41-42) est ouvert.
- Circuits d'entrée ouverts (poussoir AU actionné) : Les relais K1 et K2 retombent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 s'ouvrent et le contact d'info (41-42) se ferme. Au bout de la temporisation affichée, les relais K3 et K4 retombent. Les contacts de sécurité 57-58/67-68 s'ouvrent et les LEDs "CH.1(t)" et "CH.2(t)" s'éteignent.

Les canaux d'entrée doivent être refermés et la temporisation écoulee avant de pouvoir réarmer à nouveau le relais (ex. boucle de retour).

Arrêt de la temporisation

Un action sur un BP relié au bornes Y39-Y40 (contact à ouverture) permet d'interrompre prématurément la temporisation et d'ouvrir instantanément les contacts de sortie 57-58 et 67-68.

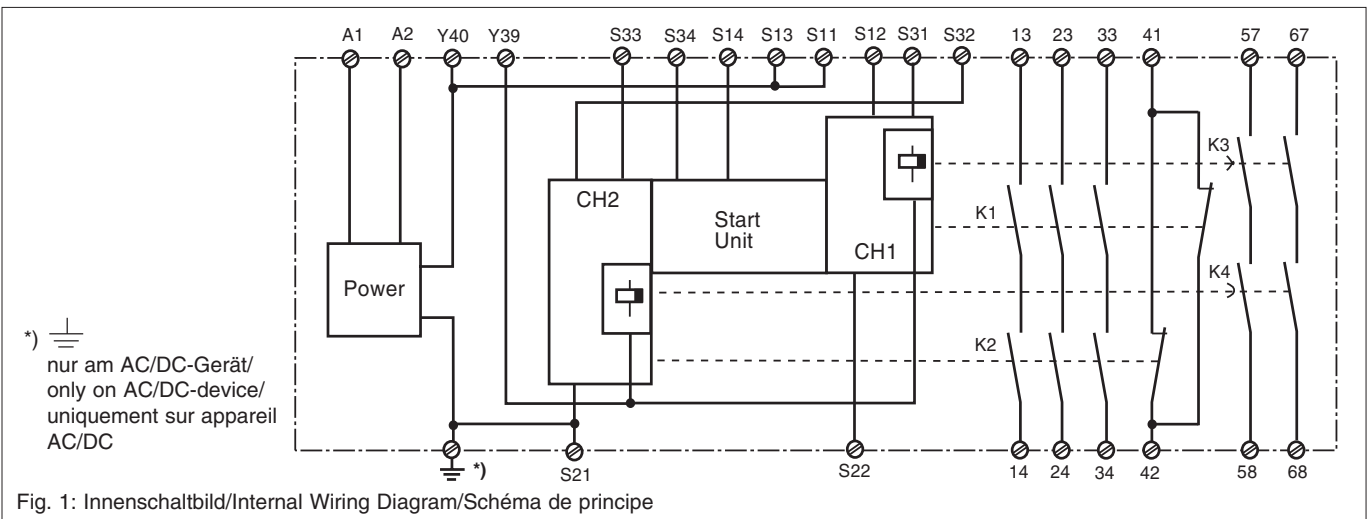


Fig. 1: Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

## Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1), keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start mit Überwachung: Gerät ist nur aktiv, wenn vor dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis (S33-S34) geöffnet wird und mind. 300 ms nach dem

## Operating Modes

- Single-channel operation: Input wiring according to EN 60204-1 (VDE 0113 part 1), no redundancy in the input circuit, earth faults are detected in the emergency stop circuit.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit, earth faults in the Emergency Stop circuit and shorts across the emergency stop push button are also detected.
- Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset with monitoring: The unit is only active if, the reset circuit (S33-S34) is opened before closing the safety input

## Modes de fonctionnement:

- Commande par 1 canal : conforme aux prescriptions de la EN 60 204-1, pas de redondance dans le circuit d'entrée, la mise à la terre du circuit d'entrée est détectée
- Commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant, la mise à la terre et les courts-circuits entre les contacts sont détectés.
- Réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture des canaux d'entrée.
- Réarmement manuel auto-contrôlé: le relais n'est réarmé que si le circuit de réarmement (S33-S34) est ouvert avant la fermeture du circuit d'entrée, puis refermé

Schließen des Eingangskreises der Startkreis geschlossen wird.

- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluß von externen Schützen

## Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene dient ein Rastelement auf der Rückseite des Geräts. Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Auslieferungszustand: Brücke zwischen S11-S12 (Eingangskreis zweikanalig) und Y39-Y40.
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. Techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- 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

Beispiel (Betriebsart: einkanlig):

- Leitungsquerschnitt: 1,5 mm<sup>2</sup>
- Temperatur: +25 °C
- Leitungskapazität: 150 nF
- Max. Gesamtleitungswiderstand  $R_{lmax}$ : 30 Ω
- Leitungswiderstand  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- Max. Leitungslänge  $I_{max}$ :

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- Da die Funktion Querschlußerkennung nicht einfehlersicher ist, wird sie von Pilz während der Endkontrolle geprüft. Eine Überprüfung nach der Installation des Geräts ist wie folgt möglich:
  1. Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
  2. Die Testklemmen S12-S22 zur Querschlußprüfung kurzschließen.
  3. Die Sicherung im Gerät muß auslösen und die Ausgangskontakte öffnen. Leitungslängen in der Größenordnung der Maximallänge können das Auslösen der Sicherung um bis zu 2 Minuten verzögern.
  4. Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluß entfernen und die Versorgungsspannung für ca. 1 Minute abschalten.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben (Schlitzschrauben M3) auf den Anschlußklemmen muß 0,5 ... 0,6 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel „Technische Daten“ unbedingt einhalten.

circuit, and then the reset circuit is closed at least 300 ms after closing the safety input circuit.

- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

## Installation

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

If the unit is installed on a vertical mounting rail (35 mm), ensure it is secured using a fixing bracket such as end bracket.

## Operation

Please note for operation:

- Unit delivered with a bridge between S11-S12 (2-channel input circuit) and Y39-Y40.
- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see technical data) must be connected before the output contacts.**
- 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

Example (Single-channel operation):

- Cable cross section 1,5 mm<sup>2</sup>
- Temperature + 25 °C
- Cable Capacity 150 nF
- Max. total cable resistance  $R_{lmax}$ : 30 Ω
- Cable resistance  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- Max. Cable runs  $I_{max}$ :

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- As the function for detecting shorts across the inputs is not failsafe, it is tested by Pilz during the final control check. However, a test is possible after installing the unit and it can be carried out as follows:
  1. Unit ready for operation (output contacts closed)
  2. Short circuit the test (connection) terminals S12-S22 for detecting shorts across the inputs.
  3. The unit's fuse must be triggered and the output contacts must open. Cable lengths in the scale of the maximum length can delay the fuse triggering for up to 2 minutes.
  4. Reset the fuse: remove the short circuit and switch off the operating voltage for approx. 1 minute.
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Torque setting for the screws (M3 slot screws) on the connection terminals must be 0,5 .... 0,6 Nm.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

au min. 300 ms après la fermeture du circuit d'entrée.

- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes.

## Montage

Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection mini IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN. 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.

## Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- Pontages présents à la livraison: S11-S12 (commande par 2 canaux) et Y39-Y40.
- **Protection de contacts de sortie par des fusibles (voir caractéristiques techniques) normaux pour éviter leur.**
- Calculer 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

Exemple (Commande par 1 canal):

- câble: 1,5 mm<sup>2</sup>
- température : 25 °C
- capacité de câblage : 150 nF
- résistivité de câblage totale max.  $R_{lmax}$ : 30 Ω
- résistivité de câblage  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- Longueurs de câblage max:

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- La fonction de détection de court-circuit est testé par Pilz lors du contrôle final. Un test sur site est possible de la façon suivante :
  1. Appareil en fonction (contacts de sortie fermés)
  2. Court-circuiter les bornes de raccordement nécessaires au test S12-S22
  3. Le fusible interne du relais doit déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut aller jusqu'à 2 min. si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
  4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant au moins 1 min.
- Le couple de serrage des vis des bornes de raccordement (vis à fente M3) doit être 0,5 ... 0,6 Nm.=
- Respecter les données indiquées dans le chap. „Caractéristiques techniques“.

## Ablauf:

- **24 V DC:**  
Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen.
- **24 ... 240 V AC/DC:** Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen.  
**Betriebserdungsklemme mit Schutzleitersystem verbinden (Erdschlußerkennung).**
- Startkreis:
  - Automatischer Start: S13-S14 brücken.
  - Manueller Start mit Überwachung: Taster an S33-S34 anschließen (S13-S14 offen)
- Eingangskreis:
  - Einkanalig: S21-S22 und S31-S32 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11 und S12 anschließen.
  - Zweikanalig ohne Querschlußerkennung: S21-S22 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12 und S11-S32 anschließen.
  - Zweikanalig mit Querschlußerkennung: S11-S12 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S21-S22 und S31-S32 anschließen.
- Reset Verzögerungszeit  
Taster oder Brücke an Y39-Y40 anschließen
- Rückführkreis:  
Externe Schütze in Reihe zu Startkreis S13-S14 bzw. S33-S34 anschließen.

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert (geschlossen) und der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet. Die Statusanzeigen für "CH.1", "CH. 2", "CH.1(t)" und "CH.2(t)" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 und der Hilfskontakt schließt. Die Statusanzeigen "CH.1" und "CH.2" erlöschen. Nach Ablauf der Verzögerungszeit öffnen die Sicherheitskontakte 57-58/67-68 und die Statusanzeigen "CH.1(t)" und "CH.2(t)" erlöschen.  
**Wieder aktivieren**

- Eingangskreis schließen.
- Bei manuellem Start mit Überwachung Taster zwischen S33 und S34 betätigen. Die Statusanzeigen leuchten wieder, der Eingangskreis ist aktiviert.

## Anwendung

In Fig. 2 ... Fig. 11 sind Anschlußbeispiele für NOT-AUS-Beschaltung mit automatischem und überwachtem Start, Schutztüransteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.  
Bitte beachten Sie:

- Fig. 2 und 7: **keine** Verbindung S33-S34
- Fig. 2: Beachten Sie: Das Gerät startet bei Spannungsausfall und -wiederkehr automatisch. Verhindern Sie einen unerwarteten Wiederanlauf durch externe Schaltungsmaßnahmen.
- Fig. 3, 4, 5, 6, 9:  
**keine** Verbindung S13-S14
- Fig. 7: Automatischer Start bei Schutztürsteuerung: Das Gerät ist bei geöffneter Schutztür über den Startkreis S13-S14 startbereit. Nach Schließen der Eingangskreise S11-S12, S21-S22 und S31-S32 werden die Sicherheitskontakte geschlossen.

## To operate:

- **24 V DC:**  
Connect the operating voltage to terminals A1 and A2.
- **24 ... 240 V AC/DC:**  
Connect the operating voltage to terminals A1 and A2.  
**Connect the operating earth terminal with the ground earth (Earth fault monitoring).**
- Reset circuit:
  - Automatic reset: Bridge S13-S14
  - Manual reset with monitoring: Connect button to S33-S34 (S13-S14 open).
- Input circuit:
  - Single-channel: Bridge S21-S22 and S31-S32. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S12 and S11.
  - Dual-channel, without short circuit detection: Link S21-S22. Connect N/C contact from safety switch (e.g. emergency stop) to S11-S12 and S11-S32
  - Dual-channel, with short circuit detection: Bridge S11-S12. Connect N/C contact from safety switch (e.g. emergency-stop) to S21-S22 and S31-S32.
- Reset delay-on-de-energisation  
Connect a button to Y39-Y40 or link Y39-Y40
- Feedback control loop:  
Connect external relays/contactors in series to reset circuit S13-S14 or S33-S34

The safety contacts are activated (closed) and the auxiliary contact (41-42) is open. The status indicators "CH.1", "CH.2", "CH.1(t)" and "CH.2(t)" are illuminated. The unit is ready for operation. If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14/23-24/33-34 open and the auxiliary contact 41-42 closes. The status indicators "CH.1" and "CH.2" extinguish. After the delay-on-de-energisation period the safety contacts 57-58/67-68 open and the status indicators "CH.1(t)" and "CH.2(t)" extinguish.

## Reactivation

- Close the input circuit.
- For manual reset with monitoring, press the button and release between S33-S34. The status indicators illuminate once more, the input circuit is activated.

## Application

In Fig. 2 ... Fig. 11 are connection examples for Emergency Stop wiring with automatic and monitored reset. Safety gate controls as well as contact expansion via external contactors.

- Fig. 2 and 7: S33-S34 **not** connected
- Fig. 2, please note: The device starts automatically after loss of power. You should prevent an unintended start-up by using external circuitry measures.
- Fig 3, 4, 5, 6, 9: S13-S14 **not** connected
- Fig. 7: Automatic reset with safety gate control: with the safety gate open the unit is ready for operation via reset circuit S13-S14. After closing the safety input circuit S11-S12, S21-S22 and S31-S32 the safety contacts will close.

## Mise en oeuvre :

- **24 V DC:**  
amener la tension d'alimentation sur A1 et A2
- **24 ... 240 V AC/DC:**  
amener la tension d'alimentation sur A1 et A2  
**Relier la borne terre (Contrôleur d'isolement).**
- Circuit de réarmement:
  - réarmement automatique: pontage des bornes S13-S14
  - réarmement manuel auto-côntrolé: câblage d'un poussoir sur S33-S34 (S13-S14 ouvert).
- Circuits d'entrée:
  - Commande par 1 canal : câblage du contact à ouverture entre S11-S12, pontage entre S21-S22 et S31-S32
  - Commande par 2 canaux sans détection des courts-circuits: câblage des contacts à ouverture entre S11-S12, S11-S32, pontage entre S21-S22
  - Commande par 2 canaux avec détection des courts-circuits: câblage des contacts à ouverture entre S21-S22 et S31-S32, pontage entre S11-S12
- Reset de la temporisation  
Poussoir ou pont sur les bornes Y39-Y40
- Boucle de retour:  
câbler les contacts des contacteurs externes en série dans le circuit de réarmement S13-S14 ou S33-S34

Les contacts de sécurité se ferment et le contact d'information 41-42 s'ouvre. Les LEDs "CH.1", "CH.2", "CH.1(t)" et "CH.2(t)" sont allumées. L'appareil est prêt à fonctionner.

Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 retombent et le contact d'information se ferme. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. À la fin de la temporisation, les contacts de sécurité 57-58/67-68 retombent et les LEDs "CH.1(t)" et "CH.2(t)" s'éteignent.

## Remise en route :

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de surveillance du circuit de réarmement, appuyer le poussoir de validation S33-S34.

Les LEDs sont à nouveau allumées. Les contacts de sortie sont fermées.

## Utilisation

Les figures 2 à 11 représentent les différents câblages possibles du PNOZ XV3.1P à savoir: poussoir AU avec réarmement automatique ou auto-côntrolé, interrupteurs de position et augmentation du nombre des contacts de sécurité par contacteurs externes.

- Fig. 2 et 7: **pas** de câblage sur S33-S34
- Fig. 2: Dans le cas, l'appareil se réarme automatiquement après une coupure et une remise sous tension. Evitez tout risque de redémarrage par un câblage externe approprié.
- Fig. 3, 4, 5, 6, 9:  
**pas** de câblage sur S13-S14
- Fig. 7: Réarmement automatique en cas de surveillance protecteur: lorsque le protecteur est ouvert, le circuit S13-S14 se ferme et le relais est prêt à fonctionner. Dès la fermeture des canaux d'entrée S11-S12, S21-S22 et S31-S32, les contacts de sortie du relais se ferment.



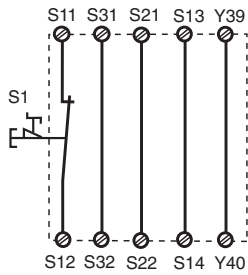


Fig. 2: Eingangskreis einkanalig, automat. Start/Single-channel input circuit, automatic reset/Commande par 1 canal, validation automatique

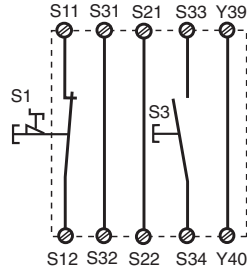


Fig. 3: Eingangskreis einkanalig, überwachter Start/Single-channel input circuit, monitored reset/Commande par 1 canal, surveillance du poussoir de validation

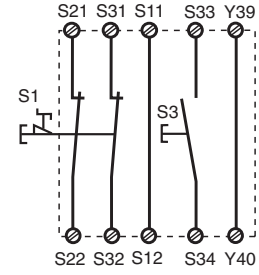


Fig. 4: Eingangskreis zweikanalig, überwachter Start/Two-channel input circuit, monitored reset/Commande par 2 canaux, surveillance du poussoir de validation

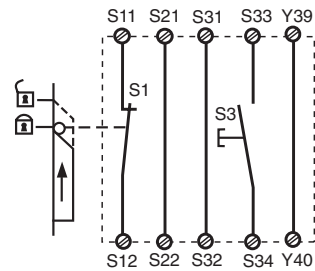


Fig. 5: Schutztürsteuerung einkanalig, überwachter Start/Single-channel safety gate control, monitored reset/Surveillance de protecteur, commande par 1 canal, surveillance du poussoir de validation

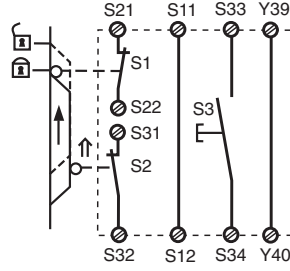


Fig. 6: Schutztürsteuerung zweikanalig, überwachter Start/Two-channel safety gate control, monitored reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, surveillance du poussoir de validation

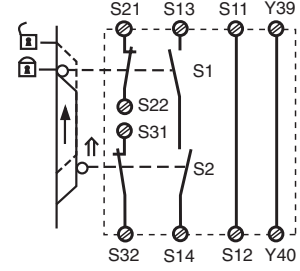


Fig. 7: Schutztürsteuerung zweikanalig, automatischer Start/Two channel safety gate control, automatic reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, validation automatique



Fig. 8: Öffnerkontakt für Reset der Verzögerungszeit/N/C contact for resetting the Delay-on De-energisation/Contact à ouverture pour mise à 0 de la temporisation

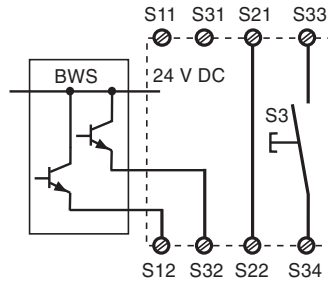


Fig. 9: Lichtschrankensteuerung, zweikanalig, Querschlußerkennung durch BWS, überwachter Start/Dual-channel light curtain control, short circuit detection via ESPE, monitored reset/Commande par 2 canaux par barrage immatériel, surveillance du poussoir de validation

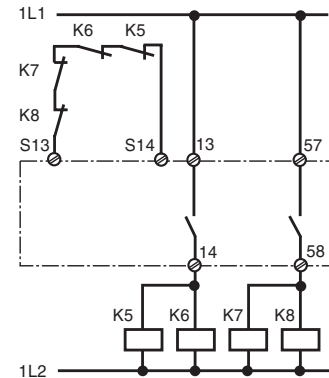


Fig. 10: Anschlußbeispiel für externe Schütze, einkanalig, automatischer Start/Connection example for external contactors/relays, single-channel, automatic reset/Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal, validation automatique

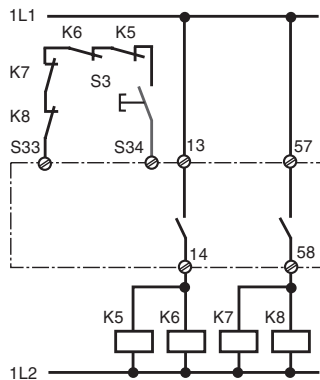


Fig. 11: wie Fig. 10 mit überwachtem Start/connection for contactors/relays and monitored reset/comme Fig. 10 avec surveillance du poussoir de validation

↑ betätigtes Element/Switch activated/élément actionné

☐ Tür nicht geschlossen/Gate open/porte ouverte

☑ Tür geschlossen/Gate closed/porte fermée

S1/S2: NOT-AUS- bzw. Schutztürschalter/Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Poussoir AU, détecteurs de position  
S3: Starttaster/Reset button/Poussoir de réarmement

## Fehler - Störungen

- Erdschluß  
Eine elektronische Sicherung bewirkt das Öffnen der Ausgangskontakte bei Fehlströmen  $\geq 0,4$  A. Nach Wegfall der Störungsursache und Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 1 min ist das Gerät wieder betriebsbereit.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- LED "Power" leuchtet nicht: Kurzschluß oder Versorgungsspannung fehlt

## Faults

- Earth fault  
An electronic fuse causes the output contacts to open with fault currents  $\geq 0.4$  A. Once the cause of the fault has been removed and operating voltage is switched off, the unit will be ready for operation after approximately 1 minute.
- Contact failure: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- LED "Power" is not illuminated if short-circuit or the supply voltage is lost.

## Erreurs - Défaillances

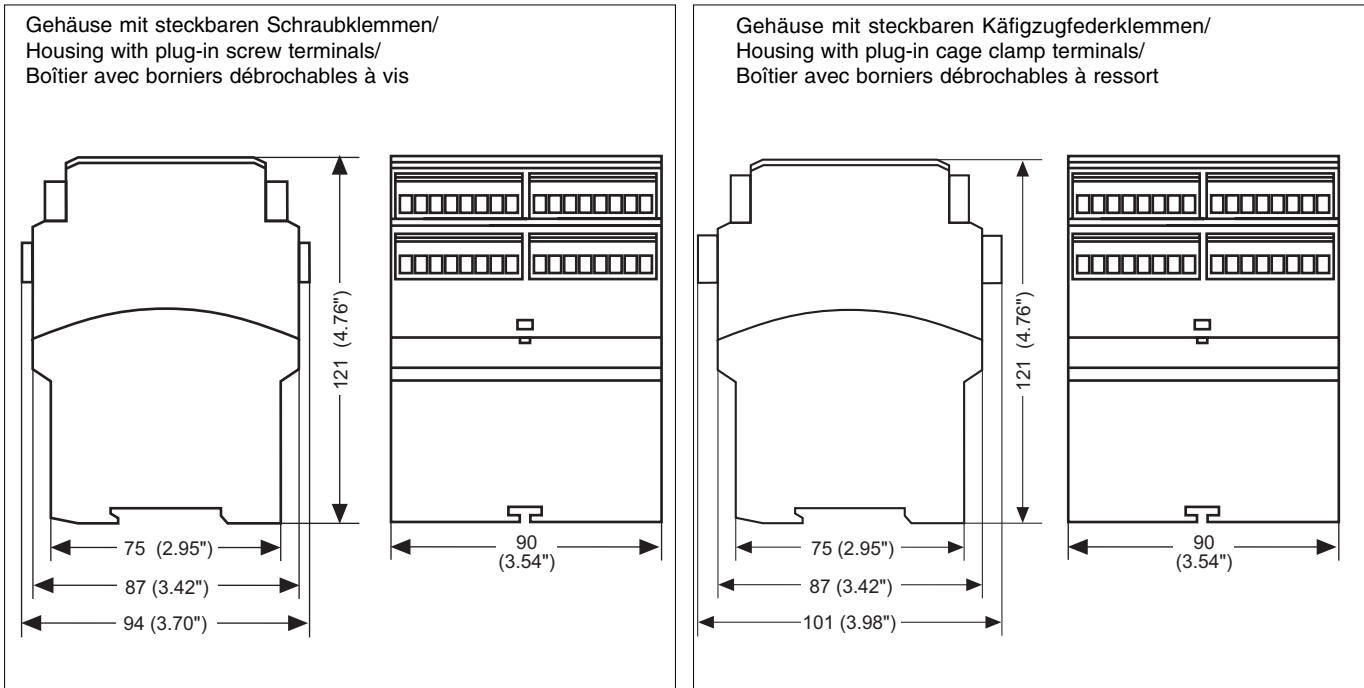
- Défaut de masse  
Un fusible électronique entraîne l'ouverture des contacts de sortie si l'intensité est  $\geq 0,4$  A. Une fois la cause du défaut éliminée et la tension d'alimentation coupée, l'appareil est à nouveau prêt à fonctionner après environ 1 minute.
- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie: en cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- LED "Power" éteinte: tension d'alimentation non présente ou court-circuit interne.

## Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

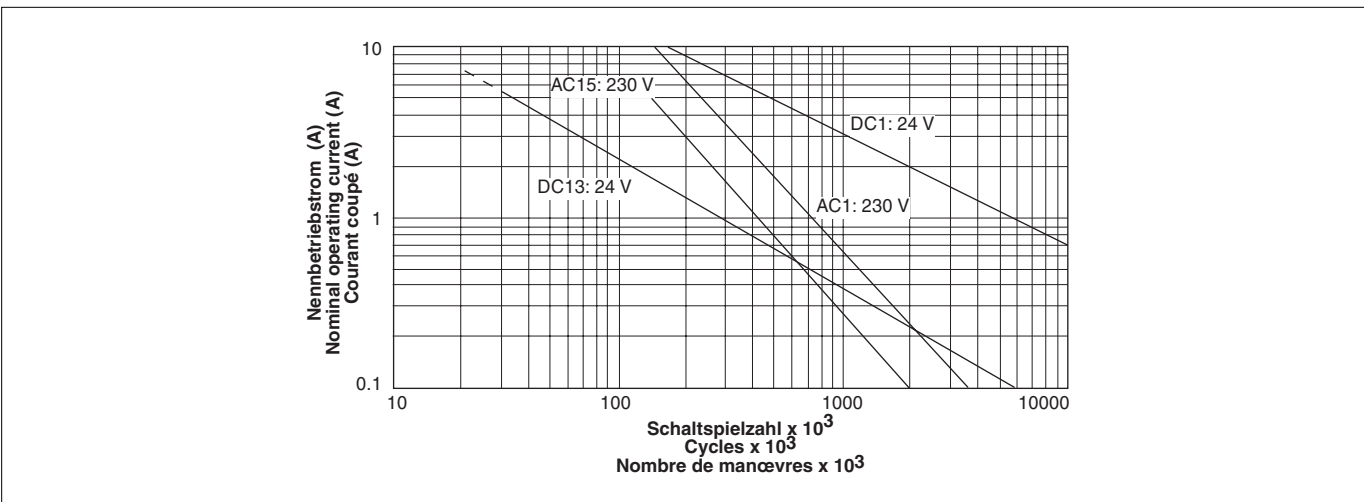
Versorgungsspannung $U_B$ /Operating Voltage/Tension d'alimentation	DC: 24 V AC/DC: 24 ... 240 V
Spannungstoleranz/Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation	85-110 %
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme bei $U_B$ /Power Consumption/Consommation	DC: ca./appx./env. 4,5 W AC/DC: ca./appx./env. 11 VA/ 5,5 W
Restwelligkeit/Residual Ripple/Ondulation résiduelle	DC: 160 %
Ausgangskontakte/Output Contacts/Contacts de sortie nach EN 954-1, 12/96, Sicherheitskontakte (S) nach/safety contacts (N/O) to/contacts de sécurité (F) d'après EN 954-1, 12/96. Kategorie/category/catégorie 4	3 (unverzögert/instantaneous/instantés)
Sicherheitskontakte (S) nach/safety contacts (N/O) to/contacts de sécurité (F) d'après EN 954-1, 12/96, Kategorie/category/catégorie 3	2 (verzögert/delayed/temporisés à retombée <30 s)
EN 954-1, 12/96, Kategorie/category/catégorie 1	2 (verzögert/delayed/temporisés à retombée >30 s)
Hilfskontakte (Ö)/auxiliary contacts (N/C)/contacts d'info (O)	1
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau contact	AgSnO <sub>2</sub>
Einschaltverzögerung/Switch-on delay/Temps d'enclenchement überwachter Start/Monitored Reset/Surveillance du pousoir de validation automat. oder manueller Start/Automatic or manual Reset/ Validation automatique ou manuelle	max. 100 ms  max. 0,5 s
Rückfallverzögerung /Delay-on De-Energisation /Temps de retombée K1/K2 bei NOT-AUS/with E-Stop/en cas d'AU	max. 50 ms
bei Netzausfall/with loss of supply/en cas de coupure d'alimentation	max. 0,5 s
Verzögerungszeit/Delay-on-De-Energisation/Temps de retombée K3/K4 einstellbar/adjustable/réglable	0,1-3 s: 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1/ 1,5/2/3 s 0-30 s: 0/0,5/1/2/4/6/8/10/15/20/25/30 s 0-300 s: 0/5/10/20/40/60/80/100/150/200/ 250/300 s
fest/fixed/fixe	0,5 s, 3 s, 10 s
Einschaltdauer/Operating Time/Durée de mise en service	100 %
Wiederbereitstellungszeit/Reset Time/Temps de remise en service	1s
Gebrauchskategorie nach/Utilization category to/Catégorie d'utilisation d'après EN 60 947-4-1, 02/01	AC1: 240 V/0,03 ... 5 A/1200 VA DC1: 24 V/0,03 ... 5 A/120 W
EN 60 947-5-1, 11/97 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/3 A
Max. Summenschaltstrom/Max. sum of switching current/Intensité totale commutable für 3 Sicherheitskontakte unverzögert/for 3 instantaneous/pour 3 contacts instantanés	AC1/DC1: 15 A
für 2 Sicherheitskontakte verzögert/for 2 delayed safety contacts/pour 2 contacts temporisés	10 A
Kontaktabsicherung extern/External Contact Fuse Protection/Protection des contacts (EN 60947-5-1, 11/97) Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles	6 A flink/quick acting/rapide oder/or/ou 4 A träge/slow acting/normeaux 24 V AC/DC: 6 A Charakteristik/Characteristic/ Caractéristiques B/C
Sicherungsautomat/Safety cut-out/Disjoncteur	
Spannung und Strom an/Voltage, Current at/Tension et courant à S11, S12, S21, S22, S31, S32 S13, S14, S33, S34, Y39, Y40	DC: 24 V, 50 mA, DC AC/DC: 22 V, 50 mA, DC
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen/Max. supply interruption before de-energisation/tendue aux micro-coups	ca./appx./env. 25 ms
Max. Gesamtleitungswiderstand $R_{lmax}$ (Eingangskreis)/Max. total cable resistance $R_{lmax}$ (input circuit)/résistivité de câblage totale max. $R_{lmax}$ (Circuits d'entrée)	
einkanalig/single-channel/Commande par 1 canal	30 $\Omega$
zweikanalig mit Querschlußerkennung/dual-channel with detection of shorts across input contacts/commande par 2 canaux avec détection des courts-circuit	30 $\Omega$

EMV/EMC/CEM	EN 61000-6-3, 10/01, EN 61000-6-2, 10/01
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après EN 60068-2-6, 04/95	Frequenz/Frequency/Fréquences: 10-55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110 Teil/part/Partie 1, 04/97
Betriebstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... + 55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Schutzart/Protection/Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (eg. panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP 54
Gehäuse/Housing/Boîtier	IP 40
Klemmenbereich/Terminals/Bornes	IP 20
Max. Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen)/Max. cable cross section (screw terminals)/Capacité de raccordement (borniers à vis)	
Einzelleiter/Single-core/Conducteur unique	
flexibel ohne Aderendhülse/flexible without crimp connectors/souple sans embout	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
flexibel mit Aderendhülse/flexible with crimp connectors/souple avec embout	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Mehrleiter (2 Leiter gleichen Querschnitts)/Multi-core (2 cables with the same cross section)/Conducteur multiple (2 câbles de même diamètre)	
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse/flexible with crimp connectors without insulating sleeve /souple avec embout sans chapeau plastique	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>
flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse/flexible with TWIN crimp connectors with insulating sleeve/souple avec embout TWIN avec chapeau plastique	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Max. Querschnitt des Außenleiters (Käfigzugfederklemmen)/Max. cable cross section (cage clamp terminals)/Capacité de raccordement (borniers à ressort)	
flexibel ohne Aderendhülse/flexible without crimp connectors/souple sans embout	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse mit Käfigzugfederklemmen/Housing with cage clamp terminals/ Boîtier avec borniers à ressort/	
Abisolierlänge/Stripping length/Longueur de dénudage/	8 mm
Klemmstellen pro Anschluss/Terminal blocks per connection/bornes par raccordement	2
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen/Torque setting for screw terminals/ couple de serrage (borniers à vis)	0,5 ... 0,6 Nm
Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T/Dimensions H x W x D (screw terminals)/ Dimensions (borniers à vis) H x P x L	94 (3.70") x 90 (3.54") x 121 (4.76") mm
Abmessungen (Käfigzugfederklemmen) H x B x T/Dimensions (cage clamp terminals) H x W x D/ Dimensions (borniers à ressort) H x L x P	101 (3.98") x 90 (3.54") x 121 (4.76") mm
Einbaulage/Fitting Position/Position de travail	beliebig; any; indifférente
Gehäusematerial/Housing material/Matériau boîtier	Kunststoff/Plastic/Plastique Thermoplast Noryl SE 100
Gewicht/Weight/Poids	DC: 510 g AC/DC: 595 g

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



## Lebensdauer der Ausgangsrelais/Service Life of Output relays/Durée de vie des relais de sortie



▶ **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** L 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 Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09-6345350, Fax: 09-6345350, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ▶ **ROK** Pilz Korea Office, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com  
 ▶ [www.pilz.com](http://www.pilz.com)  
 ▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de



## Instrucciones de uso Istruzioni per l'uso Gebruiksaanwijzing

## PNOZ XV3.1P



### Normas de seguridad

- El dispositivo debe ser instalado y puesto en funcionamiento solo por personas, que tengan experiencia con estas Instrucciones de uso y con las normativas vigentes de seguridad del trabajo y prevención de accidentes. Tenga en cuenta las normativas VDE, como también las normativas locales, especialmente en lo concerniente a medidas de protección.
- Respetar las exigencias de la norma EN 60068-2-6, 01/00 referente al transporte, almacenaje y utilización del dispositivo (v. datos técnicos).
- La apertura de la carcasa o manipulación indebida en el dispositivo anulan cualquier tipo de garantía.
- Monte el dispositivo en un armario de distribución; de lo contrario el polvo y la humedad pueden conducir a un mal funcionamiento del dispositivo.
- Todos los contactos de salida sometidos a cargas capacitivas e inductivas deben estar convenientemente protegidos.

### Campo de aplicación

El dispositivo de seguridad PNOZ XV3.1P está destinado para ser usado en

- dispositivos de parada de emergencia
- circuitos de seguridad según EN 60204-1, (VDE 0113-1, 11/98) y IEC 60204-1, 10/97 (por ejemplo en puertas protectoras móviles)

### Descripción del dispositivo

El dispositivo de parada de emergencia está alojado en una carcasa P-99. Hay un modelo para funcionamiento con tensión de corriente continua de 24 ... 240 V AC/DC o 24 V DC.

Características:

- Salidas por relé, instantáneas: 3 contactos de seguridad (NA), y un contacto auxiliar (N.C), con guía forzosa
- Salidas por relé, con retardo a la desconexión: 2 contactos de seguridad (NA), con guía forzosa, con retardo a la desconexión regulable o fijo (dependiendo del dispositivo)
- Indicadores de estado para tensión de alimentación, estado de conexión de todos los relés de salida y estado de circuito de rearme
- Conexión para pulsador parada de emergencia, interruptor final de seguridad o interruptor de puerta protectora y para pulsador de rearme externo
- Conexión redundante de la salida
- Operación mono o bicanal
- Circuito de realimentación para supervisión de contactores externos

El dispositivo cumple los siguientes requisitos de seguridad:



### Norme di sicurezza

- L'apparecchio deve essere installato e messo in funzione solo da persone a conoscenza delle presenti istruzioni per l'uso e delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro vigenti. Si devono inoltre rispettare le norme VDE, nonché altre norme locali soprattutto per quanto riguarda gli interventi di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento ed il funzionamento, rispettare le norme EN 60068-2-6, 01/00 (vedere i dati tecnici).
- In caso di apertura della custodia o di modifiche non autorizzate, non sarà riconosciuta alcuna garanzia.
- Montare l'apparecchio in un armadio elettrico, perché la polvere e l'umidità potrebbero comprometterne il funzionamento.
- In caso di carichi capacitivi ed induttivi, assicurare un'adeguata protezione per tutti i contatti di uscita.

### Uso previsto

Il modulo di sicurezza PNOZ XV3.1P è previsto per l'impiego nei

- dispositivi di arresto di emergenza
- circuiti elettrici di sicurezza secondo EN 60204-1, (VDE 0113-1, 11/98) ed IEC 60204-1, 10/97 (per es. per coperture mobili)

### Descrizione dell'apparecchio

Il modulo di arresto di emergenza è situato in una custodia P-99. E' disponibile una versione per il funzionamento con tensioni continue di 24 ... 240 V AC/DC o 24 V DC.

Caratteristiche:

- Uscite relè non ritardate: 3 contatti di sicurezza (NA), ed un contatto ausiliario (con-tatto di riposo), a conduzione forzata
  - Uscite relè con ritardo di scatto: 2 contatti di sicurezza (NA), a conduzione forzata, con ritardo di scatto regolabile o fisso (secondo l'apparecchio)
  - LED di stato per tensione di alimentazione, stato di commutazione di tutti i relè di uscita e stato di circuito di start
  - Collegamento per pulsante di arresto di emergenza, fine corsa di sicurezza o pulsante porta di protezione, nonché per pulsante start esterno
  - Collegamento di uscita ridondante
  - Funzionamento monocanale o bicanale
  - Retroazione per il controllo dei relè esterni
- L'apparecchio elettrico è conforme ai seguenti requisiti di sicurezza:
- La funzione di sicurezza è garantita anche in caso di: Interruzione della tensione, Guasto di un



### Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. Neem u de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. veiligheidsmaatregelen.
- Bij transport, opslag en in bedrijf zijn de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 01/00 in acht te nemen (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorgt u bij capacitieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

### Toegelaten applicaties

Het veiligheidsrelais PNOZ XV3.1P is bestemd voor

- noodstopvoorzieningen
- veiligheidscircuits volgens EN 60204-1, (VDE 0113-1), 11/98 en EC 60204-1, 10/97 (b.v. bij beweegbare afschermingen)

### Apparaatbeschrijving

Het noodstoprelais is in een P-99-behuizing ondergebracht en werkt alleen met 24 ... 240 V AC/DC of 24 V DC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen, niet vertraagd: 2 veiligheidscontacten (M), en een hulpcontact (ver-breekcontact), mechanisch gedwongen
- Relaisuitgangen, afvalvertraagd: 2 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen, met instelbare of vaste afvalvertraging (afh. van apparaat)
- Status-LED's voor voedingsspanning, schakeltoestand van alle uitgangrelais en startcircuit
- Aansluiting voor noodstopknoppen, veiligheidseindschakelaars of hek-schakelaars en een externe startknop
- Redundante uitgangsschakeling
- Een- of tweekanalig bedrijf
- Terugkoppelcircuit voor de bewaking van externe magneetschakelaars

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De veiligheidsvoorziening blijft ook in de volgende gevallen werken: Uitvallen van de spanning, Uitvallen van een component, Defect in een spoel, Kabelbreuk, Aardsluiting

- El dispositivo de seguridad permanece también activo en los siguientes casos: Caída de la tensión, Avería de una pieza, Bobina defectuosa, Rotura de inductor, Defecto a tierra
- Test en cada ciclo de apertura/cierre para verificar que los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

### Características funcionales

El relé PNOZ XV3.1P sirve para una interrupción por motivos de seguridad, de un circuito de seguridad. A la puesta bajo tensión se enciende el LED „Power“. El dispositivo se activa si el circuito de rearme S13-S14 está cerrado o un contacto de rearme en S33-S34 fue abierto y nuevamente cerrado. Se enciende el LED „start“.

- Circuito de entrada cerrado (por ej. parada de emergencia no accionada): Los relés K1, K2, K3 y K4 pasan a posición activa y se automantienen. Los indicadores de estado „CH.1“, „CH.2“ y „CH.1(t)“, „CH.2(t)“ se encienden. Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto.
- Circuito de entrada abierto (por ej. parada de emergencia accionada): Los relés K1 y K2 pasan a la posición de reposo. El indicador de estado „CH.1“ y „CH.2“ se apagan. Los contactos de seguridad 13-14, 23-24 y 33-34 se abren de forma redundante, el contacto auxiliar 41-42 se cierra. Después de transcurrido el tiempo de retardo regulado, los relés K3 y K4 vuelven a caer. Los contactos de seguridad 57-58 y 67-68 se abren y los LED „CH.1(t)“ y „CH.2(t)“ se apagan.

Antes de que el dispositivo se pueda rearmar nuevamente, debe haber transcurrido el tiempo de retardo y todos los contactos de parada de emergencia y de seguridad deben estar cerrados nuevamente (per ej. circuito de realimentación)..

Interrumpir el tiempo de retardo:

Mediante el accionamiento de un pulsador de reset (Y39-Y40) se interrumpe el tiempo de retardo ajustado y los contactos de seguridad 57-58 y 67-68 se abren inmediatamente.

componente, Difetto di una bobina, Interruzione di un conduttore, Dispersione verso terra

- Ad ogni ciclo di inserimento/disinserimento viene controllato se i relè di uscita dell'apparecchio di sicurezza si aprono e chiudono correttamente.

### Descrizione del funzionamento

L'apparecchio elettrico PNOZ XV3.1P serve per interrompere in modo sicuro un circuito elettrico di sicurezza. Dopo l'applicazione della tensione di alimentazione si accende il LED „Power“. L'apparecchio è pronto per l'uso dopo che è stato chiuso il circuito start S13-S14, o dopo che un contatto di start su S33-S34 è stato aperto e nuovamente chiuso. I LED „start“ è acceso.

- Con il circuito di entrata chiuso (per es. pulsante di arresto di emergenza non azionato), i relè K1, K2, K3 e K4 si attivano automantenendosi. I LED di stato di „CH.1“, „CH.2“ e „CH.1(t)“, „CH.2(t)“ sono accesi. I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 sono chiusi, il contatto ausiliario 41-42 è aperto.
- Quando il circuito di entrata viene aperto (per es. in caso di azionamento del pulsante di arresto di emergenza), i relè K1 e K2 tornano nella posizione di riposo. La visualizzazione stato per „CH.1“ e „CH.2“ si spegne. I contatti di sicurezza 13-14, 23-24 e 33-34 vengono aperti in modo ridondante, il contatto ausiliario 41-42 si chiude. Al termine del ritardo regolato i relè K3 e K4 si disattivano. I contatti di sicurezza 57-58 e 67-68 si aprono ed i LED „CH.1(t)“ e „CH.2(t)“ si spengono.

Prima di poter riavviare l'apparecchio si deve attendere il tempo di ritardo e tutti i contatti di arresto di emergenza e di sicurezza devono essere nuovamente chiusi (per es. circuito di rilettera).

Interrumpere il tempo di ritardo:

Azionando un tasto reset (Y39-Y40) il tempo di ritardo regolato viene interrotto ed i contatti di sicurezza 57-58 e 67-68 si aprono immediatamente.

- Bij elke aan/uit-cyclus wordt getest of de uitgangrelais van het veiligheidscircuit correct openen en sluiten.

### Functiebeschrijving

Het relais PNOZ XV3.1P dient om een veiligheidscircuit met zekerheid te onderbreken. Zodra de bedrijfsspanning is ingeschakeld, licht de LED „Power“ op. Het relais is bedrijfsklaar indien het startcircuit S13-S14 gesloten is of een startcontact op S33-S34 geopend en weer gesloten werd. De LED „start“ licht op.

- Ingangscircuit gesloten (b.v. noodstopknop niet bediend): de relais K1, K2, K3 en K4 worden bekrachtigd en nemen zichzelf over. De status-LED's voor „CH.1“, „CH.2“ en „CH.1(t)“, „CH.2(t)“ lichten op. De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 zijn gesloten, het hulpcontact 41-42 is geopend.
- Ingangscircuit wordt geopend (b.v. noodstopknop bediend): de relais K1 en K2 vallen af. De LED's voor „CH.1“ en „CH.2“ gaan uit. De veiligheidscontacten 13-14, 23-24 en 33-34 worden redundant geopend, het hulpcontact 41-42 wordt gesloten. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd vallen de relais K3 en K4 af. De veiligheidscontacten 57-58 en 67-68 gaan open en de LED's „CH.1(t)“ en „CH.2(t)“ gaan uit.

Voor het relais opnieuw gestart kan worden, moet de vertragingstijd afgelopen en moeten alle noodstop- en veiligheidscontacten weer gesloten zijn (b.v. Terugkoppelcircuit).

Vertragingstijd onderbreken:

Door het indrukken van een resetknop (Y39-Y40) wordt de ingestelde vertragingstijd onderbroken en worden de veiligheidscontacten 57-58 en 67-68 direct geopend.

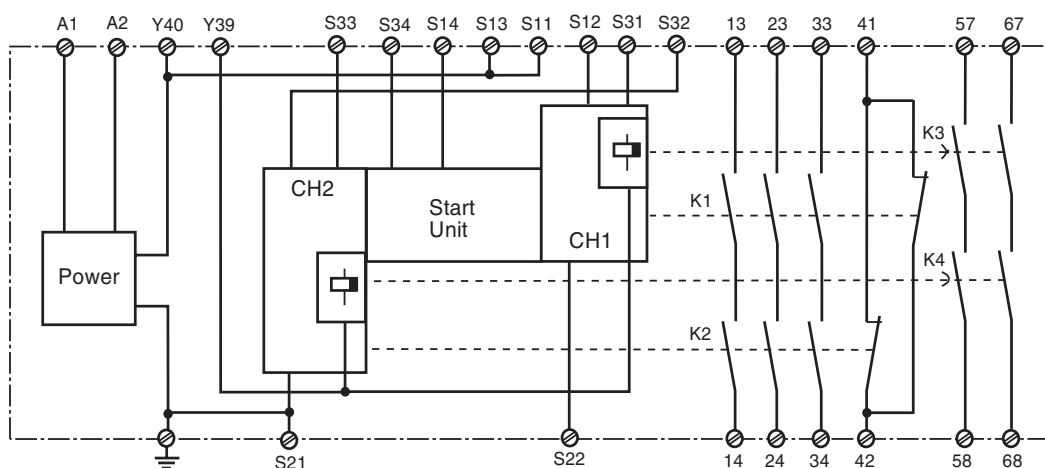


Fig. 1: Diagrama de conexionado interno/Schema di collegamento interno/Intern schema

### Modos de funcionamiento:

- Modo monocanal: Conexión de la entrada según EN 60204 (VDE 0113-1), no existe la redundancia en el circuito de entrada. Los defectos a tierra son detectados en el circuito de paro de emergencia.
- Modo bicanal: Se reconoce el circuito de entrada redundante. Se detectan los defectos a tierra en el circuito del paro de emergencia. Los cortocircuitos a través del paro de emergencia también son detectados.

### Modalità operative:

- Funzionamento monocanale: Cablaggio di entrata secondo EN 60204 (VDE 0113-1), senza ridondanza del circuito di entrata; le dispersioni verso terra vengono rilevate nel circuito del pulsante di arresto di emergenza.
- Funzionamento bicanale: Circuito di entrata ridondante; vengono rilevate le dispersioni verso terra nel circuito del pulsante, nonché i cortocircuiti tra i contatti del pulsante stesso.

### Bedrijfsmodi:

- Eenkanalig bedrijf: ingangschakeling volgens EN 60204 (VDE 0113-1), geen redundantie in het ingangscircuit. Aardsluitingen in het ingangscircuit worden gedetecteerd.
- Tweekanalig bedrijf: redundant ingangscircuit, aardsluitingen in het ingangscircuit en onderlinge sluitingen tussen de knopcontacten worden gedetecteerd.

- Rearme automático: El dispositivo se activa tan pronto como se cierra el circuito de entrada.
- Rearme manual con supervisión: El dispositivo solo se activa, cuando antes de cerrar el circuito de entrada, el circuito de rearme (S33-S34) se abre y si por lo menos 300 ms después de cerrar el circuito de entrada, se cierra el circuito de rearme.
- Ampliación y reforzamiento de los contactos mediante conexión de contactores externos.

## Montaje

El dispositivo de seguridad debe montarse en un armario e distribución con una protección mín. de IP 54. Para fijación sobre una guía DIN dispone de un elemento de enclavamiento en el lado posterior del dispositivo. Asegure el interface en el montaje sobre una guía de sujeción (35 mm) vertical mediante un elemento de fijación como por ej. con un tope terminal o un ángulo de cierre.

## Puesta en funcionamiento

En la puesta en funcionamiento tenga en cuenta lo siguiente:

- Configuración de origen: Puente entre S11-S12 (circuito de entrada bicanal) e Y39-Y40.
- **Protección de los contactos de salida por fusibles (v. datos técnicos) para evitar la soldadura de los mismos.**
- Cálculo de la longitud de línea máxima  $I_{max}$  (Circuito de entrada):

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

$R_{lmax}$  = Resistencia de línea total máx. (ver datos técnicos)

$R_l / km$  = resistencia de potencia/km

Ejemplo (Modo monocanal):

- Sección de línea: 1,5 mm<sup>2</sup>
- Temperatura: +25 °C
- Capacidad de línea 150 nF/km
- Resistencia de línea total máx. 30 Ω
- Resistencia de potencia  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- Longitud máx. de línea  $I_{max}$ :

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- Ya que la función detección de cortocircuitos no es segura al primer fallo, es probada por Pilz en el control final. Una verificación después de la instalación del dispositivo es posible de la siguiente forma:
  1. El dispositivo está preparado para funcionar (contactos de salida cerrados)
  2. Poner de cortocircuito los bornes de prueba S22/S32 para la prueba de cortocircuitos.
  3. El fusible en el dispositivo se debe activar y abrirse los contactos de salida. Los cables de máxima longitud pueden retardar la activación del fusible hasta 2 minutos.
  4. Reponer el fusible: retirar el cortocircuito y desconectar la tensión de alimentación por aprox. 1 minuto.
- Emplear solo conductores de cobre con resistencia a temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión no debe ser superior a 0,5 ... 0,6 Nm.
- Respetar las indicaciones del capítulo "Datos Técnicos".

- Start automatico: l'apparecchio è attivo non appena il circuito di entrata è chiuso.
- Start manuale controllato: L'apparecchio è attivo soltanto se prima della chiusura del circuito di entrata viene aperto il circuito start (S33-S34) e se almeno 300 ms dopo la chiusura del circuito di entrata il circuito start viene chiuso.
- Moltiplicazione ed amplificazione dei contatti mediante il collegamento di relè esterni.

## Montaggio

L'apparecchio elettrico di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione di min. IP 54. Per il fissaggio su guida DIN è previsto un elemento di incastro sul lato posteriore dell'apparecchio. Per il montaggio del dispositivo su una guida DIN (35 mm) usando un elemento di blocco, per es. un supporto terminale.

## Messa in funzione

Per la messa in funzione rispettare quanto segue:

- Stato alla consegna: Ponticello tra S11-S12 (circuito di entrata bicanale) e tra Y39 e Y40.
- **A monte dei contatti di uscita si deve collegare un fusibile (vedere i dati tecnici) per impedire la saldatura tra i contatti stessi.**
- Calcolare la lunghezza massima di cablaggio  $I_{max}$  (circuito d'ingresso):

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

$R_{lmax}$  = resistenza totale di cablaggio massima (vedere dettagli tecnici)

$R_l/km$  = Resistenza di cablaggio/km

Esempio (Funzionamento monocanale):

- sezione trasversale cavo 1,5 mm<sup>2</sup>
- temperatura: +25 °C
- capacità di cablaggio 150 nF/km
- resistenza totale massima di cablaggio  $R_{lmax}$ : 30 Ω
- resistenza cablaggio  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- lunghezze massime di cablaggio  $I_{max}$ :

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- Poiché la funzione di rilevamento cortocircuito non è protetta dagli errori, essa viene controllata dalla Pilz durante il collaudo finale. Il controllo dell'apparecchio dopo l'installazione può essere eseguito nel modo seguente:
  1. Apparecchio pronto per l'uso (contatti di uscita chiusi)
  2. Cortocircuitare i morsetti di test S22/S32 per il controllo dei cortocircuiti.
  3. Il fusibile nell'apparecchio deve scattare ed i contatti di uscita si devono aprire. I cavi di massima lunghezza possono ritardare lo scatto del fusibile fino a 2 minuti.
  4. Ripristinare il fusibile: eliminare il cortocircuito e disinserire per ca. 1 minuto la tensione di alimentazione.
- Usare cavi di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
- La coppia di serraggio delle viti dei morsetti di collegamento non deve essere superiore a 0,5 ... 0,6 Nm.
- Rispettare assolutamente le indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici".

- Automatische start: apparaat is actief zodra het ingangscircuit gesloten is.
- Handmatige start met bewaking: relais is alleen actief wanneer vóór het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit (S33-S34) geopend wordt en min. 300 ms na het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit gesloten wordt.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiting van externe magneetschakelaars.

## Montage

Het veiligheidsrelais dient gemonteerd te worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan beschermingsgraad IP 54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet. Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

## Ingebruikname

Bij ingebruikname in acht nemen:

- Toestand bij levering: Brug tussen S11-S12 (tweekanalig ingangscircuit) en Y39-Y40.
- **Voor de uitgangcontacten een zekering (zie technische gegevens) schakelen om verkleven van de contacten te voorkomen.**
- Berekening van de max. kabellengte  $I_{max}$  (ingangscircuit):

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

$R_{lmax}$  = Max. totale kabelweerstand (zie technische gegevens)

$R_l/km$  = Kabelweerstand/km

Voorbeeld (Eenkanalig bedrijf):

- Kabeldoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup>
- Temperatuur: +25 °C
- Kabelcapaciteit: 150 nF/km
- Max. totale kabelweerstand: 30 Ω
- Kabelweerstand  $R_l/km$ : 28 Ω/km
- Max. kabellengte  $I_{max}$ :

$$I_{max} = \frac{30 \Omega}{28 \Omega / km} \approx 1 km$$

- Omdat de functie detectie van onderlinge sluiting niet enkelvoudig is, wordt deze door Pilz tijdens de eindcontrole getest. Een controle na de installatie van het apparaat is als volgt mogelijk:
  1. Apparaat bedrijfsklaar (uitgangcontacten gesloten)
  2. De testklemmen S22/S32 kortsluiten om de detectie van onderlinge sluiting te testen.
  3. De zekering in het apparaat moet geactiveerd worden en de uitgangcontacten moeten open gaan. Kabellengten van ongeveer de maximale lengte kunnen het activeren van de zekering met max. 2 minuten vertragen.
  4. Zekering resetten: de kortsluiting ongedaan maken en de voedingsspanning voor ca. 1 minuut uitschakelen.
- Kabelmateriaal uit koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag 0,5 ... 0,6 Nm bedragen.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk „Technische gegevens“ beslist opvolgen.



## Procedimiento:

### • 24 V DC:

Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2.

### • 24 ... 240 V AC/DC:

Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2.

### Conectar el borne de tierra funcional con el sistema de puesta a tierra (Supervisión del contacto a tierra).

#### • Circuito de rearme:

- Rearme automático: puentear los bornes S13-S14
- Rearme manual con vigilancia: Cablear un pulsador entre S33-S34 (S13-S14 abiertos)

#### • Circuito de entrada:

- Monocanal: Puentear S21-S22 y S31-S32. Conectar el contacto normalmente cerrado del interruptor de seguridad a S11-S12.
- Bicanal sin detección de cortocircuito transversal: Puentear S21-S22. Conectar el contacto normalmente cerrado del elemento disparador en S11-S12 y S11-S32.
- Bicanal con detección de cortocircuito transversal: Puentear S11-S12. Conectar el contacto normalmente cerrado del elemento disparador en S21-S22 y S31-S32.

#### • Conectar pulsador de reseteo del tiempo de retardo

o puente en Y39-Y40

#### • Circuito de realimentación:

Conectar contactores externos en serie al circuito de rearme S13-S14 o S33-S34.

Los contactos de seguridad están activados (cerrados) y el contacto auxiliar 41-42 se abre. Los indicadores de estado „CH.1“, „CH. 2“, „CH.1(t)“ y „CH.2(t)“ están encendidos. El dispositivo está preparado para funcionar.

Al abrir el circuito de entrada, se abren los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 y el contacto auxiliar 41-42 se cierra. Los indicadores de estado „CH.1“ y „CH.2“ se apagan. Transcurrido el tiempo de retardo, los contactos de seguridad 57-58/67-68 se abren y los indicadores de estado „CH.1(t)“ y „CH.2(t)“ se apagan.

## Reactivación

- Cerrar el circuito de entrada.
- En caso de rearme manual con supervisión, confirmar con el pulsador de rearme entre S33 y S34.

Los indicadores de estado se encienden de nuevo y se activa el circuito de entrada.

## Aplicación

En las fig. 2... a fig. 11 se presentan ejemplos de conexionado posibles; paro de emergencia. Los cortocircuitos a través del paro de emergencia también son detectados.

Por favor tenga en cuenta:

- Fig. 2 y 7: S33-S34 **no** conectado
- Fig. 2: Tenga en cuenta: En caso de caída de tensión y rearranque, el dispositivo se inicia automáticamente. Evite un arranque intempestivo mediante un cableado externo adecuado.
- Fig. 3, 4, 5, 6, 9: S13-S14 **no** conectado
- Fig. 7: Rearme automático para el control de puerta protectora: El dispositivo está preparado para rearmarse cuando la puerta protectora está abierta, mediante el circuito de rearme S13-S14. Después de cerrar los circuito de entrada S11-S12, S21-S22 y S31-S32 se cerrarán los contactos de seguridad.

## Procedura:

### • 24 VDC:

Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2.

### • 24 ... 240 V AC/DC:

Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2.

### • Collegare il morsetto della terra elettrica con il sistema dei conduttori di protezione (Controllo dei guasti a terra).

#### • Circuito di start:

- Start automatico: ponticellare S13-S14.
- Start manuale controllato: collegare il pulsante a S33-S34 (S13-S14 aperto)

#### • Circuito di entrata

- Monocanale: ponticellare S21-S22 e S31-S32. Collegare il contatto di riposo dell'elemento di scatto a S11 e S12.
- Bicanale senza rilevamento del cortocircuito trasversale: ponticellare S21-S22. Collegare il contatto NC a S11-S12 e S11-S32.
- Bicanale con rilevamento cortocircuito trasversale: ponticellare S11-S12. Collegare il contatto NC a S21-S22 e S31-S32.

#### • Ripristino tempo di ritardo Collegare il tasto

o il ponticello a Y39-Y40.

#### • Retroazione: Collegare in serie i contatti NC dei relè esterni al circuito di start S13-S14 o S33-S34.

I contatti di sicurezza sono attivati (chiusi) ed il contatto ausiliario 41-42 è aperto. I LED „CH.1“, „CH.2“, „CH.1(t)“ e „CH.2(t)“ sono accesi. L'apparecchio è pronto per il funzionamento.

Se viene aperto il circuito di entrata i contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34 si aprono ed il contatto ausiliario 41-42 si chiude. I LED „CH1“ e „CH2“ si spengono. Al termine del tempo di ritardo i contatti di sicurezza 57-58/67-68 si aprono e gli indicatori di stato „CH.1(t)“ e „CH.2(t)“ si spengono.

## Riattivazione

- Chiudere il circuito di entrata.
- In caso di start manuale controllato, azionare il pulsante tra S33 e S34. Gli indicatori di stato si accendono nuovamente ed il circuito di entrata è attivato.

## Uso

In fig. 2 ... fig. 11 sono riportati degli esempi di collegamento per il cablaggio di arresto d'emergenza con start automatico e manuale, per il comando delle porte di sicurezza, nonché per la moltiplicazione dei contatti mediante relè esterni.

Nota bene:

- Fig. 2 e 7: **nessun** collegamento S33-S34
- Fig. 2: Nota: il dispositivo si avvia automaticamente dopo la caduta ed il ritorno dell'alimentazione. Occorre prevenire un riavvio inatteso usando circuiti esterni di misura
- Fig. 3, 4, 5, 6, 9: **nessun** colleg. S13-S14
- Fig. 7: Start automatico per comando porte di sicurezza: Con la porta di sicurezza aperta, l'apparecchio è pronto per lo start attraverso il circuito start S13-S14. Dopo la chiusura dei circuiti di entrata S11-S12, S21-S22 e S31-S32 i contatti di sicurezza vengono chiusi.

## Gebruik:

### • 24 VDC:

Voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten.

### 24 ... 240 V AC/DC:

Voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten.

### Aardklem met beschermingsaarde verbinden (Aardsluitingsbewaking).

#### • Startcircuit:

- Automatische start: S13-S14 verbinden.
- Handmatige start met bewaking: knop op S33-S34 aansluiten (S13-S14 open)

#### • Ingangscircuit:

- Eenkanalig: S21-S22 en S31-S32 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S11 en S12 aansluiten.
- Tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting: S21-S22 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S11-S12 en S11-S32 aansluiten.
- Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting: S11-S12 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S21-S22 en S31-S32 aansluiten.

#### • Reset vertragingstijd

Knop of brug op Y39-Y40 aansluiten.

#### • Terugkoppelcircuit:

Externe magneetschakelaars in serie met startcircuit S13-S14 of S33-S34 aansluiten.

De veiligheidscontacten zijn geactiveerd (gesloten) en het hulpcontact 41-42 is geopend. De status-LED's voor „CH.1“, „CH. 2“, „CH.1(t)“ en „CH.2(t)“ lichten op. Het relais is bedrijfsklaar.

Wordt het ingangscircuit geopend, dan gaan de veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34 open en sluit het hulpcontact 41-42. De LED's „CH.1“ en „CH.2“ gaan uit. Na afloop van de vertragingstijd gaan de veiligheidscontacten 57-58/67-68 open en de LED's „CH.1(t)“ en „CH.2(t)“ doven.

## Opnieuw activeren

- Ingangscircuit sluiten.
- Bij handmatige start met bewaking de knop tussen S33 en S34 indrukken. De status-LED's lichten weer op, het ingangscircuit is geactiveerd.

## Toepassing

In fig. 2 ... 11 worden aansluitvoorbeelden gegeven van noodstop-schakelingen met automatische en bewaakte start, hekbewakingen en contactvermeerdering d.m.v. externe magneetschakelaars.

Let op:

- Fig. 2 en 7: **geen** verbinding S33-S34
- Fig. 2: Opgelet: het apparaat start automatisch bij uitvallen en terugkeren van de spanning. Vermijd een onverwacht heraanlopen door maatregelen in de externe schakeling.
- Fig. 3, 4, 5, 6, 9: **geen** verbinding S13-S14
- Fig. 7: Automatische start bij hekbewaking: het relais is bij geopende hekbewaking startklaar via het startcircuit S13-S14. Na het sluiten van de ingangscircuits S11-S12, S21-S22 en S31-S32 worden de veiligheidscontacten gesloten.

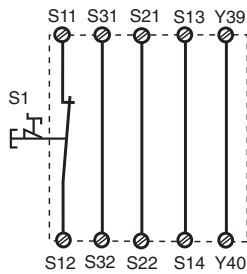


Fig. 2: Circuito de entrada monocanal, automat. rearme/Circuito di entrata monocanale, start automat./Eenkanalig ingangscircuit, automatische start

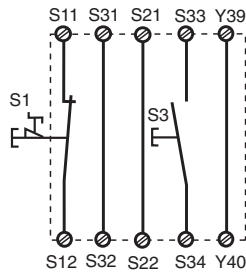


Fig. 3: Circuito de entrada monocanal, rearme supervisado/Circuito di entrata monocanale, start controllato/Eenkanalig ingangscircuit, bewaakte start

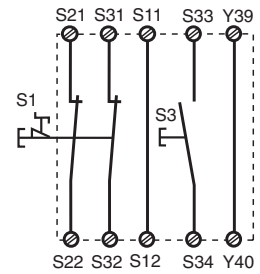


Fig. 4: Circuito de entrada bicanal, rearme supervisado/Circuito di entrata bicanale, start controllato/Tweekanalig ingangscircuit, bewaakte start

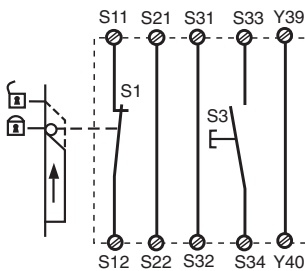


Fig. 5: Control de puerta protectora monocanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza monocanale, start controllato/Eenkanalige hekbewaking, bewaakte start

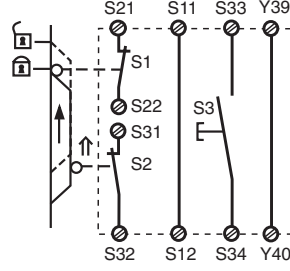


Fig. 6: Control de puerta protectora bicanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza bicanale, start controllato/Tweekanalige hekbewaking, bewaakte start

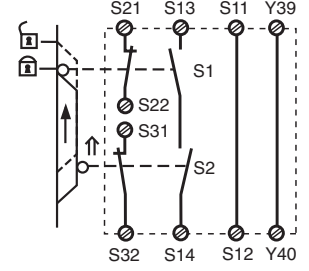


Fig. 7: Control de puerta protectora bicanal, rearme automático/Comando porta di sicurezza bicanale, start automatico/Tweekanalige hekbewaking, automatische start



Fig. 8: Contacto normalmente cerrados para reseteo del tiempo de retardo/Contatto di riposo per il ripristino del tempo di ritardo/Verbreekcontact voor het resetten van de vertragingstijd

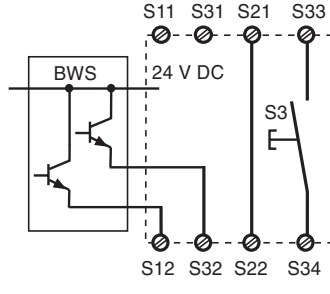


Fig. 9: Control de barrera fotoeléctrica, bicanal, detección de cortocircuito transversal mediante BWS, rearme supervisado/Controllo barriera fotoelettrica, bicanale, rilevamento del cortocircuito trasversale mediante fotocellula, start controllato/Tweekanalige lichtscherm-bewaking, detectie van onderlinge sluiting door lichtscherm, bewaakte start

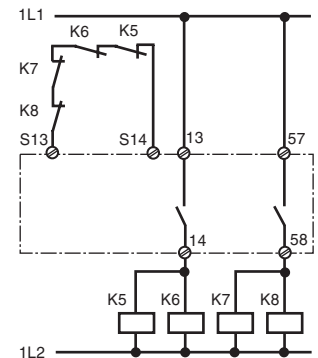


Fig. 10: Ejemplo de conexión para contactores externos, monocanal, rearme automático/Esempio di collegamento per relè esterni, monocanale, start automatico/Aansluitvoorbeeld van externe magneet-schakelaars, eenkanalig, automatische start

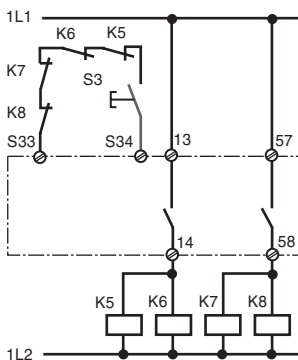


Fig. 11: como la Fig. 10 con rearme supervisado/come fig. 10 con start controllato/ Zoals fig. 10 met bewaakte start

↑↑ Elemento accionado/Elemento azionato/Bekrachtigd element

⬆ Puerta abierta/Porta aperta/Hek niet gesloten

⬆ Puerta cerrada/Porta chiusa/Hek gesloten

S1/S2: Pulsador de paro de emergencia o interruptor de puerta protectora/Pulsante di arresto di emergenza o di porta di sicurezza/Noodstop- of hekschakelaar

S3: Pulsador de rearme/Pulsante di start/Startknop



## Defectos - Averías

- Defecto a tierra  
Un fusible electrónico induce la apertura de los contactos de salida si las corrientes remanentes son  $\geq 0,4$  A. Una vez haya desaparecido la causa del error y se haya desconectado la tensión de alimentación durante aprox. 1 minuto, el dispositivo volverá a estar listo para el servicio.
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: En contactos soldados no es posible reactivar el dispositivo después de abrirse el circuito de entrada.
- No está encendido el LED "Power": Falta la tensión de alimentación o existe un cortocircuito interno.

## Errori - guasti

- Dispersione verso terra  
Un fusibile elettronico provoca l'apertura dei contatti di uscita in caso di corrente di dispersione  $\geq 0,4$  A. Una volta rimosso la causa del guasto e interrotto la tensione di alimentazione, il dispositivo sarà pronto al funzionamento dopo circa un minuto.
- Malfunzionamenti dei contatti: In caso di contatti saldati tra loro, non è possibile la riattivazione dopo l'apertura del circuito di entrata.
- Il LED „Power“ non si accende: cortocircuito o tensione di alimentazione interrotta.

## Fouten - Storingen

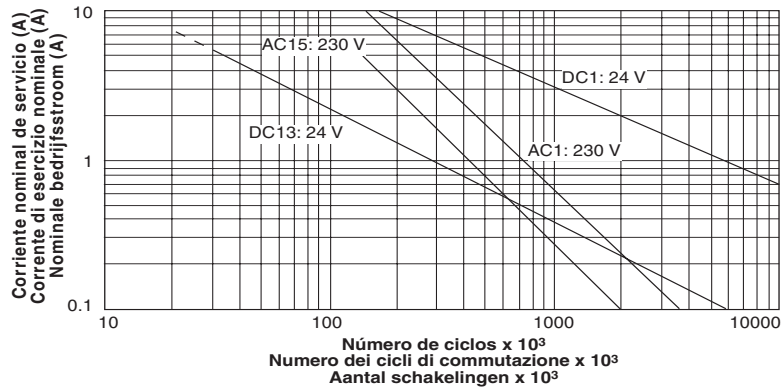
- Aardsluiting  
Een elektronische zekering zorgt bij een foutstroom  $\geq 0,4$  A voor het openen van de uitgangcontacten. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de bedrijfsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer bedrijfsklaar.
- Contactfout: bij verkleefde contacten is na het openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.
- LED „Power“ licht niet op: kortsluiting of geen voedingsspanning.

## Datos técnicos/Dati tecnici/Technische gegevens

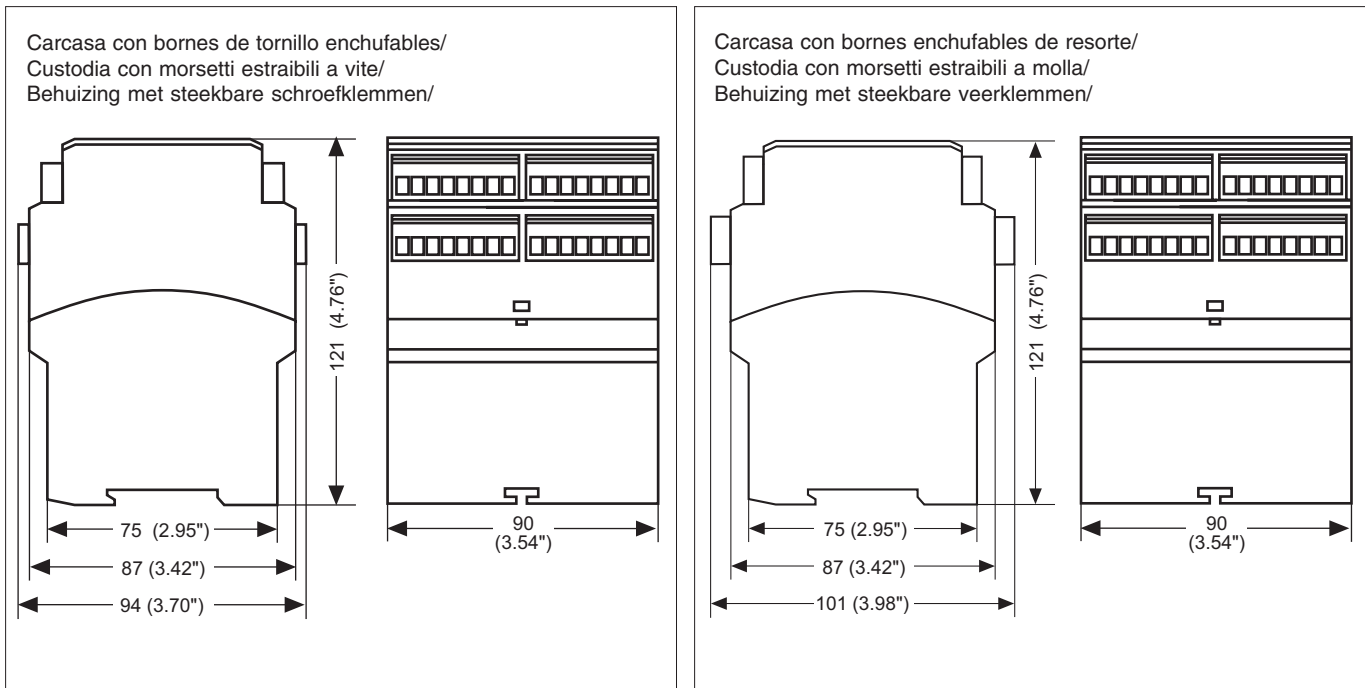
Tensión de alimentación $U_B$ /Tensione di alimentazione $U_B$ /Voedingsspanning $U_B$	DC: 24 V AC/DC: 24 ... 240 V
Tolerancia de tensión de alimentación/Tolleranza di tensione/Spanningstolerantie	85-110 %
Consumo de energía con $U_B$ /Potenza assorbita con $U_B$ /Opgenomen vermogen bij $U_B$	DC: aprox./ca. 4,5 W AC/DC: aprox./ca. 11 VA/ 5,5 W
Ondulación residual/Ondulazione residua/Rimpelspanning	DC: 160 %
Contactos de salida según/Contatti di uscita secondo/Uitgangcontacten volgens EN 954-1, 12/96 Contactos de seguridad (N.A) según/contatti di sicurezza (NA) secondo/veiligheidscontacten (M) volgens EN 954-1, 12/96, Categoría/Categoria/Categorie 4	3 (sin tiempo de retardo/istantanei/niet vertraagd)
Contactos de seguridad (N.A) según/contatti di sicurezza (NA) secondo/veiligheidscontacten (M) volgens EN 954-1, 12/96, Categoría/Categoria/Categorie 3	2 (con tiempo de retardo/ritardati/vertraagd <30 s)
EN 954-1, 12/96, Categoría/Categoria/Categorie 1	2 (con tiempo de retardo/ritardati/vertraagd >30 s)
Contactos auxiliares (N.C)/Contatti ausiliari (NC)/Hulpcontacten (V)	1
Material de los contactos/Materiale di contatto/Contactmateriaal	AgSnO <sub>2</sub>
Retardo a la conexión/Ritardo di eccitazione/Opkomvertraging Rearme supervisado/Start controllato/Bewaakte start Rearme automático o manual/Start automat. o manuale/Automatische of handmatige start	máx./max. 100 ms máx./max. 0,5 s
Retardo a la desconexión/Ritardo di sgancio/Afvalvertraging con parada de emergencia/con arresto di emergenza/Bij noodstop con caída de la red/in caso di interruzione della tensione di alimentazione/Bij uitvallen van de spanning	máx./max. 50 ms máx./max. 0,5 s
Tiempo de retardo/Tempo di ritardo/Vertragingstijd K3/K4 ajustable/impostabile/instelbaar	0,1-3 s: 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1/ 1,5/2/3 s 0-30 s: 0/0,5/1/2/4/6/8/10/15/20/25/30 s 0-300 s: 0/5/10/20/40/60/80/100/150/200/ 250/300 s
fijo/fisso/vast	0,5 s, 3 s, 10 s
Tiempo de operación/Tempo di inserimento/Inschakelduur	100 %
Tiempo de recuperación/Tempo di ripristino/Resettijd	aprox./ca. 1 s
Categoría de uso según /categorie d'uso secondo/Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1, 02/01	AC1: 240 V/0,3... 5 A/1200 VA DC1: 24 V/0,3 ... 5 A/120 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/3 A
EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 ciclos/Min, 6 cicli di commutazione/min, 6 schakelingen/min.)	
Resistencia de línea total máx. (Circuito de entrada)/Resistenza totale di cablaggio massima (circuito d'ingresso)/Max. totale kabelweerstand (ingangscircuit) Modo monocanal/Funzionamento monocanale/Eenkanalig bedrijf Modo bicanal con detección de derivaciones/Funzionamento abicanale con rilevamento cortocircuito/Tweekanalig bedrijf met detectie van onderlinge sluiting	30 $\Omega$ 30 $\Omega$
Corriente máxima/Corrente totale di commutazione max./Max. totale schakelstroom para 3 contactos de seguridad sin retardo/Per 3 contatti di sicurezza istantanei/Voor 3 veiligheidscontacten niet vertraagd para 2 contactos de seguridad con retardo/Per 2 contatti di sicurezza ritardati/Voor 2 veiligheidscontacten vertraagd	AC1/DC1: 15 A 10 A
Protección de contactos según/Protezione dei contatti secondo/Contactafzekering extern EN 60947-5-1, 11/97 Fusible/Fusibile/Smeltzekering Fusible automático/Interruttore automatico/Zekeringautomaat	6 A rápidos/rapido/snel 4 A lento/ritardato/traag 24 V DC:6 A Característica/ Risposta/Karakteristiek B/C
Tensión e intensidad en/Tensione e corrente su/Spanning en stroom op S11,S12, S21, S22, S31, S32, S13, S14, S33, S34, Y39, Y40	DC: 24 V, 50 mA, DC AC/DC: 22 V, 50 mA, DC
Capacidad de absorción en las interrupciones de tensión/Ininfluenza mancanza tensione/Maximale spanningsonderbreking	aprox./ca./ca. 25 ms
CEM/Compatibilità elettromagnetica/EMC	EN 61000-6-3, 10/01, EN 61000-6-2, 10/01
Vibraciones/Oscillazioni/Trillingsbestendigheid EN 60068-2-6, 04/95	Frecuencia/Frequenza/Frequentie: 10-55 Hz Amplitud/Ampiezza/Amplitude: 0,35 mm

Condiciones ambientales/Sollecitazione climatica/Klimaatcondities	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Distancia de fugas y dispersión superficial/Caratteristiche dielettriche/Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 011-1, 04/97
Temperatura ambiental/Temperatura ambiente/Omgevingstemperatuur	-10... + 55 °C
Temperatura de almacenaje/Temperatura di immagazzinamento/Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección/Protezione/Beschermingsgraad	
Recinto de montaje (ej. armario de distribución)/Vano di montaggio (per es. armadio elettrico)/Inbouwruiimte (b.v. schakelkast)	IP 54
Carcasa/Custodia/Behuizing	IP 40
Bornes/Zona morsetti/Aansluitklemmen	IP 20
Sección máx. del conductor externo (bornes de tornillo)/Sezione max del cavo esterno (morsetti a vite) Max. doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
Conductor individual/Conduttore singolo/Enkele draad	
Flexible sin terminal/Flessibile senza capocorda/Flexibel zonder adereindhuls	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexible con terminal/Flessibile con capocorda/Flexibel met adereindhuls	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Conductor múltiple (2 conductores de igual sección)/Conduttore multiplo (2 conduttori della stessa sezione)/Meerdere draden (2 draden met dezelfde doorsnede)	
Flexible con terminal sin funda de plástico/Flessibile con capocorda senza guaina in plastica/Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>
Flexible con terminal TWIN con funda de plástico/Flessibile con capocorda TWIN con guaina in plastica/Flexibel met TWIN-adereindhuls met kunststofhuls	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Sección máx. del conductor externo (bornes de resorte)/Sezione max del cavo esterno (morsetti a molla)/Max. doorsnede van de aansluitkabels (veerklemmen)	
Flexible sin terminal/Flessibile senza capocorda/Flexibel zonder adereindhuls	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Carcasa con bornes enchufables de resorte/Custodia con morsetti estraibili a molla/Behuizing met steekbare veerklemmen	
Longitud para la eliminación del aislamiento/Distanza di spelatura/striplengte	8 mm
Número de bornes por conector/Blocchi morsetti per il collegamento/Aansluitklemmen per aansluiting	2
Par de apriete para los bornes de tornillos/Coppia di serraggio per morsetti a viti/Aanhaalmoment voor Schroefklemmen	0,5 ... 0,6 Nm
Posición de montaje/Posizione di montaggio/Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/willekeurig
Material de la carcasa/Materiale alloggiamento/Behuizingsmateriaal	Plástico/Resina 106) termoplástica/Kunststof Thermoplast Noryl SE 100
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	94 x 90 x 121 mm (3.70" x 3,54" x 4.76")
Dimensiones (bornes de resorte) Al x An x Pr/Misure (morsetti a molla) altezza x larghezza x profondità/Afmetingen (veerklemmen) h x b x d	101 x 90 x 121 mm (3.70" x 3,54" x 4.76")
Peso/Peso/Gewicht	DC: 510 g AC/DC: 595 g

## Vida útil del relé de salida/Durata dei relè di uscita/Levensduur van de uitgangsrelais



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



► **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 Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ► **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ► **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ► **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ► **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ► **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ► **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ► **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ► **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ► **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ► **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ► **NZ** Pilz New Zealand, © 09-6345350, Fax: 09-6345350, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ► **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ► **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► **ROK** Pilz Korea Office, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ► **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ► **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ► **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com  
► **www** 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