

Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

## PNOZ mc0p

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

► Konfigurierbare Sicherheitssysteme PNOZmulti

Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Alle Rechte an dieser Dokumentation sind der Pilz GmbH & Co. KG vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers dürfen angefertigt werden. Hinweise und Anregungen zur Verbesserung dieser Dokumentation nehmen wir gerne entgegen.

Für einige Komponenten wurde Quellcode von Fremdherstellern oder Open Source-Software verwendet. Die zugehörigen Lizenzinformationen finden Sie im Internet auf der Pilz Homepage.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, Safety-EYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG.



SD bedeutet Secure Digital

<b>Kapitel 1</b>	<b>Einführung</b>	<b>4</b>
	1.1 Gültigkeit der Dokumentation	4
	1.2 Nutzung der Dokumentation	4
	1.3 Zeichenerklärung	4
<b>Kapitel 2</b>	<b>Übersicht</b>	<b>6</b>
	2.1 Lieferumfang	6
	2.2 Gerätemerkmale	6
	2.3 Frontansicht	6
<b>Kapitel 3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
	3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	3.2 Systemvoraussetzungen	7
	3.3 Sicherheitsvorschriften	7
	3.3.1 Qualifikation des Personals	7
	3.3.2 Gewährleistung und Haftung	7
	3.3.3 Entsorgung	8
	3.3.4 Zu Ihrer Sicherheit	8
<b>Kapitel 4</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>9</b>
	4.1 Funktionen	9
	4.2 Blockschaltbild	9
<b>Kapitel 5</b>	<b>Montage</b>	<b>10</b>
	5.1 Allgemeine Hinweise zur Montage	10
	5.2 Abmessungen in mm	10
	5.3 Netzteil mit Basisgerät und Feldbusmodul verbinden	10
<b>Kapitel 6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
	6.1 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung	11
	6.2 Anschluss	11
	6.3 Anschlussbeispiel	12
<b>Kapitel 7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>13</b>
<b>Kapitel 8</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>14</b>
<b>Kapitel 9</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>16</b>
	9.1 Produkt	16
	9.2 Zubehör	16

# 1 Einführung

## 1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ mc0p. Sie gilt, bis eine neue Dokumentation erscheint.

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

## 1.2 Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

## 1.3 Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



### **GEFAHR!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



### **WARNUNG!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



### **ACHTUNG!**

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



### **WICHTIG**

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.



**INFO**

liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

## 2 Übersicht

### 2.1 Lieferumfang

- ▶ Erweiterungsmodul PNOZ mc0p
- ▶ Steckbrücke

### 2.2 Gerätemerkmale

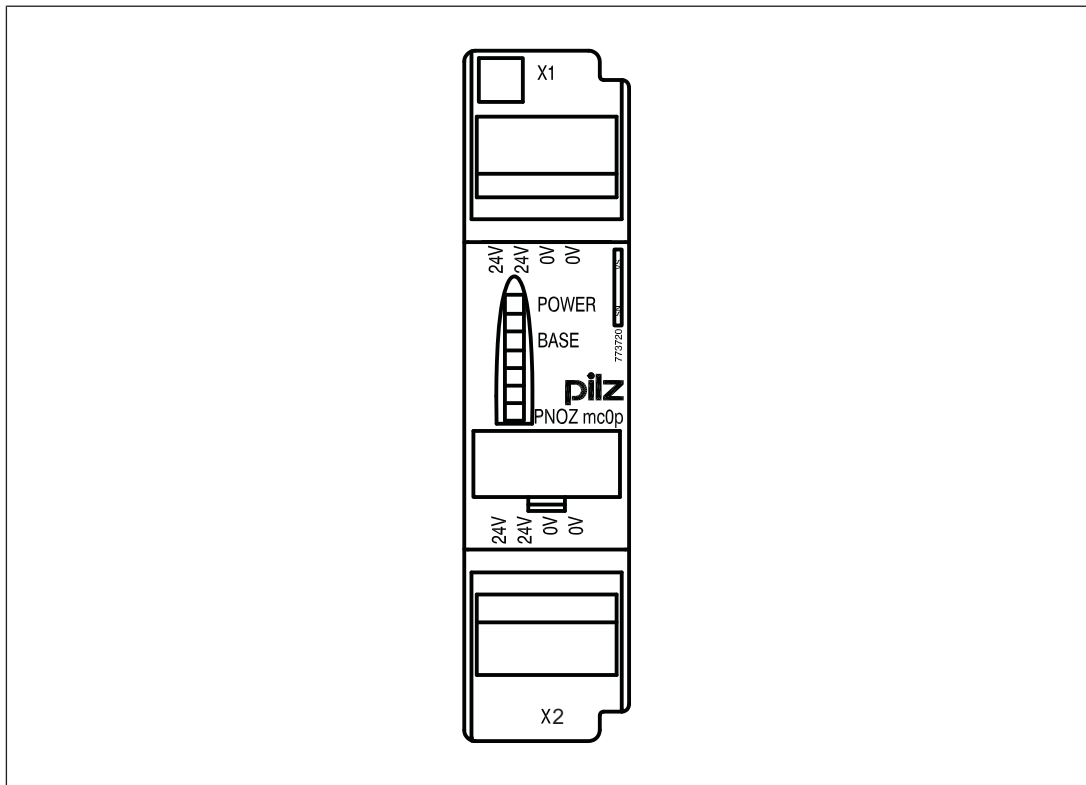
Verwendung des Produkts PNOZ mc0p:

Netzteil zur Spannungsversorgung der Feldbusmodule PNOZ mc5p oder PNOZ mc5.1p LWL.

Das Produkt hat die folgenden Merkmale:

- ▶ Schnittstelle zum Anschluss des Basisgeräts und eines Feldbusmoduls
- ▶ galvanische Trennung
- ▶ max. 1 Feldbusmodul (PNOZ mc5p oder PNOZ mc5.1p LWL) anschließbar
- ▶ Versorgungsspannung 24 V DC
- ▶ Statusanzeigen
- ▶ Die anschließbaren PNOZmulti Basisgeräte entnehmen Sie dem Dokument "PNOZmulti Systemausbau".

### 2.3 Frontansicht



## 3 Sicherheit

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Erweiterungsmodul darf nur an ein Basisgerät des Systems PNOZmulti angeschlossen werden (anschließbare Basisgeräte siehe Dokument "PNOZmulti Systemausbau").

Die konfigurierbaren Kleinststeuerungen PNOZmulti dienen dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen von Sicherheitsstromkreisen und sind bestimmt für den Einsatz in:

- ▶ Not-Halt-Einrichtungen
- ▶ Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1

Das Modul darf nur zur Spannungsversorgung der folgenden Feldbusmodule verwendet werden:

- ▶ PNOZ mc5p INTERBUS
- ▶ PNOZ mc5.1p INTERBUS LWL

### 3.2 Systemvoraussetzungen

Lesen Sie im Dokument "Produktänderungen PNOZmulti" im Kapitel "Versionsübersicht", welche Versionen der Basisgeräte und des PNOZmulti Configurators für dieses Produkt eingesetzt werden können.

### 3.3 Sicherheitsvorschriften

#### 3.3.1 Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt, um Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen gemäß den allgemein gültigen Standards und den Richtlinien der Sicherheitstechnik prüfen, beurteilen und handhaben zu können.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- ▶ den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben,
- ▶ und mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

#### 3.3.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- ▶ das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- ▶ die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- ▶ das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

### 3.3.3 Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

### 3.3.4 Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb. Beachten Sie jedoch nachfolgend aufgeführte Sicherheitsbestimmungen:

- ▶ Diese Betriebsanleitung beschreibt lediglich die Grundfunktionen des Geräts. Die erweiterten Funktionen sind in der Online-Hilfe des PNOZmulti Configurators beschrieben. Verwenden Sie diese Funktionen nur, wenn Sie die Dokumentationen gelesen und verstanden haben.
- ▶ 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.

