



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

PNOZ pe2p

► Sicherheitsschaltgeräte

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

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

Einführung	4
Gültigkeit der Dokumentation	4
Nutzung der Dokumentation	4
Zeichenerklärung	4
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Sicherheitsvorschriften	6
Qualifikation des Personals	6
Gewährleistung und Haftung	6
Entsorgung	6
Gerätemerkmale	7
Blockschaltbild/Klemmenbelegung	7
Funktionsbeschreibung	7
Betriebsarten	7
Montage	8
Verdrahtung	9
Betriebsbereitschaft herstellen	9
Betrieb	9
Signalzustände der Ein- und Ausgänge	10
Technische Daten	10
Bestelldaten	11
EG-Konformitätserklärung	11

Einführung

Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ pe2p. 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.

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.

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.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Bus-Interface PNOZ pe2p dient zusammen mit einem Erweiterungsmodul des modularen Sicherheitssystems PNOZpower dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Das Bus-Interface besteht aus einem


- ▶ Kopplungsstecker mit Schraubklemmen zum Anschluss an eine übergeordnete Steuerung
- ▶ Abschlussstecker zur Terminierung des PNOZpower-Bus

Es wird angesteuert von

- ▶ Geräten der Systemfamilie PNOZmulti,
- ▶ Ausgabebaugruppen der Systemfamilie PSS,
- ▶ Geräten der Systemfamilie PNOZelog.

Das Bus-Interface darf nur mit Geräten verwendet werden, die einen Rückführkreis auswerten.

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](#)  10) 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.

Sicherheitsvorschriften

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.

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).

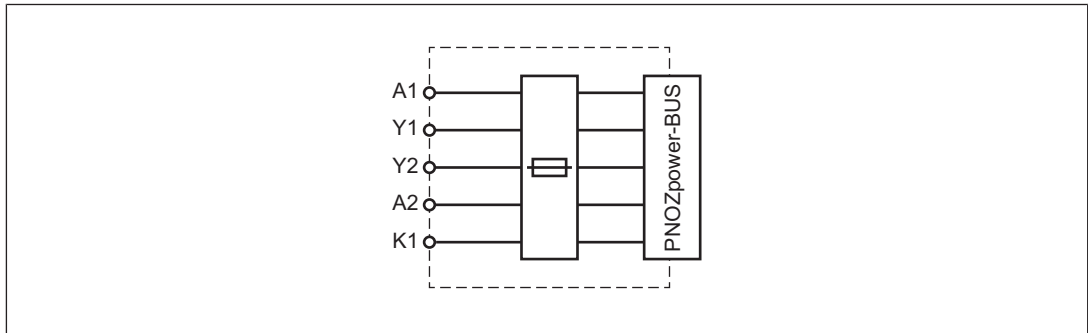
Entsorgung

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

Gerätemerkmale

- ▶ Ansteuerung durch Sicherheitskontakte oder sichere Halbleiterausgänge
- ▶ Ausgang zur Ansteuerung der Erweiterungsmodule über PNOZpower-Bus
- ▶ max. 6 Erweiterungsmodule über Steckbrücken anschließbar
- ▶ steckbare Anschlussklemmen

Blockschaltbild/Klemmenbelegung



Funktionsbeschreibung

Das Bus-Interface PNOZ pe2p dient zusammen mit den Erweiterungsmodulen der Erweiterung eines Sicherheitsstromkreises. Es wird von einer übergeordneten Steuerung (z. B. sichere Ausgänge einer PSS) angesteuert.

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Versorgungsspannung anliegt und der Rückführkreis Y1-Y2 geschlossen ist.

- ▶ An der Klemme K1 liegen 24 V DC (z. B. am Ausgang der PSS liegt ein High-Signal):
 - Am Ausgang zur Ansteuerung der Erweiterungsmodule auf dem PNOZpower-Bus liegt ein High-Signal.
- ▶ An der Klemme K1 liegen 0 V DC (z. B. am Ausgang der PSS liegt ein Low-Signal):
 - Am Ausgang zur Ansteuerung der Erweiterungsmodule auf dem PNOZpower-Bus liegt ein Low-Signal.



WICHTIG

Beim Ansteuern eines Erweiterungsmoduls über den PNOZpower-Bus addieren sich die Einschalt-/Rückfallverzögerungen der übergeordneten Steuerung und des Erweiterungsmoduls.

Betriebsarten

- ▶ einkanaliger Betrieb: keine Redundanz im Eingangskreis, Kurzschlüsse im Eingangskreis werden abhängig von der übergeordneten Steuerung erkannt.

Montage

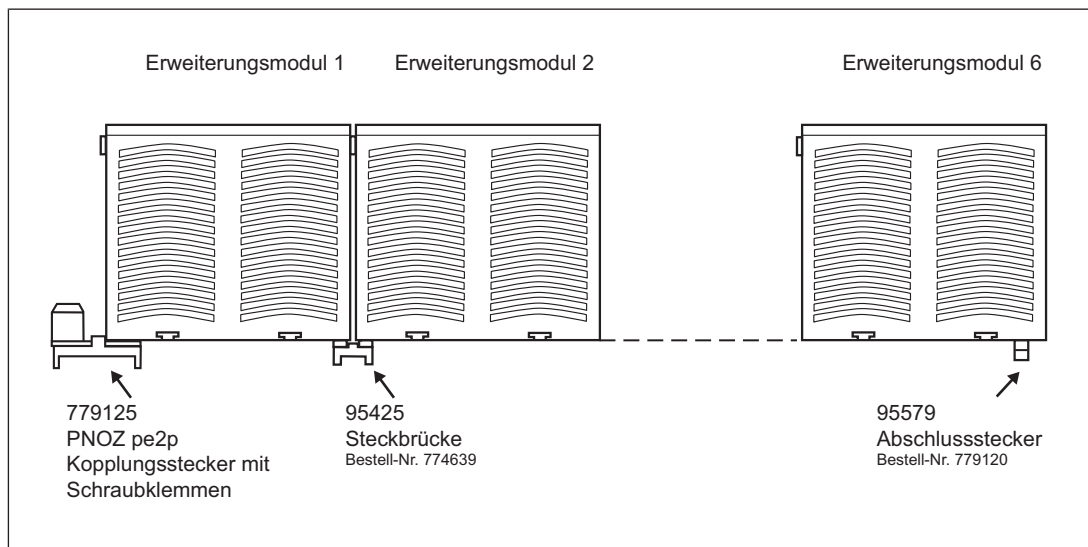
- ▶ Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- ▶ Verbinden Sie das Bus-Interface mit dem ersten Erweiterungsmodul über den Kopplungsstecker.



WICHTIG

Auf das letzte Gerät immer einen Abschlussstecker stecken.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Abschlussstecker, Steckbrücken und Klemmen des modularen Sicherheitssystems PNOZpower.
- ▶ Anordnung:
 - Das PNOZ pe2p wird links auf das erste Erweiterungsmodul montiert.
- ▶ Maximalbestückung:
 - 1 Bus-Interface
 - 6 Erweiterungsmodule



WARNUNG!


Gefahr durch elektrischen Schlag!

Durch Berühren leitender Teile können Sie bei angelegter Spannung durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

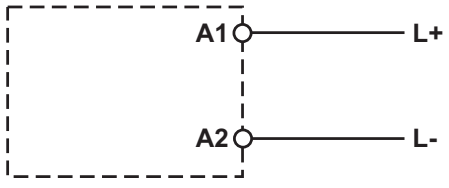
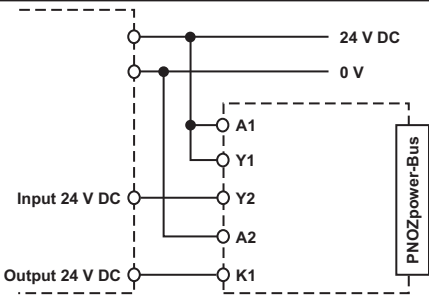
Ziehen und stecken Sie die steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand.

Verdrahtung

Beachten Sie:

- ▶ Angaben im Abschnitt "[Technische Daten](#) [ 10]" unbedingt einhalten.
- ▶ max. Leitungslänge I_{max} am Eingangs- und Rückführkreis: Kurz- und Erdschlüsse werden von der übergeordneten Steuerung erkannt. Die maximale Leitungslänge ist deshalb von der übergeordneten Steuerung abhängig.
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- ▶ Beachten Sie die EMV-Anforderungen der IEC 60204-1.
- ▶ Das Bus-Interface und die Eingangskreise der Sicherheitssteuerung/des Sicherheitsschaltgeräts müssen immer aus einem Netzteil versorgt werden.
- ▶ Das Netzteil muss den Vorschriften für Funktionskleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) nach VDE 0100, Teil 410 entsprechen.

Betriebsbereitschaft herstellen

Versorgungsspannung	AC	DC
	/	
Anschluss		
Ansteuerung durch Sicherheitssteuerung (PNOZmulti, PSS) oder Sicherheitsschaltgerät (PNOZelog)		

Betrieb



WICHTIG

Führen Sie nach der Erstinbetriebnahme und nach jeder Änderung der Maschine/Anlage eine Prüfung der Sicherheitsfunktion durch. Die Prüfung der Sicherheitsfunktion darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Signalzustände der Ein- und Ausgänge

- ▶ K1: Eingangskreis PNOZpower
 - "1"-Signal (24 V DC): Erweiterungsmodule werden angesteuert
 - "0"-Signal (0 V): Erweiterungsmodule werden nicht angesteuert
- ▶ Y2: Ausgang Rückführkreis
 - "1"-Signal (24 V DC): Sicherheitskontakte der Erweiterungsmodule geöffnet
 - "0"-Signal (0 V): Sicherheitskontakte der Erweiterungsmodule geschlossen

Technische Daten

Allgemein	
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	
Spannung	24 V
Art	DC
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %
Restwelligkeit DC	160 %
Einschaltdauer	100 %
Eingänge	
Anzahl	1
Spannung an	
Eingangskreis DC	24 V
Rückführkreis DC	24 V
Strom an	
Eingangskreis DC	30 mA
Rückführkreis DC	1 A
Umweltdaten	
Klimabeanspruchung	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur	
Temperaturbereich	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	
Temperaturbereich	-25 - 70 °C
Feuchtebeanspruchung	
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb	unzulässig
EMV	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Schwingungen	
nach Norm	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm

Umweltdaten	
Luft- und Kriechstrecken	
nach Norm	EN 60947-1
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	30 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	0,8 kV
Schutzart	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54
Gehäuse	IP00
Klemmenbereich	IP20
Mechanische Daten	
Einbaulage	waagrecht auf Hutschiene
Anschlussart	Schraubklemme
Befestigungsart	fest
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen	
1 Leiter flexibel	0,5 - 1,5 mm², 28 - 14 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,5 - 1,5 mm², 28 - 14 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,5 - 1,5 mm², 28 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,25 Nm
Abmessungen	
Höhe	29 mm
Breite	23,5 mm
Tiefe	22,5 mm
Gewicht	15 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2014-07 neuesten Ausgabestände.

Bestelldaten

Produkttyp	Merkmale	Anschlussart	Bestell-Nr.
PNOZ pe2p	24 V DC	Schraubklemmen	779 125

EG-Konformitätserklärung

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com/support/downloads.

Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland