



PNOZ mmc1p

- ▶ Konfigurierbare Kompaktsteuerungen PNOZmulti Mini

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

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 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 | 7 |
| Kapitel 3 | Sicherheit | 9 |
| | 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 9 |
| | 3.2 Systemvoraussetzungen | 9 |
| | 3.3 Sicherheitsvorschriften | 10 |
| | 3.3.1 Qualifikation des Personals | 10 |
| | 3.3.2 Gewährleistung und Haftung | 10 |
| | 3.3.3 Entsorgung | 10 |
| | 3.3.4 Zu Ihrer Sicherheit | 10 |
| Kapitel 4 | Funktionsbeschreibung | 11 |
| | 4.1 Geräteeigenschaften | 11 |
| | 4.2 Blockschaltbild | 11 |
| Kapitel 5 | Montage | 12 |
| | 5.1 Allgemeine Hinweise zur Montage | 12 |
| | 5.2 Abmessungen | 12 |
| | 5.3 Basisgerät und Erweiterungsmodule verbinden | 13 |
| Kapitel 6 | Inbetriebnahme | 14 |
| | 6.1 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung | 14 |
| | 6.2 Betriebsbereitschaft herstellen | 14 |
| | 6.2.1 Geändertes Projekt in das Sicherheitssystem PNOZmulti übertragen | 14 |
| | 6.3 Ethernet-Schnittstellen | 15 |
| | 6.3.1 RJ45-Schnittstellen ("Ethernet") | 15 |
| | 6.3.2 Anforderungen an das Verbindungskabel und den Stecker | 15 |
| | 6.3.3 Schnittstellenbelegung | 15 |
| | 6.3.4 RJ45 Verbindungskabel | 16 |
| | 6.3.5 Prozessdatenaustausch | 17 |
| Kapitel 7 | Betrieb | 18 |
| | 7.1 Meldungen | 18 |
| | 7.1.1 Anzeigeelemente zur Gerätediagnose | 18 |
| | 7.2 Ethernet-Verbindungseinstellungen zurücksetzen | 19 |

| | | |
|------------------|-------------------------|-----------|
| Kapitel 8 | Technische Daten | 20 |
| Kapitel 9 | Bestelldaten | 22 |
| | 9.1 Produkt | 22 |
| | 9.2 Zubehör | 22 |

1 Einführung

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PNOZ mmc1p. 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 mmc1p
- ▶ Steckbrücke

2.2 Gerätemerkmale

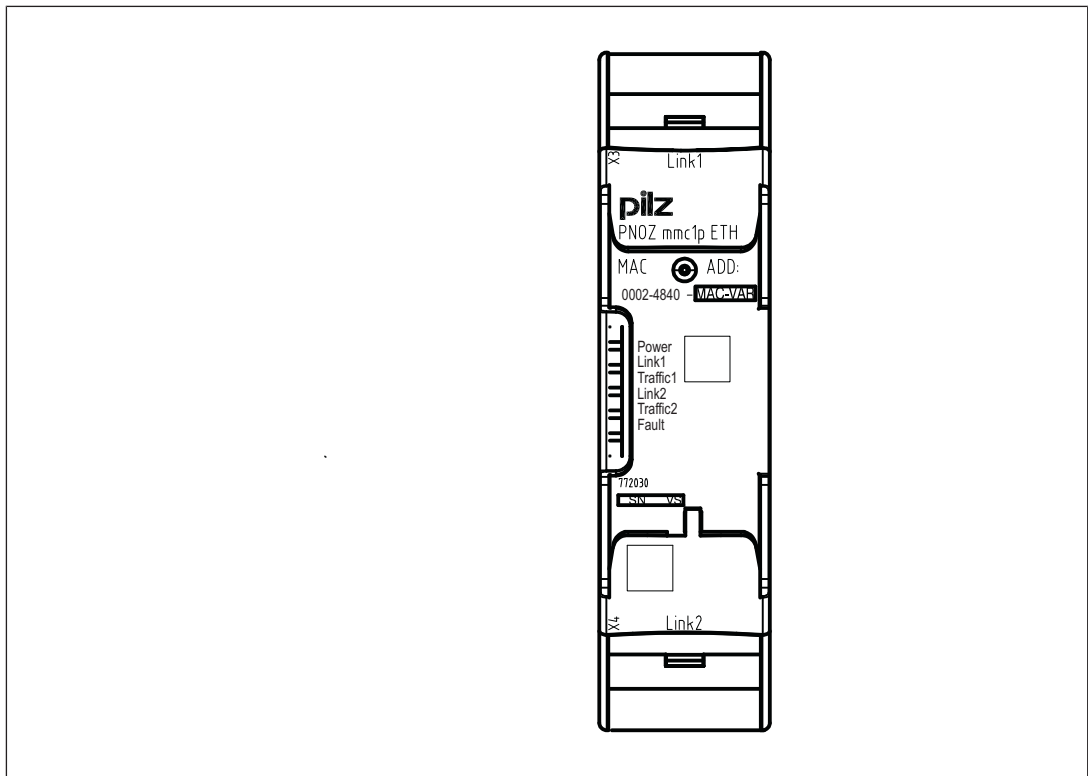
Verwendung des Produkts PNOZ mmc1p:

Kommunikationsmodul zum Anschluss an ein Basisgerät der konfigurierbaren Kleinsteuerungen PNOZmulti Mini.

Das Produkt hat die folgenden Merkmale:

- ▶ konfigurierbar im PNOZmulti Configurator
- ▶ 2 Ethernet-Schnittstellen
- ▶ Statusanzeigen für Versorgungsspannung, Kommunikation und Fehler
- ▶ Max. 1 Kommunikationsmodul links vom Basisgerät PNOZmulti Mini anschließbar

2.3 Frontansicht



Legende:

- ▶ Link1, Link2:
Ethernet-Schnittstellen

- ▶ LEDs:
 - Power
 - Link1
 - Traffic1
 - Link2
 - Traffic2
 - Fault

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Erweiterungsmodul PNOZ mmc1p dient zur Kommunikation der konfigurierbaren Kleinststeuerungen PNOZmulti Mini über Ethernet.

Das Erweiterungsmodul darf nur an ein Basisgerät PNOZmulti Mini angeschlossen werden (anschließbare Basisgeräte PNOZmulti Mini


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 Erweiterungsmodul darf nicht für sicherheitsgerichtete Funktionen verwendet werden.

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](#)  20) 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 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 Geräteeigenschaften

Das Produkt PNOZ mmc1p verfügt über zwei Ethernet-Schnittstellen zum

- ▶ Download des Projekts
- ▶ Auslesen der Diagnosedaten
- ▶ Setzen virtueller Eingänge für Standardfunktionen
- ▶ Auslesen virtueller Ausgänge für Standardfunktionen

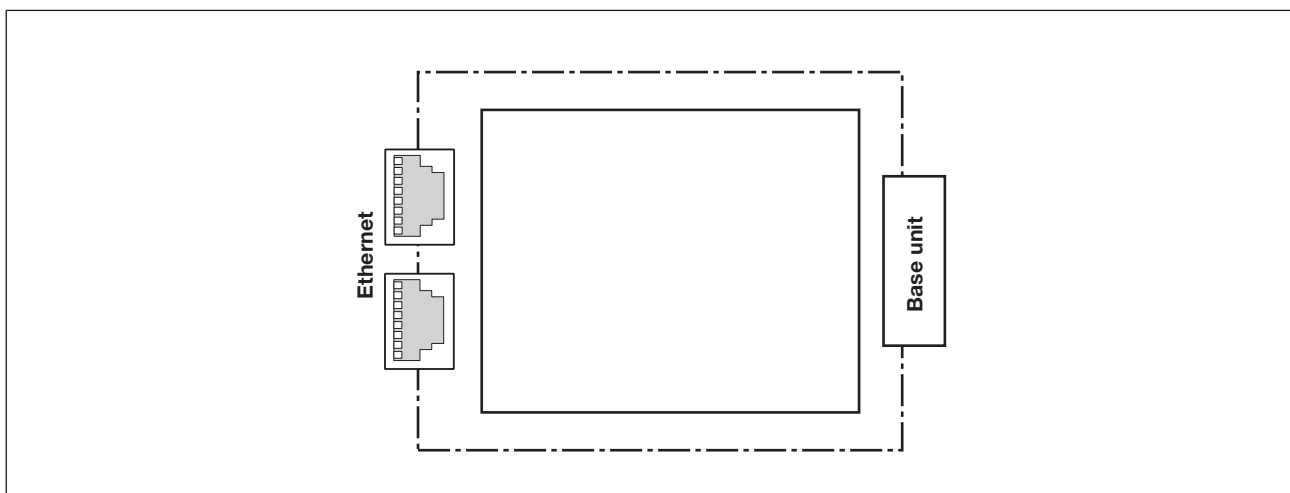
über Ethernet (TCP/IP, Modbus/TCP).

Informationen zur Diagnose über die Ethernet-Schnittstellen finden Sie in dem Dokument "PNOZmulti Mini Kommunikationsschnittstellen".

Die Verbindung zum Ethernet wird über die beiden 8-poligen RJ45-Buchsen hergestellt.

Die Konfiguration der Ethernet-Anschaltung erfolgt im PNOZmulti Configurator und ist in der Online-Hilfe des PNOZmulti Configurator beschrieben.

4.2 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 des Rastelements 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 Gerät nach oben oder unten schieben.
- ▶ 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.

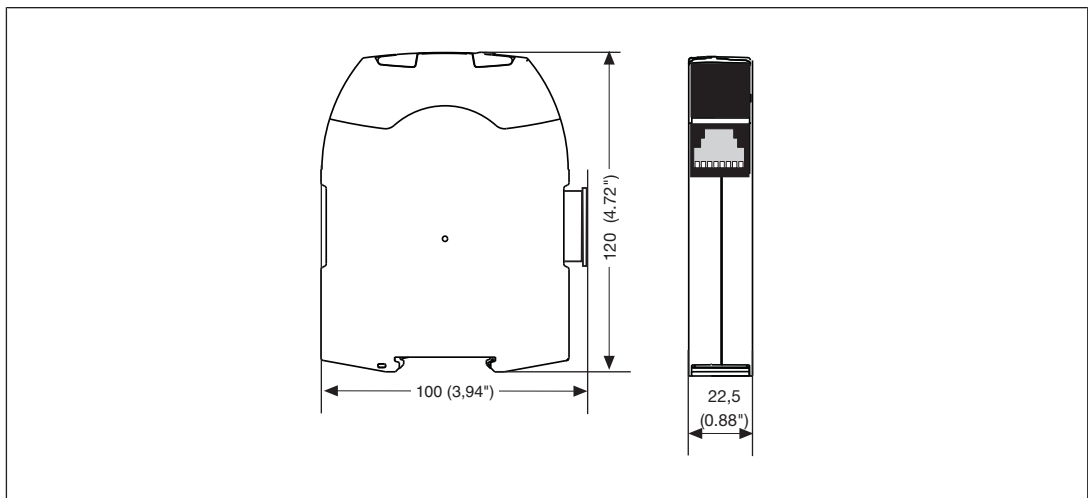


WICHTIG

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



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 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung

Die Verdrahtung wird im Schaltplan des PNOZmulti Configurators festgelegt.

Beachten Sie:

- ▶ Angaben im Abschnitt [Technische Daten](#) [ 20] unbedingt einhalten.
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 75° C verwenden.

6.2 Betriebsbereitschaft herstellen

Erkennung und Aktivierung der Ethernet-Schnittstelle abhängig von der USB-Schnittstelle am Basisgerät:

- ▶ **USB-Schnittstelle am Basisgerät nicht verbunden**

Wenn die USB-Schnittstelle am Basisgerät nicht verbunden ist, dann wird die Ethernet-Schnittstelle vom Basisgerät erkannt und aktiviert, sobald das Kommunikationsmodul mit dem Basisgerät verbunden wurde.

- ▶ **USB-Schnittstelle am Basisgerät verbunden**

Wenn bereits die USB-Schnittstelle am Basisgerät verbunden ist, dann muss am Display des Basisgeräts erst die Schnittstelle „Ethernet“ gewählt werden, damit die Ethernet-Schnittstelle am Basisgerät erkannt und aktiviert wird (Einstellung siehe Bedienungsanleitung des Basisgeräts).

6.2.1 Geändertes Projekt in das Sicherheitssystem 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.

6.3 Ethernet-Schnittstellen

6.3.1 RJ45-Schnittstellen ("Ethernet")

Über einen internen Autosensing Switch werden zwei freie Switch Ports als Ethernet-Schnittstellen zur Verfügung gestellt. Der Autosensing Switch erkennt automatisch, ob die Datenübertragung mit 10 MBit/s oder mit 100 MBit /s erfolgt.



INFO

Der angeschlossene Teilnehmer muss die Autosensing-/Autonegotiation-Funktion unterstützen. Ansonsten muss der Kommunikationspartner fest auf "10 MBit/s, Halbduplex" eingestellt werden.

Die automatische Crossover-Funktion des Switch macht die Unterscheidung der Verbindungskabel nach Patch-Kabel (ungekreuzte Verbindung der Datenleitungen) und Crossover-Kabel (gekreuzte Verbindung der Datenleitungen) überflüssig. Der Switch stellt intern automatisch die korrekte Verbindung der Datenleitungen her. Somit ist es möglich, Patch-Kabel als Verbindungskabel sowohl für Endgeräte als auch für Kaskadierungen einzusetzen.

Die beiden Ethernet-Schnittstellen sind in RJ45-Technik ausgeführt.

6.3.2 Anforderungen an das Verbindungskabel und den Stecker

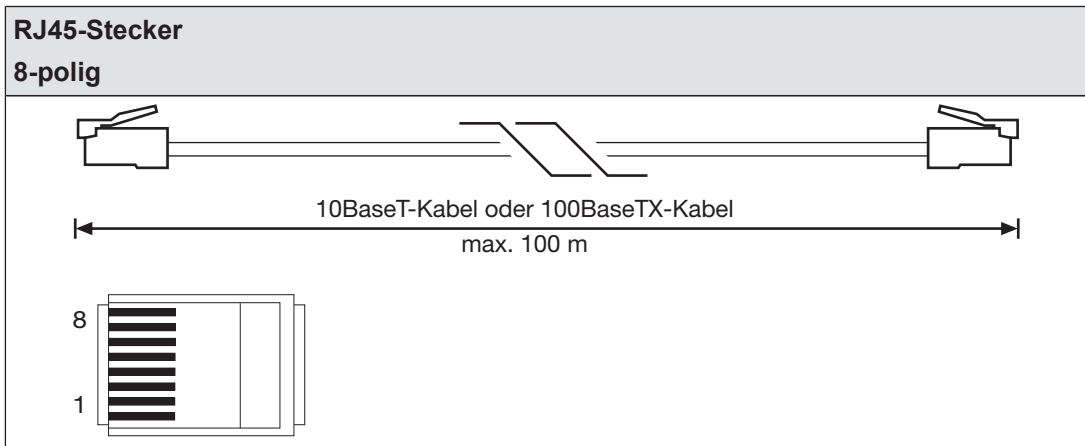
Die folgenden Mindestanforderungen müssen erfüllt werden:

- ▶ Ethernet-Standards (min. Kategorie 5) 10BaseT oder 100BaseTX
- ▶ Doppelt geschirmtes Twisted Pair-Kabel für den industriellen Ethernet-Einsatz
- ▶ Geschirmte RJ45-Stecker (Industrie-Stecker)

6.3.3 Schnittstellenbelegung

| RJ45-Buchse 8-polig | PIN | Standard | Crossover |
|------------------------|-----|-----------------|-----------------|
| | 1 | TD+ (Transmit+) | RD+ (Receive+) |
| | 2 | TD- (Transmit-) | RD- (Receive-) |
| | 3 | RD+ (Receive+) | TD+ (Transmit+) |
| | 4 | n.c. | n.c. |
| | 5 | n.c. | n.c. |
| | 6 | RD- (Receive-) | TD- (Transmit-) |
| | 7 | n.c. | n.c. |
| | 8 | n.c. | n.c. |

6.3.4 RJ45 Verbindungskabel

**WICHTIG**

Beachten Sie bei der Steckverbindung, dass Datenkabel und Stecker nur bedingt mechanisch belastbar sind. Sorgen Sie durch geeignete konstruktive Maßnahmen für die Unempfindlichkeit der Steckverbindung gegen erhöhte mechanische Beanspruchung (z. B. durch Schock, Vibration). Solche Maßnahmen sind zum Beispiel feste Verlegung mit Zugentlastung.

6.3.5 Prozessdatenaustausch

Die RJ45-Schnittstellen des internen Autosensing Switch ermöglichen den Prozessdatenaustausch mit anderen Ethernet-Teilnehmern eines Netzwerks.

Das Produkt PNOZ mmc1p kann auch über einen Sternverteiler (Hub oder Switch) an das Ethernet angeschlossen werden.

