

- ▶ **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 Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, bei 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.
- 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 für die Absicherung von berührungslosen Verdeckungen mit kontaktbehafteten Ausgängen geeignet, da ein dynamischer Start möglich ist.

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät ist in einem P-97-Gehäuse untergebracht. Es stehen verschiedene Varianten für den Betrieb mit Wechselspannung und eine Variante für den Betrieb mit Gleichspannung zur Verfügung. Weitere Merkmale:

- Relaisausgänge: drei Sicherheitskontakte (Schließer) und ein Hilfskontakt (Öffner), zwangsgeführt
- Zwei Halbleiterausgänge (PNP)
- Anschlussmöglichkeit für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- Reset-Taster dient nur zum Beheben eines Kurzschlusses.

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 CEN and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6 (s. technical data).
- 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 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.

Authorised 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 suitable for use with non-contact guards with output contacts, as a dynamic start is possible.

Description

The Safety Relay is enclosed in a 90 mm P-97 housing. There are different versions available for AC operation and one for DC operation.

Features:

- Relay outputs: three safety contacts (N/O) and one auxiliary contact (N/C), positive-guided.
- Two semiconductor outputs (PNP)
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset Button.
- Status Indicators.
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays.
- Safety cutout reset button

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 du boîtier annule automatiquement la clause de garantie.
- Installez le relais dans une armoire électrique à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- 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.

Domaine 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 est adapté à la surveillance de barrières immatérielles avec contacts de sortie car une validation dynamique est possible.

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-97, le bloc logique est disponible en variantes différentes pour les tensions alternatives et une variante pour les tensions continues (24 V DC).

Autres caractéristiques:

- contacts de sortie: 3 contacts à fermeture de sécurité, 1 contact à ouverture pour info
- 2 sorties statiques (PNP)
- raccordement pour poussoir AU, capteur et poussoir de validation
- LEDs de visualisation
- boucle de retour pour l'auto-contrôle des contacteurs externes

Le bloc logique répond aux exigences suivantes:

- conception redondante avec auto-surveillance
- fonction de sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant électronique.

- 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.
- Als Sicherung bei Kurzschluss dient bei den DC-Geräten ein thermischer Schutzschalter, bei der AC-Variante ein magnetischer Schutzschalter.

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung, Brücke zwischen Y1-Y2 und S12-Y1 geht Relais K3 in Wirkstellung.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt)
Relais K1 und K2 gehen über ihre Schließer in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen "CH. 1" und "CH. 2" leuchten. Durch Öffnen der Öffnerkontakte von K1 und K2 geht K3 nach Ablauf der Rückfallverzögerung von 180 ms in Ruhestellung. Die Sicherheitskontakte (13-14/23-24/33-34) sind geschlossen, der Hilfskontakt (41-42) ist geöffnet.

Der Halbleiterausgang Y32 ist leitend, sobald K1 und K2 in Wirkstellung sind

- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt)
K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Sicherheitskontakte (13-14/23-24/33-34) werden redundant geöffnet, der Hilfskontakt (41-42) geschlossen. Der Halbleiterausgang Y32 sperrt.
- Halbleiterausgang Y35 meldet (ist leitend), wenn die Sicherung (Schutzschalter) ausgelöst hat. Die LED "Fault" leuchtet.

- 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.
- Short-circuit fusing: DC units are fitted with a thermistor cut-out, AC units are fitted with a magnetic overload cut-out.

Function Description

The relay provides a fail-safe interruption of a safety circuit. When the operating voltage is supplied, Y1 - Y2 and S12 - Y1 are bridged, relay K3 energises.

- Input circuit closed (e.g. Emergency Stop Button not activated):
Relays K1 and K2 energise and via their N/O contacts and latch. The LEDs 'CH. 1' and 'CH. 2' illuminate. By opening the N/C contacts of K1 and K2, K3 de-energises following the delay-on de-energisation of 180 ms. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) are closed, the auxiliary contact (41-42) is opened. The semiconductor output Y32 conducts (goes high), as soon as K1 and K2 energise.
- Input circuit opened (e.g. Emergency Stop Button activated):
K1 and K2 de-energise. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) are opened redundantly, the auxiliary contact (41-42) is closed. The semiconductor output Y32 is disabled.
- Semiconductor output Y35 signals (goes high) if the fuse (cut-out) is activated. The LED 'Fault' illuminates.

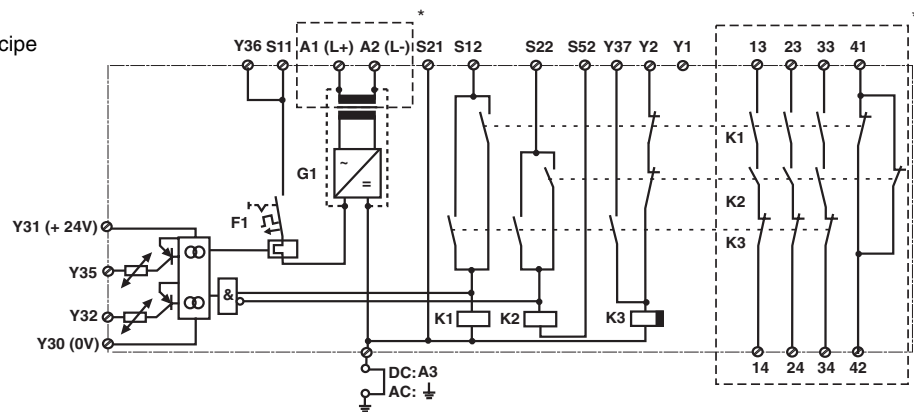
Description du fonctionnement

Le bloc logique assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité.

Préalables: tension d'alimentation présente et ponts entre Y1-Y2 et S12 -Y1, le relais K3 colle.

- circuit d'entrée fermé (par ex. poussoir AU non actionné)
Les relais K1 et K2 passe en position travail par l'intermédiaire des contacts K3.1 et K3.2 et s'auto-maintiennent par leur contact K1.1 et K2.1. Les LEDs "CH. 1" et "CH. 2" s'allument. Les contacts K1.2 et K2.2 coupe l'alimentation de K3 qui retombe après une temporisation d'env. 180 ms. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34) se ferment, le contact d'info. (41-42) s'ouvrent.
La sortie statique Y32 est passante dès que K1 et K2 passent en position travail.
- circuit d'entrée s'ouvre (par ex. poussoir AU actionné)
K1 et K2 retombent. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34) s'ouvrent de façon redondante et le contact d'info. (41-42) se ferme. La sortie statique Y32 est bloquée.
- Sortie statique Y35 est passante si le fusible de protection déclenche. La LED "Fault" s'allume.

Fig. 1: Schematisches Schaltbild/
Connection Diagram/Schéma de principe
PNOZ 8



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

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

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

Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb:
Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60204, keine Redundanz im Eingangskreis. Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald der Eingangskreis geschlossen ist.

Operating Modes:

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 and EN 60204, no redundancy in the input circuit. Earth faults are detected in the emergency stop circuit.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit. Earth faults in the emergency stop circuit and shorts across the emergency stop pushbutton are detected.
- Automatic reset: Unit is active, as soon as the input circuit is closed.

Mode de fonctionnements:

- commande par 1 canal: conforme aux prescriptions de la norme EN 60204, pas de redondance dans le circuit d'entrée. La mise à la terre du circuit d'entrée est détectée.
- commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant, la mise à la terre et les courts-circuits entre les contacts sont détectés.
- Réarmement automatique: le relais est activé dès la fermeture du circuit d'entrée.

- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät 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:

- Nur die Ausgangskontakte 13-14/23-24/33-34 sind Sicherheitskontakte. Ausgangskontakt 41-42 ist ein Hilfskontakt (z. B. für Anzeige).
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (10 A flink oder 6 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**

Da die Funktion Querschlusserkennung nicht einfehlersicher ist, wird sie von Pilz während der Endkontrolle geprüft. Eine Überprüfung nach der Installation des Geräts ist wie folgt möglich:

1. Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
 2. Die Testklemmen S12/S22 zur Querschlusssprüfung kurzschließen.
 3. Die Sicherung im Gerät muss auslösen und die Ausgangskontakte öffnen. Leitungslängen in der Größenordnung der Maximallänge können das Auslösen der Sicherung um bis zu 2 Minuten verzögern.
 4. Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluss entfernen und die Versorgungsspannung für ca. 1 Minute abschalten.
- **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.
 - Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
 - Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.
 - Die Kontakte S11 und Y36 sind identisch und können wahlweise verwendet werden.

Ablauf:

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anlegen.
 - DC: Klemme A2 (-) mit geerdeter Seite der Versorgungsspannung verbinden.
 - AC: Betriebserdungsklemme mit Schutzleitersystem verbinden. Die LED "Power" leuchtet.
- Für Halbleiterausgänge 24-V-Versorgungsspannung an Klemmen Y31 (+24 V) und Y30 (0 V) anschließen.
- Rückführkreis schließen
Brücke an Y1-Y2 oder externe Schütze anschließen.
- Startkreis schließen
 - Automatischer Start: S12 -Y1 brücken.
 - Manueller Start: Taster an S12-Y1 anschließen.
- Eingangskreis schließen
 - Einkanalig: S12-S52 und S21-S22 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S12 und S11 anschließen.
 - Zweikanalig: Y36 (oder S11)-S52 brücken; Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12/S21-S22 anschließen (keine Brücke an S21-S22).

- Manual reset: Unit is only active, when a reset button has been pressed. Automatic reset following a loss/return of supply voltage is thereby prevented.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

Installation

The safety relay 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:

- Only the output contacts 13-14/23-24/33-34 are safety contacts. Output contact 41-42 is an auxiliary contact (e.g. for a display).
- **To prevent contact welding, a fuse (10 A quick/6 A slow acting) must be connected before the output contacts.**

As the function for detecting shorts across the inputs is not failsafe, it is tested by Pilz during the final control check. However, a test is possible after installing the unit and it can be carried out as follows:

1. Unit ready for operation (output contacts closed)
 2. Short circuit the terminals S12/S22 for detecting shorts across the inputs
 3. The unit's fuse must be triggered and the output contacts must open. Cable lengths in the scale of the maximum length can delay the cutout triggering for up to 2 minutes.
 4. Reset the fuse: remove the short circuit and switch off the operating voltage for approx. 1 minute.
- **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.
 - Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
 - Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.
 - Contacts S11 and Y36 are identical and interchangeable.

To operate:

- Supply operating voltage to terminals A1 (+) and A2 (-).
 - DC: Connect terminal A2 (-) with the earthed side of the operating voltage.
 - AC: Connect the operating earth terminal with the ground earth. The LED 'Power' illuminates.
- For semiconductor outputs connect a 24 V supply voltage to the terminals Y31 (+24 V) and Y30 (0 V).
- Close the feedback control loop. Bridge Y1 - Y2 or connect external contactors/relays.
- Close the activation circuit.
 - Automatic reset: Bridge S12 - Y1.
 - Manual reset: connect reset button at S12 - Y1 (no link at S12 - Y1).
- Close the input circuit.
 - Single-channel: Bridge S12 - S52 and S21 - S22. Connect N/C contact from input element (e.g. E-Stop) to S11 and S12.-Two-channel: Bridge Y36 (or S11) - S52. Connect N/C contact from input element (e.g. E-Stop) to S11 - S12/S21 - S22 (no bridge on S21 - S22).

- Réarmement manuel: le relais n'est activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. Un réarmement automatique du relais après une coupure d'alimentation est ainsi impossible
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes

Montage

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

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires:

- Seuls les contacts 13-14/23-24/33-34 sont des contacts de sécurité. Le contact 41-42 est un contact d'information.
- **Protection des contacts de sortie par des fusibles (10 A rapides ou 6 A normaux) pour éviter leur soudage.**

La fonction de détection de court-circuit est testé par Pilz lors du contrôle final. Un test sur site est possible de la façon suivante:

1. Appareil en fonction (contacts de sortie fermés)
 2. Court-circuiter les bornes de raccordement nécessaires au test S12/S22
 3. Le fusible interne du relais doit déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut aller jusqu'à 2 min. si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
 4. Réarmement du fusible: enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant au moins 1 min.
- **Ne pas commuter de faibles intensités (par ex. 30 mA) par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées.**
 - L'alimentation doit satisfaire aux prescriptions relatives aux tensions extra basses avec une isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
 - Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
 - Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques.
 - Les bornes S11 et Y36 sont identiques et peuvent être utiliser indifféremment.

Mise en oeuvre:

- Amener la tension d'alimentation A1 (+) et A2 (-):
 - DC: borne A2 à relier au "-"
 - AC: relier la borne terre. La LED "Power" est allumée.
- Pour les sorties statiques, ramener la tension 24 V DC sur les bornes Y31 (+24 V) et Y30 (0 V).
- Fermer la boucle de retour: pont entre Y1-Y2 ou câblage des contacts externes.
- Fermer le circuit de réarmement:
 - réarmement automatique: pontage des bornes S12-Y1.
 - réarmement manuel: câblage d'un poussoir sur S12 -Y1 (pas de pontage).
- Fermer le circuit d'entrée:
 - commande par 1 canal: câblage du contact à ouverture entre S11 et S12, pontage de S12-S52 et S21-S22
 - commande par 2 canaux: câblage des contacts à ouverture entre S11-S12/S21-S22, pontage de Y36 (ou S11)-S52

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert und der Hilfskontakt (41-42) ist geöffnet. Der Halbleiterausgang Y32 ist durchgeschaltet. Die Statusanzeigen "CH. 1" und "CH. 2" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34, der Hilfskontakt 41-42 schließt. Der Halbleiterausgang Y32 sperrt. Die Statusanzeige erlischt.

Wieder aktivieren:

- Eingangskreis schließen
- Bei manuellem Start zusätzlich Taster zwischen S12 und Y1 betätigen.

Die Statusanzeigen leuchten wieder, die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Zeitdifferenzverlängerung:

Bei zweikanaliger Schutzürsteuerung darf zwischen Betätigen von Grenztaster S1 und S2 höchstens eine Zeitdifferenz von 180 ms liegen. Sind die Klemmen Y36-41 und Y37-42 gebrückt, kann die Zeitdifferenz unendlich betragen.

The safety contacts are activated and the auxiliary contact (41-42) is open. The semiconductor output Y32 is connected. The status indicators "CH. 1" and "CH. 2" are illuminated. The unit is ready for operation.

If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14/23-24/33-34 open and the auxiliary contact 41-42 closes. The semiconductor output Y32 is disabled. The status indicator goes out.

Reactivation:

- Close the input circuit.
- With manual reset, the button between S12 - Y1 must also be pressed.

The status indicators light up again, the safety contacts are closed.

Extending the time delay:

With two channel safety gate control the limit switches S1 and S2 must both be activated within a maximum of 180 ms. If the terminals Y36 - 41 and Y37 - 42 are bridged, this time delay can be infinite.

(pas de pontage entre S21-S22). Les contacts de sécurité sont fermés et le contact d'info (41-42) est ouvert. Les LEDs "CH. 1" et "CH. 2" sont allumées. La sortie statique Y32 est passante. Le relais est activé.

Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 s'ouvrent et le contact d'info 41-42 se ferme. La sortie statique Y32 est bloquée. Les LEDs "Channel 1" et "Channel 2" s'éteignent.

Remise en route:

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir S12 - Y1

Les affichages d'état s'allument à nouveau. Les contacts de sécurité sont fermés.

Temps de désynchronisme infini:

En cas de surveillance d'un protecteur équipé de 2 interrupteurs de position, ces 2 interrupteurs doivent être actionnés simultanément dans un intervalle de temps qui est de 180 ms. Si les bornes Y36-41 et Y37-42 sont pontées, cet intervalle de temps est alors infini.

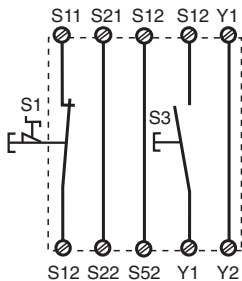


Fig. 3: Eingangskreis einkanalig; Not-Halt-Beschaltung; manueller Start/Single channel input: Emergency Stop wiring; manual reset/Commande par 1 canal: Circuit d'arrêt d'urgence, validation manuelle

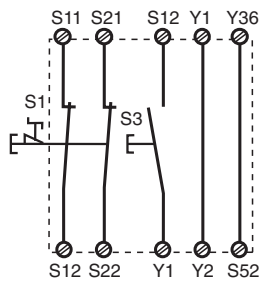


Fig. 4: Eingangskreis zweikanalig; Not-Halt-Beschaltung; manueller Start/Two channel input circuit: Emergency Stop wiring; manual reset/Commande par 2 canaux: Circuit d'arrêt d'urgence, validation manuelle

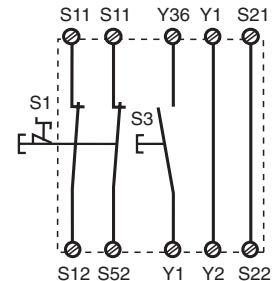


Fig. 5: Eingangskreis zweikanalig ohne Querschlusserkennung/Two channel input circuit; no short-circuit recognition/Commande par 2 canaux sans détection des c.c.

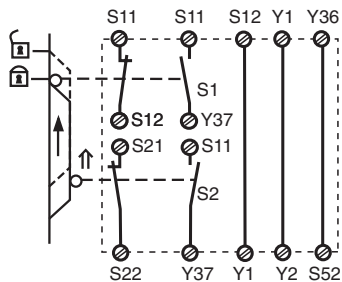


Fig. 6: Zweikanalige Schutzürsteuerung; automatischer Start/Two-channel input circuit; Safety Gate monitoring, automatic reset/commande par 2 canaux; réarmement automatique

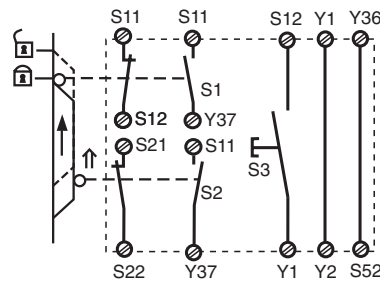


Fig. 7: Zweikanalige Schutzürsteuerung; manueller Start/Two-channel input circuit; Safety Gate monitoring, manual reset/commande par 2 canaux; réarmement manuel

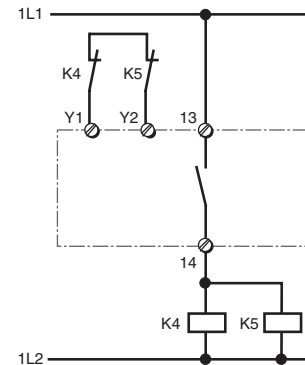


Fig. 8: Anschlussbsp. für externe Schütze/Connection of external contactors, relays/Câblage des contacteurs externes

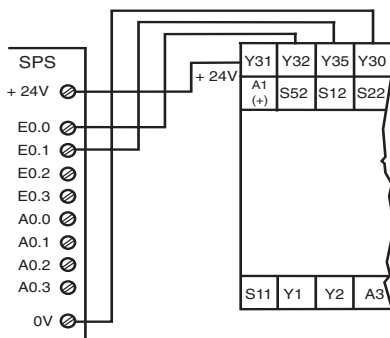


Fig. 9: Anschlussbsp. für Halbleiterausgänge/Connection of semiconductor outputs/Câblage des sorties statiques

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

- S1/S2: Not-Halt- bzw. Schutzürschalter/ Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Poussoir AU, détecteurs de position
- S3: Starttaster/Reset button/Poussoir de réarmement

Fehler - Störungen

- Kurzschluss bei Geräten für Wechselspannung: ein magnetischer Schutzschalter unterbricht bei einem Auslösestrom von 0,16 A die Versorgungsspannung und die Sicherheitskontakte werden geöffnet. Beim PNOZ 8 leuchtet die LED "Fault".
- Kurzschluss bei Geräten für Gleichspannung: ein thermischer Schutzschalter unterbricht bei einem Auslösestrom von 1,15 A die Versorgungsspannung und die Sicherheitskontakte werden geöffnet.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Nur eine oder keine der Leuchtdiode "CH. 1"/"CH. 2" leuchtet: Externer Beschaltungsfehler oder interner Fehler liegt vor.
- LED "Fault" leuchtet. Die Sicherung hat wegen eines Kurzschlusses ausgelöst. Betätigen Sie nach Beheben des Fehlers die Reset-Taste, um die Sicherung zurückzusetzen.

Faults/Disturbances

- Short circuit with AC units: A magnetic overload cut-out interrupts the output voltage with trip currents of 0.16 A and the safety contacts open. With the PNOZ 8, the LED 'Fault' illuminates
- Short circuit with DC units: A thermistor cut-out interrupts the supply voltage with release currents of 1.15 A. The safety contacts open.
- Faulty contact functions: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Only one or neither of the LED's "CH. 1"/"CH. 2" illuminates: An external wiring fault or an internal fault is present.
- LED 'Fault' is illuminated. The cutout has been activated due to a short-circuit. Press the reset button after the fault has been removed to reset the cutout.

Erreurs-Défaillances

- Court-circuit sur les relais AC: un relais de protection magnétique entraîne l'ouverture des contacts de sortie pour une intensité de déclenchement de 0,16 A. La LED "Fault" du PNOZ 8 s'allume.
- Court-circuit sur les relais DC: un relais de protection thermique entraîne l'ouverture des contacts de sortie pour une intensité de déclenchement de 1,15 A.
- Défaut d'un contact: en cas de collage d'un contact après ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- Seule une ou pas de LED est allumée: erreur de câblage externe ou défaut interne du relais.
- La LED "Fault" est allumée. Le dispositif de protection a déclenché à cause d'un court-circuit. Réarmer le dispositif de protection (Reset) après disparition du défaut.

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: 110 V, 230 V DC: 24 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
Restwelligkeit U_B	Residual Ripple U_B	Ondulation résiduelle U_B	DC: 160 %
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	Consommation pour U_B	ca./appx.env. 6 VA/4,5 W
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
Spannung und Strom an Y1, Y2, S11, S12, S22, S52	Voltage and Current at Y1, Y2, S11, S12, S22, S52	Tension, courant aux bornes Y1, Y2, S11, S12, S22, S52	24 V DC, 50 mA
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/0,03 ... 8 A/ 2000 VA DC1: 24 V/0,03 ... 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)	
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	External contact fuse protection EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA) Blow-out fuse quick Blow-out fuse slow	Protection des contacts externe EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA) Fusibles rapide Fusibles normal	10 A 6 A
Externe Spannungsversorgung für Halbleiterausgänge	External voltage supply for semiconductor outputs	Tension externe pour sorties statiques	24 V DC +/-20 %
Halbleiterausgänge	Semiconductor outputs	Sorties statiques protégées	kurzschlußfest/short-circuit proof/contre les c.c., 24 V DC/50 mA, PNP
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	Switch-on delay	Temps de réarmement	typ. 150 ms, max. 350 ms
Rückfallverzögerung	Delay-on De-Energisation	Temps de retombée	typ. 15 ms, max. 30 ms
Wiederbereitschaftszeit	Recovery time	Temps de remise en service	300 ms
Gleichzeitigkeit der Grenztaster S11/S12, S21/S22	Simultaneity at limit switches S11/S12, S21/S22	Désynchronisme entrée S11/S12, S21/S22	180 ms
Überbrückungszeit bei Spannungseinbrüchen	Max. supply interruption before de-energisation	Insensibilité aux micro-coupures	20 ms
Auslöseverzögerung der Sicherung	Fuse trip delay	Temps de réaction du dispositif de protection	AC: 350 ms, DC: 150 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 Frequence Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm
Klimabeanspruchung	Climate Suitability	Conditions climatiques	EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1 Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie	Airgap Creepage in accordance with EN 60947-1 Pollution degree Overvoltage category	Cheminement et claquage selon EN 60947-1 Niveau d'encrassement Catégorie de surtensions	2 III/II
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	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	AC: 600 g, DC: 450 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

Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte/Conventional thermal current while loading several contacts/Courant thermique conventionnel en cas de charge sur plusieurs contacts (AC1, DC1)

Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	3	2	1
I_{th}	7 A	8 A	8 A

Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ 8		24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 760
PNOZ 8	110 V AC		Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 764
PNOZ 8	230 V AC		Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 768