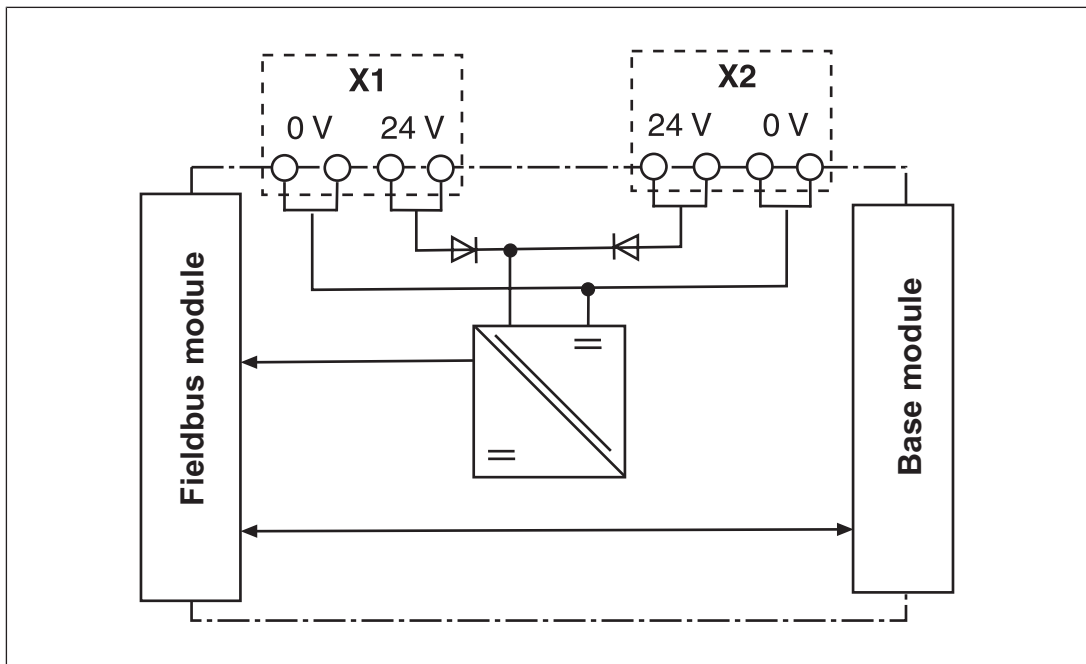


## 4 Funktionsbeschreibung

### 4.1 Funktionen

Das Netzteil PNOZ mc0p versorgt das Feldbusmodul mit der nötigen internen Versorgungsspannung. Das Feldbusmodul bleibt dadurch auch bei ausgeschaltetem Basisgerät verfügbar. Das Netzteil ist mit dem Basisgerät und dem Feldbusmodul über Steckbrücken verbunden. Nach Anlegen der Versorgungsspannung 24 V DC leuchtet die LED "POWER". Die LED "BASE" leuchtet, wenn am Basisgerät die Versorgungsspannung anliegt.

### 4.2 Blockschaltbild



## 5 Montage

### 5.1 Allgemeine Hinweise zur Montage

- ▶ Montieren Sie das Steuerungssystem in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54. Montieren Sie das Steuerungssystem auf eine waagrechte Montageschiene. Die Lüftungsschlitze müssen nach oben und unten zeigen. Andere Einbaulagen können zur Zerstörung des Steuerungssystems führen.
- ▶ Befestigen Sie das Gerät mithilfe der Rastelemente auf der Rückseite auf einer Montageschiene. Führen Sie das Steuerungssystem gerade auf die Montageschiene, so dass die Erdungsfedern am Steuerungssystem auf die Montageschiene gedrückt werden.
- ▶ Die Umgebungstemperatur der PNOZmulti-Geräte im Schaltschrank darf nicht höher sein als in den technischen Daten angegeben. Gegebenenfalls ist eine Klimatisierung erforderlich.
- ▶ Um die EMV-Anforderungen einzuhalten, muss die Montageschiene mit dem Schaltschrankgehäuse niederohmig verbunden sein.

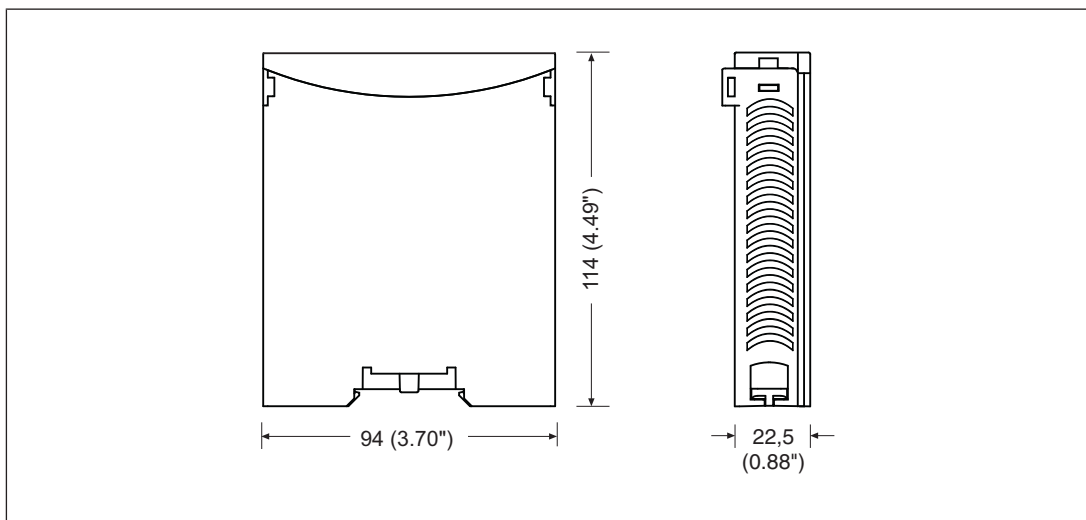


#### ACHTUNG!

Beschädigung durch elektrostatische Entladung!

