

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Notice d'utilisation

PNOZ 2



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, 04/95 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.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das NOT-AUS-Schaltgerät PNOZ 2 dient als sichere Einrichtung zum Abschalten von Maschinen und Anlagen.

- Das PNOZ 2 ist bestimmt für den Einsatz in
- NOT-AUS-Einrichtungen
 - Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1, 11/98 und EN 60204-1, 12/97 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

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

Gerätebeschreibung

Das NOT-AUS-Schaltgerät ist in einem P-75-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-AUS-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, 04/95.
- 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.

Typical Applications

The Emergency Stop Relay PNOZ 2 can be used as a safety device for stopping machines and installations.

- The PNOZ 2 is for use in
- Emergency Stop installations
 - Safety Circuits according to VDE 0113 part 1, 11/98 and EN 60204-1, 12/97 (e.g. with movable guards).

The unit is **not** suitable for use with non-contact guards, as a dynamic start is not possible.

Description

The Emergency Stop Relay is enclosed in a P-75 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, 04/95 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.

Domaines d'utilisation

Le relais PNOZ 2 assure de façon sûre l'arrêt des machines et des installations.

Le PNOZ 2 est adapté pour :

- les circuits d'arrêt d'urgence.
- les circuits de sécurité selon les normes NF 79-130 et EN 60-204/1, 12/97 (ex. 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-75, le bloc logique de sécurité PNOZ 2 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-AUS- 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.

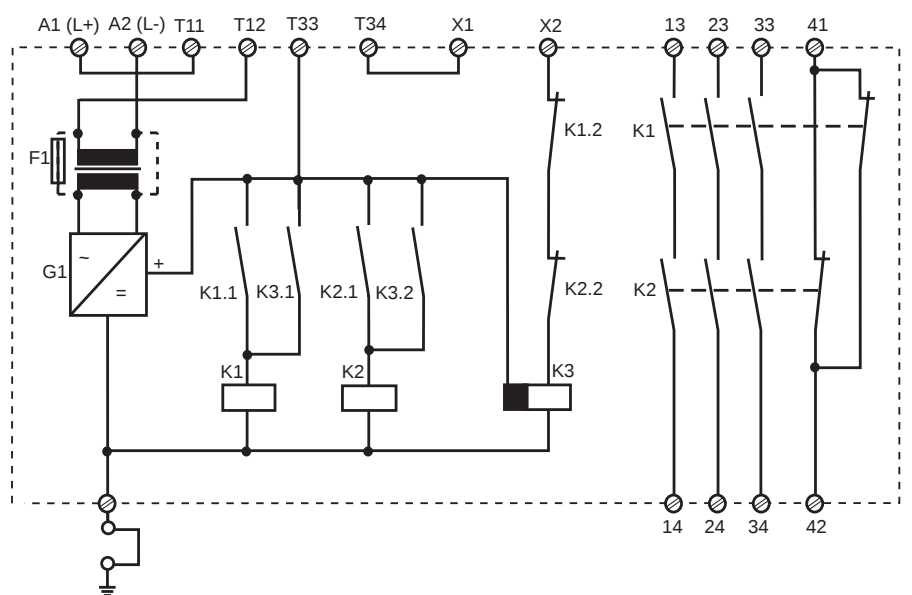


Fig. 1: Schematisches Schaltbild/Wiring diagram/Schéma interne

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

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

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 60 204 chap. 1 par. 9.4.3.1). Lorsqu'il y a des 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.

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-AUS-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. IP 54 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.
- 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.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben darf max. 1,2 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

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. IP 54). 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 between 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.
- Auxiliary 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.
- Tighten terminals to 1.2 Nm
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

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 IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- Protection des contacts de sortie par des fusibles 10A rapides ou 6A normaux pour éviter leur soudage.
- Une liaison amovible est exigée entre le relais et le terre (voir fig.1)
- Ne pas commuter de petites intensités (par ex. 30 mA) avec des contacts qui ont précédemment coupé de fortes intensités.
- 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).
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 1,2 Nm.
- 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	48 V	110 V	120 V	230 V	240 V
Max. Länge Max. cable length Longueur max.	1,6 km	5,2 km	6,5 km	2,0 km	1,6 km	0,5 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-AUS-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.

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.

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.

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

Wieder aktivieren

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

In dem NOT-AUS-Stromkreis nach Fig. 2 werden Erdschlüsse erkannt.

To operate

- 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

Reactivation

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

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

Mise en oeuvre:

- 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.

Réarmement

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

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

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

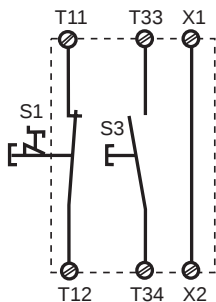


Fig. 2: Einkanaliger NOT-AUS (S1)/
Single Channel E-Stop (S1)/
Arrêt d'urgence avec un canal (S1)

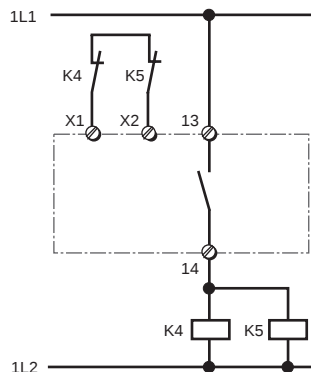


Fig. 3: Anschlußbeispiel für externe Schütze/
Connection example for external
contactors, relays/
Branchement contacteurs externes

-  betätigtes Element/Switch
activated/élément actionné
-  Tür nicht geschlossen/Gate
open/porte ouverte
-  Tür geschlossen/Gate closed/
porte fermée

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

S3: Starttaster/Reset button/Poussoir
de réarmement

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

- **Fehlfunktion der Kontakte:**
Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.

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

- 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).

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

- 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 Anforderungen/Electrical Data/Caractéristiques électriques

Versorgungsspannung U_B /Operating Voltage U_B /Tension d'alimentation U_B	AC: 24, 42, 48, 110, 120, 230, 240 V
Spannungstoleranz U_B /Voltage Tolerance U_B /Plage de la tension d'alimentation U_B	85-110 %
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme bei U_B /Power Consumption at U_B /Consommation U_B	ca./appx./env. 5 VA

Kontakte/Contacts/Contacts

Ausgangskontakte nach EN 954-1, 07/96, Kategorie 4	3 Sicherheitskontakte (S) 1 Hilfskontakt (Ö)
Output Contacts to EN 954-1, 07/96, category 4	3 Safety Contacts (N/O) 1 Auxilliary Contact (N/C)
Contacts de sortie d'après EN 954-1, 07/96, catégorie 4	3 contacts de sécurité (F) 1 contact d'info (O)
Kontaktwerkstoff/Contact Material/Matériau des contacts	AgSnO ₂
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation EN 60 947-4-1, 10/91	AC1: 240 V/0,03 ... 8 A/2000 VA 400 V/0,03 ... 5 A/2000 VA DC1: 24 V/0,03 ... 8 A/200 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/7 A
EN 60 947-5-1, 1997 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	
Mechanische Lebensdauer/Mechanical Life/Durée de vie mécanique	30 x 10 ⁶ Schaltspiele/cycles/période
Elektrische Lebensdauer/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 ⁶ Schaltspiele/cycles/période

Eigenschaften/Features/Particularités

Anzugsverzögerung/Delay-on Energisation/Temps de réaction à la mise sous tension	ca./appx./env. 150 ms
Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée	ca./appx./env. 50 ms
Wiederbereitstellungszeit/Recovery Time/Temps de réarmement	ca./appx./env. 100 ms
Spannung und Strom am Starttaster (T33-T34) und Rückführkreis (X1-X2)	24 V DC, 50 mA
Voltage and Current at reset button (T33-T34) and Feedback control loop (X1-X2)	
Tension et courant au niveau du circuit de validation (T33-T34) et de la boucle de retour (X1-X2)	

Grenzbelastbarkeit/Loading capacity limit/Caractéristiques de commutation

Max. zulässiger Einschaltstrom/Max. permitted start-up current/Pouvoir de coupure admissible max.	10 A AC
EMV/EMC/CEM	EN 50082-1, 08/97, EN 50081-1, 01/92
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110 Teil/part/Partie 1, 04/97
Kontaktabsicherung/Contact Fuse Protection/Protection des contacts de sortie EN 60 947-5-1, 1997	max. 10 A flink/quick/rapide oder/or/ou max. 6 A träge/slow acting/normal
Geräteabsicherung min./max. Unit Fuse Protection min./max. Protection du relais min./max.	1 A/abhängig vom Leitungsquerschnitt 1 A/ dependent on cable diameter 1 A/dépend du diamètre du câblage

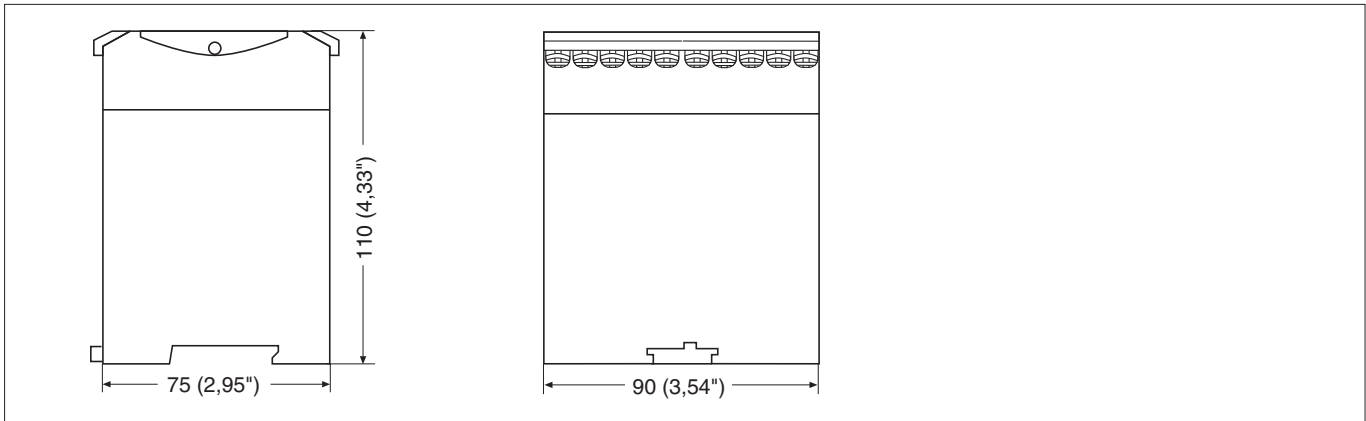
Umgebungsbedingungen/Environment Conditions/Environnement

Umgebungstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Schwingungen nach/Vibrations to/Vibrations d'après EN 60068-2-6, 04/95	Frequenz/Frequency/Frequence: 10 ... 55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm

Allgemeine Angaben zum Gerät/General Information - Unit/Caractéristiques du boîtier

Max. Anschlußquerschnitt (Einzelleiter und mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülsen) Max. cable cross section (single-core or multicore with crimpconnectors) Max. raccordement (conducteur unique ou multiple avec embout)	2 x 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)/torque setting for connection terminal screws/ couple de serrage (bornier)	1,2 Nm
Schutzarten/Protection/Indice de protection:	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (e.g. Panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP 54
Gehäuse/Housing/Boîtier	IP 40
Klemmenbereich/Terminals/Bornes	IP 20
Gehäusematerial (Kunststoff)/Housing material (synthetic)/Matériau du boîtier (matière artificielle)	Noryl SE 100
Abmessungen (H x B x T)/Dimensions (H x W x D)/Dimensions (H x L x P)	75 x 90 x 110 mm (2.95" x 3.54" x 4.33")
Gewicht/Weight/Poids	AC: 460 g; DC: 360 g

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



A Pilz Ges.m.b.H., ☎ (01) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@pilz.at **AUS** Pilz Australia, ☎ (03) 95 44 63 00, Fax (03) 95 44 63 11, E-Mail: safety@pilz.com.au **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) 43 37-12 41, Fax (11) 43 37-12 42, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, ☎ (0 62) 8 89 79 30, Fax (0 62) 8 89 79 40, E-Mail: pilz@pilz.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: central@pilzspain.es **F** Pilz France Electronic, ☎ 03 88 10 40 00, Fax 03 88 10 80 00, E-Mail: siege@pilz-france.fr **FIN** Pilz Skandinavien KS, ☎ (09) 27 09 37 00, Fax (09) 27 09 37 09, E-Mail: ilz.sk@kolumbus.fi **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: info@pilz.it **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ (0 21) 4 34 65 35, Fax (0 21) 4 80 49 94, E-Mail: sales@pilz.ie **J** Pilz Japan Co., Ltd., ☎ (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., ☎ (0 13) 1 22 16 81, Fax (0 13) 6 47 81 85, E-Mail: pilz_msolis@infosel.net.mx **NL** Pilz Nederland, ☎ (03 47) 32 04 77, Fax (03 47) 32 04 85, E-Mail: info@pilz.nl **P** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ (21) 9 28 91 09, Fax (21) 9 28 91 13, E-Mail: pilz@esoterica.pt **PRC** Pilz China Representative Office, ☎ (0 20) 87 37 16 18, Fax (0 20) 87 37 35 55, E-Mail: pilzchn@public.guangzhou.gd.cn **ROK** Pilz Korea Liaison Office, ☎ (31) 5 54 12 80, Fax (31) 5 54 12 80, E-Mail: pilzkr@hotmail.com **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., ☎ 8 44 44 40, Fax 8 44 44 41, E-Mail: sales@pilz.com.sg **USA** Pilz LP, ☎ (7 34) 3 54-02 72, Fax (7 34) 3 54-33 55, E-Mail: info@pilzusa.com [www](http://www.pilz.com) http://www.pilz.com

D Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland ☎ +49 (7 11) 34 09-0, Fax +49 (7 11) 34 09-1 33, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de