

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

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

Sicherheitsschaltgerät PNOZ s9

Das Gerät erfüllt die Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1. Das Gerät dient als

- q Kontaktvervielfachungsblock zur Kontaktverstärkung und Kontaktvervielfältigung für ein Grundgerät. Grundgeräte sind alle Sicherheitsschaltgeräte mit Rückführkreisüberwachung.
- q Wischrelais (Impulsrelais)
 - nach EN 292 T2, Abs. 3.7.10 und 4.1.4 und EN 292 T1, Abs. 3.23.8 (Schrittschaltung für begrenzte Bewegung gefährdender Maschinenteile während Montage-, Einricht- und Einstellarbeiten)
 - in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 und EN 60204-1 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)
- q Zeitverzögerungseinrichtung
 - nach prEN 1088 (Entsperrung mit Verzögerung durch Zeiteinheit)
 - in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113-1 und EN 60204-1 (z.B. bei beweglichen Verdeckungen)

Die zu realisierende Kategorie nach EN 954-1 ist abhängig von der Kategorie des Grundgeräts. Sie kann vom Kontaktvervielfachungsblock nicht überschritten werden.

- Das Gerät ist bestimmt für den Einsatz mit
- q Sicherheitsschaltgeräten der Reihe PNOZ X, PNOZsigma, PNOZelog, PNOZmulti
 - q Schutztürwächtern der Reihe PST
 - q Zweihandbediengeräte der Reihe PNOZsigma, P2HZ

Zu Ihrer Sicherheit

- q 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
- q Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.

Safety relay PNOZ s9

The unit meets the requirements of EN 60947-5-1, EN 60204-1 and VDE0113-1. The unit is used as a

- q Contact expander module to increase the number of contacts available on a base unit. Base units are all safety relays with feedback loop monitoring.
- q Pulse relay
 - in accordance with EN 292 Part 2, clause 3.7.10 and 4.1.4 and EN 292 Part 1, clause 3.23.8 (inching circuit for limit movement of hazardous machine components during installation, set up and positioning)
 - in safety circuits in accordance with VDE 0113 and EN 60204-1 (e.g. on movable guards)
- q Time delay device
 - in accordance with prEN 1088 (release with delay through timer)
 - in safety circuits in accordance with VDE 0113-1 and EN 60204-1 (e.g. on movable guards)

The category that can be achieved in accordance with EN 954-1 depends on the category of the base unit. The contact expander module may not exceed this.

- The unit is designed for use with
- q Safety relays from the PNOZ X, PNOZsigma, PNOZelog, PNOZmulti series
 - q Safety gate monitors from the PST series
 - q Two-hand relays from the PNOZsigma, P2HZ series

For your safety

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

Bloc logique de sécurité PNOZ s9

L'appareil satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et peut être utilisé en tant que

- q bloc d'extension de contacts pour une augmentation et un renforcement des contacts d'un appareil de base. Les appareils de base sont tous des blocs logiques de sécurité avec surveillance de la boucle de retour.
 - q relais de passage (relais d'impulsion)
 - selon l'EN 292 T2, par. 3.7.10 et 4.1.4 et selon l'EN 292 T1, par. 3.23.8 (marche à coup pour un mouvement limité des éléments dangereux d'une machine pendant les travaux de montage, de réglage et d'ajustage)
 - dans les circuits de commande de sécurité selon VDE 0113 et EN 60204-1 (par exemple pour les protecteurs mobiles)
 - q dispositif de temporisation
 - selon prEN 1088 (pilotage temporisé d'un système d'interverrouillage)
 - dans les circuits de commande de sécurité selon VDE 0113-1 et EN 60204-1 (par exemple pour des protecteurs mobiles)
- La catégorie à atteindre conformément à la norme EN 954-1 dépend de la catégorie de l'appareil de base. Elle ne peut pas être dépassée par le bloc d'extension de contacts. L'appareil est destiné à une utilisation avec
- q blocs logiques de sécurité de la série PNOZ X, PNOZsigma, PNOZelog et PNOZmulti
 - q relais de surveillance de protecteur mobile de la série PST
 - q relais de commande bimanuelle de la série PNOZsigma, P2HZ

Pour votre sécurité

- q 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.

Gerätemerkmale

- q Relaisausgänge zwangsgeführt, wahlweise unverzögert, rückfallverzögert (auch nachtriggerbar), wischend oder ansprechverzögert:
 - 3 Sicherheitskontakte
 - 1 Hilfskontakt
- q Sichere Trennung der Sicherheitskontakte 17-18, 27-28, 37-38 von allen anderen Stromkreisen
- q Einschaltzeit, Wischzeit oder Rückfallverzögerung einstellbar
- q LED-Anzeige für:
 - Versorgungsspannung
 - Eingangszustand Kanal 1
 - Eingangszustand Kanal 2
 - Schaltzustand Kanal 1/2
 - Startkreis
 - Fehler
- q Steckbare Anschlussklemmen (wahlweise Federkraftklemmen oder Schraubklemmen)

Sicherheitseigenschaften

Das Gerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- q Der Kontakterweiterungsblock erweitert einen bestehenden Stromkreis. Da die Ausgangsrelais durch den Rückführkreis des Grundgeräts überwacht werden, übertragen sich die Sicherheitsfunktionen des bestehenden Stromkreises auf den Kontakterweiterungsblock.
- q Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- q Erdschluss im Rückführkreis: Wird abhängig vom verwendeten Grundgerät erkannt.
- q Erdschluss im Eingangskreis: Die Ausgangsrelais fallen ab und die Sicherheitskontakte öffnen.
- q Das Gerät hat eine elektronische Sicherung.

Unit features

- q Positive-guided relay outputs, either instantaneous, delay-on de-energisation (also retriggerable), pulsing or delay-on energisation:
 - 3 safety contacts
 - 1 auxiliary contact
- q Safe separation of safety contacts 17-18, 27-28, 37-38 from all other circuits
- q Switch-on time, pulse time or delay-on de-energisation selectable
- q LED for:
 - Supply voltage
 - Input status, channel 1
 - Input status, channel 2
 - Reset circuit
 - Errors
- q Plug-in connection terminals (either cage clamp terminals or screw terminals)

Safety features

The unit meets the following safety requirements:

- q The contact expander module expands an existing circuit. As the output relays are monitored via the base unit's feedback loop, the safety functions on the existing circuit are transferred to the contact expander module.
- q The safety function remains effective in the case of a component failure.
- q Earth fault in the feedback loop: Detected, depending on the base unit that is used.
- q Earth fault in the input circuit: The output relays de-energise and the safety contacts open.
- q The unit has an electronic fuse.

Caractéristiques de l'appareil

- q Sorties de relais à contacts liés, au choix non temporisés, temporisés à la retombée (également redéclenchable), de passage ou temporisés à l'appel :
 - 3 contacts de sécurité
 - 1 contact d'information
- q Séparation galvanique entre les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 de tous les autres circuits électriques
- q Temps de montée, de passage ou temporisation à la retombée réglables
- q LEDs de visualisation pour les états suivants :
 - tension d'alimentation
 - état d'entrée canal 1
 - état d'entrée canal 2
 - état de commutation des canaux 1/2
 - circuit de réarmement
 - erreurs
- q Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressort ou à vis)

Caractéristiques de sécurité

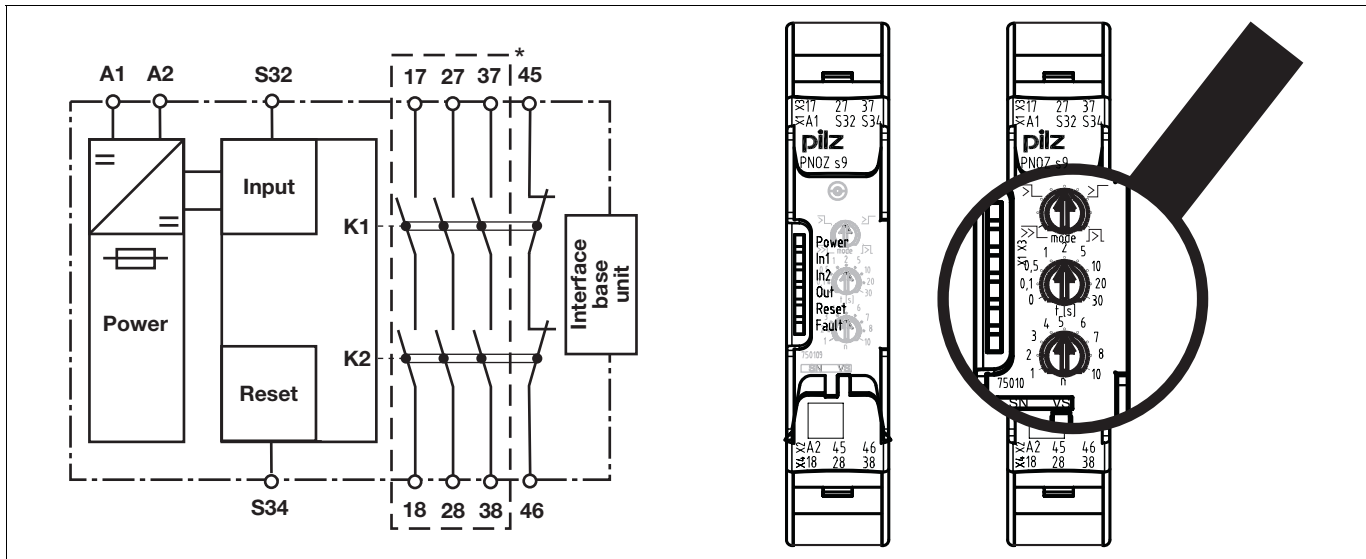
L'appareil satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- q Le bloc d'extension de contacts élargit un circuit électrique existant. Etant donné que les relais de sortie sont surveillés par la boucle de retour de l'appareil de base, les fonctions de sécurité du circuit électrique existant sont transmises au bloc d'extension de contacts.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Mise à la terre de la boucle de retour : est détectée en fonction de l'appareil de base utilisé.
- q Mise à la terre du circuit d'entrée : les relais de sortie retombent et les contacts de sécurité s'ouvrent.
- q L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

Blockschaltbild/Klemmenbelegung

Block diagram/terminal configuration

Schéma de principe / affectation des bornes



*Sichere Trennung nach EN 60947-1, 6 kV
Mitte: Frontansicht mit Abdeckung
Rechts: Frontansicht ohne Abdeckung

*Safe separation in accordance with EN 60947-1, 6 kV
Centre: Front view with cover
Right: Front view without cover

* Séparation galvanique selon la norme EN 60947-1, 6 kV
Schéma du milieu : vue frontale avec capot de protection
A droite : vue frontale sans capot de protection

Funktionsbeschreibung

- ↻L q rückfallverzögert, nicht nachtriggerbar
Ist die Versorgungsspannung am Eingangskreis unterbrochen, öffnen die Sicherheitskontakte nach Ablauf der eingestellten Rückfallzeit, auch wenn die Sicherheitsfunktion während der Verzögerungszeit zurückgenommen wird. Das Gerät kann erst nach Ablauf der Verzögerungszeit wieder aktiviert werden.
- ↻L q rückfallverzögert, nachtriggerbar (nur als eigenständige Anwendung oder mit PNOZsigma Grundgerät möglich!)
Ist die Versorgungsspannung am Eingangskreis unterbrochen, öffnen die Sicherheitskontakte nach Ablauf der eingestellten Rückfallzeit.
Wird während der Verzögerungszeit die Sicherheitsfunktion zurückgenommen (z.B. Schutztür geschlossen) und der Starttaster betätigt, bleibt das Gerät aktiv.
- ⌋L q einschaltwischend
Die Sicherheitskontakte schließen, wenn die Versorgungsspannung anliegt, der Rückführkreis geschlossen ist und danach der Eingangskreis geschlossen wird. Nach Ablauf der Wischzeit werden die Sicherheitskontakte wieder geöffnet. Wird der Eingangskreis während der Wischzeit für mehr als 10 ms geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte sofort und der Hilfskontakt wird geschlossen.
- ⌋L q ansprechverzögert
Die eingestellte Verzögerungszeit wird gestartet, wenn die Versorgungsspannung anliegt, der Rückführkreis geschlossen ist und danach der Eingangskreis geschlossen wird. Wenn Eingangs- und Rückführkreis nach Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen sind, schließen die Sicherheitskontakte und der Hilfskontakt wird geöffnet. Wird der Eingangskreis für mehr als 10 ms geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte sofort und der Hilfskontakt wird geschlossen.
- mit PNOZsigma Grundgerät:
q Zweikanalige Ansteuerung über PNOZsigma Verbindungsstecker
ohne PNOZsigma Grundgerät:
q Einkanalige Ansteuerung: ein Eingangskreis wirkt auf die Ausgangsrelais

Function description

- ↻L q Delay-on de-energisation, not retriggerable
If the supply voltage at the input circuit is interrupted, the safety contacts will open once the set release time has elapsed, even if the safety function is cancelled during the delay time. The unit cannot be reactivated until the delay time has elapsed.
- ↻L q Delay-on de-energisation, retriggerable (only possible as a standalone application or with the PNOZsigma base unit!)
If the supply voltage at the input circuit is interrupted, the safety contacts will open once the set release time has elapsed. If the safety function is cancelled during the delay time (e.g. safety gate closed) and the reset button is operated, the unit will remain active.
- ⌋L q Pulse on switching on
The safety contacts close when supply voltage is applied, the feedback loop is closed and finally the input circuit is closed. The safety contacts are reopened once the pulse time has elapsed. If the input circuit is opened for more than 10 ms during the pulse time, the safety contacts will open immediately and the auxiliary contact will be closed.
- ⌋L q Delay-on energisation
The set delay time is started when supply voltage is applied, the feedback loop is closed and finally the input circuit is closed.
If the input circuit and feedback loop are closed once the delay time has elapsed, the safety contacts will close and the auxiliary contact will be opened.
If the input circuit is opened for more than 10 ms, the safety contacts will open immediately and the auxiliary contact will be closed.
- with PNOZsigma base unit:
q Dual-channel operation via PNOZsigma connector
without PNOZsigma base unit:
q Single-channel operation: one input circuit affects the output relays

Description du fonctionnement

- ↻L q temporisé à la retombée, non redéclenchable
Si la tension d'alimentation est interrompue sur le circuit d'entrée, les contacts de sécurité s'ouvrent après écoulement du temps de retombée configuré.
Si la fonction de sécurité est annulée durant la temporisation (par exemple, protecteur mobile fermé) et si le poussoir de réarmement est actionné, l'appareil n'est pas actif après écoulement de la temporisation.
- ↻L q temporisé à la retombée, redéclenchable (uniquement possible comme application autonome ou avec l'appareil de base PNOZsigma !)
Si la tension d'alimentation est interrompue sur le circuit d'entrée, les contacts de sécurité s'ouvrent après écoulement du temps de retombée configuré.
Si la fonction de sécurité est annulée durant la temporisation (par exemple, protecteur mobile fermé) et si le poussoir de réarmement est actionné, l'appareil reste actif après écoulement de la temporisation.
- ⌋L q à contact de passage à l'appel
Les contacts de sécurité se ferment lorsque l'appareil est sous tension, la boucle de retour puis le circuit d'entrée sont fermés. Après expiration du temps de passage, les contacts de sécurité s'ouvrent de nouveau.
Si le circuit d'entrée est ouvert pendant plus de 10 ms durant le temps de passage, les contacts de sécurité s'ouvrent immédiatement et le contact d'information se ferme.
- ⌋L q temporisé à l'appel
La temporisation sélectionnée est lancée lorsque l'appareil est sous tension, la boucle de retour puis le circuit d'entrée sont fermés.
Si le circuit d'entrée et la boucle de retour sont fermés après écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité se ferment et le contact d'information s'ouvre.
Si le circuit d'entrée est ouvert pendant plus de 10 ms, les contacts de sécurité s'ouvrent immédiatement et le contact d'information se ferme.
- avec un appareil de base PNOZsigma :
q Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma
sans appareil de base PNOZsigma :
q Commande monocanale : un circuit d'entrée s'applique aux relais de sortie

Montage

Kontakterweiterungsblock ohne Grundgerät montieren:

- q Stellen Sie sicher, dass der Abschlussstecker seitlich am Gerät gesteckt ist

Grundgerät und Kontakterweiterungsblock PNOZsigma verbinden:

- q Entfernen Sie den Abschlussstecker seitlich am Grundgerät und am Kontakterweiterungsblock
- q Verbinden Sie das Grundgerät und den Kontakterweiterungsblock mit dem mitgelieferten Verbindungsstecker, bevor Sie die Geräte auf der Normschiene montieren.

Montage im Schaltschrank

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

Verdrahtung

Beachten Sie:

- q Angaben im Abschnitt „Technische Daten“ unbedingt einhalten.
- q Die Ausgänge 17-18, 27-28, 37-38 sind Sicherheitskontakte, der Ausgang 45-46 ist ein Hilfskontakt (z. B. für Anzeige).
- q Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- q 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

- q Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- q Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

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.

Installation

Install contact expander module without base unit:

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

Connect base unit and PNOZsigma contact expander module:

- q Remove the plug terminator at the side of the base unit and at the contact expander module
- q 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

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

Wiring

Please note:

- q Information given in the “Technical details” must be followed.
- q Outputs 17-18, 27-28, 37-38 are safety contacts, output 45-46 is an auxiliary contact (e.g. for display).
- q To prevent contact welding, a fuse should be connected before the output contacts (see technical details).
- q 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

- q Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- q Sufficient fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

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.

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

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

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

- q Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- q 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

- q Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- q Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- q Fixez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (par exemple : un support terminal ou une équerre terminale).
- q Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- q Respectez impérativement les données indiquées dans la partie “Caractéristiques techniques”.
- q Les sorties 17-18, 27-28, 37-38 sont des contacts de sécurité, la sortie 45-46 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- q Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- q 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

- q Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- q Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges capacitatives ou inductives.

Préparation à la mise en service

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 fonctionner qu'après avoir coupé puis remis en marche la tension d'alimentation.

Betriebsarten einstellen

Set operating modes

Réglage des modes de fonctionnement

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Betriebsartenwahlschalter "mode"/ operating mode selector switch "mode"/ sélecteur de mode de marche "mode" | rückfallverzögert nicht nachtriggerbar/ delay-on de-energisation, not retriggerable/ temporisé à la retombée, non redéclenchable | rückfallverzögert nachtriggerbar/ delay-on de-energisation, retriggerable/ temporisé à la retombée, redéclenchable | ansprechverzögert/ delay-on energisation/ temporisé à l'appel | einschaltwischend/ pulse on switching on/ à contact de passage à l'appel |
| | | | | |

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

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

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

Verzögerungszeit einstellen

Zeitenwahlschalter "t[s]"
Faktorwahlschalter "n"
n x t[s] = Verzögerungszeit
Beispiel:
t = 4 s, n = 5
Verzögerungszeit = 5 x 4 = 20 s

Set delay time

Time selector switch "t[s]"
Factor selector switch "n"
n x t[s] = Delay time
Example:
t = 4 s, n = 5
Delay time = 5 x 4 = 20 s

Régler la temporisation

Sélecteur de temporisation « t[s] »
Sélecteur de facteurs « n »
n x t[s] = temporisation
Exemple :
t = 4 s, n = 5
Temporisation = 5 x 4 = 20 s

Anschluss

- q Versorgungsspannung

Connection

- q Supply voltage

Connexion

- q Tension d'alimentation

| | | |
|--|----|----|
| Versorgungsspannung/power supply/tension d'alimentation | AC | DC |
| Achtung! Die Versorgungsspannung darf nur wie in den unten aufgeführten Beispielen angeschlossen werden./ Caution! The supply voltage must only be connected as in the examples listed below./ Attention ! La tension d'alimentation doit uniquement être raccordée comme indiqué dans les exemples ci-dessous. | | |

q Eingangskreis

q Input circuit

q Circuit d'entrée

| | | |
|---|--|--|
| | Eingangskreis/Input circuit/ Circuit d'entrée | Rückführkreis/Feedback loop/ Boucle de retour |
| ohne Grundgerät (stand alone)/ without base unit (standalone)/ sans appareil de base (autonome) | | |
| Grundgerät: Sicherheitsschaltgerät PNOZ X/ Base unit: PNOZ X safety relay Appareil de base : Bloc logique de sécurité PNOZ X | | |
| Grundgerät: Sicherheitsschaltgerät PNOZelog; Ansteuerung durch Halbleiterausgänge (24 V DC)/ Base unit: PNOZelog safety relay; Driven via semiconductor outputs (24 V DC)/ Appareil de base : Bloc logique de sécurité PNOZelog; Commande par sorties statiques (24 V DC) | | |

INFO
zum Anschluss "Rückführkreis" mit Grundgeräten PNOZ X oder PNOZelog:
Y1, Y2 und Input sind Eingänge des Grundgeräts, die den Rückführkreis auswerten

INFORMATION
To connect the "feedback loop" to PNOZ X or PNOZelog base units:
Y1, Y2 and Input are inputs on the base unit; they evaluate the feedback loop

INFORMATION
pour le raccordement de la « boucle de retour » avec des appareils de base PNOZ X ou PNOZelog :
Y1, Y2 et Input sont les entrées de l'appareil de base qui permettent d'analyser la boucle de retour

q Grundgerät PNOZsigma

q PNOZsigma base unit

q Appareil de base PNOZsigma

| | | |
|--|--|---|
| | Grundgerät: Sicherheitsschaltgeräte PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5/ Base units: safety relays PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5/ Appareil de base : bloc logiques de sécurité PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5 | Grundgerät: Sicherheitsschaltgeräte PNOZ s1, PNOZ s2/ Base units: safety relays PNOZ s1, PNOZ s2/ Appareil de base : bloc logiques de sécurité PNOZ s1, PNOZ s2 |
| Der Eingangskreis wird über den Verbindungsstecker eingebunden und ausgewertet/ The input circuit is connected and evaluated via the connector/ Le circuit d'entrée est relié et analysé par le connecteur | | |
| | Grundgerät: Zweihandbediengerät PNOZ s6/ Base unit: Two-hand control device PNOZ s6/ Appareil de base : relais de commande bimanuelle PNOZ s6 | Grundgerät: Zweihandbediengerät PNOZ s6.1/ Base unit: Two-hand control device PNOZ s6.1/ Appareil de base : relais de commande bimanuelle PNOZ s6.1 |
| Der Eingangskreis wird über den Verbindungsstecker eingebunden und ausgewertet/ The input circuit is connected and evaluated via the connector/ Le circuit d'entrée est relié et analysé par le connecteur | | |

q Applikation

q Application

q Application

| | | |
|---|--|--|
| | ohne Rückführkreis/ without feedback loop/ sans boucle de retour | mit Rückführkreis/ with feedback loop/ avec boucle de retour |
| ohne Grundgerät/ without base unit/ sans appareil de base | | |

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.

Utilisation

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| ⊗ Power Versorgungsspannung liegt an. | ⊗ In1 Eingangskreis an S32 ist geschlossen. | ⊗ In2 Eingangskreis an S32 ist geschlossen. | ⊗ Out Sicherheitskontakte sind geschlossen. | ⊗ Reset An S34 liegt 24 V DC an. | ⚡ Out Eingestellte Verzögerungszeit läuft. |
|---|---|---|---|--|--|

Status indicators

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| ⊗ Power Supply voltage is present. | ⊗ In1 Input circuit at S32 is closed. | ⊗ In2 Input circuit at S32 is closed. | ⊗ Out Safety contacts are closed. | ⊗ Reset 24 VDC is present at S34. | ⚡ Out Set delay time is running. |
|--|---|---|---|---|--|

Affichages de l'état

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| ⊗ Power la tension d'alimentation est présente. | ⊗ In1 Le circuit d'entrée S32 est fermé. | ⊗ In2 Le circuit d'entrée S32 est fermé. | ⊗ Out Les contacts de sécurité sont fermés. | ⊗ Réarmement 24 V DC sur S34. | ⚡ Out La temporisation réglée fonctionne. |
|---|--|--|---|---|---|

Fehleranzeigen

| |
|--|
| Alle LEDs aus Gerät ausgeschaltet. |
|--|

Fault indicators

| |
|---|
| All LEDs off Unit switched off. |
|---|

Affichage des erreurs

| |
|--|
| Toutes les LEDs sont éteintes Appareil éteint. |
|--|

| | | |
|---|---|--|
| Fault Diagnose: Abschlussstecker nicht gesteckt q Abhilfe: Abschlussstecker stecken, Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten. Mit Grundgerät PNOZsigma: Diagnose: Eingangskreis S32 ist unerlaubt geschlossen | Fault Diagnostics: Plug terminator not connected q Remedy: Insert plug terminator, switch supply voltage off and then on again. With PNOZsigma base unit: Diagnostics: Input circuit S32 is closed without authorisation | Fault Diagnostic : fiche de terminaison non branchée q Solution : Brancher la fiche de terminaison, couper puis remettre en marche la tension d'alimentation. Avec appareil de base PNOZsigma : Diagnostic : Le circuit d'entrée S32 est fermé sans autorisation. |
| ⚡ Fault Diagnose: Interner Fehler, Gerät defekt q Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten, gegebenenfalls Gerät tauschen. | ⚡ Fault Diagnostics: Internal error, unit defective q Remedy: Switch supply voltage off and then on again, change unit if necessary. | ⚡ Fault Diagnostic : erreur interne, appareil défectueux q Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation, si besoin échanger l'appareil |
| ⚡ Power Diagnose: Versorgungsspannung zu gering q Abhilfe: Versorgungsspannung überprüfen. | ⚡ Power Diagnostics: Supply voltage too low q Remedy: Check the supply voltage. | ⚡ Power Diagnostic : tension d'alimentation trop faible q Remède : vérifier la tension d'alimentation |
| ⚡ Reset ✖ Fault Diagnose: Unerlaubte Stellung eines Drehschalters oder ein Drehschalter wurde während des Betriebs verstellt. q Abhilfe: Versorgungsspannung aus- und wieder einschalten. | ⚡ Reset ✖ Fault Diagnostics: Position of rotary switch is not permitted or rotary switch was adjusted during operation. q Remedy: Switch supply voltage off and then on again. | ⚡ Réarmement ✖ Fault Diagnostic : sélecteur rotatif dans une position incorrecte ou un sélecteur rotatif à été déréglé durant le fonctionnement. q Remède : couper puis remettre en marche la tension d'alimentation. |
| ✖ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnose: Der Betriebsartenwahlschalter "mode" steht in Grundstellung (senkrechte Position) q Abhilfe: Versorgungsspannung ausschalten und am Betriebsartenwahlschalter "mode" gewünschte Betriebsart einstellen. | ✖ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnostics: The operating mode selector switch "mode" is in its start position (vertical position) q Remedy: Switch off the supply voltage and set the required operating mode on operating mode selector switch "mode". | ✖ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnostic : le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur la position de base (position verticale) q Remède : coupez la tension d'alimentation et régler le mode de fonctionnement souhaité sur le sélecteur de mode de marche « mode ». |

Fehler - Störungen

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

Faults - malfunctions

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

Erreurs - Défaillances

q 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 |
| Spannungstoleranz | Voltage tolerance | Plage de la tension d'alimentation -20 %/+20 % |
| Leistungsaufnahme bei U_B DC | Power consumption at U_B DC | Consommation U_B DC 2,0 W |
| Restwelligkeit DC | Residual ripple DC | Ondulation résiduelle DC 20 % |
| Versorgungsstrom an A1 typ. | Typ. supply current at A1 | Courant d'alimentation sur A1 env. 70 mA |
| Spannung und Strom an Eingangskreis DC: | Voltage and current at Input circuit DC: | Tension et courant sur circuit d'entrée DC : |
| Rückführkreis DC: 24,0 V | Feedback loop DC: 24,0 V | boucle de retour DC : 24,0 V 15,0 mA |
| Max. Stromimpuls A1 | Max. current pulse A1 | Impulsion max. du courant A1 0,70 A |
| Eingangskreis | Input circuit | Circuit d'entrée 0,10 A |
| Rückführkreis | Feedback loop | Boucle de retour 0,10 A |
| Anzahl der Ausgangskontakte | Number of output contacts | Nombre de contacts de sortie |
| Sicherheitskontakte (S) verzögert: | Safety contacts (N/O), delayed: | Contacts de sécurité (F) temporisés : 3 |
| Hilfskontakte (Ö) verzögert: | Auxiliary contacts (N/C), delayed: | Contacts d'information (O) temporisés : 1 |
| Kategorie der Ausgangskontakte nach EN 954-1, EN ISO 13849-1 | Category of output contacts in accordance with EN 954-1, EN ISO 13849-1 | Catégorie des contacts de sortie selon EN 954-1, EN ISO 13849-1 |
| Verzögerungszeit <30 s | Delay time <30 s | Temporisation <30 s 4 |
| Verzögerungszeit >30 s | Delay time >30 s | Temporisation >30 s 4 |

