

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

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

Das Erweiterungsmodul PNOZ mi2p

Das Erweiterungsmodul **PNOZ mi2p** 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)



Achtung!

Das PNOZ m2p hat Eingänge für Standardfunktionen. Sie dürfen **nicht** für sicherheitsgerichtete Funktionen verwendet werden.

Lieferumfang:

- Erweiterungsmodul PNOZ mi2p
- Steckbrücke: 774 639

Zu Ihrer Sicherheit

Das Erweiterungsmodul **PNOZ mi2p** erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen zuverlässigen 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").
- 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.

Modulbeschreibung

Modulmerkmale:

- 8 Eingänge
- konfigurierbar mit PNOZmulti Configurator
- max. 8 Erweiterungsmodule an das Basisgerät PNOZ m1p anschließbar

The PNOZ mi2p expansion module

The **PNOZ mi2p** 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)



Caution!

The PNOZ m2p has inputs for standard functions. They may **not** be used for safety-related functions.

Range:

- Expansion module PNOZ mi2p
- Link: 774 639

For your safety

The **PNOZ mi2p** expansion module meets all the necessary conditions for reliable 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").
- 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 description

Module features:

- 8 inputs
- Can be configured using the PNOZmulti Configurator
- Max. of 8 expansion modules can be

Le module d'extension PNOZ mi2p

Le module d'extension **PNOZ mi2p** 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)



Attention !

Le PNOZ m2p possède des entrées pour les fonctions standard. Elles ne doivent **pas** être utilisées pour des fonctions de sécurité.

Contenu de la livraison :

- module d'extension PNOZ mi2p
- cavalier de pontage: 774 639

Pour votre sécurité

Le module d'extension **PNOZ mi2p** 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 mettrez 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").
- 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.

Description du module

Caractéristique du module :

- 8 entrées
- Paramétrable avec PNOZmulti Configurator
- Possibilité de raccorder jusqu'à 8 modules d'extension maximum à l'appareil de base

- Statusanzeigen
- steckbare Klemmen, wahlweise mit Käfigzugfederanschluss oder Schraubanschluss

Funktionsbeschreibung

Arbeitsweise:

Die Funktionsweise der Eingänge hängt von der mit dem PNOZmulti Configurator erstellten Schaltung ab. Die Sicherheits-schaltung 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.

- connected to the PNOZ m1p base unit
- Status indicators
 - Plug-in terminals, either with cage clamp connection or screw connection

Function description

Operation:

The function of the inputs depends on the safety circuit created using the PNOZmulti Configurator. A chip card is used to download the 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.

- PNOZ m1p
- Affichages d'état
 - Bornes enfichables, au choix avec connexion par ressort type cage ou par vis

Descriptif du fonctionnement

Fonctionnement :

Le fonctionnement des entrées 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.

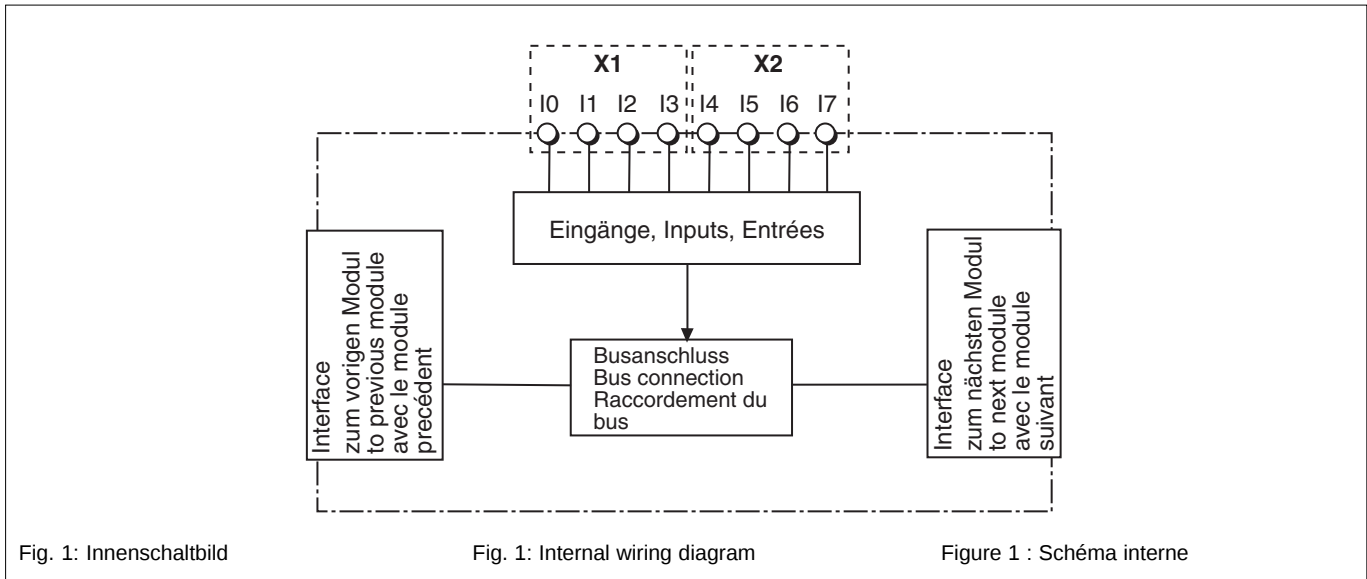


Fig. 1: Innenschaltbild

Fig. 1: Internal wiring diagram

Figure 1 : Schéma interne

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.

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.

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.

Sicherheitssystem montieren

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 (siehe Betriebsanleitung des Basisgeräts PNOZ m0p, PNOZ m1p). Andere Einbautagen können zur Zerstörung des Sicherheitssystems führen.
 - Befestigen Sie das Sicherheitssystem mit

Installing the safety system

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 (see operating instructions for the PNOZ m0p and PNOZ m1p base units). Other mounting positions could damage 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

Installer le système de sécurité

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 IP 54 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 (voir le manuel d'utilisation de l'appareil de base PNOZ m0p, PNOZ m1p). D'autres positions de montage peuvent entraîner la destruction du système de sécurité.

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.

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.

- 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.

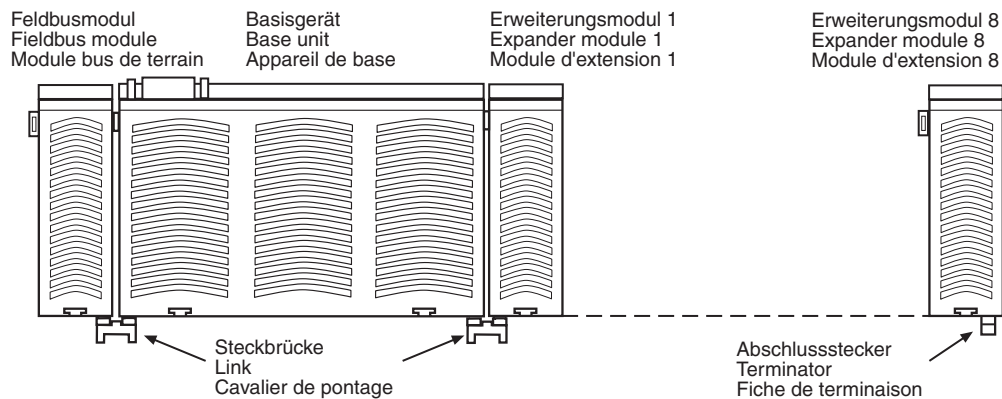


Fig. 2: Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden

Fig. 2: Connecting the base unit and expansion modules

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

Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden

- Die Module werden mit Steckbrücken verbunden. Es dürfen max. 8 Erweiterungsmodule und ein Feldbusmodul an ein Basisgerät angeschlossen werden. Auf der Geräterückseite des Basisgeräts PNOZ m1p befinden sich 2 Stiftleisten.
- Stellen Sie sicher, dass kein Abschlussstecker gesteckt ist.
 - Verbinden Sie das Basisgerät, die Erweiterungsmodule und das Feldbusmodul mit den mitgelieferten Steckbrücken (siehe Fig. 2).
 - Stecken Sie den Abschlussstecker auf das letzte Erweiterungsmodul.
 - Wird kein Feldbusmodul montiert, darf auf die freie Stiftleiste am Grundgerät **kein** Abschlussstecker gesteckt werden.

Connecting the base unit and expansion modules

- The modules are linked via jumpers. A max. of 8 expansion modules and one fieldbus module may be connected to a base module. There are 2 pin connectors on the rear of the PNOZ m1p base module.
- Ensure that no terminator is connected.
 - Connect the base module, the expansion modules and the fieldbus module using the jumpers supplied (see Fig. 2).
 - The terminator must be fitted to the last expansion module.
 - If a fieldbus module is not installed, a terminator must **not** be connected to the free pin connector on the base module.

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

- Les modules sont reliés par des cavaliers de pontage. Huit modules d'extension et un module 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.
- Assurez-vous qu'aucune fiche de terminaison n'est branchée.
 - Reliez l'appareil de base, les modules d'extension et le module bus de terrain avec les cavaliers de pontage livrés avec les appareils (voir Fig. 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.

Sicherheitssystem inbetriebnehmen Inbetriebnahme vorbereiten:

Beachten Sie bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme:

- Das Sicherheitssystem und die Eingangskreise müssen immer aus einem Netzteil versorgt werden. Das Netzteil muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.
- Verwenden Sie Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

Commissioning the safety system Preparing for commissioning:

Please note the following when preparing for commissioning:

- Power for the safety system and input circuits must always be provided from a single power supply. The power supply must meet the regulations for extra low voltages with safe separation (SELV, PELV).
- Use copper wire that will withstand temperatures of 60/75 °C.
- The torque setting of the screws on the connection terminals is specified in the "Technical details" section.

Mettre en service le système de sécurité Préparation de la mise en service :

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

- Le système de sécurité et les circuits d'entrée doivent toujours être reliés à la même source d'alimentation. L'alimentation doit répondre aux exigences des basses tensions à séparation sûre (SELV, PELV).
- Utilisez des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.
- Le couple de serrage des vis sur les bornes est précisé au chapitre "Caractéristiques techniques".

Betriebsbereitschaft herstellen:

Die Belegung der Eingänge wird im PNOZmulti Configurator festgelegt.

- Verdrahten Sie den Eingangskreis wie in der Tabelle beschrieben.

Preparing the unit for operation:

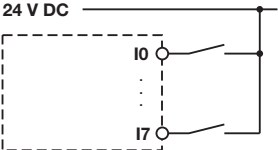
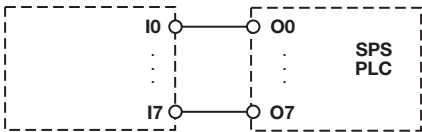
The input assignment is defined in the PNOZmulti Configurator.

- The input circuit should be connected as described in the table.

Mise en route :

L'affectation des entrées est déterminée avec le PNOZmulti Configurator.

- Raccordez le circuit d'entrée comme décrit dans le tableau.

Eingangskreis/Input circuit/Circuit d'entrée	Kontakt/Contact/Contacts	Halbleiter/Semiconductor/Sorties statiques
		

Betrieb

Beim Einschalten der Versorgungsspannung übernimmt das Sicherheitssystem PNOZmulti die Konfiguration aus der Chipkarte. Das Gerät ist **betriebsbereit**, wenn die LED "**POWER**" dauerhaft leuchtet.

Statusanzeigen:

- "I0" ... "I7" leuchtet: Eingang I0 ... I7 führt High-Signal.
- "I0" ... "I7" erlöschen: Eingang I0 ... I7 führt Low-Signal.

Operation

When the supply voltage is switched on, the PNOZmulti safety system copies the configuration from the chip card. The unit is **ready for operation** when the "**POWER**" LED is lit continuously.

Status indicators:

- "I0" ... "I7" lights up: Input I0 ... I7 is high.
- "I0" ... "I7" extinguishes: Input I0 ... I7 is low.

Exploitation

Lors de la mise sous tension, le système de sécurité PNOZmulti charge la configuration enregistrée sur la carte à puce. L'appareil est **prêt à fonctionner** lorsque la LED "**POWER**" reste allumée.

Affichages d'état :

- "I0" ... "I7" s'allume : la entrée I0 ... I7 présente un signal Haut.
- "I0" ... "I7" s'éteignent : la entrée I0 ... I7 présente un signal Bas.

Fehleranzeige

- LED aus
- ☀ LED leuchtet
- ⚡ LED blinkt

Fault indicator

- LED off
- ☀ LED on
- ⚡ LED flashes

Affichage des erreurs :

- LED éteinte
- ☀ LED allumée
- ⚡ LED clignote

Basisgerät/Base unit/ l'appareil de base						PNOZ mi2p			
Input Ix	RUN	DIAG	FAULT	IFault	OFault	FAULT	Fehler	Fault	Erreur
●	⚡					⚡	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)	Supply voltage (U _B)	Tension d'alimentation (U _B)	über Basisgerät/via base unit/par l'appareil de base
Leistungsaufnahme bei U _B	Power consumption at U _B	Plage de la tension d'alimentation (U _B) < 2,5 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
Eingänge	Inputs	Entrées	
Anzahl	Number	Nombre	8
Spannung und Strom	Voltage and current	Tension et courant	24 V DC/8 mA
Galvanische Trennung	Galvanic isolation	Séparation galvanique	nein/no/non
Signalpegel bei "0"	Signal level at "0"	Signal à "0"	-3 ... +5 V DC
Signalpegel bei "1"	Signal level at "1"	Signal à "1"	15 ... 30 V DC
Eingangsverzögerung	Input delay	Temps de réaction des entrées	0,6 ... 4 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	Climatic suitability	Sollicitations climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
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	Ambient temperature	Température d'utilisation	0 ... + 55 °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
Querschnitt des Aussenleiters Einzelleiter 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 ... 1,5 mm ²
Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen	Torque setting for connection terminals	Couple de serrage des bornes de raccordement	0,2 ... 0,25 Nm
Gehäusematerial Front Gehäuse	Housing material Front panel Housing	Matériau du boîtier Face avant Boîtier	PC/ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
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	130 g

Ersatzteile	Spare parts	Pièces de rechange
Bezeichnung/Description/Désignation	Bestell-Nr./Order no./Références	
Steckbrücke/Link/Cavalier de pontage	774 639	

Zubehör, z. B. Abschlussstecker, siehe technischer Katalog.

Accessories, e. g. terminator, see technical catalogue.

Accessoires, par ex. fiche de Terminaison, voir le catalogue technique.

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

El módulo de ampliación PNOZ m2p

El módulo de ampliación **PNOZ m2p** 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)



Atención:

El PNOZ m2p cuenta con entradas para funciones estándar. Estas entradas **no** deben utilizarse para funciones orientadas a la seguridad.

Volumen de suministro:

- Módulo de ampliación PNOZ mi2p
- Puente insertable: 774 639

Para su propia seguridad

El módulo de ampliación **PNOZ mi2p** 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").
- 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.



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

Descripción del módulo

Características del módulo:

- 8 entradas
- Configurable con PNOZmulti Configurator
- En el dispositivo básico PNOZ m1p pueden conectarse como máximo 8 módulos de ampliación

Modulo di espansione PNOZ mi2p

Il modulo di espansione **PNOZ mi2p** 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)



Attenzione!

Il PNOZ m2p è dotato di ingressi per funzioni standard. Essi **non** possono essere utilizzati per funzioni di sicurezza.

Materiale della fornitura:

- Modulo di espansione PNOZ mi2p
- Ponticello: 774 639

Per la vostra sicurezza

Il modulo di espansione **PNOZ mi2p** 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).
- 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 contattori).

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



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

Descrizione del modulo

Caratteristiche del modulo:

- 8 ingressi
- Configurabile con il PNOZmulti Configurator
- Max. 8 moduli di espansione collegabili al dispositivo di base PNOZ m1p
- Visualizzazioni di stato

De uitbreidingsmodule PNOZ mi2p

De uitbreidingsmodule **PNOZ mi2p** 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)



Let op!

De PNOZ m2p heeft ingangen voor standaardfuncties. Deze mogen **niet** voor veiligheidsrelevante functies gebruikt worden.

Inbegrepen bij levering:

- Uitbreidingsmodule PNOZ mi2p
- Busconnector: 774 639

Voor uw veiligheid

De uitbreidingsmodule **PNOZ mi2p** voldoet aan alle noodzakelijke voorwaarden voor een betrouwbare 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").
- 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.



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

Moduulbeschrijving

Moduulkenmerken:

- 8 ingangen
- Configureerbaar met PNOZmulti Configurator
- Max. 8 uitbreidingsmodulen kunnen op de basismodule PNOZ m1p aangesloten worden

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

Descripción del funcionamiento

Modo de trabajo:

El modo de funcionamiento de las entradas depende del circuito elaborado mediante el PNOZmulti Configurator. El circuito 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.

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

Descrizione del funzionamento

Modalità di lavoro:

Il funzionamento degli ingressi dipende dal circuito creato con il PNOZmulti Configurator. Il circuito 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.

- Status-LED's
- Steekbare klemmen, naar keuze met veer- of schroefaansluiting

Functiebeschrijving

Werking:

De werking van de ingangen hangt af van de schakeling die met de PNOZmulti Configurator gemaakt is. De schakeling wordt met een chipkaart naar de basismodule PNOZ m1p overgestuurd. De basismodule PNOZ m1p heeft 2 microcontrollers 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.

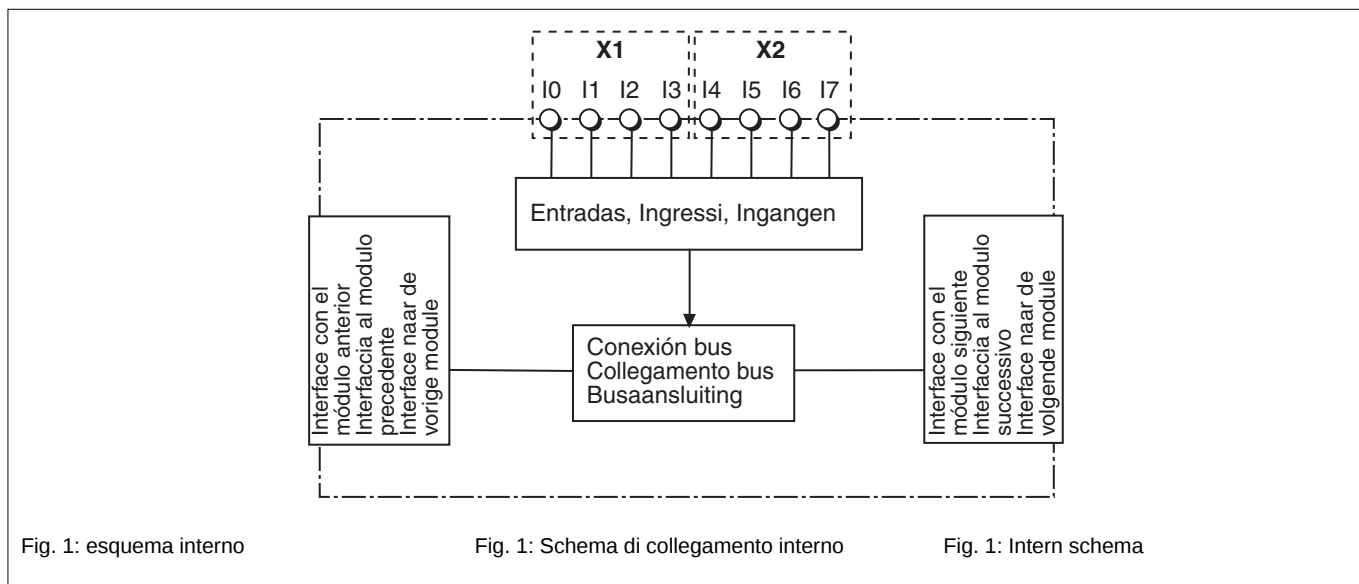


Fig. 1: esquema interno

Fig. 1: Schema di collegamento interno

Fig. 1: Intern schema

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.

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.

Functies:

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



Info: In de on line help van de PNOZmulti Configurator vindt u beschrijvingen van de bedrijfsmodi, alle functies van het veiligheidssysteem PNOZmulti en aansluitvoorbeelden.

Montaje del sistema de seguridad

Tenga en cuenta durante el montaje:



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 ha de montarse en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- Monte el sistema de seguridad en una guía portadora horizontal. Las rejillas de ventilación deben señalar hacia arriba y hacia abajo (véanse las instrucciones de uso del dispositivo básico PNOZ m0p, PNOZ m1p). Una posición de montaje diferente puede causar la destrucción del dispositivo.

Montaggio del sistema di sicurezza

In fase di montaggio occorre osservare quanto segue:



Attenzione! Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti del comando di sicurezza. Scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo 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 orientate verso l'alto e verso il basso (vedi istruzioni per l'uso del dispositivo base PNOZ m0p, PNOZ m1p).

Veiligheidssysteem monteren

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 (zie de gebruiksaanwijzing van de basismodule PNOZ m0p, PNOZ m1p). Andere inbouwposities kunnen ertoe leiden dat het veiligheidssysteem defect raakt.

- Fijar el sistema de seguridad a una guía normalizada con ayuda de los elementos de encaje en la parte trasera. Colocar el sistema de seguridad, recto, en la guía normalizada, de tal manera que los resortes de puesta a tierra del sistema, hagan presión sobre la guía.
- Para cumplir con los requerimientos CEM, la guía debe estar unida, con baja impedancia, a la carcasa del armario de distribución.

Conectar el dispositivo básico y los módulos de ampliación

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 pequeños clavijeros.

- Asegúrese de que no hay insertado ningún terminador.
- Conecte el dispositivo básico, los módulos de ampliación y el módulo de bus de campo mediante los puentes insertables suministrados (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.

Posizioni di montaggio differenti possono provocare danni irreparabili al dispositivo di sicurezza.

- Fissare il sistema di sicurezza su una guida DIN con l'aiuto degli elementi di incastro situati sul retro. Applicare il sistema di sicurezza diritto sulla guida DIN, in modo che le molle di messa a terra previste sul sistema di sicurezza facciano presa sulla guida.
- Per rispettare i requisiti CEM, la guida deve essere collegata alla custodia dell'armadio elettrico con bassa resistenza ohmica.

Collegamento del dispositivo di base e dei moduli di espansione

I moduli vengono collegati tra di loro tramite ponticelli. Ad un dispositivo base è consentito collegare max. 8 moduli di espansione e un modulo fieldbus.

Sul retro del dispositivo base PNOZ m1p si trovano 2 prese.

- Accertarsi che non sia inserito nessun connettore terminale.
- Collegare il dispositivo base, i moduli di espansione e il modulo fieldbus mediante i ponticelli contenuti nella fornitura (vedi fig. 2).
- Collegare il connettore terminale all'ultimo modulo di espansione.
- Se non viene montato il modulo fieldbus, nella presa libera sul dispositivo base **non** è consentito inserire un connettore terminale.

- 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.

Basismodule en uitbreidingsmodulen verbinden

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.

- Controleer of er geen afsluitconnector is geplaatst.
- Verbind de basismodule en de uitbreidingsmodulen en de veldbusmodule 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.

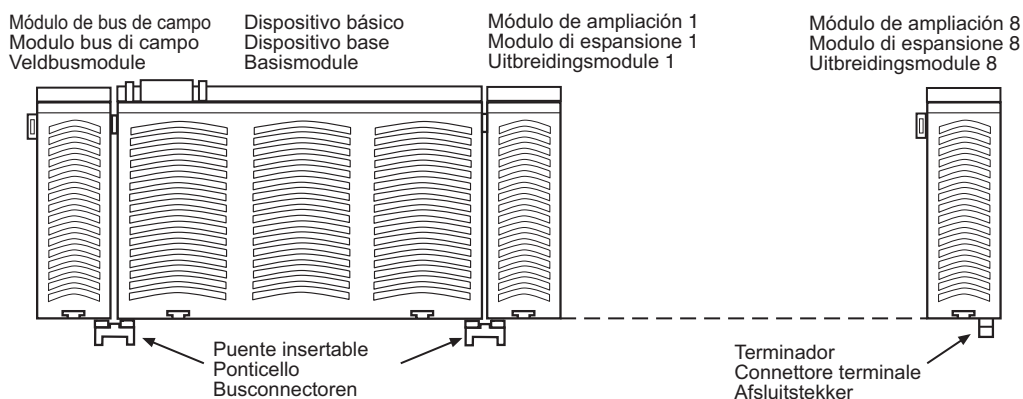


Fig. 2: conectar el dispositivo básico y los módulos de ampliación

Fig. 2: Collegamento del dispositivo di base e dei moduli di espansione

Fig. 2: Basismodule en uitbreidingsmodulen verbinden

Puesta en marcha del sistema de seguridad

Preparación de la puesta en marcha:

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

- El sistema de seguridad y los circuitos de entrada tienen que ser alimentados siempre por una misma fuente de alimentación. La fuente de alimentación tiene que cumplir con las prescripciones para bajas tensiones con separación segura (SELV, PELV).
- Utilizar para los cables material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete de los tornillos de los bornes de conexión se encuentra en el capítulo "Datos técnicos".

Preparar el dispositivo para su funcionamiento:

La asignación de las entradas se define en PNOZmulti Configurator.

- Cablear el circuito de entrada según se describe en la tabla.

Messa in funzione del sistema di sicurezza

Preparazione della messa in funzione:

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

- Il sistema di sicurezza ed i circuiti di ingresso devono essere sempre alimentati da un alimentatore. La tensione d'alimentazione deve soddisfare le norme per la bassa tensione con separazione sicura (SELV, PELV)
- Per i cavi, utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- La coppia di serraggio per le viti dei morsetti di collegamento è indicata nel capitolo "Dati tecnici".

Preparazione all'uso del dispositivo:

Lo schema degli ingressi viene impostato in PNOZmulti Configurator.

- Cablare il circuito di ingresso come descritto nella tabella.

Veiligheidssysteem in gebruik nemen Ingebruikneming voorbereiden:

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

- Het veiligheidssysteem en de ingangscircuits moeten altijd via één netvoeding gevoed worden. De netvoeding moet voldoen aan de voorschriften voor extra lage spanning (SELV, PELV) met veilige scheiding.
- Gebruik kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen vindt u in het hoofdstuk "Technische gegevens".

Bedrijfsklaar maken:

De bezetting van de ingangen wordt vastgelegd in PNOZmulti Configurator.

- Bedraad het ingangscircuit zoals beschreven in de tabel.

Circuito de entrada/Circuito di ingresso/ Ingangscircuit	Contactos/contacti/Contact	Semiconductor/Semiconduttore/Halfgeleider

Funcionamiento

Al conectar la tensión de alimentación, el sistema de seguridad PNOZmulti toma la configuración de la tarjeta de chip. El dispositivo se encuentra **listo para el servicio** cuando el LED "POWER" se ilumina permanentemente.

Indicaciones de estado:

- "10" ... "17" se ilumina: la entrada "10" ... "17" tiene un valor de señal alto.
- "10" ... "17" se apaga: la entrada "10" ... "17" tiene un valor de señal bajo.

Funzionamento

Quando la tensione di alimentazione viene inserita, il sistema di sicurezza PNOZmulti rileva la configurazione dalla scheda chip. Il dispositivo è **pronto al funzionamento**, quando il LED "POWER" rimane acceso in modo duraturo.

Visualizzazioni di stato:

- "10" ... "17" sono accessi: l'ingresso "10" ... "17" emette il segnale high.
- "10" ... "17" sono spenti: l'ingresso "10" ... "17" emette il segnale low.

Bedrijf

Bij het inschakelen van de voedingsspanning neemt het veiligheidssysteem PNOZmulti de configuratie uit de chipkaart over. Het apparaat is **bedrijfsklaar**, als de LED "POWER" continu oplicht.

Statusweergave:

- "10" ... "17" licht op: Ingang "10" ... "17" voert een hoog signaal.
- "10" ... "17" doven: Ingang "10" ... "17" voert een laag signaal.

Visualización de errores

- LED apagado
- LED iluminado
- LED parpadea

Visualizzazioni di errore

- LED spento
- LED acceso
- LED lampeggiante

Foutweergave

- LED uit
- LED licht op
- LED knippert

Dispositivo básico/ Dispositivo di base/ Basismodule						PNOZ mi2p			
Input Ix	RUN	DIAG	FAULT	IFault	OFault	FAULT	Fehler	Fault	Erreur
	●	☼				☼	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)		Tensione di alimentazione (U _B)		Voedingsspanning (U _B)	a través del dispositivo básico/mediante dispositivo di base/via basismodule
Consumo de energía con U _B		Potenza assorbita a U _B		Opgenomen vermogen bij U _B	< 2,5 W
Tiempos		Periodi		Tijden	
Retardo a la desconexión (después de aplicar U _B)		Ritardo d'inserzione (dopo l'applicazione di U _B)		Inschakelvertraging (na inschakelen van U _B)	5 s
Inmunidad a cortes de tensión		Ininfluenza mancanza tensione		Maximale spanningsonderbreking	mín. 20 ms/min. 20 ms/ min. 20 ms
Entradas		Ingressi		Ingangen	
Cantidad		Numero		Aantal	8
Tensión y corriente		Tensione e corrente		Spanning en stroom	24 V CC/8 mA / 24 V CC/8 mA / 24 V DC/8 mA
Separación galvánica		Separazione galvanica		Galvanische scheiding	no/no/nee
Nivel de señal con "0"		Livello con segnale "0"		Signaalniveau bij "0"	-3 ... +5 V CC/-3 ... +5 V CC/ -3 ... +5 V DC
Nivel de señal con "1"		Livello con segnale "1"		Signaalniveau bij "1"	15 ... 30 V CC/15 ... 30 V CC/ 15 ... 30 V DC
Retardo de entrada		Ritardo di ingresso		Ingangsvertraging	0,6 ... 4 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		Sollecitazione climatica		Klimaatcondities	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
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		Temperatura ambiente		Omgevingstemperatuur	0 ... + 55 °C
Temperatura de almacenaje		Temperatura di immagazzinamento		Opslagtemperatuur	-25 ... + 70 °C
Datos mecánicos		Dati meccanici		Mechanische gegevens	
Grado de protección		Tipo di protezione		Beschermingsgraad	
Lugar de montaje (p. ej. armario de distribución)		Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio)		Inbouwruimte (b.v. schakelkast)	
Carcasa		Custodia		Behuizing	
Zona de bornes		Terminali		Aansluitklemmen	
Sección del cable exterior		Sezione trasversale del conduttore esterno		Doorsnede van de aansluitkabels	
Conductor monofilar rígido, conductor multifilar flexible o conductor multifilar con terminal		Conduttore singolo rigido, conduttore a più fili flessibile o conduttore a più fili con capocorda		Massieve enkele draad, meerdere flexibele draden of meerdere draden met adereindhuls	
				0,5 ... 1,5 mm ²	
Par de apriete para bornes de conexión		Coppia per morsetti di collegamento		Aanhaalmoment voor aansluitklemmen	
				0,2 ... 0,25 Nm	
Material de la carcasa		Materiale delle custodia		Behuizingsmateriaal	
Frontal		Fronte		Front	
Carcasa		Custodia		Behuizing	
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	
				130 g	
Piezas de repuesto		Pezzi di ricambio		Reserveonderdelen	
Denominación/Denominazione/Benaming				Pedido nº/N. ordinazione/Bestelnr.	
Puente insertable/Ponticello/Busconnector				774 639	
Accesorios, por ejemplo el terminador; véase el catálogo técnico.		Per gli accessori, ad es. connettore terminale, vedi catalogo tecnico.		Zie voor toebehoren zoals afsluitstekker de techische catalogus.	

►D **Anschlussbeispiel:**
PNOZ mi2p: Abfrage von SPS- Aus-
gängen (Standardfunktion)

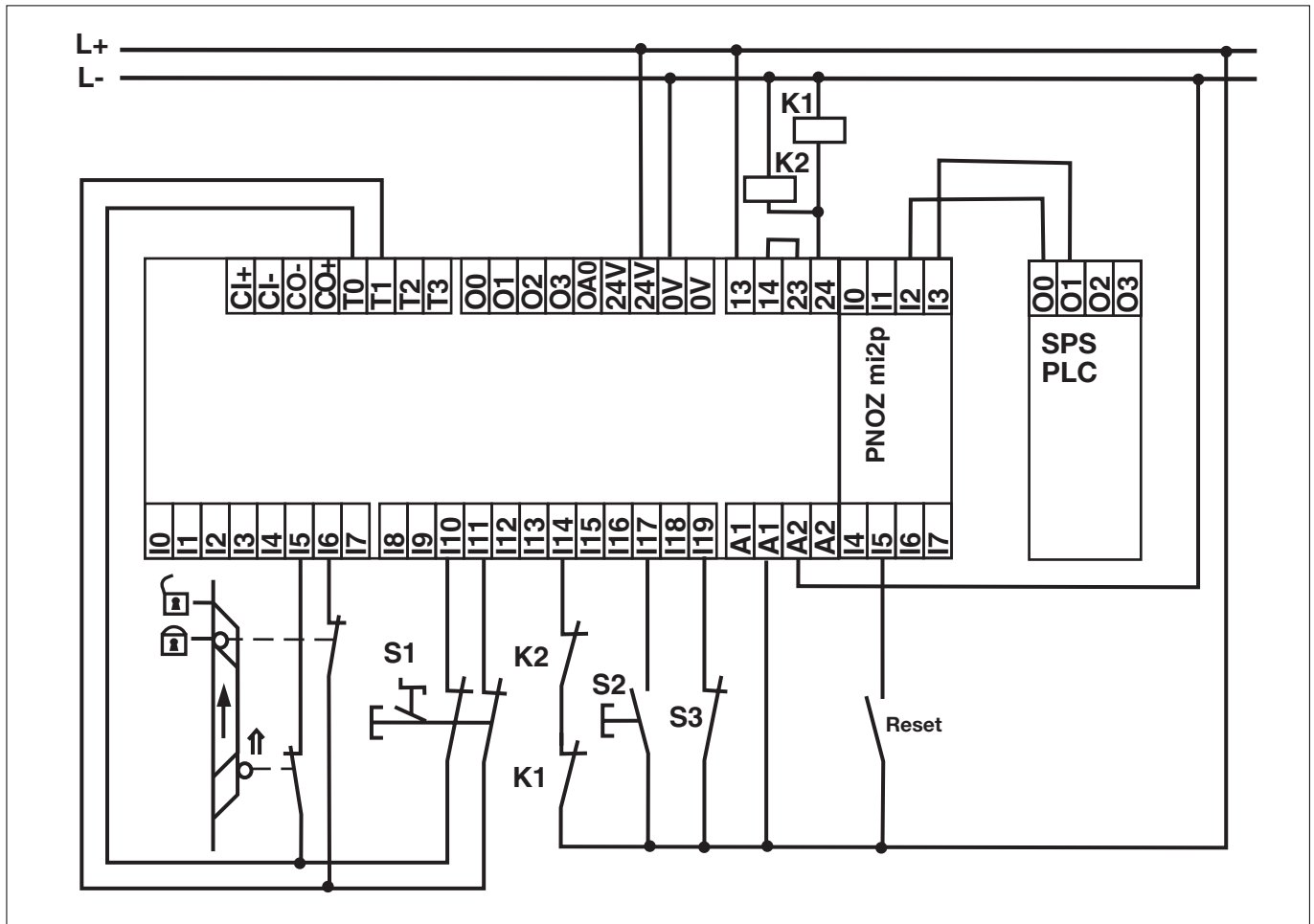
►GB **Connection example:**
PNOZ mi2p: Querying of PLC
outputs (standard function)

►F **Exemple de raccordement :**
PNOZ mi2p : Interrogation des
sorties API (fonction standard)

►E **Ejemplo de conexión:**
PNOZ mi2p: consulta de salidas PLC
(función estándar)

►I **Esempio di collegamento:**
PNOZ mi2p: interrogazione di uscite
PLC (funzione standard)

►NL **Aansluitvoorbeeld:**
PNOZ mi2p: opvragen van
PLC-uitgangen (standaardfuncties)



► D Abmessungen in mm (")

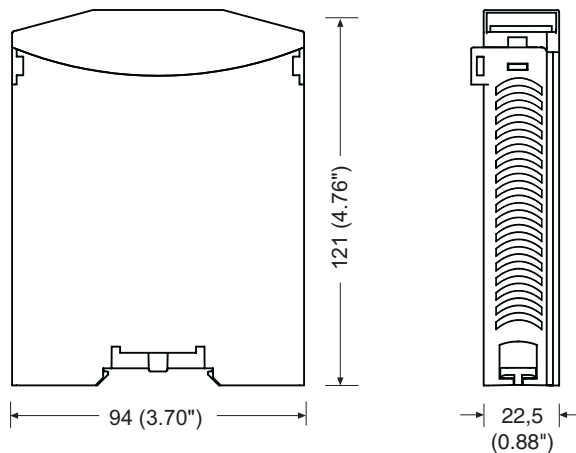
► GB Dimensions in mm (")

► F Dimensions en mm (")

► E Dimensiones en mm (")

► I Dimensioni in mm (")

► NL Afmetingen in mm (")



► D Anschlußbelegung

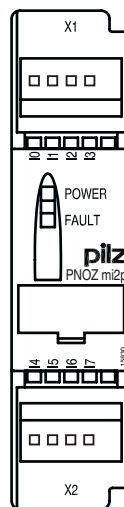
► GB Connector pin assignment

► 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