

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



Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- NOT-AUS-Tastern
- Schutztüren

Das Gerät ist **nicht** für die Absicherung von berührungslosen Verdeckungen geeignet, da kein dynamischer Start möglich ist.

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ 2VJ ist in einem P-93-Gehäuse untergebracht. Es wird mit -24 V Gleichspannung versorgt.

Merkmale:

- Relaisausgänge: fünf Sicherheitskontakte (Schließer), davon zwei Schließer rückfallverzögert und ein Hilfskontakt (Öffner), zwangsgeführt
- Verzögerungszeit für die beiden rückfallverzögerten Schließer getrennt einstellbar
- Vorzeitiges Rücksetzen der Verzögerungszeit durch Öffnerkontakt möglich
- Anschlussmöglichkeit für NOT-AUS-Taster, Schutztürgrenztafter und Starttaster
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- Pluspol liegt auf GND

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- 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.
- Schaltgeräte besitzen eine elektronische Sicherung.



Safety Regulations

- This unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow CEN and local regulations, especially concerning preventive measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorized modification.
- The unit should be panel-mounted, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.
- Provide for adequate protection of the output contacts with capacitive and inductive loads.

Authorized Application

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

The device is **unsuitable** for non-contact barriers (e.g. light curtains) because a dynamic start is not possible

Description

The Safety Relay PNOZ 2VJ is enclosed in a P-93 housing. It is designed for -24 V DC supply voltage.

Features

- Relay outputs:
 - 3 safety contacts (n/o), positive guided
 - 2 safety contacts (n/o) with delay on de-energization, positive guided
 - 1 auxiliary contact (n/o), positive guided
- The two contact delay periods are individually adjustable
- Premature delay period reset via a n/c contact
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switches and Reset Button
- Power indicator LED, Status indicator LED's
- Feedback control loop for monitoring of external contactors/relays
- GND with positive polarity

The switching device complies with the following safety requirements:

- Redundant circuit with built-in self-monitoring
- The safety function remains effective in the event of a component failure
- Automatic function test of the safety relays for correct opening and closing during each on/off cycle
- Electronic fuse protection



Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture du boîtier annule automatiquement la clause de garantie.
- Installez le relais dans une armoire électrique à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitatives

Domaine d'utilisation

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

- poussoirs d'arrêt d'urgence
- protecteurs mobiles

L'appareil **n'est pas** adapté à la surveillance de barrières immatérielles car une validation dynamique n'est pas possible.

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-93, le bloc logique de sécurité PNOZ 2VJ est alimenté avec une tension -24 VCC.

Autres caractéristiques:

- Contacts de sortie:
 - 3 contacts instantanés à fermeture de sécurité
 - 2 contacts temporisés à la retombée de sécurité
 - 1 contact à ouverture pour information
- Chaque contact temporisé est réglable individuellement.
- Reset prématuré de la temporisation possible par un contact à ouverture
- Bornes de raccordement pour poussoirs AU, détecteurs de position et poussoir de validation
- LEDs de visualisation
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle des contacteurs externes
- Polarité positive sur GND

Le bloc logique PNOZ 2VJ répond aux exigences suivantes:

- conception redondante avec auto-surveillance
- fonction de sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant électronique.
- test cyclique du relais à chaque mise sous tension de la machine.
- fusible électronique pour la protection contre les c.c.

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ 2VJ dient dem Sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Voraussetzungen:

Die Betriebsspannung ist angeschlossen (LED "Power" leuchtet und die Anschlüsse Y1-Y2, Y39-Y40 und S33-S34 sind jeweils durch eine Brücke verbunden).

- Eingangskreis geschlossen (z. B. NOT-AUS-Taster nicht betätigt)
Alle Relais gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Alle Statusanzeigen leuchten. Nach Ablauf der Einschaltverzögerung schließen die Sicherheitskontakte (13-14/23-24/33-34/57-58/67-68) und der Hilfskontakt (41-42) öffnet. Die Statusanzeigen leuchten.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. NOT-AUS-Taster betätigt)
K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Sicherheitskontakte (13-14/23-24/33-34) werden redundant geöffnet und der Hilfskontakt (41-42) geschlossen. Die Leuchtdioden "ch.1" und "ch.2" erlöschen. Gleichzeitig werden die Verzögerungszeiten t1 und t2 gestartet. Nach Ablauf der Verzögerungszeit t1 öffnet der Sicherheitskontakt 57-58 und die beiden Leuchtdioden t1 erlöschen. Nach Ablauf der Verzögerungszeit t2 öffnet der Sicherheitskontakt 67-68 und die beiden Leuchtdioden t2 erlöschen.

Max. Rückfallverzögerung:

Die verzögerten Sicherheitskontakte öffnen auch bei Ausfall eines Bauteils spätestens nach der eingestellten Zeit + 50 ms + 15% des eingestellten Wertes.

Reset-Funktion:

Der Ablauf der Verzögerungszeiten t1 und t2 kann durch Öffnen der Verbindung zwischen Y39-Y40 (Öffnerkontakt statt Brücke) vorzeitig beendet werden.

Statusanzeige:

- LED "ch.1" leuchtet, wenn Relais K1 angezogen hat.
- LED "ch.2" leuchtet, wenn Relais K2 angezogen hat.
- LED "ch.1 - t1" leuchtet, wenn Relais K4 angezogen hat.
- LED "ch.1 - t2" leuchtet, wenn Relais K5 angezogen hat.
- LED "ch.2 - t1" leuchtet, wenn Relais K6 angezogen hat.
- LED "ch.2 - t2" leuchtet, wenn Relais K7 angezogen hat.

Function Description

The PNOZ 2VJ provides a safety-oriented interruption of a safety circuit.

Pre-requirements:

The supply voltage is applied (LED „POWER“ is on), the feedback control loop (terminals Y1-Y2) is closed, terminals Y39-Y40 and S33-S34 must each form a closed circuit

- Input Circuit closed (e.g. Emergency Stop Button is not pushed):
 - all relays are energized and latched by a hold contact
 - all status indicator LED's illuminate
 - after a short energisation delay safety contacts 13-14, 23-24, 33-34, 57-58 and 67-68 are closed
 - aux. contact 41-42 is opened
 - the status indicator LED's remain illuminated
- Input Circuit opened (e.g. Emergency Stop Button is pushed):
 - relays K1 and K2 de-energise
 - contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are opened redundantly
 - aux. contact 41-42 is closed
 - status indicator LED's ch.1 and ch.2 are no longer illuminated
 - simultaneously, delay periods t1 and t2 are started
 - after the delay period of t1, safety contact 57-58 is opened and LED's t1 are no longer illuminated
 - after the delay period of t2, safety contact 67-68 is opened and LEDs t2 are no longer illuminated

Max. delay on de-energisation:

Even after a component failure, the delayed safety contacts open after the set time + 50 ms + 15% of the set value at the latest.

Reset Function:

Delay times t1 and t2 can be terminated prematurely, by opening the connection between Y39-Y40.

Status Display

- LED „ch.1“ illuminates, when relay K1 is energized.
- LED „ch.2“ illuminates, when relay K2 is energized.
- LED „ch.1“ and „t1“ illuminate, when relay K4 is energized.
- LED „ch.1“ and „t2“ illuminate, when relay K5 is energized.
- LED „ch.2“ and „t1“ illuminate, when relay K6 is energized.
- LED „ch.2“ and „t2“ illuminate, when relay K7 is energized.

Description du fonctionnement

Le bloc logique PNOZ 2VJ assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité.

Préalables:

la tension d'alimentation est présente (LED "Power" allumée) et ponts entre Y1-Y2, Y39-Y40 et S33-S34.

- circuit d'entrée fermé (par ex. poussoir AU non actionné):
Tous les relais internes collent et s'auto-maintiennent. Toutes les LEDs de visualisation sont allumées. Après le temps de réarmement, les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34/57-58/67-68) se ferment, le contact d'info. (41-42) s'ouvre.
- circuit d'entrée s'ouvre (par ex. poussoir AU actionné):
K1 et K2 retombent. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34) s'ouvrent de façon redondante et le contact d'info. (41-42) se ferme. Les LEDs "ch.1" et "ch.2" sont éteintes. Simultanément les temporisations t1 et t2 débutent. Au bout du temps t1, le contact de sécurité 57-58 s'ouvre et les 2 LEDs t1 s'éteignent. Au bout du temps t2, le contact de sécurité 67-68 s'ouvre et les 2 LEDs t2 s'éteignent.

Temps de retombée max:

En cas de défaillance d'un composant interne, les contacts temporisés s'ouvrent au bout du temps max. de 50 ms après le temps défini + 15 % de la valeur réglée.

Fonction Reset:

L'écoulement des temporisations t1 et t2 peut être interrompu prématurément en ouvrant le circuit Y39-Y40 (câblage d'un contact à ouverture vers la place du pont).

Leds de visualisation

- LED „ch.1“ s'allume, quand le relais K1 est monté.
- LED „ch.2“ s'allume, quand le relais K2 est monté.
- LED „ch.1“ et „t1“ s'allument, quand le relais K4 est monté.
- LED „ch.1“ et „t2“ s'allument, quand le relais K5 est monté.
- LED „ch.2“ et „t1“ s'allument, quand le relais K6 est monté.
- LED „ch.2“ et „t2“ s'allument, quand le relais K7 est monté.

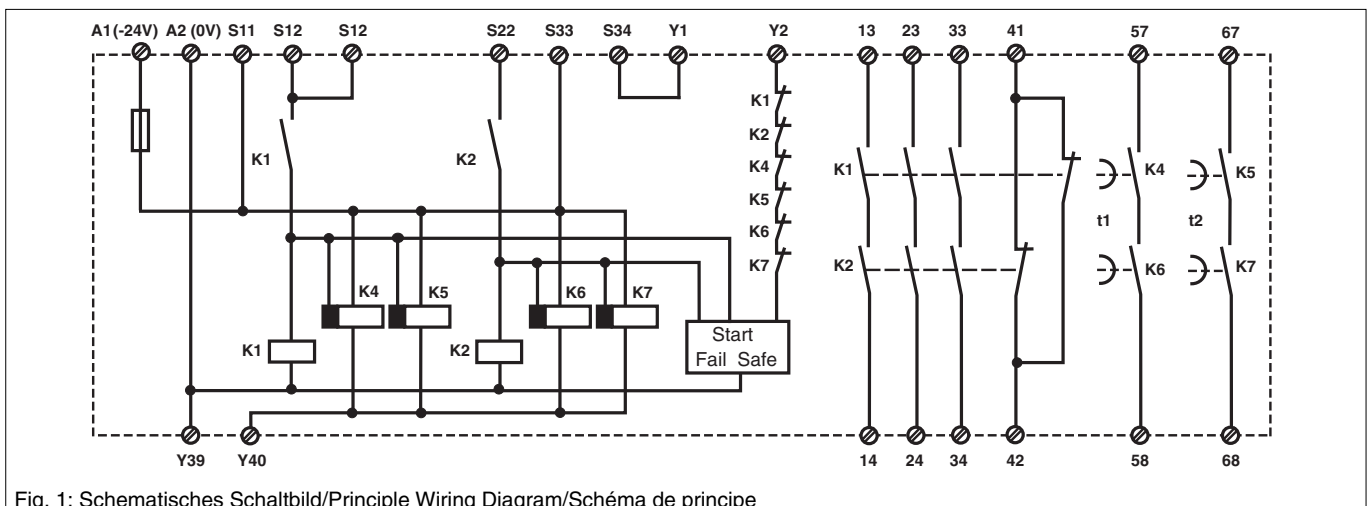


Fig. 1: Schematisches Schaltbild/Principle Wiring Diagram/Schéma de principe

Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60204, keine Redundanz im Eingangskreis. Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald der Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Nur die Ausgangskontakte 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 sind Sicherheitskontakte. Ausgangskontakt 41-42 ist ein Hilfskontakt (z. B. für Anzeige).
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (10 A flink oder 6,3 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Eingangskreis
Temperatur: +25 °C
Max. Leitungslängen:
- Leiterquerschnitt: 1,5 mm²
DC: 3500 m
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen darf max. 0,8 Nm betragen.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

Ablauf:

- Verzögerungszeit t1 für Sicherheitskontakt 57-58 und t2 für Sicherheitskontakt 67-68 mit Hilfe eines Schraubendrehers festlegen.
- Betriebsspannung an Klemmen A1 (-) und A2 (+) anlegen.
- Rückführkreis schließen
Brücke an Y1-Y2 oder externe Schütze anschließen.
- Aktivierungskreis schließen
 - Automatischer Start: S33-S34 brücken.
 - Manueller Start: Taster an S33-S34 anschließen (keine Brücke an S33-S34).
- Eingangskreis schließen
 - Einkanalig: S12-S22 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11 und S12 anschließen.
 - Zweikanalig: Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12/S11-S22 anschließen.
- Reset-Eingang schließen
 - ohne Reset-Funktion: Y39-Y40 brücken.
 - mit Reset-Funktion: Öffnerkontakt an Y39-Y40 anschließen.

Operating Modes:

- Single-Channel Operation: Input wiring according to VDE 0113 and EN 60204, no redundancy in the input circuit, earth fault detection in the Emergency-Stop Button Circuit
- Two-Channel Operation: redundancy in the input circuit, earth fault detection in the Emergency-Stop Button Circuit
- Automatic reset: the device is activated as soon as the input circuit is closed
- Manual reset: the device is only activated after a reset button is pressed. This prevents automatic start-up following a loss/return of supply voltage
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays

Installation

The safety relay must be panel (min. IP54) mounted. There is a notch on the rear of the unit for DIN rail attachment.

Operation

Please note for operation:

- Only the output contacts 13-14, 23-24, 33-34, 57-58 and 67-68 are safety contacts.
- Output contact 41-42 is an auxiliary signal contact (e.g. for a signal lamp).
- **A 10 A fast or 6.3 A slow acting fuse must be connected before the output contacts, to prevent welding of the contacts.**
- Input Circuit
Temperatur: +25 °C
Max. cable lengths:
- Cable: 1.5 mm²
DC: 3500 m
- Tighten terminals to 0,8 Nm.
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Important details in the section „Technical Data“ should be noted and adhered to.

To operate:

- Adjust the desired delay time t1 of contact 57-58 and t2 of contact 67-68, using a screwdriver
- Connect the supply voltage leads to terminals A1 (-) and A2 (+)
- Close the Feedback Control Loop Y1 - Y2 bridged, or connect the contacts of external contactors/relays
- Close the Activation Circuit
 - Automatic reset: Terminals S33-S34 bridged
 - Manual reset: Replace the bridge S33-S34 with a n/c contact of a pushbutton
- Close the Input Circuit
 - Single Channel: Terminals S12-S22 bridged. Connect a n/c contact of the activating switch to S11-S12
 - Two-Channel: Connect n/c contacts of the activating switch to terminals S11-S12 and S11-S22
- Close the Reset Circuit
 - without reset function: Bridge terminals Y39-Y40
 - with reset function: Replace the bridge Y39-Y40 with a n/c contact

Mode de fonctionnements:

- commande par 1 canal: conforme aux prescriptions de la norme EN 60204, pas de redondance dans le circuit d'entrée. La mise à la terre du circuit d'entrée est détectée.
- commande par 2 canaux : circuit d'entrée redondant, la mise à la terre du circuit d'entrée est détectée.
- Réarmement automatique: le relais est activé dès la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel: le relais n'est activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. Un réarmement automatique du relais après une coupure d'alimentation est ainsi impossible
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes

Montage

Le relais doit être monté dans l'armoire électrique ayant au min. un indice de protection IP54. Sa face arrière permet un montage rapide sur rail DIN.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires:

- Seuls les contacts 13-14/23-24/33-34/57-58/67-68 sont des contacts de sécurité. Le contact 41-42 est un contact d'information.
- **Protection des contacts de sortie par des fusibles (10 A rapides ou 6,3 A normaux) pour éviter leur soudage.**
- Circuit d'entrée
température: +25 °C
longueur maxi. câblage:
- câble: 1,5 mm²
DC: 3500 m
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 0,8 Nm.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques.

Mise en oeuvre:

- Régler la temporisation t1 du contact 57-58 et la temporisation t2 du contact 67-68 à l'aide d'un tournevis.
- Amener la tension d'alimentation aux bornes A1 (+) et A2 (-)
- Fermer la boucle de retour: pont entre Y1-Y2 ou câblage des contacts externes.
- Fermer le circuit de réarmement:
 - réarmement automatique: pontage des bornes S33-S34.
 - réarmement manuel: câblage d'un poussoir sur S33-S34 (pas de pontage).
- Fermer le circuit d'entrée:
 - commande par 1 canal: câblage du contact à ouverture entre S11 et S12, pontage de S12-S22
 - commande par 2 canaux: câblage des contacts à ouverture entre S11-S12/S21-S22.
- Fermer la boucle de Reset:
 - sans fonction Reset: pont sur Y39-Y40
 - avec fonction Reset: câblage d'un contact à ouverture sur Y39-Y40.

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert und der Hilfskontakt (41-42) ist geöffnet. Die Statusanzeigen leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit.

Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34/ und der Hilfskontakt 41-42 schließt. Die Leuchtdioden "ch.1" und "ch.2" erlöschen. Der Sicherheitskontakt 57-58 öffnet sich nach Ablauf von t1 und Sicherheitskontakt 67-68 nach Ablauf von t2. Die Leuchtdioden t1 und t2 erlöschen.

Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen
- Bei manuellem Start zusätzlich Taster zwischen S33 und S34 betätigen.

Die Statusanzeigen leuchten wieder, die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Reset-Funktion

Die Reset-Funktion stellt die Verzögerungszeiten t1 und t2 auf 0s. Dazu wird statt einer Brücke ein Öffnerkontakt zwischen Y39-Y40 geschaltet. Öffnet der Kontakt während Ablauf der Verzögerungszeit, öffnen die zeitverzögerten Sicherheitskontakte sofort.

Gerät nur wie in den Abbildungen (Fig. 2-7) beschrieben anschließen!

The safety contacts are activated and the aux. contact 41-42 is open. The status indicator LED's illuminate. The unit is ready for operation. If the input circuit is opened (E-Stop Button is pressed or Safety Guard is opened), safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are opened immediately and the aux. contact 41-42 is closed immediately. LED's „ch.1“ and „ch.2“ are off. The delay period t1 and t2 is started. The safety contact 57-58 is opened and LED t1 is no longer illuminated after delay period t1 has elapsed. The safety contact 67-68 is opened and LED t2 is no longer illuminated after delay period t2 has elapsed.

Reactivation

- Close input circuit
- with manual reset, the button between S33 and S34 must also be pressed.

The status indicators light up again, the safety contacts are closed.

Reset

This function sets the delay period t1 and t2 to zero. Instead of a bridge, connect a button with n/c contact to Y39-Y40. If the contact is opened during the delay period, contacts 57-58 and 67-68 are opened immediately.

The unit must only be connected as shown in the illustrations (Fig. 2-7)!

Les contacts de sécurité sont fermés et le contact d'information est ouvert. Les LEDs de visualisation sont allumées. Le relais est activé. Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 s'ouvrent instantanément et le contact d'info 41-42 se ferme. Les LEDs "ch.1" et "ch.2" s'éteignent. Le contact de sécurité 57-58 s'ouvre au bout du temps t1. La LED "t1" s'éteint. Le contact de sécurité 67-68 s'ouvre au bout du temps t2. La LED "t2" s'éteint.

Remise en route:

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir S33-S34.

Les affichages d'état s'allument à nouveau. Les contacts de sécurité sont fermées.

Reset

Cette fonction permet de mettre à 0 les temporisations t1 et t2. Pour cela un contact à ouverture est câblé entre les bornes Y39-Y40 à la place du pont. Si ce contact est ouvert pendant l'écoulement des temporisations, les contacts temporisés de sécurité 57-58 et 67-68 s'ouvrent instantanément.

Les exemples de branchement (Fig. 2-7) doivent être respectés!

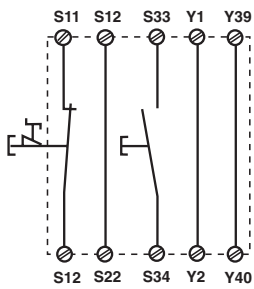


Fig. 2: Eingangskreis einkanalig; NOT-AUS-Beschaltung; manueller Start/ Single channel input circuit: emergency stop, manual reset/commande par 1 canal: poussoir AU, réarmement manuel

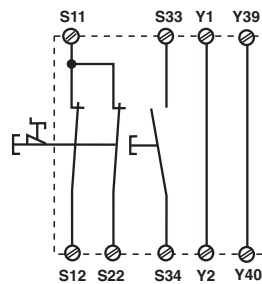


Fig. 3: Eingangskreis zweikanalig; NOT-AUS-Beschaltung; manueller Start/ Two-channel input circuit: emergency stop, manual reset/commande par 2 canaux: poussoir AU, réarmement manuel

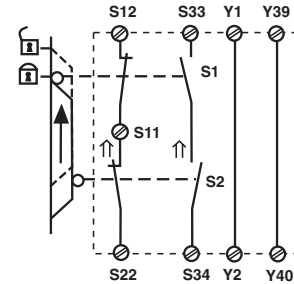


Fig. 4: Zweikanalige Schutztürsteuerung mit Funktions- und Anlaufüberprüfung/ Two-channel input circuit: Safety Gate control with function and start-up test/ commande par 2 canaux: surveillance d'un protecteur avec test des conditions initiales

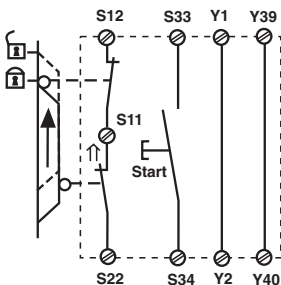


Fig. 5: Zweikanalige Schutztürsteuerung mit Stellungsüberwachung/Two-channel input circuit: Safety Guard control with position monitoring/commande par 2 canaux: surveillance de protecteur avec contrôle de position

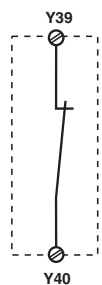


Fig. 6: Öffnerkontakt ermöglicht Reset-Funktion der Verzögerungszeit/Reset circuit: delay time reset function/circuit Reset: permet la mise à 0 des temporisations

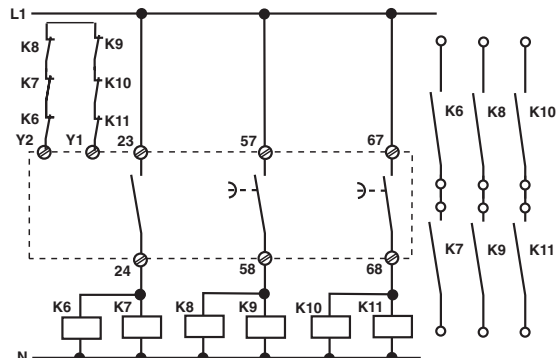


Fig. 7: Verstärkung (Vervielfältigung) der Kontakte durch externe Schütze/Connection for external contacts/relays, single-channel/Multiplication des contacts à l'aide de contacteurs externes

Tür geschlossen/
gate closed/
porte fermée

Tür nicht geschlossen/
gate open/
porte ouverte

betätigtes Element/
switch activated/
élément actionné

Fehler - Störungen

- Eine elektronische Sicherung bewirkt das Öffnen der Ausgangskontakte. Nach Wegfall der Störungsursache und bei Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät nach ca. 1 s wieder betriebsbereit.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Nur eine oder keine der Leuchtdioden leuchtet: Externer Beschaltungsfehler oder interner Fehler liegt vor.

Faults

- An electronic fuse causes the output contacts to open. If the fault is removed and the rated supply voltage is upheld, the unit is ready for operation after appx. 1 sec.
- Contact failure: If contacts weld, no further activation will be possible following an opening of the input circuit.
- Only one or no LED illuminates: an external wiring fault or an internal fault is present.

Erreurs- Défaillances

- Un fusible électronique entraîne l'ouverture des contacts de sorties en cas de court-circuit. L'appareil est à nouveau prêt à fonctionner env. 1 sec. après la disparition du défaut.
- Défaut d'un contact: en cas de collage d'un contact après ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- Seule une ou pas de LED est allumée: erreur de câblage externe ou défaut interne du relais.

Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Betriebsspannung U_B /Operating Voltage U_B /Tension d'alimentation U_B	-24 V DC
Spannungstoleranz/Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation	-15 ... +10 %
Leistungsaufnahme bei U_B /Power Consumption/Consommation	U_B DC: 6,5 W
Restwelligkeit/Residual Ripple/Ondulation résiduelle	DC: 160 %
Spannung und Strom an/Voltage, Current at/Tension et courant du Eingangskreis/Input circuit/circuit d'entrée Starkreis/reset circuit/circuit de réarmement Rückführkreis/feedback loop/boucle de retour	24 V DC, 35,0 mA 24 V DC, 100,0 mA 24 V DC, 100,0 mA
Ausgangskontakte/Output Contacts/Contacts de sortie Unverzögert/Instantaneous/Instantés Verzögert/Delayed/Temporisés à retombée	3 Sicherheitskontakte/Safety contacts/ Contacts de sécurité 1 Hilfskontakt (Ö), auxiliary contact N/C, contact auxiliaire 2 Sicherheitskontakte/Safety contacts/ Contacts de sécurité
Kategorie nach/Category to/Catégorie d'après EN 954-1, EN ISO 13849-1 Unverzögert/Instantaneous/Instantés Verzögert/Delayed /Temporisés à retombée	4 3
Gebrauchskategorie nach/Utilization category to/Catégorie d'utilisation d'après Ausgangskontakte unverzögert/Output Contacts instantaneous/Contacts de sortie instantés EN 60947-4-1 AC1: 240 V AC1:400 V DC 1: 24 V EN 60947-5-1 AC 15: 230 V DC13 (6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min): 24 V Ausgangskontakte verzögert/Output Contacts delayed/ Contacts de sortie temporisés à retombée EN 60947-4-1 AC1: 240 V DC 1: 24 V EN 60947-5-1 AC 15: 230 V DC13 (6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min): 24 V	$I_{min} : 0,01 \text{ A}, I_{max} : 8,0 \text{ A}, P_{max} : 2000 \text{ VA}$ $I_{min} : 0,01 \text{ A}, I_{max} : 5,0 \text{ A}, P_{max} : 2000 \text{ VA}$ $I_{min} : 0,01 \text{ A}, I_{max} : 8,0 \text{ A}, P_{max} : 200 \text{ W}$ $I_{max} : 5,0 \text{ A}$ $I_{max} : 7,0 \text{ A}$ $I_{min} : 0,01 \text{ A}, I_{max} : 4,0 \text{ A}, P_{max} : 1000 \text{ VA}$ $I_{min} : 0,01 \text{ A}, I_{max} : 4,0 \text{ A}, P_{max} : 100 \text{ W}$ $I_{max} : 4,0 \text{ A}$ $I_{max} : 4,0 \text{ A}$
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau contact	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung extern nach/External Contact Fuse Protection/Protection des contacts EN 60947-5-1 ($I_K = 1 \text{ kA}$) Ausgangskontakte unverzögert/Output Contacts instantaneous/Contacts de sortie instantés Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles Sicherungsautomat/Safety cut-out/Dijoncteur Ausgangskontakte verzögert/Output Contacts delayed/ Contacts de sortie temporisés à retombée Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles Sicherungsautomat/Safety cut-out/Dijoncteur	10 A flink/quick acting/rapide oder /or/ou 6 A träge/slow acting/normaux 24 V AC/DC: 6 A Charakteristik / Characteristic/Caractéristiques B/C 6 A flink/quick acting/rapide oder /or/ou 4 A träge/slow acting/normaux 24 V AC/DC: 4 A Charakteristik / Characteristic/Caractéristiques B/C
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} (Eingangskreis)/Max. total cable resistance R_{lmax} (input circuit)/Résistivité de câblage totale max. R_{lmax} (Circuits d'entrée) einkanalig/Single-channel/Commande par 1 canal zweikanalig ohne Querschlusserkennung/Dual-channel without detection of shorts across contacts/Commande par 2 canaux sans détection des court-circuits zweikanalig mit Querschlusserkennung/Dual-channel with detection of shorts across contacts/Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits	60 Ohm 120 Ohm 5 Ohm

Einschaltverzögerung/Switch-on delay/Temps d'enclenchement		
Automatischer Start/Automatic reset/Réarmement automatique		typ. 200 ms, max. 300 ms
Automatischer Start nach Netz-Ein/Automatic reset after Power-ON/ Réarmement automatique après mise sous tension		typ. 200 ms, max. 300 ms
Manueller Start/Manual reset/Réarmement manuel		typ. 200 ms, max. 300 ms
Rückfallverzögerung /Delay-on De-Energisation /Temps de retombée bei NOT-AUS/at E-STOP/en cas d'arrêt d'urgence		typ.: 15 ms, max.: 30 ms
bei Netzausfall/with power failure/en cas de coupure d'alimentation		typ.: 30 ms, max.: 40 ms
Verzögerungszeit/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée t_{v1} einstellbar/adjustable/réglable		0,1 / 0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1/1,5/2/3 s
Verzögerungszeit/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée t_{v2} einstellbar/adjustable/réglable		1/2/3/4/5/6/7/8/10/12/15/20 s
Wiederholgenauigkeit/Repetition accuracy/Précision de reproductibilité		2 %
Zeitgenauigkeit/Time accuracy/Précision du temps		-15% / +15% +50 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s/recovery time at max. switching frequency 1/s/temps de remise en service en cas de fréquence de commutation max. 1/s		50 ms + tv
nach NOT-AUS/after E-STOP/après l'arrêt d'urgence		100 ms
nach Netzausfall/after power failure/après une coupure d'alimentation		
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2/Simultaneity channel 1 and 2/Désynchronisme canal 1 et 2		150 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen/Max. supply interruption before de-energisation/Tenue aux micro-coupages		20 ms
EMV/EMC/CEM		EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après EN 60068-2-6		Frequenz/Frequency/Fréquences:10-55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques		EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach/Airgap Creepage to/Cheminement et claquage d'après EN 60947-1		
Verschmutzungsgrad/Pollution degree/Niveau d'encrassement		2
Bemessungsisolationsspannung/Rated insulation voltage/Tension assignée d'isolement		400 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit/Rated impulse withstand voltage/Tension assignée de tenue aux chocs		4 kV
Betriebstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation		-10 - 55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage		-40 - 85 °C
Schutzart/Protection/Indice de protection		
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (eg. panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)		IP54
Gehäuse/Housing/Boîtier		IP40
Klemmenbereich/Terminals/Bornes		IP20
Gehäusematerial/Housing material/Matériau du boîtier		
Gehäuse/Housing/Boîtier		PPO UL 94 V0
Front/Front panel/Face avant		ABS UL 94 V0
Querschnitt des Außenleiters/Cable cross section/ Capacité de raccordement		
1 Leiter, flexibel/1 core, flexible/1 conducteur souple		0,20 - 4,00 mm ² /24-10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse/ 2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique		0,20 - 2,50 mm ² /24-14 AWG
ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse/without crimp connectors or with TWIN crimp connectors/souple sans embout ou avec embout TWIN		0,20 - 2,50 mm ² /24-14 AWG
Anzugsdrehmoment Schrauben (auf Anschlussklemmen)/Torque setting for connection terminal screws/Couple de serrage (bornier)		0,60 Nm
Abmessungen H x B x T/Dimensions H x W x D /Dimensions H x P x L		87 mm x 112,5 mm x 121 mm
Einbaulage/Fitting Position/Position de travail		beliebig; any; indifférente
Gewicht/Weight/Poids		600 g
Es gelten die 2008-07 aktuellen Ausgaben der Normen	The version of the standards current at 2008-07 shall apply	Se référer à la version des normes en vigueur au 2008-07.

Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte/Conventional thermal current while loading several contacts/Courant thermique conventionnel en cas de charge sur plusieurs contacts (AC1, DC1)

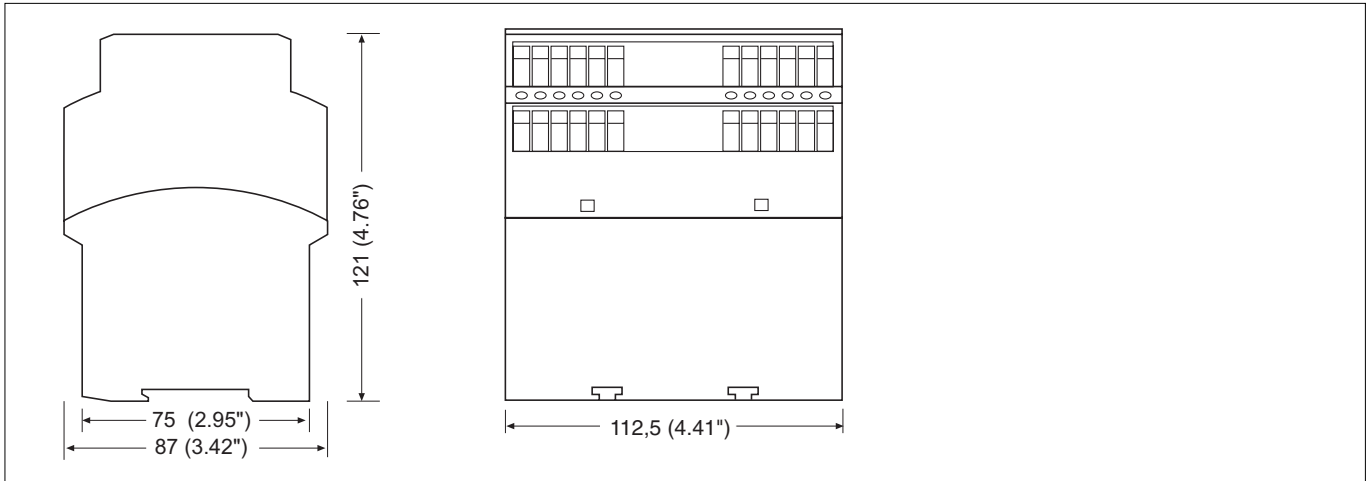
Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	5	4	3	2	1
I_{th} (A) pro Kontakt bei Versorgungsspannung DC/per contact with operating voltage DC/par contact pour tension d'alimentation DC	4,5	5,0	5,5	6,8	8,0

Um ein Versagen der Geräte zu verhindern, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen, um die Lebensdauer der Schütze zu erhöhen.

To prevent failure of the unit, all output contacts should be fused adequately. With capacitive loads, possible current peaks are to be avoided. With DC contactors/relays use suitable spark suppression to ensure extended life of the contactors/relays.

Prévoir un dispositif d'extinction d'arc sur les contacts de sortie pour éviter un éventuel dysfonctionnement du relais. Tenir compte des pointes d'intensité en cas de charge capacitive. Equiper les contacteurs DC de diodes de roue libre .

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



▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264 ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311 ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571 ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242 ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40 ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342 ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544 ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000 ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709 ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866 ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555 ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994 ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283 ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194 ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485 ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352 ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595 ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300 ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542 ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740 ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184 ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355 ▶ **www** www.pilz.com

▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de