

- ▶ **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 Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE-sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der 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 die 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.
- Hinweis für Überspannungskategorie III: Wenn am Gerät höhere Spannungen als Kleinspannung (>50 V AC oder >120 V DC) anliegen, müssen angeschlossene Bedienelemente und Sensoren eine Bemessungsisolationsspannung von mind. 250 V aufweisen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsschaltgerät dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1 und darf eingesetzt werden in Anwendungen mit

- Not-Halt-Tastern
- Schutztüren

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

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät ist in einem P-97-Gehäuse untergebracht. Es stehen verschiedene Varianten für den Betrieb mit Wechselspannung zur Verfügung.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
3 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- LED als Versorgungsspannungsanzeige
- LED als Schaltzustandsanzeige
- Anschluss für Not-Halt-Taster oder Sicherheitsendschalter u. für externen Starttaster
- redundante Ausgangsschaltung
- einkanaliger Betrieb
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

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 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 functional impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- Note for overvoltage category III: If voltages higher than low voltage (>50 VAC or >120 VDC) are present on the unit, connected control elements and sensors must have a rated insulation voltage of at least 250 V.

Typical Applications

The safety relay provides a safety-related interruption of a safety circuit. 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 unit is **not** suitable for use with non-contact guards, as a dynamic start is not possible.

Description

The safety relay is enclosed in a P-97 housing. There are different versions available for AC operation.

Features:

- Relay outputs:
3 safety contacts (n/o), positive-guided
1 auxiliary contact (n/c), positive-guided.
- LED Display for Operating Voltage
- LED Display for Switching position
- Connections for Emergency Stop Button or Safety Limit Switch and for external reset buttons
- Output circuit is redundant
- Single channel operation
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays

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.
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.
- Remarque relative à la catégorie de surtensions III :
Si l'appareil est alimenté avec des tensions supérieures à la basse tension (>50 V AC ou >120 V DC), les éléments de commande et les capteurs raccordés doivent supporter une tension d'isolement assignée d'au moins 250 V.

Domaines d'utilisation

Le bloc logique de sécurité sert à interrompre en toute sécurité un circuit de sécurité. 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-97, le bloc logique de sécurité est disponible en différentes versions pour les tensions d'alimentation alternatives.

Caractéristiques :

- Sorties disponibles :
3 contacts à fermeture de sécurité (F),
1 contact de signalisation (O).
- LED d'indication présence tension.
- LED d'indication état du relais de sortie.
- Bornes de raccordement pour poussoirs d'AU ou fin de course et poussoirs de validation externes.
- Sorties redondantes.
- Commande par un canal.
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle des contacteurs externes

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch in folgenden Fällen wirksam:
 - Spannungsausfall
 - Ausfall eines Bauteils
 - Spulendefekt
 - Leiterbruch
 - Erdschluss
- Überprüfung bei jedem Ein-Aus-Zyklus, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ 2 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Eingangsstromkreises. Das Gerät reagiert auf eine Unterbrechung in dem Eingangskreis T11-T12. Das PNOZ 2 kann nur einkanalig betrieben werden.

Sobald die Versorgungsspannung U_B anliegt und der Eingangskreis geschlossen ist, ist das PNOZ 2 startbereit (LED "Power" leuchtet). Wird der Startkreis T33-T34 geschlossen, gehen die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 in Arbeitsstellung und die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34 schließen. Der Hilfskontakt 41-42 öffnet und die LED "E-Stop On" leuchtet.

Wird ein Kontakt im Eingangskreis betätigt, fallen beide Relais K1 und K2 ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34 öffnen. Der Hilfskontakt 41-42 schließt. Bevor das Gerät erneut gestartet werden kann, müssen alle Not-Halt- und Sicherheitskontakte wieder geschlossen sein.

The relay complies with the following safety requirements:

- The safety function remains effective in the following cases:
 - Power supply failure
 - Component failure
 - Coil defect in a relay
 - Cable break
 - Earth fault
- The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle

Function Description

The relay PNOZ 2 provides a safety-oriented interruption of a safety circuit. The unit reacts to an interruption in the input circuit T11-T12. The PNOZ 2 is suitable for single channel operation only.

The PNOZ 2 is ready for operation (LED "Power" is illuminated) when the operating voltage is supplied and the input circuit is closed. If the circuit T33-T34 is closed, the two output relays K1 and K2 energise and the safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close. The auxiliary contact 41-42 opens and the LED "E-Stop On" is illuminated.

If a contact in the input circuit is activated, both relays K1 and K2 de-energise. The positive-guided safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 open. The auxiliary contact 41-42 closes. The unit may only be reset once all E-Stop contacts and safety circuits are closed.

Le relais répond aux exigences suivantes :

- La sécurité est garantie, même dans les cas suivants :
 - Défaillance tension
 - Défaillance d'un composant
 - Défaillance bobine
 - Défaut soudure
 - Défaut de masse
- Vérification à chaque cycle d'ouverture/fermeture du bon fonctionnement des relais internes.

Description du fonctionnement

Le relais PNOZ 2 assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité. Le relais réagit à une ouverture du canal d'entrée T11-T12. Le PNOZ 2 ne peut être piloté que par un seul canal.

Dès que le relais est sous tension (U_B) et que le canal d'entrée est fermé, le PNOZ 2 est prêt à démarrer (la LED "Power" s'allume). Quand le canal de validation T33-T34 est fermé, les deux relais de sortie K1 et K2 passent en position de travail et les contacts de sortie de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 se ferment. Le contact de signalisation 41-42 s'ouvre et la LED de visualisation "E-Stop On" s'allume. Si le canal d'entrée est ouvert, les deux relais K1 et K2 retombent. Les contacts de sortie 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent. Le contact de signalisation 41-42 se ferme. Avant que l'appareil ne puisse être réarmé, tous les BP d'arrêt d'urgence et contacts d'entrée de sécurité doivent être fermés.

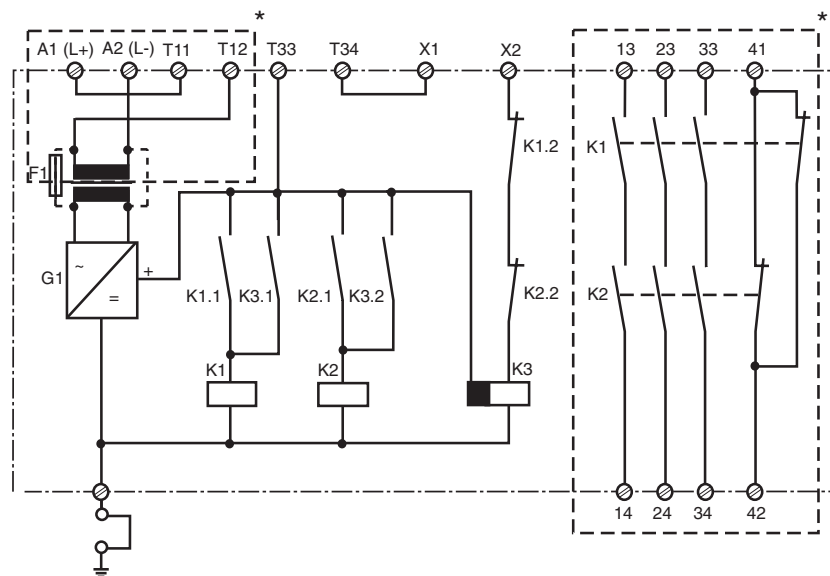


Fig. 1: Schematisches Schaltbild/Wiring diagram/Schéma interne

* Isolation zum nicht markierten Bereich und der Relaiskontakte zueinander: Basis-isolierung (Überspannungskategorie III), sichere Trennung (Überspannungskategorie II)

Sicherheitsfunktionen

Das Relais K3 prüft vor jedem Wiedereinschalten, ob die Ausgangsrelais zuvor vollständig abgefallen sind bzw. wieder anziehen. Im Fall einer Kontaktverschweißung oder eines Drahtbruches ist ein Wiedereinschalten nicht möglich. Wird nach EN 60 204 T1 Abs. 9.4.3.1 die Phase (L-) der Versorgungsspannung auf Erdpotential gelegt, werden Erdschlüsse erkannt. Bei Erdschlüssen im Eingangs-

* Insulation between the non-marked area and the relay contacts: Basic insulation (overvoltage category III), safe separation (overvoltage category II)

Safety Functions

Each time the unit is switched on, the relay K3 first checks if the output relays are fully de-energised. In the case of a welding of contacts or cable break, the unit cannot be activated.

If phase (L-) of the operating voltage is connected to the earth potential according to EN 60204 Pt.1 Par. 9.4.3.1, earth faults are detected. In the case of an earth fault in the input circuit, reset circuit or feedback

* Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Fonctions de sécurité

Le relais K3 teste avant chaque remise sous tension si les relais sont bien retombés.

En cas de soudage d'un contact ou d'une coupure de fil, une remise sous tension n'est pas possible. Lorsque la phase (L-) de la tension d'alimentation est mise à la masse, un défaut de masse est détecté (EN 60204 chap. 1 par. 9.4.3.1). Lorsqu'il y a des

Start- oder Rückführkreis bricht die interne Versorgungsspannung zusammen und die Ausgangsrelais fallen ab.

Betriebsarten

- Manueller Start
 - Ansteuerung des Startkreises mit Starttaster oder Startkontakt
- Automatischer Start
 - Bedingung ist Brücke T33-T34
 - die Ausgangsrelais ziehen an, sobald der Eingangskreis geschlossen ist
 - für Not-Halt-Stromkreise ist diese Betriebsart **nicht** zulässig, da die Anlage nach Spannungsausfall und -wiederkehr selbsttätig anläuft

Montage

Das Gerät 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:

- Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (10 A flink oder 6 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- Eine lösbare Verbindung zwischen Gerät und Betriebserde ist erforderlich (siehe Fig. 1).
- Keine kleinen Ströme (z. B. 30 mA) mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Das Netzteil muss den Vorschriften für Funktionskleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) nach VDE 0100, Teil 410 entsprechen.
- Hilfskontakt 41-42 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden.
- Die max. zulässigen Leitungslängen im Eingangskreis einhalten (Tab. 1).
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

control loop, the internal operating voltage fails and the output relays de-energise.

Operating Modes

- Manual reset
 - Control of a reset circuit with a reset button or a reset contact
- Automatic reset
 - T33-T34 must be bridged
 - the output contacts energise as soon as the input circuit is closed
 - this mode of operation is **not** permissible for Emergency Stop circuits as the installation is activated independently following a loss/return of supply voltage

Installation

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

Operation

Please note for operation:

- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (10 A quick or 6 A slow acting) must be connected before the output contacts.**
- **A detachable connection is required bet-ween unit and system earth (see Fig. 1).**
- Low currents (e.g. 30 mA) should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- The power supply must comply with the regulations for extra low voltages with safe electrical separation (SELV, PELV) in accordance with VDE 0100, Part 410.
- Auxilliary contact 41-42 is **not** to be used for safety circuits
- Please note the maximum permissible cable lengths in the input circuit (Tab. 1)
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

défauts de masse dans les canaux d'entrée, de validation ou dans la boucle de retour, la tension interne chute et les canaux de sortie retombent.

Modes de fonctionnement

- Réarmement manuel :
 - Le relais n'est activé qu'après une impulsion sur le poussoir de validation.
- Réarmement automatique :
 - Pontage des bornes T33-T34
 - Les relais de sortie montent dès que le circuit d'entrée est fermé.
 - **Attention !** En cas de réarmement automatique, la montée du relais ne doit pas remettre votre installation sous tension.

Montage

Le relais doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Protection des contacts de sortie par des fusibles 10 A rapides ou 6 A normaux pour éviter leur soudage.**
- **Une liaison amovible est exigée entre le relais et la terre (voir fig.1)**
- Ne pas commuter de petites intensités (par ex. 30 mA) avec des contacts qui ont précédemment coupé de fortes intensités.
- L'alimentation doit satisfaire aux prescriptions relatives aux tensions extra basses avec une isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Ne **pas** utiliser le contact de signalisation 41-42 pour les circuits de sécurité.
- Respecter les longueurs de câble maximales admissibles dans le circuit d'entrée (tab. 1).
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Respecter les données indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

Versorgungsspannung (AC) Operating Voltage (AC) Tension d'alimentation (AC)	24 V	42 V	110 V	230 V
Max. Länge Max. cable length Longueur max.	1,6 km	5,2 km	2,0 km	0,5 km
Gültig für Leitungen mit: Querschnitt: 1,5 mm ² Kapazität: 150 nF/km Widerstand: 28 Ω/km Temperatur: max. 25 °C	Valid for cables with: Cross section 1,5 mm ² Capacitance 150 nF/km Resistance 28 Ω/km Temperature max. 25 °C		valable pour un câble avec : Section 1,5 mm ² Capacité 150 nF/km Résistivité 28 Ω/km Température max. 25 °C	
Tab. 1: Max. zulässige Leitungslänge im Eingangskreis/Max. permissible cable lengths in the input circuit/Longueur max. du câblage sur les canaux d'entrée				

Anschluss

- Betriebserde anschließen; Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anschließen.
- Eingangskreis
Not-Halt-Taster oder Sicherheitsendschalter an T11 und T12 anschließen.
- Startkreis
 - Manueller Start: Startkontakt zwischen T33 und T34 anschließen.
 - Automatischer Start: Brücke T33-T34 einlegen.
- Rückführkreis
Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis X1-X2 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke X1-X2 einlegen.

Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

- die Versorgungsspannung anliegt (LED "Power" leuchtet)
- der Eingangskreis geschlossen ist
- danach der Startkreis für mind. 200 ms geschlossen wird

Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34 sind geschlossen und die LED "E-Stop On" leuchtet. Der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet. Wird der Eingangskreis geöffnet (Not-Halt-Taster betätigt), öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34. Der Hilfskontakt 41-42 schließt wieder.

Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen.
- Startkreis für mindestens 200 ms schließen.

Anwendung

In dem Not-Halt-Stromkreis nach Fig. 2 werden Erdschlüsse erkannt.

Der **Rückführkreis** dient zur Überwachung externer Schütze, die zur Kontaktverstärkung oder Vervielfältigung verwendet werden (Fig. 3). Eine Kombination mit der Schaltung nach Fig. 2 ist möglich.

Connection

- Connect the operating earth; connect the operating voltage between A1 and A2.
- Input circuit
Connect the E-Stop button or safety limit switch to T11 and T12.
- Reset circuit
 - Manual reset: Connect the reset contact between T33 and T34.
 - Automatic reset: Bridge T33-T34.
- Feedback control loop
Connect the N/C contact of the relay to be monitored to the feedback control loop X1-X2 or - if not needed - bridge X1-X2.

To operate

The unit is activated when:

- The operating voltage is supplied (LED "Power" is illuminated)
- the input circuit is closed
- the reset contact is closed for a minimum of 200 ms

The safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are closed and the LED "E-Stop On" is illuminated. The auxiliary contact 41-42 is open. If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 open. The auxiliary contact 41-42 closes.

Reactivation

- Close the input circuit
- Close the reset circuit for a minimum of 200 ms.

Application

In the Emergency Stop circuit in Fig. 2, earth faults are detected.

The **Feedback control loop** is for the monitoring of external relays to increase the number of available contacts (Fig. 3). A combination with the wiring according to Fig. 2 is possible.

Branchement

- Relier la borne de terre; ramener la tension d'alimentation (A1-A2).
- Canaux d'entrée : câbler le circuit d'arrêt d'urgence entre T11 et T12.
- Réarmement :
 - Réarmement manuel : câbler le BP de validation entre les bornes T33 et T34.
 - Réarmement automatique : ponter les bornes T33-T34.
- Boucle de retour : Câbler les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller dans la boucle de retour X1-X2 ou - quand ce n'est pas nécessaire - relier les bornes X1-X2.

Mise en oeuvre:

L'appareil est activé lorsque :

- La tension d'alimentation est présente (la LED "Power" s'allume).
- Le canal d'entrée est fermé.
- Le canal de validation est fermé au moins 200 ms.

Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 se ferment et la LED de visualisation "E-Stop On" s'allume. Le contact de signalisation 41-42 s'ouvre. Si le circuit d'entrée est ouvert (poussoir d'arrêt d'urgence actionné), les contacts de sortie 13-14, 23-24 et 33-34 retombent. Le contact de signalisation 41-42 se referme.

Réarmement

- Fermer les canaux d'entrée.
- Fermer le circuit de validation pendant au moins 200 ms.

Utilisation

Des défauts de masse peuvent être détectés dans le bloc de sécurité, d'après la figure 2.

La **boucle de retour** sert au contrôle de contacteurs externes, qui sont utilisés pour augmenter le pouvoir de coupure ou le nombre de contacts. (fig. 3).

Une combinaison avec la figure 2 est possible.

Das Gerät nur wie in den folgenden Abbildungen anschließen!

Only connect the unit as shown in the following examples!

Câbler l'appareil uniquement comme l'indiquent les schémas suivants!

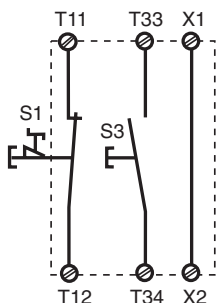


Fig. 2: Einkanaliger Not-Halt (S1)/
Single Channel E-Stop (S1)/
Arrêt d'urgence avec un canal (S1)

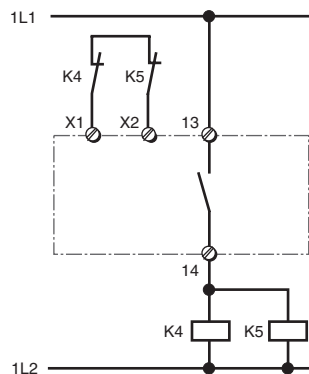


Fig. 3: Anschlussbeispiel für externe Schütze/
Connection example for external
contactors, relays/
Branchement contacteurs externes

↑ betätigtes Element/Switch
activated/élément actionné

☞ Tür nicht geschlossen/Gate
open/porte ouverte

☝ Tür geschlossen/Gate
closed/porte fermée

S1/S2: Not-Halt- bzw. Schutztürschalter/
Emergency Stop Button, Safety
Gate Limit Switch/Poussoir AU,
détecteurs de position

S3: Starttaster/Reset button/Poussoir
de réarmement

Überprüfung - Fehlerursachen

Durch Unterbrechen des Eingangskreises kann überprüft werden, ob das Gerät ordnungsgemäß auslöst, bzw. sich wieder aktivieren lässt.

Das Gerät kann aus Sicherheitsgründen bei folgenden Fehlern nicht gestartet werden:

- Fehlfunktion der Kontakte:
Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Leitungsunterbrechung, Kurz- oder Erdschluss (z. B. im Eingangskreis)

Testing - Fault causes

By interrupting the input circuit, the correct de-energisation/energisation of the unit can be tested.

For safety reasons, the unit cannot be activated if the following faults are present:

- Faulty contact functions:
In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Cable break, short-circuit or earth fault (e.g. in the input circuit).

Vérification - Sources d'erreur

On vérifie, par l'interruption des canaux d'entrée, si le relais est retombé et s'il se laisse réarmer.

Pour garantir la fonction de sécurité, le relais

n'est pas réarmé en cas des défauts suivants :

- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : en cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouveau réarmement est impossible.
- Coupure d'un canal d'entrée, court-circuit ou défaut de masse dans les canaux d'entrée sont détectés.

Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	
Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques	
Versorgungsspannung U_B	Supply Voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	AC: 24 V, 42 V, 110 V, 230 V
Spannungstoleranz	Voltage Tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-15 ... +10 %
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	Consommation pour U_B	5 VA
Frequenzbereich	Frequency Range	Fréquence	50 ... 60 Hz
Spannung und Strom an Eingangskreis, Start- und Rückführkreis	Voltage and Current at Input circuit, reset circuit and feedback loop	Tension et courant du Circuit d'entrée, circuit de réarmement et boucle de retour	24 V DC, 50 mA
Anzahl der Ausgangskontakte Sicherheitskontakte (S) Hilfskontakte (Ö)	Number of output contacts Safety contacts (N/O) Auxiliary contacts (N/C)	Nombre de contacts de sortie contacts de sécurité (F) contact d'info (O)	3 1
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1	Utilization category in accordance with EN 60947-4-1	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	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/7 A
EN 60947-5-1(DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	EN 60947-5-1(DC13: 6 cycles/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 manoeuvres/min)	
Konventioneller thermischer Strom	Conventional thermal current	Courant thermique conventionnel	8 A
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung extern EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Schmelzsicherung flink Schmelzsicherung träge Sicherungsautomat Charakteristik	External contact fuse protection EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Blow-out fuse quick Blow-out fuse slow Safety cut-out Characteristic	Protection des contacts externe EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Fusibles rapide Fusibles normal Dijoncteur Caractéristique	10 A 6 A 24 V AC/DC: 6 A B/C
Sicherheitstechnische Kenn- daten der Sicherheitsausgänge	Safety-related characteristics of the safety outputs	Caractéristiques techniques de sécurité des sorties de sécurité	
PL nach EN ISO 13849-1	PL in accordance with EN ISO 13849-1	PL selon EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Kategorie nach EN 954-1	Category in accordance with EN 954-1	Catégorie selon EN 954-1	Cat. 4
SIL CL nach EN IEC 62061	SIL CL in accordance with EN IEC 62061	SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH nach EN IEC 62061	PFH in accordance with EN IEC 62061	PFH selon EN IEC 62061	2,31E-09
SIL nach IEC 61511	SIL in accordance with IEC 61511	SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD nach IEC 61511	PFD in accordance with IEC 61511	PFD selon IEC 61511	2,03E-06
t_M in Jahren	t_M in years	t_M en années	20
Zeiten	Times	Temporisations	
Einschaltverzögerung Manueller Start	Switch-on delay Manual reset	Temps de réarmement Réarmement manuel	typ. 150 ms, max. 250 ms
Rückfallverzögerung	Delay-on De-Energisation	Temps de retombée	typ. 50 ms, max. 100 ms
Wiederbereitschaftszeit nach Not-Halt nach Netzausfall	Recovery time after E-STOP after power failure	Temps de remise en service arrêt d'urgence après une coupure d'alimentation	250 ms 250 ms
Umweltdaten	Environmental data	Données sur l'environnement	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Schwingungen nach EN 60068-2-6 Frequenz Amplitude	Vibration to EN 60068-2-6 Frequency Amplitude	Vibrations selon EN 60068-2-6 Fréquence Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm

Klimabeanspruchung	Climate Suitability	Conditions climatiques	EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1	Airgap Creepage in accordance with EN 60947-1	Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie	Pollution degree Overvoltage category	Niveau d'encrassement Catégorie de surtensions	2 III/II
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 ... + 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Schutzart Einbauraum (z. B. Schaltschrank) Gehäuse Klemmenbereich	Protection type Mounting (eg. panel) Housing Terminals	Indice de protection Lieu d'implantation (ex. armoire) Boîtier Bornes	IP54 IP40 IP20
Mechanische Daten	Mechanical data	Données mécaniques	
Gehäusematerial Gehäuse Front	Housing material Housing Front panel	Matériau du boîtier Boîtier Face avant	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen) 1 Leiter, flexibel 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse ohne Aderendhülse oder mit TWIN- Aderendhülse	Cable cross section (screw terminals) 1 core, flexible 2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	Capacité de raccordement (borniers à vis) 1 conducteur souple 2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique souple sans embout ou avec embout TWIN	0,20 ... 4,0 mm ² , 24 - 10 AWG 0,20 ... 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG 0,20 ... 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couple de serrage (borniers à vis)	0,6 Nm
Abmessungen H x B x T	Dimensions H x W x D	Dimensions H x P x L	87 x 90 x 121 mm
Einbaulage	Fitting Position	Position de travail	beliebig/any/indifférente
Gewicht	Weight	Poids	500 g

ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurve der Relais. Die sicherheitstechnischen Kennzahlen der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauerkurven eingehalten werden.

Der PFH-Wert ist abhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung des Relaisausganges. Solange die Lebensdauerkurven nicht erreicht werden, kann der angegebene PFH-Wert unabhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung verwendet werden, da der PFH-Wert den B10d-Wert der Relais sowie die Ausfallraten der anderen Bauteile bereits berücksichtigt.

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.

Es gelten die 2010-07aktuellen Ausgaben der Normen

CAUTION!

It is essential to consider the relay's service life graphs. The relay outputs' safety-related characteristic data is only valid if the values in the service life graphs are met.

The PFH value depends on the switching frequency and the load on the relay output. If the service life graphs are not accessible, the stated PFH value can be used irrespective of the switching frequency and the load, as the PFH value already considers the relay's B10d value as well as the failure rates of the other components.

All the units used within a safety function must be considered when calculating the safety characteristic data.

The version of the standards current at 2010-07 shall apply

ATTENTION!

Veillez absolument tenir compte des courbes de durée de vie des relais. Les caractéristiques de sécurité des sorties relais sont uniquement valables tant que les valeurs des courbes de durée de vie sont respectées.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais.

Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2010-07

Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques	Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ 2	24 V AC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	775 800
PNOZ 2	42 V AC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	775 810
PNOZ 2	110 V AC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	775 830
PNOZ 2	230 V AC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	775 850

Lebensdauerkurve

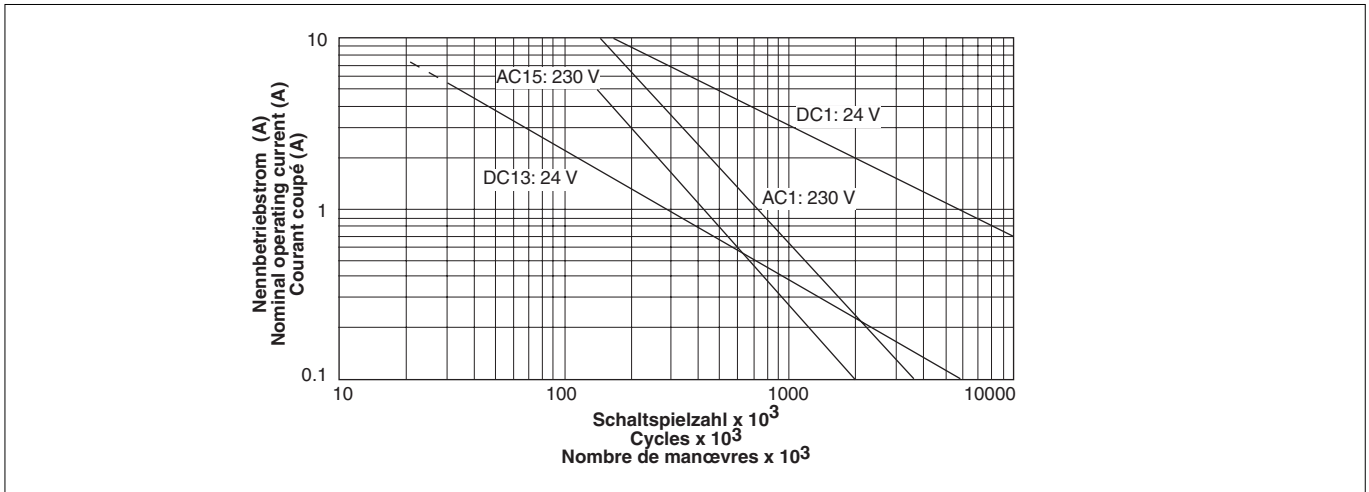
Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.

Service life graph

The service life graphs indicate the number of cycles from which failures due to wear must be expected. The wear is mainly caused by the electrical load; the mechanical load is negligible.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manoeuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Beispiel:

Induktive Last: 0,2 A
 Gebrauchskategorie: AC15
 Lebensdauer der Kontakte: 1 000 000
 Schaltspiele
 Solange die zu realisierende Applikation nur eine Schaltspielzahl von weniger als 1 000 000 Schaltspielen erfordert, kann mit dem PFH-Wert (s. technische Daten) gerechnet werden.

Example:

Inductive load: 0.2 A
 Utilisation category: AC15
 Contact service life: 1 000 000 cycles
 Provided the application requires fewer than 1 000 000 cycles, the PFH value (see technical details) can be used in the calculation.

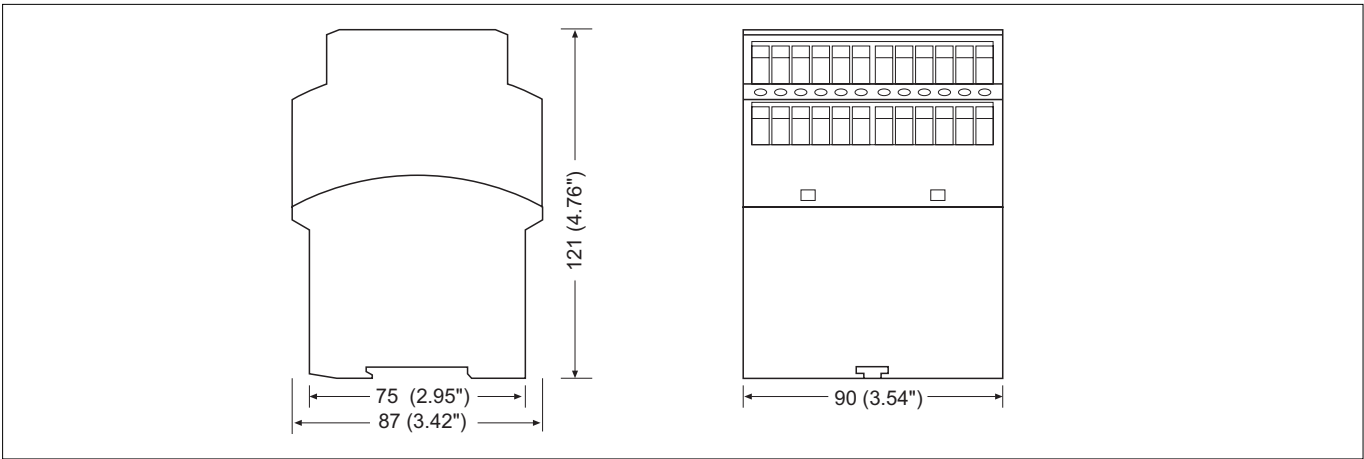
Exemple:

Charge inductive : 0,2 A
 Catégorie d'utilisation : AC15
 Durée de vie des contacts : 1 000 000 manoeuvres
 Tant que l'application à réaliser requière un nombre de manoeuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Um die Lebensdauer zu erhöhen, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen. Wir empfehlen zum Schalten von 24-V-DC-Lasten, Halbleiterausgänge zu verwenden.

To increase the service life, sufficient spark suppression must be provided on all output contacts. With capacitive loads, any power surges that occur must be noted. With contactors, use freewheel diodes for spark suppression. We recommend you use semiconductor outputs to switch 24 VDC loads.

Assurez-vous qu'il y ait une extinction d'arc suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitatives. En cas de contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles. Nous vous recommandons d'utiliser des sorties statiques pour la commutation de charges de 24 V DC.



EG-Konformitätserklärung:

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates.

Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

EC Declaration of Conformity:

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery.

The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com
Authorised representative: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germany

Déclaration de conformité CE :

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines du Parlement Européen et du Conseil.

Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet www.pilz.com
Représentant : Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Allemagne

► **Technischer Support**

+49 711 3409-444

► ...
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

► **Technical support**

+49 711 3409-444

► ...
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

► **Assistance technique**

+49 711 3409-444

► ...
Nos filiales et partenaires commerciaux nous représentent dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements, consultez notre site internet ou contactez notre maison mère.

► **www**

www.pilz.com

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