

▶ PNOZ m EF PDP Link

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Bedienungsanleitung-1003019-DE-09

- Konfigurierbare sichere Kleinststeuerungen PNOZmulti 2



Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Wo unvermeidbar, wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit die männliche Sprachform bei der Formulierung dieses Dokuments gewählt. Es wird versichert, dass alle Personen diskriminierungsfrei und gleichberechtigt betrachtet werden.

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.

CECE®, CHRE®, CMSE®, INDUSTRIAL PI®, Leansafe®, MYZEL®, PAS4000®, PAS-cal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PMCprimo®, PMCprotego®, PMCTendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG.



SD bedeutet Secure Digital

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Einführung | 5 |
| 1.1 | Gültigkeit der Dokumentation | 5 |
| 1.2 | Nutzung der Dokumentation | 5 |
| 1.3 | Zeichenerklärung | 5 |
| 2 | Übersicht | 7 |
| 2.1 | Lieferumfang | 7 |
| 2.2 | Produktmerkmale | 7 |
| 2.3 | Frontansicht | 8 |
| 3 | Sicherheit und Security | 9 |
| 3.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 9 |
| 3.1.1 | Produkt | 9 |
| 3.1.2 | Anwendungsbereiche | 9 |
| 3.1.3 | Einsatzbedingungen | 10 |
| 3.1.4 | Qualifikation des Personals | 10 |
| 3.1.5 | Voraussetzungen für den Betrieb | 10 |
| 3.1.6 | Besondere Maßnahmen zur bestimmungsgemäßen Verwendung | 11 |
| 3.1.7 | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 11 |
| 3.1.8 | Security-Umfeld | 11 |
| 3.1.9 | Fremdhersteller-Lizenzinformationen | 11 |
| 3.2 | Systemvoraussetzungen | 11 |
| 3.3 | Sicherheitsvorschriften | 12 |
| 3.3.1 | Sicherheitsbetrachtung | 12 |
| 3.3.2 | Gewährleistung und Haftung | 12 |
| 3.3.3 | Zu Ihrer Sicherheit | 12 |
| 3.4 | Allgemeine Security-Hinweise | 12 |
| 3.5 | Security-Maßnahmen | 13 |
| 3.5.1 | Erforderliche Security-Maßnahmen | 13 |
| 4 | Funktionsbeschreibung | 14 |
| 4.1 | Integrierte Schutzmechanismen | 14 |
| 4.2 | Funktionen | 14 |
| 4.3 | Reaktionszeit des Systems | 15 |
| 4.4 | Blockschaltbild | 15 |
| 5 | Montage | 16 |
| 5.1 | Allgemeine Hinweise zur Montage | 16 |
| 5.2 | Abmessungen in mm | 16 |
| 5.3 | Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden | 17 |
| 6 | Inbetriebnahme | 18 |
| 6.1 | Verdrahtung | 18 |
| 6.1.1 | Isolationsspannungsprüfung | 18 |
| 6.2 | Anschluss | 19 |
| 6.3 | Geändertes Projekt in das Sicherheitssystem PNOZmulti übertragen | 19 |
| 6.4 | Reihenschaltung von 4 dezentralen Modulen | 20 |
| 6.5 | Spannungsabfall | 20 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------------|-----------|
| 6.5.1 | Richtwerte für verschiedene Kabeltypen..... | 20 |
| 6.5.2 | Berechnungsbeispiel..... | 21 |
| 7 | Betrieb | 22 |
| 7.1 | LED-Anzeigen..... | 22 |
| 7.2 | Fehlererkennung..... | 22 |
| 8 | Wartung und Prüfung | 24 |
| 9 | Außerbetriebnahme | 25 |
| 9.1 | Entsorgung..... | 25 |
| 10 | Technische Daten | 26 |
| 10.1 | Sicherheitstechnische Kenndaten..... | 28 |
| 11 | Bestelldaten | 29 |
| 11.1 | Produkt..... | 29 |
| 11.2 | Zubehör..... | 29 |
| 11.2.1 | Klemmen..... | 29 |
| 11.2.2 | Verbindungsstecker | 29 |
| 11.2.3 | Meterware | 29 |
| 11.2.4 | Kabel..... | 30 |
| 11.2.5 | Adapter..... | 31 |
| 11.2.6 | Steckverbinder | 31 |
| 12 | EU/EG-Konformitätserklärung | 33 |
| 13 | UKCA-Declaration of Conformity | 34 |

1 Einführung

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ m EF PDP Link. 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 m EF PDP Link
- ▶ Steckbrücke

2.2 Produktmerkmale

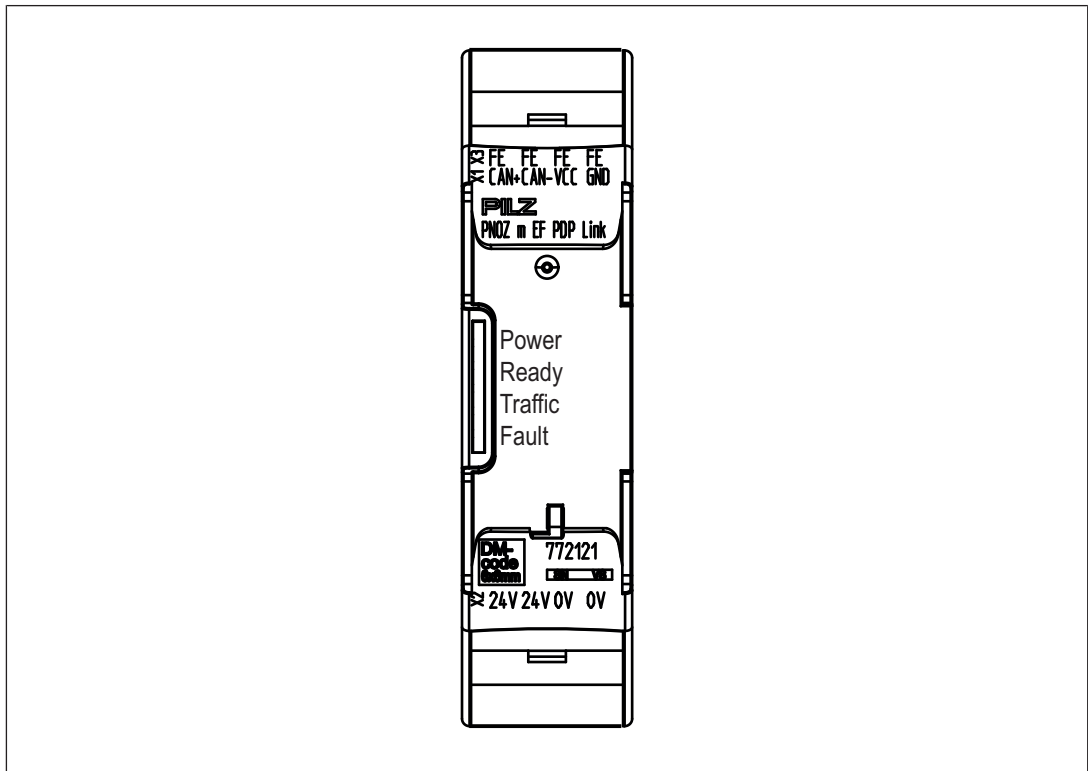
Verwendung des Produkts PNOZ m EF PDP Link:

Verbindungsmodul zur sicheren Verbindung von dezentralen Ein-/Ausgangsmodulen mit einem konfigurierbaren Steuerungssystem PNOZmulti 2

Das Produkt hat die folgenden Merkmale:

- ▶ konfigurierbar im PNOZmulti Configurator
- ▶ max. 4 PNOZ m EF PDP Link sind an das Basisgerät anschließbar
- ▶ max. 4 dezentrale Module sind an das Verbindungsmodul PNOZ m EF PDP Link anschließbar
- ▶ LED-Anzeigen für
 - Betriebszustand
 - Fehler
 - Verbindungsstatus
- ▶ steckbare Anschlussklemmen:
wahlweise Federkraftklemme oder Schraubklemme als Zubehör erhältlich (siehe Bestelldaten/Zubehör).

2.3 Frontansicht



Legende:

- ▶ 0 V, 24 V:
Versorgungsanschlüsse
- ▶ CAN+, CAN-, VCC, GND:
Verbindungsanschluss für dezentrale Module
- ▶ FE:
Funktionserde



3 Sicherheit und Security

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1.1 Produkt

Das Erweiterungsmodul dient zur Verbindung von dezentralen Ein-/ Ausgangsmodulen mit einem konfigurierbaren Steuerungssystem PNOZmulti 2 .

Das Erweiterungsmodul darf nur an ein Basisgerät des konfigurierbaren Systems PNOZmulti 2 angeschlossen werden (anschließbare Basisgeräte siehe Dokument "PNOZmulti Systemausbau").

3.1.2 Anwendungsbereiche

Das konfigurierbare System PNOZmulti 2 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen von Sicherheitsstromkreisen und ist bestimmt für den Einsatz in:

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

Aufzugsrichtlinie

Das Produkt kann gemäß Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU als PESSRAL (Programmable Electronic System in Safety-Related Applications for Lifts) eingesetzt werden. Es erfüllt die Anforderungen nach EN 81-1/2, EN 81-20, EN81-22, EN 81-50 für Personen- und Lastenaufzüge sowie die Anforderungen nach EN 115-1 für Fahrtreppen und Fahrsteige.

Bauen Sie die Sicherheitssteuerung in eine geschützte Umgebung ein, die mindestens den Anforderungen von Verschmutzungsgrad 2 entspricht.

Beispiel: geschützter Innenraum oder Schaltschrank mit Schutzart IP54 und entsprechender Klimatisierung.

Einsatz in Feuerungsanlagen

Das Produkt PNOZ m EF PDP Link kann in Feuerungsanlagen gemäß EN 298 verwendet werden.

Bitte beachten Sie:

- ▶ Zum Schutz vor kurzzeitigen Netzausfällen (EN 61000-4-11) muss das für das System verwendete AC versorgte Netzteil eine sekundäre Pufferung für 20 ms erfüllen.
- ▶ Bei Einsatz des Systems in Gleichstromnetzen ist auf einen ausreichenden Überspannungsschutz zu achten.
Setzen Sie externe Schutzelemente zur Überspannungsbegrenzung ein, die mindestens folgende Eigenschaften erfüllen:
Installation Klasse 4 / Prüfschärfegrad 4 nach EN 61000-4-5 (4kV 1,2/50 µs)

3.1.3 Einsatzbedingungen



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.



ACHTUNG!

Ein- und Ausgänge für Standardfunktionen dürfen nicht für sicherheitsgerichtete Anwendungen verwendet werden.

3.1.4 Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme und Wartung der Produkte dürfen nur von hierzu befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine qualifizierte und sachkundige Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Um Produkte, Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen prüfen, beurteilen und handhaben zu können, muss diese Person Kenntnisse über den Stand der Technik und die zutreffenden nationalen, europäischen und internationalen Gesetze, Richtlinien und Normen haben.

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.

3.1.5 Voraussetzungen für den Betrieb

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben.

Es dürfen nur zugelassenes Zubehör und zugelassene Verbrauchsmaterialien verwendet werden.

3.1.6 **Besondere Maßnahmen zur bestimmungsgemäßen Verwendung**



WICHTIG

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

3.1.7 **Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

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](#) [26]) abweichender Einsatz des Produkts.

3.1.8 **Security-Umfeld**

Das Produkt muss sich in einer Umgebung befinden, in der durch mechanische und organisatorische Maßnahmen ein physischer Zugriff auf das Produkt und auf die Datenleitungen ausreichend unterbunden wird.

Dies kann z. B. erreicht werden, indem das Produkt in einem abschließbaren Schaltschrank oder in einer ausreichend gesicherten Maschinentumhausung montiert wird.

Wenn das Produkt außerhalb einer Maschinentumhausung oder eines Schaltschranks betrieben wird oder wenn kabelgebundene Kommunikationsverbindungen außerhalb verlaufen, muss durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden, dass nur autorisiertes Personal physischen Zugriff auf das Produkt hat. Dies kann z. B. durch eine Zugangskontrolle zur Werkhalle erreicht werden.

Weitere Informationen zu Security finden Sie im Kapitel Allgemeine Security-Hinweise und Security-Maßnahmen.

3.1.9 **Fremdhersteller-Lizenzinformationen**

Dieses Produkt enthält Open Source-Software verschiedener Lizenzen.

Nähere Informationen erhalten Sie im Dokument "Third-party manufacturer license information PNOZ m EF PDP Link" (Dokumentenummer 1006475) unter www.pilz.com.

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 Sicherheitsbetrachtung

Vor dem Einsatz des Produkts ist eine Risikobeurteilung nach der Maschinenverordnung notwendig.

Durch den Anschluss zusätzlicher Geräte können weitere Risiken entstehen. Treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz gegen Korruption.

Das Produkt erfüllt als Einzelkomponente die Anforderungen an die funktionale Sicherheit nach EN/IEC 61508, EN ISO 13849-1/2 und EN IEC 62061. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den jeweiligen Sicherheitslevel der erforderlichen Sicherheitsfunktionen der gesamten Maschine/Anlage zu erreichen, ist für jede Sicherheitsfunktion eine getrennte Betrachtung erforderlich.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders/Betreibers eine Risikobeurteilung für seine Applikation durchzuführen, in der er die Auswirkung zunehmender Fehler in der Verdrahtung betrachtet und geeignete Maßnahmen ergreift, um diese Fehler zu beherrschen oder zu vermeiden.

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 Betriebspersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

3.3.3 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.

3.4 Allgemeine Security-Hinweise

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht.

Führen Sie eine Risikobeurteilung gemäß VDI/VDE 2182 oder IEC 62443-3-2 durch und planen Sie die Security-Maßnahmen sorgfältig.

Wenn Sie Fragen zur Umsetzung haben, wenden Sie sich an den technischen Support support@pilz.com.

Unter <https://www.pilz.com/psirt> erreichen Sie das Pilz Product Security Incident Response Team (PSIRT).

Dort können Sie im Zusammenhang mit einem Pilz-Produkt:

- ▶ Security-Schwachstellen und Security-Vorfälle melden
- ▶ Fragen zu Security-Schwachstellen und Security-Vorfällen stellen
- ▶ Security Advisories einsehen

3.5 Security-Maßnahmen

3.5.1 Erforderliche Security-Maßnahmen

- ▶ Das Produkt ist nicht geschützt vor physischer Manipulation bzw. vor Auslesen von Speichereinhalten bei physischem Zugriff. Stellen Sie durch geeignete Maßnahmen sicher, dass kein physischer Zugriff durch unbefugte Personen erfolgen kann. Verwenden Sie zusätzlich Sicherheitssiegel, um Manipulationen am Produkt oder den Schnittstellen erkennen zu können. Als minimale Maßnahme wird der Einbau in einem verschließbaren Schaltschrank empfohlen.

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.

4.2 Funktionen

Das Verbindungsmodul PNOZ m EF PDP Link dient zur sicheren Übertragung der Eingangsinformationen von dezentralen Modulen zum Steuerungssystem PNOZmulti 2.

Die Funktionsweise der Ein- und Ausgänge des Steuerungssystems 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.

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

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

Datenaustausch:

- ▶ Die Kommunikation mit den dezentralen Modulen erfolgt über eine sichere Datenverbindung.
- ▶ Das Verbindungsmodul PNOZ m EF PDP Link liest zyklisch die Eingangsinformationen der dezentralen Module und reicht sie an das Basisgerät weiter.
- ▶ Nach Ende eines Zyklus des PNOZmulti sendet das Basisgerät seine Ausgangsdaten an sein Verbindungsmodul. Diese Ausgangsdaten werden umgehend an die dezentralen Module geschickt.

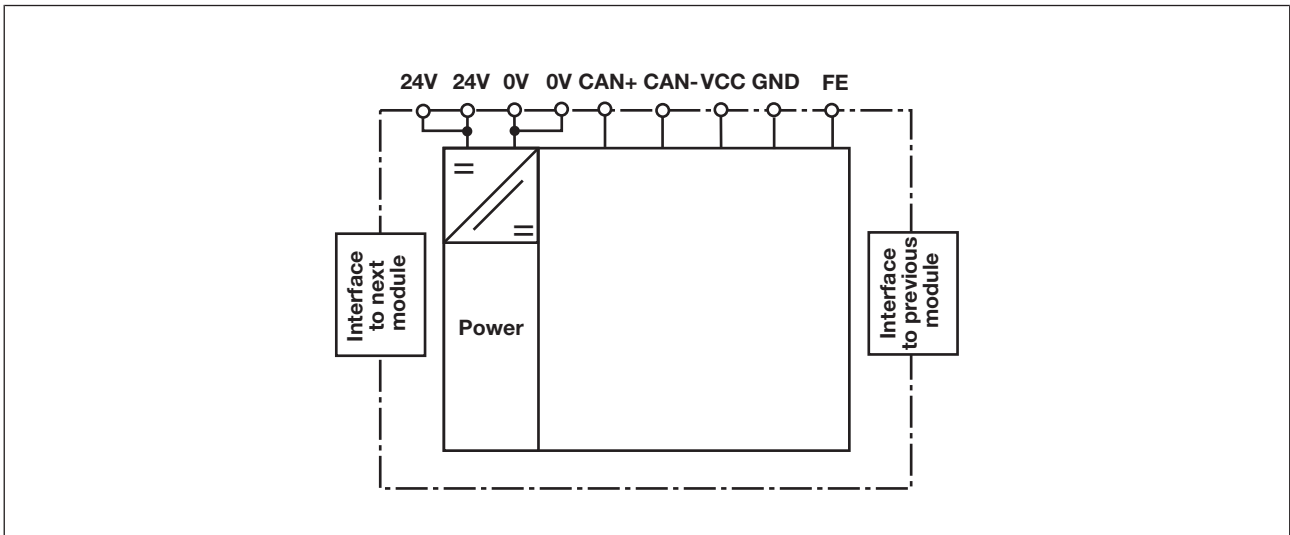
Verbinden mehrerer dezentraler Module:

- ▶ Es können maximal 4 Verbindungsmodule an ein Basisgerät PNOZmulti 2 angeschlossen werden.
- ▶ Es können maximal 4 dezentrale Module an ein Verbindungsmodul PNOZ m EF PDP Link angeschlossen werden.
- ▶ Empfängt ein dezentrales Modul Daten, die für ein anderes verbundenes dezentrales Modul bestimmt sind, dann werden diese ohne Bearbeitung weitergeleitet.

4.3 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.

4.4 Blockschaltbild



5 Montage

5.1 Allgemeine Hinweise zur Montage

- ▶ Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- ▶ Montieren Sie das Sicherheitssystem auf eine waagrechte Montagewise. Die Lüftungsschlitze müssen nach oben und unten zeigen. Andere Einbaulagen können zur Zerstörung des Sicherheitssystems führen.
- ▶ Befestigen Sie das Gerät mithilfe der Rastschieber auf der Rückseite auf einer Montagewise.
- ▶ In Umgebungen, in denen starke Schwingungen auftreten, sollte das Gerät durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel) gesichert werden.
- ▶ Vor dem Abheben von der Montagewise Rastschieber öffnen.
- ▶ Um die EMV-Anforderungen einzuhalten, muss die Montagewise mit dem Schaltschrankgehäuse niederohmig verbunden sein.
- ▶ Die Umgebungstemperatur der PNOZmulti-Geräte im Schaltschrank darf nicht höher sein als in den technischen Daten angegeben. Gegebenenfalls ist eine Klimatisierung erforderlich.