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

### 5.2 Abmessungen in mm



### 5.3 Netzteil mit Basisgerät und Feldbusmodul verbinden

Verbinden Sie die Module wie in den Bedienungsanleitungen zu den Basisgeräten beschrieben.

- ▶ Montieren Sie das Netzteil links zwischen Basisgerät und Feldbusmodul.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung

Beachten Sie:

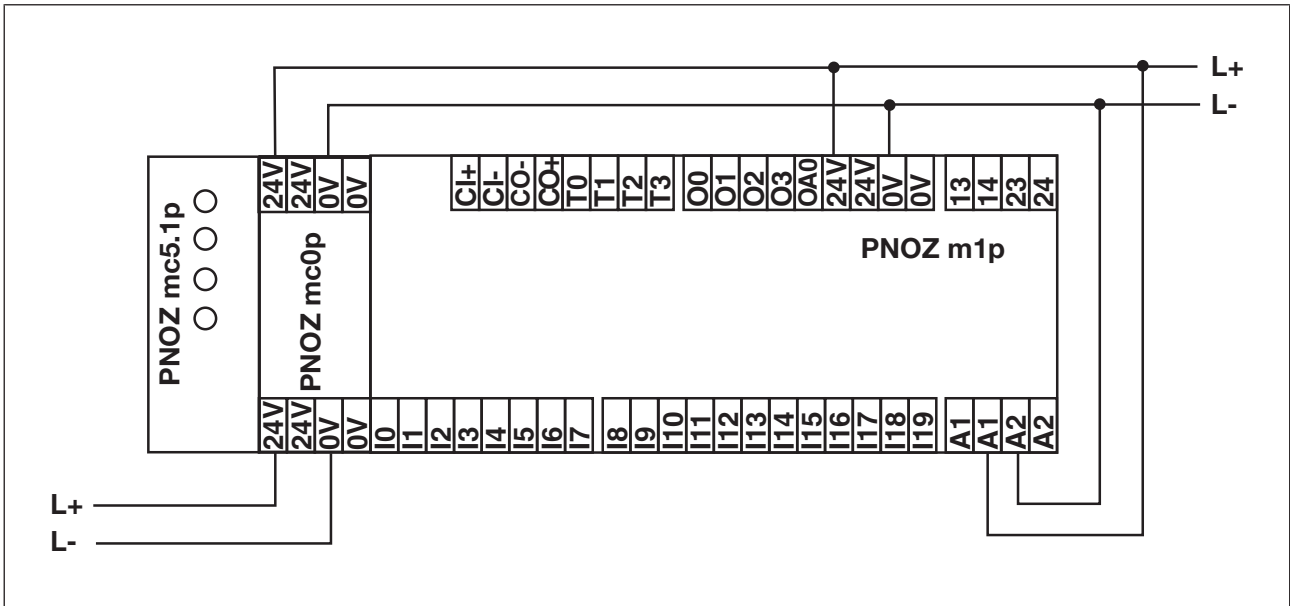
- ▶ Das PNOZ mc0p kann aus einem eigenen Netzteil versorgt werden (siehe [Anschlussbeispiel](#) [12]). Das Netzteil muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.
- ▶ Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen finden Sie im Kapitel [Technische Daten](#) [14].
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 75 °C verwenden.
- ▶ Angaben im Kapitel [Technische Daten](#) [14] unbedingt einhalten.

### 6.2 Anschluss

Versorgungsspannung	AC	DC
<p><b>Versorgungsspannung nur vom Interbusmaster:</b></p> <p>Versorgungsspannung an <b>X1</b> oder <b>X2</b> anschließen.</p> <p>Bei ausgeschaltetem Basisgerät bleibt die Feldbusverbindung erhalten.</p> <p>Bei Neustart des Interbusmasters ist ein Spannungsreset am Basisgerät notwendig.</p>	/	
<p><b>Versorgungsspannung vom Interbusmaster und vom Basisgerät:</b></p> <p>Beispiel:</p> <p>Versorgungsspannung des Basisgeräts an <b>X1</b> anschließen.</p> <p>Versorgungsspannung des Interbusmasters an <b>X2</b> anschließen.</p> <p>Bei ausgeschaltetem Basisgerät bleibt die Feldbusverbindung erhalten.</p> <p>Bei Neustart des Interbusmasters ist der Feldbus sofort verfügbar.</p>	/	

### 6.3 Anschlussbeispiel

Redundante Versorgung des Netzteils



## 7 **Betrieb**

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

Statusanzeigen:

- ▶ "POWER" leuchtet: Versorgungsspannung am PNOZ mc0p liegt an.
- ▶ "BASE" leuchtet: Versorgungsspannung am Basisgerät liegt an.

