

- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **F Manuel d'utilisation**

Sicherheitsschaltgerät PNOZ e5.11p

Das Schaltgerät **PNOZ e5.11p** dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen von zwei Sicherheitsstromkreisen. Das Gerät erfüllt die Forderungen der EN 954-1 oder EN ISO 13849-1 bis Kategorie 4 in Verbindung mit Näherungsschalter des Typs PDF-M nach EN 60947-5-3.

Das Gerät ist bestimmt für den Einsatz:

- in Not-Halt-Einrichtungen
- in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113-1 und EN 60204-1 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)
- als Auswertegerät für Positionsschalter mit Öffner-/Öffner-Kombination

Wichtige Daten für Projektierung und Anwendung finden Sie auch im technischen Katalog PNOZelog.

Zu Ihrer Sicherheit

Das Sicherheitsschaltgerät **PNOZ e5.11p** erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb.

Beachten Sie jedoch nachfolgend aufgeführte Sicherheitsbestimmungen:

- Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Verwenden Sie das Gerät nur gemäß seiner Bestimmung. Beachten Sie dazu auch die Werte im Abschnitt "Technische Daten".
- Halten Sie beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen ein, wie sie unter "Technische Daten" angegeben sind.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse und nehmen Sie auch keine eigenmächtigen Umbauten vor.
- Schalten Sie bei **Wartungsarbeiten** (z. B. beim Austausch von Schützen) unbedingt die Versorgungsspannung ab oder öffnen Sie den Eingangskreis (z. B. Not-Halt-Taster betätigen), sonst kann das Gerät bei Verdrahtungsfehlern unerwartet einschalten.

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole hervorgehoben.



Wichtig: Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen, sonst erlischt jegliche Gewährleistung.

Safety relay PNOZ e5.11p

The relay **PNOZ e5.11p** is used for the safety-related interruption of two safety circuits. The unit meets requirements of EN 954-1 or EN ISO 13849-1 up to category 4 in conjunction with proximity switch type PDF-M acc. to EN 60947-5-3.

The unit is designed for use:

- on emergency stop equipment
- on safety circuits in accordance with VDE 0113-1 and EN 60204-1 (e.g. on movable guards)
- as an evaluation device for position switches with N/C/N/C combination

Important data for project planning and application can also be found in the PNOZelog technical catalogue.

For your safety

The **PNOZ e5.11p** safety relay meets all the necessary conditions for safe operation. However, please note the following safety regulations:

- Only install and commission the unit if you have read and understood these instructions and are familiar with both these instructions and the current regulations for health and safety at work and accident prevention.
- Only use the unit in accordance with its intended purpose. Please also take note of the values in the "Technical details" section.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to the standards as stated under "Technical details".
- Do not open the housing or undertake any unauthorised modifications.
- Please make sure you shut down the supply voltage or open the input circuit (e.g. operate the E-STOP button) when performing **maintenance work** (e.g. when replacing contactors), otherwise the device might switch on unexpectedly in the case of a wiring error.

You must take note of the warnings given in other sections of these operating instructions. These are highlighted visually through the use of symbols.



Notice: Failure to keep to these safety regulations will render the warranty invalid.

Bloc logique de sécurité PNOZ e5.11p

Le bloc logique de sécurité **PNOZ e5.11p** sert à interrompre deux circuits de sécurité. L'appareil satisfait aux exigences de l'EN 954-1, EN ISO 13849-1 jusqu'en catégorie 4 avec des détecteurs de proximité du type PDF-M selon EN 60947-5-3. L'appareil est conçu pour les applications suivantes :

- circuits d'arrêt d'urgence
- circuits de sécurité selon les normes VDE 0113-1 et EN 60204-1 (p. ex. pour protections mobiles)
- comme appareil de contrôle de capteurs de position avec combinaison O/O

Vous trouverez également des données importantes pour la configuration projet et l'utilisation dans le Catalogue technique PNOZelog.

Pour votre sécurité

Le module d'extension **PNOZ e5.11p** satisfait à toutes les conditions nécessaires pour un fonctionnement sûr.

Toutefois, vous êtes tenu de respecter les prescriptions de sécurité suivantes :

- Vous n'installerez l'appareil et ne le mettez en service qu'après avoir lu et compris le présent manuel d'utilisation et que si vous êtes familier avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention d'accidents.
- N'utilisez l'appareil que conformément à l'usage auquel il est destiné. À ce sujet, respectez les valeurs indiquées dans les "Caractéristiques techniques".
- Pour le transport, le stockage et l'utilisation, respectez les exigences des normes spécifiées (voir „Caractéristiques techniques“).
- N'ouvrez pas le boîtier et n'effectuez pas de modifications non autorisées.
- En cas de **travaux de maintenance** (par ex. remplacement des contacteurs), coupez impérativement la tension d'alimentation ou ouvrez le circuit d'entrée (actionnez par exemple le poussoir d'AU), sinon un réarmement inopiné de l'appareil est possible en cas d'erreur de câblage.

Respectez impérativement les avertissements dans les autres paragraphes du présent manuel d'utilisation. Ces avertissements sont signalés par des symboles visuels.



Important : respectez les consignes de sécurité sinon la garantie devient caduque.

Gerätebeschreibung

Sicherheitseigenschaften

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Die Sicherheitsausgänge werden durch einen Abschalttest periodisch geprüft.
- Das Gerät besitzt eine elektronische Sicherung.

Gerätemerkmale

- Ausgänge in Halbleitertechnik:
2 Sicherheitsausgänge, 2 Hilfsausgänge
- Anschlussmöglichkeiten für
 - Not-Halt-Taster
 - Schutzzürgrenztaster
 - Starttaster
 - Schaltmatten und Schaltleisten der Fa. Haake
 - Auswertegeräte von Näherungsschaltern
 - Positionsschalter mit Öffner-/Öffner-Kombination
- zur Verarbeitung von Signalen aus Ausgangsschalteinrichtungen von Schaltmatten oder aus Ausgangsschalt-elementen von Lichtschranken
- Hilfsausgang umschaltbar als Diagnoseausgang
- UND-Eingang zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Funktionsbeschreibung

Arbeitsweise

Zwei Mikro-Controller werten die Eingangskreise aus und schalten abhängig davon die Ausgänge. Die Mikro-Controller überwachen sich gegenseitig.

Der Eingangskreis **S12/S22** beeinflusst den Sicherheitsausgang **14**:

- Eingangskreis **S12/S22** geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt). Am Sicherheitsausgang **14** liegt ein High-Signal.
- Eingangskreis **S12/S22** wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt): Am Sicherheitsausgang **14** liegt ein Low-Signal.

Der Eingangskreis **S32/S42** ist mit dem Eingangskreis **S12/S22** und dem UND-Eingang **S36** UND-verknüpft. Das Ergebnis der Verknüpfung wird durch den Sicherheitsausgang **24** und den Hilfsausgang **Y32** wiedergegeben.

Am Sicherheitsausgang **24** und am Hilfsausgang **Y32** liegt nur dann ein **High-Signal**, wenn

- Eingangskreis **S12/S22** geschlossen ist (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt) und
- Eingangskreis **S32/S42** geschlossen ist (z. B. Schutztür geschlossen) und
- (wenn der UND-Eingang aktiv ist) am UND-Eingang ein High-Signal anliegt.

Der Hilfsausgang **Y33** zeigt den Zustand des Eingangskreises **S32/S42** an. Am Hilfsausgang liegt ein High-Signal, wenn der Eingangskreis **S32/S42** geschlossen ist (z. B. Schutztür geschlossen).

Unit description

Safety features

The relay meets the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective even in the case of a component failure.
- The safety outputs are tested periodically using a disconnection test.
- The unit has an electronic fuse.

Unit features

- Outputs using semiconductor technology: 2 safety outputs, 2 auxiliary outputs
- Connection option for
 - E-STOP button
 - Safety gate limit switch
 - Reset button
 - Safety mats and safe edges made by Haake
 - Proximity switch evaluation devices
 - Position switch with N/C/N/C combination
- Processes signals from output switching devices on safety mats or output switching elements on light barriers
- Auxiliary output can be used as a diagnostic output
- AND input for logic links between several units
- Status display
- Feedback loop for monitoring external contactors

Function description

Operation

Two microcontrollers evaluate the input circuits and switch the outputs accordingly. The microcontrollers monitor each other. Input circuit **S12/S22** influences safety output **14**:

- Input circuit **S12/S22** is closed (e.g. E-STOP button not operated). A high signal is present at safety output **14**.
- Input circuit **S12/S22** is opened (e.g. E-STOP button operated): A low signal is present at safety output **14**.

Input circuit **S32/S42** is AND-linked with input circuit **S12/S22** and AND input **S36**.

The result of the logic operation can be viewed through safety output **24** and auxiliary output **Y32**.

There will only be a **high signal** at safety output **24** and auxiliary output **Y32** if

- Input circuit **S12/S22** is closed (e.g. E-STOP button not operated) and
- Input circuit **S32/S42** is closed (e.g. safety gate closed) and
- (If the AND input is active) there is a high signal at the AND input.

Auxiliary output **Y33** indicates the status of input circuit **S32/S42**. There is a high signal at the auxiliary output if the input circuit **S32/S42** is closed (e.g. safety gate closed).

Description de l'appareil

Propriétés de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- Conception redondante avec autosurveillance.
- Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- Les sorties de sécurité sont testées périodiquement à l'aide d'un test de coupure.
- L'appareil est équipé d'un fusible électronique.

Caractéristiques de l'appareil

- Sorties statiques :
2 sorties de sécurité, 2 sorties d'information
- Raccordements possibles
 - poussoir d'ARRET D'URGENCE
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
 - tapis sensibles et barres de commutation de la société Haake
 - appareils de traitement de détecteurs de proximité
 - capteurs de position avec combinaison O/O
- pour le traitement des signaux provenant d'équipements de commutation de tapis sensibles ou de barrières immatérielles
- Sortie d'information commutable en sortie de diagnostic
- Entrée ET pour le couplage logique de plusieurs appareils
- Affichage de l'état
- Boucle de retour pour le contrôle des contacteurs externes

Descriptif du fonctionnement

Fonctionnement

Deux microcontrôleurs traitent les circuits d'entrée et commutent les sorties en conséquence. Les microcontrôleurs se contrôlent mutuellement.

Le circuit d'entrée **S12/S22** agit sur la sortie de sécurité **14** :

- Le circuit d'entrée **S12/S22** est fermé (par ex. poussoir d'AU non actionné). Un signal Haut est généré sur la sortie de sécurité **14**.
- Le circuit d'entrée **S12/S22** est ouvert (par ex. poussoir d'AU actionné) : un signal Bas est généré sur la sortie de sécurité **14**.

Le circuit d'entrée **S32/S42** est combiné par un ET logique au circuit d'entrée **S12/S22** et à l'entrée ET **S36**. Le résultat de la combinaison est renvoyé sur la sortie de sécurité **24** et sur la sortie d'information **Y32**.

La sortie de sécurité **24** et la sortie d'information **Y32** ne présentent un **signal Haut** que si

- le circuit d'entrée **S12/S22** est fermé (par ex. poussoir d'AU non actionné) et
- le circuit d'entrée **S32/S42** est fermé (par exemple protecteur mobile fermé) et
- (si l'entrée ET est active) si un signal Haut est présent sur l'entrée ET.

La sortie d'information **Y33** présente l'état du circuit d'entrée **S32/S42**. La sortie d'information présente un signal Haut si le circuit d'entrée **S32/S42** est fermé (par ex. protecteur mobile fermé).

Funktionen

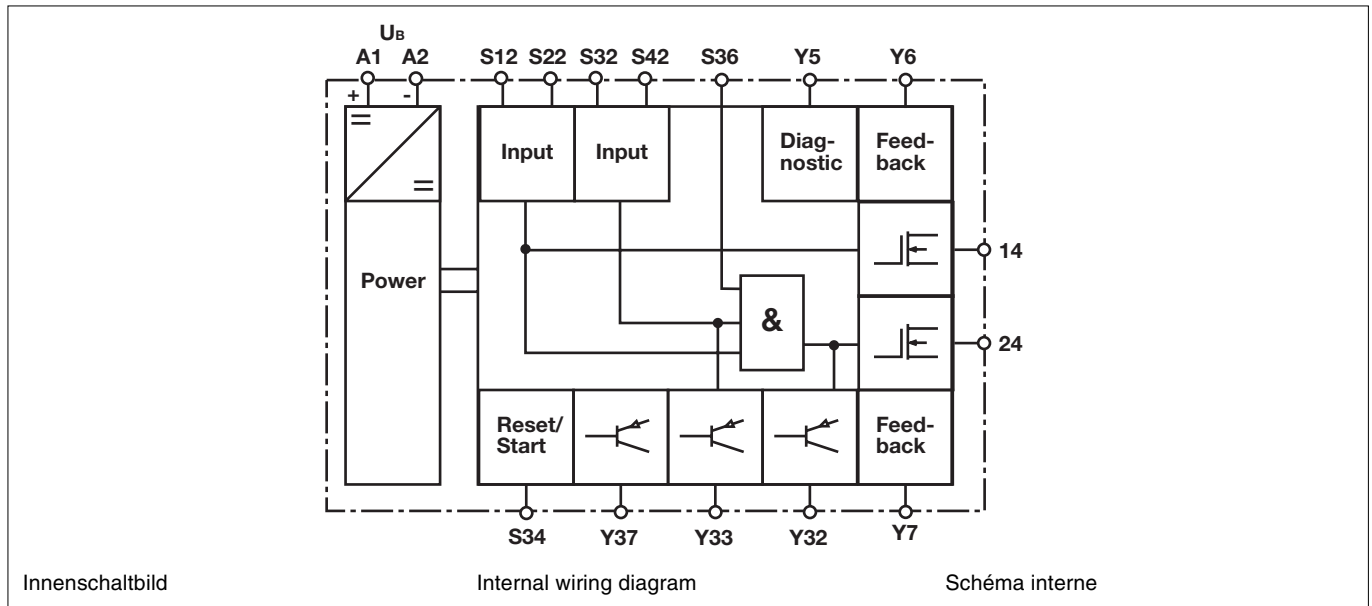
- Wird an den Eingang **Y5** für mindestens 250 ms ein High-Signal (+24 V DC) gelegt, wechselt der Ausgang **Y32** in die **Diagnosefunktion**. Die Ansteuerung erfolgt über einen Treiber, der als Zubehör zur Verfügung steht oder selbst erstellt werden kann. Ist der Eingang **Y5** offen oder Low, funktioniert **Y32** wie ein Hilfsausgang.
- Zur logischen Verknüpfung mehrerer Geräte besitzt das PNOZ e5.11p einen **UND-Eingang**. Der Eingang weist eine Schaltverzögerung auf. Werden mehrere Geräte UND-verknüpft, addiert sich diese Verzögerungszeit.

Functions

- If there is a high signal (+24 V DC) at input **Y5** for at least 250 ms, output **Y32** switches to **diagnostic mode**. It is controlled via a driver that is available as an accessory or that you can create yourself. If input **Y5** is open or low, **Y32** will operate as an auxiliary output.
- For logic links between several units, the PNOZ e5.11p has an **AND input**. The input has a switch delay. If several devices are AND-linked, this delay time is added together.

Fonctions

- Si un signal Haut (+24 V CC) est appliqué sur l'entrée **Y5** pendant au moins 250 ms, la sortie **Y32** commute en sortie de **diagnostic**. La commande s'effectue par le biais d'un protocole, disponible en tant qu'accessoire ou programmable par l'utilisateur. Si l'entrée **Y5** est ouverte ou en niveau Bas, **Y32** fonctionne comme une sortie d'information.
- Pour le couplage logique de plusieurs appareils, le PNOZ e5.11p possède une **entrée ET**. La sortie est temporisée à l'enclenchement. Si plusieurs appareils sont couplés en ET logique, les durées de temporisations se cumulent.



Betriebsarten

- **Einkanaliger Betrieb:** Eingangsbeschaltung nach EN 60204, keine Redundanz im Eingangskreis; Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- **Zweikanaliger Betrieb:** Redundanter Eingangskreis; Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- **Automatischer Start:** Gerät ist aktiv, sobald der Eingangskreis geschlossen ist.
- **Überwacher Start:** Gerät ist erst aktiv, wenn der Starttaster betätigt und wieder losgelassen wurde. Dadurch ist eine automatische Aktivierung und Überbrückung des Starttasters ausgeschlossen.
- **Kontaktvervielfachung und -verstärkung** durch Anschluss eines Kontaktblockes (z. B. PZE X4.1P) oder von externen Schützen.

Operating modes

- **Single-channel operation:** Input wiring in accordance with EN 60204, no redundancy in the input circuit; earth faults in the pushbutton circuit are detected.
- **Dual-channel operation:** Redundant input circuit; earth faults in the pushbutton circuit are detected.
- **Automatic reset:** Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- **Monitored reset:** Unit is not active until the reset button has been operated and then released. This eliminates the possibility of the reset button being overridden, triggering automatic activation.
- **Increase in the number of safety contacts available** by connecting a contact block (e.g. PZE X4.1P) or external contactors.

Modes de fonctionnement

- **Fonctionnement à 1 canal :** câblage des entrées selon EN 60204, pas de redondance du circuit d'entrée ; détection des mises à la terre du circuit des poussoirs.
- **Fonctionnement à 2 canaux :** circuit d'entrée redondant ; les mises à la terre sont détectées dans le circuit des poussoirs.
- **Réarmement automatique :** l'appareil est actif dès qu'un circuit d'entrée est fermé.
- **Réarmement auto-contrôlé :** l'appareil est actif uniquement lorsque le poussoir de réarmement a été actionné, puis relâché. Cette mesure permet d'éviter toute activation automatique et tout pontage du poussoir de réarmement.
- **Multiplication et amplification** des contacts par raccordement d'un bloc de contacts (par ex. PZE X4.1P) ou de contacteurs externes.

Sicherheitsschaltgerät montieren



Achtung! Durch elektrostatische Entladung können Bauteile des Sicherheitssystems beschädigt werden. Sorgen Sie für Entladung, bevor Sie das Sicherheitssystem berühren, z. B. durch Berühren einer geerdeten, leitfähigen Fläche oder durch Tragen eines geerdeten Armbands.

- Montieren Sie das Sicherheitsschaltgerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Normschiene.
- Sichern Sie das Gerät auf einer senkrechten Normschiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel)



Achtung! UND-/ODER- Verknüpfung:

- Montieren Sie alle über die UND-/ODER- Eingänge verknüpften Geräte im gleichen Schaltschrank oder
- Stellen Sie sicher, dass Fehler über die Verbindung der Geräte ausgeschlossen werden z.B. durch geschützte Verlegung der Verbindungsleitung.

Sicherheitsschaltgerät in Betrieb nehmen

Inbetriebnahme vorbereiten

Beachten Sie bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme:

- Das Gerät und die Eingangskreise müssen immer aus einem Netzteil versorgt werden.
- Verwenden Sie Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75°C.
- Berechnung der max. Leitungslänge I_{\max} am Eingangs-, Start und Rückführkreis:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)

R_l / km = Leitungswiderstand/km

- Ausgang **14**, **24**: bei Leerlauf eine Kapazität bis max. 2 nF ansteuerbar
- Setzen Sie die Sicherheitsausgänge **14** und **24** ausschließlich für sichere Anwendungen ein. Die Sicherheitsausgänge dürfen **nicht** mit SPS-Eingängen verbunden werden. Um die Ausschaltimpulse an den Halbleiterausgängen **14** und **24** zu unterdrücken, setzen Sie die Reihenklemme mit Filter Bestellnummer 774195 oder 774196 ein.
- Die Ausgänge **Y32** und **Y33** sind Hilfsausgänge z. B. für die Kommunikation mit einer SPS oder einer Anzeige.
- Verwenden Sie Freilaufdioden, wenn Sie mit den Sicherheits-/Hilfsausgängen Schütze oder Relais ansteuern.
- Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakten basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.

Installing the safety relay



Caution! Electrostatic discharge can damage components on the safety system. Ensure against discharge before touching the safety system, e.g. by touching an earthed, conductive surface or by wearing an earthed armband.

- Install the safety relay in a control cabinet with a minimum protection type of at least IP54.
- Use the notch on the rear of the unit to attach it to a DIN rail.
- Attach the unit securely to a vertical DIN rail (35 mm) using a fixture such as a retaining bracket or end angle.



Caution! AND-/OR connection:

- Install all the devices that are linked via the AND/OR inputs in the same control cabinet
- or
- make sure that faults that occur from the connection of the devices can be excluded, e.g. by secure laying of connection cables.

Commissioning the safety relay

Preparing for commissioning

Please note the following when preparing for commissioning:

- Power for the unit and the input circuits must always be provided from a single power supply.
- Use copper wire that will withstand temperatures of 60/75 °C.
- Calculating the max. cable length I_{\max} at the input, reset and feedback circuit:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. overall cable resistance (see "Technical details")

R_l / km = cable resistance/km

- Output **14**, **24**: at no-load, a capacitance of max. 2 nF can be driven
- Safety outputs **14** and **24** should be used exclusively for safe applications. The safety outputs must **not** be connected to PLC inputs. In order to suppress the pulses on switch-off on the semiconductor outputs **14** and **24**, the terminal block with filter, order number 774195 or 774196 should be used.
- Outputs **Y32** and **Y33** are auxiliary outputs, e.g. for communication with a PLC or text display.
- Use flywheel diodes to drive contactors or relays with the safety/auxiliary outputs.
- When connecting magnetically operated, reed proximity switches, ensure that the max. peak inrush current (on the input circuit) does not overload the proximity switch.

Installer le bloc logique de sécurité



Attention ! Une décharge électrostatique peut endommager les éléments du système de sécurité. Veillez à vous décharger avant de toucher le système de sécurité, par ex. en touchant une surface conductrice mise à la terre ou en portant un bracelet de mise à la terre.

- Installez le bloc logique de sécurité dans une armoire d'indice de protection IP54 au moins.
- Montez l'appareil sur un rail normalisé à l'aide du système de fixation situé au dos de l'appareil.
- Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.



Attention! Liaison ET/OU :

- Montez l'ensemble des appareils reliés via les entrées ET/OU dans la même armoire électrique
- ou
- assurez-vous que la connexion des appareils n'entraîne pas d'erreurs, en protégeant, par exemple, les câbles de raccordement entre les appareils.

Mettre en service le bloc logique de sécurité

Préparation de la mise en service

Pour préparer la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- L'appareil et les circuits d'entrée doivent toujours être reliés à la même source d'alimentation.
 - Utilisez des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.
 - Calcul de la longueur de conducteur I_{\max} sur le circuit d'entrée, de réarmement et sur la boucle de retour :
- $$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$
- $R_{l\max}$ = résistance de câblage totale max. (voir les caractéristiques techniques)
- R_l / km = résistance du câble/km
- Sorties **14**, **24** : en cas de fonctionnement à vide, une capacité max. de 2 nF peut être contrôlée.
 - Utilisez les sorties de sécurité **14** et **24** uniquement dans des circuits de sécurité. Les sorties de sécurité ne doivent **pas** être raccordées à des entrées d'API. Pour supprimer l'impulsion de coupure aux sorties statiques **14** et **24**, utilisez les bornes avec filtre, référence 774195 ou 774196.
 - Les sorties **Y32** et **Y33** sont des sorties d'information pour la communication par exemple avec un API ou un affichage.
 - Utilisez des diodes de roue libre lorsque vous commandez des contacteurs ou des relais au moyen des sorties de sécurité/d'information.
 - Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.

Betriebsbereitschaft herstellen

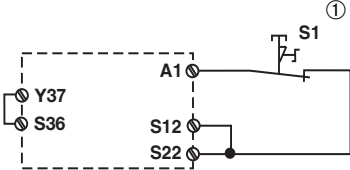
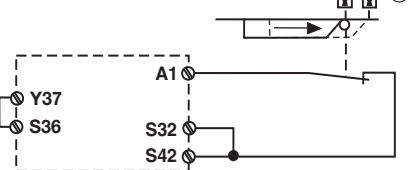
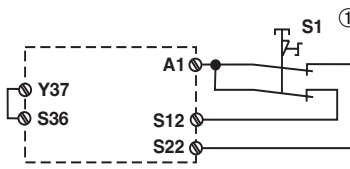
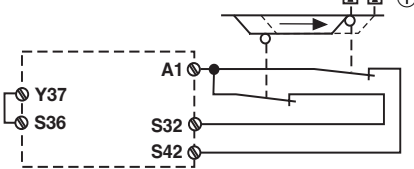
- Verdrahten Sie die Versorgungsspannung:
Klemme **A1(+)**: + 24 V DC
Klemme **A2(-)**: 0 V
- Verdrahten Sie den **Eingangskreis**.

Preparing the unit for operation

- Connect the supply voltage:
Terminal **A1(+)**: +24 VDC
Terminal **A2(-)**: 0 V
- Connect the **input circuit**.

Mise en route

- Raccordez la tension d'alimentation :
Borne **A1(+)** : + 24 V CC
Borne **A2(-)** : 0 V
- Raccordez le **circuit d'entrée**.

| Eingangskreis Input circuit Circuit d'entrée | Eingangskreis S12/S22 Input circuit S12/S22 Circuit d'entrée S12/S22 | Eingangskreis S32/S42 Input circuit S32/S42 Circuit d'entrée S32/S42 |
|--|---|---|
| einkanalig (ohne Querschlusserkennung) single-channel (without detection of shorts across contacts) 1 canal (sans détection des court-circuits) |  |  |
| zweikanalig (ohne Querschlusserkennung) dual-channel (without detection of shorts across contacts) 2 canaux (sans détection des courts-circuits) |  |  |

① Der Not-Halt-Taster und die Schutztürschalter symbolisieren ein Auslöseelement mit Öffner-/Öffner-Kombination.

① The E-STOP button and safety gate switch symbolise a trigger element with N/C/N/C combination.

① Le poussoir d'arrêt d'urgence et les contacteurs de protecteurs mobile symbolisent un déclencheur avec combinaison O/O.

Startverhalten festlegen und Rückführkreis anschließen

Die Klemmen **Y6** und **Y7** dienen sowohl für den Anschluss der Rückführkreise als auch für das Festlegen des Startverhaltens.

- Über Klemme **Y6** wird
 - das Startverhalten für Eingangskreis **S12/S22** bestimmt und
 - der Rückführkreis für Sicherheitsausgang **14** angeschlossen.
- Über Klemme **Y7** wird
 - das Startverhalten für Eingangskreis **S32/S42** bestimmt und
 - der Rückführkreis für Sicherheitsausgang **24** angeschlossen.

Startverhalten:

- automatischer Start:
Y6/Y7 (über die Kontakte des Rückführkreises) mit **Y37** verbinden.
- überwachter Start:
Y6/Y7 (über die Kontakte des Rückführkreises) mit **A1** verbinden. Den Starttaster zwischen **A1** und **S34** anschließen.

Rückführkreis:

Verdrahten Sie die Kontakte externer Schütze zwischen

- **Y6/Y7** und **Y37** bei automatischem Start
- **Y6/Y7** und **A1** bei überwachtem Start

Define the reset mode and connect the feedback loop

Terminals **Y6** and **Y7** are used to connect the feedback loops and also to define the reset mode.

- The **Y6** terminal is used
 - to determine the reset mode for input circuit **S12/S22** and
 - to connect the feedback loop for safety output **14**.
- The **Y7** terminal is used
 - to determine the reset mode for input circuit **S32/S42** and
 - to connect the feedback loop for safety output **24**.

Reset mode:

- Automatic reset:
Connect **Y6/Y7** (via the feedback loop contacts) to **Y37**.
- Monitored reset:
Connect **Y6/Y7** (via the feedback loop contacts) to **A1**. Connect the reset button between **A1** and **S34**.

Feedback loop:

Connect the contacts from external contactors between

- **Y6/Y7** and **Y37** with automatic reset
- **Y6/Y7** and **A1** with monitored reset

Définir le comportement de réarmement et raccorder la boucle de retour

Les bornes **Y6** et **Y7** servent à la fois au raccordement des boucles de retour et au choix du comportement de réarmement.

- La borne **Y6**
 - détermine le comportement de réarmement du circuit d'entrée **S12/S22** et
 - permet le raccordement de la boucle de retour de la sortie de sécurité **14**.
- La borne **Y7**
 - détermine le comportement de réarmement du circuit d'entrée **S32/S42** et
 - permet le raccordement de la boucle de retour de la sortie de sécurité **24**.

Comportement de réarmement :

- réarmement automatique :
reliez **Y6/Y7** (à travers les contacts de la boucle de retour) à **Y37**.
- réarmement auto-contrôlé :
reliez **Y6/Y7** (à travers les contacts de la boucle de retour) à **A1**. Raccordez le poussoir de réarmement entre **A1** et **S34**.

Boucle de retour :

Raccordez les contacts de contacteurs externes entre

- **Y6/Y7** et **Y37** pour un réarmement automatique
- **Y6/Y7** et **A1** pour un réarmement auto-contrôlé

| Startverhalten Reset mode Comportement de réarmement | Eingangskreis S12/S22 Input circuit S12/S22 Circuit d'entrée S12/S22 | Eingangskreis S32/S42 Input circuit S32/S42 Circuit d'entrée S32/S42 |
|--|--|--|
| Automatischer Start Automatic reset Réarmement automatique | | |
| Überwachter Start Monitored reset Réarmement auto-contrôlé | | |

① Wenn Sie keinen Rückführkreis anschließen, ersetzen Sie abhängig vom gewünschten Startverhalten die in der Tabelle dargestellten Kontakte an **Y6** bzw. **Y7** durch eine Brücke.

Beide Rückführkreise werden überwacht. Spätestens 150 ms nach dem Ausschalten des jeweiligen Ausgangs muss der Rückführkreis wieder geschlossen sein.

UND-Eingang S36 verdrahten



Wichtig! Der UND-Eingang S36 muss beschaltet werden. Wird der Eingang nicht verwendet, muss Klemme **S36** mit Klemme **Y37** verbunden werden.

① If you are not connecting a feedback loop, the contacts shown in the table at **Y6** or **Y7** should be replaced by a link, depending on the required reset mode.

Both feedback loops are monitored. The feedback loop must be closed no later than 150 ms after the respective output has switched off.

Connect the AND input S36



Notice! The AND input S36 must be connected. If the input is not being used, terminal **S36** must be connected to terminal **Y37**.

① Si vous ne raccordez pas de boucle de retour, remplacez par un pont les contacts représentés dans le tableau et reliés à Y6 ou à Y7, selon le mode de réarmement souhaité.

Les deux boucles de retour sont surveillées. Au plus tard 150 ms après le déclenchement de la sortie correspondante, la boucle de retour doit être refermée.

Raccorder l'entrée ET S36



Important ! L'entrée ET S36 doit être reliée. Si l'entrée n'est pas utilisée, la borne **S36** doit être reliée à la borne **Y37**.

| | nicht aktiv inactive inactive | aktiv active active |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| UND-Eingang AND input Entrée ET | | |

Beachten Sie beim Verknüpfen mehrerer Geräte:

- Das Verknüpfen von PNOZ e1p ist erst ab **Version 3.0** zulässig.
- Sicherheitsausgänge, an denen Lasten angeschlossen sind, dürfen zusätzlich mit den Sicherheitseingängen von max. 4 PNOZelog-Geräten verbunden werden.
- Sie dürfen ausschließlich Sicherheitsausgänge von PNOZelog-Geräten von Pilz UND/ODER-verknüpfen. Das Gerät mit der niedrigsten Kategorie bestimmt die Kategorie nach EN 954-1 der Gesamtschaltung.
- Alle verknüpften Geräte müssen an die gleiche Versorgungsspannung angeschlossen werden.

When linking several units, please note:

- The PNOZ e1p can only be linked from **version 3.0**.
- Safety outputs that have loads connected may also be linked to the safety inputs of a max. of 4 PNOZelog units.
- Only safety outputs on Pilz PNOZelog units may be AND/OR connected. The unit with the lowest category determines the category of the whole circuit in accordance with EN 954-1.
- All linked units must be connected to the same supply voltage.

Veillez noter les points suivants en cas de couplage de plusieurs appareils :

- Le couplage de PNOZ e1p n'est permis qu'à partir de **version 3.0**.
- Les sorties de sécurité utilisées pour piloter des charges peuvent être raccordées en plus au entrées de sécurité d'au maximum 4 appareils de la gamme PNOZelog.
- Seules les sorties de sécurité des appareils PNOZelog de Pilz peuvent être utilisées pour les couplages ET/OU. l'appareil de plus petite catégorie détermine la catégorie de l'ensemble du circuit selon EN 954-1.
- Tous les appareils reliés doivent être raccordés à la même tension d'alimentation.

Betrieb

Beim **Start** erkennt das Gerät die eingestellte Betriebsart. In der dafür benötigten Zeit blinkt die LED "POWER".

Das Gerät ist **betriebsbereit**, wenn die LED "POWER" dauerhaft leuchtet.

Statusanzeigen

- **CH.1** leuchtet, wenn Sicherheitsausgang **14** High-Signal führt, **CH.2** leuchtet, wenn Sicherheitsausgang **24** High-Signal führt.
- **CH.1** erlischt, wenn Sicherheitsausgang **14** Low-Signal führt, **CH.2** erlischt, wenn Sicherheitsausgang **24** Low-Signal führt.

Fehler - Störungen

Fehleranzeige

- LED "CH.1" oder LED "CH.2" blinkt: Interner Fehler, Verdrahtungsfehler oder Querschluss
- "CH.1" und "CH.2" blinken abwechselnd:
 - Rückführkreis beim Start offen
 - Abhilfe: Rückführkreis schließen und Eingangskreis öffnen

Gerät wieder starten

Wenn Sie den Fehler behoben haben, starten Sie das Gerät neu, indem Sie die Spannungsversorgung kurz ausschalten und wieder einschalten.

Zur eingehenden Fehlerbehandlung benutzen Sie bitte den Technischen Katalog PNOZelog.

Operation

The unit detects the operating mode set on **start-up**. During this time the "POWER" LED will flash.

The unit is **ready for operation** when the "POWER" LED is lit continuously.

Status indicators

- **CH.1** lights when safety output **14** carries a high signal, **CH.2** lights when safety output **24** carries a high signal.
- **CH.1** goes out when safety output **14** carries a low signal, **CH.2** goes out when safety output **24** carries a low signal.

Faults

Fault indicator

- LED "CH.1" or LED "CH.2" flashes: Internal error, wiring error or short across contacts
- "CH.1" and "CH.2" flash alternately:
 - Feedback loop open on start-up
 - Remedy: Close feedback loop and open input circuit

To restart the unit

Once you have rectified the fault, restart the unit by briefly switching off the power supply and switching it back on.

Please consult the PNOZelog technical catalogue for detailed troubleshooting.

Fonctionnement

Au **démarrage**, l'appareil identifie le mode de fonctionnement prédéfini. Pendant la durée nécessaire à cette détection, la LED "POWER" clignote.

L'appareil est **prêt à fonctionner** lorsque la LED "POWER" reste allumée.

Affichages d'état

- **CH.1** s'allume lorsque la sortie de sécurité **14** présente un signal Haut, **CH.2** s'allume lorsque la sortie de sécurité **24** présente un signal Haut.
- **CH.1** s'éteint lorsque la sortie de sécurité **14** présente un signal Bas, **CH.2** s'éteint lorsque la sortie de sécurité **24** présente un signal Bas.

Affichage des erreurs

- La LED "CH.1" ou la LED "CH.2" clignote : défaut interne, erreur de câblage ou court-circuit
- "CH.1" et "CH.2" clignent en alternance :
 - La boucle de retour est ouverte lors du réarmement
 - Remède : fermez la boucle de retour et ouvrez le circuit d'entrée

Redémarrer l'appareil

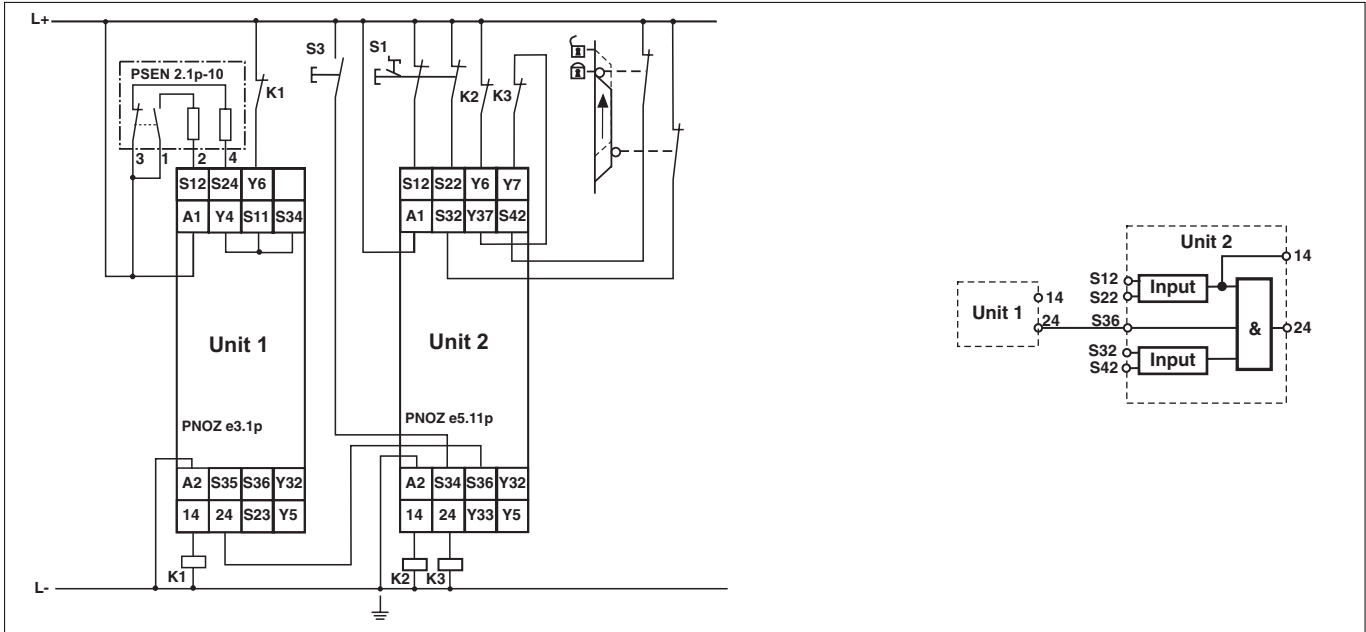
Une fois l'erreur supprimée, redémarrez l'appareil en coupant brièvement l'alimentation en tension puis en la réactivant.

Pour des informations plus détaillées concernant le traitement des erreurs, veuillez vous référer au Catalogue technique PNOZelog.

► **D Anschlussbeispiel:**
 UND-Verknüpfung von 2
 PNOZelog-Geräten

► **GB Connection example:**
 AND link between 2 PNOZelog units

► **F Exemple de raccordement :**
 Couplage logique ET de 2 appareils
 PNOZelog



Steckbare Klemmen abziehen

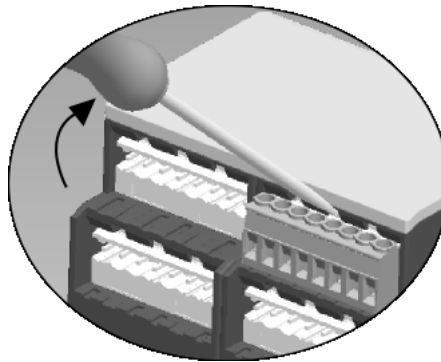
Schraubendreher in Gehäuseaussparung
 hinter der Klemme ansetzen und Klemme
 heraushebeln.
 Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!

Remove plug-in terminals

Insert screwdriver into the cut-out of the
 housing behind the terminal and lever the
 terminal.
Do not remove the terminals by pulling the
 cables!

Démonter les borniers débrochables

Placer un tournevis derrière les bornes et
 sortir le bornier.
Ne pas retirer les borniers en tirant sur les
 câbles !



Abziehen der Klemmen am Beispiel einer
 Schraubklemme

How to remove the terminals using a screw
 terminal as an example

Démontage d'un bornier à vis

| Technische Daten | Technical details | Caractéristiques techniques | |
|---|--|--|--|
| Elektrische Daten | Electrical data | Données électriques | |
| Versorgungsspannung U_B | Supply voltage U_B | Tension d'alimentation U_B | 24 V DC |
| Spannungstoleranz U_B | Voltage tolerance U_B | Plage de la tension d'alimentation U_B | 80...125% |
| Leistungsaufnahme bei U_B ohne Last | Power consumption at U_B without load | Consommation pour U_B sans charge | 2 W |
| Restwelligkeit U_B | Residual ripple U_B | Ondulation résiduelle U_B | DC: 20% |
| Ausgänge, Halbleiter: Sicherheitsausgänge (S) Hilfsausgänge (S) | Semiconductor outputs: Safety outputs (N/O) Auxiliary outputs (N/O) | Sorties statiques : Sorties de sécurité (S) Sorties d'information (S) | 2 2 |
| Schaltvermögen 2 Ausgänge belastet | Switching capability 2 outputs under load | Caractéristiques de commutation 2 sorties chargées | $U_B \leq 26,5$ V: 1,5 A/40 W $U_B > 26,5$ V: 1 A/30 W |
| 1 Ausgang belastet | 1 output under load | 1 sortie chargée | $U_B \leq 26,5$ V: 2 A/50 W $U_B > 26,5$ V: 1,5 A/45 W |
| Gesamtleistung ext. Last, Halbleiter | Total power, ext. load, semiconductor outputs | Puissance total, charge ext., sorties statiques | 100 W |
| Spannung und Strom an Eingangskreis, Startkreis, Rückführkreis Hilfsausgang, Taktausgang | Voltage and current at Input circuit, reset circuit, Feedback loop Auxiliary output, test pulse output | Tension et courant Circuit d'entrée, circuit de réarmement, boucle de retour Sortie d'information, sortie impulsionnelle | 24 V DC/ 5 mA 24 V DC/ 0,5 A |
| UND-Eingang | AND input | Entrée ET | 24 V DC/ 5 mA |
| Geräteabsicherung | Unit fuse protection | Protection du relais | max. 10 A flink/quick/rapide oder/or/ou max. 6 A träge/slow acting/normal |
| Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} (Eingangs-, Start- und Rückführkreis) einkanalig zweikanalig | Max. overall cable resistance R_{lmax} (input, reset and feedback circuit) single-channel dual-channel | Résistance de câblage totale max R_{lmax} (circuit d'entrée, de réarmement et boucle de retour) à un canal à deux canaux | 1 kOhm 2 kOhm |
| Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment | Min. input resistance when switching on | Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche | 3.780 Ohm |
| Sicherheitstechnische Kenn- daten | Safety-related characteristic data | Caractéristiques techniques de sécurité | |
| PL nach EN ISO 13849-1 | PL in accordance with EN ISO 13849-1 | PL selon EN ISO 13849-1 | |
| Kaskadiereingang HL-Ausgang | Cascading input SC output | Entrée en cascade Sortie HL | PL e (Cat. 4) PL e (Cat. 4) |
| Kategorie nach EN 954-1 | Category in accordance with EN 954-1 | Catégorie selon EN 954-1 | |
| Kaskadiereingang HL-Ausgang | Cascading input SC output | Entrée en cascade Sortie HL | Cat. 4 Cat. 4 |
| SIL CL nach EN IEC 62061 | SIL CL in accordance with EN IEC 62061 | SIL CL selon EN IEC 62061 | |
| Kaskadiereingang HL-Ausgang | Cascading input SC output | Entrée en cascade Sortie HL | SIL CL 3 SIL CL 3 |
| PFH nach EN IEC 62061 | PFH in accordance with EN IEC 62061 | PFH selon EN IEC 62061 | |
| Kaskadiereingang HL-Ausgang | Cascading input SC output | Entrée en cascade Sortie HL | 2,86E-10 3,44E-09 |
| SIL nach IEC 61511 Kaskadiereingang HL-Ausgang | SIL in accordance with IEC 61511 Cascading input SC output | SIL selon IEC 61511 Entrée en cascade Sortie HL | SIL 3 SIL 3 |
| PFD nach IEC 61511 Kaskadiereingang HL-Ausgang | PFD in accordance with IEC 61511 Cascading input SC output | PFD selon IEC 61511 Entrée en cascade Sortie HL | 1,48E-05 4,53E-05 |
| t_M in Jahren | t_M in years | t_M en années | 20 |
| Zeiten | Times | Temps | |
| Überbrückung bei Spannungseinbrüchen | Max. supply interruption before de-energisation | Tenue aux micro-coupures | max. 20 ms |
| Einschaltverzögerung Überwacher Start Automatischer Start | Delay-on energisation Monitored reset Automatic reset | Temps de montée Réarmement auto-contrôlé Réarmement automatique | max. 260 ms, typ. 120 ms max. 210 ms, typ. 60 ms |
| Rückfallverzögerung | Delay-on de-energisation | Temporisation à la retombée | 35 ms |
| Gleichzeitigkeit Eingangskreise | Simultaneity input circuit | Synchronisme circuit d'entrée | ∞ |
| Einschaltverzögerung (bei erstem Start nach Anlegen von U_B) | Switch-on delay (at the first reset after applying U_B) | Temporisation d'enclenchement (au premier démarrage après application de U_B) | 3 s |
| Einschaltverzögerung an S36 | Switch-on delay at S36 | Temporisation d'enclenchement sur S36 | max. 200 ms, typ. 60 ms |
| Max. Zeit der Rückführkreisüberwachung | Max. time of feedback loop monitoring | Temps max. de la surveillance de la boucle de retour | 150 ms |

| Umweltdaten | Environmental data | Environnement | |
|---|--|---|--|
| EMV | EMC | CEM | EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |
| Schwingungen nach Frequenz Amplitude | Vibration to Frequency Amplitude | Vibrations selon Fréquence Amplitude | EN 60068-2-6 10...55 Hz 0,35 mm |
| Klimabeanspruchung | Climatic suitability | Sollicitations 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 |
| Umgebungstemperatur | Ambient temperature | Température d'utilisation | -10...+55 °C |
| Lagertemperatur | Storage temperature | Température de stockage | -25...+70 °C |
| Schutzart | Protection type | Indice de protection | |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | Mounting (e.g. control cabinet) | Lieu d'implantation (p. ex. armoire) | IP54 |
| Gehäuse | Housing | Boîtier | IP40 |
| Klemmenbereich | Terminals | Borniers | IP20 |
| Mechanische Daten | Mechanical data | Données mécaniques | |
| 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 ² /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 câbles de même diamètre souple avec embout sans chapeau plastique | 0,25 ... 1 mm ² /24-16 AWG |
| flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse | flexible without crimp connectors or with TWIN crimp connectors | souple sans embout ou avec embout TWIN | 0,20 ... 1,5 mm ² /24-16 AWG |
| Querschnitt des Außenleiters (Federkraftklemmen) | Cable cross section (spring-loaded terminals) | Capacité de raccordement (borniers à ressort) | |
| flexibel ohne Aderendhülsen | flexible without crimp connectors | souple sans embout | 0,20 ... 1,5 mm ² /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 | Terminal blocks per connection | bornes par raccordement | 2 |
| Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen | Torque setting for screw terminals | Couple de serrage (borniers à vis) | 0,5 Nm |
| Gehäusematerial | Housing material | Matériau du boîtier | |
| Front | front panel | face avant | ABS UL 94 V0 |
| Gehäuse | housing | boîtier | PPO UL 94 V0 |
| Abmessungen (Schraubklemmen) | Dimensions (screw terminals) | Dimensions (borniers à vis) | 94 x 22,5 x 121 mm |
| H x B x T | H x W x D | H x L x P | |
| Abmessungen (Federkraftklemmen) | Dimensions (spring-loaded terminals) | Dimensions (borniers à ressort) | 101 x 22,5 x 121 mm |
| H x B x T | H x W x D | H x L x P | |
| Gewicht | Weight | Poids | 135 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 2005-08 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 2005-08 apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2005-08.

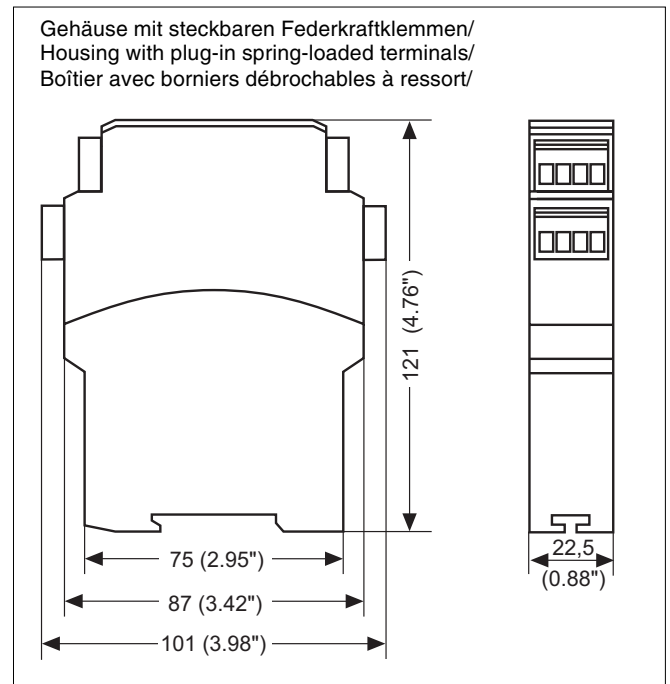
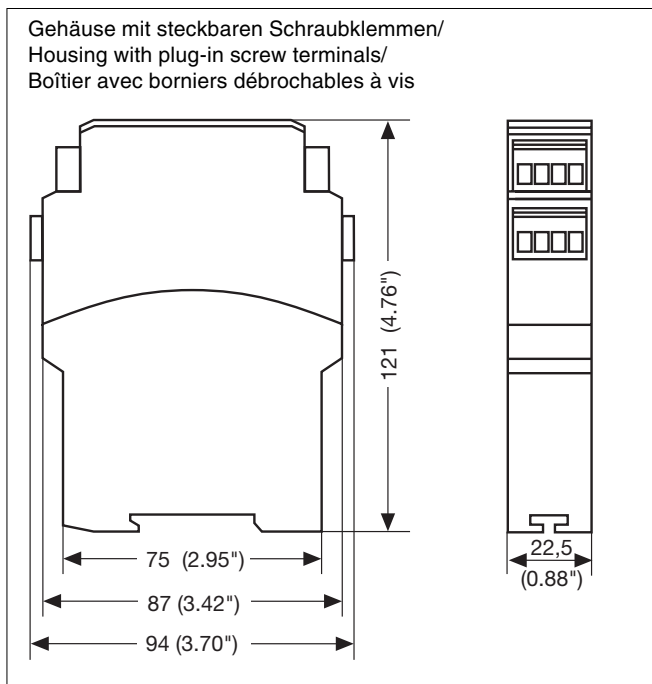
Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

| Typ/ Type/ Type | Merkmale/ Features/ Caractéristiques | | Klemmen/ Terminals/ Borniers | Bestell-Nr./ Order no./ Référence |
|--------------------------------|---|---------|--|--|
| PNOZ e5.11p | | 24 V DC | Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis | 774 190 |
| PNOZ e5.11p C | | 24 V DC | Federkraftklemmen/spring-loaded terminals/borniers à ressort | 784 190 |

► D Abmessungen in mm (")

► GB Dimensions in mm (")

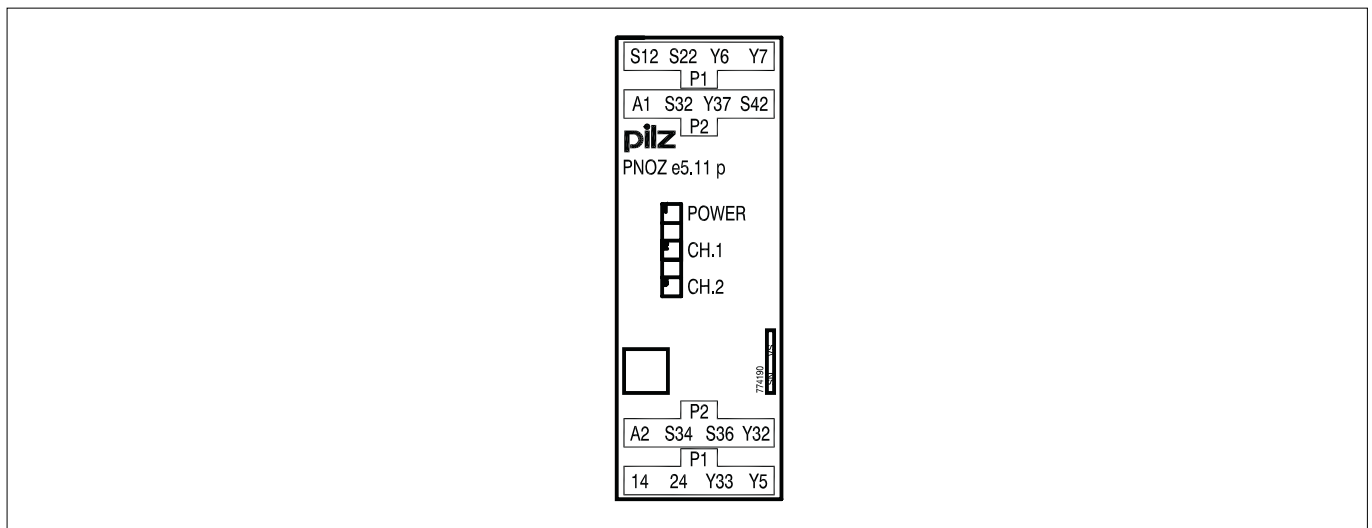
► F Dimensions en mm (")



► D Anschlussbelegung

► GB Connector pin assignment

► F Affectation des raccords



EG-Konformitätserklärung:

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

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

EC Declaration of Conformity:

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

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

Déclaration de conformité CE :

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

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

► **Technischer Support**
+49 711 3409-444

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

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

► **Technical support**
+49 711 3409-444

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

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

► **Assistance technique**
+49 711 3409-444

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

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

► **www**
www.pilz.com

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