


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

Erweiterungsmodul PNOZ mo4p (coated version)

Das Erweiterungsmodul **PNOZ mo4p (coated version)** darf nur an ein Basisgerät (z. B. PNOZ m1p des modularen Sicherheitssystems PNOZmulti) angeschlossen werden. Das modulare Sicherheitssystem PNOZmulti dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen von Sicherheitsstromkreisen und ist bestimmt für den Einsatz in:

- NOT-AUS-Einrichtungen
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1, 11/98 und EN 60204-1, 12/97 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

 **Info:** Diese Anleitung beschreibt den Betrieb des Erweiterungsmoduls PNOZ mo4p (coated version) in Verbindung mit dem Basisgerät PNOZ m1p. Alle Funktionen des Basisgeräts finden Sie in der Betriebsanleitung "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Lieferumfang:


- Erweiterungsmodul PNOZ mo4p (coated version)
- Steckbrücke

Zu Ihrer Sicherheit

Das Erweiterungsmodul **PNOZ mo4p (coated version)** erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb. Beachten Sie jedoch nachfolgend aufgeführte Sicherheitsbestimmungen:

- Installieren und nehmen Sie das Modul nur dann in Betrieb, wenn Sie mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Verwenden Sie das Modul 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 nach EN 60068-2-6, 01/00 ein (siehe "Technische Daten").
- Sorgen Sie bei allen induktiven Verbrauchern für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- 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.

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.

PNOZ mo4p (coated version) expansion module

The **PNOZ mo4p (coated version)** expansion module may only be connected to a base unit (e.g.

PNOZ m1p from the PNOZmulti modular safety system). The PNOZmulti modular safety system is used for the safety-related interruption of safety circuits and is designed for use in:

- Emergency stop equipment
- Safety circuits in accordance with VDE 0113 Part 1, 11/98 and EN 60204-1, 12/97 (e.g. on movable guards)

 **Information:** These instructions describe the operation of the expansion module PNOZ mo4p (coated version) with the base module PNOZ m1p. All functions of the base module are described in the operating instructions "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Range:

- Expansion module PNOZ mo4p (coated version)
- Link


For your safety

The **PNOZ mo4p (coated version)** expansion module meets all the necessary conditions for safe operation.

However, always ensure the following safety requirements are met:

- Only install and commission the module if you are familiar with both these instructions and the current regulations for health and safety at work and accident prevention.
- Only use the module 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 EN 60068-2-6, 01/00 (see "Technical details").
- Adequate protection must be provided for all inductive loads.
- Do not open the housing or undertake any unauthorised modifications.
- Please make sure you shut down the supply voltage when performing **maintenance work** (e.g. replacing contactors).


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.

Module d'extension PNOZ mo4p (coated version)

Le module d'extension **PNOZ mo4p (coated version)** ne doit être raccordé qu'à un appareil de base (par exemple PNOZ m1p du système de sécurité modulaire PNOZmulti). Le système de sécurité modulaire PNOZmulti est conçu pour interrompre en toute sécurité des circuits de sécurité. Il est conçu pour être utilisé dans les :

- circuits d'arrêt d'urgence
- circuits de sécurité selon les normes VDE 0113-1, 11/98 et EN 60204-1, 12/97 (p. ex. pour protections mobiles)

 **Information:** Ce manuel d'utilisation explique l'utilisation du module d'extension PNOZ mo4p (coated version) avec le module de base PNOZ m1p. Vous trouvez toutes les fonctions de l'appareil de base dans le manuel d'utilisation "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Contenu de la livraison :


- Module d'extension PNOZ mo4p (coated version)
- Cavalier de pontage

Pour votre sécurité

Le module d'extension **PNOZ mo4p (coated version)** satisfait à toutes les conditions nécessaires pour un fonctionnement sûr. Toutefois, vous êtes tenu de respecter les prescriptions de sécurité suivantes :

- Vous n'installerez le module et ne le mettez en service qu'après vous être familiarisé avec le présent manuel d'utilisation et les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention des accidents.
- N'utilisez le module que conformément à l'usage auquel il est destiné. À ce sujet, respectez les valeurs indiquées à la section "Caractéristiques techniques".
- Pour le transport, le stockage et l'utilisation, respectez les exigences de la norme EN 60068-2-6, 01/00 (voir "Caractéristiques techniques").
- Veillez à ce que les consommateurs inductifs aient une protection suffisante.
- N'ouvrez pas le boîtier et n'effectuez pas de modifications non autorisées.
- En cas de **travaux de maintenance** (p. ex. remplacement des contacteurs), coupez impérativement la tension d'alimentation.

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.

Modulbeschreibung

Sicherheitseigenschaften:

Das Erweiterungsmodul **PNOZ mo4p**

(**coated version**) erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Ein defekter Relaiskontakt wird beim Schalten erkannt.
- Die Relaiskontakte erfüllen die Anforderungen für sichere Trennung durch verstärkte Isolierung gegenüber allen anderen Stromkreisen des Sicherheitssystems.

Modulmerkmale:

- Relaisausgänge:
2 Sicherheitskontakte nach EN 954-1, 12/96, Kat. 4 oder
4 Sicherheitskontakte nach EN 954-1, 12/96, Kat. 2
- konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator
- max. 8 Erweiterungsmodule und ein Feldbusmodul sind anschließbar an das Basisgerät PNOZ m1p, davon dürfen max. 6 Erweiterungsmodule PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p und PNOZ mo1p sein
- Statusanzeigen

Zubehör:

- steckbare Klemmen, wahlweise mit Käfigzugfederanschluss oder Schraubanschluss

Module description

Safety features:

The **PNOZ mo4p (coated version)**

expansion module fulfils 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.
- A defective relay contact will be detected during switching.
- The relay contacts meet the requirements for safe separation by means of reinforced insulation against all other circuits in the safety system.

Module features:

- Relay outputs:
2 safety contacts in accordance with EN 954-1, 12/96, Cat. 4 or
4 safety contacts in accordance with EN 954-1, 12/96, Cat. 2
- Can be configured using the PNOZmulti Configurator
- Max. of 8 expansion modules and one field bus module can be connected to the PNOZ m1p base unit; max. of 6 of these may be PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p and PNOZ mo1p expansion modules
- Status indicators

Accessories:

- Plug-in terminals, either with cage clamp connection or screw connection

Description du module

Caractéristiques de sécurité :

Le module d'extension **PNOZ mo4p (coated version)** satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- Conception redondante avec auto-surveillance.
- Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- Un contact de relais défectueux est identifié lors de la commutation.
- Les contacts relais répondent aux exigences d'une séparation sûre par un isolement renforcé par rapport à tous les autres circuits du systèmes de sécurité.

Caractéristique du module :

- Sorties de relais :
2 contacts de sécurité selon EN 954-1, 12/96, cat. 4 ou
4 contacts de sécurité selon EN 954-1, 12/96, cat. 2
- Paramétrable avec PNOZmulti Configurator
- Possibilité de raccorder 8 modules d'extension un module bus de terrain maximum à l'appareil de base PNOZ m1p, dont un maximum de 6 modules d'extension PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p et PNOZ mo1p
- Affichages d'état

Accessoires :

- Bornes enfichables, au choix avec connexion par ressort type cage ou par vis

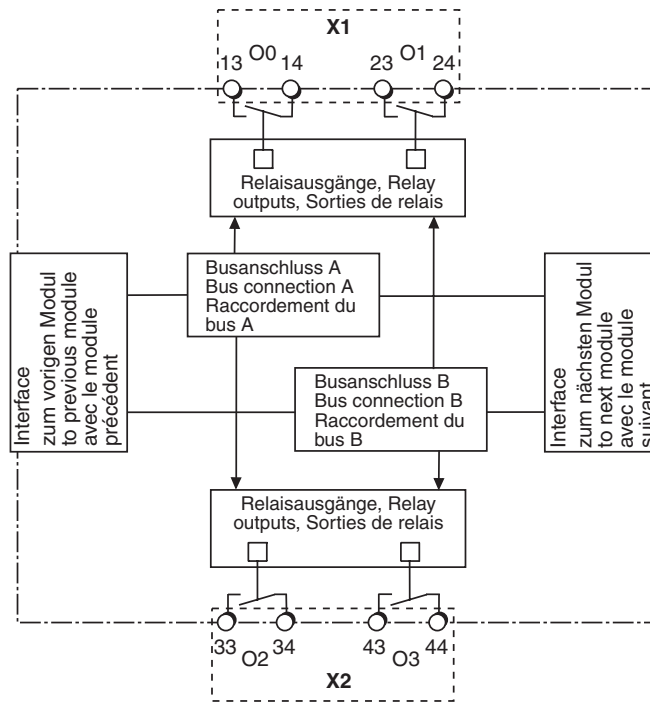


Fig. 1: Innenschaltbild

Fig. 1: Internal wiring diagram

Figure 1 : Schéma interne

Funktionsbeschreibung

Arbeitsweise:

Das Erweiterungsmodul PNOZ mo4p (coated version) stellt zusätzliche Relaisausgänge zur Verfügung.

Die Funktionsweise der Ein- und Ausgänge des Sicherheitssystems hängt von der mit dem PNOZmulti Configurator erstellten Sicherheitsschaltung ab. Die Sicherheitsschaltung wird mittels Chipkarte in das Basisgerät PNOZ m1p übertragen. Das Basisgerät PNOZ m1p hat 2 Micro-Controller, die sich gegenseitig überwachen. Sie werten die Eingangskreise des Basisgeräts und der Erweiterungsmodule aus und schalten abhängig davon die Ausgänge des Basisgeräts und der Erweiterungsmodule.

Funktionen:

Die LEDs an Basisgerät und Erweiterungsmodulen zeigen den Status des Sicherheitssystems PNOZmulti an.



Info! In der Online-Hilfe des PNOZmulti Configurators finden Sie Beschreibungen über die Betriebsarten und alle Funktionen des Sicherheitssystems PNOZmulti sowie Anschlussbeispiele.

Montage

Beachten Sie bei der Montage:



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

- Montieren Sie das Sicherheitssystem in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- Montieren Sie das Sicherheitssystem auf eine waagrechte Tragschiene. Die Lüftungsschlitze müssen nach oben und unten zeigen. Die vorgeschriebene Einbaulage ist **waagrecht** (siehe Betriebsanleitung des Basisgeräts PNOZ m0p, PNOZ m1p). Andere Einbaulagen können zur Zerstörung des Sicherheitssystems führen.
- Befestigen Sie das Sicherheitssystem mit Hilfe der Rastelemente auf der Rückseite auf einer Normschiene. Führen Sie das Sicherheitssystem gerade auf die Normschiene, so dass die Erdungsfedern am Sicherheitssystem auf die Normschiene gedrückt werden.
- Um die EMV-Anforderungen einzuhalten, muss die Normschiene mit dem Schaltschrankgehäuse niederohmig verbunden sein.

Function description

Operation:

The expansion module PNOZ mo1p (coated version) provides additional relay outputs. The function of the inputs and outputs on the safety system depends on the safety circuit created using the PNOZmulti Configurator. A chip card is used to download the safety circuit to the PNOZ m1p base unit. The PNOZ m1p base unit has 2 microcontrollers that monitor each other. They evaluate the input circuits on the base unit and expansion modules and switch the outputs on the base unit and expansion modules accordingly.

Functions:

The LEDs on the base unit and expansion modules indicate the status of the PNOZmulti safety system.



Information! The online help on the PNOZmulti Configurator contains descriptions of the operating modes and all the functions of the PNOZmulti safety system, plus connection examples.

Installation

Please note for installation:



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

- The safety system should be installed in a control cabinet with a protection type of at least IP54.
- Fit the safety system to a horizontal DIN rail. The venting slots must point up and down. The prescribed mounting position is **horizontal** (see operating instructions of the base module PNOZ m0p, PNOZ m1p). Other mounting positions could destroy the safety system.
- Use the notches on the rear of the safety system to attach it to a DIN rail. Connect the safety system to the DIN rail in an upright position so that the earthing springs on the safety system are pressed on to the DIN rail.
- To comply with EMC requirements, the DIN rail must have a low impedance connection to the control cabinet housing.

Descriptif du fonctionnement

Fonctionnement :

Le module d'extension PNOZ mo1p (coated version) vous permet d'utiliser des sorties relais supplémentaires. Le fonctionnement des entrées et des sorties du système de sécurité dépend du circuit de sécurité créé avec le PNOZmulti Configurator. Le circuit de sécurité est transmis dans l'appareil de base PNOZ m1p au moyen de la carte à puce. L'appareil de base PNOZ m1p possède 2 microcontrôleurs qui se surveillent mutuellement. Ils évaluent les circuits d'entrée de l'appareil de base et des modules d'extension, et activent en conséquence les sorties de l'appareil de base et des modules d'extension.

Fonctions :

Les LED sur l'appareil de base et les modules d'extension indiquent l'état du système de sécurité PNOZmulti.



Information ! L'aide en ligne du PNOZmulti Configurator contient la description des modes de fonctionnement et de toutes les fonctions du système de sécurité PNOZmulti ainsi que des exemples de branchement.

Montage

Pour le montage, respectez les consignes suivantes :



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

- Montez le système de sécurité dans une armoire d'indice de protection IP54 au moins.
- Montez le système de sécurité sur un profilé support horizontal. Les ouïes de ventilation doivent être orientées vers le haut et vers le bas. La position de montage horizontale est obligatoire (voir manuel d'utilisation de l'appareil de base PNOZ m0p, PNOZ m1p). D'autres positions de montage pourraient aboutir à une destruction du système de sécurité.
- Montez le système de sécurité sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé au dos de l'appareil. Installez le système de sécurité droit sur le rail DIN de sorte que les ressorts de mise à la terre sur le système de sécurité reposent sur le rail DIN.
- Pour respecter les exigences CEM, le rail DIN doit être relié par une liaison à basse impédance au corps de l'armoire.

Erweiterungsmodule mit Basisgerät verbinden

Wenn das Sicherheitssystem bereits eingebaut ist und Sie das erste Erweiterungsmodul anschließen, nehmen Sie das System von der Normschiene ab. Für die nächsten Erweiterungsmodule ist das nicht mehr erforderlich.

Die Module werden mit Steckbrücken verbunden. Es dürfen max. 8 Erweiterungsmodul und ein Feldbusmodul an ein Basisgerät angeschlossen werden.

Auf der Geräterückseite des Basisgeräts PNOZ m1p befinden sich 2 Stiftleisten. Der seitliche Aufdruck "Termination/LInk" zeigt die Anschlussstelle für das Erweiterungsmodul. Dort befindet sich ein Abschlussstecker.

- Entfernen Sie den Abschlussstecker.
- Verbinden Sie das Basisgerät und die Erweiterungsmodul mit den mitgelieferten Steckbrücken (siehe Fig. 2).
- Stecken Sie den Abschlussstecker auf das letzte Erweiterungsmodul.
- Wenn kein Feldbusmodul montiert wird, darf auf die freie Stiftleiste am Grundgerät **kein** Abschlussstecker gesteckt werden.

Connecting the expansion modules and the base unit

If the safety system is installed, take it off the rail for fitting the first expansion module.

Further expansion modules may be fitted with the system in place.

Jumpers are used to connect the modules. A max. of 8 expansion modules and 1 field bus module to the base unit.

There are 2 pin connectors on the rear of the PNOZ m1p base unit. The designation "Termination/LInk" on the side shows where the expansion module is to be connected. There is a terminator.

- Remove the terminator.
- Connect the base unit and expansion modules using the jumpers supplied.
- Fit the terminator to the last expansion module (see fig. 2).
- If a fieldbus module is not installed, a terminator must **not** be connected to the free pin connector on the base module.

Relier les modules d'extension et l'appareil de base

Si le système est déjà installé, enlevez-le du rail avant de brancher le premier module d'extension. Ce n'est pas nécessaire pour des modules d'extension suivants.

Les modules sont reliés par des cavaliers de pontage. Huit modules d'extension et un module de bus de terrain au maximum peuvent être reliés à un appareil de base.

La face arrière de l'appareil de base PNOZ m1p comporte 2 broches. Le point de raccordement du module d'extension par la côté est référé par "Termination/LInk", où se trouve une fiche de terminaison.

- Retirez la fiche de terminaison.
- Reliez l'appareil de base et les modules d'extension avec les cavaliers de pontage livrés avec les appareils (voir figure 2).
- Branchez la fiche de terminaison sur le dernier module d'extension.
- Si aucun module bus de terrain n'est monté, **aucune** fiche de terminaison ne doit être branchée sur la broche libre de l'appareil de base.

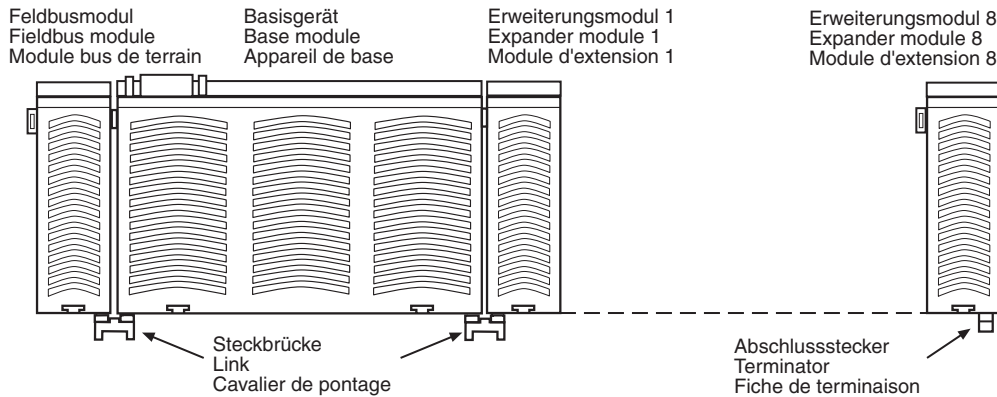


Fig. 2: Basisgerät und Erweiterungsmodul verbinden

Fig. 2: Connecting the base unit and expansion modules

Figure 2 : Relier l'appareil de base et les modules d'extension

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme vorbereiten:

Beachten Sie bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme:

- Verwenden Sie Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C.



Wichtig: Beachten Sie beim PNOZ mo4p coated version die eingeschränkte Gesamtleistung an den Ausgängen bei Umgebungstemperaturen > 50 °C (siehe "Technische Daten").

Geändertes Projekt in das Sicherheitssystem PNOZmulti übertragen:

Sobald ein zusätzliches Erweiterungsmodul mit dem System verbunden wurde, ist mit dem PNOZmulti Configurator das Projekt zu ändern.

Gehen Sie vor wie in der Betriebsanleitung für das Basisgerät PNOZ m1p beschrieben.



Achtung!

Nach dem Austausch der Chipkarte muss geprüft werden, ob die Sicherheitseinrichtungen korrekt funktionieren.

Betrieb

Beim Einschalten der Versorgungsspannung übernimmt das Sicherheitssystem PNOZmulti die Konfiguration aus der Chipkarte. In der dafür benötigten Zeit leuchten am Basisgerät die LEDs "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAULT" und "OFAULT". Das Sicherheitssystem PNOZmulti ist **betriebsbereit**, wenn am Basisgerät die LEDs "POWER" und "RUN" dauerhaft leuchten.

Fehleranzeige

- LED aus
- ☀ LED leuchtet
- ⦿ LED blinkt

Commissioning

Preparing for commissioning:

Please note the following when preparing for commissioning:

- Use copper wire that will withstand temperatures of 60/75 °C.



Important: Note the limited overall performance at the outputs of the PNOZ mo4p coated version at ambient temperatures > 50 °C (see "Technical details").

Transfer the modified project to the PNOZmulti safety system:

As soon as an additional expansion module has been connected to the system, the project must be modified using the PNOZmulti Configurator.

Proceed as described in the operating instructions for the base unit PNOZ m1p.



Caution!

Check whether the safety devices operate correctly once the chip card has been exchanged.

Operation

When the supply voltage is switched on, the PNOZmulti safety system copies the configuration from the chip card. While this is happening, the "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAULT" and "OFAULT" LEDs will light up on the base unit.

The PNOZmulti safety system is **ready for operation** when the "POWER" and "RUN" LEDs on the base unit are lit continuously.

Fault indicator

- LED off
- ☀ LED on
- ⦿ LED flashes

Mise en service

Préparation de la mise en service :

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

- Utilisez des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.



Important : Pour le PNOZ mo4p coated version, respectez la limite de puissance totale autorisée sur les sorties à une température d'utilisation > 50 °C (voir "Caractéristiques techniques")

Transférer un projet modifié dans le système de sécurité PNOZmulti :

A la connection d'un module d'extension additionnel, il faut modifier le projet à l'aide du configurateur PNOZmulti.

Procédez comme décrit dans le manuel d'utilisation pur l'appareil de base PNOZ m1p.



Attention !

Une vérification des fonctions de sécurité doit être effectuée après le changement de la carte à puce

Exploitation

Lors de la mise sous tension, le système de sécurité PNOZmulti charge la configuration enregistrée sur la carte à puce. Pendant le temps nécessaire à cette opération, les LED suivantes sont allumées sur l'appareil de base : "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAULT" et "OFAULT".

Le système de sécurité PNOZmulti est **prêt à fonctionner** lorsque les LED "POWER" et "RUN" restent allumées.

Affichage des erreurs :

- LED éteinte
- ☀ LED allumée
- ⦿ LED clignote

Basis/Base/Base						PNOZ mo4p		Fehler	Fault	Erreur	
Input	ix	RUN	DIAG	FAULT	IFAULT	OFAULT	FAULT				In/Out
		☀					⦿		externer Fehler am Ausgang, z. B. Rückführkreis defekt	External fault at the output, e.g. defective feed-back loop	Erreur externe en sortie, par ex. boucle de retour est défectueux
		●	⦿				⦿		interner Fehler am Erweiterungsmodul	Internal fault on the expansion module	Erreur interne du module d'extension

Technische Daten	Technical details	Caractéristiques techniques
Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques
Versorgungsspannung (U _B) über Basisgerät	Supply voltage (U _B) via base unit	Tension d'alimentation (U _B) par l'appareil de base 24 V DC
Spannungstoleranz (U _B)	Voltage tolerance (U _B)	Plage de la tension d'alimentation (U _B) 85...120%
Restwelligkeit (U _B)	Residual ripple (U _B)	Ondulation résiduelle (U _B) +/- 5%
Leistungsaufnahme bei U _B	Power consumption at U _B	Consommation pour U _B < 3,5 W
Zeiten	Times	Temps
Einschaltverzögerung (nach Anlegen von U _B)	Switch-on delay (after U _B is applied)	Temporisation d'enclenchement (après application de U _B) 5 s
Überbrückung von Spannungseinbrüchen	Supply interruption before de-energisation	Tenue aux micro-coupures min. 20 ms
Relaisausgänge	Relay outputs	Sorties de relais
Anzahl für EN 954-1, 12/96, Kat. 4 für EN 954-1, 12/96, Kat. 2	Number for EN 954-1, 12/96, Cat. 4 for EN 954-1, 12/96, Cat. 2	Nombre pour EN 954-1, 12/96, cat. 4 pour EN 954-1, 12/96, cat. 2 2 4
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1, 02/01	Utilisation category in accordance with EN 60947-4-1, 02/01	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1, 02/01 AC: 240 V/6 A/1440 VA DC: 24 V/6 A/144 W
nach EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 Schaltspiele/Min.) PNOZ mo4p coated version bei Umgebungstemperatur > 50 °C nach EN 60947-4-1, 02/01	in accordance with EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 cycles/min.) PNOZ mo4p coated version at an ambient temperature > 50 °C in accordance with EN 60947-4-1, 02/01	selon EN 60947-5-1, 11/97 (DC13 : 6 manœuvres/min) PNOZ mo4p coated version à une température d'utilisation > 50 °C selon EN 60947-4-1, 02/01 AC: 240 V/2 A/480 W DC: 24 V/2 A/48 W
nach EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	in accordance with EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 cycles/min.)	selon EN 60947-5-1, 11/97 (DC13 : 6 manœuvres/min) AC15: 230 V/2 A/460 W DC13: 24 V/2 A/48 W
Max. Summenstrom	Max. total current	Intensité totale max. 12 A
Luft- und Kriechstrecken zwischen Relaiskontakten Relaiskontakten und anderen Stromkreisen	Airgap creepage between the relay contacts the relay contacts and other circuits	Cheminement et claquage entre les contacts des relais les contacts relais et d'autres circuits 3 mm 5,5 mm
Kontaktabsicherung nach EN 60947-5-1, 08/00 Schmelzsicherung (flink oder träge) Sicherungsautomat (Charakteristik C)	Contact fuse protection in accordance with EN 60947-5-1, 08/00 Blowout fuse (quick or slow) Circuit breaker (characteristic C)	Protection des contacts selon EN 60947-5-1, 08/00 Fusible (rapide ou retardé) Disjoncteur (caractéristique C) 6 A 24 V DC/6 A
Ausschaltverzögerung	Switch-off delay	Temporisation de déclenchement 50 ms
Statusanzeige	Status display	Affichage de l'état LED/LED/DEL
Umweltdaten	Environmental data	Environnement
Luft- und Kriechstrecken	Airgap creepage	Cheminement et claquage DIN VDE 0110-1, 04/97
Klimabeanspruchung PNOZ mo4p coated version Kälte feuchte Wärme, zyklisch	Climatic suitability PNOZ mo4p coated version Cold damp heat, cyclic	Sollicitations climatiques PNOZ mo4p coated version Froid essai cyclique de chaleur humide EN 60068-2-78, 10/01 EN 60068-2-1 EN 60068-2-30
EMV	EMC	CEM EN 60947-5-1, 11/97
Schwingungen nach Frequenz Amplitude	Vibration to Frequency Amplitude	Vibrations selon Fréquence Amplitude EN 60068-2-6, 01/00 10 ... 55 Hz 0,35 mm
Umgebungstemperatur PNOZ mo4p mit UL-Zulassung ohne UL-Zulassung (mit Zwangskonvektion) PNOZ mo4p coated version mit UL-Zulassung ohne UL-Zulassung	Ambient temperature PNOZ mo4p with UL approval without UL approval (with forced convection) PNOZ mo4p coated version with UL approval without UL approval	Température d'utilisation PNOZ mo4p avec homologation UL sans homologation UL (avec convection forcée) PNOZ mo4p coated version avec homologation UL sans homologation UL 0 ... + 55 °C 0 ... + 60 °C 0 ... + 50 °C -25 ... + 60 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage -25 ... + 70 °C
Mechanische Daten	Mechanical data	Caractéristiques mécaniques
Schutzart Einbauraum (z. B. Schaltschrank) Gehäuse Klemmenbereich	Protection type Mounting (e.g. control cabinet) Housing Terminals	Indice de protection Lieu d'implantation (p. ex. armoire) Boîtier Borniers IP54 IP20 IP20
Normschiene Hutschiene Durchzugsbreite	DIN rail Top hat rail Recess width	Rail DIN normalisé Support profilé Largeur de passage 35 x 7,5 EN 50022 27 mm
Querschnitt des Außenleiters Einzeleiter starr, mehrdrähtiger Leiter flexibel oder mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse	Cable cross section Rigid single-core, flexible multi-core or multi-core with crimp connector	Section du conducteur extérieur monofil rigide, conducteur multibrin flexible ou conducteur multibrin avec embout 0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 20 ... 12
Mehrdrähtiger Leiter flexibel mit Kunststoffhülse	Flexible multi-core with plastic sleeve	Conducteur multibrin flexible avec cosse plastique 0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 20 ... 16

Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen	Torque setting for connection terminals	Couple de serrage des bornes de raccordement	0,4 ... 0,5 Nm
Gehäusematerial Front Gehäuse	Housing material Front panel Housing	Matériau du boîtier Face avant Boîtier	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Einbaulage	Mounting position	Position de montage	waagrecht/horizontal/ horizontale
Abmessungen H x B x T	Dimensions H x W x D	Dimensions H x L x P	94 x 22,5 x 121 mm (3.70" x 0.88" x 4.76")
Gewicht mit Stecker	Weight with connector	Poids avec connecteur	205 g

Ersatzteile

Spare parts

Pièces de rechange

Bezeichnung/Description/Désignation	Typ/Type/Type	Bestell-Nr./Order no./Références
Steckbrücke/Link/Cavalier de pontage		774 639
Steckbrücke/Link/Cavalier de pontage	coated version	774 640
Abschlussstecker/Terminator/Fiche de Terminaison		779 110
Abschlussstecker/Terminator/Fiche de Terminaison	coated version	779 112
Zubehör, z. B. Klemmen, siehe technischer Katalog.	Accessories, e.g. terminals see technical catalogue.	Accessoires, par ex. borniers voir catalogue technique.

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

Módulo de ampliación PNOZ mo4p (coated version)

El módulo de ampliación **PNOZ mo4p (coated version)** puede ser conectado sólo en un dispositivo básico (p. ej. PNOZ m1p del sistema de seguridad modular PNOZmulti). El sistema de seguridad modular PNOZmulti sirve para la interrupción, orientada a la seguridad, de circuitos eléctricos y está diseñado para su empleo en:

- Dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA
- Circuitos de seguridad según VDE 0113 parte 1, 11/98 y EN 60204-1, 12/97 (p. ej. con cubiertas móviles)

i **Información:** Estas instrucciones describen el funcionamiento del módulo de ampliación PNOZ mo4p (coated version) en combinación con el dispositivo básico PNOZ m1p. Encontrará todas las funciones de este dispositivo básico en las instrucciones de uso "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Volumen de suministro:

- Módulo de ampliación PNOZ mo4p (coated version)
- Puente insertable

Para su propia seguridad

El módulo de ampliación **PNOZ mo4p (coated version)** cumple todas las condiciones que se requieren para un funcionamiento seguro.

Aún así, tenga en cuenta las siguientes prescripciones de seguridad:

- Instale y ponga en funcionamiento el módulo sólo si usted está familiarizado con estas instrucciones de uso y con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes.
- Utilice el módulo solo para la aplicación a la que está destinado. Tenga en cuenta los valores indicados en la sección "Datos técnicos".
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6, 01/00 (véase "Datos técnicos").
- Compruebe que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los consumidores con cargas inductivas.
- No abra la carcasa ni lleve a cabo remodelación alguna por cuenta propia.
- Desconecte siempre la tensión de alimentación durante los **trabajos de mantenimiento** (p. ej. al cambiar los contactores).

Es estrictamente necesario que observe las indicaciones de advertencia en las otras secciones de estas instrucciones. Estas indicaciones están resaltadas ópticamente por medio de símbolos.

Modulo di espansione PNOZ mo4p (coated version)

Il modulo di espansione **PNOZ mo4p (coated version)** può essere collegato soltanto ad un dispositivo di base (ad es. PNOZ m1p del sistema di sicurezza modulare PNOZmulti). Il sistema di sicurezza modulare PNOZmulti consente l'interruzione sicura dei circuiti di sicurezza ed è concepito per essere utilizzato in:

- Dispositivi di arresto di emergenza
- Circuiti elettrici di sicurezza a norma VDE 0113 Parte 1, 11/98 e EN 60204-1, 12/97 (p. es. in caso di coperture mobili)

i **Informazione:** le presenti istruzioni descrivono il funzionamento del modulo di espansione PNOZ mo4p (coated version) in combinazione con il dispositivo base PNOZ m1p. Tutte le funzioni del dispositivo base sono reperibili nelle istruzioni per l'uso "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Materiale della fornitura:

- Modulo di espansione PNOZ mo4p (coated version)
- Ponticello

Per la vostra sicurezza

Il modulo di espansione **PNOZ mo4p (coated version)** risponde a tutte le condizioni necessarie per un funzionamento sicuro.

È tuttavia necessario osservare le seguenti norme di sicurezza:

- Il modulo può venire installato e messo in funzione solo se si conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antinfornistica.
- Utilizzare il modulo solo in base alle disposizioni ad esso riferite. Osservare anche i valori indicati al paragrafo "Dati tecnici".
- Durante il trasporto, l'immagazzinamento e il funzionamento attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6, 01/00 (v. Dati tecnici).
- Assicurare un'adeguata protezione per tutti i carichi induttivi.
- Non aprire la custodia e non apportare modifiche non autorizzate.
- Assicuratevi di aver interrotto la tensione di alimentazione prima di **procedere a lavori di manutenzione** (es. quando si sostituiscono i contactori).

Osservare le avvertenze presenti nelle altre sezioni delle presenti istruzioni. Queste indicazioni sono evidenziate da appositi simboli.

Uitbreidingsmodule PNOZ mo4p (coated version)

De uitbreidingsmodule **PNOZ mo4p (coated version)** mag alleen op een basismodule (b.v. PNOZ m1p) van het modulaire veiligheidssysteem PNOZmulti aangesloten worden. Het modulaire veiligheidssysteem PNOZmulti dient om veiligheidscircuits veilig te onderbreken en is bestemd voor gebruik in:

- noodstopvoorzieningen
- veiligheidscircuits volgens VDE 0113 deel 1, 11/98 en EN 60204-1, 12/97 (b.v. bij beweegbare afschermingen)

i **Info:** Deze handleiding beschrijft de werking van de uitbreidingsmodule PNOZ mo4p (coated version) in combinatie met de basismodule PNOZ m1p. Alle functies van de basismodule vindt u in de gebruiksaanwijzing "PNOZ m0p, PNOZ m1p".

Inbegrepen bij levering:

- Uitbreidingsmodule PNOZ mo4p (coated version)
- Busconnector

Voor uw veiligheid

De uitbreidingsmodule **PNOZ mo4p (coated version)** voldoet aan alle noodzakelijke voorwaarden voor een veilige werking.

Neem echter de volgende veiligheidsvoorschriften in acht:

- Installeer en neem de module alleen in gebruik, als u vertrouwd bent met deze gebruiksaanwijzing en de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie.
- Gebruik de module alleen waarvoor hij bestemd is. Neem daartoe ook de waarden in de paragraaf "Technische gegevens" in acht.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 01/00 in acht (zie "Technische gegevens").
- Zorg bij alle inductieve belastingen voor een afdoende bescherming.
- Open de behuizing niet en bouw het apparaat ook niet eigenmachtig om.
- Schakel bij **onderhoudswerkzaamheden** (b.v. bij het vervangen van magneetschakelaars) beslist de voedingsspanning uit.

Neem beslist de waarschuwingen in de andere paragrafen in deze gebruiksaanwijzing in acht. Deze waarschuwingen zijn met symbolen geaccentueerd.



Importante: observe las prescripciones de seguridad, en caso contrario se extingue toda garantía.



Importante: Osservare le disposizioni per la sicurezza, poiché in caso contrario decadrà qualsiasi diritto di garanzia.



Belangrijk: Neem de veiligheidsvoorschriften in acht, anders vervalt elke garantie.

Descripción del módulo

Propiedades de seguridad:

El módulo de ampliación **PNOZ mo4p (coated version)** cumple los siguientes requerimientos de seguridad:

- El cableado está estructurado de forma redundante con autosupervisión.
- La instalación de seguridad permanece activa aún cuando falle uno de los componentes.
- Un contacto de relé defectuoso es reconocido al conectar.
- Los contactos de relés cumplen las exigencias para una separación segura mediante el aislamiento reforzado frente al resto de los circuitos de corriente del sistema de seguridad

Características del módulo:

- Salidas de relé:
2 contactos de seguridad según EN 954-1, 12/96, cat. 4 ó
4 contactos de seguridad según EN 954-1, 12/96, cat. 2
- Configurable con PNOZmulti Configurator
- En el dispositivo básico PNOZ m1p pueden conectarse como máximo 8 módulos de ampliación y un módulo de bus de campo, de ellos como máx. 6 pueden ser módulos de ampliación PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p y PNOZ mo1p.
- Indicaciones de estado

Accesorios:

- Bornes insertables, opcionalmente con conexión por resorte o de tornillo

Descrizione del modulo

Caratteristiche di sicurezza:

Il modulo di espansione **PNOZ mo4p (coated version)** risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Il circuito è strutturato in modo ridondante con autocontrollo
- Il dispositivo di sicurezza continua a funzionare anche in caso di guasto di un componente.
- Un contatto di relè difettoso viene rilevato al momento dell'accensione.
- I contatti dei relè soddisfano le richieste di separazione sicura per mezzo di un isolamento rinforzato rispetto a tutti gli altri circuiti del sistema di sicurezza.

Caratteristiche del modulo:

- Uscite relè:
2 contatti di sicurezza secondo EN 954-1, 12/96, Cat. 4 oppure
4 contatti di sicurezza secondo EN 954-1, 12/96, Cat. 2
- Configurabile con il PNOZmulti Configurator
- Max. 8 moduli di espansione e un modulo bus di campo collegabili al dispositivo di base PNOZ m1p, di cui al massimo 6 moduli di espansione PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p e PNOZ mo1p
- Visualizzazioni di stato

Accessori:

- Morsetti inseribili, a scelta con collegamento a molla di trazione a gabbia o collegamento a vite

Moduulbeschrijving

Veiligheidseigenschappen:

De uitbreidingsmodule **PNOZ mo4p (coated version)** voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De schakeling is redundant met zelfbewaking opgebouwd.
- Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
- Een defect relaiscontact wordt bij het schakelen gedetecteerd.
- De relaiscontacten voldoen aan de eisen voor veilige scheiding door versterkte isolatie ten opzichte van alle andere circuits van het veiligheidssysteem.

Moduulkenmerken:

- Relaisuitgangen:
2 veiligheidscontacten volgens EN 954-1, 12/96, cat. 4 of
4 veiligheidscontacten volgens EN 954-1, 12/96, cat. 2
- Configureerbaar met PNOZmulti Configurator
- Max. 8 uitbreidingsmodulen en een veldbusmodule kunnen op de basismodule PNOZ m1p aangesloten worden, waarvan er max. 6 uitbreidingsmodulen PNOZ mo4p (coated version), PNOZ mo2p en PNOZ mo1p mogen zijn
- Status-LED's

Toebehoren:

- Steekbare klemmen, naar keuze met veer- of schroefaansluiting

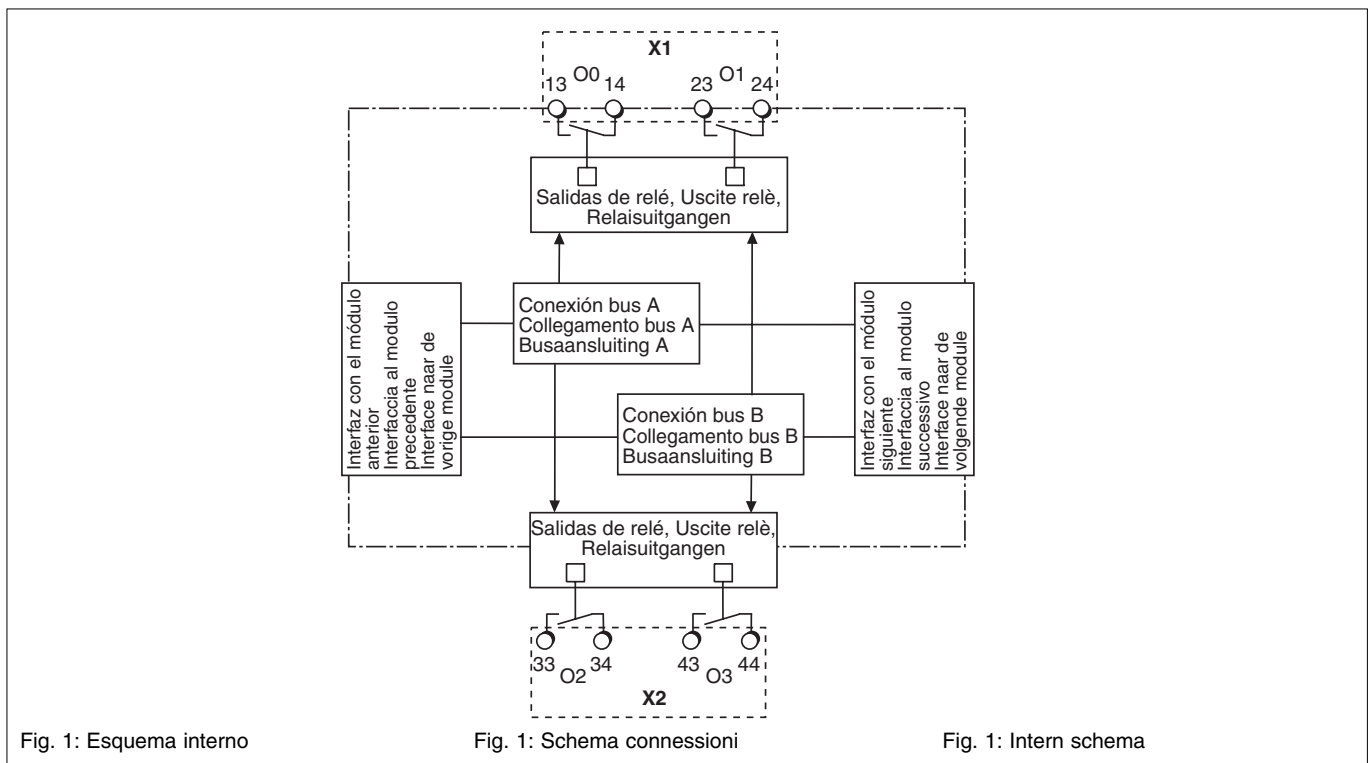


Fig. 1: Esquema interno

Fig. 1: Schema connessioni

Fig. 1: Intern schema

Descripción del funcionamiento


Modo de trabajo:

El módulo de ampliación PNOZ mo4p (coated version) dispone de salidas de relé adicionales.

El modo de funcionamiento de las entradas y salidas del sistema de seguridad depende del circuito de seguridad elaborado mediante el PNOZmulti Configurator. El circuito de seguridad es transferido al dispositivo básico PNOZ m1p mediante la tarjeta de chip. El dispositivo básico PNOZ m1p tiene 2 microcontroladores que se supervisan mutuamente. Los microcontroladores evalúan los circuitos de entrada del dispositivo básico y de los módulos de ampliación y, dependiendo de ello, conmutan las salidas de los mismos.

Funciones:

Los LEDs en el dispositivo básico y en los módulos de ampliación indican el estado del sistema de seguridad PNOZmulti.

 **Información:** en la ayuda online del PNOZmulti Configurator encontrará descripciones sobre los modos de funcionamiento y todas las funciones del sistema de seguridad PNOZmulti, así como ejemplos de conexión.

Montaje

Durante el montaje, tenga en cuenta lo siguiente:



¡Atención!

Los componentes del autómata de seguridad pueden resultar dañados debido a una descarga electrostática. Procure una descarga de la electricidad estática del propio cuerpo, antes de tocar el autómata, por ejemplo tocando una superficie conductora con descarga a tierra o llevando puesta una muñequera con descarga a tierra.

- El sistema de seguridad tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo.
- Monte el sistema en una guía portadora horizontal. Las rejillas de ventilación deben señalar hacia arriba y hacia abajo. La posición de montaje debe ser **horizontal** (véanse las instrucciones de uso del dispositivo básico PNOZ m0p, PNOZ m1p). Otras posiciones de montaje pueden tener como consecuencia la destrucción del dispositivo.
- Fije el sistema de seguridad a una guía normalizada con ayuda del elemento de encaje de la parte trasera. Coloque el sistema de seguridad, derecho, en la guía normalizada, de tal manera que los resortes de puesta a tierra en el sistema hagan presión sobre la guía.
- Para cumplir con los requerimientos CEM, la guía debe estar unida, con baja impedancia, con la carcasa del armario de distribución.

Descrizione del funzionamento

Modalità di lavoro:

Il modulo di espansione PNOZ mo4p (coated version) consente ulteriori uscite relè.

Il funzionamento degli ingressi e delle uscite del sistema di sicurezza dipende dal circuito di sicurezza creato con il PNOZmulti Configurator. Il circuito di sicurezza viene trasferito nel dispositivo di base PNOZ m1p mediante la scheda chip. Il dispositivo di base PNOZ m1p è dotato di 2 microcontroller che si controllano reciprocamente. Essi analizzano i circuiti di ingresso del dispositivo base e dei moduli di espansione, attivando di conseguenza le uscite del dispositivo di base e dei moduli di espansione.

Funzioni:

I LED sul dispositivo di base e sui moduli di espansione visualizzano lo stato del sistema di sicurezza PNOZmulti.



Informazione: Nella Guida Online del PNOZmulti Configurator si possono trovare le descrizioni relative alle modalità di funzionamento e tutte le funzioni del sistema di sicurezza PNOZmulti, oltre ad alcuni esempi di connessione.

Montaggio

n fase di montaggio osservare che:



Attenzione!

Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti del comando di sicurezza. Scaricare l'energia elettrostatica dal proprio prima di toccare il comando di sicurezza, per es. toccando una superficie conduttibile con messa a terra, oppure indossando un bracciale con messa a terra.

- Il sistema di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione corrispondente almeno al grado IP54.
- Montare il sistema di sicurezza su una guida orizzontale. Le feritoie di ventilazione devono essere rivolte verso l'alto e verso il basso. La posizione di montaggio prescritta è in senso **orizzontale** (vedi istruzioni per l'uso del dispositivo base PNOZ m0p, PNOZ m1p). Posizioni di montaggio differenti possono provocare danni irreparabili al sistema di sicurezza.
- Fissare il sistema di sicurezza su una guida con l'aiuto dei dispositivi a scatto situati sul retro. Applicare il sistema di sicurezza diritto sulla guida, in modo che le molle di messa a terra previste sul sistema di sicurezza facciano presa sulla guida.
- Per rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica, la guida deve essere collegata alla custodia dell'armadio elettrico con bassa resistenza ohmica.

Functiebeschrijving

Werking:

De uitbreidingsmodule PNOZ mo4p (coated version) beschikt over extra relaisuitgangen. De werking van de in- en uitgangen van het veiligheidssysteem hangt af van de veiligheidsschakeling die met de PNOZmulti Configurator gemaakt is. De veiligheidsschakeling wordt met een chipkaart naar de basismodule PNOZ m1p overgestuurd. De basismodule PNOZ m1p heeft 2 micro-controllers die elkaar bewaken. Ze bewaken de ingangscircuits van de basismodule en de uitbreidingsmodulen en schakelen afhankelijk daarvan de uitgangen van de basismodule en de uitbreidingsmodulen.

Functies:

De LED's op de basismodule en uitbreidingsmodulen geven de status van het veiligheidssysteem PNOZmulti weer.



Info! In de online help van de PNOZmulti Configurator vindt u beschrijvingen van de bedrijfsmodi, alle functies van het veiligheidssysteem PNOZmulti en aansluitvoorbeelden.

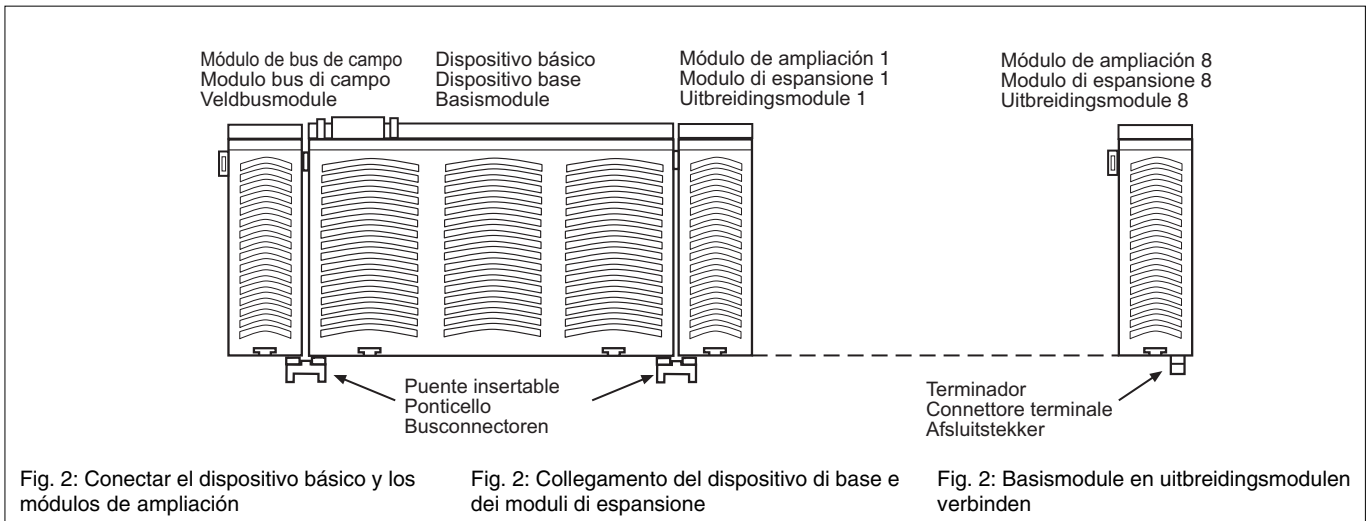
Montage

Neem bij montage het volgende in acht:



Let op! Door elektrostatische ontlading kunnen componenten van de veiligheidsschakeling beschadigd worden. Zorg voor ontlading voordat u de veiligheidsschakeling aanraakt, b.v. door het aanraken van een geaard, geleidend vlak of door het dragen van een geaarde armband.

- Monteer het veiligheidssysteem in een schakelkast met een beschermingsgraad van minimaal IP54.
- Monteer het veiligheidssysteem op een horizontale draagrail. De ventilatiegleuven moeten omhoog en omlaag wijzen. De voorgeschreven inbouwpositie is **horizontaal** (zie de gebruiksaanwijzing van de basismodule PNOZ m0p, PNOZ m1p). Andere inbouwposities kunnen ertoe leiden dat het veiligheidssysteem defect raakt.
- Bevestig het veiligheidssysteem op een DIN-rail met behulp van de relaisvoet op de achterzijde. Plaats het veiligheidssysteem recht op de DIN-rail, zodat de aardingsveren van het veiligheidssysteem op de DIN-rail gedrukt worden.
- Om te voldoen aan de EMC-eisen, moet de DIN-rail laagohmig met de schakelkast-behuizing verbonden zijn.



Conectar los módulos de ampliación y el dispositivo básico

Si el sistema de seguridad ya está montado y desea conectar el primer módulo de ampliación, retire el sistema de la guía normalizada. Para conectar los siguientes módulos de ampliación ya no será necesario realizar esta operación.

Los módulos se conectan con puentes insertables. Pueden conectarse como máximo 8 módulos de ampliación y un módulo de bus de campo en un dispositivo básico.

En la parte posterior del dispositivo básico PNOZ m1p hay dos clavijeros. La marca lateral "Termination/Link" muestra el punto de conexión del módulo de ampliación. En este punto hay un terminador.

- Retire el terminador.
- Conecte el dispositivo básico y los módulos de ampliación con los puentes insertables suministrados con el dispositivo (véase la figura 2).
- Conecte el terminador en el último módulo de ampliación.
- Si no se monta ningún módulo de bus de campo, no se debe insertar **ningún** terminador en el clavijero libre del dispositivo básico.

Puesta en marcha

Preparación de la puesta en marcha:

Al preparar la puesta en marcha hay que tener en cuenta:

- Utilizar para los cables material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.



Importante: en el caso de PNOZ mo4p coated version, tenga en cuenta el límite de potencia total en las salidas a una temperatura ambiente > 50 °C (véase "Datos técnicos").

Collegamento dei moduli di espansione e del dispositivo di base

Se il sistema di sicurezza è già montato e si collega il primo modulo di espansione, è necessario prelevare il sistema dalla guida DIN. Per i moduli di espansione successivi, quest'operazione non è più necessaria. I moduli vengono collegati con l'ausilio di ponticelli. Ad ogni dispositivo di base è consentito collegare max. 8 moduli di espansione e un modulo bus di campo. Sul retro del dispositivo di base PNOZm1p sono previste 2 spine. La stampigliatura laterale "Termination/Link" indica il punto di collegamento per il modulo di espansione. In tale punto è presente un connettore terminale.

- Rimuovere il connettore terminale.
- Collegare il dispositivo di base ed i moduli di espansione mediante i ponticelli forniti (v. fig. 2).
- Collegare il connettore terminale con l'ultimo modulo di espansione.
- Se non viene montato il modulo bus di campo, nella presa libera sul dispositivo base **non** è consentito inserire un connettore terminale.

Messa in funzione

Preparazione della messa in funzione:

Durante la preparazione della messa in funzione, occorre considerare quanto segue:

- Per i cavi, utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.



Importante: Per il PNOZ mo4p coated version prestare attenzione alla potenza complessiva limitata sulle uscite a temperature ambiente > 50 °C (vedi "Dati tecnici").

Uitbreidingsmodulen en basismodule verbinden

Wanneer het veiligheidssysteem al is ingebouwd en u de eerste uitbreidingsmodule aansluit, neem het systeem dan van de DIN-rail af. Voor de volgende uitbreidingsmodule is dit niet meer noodzakelijk.

De modulen worden met busconnectoren verbonden. Er mogen max. 8 uitbreidingsmodulen en een veldbusmodule op een basismodule aangesloten worden. Op de achterzijde van de basismodule PNOZ m1p bevinden er zich 2 pennenstroken. De opdruk "Termination/Link" op de zijkant geeft de aansluitplaats voor de uitbreidingsmodule aan. Hier bevindt zich een afsluitconnector.

- Verwijder de afsluitconnector.
- Verbind de basismodule en de uitbreidingsmodulen met de meegeleverde busconnectoren (zie afb. 2).
- Plaats de afsluitconnector op de laatste uitbreidingsmodule.
- Als er geen veldbusmodule wordt gemonteerd, mogen op de vrije pennenstrook op het basisrelais **geen** afsluitconnectoren worden geplaatst.

Ingebruikname

ingebruikneming voorbereiden:

Neem bij de voorbereiding van de ingebruikneming de volgende zaken in acht:

- Gebruik kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C.



Belangrijk: Houd u bij PNOZ mo4p coated version aan de beperkte totale belasting op de uitgangen bij omgevingstemperaturen > 50 °C (zie "Technische gegevens").

Transmisión del proyecto modificado al sistema de seguridad PNOZmulti:

Cuando se conecta al sistema un módulo de ampliación adicional es necesario modificar el proyecto con PNOZmulti Configurator. Proceda según se describe en las instrucciones de uso del dispositivo básico PNOZ m1p.



¡Atención! Comprobar el funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad, después de cambiar la chipcard.

Funcionamiento

Al conectar la tensión de alimentación, el sistema de seguridad PNOZmulti toma la configuración de la tarjeta de chip. Durante el tiempo requerido para ello se iluminan en el dispositivo básico los LEDs "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAUULT" y "OFAULT". El sistema de seguridad PNOZmulti se encuentra **listo para el funcionamiento** cuando en el dispositivo básico se iluminan permanentemente los LEDs "POWER" y "RUN".

Visualización de errores

- LED apagado
- ☀ LED iluminado
- ⦿ LED parpadea

Trasmissione del progetto modificado nel sistema di sicurezza PNOZmulti:

non appena sia stato collegato un ulteriore modulo di espansione al sistema, è necessario modificare il progetto con PNOZmulti Configurator. Procedere come descritto nelle istruzioni per l'uso per il dispositivo base PNOZ m1p.



Attenzione! Verificare che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente una volta che la chip card è stata sostituita.

Funzionamento

Quando la tensione di alimentazione viene inserita, il sistema di sicurezza PNOZmulti rileva la configurazione dalla scheda chip. Nell'arco di tempo necessario a questa operazione, sul dispositivo di base si accendono i LED "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAUULT" e "OFAULT". Quando i LED "POWER" e "RUN" del dispositivo di base rimangono costantemente accesi, il sistema di sicurezza PNOZmulti è **pronto al funzionamento**.

Visualizzazioni di errore

- LED spento
- ☀ LED acceso
- ⦿ LED lampeggiante

Gewijzigd project verzenden naar het veiligheidssysteem PNOZmulti:

Zodra er een extra uitbreidingsmodule met het systeem verbonden is, kan het project worden gewijzigd met PNOZmulti Configurator. Ga te werk zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing voor de basismodule PNOZ m1p.



Let op! Na het vervangen van de chipkaart moet gecontroleerd worden of de veiligheidsvoorzieningen correct functioneren.

Bedrijf

Bij het inschakelen van de voedingsspanning neemt het veiligheidssysteem PNOZmulti de configuratie uit de chipkaart over. In de daarvoor benodigde tijd lichten op de basismodule de LED's "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAUULT" en "OFAULT" op. Het veiligheidssysteem PNOZmulti is **bedrijfsklaar**, als op de basismodule de LED's "POWER" en "RUN" continu oplichten.

Foutweergave

- LED uit
- ☀ LED licht op
- ⦿ LED knippert

Básico/Base/Basis						PNOZ mo4p		Error	Errore	Fout
Input Ix	RUN	DIAG	FAULT	IFAUULT	OFAULT	FAULT	In/Out			
	☀					⦿		Error externo en la salida, p. ej. circuito de realimentación defectuoso	Errore esterno sull'uscita, per es. circuito di retroazione difettoso	Externe fout op de uitgang, b.v. terugkoppelcircuit defect
	●	⦿				⦿		Error interno en el módulo de ampliación	Errore interno sul modulo di espansione	Interne fout op de uitbreidingsmodule

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Características eléctricas	Dati elettrici	Elektrische gegevens	
Tensión de alimentación (U_B) a través del dispositivo básico	Tensione di alimentazione (U_B) mediante dispositivo di base	Voedingsspanning (U_B) via basismodule	24 V CC/24 V CC/24 V DC
Tolerancia de tensión (U_B)	Tolleranza di tensione (U_B)	Spanningstolerantie (U_B)	85...120%
Ondulación residual (U_B)	Ondulazione residua (U_B)	Rimpelspanning (U_B)	+/- 5%
Consumo de energía con U_B	Potenza assorbita a U_B	Opgenomen vermogen bij U_B	< 3,5 W
Tiempos	Periodi	Tijden	
Retardo a la conexión (después de aplicar U_B)	Ritardo all'eccitazione (dopo l'applicazione di U_B)	Inschakelvertraging (na inschakelen van U_B)	5 s
Inmunidad a cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	min. 20 ms/min. 20 ms/ min. 20 ms
Salidas de relé	Uscite relè	Relaisuitgangen	
Cantidad para EN 954-1, 12/96, cat. 4 para EN 954-1, 12/96, cat. 2	Numero per EN 954-1, 12/96, Cat. 4 per EN 954-1, 12/96, Cat. 2	Aantal voor EN 954-1, 12/96, cat. 4 voor EN 954-1, 12/96, cat. 2	2 4
Categoría de uso según EN 60947-4-1, 02/01	Categoria d'uso secondo EN 60947-4-1, 02/01	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1, 02/01	CA/AC: 240 V/6 A/1440 VA CC/DC: 24 V/6 A/144 W
según EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 ciclos/min.)	secondo EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 cicli di commutazione al minuto)	volgens EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 schakelingen/min.)	CA/AC15: 230 V/3 A/690 VA CC/DC13: 24 V/3 A/72 W
PNOZ mo4p coated version a una temperatura ambiente > 50 °C según EN 60947-4-1, 02/01	PNOZ mo4p coated version a temperatura ambiente > 50 °C secondo EN 60947-4-1, 02/01	PNOZ mo4p coated version bij een omgevingstemperatuur > 50 °C volgens EN 60947-4-1, 02/01	AC: 240 V/2 A/480 W DC: 24 V/2 A/48 W
según EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 ciclos/min.)	secondo EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 cicli di commutazione al minuto)	volgens EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 schakelingen/min.)	AC15: 230 V/2 A/460 W DC13: 24 V/2 A/48 W
Corriente total máx.	Corrente totale massimo	Totaalstroom max.	12 A
Distancias de fuga y dispersión superficial entre contactos de relés contactos de relés y otros circuitos de corriente	Isolamento dielettrico tra i contatti del relè i contatti del relè e gli altri circuiti	Lucht- en kruipwegen tussen relaiscontacten relaiscontacten en andere circuits	DIN VDE 0110-1, 04/97 3 mm 5,5 mm
Protección de los contactos según EN 60947-5-1, 08/00 Fusible (de acción rápida o lenta) Fusible automático (característica C)	Fusibile dei contatti EN 60947-5-1, 08/00 Fusibile (rapido o ritardato) Interruttore automatico (caratteristica del tipo C)	Contactafzekering volgens EN 60947-5-1, 08/00 Smeltzekering (snel of traag) Zekeringautomaat (karakteristiek C)	6 A 24 V DC/6 A
Retardo a la desconexión	Ritardo di apertura del circuito	Uitschakelvertraging	50 ms
Indicación de estado	Indicatore di stato	Statusweergave	LED
Datos ambientales	Dati ambientali	Omgevingscondities	
Distancias de fuga por aire y superficial	Caratteristiche dielettriche	Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 0110-1, 04/97
Condiciones climáticas PNOZ mo4p coated version Frío calor húmedo, cíclico	Sollecitazione climatica PNOZ mo4p coated version Freddo caldo umido, ciclico	Klimaatcondities PNOZ mo4p coated version Koude vochtige warmte, cyclisch	EN 60068-2-78, 10/01 EN 60068-2-1 EN 60068-2-30
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, 11/97
Oscilaciones según Frecuencia Amplitud	Vibrazioni secondo norma Frecuencia Ampiezza	Trillingsbestendigheid volgens Frequentie Amplitude	EN 60068-2-6, 01/00 10 ... 55 Hz 0,35 mm
Temperatura ambiente PNOZ mo4p con homologación UL sin homologación UL (con convección forzada) PNOZ mo4p coated version con homologación UL sin homologación UL	Temperatura ambiente PNOZ mo4p con omologazione UL senza omologazione UL (con convenzione forzata) PNOZ mo4p coated version con homologación UL sin homologación UL	Omgevingstemperatuur PNOZ mo4p Met UL-goedkeuring Zonder UL-goedkeuring (met geforceerde ventilatie) PNOZ mo4p coated version con homologación UL sin homologación UL	0 ... +55 °C 0 ... +60 °C 0 ... +50 °C -25 ... +60 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di immagazzinamento	Opslagtemperatuur	-25 ... +70 °C
Datos mecánicos	Dati meccanici	Mechanische gegevens	
Grado de protección Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución) Carcasa Zona de bornes	Tipo di protezione Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio) Custodia Terminali	Beschermingsgraad Inbouwruijme (b.v. schakelkast) Behuizing Aansluitklemmen	IP54 IP20 IP20
Guía normalizada Guía normalizada Ancho de fijación	Guida Din Guiad normalizzata Larghezza guida	DIN-rail Rail Doortrekbreedte	35 x 7,5 EN 50022 27 mm

Sección del cable exterior Conductor monofililar rígido, conductor multifilar flexible o conductor multifilar con terminal	Sezione trasversale del conduttore esterno Conduttore singolo rigido, conduttore a più fili flessibile o conduttore a più fili con capocorda	Doorsnede van de aansluitkabels Massieve enkele draad, meerdere flexibele draden of meerdere draden met adereindhuls	0,5 ... 2,5 mm ² , AWG 20 ... 12
Conductor multifilar flexible con revestimiento de plástico	Conduttore a più fili flessibile con guaina in plastica	Flexibele meerdere draden met kunststofhuls	0,5 ... 1,5 mm ² , AWG 20 ... 16
Par de apriete para bornes de conexión	Coppia per morsetti di collegamento	Aanhaalmoment voor aansluitklemmen	0,4 ... 0,5 Nm
Material de la carcasa Frontal Carcasa	Materiale delle custodia Fronte Custodia	Behuizingsmateriaal Front Behuizing	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Posición de montaje	Posizione di montaggio	Inbouwpositie	horizontal/orizzontale/ horizontaal
Dimensiones Al x An x P	Dimensioni: altezza x larghezza x profondità	Afmetingen h x b x d	94 x 22,5 x 121 mm (3.70" x 0.88" x 4.76")
Peso con conector	Peso con connettore	Gewicht met connector	205 g

Piezas de repuesto

Ricambi

Reserveonderdelen

Denominación/Denominazione/Benaming	Tipo/Tipo/Type	N°. de pedido/Ordine n./Bestelnr.
Puente insertable/Ponticello/Busconnectoren		774 639
Puente insertable/Ponticello/Busconnectoren	coated version	774 640
Terminador/Connettore terminale/Afsluitstekker		779 110
Terminador/Connettore terminale/Afsluitstekker	coated version	779 112

Accesorios, por ejemplo bornes, véase el
catálogo técnico.

Per gli accessori, ad es. morsetti, vedi
catalogo tecnico.

Zie voor toebehoren zoals klemmen de
technische catalogus.

► **D Anschlussbeispiel:**

PNOZ mo4p (coated version):
Schütz K3, K4, K5 und K6
PNOZ m1p: Rückführkreis K3 und K4 an I11,
Rückführkreis K5 und K6 an I13

► **E Ejemplo de conexión:**

PNOZ mo4p (coated version):
contactor K3, K4, K5 y K6
PNOZ m1p: circuito de realimentación K3 y
K4 en I11, circuito de realimentación K5 y K6
en I13

► **GB Connection example:**

PNOZ mo4p (coated version):
Contactor K3, K4, K5 and K6
PNOZ m1p: Feedback loop K3 and K4 to I11,
Feedback loop K5 and K6 to I13

► **I Esempio di collegamento:**

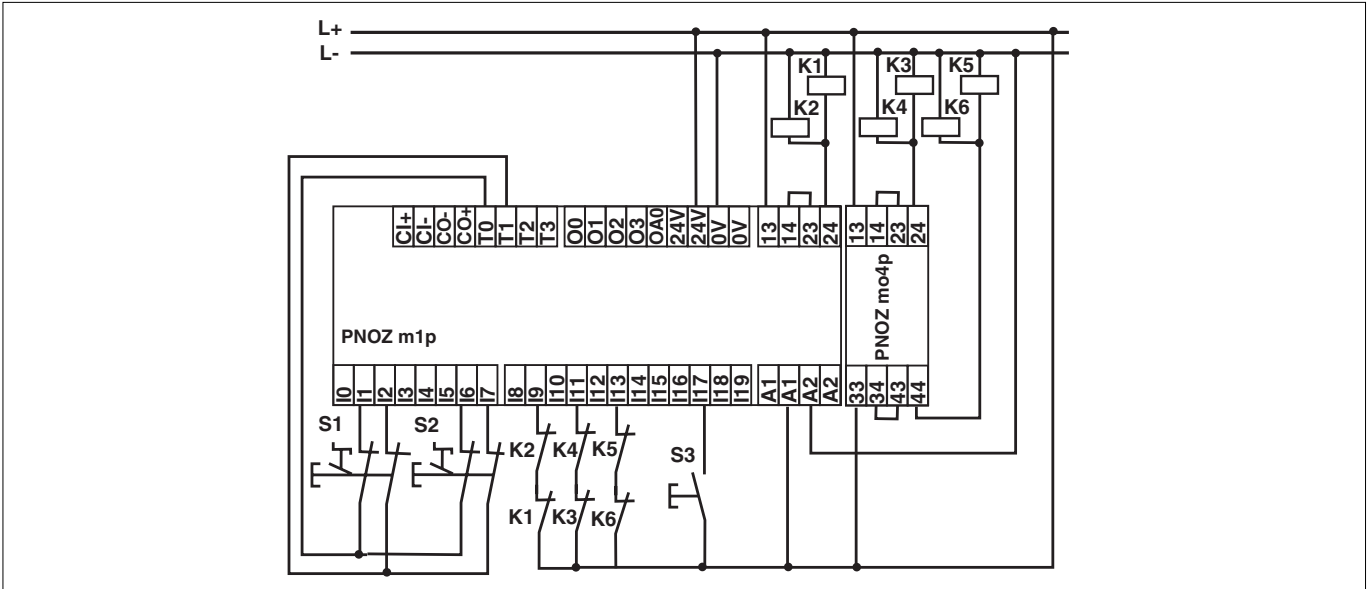
PNOZ mo4p (coated version):
Relè K3, K4, K5 e K6
PNOZ m1p: Circuito di retroazione K3 e K4
su I11, Circuito di retroazione K5 e K6 su I13

► **F Exemple de raccordement :**

PNOZ mo4p (coated version) :
relais K3, K4, K5 et K6
PNOZ m1p : boucles de retour K3 et K4 à
I11, boucles de retour K5 et K6 à I13

► **NL Aansluitvoorbeeld:**

PNOZ mo4p (coated version):
magneetschakelaar K3, K4, K5 en K6
PNOZ m1p: terugkoppelcircuit K3 en K4 op
I11, terugkoppelcircuit K5 en K6 op I13



► **D Lebensdauer der Ausgangsrelais:**

Um ein Versagen der Geräte zu verhindern,
an allen Ausgangskontakten für eine aus-
reichende Funkenlöschung sorgen. Bei
kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende
Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen
Freilaufdioden zur Funkenlöschung einset-
zen, um die Lebensdauer zu erhöhen.
Wir empfehlen zum Schalten von 24-V-DC-
Lasten, Halbleiterausgänge zu verwenden.

► **E Vida útil de los relés de salida:**

Para evitar una falla de los dispositivos, se
debe procurar una suficiente extinción de
chispas en todos los contactos de salida. En
cargas capacitivas se deben tener en cuenta
los picos de corriente. Con contactores de CC,
utilizar diodos de marcha libre para la extinción
de chispas, para aumentar la vida útil.
Recomendamos utilizar las salidas por
semiconductor para conectar cargas de 24 V
DC.

► **GB Service Life of Output relays:**

To prevent failure of the unit, all output
contacts should be fused adequately. With
capacitive loads, possible current peaks are
to be avoided. With DC contactors/relays
use suitable spark suppression to ensure
extended life.
We recommend that you use semiconductor
outputs for switching 24 VDC loads.

► **I Durata dei relè di uscita:**

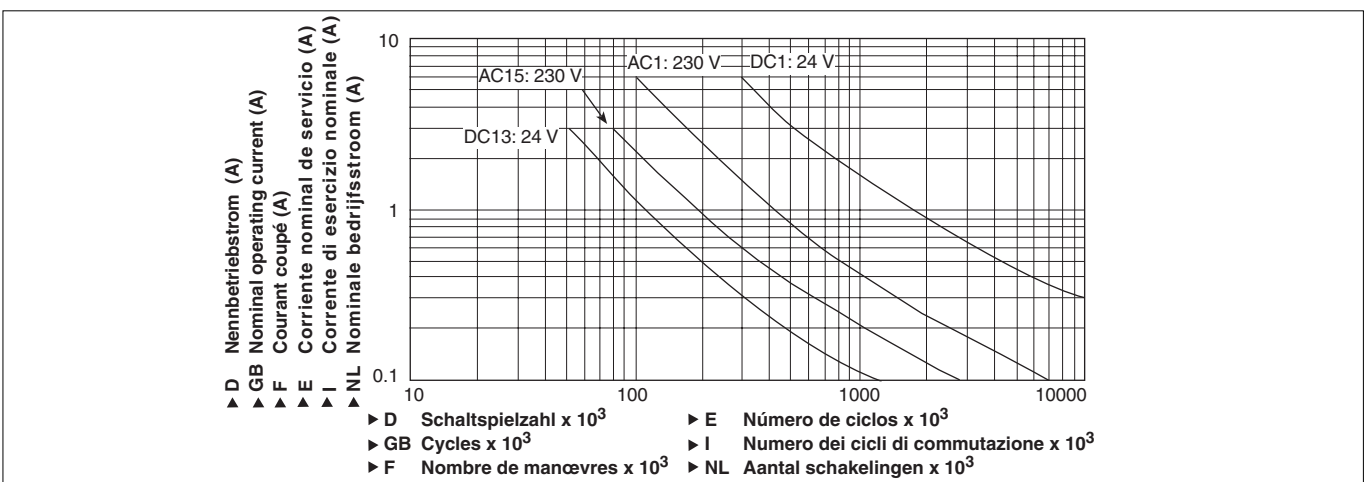
Per prevenire l'avaria dei dispositivi, si deve
assicurare su tutti i contatti di uscita una
adeguata protezione (RC, diodo, etc). In
caso di carichi capacitivi si devono
prevedere gli eventuali picchi di corrente.
Per i relè DC, usare diodi di smorzamento,
per aumentare la durata dei relè.
Consigliamo di utilizzare le uscite
semiconduttori per la commutazione di
carichi 24 V DC.

► **F Durée de vie des relais de sortie :**

Prévoir un dispositif d'extinction d'arc sur les
contacts de sortie pour éviter un éventuel
dysfonctionnement du relais.
Tenir compte des pointes d'intensité en cas
de charge capacitive. Equiper les contacteurs
DC de diodes de roue libre .
Nous recommandons d'utiliser de sorties
statiques pour la commutation de charges 24
V DC .

► **NL Levensduur van de uitgangsrelais:**

Om falen van het relais te verhinderen, moet
aan alle uitgangskontakten voor een adequate
vonkblussing gezorgd worden. Bij capacatieve
belasting moeten gelet worden op eventuele
stroompieken. Bij DC-beveiligingsschakelaars
moeten vrijlooptdiodes voor vonkblussing
aangebracht worden, om de levensduur te
vergroten.
Wij adviseren om voor het schakelen van 24
VDC belastingen halfgeleideruitgangen te
gebruiken.



► D Abmessungen in mm (")

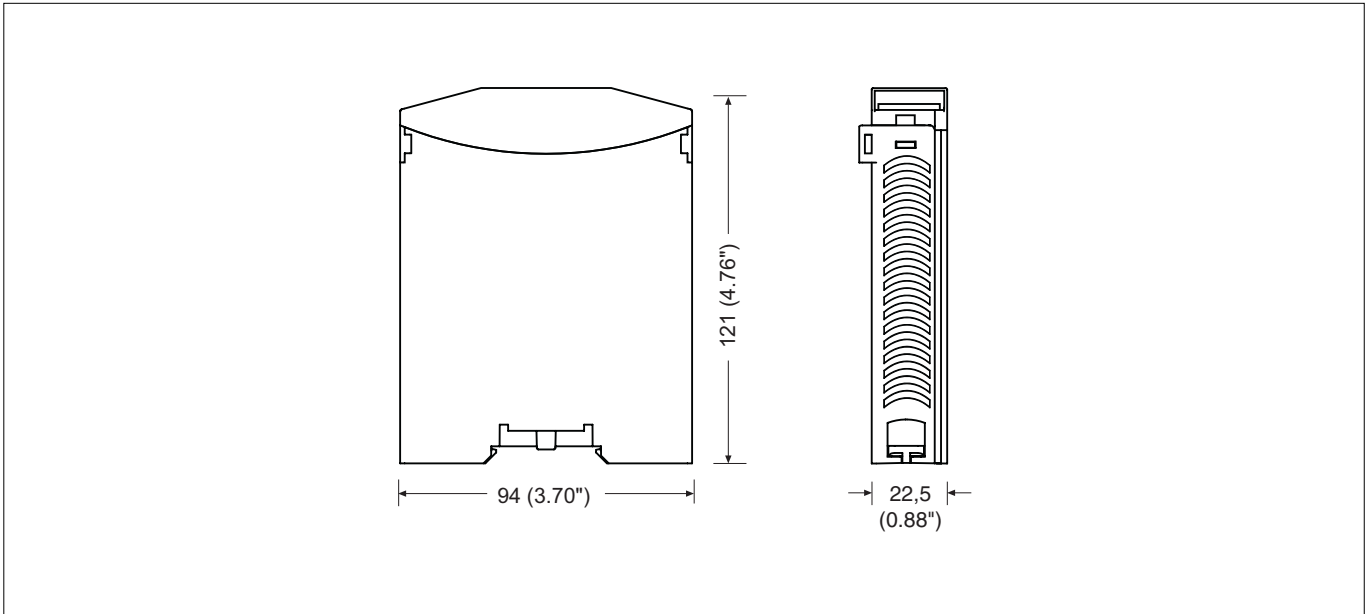
► GB Dimensions in mm (")

► F Dimensions en mm (")

► E Dimensiones en mm (")

► I Dimensioni in mm (")

► NL Afmetingen in mm (")



► D Anschlussbelegung

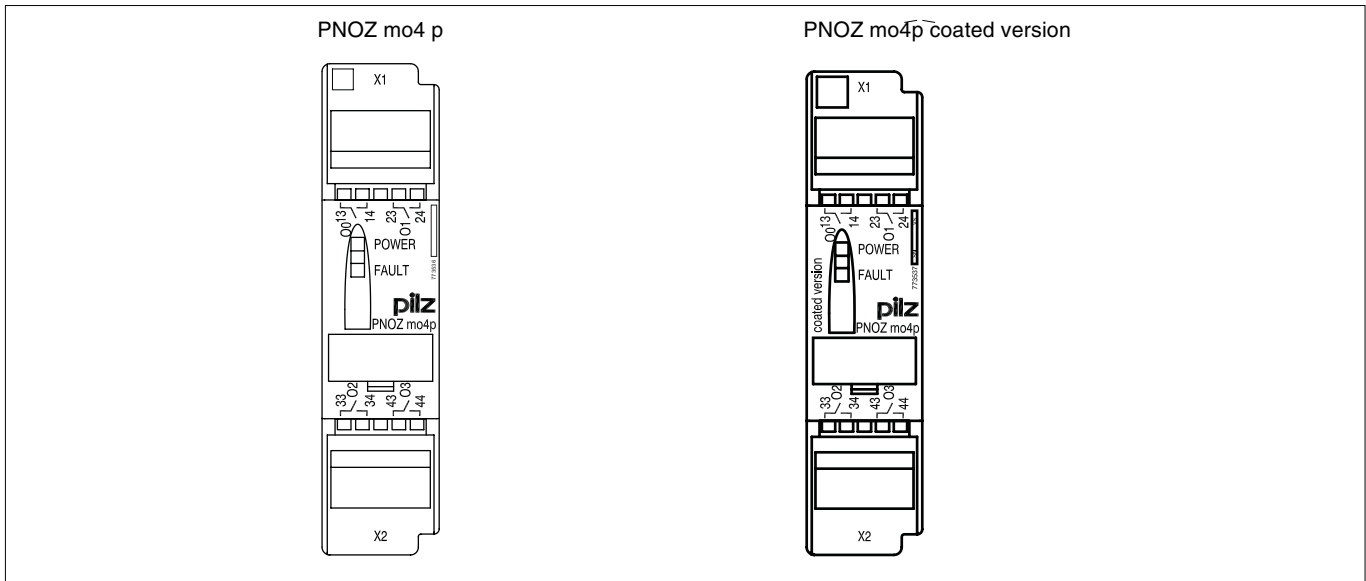
► GB Connector pin assignment

► F Affectation des raccords

► E Asignación de conexiones

► I Schema delle connessioni

► NL Klembezetting



► A Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► AUS Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ► B ► L Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ► BR Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ► CH Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ► DK Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ► E Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ► F Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ► FIN Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ► GB Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ► I Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ► IRL Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ► J Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ► MEX Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ► NL Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ► NZ Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ► P Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ► PRC Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► ROK Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ► SE Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ► TR Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ► USA Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com
► www www.pilz.com
► D Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de