## 8 Technische Daten

<b>Allgemein</b>	
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), cULus Listed
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	
für	<b>Versorgung des Moduls</b>
Spannung	<b>24,0 V</b>
Art	<b>DC</b>
Spannungstoleranz	<b>-15 %/+20 %</b>
Leistung des externen Netzteils (DC)	<b>5,0 W</b>
Restwelligkeit DC	<b>5 %</b>
Potenzialtrennung	<b>ja</b>
Statusanzeige	<b>LED</b>
<b>Zeiten</b>	
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	<b>20 ms</b>
<b>Umweltdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
nach Norm	<b>EN 60068-2-14</b>
Temperaturbereich	<b>0 - 55 °C</b>
Lagertemperatur	
nach Norm	<b>EN 60068-2-1/-2</b>
Temperaturbereich	<b>-25 - 70 °C</b>
Feuchtebeanspruchung	
nach Norm	<b>EN 60068-2-30, EN 60068-2-78</b>
Feuchtigkeit	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>
Betauung im Betrieb	<b>unzulässig</b>
EMV	<b>EN 61131-2</b>
Schwingungen	
nach Norm	<b>EN 60068-2-6</b>
Frequenz	<b>10,0 - 150,0 Hz</b>
Beschleunigung	<b>1g</b>
Schockbeanspruchung	
nach Norm	<b>EN 60068-2-27</b>
Beschleunigung	<b>15g</b>
Dauer	<b>11 ms</b>
Max. Betriebshöhe über NN	<b>2000 m</b>
Luft- und Kriechstrecken	
nach Norm	<b>EN 61131-2</b>
Überspannungskategorie	<b>III</b>
Verschmutzungsgrad	<b>2</b>
Bemessungsisolationsspannung	<b>30 V</b>

<b>Umweltdaten</b>	
Schutzart	
nach Norm	<b>EN 60529</b>
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	<b>IP54</b>
Gehäuse	<b>IP20</b>
Klemmenbereich	<b>IP20</b>
<b>Potenzialtrennung</b>	
Potenzialtrennung zwischen	<b>Modul und Systemspannung</b>
Art der Potenzialtrennung	<b>Funktionsisolierung</b>
Bemessungsstoßspannung	<b>500 V</b>
<b>Mechanische Daten</b>	
Einbaulage	<b>waagrecht auf Hutschiene</b>
Normschiene	
Hutschiene	<b>35 x 7,5 EN 50022</b>
Durchzugsbreite	<b>27 mm</b>
Material	
Unterseite	<b>PPO UL 94 V0</b>
Front	<b>ABS UL 94 V0</b>
Anschlussart	<b>Federkraftklemme, Schraubklemme</b>
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen	
1 Leiter flexibel	<b>0,25 - 1,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	<b>0,25 - 0,75 mm<sup>2</sup>, 24 - 20 AWG</b>
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	<b>0,25 Nm</b>
Abisolierlänge bei Schraubklemmen	<b>7 mm</b>
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen	
1 Leiter flexibel ohne Aderendhülse	<b>0,25 - 1,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>
1 Leiter flexibel mit Aderendhülse	<b>0,25 - 0,75 mm<sup>2</sup>, 24 - 20 AWG</b>
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	<b>1</b>
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	<b>9 mm</b>
Abmessungen	
Höhe	<b>94,0 mm</b>
Breite	<b>22,5 mm</b>
Tiefe	<b>121,0 mm</b>
Gewicht	<b>125 g</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2007-05 neuesten Ausgabestände.

## 9 Bestelldaten

### 9.1 Produkt

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PNOZ mc0p	Erweiterungsmodul, Netzteil für Feldbusmodule	773 720

### 9.2 Zubehör

#### Steckbrücke

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
KOP-XE	Steckbrücke	774 639

#### Anschlussklemmen

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
Set spring terminals	1 Satz Federkraftklemmen	783 400
Set screw terminals	1 Satz Schraubklemmen	793 400