

Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

PNOZ mo1p

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

Kapitel 1	Einführung	5
	1.1 Gültigkeit der Dokumentation	5
	1.2 Nutzung der Dokumentation	5
	1.3 Zeichenerklärung	5
Kapitel 2	Übersicht	7
	2.1 Lieferumfang	7
	2.2 Gerätemerkmale	7
	2.3 Frontansicht	8
Kapitel 3	Sicherheit	9
	3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
	3.2 Sicherheitsvorschriften	9
	3.2.1 Qualifikation des Personals	9
	3.2.2 Gewährleistung und Haftung	10
	3.2.3 Entsorgung	10
	3.2.4 Zu Ihrer Sicherheit	10
	3.3 Systemvoraussetzungen	10
Kapitel 4	Funktionsbeschreibung	11
	4.1 Integrierte Schutzmechanismen	11
	4.2 Funktionen	11
	4.3 Blockschaltbild	11
	4.4 Reaktionszeit des Systems	11
Kapitel 5	Montage	12
	5.1 Allgemeine Hinweise zur Montage	12
	5.2 Abmessungen in mm	12
	5.3 Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden	13
Kapitel 6	Inbetriebnahme	14
	6.1 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung	14
	6.2 Anschluss	14
	6.3 Anschlussbeispiel	16
	6.4 Geändertes Projekt in das System PNOZmulti übertragen	16
Kapitel 7	Betrieb	17
	7.1 Meldungen	17
Kapitel 8	Technische Daten	18
	8.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen	20
Kapitel 9	Bestelldaten	22
	9.1 Produkt	22
	9.2 Zubehör	22

Kapitel 10	Ergänzende Daten	23
10.1	Maximale kapazitive Last C (μF) bei Laststrom I (mA) an den Halbleiterausgängen	23

1 Einführung

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ mo1p. 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 mo1p
- ▶ Steckbrücke

2.2 Gerätemerkmale

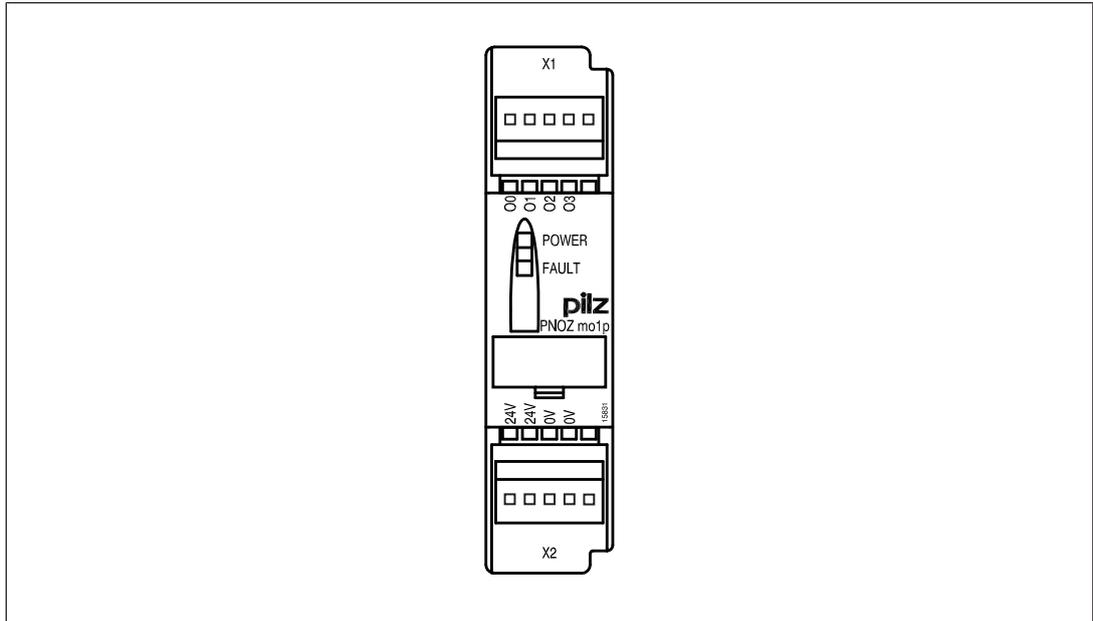
Verwendung des Produkts PNOZ mo1p:

Erweiterungsmodul zum Anschluss an ein Basisgerät des konfigurierbaren Steuerungssystems PNOZmulti