Lebensdauerkurve

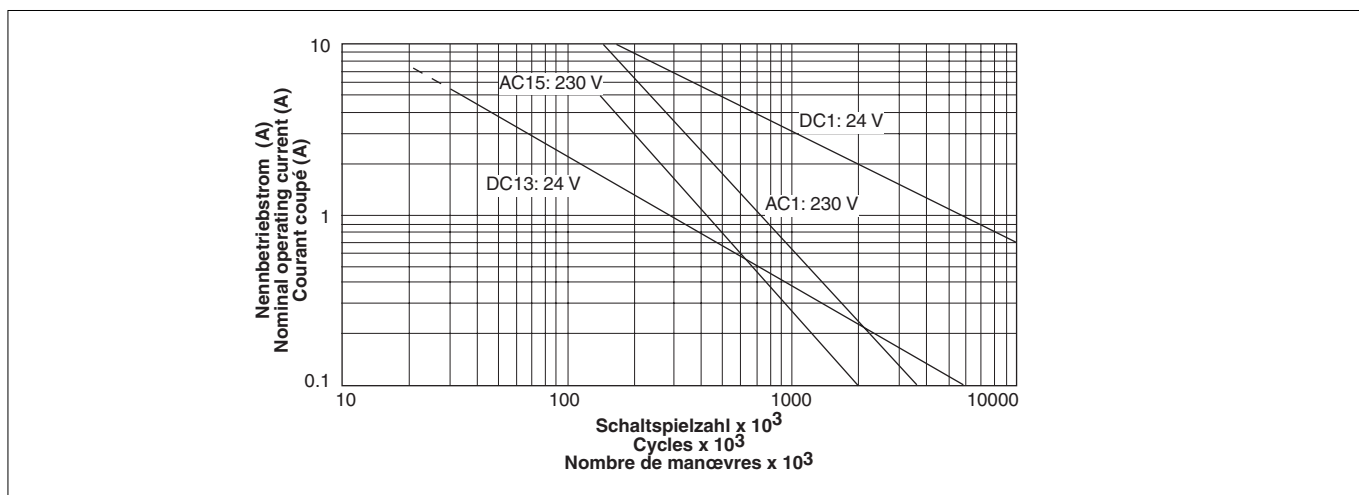
Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.

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:

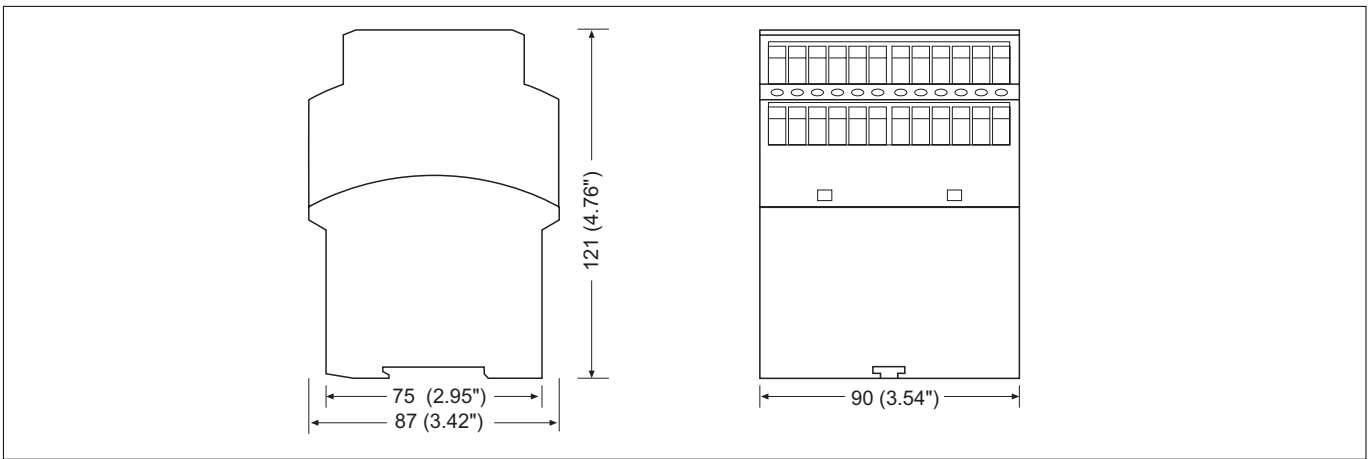
Charge inductive : 0,2 A
Catégorie d'utilisation : AC15
Durée de vie des contacts : 1 000 000 manoeuvres
Tant que l'application à réaliser requière un nombre de manoeuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

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.

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



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