

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

Sicherheitsschaltgerät PNOZ s4

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.

Gerätemerkmale

- ▶ Relaisausgänge zwangsgeführt:
 - 3 Sicherheitskontakte (S) unverzögert
 - 1 Hilfskontakt (Ö) unverzögert
- ▶ 1 Halbleiterausgang
- ▶ Anschlussmöglichkeiten für:
 - Not-Halt-Taster
 - Schutztürgrenzta-ster
 - Starttaster
 - Lichtschranken
 - PSEN
- ▶ 1 Kontaktweiterungsblock PNOZsigma über Verbindungsstecker anschließbar
- ▶ Betriebsarten mit Drehschalter einstellbar
- ▶ LED-Anzeige für:
 - Versorgungsspannung
 - Eingangszustand Kanal 1
 - Eingangszustand Kanal 2
 - Schaltzustand Sicherheitskontakte
 - 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 s4 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:
 - 3 safety contacts (N/O), instantaneous
 - 1 auxiliary contact (N/C), 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, safety contacts
 - 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 s4

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.

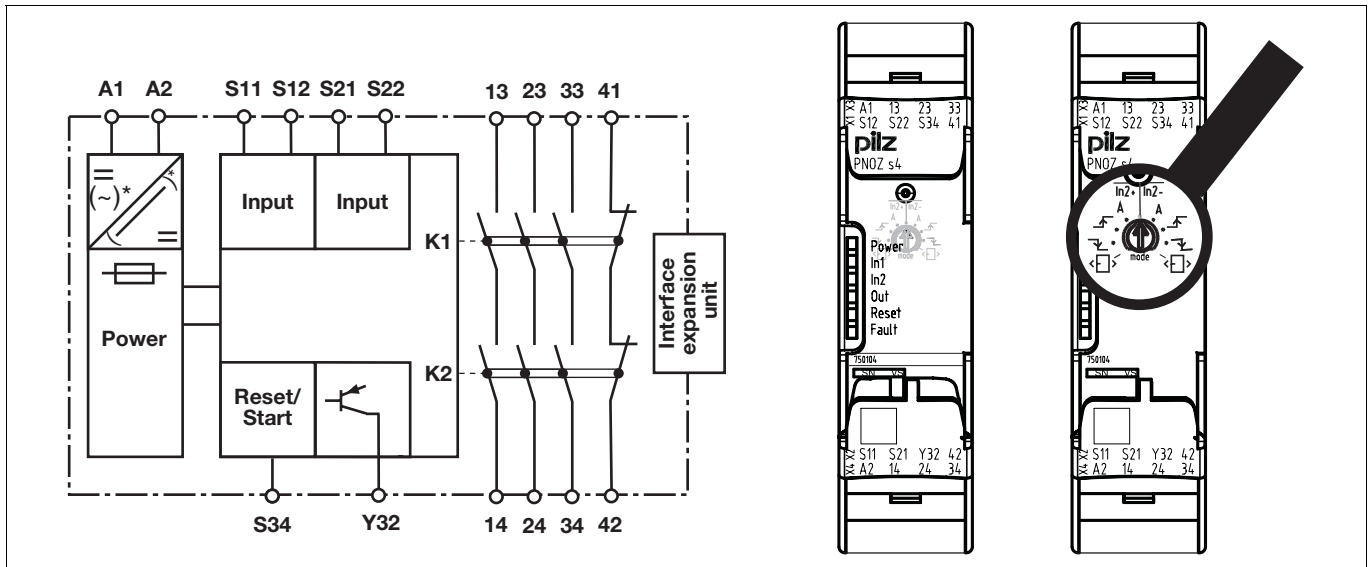
Caractéristiques de l'appareil

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ 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
 - Etat de commutation des contacts de sécurité
 - circuit de réarmement
 - Erreur
- ▶ Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressort ou 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 électronique.



*nur bei $U_B = 48 - 240$ V AC/DC
Mitte: Frontansicht mit Abdeckung
Rechts: Frontansicht ohne Abdeckung

*only when $U_B = 48 - 240$ V AC/DC
Centre: Front view with cover
Right: Front view without cover

*uniquement pour $U_B = 48 - 240$ V AC/DC
Schéma du milieu : vue frontale avec capot de protection
A droite : vue frontale sans capot de protection

Funktionsbeschreibung

- $\text{In}2+$ ▶ 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.
- $\text{In}2-$ ▶ 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.
- \nearrow ▶ 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.
- \searrow ▶ 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.
- \square ▶ Start mit Anlaufetest: Das Gerät prüft, ob nach Anlegen der Versorgungsspannung geschlossene Schutztüren geöffnet und wieder geschlossen werden.
- ▶ Kontaktvielfältigung und -verstärkung der unverzögerten Sicherheitskontakte durch Verdrahtung von Kontaktweiterungsblöcken oder externen Schützen möglich; 1 Kontaktweiterungsblock PNOZsigma über Verbindungsstecker anschließbar.

Function description

- $\text{In}2+$ ▶ 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.
- $\text{In}2-$ ▶ 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.
- \nearrow ▶ 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).
- \searrow ▶ 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.
- \square ▶ 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.
- ▶ 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.

Description du fonctionnement

- $\text{In}2+$ ▶ 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 détectés.
- ▶ 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.
- $\text{In}2-$ ▶ 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.
- \nearrow ▶ 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).
- \searrow ▶ 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.
- \square ▶ 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.

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 Halteelement (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, 33-34 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:

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

$R_{I_{\max}}$ = 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.
- ▶ Bei U_B 48 – 240 V AC/DC: S21 mit Schutzleitersystem verbinden
- ▶ Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakten basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.

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.

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, 33-34 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:

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

$R_{I_{\max}}$ = 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.
- ▶ With U_B 48 – 240 VAC/DC: Connect S21 to the protective earth system
- ▶ When connecting magnetically operated, reed proximity switches, ensure that the max. peak inrush current (on the input circuit) does not overload the proximity switch.

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.

- ▶ 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

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.
- ▶ 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, 33-34 sont des contacts de sécurité.
- ▶ Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur de câble max. I_{\max} sur le circuit d'entrée :

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

$R_{I_{\max}}$ = 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.
- ▶ U_B 48 - 240 V AC/DC : Reliez S21 à la barre de terre commune.
- ▶ 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 fonctionner qu'après avoir coupé puis remis en marche la tension d'alimentation.

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"/ Operating mode selector switch "mode"/ sélecteur de mode de marche "mode"	automatischer, manueller Start/ automatic, manual reset/ réarmement automatique, manuel	überwachter Start steigende Flanke/ monitored reset rising edge/ réarmement auto-contrôlé avec front montant	überwachter Start fallende Flanke/ monitored reset falling edge/ réarmement auto-contrôlé avec front descendant	automatischer Start mit Anlauftest/ automatic reset with start-up test/ réarmement manuel avec test des conditions initiales
ohne Querschlusserkennung/ without detection of shorts across contacts/ sans détection des courts-circuits				
mit Querschlusserkennung/ with detection of shorts across contacts/ 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 ohne Querschlusserkennung/ E-STOP without detection of shorts across contacts/ arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Not-Halt mit Querschlusserkennung/ E-STOP with detection of shorts across contacts/ arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Schutztür ohne Querschlusserkennung/ safety gate without detection of shorts across contacts/ protecteur mobile sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Schutztür mit Querschlusserkennung/ safety gate with detection of shorts across contacts/ protecteur mobile avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Lichtschanke oder Sicherheitsschalter mit Querschlusserkennung durch BWS (nur bei $U_B = 24\text{ V DC}$)/ light barrier or safety switch with detection of shorts across contacts via ESPE (only when $U_B = 24\text{ VDC}$)/ barrière immatérielle ou capteur de sécurité avec détection des courts-circuits par EPES (uniquement pour $U_B = 24\text{ V DC}$)		

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


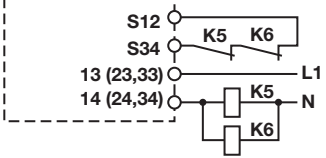
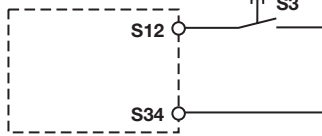
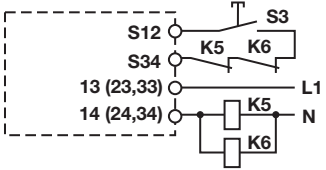
*The voltage (24 VDC) at the inputs prevents the safety contacts from opening if the supply voltage at A1-A2 is interrupted.

*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

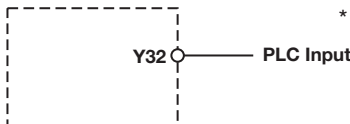
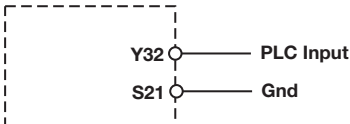
▶ Circuit de réarmement/boucle de retour

Startkreis/Rückführkreis/ reset circuit/feedback loop/ circuit de réarmement/boucle de retour	Startkreis/reset circuit/circuit de réarmement	Rückführkreis/feedback loop/ boucle de retour
automatischer Start/ automatic reset/ réarmement automatique		
manueller/überwachter Start/ manual/monitored reset/ réarmement manuel/réarmement auto-con- trôlé		

▶ Halbleiterausgang

▶ Semiconductor output

▶ Sortie statique

U _B 24 V DC	U _B 48 - 240 V AC/DC
	

*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

Status indicators

Affichages d'état

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

Fehleranzeigen

Error indicators

Affichage des erreurs

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

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

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
Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques
Versorgungsspannung	Supply voltage	Tension d'alimentation
Versorgungsspannung U _B DC	Supply voltage U _B DC	Tension d'alimentation U _B DC 24 V
Versorgungsspannung U _B AC/DC	Supply voltage U _B AC/DC	Tension d'alimentation U _B AC/DC 48 - 240 V
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation -15 %/+10 %
Leistungsaufnahme bei U _B AC	Power consumption at U _B AC	Consommation U _B AC 5,0 VA No. 750134, 751134
Leistungsaufnahme bei U _B DC	Power consumption at U _B DC	Consommation U _B DC 2,5 W
Frequenzbereich AC	Frequency range AC	Plage de fréquences AC 50 - 60 Hz
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	Ondulation résiduelle DC 20 %, 160 %
Spannung und Strom an Eingangskreis DC: 24,0 V	Voltage and current at Input circuit DC: 24,0 V	Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V 50,0 mA
Startkreis DC: 24,0 V	Reset circuit DC: 24,0 V	circuit de réarmement DC : 24,0 V 50,0 mA
Rückführkreis DC: 24,0 V	Feedback loop DC: 24,0 V	boucle de retour DC : 24,0 V 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 : 3
Hilfskontakte (Ö):	Auxiliary contacts (N/C):	Contacts d'information (O) : 1
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 240 V	Safety contacts: AC1 at 240 V	Contacts de sécurité : AC1 pour 240 V I_{min}: 0,01 A , I_{max}: 6,0 A P_{max}: 1500 VA
Sicherheitskontakte: DC1 bei 24 V	Safety contacts: DC1 at 24 V	Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V I_{min}: 0,01 A , I_{max}: 6,0 A P_{max}: 150 W
Hilfskontakte: AC1 bei 240 V	Auxiliary contacts: AC1 at 240 V	Contacts d'information : AC1 pour 240 V I_{min}: 0,01 A , I_{max}: 6,0 A P_{max}: 1500 VA
Hilfskontakte: DC1 bei 24 V	Auxiliary contacts: DC1 at 24 V	Contacts d'information : DC1 pour 24 V I_{min}: 0,01 A , I_{max}: 6,0 A P_{max}: 150 W
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	Utilisation category in accordance with EN 60947-5-1	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1
Sicherheitskontakte: AC15 bei 230 V	Safety contacts: AC15 at 230 V	Contacts de sécurité : AC15 pour 230 V I_{max}: 3,0 A No. 750134, 751134 5,0 A No. 750104, 751104
Sicherheitskontakte: DC13 bei 24 V (6 Schaltspiele/min)	Safety contacts: DC13 at 24 V (6 cycles/min)	Contacts de sécurité : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min) I_{max}: 4,0 A No. 750134, 751134 5,0 A No. 750104, 751104
Hilfskontakte: AC15 bei 230 V	Auxiliary contacts: AC15 at 230 V	Contacts d'information : AC15 pour 230 V I_{max}: 3,0 A No. 750134, 751134 5,0 A No. 750104, 751104
Hilfskontakte: DC13 bei 24 V (6 Schaltspiele/min)	Auxiliary contacts: DC13 at 24 V (6 cycles/min)	Contacts d'information : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min) I_{max}: 4,0 A No. 750134, 751134 5,0 A No. 750104, 751104
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau des contacts AgCuNi + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung, extern (I _K = 1 kA) nach EN 60947-5-1	External contact fuse protection (I _K = 1 kA) to EN 60947-5-1	Protection des contacts en externe (I _K = 1 kA) selon EN 60947-5-1
Schmelzsicherung flink	Blow-out fuse, quick	Fusible rapide
Sicherheitskontakte:	Safety contacts:	Contacts de sécurité : 10 A No. 750104, 751104 6 A No. 750134, 751134
Hilfskontakte:	Auxiliary contacts:	Contacts d'information : 10 A No. 750104, 751104 6 A No. 750134, 751134
Schmelzsicherung träge	Blow-out fuse, slow	Fusible normal
Sicherheitskontakte:	Safety contacts:	Contacts de sécurité : 4 A No. 750134, 751134 6 A No. 750104, 751104
Hilfskontakte:	Auxiliary contacts:	Contacts d'information : 4 A No. 750134, 751134 6 A No. 750104, 751104
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	Circuit breaker 24 VAC/DC, characteristic B/C	Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C
Sicherheitskontakte:	Safety contacts:	Contacts de sécurité : 4 A No. 750134, 751134 6 A No. 750104, 751104
Hilfskontakte:	Auxiliary contacts:	Contacts d'information : 4 A No. 750134, 751134 6 A No. 750104, 751104
Halbleiterausgänge (kurzschlussfest)	Semiconductor outputs (short circuit proof)	Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits) 24,0 V DC, 20 mA

Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques	
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} Eingangskreise, Startkreise	Max. overall cable resistance R_{lmax} input circuits, reset circuits	Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuits d'entrée, circuits de réarmement	
einkanalig bei U_B DC	single-channel at U_B DC	monocanal pour U_B DC	30 Ohm
einkanalig bei U_B AC	single-channel at U_B AC	monocanal pour U_B AC	30 Ohm No. 750134, 751134
zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei U_B DC	dual-channel without detect. of shorts across contacts at U_B DC	à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC	30 Ohm No. 750134, 751134
zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei U_B AC	dual-channel without detect. of shorts across contacts at U_B AC	à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B AC	60 Ohm No. 750104, 751104
zweikanalig mit Querschlusserkennung bei U_B DC	dual-channel with detect. of shorts across contacts at U_B DC	à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC	30 Ohm
zweikanalig mit Querschlusserkennung bei U_B AC	dual-channel with detect. of shorts across contacts at U_B AC	à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC	30 Ohm No. 750134, 751134
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	Min. input resistance in the starting torque	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	110 Ohm
Sicherheitstechnische Kenndaten	Safety-related characteristic data	Caractéristiques techniques de sécurité	
PL nach EN ISO 13849-1: 2006	PL in accordance with EN ISO 13849-1: 2006	PL selon EN ISO 13849-1: 2006	PL e (Cat. 4)
Kategorie nach EN 954-1	Category in accordance with EN 954-1	Catégorie selon EN 954-1	Cat. 4
SIL CL nach EN IEC 62061	SIL CL in accordance with EN IEC 62061	SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH nach EN IEC 62061	PFH in accordance with EN IEC 62061	PFH selon EN IEC 62061	2,31E-09
SIL nach IEC 61511	SIL in accordance with IEC 61511	SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD nach IEC 61511	PFD in accordance with IEC 61511	PFD selon IEC 61511	2,03E-06
t_M in Jahren	t_M in years	t_M en années	20
Zeiten	Times	Temporisations	
Einschaltverzögerung bei automatischem Start typ.	Switch-on delay with automatic reset typ.	Temps de montée pour un réarmement automatique env.	170 ms
bei automatischem Start max.	with automatic reset max.	pour un réarmement automatique max.	300 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	with automatic reset after power on typ.	pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	350 ms
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	with automatic reset after power on max.	pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	600 ms
bei manuellem Start typ.	with manual reset typ.	pour un réarmement manuel env.	40 ms
bei überwachtem Start mit steigender Flanke typ.	on monitored reset with rising edge typ.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env.	35 ms
bei überwachtem Start mit steigender Flanke max.	on monitored reset with rising edge max.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max.	50 ms
bei überwachtem Start mit fallender Flanke typ.	on monitored reset with falling edge typ.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant env.	55 ms
bei überwachtem Start mit fallender Flanke max.	on monitored reset with falling edge max.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant max.	70 ms
Rückfallverzögerung bei Not-Halt typ.	Delay-on de-energisation with E-STOP typ.	Temps de retombée sur un arrêt d'urgence env.	10 ms
bei Not-Halt max.	with E-STOP max.	sur un arrêt d'urgence max.	20 ms
bei Netzausfall typ.	with power failure typ.	sur coupure d'alimentation env.	40 ms
bei Netzausfall max.	with power failure max.	sur coupure d'alimentation max.	80 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s	Recovery time at max. switching frequency 1/s	Temps de remise en service pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
nach Not-Halt	after E-STOP	après un arrêt d'urgence	100 ms No. 750104, 751104 50 ms No. 750134, 751134
nach Netzausfall	after power failure	après une coupure d'alimentation	100 ms
Wartezeit bei überwachtem Start	Waiting period with a monitored reset	Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	
mit steigender Flanke	with rising edge	avec front montant	120 ms
mit fallender Flanke	with falling edge	avec front descendant	150 ms No. 750134, 751134 250 ms No. 750104, 751104
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	30 ms
mit fallender Flanke	with falling edge	avec front descendant	100 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2	Simultaneity, channel 1 and 2	Simultanéité des canaux 1 et 2	∞
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	Supply interruption before de-energisation	Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms

Umweltdaten	Environmental data	Données sur l'environnement	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Schwingungen nach EN 60068-2-6	Vibration to EN 60068-2-6	Vibrations selon EN 60068-2-6	
Frequenz	Frequency	Fréquence	10 - 55 Hz
Amplitude	Amplitude	Amplitude	0,35 mm
Klimabeanspruchung	Climatic suitability	Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1	Airgap creepage in accordance with EN 60947-1	Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	Niveau d'encrassement	2
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Catégorie de surtensions	III
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs	4,00 kV
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 - 85 °C
Schutzart	Protection type	Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Mounting (e.g. cabinet)	Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	IP54
Gehäuse	Housing	Boîtier	IP40
Klemmenbereich	Terminals	Borniers	IP20
Mechanische Daten	Mechanical data	Données mécaniques	
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier	
Gehäuse	Housing	Boîtier	PC
Front	Front	Face avant	PC
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	0,25 - 2,50 mm ² , 24 - 12 AWG No. 750104, 750134
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	0,25 - 1,00 mm ² , 24 - 16 AWG No. 750104, 750134
ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm ² , 24 - 16 AWG No. 750104, 750134
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	Torque setting with screw terminals	Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm No. 750104, 750134
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	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 12 AWG No. 751104, 751134
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	Spring-loaded terminals: Terminal points per connection	Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 No. 751104, 751134
Abisolierlänge	Stripping length	Longueur dénudation	9 mm No. 751104, 751134
Abmessungen	Dimensions	Dimensions	
Höhe	Height	Hauteur	102,0 mm No. 751104, 751134 96,0 mm No. 750104, 750134
Breite	Width	Largeur	22,5 mm
Tiefe	Depth	Profondeur	120,0 mm
Gewicht	Weight	Poids	190 g No. 750104, 751104 210 g No. 750134, 751134

No. ist gleichbedeutend mit Bestell-Nr.

No. stands for order number.

No. correspond à la référence du produit.

ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauercurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kennzahlen der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauercurven eingehalten werden.

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

Solange die Lebensdauercurven 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.

Es gelten die 2006-04 aktuellen Ausgaben der Normen.

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.

The standards current on 2006-04 apply.

ATTENTION !

Veillez 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.

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

Konventioneller thermischer Strom	Conventional thermal current	Courant thermique conventionnel	
I_{th} (A) pro Kontakt bei U_B DC	I_{th} (A) at U_B DCs	I_{th} (A) pour U_B DC	
1 Kontakt	1 contact	1 contact	6,00 A
2 Kontakte	2 contacts	2 contacts	6,00 A
3 Kontakte	3 contacts	3 contacts	5,00 A
I_{th} (A) pro Kontakt bei U_B AC	I_{th} (A) at U_B AC	I_{th} (A) pour U_B AC	
1 Kontakt	1 contact	1 contact	6,00 A
2 Kontakte	2 contacts	2 contacts	6,00 A
3 Kontakte	3 contacts	3 contacts	4,50 A

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.

U_B 24 V DC

Service life graph of output relays

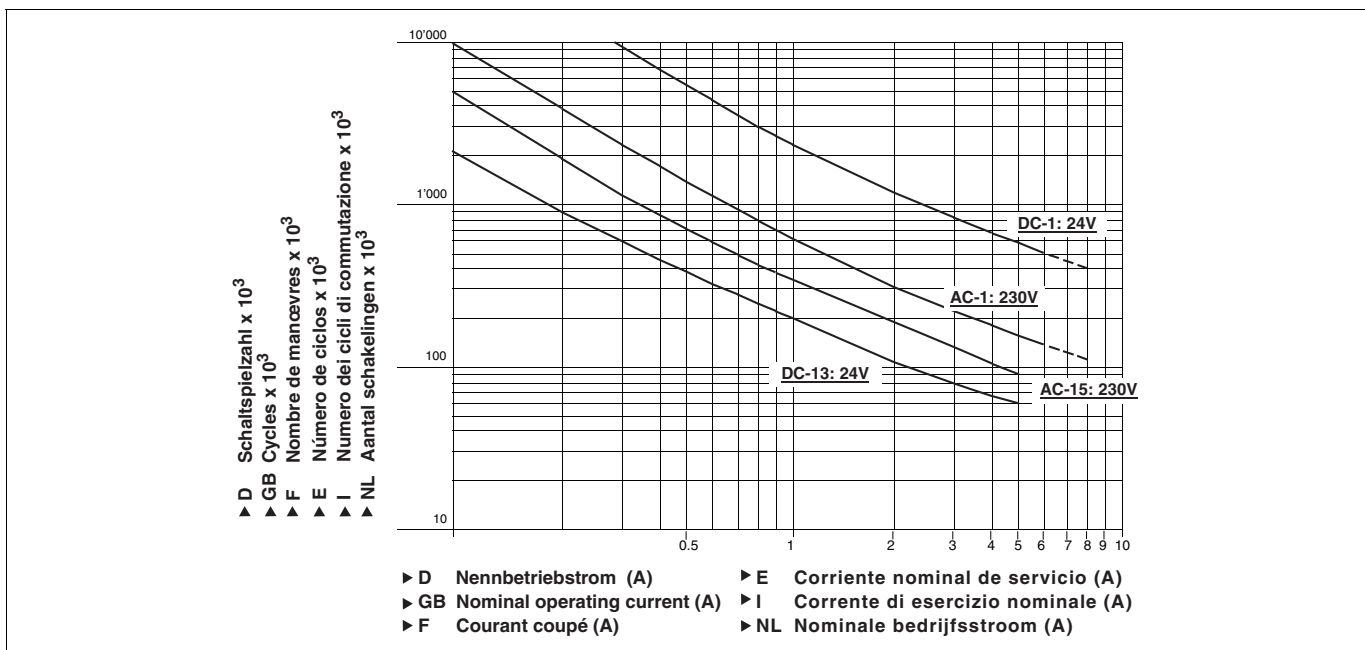
The service life graphs indicate the number of cycles from which failures due to wear must be expected. The wear is mainly caused by the electrical load; the mechanical load is negligible.

U_B 24 V DC

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.

U_B 24 V DC



Beispiel

- ▶ Induktive Last: 0,2 A
- ▶ Gebrauchskategorie: AC15
- ▶ Lebensdauer der Kontakte: 4 000 000 Schaltspiele

Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 4 000 000 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.

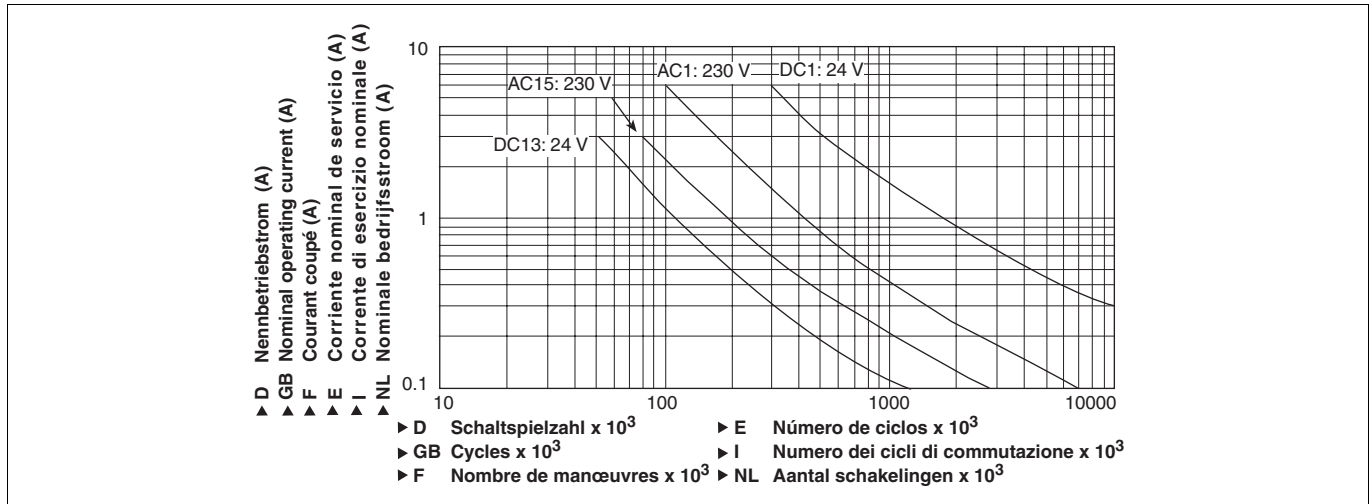
Wir empfehlen zum Schalten von 24-V-DC-Lasten, Halbleiterausgänge zu verwenden.

Example

- ▶ Inductive load: 0.2 A
 - ▶ Utilisation category: AC15
 - ▶ Contact service life: 4,000,000 cycles
- Provided the application requires fewer than 4,000,000 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. We recommend you use semiconductor outputs to switch 24 VDC loads.

Exemple

- ▶ Charge inductive : 0,2 A
 - ▶ Catégorie d'utilisation : AC15
 - ▶ Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres
- Tant que l'application à réaliser requière un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, 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. Nous vous recommandons d'utiliser des sorties statiques pour la commutation de charges de 24 V DC.



Beispiel

- ▶ Induktive Last: 0,2 A
- ▶ Gebrauchskategorie: AC15
- ▶ Lebensdauer der Kontakte: 1 000 000 Schaltspiele

Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 1 000 000 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. Wir empfehlen zum Schalten von 24-V-DC-Lasten, Halbleiterausgänge zu verwenden.

Example

- ▶ Inductive load: 0.2 A
 - ▶ Utilisation category: AC15
 - ▶ Contact service life: 1 000 000 cycles
- Provided the application requires fewer than 1 000 000 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. We recommend you use semiconductor outputs to switch 24 VDC loads.

Exemple

- ▶ Charge inductive : 0,2 A
 - ▶ Catégorie d'utilisation : AC15
 - ▶ Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres
- Tant que l'application à réaliser requière un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, 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. Nous vous recommandons d'utiliser des sorties statiques pour la commutation de charges de 24 V DC.

Bestelldaten

Order reference

Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ s4		24 V DC	mit Schraubklemmen/ with screw terminals/ avec borniers à vis	750 104
PNOZ s4 C		24 V DC	mit Federkraftklemmen/ with spring-loaded terminals/ avec borniers à ressort	751 104
PNOZ s4	48 – 240 V AC/DC		mit Schraubklemmen/ with screw terminals/ avec borniers à vis	750 134
PNOZ s4 C	48 – 240 V AC/DC		mit Federkraftklemmen/ with spring-loaded terminals/ avec borniers à ressort	751 134

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. Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-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. Authorised representative: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-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. Représentant : Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-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

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