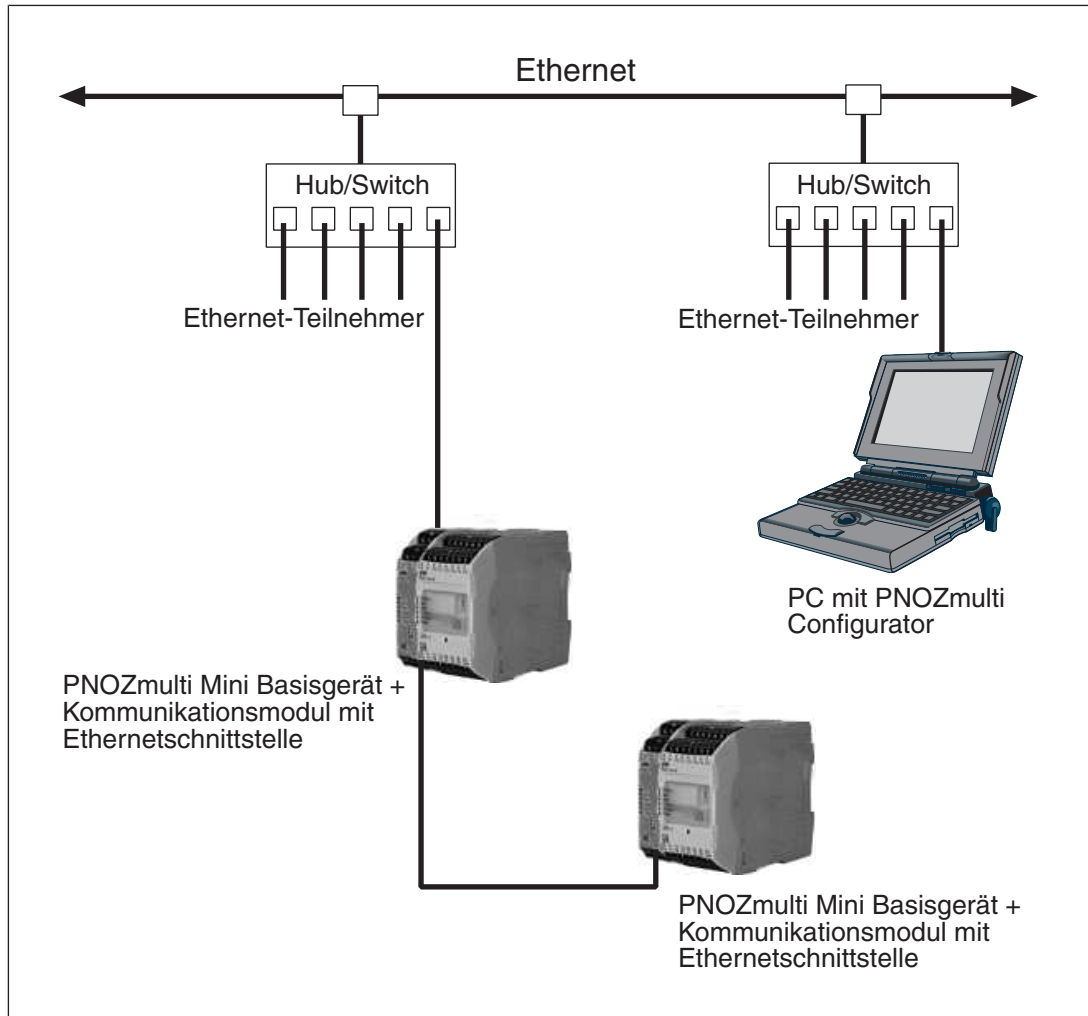


Abb.: PNOZmulti als Ethernet-Teilnehmer - mögliche Topologien

7 Betrieb

7.1 Meldungen




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", am PNOZ mmc1p die LED "POWER" dauerhaft leuchten.

7.1.1 Anzeigeelemente zur Gerätediagnose

Legende

-  LED ein
-  LED blinkt
-  LED aus

| LED | LED-Zustand | | Bedeutung |
|----------|---|--------|---|
| Power |  | | Keine Versorgungsspannung |
| |  | grün | Versorgungsspannung liegt an |
| Link1 |  | | Keine Netzwerkverbindung an Link1 |
| |  | grün | Netzwerkverbindung vorhanden an Link1 |
| Link2 |  | | Keine Netzwerkverbindung an Link2 |
| |  | grün | Netzwerkverbindung vorhanden an Link2 |
| Traffic1 |  | | Kein Datenverkehr an Link1 |
| |  | gelb | Datenverkehr vorhanden an Link1 |
| Traffic2 |  | | Kein Datenverkehr an Link2 |
| |  | gelb | Datenverkehr vorhanden an Link2 |
| Fault |  | rot | Interner Fehler |
| |  | rot | Keine Verbindung zum Basisgerät |
| |  | orange | Dem Gerät konnte keine IP-Adresse vom DHCP-Server zugewiesen werden. |
| |  | orange | Das Gerät wartet auf die Zuweisung einer IP-Adresse durch den DHCP-Server |

7.2 Ethernet-Verbindungseinstellungen zurücksetzen

Die Ethernet-Verbindungseinstellungen des Basisgeräts können im PNOZmulti Configurator konfiguriert werden.

Sie können die Ethernet-Verbindungseinstellungen des Basisgeräts wieder auf die Default-Einstellungen zurücksetzen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schalten Sie die Versorgungsspannung ab
- ▶ Entfernen Sie die Chipkarte
- ▶ Starten Sie das Basisgerät neu, ohne dass die Chipkarte gesteckt ist.

Die Ethernet-Verbindungseinstellungen sind jetzt auf die Default-Einstellungen zurückgesetzt.

8 Technische Daten

| Allgemein | |
|-------------------------------|--|
| Zulassungen | CCC, CE, EAC (Eurasian), KCC, cULus Listed |
| Elektrische Daten | |
| Versorgungsspannung | Versorgung des Moduls |
| für | über Basisgerät |
| intern | 3,3 V |
| Spannung | DC |
| Art | -2 %/+2 % |
| Spannungstoleranz | 1,0 W |
| Leistungsaufnahme | LED |
| Statusanzeige | LED |
| Ethernet-Schnittstelle | |
| Anzahl | 2 |
| Feldbusschnittstelle | |
| Feldbusschnittstelle | Modbus TCP |
| Gerätetyp | Slave |
| Anschluss | RJ45 |
| Galvanische Trennung | 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 |
| Feuchtigkeit | 93 % r. F. bei 40 °C |
| Betauung im Betrieb | unzulässig |
| EMV | EN 61131-2 |
| Schwingungen | |
| nach Norm | EN 60068-2-6 |
| Frequenz | 10,0 - 150,0 Hz |
| Beschleunigung | 1g |
| Schockbeanspruchung | |
| nach Norm | EN 60068-2-27 |
| Beschleunigung | 15g |
| Dauer | 11 ms |
| Max. Betriebshöhe über NN | 2000 m |
| Luft- und Kriechstrecken | |
| Überspannungskategorie | II |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Bemessungsisolationsspannung | 30 V |

Umweltdaten

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Schutzart | |
| nach Norm | EN 60529 |
| Einbauraum (z. B. Schaltschrank) | IP54 |
| Gehäuse | IP20 |
| Klemmenbereich | IP20 |

Mechanische Daten

| | |
|------------|---------------------------------|
| Einbaulage | waagrecht auf Hutschiene |
|------------|---------------------------------|

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Normschiene | |
| Hutschiene | 35 x 7,5 EN 50022 |
| Durchzugsbreite | 27 mm |

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Max. Leitungslänge | |
| Max. Leitungslänge pro Eingang | 0,1 km |

| | |
|------------|-----------|
| Material | |
| Unterseite | PC |
| Front | PC |
| Oberseite | PC |

| | |
|-------------|-----------------|
| Abmessungen | |
| Höhe | 100,0 mm |
| Breite | 22,5 mm |
| Tiefe | 120,0 mm |

| | |
|---------|--------------|
| Gewicht | 100 g |
|---------|--------------|

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 07/2010 neuesten Ausgabestände.

9 Bestelldaten

9.1 Produkt

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|----------------|-------------------|-------------|
| PNOZ mmc1p ETH | Erweiterungsmodul | 772 030 |

9.2 Zubehör

Abschlussstecker, Steckbrücke

| Produkttyp | Merkmale | Bestell-Nr. |
|------------------------|----------------------------------|-------------|
| PNOZ s terminator plug | Abschlussstecker, gelb, 10 Stück | 750 010 |
| PNOZ s connector | Steckbrücke, 10 Stück | 750 020 |

► 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