

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ▶ <b>D Betriebsanleitung</b>       | ▶ <b>E Instrucciones de uso</b> |
| ▶ <b>GB Operating instructions</b> | ▶ <b>I Istruzioni per l'uso</b> |
| ▶ <b>F Manuel d'utilisation</b>    | ▶ <b>NL Gebruiksaanwijzing</b>  |

### **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 Garantie.
- 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**

Der Stillstandswächter PSWZ X1P dient als sichere Einrichtung zur Stillstandsüberwachung. Das PSWZ X1P ist bestimmt für den Einsatz in

- Stillstandsüberwachungen an Anlagen mit gefährlichen Maschinenteilen oder Werkzeugen (EN 1088 Abs. 7.4)
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113-1 und IEC 204-1

Der Stillstand wird ausschließlich bei energielosen Messleitungen erkannt. Restspannungen, induzierte Spannungen oder Antriebe, die sich in Lageregelung befinden, verhindern die sichere Stillstands-erkennung!

### **Gerätebeschreibung**

Der Stillstandswächter ist in einem P-99-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 ... 240 V AC/DC.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
  - 2 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
  - 1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- 2 Halbleiterausgänge, galvanisch getrennt, für Schaltzustand, Störmeldung
- Halbleitereingang für Reset-Funktion
- LED als Versorgungsspannungsanzeige, Stillstandsanzeige für Kanal 1 und 2, Schaltzustandsanzeige, Fehleranzeige
- automatischer Selbsttest beim Einschalten
- redundante Ausgangsschaltung
- Messeingänge für drei- oder einphasige Motoren
- Messspannung beider Kanäle gemeinsam einstellbar
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

### **Safety Regulations**

- The unit may only be installed and commissioned by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for health and safety at work and accident prevention. Follow VDE and local regulations especially regarding preventive measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6 (see technical details).
- The guarantee is rendered invalid if the housing is opened or unauthorised modifications are carried out.
- The unit should be panel mounted, otherwise dust and moisture could adversely affect its function.
- Sufficient fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

### **Intended Use**

The PSWZ X1P standstill monitor is used for safe standstill monitoring. The PSWZ X1P is designed for use in:

- Standstill monitoring on plants with dangerous machine parts or tools (EN 1088 clause 7.4)
- Safety circuits in accordance with VDE 0113-1 and IEC 204-1

Standstill is only detected on power-free measuring circuits. Residual voltages, induced voltages or drives within the position control will prevent safe standstill detection!

### **Unit Description**

The standstill monitor is enclosed in a P-99 housing. The supply voltage is 24 ... 240 VAC/DC.

Features:

- Relay outputs:
  - 2 safety contacts (N/O), positive-guided
  - 1 auxiliary contact (N/C), positive-guided
- 2 semiconductor outputs, galvanically isolated, for switch status, fault signal
- Semiconductor input for reset function
- LED as supply voltage indicator, standstill indicator for channel 1 and 2, status indicator, fault indicator
- Automatic self test on power-up
- Redundant output circuit
- Measuring inputs for three-phase or single-phase motors
- Measuring voltage on both channels can be set jointly
- Feedback loop for monitoring external contactors

### **Consignes de sécurité**

- L'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectuées par une personne qui s'est familiarisée avec le présent manuel d'utilisation et avec les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents. Tenez compte des normes locales ou VDE applicables, notamment en ce qui concerne la sécurité.
- Respectez les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil (voir caractéristiques techniques).
- L'ouverture de l'appareil ou sa modification annule automatiquement 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 capacitives ou inductives.

### **Utilisation conforme**

Le relais de détection d'arrêt de rotation PSWZ X1P sert de dispositif de sécurité pour la détection d'arrêt. Le PSWZ X1P est conçu pour être utilisé dans les applications suivantes :

- Détection d'arrêt sur des installations dotées de pièces ou d'outils dangereux (EN 1088 paragraphe 7.4)
- Circuits de sécurité selon VDE 0113-1 et IEC 204-1

L'arrêt de rotation est détecté uniquement si les circuits de mesures sont sans énergie. Des tensions résiduelles, induites ou des entraînements en régulation de position, empêchent une détection d'arrêt sûre !

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

Le relais de détection d'arrêt de rotation est logé dans un boîtier P-99. La tension d'alimentation est de 24 à 240 V AC/DC

Particularités :

- Sorties à relais :
  - 2 contacts de sécurité (F) à contacts liés
  - 1 contact d'info (O) à contacts liés
- 2 sorties statiques, isolées galvaniquement, pour l'état du relais et l'indication de défaut
- Entrée statique pour la fonction de réarmement
- LED comme affichage de tension d'alimentation, affichage d'arrêt pour les canaux 1 et 2, visualisation de l'état de commutation, affichage défaut
- Test interne lors de la mise sous tension
- Sorties redondantes
- Entrées de mesure pour moteurs triphasés ou monophasés
- Réglage commun de la tension de mesure des deux canaux
- Boucle de retour pour la surveillance des contacteurs externes

- Der Stillstandswächter verhindert in folgenden Fällen die Freigabe der Anlage:
  - Spannungsausfall
  - Ausfall eines Bauteils
  - Unterbrechung der Messkreise
  - Spulendefekt/Leiterbruch
- Überprüfung bei jedem Ein-Aus-Zyklus, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen.

## Funktionsbeschreibung

Das Gerät erfasst mit zwei getrennten Messkanälen die in der Motorwicklung induzierte Spannung, die beim Auslaufen der Motorwelle entsteht. Unterschreitet die Spannung den eingestellten Ansprechwert (Stillstandsschwelle), gibt der Stillstandswächter die zu überwachende Anlage frei.

Bei Betrieb mit Frequenzumformer kann das PSWZ X1P erst bei ausgeschalteter Regelsperre einen Stillstand erkennen. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung  $U_B$  führt das Gerät einen Selbsttest durch. Nach Ablauf des Selbsttestes leuchten die LEDs "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" und "Output", vorausgesetzt, dass die Spannung an beiden Kanälen kleiner als der Ansprechwert  $U_{an}$  ist, die Messkreise nicht unterbrochen sind und der Rückführkreis (Y1-Y2) geschlossen ist. Die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 sind in Arbeitsstellung, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist leitend. Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen und der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet.

Überschreitet nach Motoranlauf in einem der beiden Messkreise die Spannung den Rücksetzwert  $U_{ab}$ , fallen die Ausgangsrelais ab und die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 öffnen und der Hilfskontakt 41-42 schließt, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist gesperrt. Die LEDs "CH.1 IN", "CH.2 IN" und "Output" erlöschen.

- The standstill monitor prevents the plant from being enabled in the following cases:
  - Power supply failure
  - Component failure
  - Measuring circuits are open circuit
  - Coil defect/open circuit
- In each on-off cycle, the output relays on the safety device are tested to ensure they open and close correctly.

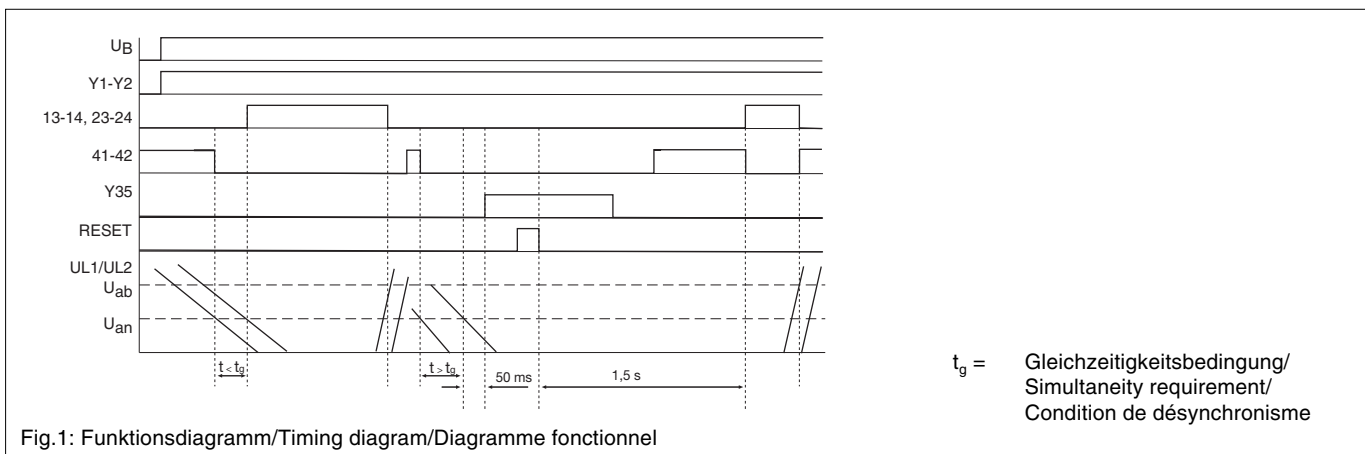
## Function Description

The device uses two separate measuring channels to measure the regenerated voltage, induced from the motor during the rundown period. If the voltage falls below the set response value (standstill threshold), the standstill monitor enables the monitored plant. When used with frequency converters, the PSWZ X1P cannot detect standstill until the controller inhibit has been switched off. After the supply voltage  $U_B$  is switched on, the unit performs a self test. Once the self test is complete, the LEDs "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" and "Output" will light up, provided the voltage on both channels is less than the response value  $U_{an}$ , the measuring circuits are not open circuit and the feedback loop (Y1-Y2) is closed. Both output relays K1 and K2 are in their operating position, semiconductor output Y31-Y32 is conductive. Safety contacts 13-14 and 23-24 are closed, auxiliary contact 41-42 is open. After the motor has started, if the voltage exceeds the release value  $U_{ab}$  in either of the two measuring circuits, the output relays de-energise, safety contacts 13-14 and 23-24 open, auxiliary contact 41-42 closes and semiconductor output Y31-Y32 is disabled. LEDs "CH.1 IN", "CH.2 IN" and "Output" go out.

- Fonction de sécurité garantie dans les cas suivants :
  - Coupure d'alimentation
  - Défaillance d'un composant
  - Coupure du circuit de mesure
  - Défaillance bobine/coupure de phase
- Vérification à chaque cycle marche/arrêt si les relais de sortie de l'appareil de sécurité s'ouvrent et se ferment correctement.

## Descriptif du fonctionnement

L'appareil mesure la tension induite par le moteur lors de la décélération à l'aide de deux canaux de mesure séparés. Lorsque la tension est inférieure au seuil de déclenchement réglé (seuil de détection), la détection d'arrêt valide l'installation à surveiller. En cas de fonctionnement avec un variateur de fréquence, le PSWZ X1P ne peut détecter l'arrêt qu'après le verrouillage du variateur. Après l'application de la tension d'alimentation  $U_B$ , l'appareil effectue un test interne. Une fois ce test effectué, les LED "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" et "Output" s'allument, à condition que la tension au niveau des deux canaux soit inférieure au seuil de déclenchement  $U_{an}$ , que les circuits de mesure ne soient pas coupés et que la boucle de retour (Y1-Y2) soit fermée. Les deux relais de sortie K1 et K2 sont en position de travail, la sortie statique Y31-Y32 est conductrice. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés et le contact d'info 41-42 est ouvert. Si, après le démarrage du moteur, la tension dépasse la valeur de réarmement  $U_{ab}$  dans un des deux circuits de mesure, les relais de sortie retombent, les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent et le contact d'info 41-42 se ferme, la sortie statique Y31-Y32 est bloquée. Les LED "CH.1 IN", "CH.2 IN" et "Output" s'éteignent.



$t_g =$  Gleichzeitigkeitsbedingung/  
Simultaneity requirement/  
Condition de désynchronisme

Fig.1: Funktionsdiagramm/Timing diagram/Diagramme fonctionnel

Zum Wiederaktivieren muss die Spannung an beiden Kanälen den Ansprechwert  $U_{an}$  innerhalb der Zeit  $t_g$  (Gleichzeitigkeitsüberwachung) unterschreiten. Der Rückführkreis Y1-Y2 muss dazu geschlossen sein. Der Ansprechwert  $U_{an}$  ist zur Anpassung an den zu überwachenden Motor für beide Kanäle gemeinsam einstellbar. Der Rücksetzwert  $U_{ab}$  (Hysterese) entspricht dem doppelten Ansprechwert. Wird die Gleichzeitigkeitsbedingung überschritten, leuchtet die LED "FAULT" und der Halbleiterausgang Y31-Y35 leitet. Der Stillstandswächter gibt die zu überwachende Anlage nicht frei. Durch Anlegen und wieder Wegnehmen von 24 V DC an den RESET-Eingang kann das Gerät wieder aktiviert werden.

To reactivate, the voltage in both channels must fall below the response value  $U_{an}$  within the time  $t_g$  (simultaneity monitoring). To do this the feedback loop Y1-Y2 must be closed. The response value  $U_{an}$  can be set jointly for both channels in order to suit the motor that is to be monitored. The release value  $U_{ab}$  (hysteresis) corresponds to twice the response value. If the simultaneity requirement is exceeded, the "FAULT" LED is lit and semiconductor output Y31-Y35 is conductive. The standstill monitor does not enable the monitored plant. The unit can be reactivated by applying and then removing 24 VDC to the RESET input.

Pour les réactiver, la tension au niveau des deux canaux doit être inférieure au seuil déclenchement  $U_{an}$  dans l'intervalle de temps  $t_g$  (surveillance du désynchronisme). Pour cela, la boucle de retour Y1-Y2 doit être fermée. Le seuil de déclenchement  $U_{an}$  est réglable en même temps pour les deux canaux d'entrée et peut être adapté au moteur à surveiller. La valeur de réarmement  $U_{ab}$  (hystérésis) correspond au double du seuil de déclenchement. Si la condition de désynchronisme est dépassée, la LED "Fault" s'allume et la sortie statique Y31-Y35 est conductrice. La détection d'arrêt ne valide pas l'installation à surveiller. En appliquant quelques instants une tension de 24 V DC sur l'entrée RESET, il est possible de réactiver l'appareil.

## Selbsttest

Das Gerät simuliert das Überschreiten des Rücksetzwertes und das Auftreten eines Leiterbruchs im Messkreis. Zusätzlich wird die korrekte Funktion der Ausgangsrelais und des Rückführkreises überprüft. Der Test dauert ca. 1,5 s.

## Sicherheitsfunktionen

Die Relais K1 und K2 sind so gegeneinander verriegelt (Fail Safe Block), dass im Fall einer Kontaktverschweißung oder eines Drahtbruchs ein Wiedereinschalten nicht möglich ist. Das Gerät überwacht die Messkreise auf Leiterbruch. Tritt ein Leiterbruch zwischen Gerät und Motor oder am Motor selbst auf, so schaltet das PSWZ X1P sofort ab.

## Betriebsarten

- Einphasiger Betrieb:
  - ein Messkreis (an zwei verschiedenen Messpunkten ermittelt) wirkt auf beide Kanäle
- Dreiphasiger Betrieb:
  - zwei redundante (d.h. identische) Messkreise wirken auf Kanal 1 und 2
  - Überwachung der Spannungen im Messkreis (Ausfallsicherheit gegen Kurzschluss)

## Montage

Das Gerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene dient ein Rastelement auf der Rückseite des Geräts.

Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Hilfskontakt 41-42 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- **Bei Umrichterbetrieb:** Beachten Sie die Angaben zur Installation und Verdrahtung in der Dokumentation des Umrichters. Verwenden Sie für die Verdrahtung zwischen dem PSWZ X1P und dem Motor ein abgeschirmtes Kabel. Legen Sie den Kabelschirm am Motor auf.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Bei Betrieb mit erhöhter Sicherheit (z. B. sichere Stillstandsüberwachung) muss mindestens wöchentlich folgender Test durchgeführt werden:
  - Motor anlaufen lassen. Alle LEDs außer "Power" müssen erlöschen. Die Kontakte 13-14 und 23-24 müssen geöffnet und 41-42 geschlossen sein.
  - Motor wieder abschalten. Die LEDs "Channel 1", "Channel 2" und "Output" dürfen erst leuchten bzw. die Kontakte 13-14 und 23-24 geschlossen und 41-42 geöffnet sein, wenn die Motorwelle zum Stillstand gekommen ist.

## Self test

The unit simulates a situation in which the release value is exceeded and the measuring circuit has an open circuit. The correct function of the output relay and feedback loop is also tested. The test takes approx. 1.5 s.

## Safety functions

Relays K1 and K2 are interlocked (failsafe block) in such a way that the unit cannot be switched back on in the case of contact welding or an open circuit.

The unit monitors the measuring circuits for open circuit. If an open circuit occurs between the unit and the motor or on the motor itself, the PSWZ X1P immediately switches off.

## Operating modes

- Single-phase operation:
  - One measuring circuit (calculated at two different measuring points) affects both channels
- Three-phase operation:
  - Two redundant (i.e. identical) measuring circuits affect channel 1 and 2
  - Monitoring of voltages in the measuring circuit (failsafe in the event of a short circuit)

## Installation

The unit must be installed in a control cabinet with a minimum protection type of IP54. There is a notch on the back of the unit for DIN rail attachment.

If you are installing the unit on to a vertical DIN rail (35 mm) ensure that it is mounted securely by using a retaining bracket or an end angle.

## Commissioning

Please note for commissioning:

- **To prevent contact welding, a fuse should be connected before the output contacts (see technical details).**
- Do not switch low currents using contacts that have been used previously with high currents.
- Do **not** use auxiliary contact 41-42 for safety circuits.
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C.
- **When used with converters:** Please read the information for installation and wiring in the converter documentation. Use screened cable for the wiring between the PSWZ X1P and the motor. Connect the cable screening on the motor.
- Information given in the "Technical details" must be followed.
- When operated with increased safety (e.g. safe standstill monitoring), the following test must be performed at least once a week:
  - Start up the motor. All LEDs except "Power" must go out. Contacts 13-14 and 23-24 must be open and 41-42 closed.
  - Switch the motor off again. The LEDs "Channel 1", "Channel 2" and "Output" should not light up/contacts 13-14 and 23-24 should not be closed and 41-42 open until the motor shaft has come to a standstill.

## Test interne

L'appareil simule le dépassement de la valeur de réarmement et l'apparition d'une coupure de phase dans le circuit de mesure. De plus, le bon fonctionnement des relais de sortie et de la boucle de retour est contrôlé. Ce test dure environ 1,5 s.

## Fonctions de sécurité

Le pilotage des relais K1 et K2 est réalisé de telle façon (Fail Safe Block) qu'un nouveau réarmement est impossible en cas de soudage des contacts ou de rupture de câble. L'appareil surveille la continuité des circuits de mesure. Si une coupure de phase apparaît entre l'appareil et le moteur ou dans le moteur, le PSWZ X1P retombe immédiatement.

## Modes de fonctionnement :

- Fonctionnement monophasé :
  - un circuit de mesure (connecté à deux points de mesure différents) agit sur les deux canaux
- Fonctionnement triphasé :
  - deux circuits de mesure redondants (c'est-à-dire identiques) sont connectés aux canaux 1 et 2
  - surveillance de la tension dans le circuit de mesure (sécurité intégrée contre court-circuits)

## Montage

L'appareil doit être monté dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54. Sa face arrière peut s'encliqueter sur un rail DIN.

Immobilisez l'appareil monté sur un profilé support vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

## Mise en service

Pour la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- **Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.**
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Ne **pas** utiliser le contact d'info 41-42 pour les circuits de sécurité.
- Utiliser des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.
- **Utilisation avec variateurs :** respecter les indications relatives à l'installation et au câblage contenues dans la documentation du variateur. Utiliser un câble blindé pour le câblage entre le PSWZ X1P et le moteur. Relier le blindage sur le moteur.
- Respecter impérativement les données indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques".
- En cas d'utilisation avec un haut niveau de sécurité (par ex. détection d'arrêt de sécurité), le test suivant doit être effectué au moins une fois par semaine :
  - Démarrer le moteur. Toutes les LEDs sauf la LED "Power" doivent s'éteindre. Les contacts 13-14 et 23-24 doivent être ouverts et 41-42 doit être fermé.
  - Arrêter le moteur. Les LED "Channel 1", "Channel 2" et "Output" ne doivent s'allumer, les contacts 13-14 et 23-24 ne doivent se fermer et le contact 41-42 ne doit s'ouvrir que lorsque l'arbre du moteur est à l'arrêt.

## Anschluss

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anschließen.
- Messkreis  
Messleitungen entsprechend des Leitungsquerschnitts absichern
  - Einphasenmotor: Die Klemme L1 direkt an der Motoranschlussklemme L anschließen, die Klemme L3 direkt an der Motoranschlussklemme N anschließen. Die Klemme L2 direkt am Motoreinschaltelement (Schütz, Umrichter, etc.) anschließen. Verwenden Sie für die Messspannungen L1 und L2 getrennte Leitungen mit getrenntem Mantel und räumlicher Trennung.
  - Dreiphasenmotor: Die drei Anschlussklemmen L1, L2 und L3 direkt an den Motoranschlussklemmen L1, L2 und L3 anschließen.
- Rückführkreis
  - Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis Y1-Y2 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke Y1-Y2 einlegen.
- Halbleiterausgang für Schaltzustand: Die Klemme Y31 an das 24-V-Potenzial der SPS, Klemme Y30 an 0 V und Klemme Y32 an einen SPS-Eingang anschließen.
- Halbleiterausgang für Störmeldung: Die Klemme Y31 an das 24-V-Potenzial der SPS, Klemme Y30 an 0 V und Klemme Y35 an einen SPS-Eingang anschließen.
- Halbleitereingang für Reset: Die Klemme RESET an einen SPS-Ausgang anschließen.

## Einstellung und Ablauf

- Potenziometer auf Linksanschlag drehen (Standardeinstellung)
- Stillstandserkennung einstellen  
Bei Motorstillstand müssen die LEDs "CH.1 IN" und "CH. 2 IN" leuchten. Leuchten die LEDs in der Standardeinstellung nicht, drehen Sie den Potenziometer stufenweise nach rechts, bis die LEDs "CH.1 IN" und "CH. 2 IN" leuchten.
  - Wird die Gleichzeitigkeitsbedingung eingehalten, leuchtet zusätzlich die LED "OUTPUT". Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist leitend.
  - Wird die Gleichzeitigkeitsbedingung überschritten, leuchtet zusätzlich die LED "FAULT". Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 ist geschlossen, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist hochohmig.
- Stillstandserkennung testen  
Rückführkreis schließen, Motor anlaufen lassen und wieder abschalten. Sobald der Motor steht, leuchten die LEDs "CH.1 IN", "CH. 2 IN" und "Output" und die Ausgangsrelais schalten. Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist leitend.

## Connection

- Connect the supply voltage to terminals A1 (+) and A2 (-).
- Measuring circuit  
The measuring lines should be fused to correspond with the cable cross section
  - Single-phase motor: Connect terminal L1 directly to motor connection terminal L, and terminal L3 directly to motor connection terminal N. Connect terminal L2 directly to the element that switches the motor on (contactor, converter, etc.). Separate cables with separate insulation should be used for the measuring voltages L1 and L2. The cables should also be physically separate.
  - Three-phase motor: Connect the three connection terminals L1, L2 and L3 directly to the motor connection terminals L1, L2 and L3.
- Feedback loop
  - Connect the N/C contacts on the monitored contactor to feedback loop Y1-Y2 or - if not required - link Y1-Y2.
- Semiconductor output for switch status: Connect terminal Y31 to the 24 V on the PLC, terminal Y30 to 0 V and terminal Y32 to a PLC input.
- Semiconductor output for fault signal: Connect terminal Y31 to the 24 V on the PLC, terminal Y30 to 0 V and terminal Y35 to a PLC input.
- Semiconductor input for reset: Connect the RESET terminal to a PLC output.

## To set and operate

- Turn the potentiometer to the left-hand stop (default setting)
- Set standstill detection  
At motor standstill, the LEDs "CH.1 IN" and "CH.2 IN" must light up. If the LEDs do not light in the default setting, turn the potentiometer gradually to the right until the LEDs "CH.1 IN" and "CH. 2 IN" light up.
  - If the simultaneity requirement is met, the "OUTPUT" LED will also light up. Safety contacts 13-14 and 23-24 are closed, auxiliary contact 41-42 is open, semiconductor output Y31-Y32 is conductive.
  - If the simultaneity requirement is exceeded, the "FAULT" LED will light up. Safety contacts 13-14 and 23-24 are open, auxiliary contact 41-42 is closed, semiconductor output Y31-Y32 is high impedance.
- Test standstill detection  
Close the feedback loop, start up the motor and then switch it off again. As soon as the motor is at standstill, the LEDs "CH.1 IN", "CH.2 IN" and "Output" light up and the output relays switch. Safety contacts 13-14 and 23-24 are closed, auxiliary contact 41-42 is open, semiconductor output Y31-Y32 is conductive.

## Raccordement

- Appliquer la tension d'alimentation aux bornes A1 (+) et A2 (-).
  - Circuit de mesure  
Protéger les circuits de mesure conformément à la section du câble
    - Moteur monophasé : Raccorder la borne L1 directement à la borne du moteur L et la borne L3 à la borne du moteur N. Raccorder la borne L2 directement à l'élément de commande (contacteur, convertisseur, etc.). Utiliser pour les tensions de mesure L1 et L2 des câbles séparés avec gaine séparée et séparation de l'emplacement.
    - Moteur triphasé : Raccorder les trois bornes de raccordement L1, L2 et L3 directement aux bornes du moteur L1, L2 et L3.
  - Boucle de retour
    - Raccorder les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller à la boucle de retour Y1-Y2 ou - si ce n'est pas nécessaire - mettre en place le pont Y1-Y2.
  - Sortie statique pour l'état de commutation : Raccorder la borne Y31 au potentiel 24 V de l'API, la borne Y30 à 0 V et la borne Y32 à une entrée API.
  - Sortie statique pour défaut : Raccorder la borne Y31 au potentiel 24 V de l'API, la borne Y30 à 0 V et la borne Y35 à une entrée API.
  - Sortie statique pour réinitialisation : Raccorder la borne RESET à une sortie API.
- ## Mise en œuvre
- Tourner le potentiomètre jusqu'en butée gauche (réglage standard)
  - Régler la détection d'arrêt  
En cas d'arrêt du moteur, les LED "CH.1 IN" et "CH. 2" doivent s'allumer. Si les LED ne s'allument pas en réglage standard, tourner le potentiomètre petit à petit vers la droite jusqu'à ce que les LED "CH.1 IN" et "CH. 2 IN" s'allument.
    - Si la condition de désynchronisme est respectée, la LED "OUTPUT" s'allume également. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés, le contact d'info 41-42 est ouvert, la sortie statique Y31-Y32 est conductrice.
    - Si la condition de désynchronisme est dépassée, la LED "FAULT" s'allume également. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont ouverts, le contact d'info 41-42 est fermé, la sortie statique Y31-Y32 a une valeur ohmique élevée.
  - Contrôler la détection d'arrêt  
Fermer la boucle de retour, démarrer le moteur et l'arrêter. Dès que le moteur est à l'arrêt, les LED "CH.1 IN", "CH. 2 IN" et "Output" s'allument et les relais de sortie commutent. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés, le contact d'info 41-42 est ouvert, la sortie statique Y31-Y32 est conductrice.

### Wieder aktivieren

- Der Rückführkreis muss geschlossen sein.
- Die Spannungen an den Messkreisen müssen gleichzeitig den Ansprechwert (Stillstandsschwelle) unterschreiten.
- Leuchten die LEDs "Channel 1" und "Channel 2" während des Gleichzeitigkeitszeitraumes nicht gleichzeitig, dann ist die Störmeldung an Klemme Y35 aktiv und die LED "FAULT" leuchtet.  
Das Gerät kann
  - durch kurzes Unterbrechen der Versorgungsspannung
  - oder durch Anlegen und wieder wegnehmen von 24 V DC an den RESET-Eingang aktiviert werden.

### Überprüfung - Fehlerursachen

Mit dem Selbsttest nach Einschalten der Versorgungsspannung 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 in Kanal 1 oder Kanal 2
- Rückführkreis offen

### Anwendung

**Gerät nur wie in folgendem Beispiel beschrieben anschließen! Die mit "" bezeichneten Klemmen dürfen nicht angeschlossen werden.**

In dem Beispiel in Fig. 2 wird die Schutztüre mit dem NOT-AUS-Schaltgerät und Schutztürwächter PNOZ X3 überwacht und durch eine elektrische Verriegelung gegen unzulässiges Öffnen gesichert. Beim Start der Maschine mit S1 schaltet K2 den Motor ein. Dabei wird geprüft, ob der Stillstandswächter PSWZ X1P korrekt anspricht. Nach Abschalten der Maschine mit dem Taster S0 kann die Türe mit S3 entriegelt werden, nachdem das PSWZ X1P den Motorstillstand sicher erkannt hat.

### Reactivation

- The feedback loop must be closed.
- The voltages at the measuring circuits must fall below the response value (standstill threshold) simultaneously.
- If the LEDs "Channel 1" and "Channel 2" do not light up simultaneously during the simultaneity period, then the fault signal at terminal Y35 is active and the "FAULT" LED lights up.  
The unit can be activated
  - by briefly interrupting the supply voltage
  - or by applying and then removing 24 V DC to the RESET input.

### Testing – Fault causes

The self test performed after supply voltage is switched on can be used to check that the unit triggers and can be reactivated correctly. For safety reasons, the unit cannot be started if the following faults are present:

- Contact malfunction:  
If the contacts have welded, reactivation will not be possible after the input circuit has opened
- Open circuit in channel 1 or channel 2
- Feedback loop open

### Application

**Only connect the unit as shown in the example below! The terminals marked "" must not be connected.**

In the example in Fig. 2, the safety gates are monitored using the emergency stop relay/safety gate monitor PNOZ X3 and are protected from unauthorised opening through an electrical interlock.

When the machine is started using S1, K2 switches the motor on. This checks that the PSWZ X1P standstill monitor energises correctly. After the machine is switched off using the S0 switch, the gates can be unlocked using S3 once the PSWZ X1P has safely detected motor standstill.

### Réarmement :

- La boucle de retour doit être fermée.
- Les tensions sur les circuits de mesure doivent être simultanément inférieures au seuil de déclenchement (seuil d'arrêt).
- Si les LED "Channel 1" et "Channel 2" ne s'allument pas de manière simultanée pendant la période de désynchronisme, le message de défaut est activé sur la borne Y35 et la LED "FAULT" s'allume.  
L'appareil peut être activé
  - par une brève coupure de la tension d'alimentation
  - ou par l'application pendant quelques instants d'une tension de 24 V DC au niveau de l'entrée RESET.

### Vérification – sources d'erreur

Le test interne permet de contrôler le bon déclenchement de l'appareil et sa remise en marche.

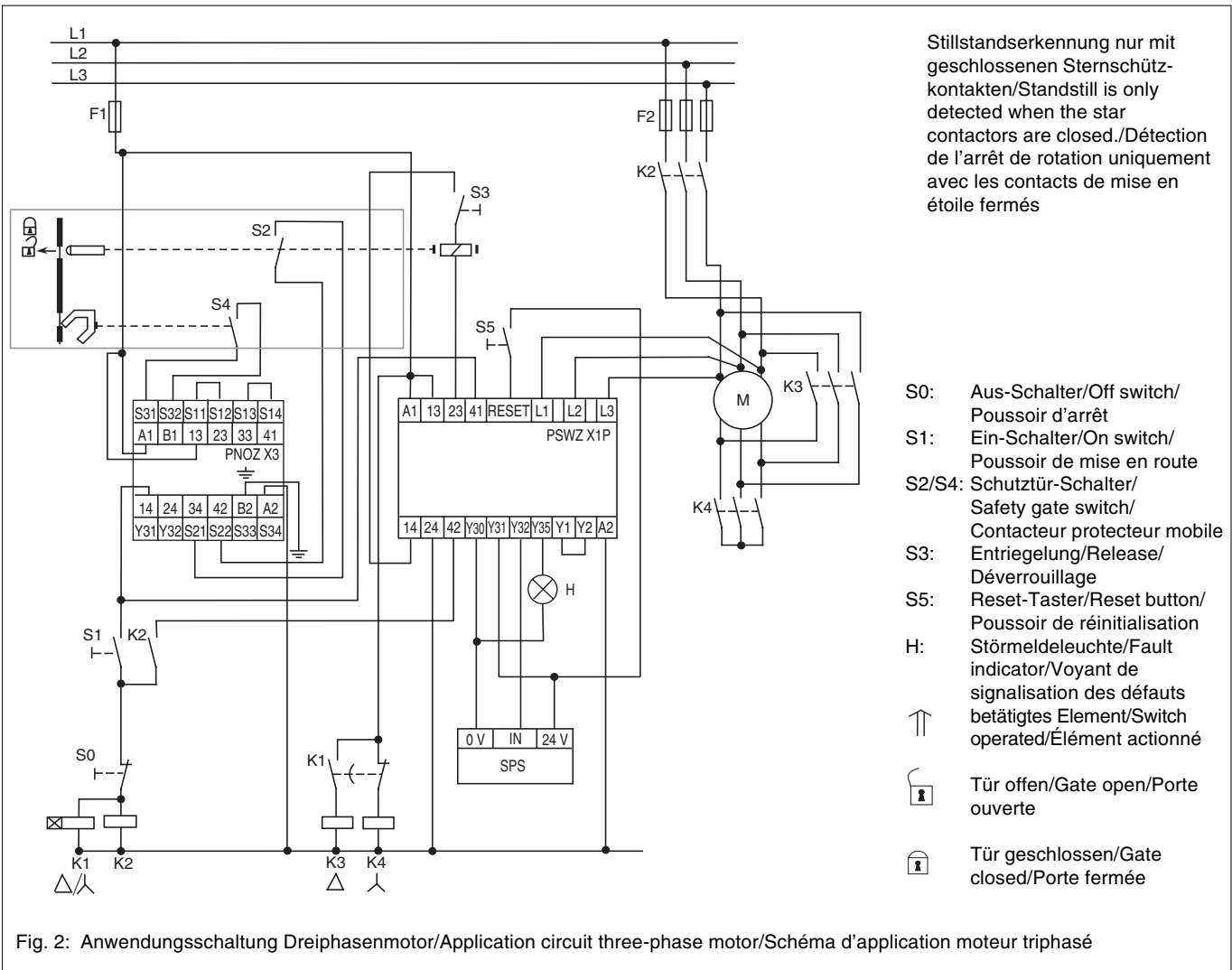
Pour des raisons de sécurité, l'appareil ne peut pas être réarmé dans le cas des défauts suivants :

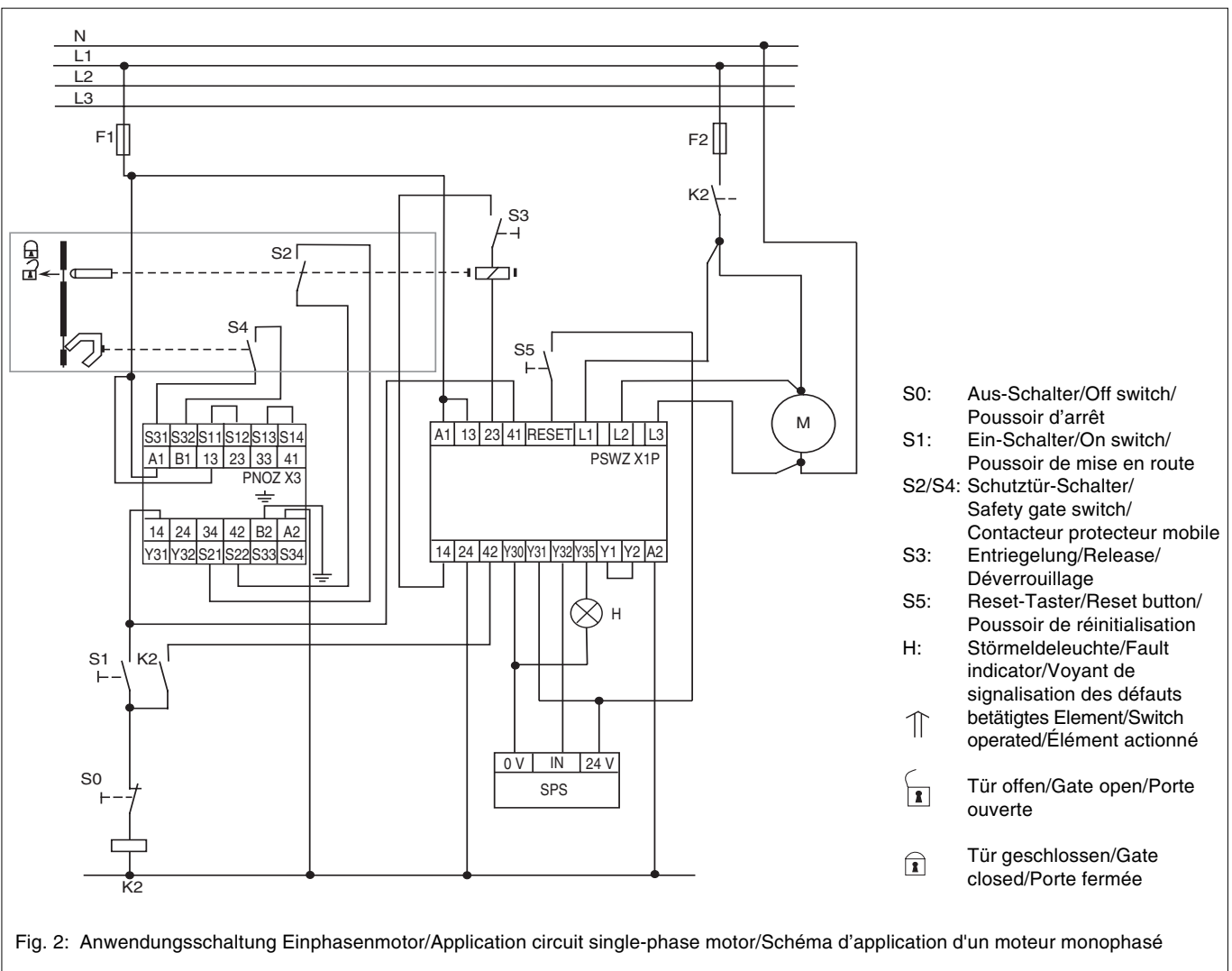
- Dysfonctionnement des contacts :  
si les contacts sont soudés, aucune activation n'est possible après l'ouverture du circuit d'entrée
- Coupure de ligne dans le canal 1 ou dans le canal 2
- Boucle de retour ouverte



### Utilisation

**L'appareil doit être branché comme indiqué dans l'exemple suivant ! Ne pas raccorder les bornes marquées d'un "".**

Dans l'exemple de la fig. 2, le protecteur mobile est contrôlé par le relais d'arrêt d'urgence et de surveillance de protecteur mobile PNOZ X3, et protégé contre une ouverture non autorisée par un système d'interverrouillage électrique. Au démarrage de la machine avec S1, K2 met le moteur sous tension. Lors de cette opération, la bonne réaction du relais de surveillance de protecteur mobile PSWZ X1P est contrôlée. Après l'arrêt de la machine à l'aide du poussoir S0, la porte peut être déverrouillée avec S3, après que le PSWZ X1P a détecté de manière sûre l'arrêt du moteur.