| Elektrische Daten | Electrical data | Données électriques | |
|--|---|--|---|
| 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 | $I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 8,0 A$ |
| Sicherheitskontakte: DC1 bei 24 V | Safety contacts: DC1 at 24 V | Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V | $P_{max}: 2000 VA$ $I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 8,0 A$ |
| Hilfskontakte: AC1 bei 240 V | Auxiliary contacts: AC1 at 240 V | Contacts d'information : AC1 pour 240 V | $P_{max}: 200 W$ $I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 8,0 A$ |
| Hilfskontakte: DC1 bei 24 V | Auxiliary contacts: DC1 at 24 V | Contacts d'information : DC1 pour 24 V | $P_{max}: 2000 VA$ $I_{min}: 0,01 A, I_{max}: 8,0 A$ $P_{max}: 200 W$ |
| 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 | $I_{max}: 6,0 A$ |
| 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) | $I_{max}: 5,0 A$ |
| Hilfskontakte: AC15 bei 230 V | Auxiliary contacts: AC15 at 230 V | Contacts d'information : AC15 pour 230 V | $I_{max}: 6,0 A$ |
| 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) | $I_{max}: 5,0 A$ |
| 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 |
| Hilfskontakte: | Auxiliary contacts: | Contacts d'information : | 10 A |
| Schmelzsicherung träge | Blow-out fuse, slow | Fusible normal | |
| Sicherheitskontakte: | Safety contacts: | Contacts de sécurité : | 6 A |
| Hilfskontakte: | Auxiliary contacts: | Contacts d'information : | 6 A |
| 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 : | 6 A |
| Hilfskontakte: | Auxiliary contacts: | Contacts d'information : | 6 A |
| Max. Gesamtleitungs-widerstand R_{lmax} | Max. overall cable resistance R_{lmax} | Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} | |
| A1/A2 | A1/A2 | A1/A2 | 20 Ohm |
| Eingangskreis | Input circuit | Circuit d'entrée | 30 Ohm |
| Rückführkreis | Feedback loop | Boucle de retour | 30 Ohm |
| Sicherheitstechnische Kenn-daten | Safety-related characteristic data | Caractéristiques techniques de sécurité | |
| Wahrscheinlichkeit eines gefähr-bringenden Ausfalls pro Stunde (PFH_D) | Probability of dangerous failure per hour (PFH_D) | Probabilité d'apparition d'une dé-faillance dangereuse par heure (PFH_D) | |
| Sicherheitskontakte verzögert <30 s | Safety contacts, delayed <30 s | Contacts de sécurité temporisés <30 s | 2,14E-09 1/h |
| Sicherheitskontakte verzögert >30 s | Safety contacts, delayed >30 s | Contacts de sécurité temporisés >30 s | 2,14E-09 1/h |
| SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) | SIL claim limit (SIL CL) | Limite de revendication SIL (SIL CL) | |
| Sicherheitskontakte verzögert <30 s | Safety contacts, delayed <30 s | Contacts de sécurité temporisés <30 s | 3 |
| Sicherheitskontakte verzögert >30 s | Safety contacts, delayed >30 s | Contacts de sécurité temporisés >30 s | 3 |
| Performance Level (PL) | Performance level (PL) | Niveau de performance (PL) | |
| Sicherheitskontakte verzögert <30 s | Safety contacts, delayed <30 s | Contacts de sécurité temporisés <30 s | e |
| Sicherheitskontakte verzögert >30 s | Safety contacts, delayed >30 s | Contacts de sécurité temporisés >30 s | e |
| Proof-Test-Intervall in Jahren | Proof test interval in years | Intervalle du test périodique en an-nées | 20 |
| Zeiten | Times | Temporisations | |
| Einschaltverzögerung bei manuellem Start typ. | Switch-on delay with manual reset typ. | Temps de montée pour un réarmement manuel env. | 60 ms |
| bei manuellem Start max. | with manual reset max. | pour un réarmement manuel max. | 80 ms |
| Rückfallverzögerung bei NOT-AUS typ. | Delay-on de-energisation with E-STOP typ. | Temps de retombée sur un arrêt d'urgence env. | 40 ms |
| bei NOT-AUS max. | with E-STOP max. | sur un arrêt d'urgence max. | 50 ms |

| Zeiten | Times | Temporisations | |
|--|--|---|---|
| Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s | Recovery time at max. switching frequency 1/s | Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s | |
| nach Netzausfall | after power failure | après une coupure d'alimentation | 800 ms |
| Verzögerungszeit t _v : einstellbar | Delay time t _v : selectable | Temporisation t _v : réglable | |
| Wiederholgenauigkeit | Repetition accuracy | Précision en reproductibilité | -1 %/+1 %, -20 ms/+20 ms |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung | Supply interruption before de-energisation | Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation | 10 ms |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen im Eingangskreis | Supply interruption before de-energisation in the input circuit | Inhibition en cas de micro-coupures dans le circuit d'entrée | 10,0 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 Bemessungsisolationsspannung | Airgap creepage in accordance with Rated insulation voltage | Cheminement et claquage selon Tension assignée d'isolement | EN 60947-1 |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit | Rated impulse withstand voltage | Tension assignée de tenue aux chocs | 250 V |
| Umgebungstemperatur | Ambient temperature | Température d'utilisation | 6,0 kV |
| Lagertemperatur | Storage temperature | Température de stockage | -15 - 55 °C |
| Schutzart | Protection type | Indice de protection | -40 - 85 °C |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | Mounting (e.g. cabinet) | Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique) | IP54 |
| Gehäuse | Housing | Boîtier | IP40 |
| Klemmenbereich | Terminals | Borniers | IP 20 |
| Mechanische Daten | Mechanical data | Données mécaniques | |
| Gehäusematerial | Housing material | Matériau du boîtier | |
| Gehäuse | Housing | Boîtier | PC |
| Front | Front | Face avant | PC |
| Max. Querschnitt des Außenleiters bei Schraubklemmen | Max. 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 mm² , 24 - 12 AWG |
| 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 mm² , 24 - 16 AWG |
| ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse | without crimp connectors or with TWIN crimp connectors | sans embout ou avec embout TWIN | 0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG |
| Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen | Torque setting with screw terminals | Couple de serrage des borniers à vis | 0,50 Nm |
| Max. Querschnitt des Außenleiters bei Käfigzugfederklemmen/Federkraftklemmen: flexibel ohne Aderendhülse | Max. cross section of external conductors with cage clamp terminals/spring-loaded terminals: Flexible without crimp connectors | Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout | 0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG |
| Käfigzugfederklemmen/Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss | Cage clamp terminals/spring-loaded terminals: Terminal points per connection | Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne | 2 |
| Abisolierlänge | Stripping length | Longueur dénudation | 9 mm |
| Abmessungen | Dimensions | Dimensions | |
| Höhe (Schraubklemmen) | Height (screw terminals) | Hauteur (borniers à vis) | 96,0 mm |
| Höhe (Federkraftklemmen) | Height (cage clamp terminals) | Hauteur (borniers à ressort) | 100,0 mm |
| Breite | Width | Largeur | 17,5 mm |
| Tiefe | Depth | Profondeur | 120,0 mm |
| Gewicht | Weight | Poids | 175 g |

Es gelten die **2007-02** aktuellen Ausgaben der Normen. The standards current on **2007-02** apply.

Les versions actuelles **2007-02** 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 | 8,00 A |
| 2 Kontakte | 2 contacts | 2 contacts | 7,00 A |
| 3 Kontakte | 3 contacts | 3 contacts | 6,00 A |

► **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
Sichere Automation
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

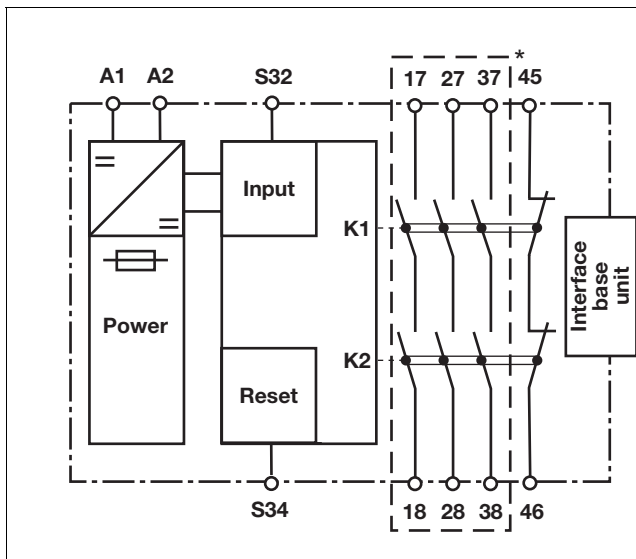
Características del dispositivo

- q Salidas de relé de guía forzosa, opcionalmente sin retardo, con retardo a la desconexión (también redisparesables), por impulsos o retardo a la respuesta:
 - 3 contactos de seguridad
 - 1 contacto auxiliar
- q Separación segura de los contactos de seguridad 17-18, 27-28, 37-38 del resto de circuitos eléctricos
- q tiempo de conexión, tiempo de impulso o retardo a la desconexión ajustable
- q Indicador LED para:
 - Tensión de alimentación
 - estado de las entradas canal 1
 - estado de las entradas canal 2
 - estado de conmutación canal 1/2
 - circuito de rearme
 - errores
- q bornes de conexión enchufables (bornes de resorte o de tornillo)

Características de seguridad

- El dispositivo cumple los requisitos de seguridad siguientes:
- q El bloque de ampliación de contactos amplía un circuito eléctrico existente. Dado que los relés de salida son supervisados por el circuito de realimentación del dispositivo base, las funciones de seguridad del circuito existente se trasladan al bloque de ampliación.
 - q La instalación de seguridad permanece activa aun cuando falla uno de los componentes.
 - q Defecto a tierra en el circuito de realimentación:
 - detección según el dispositivo base utilizado.
 - q Defecto a tierra en el circuito de entrada:
 - los relés de salidas se desexcitan y los contactos de seguridad se abren.
 - q El dispositivo lleva un fusible electrónico.

Diagrama de bloques/Asignación de bornes



*Separación segura según EN 60947-1, 6 kV
Centro: Vista frontal con cubierta
Derecha: Vista frontal sin cubierta

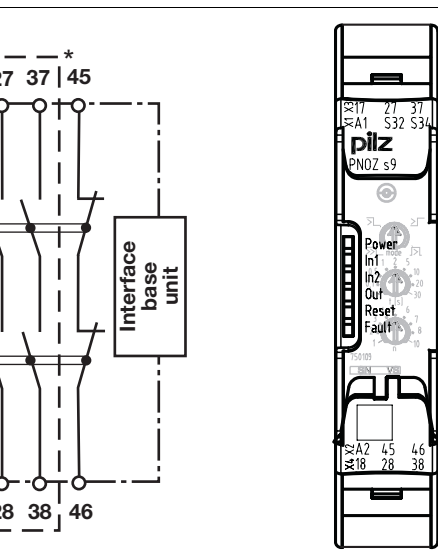
Caratteristiche del dispositivo

- q Uscite a relé a conduzione forzata, a scelta: non ritardate, con ritardo alla diseccitazione (anche retriggerabili), impulsive o ritardate all'eccitazione:
 - 3 contatti di sicurezza
 - 1 contatto ausiliario
- q Separazione sicura dei contatti di sicurezza 17-18, 27-28, 37-38 da tutti gli altri circuiti
- q Tempo di eccitazione, tempo di impulso o di ritardo alla diseccitazione impostabili
- q LED per:
 - tensione di alimentazione
 - stato ingresso canale 1
 - stato ingresso canale 2
 - stato di commutazione canale 1/2
 - circuito di start
 - guasto
- q morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a vite o a molla)

Caratteristiche di sicurezza

- Il dispositivo risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:
- q il modulo di espansione contatti amplia un circuito di corrente esistente. Poiché il relé di uscita viene controllato dal circuito di retroazione del dispositivo base, le funzioni di sicurezza del circuito vengono trasferite ai contatti del modulo d'espansione.
 - q Il dispositivo mantiene la funzione di sicurezza anche in caso di guasto a un componente.
 - q Guasti a terra nel circuito di retroazione: vengono riconosciuti dipendentemente dal dispositivo base utilizzato.
 - q Guasti a terra nel circuito di ingresso: i relé di uscita si diseccitano e i contatti di sicurezza si aprono.
 - q Il dispositivo è dotato di un fusibile elettronico.

Schema a blocchi/schema di collegamento dei morsetti



*Separazione sicura secondo EN 60947-1, 6 kV
Al centro: vista frontale con copertura
A destra: vista frontale senza copertura

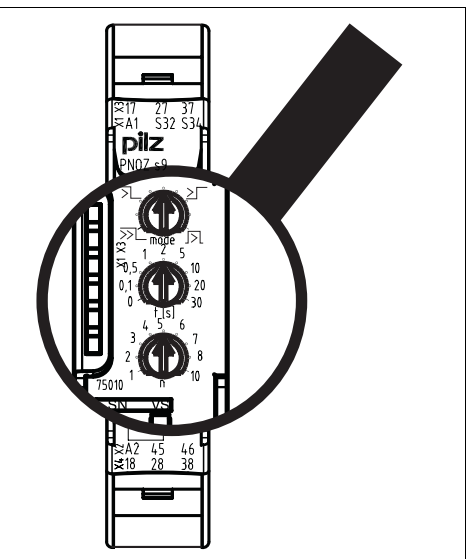
Apparaatkenmerken

- q Relaisuitgangen mechanisch gedwongen, optioneel niet-vertraagd, afvalvertraagd (ook mogelijkheid van opnieuw triggeren), wissend of opkomvertraagd:
 - 3 veiligheidscontacten
 - 1 hulpcontact
- q Veilige scheiding van de veiligheidscontacten 17-18, 27-28, 37-38 van alle andere stroomcircuits
- q Inschakeltijd, wistijd of afvalvertraging instelbaar
- q LED voor:
 - Voedingsspanning
 - Ingangstoestand kanaal 1
 - Ingangstoestand kanaal 2
 - Schakeltoestand kanaal 1/2
 - Startcircuit
 - Fout
- q Steekbare aansluitklemmen (naar keuze veerkracht- of schroefklemmen)

Veiligheidseigenschappen

- Het apparaat voldoet aan de volgende veiligheidseisen:
- q Het contactuitbreidingsrelais is een uitbreiding op een bestaand stroomcircuit. Omdat het uitgangskanaal door het terugkoppelcircuit van het basisrelais wordt bewaakt, worden de veiligheidsfuncties van het bestaande circuit op het contactuitbreidingsrelais overgedragen.
 - q Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
 - q Aardsluiting in terugkoppelcircuit:
 - Wordt afhankelijk van het gebruikte basisrelais gedetecteerd.
 - q Aardsluiting in ingangscircuit:
 - De uitgangskanaal vallen af en de veiligheidscontacten gaan open.
 - q Het apparaat heeft een elektronische zekering.

Blokschema/klembezetting



* Veilige scheiding volgens EN 60947-1, 6 kV
Midden: Vooraanzicht met afscherming
Rechts: Vooraanzicht zonder afscherming

Descripción de funciones

- ↻ Q con retardo a la desconexión, no redisparable
Si se interrumpe la tensión de alimentación del circuito de entrada, los contactos de seguridad se abren después de transcurrir el tiempo de desconexión ajustado aunque la función de seguridad se anule durante el tiempo de retardo. El dispositivo no podrá reactivarse hasta que haya transcurrido el tiempo de retardo.
- ↻ Q con retardo a la desconexión, redisparable
(posible solamente como aplicación autónoma o con dispositivo base PNOZsigma)
En caso de que se interrumpa la tensión de alimentación del circuito de entrada, los contactos de seguridad se abren después de transcurrir el tiempo de desconexión ajustado.
Si la función de seguridad se anula durante el tiempo de retardo (p. ej., puerta protectora cerrada) y se acciona el pulsador de rearme, el dispositivo permanece activo.
- ↻ Q conexión por impulso
Los contactos de seguridad se cierran cuando se recibe tensión de alimentación, el circuito de realimentación está cerrado y después se cierra el circuito de entrada. Los contactos de seguridad se abren nuevamente cuando finaliza el tiempo de impulso.
Si el circuito de entrada se abre más de 10 ms durante el tiempo de impulso, los contactos de seguridad se abren inmediatamente y el contacto auxiliar se cierra.
- ↻ Q con retardo a la respuesta
El tiempo de retardo ajustado comienza cuando se recibe tensión de alimentación, el circuito de realimentación está cerrado y después se cierra el circuito de entrada.
Si el circuito de entrada y de realimentación están cerrados cuando ha finalizado el tiempo de retardo, se cierran los contactos de seguridad y se abre el contacto auxiliar.
Si el circuito de entrada se abre durante más de 10 ms, los contactos de seguridad se abren inmediatamente y el contacto auxiliar se cierra.
- con dispositivo base PNOZsigma:
Q Excitación bicanal a través de conectores PNOZsigma
sin dispositivo base PNOZsigma:
Q Excitación monocanal: un circuito de entrada actúa sobre los relés de salida

Descrizione delle funzioni

- ↻ Q ritardato alla diseccitazione, non retriggerabile
Se la tensione di alimentazione del circuito di ingresso viene interrotta, i contatti di sicurezza si aprono una volta trascorso il tempo di diseccitazione impostato, anche se la funzione di sicurezza viene ripristinata durante il tempo di ritardo. Il dispositivo può essere riavviato solo al termine del tempo di ritardo.
- ↻ Q ritardo alla diseccitazione retriggerabile (possibile solo in applicazioni stand-alone o con il dispositivo base PNOZsigma!)
Se la tensione di alimentazione del circuito di ingresso viene interrotta, i contatti di sicurezza si aprono una volta trascorso il tempo di diseccitazione impostato.
Se durante il tempo di ritardo viene ripristinata la funzione di sicurezza (ad es. i ripari mobili si chiudono) e si aziona il pulsante di start, il dispositivo resta attivo.
- ↻ Q impulsivo all'eccitazione
I contatti di sicurezza si chiudono in presenza della tensione di alimentazione, il circuito di retroazione è chiuso e in seguito si chiude il circuito di ingresso. Trascorso il tempo di impulso i contatti di sicurezza si aprono nuovamente.
Se durante il tempo di impulso il circuito di ingresso resta aperto per più di 10 ms, i contatti di sicurezza si aprono immediatamente e il contatto ausiliario si chiude.
- ↻ Q ritardato all'eccitazione
Il tempo di ritardo impostato parte quando la tensione di alimentazione è presente, il circuito di retroazione è chiuso e in seguito si chiude il circuito di ingresso. Quando trascorso il tempo di ritardo i contatti di ingresso e di retroazione si chiudono, si chiudono anche i contatti di sicurezza e si apre il contatto ausiliario. Se il circuito di ingresso resta aperto per oltre 10 ms, i contatti di sicurezza si aprono immediatamente e il contatto ausiliario si chiude.

con dispositivo base PNOZsigma:

Q Comando bicanale mediante connettore PNOZsigma

senza dispositivo base PNOZsigma:

Q Comando a singolo canale: un circuito di ingresso agisce su entrambi i relé di uscita

Funciebeschrijving

- ↻ Q afvalvertraagd, zonder mogelijkheid van opnieuw triggeren
Als de voedingsspanning op het ingangscircuit onderbroken is, worden de veiligheidscontacten na verloop van de ingestelde afvaltijd geopend, ook wanneer de veiligheidsfunctie tijdens de vertragingstijd ingetrokken wordt. Het apparaat kan pas na verloop van de vertragingstijd opnieuw worden geactiveerd.
- ↻ Q afvalvertraagd, mogelijkheid van opnieuw triggeren
(alleen als zelfstandige toepassing of met PNOZsigma basisrelais mogelijk!)
Als de voedingsspanning op het ingangscircuit is onderbroken, dan worden de veiligheidscontacten na verloop van de ingestelde afvaltijd geopend.
Als tijdens de vertragingstijd de veiligheidsfunctie ingetrokken (b.v. hek gesloten) en de startknop bediend wordt, blijft het apparaat actief.
- ↻ Q inschakelwissend
De veiligheidscontacten worden gesloten, wanneer de voedingsspanning ingeschakeld is, het terugkoppelcircuit gesloten is en vervolgens het ingangscircuit gesloten wordt. Na afloop van de wistijd worden de veiligheidscontacten weer geopend.
Als het ingangscircuit tijdens de wistijd meer dan 10 ms geopend wordt, worden de veiligheidscontacten onmiddellijk geopend en wordt het hulpcontact gesloten.
- ↻ Q opkomvertraagd
De ingestelde vertragingstijd wordt gestart, wanneer de voedingsspanning ingeschakeld is, het terugkoppelcircuit gesloten is en vervolgens het ingangscircuit gesloten wordt.
Als het ingangs- en het terugkoppelcircuit na verloop van de vertragingstijd gesloten zijn, worden de veiligheidscontacten gesloten en wordt het hulpcontact geopend.
Als het ingangscircuit meer dan 10 ms geopend wordt, worden de veiligheidscontacten onmiddellijk geopend en wordt het hulpcontact gesloten.
- Met PNOZsigma basisrelais:
Q Tweekanalige aansturing via PNOZsigma verbindingsstekker
Zonder PNOZsigma basisrelais:
Q Eenkanalige aansturing: één ingangscircuit werkt op de uitgangsrelais

Montaje

Montaje del bloque de ampliación de contactos sin dispositivo base:

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

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

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

Montaje en el armario de distribución

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

Cableado

Tenga en cuenta:

- q Respetar sin falta las especificaciones del capítulo "Datos técnicos".
- q Las salidas 17-18, 27-28, 37-38 son contactos de seguridad, la salida 45-46 es un contacto auxiliar (por ejemplo, para visualización).
- q Conectar un fusible (ver datos técnicos) antes de los contactos de salida para evitar que se suelden los contactos.
- q Cálculo de la longitud de línea máxima I_{max} en el circuito de entrada:

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

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

R_l / km = resistencia de la línea/km

- q Utilizar material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C para las líneas.
- q Asegure un conexionado de protección suficiente para cargas capacitivas e inductivas en todos los contactos de salida.

Disposición para el funcionamiento

Modos de funcionamiento y tiempo de retardo

El modo de funcionamiento y el tiempo de retardo se ajustan mediante los mandos del dispositivo. Abrir la cubierta frontal del dispositivo.

⚠ IMPORTANTE

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

Montaggio

Montaggio del modulo di espansione contatti senza dispositivo base:

- q assicurarsi che il connettore di terminazione sia inserito lateralmente nel dispositivo

Collegamento dispositivo base e modulo di espansione contatti PNOZsigma:

- q rimuovere il connettore di terminazione laterale dal dispositivo base e dal modulo di espansione contatti
- q collegare il dispositivo base e il modulo di espansione contatti mediante il connettore appositamente fornito prima di montarli sulla guida DIN.

Montaggio nell'armadio elettrico

- q Il modulo di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico dotato di un tipo di protezione corrispondente almeno al grado IP 54.
- q Fissare il dispositivo su una guida DIN con l'aiuto dell'elemento a scatto situato sul retro.
- q In fase di montaggio, fissare il dispositivo su una guida DIN verticale (35 mm) mediante supporti (ad es. staffe di fissaggio o angoli terminali).
- q Prima di estrarlo dalla guida DIN, spingere il dispositivo verso l'alto o verso il basso.

Cablaggio

Prestare attenzione:

- q attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati Tecnici".
- q Le uscite 17-18, 27-28, 37-38 sono contatti di sicurezza, l'uscita 45-46 è un contatto ausiliario (ad es. per segnalazione).
- q Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) a monte dei contatti di uscita.
- q Calcolo della lunghezza max. del conduttore I_{max} nel circuito di ingresso:

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

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

R_l / km = resistenza del conduttore/km

- q Per i cavi utilizzare fili di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
- q Per i carichi capacitivi e induttivi occorre dotare tutti i contatti di uscita di un circuito protezione adeguato.

Selezione del funzionamento

Modalità operative e tempi di ritardo

La modalità operativa e il tempo di ritardo vengono impostati mediante il selettore del dispositivo. A questo scopo aprire la copertura sulla parte frontale del dispositivo.

⚠ IMPORTANTE

Non spostare il selettore durante il funzionamento. In caso contrario appare una segnalazione di errore, i contatti di sicurezza si aprono e il dispositivo è nuovamente pronto all'uso solo dopo aver disinserito e quindi riattivato la tensione di alimentazione.

Montage

Contactuitbreidingsrelais zonder basisrelais monteren:

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

Basisrelais en contactuitbreidingsrelais PNOZsigma verbinden:

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

Montage in schakelkast

- q Monteer het veiligheidsrelais in een schakelkast met een beschermingsgraad van minimaal IP54.
- q Bevestig het apparaat met behulp van de relaisvoet op de achterzijde op een DIN-rail.
- q Zet het apparaat op een verticale draagrail (35 mm) vast met een eindsteun.
- q Schuif voordat u de DIN-rail opheft het apparaat omhoog of omlaag.

Bedrading

Let u op het volgende:

- q Volg altijd de aanwijzingen in de paragraaf "Technische gegevens".
- q De uitgangen 17-18, 27-28, 37-38 zijn veiligheidscontacten; de uitgang 45-46 is een hulpcontact (b.v. voor signalering).
- q Zeker de uitgangcontacten af (zie technische gegevens) om verklefing van de contacten te voorkomen.
- q Berekening van de max. kabellengte I_{max} in het ingangscircuit:

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

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

R_l / km = kabelweerstand/km

- q Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- q Zorg bij capacitieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

Bedrijfsklaar maken

Bedrijfsmodi en vertragingstijd

De bedrijfsmodus en de vertragingstijd worden ingesteld met de draaischakelaars op het apparaat. Open hiermee de afscherming aan de frontzijde van het apparaat.





⚠ BELANGRIJK

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

Ajuste de modos de funcionamiento

Impostazione delle modalità operative

Bedrijfsmodi instellen

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Selector de modos de funcionamiento "mode"/ Selettore modalità operative "mode"/ Bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" | con retardo a la desconexión, no redisparrable/ ritardato alla disconnessione, non retriggerabile/ afvalvertraagd zonder mogelijkheid van opnieuw triggeren | con retardo a la desconexión, redisparrable/ ritardato alla disconnessione, retriggerabile/ afvalvertraagd mogelijkheid van opnieuw triggeren | con retardo a la respuesta/ ritardato alla risposta/ opkomvertraagd | Conexión por impulso/ impulsivo all'eccitazione/ inschakelwissend |
| |  |  |  |  |

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

Ajuste del tiempo de retardo

Selector de tiempos "t[s]"
Selector de factor "n"
 $n \times t[s] = \text{tiempo de retardo}$
Ejemplo:
 $t = 4 \text{ s}, n = 5$
tiempo de retardo = $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

Conexión

- q Tensión de alimentación

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

Impostare il tempo di ritardo

Selettore tempi "t[s]"
Selettore fattore "n"
 $n \times t[s] = \text{tempo di ritardo}$
Esempio:
 $t = 4 \text{ s}, n = 5$
tempo di ritardo = $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

Collegamento

- q Tensione di alimentazione

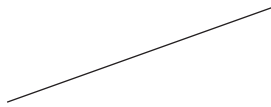
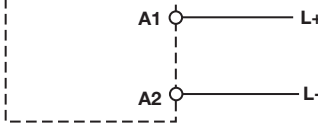
- q Voedingsspanning uitschakelen.
- q Bedrijfsmodus kiezen met de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode".
- q Wanneer de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" zich in de basisstand bevindt (loodrechte positie), verschijnt een foutmelding.

Vertragingstijd instellen

Tijdkeuzeschakelaar "t[s]"
Factorkeuzeschakelaar "n"
 $n \times t[s] = \text{vertragingstijd}$
Voorbeeld:
 $t = 4 \text{ s}, n = 5$
Vertragingstijd = $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

Aansluiting

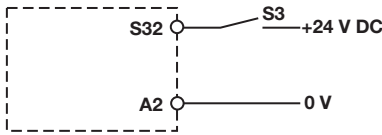
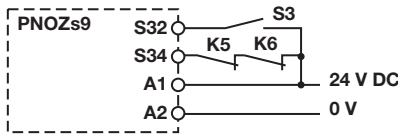
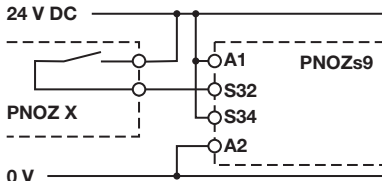
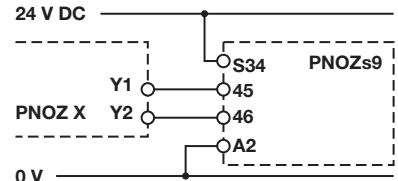
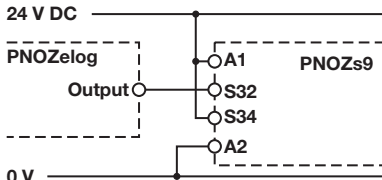
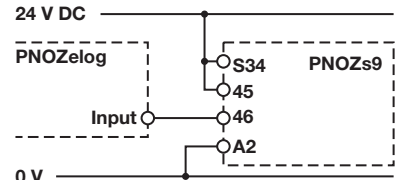
- q Voedingsspanning

| | | |
|--|--|--|
| Tensión de alimentación/ Tensione d'alimentazione/ Voedingsspanning | AC | DC |
| ¡Atención! La tensión de alimentación solo se debe conectar, según los ejemplos indicados mas abajo./ Attenzione! La tensione di alimentazione può essere collegata solo come indicato negli esempi seguenti./ Let op! De voedingsspanning mag uitsluitend volgens onderstaande voorbeelden worden aangesloten. |  |  |

q Circuito de entrada

q Circuito d'ingresso

q Ingangscircuit

| | | |
|---|--|---|
| | Circuito de entrada/ Circuito d'ingresso/ Ingangscircuit | Circuito de realimentación/ Circuito di retroazione/ Terugkoppelcircuit |
| sin dispositivo base (stand alone)/ senza dispositivo base (stand-alone)/zonder basisrelais (stand alone) |  |  |
| Dispositivo base: dispositivo de seguridad PNOZ X/ Dispositivo base: modulo di sicurezza PNOZ X/ Basisrelais: Veiligheidsrelais PNOZ X |  |  |
| Dispositivo base: Dispositivo de seguridad PNOZelog; excitación mediante salidas por semiconductor (24 V DC)/ Dispositivo base: modulo di sicurezza PNOZelog; comando mediante uscite a semiconduttore (24 V DC)/ Basisrelais: Veiligheidsrelais PNOZelog; aansturing via halfgeleideruitgangen (24 V DC) |  |  |

i INFORMACIÓN

para la conexión de "circuito de realimentación" con los dispositivos base PNOZ X o PNOZelog:
Y1, Y2 e Input son entradas del dispositivo base que evalúan el circuito de realimentación

q Dispositivo base PNOZsigma

i INFO

per il collegamento del "circuito di retroazione" con dispositivi base PNOZ X o PNOZelog:
Y1, Y2 ed Input sono ingressi del dispositivo base per la verifica del circuito di retroazione

q Dispositivo base PNOZsigma

i INFO

voor aansluiting "terugkoppelcircuit" met basisrelais PNOZ X of PNOZelog:
Y1, Y2 en Input zijn ingangen van het basisrelais, die het terugkoppelcircuit evalueren

q Basisrelais PNOZsigma

| | | |
|--|--|---|
| | Dispositivo base: dispositivos de seguridad PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5/ Dispositivo base: moduli di sicurezza PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5/ Basisrelais: veiligheidsrelais PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5 | Dispositivo base: dispositivos de seguridad PNOZ s1, PNOZ s2/ Dispositivo base: moduli di sicurezza PNOZ s1, PNOZ s2/ Basisrelais: veiligheidsrelais PNOZ s1, PNOZ s2 |
| El circuito de entrada se integra y evalúa a través del conector/ Il circuito di ingresso viene collegato tramite connettore e quindi verificato/ Het ingangscircuit wordt via de verbindingsstekker geïntegreerd en geëvalueerd | | |
| | Dispositivo base: mando a dos manos PNOZ s6/ Dispositivo base: comando bimanuale PNOZ s6/ Basisrelais: tweehandenbedieningsrelais PNOZ s6 | Dispositivo base: mando a dos manos PNOZ s6.1/ Dispositivo base: comando bimanuale PNOZ s6.1/ Basisrelais: tweehandenbedieningsrelais PNOZ s6.1 |
| Il circuito di ingresso viene collegato tramite connettore e quindi verificato/ El circuito de entrada se integra y evalúa a través del conector/ Het ingangscircuit wordt via de verbindingsstekker geïntegreerd en geëvalueerd | | |

q Aplicación

q Applicazione

q Toepassing

| | | |
|--|--|---|
| | sin circuito de realimentación/ senza circuito di retroazione/ zonder terugkoppelcircuit | con circuito de realimentación/ con circuito di retroazione/ met terugkoppelcircuit |
| sin dispositivo base/ senza dispositivo base/ zonder basisrelais | | |

Funcionamiento

El dispositivo está listo para el servicio cuando el LED "POWER" permanece encendido. Los LED indican el estado y los errores durante el funcionamiento:

- ⊗ LED encendido
- ⚡ LED parpadea

i INFORMACIÓN

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

Funzionamento

Il dispositivo è pronto all'uso quando il LED Power resta sempre illuminato. I LED indicano lo stato e gli eventuali guasti/errori durante il funzionamento:

- ⊗ LED illuminato
- ⚡ LED lampeggiante

i INFO

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

Bedrijf

Het apparaat is bedrijfsklaar, als de LED "Power" permanent oplicht. LED's geven de status en fouten tijdens het bedrijf aan:

- ⊗ LED licht op
- ⚡ LED knippert

i INFO

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

indicadores de estado

| | | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------------------|--|
| ⊗ Alimentación Hay tensión de alimentación. | ⊗ In1 Circuito de entrada a S32 cerrado. | ⊗ In2 Circuito de entrada a S32 cerrado. | ⊗ Out Los contactos de seguridad están cerrados. | ⊗ Reset S34 recibe 24 V DC. | ⚡ Out El tiempo de retardo ajustado corre. |
|---|--|--|--|---------------------------------------|--|

Indicazioni di stato

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| ⊗ Power tensione di alimentazione presente. | ⊗ In1 il circuito di ingresso su S32 è chiuso. | ⊗ In2 il circuito di ingresso su S32 è chiuso. | ⊗ Out i contatti di sicurezza sono chiusi. | ⊗ Reset Su S34 sono applicati 24 V DC. | ⚡ Out tempo di ritardo impostato attivo. |
|---|--|--|--|--|--|

Status-LED's

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| ⊗ Power Voedingsspanning aanwezig. | ⊗ In1 Ingangscircuit op S32 is gesloten | ⊗ In2 Ingangscircuit op S32 is gesloten | ⊗ Out Veiligheidscontacten zijn gesloten. | ⊗ Reset Op S34 staat 24 V DC. | ⚡ Out Ingestelde vertragingstijd loopt. |
|--|---|---|---|---|---|

Indicaciones de error

| |
|--|
| Todos los LED apagados Dispositivo desconectado. |
|--|

Visualizzazione guasti

| |
|--|
| Tutti i LED spenti Dispositivo spento. |
|--|

Foutweergaven

| |
|--|
| Alle LED's uit Apparaat uitgeschakeld. |
|--|

| | | |
|--|---|---|
| Fault Diagnóstico: clavija de terminación no enchufada ☐ Solución: enchufar la clavija de terminación, desconectar y conectar la tensión de alimentación. Con dispositivo base PNOZsigma: Diagnóstico: circuito de entrada S32 cerrado sin permiso | Fault Diagnosi: connettore terminale non inserito ☐ Risoluzione: inserire il connettore terminale, disinserire e reinserire la tensione di alimentazione. Con dispositivo base PNOZsigma: Diagnosi: il circuito di ingresso S32 è stato chiuso senza consenso | Fault Diagnose: Afsluitconnector niet geplaatst ☐ Oplossing: Plaats afsluitconnector, schakel voedingsspanning uit en weer in. Met basisrelais PNOZsigma: Diagnose: Ingangscircuit S32 is zonder toestemming gesloten |
| Fault Diagnóstico: Error interno, dispositivo defectuoso ☐ Solución: Desconectar y conectar la tensión de alimentación, en su caso, cambiar el equipo. | Fault Diagnosi: errore interno, dispositivo guasto ☐ Risoluzione: disinserire e reinserire la tensione di alimentazione, se necessario sostituire il dispositivo. | Fault Diagnose: Interne fout, apparaat defect ☐ Oplossing: Schakel voedingsspanning uit en weer in; vervang eventueel het apparaat. |
| Power Diagnóstico: Tensión de alimentación demasiado baja ☐ Solución: Verificar tensión de alimentación. | Power Diagnosi: tensione di alimentazione troppo bassa ☐ Risoluzione: controllare la tensione di alimentazione. | Power Diagnose: Voedingsspanning te klein ☐ Oplossing: Voedingsspanning controleren. |
| Reset ⚠ Fault Diagnóstico: conmutador o interruptor giratorio se ha situado en una posición no autorizada durante el funcionamiento. ☐ Solución: desconectar y conectar la tensión de alimentación. | Reset ⚠ Fault Diagnosi: posizione non consentita di un selettore o un selettore è stato spostato durante il funzionamento. ☐ Risoluzione: disinserire e reinserire la tensione di alimentazione. | Reset ⚠ Fault Diagnose: Niet toegestane stand van een draaischakelaar of er is tijdens het bedrijf een draaischakelaar verzet. ☐ Oplossing: Voedingsspanning uit- en weer inschakelen. |
| ⚠ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnóstico: el selector de modos de funcionamiento "mode" está situado en posición inicial (posición vertical) ☐ Solución: desconectar la tensión de alimentación y situar el selector "mode" en el modo de funcionamiento elegido. | ⚠ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnosi: il selettore di modalità operativa "mode" è in posizione base (posizione verticale) ☐ Risoluzione: disinserire la tensione di alimentazione ed impostare la modalità operativa desiderata mediante il selettore "mode". | ⚠ Power, In1, In2, Out, Reset, Fault Diagnose: De bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" staat in de basisstand (loodrechte positie) ☐ Oplossing: Voedingsspanning uitschakelen en met bedrijfsmoduskeuzeschakelaar "mode" de gewenste bedrijfsmodus instellen. |

Errores - Fallos

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

Errori - Guasti

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

Fouten - Storingen

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

| Datos técnicos | Dati tecnici | Technische gegevens |
|--|--|--|
| Datos eléctricos | Dati elettrici | Elektrische gegevens |
| Tensión de alimentación | Tensione di alimentazione | Voedingsspanning |
| Tensión de alimentación U_B DC | Tensione di alimentazione U_B DC | Voedingsspanning U_B DC 24 V |
| Tolerancia de tensión | Tolleranza di tensione | Spanningstolerantie -20 %/+20 % |
| Consumo de energía con U_B DC | Potenza assorbita con U_B DC | Opgenomen vermogen bij U_B DC 2,0 W |
| Ondulación residual DC | Ondulazione residua DC | Rimpelspanning DC 20 % |
| Corriente de alimentación en A1 típ. | Corrente di alimentazione su A1 típ. | Voedingsstroom op A1 típ. 70 mA |
| Tensión y corriente en Circuito de entrada DC: | Tensione e corrente su Circuito di ingresso DC: | Spanning en stroom op Ingangscircuit DC: 15,0 mA |
| Circuito de realimentación DC: 24,0 V | Circuito di retroazione DC: 24,0 V | Terugkoppelcircuit DC: 24,0 V 15,0 mA |
| Impulso máximo de corriente A1 | Corrente di spunto max. A1 | Max. stroomimpuls A1 0,70 A |
| Circuito de entrada | Circuito di ingresso | Ingangscircuit 0,10 A |
| Circuito de realimentación | Circuito di retroazione | Terugkoppelcircuit 0,10 A |
| Número de contactos de salida | Numero dei contatti di uscita | Aantal uitgangcontacten |
| Contactos de seguridad (NA) con retardo: | Contatti di sicurezza (NA) ritardati: | Veiligheidscontacten (M) 3 vertraagd: |
| Contactos auxiliares (NC) con retardo: | Contatti ausiliari (NC) ritardati: | Hulpcontacten (V) vertraagd: 1 |
| Categoría de los contactos de salida según EN 954-1 , EN ISO 13849-1 | Categoria dei contatti di uscita secondo EN 954-1 , EN ISO 13849-1 | Categorie uitgangcontacten volgens EN 954-1 , EN ISO 13849-1 |
| Tiempo de retardo <30 s | Tempo di ritardo <30 s | Vertragingstijd <30 s 4 |
| Tiempo de retardo >30 s | Tempo di ritardo >30 s | Vertragingstijd >30 s 4 |

| Datos eléctricos | Dati elettrici | Elektrische gegevens | |
|--|---|--|--|
| Categoría de uso según EN 60947-4-1 | Categoria d'uso secondo EN 60947-4-1 | Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1 | |
| Contactos de seguridad: AC1 con 240 V | Contatti di sicurezza: AC1 con 240 V | Veiligheidscontacten: AC1 bij 240 V | $I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 8,0 \text{ A}$ |
| Contactos de seguridad: DC1 con 24 V | Contatti di sicurezza: DC1 con 24 V | Veiligheidscontacten: DC1 bij 24 V | $P_{\max.}: 2000 \text{ VA}$ $I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 8,0 \text{ A}$ |
| Contactos auxiliares: AC1 con 240 V | Contatti ausiliari: AC1 con 240 V | Hulpcontacten: AC1 bij 240 V | $P_{\max.}: 200 \text{ W}$ $I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 8,0 \text{ A}$ |
| Contactos auxiliares: DC1 con 24 V | Contatti ausiliari: DC1 con 24 V | Hulpcontacten: DC1 bij 24 V | $P_{\max.}: 2000 \text{ VA}$ $I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 8,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 200 \text{ W}$ |
| Categoría de uso según EN 60947-5-1 | Categoria d'uso secondo EN 60947-5-1 | Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1 | |
| Contactos de seguridad: AC15 con 230 V | Contatti di sicurezza: AC15 con 230 V | Veiligheidscontacten: AC15 bij 230 V | $I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ |
| Contactos de seguridad: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.) | Contatti di sicurezza: DC13 con 24 V (6 cicli di commutazione/min) | Veiligheidscontacten: DC13 bij 24 V (6 schakelingen/min) | $I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$ |
| Contactos auxiliares: AC15 con 230 V | Contatti ausiliari: AC15 con 230 V | Hulpcontacten: AC15 bij 230 V | $I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ |
| Contactos auxiliares: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.) | Contatti ausiliari: DC13 con 24 V (6 cicli di commutazione/min) | Hulpcontacten: DC13 bij 24 V (6 schakelingen/min) | $I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$ |
| Material de los contactos | Materiale di contatto | Contactmateriaal | AgCuNi + 0,2 µm Au |
| Protección externa de los contactos ($I_K = 1 \text{ kA}$) según EN 60947-5-1 | Fusibile dei contatti, esterno ($I_K = 1 \text{ kA}$) secondo EN 60947-5-1 | Contactafzekering, extern ($I_K = 1 \text{ kA}$) volgens EN 60947-5-1 | |
| Fusible de acción rápida | Fusibile rapido | Smeltzekering snel | |
| Contactos de seguridad: | Contatti di sicurezza: | Veiligheidscontacten: | 10 A |
| Contactos auxiliares: | Contatti ausiliari: | Hulpcontacten: | 10 A |
| Fusible de acción lenta | Fusibile ritardato | Smeltzekering traag | |
| Contactos de seguridad: | Contatti di sicurezza: | Veiligheidscontacten: | 6 A |
| Contactos auxiliares: | Contatti ausiliari: | Hulpcontacten: | 6 A |
| Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C | Interruttore automatico 24V AC/DC, caratteristica B/C | Zekeringautomaat 24V AC/DC, karakteristiek B/C | |
| Contactos de seguridad: | Contatti di sicurezza: | Veiligheidscontacten: | 6 A |
| Contactos auxiliares: | Contatti ausiliari: | Hulpcontacten: | 6 A |
| Resistencia de línea total máx. $R_{l\max}$ | Max. resistenza totale del cavo $R_{l\max}$ | Max. weerstand totale kabel $R_{l\max}$ | |
| A1/A2 | A1/A2 | A1/A2 | 20 Ohm |
| Circuito de entrada | Circuito di ingresso | Ingangscircuit | 30 Ohm |
| Circuito de realimentación | Circuito di retroazione | Terugkoppelcircuit | 30 Ohm |
| Datos característicos de técnica de seguridad | Dati tecnici di sicurezza | Veiligheidstechnische kengegevens | |
| Probabilidad de un fallo peligroso por hora (PFH _D) | Probabilità del verificarsi di un evento pericoloso per ora (PFH _D) | Waarschijnlijkheid van een gevaarlijk falen per uur (PFH _D) | |
| Contactos de seguridad con retardo <30 s | Contatti di sicurezza ritardati <30 s | Veiligheidscontacten vertraagd <30 s | 2,14E-09 1/h |
| Contactos de seguridad con retardo >30 s | Contatti di sicurezza ritardati >30 s | Veiligheidscontacten vertraagd >30 s | 2,14E-09 1/h |
| Límite de respuesta SIL (SIL CL) | Livello SIL (SIL CL) | SIL claim limit (SIL CL) | |
| Contactos de seguridad con retardo <30 s | Contatti di sicurezza ritardati <30 s | Veiligheidscontacten vertraagd <30 s | 3 |
| Contactos de seguridad con retardo >30 s | Contatti di sicurezza ritardati >30 s | Veiligheidscontacten vertraagd >30 s | 3 |
| Performance Level (PL) | Performance Level (PL) | Performance Level (PL) | |
| Contactos de seguridad con retardo <30 s | Contatti di sicurezza ritardati <30 s | Veiligheidscontacten vertraagd <30 s | e |
| Contactos de seguridad con retardo >30 s | Contatti di sicurezza ritardati >30 s | Veiligheidscontacten vertraagd >30 s | e |
| Intervalo de las pruebas, en años | Intervallo di verifica periodica in anni | Prooftest-interval in jaren | 20 |
| Tiempos | Tempi | Timers | |
| Retardo a la conexión con rearme manual, típ. | Ritardo all'eccitazione con start manuale tipo | Inschakelvertraging Bij handmatige start ca. | 60 ms |
| Retardo a la conexión con rearme manual, máx. | Ritardo all'eccitazione con start manuale max. | Bij handmatige start max. | 80 ms |
| Retardo de desconexión para parada de emergencia típ. | Ritardo allo sgancio con arresto di emergenza tip. | Afvalvertraging Bij noodstop ca. | 40 ms |
| Retardo de desconexión para parada de emergencia máx. | Ritardo allo sgancio con arresto di emergenza max. | Bij noodstop max. | 50 ms |
| Recuperación para frecuencia de conmutación máx. 1/s tras una caída de tensión | Tempo di ripristino con frequenza di commutazione max. 1/s dopo mancanza di alimentazione | Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s Na uitvallen van de spanning | 800 ms |
| Tiempo de retardo t_V : ajustable | Tempo di ritardo t_V : impostabile | Vertragingstijd t_V : Instelbaar | |
| Precisión de repetición | Precisione di ripetibilità | Herhalingsnauwkeurigheid | -1 %/+1 % , -20 ms/+20 ms |

| Tiempos | Tempi | Timers | |
|---|--|--|---|
| A prueba de cortes de la tensión de alimentación | Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione | Maximale onderbreking van de voedingsspanning | 10 ms |
| A prueba de cortes de tensión en el circuito de entrada | Ininfluenza mancanza tensione nel circuito di ingresso | Maximale spanningsonderbreking in het ingangscircuit | 10,0 ms |
| Medio ambiente | Dati ambientali | Omgevingscondities | |
| CEM | Compatibilità elettromagnetica | EMC | EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |
| Vibraciones según EN 60068-2-6 | Oscillazioni secondo EN 60068-2-6 | Trillingen volgens EN 60068-2-6 | |
| Frecuencia | Frequenza | Frequentie | 10 - 55 Hz |
| Amplitud | Ampiezza | Amplitude | 0,35 mm |
| Condiciones climáticas | Sollecitazioni climatiche | Klimaatcondities | EN 60068-2-78 |
| Distancias de fuga y dispersión superficial según | Caratteristiche dielettriche secondo | Lucht- en kruipwegen volgens | EN 60947-1 |
| Tensión de aislamiento de dimensionado | Tensione di isolamento nominale | Nominale isolatiespanning | 250 V |
| Resistencia tensión transitoria de dimensionado | Tensione impulsiva nominale | Nominale stoothoudspanning | 6,0 kV |
| Temperatura ambiente | Temperatura ambiente | Omgevingstemperatuur | -15 - 55 °C |
| Temperatura de almacenaje | Temperatura di immagazzinamento | Opslagtemperatuur | -40 - 85 °C |
| Tipo de protección | Grado di protezione | Beschermingsgraad | |
| Lugar de montaje (por ejemplo, armario de distribución) | Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico) | Inbouwruimte (b.v. schakelkast) | IP54 |
| Carcasa | Custodia | Behuizing | IP40 |
| Zona de bornes | Zona morsetti | Aansluitklemmen | IP 20 |
| Datos mecánicos | Dati meccanici | Mechanische gegevens | |
| Material de la carcasa | Materiale custodia | Behuizingsmateriaal | |
| Carcasa | Custodia | Behuizing | PC |
| Frontal | Parte frontale | Front | PC |
| Sección máx. del conductor externo con bornes de tornillo | Sezione max. dei cavi con morsetti a vite | Max. doorsnede van de aansluitkabels bij schroefklemmen | |
| 1 conductor flexible | 1 cavo flessibile | 1 draad flexibel | 0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG |
| 2 conductores de igual sección, flexibles: | 2 cavi di uguale sezione, flessibili: | 2 draden met dezelfde doorsnede, flexibel: | |
| con terminal, sin revestimiento de plástico | con capocorda, senza manicotto in plastica | Met adereindhuls, zonder kunststofhuls | 0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG |
| sin terminal o con terminal TWIN | senza capocorda o con capocorda TWIN | Zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls | 0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG |
| Par de apriete para bornes de tornillo | Coppia di serraggio con morsetti a vite | Aanhaalmoment bij schroefklemmen | 0,50 Nm |
| Sección máx. del conductor externo con bornes de resorte: flexible sin terminal | Sezione max. dei cavi con morsetti a molla: flessibile senza capocorda | Max. doorsnede van de aansluitkabels bij veerklemmen/veerkrachtklemmen: Flexibel zonder adereindhuls | 0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG |
| Bornes de resorte: Número de bornes por conexión | Morsetti a molla: slot morsetti per collegamento | Veerklemmen/veerkrachtklemmen: Klemmen per aansluiting | 2 |
| Longitud de desguarnecimiento | Lunghezza isolamento | Afstriplengte | 9 mm |
| Medidas | Dimensioni | Afmetingen | |
| Altura (bornes de tornillo) | Altezza (morsetti a vite) | Hoogte (schroefklemmen) | 96,0 mm |
| Altura (bornes de resorte) | Altezza (morsetti a molla) | Hoogte (veerklemmen) | 100,0 mm |
| Ancho | Larghezza | Breedte | 17,5 mm |
| Profundidad | Profondità | Diepte | 120,0 mm |
| Peso | Peso | Gewicht | 175 g |

Son válidas las versiones actuales de las normas **2007-02**. Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2007-02**. Van toepassing zijn de **2007-02** actuele versies van de normen.

| Corriente térmica convencional | Corrente termica convenzionale | Conventionele thermische stroom | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| I_{th} (A) para U_B DC | I_{th} (A) con U_B DC | I_{th} (A) per contact bij U_B DC | |
| 1 contacto | 1 contatto | 1 contact | 8,00 A |
| 2 contactos | 2 contatti | 2 contacten | 7,00 A |
| 3 contactos | 3 contatti | 3 contacten | 6,00 A |

► **Asistencia técnica**
+49 711 3409-444

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

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

► **Supporto tecnico**
+49 711 3409-444

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

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

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

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

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

► **www**
www.pilz.com

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