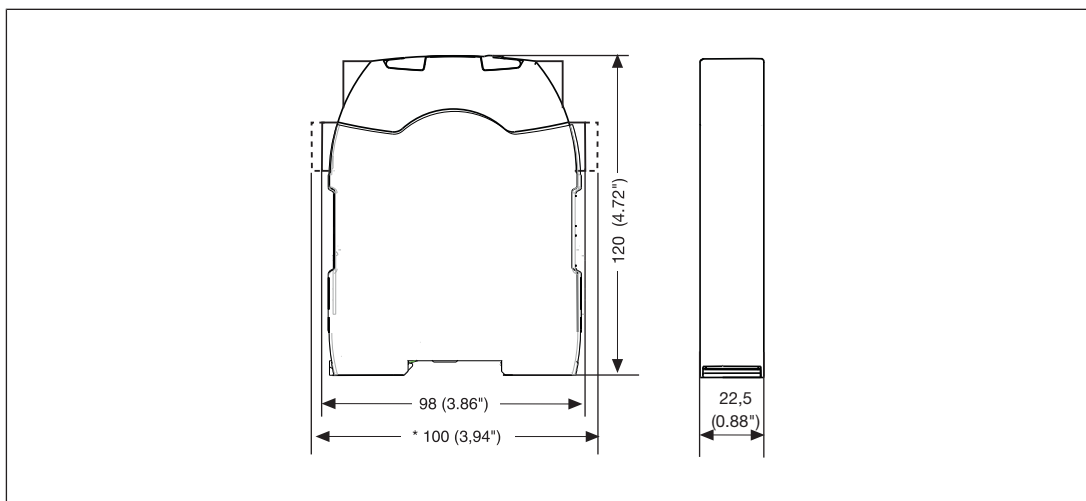


WICHTIG

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 das Erweiterungsmodul wie in den Bedienungsanleitungen zu den Basisgeräten beschrieben.

- ▶ Stecken Sie den schwarz/gelben Abschlussstecker auf das 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 Verdrahtung

Die Verdrahtung wird im Schaltplan des PNOZmulti Configurators festgelegt.

Beachten Sie:


- ▶ Angaben im Abschnitt [Technische Daten](#) [📖 26] unbedingt einhalten.
- ▶ Die Position des Erweiterungsmoduls wird in der Hardware-Konfiguration des PNOZmulti Configurators festgelegt.
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 75 °C verwenden.
- ▶ Die Klemme FE muss durch externe Maßnahmen mit Funktionserde (z. B. der Montageschiene) verbunden werden.
- ▶ Das Netzteil muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie zum Schutz vor kurzzeitiger Unterbrechung der Versorgungsspannung ein Netzteil mit einer Pufferung von 20 ms.
- ▶ Für die Versorgungsanschlüsse 24 V und 0 V sind jeweils 2 Anschlussklemmen vorhanden. Damit kann die Versorgungsspannung auf mehrere Anschlüsse geschleift werden. Der Strom darf max. 3 A an jeder Klemme betragen.
- ▶ Die maximale Leitungslänge entnehmen Sie bitte den technischen Daten. Lesen Sie dazu auch das Kapitel „Spannungsabfall“.
- ▶ Ab einer Leitungslänge von 30 m oder in Umgebungen mit starken Störungen müssen geschirmte Kabel eingesetzt werden.
- ▶ Bei zu erwartenden oder vorhandenen Signal-Störungen/EMV Problemen, empfehlen wir ab dem ersten Meter eine geschirmte Leitung zu verwenden. Zusätzlich können Sie das Schirmgeflecht der Kabel direkt neben dem Gerät über eine Schirmklemme auf die Funktionserde (Montageschiene) legen.
- ▶ Zum Anschluss der dezentralen Module können Sie vorkonfektionierte Kabel von Pilz verwenden (siehe Bestelldaten).
- ▶ Die steckbaren Anschlussklemmen sind wahlweise als Käfigzugfederklemme oder Schraubklemme ausgeführt (siehe Bestelldaten).



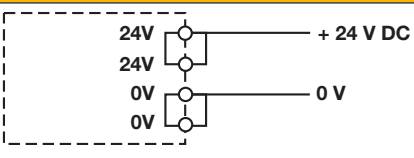
ACHTUNG!

Das Erweiterungsmodul nur im spannungslosen Zustand ziehen und stecken.

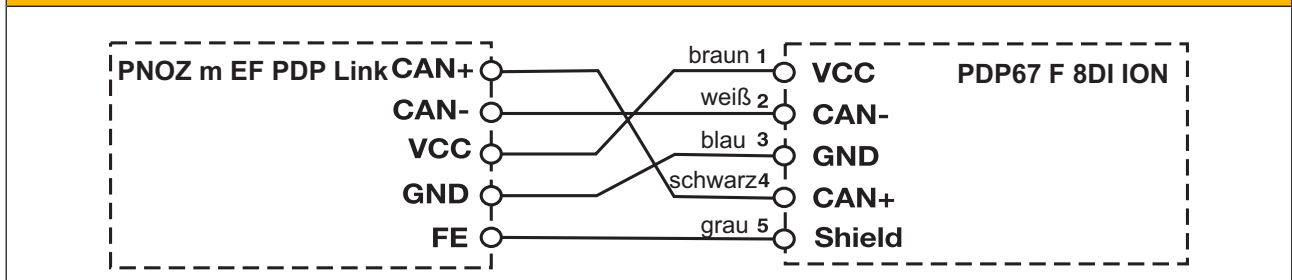
6.1.1 Isolationsspannungsprüfung

Das Produkt PNOZ m EF PDP Link ist durch Schutzelemente an der Spannungsversorgung mit Funktionserde  verbunden. Isolationsspannungsprüfungen sind nur mit Spannungen bis ca. 42 V möglich.

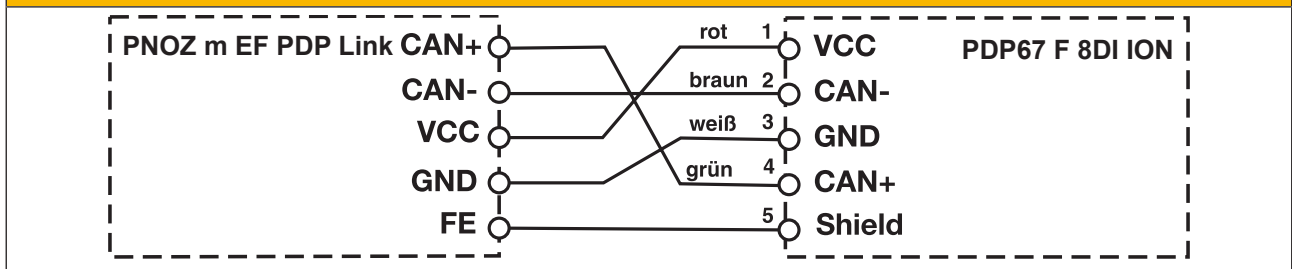
6.2 Anschluss

| Versorgungsspannung | AC | DC |
|---------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | / |  |

Anschluss an ein dezentrales Eingangsmodul PDP67 bei Verwendung des PSEN op cable axial M12 5-pole von Pilz (siehe Bestelldaten)



Anschluss bei Verwendung des PSS SB BUSCABLE LC in Verbindung mit einem konfektionierbaren Stecker „PSS67 M12 connector“ von Pilz (siehe Bestelldaten im Technischen Katalog)



6.3 Geändertes Projekt in das Sicherheitssystem PNOZmulti übertragen

Sobald ein zusätzliches Erweiterungsmodul mit dem System verbunden wurde, muss das Projekt im PNOZmulti Configurator geändert und wieder in das Basisgerät übertragen werden. Gehen Sie vor, wie in der Bedienungsanleitung für das Basisgerät beschrieben.



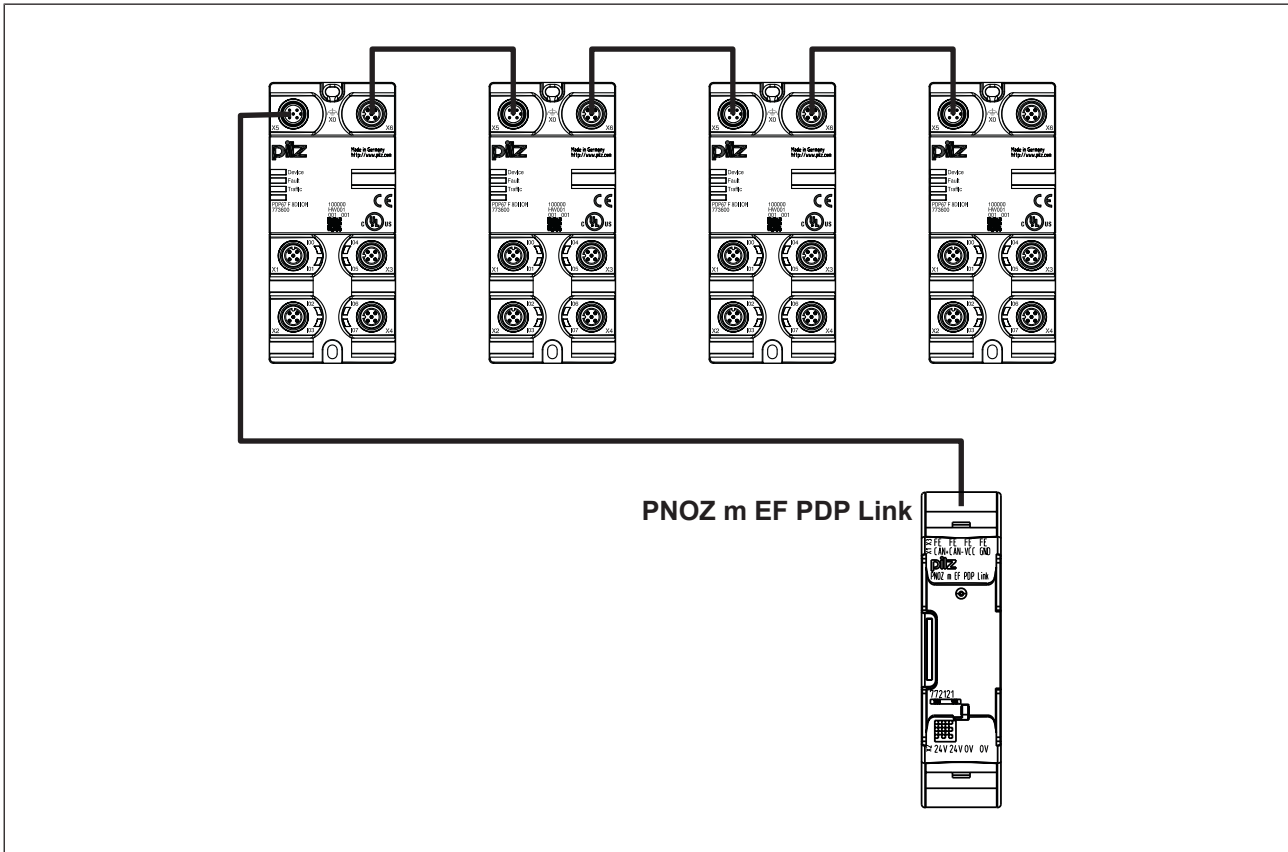
WICHTIG

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

6.4 Reihenschaltung von 4 dezentralen Modulen

Sie können bis zu 4 dezentrale Module in Reihe an ein PNOZmulti Verbindungsmodul anschließen.

Die Kabellänge zwischen jeder Verbindung darf maximal 100 m betragen (siehe [Technische Daten](#) [26]).



6.5 Spannungsabfall

Die max. Leitungslänge ist abhängig vom Spannungsabfall in den Versorgungsspannungsadern. Die Höhe des Spannungsabfalls wird bestimmt durch:

- ▶ Leitungswiderstand der Versorgungsspannungsadern
- ▶ Betriebsstrom der Module
- ▶ Belastung der Module

Zur Erhöhung der max. Leitungslänge kann die Eingangsspannung dauerhaft um die Spannungstoleranz (siehe Technische Daten) erhöht werden.

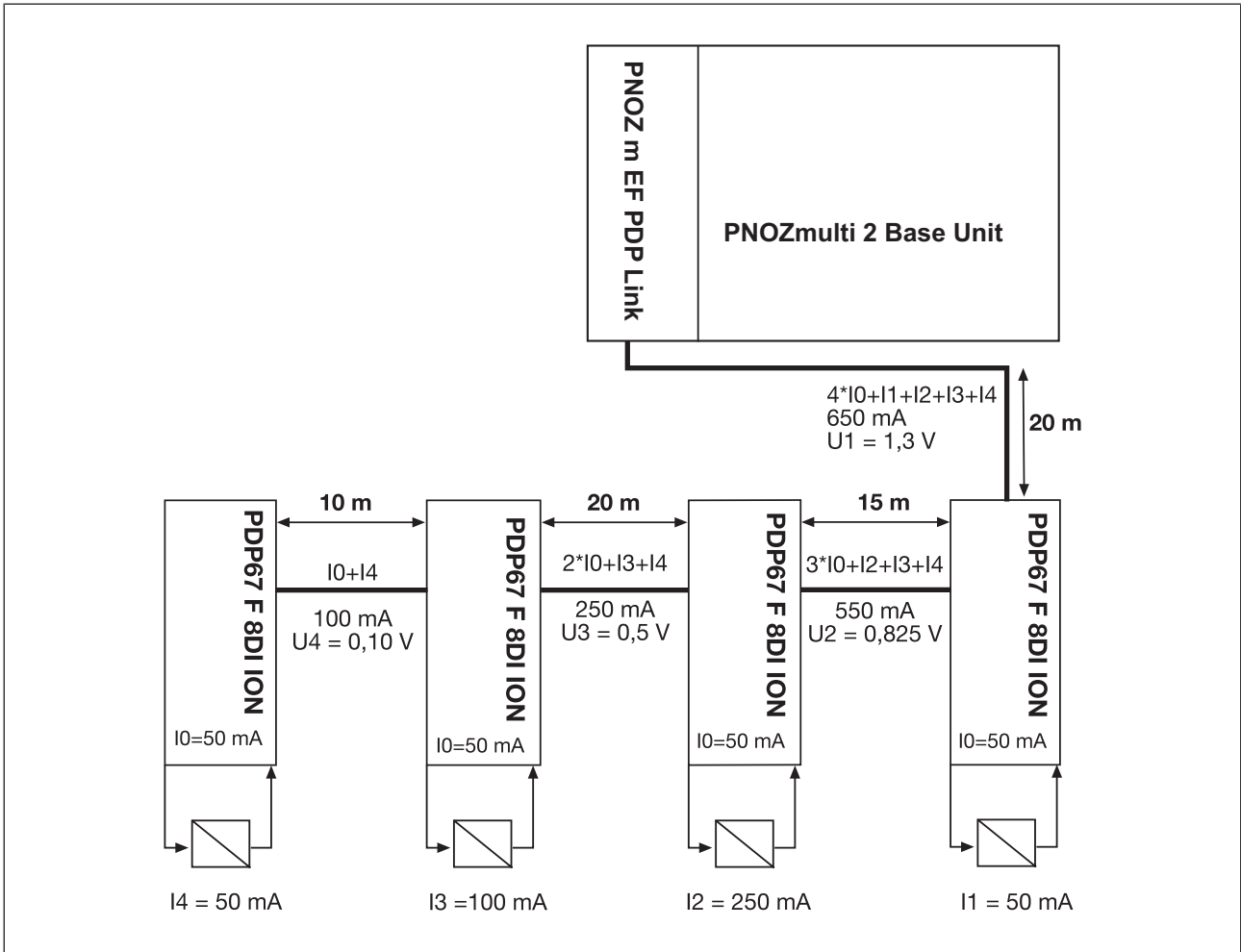
6.5.1 Richtwerte für verschiedene Kabeltypen

| Kabeltyp | Spannungsabfall pro 10 m und pro 100 mA |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| PSS SB BUSCALBE LC | 0,1 V |
| Sensorkabel 0,25 mm ² | 0,15 V |
| Sensorkabel 0,34 mm ² | 0,11 V |

| Kabeltyp | Spannungsabfall pro 10 m und pro 100 mA |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Sensorkabel 0,5 mm ² | 0,07 V |

6.5.2 Berechnungsbeispiel

- Das PSS SB BUSCABLE LC wird verwendet gemäß Pinbelegung nach Kapitel 6.2.2.
Spannungsabfall pro 10 m und pro 100 mA: 0,1 V



Legende:

- ▶ I0: Verbrauch des Moduls.
- ▶ I1 ... I5: am Modul entnommener Laststrom
- ▶ U1 ... U4: Spannungsabfall auf der jeweiligen Verbindungsstrecke

Gesamter Spannungsabfall vom Verbindungsmodul PNOZ m EF PDP Link bis zum letzten PDP67 F 8DI ION:

$$U_{ges} = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$$

$$U_{ges} = 1,3 \text{ V} + 0,825 \text{ V} + 0,5 \text{ V} + 0,10 \text{ V} = 2,725 \text{ V}$$

7 Betrieb

Voraussetzungen

- ▶ Das Produkt ist im PNOZmulti 2-Projekt konfiguriert.
- ▶ Das Produkt ist korrekt montiert und verdrahtet.
- ▶ Das Kapitel Sicherheit und Security wurde gelesen und die Anforderungen erfüllt.




Vorgehensweise







- ▶ Schalten Sie die Versorgungsspannung am Basisgerät ein.

Das Sicherheitssystem PNOZmulti ist betriebsbereit, wenn am Basisgerät die LEDs "POWER" und "RUN", am PNOZ m EF PDP Link die LED "READY" dauerhaft leuchten.

7.1 LED-Anzeigen

Legende

-  LED ein
-  LED blinkt
-  LED aus

| LED | LED-Zustand | | Bedeutung |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| Power | ● | | Keine Versorgungsspannung |
| |  | grün | Versorgungsspannung liegt an |
| Ready |  | grün | Das Gerät ist betriebsbereit |
| | ● | | Das Gerät ist nicht betriebsbereit |
| Fault |  | rot | Externer Fehler |
| |  | rot | Interner Fehler |
| | ● | | Kein Fehler |
| Traffic |  | gelb | Verbindung zu einem dezentralen Modul vorhanden |
| |  | gelb | Die Verbindung ist nicht zu allen dezentralen Modulen vorhanden. |
| | ● | | keine Verbindung zu einem dezentralen Modul |

7.2 Fehlererkennung

Das Basisgerät enthält Informationen über

- ▶ das Verbindungsmodul (In Ordnung, defekt, keine Versorgungsspannung)
- ▶ den Status der Kommunikation mit den dezentralen Modulen (Daten gültig, Daten nicht gültig)

Wenn die Verbindung zu einem dezentralen Modul unterbrochen ist oder ein schwerer Fehler am dezentralen Modul vorliegt, dann werden die Eingänge der am Verbindungsmodul angeschlossenen Geräte auf Null gesetzt. Das Basisgerät bleibt im Zustand RUN.

8 **Wartung und Prüfung**

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb müssen an dem Produkt keine Wartungsarbeiten vorgenommen werden.

- ▶ Schicken Sie ein fehlerhaftes Produkt an Pilz zurück.

9

Außerbetriebnahme



INFO

Wenn Sie das Produkt PNOZ m EF PDP Link außer Betrieb nehmen, sind keine weiteren Security-Maßnahmen erforderlich. Es müssen weder Anwenderdaten gelöscht noch Kennwörter entfernt oder Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

9.1

Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsdauer T_M in den sicherheitstechnischen Kenndaten.
- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebnahme die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

10 Technische Daten

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die **2026-01** gültigen Ausgabestände.

| Allgemein | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Zertifizierungen | CE, EAC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed |
| Anwendungsbereich | Failsafe |
| Elektrische Daten | |
| Versorgungsspannung | |
| für | Versorgung des Moduls |
| Spannung | 24 V |
| Art | DC |
| Spannungstoleranz | -15 %/+20 % |
| Leistung des externen Netzteils (DC) | 100 W |
| Leistung des externen Netzteils (DC) ohne Last | 2,5 W |
| Externe Gerätesicherung F1 | 6 A, Leitungsschutzschalter 24 V DC, Charakteristik B |
| Versorgungsspannung | |
| für | Versorgung des Moduls |
| intern | über Basisgerät |
| Spannung | 3,3 V |
| Art | DC |
| Max. Stromaufnahme | 60 mA |
| Leistungsaufnahme | 0,2 W |
| Max. Verlustleistung des Moduls | 4 W |
| Statusanzeige | LED |
| Eingänge | |
| Maximale Eingangsverzögerung | 15 ms |
| Halbleiterausgänge | |
| Ausschaltverzögerung | 5 ms |
| Testtakteausgänge | |
| Maximaler Ausgangsstrom dezentrale Modulversorgung | 4 A |
| Kurzschlusschutz der dezentralen Modulversorgung | ja |
| Umweltdaten | |
| Umgebungstemperatur | |
| nach Norm | EN 60068-2-14 |
| Temperaturbereich | 0 - 60 °C |
| Lagertemperatur | |
| nach Norm | EN 60068-2-1/-2 |
| Temperaturbereich | -25 - 70 °C |
| Feuchtebeanspruchung | |
| nach Norm | EN 60068-2-30, EN 60068-2-78 |
| Betauung im Betrieb | unzulässig |
| Max. Betriebshöhe über NN | 2000 m |

| Umweltdaten | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| EMV | EN 61131-2 |
| Schwingungen | |
| nach Norm | EN 60068-2-6 |
| Frequenz | 5 - 55 Hz |
| Beschleunigung | 1g |
| Schockbeanspruchung | |
| nach Norm | EN 60068-2-27 |
| Beschleunigung | 15g |
| Dauer | 11 ms |
| Luft- und Kriechstrecken | |
| nach Norm | EN 61131-2 |
| Überspannungskategorie | II |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzart | |
| nach Norm | EN 60529 |
| Gehäuse | IP20 |
| Klemmenbereich | IP20 |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | IP54 |
| Potenzialtrennung | |
| Potenzialtrennung zwischen | Modul und Systemspannung |
| Art der Potenzialtrennung | Funktionsisolierung |
| Bemessungsisolationsspannung | 30 V |
| Bemessungsstoßspannung | 2500 V |
| Mechanische Daten | |
| Einbaulage | waagrecht auf Montageschiene |
| Normschiene | |
| Hutschiene | 35 x 15 EN/IEC 60715, 35 x 7,5 EN/IEC 60715 |
| Durchzugsbreite | 27 mm |
| Max. Kabellänge ungeschirmt | 30 m |
| Max. Kabellänge geschirmt | 100 m |
| Material | |
| Unterseite | PC |
| Front | PC |
| Oberseite | PC |
| Anschlussart | Federkraftklemme, Schraubklemme |
| Befestigungsart | steckbar |
| Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen | |
| 1 Leiter flexibel | 0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG |
| 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse | 0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG |
| Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen | 0,5 Nm |
| Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse | 0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG |
| Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss | 2 |
| Abisolierlänge bei Federkraftklemmen | 9 mm |

Mechanische Daten

Abmessungen

| | |
|--------|----------|
| Höhe | 101,4 mm |
| Breite | 22,5 mm |
| Tiefe | 120 mm |

| | |
|---------|------|
| Gewicht | 96 g |
|---------|------|

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2026-01 neuesten Ausgabestände.

Herstelljahr

Das Herstelljahr ist auf dem Produkt nach der Bezeichnung YOM (Year of Manufacturing) angegeben.

10.1 Sicherheitstechnische Kenndaten



WICHTIG

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

| Betriebsart | EN ISO 13849-1: 2023 | EN ISO 13849-1: 2023 | EN IEC 62061 SIL CL/max. | EN IEC 62061 61508 | EN/IEC 61511 61508 | EN/IEC 61511 61508 | EN ISO 13849-1: 2023 |
|-------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | PL | Kategorie | SIL | PFH [1/h] | SIL | PFD | T _M [Jahr] |
| – | PL e | Cat. 4 | SIL 3 | 5,35E-09 | SIL 3 | 3,30E-05 | 20 |

Erläuterungen zu den sicherheitstechnischen Kenndaten:

- ▶ T_M ist die maximale Gebrauchsdauer (mission time) nach EN ISO 13849-1. Der Wert gilt auch als Intervall der Wiederholungsprüfungen nach EN IEC 61508-6 und EN IEC 61511 und als Intervall für den Proof-Test und die Gebrauchsdauer nach EN IEC 62061.

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 Produkte und können von diesen abweichen.

11 Bestelldaten

11.1 Produkt

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PNOZ m EF PDP Link | Konfigurierbare sichere Kleinsteuerungen PNOZmulti 2, Erweiterungsmodul, sichere Verbindung dezentrale E/A Module. | 772121 |

11.2 Zubehör

11.2.1 Klemmen

| Produkttyp | Merkmale | Artikel-Nr. |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| Spring terminals PNOZ mml2p | Federkraftklemmen, PNOZ mml2p, 1 Satz. | 783540 |
| Screw terminals PNOZ mml2p | Steckbare Schraubklemmen, PNOZ mml2p, 1 Satz. | 793540 |
| Spring terminals PNOZ mml2p 10 pcs. | Federkraftklemmen, PNOZ mml2p, 10 Sätze. | 783541 |
| Screw terminals PNOZ mml2p 10 pcs. | Steckbare Schraubklemmen, PNOZ mml2p, 10 Sätze. | 793541 |

11.2.2 Verbindungsstecker

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PNOZ mm0.xp connector left (10 pcs) | Verbindungsstecker zum Anschluss der Module auf der linken Seite des Basisgeräts PNOZmulti, gelb/schwarz (10 Stück). | 779260 |

11.2.3 Meterware

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSS SB BUSCABLE LC | Meterware, Bus/Power Hybridleitung, PUR, Gelb RAL1003, 2x0,38+2x0,24+ 1x0,38, Farbe der Einzeladern: rot, weiß, grün, braun | 311074 |
| PSS67 I/O Cable | Meterware, PUR, Gelb RAL1003, 5x0,25, Farbe der Einzeladern: braun, weiß, blau, schwarz, grau | 380320 |

11.2.4 Kabel

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSS67 Cable M8sf M12sm, 3m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gerade M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 3 m. | 380200 |
| PSS67 Cable M8sf M12sm, 5m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gerade M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 5 m | 380201 |
| PSS67 Cable M8sf M12sm, 10m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gerade M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 10 m | 380202 |
| PSS67 Cable M8sf M12sm, 30m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gerade M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 30 m | 380203 |
| PSS67 Cable M8af M12sm, 3m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gewinkelt M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 3 m | 380204 |
| PSS67 Cable M8af M12sm, 5m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gewinkelt M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 5 m | 380205 |
| PSS67 Cable M8af M12sm, 10m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gewinkelt M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 10 m | 380206 |
| PSS67 Cable M8af M12sm, 30m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, Schleppkettenfähig, 4-polig, Buchse gewinkelt M8, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 30 m | 380207 |
| PSS67 Cable M12sf M12sm, 3m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 3 m | 380208 |
| PSS67 Cable M12sf M12sm, 5m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 5 m | 380209 |
| PSS67 Cable M12sf M12sm, 10m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 10 m | 380210 |
| PSS67 cable M12-5sf, M12-5sm, 20m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 20 m | 380220 |
| PSS67 Cable M12sf M12sm, 30m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf Stecker gerade M12, A-kodiert, Kabellänge: 30 m | 380211 |
| PSS67 Cable M12af M12am, 3m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gewinkelt M12, auf Stecker gewinkelt M12, A-kodiert, Kabellänge: 3 m | 380212 |
| PSS67 Cable M12af M12am, 5m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gewinkelt M12, auf Stecker gewinkelt M12, A-kodiert, Kabellänge: 5 m | 380213 |
| PSS67 Cable M12af M12am, 10m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gewinkelt M12, auf Stecker gewinkelt M12, A-kodiert, Kabellänge: 10 m | 380214 |
| PSS67 Cable M12af M12am, 30m | Verbindungskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gewinkelt M12, auf Stecker gewinkelt M12, A-kodiert, Kabellänge: 30 m | 380215 |
| PSEN op cable axial M12 5-pole 3m | Anschlusskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf offenes Leitungsende, A-kodiert, Kabellänge: 3 m | 630310 |

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSEN op cable axial M12 5-pole 5m | Anschlusskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf offenes Leitungsende, A-kodiert, Kabellänge: 5 m | 630311 |
| PSEN op cable axial M12 5-pole 10m | Anschlusskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf offenes Leitungsende, A-kodiert, Kabellänge: 10 m | 630312 |
| PSEN cable M12-5sf 20m | Anschlusskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf offenes Leitungsende, A-kodiert, Kabellänge: 20 m | 630298 |
| PSEN op cable axial M12 5-pole 30m | Anschlusskabel, PUR, Gelb RAL1003, 5-polig, Buchse gerade M12, auf offenes Leitungsende, A-kodiert, Kabellänge: 30 m | 630297 |

11.2.5 Adapter

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSEN ma adapter | Kabel, Adapter, IP68, M12 Buchsenstecker, schwarz, gerade, 4-polig, A-codiert auf M12 Stiftstecker, schwarz, gewinkelt, 5-polig, A-codiert, PUR, 0,1 m, 4× 0,34 mm ² , schwarz, zum Anschluss der Sensoren PSENmag (Sicherheitsschalter)/PIT en1.0 (Zustimmtaster) an PSS67 und PDP67. | 380300 |
| PSEN cs adapter | Kabel, Adapter, IP68, M12 Buchsenstecker, schwarz, gerade, 8-polig, A-codiert auf M12 Stiftstecker, schwarz, gewinkelt, 5-polig, A-codiert, PUR, 0,1 m, 5× 0,25 mm ² , schwarz, mit Abschirmung (Drahtgeflecht), zum Anschluss eines PSENcode-Sensors (codierter Sicherheitsschalter) an PSS67 und PDP67. | 380301 |
| PSEN sl adapter | Kabel, Adapter, IP68, M12 Buchsenstecker, schwarz, gerade, 8-polig, A-codiert auf M12 Stiftstecker, schwarz, gewinkelt, 5-polig, A-codiert, PUR, 0,1 m, 5× 0,25 mm ² , schwarz, mit Abschirmung (Drahtgeflecht), zum Anschluss eines PSENslock-Sensors (sichere Schutzrüberwachung) an PSS67 und PDP67. | 380325 |

11.2.6 Steckverbinder

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSS67 M12 connector, straight, male, 5pole | Steckverbinder, 5-polig, Stecker gerade M12, A-kodiert, Schraubanschluss, Material Gewinding: CuZn vernickelt, Kabelaußendurchmesser: 4 - 6 mm | 380308 |
| PSS67 M12 connector straight, female, 5pol | Steckverbinder, 5-polig, Buchse gerade M12, A-kodiert, Schraubanschluss, Material Gewinding: CuZn vernickelt, Kabelaußendurchmesser: 4 - 6 mm | 380309 |
| PSS67 M12 connector, angled, male, 5pole | Steckverbinder, 5-polig, Stecker gewinkelt M12, A-kodiert, Schraubanschluss, Material Gewinding: CuZn vernickelt, Kabelaußendurchmesser: 4 - 6 mm | 380310 |
| PSS67 M12 connector, angled, female, 5pole | Steckverbinder, 5-polig, Buchse gewinkelt M12, A-kodiert, Schraubanschluss, Material Gewinding: CuZn vernickelt, Kabelaußendurchmesser: 4 - 6 mm | 380311 |
| M12 con., straight, male, 4 pin, D | Steckverbinder, 4-polig, Stecker gerade M12, D-kodiert, Schneidklemmenanschluss, Material Gewinding: Zinkdruckguss vernickelt, Kabelverschraubung Pg9, Kabelaußendurchmesser 6 - 8 mm | 380316 |

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| M12 con., straight, female, 5 pin, L, S | Steckverbinder, 5-polig (4+FE), geschirmt, Buchse gerade M12, L-kodier (Power), Crimpanschluss, Material Gewinding: Zinkdruckguss vernickelt, Kabelverschraubung Pg11, Kabelaußendurchmesser 5 - 9 mm | 380317 |
| M12 con., straight, male, 5 pin, L, S | Steckverbinder, 5-polig (4+FE), geschirmt, Buchse gerade M12, L-kodiert (Power), Crimpanschluss, Material Gewinding: Zinkdruckguss vernickelt, Kabelverschraubung Pg11, Kabelaußendurchmesser 5 - 9 mm | 380318 |

12 EU/EG-Konformitätserklärung

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen bis einschließlich 19. Januar 2027 und ab 20. Januar 2027 die Anforderungen der Verordnung EU 2023/1230 des Europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EU- und EG-Konformitätserklärung steht unter www.pilz.com/manuals zum Download bereit.

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

13 UKCA-Declaration of Conformity

These products comply with following UK legislation: Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008.

The complete UKCA Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com/manuals.

Representative: Pilz Automation Technology, Pilz House, Little Colliers Field, Corby, Northamptonshire, NN18 8TJ United Kingdom, eMail: mail@pilz.co.uk

Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

+1 888 315 7459

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 400-088-3566

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 778 3390

Australien und Ozeanien

Australien

+61 3 95600621

Neuseeland

+64 9 6345350

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217570

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104003

Großbritannien

+44 1536 460866

Irland

+353 21 4804983

Italien, Malta

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-444

Schweiz

+41 62 88979-32

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkiye

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Meldung von Security-Schwachstellen oder Security-Vorfällen

Wenn Sie eine Security-Schwachstelle oder einen Security-Vorfall im Zusammenhang mit einem Pilz Produkt melden möchten, wenden Sie sich bitte an unser **Pilz Product Security Incident Response Team (PSIRT)**.

Sie erreichen uns unter: www.pilz.com/psirt

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.



www.pilz.com/facebook



www.pilz.com/linkedin



www.pilz.com/xing



www.pilz.com/youtube



1003019-DE-09, 2026-03 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2024

CEC, CHRE, CMSE®, IndustrialPIL®, Leansafe®, MYZEL®, PAS4000®, PAScale®, PASconfi®, Pilz®, PII™, PMCPrimo®, PMCProtego®, PMCTendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.

Wir sind international vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Stammhaus: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY