

Instrucciones de uso
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing

PNOZ X3

⚠ Normas de seguridad

- El dispositivo debe ser instalado y puesto en funcionamiento solo por personas, que tengan experiencia con estas Instrucciones de uso y con las normativas vigentes de seguridad del trabajo y prevención de accidentes. Tenga en cuenta las normativas VDE, como también las normativas locales, especialmente en lo concerniente a medidas de protección.
- Respetar las exigencias de la norma EN 60068-2-6, 04/95 referente al transporte, almacenaje y utilización del dispositivo (v. datos técnicos).
- La apertura de la carcasa o manipulación indebida en el dispositivo anulan cualquier tipo de garantía.
- Monte el dispositivo en un armario de distribución; de lo contrario el polvo y la humedad pueden conducir a un mal funcionamiento del dispositivo.
- Todos los contactos de salida sometidos a cargas capacitivas e inductivas deben estar convenientemente protegidos.

Campo de aplicación

El dispositivo de seguridad PNOZ X3 está destinado para su uso en

- dispositivos de parada de emergencia
- circuitos de seguridad según VDE 0113 parte 1, 11/98 y EN 60204-1, 12/97 (por ejemplo en puertas protectoras móviles)

Clasificación de los dispositivos: Comisión de expertos en electrotécnica de BG, UL, CSA, SAQ

Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad PNOZ X3 está alojado en una carcasa P-97. Hay disponibles diferentes versiones de dispositivos para funcionamiento con corriente alterna. Cada variante de dispositivo puede funcionar también con corriente continua de 24 V. Versión estándar: 230 V, AC/24 V DC
 Características:

- Salidas por relé: 3 contactos de seguridad (NA) y un contacto auxiliar (NC), con guía forzosa
- Opción de conexión para pulsadores de parada de emergencia, final de carrera de puerta protectora y pulsador de rearme
- Indicadores de estado
- Circuito de realimentación para supervisión de contactores externos
- La salida por semiconductor comunica disposición de funcionamiento

El dispositivo cumple los siguientes requisitos de seguridad:

- Concepción redundante con autocontrol (EN 954-1, 07/96 Categoría 4).
- El dispositivo de seguridad permanece activo aún cuando falle un componente.
- Test cíclico (apertura/cierre de los relés internos de seguridad) en cada ciclo de Marcha/Paro de la máquina.

⚠ Norme di sicurezza

- L'apparecchio deve essere installato e messo in funzione solo da persone a conoscenza delle presenti istruzioni per l'uso e delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro vigenti. Si devono inoltre rispettare le norme VDE, nonché altre norme locali soprattutto per quanto riguarda gli interventi di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento ed il funzionamento, rispettare le norme EN 60068-2-6, 04/95 (vedere i dati tecnici).
- In caso di apertura della custodia o di modifiche non autorizzate, non sarà riconosciuta alcuna garanzia.
- Montare l'apparecchio in un armadio elettrico, perché la polvere e l'umidità potrebbero comprometterne il funzionamento.
- In caso di carichi capacitivi ed induttivi, assicurare un'adeguata protezione per tutti i contatti di uscita.

Usò previsto

Il modulo di sicurezza PNOZ X3 è previsto per l'impiego nei

- dispositivi di arresto di emergenza
- circuiti elettrici di sicurezza secondo VDE 0113 parte 1, 11/98 ed EN 60204-1, 12/97 (per es. per coperture mobili)

Classificazione dell'apparecchio: BG comitato per l'elettrotecnica, UL, CSA, SAQ

Descrizione dell'apparecchio

Il modulo di sicurezza PNOZ X3 è inserito in una custodia P-97. Sono disponibili diverse varianti dell'apparecchio per il funzionamento con tensioni alternate. Ogni variante dell'apparecchio può essere impiegata anche con tensione continua di 24 V. Versione standard: 230 V AC/24 V DC
 Caratteristiche:

- Uscite relé: 3 contatti di sicurezza (contatti di chiusura) ed un contatto ausiliario (contatto di riposo), a conduzione forzata
- Possibilità di collegamento per pulsanti di arresto di emergenza, fine corsa porta di sicurezza e pulsante start
- LED di stato
- Possibilità di controllo dei relé esterni
- L'uscita semiconduttore segnala l'attivazione del modulo

L'apparecchio elettrico è conforme ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Concezione ridondante con autocontrollo (EN 954-1, 07/96 categoria 4).
- Il dispositivo mantiene la sua funzione di sicurezza anche in caso di avaria di un componente.
- Ad ogni ciclo di inserimento-disinserimento della macchina, viene controllato automaticamente se i relé del dispositivo di sicurezza aprono e chiudono correttamente.

⚠ Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. Neemt u de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. veiligheidsmaatregelen.
- Bij transport, opslag en in bedrijf zijn de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 04/95 in acht te nemen (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorgt u bij capacatieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

Toegelaten applicaties

Het veiligheidsrelais PNOZ X3 is bestemd voor

- noodstopvoorzieningen
- veiligheidscircuits volgens VDE 0113 deel 1, 11/98 en EN 60204-1, 12/97 (b.v. bij beweegbare afschermingen)

Goedkeuringen: BG Fachausschuß Elektrotechnik, UL, CSA, SAQ

Apparaatbeschrijving

Het veiligheidsrelais PNOZ X3 is in een P-97-behuizing ondergebracht. Er zijn verschillende varianten voor verschillende wisselspanningen beschikbaar. Elke variant kan ook met 24 V gelijkspanning gebruikt worden.

Standaarduitvoering: 230 V AC/24 V DC
 Kenmerken:

- Relaisuitgangen: drie veiligheidscontacten (maakcontacten) en een hulpcontact (verbreekcontact), mechanisch gedwongen
- Aansluitmogelijkheid voor noodstopknoppen, deurcontacten en een startknop
- Status-LED's
- Bewaking van externe magneet-schakelaars mogelijk
- Halfgeleideruitgang geeft melding indien bedrijfsklaar

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De schakeling is redundant met zelfcontrole opgebouwd (EN 954-1, 07/96 categorie 4).
- Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
- Bij elke aan/uit-cyclus van de machine wordt automatisch getest of de contacten van het veiligheidsrelais correct openen en sluiten.

- La parte AC tiene un transformador de red resistente a cortocircuitos, la parte DC un fusible electrónico.

Características funcionales

El relé PNOZ X3 sirve para una interrupción por motivos de seguridad. A la PUESTA bajo tensión del relé se enciende el LED "Power". El dispositivo está preparado para funcionar cuando el circuito de rearme S13-S14 está cerrado o un contacto de rearme en S33-S34 fue abierto y vuelto a cerrar.

- Circuitos de entrada cerrados (p. ej. parada de emergencia no accionada): Relés K1 y K2 pasan a posición activa y se automantienen. Los indicadores de estado "CH. 1" y "CH. 2" se encienden. Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto.
- Circuitos de entrada abiertos (por ej. parada de emergencia accionada): Los relés K1 y K2 pasan a la posición derepos. Los indicadores de estado "CH. 1" y "CH. 2" se apagan. Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 se abren por redundancia, el contacto auxiliar 41-42 se cierra.

Salida por semiconductor

La salida por semiconductor Y32 conduce, cuando los relés K1 y K2 están en posición activa. Bloquea, cuando los relés están en posición de reposo.

- La parte in AC è dotata di un trasformatore di rete protetto dal cortocircuito, il componente DC è dotato di un fusibile elettronico.

Descrizione del funzionamento

Il modulo PNOZ X3 serve per interrompere in modo sicuro un circuito elettrico di sicurezza. Dopo l'applicazione della tensione di alimentazione si accende il LED "Power". L'apparecchio è pronto per l'uso dopo che è stato chiuso il circuito start S13-S14, o dopo che un contatto di start su S33-S34 è stato aperto e nuovamente chiuso.

- Con il circuito di entrata chiuso (per es. pulsante di arresto di emergenza non azionato), i relè K1 e K2 si attivano automaticamente. I LED di stato di "CH. 1" e "CH. 2" sono accesi. I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34 sono chiusi, il contatto ausiliario 41-42 è aperto.
- Quando il circuito di entrata viene aperto (per es. in caso di azionamento del pulsante di arresto di emergenza), i relè K1 e K2 tornano nella posizione di riposo. Gli indicatori per "CH. 1" e "CH. 2" si spengono. I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34 si aprono in modo ridondante, il contatto ausiliario 41-42 si chiude.

Uscita semiconduttore

L'uscita semiconduttore Y32 conduce quando i relè K1 e K2 sono attivati. L'uscita blocca quando i relè sono nella posizione di riposo.

- Het AC-deel is uitgerust met een kortsluitvaste nettransformator, het DC-deel is voorzien van een elektronische zekering.

Functiebeschrijving

Het relais PNOZ X3 dient om een veiligheidscircuit met zekerheid te onderbreken. Na het aansluiten van de voedingspanning licht de LED "Power" op. Het relais is bedrijfsklaar wanneer het startcircuit S13-S14 gesloten is of een startcontact op S33-S34 geopend en weer gesloten wordt.

- Ingangscircuit gesloten (b.v. noodstopknop niet bediend): relais K1 en K2 worden bekrachtigd en nemen zichzelf over. De status-LED's voor "CH. 1" en "CH. 2" lichten op. De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34 zijn gesloten, het hulpcontact 41-42 is geopend.
- Ingangscircuit wordt geopend (b.v. noodstopknop bediend): relais K1 en K2 vallen af. De status-LED's voor "CH. 1" en "CH. 2" gaan uit. De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34 worden redundant geopend, het hulpcontact 41-42 wordt gesloten.

Halfgeleideruitgang

De halfgeleideruitgang Y32 is hoog wanneer de relais K1 en K2 bekrachtigd zijn. Hij is laag wanneer de relais niet bekrachtigd zijn.

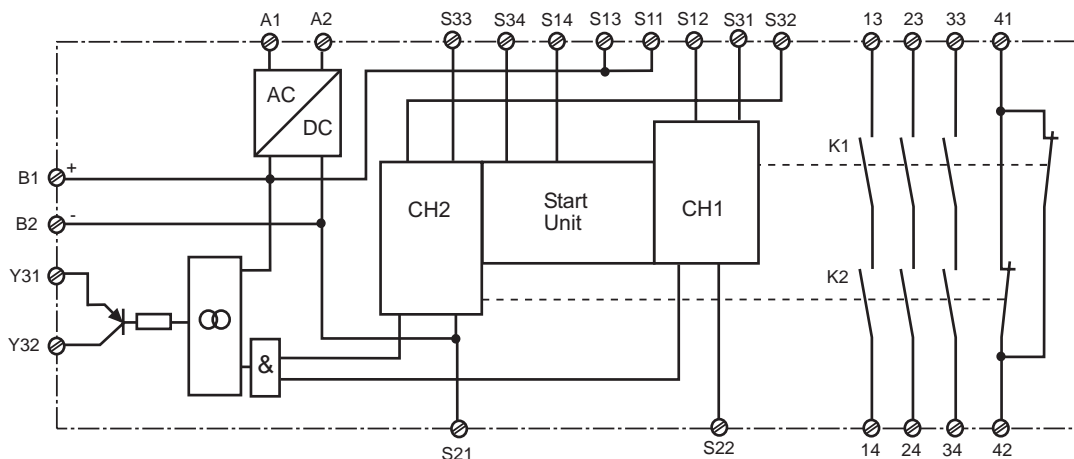


Fig. 1: Diagrama de conexión interno/Schema di collegamento interno/Intern schema

Modos de funcionamiento:

- Modo monocal: Conexión de la entrada según VDE 0113 y EN 60204, no existe la redundancia en el circuito de entrada.
- Modo bicanal: Circuito de entrada redundante, se detectan los defectos a tierra en los contactos del pulsador y cortocircuitos entre los contactos del pulsador.
- Rearme automático: El dispositivo se activa tan pronto como se cierra el circuito de entrada.
- Rearme manual supervisado: El dispositivo solo se activa, cuando antes de cerrar el circuito de entrada, el circuito de rearme (S33-S34) se abre y si por lo menos 300 ms después de cerrar el circuito de entrada, se cierra el circuito de rearme. Por eso se excluye una activación automática y puenteado del pulsador de rearme.
- Aumento del número de contactos o del poder de corte con el empleo de contactores externos

Montaje

El dispositivo de seguridad debe montarse en un armario eléctrico con una protección mín. de IP 54. Para fijación sobre una guía DIN dispone de un elemento de enclavamiento en el lado posterior del dispositivo.

Modalità operative:

- Funzionamento monocal: Cablaggio di entrata secondo VDE 0113 e EN 60204, senza ridondanza del circuito di entrata; le dispersioni verso terra vengono rilevate nel circuito del pulsante di arresto di emergenza.
- Funzionamento bicanale: Circuito di entrata ridondante: vengono rilevate le dispersioni verso terra nel circuito del pulsante, nonché i cortocircuiti tra i contatti del pulsante stesso.
- Start automatico: l'apparecchio è attivo non appena il circuito di entrata è chiuso.
- Start manuale controllato: L'apparecchio è attivo soltanto se prima di chiudere il circuito di entrata viene aperto il circuito start (S33-S34) e se il circuito start viene chiuso almeno 300 ms dopo la chiusura del circuito di entrata. Ciò impedisce l'attivazione automatica ed il ponticellamento del pulsante start.
- Moltiplicazione ed amplificazione dei contatti mediante il collegamento di relè esterni.

Montaggio

L'apparecchio elettrico di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione di min. IP 54. Per il fissaggio su guida DIN è previsto un elemento di incastro sul lato posteriore dell'apparecchio.

Bedrijfsmodi:

- Eenkanalig bedrijf: ingangsschakeling volgens VDE 0113 en EN 60204, geen redundantie in het ingangscircuit. Aardsluitingen in het ingangscircuit worden gedetecteerd.
- Tweekanalig bedrijf: redundant ingangscircuit, aardsluitingen in het ingangscircuit en onderlinge sluitingen tussen de knopcontacten worden gedetecteerd.
- Automatische start: apparaat is actief zodra het ingangscircuit gesloten is.
- Handmatige start met bewaking: apparaat is alleen actief wanneer vóór het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit (S33-S34) geopend wordt en min. 300 ms na het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit gesloten wordt. Daardoor is een automatische activering en overbrugging van de startknop uitgesloten.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiting van externe magneetschakelaars.

Montage

Het veiligheidsrelais dient gemonteerd te worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan beschermingsgraad IP 54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet.

Puesta en funcionamiento

En la puesta en funcionamiento tenga en cuenta lo siguiente:

- Configuración de origen: Puente entre S11-S12 (circuito de entrada bicanal)
- Solamente los contactos de salida 13-14/23-24/33-34 son contactos de seguridad. EL contacto de salida 41-42 es un contacto auxiliar (p. ej. para indicador).
- **Protección de los contactos de salida por fusibles (10 A rápidos o 6 A lentos) para evitar la soldadura de los mismos.**

• Circuitos de entrada

Temperatura: +25 °C

Máx. Longitudes de cable:

1 canal sin detección de corto circuito:

- Sección del conductor: 1,5 mm²
- DC y AC: 1000 m

2 canales. con detección corto circuito:

- Sección del conductor: 1,5 mm²
- DC y AC: 1000 m
- Sección del conductor: 2,5 mm²
- DC y AC: 1500 m

Ya que la función detección de corto circuito no es segura al primer fallo, es probada por Pilz en el control final. Una verificación después de la instalación del dispositivo es posible de la siguiente forma:

1. El dispositivo está preparado para funcionar (contactos de salida cerrados)
 2. Conectar en paralelo los bornes de prueba S22/S32 para la prueba de cortocircuitos.
 3. El fusible en el dispositivo se debe activar y abrirse los contactos de salida. Las longitudes del cable del orden de la longitud máxima pueden activar el fusible y retardar hasta 2 minutos.
 4. Reponer el fusible: retirar el cortocircuito y desconectar la tensión de alimentación por aprox. 1 minuto.
- Emplear solo conductores de cobre con resistencia a temperatura de 60/75 °C.
 - El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión no debe ser superior a 0,6 Nm.
 - Respetar las indicaciones del capítulo "Datos Técnicos".
 - Para funcionamiento con tensión de corriente alterna es necesaria una conexión desconectable entre el dispositivo y la tierra funcional. La conexión no es necesaria para tensión de corriente continua.

Procedimiento:

- Tensión de alimentación:
 - AC: Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2; Conectar el borne de tierra funcional con el sistema de puesta a tierra
 - DC: Poner tensión de alimentación en los bornes B1 y B2
- Circuito de rearme:
 - Rearme automático: puentear los bornes S13-S14
 - Rearme manual supervisado: Cablear un pulsador entre S33-S34 (S13-S14 abiertos)
- Circuito de entrada:
 - Monocanal: Puentear S21-S22 y S31-S32. Cablear los contactos ruptores del elemento NC entre S11 y S12.
 - Bicanal: puentear los bornes S11-S12. Conectar el contacto ruptor del elemento de activación en S21-S22 y S31-S32.
- Circuito de realimentación: Conectar el contacto NC de los contactores externos en serie al circuito de rearme S13-S14 o S33-S34.
- Tensión de alimentación de 24 V para la salida por semiconductor: Conectar +24 V DC al borne Y31 y 0 V al borne B2, adicionalmente unir 0 V del PLC con B2.

Messa in funzione

Per la messa in funzione rispettare quanto segue:

- Stato alla consegna: Ponticello tra S11-S12 (circuito di entrata bicanale)
- Solo i contatti di uscita 13-14/23-24/33-34 sono dei contatti di sicurezza. Il contatto di uscita 41-42 è un contatto ausiliario (per es. per l'indicatore).

- **A monte dei contatti di uscita si deve collegare un fusibile (10 A rapido o 6 A ritardato) per impedire la saldatura tra i contatti stessi.**

• Circuito di entrata

Temperatura: +25 °C

Max. Lunghezza dei cavi: Monocan.

senza rilevamento cortocircuito:

- Sezione conduttori: 1,5 mm²
- DC e AC: 1000 m

Bican. con rilevamento cortocircuito:

- Sezione conduttori: 1,5 mm²
- DC e AC: 1000 m
- Sezione conduttori: 2,5 mm²
- DC e AC: 1500 m

Poiché la funzione di rilevamento cortocircuito non è protetta dagli errori, essa viene controllata dalla Pilz durante il collaudo finale. Il controllo dell'apparecchio dopo l'installazione può essere eseguito nel modo seguente:

1. Apparecchio pronto per l'uso (contatti di uscita chiusi)
 2. Cortocircuitare i morsetti di test S22/S32 per il controllo dei cortocircuiti.
 3. Il fusibile nell'apparecchio deve scattare ed i contatti di uscita si devono aprire. I cavi di massima lunghezza possono ritardare lo scatto del fusibile fino a 2 minuti.
 4. Ripristinare il fusibile: eliminare il cortocircuito e disinserire per ca. 1 minuto la tensione di alimentazione.
- Usare cavi di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
 - La coppia di serraggio delle viti dei morsetti di collegamento non deve essere superiore a 0,6 Nm.
 - Rispettare assolutamente le indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici".
 - Per il funzionamento con tensione alternata è necessario un collegamento scollegabile tra l'apparecchio e la terra elettrica. Questo collegamento non è necessario per la tensione continua.

Procedura:

- Tensione di alimentazione:
 - AC: Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2. Collegare il morsetto della terra elettrica con il sistema dei conduttori di protezione.
 - DC: Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti B1 e B2.
- Circuito di start:
 - Start automatico: ponticellare S13-S14.
 - Start manuale controllato: collegare il pulsante a S33-S34 (S13-S14 aperto)
- Circuito di entrata:
 - Monocanale: ponticellare S21-S22 e S31-S32. Collegare il contatto di riposo dell'elemento di scatto a S11 e S12.
 - Bicanale: ponticellare S11-S12. Collegare il contatto di apertura dell'elemento di scatto a S21-S22 e S31-S32.
- Retroazione: Collegare in serie i contatti NC dei relè esterni al circuito di start S13-S14 o S33-S34.
- Tensione di alimentazione di 24 V per l'uscita semiconduttore: collegare +24 V DC al morsetto Y31 e 0 V al morsetto B2, collegare inoltre 0 V del PLC con B2.

Ingebruikname

Bij ingebruikname in acht nemen:

- Toestand bij levering: brug tussen S11-S12 (tweekanalig ingangscircuit)
- Alleen de uitgangcontacten 13-14/23-24/33-34 zijn veiligheidscontacten. Uitgangcontact 41-42 is een hulpcontact (b.v. voor signalering).

- **Voor de uitgangcontacten een zekering (10 A snel of 6 A traag) schakelen om verkleven van de contacten te voorkomen.**

• Ingangscircuit

Temperatuur: +25 °C

Max. kabellengte:

1-kan. zonder detectie van onderlinge sluiting:

- Kabeldoorsnede: 1,5 mm²
- DC en AC: 1000 m

tweekanaals met kortsluitingsherkenning:

- Kabeldoorsnede: 1,5 mm²
- DC en AC: 1000 m
- Kabeldoorsnede: 2,5 mm²
- DC en AC: 1500 m

Omdat de functie detectie van onderlinge sluiting niet enkelvoudig is, wordt deze door Pilz tijdens de eindcontrole getest. Een controle na de installatie van het apparaat is als volgt mogelijk:

1. Apparaat bedrijfsklaar (uitgangcontacten gesloten)
 2. De testklemmen S22/S32 kortsluiten om de detectie van onderlinge sluiting te testen.
- De zekering in het apparaat moet geactiveerd worden en de uitgangcontacten moeten open gaan. Kabel lengten van ongeveer de maximale lengte kunnen het activeren van de zekering met max. 2 minuten vertragen.
4. Zekering resetten: de kortsluiting ongedaan maken en de voedingspanning voor ca. 1 minuut uitschakelen.
- Kabelmateriaal uit koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
 - Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag max. 0,6 Nm bedragen.
 - Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.
 - Bij gebruik met wisselspanning is een demontabele verbinding tussen apparaat en beschermingsketen vereist. Deze aansluiting vervalt bij gelijkspanning.

Gebruik:

- Voedingsspanning:
 - AC: voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten; aardklem met beschermingsaarde verbinden.
 - DC: voedingsspanning op de klemmen B1 en B2 aansluiten.
- Startcircuit:
 - Autom. start: S13 met S14 verbinden.
 - Handmatige start met bewaking: knopop S33-S34 aansluiten (S13-S14 open)
- Ingangscircuit:
 - Eenkanalig: S21 met S22 en S31 met S32 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S11 en S12 aansluiten.
 - Tweekanalig: S11 met S12 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S21-S22 en S31-S32 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit: verbreekcontacten van externe magneetschakelaars in serie met startcircuit S13-S14 of S33-S34 aansluiten.
- 24 V voedingsspanning voor halfgeleideruitgang: +24 V DC op klem Y31 en 0 V op klem B2 aansluiten, tevens 0 V van de PLC met B2 verbinden.

Los contactos de seguridad se activan (cerrados) y el contacto auxiliar 41-42 se abre. Los indicadores de estado "CH.1", "CH. 2", se encienden. El dispositivo está preparado para funcionar. Al abrir el circuito de entrada, se abren los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34 y el contacto auxiliar 41-42 se cierra. Los LEDs se apagan.

Reactivación

- Cerrar el circuito de entrada.
 - En caso de rearme manual, pulsar el pulsador de rearme entre S33 y S34.
- Los indicadores de estado se encienden de nuevo y se activa el circuito de entrada.

Aplicación

En las fig. 2... a fig. 10 se presentan ejemplos de conexionado posible; conexión de paro de emergencia con rearme automático y supervisado, control de puerta protectora, ampliación de contactos mediante contactores externos.

Por favor tenga en cuenta:

- Fig. 2 y 7: S33-S34 **no conectado**
- Fig. 3, 4 y 5, 6: S13-S14 **no conectado**
- Fig. 7: Rearme automático para el control de puerta de protección: El dispositivo esta preparado para rearmarse con la puerta de protección abierta por medio del circuito de rearme S13-S14. Después de cerrar los circuitos de entrada S11-S12, S21-S22 y S31-S32 se cerrarán los contactos de seguridad.

I contatti di sicurezza sono attivati (chiusi) ed il contatto ausiliario 41-42 è aperto. Gli indicatori per "CH 1", "CH 2" sono accesi. L'apparecchio è pronto per il funzionamento. Se viene aperto il circuito di entrata, i contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34 si aprono ed il contatto ausiliario 41-42 si chiude. I LED di stato si spengono.

Riattivazione

- Chiudere il circuito di entrata.
 - In caso di start manuale controllato, azionare il pulsante tra S33 e S34.
- Gli indicatori di stato si accendono nuovamente ed il circuito di entrata è attivato.

Uso

In fig. 2 ... fig. 10 sono riportati degli esempi di collegamento per il cablaggio di arresto d'emergenza con start automatico e manuale, per il comando delle porte di sicurezza, nonché per la moltiplicazione dei contatti mediante relè esterni.

Nota bene:

- Fig. 2 e 7: **nessun** collegamento S33-S34
- Fig. 3, 4 e 5, 6: **nessun** collegamento S13-S14
- Fig. 7: Start automatico per comando porte di sicurezza: Con la porta di sicurezza aperta, l'apparecchio è pronto per lo start attraverso il circuito start S13-S14. Dopo la chiusura dei circuiti di entrata S11-S12, S21-S22 e S31-S32 i contatti di sicurezza vengono chiusi.

De veiligheidscontacten zijn geactiveerd (gesloten) en het hulpcontact 41-42 is geopend. De status-LED's voor "CH.1", "CH. 2" lichten op. Het relais is bedrijfsklaar. Wordt het ingangscircuit geopend, dan gaan de veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34 open en sluit het hulpcontact 41-42. De status-LED's gaan uit.

Opnieuw activeren

- Ingangscircuit sluiten.
 - Bij handmatige start met bewaking de knop tussen S33 en S34 indrukken.
- De status-LED's lichten weer op, het ingangscircuit is geactiveerd.

Toepassing

In fig. 2 ... 10 worden aansluitvoorbeelden gegeven van noodstopshakeling met automatische en bewaakte start, hekbewaking en contactvermeerdering d.m.v. externe magneetschakelaars.

Let op:

- Fig. 2 en 7: **geen** verbinding S33-S34
- Fig. 3, 4 en 5, 6: **geen** verbinding S13-S14
- Fig. 7: Automatische start bij hekbewaking: Het apparaat is bij geopend hek via het startcircuit S13-S14 startklaar. Na het sluiten van de ingangscircuits S11-S12, S21-S22 en S31-S32 worden de veiligheidscontacten gesloten.

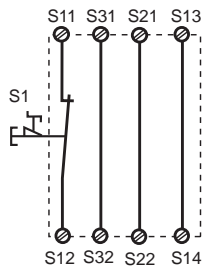


Fig. 2: Circuito de entrada monocanal, rearme automático/Circuito di entrata monocanale, start automat./Eenkanalig ingangscircuit, automatische start

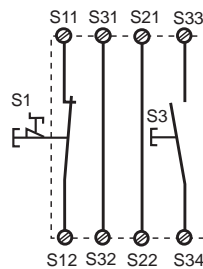


Fig. 3: Circuito de entrada monocanal, supervisado/Circuito di entrata monocanale, start controllato/Eenkanalig ingangscircuit, bewaakte start

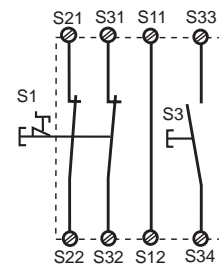


Fig. 4: Circuito de entrada bicanal, supervisado/Circuito di entrata bicanale, start controllato/Tweekanalig ingangscircuit, bewaakte start

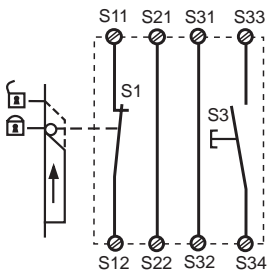


Fig. 5: Control de puerta protectora monocanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza monocanale, start controllato/Eenkanalige hekbewaking, bewaakte start

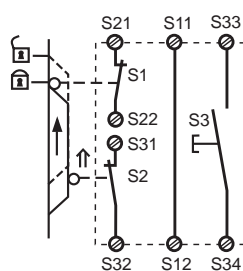


Fig. 6: Control de puerta protectora bicanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza bicanale, start controllato/Tweekanalige hekbewaking, bewaakte start

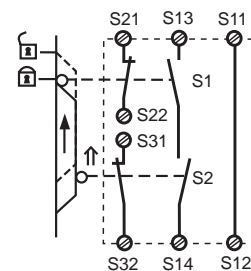


Fig. 7: Control de puerta protectora bicanal, rearme automático/Controllo porta, comando a due canali, start automatico/Tweekanalige hekbewaking, automatische start

↑ Elemento accionado/Elemento azionato/Bekrachtigd element

🔒 Puerta abierta/Porta aperta/Hek niet gesloten

🔒 Puerta cerrada/Porta chiusa/Hek gesloten

S1/S2: Pulsador de paro de emergencia o interruptor de puerta protectora/pulsante di arresto di emergenza o di porta di sicurezza/Noodstop- of hekschakelaar

S3: Pulsador de rearme/pulsante di start/Startknop

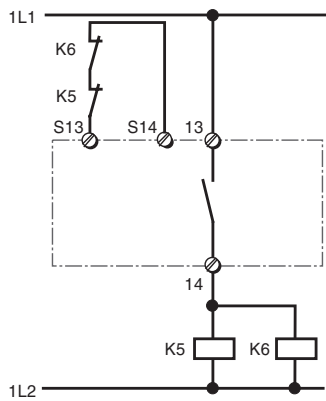


Fig. 8: Ejemplo de conexión para contactores externos, monocal, rearme automático/Esempio di collegamento per relè esterni, monocanale, start automatico/Aansluitvoor-beeld van externe magneetschakelaars, eenkanalig, automatische start

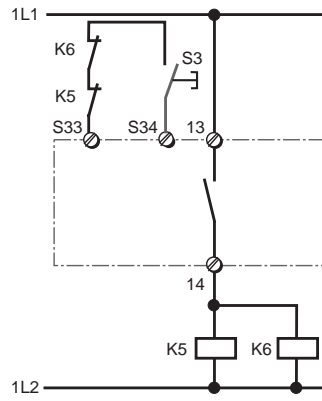


Fig. 9: como la Fig. 8 con rearme vigilado/ como fig. 8 con start controllato/zoals fig. 8 met bewaakte start

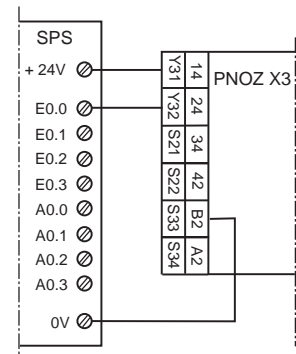


Fig. 10: Ejemplo de conexión para salida de semiconductor/Esempio di collegamento per uscita semiconduttore/Aansluitvoor-beeld van halfgeleideruitgang

Defectos - Averías

- Defecto a tierra en PNOZ X3
 - Funcionamiento con tensión de corriente alterna: Cae la tensión de alimentación y los contactos de salida se abren.
 - Funcionamiento con tensión de corriente continua: Un fusible induce la apertura de los contactos de salida si las corrientes remanentes son $\geq 1,2$ A. El dispositivo vuelve a estar en condiciones de funcionamiento 5 s después de eliminar la causa de la avería y el mantenimiento de la tensión de alimentación.
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: En caso de soldadura de un contacto no es posible reactivar el dispositivo después de abrirse el circuito de entrada.
- No se enciende el LED "Power": Falta la tensión de alimentación o existe un cortocircuito interno

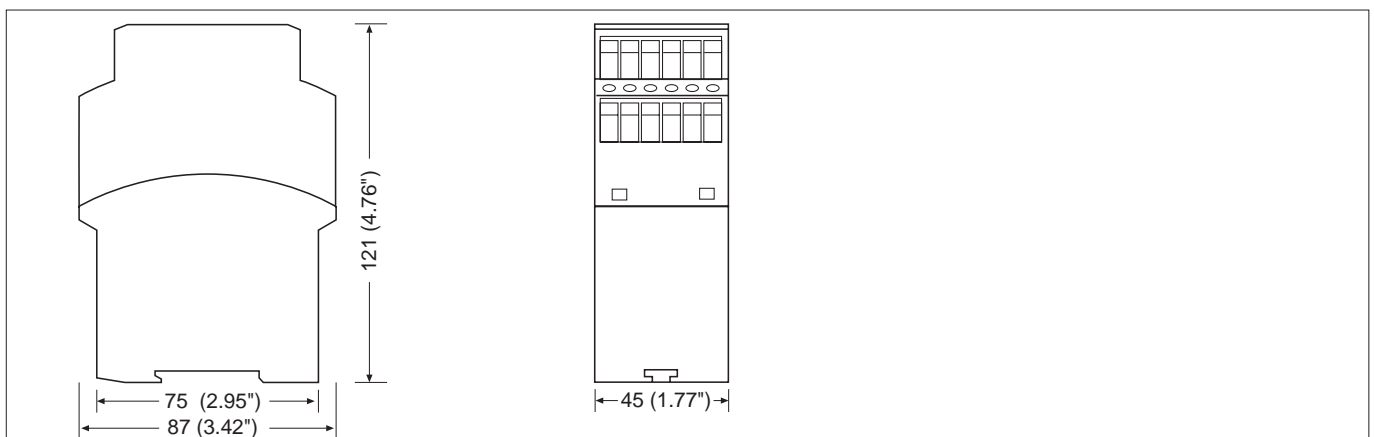
Errori - guasti

- Dispersione verso terra per PNOZ X3
 - Funzionamento con tensione alternata: La tensione di alimentazione si interrompe ed i contatti di sicurezza si aprono.
 - Funzionamento con tensione continua: Un fusibile elettronico provoca l'apertura dei contatti di uscita in caso di corrente di dispersione $\geq 1,2$ A. Dopo l'eliminazione del guasto, se viene rispettata la corretta tensione di alimentazione, l'apparecchio è di nuovo pronto per il funzionamento dopo ca. 5 sec.
- Malfunzionamenti dei contatti: In caso di contatti saldati tra loro, non è possibile la riattivazione dopo l'apertura del circuito di entrata.
- Il LED "Power" non si accende: cortocircuito o tensione di alimentazione interrotta

Fouten - storingen

- Aardsluiting bij de PNOZ X3
 - Bij wisselspanningsvoeding: de voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden geopend.
 - Bij gelijkspanningsvoeding: een elektronische zekering zorgt bij een foutstroom $>1,2$ A voor het openen van de uitgangcontacten. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het aanhouden van de voedingsspanning is het apparaat na ca. 5 s weer bedrijfsklaar.
- Contactfout: bij verkleefde contacten is na het openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.
- LED "Power" licht niet op: kortsluiting of geen voedingsspanning

Dimensiones en mm (")/Dimensioni in mm (")/Afmetingen in mm (")



Datos técnicos/Dati tecnici/Technische gegevens

Tensión de tensión U _B /Tensione di alimentazione U _B /Voedingsspanning U _B	AC: 24/42/48/100/110/115/120/200/230/240 V DC: 24 V
Tolerancia de tensión de alimentación/Tolleranza di tensione/Spaaningstolerantie	85-110 %
Consumo de energía con U _B /Potenza assorbita con U _B /Opgenomen vermogen bij U _B	aprox./ca. 5 VA; 2,5 W
Rango de frecuencia/Campo di frequenza/Frequentiebereik	AC: 50-60 Hz
Ondulación residual/Ondulazione residua/Rimpelspanning	DC: 160 %
Contactos de salida/Contatti di uscita/Uitgangcontacten	3 contactos de seguridad (NA) + 1 contacto auxiliar (NC)/3 contatti di sicurezza (NA) + 1 contatto ausiliario(NA)/3 veiligheidscontacten (M) + 1 hulpcontact (V)
Material de los contactos/Materiale di contatto/Contactmateriaal	AgSnO ₂
Retardo a la conexión/Ritardo di eccitazione/Opkomvertraging Rearme supervisado/Start controllato/Bewaakte start Rearme automático o manual/Start automat. o manuale/Automatische of handmatige start	máx./max. 100 ms máx./max. 0,35 s
Retardo a la desconexión/Ritardo di sgancio/Afvalvertraging con parada de emergencia/con arresto di emergenza/Bij noodstop con caída de la red/in caso di interruzione della tensione di alimentazione/Bij uitvallen van de spanning	máx./max. 80 ms máx./max. 1 s
Tiempo de operación/Tempo di inserimento/Inschakelduur	100 %
Tiempo de rearme/Tempo di riarmo/Resettijd	ca. 1 s
Poder de corte según/Capacità di commutazione secondo/Schakelvermogen volgens EN 60947-4-1, 10/91 EN 60947-5-1, 10/91 (DC13: 6 ciclos/Min, 6 cicli di commutazione/min, 6 schakelingen/min.)	AC1: 240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA/ DC1: 24 V/0,01 ... 8 A/200 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/6 A
Protección externa de contactos/Protezione contatti esterna/Contactafzekering extern EN 60947-5-1, 10/91	10 A rápidos/rapido/snel of o/oppure/ 6 A lento/ritardato/traag
Salida por semiconductor/Uscita semiconduttore/Halfgeleideruitgang	24 V DC/20 mA, a prueba de cortocircuitos/ protetta dal cortocircuito/kortsluitingsvast 24 V DC +/- 20 %
Alimentación externa de tensión/Tensione di alimentazione esterna/Externe voedingsspanning	
Tensión e intensidad en/Tensione e corrente a/Spanning en stroom op S11, S12, S21, S22, S31, S32, S13, S14, S33, S34	24 V, 35 mA, DC
Capacidad de absorción en cortes de tensión/Influencia mancanza tensione/ Maximale spanningsonderbreking	aprox./ca. 25 ms
CEM/Compatibilità elettromagnetica/EMC	EN 50081-1, 01/92, EN 50082-2, 03/95
Vibraciones según/Oscillazioni secondo/Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6, 04/95	Frecuencia/Frequenza/Frequentie: 10-55 Hz Amplitud/Ampiezza/Amplitude: 0,35 mm
Condiciones ambientales/Sollecitazione climatica/Klimaatcondities	IEC 60068-2-3, 1969
Distancia de fugas y dispersión superficial/Caratteristiche dielettriche/Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 0110 Parte, parte, deel 1, 04/97
Temperatura ambiental/Temperatura ambiente/Omgevingstemperatuur	-25 ... +55 °C
Temperatura de almacenaje/Temperatura di immagazzinamento/Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección/Protezione/Beschermingsgraad Recinto de montaje (ej. armario de distribución)/Vano di montaggio (per es. armadio elettrico)/Inbouwruimte (b.v. schakelkast) Carcasa/Custodia/Behuizing Bornes/Zona morsetti/Aansluitklemmen	IP 54 IP 40 IP 20
Posición de montaje/Posizione di montaggio/Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/Willekeurig
Sección máx. del conductor exterior/Sezione max del conduttore esterno/ Max. doorsnede van de aansluitkabels	Cable monofilar o multifilar con terminal:/ Conduttore singolo o conduttore a più fili con capicorda:/Enkele of meerdere draden met adereindhulzen: 2 x 1,5 mm ² o/oppure/of 1 x 2,5 mm ²
Par de apriete de los bornes de conexión (tornillos)/Coppia di serraggio per morsetti di collegamento (viti)/Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	0,6 Nm
Dimensiones (A x A x P)/Dimensioni (a x l x p)/Afmetingen (h x b x d)	87 x 45 x 121 mm (3.42" x 1.77" x 4.76")
Posición de montaje/Posizione di montaggio/Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/Willekeurig
Material de la carcasa/Materiale alloggiamento/Behuizingmateriaal	Plástico/resina termoplástica/Kunststof Termoplast Noryl SE 100
Peso/Peso/Gewicht	420 g

A Pilz Ges.m.b.H., ℓ (01) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@eunet.at **AUS** Pilz Australia, ℓ (03) 95 44 63 00, Fax (03) 95 44 63 11 **B, L** Pilz Belgium, ℓ (0 53) 83 66 70, Fax (0 53) 83 89 58, E-Mail: info@pilz.be **BR** Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos, ℓ (11) 55 05 86 67, Fax (11) 55 05 86 69, E-Mail: pilzbr@ibm.net **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, ℓ (0 62) 8 89 79 30, Fax (0 62) 8 89 79 40, E-Mail: pilz@hitline.ch **DK** Pilz Skandinavien KS, ℓ 74 43 63 32, Fax 74 43 63 42, E-Mail: pilz@pilz.dk **E** Pilz Industrieelektronik S.L., ℓ (93) 8 49 74 33, Fax (93) 8 49 75 44, E-Mail: pilz@camerdata.es **F** Pilz France Electronic, ℓ 03 88 10 40 00, Fax 03 88 10 80 00, E-Mail: siege@pilz-france.fr **GB** Pilz Automation Technology, ℓ (0 15 36) 46 07 66, Fax (0 15 36) 46 08 66, E-Mail: sales@pilz.co.uk **I** Pilz Italia srl, ℓ (0 31) 78 95 11, Fax (0 31) 78 95 55, E-Mail: pilzitalia@tin.it **J** Pilz Japan Co., Ltd., ℓ (0 45) 4 71-22 81, Fax (0 45) 4 71-22 83, E-Mail: pilz@pilz.co.jp **MEX** Pilz de Mexico S. de R.L. de C.V., ℓ (0 13) 8 24 29 70, Fax (0 13) 8 24 29 70, E-Mail: pilz_msolis@infosel.net.mx **NL** Pilz Nederland, ℓ (03 47) 32 04 77, Fax (03 47) 32 04 85, E-Mail: info@pilz.nl **P** Pilz Industrieelektronik S.L., ℓ (01) 76 22-1 01, 1 03, Fax (01) 76 22-1 02, E-Mail: pilz@esoterica.pt **PRC** Pilz China Representative Office, ℓ (0 20) 87 37 16 18, Fax (0 20) 87 37 35 55, E-Mail: pilzch@public.guangzhou.gd.cn **S** Pilz Skandinavien KS, ℓ (03 00) 1 39 90, Fax (03 00) 3 07 40, E-Mail: pilz@tripnet.se **SGP** Pilz Industrial Automation Pte Ltd., ℓ 5 62 94 84, Fax 5 62 94 85, E-Mail: pilzsg.com@pacific.net.sg **USA** Pilz LP, ℓ (2 48) 4 73-11 33, Fax (2 48) 4 73-39 97, E-Mail: info@pilzusa.com [www](http://www.pilz.com) <http://www.pilz.com>

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