

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

### Sicherheitsschaltgerät PNOZ s5

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
  - 2 Sicherheitskontakte (S) rückfallverzögert
- ▶ 1 Halbleiterausgang
- ▶ Anschlussmöglichkeiten für:
  - Not-Halt-Taster
  - Schutztürgrenztaster
  - Starttaster
  - Lichtschranken
  - PSEN
- ▶ 1 Kontakterweiterungsblock PNOZsigma über Verbindungsstecker anschließbar
- ▶ Rückfallverzögerung einstellbar
- ▶ Betriebsarten und Verzögerungszeiten mit Drehschaltern 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 s5 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
  - 2 safety contacts (N/O), delay-on de-energisation
- ▶ 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
- ▶ Delay-on de-energisation selectable
- ▶ Operating modes and delay times can be selected via rotary switches
- ▶ 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 s5

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.

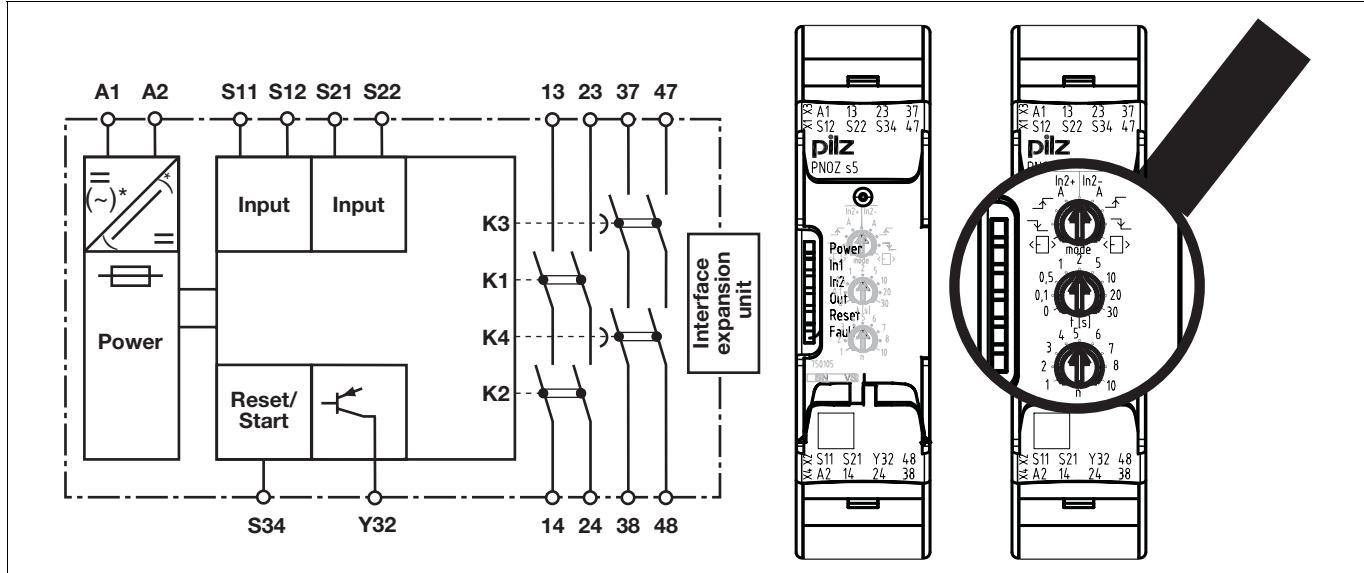
### Caractéristiques de l'appareil

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ Raccordements possibles pour :
  - poussoir d'arrêt d'urgence
  - interrupteur de position
  - poussoir de réarmement
  - barrières immatérielles
  - PSEN
- ▶ Un bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par l'intermédiaire d'un connecteur enfichable
- ▶ Temporisation à la retombée réglable
- ▶ Modes de fonctionnement et temporisations 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
  - Erreurs
- ▶ 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 électrique.



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

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

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

### Funktionsbeschreibung

- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Kontaktvervielfältigung und -verstärkung der
  - unverzögerten Sicherheitskontakte durch Anschluss eines Kontaktverleiterungsblocks PNOZsigma über Verbindungsstecker
  - verzögerten/unverzögerten Sicherheitskontakte durch Verdrahtung von Kontaktverleiterungsböckten oder externen Schützen möglich

### Function description

- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Ability to increase the number of contacts available on the
  - instantaneous safety contacts by using connectors to link to a PNOZsigma contact expansion module
  - delayed/instantaneous safety contacts by connecting contact expansion modules or external contactors

### Description du fonctionnement

- ▶ 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 redundant; 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.
- ▶ 2 canaux d'entrée avec détection des court-circuits : circuit d'entrée redundant; 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.
- ↙ ▶ 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 Einbaurlage: 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 unverzögerte Sicherheitskontakte, die Ausgänge 37-38, 47-48 sind rückfallverzögerte 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.
- ▶ Bei  $U_B$  48 – 240 V AC/DC: S21 mit Schutzleitersystem verbinden
- ▶ 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 instantaneous safety contacts, outputs 37-38, 47-48 are delay-on de-energisation 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.
- ▶ 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.

## Augmentation et renforcement du

- nombre de contacts de sécurité instantanés par le raccordement d'un bloc d'extension de contacts PNOZsigma par le biais d'un connecteur
- nombre de contacts de sécurité temporisés ou instantanés par le câblage d'un bloc d'extension de contacts ou de contacteurs externes

## 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 la partie "Caractéristiques techniques".
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- ▶ 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 :

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

$R_{lmax}$  = 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 induktives.
- ▶  $U_B$  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.

## Betriebsbereitschaft herstellen

### Betriebsarten und Verzögerungszeit

Die Betriebsart und die Verzögerungszeit werden an den Drehschaltern 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.

### Betriebsarten einstellen

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

## Preparing for operation

### Operating modes and delay time

The operating mode and delay time are set via the rotary switches 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.

## Mettre l'appareil en mode de marche

### Modes de fonctionnement et temporisation

Le mode de fonctionnement et la temporisation se règlent 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.

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				

### Verzögerungszeit einstellen

Zeitenwahlschalter "t[s]"

Faktorwahlschalter "n"

$n \times t[s]$  = Verzögerungszeit

Beispiel:

$t = 4 \text{ s}, n = 5$

Verzögerungszeit =  $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

### Anschluss

- ▶ Versorgungsspannung

### Set delay time

Time selector switch "t[s]"

Factor selector switch "n"

$n \times t[s]$  = Delay time

Example:

$t = 4 \text{ s}, n = 5$

Delay time =  $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

### Connection

- ▶ Supply voltage

### Régler la temporisation

Sélecteur de temporisation « t[s] »

Sélecteur de facteurs « n »

$n \times t[s]$  = temporisation

Exemple :

$t = 4 \text{ s}, n = 5$

Temporisation =  $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

### Raccordement

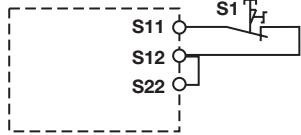
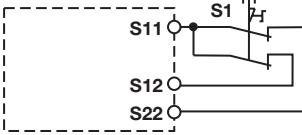
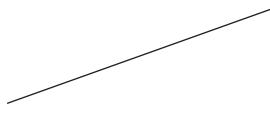
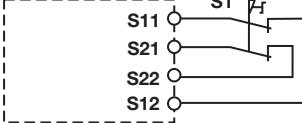
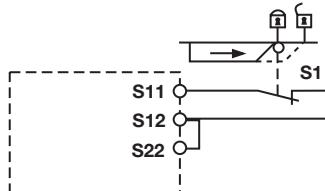
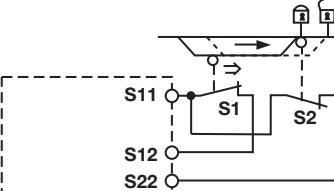
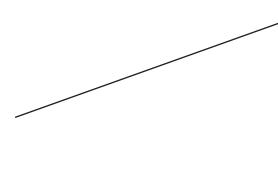
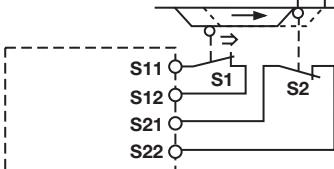
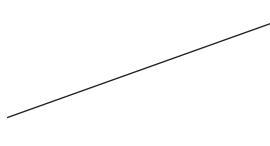
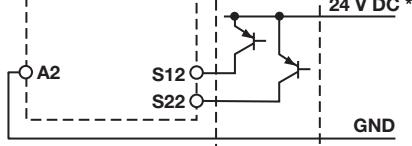
- ▶ Tension d'alimentation

Versorgungsspannung/power supply/tension d'alimentation	AC	DC

► Eingangskreis

► Input circuit

► Circuit d'entrée

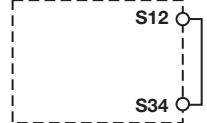
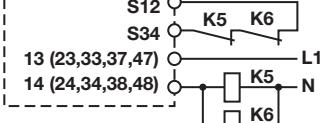
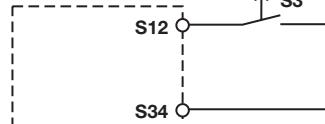
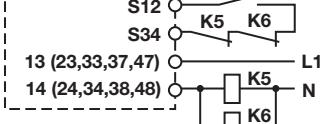
Eingangskreis/input circuit/circuit d'entrée	einkanalig/single-channel /monocanal	zweikanalig/dual-channel/à deux canaux
Not-Halt <b>ohne</b> Querschlusserkennung/ E-STOP <b>without</b> detection of shorts across contacts/ arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Not-Halt <b>mit</b> Querschlusserkennung/ E-STOP <b>with</b> detection of shorts across contacts/ arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Schutztür <b>ohne</b> Querschlusserkennung/ safety gate <b>without</b> detection of shorts across contacts/ protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Schutztür <b>mit</b> Querschlusserkennung/ safety gate <b>with</b> detection of shorts across contacts/ protecteur mobile <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Lichtschranke oder Sicherheitsschalter <b>mit</b> Querschlusserkennung durch BWS (nur bei UB = 24 V DC)/ light barrier or safety switch <b>with</b> detection of shorts across contacts via ESPE (only when UB = 24 V DC)/ barrière immatérielle ou capteur de sécurité <b>avec</b> détection des courts-circuits par EPES (uniquement pour UB = 24 V DC)		

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

► Startkreis/Rückführkreis

► Reset circuit/feedback loop

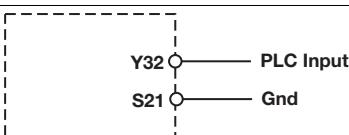
► Circuit de réarmement/boucle de retour

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

► Halbleiterausgang

► Semiconductor output

► Sortie statique

UB 24 V DC	UB 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.

## Statusanzeigen

<b>Power</b>	Versorgungsspannung liegt an.
<b>In1</b>	Eingangskreis an S12 ist geschlossen.
<b>In2</b>	Eingangskreis an S22 ist geschlossen.
<b>Out</b>	Sicherheitskontakte sind geschlossen und Halbleiterausgang Y32 führt High-Signal.
<b>Reset</b>	An S34 liegt 24 V DC an.
<b>Out</b>	Eingestellte Verzögerungszeit läuft.

## Fehleranzeigen

<b>Alle LEDs aus</b>	Diagnose: Querschluss/Erdgeschluss; Gerät ausgeschaltet ► Abhilfe: Querschluss/Erdgeschluss beheben, Versorgungsspannung für 1 Min. ausschalten.
<b>Fault</b>	Diagnose: Abschlussstecker nicht gesteckt ► Abhilfe: Abschlussstecker stecken, Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten.
<b>Fault</b>	Diagnose: Interner Fehler, Gerät defekt ► Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten, gegebenenfalls Gerät tauschen.
<b>Power</b>	Diagnose: Versorgungsspannung zu gering ► Abhilfe: Versorgungsspannung überprüfen.
<b>In1, In2 wechselweise</b>	<b>Fault</b> Diagnose: Querschluss zwischen S12 und S22 erkannt ► Abhilfe: Querschluss beheben, Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten.
<b>In1</b>	<b>Fault</b> Diagnose: Einschaltblockade wegen Kurzzeitunterbrechung an S12; Eingangskreise nicht gleichzeitig betätigt ► Abhilfe: Beide Eingangskreise, S12 und S22 gleichzeitig öffnen und wieder schließen.
<b>In2</b>	<b>Fault</b> Diagnose: Einschaltblockade wegen Kurzzeitunterbrechung an S22; Eingangskreise nicht gleichzeitig betätigt ► Abhilfe: Beide Eingangskreise, S12 und S22 gleichzeitig öffnen und wieder schließen.

## 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.

## Status indicators

<b>Power</b>	Supply voltage is present.
<b>In1</b>	Input circuit at S12 is closed.
<b>In2</b>	Input circuit at S22 is closed.
<b>Out</b>	Safety contacts are closed and semiconductor output Y32 carries a high signal.
<b>Reset</b>	24 VDC is present at S34.
<b>Out</b>	Set delay time is running.

## Affichages d'état

<b>Power</b>	la tension d'alimentation est présente.
<b>In1</b>	Le circuit d'entrée S12 est fermé.
<b>In2</b>	Le circuit d'entrée S22 est fermé.
<b>Out</b>	Les contacts de sécurité sont fermés et la sortie statique Y32 délivre un niveau haut.
<b>Réarmement</b>	24 V DC sur S34.
<b>Out</b>	La temporisation réglée fonctionne.

## Error indicators

<b>All LEDs off</b>	Diagnostics: Short across contacts/earth fault; unit switched off ► Remedy: Rectify short across contacts/earth fault, switch off supply voltage for 1 min.
<b>Fault</b>	Diagnostics: Plug terminator not connected ► Remedy: Insert plug terminator, switch supply voltage off and then on again.
<b>Fault</b>	Diagnostics: Internal error, unit defective ► Remedy: Switch supply voltage off and then on again, change unit if necessary.
<b>Power</b>	Diagnostics: Supply voltage too low ► Remedy: Check the supply voltage.
<b>In1, In2 alternately</b>	<b>Fault</b> Diagnostics: Short detected between S12 and S22 ► Remedy: Rectify short across contacts, switch supply voltage off and then on again.
<b>In1</b>	<b>Fault</b> 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.
<b>In2</b>	<b>Fault</b> 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.

## Affichage des erreurs

<b>Toutes les LEDs sont éteintes</b>	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.
<b>Fault</b>	Diagnostic : fiche de terminaison non branchée ► Remède : brancher la fiche de terminaison, couper puis remettre en marche la tension d'alimentation
<b>Fault</b>	Diagnostic : erreur interne, appareil défectueux ► Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation, si besoin échanger l'appareil
<b>Power</b>	Diagnostic : tension d'alimentation trop faible ► Remède : vérifier la tension d'alimentation
<b>In1, In2 alternativement</b>	<b>Fault</b> Diagnostic : court-circuit entre S12 et S22 détecté ► Remède : Supprimer le court-circuit, couper puis remettre en marche la tension d'alimentation
<b>In1</b>	<b>Fault</b> 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.
<b>In2</b>	<b>Fault</b> 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.

<b>Reset</b>	<b>Reset</b>	<b>Réarmement</b>
<b>Fault</b>	<b>Fault</b>	<b>Fault</b>
Diagnose: Unerlaubte Stellung eines Drehschalters oder ein Drehschalter wurde während des Betriebs verstellt. ► Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten.	Diagnostics: Position of rotary switch is not permitted or rotary switch was adjusted during operation. ► Remedy: Switch supply voltage off and then on again.	Diagnostic : sélecteur rotatif dans une position incorrecte ou un sélecteur rotatif a été déréglé durant le fonctionnement. ► Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation.
<b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b>	<b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b>	<b>Power, In1, In2, Out, Reset, Fault</b>
Diagnose: Der Betriebsartenwahlschalter "mode" steht in Grundstellung (senkrechte Position) ► Abhilfe: Versorgungsspannung ausschalten und am Betriebsartenwahlschalter "mode" gewünschte Betriebsart einstellen.	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".	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 ».

#### 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 $U_B$ DC	Supply voltage $U_B$ DC	Tension d'alimentation $U_B$ DC	<b>24 V</b>
Versorgungsspannung $U_B$ AC/DC	Supply voltage $U_B$ AC/DC	Tension d'alimentation $U_B$ AC/DC	<b>48 - 240 V</b>
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	<b>8,0 VA</b> No. 750135, 751135
Leistungsaufnahme bei $U_B$ DC	Power consumption at $U_B$ DC	Consommation $U_B$ DC	<b>4,0 W</b>
Frequenzbereich AC	Frequency range AC	Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	Ondulation résiduelle DC	<b>20 %, 160 %</b>
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>	<b>40,0 mA</b>
Startkreis DC: <b>24,0 V</b>	Reset circuit DC: <b>24,0 V</b>	circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>40,0 mA</b>
Rückführkreis DC: <b>24,0 V</b>	Feedback loop DC: <b>24,0 V</b>	boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>40,0 mA</b>
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>
Sicherheitskontakte (S) verzögert:	Safety contacts (N/O), delayed:	Contacts de sécurité (F) temporisés :	<b>2</b>
Gebrauchskategorie nach <b>EN 60947-4-1</b>	Utilisation category in accordance with <b>EN 60947-4-1</b>	Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Sicherheitskontakte: AC1 bei <b>240 V</b>	Safety contacts: AC1 at <b>240 V</b>	Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 6,0 A$ $P_{max}: 1500 VA$
Sicherheitskontakte: DC1 bei <b>24 V</b>	Safety contacts: DC1 at <b>24 V</b>	Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 6,0 A$ $P_{max}: 150 W$
Sicherheitskontakte verzögert: AC1 bei <b>240 V</b>	Safety contacts, delayed: AC1 at <b>240 V</b>	Contacts de sécurité temporisés : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 6,0 A$ $P_{max}: 1500 VA$
Sicherheitskontakte verzögert: DC1 bei <b>24 V</b>	Safety contacts, delayed: DC1 at <b>24 V</b>	Contacts de sécurité temporisés : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 6,0 A$ $P_{max}: 150 W$
Gebrauchskategorie nach <b>EN 60947-5-1</b>	Utilisation category in accordance with <b>EN 60947-5-1</b>	Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Sicherheitskontakte: AC15 bei <b>230 V</b>	Safety contacts: AC15 at <b>230 V</b>	Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max}: 3,0 A$
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)	$I_{max}: 4,0 A$
Sicherheitskontakte verzögert: AC15 bei <b>230 V</b>	Safety contacts, delayed: AC15 at <b>230 V</b>	Contacts de sécurité temporisés : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max}: 3,0 A$
Sicherheitskontakte verzögert: DC13 bei <b>24 V</b> (6 Schaltspiele/min)	Safety contacts, delayed: DC13 at <b>24 V</b> (6 cycles/min)	Contacts de sécurité temporisés : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max}: 4,0 A$
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau des contacts	<b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>

<b>Elektrische Daten</b>	<b>Electrical data</b>	<b>Données électriques</b>	
Kontaktabssicherung, extern ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) nach <b>EN 60947-5-1</b>	External contact fuse protection ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) to <b>EN 60947-5-1</b>	Protection des contacts en externe ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Schmelzsicherung flink	Blow-out fuse, quick	Fusible rapide	
Sicherheitskontakte:	Safety contacts:	Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Sicherheitskontakte verzögert:	Safety contacts, delayed:	Contacts de sécurité temporisés :	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung träge	Blow-out fuse, slow	Fusible normal	
Sicherheitskontakte:	Safety contacts:	Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Sicherheitskontakte verzögert:	Safety contacts, delayed:	Contacts de sécurité temporisés :	<b>4 A</b>
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 :	<b>4 A</b>
Sicherheitskontakte verzögert:	Safety contacts, delayed:	Contacts de sécurité temporisés :	<b>4 A</b>
Halbleiterausgänge (kurz-schlussfest)	Semiconductor outputs (short circuit proof)	Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	<b>24,0 V DC, 20 mA</b>
Max. Gesamtleitungswiderstand $R_{lmax}$	Max. overall cable resistance $R_{lmax}$	Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{lmax}$	
Eingangskreise, Startkreise	input circuits, reset circuits	circuits d'entrée, circuits de réarmement	
einkanalig bei $U_B$ DC	single-channel at $U_B$ DC	monocanal pour $U_B$ DC	<b>30 Ohm</b>
einkanalig bei $U_B$ AC	single-channel at $U_B$ AC	monocanal pour $U_B$ AC	<b>30 Ohm</b> No. 750135, 751135
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	<b>30 Ohm</b>
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	<b>30 Ohm</b> No. 750135, 751135
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	<b>30 Ohm</b>
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	<b>30 Ohm</b> No. 750135, 751135
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	Min. input resistance in the starting torque	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	<b>110 Ohm</b>
<b>Sicherheitstechnische Kenndaten</b>	<b>Safety-related characteristic data</b>	<b>Caractéristiques techniques de sécurité</b>	
PL nach <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>	PL in accordance with <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>	PL selon <b>EN ISO 13849-1: 2006</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>PL e (Cat. 4)</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>PL e (Cat. 4)</b>
Kategorie nach <b>EN 954-1</b>	Category in accordance with <b>EN 954-1</b>	Catégorie selon <b>EN 954-1</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>Cat. 4</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>Cat. 4</b>
SIL CL nach <b>EN IEC 62061</b>	SIL CL in accordance with <b>EN IEC 62061</b>	SIL CL selon <b>EN IEC 62061</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>SIL CL 3</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>SIL CL 3</b>
PFH nach <b>EN IEC 62061</b>	PFH in accordance with <b>EN IEC 62061</b>	PFH selon <b>EN IEC 62061</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>2,31E-09</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>2,34E-09</b>
SIL nach <b>IEC 61511</b>	SIL in accordance with <b>IEC 61511</b>	SIL selon <b>IEC 61511</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>SIL 3</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>SIL 3</b>
PFD nach <b>IEC 61511</b>	PFD in accordance with <b>IEC 61511</b>	PFD selon <b>IEC 61511</b>	
Sicherheitskontakte unverzögert	Safety contacts, instantaneous	Contacts de sécurité instantanés	<b>2,03E-06</b>
Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	Sicherheitskontakte verzögert	<b>2,75E-05</b>
$t_M$ in Jahren	$t_M$ in years	$t_M$ en années	<b>20</b>

<b>Zeiten</b>	<b>Times</b>	<b>Temporisations</b>	
Einschaltverzögerung bei automatischem Start typ.	Switch-on delay with automatic reset typ.	Temps de montée pour un réarmement automatique env.	<b>180 ms</b>
bei automatischem Start max.	with automatic reset max.	pour un réarmement automatique max.	<b>400 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein typ.	with automatic reset after power on typ.	pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	<b>1.430 ms</b>
bei automatischem Start nach Netz-Ein max.	with automatic reset after power on max.	pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	<b>2.000 ms</b>
bei manuellem Start typ.	with manual reset typ.	pour un réarmement manuel env.	<b>45 ms</b>
bei manuellem Start max.	with manual reset max.	pour un réarmement manuel max.	<b>85 ms</b>
bei überwachtem Start mit steigender Flanke typ.	on monitored reset with rising edge typ.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env.	<b>45 ms</b>
bei überwachtem Start mit steigender Flanke max.	on monitored reset with rising edge max.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max.	<b>130 ms</b>
bei überwachtem Start mit fallender Flanke typ.	on monitored reset with falling edge typ.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant env.	<b>60 ms</b>
bei überwachtem Start mit fallender Flanke max.	on monitored reset with falling edge max.	pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant max.	<b>150 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>15 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>75 ms</b>
bei Netzausfall max.	with power failure max.	sur coupure d'alimentation max.	<b>110 ms</b>
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	<b>150 ms +tv</b>
nach Netzausfall	after power failure	après une coupure d'alimentation	<b>200 ms</b>
Verzögerungszeit $t_V$ : einstellbar	Delay time $t_V$ : selectable	Temporisation $t_V$ : réglable	0,00 s; 0,10 s; 0,20 s; 0,30 s; 0,40 s; 0,50 s; 0,60 s; 0,70 s; 0,80 s; 1,00 s; 1,50 s; 2,00 s; 2,50 s; 3,00 s; 3,50 s; 4,00 s; 5,00 s; 6,00 s; 7,00 s; 8,00 s; 10,00 s; 12,00 s; 14,00 s; 15,00 s; 16,00 s; 20,00 s; 25,00 s; 30,00 s; 35,00 s; 40,00 s; 50,00 s; 60,00 s; 70,00 s; 80,00 s; 90,00 s; 100,00 s; 120,00 s; 140,00 s; 150,00 s; 160,00 s; 180,00 s; 200,00 s; 210,00 s; 240,00 s; <b>300,00 s</b>
Wiederholgenauigkeit	Repetition accuracy	Précision en reproductibilité	<b>-1 %/+1 %, -20 ms/+20 ms</b>
Wiederholgenauigkeit im Fehlerfall	Repetition accuracy in the case of a fault	Précision en reproductibilité en cas de défaut	<b>-15 %/+15 %, -20 ms/+20 ms</b>
Zeitgenauigkeit	Time accuracy	Précision temporelle	<b>-1 %/+1 %, -20 ms/+20 ms</b>
Wartezeit bei überwachtem Start mit steigender Flanke	Waiting period with a monitored reset with rising edge	Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	<b>150 ms</b>
mit fallender Flanke	with falling edge	avec front descendant	<b>240 ms</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>70 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>
Klimabearspruchung	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'enrassement	<b>2</b>
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Catégorie de surtensions	<b>III</b>
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	<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>

<b>Umweltdaten</b>	<b>Environmental data</b>	<b>Données sur l'environnement</b>	
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 - 85 °C
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> No. 750105, 750135
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> No. 750105, 750135
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> No. 750105, 750135
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	Torque setting with screw terminals	Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,50 Nm</b> No. 750105, 750135
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> No. 751105, 751135, 751185
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss Abisolierlänge	Spring-loaded terminals: Terminal points per connection Stripping length	Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne Longueur dénudation	<b>2</b> No. 751105, 751135, 751185 <b>9 mm</b> No. 751105, 751135, 751185
Abmessungen	Dimensions	Dimensions	
Höhe	Height	Hauteur	<b>102,0 mm</b> No. 751105, 751135, 751185 <b>96,0 mm</b> No. 750105, 750135
Breite	Width	Largeur	<b>22,5 mm</b>
Tiefe	Depth	Profondeur	<b>120,0 mm</b>
Gewicht	Weight	Poids	<b>235 g</b> No. 750105, 751105, 751185 <b>280 g</b> No. 750135, 751135

No. ist gleichbedeutend mit Bestell-Nr.

No. stands for order number.

No. correspond à la référence du produit.

#### ⚠ ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurven 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.

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 !

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.

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 $U_B$ DC	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ DC
1 Kontakt	1 contact	1 contact
2 Kontakte	2 contacts	2 contacts
3 Kontakte	3 contacts	3 contacts
4 Kontakte	4 contacts	4 contacts

## Lebensdauerkurve der Ausgangsrelais

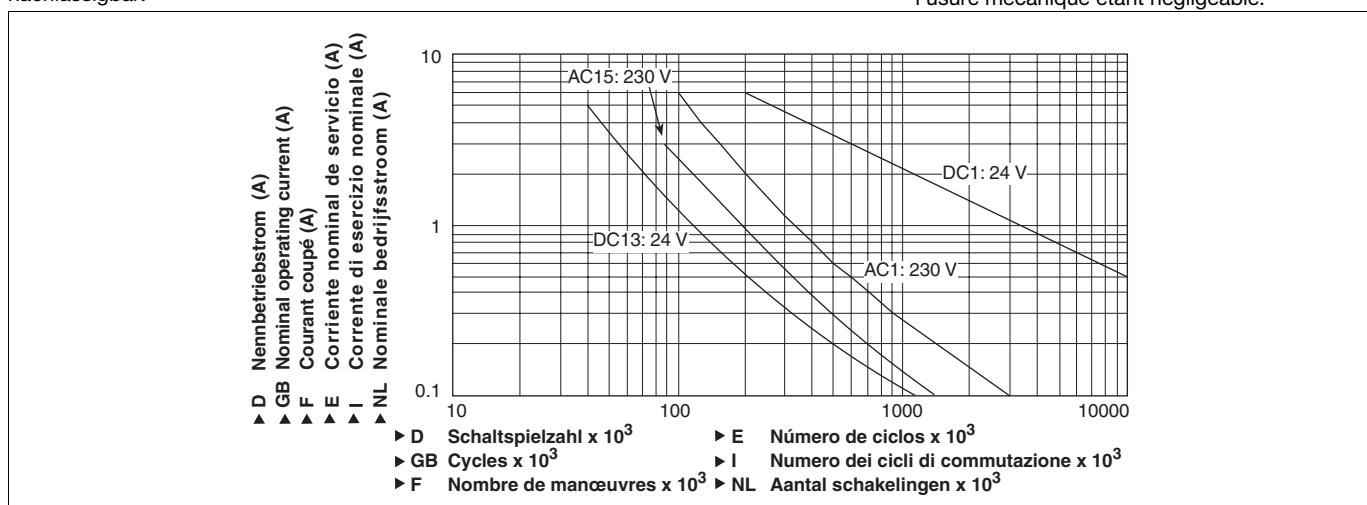
Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.

## 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.

## 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: 700 000 Schalt-

Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 700 000 Schaltspielen 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 einzusetzen.

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

### Example

- Inductive load: 0.2 A
- Utilisation category: AC15
- Contact service life: 700 000 cycles

Provided the application requires fewer than 700 000 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 : 700 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 700 000, 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.

### Caractéristiques

#### Bestelldaten

#### Order reference

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ s5		24 V DC	mit Schraubklemmen/ with screw terminals/ avec borniers à vis	750 105
PNOZ s5 C		24 V DC	mit Federkraftklemmen/ with spring-loaded terminals/ avec borniers à ressort	751 105
PNOZ s5 C (coated ver- sion)		24 V DC	mit Federkraftklemmen/ with spring-loaded terminals/ avec borniers à ressort	751 185
PNOZ s5	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	mit Schraubklemmen/ with screw terminals/ avec borniers à vis	750 135
PNOZ s5 C	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	mit Federkraftklemmen/ with spring-loaded terminals/ avec borniers à ressort	751 135

### 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-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](http://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](http://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](http://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](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)