- S0: Aus-Schalter/Off switch/  
Poussoir d'arrêt
- S1: Ein-Schalter/On switch/  
Poussoir de mise en route
- S2/S4: Schutztür-Schalter/  
Safety gate switch/  
Contacteur protecteur mobile
- S3: Entriegelung/Release/  
Déverrouillage
- S5: Reset-Taster/Reset button/  
Poussoir de réinitialisation
- H: Störmeldeuchte/Fault  
indicator/Voyant de  
signalisation des défauts  
betätigtes Element/Switch  
operated/Élément actionné
-  TÜR offen/Gate open/Porte  
ouverte
-  TÜR geschlossen/Gate  
closed/Porte fermée

Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	
<b>Elektrische Daten</b>	<b>Electrical data</b>	<b>Données électriques</b>	
Versorgungsspannung $U_B$	Supply Voltage $U_B$	Tension d'alimentation $U_B$	24 ... 240 V AC/DC
Spannungstoleranz	Voltage Tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-15 ... +10 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$	Power consumption at $U_B$	Consommation pour $U_B$	DC: 3 W AC: 5 VA
Frequenzbereich	Frequency Range	Fréquence	50 ... 60 Hz
Restwelligkeit	Residual Ripple	Ondulation résiduelle	160 %
Spannung und Strom an Rückführkreis	Voltage and Current at feedback loop	Tension et courant du boucle de retour	24 V DC/35 mA
Anzahl der Ausgangskontakte Sicherheitskontakte (S) Hilfskontakt (Ö)	Number of output contacts Safety contacts (N/O) Auxiliary contact (N/C)	Nombre de contacts de sortie contacts de sécurité (F) Contact d'info (O)	2 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 ... 6 A/ 1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 6 A/ 150 W AC15: 230 V/3 A; DC13: 24 V/4 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	AgCuNi + 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	6 A 4 A 24 V AC/DC: 4 A B/C
Mechanische Lebensdauer	Mechanical life	Durée de vie mécanique	$1 \times 10^7$ Schaltspiele/cycles/ manoeuvres
Halbleiterausgänge	Semiconductor outputs	Sorties statiques	24 V DC, 50 mA, PNP, kurzschluss-fest/shortcircuit proof/protégées contre les courts-circuits
externe Spannungsversorgung	External supply voltage	Tension d'alimentation externe	24 V DC +/- 20 %
Halbleitereingang "1"-Pegel (high) "0"-Pegel (low) Eingangsstrom	Semiconductor input "1" level (high) "0" level (low) Input current	Entrée statique Niveau "1" (high) Niveau "0" (low) Intensité d'entrée	+15 V DC +5 V DC 20 mA
Schaltswelle je Kanal Ansprechwert $U_{an}$ Einstellbereich PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Rücksetzwert $U_{ab}$	Switching threshold per channel Response value $U_{an}$ Setting range PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Release value $U_{ab}$	Seuil de commutation par canal Seuil de déclenchement $U_{an}$ Plage de réglage PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Valeur de réarmement $U_{ab}$	7,5 ... 500 mV 20 ... 500 mV 0,12 ... 3 V $2 U_{an}$
Messkreis Eingangsspannung L1-L3, L2-L3 Eingangsspannung gemäß UL Frequenzbereich Eingangsimpedanz	Measuring circuit Input voltage L1-L3, L2-L3 Input voltage to UL Frequency range Input impedance	Circuit de mesure Tension d'entrée L1-L3, L2-L3 Tension d'entrée conformément à UL Plage de fréquence Impédance d'entrée	0 ... 690 V AC/DC 0 ... 600 V AC 0 ... 3 kHz 1,3 MOhm
Max. zulässiger Einschaltstrom (Ausgangskontakte)	Max. permitted inrush current (output contacts)	Courant d'enclenchement max. admissible (contacts de sortie)	10 A, max. 20 ms
<b>Sicherheitstechnische Kenndaten der Sicherheitsausgänge</b>	<b>Safety-related characteristics of the safety outputs</b>	<b>Caractéristiques techniques de sécurité des sorties de sécurité</b>	
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	6,23E-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	6,47E-05
$t_M$ in Jahren	$t_M$ in years	$t_M$ en années	20
<b>Zeiten</b>	<b>Times</b>	<b>Temporisations</b>	
Einschaltverzögerung nach Motorstillstand nach Netz-Ein	Switch-on delay after motor standstill after power on	Temporisation d'enclenchement après l'arrêt du moteur après mise sous tension	max. 1500 ms max. 2200 ms
Rückfallverzögerung nach Motor-Ein	Delay-on de-energisation after motor on	Temporisation à la retombée après la mise en marche du moteur	max. 170 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s	Recovery time at max. switching frequency 1/s	Temps de réarmement à une fréquence de commutation max. 1/s	2200 ms



Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2	Simultaneity, channel 1/2	Désynchronisme canaux 1 et 2	7000 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	Supply interruption before de-energisation	Tenue aux micro-coupures	20 ms
<b>Umweltdaten</b>	<b>Environmental data</b>	<b>Données sur l'environnement</b>	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Schwingungen nach EN 60068-2-6	Vibration to EN 60068-2-6	Vibrations selon EN 60068-2-6	
Frequenz	Frequency	Frequence	10 ... 55 Hz
Amplitude	Amplitude	Amplitude	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	Pollution degree	Niveau d'encrassement	2
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Catégorie de surtensions	III
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	Retaed 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	Protection type	Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Mounting (eg. panel)	Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP54
Gehäuse	Housing	Boîtier	IP40
Klemmenbereich	Terminals	Bornes	IP20
<b>Mechanische Daten</b>	<b>Mechanical data</b>	<b>Données mécaniques</b>	
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier	
Gehäuse	Housing	Boîtier	PPO UL 94 V0
Front	Front panel	Face avant	ABS UL 94 V0
Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen)	Cable cross section (screw terminals)	Capacité de raccordement (borniers à vis)	
1 Leiter, flexibel	1 core, flexible	1 conducteur souple	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 12 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve	2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG
ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	souple sans embout ou avec embout TWIN	0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG
Querschnitt des Außenleiters (Federkraftklemmen)	Cable cross section (spring-loaded terminals)	Capacité de raccordement (borniers à ressort)	
flexibel ohne Aderendhülse	flexible without crimp connectors	souple sans embout	0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG
Gehäuse mit Federkraftklemmen	Housing with spring-loaded terminals	Boîtier avec borniers à ressort	
Abisolierlänge	Stripping length	Longueur de dénudage	8 mm
Klemmstellen pro Anschluss	Termination points per connection	Bornes par raccordement	2
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couple de serrage (borniers à vis)	0,6 Nm
Abmessungen (Schraubklemmen)	Dimensions (screw terminals)	Dimensions (borniers à vis)	
H x B x T	H x W x D	H x P x L	94 x 45 x 121 mm
Abmessungen (Federkraftklemmen)	Dimensions (spring-loaded terminals)	Dimensions (borniers à ressort)	
H x B x T	H x W x D	H x L x P	101 x 45 x 121 mm
Einbaulage	Fitting Position	Position de travail	beliebig/any/indifférente
Gewicht	Weight	Poids	320 g

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

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

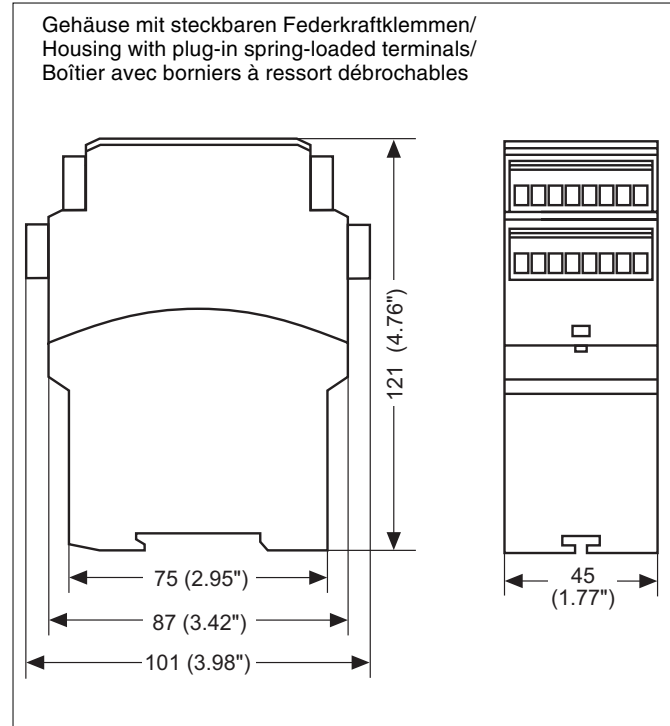
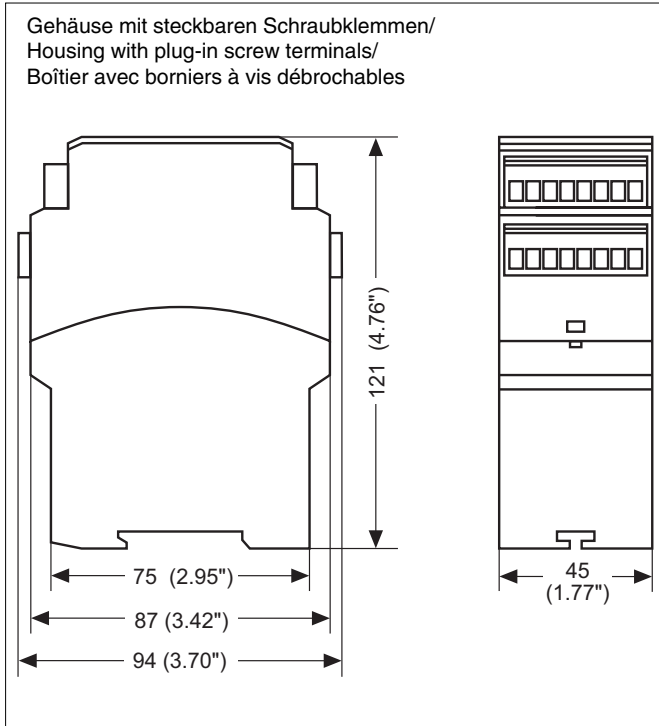
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Es gelten die 2008-07 aktuellen Ausgaben der Normen.

The standards current on 2008-07 apply.

Les versions actuelles 2008-07 des normes s'appliquent

## Abmessungen in mm (")/Dimensions in mm(")/Dimensions en 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](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)

- ▶ **E** Instrucciones de uso
- ▶ **I** Istruzioni per l'uso
- ▶ **NL** Gebruiksaanwijzing



### Prescripciones de seguridad

- El dispositivo tiene que ser instalado y puesto en funcionamiento exclusivamente por personas que estén familiarizadas tanto con estas instrucciones de uso como con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes. Hay que observar tanto las prescripciones VDE como las prescripciones locales, especialmente en lo que se refiere a las medidas de protección.
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6 (véanse los datos técnicos).
- La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo modificaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; en caso contrario es posible que el polvo y la suciedad puedan afectar el funcionamiento.
- Hay que cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.

### Campo de aplicación adecuado

El supervisor de parada PSWZ X1P sirve como dispositivo de seguridad para la supervisión de parada. El PSWZ X1P ha sido diseñado para ser empleado en:

- Supervisiones de parada en instalaciones con partes de maquinaria o herramientas peligrosas (EN 1088 párrafo 7.4)
- Circuitos de seguridad según VDE 0113-1 e IEC 204-1

La parada es detectada únicamente por conductores de medición sin energía. Las tensiones residuales, así como las tensiones inducidas o accionamientos que se encuentran en ajuste de posición impiden la detección segura de la parada.

### Descripción del dispositivo

El supervisor de parada se encuentra montado dentro de una carcasa P-99. Tensión de alimentación de 24 a 240 V CA/CC.

Características:

- Salidas de relé:  
2 contactos de seguridad (NA), de guía forzosa  
1 contacto auxiliar (NC), de guía forzosa
- 2 salidas por semiconductor separadas galvánicamente, para estado de conmutación y mensaje de averías
- Entrada por semiconductor para función de reset
- LED como indicación de la tensión de alimentación, indicación de parada para el canal 1 y 2, indicación del estado de conmutación y visualización de errores
- Autocomprobación automática al conectar
- Conexión redundante de salida
- Entradas de medición para motores trifásicos o monofásicos



### Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscano bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antifortunistica. Osservare le disposizioni della VDE (Associazione elettrotecnica tedesca) nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento e durante l'esercizio attenersi alle norme EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici).
- In caso di apertura della custodia o di modifiche non autorizzate sul dispositivo, decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un cablaggio protettivo sufficiente.

### Uso previsto

Il dispositivo di controllo di motore fermo PSWZ X1P è un apparecchio previsto a garantire un controllo sicuro del fermo macchina. Il PSWZ X1P è stato concepito per essere utilizzato in

- Controlli di motore fermo su impianti dotati di componenti o utensili pericolosi (EN 1088 par. 7.4)
- Circuiti elettrici di sicurezza secondo norma VDE 0113-1 ed IEC 204-1

Il fermo macchina viene riconosciuto esclusivamente in assenza di energia nei circuiti di misura. Tensioni residue, tensioni indotte o azionamenti in fase di regolazione della posizione, impediscono il riconoscimento sicuro del fermo macchina.

### Descrizione del dispositivo

Il dispositivo di controllo di motore fermo è inserito in una custodia P-99. La tensione di alimentazione è di 24 ... 240 V AC/DC.

Caratteristiche:

- Uscite relé:  
2 contatti di sicurezza (NA), a conduzione forzata  
1 contatto ausiliario (NC), a conduzione forzata
- 2 uscite a semiconduttore, galvanicamente separate, per stato di commutazione, messaggio di anomalia
- Ingresso a semiconduttore per funzione reset
- LED per indicazione della tensione di alimentazione, indicazione di fermo per canali 1 e 2, indicazione stato di commutazione, indicazione anomalie
- Autotest automatico al momento dell'accensione
- Circuito d'uscita ridondante
- Ingressi di misura per motori trifase o monofase



### Veiligheidsvoorschriften

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

### Toegelaten applicaties

Het stilstandsbewakingsrelais PSWZ X1P dient als veilige inrichting om de stilstand te bewaken. De PSWZ X1P is bestemd voor gebruik in

- stilstandsbewakingen bij installaties met gevaarlijke machinedelen of gereedschappen (EN 1088 par. 7.4)
- veiligheidscircuits volgens VDE 0113-1 en IEC 204-1

De stilstand wordt uitsluitend gedetecteerd bij energieloze meetleidingen. Restspanningen, geïnduceerde spanningen of aandrijvingen waarvan de positie wordt geregeld, belemmeren de veilige stilstandsdetectie!

### Apparaatbeschrijving

Het stilstandsbewakingsrelais is in een P-99-behuizing ondergebracht. De voedingspanning bedraagt 24 ... 240 V AC/DC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen:  
2 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen  
1 hulpcontact (V), mechanisch gedwongen
- 2 halfgeleideruitgangen, galvanisch gescheiden, voor schakeltoestand, storingsmelding
- Halfgeleideruitgang voor resetfunctie
- LED's voor weergave van voedingspanning, weergave van stilstand van kanaal 1 en 2, weergave van de schakeltoestand, foutweergave
- Automatische zelftest bij het inschakelen
- Redundante uitgangsschakeling
- Meetingangen voor drie- of eenfasemotoren

- Tensión de medición de ambos canales ajustable de forma conjunta
- Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos
- El supervisor de parada impide la liberación de la instalación en los casos siguientes:
  - Caída de la tensión
  - Fallo de un elemento constructivo
  - Interrupción de los circuitos de medición
  - Defecto de bobina/rotura de línea
- Comprobación, con cada ciclo de conexión/desconexión, de si los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

## Descripción del funcionamiento

El dispositivo registra, con dos canales de medición separados, la tensión inducida en el bobinado del motor que se produce durante la marcha por inercia del eje motriz. Cuando la tensión queda por debajo del valor de respuesta ajustado (umbral de parada), el supervisor de parada permite la utilización la instalación que se ha de supervisar. En modo con convertidores de frecuencia, el PSWZ X1P no puede detectar una parada hasta que no se desconecte el bloqueo de regulación.

Después de conectar la tensión de alimentación  $U_B$  el dispositivo ejecuta una autocomprobación. Una vez realizada la autocomprobación se iluminan los LED "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" y "Output", siempre que la tensión en ambos canales sea menor al valor de respuesta  $U_{an}$ , los circuitos de medición no estén interrumpidos y el circuito de realimentación (Y1-Y2) esté cerrado. Ambos relés de salida K1 y K2 están en posición de trabajo, la salida por semiconductor Y31-Y32 es conductora. Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están cerrados, y el contacto auxiliar 41-42 está abierto.

Si después de ponerse en marcha el motor, la tensión sobrepasa el valor de reposición  $U_{ab}$  en alguno de los dos circuitos de medición, los relés de salida vuelven a la posición de reposo, los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 se abren y el contacto de seguridad 41-42 se cierra, la salida por semiconductor Y31-Y32 está bloqueada. Los LED "CH.1 IN", "CH.2 IN" y "Output" se apagan.

- Tensioni di misura di entrambi i canali regolabili in comune
- Circuito di retroazione per il controllo di relè esterni
- Il dispositivo di controllo di motore fermo impedisce nei seguenti casi l'attivazione dell'impianto:
  - Caduta di tensione
  - Guasto di un componente
  - Interruzione dei circuiti di misura
  - Difetto della bobina/rottura dei cavi
- Per ciascun ciclo di inserimento-disinserimento viene eseguita la verifica della corretta apertura dei relè di uscita del dispositivo di sicurezza.

## Descrizione del funzionamento

Mediante due canali di misura separati, il dispositivo rileva la tensione indotta nell'avvolgimento del motore prodotta durante la fase di arresto dell'albero motore. Se la tensione risulta inferiore al valore soglia (soglia di arresto), il dispositivo di controllo di motore fermo consente lo sblocco dei ripari per l'accesso all'impianto. Per il funzionamento con convertitori di frequenza il PSWZ X1P è in grado di riconoscere un fermo macchina solo al termine della erogazione di tensione.

Dopo l'attivazione della tensione di alimentazione  $U_B$ , il dispositivo esegue un autotest. Se la tensione su entrambi i canali è inferiore al valore soglia  $U_{an}$ , i circuiti di misura non sono interrotti e il circuito di retroazione (Y1-Y2) è chiuso, terminato l'autotest, i LED "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" ed "Output" si accendono. I due relè di uscita K1 e K2 sono attivati, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è alta. I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi ed il contatto ausiliario 41-42 aperto.

Se, dopo l'accensione del motore in uno dei due circuiti di misura, la tensione supera il valore di reset  $U_{ab}$ , i relè di uscita si disaccitano ed i contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 si aprono, mentre il contatto ausiliario 41-42 si chiude e l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è bassa. I LED "CH.1 IN", "CH.2 IN" e "Output" si spengono.

- Meetspanning van beide kanalen kan gemeenschappelijk ingesteld worden
- Terugkoppelcircuit voor de bewaking van externe magneetschakelaars
- Het stilstandsbewakingsrelais verhindert in de volgende gevallen dat de installatie vrijgegeven wordt:
  - uitvallen van de spanning
  - uitvallen van een component
  - onderbreking van de meetcircuits
  - defect in een spoel/kabelbreuk
- Bij elke aan-uitcyclus wordt automatisch getest of de uitgangsrelais van de veiligheidsvoorziening correct openen en sluiten.

## Functiebeschrijving

Het apparaat registreert met twee gescheiden meetkanalen de in de motor geïnduceerde spanning, die bij het uitlopen van de motor ontstaat. Als de spanning de ingestelde aanspreekwaarde (stilstandsdrempel) onderschrijft, geeft het stilstandsbewakingsrelais de te bewaken installatie vrij. Bij gebruik in combinatie met frequentieregelaars kan de PSWZ X1P pas stilstand detecteren nadat de blokkering van de regelaar is uitgezet.

Na het inschakelen van de voedingsspanning  $U_B$  voert het apparaat een zelftest uit. Nadat de zelftest afgelopen is, lichten de LED's "Power", "CH.1 IN", "CH.2 IN" en "Output" op, op voorwaarde dat de spanning op beide kanalen kleiner is dan de aanspreekwaarde  $U_{an}$ , de meetcircuits niet onderbroken zijn en het terugkoppelcircuit (Y1-Y2) gesloten is. De beide uitgangsrelais K1 en K2 worden bekrachtigd, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geleidend. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten en het hulpcontact 41-42 is geopend.

Als de spanning na het aanlopen van de motor in een van de beide meetcircuits de resetwaarde  $U_{ab}$  overschrijft, vallen de uitgangsrelais af en de veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 gaan open en het hulpcontact 41-42 sluit, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geblokkeerd. De LED's "CH.1 IN", "CH.2 IN" en "Output" doven.

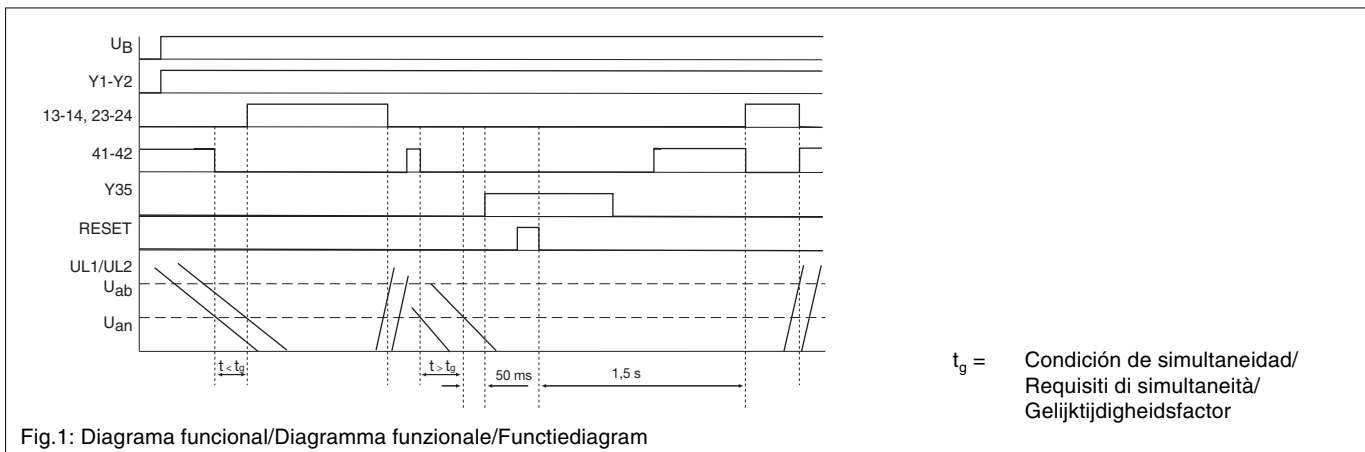


Fig.1: Diagrama funcional/Diagramma funzionale/Functiediagram

Para la reactivación, la tensión en ambos canales debe quedar por debajo del valor de respuesta  $U_{an}$  dentro del tiempo  $t_g$  (supervisión de simultaneidad). Para ello, el circuito de realimentación Y1-Y2 debe estar cerrado. El valor de respuesta  $U_{an}$  se puede ajustar conjuntamente en ambos canales para la adaptarlo al motor que se ha de supervisar. El valor de reposición  $U_{ab}$  (histéresis) se corresponde con el doble del valor de respuesta.

Per riattivare il sistema, la tensione su entrambi i canali deve risultare inferiore al valore soglia  $U_{an}$  entro l'intervallo  $t_g$  (controllo di simultaneità). Il circuito di retroazione Y1-Y2 deve essere chiuso. Il valore soglia  $U_{an}$  può essere adattato al motore da controllare in modo comune per entrambi i canali. Il valore di reset  $U_{ab}$  (isteresi) corrisponde al doppio del valore soglia.

Om opnieuw te activeren, moet de spanning op beide kanalen de aanspreekwaarde  $U_{an}$  binnen de tijd  $t_g$  (gelijktijdigheidsbewaking) onderschrijven. Het terugkoppelcircuit Y1-Y2 moet daartoe gesloten zijn. Voor de aanpassing aan de te bewaken motor kan de aanspreekwaarde  $U_{an}$  voor beide kanalen gezamenlijk ingesteld worden. De resetwaarde  $U_{ab}$  (hysterese) komt overeen met de dubbele aanspreekwaarde.

Si se sobrepasa la condición de simultaneidad, se ilumina el LED "FAULT" y la salida por semiconductor Y31-Y35 conduce. El supervisor de parada no permite la utilización de la instalación que se ha de supervisar. Aplicando y quitando nuevamente 24 V CC en la entrada RESET es posible activar de nuevo el dispositivo.

#### **Autocomprobación**

El dispositivo simula el sobrepaso del valor de reposición y la presencia de una rotura de línea en el circuito de medición.

Adicionalmente se verifica el funcionamiento correcto del relé de salida y del circuito de realimentación. La comprobación dura aprox. 1,5 s.

#### **Funciones de seguridad**

Los relés K1 y K2 están enclavados uno contra el otro (Fail Safe Block) de tal manera que, en caso de una fusión de contactos o rotura de hilo no es posible la reconexión.

El dispositivo supervisa la presencia de rotura de línea en los circuitos de medición. Si se presenta una rotura de línea entre dispositivo y motor o en el propio motor, el PSWZ X1P se desconecta inmediatamente.

#### **Modos de funcionamiento**

- Funcionamiento monofásico:
  - un circuito de medición (determinado en dos puntos de medición) actúa sobre ambos canales
- Funcionamiento trifásico:
  - dos circuitos de medición redundantes (es decir idénticos) actúan el sobre canal 1 y el canal 2
  - supervisión de las tensiones en el circuito de medición (seguridad contra interrupción por cortocircuito)

#### **Montaje**

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo. El dispositivo dispone en su parte trasera de un elemento de encaje para fijarlo a una guía normalizada.

Al montarlo en una guía portadora vertical (35 mm) hay que asegurar el dispositivo por medio de un elemento de soporte, por ejemplo, un soporte o un ángulo final.

#### **Puesta en marcha**

**Al poner en marcha el dispositivo hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:**

- **Se debe poner un fusible delante de los contactos de salida (véanse los datos técnicos) para evitar que se fundan.**
- No conectar corrientes pequeñas a contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- **No** utilizar el contacto auxiliar 41-42 para circuitos de seguridad.
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- **En el funcionamiento con convertidor:** Tenga en cuenta las indicaciones de la instalación y el cableado en la documentación del convertidor. Utilice un cable apantallado para realizar el cableado entre el PSWZ X1P y el motor. Coloque el apantallamiento sobre el motor.
- Respete sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".
- En funcionamiento con seguridad elevada (por ej. supervisión de parada segura) se debe ejecutar, por lo menos semanalmente, la siguiente comprobación:

Se il requisito di simultaneità viene superato, si accende il LED "FAULT" e l'uscita a semiconduttore Y31-Y35 è alta. Il dispositivo di controllo di motore fermo non consente l'attivazione dell'impianto. Applicando e togliendo di nuovo la tensione a 24 V DC sull'ingresso di RESET, il dispositivo può essere nuovamente riattivato.

#### **Autotest**

Il dispositivo simula il superamento del valore di reset e l'interruzione di un conduttore nel circuito di misura. Inoltre, viene anche verificato il corretto funzionamento del relè di uscita e del circuito di retroazione. Il test dura circa 1,5 s.

#### **Funzioni di sicurezza**

I relè K1 e K2 sono interbloccati (blocco fail-safe), in modo tale che, nel caso di saldatura di contatti o rottura di cavi, non sia possibile eseguire una riaccensione.

Il dispositivo controlla i circuiti di misura per verificare l'integrità dei conduttori. Nel caso di interruzione del conduttore tra il dispositivo ed il motore o nel motore stesso, il PSWZ X1P si disattiva immediatamente.

#### **Modi operativi**

- Funzionamento monofase:
  - Un solo circuito di misura (rilevato tra due diversi punti di misura) che utilizza entrambi i canali
- Funzionamento trifase:
  - due circuiti di misura ridondanti (ovvero identici) agiscono sui canali 1 e 2
  - controllo delle tensioni nel circuito di misura (fail-safe nel caso di un cortocircuito)

#### **Montaggio**

Il dispositivo va montato in un armadio elettrico con un grado di protezione pari ad almeno IP54. Un dispositivo a scatto sul retro del dispositivo consente di fissarlo su una guida DIN.

Al montaggio fissare il dispositivo su una guida verticale (35 mm) a mezzo di un supporto quale ad es. staffa di fissaggio o angolo terminale.

#### **Messa in funzione**

**Alla messa in funzione occorre osservare quanto segue:**

- **A monte dei contatti di uscita collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) per evitare la saldatura dei contatti.**
- Non commutare piccole potenze con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- **Non** utilizzare il contatto ausiliario 41-42 per i circuiti di sicurezza.
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- **Per il funzionamento con convertitore di frequenza:** Fare riferimento alle istruzioni per l'installazione e il cablaggio contenute nella documentazione del trasformatore. Per il cablaggio tra il PSWZ X1P ed il motore utilizzare un cavo schermato. Applicare lo schermo del cavo sul motore.
- Attenersi tassativamente alle indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici".
- Nel caso di funzionamento con un livello di sicurezza elevato (ad es. controllo sicuro motore fermo), è necessario eseguire almeno ogni settimana il seguente test:

Als de gelijktijdigheidsfactor overschreden wordt, licht de LED "FAULT" op en is de halfgeleideruitgang Y31-Y35 geleidend. Het stilstandsbewakingsrelais geeft de te bewaken installatie niet vrij. Door het inschakelen en weer wegnemen van 24 V DC op de resetingang kan het apparaat weer geactiveerd worden.

#### **Zelftest**

Het apparaat simuleert dat de resetwaarde overschreden wordt en dat er een kabelbreuk optreedt in het meetcircuit. Bovendien wordt gecontroleerd of de uitgangrelais en het terugkoppelcircuit correct functioneren. De test duurt ca. 1,5 s.

#### **Veiligheidsfuncties**

De relais K1 en K2 zijn zo ten opzichte van elkaar vergrendeld (failsafe blok), dat in geval van verkleefde contacten of een kabelbreuk het niet mogelijk is om opnieuw in te schakelen.

Het apparaat bewaakt de meetcircuits op kabelbreuk. Als er een kabelbreuk optreedt tussen apparaat en motor of op de motor zelf, dan schakelt de PSWZ X1P direct af.

#### **Bedrijfsmodi**

- Eenfasebedrijf:
  - Eén meetcircuit (op twee verschillende meetpunten bepaald) werkt op beide kanalen
- Driefasebedrijf:
  - Twee redundante (d.w.z. identieke) meetcircuits werken op kanaal 1 en 2
  - Bewaking van de spanning in het meetcircuit (uitvalveiligheid tegen kortsluiting)

#### **Montage**

Het relais moet ingebouwd worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan beschermingsgraad IP54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet.

Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

#### **Ingebruikneming**

**Neem bij ingebruikneming het volgende in acht:**

- **Uitgangcontacten afzekeren (zie technische gegevens) om verkleven van de contacten te voorkomen.**
- Geen geringe stroomsterkten via contacten schakelen die tevoren grote stroomsterkten verwerkt hebben.
- Hulpcontact 41-42 **niet** voor veiligheids-circuits gebruiken.
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- **Bij gebruik met frequentieregelaars:** Neem de richtlijnen uit de handleiding voor installatie en bedrading van de omvormers in acht. Gebruik voor de bedrading tussen de PSWZ X1P en de motor een afgeschermd kabel. Verbind de kabelafscherming met de motor.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.
- Bij gebruik met een verhoogd veiligheidsniveau (b.v. veilige stilstandsbewaking) moet minstens wekelijks de volgende test uitgevoerd worden:

- Poner el motor en marcha. Todos los LED se apagan, excepto "Power". Los contactos 13-14 y 23-24 deben estar abiertos, y 41-42 cerrados.
- Desconectar nuevamente el motor. Sólo después de que se haya detenido el eje motriz, se deben encender los LED "Channel 1", "Channel 2" y "Output" o los contactos 13-14 y 23-24 se deben cerrar, y 41-42 abrir.

#### Conexión

- Conectar la tensión de alimentación en los bornes A1 (+) y A2 (-).
- Circuito de medición
  - Proteger los cables de medición de acuerdo con la sección del cable
  - Motor monofásico: conectar directamente el borne L1 al borne de conexión del motor L y el borne L3 directamente al borne de motor N. Conectar directamente el borne L2 al elemento de conexión del motor (contactor, convertidor, etc.). Para las tensiones de medición L1 y L2, utilizar cables separados físicamente con envolturas independientes.
  - Motor trifásico: conectar directamente los tres bornes de conexión L1, L2 y L3 a los bornes de motor L1, L2 y L3.
- Circuito de realimentación
  - Conectar los contactos normalmente cerrados de los contactores que se han de supervisar al circuito de realimentación Y1-Y2, o bien, si no se necesita, puentear Y1-Y2.
- Salida por semiconductor para estado de conmutación:
  - Conectar el borne Y31 al potencial de 24 V del PLC, el borne Y30 a 0 V y el borne Y32 a una entrada del PLC.
- Salida por semiconductor para mensaje de averías:
  - Conectar el borne Y31 al potencial de 24 V del PLC, el borne Y30 a 0 V y el borne Y35 a una entrada del PLC.
- Entrada por semiconductor para reset:
  - Conectar el borne RESET a una salida del PLC.

#### Ajuste y desarrollo

- Girar el potenciómetro hasta el tope izquierdo (ajuste predeterminado)
- Ajustar la detección de parada. Si se detiene el motor, los LED "CH.1 IN" y "CH. 2 IN" tienen que encenderse. Si no se iluminan los LED en el ajuste predeterminado, gire el potenciómetro gradualmente hacia la derecha hasta que los LED "CH.1 IN" y "CH. 2 IN" se iluminen.
  - Si se cumple la condición de simultaneidad, se ilumina también el LED "OUTPUT". Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto, la salida por semiconductor Y31-Y32 es conductora.
  - Si se sobrepasa la condición de simultaneidad, se ilumina también el LED "FAULT". Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están abiertos, el contacto auxiliar 41-42 está cerrado, la salida por semiconductor Y31-Y32 es de alta impedancia.
- Probar la detección de parada
  - Cerrar el circuito de realimentación, poner el motor en marcha y desconectarlo de nuevo. En cuanto se detiene el motor, se iluminan los LED "CH.1 IN", "CH. 2 IN" y "Output", y se conectan los relés de salida. Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto, la salida por semiconductor Y31-Y32 es conductora.

- Avviare il motore. Tutti i LED, eccetto "Power", devono spegnersi. I contatti 13-14 e 23-24 devono essere aperti, mentre i contatti 41-42 devono essere chiusi.
- Spegnere il motore di nuovo. I LED "Channel 1", "Channel 2" e "Output" possono essere accesi, i contatti 13-14 e 23-24 possono essere chiusi, e i contatti 41-42 aperti, solo quando l'albero motore è fermo.

#### Collegamento

- Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (+) e A2 (-).
- Circuito di misura
  - I cavi del circuito di misura devono essere protetti in relazione al loro diametro
  - Motore monofase: Collegare il morsetto L1 direttamente al morsetto L del motore, e il morsetto L3 direttamente al morsetto N del motore. Collegare il morsetto L2 direttamente al dispositivo di comando del motore (contattore o variatore di frequenza, ecc.). Per le tensioni di misura L1 ed L2 utilizzare cavi separati inseriti in guaine differenti ed isolate.
  - Motore trifase: Collegare i tre morsetti L1, L2 ed L3 direttamente ai morsetti di collegamento del motore L1, L2 ed L3.
- Circuito di retroazione
  - Collegare i contatti NC del relè da controllare al circuito di retroazione Y1-Y2 oppure, se non è necessario, ponticellare Y1-Y2.
- Uscita a semiconduttore per lo stato di commutazione:
  - Collegare i morsetti Y31 al potenziale a 24 V del PLC, il morsetto Y30 a 0 V ed il morsetto Y32 ad un'ingresso del PLC.
- Uscita a semiconduttore per la segnalazione delle anomalie:
  - Collegare il morsetto Y31 al potenziale a 24 V del PLC, il morsetto Y30 a 0 V ed il morsetto Y35 ad un'ingresso del PLC.
- Ingresso a semiconduttore per la funzione reset:
  - Collegare il morsetto RESET ad un'uscita del PLC.

#### Impostazione e procedura

- Ruotare il potenziometro verso sinistra fino a fine corsa (regolazione standard)
- Impostare la soglia di fermo macchina
  - A motore fermo i LED "CH.1 IN" e "CH. 2 IN" si accendono. Se nella regolazione standard i LED non si accendono, ruotare gradualmente il potenziometro verso destra fino all'accensione dei LED "CH.1 IN" e "CH. 2 IN".
  - Se il controllo simultaneità viene rispettato, si accende anche il LED "OUTPUT". I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi, il contatto ausiliario 41-42 è aperto, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è alta.
  - Se il controllo simultaneità non viene rispettato, si accende anche il LED "FAULT". I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono aperti, il contatto ausiliario 41-42 è chiuso, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è bassa.
- Eseguire il test del riconoscimento del fermo macchina
  - Chiudere il circuito di retroazione, avviare il motore e spegnerlo di nuovo. Non appena il motore si ferma, si accendono i LED "CH.1 IN", "CH. 2 IN" e "Output" e i relè di uscita commutano. I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi, il contatto ausiliario 41-42 è aperto, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è alta.

- Motor laten aanlopen. Alle LED's behalve "Power" moeten doven. De contacten 13-14 en 23-24 moeten geopend en 41-42 gesloten zijn.
- Motor weer afschakelen. De LED's "Channel 1", "Channel 2" en "Output" mogen pas oplichten dan wel de contacten 13-14 en 23-24 gesloten en 41-42 geopend zijn, als de motor tot stilstand gekomen is.

#### Aansluiting

- Voedingsspanning op klemmen A1 (+) en A2 (-) aansluiten.
- Meetcircuit
  - Meetleidingen afschermen in overeenstemming met leidingdoorsnede
  - Eenfasemotor: De klem L1 direct op de motoraansluitklem L aansluiten; de klem L3 direct op de motoraansluitklem N aansluiten. De klem L2 direct op het motorinschakellement (magneetschakelaar, omzetter etc.) aansluiten. Gebruik voor de meetspanningen L1 en L2 gescheiden leidingen met gescheiden mantels en ruimtelijke scheiding.
  - Driefasemotor: De drie aansluitklemmen L1, L2 en L3 direct op de motoraansluitklemmen L1, L2 en L3 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit
  - Verbreekcontacten van de te bewaken magneetschakelaars op terugkoppelcircuit Y1-Y2 aansluiten of - indien niet nodig - Y1-Y2 verbinden.
- Halfgeleideruitgang voor schakeltoestand:
  - Klem Y31 op de 24-V-potential van de PLC, klem Y30 op 0 V en klem Y32 op een PLC-ingang aansluiten.
- Halfgeleideruitgang voor storingsmelding:
  - Klem Y31 op de 24-V-potential van de PLC, klem Y30 op 0 V en klem Y35 op een PLC-ingang aansluiten.
- Halfgeleideruitgang voor reset:
  - De klem RESET op een PLC-uitgang aansluiten.

#### Instelling en verloop

- Potentiometer tegen linker aanslag draaien (standaardinstelling)
- Stilstandsdetectie instellen
  - Bij motorstilstand moeten de LED's "CH.1 IN" en "CH. 2 IN" oplichten. Als de LED's in de standaardinstelling niet oplichten, draai dan de potentiometer stap voor stap naar rechts, tot de LED's "CH.1 IN" en "CH. 2 IN" oplichten.
  - Als de gelijktijdigheidsfactor niet overschreden wordt, licht daarnaast de de LED "OUTPUT" op. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten, het hulpcontact 41-42 is geopend, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geleidend.
  - Als de gelijktijdigheidsfactor overschreden wordt, licht daarnaast de LED "FAULT" op. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn geopend, het hulpcontact 41-42 is gesloten, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is hoogohmig.
- Stilstandsdetectie testen
  - Terugkoppelcircuit sluiten, motor laten aanlopen en weer afschakelen. Zodra de motor stilstaat, lichten de LED's "CH.1 IN", "CH. 2 IN" en "Output" op en de uitgangsrelais schakelen. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten, het hulpcontact 41-42 is geopend, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geleidend.

### Activar de nuevo

- El circuito de realimentación tiene que estar cerrado.
- Las tensiones en los circuitos de medición deben quedar, simultáneamente, por debajo del valor de respuesta (umbral de parada).
- Si no se iluminan simultáneamente los LED "Channel 1" y "Channel 2" durante el periodo de simultaneidad, entonces está activo el mensaje de averías en el borne Y35 y se ilumina el LED "FAULT". El dispositivo se puede
  - activar mediante una breve interrupción de la tensión de alimentación
  - o aplicando y quitando nuevamente 24 V CC en la entrada RESET.

### Comprobación: causas de errores

Con la autocomprobación, después de conectar la tensión de alimentación, puede comprobarse si el dispositivo se dispara o se puede activar de nuevo como es debido. Por motivos de seguridad, el dispositivo no se puede arrancar cuando se presentan los fallos siguientes:

- Funcionamiento defectuoso de los contactos:  
En caso de contactos fundidos, después de la apertura del circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.
- Interrupción de línea en el canal 1 o canal 2
- Circuito de realimentación abierto

### Aplicación

**Conectar el dispositivo sólo como se describe en el ejemplo siguiente. Los bornes marcados con "\*" no deben ser conectados.**

En el ejemplo de la fig. 2, la puerta protectora es supervisada con el dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA y el supervisor de puertas protectoras PNOZ X3, y asegura contra una apertura no permitida mediante un bloqueo eléctrico. Al ponerse en marcha la máquina con S1, K2 conecta el motor. Al mismo tiempo se comprueba si el supervisor de parada PSWZ X1P reacciona correctamente. Al desconectarse la máquina con el pulsador S0 y después de que el PSWZ X1P ha reconocido de forma segura la detención del motor, puede desbloquearse la puerta con S3.

### Riattivazione

- Il circuito di retroazione deve essere chiuso.
- Le tensioni dei circuiti di misura devono risultare contemporaneamente inferiori al valore soglia (soglia di arresto).
- Se i LED "Channel 1" e "Channel 2" non si accendono durante il tempo di contemporaneità, si accende il LED "FAULT" e l'uscita Y35 è alta. Il dispositivo può venire attivato
  - mediante una breve interruzione della tensione di alimentazione
  - oppure applicando e togliendo nuovamente la tensione a 24 V DC all'ingresso di RESET.

### Verifica – Origine degli errori

Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione, l'autotest consente di verificare se il dispositivo commuta e si riattiva correttamente. Per ragioni di sicurezza il dispositivo non può essere attivato in presenza dei seguenti errori:

- Malfunzionamenti dei contatti:  
in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di ingresso non è possibile effettuare nessuna nuova attivazione.
- Interruzione della linea nel canale 1 o 2
- Circuito di retroazione aperto

### Utilizzo

**Collegare il dispositivo solo come indicato nel seguente esempio! I morsetti contrassegnati con "\*" non devono essere collegati.**

Nell'esempio della fig. 2 il riparo mobile viene monitorato dal modulo di arresto di emergenza e dal controllo per riparo mobile PNOZ X3 e protetto contro le aperture non autorizzate mediante un bloccaggio elettrico. Quando la macchina viene avviata con S1, K2 avvia il motore. In questa fase viene verificato se il dispositivo di controllo di motore fermo PSWZ X1P risponde correttamente. Una volta accesa la macchina con il tasto S0, il riparo può venire sbloccato con S3, dopo che il PSWZ X1P ha rilevato l'arresto del motore.

### Opnieuw activeren

- Het terugkoppelcircuit moet gesloten zijn.
- De spanningen op de meetcircuits moeten gelijktijdig de aanspreekwaarde (stilstands-drempel) onderschrijden.
- Als de LED's "Channel 1" en "Channel 2" tijdens de gelijktijdigheidsperiode niet gelijktijdig oplichten, dan is de storingsmelding op klem Y35 actief en licht de LED "FAULT" op. Het apparaat kan
  - door de voedingsspanning kort te onderbreken
  - of door 24 V DC op de RESET-ingang in te schakelen en weer weg te nemen, geactiveerd worden.

### Testen - Foutoorzaken

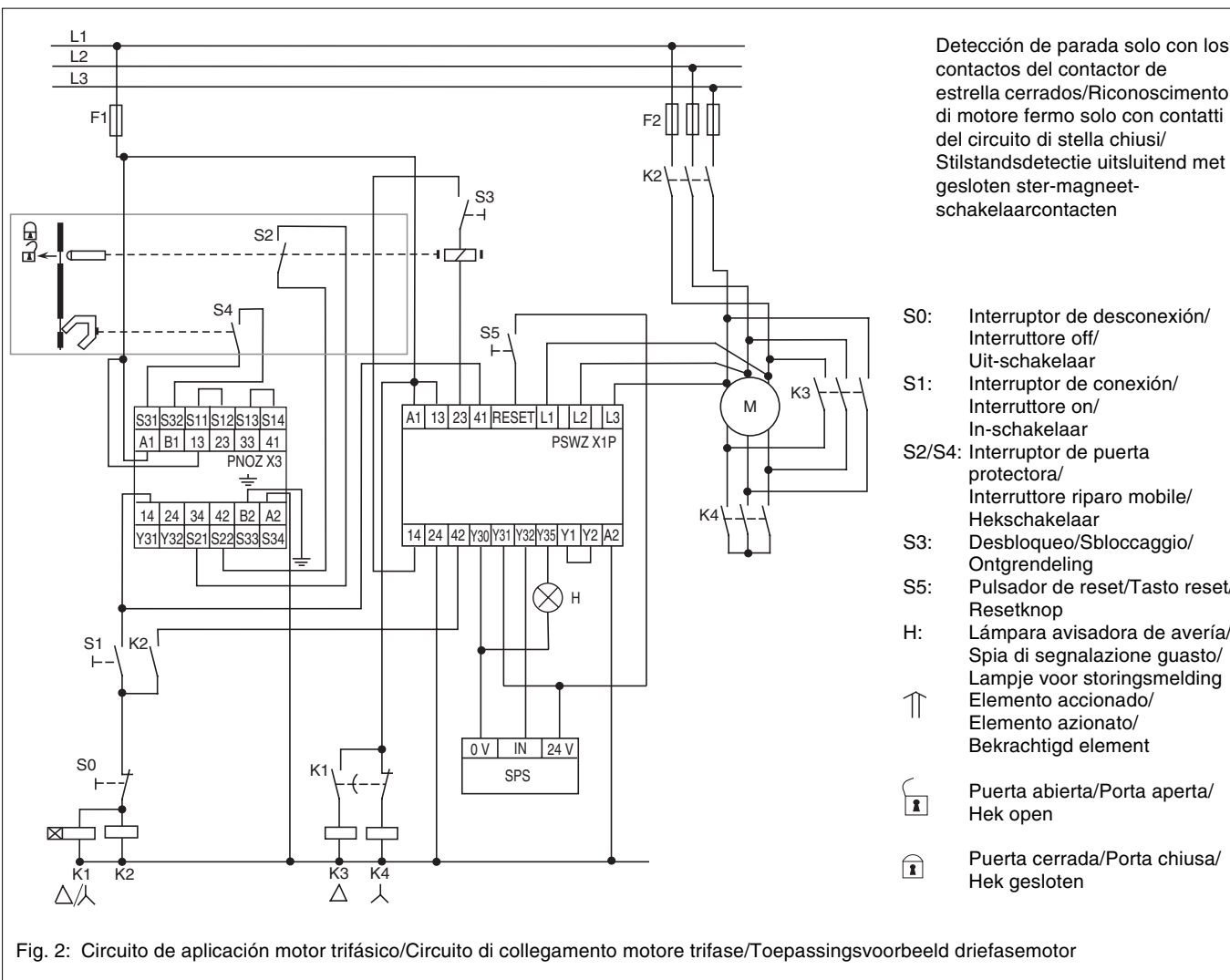
Met de zelftest na het inschakelen van de voedingsspanning kan gecontroleerd worden, of het apparaat correct uitschakelt dan wel weer geactiveerd kan worden. Het apparaat kan om veiligheidsredenen bij de volgende fouten niet gestart worden:

- Contactfout:  
Bij verkleefde contacten is na openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk
- Onderbreking in de kabel in kanaal 1 of kanaal 2
- Terugkoppelcircuit open

### Toepassing

**Apparaat alleen aansluiten volgens de beschrijving in het volgende voorbeeld! De met "\*" gemarkeerde klemmen dienen niet aangesloten te worden.**

In het voorbeeld in fig. 2 wordt het hek met het noodstoprelais en het hekbewakingsrelais PNOZ X3 bewaakt en door een elektrische vergrendeling tegen ongeoorloofd openen beveiligd. Bij het starten van de machine met S1 schakelt K2 de motor in. Daarbij wordt gecontroleerd of het stilstandsbewakingsrelais PSWZ X1P correct aanspreekt. Na het afschakelen van de machine met de knop S0 kan het hek met S3 ontgrendeld worden, nadat de PSWZ X1P gedetecteerd heeft dat de motor veilig stilstaat.





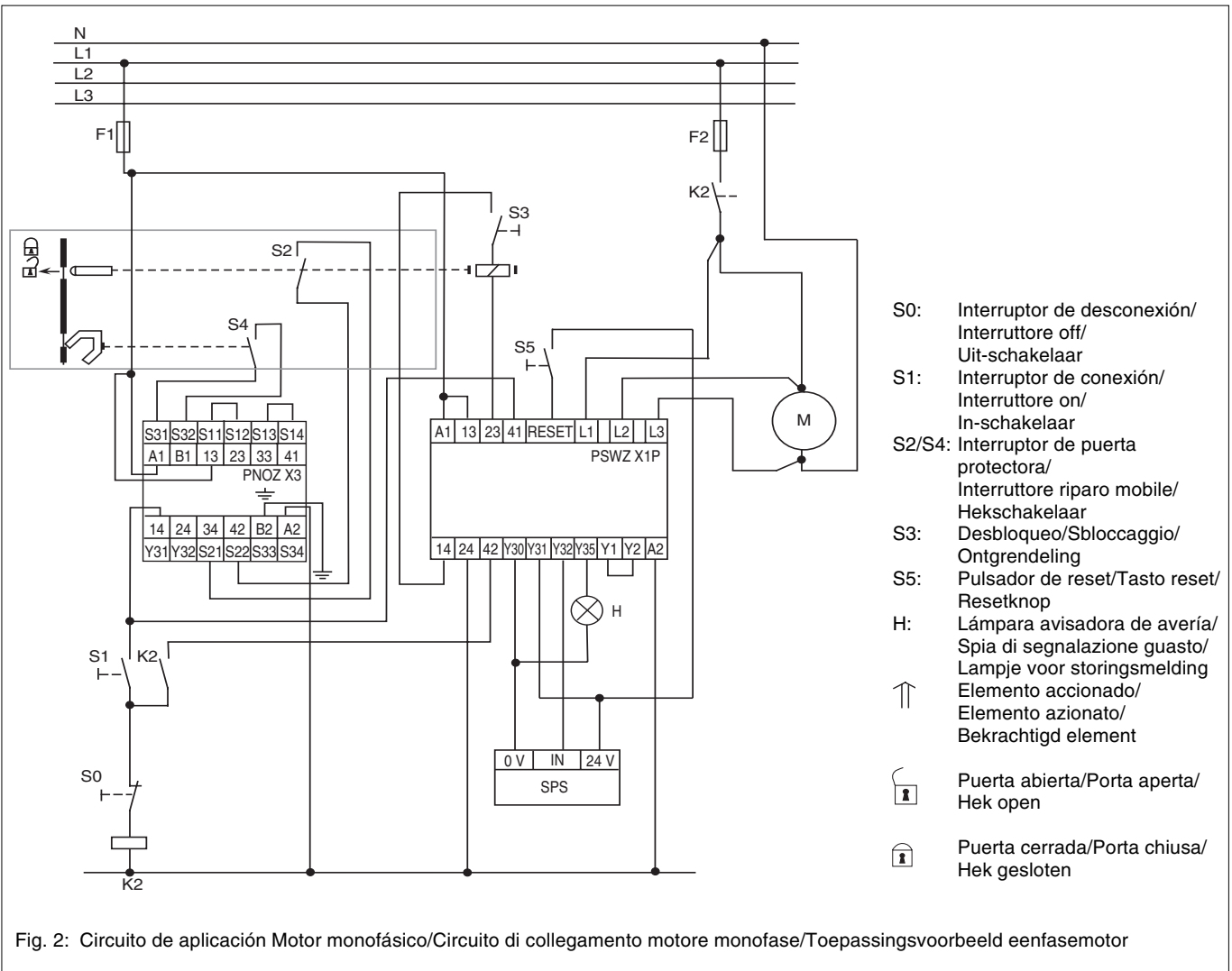


Fig. 2: Circuito de aplicación Motor monofásico/Circuito di collegamento motore monofase/Toepassingsvoorbeeld eenfasemotor

