



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

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

### Sicherheitsschaltgerät PNOZ s3

Das Sicherheitsschaltgerät dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1 und darf eingesetzt werden in Anwendungen mit

- ▶ Not-Halt-Tastern
- ▶ Schutztüren
- ▶ Lichtschranken

### Zu Ihrer Sicherheit

▶ Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen

▶ Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.

### Gerätereckmale

▶ Relaisausgänge zwangsgeführt:

- 2 Sicherheitskontakte (S) unverzögert

▶ 1 Halbleiterausgang

▶ Anschlussmöglichkeiten für:

- Not-Halt-Taster
- Schutztürgrenztaster
- Starttaster
- Lichtschranken
- PSEN

▶ 1 Kontaktweiterungsblock PNOZsigma über Verbindungsstecker anschließbar

▶ Betriebsarten mit Drehschalter einstellbar

▶ LED-Anzeige für:

- Versorgungsspannung
- Eingangszustand Kanal 1
- Eingangszustand Kanal 2
- Schaltzustand Kanal 1/2
- Startkreis
- Fehler

▶ steckbare Anschlussklemmen (wahlweise Federkraftklemme oder Schraubklemme)

### Sicherheitseigenschaften

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

▶ Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.

▶ Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.

▶ Bei jedem Ein-Aus-Zyklus der Maschine wird automatisch überprüft, ob die Relais der Sicherheitseinrichtung richtig öffnen und schließen.

▶ Das Gerät hat eine elektronische Sicherung.

### PNOZ s3 safety relay

The safety relay provides a safety-related interruption of a safety circuit.

The safety relay meets the requirements of EN 60947-5-1, EN 60204-1 and VDE 0113-1 and may be used in applications with

- ▶ E-STOP pushbuttons
- ▶ Safety gates
- ▶ Light beam devices

### For your safety

▶ Only install and commission the unit if you have read and understood these operating instructions and are familiar with the applicable regulations for health and safety at work and accident prevention.

Ensure VDE and local regulations are met, especially those relating to safety.

▶ Any guarantee is rendered invalid if the housing is opened or unauthorised modifications are carried out.

### Unit features

▶ Positive-guided relay outputs:

- 2 safety contacts (N/O), instantaneous

▶ 1 semiconductor output

▶ Connection options for:

- E-STOP pushbutton
- Safety gate limit switch
- Reset button
- Light barriers
- PSEN

▶ A connector can be used to connect 1 PNOZsigma contact expander module

▶ Operating modes can be set via rotary switch

▶ LED indicator for:

- Supply voltage
- Input status, channel 1
- Input status, channel 2
- Switch status channel 1/2
- Reset circuit
- Error

▶ Plug-in connection terminals (either spring-loaded terminal or screw terminal)

### Safety features

The relay meets the following safety requirements:

▶ The circuit is redundant with built-in self-monitoring.

▶ The safety function remains effective in the case of a component failure.

▶ The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle.

▶ The unit has an electronic fuse.

### Bloc logique de sécurité PNOZ s3

Le bloc logique de sécurité sert à interrompre en toute sécurité un circuit de sécurité.

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

- ▶ boutons-poussoirs de arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles
- ▶ barrières immatérielles

### Pour votre sécurité

▶ Vous n'installerez l'appareil et ne le mettrez en service qu'après avoir lu et compris le présent manuel d'utilisation et vous être familiarisé avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Respectez les normes locales ou VDE, particulièrement en ce qui concerne la sécurité.

▶ L'ouverture de l'appareil ou sa modification annule automatiquement la garantie.

### Caractéristiques de l'appareil

▶ Sorties de relais à contact lié :

- 2 contacts de sécurité (F) instantanés

▶ 1 sortie statique

▶ Raccordements possibles pour :

- poussoir d'arrêt d'urgence
- interrupteur de position
- poussoir de réarmement
- barrières immatérielles
- PSEN

▶ 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur

▶ Modes de fonctionnement réglables par sélecteur

▶ LED de visualisation pour :

- tension d'alimentation
- Etat d'entrée canal 1
- Etat d'entrée canal 2
- état de commutation des canaux 1/2
- circuit de réarmement
- Erreur

▶ Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)

### Caractéristiques de sécurité

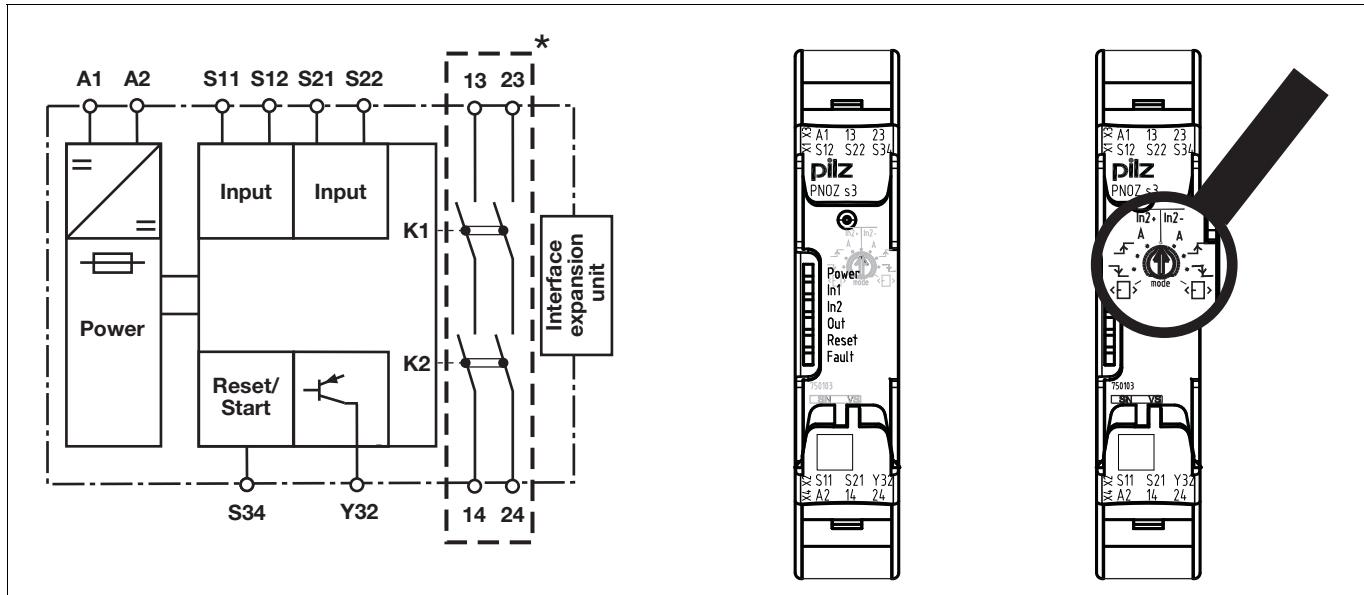
Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.

▶ Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.

▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.

▶ L'appareil est équipé d'une sécurité électrique.



\*Isolation zum nicht markierten Bereich und der Relaiskontakte zueinander: Basisisolierung (Überspannungskategorie III), sichere Trennung (Überspannungskategorie II)

Mitte: Frontansicht mit Abdeckung  
Rechts: Frontansicht ohne Abdeckung

\*Insulation between the non-marked area and the relay contacts: Basic insulation (overvoltage category III), safe separation (overvoltage category II)

Centre: Front view with cover  
Right: Front view without cover

\*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Schéma du milieu : vue frontale avec capot de protection

A droite : vue frontale sans capot de protection

### Funktionsbeschreibung

- In2+** ▶ Einkanaliger Betrieb: keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Startkreis und Eingangskreis werden erkannt.
- ▶ Zweikanaliger Betrieb ohne Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, erkennt
  - Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis,
  - Kurzschlüsse im Eingangskreis und bei überwachtem Start auch im Startkreis.
- In2-** ▶ Zweikanaliger Betrieb mit Querschlusserkennung: redundanter Eingangskreis, erkennt
  - Erdschlüsse im Start- und Eingangskreis,
  - Kurzschlüsse im Eingangskreis und bei überwachtem Start auch im Startkreis,
  - Querschlüsse im Eingangskreis.
- A** ▶ Automatischer Start: Gerät wird aktiv, nachdem Eingangskreis geschlossen wurde.
- ▶ Manueller Start: Gerät wird aktiv, wenn der Eingangskreis geschlossen ist und danach der Startkreis geschlossen wird.
- ↗ ▶ Überwachter Start mit steigender Flanke: Gerät wird aktiv, wenn der Eingangskreis geschlossen ist und nach Ablauf der Wartezeit (s. techn. Daten) der Startkreis geschlossen wird.
- ↘ ▶ Überwachter Start mit fallender Flanke: Gerät wird aktiv, wenn
  - der Eingangskreis geschlossen ist und danach der Startkreis geschlossen und wieder geöffnet wird.
  - der Startkreis geschlossen und nach Schließen des Eingangskreises wieder geöffnet wird.
- ⇨ ▶ Start mit Anlauftest: Das Gerät prüft, ob nach Anlegen der Versorgungsspannung geschlossene Schutztüren geöffnet und wieder geschlossen werden.

### Function description

- In2+** ▶ Single-channel operation: no redundancy in the input circuit, earth faults in the reset circuit and input circuit are detected.
- ▶ Dual-channel operation without detection of shorts across contacts: redundant input circuit, detects
  - earth faults in the reset and input circuit,
  - short circuits in the input circuit and, with a monitored reset, in the reset circuit too.
- In2-** ▶ Dual-channel operation with detection of shorts across contacts: redundant input circuit, detects
  - earth faults in the reset and input circuit,
  - short circuits in the input circuit and, with a monitored reset, in the reset circuit too,
  - shorts between contacts in the input circuit.
- A** ▶ Automatic reset: Unit is active once the input circuit has been closed.
- ▶ Manual reset: Unit is active once the input circuit is closed and then the reset circuit is closed.
- ↗ ▶ Monitored reset with rising edge: Unit is active once the input circuit is closed and once the reset circuit is closed after the waiting period has elapsed (see technical details).
- ↘ ▶ Monitored reset with falling edge: Unit is active once
  - the input circuit is closed and then the reset circuit is closed and opened again.
  - the reset circuit is closed and then opened again once the input circuit is closed.
- ⇨ ▶ Reset with start-up test: The unit checks whether safety gates that are closed are opened and then closed again when supply voltage is applied.

### Description du fonctionnement

- In2+** ▶ Commande par 1 canal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées
- ▶ 2 canaux d'entrée sans détection des court-circuits : circuit d'entrée redondant; sont détectés
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée;
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- In2-** ▶ 2 canaux d'entrée avec détection des court-circuits : circuit d'entrée redondant; sont détectés
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée;
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé;
  - les courts-circuits entre les circuits d'entrée.
- A** ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé une fois que le circuit d'entrée est fermé.
- ▶ Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et après que le circuit de réarmement se soit fermé.
- ▶ Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques).
- ▶ Réarmement auto-contrôlé avec front descendant : l'appareil est actif si
  - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et réouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé puis réouvert après la fermeture du circuit d'entrée.

- Kontaktvervielfältigung und -verstärkung der unverzögerten Sicherheitskontakte durch Verdrahtung von Kontakterweiterungsblöcken oder externen Schützen möglich; 1 Kontakterweiterungsblock PNOZsigma über Verbindungsstecker anschließbar.

- Increase in the number of available instantaneous safety contacts by connecting contact expander modules or external contactors/relays;
- A connector can be used to connect 1 PNOZsigma contact expander module.

► Réarmement avec test des conditions initiales : l'appareil contrôle, après l'application de la tension d'alimentation, si les protecteurs mobiles fermés sont ouverts puis refermés.

- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

## Montage

### Grundgerät ohne Kontakterweiterungsblock montieren:

- Stellen Sie sicher, dass der Abschlussstecker seitlich am Gerät gesteckt ist.
- Grundgerät und Kontakterweiterungsblock PNOZsigma verbinden:**
- Entfernen Sie den Abschlussstecker seitlich am Grundgerät und am Kontakterweiterungsblock.
- Verbinden Sie das Grundgerät und den Kontakterweiterungsblock mit dem mitgelieferten Verbindungsstecker bevor Sie die Geräte auf der Normschiene montieren.

### Montage im Schaltschrank

- Montieren Sie das Sicherheitsschaltgerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Normschiene (35 mm).
- Bei senkrechter Einbaulage: Sichern Sie das Gerät durch ein Haltelelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).
- Vor dem Abheben von der Normschiene das Gerät nach oben oder unten schieben.

## Verdrahtung

Beachten Sie:

- Angaben im Abschnitt "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Die Ausgänge 13-14, 23-24 sind Sicherheitskontakte.
- 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. techn. Daten)

$R_l / km$  = Leitungswiderstand/km

- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakte basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.

## Installation

### Install base unit without contact expander module:

- Ensure that the plug terminator is inserted at the side of the unit.

### Connect base unit and PNOZsigma contact expander module:

- Remove the plug terminator at the side of the base unit and at the contact expander module.
- Connect the base unit and the contact expander module to the supplied connector before mounting the units to the DIN rail.

### Installation in control cabinet

- The safety relay should be installed in a control cabinet with a protection type of at least IP54.
- Use the notch on the rear of the unit to attach it to a DIN rail (35 mm).
- When installed vertically: Secure the unit by using a fixing element (e.g. retaining bracket or end angle).
- Push the unit upwards or downwards before lifting it from the DIN rail.

## Wiring

Please note:

- Information given in the "Technical details" must be followed.
- Outputs 13-14, 23-24 are safety contacts.
- To prevent contact welding, a fuse should be connected before the output contacts (see technical details).
- Calculation of the max. cable runs  $I_{max}$  in the input circuit:

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

$R_{lmax}$  = max. overall cable resistance (see technical details)

$R_l / km$  = cable resistance/km

- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Sufficient fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- When connecting magnetically operated, reed proximity switches, ensure that the max. peak inrush current (on the input circuit) does not overload the proximity switch.

## Montage

### Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

### Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

### Montage dans une armoire

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si l'appareil est monté à la verticale : sécurisez-le à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

## Raccordement

Important :

- Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité.
- Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- Calcul du longueur de câble max.  $I_{max}$  sur le circuit d'entrée :

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

$R_{lmax}$  = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)

$R_l / km$  = résistance du câblage/km

- Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges capacitatives ou inductives.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.

## Mettre l'appareil en mode de marche modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement se règle sur le sélecteur de l'appareil. Ouvrez le capot de protection sur la face avant de l'appareil.

### IMPORTANT

Ne modifiez pas le sélecteur en cours de fonctionnement. Sinon, l'appareil signale un défaut et les contacts de sécurité s'ouvrent. L'appareil n'est alors prêt à refonctionner qu'après avoir coupé puis remis en marche la tension d'alimentation.

## Betriebsbereitschaft herstellen

### Betriebsarten

Die Betriebsart wird an dem Drehschalter am Gerät eingestellt. Öffnen Sie dazu die Abdeckung auf der Frontseite des Geräts.

### WICHTIG

Verstellen Sie die Drehschalter nicht während des Betriebs. Ansonsten erscheint eine Fehlermeldung, die Sicherheitskontakte öffnen und das Gerät ist erst wieder betriebsbereit, nachdem die Versorgungsspannung aus- und wieder eingeschaltet wurde.

## Preparing for operation

### Operating modes

The operating mode is set via the rotary switch on the unit. You can do this by opening the cover on the front of the unit.

### NOTICE

Do not adjust the rotary switch during operation, otherwise an error message will appear, the safety contacts will open and the unit will not be ready for operation until the supply voltage has been switched off and then on again.

## Betriebsarten einstellen

- Versorgungsspannung ausschalten.
- Betriebsart mit dem Betriebsartenwahlschalter "mode" wählen.
- Wenn der Betriebsartenwahlschalter "mode" auf der Grundstellung ist (senkrechte Position), erscheint eine Fehlermeldung.

## Set operating modes

- Switch off supply voltage.
- Select operating mode via the operating mode selector switch "mode".
- If the operating mode selector switch "mode" is in its start position (vertical position), an error message will appear.

## Régler les modes de fonctionnement

- Couper la tension d'alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l'aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l'appareil signale une erreur.

| Betriebsartenwahlschalter "mode"/<br>Operating mode selector switch "mode"/<br>réselecteur de mode de marche "mode" | automatischer, manueller Start/<br>automatic, manual reset/<br>réarmement automatique,<br>manuel | überwachter Start steigende Flanke/<br>monitored reset rising edge/<br>réarmement auto-contrôlé avec front montant | überwachter Start fallende Flanke/<br>monitored reset falling edge/<br>réarmement auto-contrôlé avec front descendant | automatischer Start mit Anlauftest/<br>automatic reset with start-up test/<br>réarmement manuel avec test des conditions initiales |
|---|--|--|---|--|
| ohne Querschlusserkennung/<br>without detection of shorts across contacts/<br>sans détection des courts-circuits    |  |  |   |  |
| mit Querschlusserkennung/<br>with detection of shorts across contacts/<br>avec détection des courts-circuits        |  |  |   |  |

## Anschluss

- Versorgungsspannung

## Connection

- Supply voltage

## Raccordement

- Tension d'alimentation

| Versorgungsspannung/power supply/tension d'alimentation | AC | DC |
|---|----|----|
|   |    |    |

## Eingangskreis

## Input circuit

## Circuit d'entrée

| Eingangskreis/input circuit/circuit d'entrée   | einkanalig/single-channel /monocanal | zweikanalig/dual-channel/à deux canaux |
|--|--------------------------------------|--|
| Not-Halt<br><b>ohne</b> Querschlusserkennung/<br>E-STOP<br><b>without</b> detection of shorts across contacts/<br>arrêt d'urgence<br><b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux  |                                      |  |
| Not-Halt<br><b>mit</b> Querschlusserkennung/<br>E-STOP<br><b>with</b> detection of shorts across contacts/<br>arrêt d'urgence<br><b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux  |                                      |  |
| Schutztür<br><b>ohne</b> Querschlusserkennung/<br>safety gate <b>without</b> detection of shorts across contacts/<br>protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux  |                                      |  |
| Schutztür<br><b>mit</b> Querschlusserkennung/<br>safety gate<br><b>with</b> detection of shorts across contacts/<br>protecteur mobile<br><b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux  |                                      |  |
| Lichtschranke oder Sicherheitsschalter <b>mit</b> Querschlusserkennung durch BWS/<br>light barrier or safety switch <b>with</b> detection of shorts across contacts via ESPE/<br>barrière immatérielle ou capteur de sécurité <b>avec</b> détection des courts-circuits par EPES |                                      |  |

\*Die Spannung (24 V DC) an den Eingängen verhindert das Öffnen der Sicherheitskontakte, wenn die Versorgungsspannung an A1-A2 unterbrochen wird.

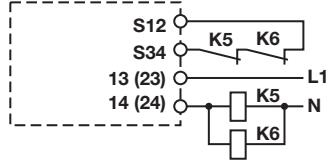
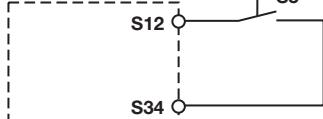
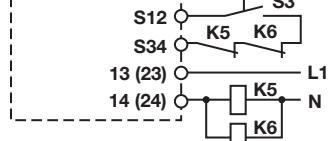
\*The voltage (24 VDC) at the inputs prevents the safety contacts from opening if the supply voltage at A1-A2 is interrupted.

\*La tension (24 VDC) sur les entrées empêche l'ouverture des contacts de sécurité lorsque la tension d'alimentation est coupée sur A1-A2.

► Startkreis/Rückführkreis

► Reset circuit/feedback loop

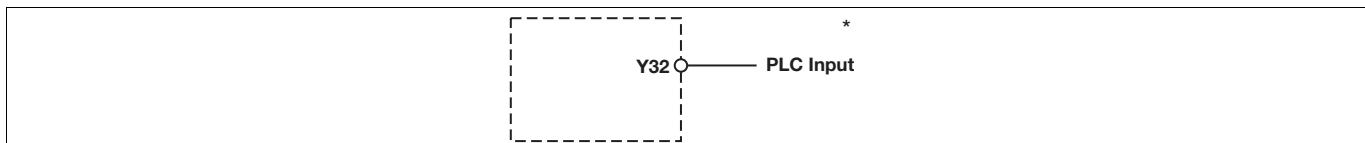
► Circuit de réarmement/boucle de retour

| Startkreis/Rückführkreis/<br>reset circuit/feedback loop/<br>circuit de réarmement/boucle de retour        | Startkreis/reset circuit/circuit de réarmement                                    | Rückführkreis/feedback loop/ boucle de retour                                       |
|--|---|---|
| automatischer Start/<br>automatic reset/<br>réarmement automatique   |  |  |
| manueller/überwachter Start/<br>manual/monitored reset/<br>réarmement manuel/réarmement auto-con-<br>trolé |  |  |

► Halbleiterausgang

► Semiconductor output

► Sortie statique



\*Verbinden Sie die 0-V-Anschlüsse aller externen Netzteile miteinander.

\*Connect together the 0V connections on all the external power supplies.

\* Reliez ensemble les 0 V de toutes les alimentations externes.

### Betrieb

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die LED Power permanent leuchtet.

LEDs zeigen den Status und Fehler während des Betriebs an:

- 💡 LED leuchtet
- ⚡ LED blinkt

#### INFO

Statusanzeigen und Fehleranzeigen können unabhängig voneinander auftreten. Bei einer Fehleranzeige leuchtet oder blinkt die LED "Fault" (Ausnahme: "Versorgungsspannung zu gering"). Eine zusätzlich blinkende LED weist auf eine mögliche Fehlerursache hin. Eine zusätzlich statisch leuchtende LED weist auf einen normalen Betriebszustand hin. Es können mehrere Statusanzeigen und Fehleranzeigen gleichzeitig auftreten.

### Operation

The unit is ready for operation when the Power LED is permanently lit.

LEDs indicate the status and errors during operation:

- 💡 LED on
- ⚡ LED flashes

#### INFORMATION

Status indicators and error indicators may occur independently. In the case of an error display, the "Fault" LED will light or flash (exception: "Supply voltage too low"). An LED that is also flashing indicates the potential cause of the error. An LED that is lit and is static indicates a normal operating status. Several status indicators and error indicators may occur simultaneously.

### Exploitation

L'appareil est prêt à fonctionner lorsque la LED Power reste allumée en permanence.

Les LEDs indiquent l'état et les erreurs lors du fonctionnement:

- 💡 LED allumée
- ⚡ LED clignotante

#### INFORMATION

L'affichage de l'état et des erreurs peut survenir indépendamment. Lors de l'affichage d'une erreur, la LED "Fault" s'allume ou clignote (exception : "Tension d'alimentation trop faible"). Une LED clignotante supplémentaire informe sur une cause possible d'erreur. Une LED supplémentaire qui s'allume de façon permanente informe de l'état normal de fonctionnement. Plusieurs affichages de l'état et des erreurs peuvent survenir en même temps.

### Statusanzeigen

|   |  |  |
|---|--|--|
| 💡 <b>Power</b><br>Versorgungsspannung liegt an.   | 💡 <b>Power</b><br>Supply voltage is present.   | 💡 <b>Power</b><br>la tension d'alimentation est présente.  |
| 💡 <b>In1</b><br>Eingangskreis an S12 ist geschlossen.   | 💡 <b>In1</b><br>Input circuit at S12 is closed.  | 💡 <b>In1</b><br>Le circuit d'entrée S12 est fermé.   |
| 💡 <b>In2</b><br>Eingangskreis an S22 ist geschlossen.   | 💡 <b>In2</b><br>Input circuit at S22 is closed.  | 💡 <b>In2</b><br>Le circuit d'entrée S22 est fermé.   |
| 💡 <b>Out</b><br>Sicherheitskontakte sind geschlossen und Halbleiterausgang Y32 führt High-Signal. | 💡 <b>Out</b><br>Safety contacts are closed and semiconductor output Y32 carries a high signal. | 💡 <b>Out</b><br>Les contacts de sécurité sont fermés et la sortie statique Y32 délivre un niveau haut. |
| 💡 <b>Reset</b><br>An S34 liegt 24 V DC an.  | 💡 <b>Reset</b><br>24 VDC is present at S34.  | 💡 <b>Réarmement</b><br>24 V DC sur S34.  |

### Status indicators

### Affichages d'état

### Fehleranzeigen

|   |  |  |
|---|--|--|
| 💡 <b>Alle LEDs aus</b><br>Diagnose: Querschluss/Erdschluss; Gerät ausgeschaltet<br>► Abhilfe: Querschluss/Erdschluss beheben, Versorgungsspannung für 1 Min. ausschalten.           | All LEDs off<br>Diagnostics: Short across contacts/earth fault; unit switched off<br>► Remedy: Rectify short across contacts/earth fault, switch off supply voltage for 1 min. | Toutes les LEDs sont éteintes<br>Diagnostic : court-circuit/mise à la terre ; appareil éteint<br>► Remède : supprimer le court-circuit/la mise à la terre, couper la tension d'alimentation pendant 1 min. |
| 💡 <b>Fault</b><br>Diagnose: Abschlussstecker nicht gesteckt<br>► Abhilfe: Abschlussstecker stecken, Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten, gegebenenfalls Gerät tauschen. | 💡 <b>Fault</b><br>Diagnostics: Plug terminator not connected<br>► Remedy: Insert plug terminator, switch supply voltage off and then on again.                                 | 💡 <b>Fault</b><br>Diagnostic : fiche de terminaison non branchée<br>► Remède : brancher la fiche de terminaison, couper puis remettre en marche la tension d'alimentation                                  |
| ⚡ <b>Fault</b><br>Diagnose: Interner Fehler, Gerät defekt<br>► Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten, gegebenenfalls Gerät tauschen.                             | ⚡ <b>Fault</b><br>Diagnostics: Internal error, unit defective<br>► Remedy: Switch supply voltage off and then on again, change unit if necessary.                              | ⚡ <b>Fault</b><br>Diagnostic : erreur interne, appareil défectueux<br>► Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation, si besoin échanger l'appareil                                   |

### Error indicators

### Affichage des erreurs

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Power</b><br>Diagnose: Versorgungsspannung zu gering<br>► Abhilfe: Versorgungsspannung überprüfen.   | <b>Power</b><br>Diagnostics: Supply voltage too low<br>► Remedy: Check the supply voltage.  | <b>Power</b><br>Diagnostic : tension d'alimentation trop faible<br>► Remède : vérifier la tension d'alimentation   |
| <b>In1, In2 wechselweise</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Querschluss zwischen S12 und S22 erkannt<br>► Abhilfe: Querschluss beheben, Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten.  | <b>In1, In2 alternately</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostics: Short detected between S12 and S22<br>► Remedy: Rectify short across contacts, switch supply voltage off and then on again.   | <b>In1, In2 alternativement</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostic : court-circuit entre S12 et S22 détecté<br>► Remède : Supprimer le court-circuit, couper puis remettre en marche la tension d'alimentation  |
| <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Einschaltblockade wegen Kurzzeitunterbrechung an S12; Eingangskreise nicht gleichzeitig betätigt<br>► Abhilfe: Beide Eingangskreise, S12 und S22 gleichzeitig öffnen und wieder schließen.                                | <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostics: Power-up blocked due to short-term interruption at S12; input circuits not operated simultaneously<br>► Remedy: Open both input circuits, S12 and S22, simultaneously and then close again.                                    | <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostic : blocage du relais à cause d'une coupure aléatoire sur S12 ; les canaux d'entrée n'ont pas commuté ensemble<br>► Remède : ouvrir ensemble les canaux d'entrée S12 et S22 puis les refermer.  |
| <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Einschaltblockade wegen Kurzzeitunterbrechung an S22; Eingangskreise nicht gleichzeitig betätigt<br>► Abhilfe: Beide Eingangskreise, S12 und S22 gleichzeitig öffnen und wieder schließen.                                | <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostics: Power-up blocked due to short-term interruption at S22; input circuits not operated simultaneously<br>► Remedy: Open both input circuits, S12 and S22, simultaneously and then close again.                                    | <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostic : blocage du relais à cause d'une coupure aléatoire sur S12 ; les canaux d'entrée n'ont pas commuté ensemble<br>► Remède : ouvrir ensemble les canaux d'entrée S12 et S22 puis les refermer.  |
| <b>Reset</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Unerlaubte Stellung eines Drehschalters oder ein Drehschalter wurde während des Betriebs verstellt.<br>► Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten.  | <b>Reset</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostics: Position of rotary switch is not permitted or rotary switch was adjusted during operation.<br>► Remedy: Switch supply voltage off and then on again.   | <b>Réarmement</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostic : sélecteur rotatif dans une position incorrecte ou un sélecteur rotatif a été déréglé durant le fonctionnement.<br>► Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation.   |
| <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnose: Der Betriebsartenwahlschalter "mode" steht in Grundstellung (senkrechte Position)<br>► Abhilfe: Versorgungsspannung ausschalten und am Betriebsartenwahlschalter "mode" gewünschte Betriebsart einstellen. | <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnostics: The operating mode selector switch "mode" is in its start position (vertical position)<br>► Remedy: Switch off the supply voltage and set the required operating mode on operating mode selector switch "mode". | <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnostic : le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur la position de base (position verticale)<br>► Remède : coupez la tension d'alimentation et régler le mode de fonctionnement souhaité sur le sélecteur de mode de marche « mode ». |

#### Fehler - Störungen

► Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.

#### Faults - malfunctions

► Contact malfunctions: If the contacts have welded, reactivation will not be possible after the input circuit has opened.

#### Erreurs - défaillances

► Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : si les contacts sont soudés, un réarmement est impossible après ouverture du circuit d'entrée.

| Technische Daten   | Technical details                                      | Caractéristiques techniques                                    |  |
|--|--|--|--|
| <b>Elektrische Daten</b>                                       | <b>Electrical data</b>                                 | <b>Données électriques</b>                                     |  |
| Versorgungsspannung  | Supply voltage   | tension d'alimentation   |  |
| Versorgungsspannung U <sub>B</sub> DC                          | Supply voltage U <sub>B</sub> DC                       | Tension d'alimentation U <sub>B</sub> DC                       | <b>24 V</b>  |
| Spannungstoleranz  | Voltage tolerance                                      | Plage de la tension d'alimentation                             | -15 %/+10 %  |
| Leistungsaufnahme bei U <sub>B</sub> DC                        | Power consumption at U <sub>B</sub> DC                 | Consommation U <sub>B</sub> DC                                 | <b>2,5 W</b>   |
| Restwelligkeit DC  | Residual ripple DC                                     | Ondulation résiduelle DC                                       | 20 %   |
| Spannung und Strom an Eingangskreis DC: <b>24,0 V</b>          | Voltage and current at Input circuit DC: <b>24,0 V</b> | Tension et courant sur circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>     | 50,0 mA  |
| Startkreis DC: <b>24,0 V</b>                                   | Reset circuit DC: <b>24,0 V</b>                        | circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>                       | 50,0 mA  |
| Rückführkreis DC: <b>24,0 V</b>                                | Feedback loop DC: <b>24,0 V</b>                        | boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>                            | 50,0 mA  |
| Anzahl der Ausgangskontakte                                    | Number of output contacts                              | Nombre de contacts de sortie                                   |  |
| Sicherheitskontakte (S) unverzögert:                           | Safety contacts (S) instantaneous:                     | Contacts de sécurité (F) instantanés :                         | <b>2</b>   |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1                           | Utilisation category in accordance with EN 60947-4-1   | Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1                     |  |
| Sicherheitskontakte: AC1 bei <b>240 V</b>                      | Safety contacts: AC1 at <b>240 V</b>                   | Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>                   | I <sub>min</sub> : 0,01 A , I <sub>max</sub> : 6,0 A                               |
| Sicherheitskontakte: DC1 bei <b>24 V</b>                       | Safety contacts: DC1 at <b>24 V</b>                    | Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>                    | P <sub>max</sub> : 1500 VA<br>I <sub>min</sub> : 0,01 A , I <sub>max</sub> : 6,0 A |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1                           | Utilisation category in accordance with EN 60947-5-1   | Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1                     | P <sub>max</sub> : 150 W   |
| Sicherheitskontakte: AC15 bei <b>230 V</b>                     | Safety contacts: AC15 at <b>230 V</b>                  | Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>                  | I <sub>max</sub> : 5,0 A   |
| Sicherheitskontakte: DC13 bei <b>24 V</b> (6 Schaltspiele/min) | Safety contacts: DC13 at <b>24 V</b> (6 cycles/min)    | Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min) | I <sub>max</sub> : 5,0 A   |

| Elektrische Daten   |   | Electrical data                       | Données électriques  |                           |
|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Konventioneller thermischer Strom   | Conventional thermal current  |                                       | Courant thermique conventionnel  | <b>6,0 A</b>              |
| Kontaktmaterial   | Contact material  |                                       | Matériau des contacts  | <b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b> |
| Kontaktsicherung, extern<br>( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) nach <b>EN 60947-5-1</b> | External contact fuse protection<br>( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) to <b>EN 60947-5-1</b> |                                       | Protection des contacts en externe<br>( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) selon <b>EN 60947-5-1</b>                 |                           |
| Schmelzsicherung flink  | Blow-out fuse, quick  |                                       | Fusible rapide   |                           |
| Sicherheitskontakte:  | Safety contacts:  |                                       | Contacts de sécurité :   | <b>10 A</b>               |
| Schmelzsicherung träge  | Blow-out fuse, slow   |                                       | Fusible normal   |                           |
| Sicherheitskontakte:  | Safety contacts:  |                                       | Contacts de sécurité :   | <b>6 A</b>                |
| Sicherungsautomat 24V AC/DC,<br>Charakteristik B/C                            | Circuit breaker 24 VAC/DC, charac-<br>teristic B/C                                  |                                       | Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéris-<br>tique B/C   |                           |
| Sicherheitskontakte:  | Safety contacts:  |                                       | Contacts de sécurité :   | <b>6 A</b>                |
| Halbleiterausgänge (kurz-<br>schlussfest)                                     | Semiconductor outputs (short cir-<br>cuit proof)                                    |                                       | Sorties statiques (protégées contre<br>les courts-circuits)  | <b>24,0 V DC, 20 mA</b>   |
| Max. Gesamtleitungswiderstand<br>$R_{lmax}$<br>Eingangskreise, Startkreise    | Max. overall cable resistance<br>$R_{lmax}$<br>input circuits, reset circuits       |                                       | Résistance max. de l'ensemble du<br>câblage $R_{lmax}$<br>circuits d'entrée, circuits de réar-<br>mement |                           |
| eikanalig bei $U_B$ DC  | single-channel at $U_B$ DC  |                                       | monocanal pour $U_B$ DC  | <b>30 Ohm</b>             |
| zweikanalig ohne Querschlusser-<br>kennung bei $U_B$ DC                       | dual-channel without detect. of<br>shorts across contacts at $U_B$ DC               |                                       | à deux canaux sans détection des<br>courts-circuits pour $U_B$ DC  | <b>60 Ohm</b>             |
| zweikanalig mit Querschlusserken-<br>nung bei $U_B$ DC                        | dual-channel with detect. of shorts<br>across contacts at $U_B$ DC                  |                                       | à deux canaux avec détection des<br>courts-circuits pour $U_B$ DC  | <b>30 Ohm</b>             |
| Min. Eingangswiderstand im Ein-<br>schaltmoment                               | Min. input resistance when switch-<br>ing on  |                                       | Résistance d'entrée min. au mo-<br>ment de la mise en marche   | <b>110 Ohm</b>            |
| Sicherheitstechnische Kennda-<br>ten  |   | Safety-related characteristic<br>data | Caractéristiques techniques de<br>sécurité   |                           |
| PL nach <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>   | PL in accordance with<br><b>EN ISO 13849-1: 2006</b>                                |                                       | PL selon <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>   | <b>PL e (Cat. 4)</b>      |
| Kategorie nach <b>EN 954-1</b>  | Category in accordance with<br><b>EN 954-1</b>                                      |                                       | Catégorie selon <b>EN 954-1</b>  | <b>Cat. 4</b>             |
| SIL CL nach <b>EN IEC 62061</b>   | SIL CL in accordance with<br><b>EN IEC 62061</b>                                    |                                       | SIL CL selon <b>EN IEC 62061</b>   | <b>SIL CL 3</b>           |
| PFH nach <b>EN IEC 62061</b>  | PFH in accordance with<br><b>EN IEC 62061</b>                                       |                                       | PFH selon <b>EN IEC 62061</b>  | <b>2,31E-09</b>           |
| SIL nach <b>IEC 61511</b>   | SIL in accordance with <b>IEC 61511</b>   |                                       | SIL selon <b>IEC 61511</b>   | <b>SIL 3</b>              |
| PFD nach <b>IEC 61511</b>   | PFD in accordance with <b>IEC 61511</b>   |                                       | PFD selon <b>IEC 61511</b>   | <b>2,03E-06</b>           |
| $T_M$ [Jahr] nach <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>                                 | $T_M$ [year] in accordance with<br><b>EN ISO 13849-1: 2006</b>                      |                                       | $T_M$ [année] selon <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>  | <b>20</b>                 |
| Zeiten  |   | Times                                 | Temporisations   |                           |
| Einschaltverzögerung<br>bei automatischem Start typ.                          | Switch-on delay<br>with automatic reset typ.  |                                       | Temps de montée<br>pour un réarmement automatique<br>env.  | <b>170 ms</b>             |
| bei automatischem Start max.  | with automatic reset max.   |                                       | pour un réarmement automatique<br>max.   | <b>300 ms</b>             |
| bei automatischem Start nach<br>Netz-Ein typ.                                 | with automatic reset after power on<br>typ.   |                                       | pour un réarmement automatique<br>après mise sous tension env.   | <b>350 ms</b>             |
| bei automatischem Start nach<br>Netz-Ein max.                                 | with automatic reset after power on<br>max.   |                                       | pour un réarmement automatique<br>après mise sous tension max.   | <b>600 ms</b>             |
| bei manuellem Start typ.  | with manual reset typ.  |                                       | pour un réarmement manuel env.   | <b>40 ms</b>              |
| bei überwachtem Start mit steigen-<br>der Flanke typ.                         | on monitored reset with rising edge<br>typ.   |                                       | pour un réarmement auto-contrôlé<br>avec front montant env.  | <b>35 ms</b>              |
| bei überwachtem Start mit steigen-<br>der Flanke max.                         | on monitored reset with rising edge<br>max.   |                                       | pour un réarmement auto-contrôlé<br>avec front montant max.  | <b>50 ms</b>              |
| bei überwachtem Start mit fallender<br>Flanke typ.                            | on monitored reset with falling edge<br>typ.  |                                       | pour un réarmement auto-contrôlé<br>avec front descendant env.   | <b>55 ms</b>              |
| bei überwachtem Start mit fallender<br>Flanke max.                            | on monitored reset with falling edge<br>max.  |                                       | pour un réarmement auto-contrôlé<br>avec front descendant max.   | <b>70 ms</b>              |
| Rückfallverzögerung   | Delay-on de-energisation  |                                       | Temps de retombée  |                           |
| bei Not-Halt typ.   | with E-STOP typ.  |                                       | sur un arrêt d'urgence env.  | <b>10 ms</b>              |
| bei Not-Halt max.   | with E-STOP max.  |                                       | sur un arrêt d'urgence max.  | <b>20 ms</b>              |
| bei Netzausfall typ.  | with power failure typ.   |                                       | sur coupure d'alimentation env.  | <b>40 ms</b>              |
| bei Netzausfall max.  | with power failure max.   |                                       | sur coupure d'alimentation max.  | <b>60 ms</b>              |
| Wiederbereitschaftszeit bei max.<br>Schaltfrequenz 1/s                        | Recovery time at max. switching<br>frequency 1/s                                    |                                       | Temps de remise en service pour<br>une fréquence de commutation<br>max. de 1/s                           |                           |
| nach Not-Halt   | after E-STOP  |                                       | après un arrêt d'urgence   | <b>100 ms</b>             |
| nach Netzausfall  | after power failure   |                                       | après une coupure d'alimentation   | <b>100 ms</b>             |
| Wartezeit bei überwachtem Start   | Waiting period with a monitored re-<br>set  |                                       | Délai d'attente lors d'un réarme-<br>ment auto-contrôlé  |                           |
| mit steigender Flanke   | with rising edge  |                                       | avec front montant   | <b>120 ms</b>             |
| mit fallender Flanke  | with falling edge   |                                       | avec front descendant  | <b>250 ms</b>             |

| <b>Zeiten</b>   | <b>Times</b>  | <b>Temporisations</b>   |   |
|---|---|---|---|
| Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start   | Min. start pulse duration with a monitored reset  | Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé  |   |
| mit steigender Flanke   | with rising edge  | avec front montant  | <b>30 ms</b>  |
| mit fallender Flanke  | with falling edge   | avec front descendant   | <b>100 ms</b>   |
| Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2  | Simultaneity, channel 1 and 2   | Simultanéité des canaux 1 et 2  | $\infty$  |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung                        | Supply interruption before de-energisation  | Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation            | <b>20 ms</b>  |
| <b>Umweltdaten</b>  | <b>Environmental data</b>   | <b>Données sur l'environnement</b>  |   |
| EMV   | EMC   | CEM   | <b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4</b>         |
| Schwingungen nach <b>EN 60068-2-6</b>   | Vibration to <b>EN 60068-2-6</b>  | Vibrations selon <b>EN 60068-2-6</b>  |   |
| Frequenz  | Frequency   | Fréquence   | <b>10 - 55 Hz</b>                                       |
| Amplitude   | Amplitude   | Amplitude   | <b>0,35 mm</b>  |
| Klimabearbeitung  | Climatic suitability  | Sollicitations climatiques  | <b>EN 60068-2-78</b>                                    |
| Luft- und Kriechstrecken nach <b>EN 60947-1</b>                                     | Airgap creepage in accordance with <b>EN 60947-1</b>  | Cheminement et claquage selon <b>EN 60947-1</b>                             |   |
| Verschmutzungsgrad  | Pollution degree  | Niveau d'encrassement   | <b>2</b>  |
| Überspannungskategorie  | Overvoltage category  | Catégorie de surtensions  | <b>III / II</b>   |
| Bemessungsisolationsspannung  | Rated insulation voltage  | Tension assignée d'isolation  | <b>250 V</b>  |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit   | Rated impulse withstand voltage   | Tension assignée de tenue aux chocs   | <b>4,00 kV</b>  |
| Umgebungstemperatur   | Ambient temperature   | Température d'utilisation   | <b>-10 - 55 °C</b>                                      |
| Lagertemperatur   | Storage temperature   | Température de stockage   | <b>-40 - 85 °C</b>                                      |
| Schutztart  | Protection type   | Indice de protection  |   |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank)  | Mounting (e.g. cabinet)   | Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)                      | <b>IP54</b>   |
| Gehäuse   | Housing   | Boîtier   | <b>IP40</b>   |
| Klemmenbereich  | Terminals   | Borniers  | <b>IP20</b>   |
| <b>Mechanische Daten</b>  | <b>Mechanical data</b>  | <b>Données mécaniques</b>   |   |
| Gehäusematerial   | Housing material  | Matériau du boîtier   |   |
| Gehäuse   | Housing   | Boîtier   | <b>PC</b>   |
| Front   | Front   | Face avant  | <b>PC</b>   |
| Querschnitt des Außenleiters bei Schraubklemmen                                     | Cross section of external conductors with screw terminals   | Capacité de raccordement des borniers à vis                                 |   |
| 1 Leiter flexibel   | 1 core flexible   | 1 câble flexible  | <b>0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG</b><br>No. 750103      |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel:   | 2 core, same cross section, flexible:   | 2 câbles flexibles de même section :  |   |
| mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse  | with crimp connectors, without insulating sleeve  | avec embout, sans cosse plastique   | <b>0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG</b><br>No. 750103      |
| ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse  | without crimp connectors or with TWIN crimp connectors  | sans embout ou avec embout TWIN   | <b>0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG</b><br>No. 750103      |
| Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen   | Torque setting with screw terminals   | Couple de serrage des borniers à vis  | <b>0,50 Nm</b> No. 750103                               |
| Querschnitt des Außenleiters bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ ohne Aderendhülse | Cross section of external conductors with spring-loaded terminals: Flexible with/without crimp connectors | Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/sans embout | <b>0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG</b><br>No. 751103      |
| Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss                                       | Spring-loaded terminals: Terminal points per connection   | Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne               | <b>2</b> No. 751103                                     |
| Abisolierlänge  | Stripping length  | Longueur dénudation   | <b>9 mm</b> No. 751103                                  |
| Abmessungen   | Dimensions  | Dimensions  |   |
| Höhe  | Height  | Hauteur   | <b>102,0 mm</b> No. 751103<br><b>96,0 mm</b> No. 750103 |
| Breite  | Width   | Largeur   | <b>17,5 mm</b>  |
| Tiefe   | Depth   | Profondeur  | <b>120,0 mm</b>   |
| Gewicht   | Weight  | Poids   | <b>140 g</b>  |

No. ist gleichbedeutend mit Bestell-Nr.

No. stands for order number.

No. correspond à la référence du produit.

## ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauer-Kurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kennzahlen der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauerkurven eingehalten werden.

Der PFH-Wert ist abhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung des Relaisausgangs.

Solange die Lebensdauerkurven nicht erreicht werden, kann der angegebene PFH-Wert unabhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung verwendet werden, da der PFH-Wert den B10d-Wert der Relais sowie die Ausfallraten der anderen Bauteile bereits berücksichtigt.

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.

## INFO

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion das Software-Tool PASCAL.

Es gelten die **2006-04** aktuellen Ausgaben der Normen.

## Lebensdauerkurve der Ausgangsrelais

Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.

## CAUTION!

It is essential to consider the relay's service life graphs. The relay outputs' safety-related characteristic data is only valid if the values in the service life graphs are met.

The PFH value depends on the switching frequency and the load on the relay output. If the service life graphs are not accessible, the stated PFH value can be used irrespective of the switching frequency and the load, as the PFH value already considers the relay's B10d value as well as the failure rates of the other components.

All the units used within a safety function must be considered when calculating the safety characteristic data.

## INFORMATION

A safety function's SIL/PL values are **not** identical to the SIL/PL values of the units that are used and may be different. We recommend that you use the PASCAL software tool to calculate the safety function's SIL/PL values.

The standards current on **2006-04** apply.

## ATTENTION !

Veuillez absolument tenir compte des courbes de durée de vie des relais. Les caractéristiques de sécurité des sorties relais sont uniquement valables tant que les valeurs des courbes de durée de vie sont respectées.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

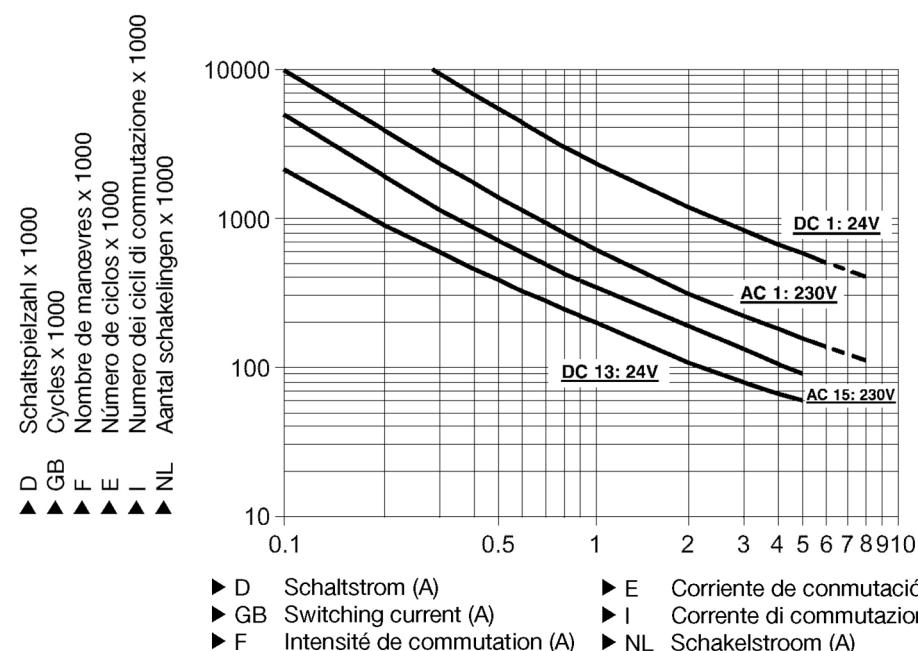
## INFORMATION

Les valeurs SIL / PL d'une fonction de sécurité **ne** sont identiques aux valeurs SIL / PL des appareils utilisés et peuvent varier par rapport à celles-ci. Pour le calcul des valeurs SIL / PL de la fonction de sécurité, nous recommandons l'outil logiciel PASCAL.

Les versions actuelles **2006-04** des normes s'appliquent.

## Courbe de durée de vie du relais de sortie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



## Beispiel

- Induktive Last: 0,2 A
- Gebrauchskategorie: AC15
- Lebensdauer der Kontakte: 2 000 000 Schaltspiele

Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 2 000 000 Schaltspiele erfordert, kann mit dem PFH-Wert (s. technische Daten) gerechnet werden. Um die Lebensdauer zu erhöhen, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen.

## Example

- Inductive load: 0.2 A
- Utilisation category: AC15
- Contact service life: 2,000,000 cycles

Provided the application requires fewer than 2,000,000 cycles, the PFH value (see technical details) can be used in the calculation. To increase the service life, sufficient spark suppression must be provided on all output contacts. With capacitive loads, any power surges that occur must be noted. With contactors, use freewheel diodes for spark suppression.

## Exemple

- Charge inductive : 0.2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y ait une extinction d'arc suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitatives. En cas de contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

**Bestelldaten****Order reference****Caractéristiques**

| <b>Typ/<br/>Type/<br/>Type</b> | <b>Merkmale/<br/>Features/<br/>Caractéristiques</b> |         | <b>Klemmen/<br/>Terminals/<br/>Borniers</b>  | <b>Bestell-Nr./<br/>Order no./<br/>Référence</b> |
|--------------------------------|---|---------|--|--|
| PNOZ s3                        |   | 24 V DC | mit Schraubklemmen/<br>with screw terminals/<br>avec borniers à vis                | 750 103  |
| PNOZ s3 C                      |   | 24 V DC | mit Federkraftklemmen/<br>with spring-loaded terminals/<br>avec borniers à ressort | 751 103  |

**EG-Konformitätserklärung**

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com).

Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Winkel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

**EC Declaration of Conformity**

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery. The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at [www.pilz.com](http://www.pilz.com). Authorised representative: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Winkel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germany

**Déclaration de conformité CE**

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines du Parlement Européen et du Conseil. Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet [www.pilz.com](http://www.pilz.com). Représentant : Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Winkel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Allemagne

► **Technischer Support**  
+49 711 3409-444

► ...  
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

► **Technical support**  
+49 711 3409-444

► ...  
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

► **Assistance technique**  
+49 711 3409-444

► ...  
Nos filiales et partenaires commerciaux nous représentent dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements, consultez notre site internet ou contactez notre maison mère.

► **www**  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Winkel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Germany  
Telephone: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: [pilz.gmbh@pilz.de](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)

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

### Dispositivo de seguridad PNOZ s3

El dispositivo sirve para la interrupción orientada a la seguridad de un circuito de corriente de seguridad.

El dispositivo de seguridad cumple los requisitos de las normas EN 60947-5-1, EN 60204-1 y VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

- ▶ Pulsadores de parada de emergencia
- ▶ Puertas protectoras
- ▶ Barreras fotoeléctricas de seguridad

### Para su propia seguridad

- ▶ No instalar y poner en marcha el dispositivo hasta que se hayan leído y comprendido estas instrucciones de uso y se está familiarizado con la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.
- ▶ Respetar la normativa VDE y la normativa local, especialmente en lo que se refiere a las medidas de protección.
- ▶ La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo remodelaciones por cuenta propia.

### Características del dispositivo

- ▶ Salidas de relé de guía forzada:
  - 2 contactos de seguridad (NA), sin retardo
- ▶ 1 salida por semiconductor
- ▶ Posibilidades de conexión para:
  - Pulsador de parada de emergencia
  - Interruptor limitador de puerta protectora
  - Pulsador de rearne
  - barreras fotoeléctricas
  - PSEN
- ▶ 1 bloque de ampliación de contactos PNOZsigma enchufable mediante conector
- ▶ Modos de funcionamiento ajustables mediante mando giratorio
- ▶ Indicador LED para:
  - Tensión de alimentación
  - Estado de las entradas canal 1
  - Estado de las entradas canal 2
  - estado de conmutación canal 1/2
  - Circuito de rearne
  - Errores
- ▶ Bornes de conexión enchufables (borne de muelle o de tornillo)

### Características de seguridad

- El dispositivo cumple los requerimientos de seguridad siguientes:
- ▶ El cableado está estructurado de forma redundante con autocontrol.
  - ▶ La instalación de seguridad permanece activa aún cuando falle uno de los componentes.
  - ▶ Con cada ciclo de conexión/desconexión de la máquina se comprueba automáticamente si los relés del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.
  - ▶ El dispositivo lleva un fusible electrónico.

### Modulo di sicurezza PNOZ s3

Il modulo di sicurezza consente l'interruzione sicura di un circuito di sicurezza.

Il modulo di sicurezza risponde ai requisiti secondo EN 60947-5-1, EN 60204-1 e VDE 0113-1 e può essere utilizzato in applicazioni con

- ▶ pulsanti di arresto di emergenza
- ▶ ripari mobili
- ▶ barriere fotoelettriche

### Per la vostra sicurezza

- ▶ Installare il dispositivo dopo aver letto attentamente le presenti istruzioni per l'uso, e aver preso conoscenza delle disposizioni vigenti relative alla sicurezza sul lavoro e sull'antinfortunistica.
- ▶ Osservare le disposizioni delle norme applicabili, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- ▶ Se la custodia viene aperta oppure se vengono apportate modifiche in proprio, il diritto di garanzia decade.

### Caratteristiche del dispositivo

- ▶ Uscite a relé a conduzione forzata:
  - 2 contatti di sicurezza (NA) istantanee
- ▶ 1 uscita a semiconduttore
- ▶ Possibilità di collegamento per:
  - pulsante di arresto di emergenza
  - finecorsa riparo mobile
  - pulsante di start
  - barriere fotoelettriche
  - PSEN
- ▶ 1 modulo di espansione contatti PNOZsigma collegabile mediante connettore
- ▶ modalità operative impostabili tramite selettore
- ▶ Indicatori LED per:
  - Tensione di alimentazione
  - stato dell'ingresso del canale 1
  - stato dell'ingresso del canale 2
  - stato di commutazione canale 1/2
  - circuito di start
  - errore
- ▶ morsetti innestabili (a scelta a vite o a molla)

### Caratteristiche di sicurezza

- Il dispositivo risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:
- ▶ Il circuito è strutturato in modo ridondante con autocontrollo.
  - ▶ Il dispositivo mantiene la sua funzione di sicurezza anche in caso di guasto a un componente.
  - ▶ Ad ogni ciclo On-Off della macchina viene verificata la corretta apertura e chiusura dei relé del dispositivo di sicurezza.
  - ▶ Il dispositivo è dotato di un fusibile elettronico.

### Veiligheidsrelais PNOZ s3

Het veiligheidsrelais dient om een veiligheids-circuit veilig te onderbreken.

Het veiligheidsrelais voldoet aan de eisen van EN 60947-5-1, EN 60204-1 en VDE 0113-1 en mag worden gebruikt in toepassingen met

- ▶ noodstopknoppen
- ▶ Hekken
- ▶ Lichtschermen

### Voor uw veiligheid

- ▶ Installeer en neem het apparaat alleen in gebruik, als u deze gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebt en vertrouwd bent met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie.
- ▶ Neemt u de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. veiligheidsmaatregelen.
- ▶ Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.

### Apparaatkenmerken

- ▶ Relaisuitgangen, mechanisch gedwongen:
  - 2 veiligheidscontacten (M), niet-vertraagd
- ▶ 1 halfgeleideruitgang
- ▶ Aansluitmogelijkheden voor:
  - Noodstopknoppen
  - Hekschakelaars
  - Startknop
  - Lichtschermen
  - PSEN
- ▶ 1 contactuitbreidingsrelais PNOZsigma via verbindingsstekkers aan te sluiten
- ▶ Bedrijfsmodi met draaischakelaar in te stellen
- ▶ LED voor:
  - Voedingsspanning
  - Ingangstoestand kanaal 1
  - Ingangstoestand kanaal 2
  - Schakeltoestand kanaal 1/2
  - Startcircuit
  - Fout
- ▶ Steekbare aansluitklemmen (naar keuze veerkracht- of Schroefklemmen)

### Veiligheidseigenschappen

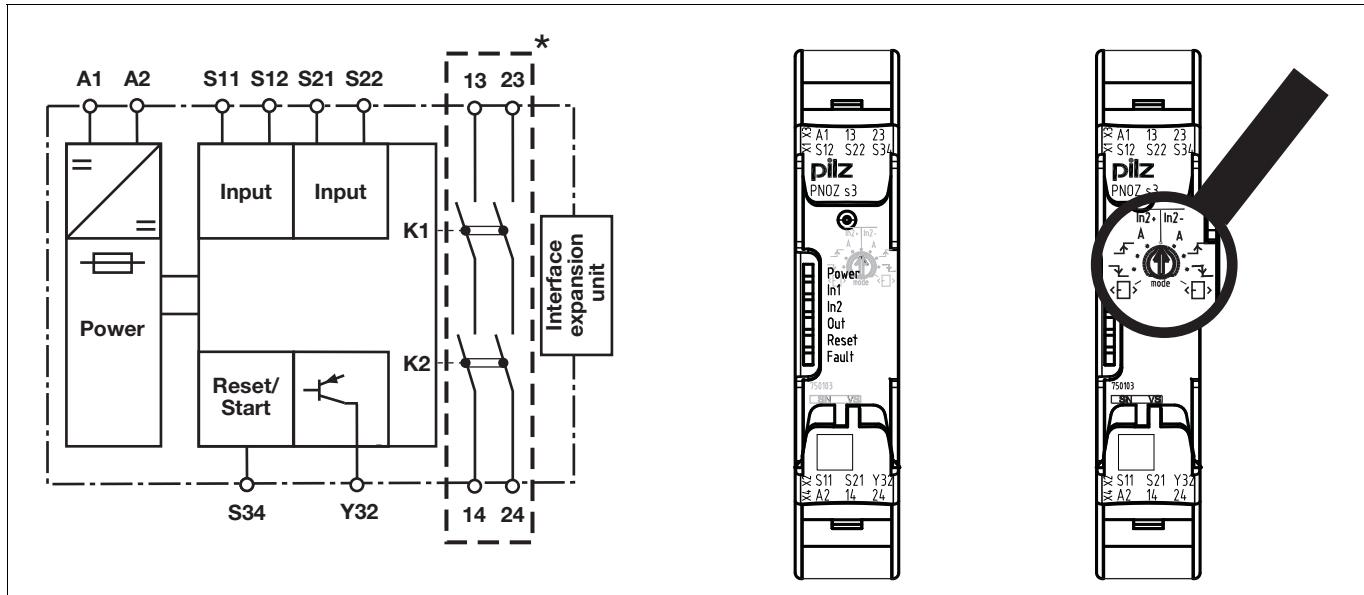
Het relais voldoet aan de volgende veiligheids-eisen:

- ▶ De schakeling is redundant met zelfbewaking opgebouwd.
- ▶ Ook bij uitval van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
- ▶ Bij elke aan/uit-cyclus van de machine wordt automatisch getest of de relaiscontacten van de veiligheidsvoorziening correct openen en sluiten.
- ▶ Het apparaat heeft een elektronische zekering.

## Diagrama de bloques/Asignación de bornes

## Schema a blocchi/schema di collegamento dei morsetti

## Blokschema/klembezetting



\*Aislamiento respecto del área no marcada y de los contactos de relé entre sí: aislamiento básico (categoría de sobretensión III), separación segura (categoría de sobretensión II)

Centro: Vista frontal con cubierta  
Derecha: Vista frontal sin cubierta

### Descripción de funciones

- In2+ ▶ Funcionamiento monocanal: sin redundancia en el circuito de entrada, detección de defectos a tierra en circuito de rearme y circuito de entrada.
- ▶ Funcionamiento bicanal sin detección de derivación: circuito de entrada redundante, detecta
  - defectos a tierra en circuito de rearne y de entrada,
  - cortocircuitos en circuito de entrada y, con rearne supervisado, también en el circuito de rearne.
- In2- ▶ Funcionamiento bicanal con detección de derivación: circuito de entrada redundante, detecta
  - defectos a tierra en circuito de rearne y de entrada,
  - cortocircuitos en circuito de entrada y, con rearne supervisado, también en el circuito de rearne,
  - derivaciones en el circuito de entrada.
- A ▶ rearne automático: el dispositivo se activa después de cerrarse el circuito de entrada.
- ▶ Rearne manual: el dispositivo se activa cuando está cerrado el circuito de alimentación y después se cierra el circuito de rearne.
- ↓ ▶ Rearne supervisado con flanco ascendente: el dispositivo se activa cuando el circuito de entrada está cerrado y el circuito de rearne se cierra después de transcurrir el tiempo de espera (ver datos técnicos).
- ↓ ▶ Rearne supervisado con flanco descendente: el dispositivo se activa cuando
  - el circuito de entrada está cerrado y después se cierra y se abre el circuito de rearne.
  - el circuito de rearne se cierra y se abre nuevamente después de cerrarse el circuito de entrada.
- ▶ Rearne con test de arranque: El dispositivo comprueba si, después de aplicar la tensión de alimentación, las puertas protectoras cerradas se abren y vuelven a cerrar.

\*Isolamento del settore non contrassegnato e dei contatti a relè tra loro: isolamento base (categoria di sovrattensione III), separazione sicura (categoria di sovrattensione II)

Al centro: vista frontale con copertura  
A destra: vista frontale senza copertura

### Descrizione del funzionamento

- In2+ ▶ Funzionamento a canale singolo: nessuna ridondanza nel circuito di ingresso, i guasti a terra nei circuiti di start e di ingresso vengono riconosciuti.
- ▶ Funzionamento bicanale senza riconoscimento di cortocircuito: circuito di ingresso ridondante, riconosce
  - i guasti di terra nei circuiti di start e di ingresso,
  - i cortocircuiti nel circuito di ingresso e - con start controllato - anche nel circuito di start.
- In2- ▶ Funzionamento bicanale con riconoscimento di cortocircuito: circuito di ingresso ridondante, riconosce
  - i guasti di terra nei circuiti di start e di ingresso,
  - i cortocircuiti nel circuito di ingresso e - con start controllato - anche nel circuito di start,
  - i cortocircuiti nel circuito di ingresso.
- A ▶ Start automatico: il dispositivo si attiva dopo che è stato chiuso il circuito di ingresso.
- ▶ Start manuale: il dispositivo si attiva dopo che è stato chiuso il circuito di ingresso e poi anche il circuito di start.
- ↓ ▶ Start controllato con fronte in salita: il dispositivo si attiva quando il circuito di ingresso è chiuso e, dopo che è trascorso il tempo di attesa (v. Dati Tecnici), viene chiuso il circuito di start.
- ↓ ▶ Start controllato con fronte in discesa: il dispositivo si attiva dopo
  - che è stato chiuso il circuito di ingresso, e dopo che il circuito di start è stato chiuso e riaperto.
  - che il circuito di start è stato chiuso e viene riaperto solo dopo aver chiuso il circuito di ingresso.
- ▶ Start con test di avvio: il dispositivo controlla se, dopo aver applicato la tensione di alimentazione, i ripari mobili chiusi vengono aperti e richiusi.

\*Isolatie tot het niet-gemarkeerde bereik en de relaiscontacten samen: basisisolatie (overspanningscategorie III), veilige scheiding (overspanningscategorie II)

Midden: Vooraanzicht met afscherming  
Rechts: Vooraanzicht zonder afscherming

### Functiebeschrijving

- In2+ ▶ Eenkanalig bedrijf: geen redundantie in het ingangscircuit, aardsluitingen in het start- en ingangscircuit worden gedetecteerd.
- ▶ Tweekanalig bedrijf zonder detectie van onderlinge sluiting: redundant ingangscircuit, detecteert
  - aardsluitingen in het start- en ingangscircuit,
  - kortsluitingen in het ingangscircuit en bij bewaakte start ook in het startcircuit.
- In2- ▶ Tweekanalig bedrijf met detectie van onderlinge sluiting: redundant ingangscircuit, detecteert
  - aardsluitingen in het start- en ingangscircuit,
  - kortsluitingen in het ingangscircuit en bij bewaakte start ook in het startcircuit,
  - onderlinge sluitingen in ingangscircuit.
- A ▶ Automatische start: Apparaat wordt actief nadat het ingangscircuit gesloten wordt.
- ▶ Handmatige start: Apparaat wordt actief, wanneer het ingangscircuit gesloten is en vervolgens het startcircuit gesloten wordt.
- ▶ Bewaakte start met stijgende flank: Apparaat wordt actief, wanneer het ingangscircuit gesloten is en na afloop van de wachttijd (zie techn. gegevens) het startcircuit gesloten wordt.
- ▶ Bewaakte start met dalende flank: Apparaat wordt actief, wanneer
  - het ingangscircuit gesloten is en vervolgens het startcircuit gesloten en weer geopend wordt.
  - het startcircuit gesloten en na het sluiten van het ingangscircuit weer geopend wordt.
- ▶ Start met aanlooptest: Het apparaat controleert of na het inschakelen van de voedingsspanning gesloten hekken worden geopend en weer gesloten.

- ▶ Posibilidad de multiplicidad y refuerzo de los contactos de seguridad sin retardo mediante cableado de bloques de ampliación de contactos o contactores externos;  
1 bloque de ampliación de contactos PNOZsigma enchufable mediante conector.
- ▶ Aumento del numero e della portata dei contatti di sicurezza istantanei tramite il cablaggio di moduli di espansione contatti o relè esterni;  
1 modulo di espansione contatti PNOZsigma collegabile mediante connettore.
- ▶ Contactvermeerdering en -versterking mogelijk door aansluiten van contactuitbreidingsrelais of externe magneetschakelaars; 1 contactuitbreidingsrelais PNOZsigma via verbindingsstekkers aan te sluiten.

## Montaje

### Montaje del dispositivo base sin bloque de ampliación de contactos:

- ▶ Asegúrese de que la clavija de terminación se ha enchufado en el lateral del dispositivo.

### Conexión de dispositivo base y bloque de ampliación de contactos PNOZsigma:

- ▶ Desenchufar la clavija de terminación del lateral del dispositivo y del bloque de ampliación de contactos.
- ▶ Conectar el dispositivo base y el bloque de ampliación de contactos mediante el conector suministrado antes de montar los equipos en la guía normalizada.

### Montaje en el armario de distribución

- ▶ Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- ▶ Fijar el dispositivo a una guía normalizada con ayuda del elemento de encaje de la parte trasera (35 mm).
- ▶ Con posición de montaje vertical: fije el dispositivo mediante un elemento de sujeción (por ejemplo un soporte o un ángulo final).
- ▶ Deslizar el dispositivo hacia arriba o abajo antes de separarlo de la guía.

## Cableado

Téngase en cuenta:

- ▶ Respetar a rajatabla las especificaciones del capítulo "Datos técnicos".
- ▶ Las salidas 13-14, 23-24 son contactos de seguridad.
- ▶ Conectar un fusible (ver datos técnicos) antes de los contactos de salida para evitar que se suelden los contactos.
- ▶ Cálculo de la longitud de línea máxima  $I_{\max}$  en el circuito de entrada:

$$I_{\max} = \frac{R_{I\max}}{R_I / \text{km}}$$

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

$R_I / \text{km}$  = resistencia de la línea/km

- ▶ Utilizar material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C para las líneas.
- ▶ Asegure un conexionado de seguridad suficiente para cargas capacitivas e inductivas en todos los contactos de salida.
- ▶ A la hora de conectar interruptores de proximidad magnetosensibles basados en contactos Reed, prestar atención a que el pico máx. de corriente de conexión (en el circuito de entrada) no sobrecargue el interruptor de proximidad.

## Disposición para el funcionamiento

### Modos de funcionamiento

El modo de funcionamiento se ajusta mediante el mando del dispositivo. Abrir la cubierta frontal del dispositivo.

#### ⚠ IMPORTANTE

No cambiar la posición del mando durante el funcionamiento. De lo contrario aparecerá un mensaje de error, se abrirán los contactos de seguridad y el dispositivo no reanudará el funcionamiento hasta que se haya desconectado y conectado la tensión de alimentación.

- ▶ Aumento del numero e della portata dei contatti di sicurezza istantanei tramite il cablaggio di moduli di espansione contatti o relè esterni;  
1 modulo di espansione contatti PNOZsigma collegabile mediante connettore.

## Montaggio

### Montaggio dispositivo base senza modulo di espansione contatti:

- ▶ accertarsi che sia inserito il connettore terminale sul lato del dispositivo.

### Collegamento dispositivo base e modulo di espansione contatti PNOZsigma:

- ▶ rimuovere il connettore terminale sul lato del dispositivo base e sul modulo di espansione contatti.
- ▶ Collegare il dispositivo base e il modulo di espansione contatti con il connettore in dotazione prima di montare i dispositivi sulla guida DIN.

### Montaggio nell'armadio elettrico

- ▶ Il modulo di sicurezza 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 (35 mm).
- ▶ In caso di montaggio verticale: fissare il dispositivo per mezzo di un apposito elemento (ad es. staffe di fissaggio o angoli terminali).
- ▶ Prima di estrarlo dalla guida DIN, spingere il dispositivo verso l'alto o verso il basso.

## Cablaggio

Prestare attenzione:

- ▶ attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati Tecnici".
- ▶ Le uscite 13-14, 23-24 sono contatti di sicurezza.
- ▶ Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) a monte dei contatti di uscita.
- ▶ Calcolo della lunghezza max. del conduttore  $I_{\max}$  nel circuito di ingresso:

$$I_{\max} = \frac{R_{I\max}}{R_I / \text{km}}$$

$R_{I\max}$  = resistenza max. conduttore (v. Dati Tecnici)

$R_I / \text{km}$  = resistenza del conduttore/km

- ▶ Per i cavi utilizzare fili di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
- ▶ Per i carichi capacitivi e inindutivi occorre dotare tutti i contatti di uscita di un circuito protezione adeguato.
- ▶ Durante il collegamento di sensori di prossimità magnetici con contatti Reed evitare il sovraccarico del picco massimo di corrente di inserzione (sul circuito di ingresso) dei sensori stessi.

- ▶ Contactvermeerdering en -versterking mogelijk door aansluiten van contactuitbreidingsrelais of externe magneetschakelaars; 1 contactuitbreidingsrelais PNOZsigma via verbindingsstekkers aan te sluiten.

## Montage

### Basisrelais zonder contactuitbreidingsrelais monteren:

- ▶ Zorg dat de afsluitconnector op de zijkant van het apparaat is geplaatst.

### Basisrelais en contactuitbreidingsrelais PNOZsigma verbinden:

- ▶ Verwijder de afsluitstekker van de zijkant van het basisrelais en het contactuitbreidingsrelais.
- ▶ Verbind het basisrelais en het contactuitbreidingsrelais met de meegeleverde verbindingsstekker voordat u de apparaten op de DIN-rail monteert.

### Montage in schakelkast

- ▶ Monteer het veiligheidsrelais in een schakelkast met een beschermingsgraad van minimaal IP54.
- ▶ Bevestig het apparaat met behulp van de relaisvoet op de achterzijde op een DIN-rail (35 mm).
- ▶ Bij verticale inbouwpositie: zet het apparaat vast met een bevestigingselement (bijv. een eindsteun).

Schuif voordat u de DIN-rail opheft het apparaat omhoog of omlaag.

## Bedrading

Let u op het volgende:

- ▶ Volg altijd de aanwijzingen in de paragraaf "Technische gegevens".
- ▶ De uitgangen 13-14, 23-24 zijn veiligheidscontacten.
- ▶ Zeker de uitgangscontacten af (zie technische gegevens) om verkleving van de contacten te voorkomen.
- ▶ Berekening van de max. kabellengte  $I_{\max}$  in het ingangscircuit:

$$I_{\max} = \frac{R_{I\max}}{R_I / \text{km}}$$

$R_{I\max}$  = max. weerstand totale kabel (zie techn. gegevens)

$R_I / \text{km}$  = kabelweerstand/km

- ▶ Kabelmateriaal uit koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- ▶ Zorg bij capacitive of inductive belasting van de uitgangscontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.
- ▶ Zorg er voor, dat bij het aansluiten van magnetische, op basis van Reed-contacten gebaseerde naderingsschakelaars deze niet wordt overbelast door de maximale inschakel piekstroom (op ingangscircuit).

## Bedrijfsklaar maken

### Bedrijfsmodi

De bedrijfsmodus wordt met de draaischakelaar op het apparaat ingesteld. Open hiertoe de afscherming aan de frontzijde van het apparaat.

#### ⚠ BELANGRIJK

Verstel de draaischakelaar niet tijdens het werken. Doet u dit toch, dan verschijnt een foutmelding, worden de veiligheidscontacten verbroken en wordt het apparaat pas weer bedrijfsklaar na het uit- en weer aanschakelen van de voedingsspanning.

## Ajuste de modos de funcionamiento

- Desconectar la tensión de alimentación.
- Seleccionar el modo de funcionamiento mediante el selector "mode".
- Si el selector "mode" está en posición inicial (posición vertical), aparece un mensaje de error

## Impostazione delle modalità operative

- Disattivare la tensione di alimentazione.
- Selezionare la modalità operativa tramite il selettori di modalità "mode".
- Quando il selettori di modalità "mode" si trova in posizione base (posizione verticale) viene visualizzato un avviso di errore.

## Bedrijfsmodi instellen

- Voedingsspanning uitschakelen.
- Bedrijfsmodus kiezen met de bedrijfsmodus keuzeschakelaar "mode".
- Wanneer de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" zich in de basisstand bevindt (loodrechtse positie), verschijnt een foutmelding.

| selector de modos de funcionamiento "mode"/ selettori modalità operative "mode"/ bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" | rearme automático, manual/ start automatico, manuale/ automatische, handmatige start | rearme supervisado, flanco ascendente/ start controllato fronte in salita/ bewaakte start met stijgende flank | rearme supervisado, flanco descendente/ start controllato fronte in discesa/ bewaakte start met dalende flank | rearme automático con test de arranque/ start automatico con test di avvio/ automatische start met aanlooptest |
|--|--|---|---|--|
| sin detección de derivación/ senza riconoscimento del cortocircuito/ zonder detectie van onderlinge sluiting         |  |   |   |  |
| con detección de derivación/ con riconoscimento del cortocircuito/ met detectie van onderlinge sluiting              |  |   |   |  |

## Conexión

- Tensión de alimentación

## Collegamento

- Tensione di alimentazione

## Aansluiting

- Voedingsspanning

| tensión de alimentación/ tensione di alimentazione/ voedingsspanning | AC | DC |
|--|----|----|
|  |    |    |

## ► Circuito de entrada

## ► Circuito di ingresso

## ► Ingangscircuit

| circuito de entrada/circuito di ingresso/ ingangscircuit  | monocanal/monocanale/eenkanalig | bicanal/bicanale/tweekanalig |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| parada de emergencia<br>sin detección de derivación/<br>arresto di emergenza<br>senza riconoscimento del cortocircuito/<br>noodstop<br>zonder detectie van onderlinge sluiting  |                                 |                              |
| parada de emergencia<br>con detección de derivación/<br>arresto di emergenza<br>con riconoscimento del cortocircuito/<br>noodstop<br>met detectie van onderlinge sluiting   |                                 |                              |
| puerta protectora<br>sin detección de derivación/<br>riparo mobile<br>senza riconoscimento del cortocircuito/<br>hek<br>zonder detectie van onderlinge sluiting   |                                 |                              |
| puerta protectora<br>con detección de derivación/<br>riparo mobile<br>con riconoscimento del cortocircuito/<br>hek<br>met detectie van onderlinge sluiting  |                                 |                              |
| barrera fotoeléctrica de seguridad o<br>interruptor de seguridad<br>con detección de derivación mediante BWS/<br>barriera fotoelettriche o interruttori di sicurezza<br>con riconoscimento del cortocircuito tramite<br>barriera fotoelettriche/<br>lichtscherm of veiligheidsschakelaar met<br>detectie van onderlinge sluiting door CWB |                                 |                              |

\*La tensión (24 V DC) en las entradas impide que se abran los contactos de seguridad si se interrumpe la tensión de alimentación en A1-A2.

\*La tensione (24 V DC) sugli ingressi impedisce l'apertura dei contatti di sicurezza in caso di interruzione della tensione di alimentazione su A1-A2.

\*De 24 VDC spanning op de ingangen voorhindert dat de veiligheidscontacten open gaan als de voedingsspanning op A1-A2 onderbroken wordt.

► Circuito de rearne/circuito de realimentación

► Circuito di start/circuito di retroazione

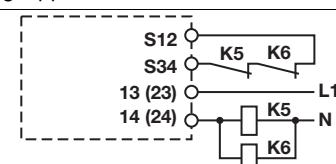
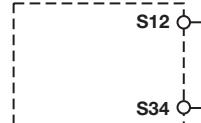
► Startcircuit/terugkoppelcircuit

circuito de rearne/circuito de realimentación/  
circuito di start/circuito di retroazione/  
startcircuit/terugkoppelcircuit

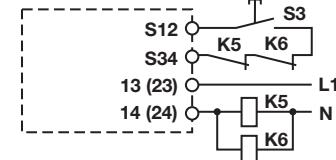
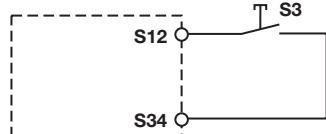
circuito de rearne/  
circuito di start/  
startcircuit

circuito de realimentación/  
circuito di retroazione/  
terugkoppelcircuit

rearne automático/  
start automatico/  
automatische start



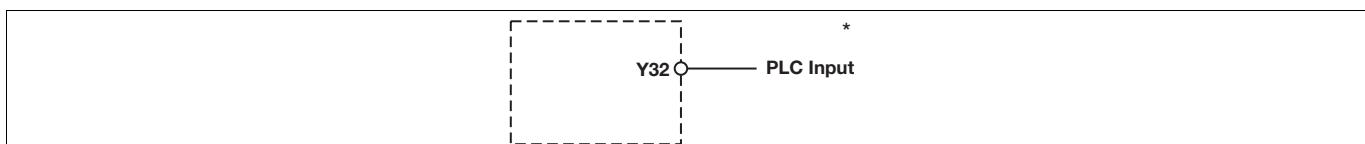
rearne manual/supervisado/  
start manuale/controllato/  
handmatige/bewaakte start



► Salida por semiconductor

► Uscita a semiconduttore

► Halfgeleideruitgang



\*Interconectar las conexiones de 0 V de todas las fuentes de alimentación externas.

\*Collegare tra loro tutti i collegamenti 0 V di tutti gli alimentatori esterni.

\*Verbind de 0-V-aansluitingen van alle externe voedingsmodulen met elkaar.

## Funcionamiento

El dispositivo está listo para el servicio cuando el LED "POWER" permanece encendido

Los LED indican el estado y los errores durante el funcionamiento:

- 💡 LED encendido
- ⚡ LED parpadea

### INFORMACIÓN

Las indicaciones de estado y de error pueden producirse independientemente unas de otras. Cuando se indica un error, se enciende o parpadea el LED "Fault" (excepción: "Tensión de alimentación demasiado baja"). Un LED parpadeante adicional señala una posible causa del error. Un LED adicional encendido permanentemente señala condiciones de funcionamiento normales. Puede ocurrir que se produzcan varias indicaciones de estado y de error al mismo tiempo.

## Funzionamento

Il dispositivo è pronto all'uso quando il LED Power resta sempre illuminato.

I LED indicano lo stato e gli eventuali guasti/errori durante il funzionamento:

- 💡 LED illuminato
- ⚡ LED lampeggiante

### INFO

Gli indicatori di stato e di errore/guasto possono accendersi indipendentemente gli uni dagli altri. In caso di indicazione di errore/guasto il LED "Fault" si illumina o lampeggia (eccezione: "tensione di alimentazione troppo bassa"). Un ulteriore LED lampeggiante rimanda ad una possibile causa di guasto. Un LED illuminato fisso indica un normale stato di funzionamento. Possono accendersi più indicatori di stato e di errore/guasto contemporaneamente.

## Bedrijf

Het apparaat is bedrijfsklaar, als de LED "Power" permanent oplicht.

LED's geven de status en fouten tijdens het bedrijf aan:

- 💡 LED licht op
- ⚡ LED knippert

### INFO

Status-LED's en fout-LED's kunnen onafhankelijk van elkaar geactiveerd worden. Bij een foutmelding licht de LED "Fault" continu of knippert op (uitzondering: "Voedingsspanning te klein"). Een daarnaast knippende LED wijst op een mogelijke foutoorzaak. Een daarnaast continu oplichtende LED wijst op een normale bedrijfstoestand. Er kunnen meerdere status-LED's en fout-LED's tegelijk geactiveerd worden.

## Indicación de estado

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>💡 Alimentación</b><br>Hay tensión de alimentación.   | <b>💡 Power</b><br>tensione di alimentazione presente.  | <b>💡 Power</b><br>Voedingsspanning aanwezig.  |
| <b>⚡ In1</b><br>Círculo de entrada a S12 está cerrado.  | <b>⚡ In1</b><br>circuito di ingresso su S12 chiuso.  | <b>⚡ In1</b><br>Ingangscircuit op S12 is gesloten   |
| <b>⚡ In2</b><br>Círculo de entrada a S22 está cerrado.  | <b>⚡ In2</b><br>circuito di ingresso su S22 chiuso.  | <b>⚡ In2</b><br>Ingangscircuit op S22 is gesloten   |
| <b>⚡ Out</b><br>Los contactos de seguridad están cerrados y la salida por semiconductor Y32 lleva señal "High". | <b>⚡ Out</b><br>i contatti di sicurezza sono chiusi e sull'uscita a semiconduttore Y32 è presente un segnale High. | <b>⚡ Out</b><br>Veiligheidscontacten zijn gesloten en halfgeleideruitgang Y32 voert een hoog signaal. |
| <b>⚡ Reset</b><br>S34 recibe 24 V DC.   | <b>⚡ Reset</b><br>Su S34 son applicati 24 V DC.  | <b>⚡ Reset</b><br>Op S34 staat 24 V DC.   |

## Indicazioni di stato

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>💡 Alimentación</b><br>Hay tensión de alimentación.   | <b>💡 Power</b><br>tensione di alimentazione presente.  | <b>💡 Power</b><br>Voedingsspanning aanwezig.  |
| <b>⚡ In1</b><br>Círculo de entrada a S12 está cerrado.  | <b>⚡ In1</b><br>circuito di ingresso su S12 chiuso.  | <b>⚡ In1</b><br>Ingangscircuit op S12 is gesloten   |
| <b>⚡ In2</b><br>Círculo de entrada a S22 está cerrado.  | <b>⚡ In2</b><br>circuito di ingresso su S22 chiuso.  | <b>⚡ In2</b><br>Ingangscircuit op S22 is gesloten   |
| <b>⚡ Out</b><br>Los contactos de seguridad están cerrados y la salida por semiconductor Y32 lleva señal "High". | <b>⚡ Out</b><br>i contatti di sicurezza sono chiusi e sull'uscita a semiconduttore Y32 è presente un segnale High. | <b>⚡ Out</b><br>Veiligheidscontacten zijn gesloten en halfgeleideruitgang Y32 voert een hoog signaal. |

## Indicaciones de error

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>💡 Todos los LED apagados</b><br>Diagnóstico: derivación/defecto a tierra; dispositivo desconectado<br>► Solución: eliminar derivación/defecto a tierra, desconectar durante 1 min. la tensión de alimentación. | <b>Todos los LED apagados</b><br>Diagnóstico: cortocircuito/guasto a tierra; dispositivo spento<br>► Solución: eliminare il cortocircuito/guasto a terra, interrompere la tensione di alimentazione per 1 min. | <b>Alle LED's uit</b><br>Diagnose: Onderlinge sluiting/aardsluiting; apparaat uitgeschakeld<br>► Oplossing: Onderlinge sluiting/aardsluiting herstellen, voedingsspanning gedurende 1 min. uitschakelen. |
| <b>⚡ Fault</b><br>Diagnóstico: clavija de terminación no enchufada<br>► Solución: enchufar la clavija de terminación, desconectar y conectar la tensión de alimentación.  | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnosi: connettore terminale non inserito<br>► Risoluzione: inserire il connettore terminale, disinserire e reinserire la tensione di alimentazione.                                       | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnose: Afsluitconnector niet geplaatst<br>► Oplossing: Plaats afsluitconnector, schakel voedingsspanning uit en weer in.  |
| <b>⚡ Fault</b><br>Diagnóstico: Error interno, dispositivo defectuoso<br>► Solución: Desconectar y conectar la tensión de alimentación, en su caso, cambiar el equipo.   | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnosi: errore interno, dispositivo guasto<br>► Risoluzione: disinserire e reinserire la tensione di alimentazione, se necessario sostituire il dispositivo.                               | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnose: Interne fout, apparaat defect<br>► Oplossing: Schakel voedingsspanning uit en weer in; vervang eventueel het apparaat.   |

## Indicazioni di guasto/errore

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>💡 Todos los LED apagados</b><br>Diagnóstico: derivación/defecto a tierra; dispositivo desconectado<br>► Solución: eliminar derivación/defecto a tierra, desconectar durante 1 min. la tensión de alimentación. | <b>Tutti i LED spenti</b><br>Diagnosi: cortocircuito/guasto a terra; dispositivo spento<br>► Risoluzione: eliminare il cortocircuito/guasto a terra, interrompere la tensione di alimentazione per 1 min. | <b>Alle LED's uit</b><br>Diagnose: Onderlinge sluiting/aardsluiting; apparaat uitgeschakeld<br>► Oplossing: Onderlinge sluiting/aardsluiting herstellen, voedingsspanning gedurende 1 min. uitschakelen. |
| <b>⚡ Fault</b><br>Diagnóstico: clavija de terminación no enchufada<br>► Solución: enchufar la clavija de terminación, desconectar y conectar la tensión de alimentación.  | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnosi: connettore terminale non inserito<br>► Risoluzione: inserire il connettore terminale, disinserire e reinserire la tensione di alimentazione.                                  | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnose: Afsluitconnector niet geplaatst<br>► Oplossing: Plaats afsluitconnector, schakel voedingsspanning uit en weer in.  |
| <b>⚡ Fault</b><br>Diagnóstico: Error interno, dispositivo defectuoso<br>► Solución: Desconectar y conectar la tensión de alimentación, en su caso, cambiar el equipo.   | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnosi: errore interno, dispositivo guasto<br>► Risoluzione: disinserire e reinserire la tensione di alimentazione, se necessario sostituire il dispositivo.                          | <b>⚡ Fault</b><br>Diagnose: Interne fout, apparaat defect<br>► Oplossing: Schakel voedingsspanning uit en weer in; vervang eventueel het apparaat.   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Power</b><br>Diagnóstico: Tensión de alimentación demasiado baja<br>► Solución: Verificar tensión de alimentación.  | <b>Power</b><br>Diagnosi: tensione di alimentazione troppo bassa<br>► Risoluzione: controllare la tensione di alimentazione.   | <b>Power</b><br>Diagnose: Voedingsspanning te klein<br>► Oplossing: Voedingsspanning controleren.   |
| <b>In1, In2 alternativamente</b><br><b>Fault</b><br>Diagnóstico: detectada derivación entre S12 y S22<br>► Solución: eliminar derivación, desconectar y conectar la tensión de alimentación.   | <b>In1, In2 alternativamente</b><br><b>Fault</b><br>Diagnosi: cortocircuito rilevato tra S12 ed S22<br>► Risoluzione: eliminare la causa del cortocircuito, disattivare e quindi riattivare la tensione di alimentazione.  | <b>In1, In2 afwisselend</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Onderlinge sluiting tussen S12 en S22 gedetecteerd<br>► Oplossing: Verhelp onderlinge sluiting, schakel voedingsspanning uit en weer in  |
| <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnóstico: bloqueo de conexión debido a interrupción momentánea en S12; circuitos de entrada no accionados simultáneamente<br>► Solución: abrir y cerrar simultáneamente ambos circuitos de entrada S12 y S22.                                       | <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostica: blocco al riavvio per breve interruzione su S12; i circuiti di ingresso non sono attivati contemporaneamente<br>► Risoluzione: aprire e richiudere contemporaneamente entrambi i circuiti di ingresso S12 ed S22.                   | <b>In1</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Inschakelblokkade wegens kortdurende onderbreking op S12; ingangscircuits niet gelijktijdig bediend<br>► Oplossing: Beide ingangscircuits, S12 en S22 gelijktijdig openen en weer sluiten                                       |
| <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnóstico: bloqueo de conexión debido a interrupción momentánea en S22; circuitos de entrada no accionados simultáneamente<br>► Solución: abrir y cerrar simultáneamente ambos circuitos de entrada S12 y S22.                                       | <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnostica: blocco al riavvio per breve interruzione su S22; i circuiti di ingresso non sono attivati contemporaneamente<br>► Risoluzione: aprire e richiudere contemporaneamente entrambi i circuiti di ingresso S12 ed S22.                   | <b>In2</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Inschakelblokkade wegens kortdurende onderbreking op S22; ingangscircuits niet gelijktijdig bediend<br>► Oplossing: Beide ingangscircuits, S12 en S22 gelijktijdig openen en weer sluiten                                       |
| <b>Reset</b><br><b>Fault</b><br>Diagnóstico: conmutador o interruptor giratorio se ha situado en una posición no autorizada durante el funcionamiento.<br>► Solución: desconectar y conectar la tensión de alimentación.   | <b>Reset</b><br><b>Fault</b><br>Diagnosi: posizione non consentita di un selettori o un selettore è stato spostato durante il funzionamento.<br>► Risoluzione: disinserire e reinserire la tensión de alimentación.  | <b>Reset</b><br><b>Fault</b><br>Diagnose: Niet toegestane stand van een draaischakelaar of er is tijdens het bedrijf een draaischakelaar verzet.<br>► Oplossing: Voedingsspanning uit- en weer inschakelen.   |
| <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnóstico: el selector de modos de funcionamiento "mode" está situado en posición inicial (posición vertical)<br>► Solución: desconectar la tensión de alimentación y situar el selector "mode" en el modo de funcionamiento elegido. | <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnosi: il selettori di modalità operativa "mode" è in posizione base (posizione verticale)<br>► Risoluzione: disinserire la tensión de alimentación ed impostare la modalità operativa desiderata mediante il seletore "mode". | <b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b><br>Diagnose: De bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" staat in de basisstand (loodrechte positie)<br>► Oplossing: Voedingsspanning uitschakelen en met bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" de gewenste bedrijfsmodus instellen. |

#### Errores - Fallos

► Funcionamiento defectuoso de los contactos: En caso de contactos soldados, después de abrir el circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.

#### Errori - Guasti

► Gausto dei contatti: in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di ingresso non è possibile nessuna nuova attivazione.

#### Fouten - Storingen

► Contactfout: Bij verkleefde contacten is na openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.

| Datos técnicos   | Dati tecnici  | Technische gegevens                      |                |
|--|---|--|----------------|
| <b>Datos eléctricos</b>                                      | <b>Dati elettrici</b>   | <b>Elektrische gegevens</b>              |                |
| Tensión de alimentación                                      | Tensione di alimentazione                                     | Voedingsspanning                         |                |
| Tensión de alimentación U <sub>B</sub> DC                    | Tensione di alimentazione U <sub>B</sub> DC                   | Voedingsspanning U <sub>B</sub> DC       | <b>24 V</b>    |
| Tolerancia de tensión  | Tolleranza di tensione  | Spanningstolerantie                      | -15 %/+10 %    |
| Consumo de energía con U <sub>B</sub> DC                     | Potenza assorbita con U <sub>B</sub> DC                       | Opgenomen vermogen bij U <sub>B</sub> DC | <b>2,5 W</b>   |
| Ondulación residual DC                                       | Ondulazione residua DC  | Rimpelspanning DC                        | 20 %           |
| Tensión y corriente en Circuito de entrada DC: <b>24,0 V</b> | Tensione e corrente on Circuito di ingresso DC: <b>24,0 V</b> | Ingangscircuit DC: <b>24,0 V</b>         | <b>50,0 mA</b> |
| Círculo de rearne DC: <b>24,0 V</b>                          | Circuito di start DC: <b>24,0 V</b>                           | Startcircuit DC: <b>24,0 V</b>           | <b>50,0 mA</b> |
| Círculo de realimentación DC: <b>24,0 V</b>                  | Circuito di retroazione DC: <b>24,0 V</b>                     | Terugkoppelcircuit DC: <b>24,0 V</b>     | <b>50,0 mA</b> |
| Número de contactos de salida                                | Numero dei contatti di uscita                                 | Aantal uitgangscontacten                 |                |
| Contactos de seguridad (NA) sin retardo:                     | Contatti di sicurezza (NA) istantanei:                        | Veiligheidscontacten (M) niet-vertraagd: | <b>2</b>       |

| Datos eléctricos  | Dati elettrici   | Elektrische gegevens  |
|---|--|---|
| Categoría de uso según<br><b>EN 60947-4-1</b>   | Categoría d'uso secondo<br><b>EN 60947-4-1</b>   | Gebruikscategorie volgens <b>EN 60947-4-1</b>   |
| Contactos de seguridad: AC1 con <b>240 V</b>  | Contacti di sicurezza: AC1 con <b>240 V</b>  | Veiligheidscontacten: AC1 bij <b>240 V</b> I <sub>mín.</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>máx.</sub> : <b>6,0 A</b><br>P <sub>máx.</sub> : <b>1500 VA</b> |
| Contactos de seguridad: DC1 con <b>24 V</b>   | Contacti di sicurezza: DC1 con <b>24 V</b>   | Veiligheidscontacten: DC1 bij <b>24 V</b> I <sub>mín.</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>máx.</sub> : <b>6,0 A</b><br>P <sub>máx.</sub> : <b>150 W</b>    |
| Categoría de uso según<br><b>EN 60947-5-1</b>   | Categoría d'uso secondo<br><b>EN 60947-5-1</b>   | Gebruikscategorie volgens <b>EN 60947-5-1</b>   |
| Contactos de seguridad: AC15 con <b>230 V</b>   | Contacti di sicurezza: AC15 con <b>230 V</b>   | Veiligheidscontacten: AC15 bij <b>230 V</b> I <sub>máx.</sub> : <b>5,0 A</b>  |
| Contactos de seguridad: DC13 con <b>24 V</b> (6 ciclos/min.)                                | Contacti di sicurezza: DC13 con <b>24 V</b> (6 cicli di commutazione/min)                | Veiligheidscontacten: DC13 bij <b>24 V</b> I <sub>máx.</sub> : <b>5,0 A</b><br>(6 schakelingen/min)   |
| Corriente térmica convencional  | Corrente termica convenzionale   | Conventionele thermische stroom <b>6,0 A</b>  |
| Material de los contactos   | Materiale di contatto  | Contactmateriaal <b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>  |
| Protección externa de los contactos (I <sub>K</sub> = 1 kA) según <b>EN 60947-5-1</b>       | Fusibile dei contatti, esterno (I <sub>K</sub> = 1 kA) secondo <b>EN 60947-5-1</b>       | Contactafzekerig, extern (I <sub>K</sub> = 1 kA) volgens <b>EN 60947-5-1</b>  |
| Fusible de acción rápida  | Fusibile rapido  | Smeltzekering snel  |
| Contactos de seguridad:   | Contatti di sicurezza:   | Veiligheidscontacten: <b>10 A</b>   |
| Fusible de acción lenta   | Fusibile ritardato   | Smeltzekering traag   |
| Contactos de seguridad:   | Contatti di sicurezza:   | Veiligheidscontacten: <b>6 A</b>  |
| Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C   | Interruttore automatico 24V AC/DC, caratteristica B/C                                    | Zekeringautomaat 24V AC/DC, karakteristiek B/C  |
| Contactos de seguridad:   | Contatti di sicurezza:   | Veiligheidscontacten: <b>6 A</b>  |
| Salidas por semiconductor (a prueba de cortocircuitos)                                      | Uscite a semiconduttore (protette da cortocircuito)                                      | Halfgeleideruitgangen (kortsluitvast) <b>24,0 V DC, 20 mA</b>   |
| Resistencia de línea total máx. R <sub>máx.</sub> circuitos de entrada, circuitos de rearme | Max. resistenza totale del cavo R <sub>max</sub> circuiti di ingresso, circuiti di start | Max. weerstand totale kabel R <sub>max</sub> ingangscircuits, startcircuit  |
| monocanal para U <sub>B</sub> DC  | Monocanale con U <sub>B</sub> DC   | Eenkanalig bij U <sub>B</sub> DC <b>30 Ohm</b>  |
| bicanal sin detección de derivación para U <sub>B</sub> DC                                  | Bicanale senza riconoscimento del cortocircuito con U <sub>B</sub> DC                    | Tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting bij U <sub>B</sub> DC <b>60 Ohm</b>   |
| bicanal con detección de derivación para U <sub>B</sub> DC                                  | Bicanale con riconoscimento del cortocircuito con U <sub>B</sub> DC                      | Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting bij U <sub>B</sub> DC <b>30 Ohm</b>  |
| Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión                                   | Resistenza di inserzione min. nella coppia di avvio                                      | Min. ingangsweerstand tijdens het inschakelmoment <b>110 Ohm</b>  |
| Datos característicos de técnica de seguridad   | Dati tecnici di sicurezza  | Veiligheidstechnische kengetallen   |
| PL según <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>  | PL secondo <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>   | PL volgens <b>EN ISO 13849-1: 2006</b> <b>PL e (Cat. 4)</b>   |
| Categoría según <b>EN 954-1</b>   | Categoría secondo <b>EN 954-1</b>  | Categorie volgens <b>EN 954-1</b> <b>Cat. 4</b>   |
| SIL CL según <b>EN IEC 62061</b>  | SIL CL secondo <b>EN IEC 62061</b>   | SIL CL volgens <b>EN IEC 62061</b> <b>SIL CL 3</b>  |
| PFH según <b>EN IEC 62061</b>   | PFH secondo <b>EN IEC 62061</b>  | PFH volgens <b>EN IEC 62061</b> <b>2,31E-09</b>   |
| SIL según <b>IEC 61511</b>  | SIL secondo <b>IEC 61511</b>   | SIL volgens <b>IEC 61511</b> <b>SIL 3</b>   |
| PFD según <b>IEC 61511</b>  | PFD secondo <b>IEC 61511</b>   | PFD volgens <b>IEC 61511</b> <b>2,03E-06</b>  |
| T <sub>M</sub> [años] según <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>                                     | T <sub>M</sub> [anni] secondo <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>                                | T <sub>M</sub> [jaren] volgens <b>EN ISO 13849-1: 2006</b> <b>20</b>  |
| Tiempos   | Tempi  | Tijden  |
| Retardo a la conexión con rearme automático típ.  | Ritardo all'eccitazione con start automatico tipo  | Inschakelvertraging Bij automatische start ca. <b>170 ms</b>  |
| con rearne automático máx.  | con start automatico max.  | Bij automatische start max. <b>300 ms</b>   |
| con rearne automático después de Red "On", típ.   | con start automatico secondo alimentazione-on tipo                                       | Bij automatische start na netinschakeling ca. <b>350 ms</b>   |
| para rearne automático después de Red "On", máx.  | con start automatico secondo alimentazione-on max.                                       | Bij automatische start na netinschakeling max. <b>600 ms</b>  |
| con rearne manual, típ.   | con start manuale tipo   | Bij handmatige start ca. <b>40 ms</b>   |
| para rearne supervisado con flanco ascendente típ.  | con start controllato con fronte in salita tip.  | Bij bewaakte start met stijgende flank ca. <b>35 ms</b>   |
| para rearne supervisado con flanco ascendente máx.  | con start controllato con fronte in salita max.  | Bij bewaakte start met stijgende flank max. <b>50 ms</b>  |
| para rearne supervisado con flanco descendente típ.   | con start controllato con fronte in discesa tip.   | Bij bewaakte start met dalende flank ca. <b>55 ms</b>   |
| para rearne supervisado con flanco descendente máx.   | con start controllato con fronte in discesa max.   | Bij bewaakte start met dalende flank max. <b>70 ms</b>  |
| Retardo de desconexión para parada de emergencia típ.                                       | Ritardo allo sgancio con arresto di emergenza tip.                                       | Afvalvertraging Bij noodstop ca. <b>10 ms</b>   |
| para parada de emergencia máx.  | con arresto di emergenza max.  | Bij noodstop max. <b>20 ms</b>  |
| en una caída de tensión típ.  | con mancanza di alimentazione tip.   | Bij uitvalle spanning ca. <b>40 ms</b>  |
| en una caída de tensión máx.  | con mancanza di alimentazione max.   | Bij uitvalle spanning max. <b>60 ms</b>   |

| <b>Tiempos</b>   | <b>Tempi</b>  | <b>Tijden</b>   |   |
|--|---|---|---|
| Recuperación para frecuencia de conmutación máx. 1/s después de una parada de emergencia tras una caída de tensión | Tempo di ripristino con frequenza di commutazione max. 1/s dopo arresto di emergenza dopo mancanza di alimentazione | Resetijd bij max. schakelfrequentie 1/s<br>Na noodstop<br>Na uitvallen van de spanning  | <b>100 ms</b>   |
| Tiempo de espera con rearme supervisado con flanco ascendente con flanco descendente                               | Tempo di attesa con start controllato con fronte in salita con fronte in discesa                                    | Wachttijd bij bewaakte start<br>Met stijgende flank<br>Met dalende flank                | <b>120 ms</b><br><b>250 ms</b>                          |
| Duración mín. impulso de rearne con rearne supervisado con flanco ascendente con flanco descendente                | Durata minima dell'impulso di start con start controllato con fronte in salita con fronte in discesa                | Min. startpulsduur bij bewaakte start<br>Met stijgende flank<br>Met dalende flank       | <b>30 ms</b><br><b>100 ms</b>                           |
| Simultaneidad canal 1 y 2  | Simultaneità canale 1 e 2   | Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2  | $\infty$  |
| A prueba de cortes de la tensión de alimentación   | Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione  | Maximale onderbreking van de voedingsspanning   | <b>20 ms</b>  |
| <b>Medio ambiente</b>  | <b>Dati ambientali</b>  | <b>Omgevingscondities</b>   |   |
| CEM  | Compatibilità elettromagnetica  | EMC   | <b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4</b>         |
| Vibraciones según <b>EN 60068-2-6</b>  | Oscillazioni secondo <b>EN 60068-2-6</b>  | Trillingen volgens <b>EN 60068-2-6</b>  |   |
| Frecuencia   | Frequenza   | Frequentie  | <b>10 - 55 Hz</b>                                       |
| Amplitud   | Ampiezza  | Amplitude   | <b>0,35 mm</b>  |
| Condiciones climáticas   | Sollecitazioni climatiche   | Klimaatcondities  | <b>EN 60068-2-78</b>                                    |
| Distancias de fuga y dispersión superficial según <b>EN 60947-1</b>  | Caratteristiche dielettriche secondo <b>EN 60947-1</b>  | Lucht- en kruipwegen volgens <b>EN 60947-1</b>  |   |
| Grado de suciedad  | Grado di contaminazione   | Vervuilingsgraad  | <b>2</b>  |
| Categoría de sobretensión  | Categoria di sovrattensione   | Oversturingscategorie   | <b>III / II</b>   |
| Tensión de aislamiento de dimensionado   | Tensione nominale di isolamento   | Nominale isolatiespanning   | <b>250 V</b>  |
| Resistencia tensión transitoria de dimensionado  | Tensione di tenuta agli urti  | Nominale stootspanningbestendigheid   | <b>4,00 kV</b>  |
| Temperatura ambiente   | Temperatura ambiente  | Omgevingstemperatuur  | <b>-10 - 55 °C</b>                                      |
| Temperatura de almacenaje  | Temperatura di immagazzinamento   | Opslagtemperatuur   | <b>-40 - 85 °C</b>                                      |
| Tipo de protección   | Grado di protezione   | Beschermingsgraad   |   |
| Lugar de montaje (por ejemplo, armario de distribución)  | Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)   | Inbouwruimte (b.v. schakelkast)   | <b>IP54</b>   |
| Carcasa  | Custodia  | Behuizing   | <b>IP40</b>   |
| Zona de bornes   | Zona morsetti   | Aansluitklemmen   | <b>IP20</b>   |
| <b>Datos mecánicos</b>   | <b>Dati meccanici</b>   | <b>Mechanische gegevens</b>   |   |
| Material de la carcasa   | Materiale custodia  | Behuizingsmateriaal   |   |
| Carcasa  | Custodia  | Behuizing   | <b>PC</b>   |
| Frontal  | Parte frontale  | Front   | <b>PC</b>   |
| Sección del conductor externo con bornes de tornillo   | Sezione dei cavi con morsetti a vite  | Doorsnede van de aansluitkabels bij Schroefklemmen                                      |   |
| 1 conductor flexible   | 1 cavo flessibile   | 1 draad flexibel  | <b>0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG</b><br>No. 750103      |
| 2 conductores de igual sección, flexibles:   | 2 cavi di uguale sezione, flessibili:   | 2 draden met dezelfde doorsnede, flexibel:  |   |
| con terminal, sin revestimiento de plástico  | con capocorda, senza manicotto in plastica  | Met adereindhuls, zonder kunststofhuls  | <b>0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG</b><br>No. 750103      |
| sin terminal o con terminal TWIN   | senza capocorda o con capocorda TWIN  | Zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls  | <b>0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG</b><br>No. 750103      |
| Par de apriete para bornes de tornillo   | Coppia di serraggio con morsetti a vite   | Aanhaalmoment bij schroefklemmen  | <b>0,50 Nm</b> No. 750103                               |
| Sección del conductor externo con bornes de muelle: flexible con/sin terminal                                      | Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/ senza capocorda  | Doorsnede van de aansluitkabels bij veerkrachtklemmen: Flexibel met/zonder adereindhuls | <b>0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG</b><br>No. 751103      |
| Bornes de muelle: Número de bornes por conexión  | Morsetti a molla: slot morsetti per collegamento  | Veerkraftklemmen: Klemmen per aansluiting   | <b>2</b> No. 751103                                     |
| Longitud de desguarnecimiento  | Lunghezza isolamento  | Afstriplengte   | <b>9 mm</b> No. 751103                                  |
| Medidas  | Dimensioni  | Afmetingen  |   |
| Altura   | Altezza   | Hoogte  | <b>102,0 mm</b> No. 751103<br><b>96,0 mm</b> No. 750103 |
| Ancho  | Larghezza   | Breedte   | <b>17,5 mm</b>  |
| Profundidad  | Profondità  | Diepte  | <b>120,0 mm</b>   |
| Peso   | Peso  | Gewicht   | <b>140 g</b>  |

No. es idéntico al Número de Pedido

„No.“ sta per „numero d'ordine“

No. is gelijk aan bestelnummer

## ATENCIÓN

Respetar al pie de la letra las curvas de vida útil de los relés. Las cifras características de seguridad de las salidas de relé valen solo si se observan los valores de las curvas de vida útil.

El valor PFH depende de la frecuencia de commutación y la carga de las salida de relé. Mientras no se alcancen las curvas de vida útil, el valor PFH especificado puede utilizarse independientemente de la frecuencia de commutación y de la carga porque el valor PFH tiene en cuenta el valor B10d del relé y las tasas de fallos de los demás componentes.

En el cálculo de las cifras características de seguridad deben tenerse en cuenta todas las unidades que intervienen en una función de seguridad.

## INFORMACIÓN

Los valores SIL/PL de una función de seguridad **no** son idénticos a los valores SIL/PL de los dispositivos utilizados y pueden diferir de estos. Recomendamos la herramienta de software PAScal para calcular los valores SIL/PL de la función de seguridad.

Se aplican las versiones actuales **2006-04** de las normas.

## Curva de vida útil de los relés de salida

Las curvas de vida útil indican el número de ciclos a partir del cual pueden producirse fallos debidos al desgaste. El desgaste es producto sobre todo de la carga eléctrica; el desgaste mecánico es insignificante.

## ATTENZIONE!

Rispettare le curve di durata dei relè. I dati tecnici di sicurezza delle uscite a relè sono valide soltanto se vengono rispettati i valori delle curve di durata.

Il valore PFH dipende dalla frequenza di commutazione e dal carico dell'uscita a relè. Se non si superano i valori delle curve di durata, il valore PFH può essere utilizzato indipendentemente dalla frequenza di commutazione e dal carico, poiché tale valore rispetta il valore B10d dei relè e le percentuali di guasto degli altri componenti.

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

## INFO

I valori SIL/PL di una funzione di sicurezza **non** sono identici ai valori SIL/PL dei dispositivi utilizzati e possono quindi variare rispetto a questi. Per il calcolo dei valori SIL e PL della funzione di sicurezza si consiglia l'utilizzo dello strumento software PAScal.

Per le norme citate, sono applicate le **2006-04** versioni in vigore al momento.

## LET OP!

Let altijd op de levensduurkrommen van de relais. De veiligheidstechnische nummers van de relaisuitgangen gelden slechts zolang de waarden van de levensduurkrommen aangehouden worden.

De PFH-waarde is afhankelijk van de schakelfrequentie en de belasting van de relaisuitgang. Zolang de levensduurkrommen niet bereikt worden, kan de aangegeven PFH-waarde onafhankelijk van de schakelfrequentie en de belasting worden gebruikt, omdat de PFH-waarde al uitgaat van de B10d-waarde van de relais en de uitvalsnelheden van de andere componenten.

Alle onderdelen van een veiligheidsfunctie dienen bij berekening van de veiligheidskenngegevens in acht te worden genomen.

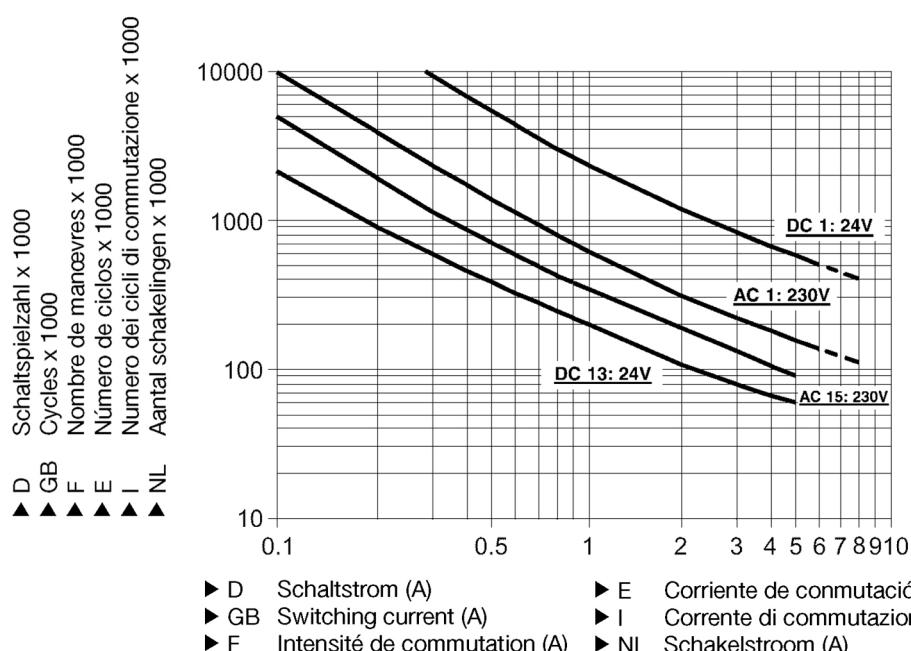
## INFO

De SIL-/PL-waarden van een veiligheidsfunctie zijn niet gelijk aan de SIL-/PL-waarden van de gebruikte apparaten en kunnen hiervan afwijken. Voor de berekening van de SIL-/PL-waarden van de veiligheidsfunctie raden wij het gebruik van de softwaretool PAScal aan.

Van toepassing zijn de **2006-04** actuele versies van de normen.

## Levensduurkromme van de uitgangsrelais

De levensduurkrommen geven aan, vanaf welk aantal schakelingen met uitvallen door slijtage rekening moet worden gehouden. De slijtage wordt vooral veroorzaakt door de elektrische belasting; de mechanische slijtage is verwaarloosbaar.



### Ejemplo

- Carga inductiva: 0,2 A
- Categoría de uso: AC15
- Vida útil de los contactos: 2.000.000 ciclos de commutación

Mientras la aplicación para realizar necesite menos de 2.000.000 ciclos, puede utilizarse el valor PFH (ver "Datos técnicos") para calcular.

Prever una extinción de chispas suficiente en todos los contactos de salida para prolongar la vida útil. En caso de cargas capacitivas, controlar las puntas de tensión que puedan crearse. Utilizar diodos volantes para la extinción de chispas de contactores DC.

### Esempio

- Carico inductive: 0,2 A
- Categoría di utilizzo: AC15
- Durata dei contatti: 2.000.000 cicli di commutazione

Se l'applicazione da realizzare non richiede più di 2.000.000 di cicli di commutazione è possibile utilizzare il valore PFH (v. dati tecnici).

Per aumentarne la durata, tutti i contatti di uscita devono essere adeguatamente protetti mediante soppressori. Per carichi capacitivi considerare eventuali picchi di corrente. Con i relè DC utilizzare diodi unidirezionali per la soppressione delle scariche.

### Voorbeeld

- Inductieve belasting: 0,2 A
- Gebruikscategorie: AC15
- Levensduur van de contacten: 2.000.000 schakelingen

Zolang de te realiseren toepassing een aantal schakelingen van minder dan 2.000.000 vereist, kan met de PFH-waarde (z. Technische gegevens) worden gerekend.

Om de levensduur te verhogen, moet aan alle uitgangscontacten voor een adequate vonkblussing gezorgd worden. Bij capacitieve belasting dienen eventueel optredende stroompieken vermeden te worden. Bij DC-magneetschakelaars vrijloopdioden voor vonkblussing gebruiken.

**Datos de pedido****Dati di ordinazione****Bestelgegevens**

| <b>Tipo/<br/>Tipo/<br/>Type</b> | <b>Características/<br/>Caratteristiche/<br/>Kenmerken</b> |         | <b>Bornes/<br/>Morsetti/<br/>Klemmen</b>                                | <b>N.º pedido/<br/>N. Ord./<br/>Bestelnr.</b> |
|---------------------------------|--|---------|---|---|
| PNOZ s3                         |  | 24 V DC | con bornes de tornillo/<br>con morsetti a vite/<br>met schroefklemmen   | 750 103                                       |
| PNOZ s3 C                       |  | 24 V DC | con bornes de muelle/<br>con morsetti a molla/<br>met veerkrachtklemmen | 751 103                                       |

**Declaración CE de conformidad**

Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. La declaración CE de conformidad completa pueden encontrarla en la página web de Internet [www.pilz.com](http://www.pilz.com).

Apoderado: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Winkel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Alemania

**Dichiarazione di conformità CE**

Questo(i) prodotto(i) soddisfa i requisiti della Direttiva 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo sulle macchine. Il testo integrale della Dichiarazione di conformità CE è disponibile in Internet all'indirizzo [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

mano

**EG-conformiteitsverklaring**

Deze produkten voldoen aan de eisen van de Europese Machinerichtlijn 2006/42/EG. De volledige EG-conformiteitsverklaring vindt u op [www.pilz.com](http://www.pilz.com).

Gevolmachtige: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Winkel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Duitsland

**Asistencia técnica**

+49 711 3409-444

...  
Estamos representados en  
muchos países por nuestros  
socios comerciales.

Obtendrá más información a  
través de nuestra Homepage  
o entrando en contacto con  
nuestra casa matriz.

**Supporto tecnico**

+49 711 3409-444

...  
In molti Paesi siamo rappresentati  
da partner commerciali.

Per maggiori informazioni potete  
contattarci direttamente o tramite  
la nostra Homepage.

**Technische Support**

+49 711 3409-444

...  
In veel landen zijn wij  
vertegenwoordigd door  
handelspartners.

Voor meer informatie kunt  
u onze homepage raadplegen  
of contact opnemen met  
ons hoofdkantoor.

**www**

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Winkel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Germany  
Telephone: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: [pilz.gmbh@pilz.de](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)