Nr. 19 236

Betriebsanleitung
Technical Instructions
Betjeningsvejledning

PNOZ X3

⚠ Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den gelten-den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbe-sondere hinsichtlich Schutzmaß-nahmen.
- Beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach IEC 68-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigen-mächtige Umbauten erlischt jegliche Ge-währleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schalt-schrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktio-nen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X3 ist be-stimmt für den Einsatz in
- NOT-AUS-Einrichtungen
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 (06.93) und EN 60 204-1: 1992 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

Geräteklassifikation:
BG Fachausschuß Elektrotechnik, UL, CSA

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X3 ist in einem P-93-Gehäuse untergebracht. Es ste-hen 9 Gerätevarianten für verschiedene Wechselspannungen zur Verfügung. Jede Gerätevariante kann auch mit 24 V Gleich-spannung betrieben werden.
Standardausführung: 230 V AC/24 V DC
Merkmale:
- Relaisausgänge: 3 Sicherheitskontakte (Schließer) und ein Hilfskontakt (Öffner), zwangsgeführt
- Anschlußmöglichkeit für NOT-AUS-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- Statusanzeige
- Überwachung externer Schütze möglich
- Halbleiterausgang meldet Betriebsbereit-schaft

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheits-anforderungen:
- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwa-chung aufgebaut (EN 954-1 Kategorie 4).
- 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.
- Der AC-Teil hat einen kurzschlußfesten Netztransformator, der DC-Teil eine elektronische Sicherung.

⚠ Safety Regulations

- The 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 VDE and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to IEC 68-2-6.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.

Authorised Applications

The Safety Relay PNOZ X3 is for use in:
- Emergency Stop circuits.
- Safety Circuits according to VDE 0113 part 1 (06.93) and EN 60 204-1: 1992 (e.g. with movable guards).

Approvals:
BG (A-ET 89108), UL, CSA

Description

The Safety Relay PNOZ X3 is enclosed in a 90 mm P-93 housing. There are 9 variations for different AC voltages. Every unit can also be operated with 24 VDC.
Standard Version: 230 V AC/24 V DC
Features:
- Relay outputs: 3 safety contacts (N/O) and one auxiliary contact (N/C), positive-guided.
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset button.
- Status Indicators
- Monitoring of external contactors/relays possible
- Semi-conductor outputs show ready for operation

The relay complies with the following safety requirements:
- The circuit is redundant with built-in self-monitoring (EN 954-1 Category 4).
- The safety function remains effective in the case of a component failure.
- The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle.
- AC relays are fitted with a short-circuit proof power transformer. DC relays have an electronic fuse.

⚠ Sikkerhedsbestemmelser

- Relæet må kun installeres og idriftsættes af personer som har læst denne vejledning og som kender de gældende forskrifter om arbejds - sikkerhed og ulykkeforebyggelse. Vær endvidere opmærksom på gældende lokale forskrifter, især med hensyn til beskyttelsesindretninger.
- Ved transport, lagring og drift skal forskriften IEC 68-2-6 følges.
- Ved åbning af relæet, eller egen-hændig ombygning, bortfalder garantien.
- Monter relæet i et styreskab. Støv og fugtighed kan føre til indskrænkelse af apparatets funktionalitet.
- Sørg for at anvende passende transientbeskyttelse ved kapacitiv og induktiv last.

Betinget anvendelse

Sikkerhedsrelæet PNOZ X3 er bestemt for indsats i :
- Nødstop indretninger
- Sikkerhedskredse i henhold til VDE 0113 del 1 (06.93) og EN 60204-1 1992 f.eks. ved bevægelige afskærmninger.

Klassifikationer:
BG, UL CSA

Apparatbeskrivelse

Sikkerhedsrelæet PNOZ X3 er anbragt i et P-93 hus. Apparatet forefindes i 9 varianter til forskellige vekselspændinger. Alle varianter
kan også forsynes med 24 VDC.
Standardudførelse : 230 VAC / 24 VDC
Kendetegn:
- Relæudgange: 3 sikkerhedskontakter (slutte) og 1 hjælpekontakt (bryde), tvangsførte.
- Tilslutningsmulighed for nødstop tryk, dørkontakt og resettryk.
- Statusvisning
- Mulighed for overvågning af ekstene kontaktorer.
- Halvlederudgang (klar til brug)

Sikkerhedsrelæet opfylder følgende sikkerhedskrav:
- Redundant kobling med egenovervågning (EN 954-1 kategori 4).
- Sikkerhedsindretningen forbliver intakt ved udfald af et komponent
- Ved enhver start/stop cyklus af maskinen afprøves automatisk om relæerne i sikkerhedsindretningen slutter og bryder rigtigt.
- AC-delen har en kortslutnings beskyttet nettransformer, DC delen har en elektronisk sikring.

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ X3 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED "Power". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Startkreis S13-S14 geschlossen ist oder ein Startkontakt an S33-S34 geöffnet und wieder geschlossen wurde.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. NOT-AUS-Taster nicht betätigt):
  Relais K1 und K2 gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen für "CH. 1" und "CH. 2" leuchten. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. NOT-AUS-Taster betätigt):
  Relais K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Statusanzeige für "CH. 1" und "CH. 2" erlischt. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 werden redundant geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 geschlossen.

Halbleiterausgang

Der Halbleiterausgang Y32 leitet, wenn die Relais K1 und K2 in Wirkstellung sind. Er sperrt, wenn die Relais in Ruhestellung sind.

Function Description

The relay PNOZ X3 provides a safety-oriented interruption of a safety circuit. When the operating voltage is supplied the LED "Power" is illuminated. The unit is ready for operation, when the reset circuit S13-S14 is closed or a reset contact at S33-S34 was opened and closed again.

- Input Circuit closed (e.g. the Emergency Stop button is not pressed):
  Relays K1and K2 energise and retain themselves. The status indicators for "CH. 1" and "CH. 2" illuminate. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) are closed, the auxiliary contact (41-42) is open.
- Input Circuit is opened (e.g. Emergency Stop is pressed)
  Relays K1 and K2 de-energise. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" go out. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) will be opened (redundant), the auxiliary contact (41-42) closes.

Semi-conductor output

The semi-conductor Y32 conducts if the relays K1 and K2 are energised. Y32 switches off when the relays de-energise to rest position

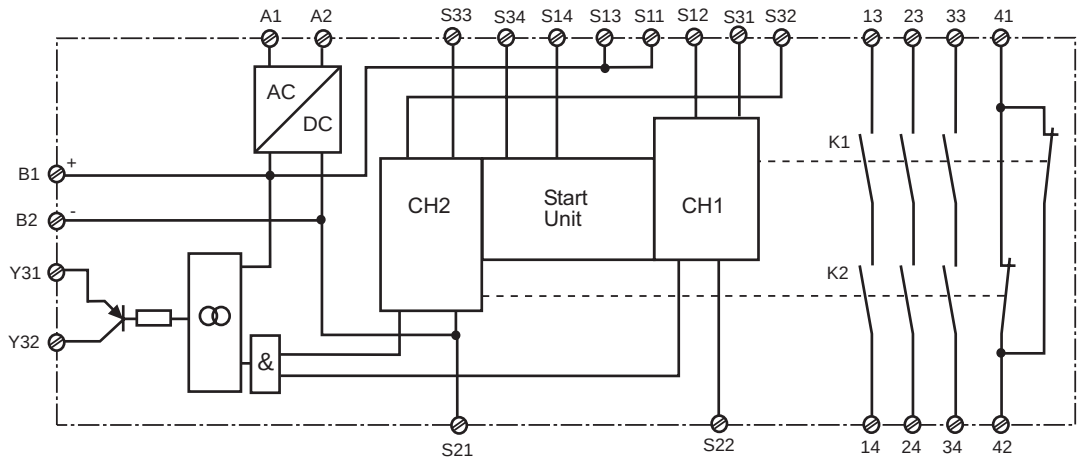
Funktionsbeskrivelse

Sikkerhedsrelæet PNOZ X3 tjener til sikker afbrydelse af en sikkerheds-strømkreds. Efter tilslutning af drifts-spændingen lyser LED lampen "Power". Apparatet er funktions klar, når resetkredsen S13-S14 er sluttet eller et resettryk på S33-S34 er blevet brudt og sluttet igen.

- Indgangskredsen sluttes (nødstop tast ikke aktiveret):
  Relæ K1 og K2 trækker og laver selvhold. LED "CH1" og "CH2" lyser. Sikkerhedskontakterne 13-14 /23-24/ 33-34 er sluttede. Hjælpekontakten 41-42 er åben.
- Indgangskredsen brydes (nødstopstryk aktiveres):
  Relæ K1 og K2 går i hvilestilling. Led "CH1" og "CH2" slukker. Sikkerheds-kontakterne 13-14 / 23-24 / 33-34 åbnes redundant. Hjælpekontakten 41-42 er sluttet.

Halvlederudgang

Halvlederudgangen Y32 leder, hvis relæ K1 og K2 er sluttet. Der er ingen signal på Y32 hvis relæerne er i hvilestilling.



Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Intern koblingsplan

Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 Teil 1 (06.93) und EN 60 204-1: 1992, keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontak-ten werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start mit Überwachung: Gerät ist nur aktiv, wenn vor dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis (S33-S34) geöffnet wird und mindestens 300 ms nach dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis geschlossen wird. Dadurch ist eine automatische Aktivierung und Überbrückung des Starttasters ausgeschloss-sen.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluß von externen Schützen

Operating Modes

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 part 1 (06.93) and EN 60 204-1: 1992, no redundancy in the input circuit. Earth faults are detected in the emergency stop circuit.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit. Earth faults in the Emergency Stop circuit and shorts across the emer-gency stop push button are also detected.
- Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- Automatic activation following a loss/return of supply voltage is thereby prevented.
- Manual reset with monitoring: The unit is only active if, the reset circuit (S33-S34) is opened before closing the safety input circuit and then the reset circuit is closed at least 300 ms after closing the safety input circuit. This prevents automatic reset and the reset button bridging.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

Driftsarter

- 1 kanals drift: Indgangsbestykning efter VDE 0113 del 1 (06.93) og EN 60204-1:1992, ingen redundans i indgangskredsen, jordslutning i sikkerhedskredsen genkendes.
- 2 kanals drift: Redundant indgangskreds, jordslutning i sikkerhedskredsen og kortslutning i nødstoppet genkendes.
- Automatisk reset: Sikkerhedsrelæet er aktiv så snart indgangskredsen sluttes.
- Manuel reset med overvågning: Sikkerhedsrelæet er kun aktiv hvis resetkredsen(S33-S34) brydes før indgangskredsen slutter, og at resetkredsen er sluttet mindst 300ms efter at indgangskredsen er sluttet. Dette forhindrer en automatisk aktivering og en overlusning af reset tasten udelukkes.
- Kontaktudvidelse og forstærkning ved hjælp af eksterne kontaktorer.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene dient ein Rastelement auf der Rückseite des Geräts.

Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

Montage

Sikkerhedsrelæet indbygges i et styreskab med en tæthedsklasse på min. IP54. Til fastgørelse er relæet udstyret med et DIN-skinne beslag på bagsiden.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Auslieferungszustand: Brücke zwischen S11-S12 (Eingangskreis zweikanalig)
- Nur die Ausgangskontakte 13-14/23-24/33-34 sind Sicherheitskontakte. Ausgangskontakt 41-42 ist ein Hilfskontakt (z. B. für Anzeige).
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (6,3 A flink oder 4 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Eingangskreis
  Temperatur: +25 °C
  Max. Leitungslängen:
  1kan. ohne Querschlußerkennung:
  - Leiterquerschnitt: 1,5 mm²
    DC und AC: 1000 m

  2kan. mit Querschlußerkennung:
  - Leiterquerschnitt: 1,5 mm²
    DC und AC: 1000 m
  - Leiterquerschnitt: 2,5 mm²
    DC und AC: 1500 m

  Da die Funktion Querschlußerkennung nicht einfehlersicher ist, wird sie von Pilz während der Endkontrolle geprüft. Eine Überprüfung nach der Installation des Geräts ist wie folgt möglich:
  1. Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
  2. Die Testklemmen S22/S32 zur Querschlußprüfung kurzschließen.
  3. Die Sicherung im Gerät muß auslösen und die Ausgangskontakte öffnen. Leitungslängen in der Größenordnung der Maximallänge können das Auslösen der Sicherung um bis zu 2 Minuten verzögern.
  4. Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluß entfernen und die Betriebsspannung für ca. 1 Minute abschalten.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlußklemmen darf max. 0,8 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel „Technische Daten“ unbedingt einhalten.
- Bei Betrieb mit Wechselspannung ist eine lösbare Verbindung zwischen Gerät und Betriebserde erforderlich. Der Anschluß entfällt bei Gleichspannung.

Ablauf:

- Betriebsspannung:
  - AC: Betriebsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen; Betriebserdungsklemme mit Schutzleitersystem verbinden
  - DC: Betriebsspannung an Klemmen B1 und B2 anlegen
- Startkreis:
  - Automatischer Start: S13-S14 brücken.
  - Manueller Start mit Überwachung: Taster an S33-S34 anschließen (S13-S14 offen)
- Eingangskreis:
  - Einkanalig: S21-S22 und S31-S32 brük-ken. Öffnerkontakt von Auslöse-element an S11 und S12 anschließen.
  - Zweikanalig: S11-S12 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S21-S22 und S31-S32 anschließen.
- Rückführkreis:
  Externe Schütze in Reihe zu Startkreis S13-S14 bzw. S33-S34 anschließen.
- 24 V Versorgungsspannung für Halbleiter-ausgang: +24 V DC an Klemme Y31 und 0 V an Klemme B2 anschließen, zusätzlich 0 V der SPS mit B2 verbinden

Operation

Please note for operation:

- Unit delivered with a bridge between S11-S12 (2-channel input circuit)
- Only the output contacts 13-14/23-24/33-34 are safety contacts. Output contact 41-42 is an auxiliary contact (e.g. for a display).
- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (6.3 A quick/4 A slow acting) must be connected before the output contacts.**
- Input Circuit
  Temperature: +25 °C
  Max. cable lengths:
  1ch. no s/c detection:
  - Cable: 1.5 mm²
    DC and AC: 1000 m

  2ch. with s/c detection:
  - Cable: 1.5 mm²
    DC and AC: 1000 m
  - Cable: 2,5 mm²
    DC and AC: 1500 m

  As the function for detecting shorts across the inputs is not failsafe, it is tested by Pilz during the final control check. However, a test is possible after installing the unit and it can be carried out as follows:
  1. Unit ready for operation (output contacts closed)
  2. Short circuit the test (connection) terminals S22/S32 for detecting shorts across the inputs
  3. The unit‘s fuse must be triggered and the output contacts must open. Cable lengths in the scale of the maximum length can delay the fuse triggering for up to 2 minutes.
  4. Reset the fuse: remove the short circuit and switch off the operating voltage for approx. 1 minute.
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Tighten terminals to 0.8 Nm.
- Important details in the section "Technical Data“ should be noted and adhered to.
- With AC operating voltage a detachable connection is required between unit and system earth. With DC operating voltage this connection is not necessary.

To operate:

- Supply operating voltage
  - AC: Connect the operating voltage to terminals A1 and A2; connect the operating earth terminal with the ground earth.
  - DC: Connect the terminals B1 and B2 with the operating voltage.
- Reset circuit:
  - Automatic reset: Bridge S13-S14
  - Manual reset with monitoring: Connect button to S33-S34 (S13-S14 open).
- Input circuit:
  - Single-channel: Bridge S21-S22 and S31-S32. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S12 and S11.
  - Two-channel: Bridge S11-S12. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S21-S22 and S31-S32.
- Feedback control loop:
  Connect external relays/contactors in series to reset circuit S13-S14 or S33-S34
- 24 VDC supply voltage for semi-conductor output: Connect +24 VDC to terminals Y31 and 0 VDC to B2, additionally connect 0 V of the PLC to B2.

Idriftsættelse

Bemærk ved idriftsættelsen:

- Relæet er leveret med en lus monteret mellem S11-S12 (2 kanals indgangskreds)
- Det er kun udgangene 13-14/23-24/33-34 der er sikkerhedskontakter. Udgang 41-42 er en hjælpekontakt for tilslutning af f.eks. en meldekreds (lampe).
- **Udgangskontakterne skal sikres med en sikring (6,3A flink eller 4A træg) for at undgå at kontakterne svejser.**
- Indgangskreds
  temperatur : +25 °C
  Max. ledningslængde:
  1 kan. uden kortslutnings overvågning:
  - Kabel: 1,5 mm 2
    DC og AC: 1000 m

  2 kan. med kortslutnings overvågning:
  - Kabel : 1,5 mm 2
    DC og AC: 1000 m
  - Kabel : 2,5 mm 2
    DC og AC: 1500 m

Da funktionen for kortslutningsovervågning mellem indgangskredsene ikke er fejlsikker, testes den ved slutkontrollen af PILZ. En test af denne funktion kan gøres på følgende måde
1. Relæet klar til drift (udgangskontakterne er sluttet).
2. Læg en lus mellem klemmerne S22/S32 for at detektere kortslutning på indgangen.
3. Relæets interne sikringen skal udløse og udgangskontakterne skal åbne. Kabellængde i nærheden af den maksimale længde kan forsinke udløsningen af sikringen med op til 2 minutter.
4. Reset sikringen: fjern kortslutningen og sluk forsyningsspændingen i Ca. 1 minut.

- Anvend ledningsmateriale af kobber der kan tåle 60/75 °C.
- Skruerne på tilslutningsklemmerne må max. belastes med 0,8 Nm
- Der skal tages hensyn til forskrifterne i de tekniske data
- Ved drift med AC forsyningsspænding kræves en aftagelig forbindelse mellem relæet og driftsjord. Denne forbindelse bortfalder ved anvendelse af DC forsyningsspænding.

Drift:

- Driftsspænding:
  - AC: Tilslut drift spændingen på klemme A1 og A2; tilslut jordklemmen til jord.
  - DC: Tilslut driftsspændingen på klemme B1 og B2.
- Resetkreds:
  - Automatisk reset: Monter en lus mellem S13-S14.
  - Manuel reset med overvågning: Tilslut kontakten til S33-S34 (S13-S14 brudt).
- Indgangskreds:
  - 1 kanals: Monter en lus mellem S21 og S22 og S31-S32. Tilslut brydekontakten fra sikkerhedsbryderen (f.eks. nødstop) til S11 og S12.
  - 2 kanals: Monter en lus mellem S11 og S12 Tilslut brydekontakten fra sikkerhedsbryderen (f.eks. nødstop) til S21-S22 og S31-S32.
- Tilbagemeldingskreds:
  Tilslut eksterne relæer/kontakter i serie med resetkreds S13-S14 eller S33-S34
- 24 V forsyningsspænding til halvlederudgang : Tilslut +24V DC på klemme Y31 og 0V på klemme B2, yderlige forbindelse 0V fra PLCèn med B2.

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert (geschlossen) und der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet. Die Statusanzeige für "CH.1", "CH. 2", 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 Statusanzeige erlischt.

Wieder aktivieren
- Eingangskreis schließen.
- Bei manuellem Start mit Überwachung Taster zwischen S33 und S34 betätigen.

Die Statusanzeigen leuchten wieder, der Eingangskreis ist aktiviert.

The safety contacts are activated (closed) and the auxiliary contact (41-42) is open. The status indicators "CH.1"and "CH.2" are illuminated. The unit is ready for operation. If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14/23-24, 33-34 open and the auxiliary contact 41-42 closes. The status indicator goes out.

Reactivation
- Close the input circuit.
- For manual reset with monitoring, press the button between S33-S34.

The status indicators illuminate once more, the input circuit is activated.

Sikkerhedskontakterne er aktiverede (sluttede), hjælpekontakten 41-42 er brudt. LEDérne "CH1" og "CH2" lyser. Sikkerhedsrelæet er driftsklar. Brydes indgangskredsen åbner sikkerhedskontakterne 13-14 / 23-24 / 33-34 og hjælpe-kontakten 41-42 slutter. Status indikationen slukker.

Genaktivering :
- Indgangskredsen sluttes.
- Ved manuel reset med overvågning tryk på knappen mellem S33-S34. Status indikatorerne lyser igen, indgangskredsen er aktiveret igen.

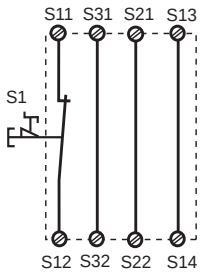


Fig. 1: Eingangskreis einkanalig, automat. Start/Single-channel input circuit, automatic reset/1-kanals indgangskreds, automatisk reset.

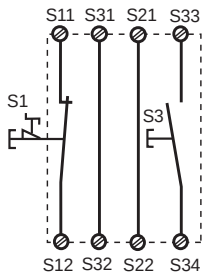


Fig. 2: Eingangskreis einkanalig, überwachter Start/Single-channel input circuit, monitored reset/1-kanals indgangskreds, overvåget reset.

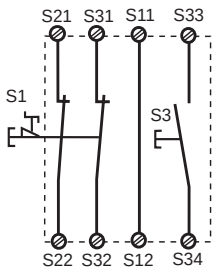


Fig. 3: Eingangskreis zweikanalig, überwachter Start/Two-channel input circuit, monitored reset/2-kanals indgangskreds, overvåget reset.

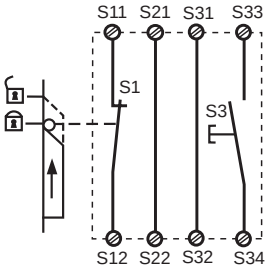


Fig. 4: Schutztürsteuerung einkanalig, überwachter Start/Single-channel safety gate control, monitored reset/1-kanals sikkerhedsdør, overvåget reset.

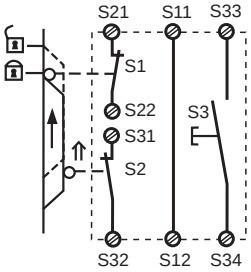


Fig. 5: Schutztürsteuerung zweinkanalig, überwachter Start/Two-channel safety gate control, monitored reset/2-kanals sikkerhedsdør, overvåget reset,

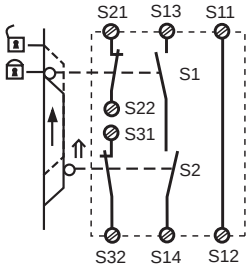


Fig. 6: Schutztürsteuerung zweikanalig, automatischer Start/Two channel safety gate control, automatic reset/2-kanals sikkerhedsdør, automatisk reset

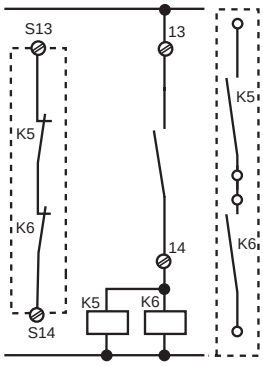


Fig. 7:Anschlußbeispiel für externe Schütze, einkanalig, automatischer Start/Connection example for external contactors/relays, single-channel, automatic reset/ Tilslutnings eksempel med eksterne relæer/kontaktore 1-kanals, automatisk reset.

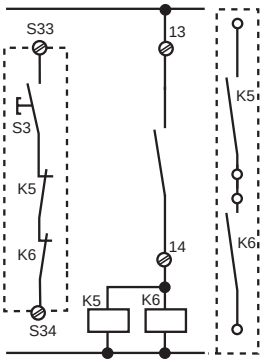


Fig. 8: wie Fig. 7 mit überwachtem Start/ connection for contactors/relays and monitored reset/som fig. 7 med overvåget reset.

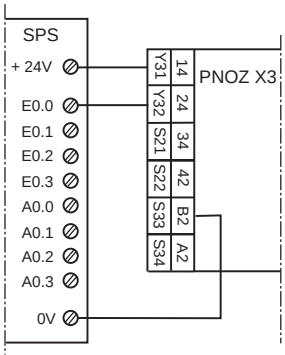


Fig. 9: Anschlußbeispiel für Halbleiterausgang/Connection of semiconductor output/ tilslutnings eksempel med halvlederudgang.

⇑ betätigtes Element/Switch activated/kontakt sluttet.

Tür nicht geschlossen/Gate open/dør åben.

Tür geschlossen/Gate closed/ dør lukket.

S1/S2: NOT-AUS- bzw. Schutztürschalter/Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Nødstop tryk, sikkerheds-dørkontakt
S3: Starttaster/Reset button/Reset tryk

Anwendung

In Fig. 1 ... Fig. 9 sind Anschlußbeispiele für NOT-AUS-Beschaltung mit automatischem und überwachtem Start, Schutztüransteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.
Bitte beachten Sie:

- Fig. 1 und 6: **keine** Verbindung S33-S34
- Fig. 2, 3 und 4, 5: **keine** Verbindung S13-S14
- Fig. 6: Automatischer Start bei Schutztürsteuerung: Das Gerät ist bei geöffneter Schutztür über den Startkreis S13-S14 startbereit. Nach Schließen der Eingangskreise S11-S12, S21-S22 und S31-S32 werden die Sicherheitskontakte geschlossen.

Application

In Fig.1...Fig. 9 are connection examples for Emergency Stop wiring with automatic and monitored reset. Safety gate controls as well as contact expansion via external contactors.

- Fig. 1 and 6: S33-S34 **not** connected
- Fig 2, 3 and 4, 5: S13-S14 **not** connected
- Fig. 6: Automatic reset with safety gate control: with the safety gate open the unit is ready for operation via reset circuit S13-S14. After closing the safety input circuit S11-S12, S21, S22 and S31-S32 the safety contacts will close.

Anvendelse

På Fig. 1...Fig. 9 ses eksempler på tilslutninger for nødstop med automatisk og overvåget reset. Sikkerhedsdør såvel som kontaktekspansioner via eksterne kontaktorer

- Fig. 1 og 6: S33-S34 er **ikke** forbundet.
- Fig. 2, 3 og 4,5: S13-S14 er **ikke** forbundet.
- Fig. 6: Automatisk reset med sikkerhedsdør Ved åben sikkerhedsdør er apparatet funktionsklart gennem resetkredsen S13-S14. Efter slutning af indgangskredsene S11-S12, S21-S22 og S31-S32 sluttes sikkerhedskontakterne

Fehler - Störungen

- Erdschluß bei PNOZ X3
  - Betrieb mit Wechselspannung: Die Versorgungsspannung bricht zusammen und die Sicherheitskontakte werden geöffnet.
  - Betrieb mit Gleichspannung: Eine elektronische Sicherung bewirkt das Öffnen der Ausgangskontakte bei Fehlströmen ≥1,2 A. Nach Wegfall der Störungsursache und Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät nach ca. 5 s wieder betriebsbereit.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- LED "Power" leuchtet nicht: Kurzschluß oder Versorgungsspannung fehlt

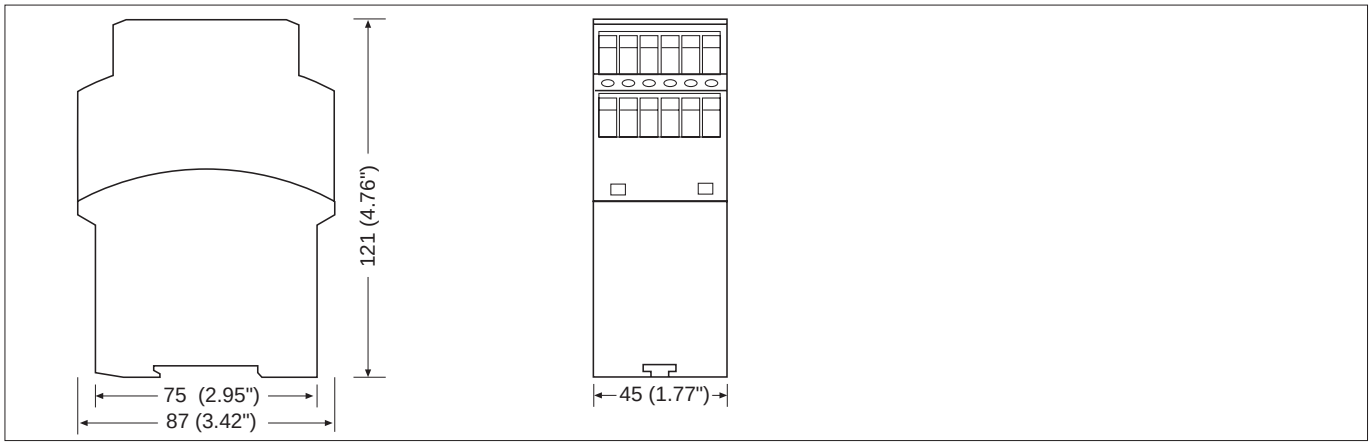
Faults

- Earth fault on PNOZ X3
  - AC operation: The supply voltage fails and the safety contacts are opened.
  - DC operation: An electronic fuse causes the output contacts to open with fault currents ≥ 1.2 A. Once the cause of the fault is removed and the supply voltage applied, the unit is ready for operation after 5 s.
- Contact failure: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- LED "Power" is not illuminated if short-circuit or the supply voltage is lost.

Fejl - forstyrrelser

- Jordfejl på PNOZ X3
  - Ved AC drift: Forsyningsspændingen afbrydes og sikkerhedskontakterne brydes
  - Ved DC drift: En elektronisk sikring bevirker at udgangskontakterne brydes ved en fejlstrøm på ≥1.2 A. Efter at fejlen er fjernet og driftsspændingen er genetableret, er sikkerhedskredsen funktions klar efter ca. 5 sek.
- Fejl på kontakterne: Hvis kontakterne svejser er det ikke muligt at genindkoble relæet.
- LED "Power" lyser ikke: Der er sket en kortslutning eller forsyningsspændingen mangler.

Abmessungen in mm (")/Dimensions in mm (")/Dimensioner i mm (")



Technische Daten/Technical Data/Tekniske data

Betriebsspannung U_B/Operating Voltage/Forsyningsspænding	AC: 24/42/48/100/110/120/200/230/240 V DC: 24 V
Spannungstoleranz/Voltage Tolerance/Spændingstolerance	85-110 %
Leistungsaufnahme bei U_B/Power Consumption/Optagende effekt	ca./appx./ca. 4 VA; 1,5 W
Frequenzbereich/Frequency Range/Frekvensområde	AC: 50-60 Hz
Restwelligkeit/Residual Ripple/Rippel	DC: 160 %
Ausgangskontakte Output Contacts Udgangskontakte	3 Sicherheitskontakte (S)/1 Hilfskontakt (Ö); 3 safety contacts N/O, 1 auxiliary contact N/C 3 sikkerhedskontakter(S)/1 hjælpekontakt. (B)
Kontaktmaterial/Contact material/Kontaktmateriale	$AgSnO_2$
Anzugverzögerung/Delay-on Energisation/Udkoblingstid	
überwachter Start/Monitored Reset/Overvåget reset	max. 100 ms
automatischer Start/Automatic Reset/ Automatisk reset	max. 0,5 s
Rückfallverzögerung /Delay-on De-Energisation /Temps de retombée	
bei NOT-AUS/with E-Stop/en cas d'AU	max. 30 ms
bei Netzausfall/with loss of supply/Udkoblingsforsinkelse	max. 1 s
Einschaltdauer/Operating Time/Funktionstid	100 %
Wiedereinschaltzeit/Reset Time/Genindkoblinstid	ca. 1 s
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Koblingsstrøm	
EN 60 947-4-1 (cos φ = 1	AC1: 240 V/0,03 ... 5 A/1200 VA/
oder Funkenlöschung/or with spark suppression/med gnistslukning)	DC1: 24 V/0,03 ... 4 A/100 W
EN 60 947-5-1 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/Min. 6 koblinger/min.)	AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
Kontaktabsicherung extern/External Contact Fuse Protection/Ekstern kontaktsikring (EN 60 947-5-1)	6,3 A flink/quick acting/Flink oder/or/eller 4 A träge/slow acting/træg
Halbleiterausgang/Semiconductor output/Halvlederudgang	24 V DC/20 mA, kurzschlußfest/short-circuit proof, Kortslutningsikker,PNP
externe Spannungsversorgung/External supply voltage/Ekstern spændingsforsyning	24 V DC +/- 20 %
Spannung und Strom an/Voltage, Current at/Spænding og strøm på S11, S12, S21, S22, S31, S32 S13, S14, S33, S34	24 V, 20 mA, DC
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen/Max . supply interruption before de-energisation/Drift efter dristsudfald	ca./appx./env. 25 ms
EMV/EMC/EMC	EN 50 081-1, EN 50 082-2
Schwingungen nach/Vibration to/Svingninger efter IEC 68-2-6	Frequenz/Frequency/Frekvens: 10-55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Klimakrav	IEC 68-2-3 (12.86)
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Luft og krybestrækning	DIN VDE 0110 Teil/Part/Del/ 2, 4 kV/3
Betriebstemperatur/Operating Temperature/Driftstemperatur	-25 ... + 55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Lager temperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart/Protection/Tæthedsklasse	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (eg. panel)/Indbygning (f.eks styreskab)	IP 54
Gehäuse/Housing/Hus	IP 40
Klemmenbereich/Terminals/Klemmer	IP 20
Max.Querschnitt des Außenleiters/Max. cable cross section/Max. tværsnit	Einzelleiter oder mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse/single-core or multicore with crimp connectors/Enkeltleder eller flertrådet-leder med lednings tyller: 2 x 1,5 mm^2 oder/or/eller 1 x 2,5 mm^2
Anzugsdrehmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)/Torque setting for connection terminal screws/Skrue moment	0,8 Nm
Abmessungen H x B x T/Dimensions H x W x D/Dimensioner H x B x D	87 (3.42") x 121 (4.76") x 45 (1.77") mm
Einbaulage/Fitting Position/Indbygnings position	beliebig; any; vilkårlig
Gehäusematerial/Housing material/Hus materiale	Kunststoff/Plastic/Kunststof Thermoplast Noryl SE 100
Fallhöhe nach/Drop Height to/Faldhøjde efter IEC 68-2-3	1 m
Gewicht/Weight/Vægt	420 g

A Pilz Ges.m.b.H., ✆ (01) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@eunet.at B, L Pilz Belgium, ✆ (0 53) 83 66 70, Fax (0 53) 83 89 58, E-Mail: info@pilz.be

BR Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos, ✆ (11) 55 05 86 67, Fax (11) 55 05 86 69 CH Pilz Industrieelektronik GmbH, ✆ (0 62) 8 89 79 30, Fax (0 62) 8 89 79 40, E-Mail: pilz@hitline.ch DK Pilz Skandinavien KS, ✆ 74 43 63 32, Fax 74 43 63 42, E-Mail: pilz@pilz.dk E Pilz Industrieelektronik S.L., ✆ (93) 8 49 74 33, Fax (93) 8 49 75 44, E-Mail: pilz@camerdata.es F Pilz France Electronic, ✆ 03 88 10 40 00, Fax 03 88 10 80 00, E-Mail: siege@pilz-france.fr GB Pilz Automation Technology, ✆ (0 15 36) 46 07 66, Fax (0 15 36) 46 08 66, E-Mail: sales@pilz.co.uk I Pilz Italia srl, ✆ (0 31) 78 95 11, Fax (0 31) 78 95 55, E-Mail: pilzitalia@tin.it J Pilz Japan Co., Ltd., ✆ (0 45) 4 71-22 81, Fax (0 45) 4 71-22 83, E-Mail: pilz@pilz.co.jp NL Pilz Nederland, ✆ (03 47) 32 04 77, Fax (03 47) 32 04 85, E-Mail: info@pilz.nl P Pilz Industrieelektronik S.L., ✆ (01) 76 22-1 01, 1 03, Fax (01) 76 22-1 02, E-Mail: pilz@esoterica.pt S Pilz Skandinavien KS, ✆ (03 00) 1 39 90, Fax (03 00) 3 07 40, E-Mail: pilz@tripnet.se SGP Pilz Industrial Automation Pte Ltd., ✆ 5 62 94 84, Fax 5 62 94 85, E-Mail: pilzsg.com@pacific.net.sg USA Pilz LP, ✆ (2 48) 4 73-11 33, Fax (2 48) 4 73-39 97, E-Mail: ljl.pilz@worldnet.att.net WWW http://www.pilz.com

D Stammhaus/Headquarter/Maison mère: Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, D-73760 Ostfildern, ✆ (07 11) 34 09-0, Fax (07 11) 34 09-1 33, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

19 236-09/98 Printed in Germany