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Datos eléctricos	Dati elettrici	Elektrische gegevens	
Tensión de alimentación $U_B$	Tensione di alimentazione $U_B$	Voedingsspanning $U_B$	24 ... 240 V AC/DC
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	-15 ... +10 %
Consumo de energía con $U_B$	Potenza assorbita con $U_B$	Opgenomen vermogen bij $U_B$	DC: 3 W AC: 5 VA
Rango de frecuencia	Campo di frequenza	Frequentiebereik	50 ... 60 Hz
Ondulación residual	Ondulazione residua	Rimpelspanning	DC: 160 %
Tensión y corriente en circuito de realimentación	Tensione e corrente su circuito di retroazione	Spanning en stroom op terugkoppelcircuit	24 V DC/35 mA
Número de contactos de salida contactos de seguridad (NA) contacto auxiliar (NC)	Numero dei contatti di uscita contatti di sicurezza (NA) contatto ausiliario (NC)	Aantal uitgangcontacten Veiligheidscontacten (M) Hulpcontact (V)	2 1
Categoría de uso según EN 60947-4-1	Categoria d'uso secondo EN 60947-4-1	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/ 1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 6 A/ 150 W AC15: 230 V/3 A; DC13: 24 V/4 A
EN 60947-5-1 (DC13: 6 ciclos/Min)	EN 60947-5-1 (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 schakelingen/min.)	
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgCuNi + 0,2 $\mu$ m Au
Protección externa de los contactos según EN 60947-5-1 ( $I_k = 1$ kA) fusible de acción rápida fusible de acción lenta fusible automático característica	Fusibile dei contatti, esterno, secondo norma EN 60947-5-1 ( $I_k = 1$ kA) Fusibile rapido Fusibile ritardato Interruttore automatico Caratteristiche	Contactafzekering extern volgens EN 60947-5-1 ( $I_k = 1$ kA) Smeltzekering snel Smeltzekering traag Zekeringautomaat Karakteristiek	6 A 4 A 24 V AC/DC: 4 A B/C
Vida útil mecánica	Durata meccanica	Mechanische levensduur	1 x 10 <sup>7</sup> ciclos/cicli/schakelingen
Salidas por semiconductor	Uscite a semiconduttore	Halfgeleideruitgangen	24 V DC, 50 mA, PNP, resistente a los cortocircuitos/protetto dal cortocircuito/kortsluitvast 24 V DC +/- 20 %
Alimentación de tensión externa	Tensione di alimentazione esterna	Externe voedingsspanning	
Entrada por semiconductor Nivel "1" (high) Nivel "0" (low) Corriente de entrada	Ingresso a semiconduttore Livello "1" (high) Livello "0" (low) Corrente di ingresso	Halfgeleideruitgang "1"-niveau (high) "0"-niveau (low) ingangsstroom	+15 V DC +5 V DC 20 mA
Umbral de conmutación por canal Valor de respuesta $U_{an}$ Intervalo de ajuste PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Valor de reposición $U_{ab}$	Soglia di commutazione per ogni canale Valore soglia $U_{an}$ Campo di regolazione PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Valore di reset $U_{ab}$	Schakeldrempel per kanaal Aanspreekwaarde $U_{an}$ Instelbereik PSWZ X1P 0,0075 ... 0,5 V: PSWZ X1P 0,5 V: PSWZ X1P 3 V: Resetwaarde $U_{ab}$	7,5 ... 500 mV 20 ... 500 mV 0,12 ... 3 V 2 $U_{an}$
Circuito de medición Tensión de entrada L1-L3, L2-L3 Tensión de entrada según UL Margen de frecuencias Impedancia de entrada	Circuito di misura Tensione di ingresso L1-L3, L2-L3 Tensione di ingresso conforme a UL Campo di frequenza Impedenza di ingresso	Meetcircuit Ingangsspanning L1-L3, L2-L3 Ingangsspanning volgens UL Frequentiebereik Ingangsimpedantie	0 ... 690 V AC/DC 0 ... 600 V AC 0 ... 3 kHz 1,3 MOhm
Corriente máxima de conexión permitida (contactos de salida)	Corrente di inserzione massima consentita (contatti di uscita)	Max. toegelaten inschakelstroom (uitgangcontacten)	10 A, max. 20 ms
<b>Datos característicos de técnica de seguridad</b>	<b>Dati tecnici di sicurezza</b>	<b>Veiligheidstechnische kengegevens</b>	
PL según EN ISO 13849-1	PL secondo EN ISO 13849-1	PL volgens EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Categoría según EN 954-1	Categoria secondo EN 954-1	Categorie volgens EN 954-1	Cat. 4
SIL CL según EN IEC 62061	SIL CL secondo EN IEC 62061	SIL CL volgens EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH según EN IEC 62061	PFH secondo EN IEC 62061	PFH volgens EN IEC 62061	6,23E-09
SIL según IEC 61511	SIL secondo IEC 61511	SIL volgens IEC 61511	SIL 3
PFD según IEC 61511	PFD secondo IEC 61511	PFD volgens IEC 61511	6,47E-05
$t_M$ en años	$t_M$ in anni	$t_M$ in jaren	20
<b>Tiempos</b>	<b>Tempi</b>	<b>Tijden</b>	
Retardo de conexión tras parada del motor tras conexión de red	Ritardo all'eccitazione dopo l'arresto del motore dopo rete ON	Opkomvertraging na motorstilstand na netinschakeling	max. 1500 ms max. 2200 ms
Retardo de desconexión tras puesta en marcha del motor	Ritardo di sgancio dopo motore ON	Afvalvertraging na motor aan	max. 170 ms
Tiempo de recuperación con una frecuencia máxima de conmutación de 1/s	Tempo di ripristino per frequenza di commutazione max. 1/s	Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s	2200 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	Simultaneità canali 1 e 2	Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2	7000 ms
Inmunidad a cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	20 ms

<b>Medio ambiente</b>	<b>Dati ambientali</b>	<b>Omgevingscondities</b>	
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibraciones según EN 60068-2-6 frecuencia amplitud	Oscillazioni secondo la norma EN 60068-2-6 Frequenza Ampiezza	Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6 Frequentie Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78
Distancias de fuga y dispersión superficial según EN 60947-1 Grado de suciedad Categoría de sobretensión	Caratteristiche dielettriche secondo la norma EN 60947-1 Grado di contaminazione Categoría di sovratensione	Lucht- en kruipwegen volgens EN 60947-1 Vervuilingsgraad Oversturingscategorie	2 III
Tensión de aislamiento de dimensionado	Tensione nominale di isolamento	Nominale isolatiespanning	250 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	Tensione di tenuta agli urti	Nominale stootspanningbestendigheid	4 kV
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 ... + 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di magazzino	Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección Recinto de montaje (p. ej. armario de distribución) carcasa zona de bornes	Grado di protezione Spazio di montaggio (p. es. quadro elettrico ad armadio) Custodia Zona morsetti	Beschermingsgraad Inbouwruiimte (b.v. schakelkast)  Behuizing Aansluitklemmen	IP54 IP40 IP20
<b>Datos mecánicos</b>	<b>Dati meccanici</b>	<b>Mechanische gegevens</b>	
Material de la carcasa carcasa frente	Materiale impiegato per la custodia Custodia Parte frontale	Behuizingsmateriaal Behuizing Front	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Sección del conductor externo (bornes de tornillo) 1 conductor flexible 2 conductores de misma sección, flexible con terminal, sin revestimiento de plástico flexible sin terminal o con terminal TWIN	Sezione del cavo esterno (morsetti a vite) 1 conduttore, flessibile 2 conduttori con lo stesso diametro, flessibile con capocorda, senza manicotto di plastica flessibile senza capocorda o con capocorda TWIN	Doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen) 1 draad, flexibel 2 draaden met dezelfde doorsnede, flexibel met adereindhuls, zonder kunststofhuls Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 12 AWG 0,25 ... 1 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG 0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG
Sección del conductor exterior (bornes de muelle) flexible sin terminal	Sezione del conduttore esterno (morsetti con molla a gabbia) flessibile senza capocorda	Doorsnede van de aansluitkabels (veerkrachtklemmen) flexibel zonder adereindhuls	0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 16 AWG
Carcasa con bornes de muelle  longitud de pelar bornes por conexión	Custodia con morsetti con molla a gabbia Lunghezza di spelatura Prese morsetti per connessione	Behuizing met veerkrachtklemmen  Afstriplengte Klemmen per aansluiting	8 mm 2
Par de apriete para los bornes de tornillo	Coppia di serraggio per i morsetti a vite	Aanhaalmoment voor Schroefklemmen	0,6 Nm
Dimensiones (bornes de tornillo) Al x An x Pr	Misure (morsetti a vite) altezza x larghezza x profondità	Afmetingen (schroefklemmen) h x b x d	94 x 45 x 121 mm
Dimensiones (bornes de muelle) Al x An x Pr	Misure (morsetti con molla a gabbia) altezza x larghezza x profondità	Afmetingen (veerkrachtklemmen) h x b x d	101 x 45 x 121 mm
Posición de montaje	Posizione di montaggio	Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/willekeurig
Peso	Peso	Gewicht	320 g

En el cálculo de las cifras características de seguridad deben tenerse en cuenta todas las unidades que intervienen en una función de seguridad.

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

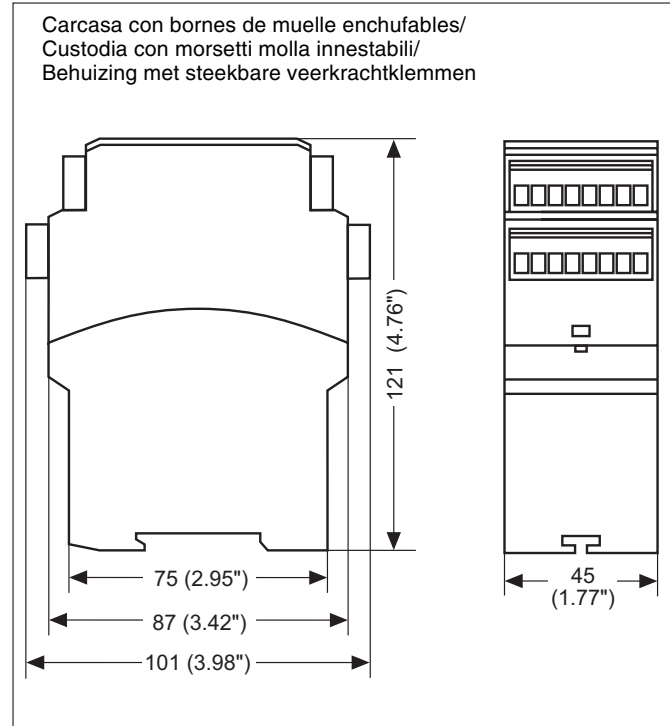
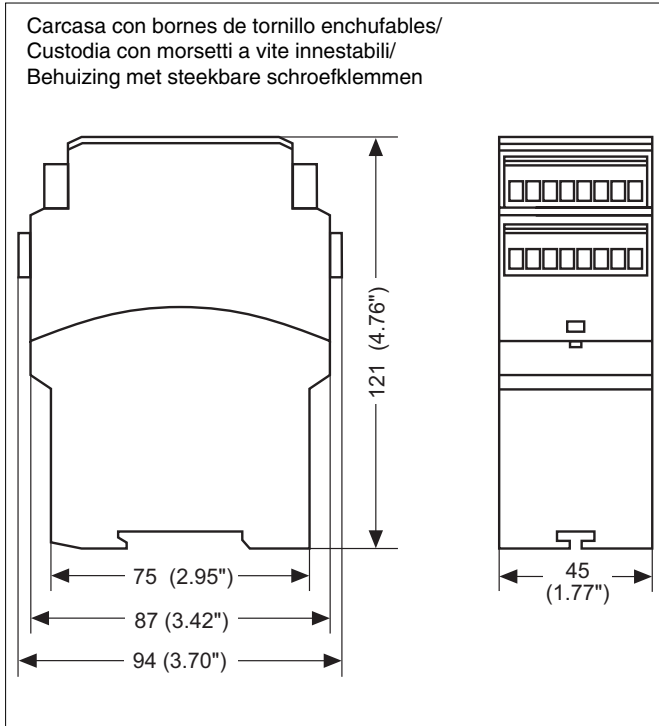
Alle onderdelen van een veiligheidsfunctie dienen bij berekening van de veiligheidsgegevens in acht te worden genomen.

Se aplica la edición vigente de las normas a 2008-07.

Sono applicate le versioni delle norme aggiornate al 2008-07.

De per 2008-07 actuele uitgaven van de normen zijn van toepassing

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



### Declaración CE de conformidad:

Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

La declaración CE de conformidad completa pueden encontrarla en la página web de Internet [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Apoderado: Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Deutschland

### Dichiarazione di conformità CE:

Questo(i) prodotto(i) soddisfa i requisiti della Direttiva 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo sulle macchine.

Il testo integrale della Dichiarazione di conformità CE è disponibile in Internet all'indirizzo [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Mandatario: Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Germania

### EG-conformiteitsverklaring:

Deze producten voldoen aan de eisen van de Europese Machineryrichtlijn 2006/42/EG.

De volledige EG-conformiteitsverklaring vindt u op [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Gevolmachtigde: Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Duitsland

### ► Asistencia técnica +49 711 3409-444

► ...  
Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

Obtendrá más información a través de nuestra Homepage o entrando en contacto con nuestra casa matriz.

### ► Supporto tecnico +49 711 3409-444

► ...  
In molti Paesi siamo rappresentati da partner commerciali.

Per maggiori informazioni potete contattarci direttamente o tramite la nostra Homepage.

### ► Technische Support +49 711 3409-444

► ...  
In veel landen zijn wij vertegenwoordigd door handelspartners.

Voor meer informatie kunt u onze homepage raadplegen of contact opnemen met ons hoofdkantoor.

### ► www [www.pilz.com](http://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](mailto:pilz.gmbh@pilz.de)