Das Produkt hat die folgenden Merkmale:

- ▶ konfigurierbar im PNOZmulti Configurator
- ▶ Halbleiterausgänge:
 - 4 Sicherheitsausgänge
 - je nach Anwendung bis PL e nach EN ISO 13849-1 und bis SIL CL 3 nach EN IEC 62061
- ▶ Die anschließbaren PNOZmulti Basisgeräte entnehmen Sie dem Dokument "PNOZmulti Systemausbau".
- ▶ steckbare Anschlussklemmen:
 - wahlweise Federkraftklemme oder Schraubklemme als Zubehör erhältlich (siehe Bestelldaten)
- ▶ Coated-Version-Variante:
 - erhöhte Umwelтанforderungen (siehe [Technische Daten](#) [ 18])

2.3 Frontansicht



Legende:

- ▶ 0 V, 24 V
Versorgungsanschlüsse
- ▶ O0 – O4
Halbleiterausgänge

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

Die Coated-Version-Variante des Produkts PNOZ mo1p ist für den Einsatz bei erhöhten Umwelтанforderungen geeignet (siehe [Technische Daten](#) [ 18]).

Als nicht bestimmungsgemäß gilt insbesondere

- ▶ jegliche bauliche, technische oder elektrische Veränderung des Produkts,
- ▶ ein Einsatz des Produkts außerhalb der Bereiche, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- ▶ ein von den technischen Daten (siehe [Technische Daten](#) [ 18]) abweichender Einsatz des Produkts.



WICHTIG

EMV-gerechte elektrische Installation

Das Produkt ist für die Anwendung in der Industrieumgebung bestimmt. Das Produkt kann bei Installation in anderen Umgebungen Funkstörungen verursachen. Ergreifen Sie bei der Installation in anderen Umgebungen Maßnahmen, um die für den jeweiligen Installationsort gültigen Normen und Richtlinien bezüglich Funkstörungen einzuhalten.

3.2 Sicherheitsvorschriften

3.2.1 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.

3.2.2 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).

3.2.3 Entsorgung

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

3.2.4 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.

3.3 Systemvoraussetzungen

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

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Integrierte Schutzmechanismen

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- ▶ Die Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- ▶ Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- ▶ Die Sicherheitsausgänge werden durch einen Abschalttest periodisch geprüft.

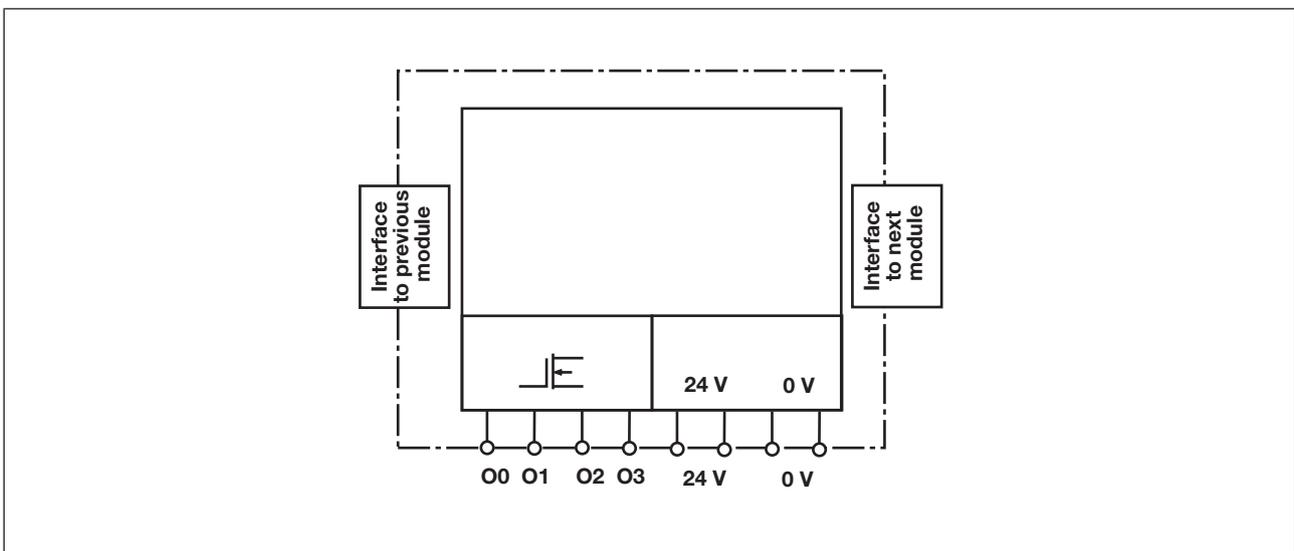
4.2 Funktionen

Das Erweiterungsmodul stellt zusätzliche Halbleiterausgänge zur Verfügung.

Die Funktionsweise der Ausgänge des Sicherheitssystems hängt von der mit dem PNOZmulti Configurator erstellten Sicherheitsschaltung ab. Die Sicherheitsschaltung wird mittels Chipkarte in das Basisgerät übertragen. Das Basisgerät 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.

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

4.3 Blockschaltbild



4.4 Reaktionszeit des Systems

Die Berechnung der maximalen Reaktionszeit vom Abschalten eines Eingangs bis zum Abschalten eines verknüpften Ausgangs im System ist in dem Dokument "PNOZmulti Systemausbau" beschrieben.

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 Einbautagen 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.

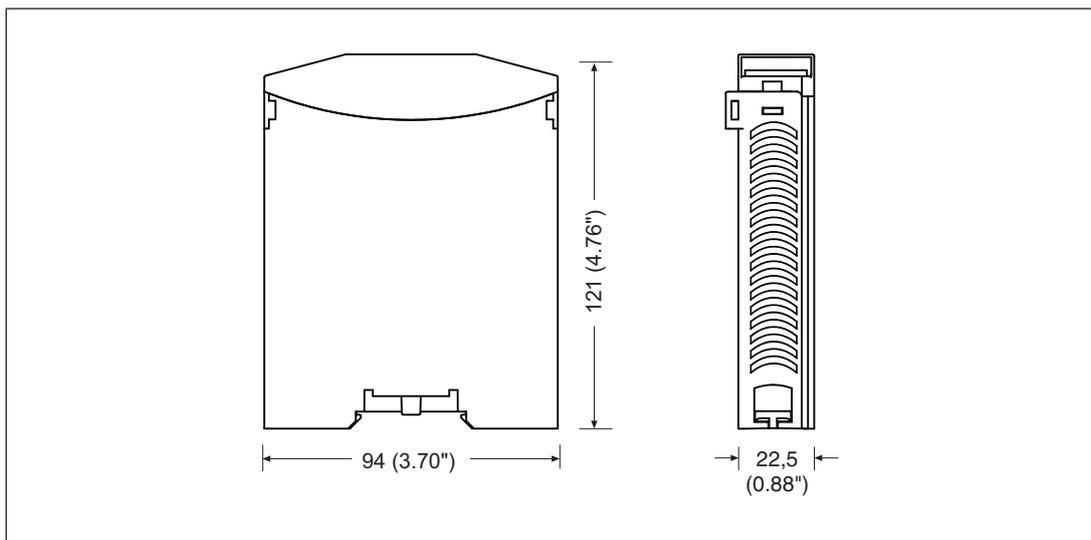


ACHTUNG!

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 Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden

Verbinden Sie das Basisgerät und die Erweiterungsmodule wie in den Bedienungsanleitungen zu den Basisgeräten beschrieben.

- ▶ Stecken Sie den Abschlussstecker auf das letzte Erweiterungsmodul.
- ▶ Montieren Sie das Erweiterungsmodul an die Position, wie im PNOZmulti Configurator konfiguriert.

Die Position der Erweiterungsmodule wird im PNOZmulti Configurator festgelegt. Die Erweiterungsmodule werden abhängig vom Typ links oder rechts vom Basisgerät angeschlossen.

Die Anzahl an Modulen und die Modultypen, die mit dem Basisgerät verbunden werden können, entnehmen Sie dem Dokument "PNOZmulti Systemausbau".

6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung

Die Verdrahtung wird im Schaltplan des PNOZmulti Configurators festgelegt.

Beachten Sie:

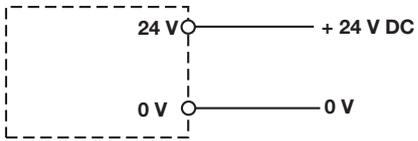
- ▶ Angaben im Abschnitt [Technische Daten](#)  18] unbedingt einhalten.
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 75° C verwenden.
- ▶ Für die Versorgungsanschlüsse 24 V und 0 V (Halbleiterausgänge) sowie A1 und A2 (Netzteil) sind jeweils 2 Anschlussklemmen vorhanden. Damit kann die Versorgungsspannung auf mehrere Anschlüsse geschleift werden. Der Strom darf beim Durchschleifen der Versorgungsspannung max. 3 A an jeder Klemme betragen.



WICHTIG

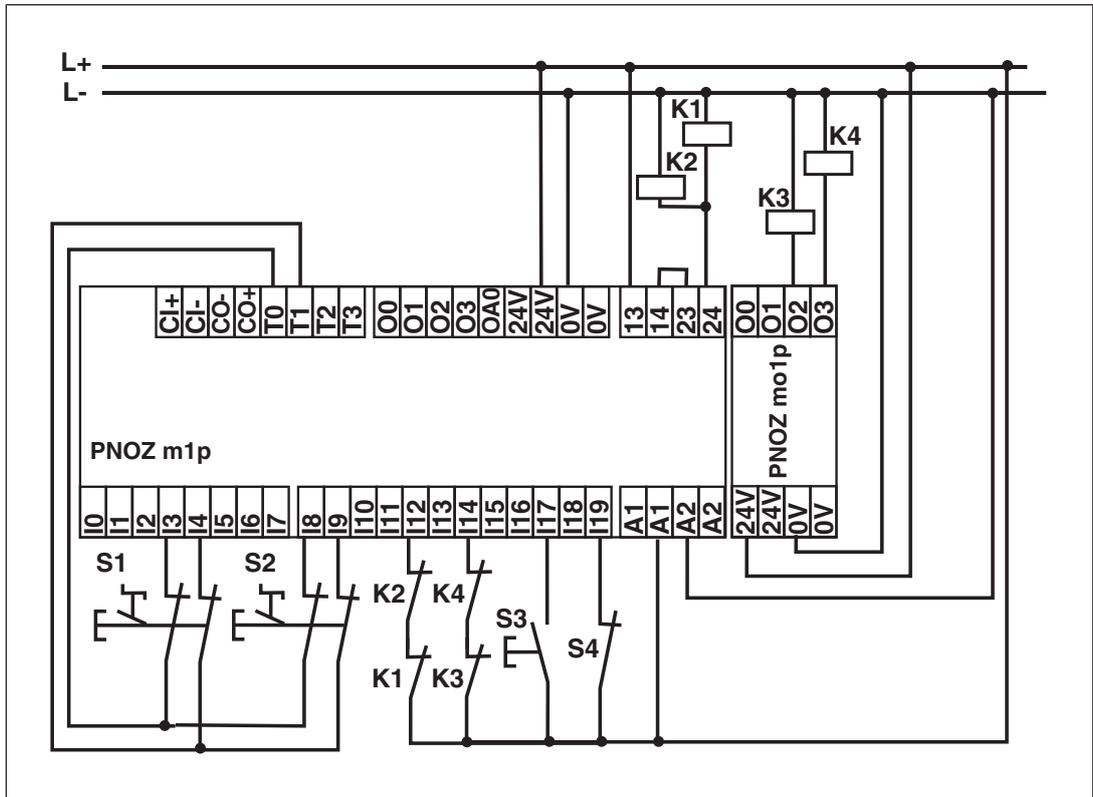
Beachten Sie bei dem Modul PNOZ mo1p coated version die eingeschränkte Gesamtleistung an den Ausgängen bei Umgebungstemperaturen >50 °C (siehe [Technische Daten](#)  18])

6.2 Anschluss

Versorgungsspannung	AC	DC
	/	

<p>Redundanter Ausgang</p>		
<p>Einfacher Ausgang</p>		
<p>Rückführkreis</p>	<p>Redundanter Ausgang</p>	
<p>Kontakte externer Schütze</p>		

6.3 Anschlussbeispiel



PNOZ mo1p: Schütz K3 und K4
 PNOZ m1p: Rückführkreis K3 und K4 an I14

6.4 Geändertes Projekt in das System 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 Bedienungsanleitung für das Basisgerät beschrieben.



WICHTIG

Bei der Inbetriebnahme und nach jeder Programmänderung muss geprüft werden, ob die Sicherheitseinrichtungen korrekt funktionieren.

7 Betrieb

Beim Einschalten der Versorgungsspannung übernimmt das Sicherheitssystem PNOZmulti die Konfiguration aus der Chipkarte.

Am Basisgerät leuchten die LEDs "POWER", "DIAG", "FAULT", "IFAULT" und "OFAULT".

Das Sicherheitssystem PNOZmulti ist betriebsbereit, wenn am Basisgerät die LEDs "POWER" und "RUN" dauerhaft leuchten.

Legende

-  LED ein
-  LED blinkt
-  LED aus

7.1 Meldungen

Basisgerät						PNOZ mo1p		Fehler
Input Ix	RUN	DIAG	FAULT	IFAULT	OFAULT	FAULT	IN/OUT	
	●							Externer Fehler am Ausgang, z. B. Querschluss
						●		Interner Fehler am Erweiterungsmodul
								Externer Fehler am Ausgang, z. B. Rückführkreis defekt

8 Technische Daten

Allgemein	773500	773505
Zulassungen	BG, CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	BG, CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	773500	773505
Versorgungsspannung		
für	Versorgung der HL-Ausgänge	Versorgung der HL-Ausgänge
Spannung	24 V	24 V
Art	DC	DC
Spannungstoleranz	-15 %/+20 %	-15 %/+20 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	192,0 W	192,0 W
Restwelligkeit DC	5 %	5 %
Potenzialtrennung	ja	ja
Versorgungsspannung		
für	Versorgung des Moduls	Versorgung des Moduls
intern	über Basisgerät	über Basisgerät
Spannung	5,0 V	5,0 V
Art	DC	DC
Spannungstoleranz	-2 %/+2 %	-2 %/+2 %
Leistungsaufnahme	2,5 W	2,5 W
Statusanzeige	LED	LED
Halbleiterausgänge	773500	773505
Anzahl	4	4
Schaltvermögen		
Spannung	24 V	24 V
Strom	2,0 A	2,0 A
Leistung	48 W	48 W
Derating Coated Version-Variante bei einer Umgebungstemperatur > 50 °C		
Spannung	–	24 V
Strom	–	1 A
Leistung	–	24 W
Signalpegel bei "1"	UB - 0,5 V DC bei 2 A	UB - 0,5 V DC bei 2 A
Reststrom bei "0"	0,5 mA	0,5 mA
Max. kapazitive Last	1 µF	1 µF
Max. Dauer des Ausschalttestim- pulses	300 µs	300 µs
Ausschaltverzögerung	30 ms	30 ms
Potenzialtrennung	ja	ja
Kurzschlussfest	ja	ja
Zeiten	773500	773505
Einschaltverzögerung	5,00 s	5,00 s
Überbrückung bei Spannungsein- brüchen der Versorgungsspannung	20 ms	20 ms

Umweltdaten	773500	773505
Umgebungstemperatur		
nach Norm	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Temperaturbereich	0 - 60 °C	-25 - 60 °C
Zwangskonvektion im Schaltschrank ab	55 °C	–
Lagertemperatur		
nach Norm	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbereich	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
Feuchtebeanspruchung		
nach Norm	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb	unzulässig	kurzzeitig
EMV	EN 61131-2	EN 61131-2
Schwingungen		
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10,0 - 150,0 Hz	5,0 - 500,0 Hz
Beschleunigung	1g	1g
Breitbandrauschen		
nach Norm	–	EN 60068-2-64
Frequenz	–	5 - 500 Hz
Beschleunigung	–	1,9grms
Schadgasprüfung		
SO ₂ : Konzentration 10 ppm, Dauer 10 Tage, passiv	–	DIN V 40046-36
H ₂ S: Konzentration 1 ppm, Dauer 10 Tage, passiv	–	DIN V 40046-37
Schockbeanspruchung		
nach Norm	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
Beschleunigung	15g	15g
Dauer	11 ms	11 ms
Max. Betriebshöhe über NN	2000 m	2000 m
Luft- und Kriechstrecken		
nach Norm	EN 61131-2	EN 61131-2
Überspannungskategorie	III	III
Verschmutzungsgrad	2	2
Bemessungsisolationsspannung	30 V	30 V
Schutzart		
nach Norm	EN 60529	EN 60529
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54	IP54
Gehäuse	IP20	IP20
Klemmenbereich	IP20	IP20
Potenzialtrennung	773500	773505
Potenzialtrennung zwischen	HL-Ausgang und Systemspannung	HL-Ausgang und Systemspannung
Art der Potenzialtrennung	sichere Trennung	sichere Trennung

Potenzialtrennung	773500	773505
Bemessungsstoßspannung	2500 V	2500 V
Mechanische Daten	773500	773505
Einbaulage	waagrecht auf Hutschiene	waagrecht auf Hutschiene
Normschiene		
Hutschiene	35 x 7,5 EN 50022	35 x 7,5 EN 50022
Durchzugsbreite	27 mm	27 mm
Material		
Unterseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Front	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Anschlussart	Federkraftklemme, Schraubklemme	Federkraftklemme, Schraubklemme
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen		
1 Leiter flexibel	0,25 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG	0,25 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,25 - 0,75 mm², 24 - 20 AWG	0,25 - 0,75 mm², 24 - 20 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,25 Nm	0,25 Nm
Abisolierlänge bei Schraubklemmen	7 mm	7 mm
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen		
1 Leiter flexibel ohne Aderendhülse	0,25 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG	0,25 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG
1 Leiter flexibel mit Aderendhülse	0,25 - 0,75 mm², 24 - 20 AWG	0,25 - 0,75 mm², 24 - 20 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	1	1
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	9 mm	9 mm
Abmessungen		
Höhe	94,0 mm	94,0 mm
Breite	22,5 mm	22,5 mm
Tiefe	121,0 mm	121,0 mm
Gewicht	154 g	156 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2008-03 neuesten Ausgabestände.

8.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen



WICHTIG

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kennzahlen, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Kategorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [Jahr]
1-kanalig	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	7,00E-09	SIL 2	6,14E-04	20
2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	8,60E-10	SIL 3	1,30E-05	20

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



INFO

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion das Software-Tool PAScal.

9 Bestelldaten

9.1 Produkt

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PNOZ mo1p	Erweiterungsmodul, 2 oder 4 Halbleiterausgänge, sicher	773 500
PNOZ mo1p coated version	Erweiterungsmodul, 2 oder 4 Halbleiterausgänge, sicher, coated version	773 505

9.2 Zubehör

Abschlussstecker, Steckbrücke

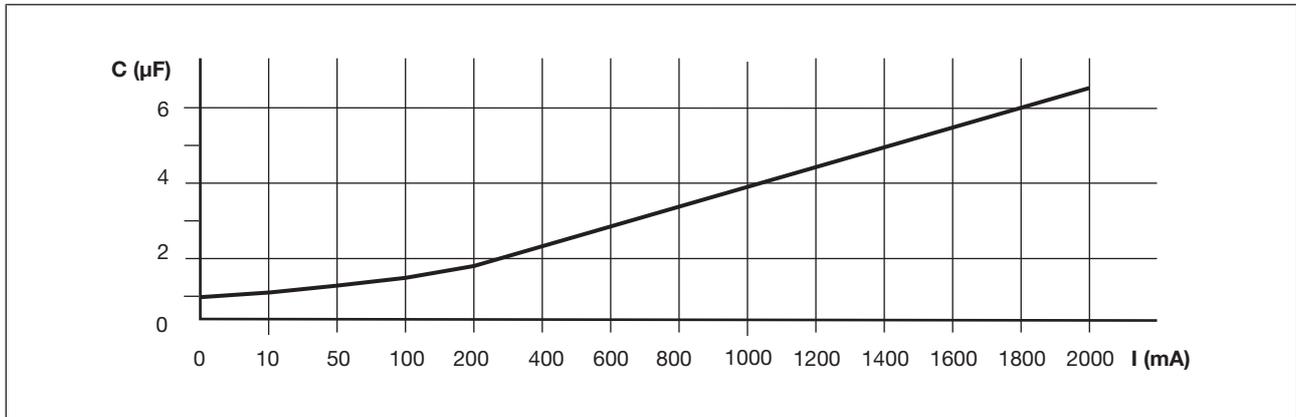
Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PNOZmulti Bus-Terminator	Abschlussstecker	779 110
PNOZmulti Bus-Terminator coated	Abschlussstecker, coated version	779 112
KOP-XE	Steckbrücke	774 639
KOP-XE coated	Steckbrücke, coated version	774 640

Anschlussklemmen

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

10 Ergänzende Daten

10.1 Maximale kapazitive Last C (μF) bei Laststrom I (mA) an den Halbleiterausgängen



► Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 21 60880878-216

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 450 0680

Australien

+61 3 95446300

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217575

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104000

Großbritannien

+44 1536 462203

Irland

+353 21 4804983

Italien

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-30

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.

energy
saving by Pilz



Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Deutschland
Tel.: +49 711 3409-0
Fax: +49 711 3409-133
info@pilz.com
www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY