

- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **F Manuel d'utilisation**
- ▶ **E Instrucciones de uso**
- ▶ **I Istruzioni per l'uso**
- ▶ **NL Gebruiksaanwijzing**

### **Sicherheitsbestimmungen**

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung 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.
- Die Sicherheitsfunktion muß mindestens einmal im Monat ausgelöst werden.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X2/X2.1/X2.2 ist bestimmt für den Einsatz in

- NOT-AUS-Einrichtungen
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

Geräteklassifikation: BG, UL, CSA

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

### **Gerätebeschreibung**

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X2/X2.1/X2.2 ist in einem S-95-Gehäuse untergebracht. Es kann mit 24 V Wechselspannung oder mit 24 V Gleichspannung betrieben werden.

Merkmale:

- Relaisausgänge: 2 Sicherheitskontakte (Schließer), zwangsgeführt
- Anschlußmöglichkeit für NOT-AUS-Taster, Schutzübergrenztaster und Starttaster
- PNOZ X2: überwachter Starttaster
- PNOZ X2.1: automatischer Start möglich
- PNOZ X2.2: wie PNOZ X2.1, zusätzlich können mehrere Geräte parallel mit einem Starttaster gestartet werden
- Statusanzeige
- Überwachung externer Schütze möglich
- keine galvanische Trennung

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut

### **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 EN 60068-2-6.
- 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.
- The safety function must be triggered at least once a month.

### **Authorised Applications**

The Safety Relay PNOZ X2/X2.1/X2.2 is for use in:

- Emergency Stop circuits.
- Safety Circuits according to VDE 0113 part 1 and EN 60204-1 (e.g. with movable guards).

Approvals: BG, UL, CSA

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

### **Description**

The Safety Relay PNOZ X2/X2.1/X2.2 is enclosed in a S-95 housing. Every unit can be operated with 24 V AC or 24 V DC.

Features:

- Relay outputs: 2 safety contacts (N/O), positive-guided.
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset button.
- PNOZ X2: monitored manual reset
- PNOZ X2.1: automatic reset possible
- PNOZ X2.2: As PNOZ X2.1. In addition, several units may be started in parallel using one start button.
- Status Indicators.
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays possible.
- no galvanic separation

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring

### **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 de l'appareil ou sa modification annule automatiquement la garantie.
- L'appareil doit être monté dans une armoire; l'humidité et la poussière pouvant entraîner des aléas de fonctionnement.
- Vérifiez que le pouvoir de coupure des contacts de sortie est suffisant en cas de circuits capacitifs ou inductifs.
- La fonction de sécurité doit être activée au moins une fois par mois.

### **Domaines d'utilisation**

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2/X2.1/X2.2 est adapté pour :

- les circuits d'arrêt d'urgence
- les circuits de sécurité selon les normes NF 79-130 et EN 60204-1 (ex. protecteurs mobiles).

Homologation: BG, UL, CSA

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

### **Description de l'appareil**

Inséré dans un boîtier S 95, le bloc logique de sécurité PNOZ X2/X2.1/X2.2 peut être alimenté en 24 V AC ou en 24 V DC.

Particularités :

- Sorties disponibles : 2 contacts à fermeture de sécurité
  - Bornes de raccordement pour poussoirs AU, détecteurs de position et poussoir de validation
  - PNOZ X2: surveillance du circuit de validation
  - PNOZ X2.1: réarmement automatique possible
  - PNOZ X2.2: comme PNOZ X2.1, mais permet le réarmement de plusieurs appareils en parallèle avec un seul poussoir de réarmement.
  - LEDs de visualisation
  - Auto-contrôle des contacteurs externes possible
  - pas d'isolation galvanique
- Le relais PNOZ X2/X2.1/X2.2 répond aux exigences suivantes :
- conception redondante avec auto-surveillance

- 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.

- 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.

- sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant
- test cyclique (ouverture/fermeture des relais internes) à chaque cycle Marche/ Arrêt de la machine

## Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ X2/X2.1/X2.2 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Startkreis S33-S34 geschlossen ist.

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

## Function Description

The relay PNOZ X2/X2.1/X2.2 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 S33-S34 is closed.

- Input Circuit closed (e.g. the Emergency Stop button is not pressed): Relays K1 and K2 energise and retain themselves. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" illuminate. The safety contacts (13-14/23-24) are closed.
- 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) will be opened (redundant).

## Description du fonctionnement

Le relais PNOZ X2/X2.1/X2.2 assure de façon sûre, l'ouverture d'un circuit de sécurité. A la mise sous tension du relais (A1-A2), la LED "POWER" s'allume. Le relais est activé si le circuit de réarmement S33-S34 est fermé.

- Circuits d'entrée fermés (poussoir AU non actionné) : Les relais K1 et K2 passent en position travail et s'auto-maintiennent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'allument. Les contacts de sécurité (13-14/23-24) sont fermés.
- Circuits d'entrée ouverts (poussoir AU actionné) : Les relais K1 et K2 retombent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. Les contacts de sécurité (13-14/23) s'ouvrent.

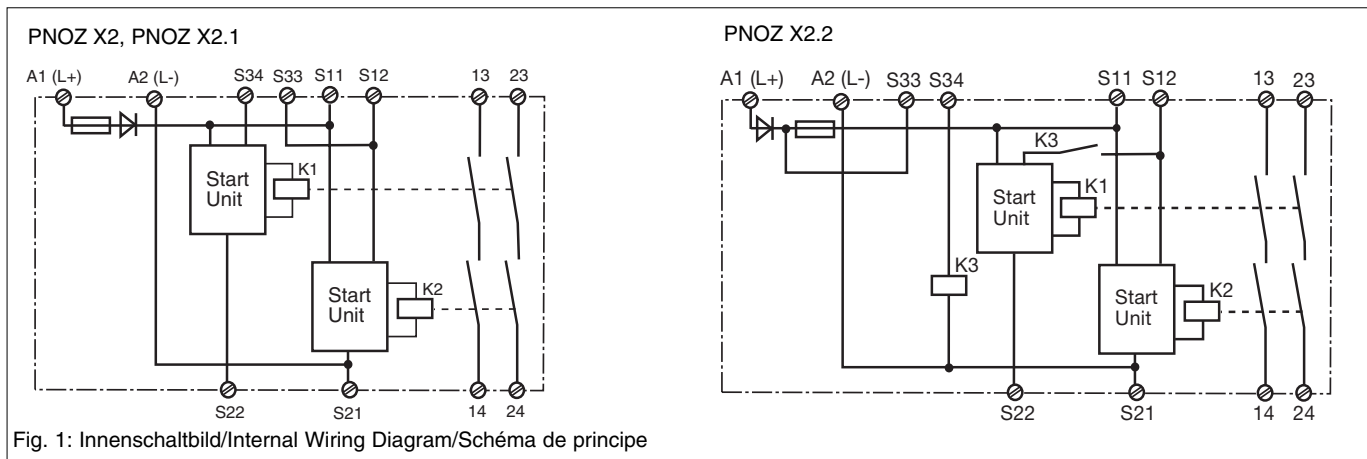


Fig. 1: Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

## Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1; keine Redundanz im Eingangskreis; Erdschlüsse im Startkreis werden erkannt. Bei Erdschlüssen im NOT-AUS-Kreis löst die Sicherung der Versorgungsspannung aus.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- **Nur PNOZ X2.1:** automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt oder ein Startkontakt geschlossen wird.
- **Nur PNOZ X2/X2.2:** manueller Start mit Überwachung: vor dem Schließen des Startkontakts muß die Versorgungsspannung anliegen. Das Gerät ist erst aktiv, wenn danach der Starttaster betätigt wurde. Dadurch ist eine automatische Aktivierung durch Überbrückung des Starttasters ausgeschlossen.
- **Nur PNOZ X2.2:** Die Starteingänge beliebig vieler Geräte können parallel an einen oder mehrere Starttaster gelegt

## Operating Modes

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 part 1 and EN 60204-1, no redundancy in the input circuit. Earth faults are detected in the reset circuit. Earth faults in the Emergency Stop circuit trigger the internal electronic fuse.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit. Earth faults in the Emergency Stop circuit and shorts across the emergency stop push button are also detected.
- **Only PNOZ X2.1:** Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset: Unit is only active when a reset button has been pressed or reset contact is closed.
- **Only PNOZ X2/X2.2:** monitored manual reset: The operating voltage must be applied before the closing of start/reset contacts. The unit is only active if after, the reset button is pressed. This prevents automatic reset and will detect stuck or short-circuited reset button.
- **Only PNOZ X2.2:** Start inputs can be connected in parallel to one or more start buttons. As many units as required may be used. Units that start in parallel must

## Modes de fonctionnement

- Commande par 1 canal : conforme aux prescriptions de la EN 60 204-1 pas de redondance dans le circuit d'entrée. La mise à la terre du circuit de réarmement est détectée. En cas de mise à la terre des circuits d'entrée, le fusible électronique déclenche.
- Commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant. La mise à la terre et les courts-circuits entre les contacts sont détectés.
- **PNOZ X2.1 uniquement:** réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture des canaux d'entrée.
- Réarmement manuel : le relais n'est activé qu'après une impulsion sur un poussoir de validation.
- **PNOZ X2/X2.2 uniquement:** réarmement manuel auto-contrôlé: La tension d'alimentation doit être avant la fermeture du circuit de réarmement. Le relais n'est alors activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. De ce fait un réarmement automatique ou un pontage du poussoir de validation est impossible.
- **PNOZ X2.2 uniquement:** les entrées de réarmement de plusieurs appareils peuvent être câblées en parallèle sur un ou plusieurs poussoirs de réarmement.