



## PNOZ m ES EtherNet/IP

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

- De konfigurerbare, sikre, små styre PNOZmulti 2

Dette dokument er en oversættelse af det originale dokument.

Ved formulering af dette dokument er den mandlige tiltaleform valgt, dér hvor det er uundgåeligt, af hensyn til bedre læsbarhed. Vi forsikrer om, at alle personer betragtes ligeberettiget og uden diskrimination.

Alle rettigheder til denne dokumentation er forbeholdt Pilz GmbH & Co. KG. Der må tages kopier til brugeren internt i virksomheden. Vi modtager gerne henvisninger og inspiration til forbedring af denne dokumentation.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® er i visse lande officielt registrerede og beskyttede varemærker tilhørende Pilz GmbH & Co. KG.



SD står for Secure Digital

|          |                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indledning</b>                                   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Dokumentationens gyldighed                          | 5         |
| 1.2      | Anvendelse af dokumentationen                       | 5         |
| 1.3      | Symbolforklaring                                    | 5         |
| <b>2</b> | <b>Oversigt</b>                                     | <b>7</b>  |
| 2.1      | Medfølger ved levering                              | 7         |
| 2.2      | Data for modul                                      | 7         |
| 2.3      | Vist forfra                                         | 8         |
| <b>3</b> | <b>Sikkerhed</b>                                    | <b>9</b>  |
| 3.1      | Tilsigtet brug                                      | 9         |
| 3.2      | Systemkrav                                          | 10        |
| 3.3      | Sikkerhedsforskrifter                               | 10        |
| 3.3.1    | Personalets kvalifikationer                         | 10        |
| 3.3.2    | Garanti og erstatningsansvar                        | 10        |
| 3.3.3    | Bortskaffelse                                       | 10        |
| 3.3.4    | Af hensyn til din sikkerhed                         | 10        |
| <b>4</b> | <b>Funktionsbeskrivelse</b>                         | <b>11</b> |
| 4.1      | Arbejds måde                                        | 11        |
| 4.2      | Dataudveksling                                      | 11        |
| 4.3      | Indgangs- og udgangsdata                            | 11        |
| 4.4      | Blokdiagram                                         | 13        |
| <b>5</b> | <b>Montering</b>                                    | <b>14</b> |
| 5.1      | Generelle anvisninger vedrørende montering          | 14        |
| 5.2      | Mål i mm                                            | 14        |
| 5.3      | Forbindelse af basismodul og udvidelsesmoduler      | 15        |
| <b>6</b> | <b>Idrifttagning</b>                                | <b>16</b> |
| 6.1      | Generelle anvisninger vedrørende ledningsføring     | 16        |
| 6.2      | Tilslutning af forsyningsspænding                   | 17        |
| 6.3      | Interface-tilslutning                               | 17        |
| 6.4      | Overførsel af ændret projekt til systemet PNOZmulti | 17        |
| 6.5      | Indstilling af IP-adresse                           | 17        |
| 6.6      | Tilslutningseksempel                                | 19        |
| <b>7</b> | <b>Drift</b>                                        | <b>20</b> |
| 7.1      | Meddelelser                                         | 20        |
| 7.2      | Webserver                                           | 21        |
| 7.2.1    | Administration af adgangskoder                      | 21        |
| 7.2.2    | Kald af webserver                                   | 22        |
| <b>8</b> | <b>Tekniske data</b>                                | <b>23</b> |
| <b>9</b> | <b>Bestillingsdata</b>                              | <b>26</b> |
| 9.1      | Produkt                                             | 26        |

9.2 Tilbehør .....26

9.2.1 Klemmer .....26

9.2.2 Stikforbindelse.....26

9.2.3 Forbindelsesstik .....26

# 1 Indledning

## 1.1 Dokumentationens gyldighed

Dokumentationen gælder for produktet PNOZ m ES EtherNet/IP. Den er gældende, indtil en ny dokumentation udgives.

Denne betjeningsvejledning forklarer funktionsmåden og driften, beskriver montagen og giver anvisninger om tilslutning af produktet.

## 1.2 Anvendelse af dokumentationen

Dette dokument skal anvendes til instruktion. Installer og tag kun produktet i brug, hvis du har læst og forstået dette dokument. Opbevar dokumentet, så du kan anvende det fremover.

## 1.3 Symbolforklaring

Særligt vigtige informationer er markeret på følgende måde:



### **FARE!**

Følg altid denne anvisning! Den advarer dig mod umiddelbart truende farer, der kan medføre yderst alvorlige personskader og død, og henviser til passende forholdsregler.



### **ADVARSEL!**

Følg altid denne anvisning! Den advarer dig mod farlige situationer, der kan medføre yderst alvorlige personskader og død, og henviser til passende forholdsregler.



### **OBS!**

Henviser til en farekilde, der kan medføre lette eller mindre personskader samt materielle skader, og informerer om passende forholdsregler.



### **VIGTIGT**

Beskriver situationer, hvor produktet eller moduler i nærheden kan blive beskadiget, og informerer om passende forholdsregler. Henvisningen markerer derudover ekstra vigtige tekstpassager.



**INFO**

Giver tips til anvendelse og informerer om særlige forhold.

## 2 Oversigt

### 2.1 Medfølger ved levering

- ▶ Uddvidelsesmodul PNOZ m ES EtherNet/IP
- ▶ Jumper

### 2.2 Data for modul

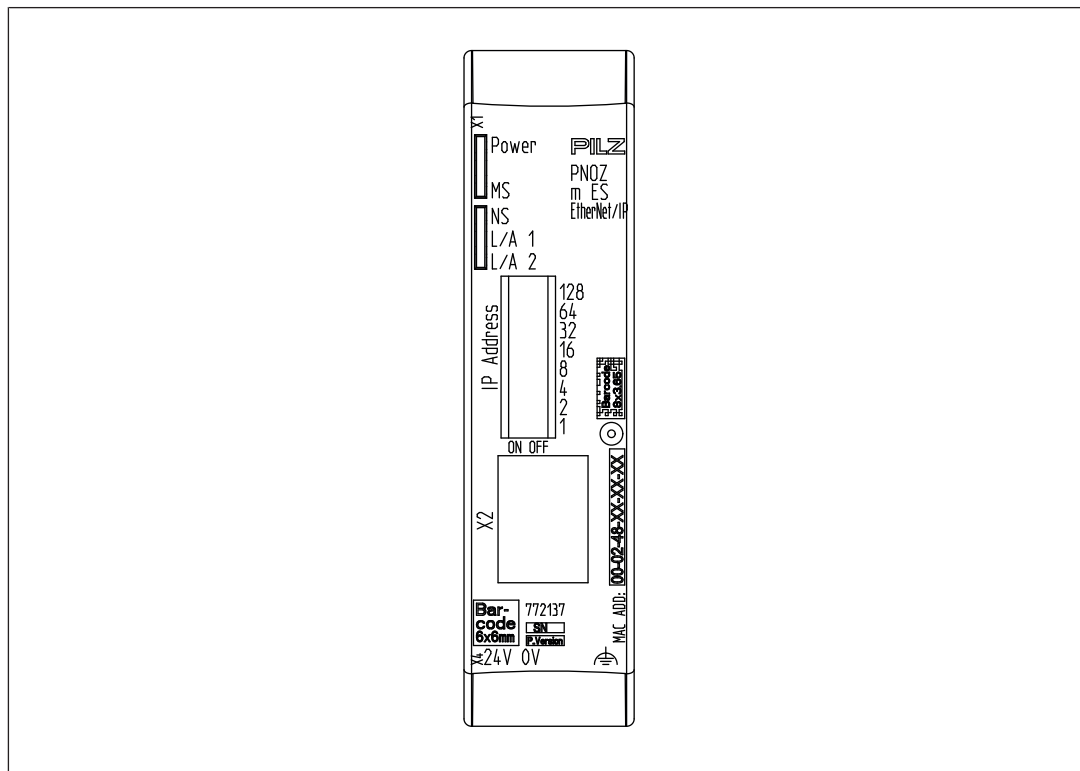
Anvendelse af produktet PNOZ m ES EtherNet/IP:

Uddvidelsesmodul for tilslutning til et basismodul i systemet PNOZmulti 2.

Produktet har følgende kendetegn:

- ▶ Kan konfigureres i PNOZmulti Configurator
- ▶ Tilslutning til EtherNet/IP som adapter
- ▶ Overførselshastighed 10 MBit/s (10BaseT) og 100 MBit/s (100BaseTX)
- ▶ Statusvisninger for kommunikation og fejl
- ▶ I PNOZmulti Configurator kan der defineres 128 virtuelle ind- og udgange i styringssystemet PNOZmulti til kommunikation med feltbussen EtherNet/IP.
- ▶ Der kan tilsluttes maks. 1 PNOZ m ES EtherNet/IP til basismodulet.
- ▶ 2-port-switch
- ▶ Device Level Ring (DLR)
- ▶ Integreret webserver
- ▶ De PNOZmulti 2-basismoduler, der kan tilsluttes, finder du i dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse".

## 2.3 Vist forfra



### Forklaring:

- ▶ X1, X2: EtherNet/IP - interfaces
- ▶ 0 V, 24 V: Forsyningstilslutninger
- ▶ IP Address: Til indstilling af IP-adressen
- ▶ : Funktionsjord
- ▶ LED:
  - Power
  - MS
  - NS
  - L/A 1
  - L/A 2

EtherNet/IP™ is registered trademark and patented technology, licensed by ODVA.



## 3 Sikkerhed

### 3.1 Tilsigtet brug

Feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP er et udvidelsesmodul i det konfigurerbare styringssystem PNOZmulti 2. Det anvendes til kommunikation mellem det konfigurerbare styringssystem PNOZmulti 2 og EtherNet/IP. EtherNet/IP er udviklet til hurtig dataudveksling på feltniveau. Udvidelsesmodul PNOZ m ES EtherNet/IP er en passiv deltager (adapter) i EtherNet/IP. Grundfunktionerne i kommunikationen med EtherNet/IP opfylder IEEE 802.3. Den centrale styring (scanner) læser cyklisk indgangsinformationerne fra slaveenhederne og skriver cyklisk udgangsinformationerne til slaveenhederne. Ud over den cykliske overførsel af nyttedata har udvidelsesmodul PNOZ m ES EtherNet/IP også funktioner til diagnose og idrifttagning.

Udvidelsesmodul må kun sluttes til et basismodul i systemet PNOZmulti (basismoduler, der kan tilsluttes, finder du i dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse").

De konfigurerbare små styringer PNOZmulti anvendes til sikkerhedsrelaterede afbrydelser af sikkerhedsstrømkredse og er beregnet til brug i:

- ▶ Nødstop-anordninger
- ▶ Sikkerhedsstrømkredse i henhold til VDE 0113, del 1 og EN 60204-1

Udvidelsesmodul må ikke anvendes til sikkerhedsrelaterede funktioner.

Modul PNOZ m ES EtherNet/IP kan anvendes som ikke-sikkerhedsrelateret komponent i overensstemmelse med elevatordirektivet 2014/33/EU.

Det opfylder miljøkravene i henhold til EN 81-1/2, EN 81-20, EN 81-22, EN 81-50 for person- og godselevatorer samt kravene i henhold til EN 115-1 for rulletrapper og rullefortove.

Installer sikkerhedsstyringen i et beskyttet miljø, der som minimum opfylder kravene for tilsnudsningsgrad 2.

Eksempel: Beskyttet indendørs lokale eller kontaktskab med kapslingsklasse IP54 og passende klimatisering.

#### Utilsigtet brug

Utilsigtet brug er især

- ▶ enhver konstruktionsmæssig, teknisk eller elektrisk ændring af produktet,
- ▶ anvendelse af produktet uden for de områder, der er beskrevet i denne betjeningsvejledning,
- ▶ anvendelse af produktet, der afviger fra de tekniske data (se "[Tekniske data](#)" [ 23]).



#### VIGTIGT

##### Elektrisk installation i overensstemmelse med EMC-direktivet

Produktet er beregnet til brug i industrimiljøer. Produktet kan fremkalde radioforstyrrelser ved installation i andre miljøer. Træf ved installation i andre miljøer forholdsregler for at overholde de gældende standarder og direktiver om radioforstyrrelser for det pågældende installationssted.

## 3.2 Systemkrav

Læs i dokumentet "Produktændringer PNOZmulti" i kapitlet "Versionsoversigt", hvilke versioner af basismodulerne og PNOZmulti Configurator der kan anvendes til dette produkt.

## 3.3 Sikkerhedsforskrifter

### 3.3.1 Personalets kvalifikationer

Opstilling, montage, programmering, idrifttagning, drift, driftsophør og vedligeholdelse af produkterne må kun udføres af en kompetent person.

En person med de nødvendige kvalifikationer er en person, der i kraft af sin erhvervsuddannelse, erhvervserfaring og erhvervsarbejde af nyere dato har den nødvendige faglige viden til at kunne kontrollere, vurdere og håndtere moduler, systemer, maskiner og anlæg i overensstemmelse med de generelt gældende sikkerhedstekniske standarder og direktiver.

Den driftsansvarlige er desuden forpligtet til kun at beskæftige personer, der

- ▶ kender de grundlæggende forskrifter for arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker,
- ▶ har læst og forstået afsnittet "Sikkerhed" i denne beskrivelse,
- ▶ og kender den særlige anvendelse af de gældende grund- og fagstandarder.

### 3.3.2 Garanti og erstatningsansvar

Krav på garanti og erstatning bortfalder i følgende tilfælde:

- ▶ Hvis produktet ikke er anvendt i overensstemmelse med tilsigtet brug
- ▶ Hvis skaderne skyldes, at betjeningsvejledningen ikke er blevet fulgt
- ▶ Hvis den driftsansvarliges personale ikke er korrekt uddannet
- ▶ Hvis der er foretaget ændringer i nogen form (f.eks. udskiftning af komponenter på printpladerne, loddearbejder osv.).

### 3.3.3 Bortskaffelse

- ▶ Overhold den lokale lovgivning om bortskaffelse af elektroniske apparater (f.eks. loven om elektriske og elektroniske apparater) i forbindelse med driftsophør.

### 3.3.4 Af hensyn til din sikkerhed

Modulet opfylder alle nødvendige betingelser for sikker drift. Du skal dog være opmærksom på de sikkerhedsbestemmelser, der er angivet i det følgende:

- ▶ I denne driftsvejledning beskrives kun modulets grundfunktioner. De udvidede funktioner er beskrevet i online-hjælpen til PNOZmulti Configurator. Brug kun disse funktioner, hvis du har læst og forstået dokumentationen.
- ▶ Åbn ikke kabinettet, og foretag ikke ombygninger uden forudgående aftale med producenten.
- ▶ Afbryd altid forsyningsspændingen i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde (f.eks. udskiftning af kontaktorer).

## 4 Funktionsbeskrivelse

### 4.1 Arbejds måde

De virtuelle ind- og udgange, der skal overføres via EtherNet/IP, udvælges og konfigureres i PNOZmulti Configurator. Der er forbindelse mellem basismodulet og feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP via en jumper. Efter tilslutning af forsyningsspændingen eller reset af styresystemet PNOZmulti konfigureres og startes feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP automatisk.

Forskellige LED'er angiver status for feltbusmodulet på feltbus EtherNet/IP.

Konfigurationen er beskrevet udførligt i online-hjælpen til PNOZmulti Configurator.



#### INFO

ESD-filen finder du på internettet under [www.pilz.de](http://www.pilz.de).

### 4.2 Dataudveksling

Ved kommunikation med PNOZmulti skal der altid sendes og modtages 17 eller 32 bytes.

In-/Output Assembly Instances er fast parametret i feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP. Følgende datalængder kan anvendes:

| Assembly Instance Input         | Datalængde | Beskrivelse               |
|---------------------------------|------------|---------------------------|
| 100                             | 32 bytes   | Inputs, tabeller          |
| 101                             | 17 bytes   | Inputs                    |
| Assembly Instance Output        | Datalængde | Beskrivelse               |
| 150                             | 32 bytes   | Outputs, LED'er, tabeller |
| 151                             | 17 bytes   | Outputs, LED'er           |
| Assembly Instance Configuration | Datalængde | Beskrivelse               |
| 4                               | 0 bytes    | -                         |

### 4.3 Indgangs- og udgangsdata

Dataene er opbygget på følgende måde:

#### Indgangsområde

Indgangene defineres i masteren og overføres til PNOZmulti. Hver indgang har et nummer, f.eks. har indgangen bit 4 i byte 1 nummer I12.

|                                              |                        |                        |                        |     |                         |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|-------------------------|
| Virtuelle indgange<br>PNOZmulti Configurator | I0 ... I7              | I8 ... I15             | I16 ... I23            | ... | I120...I127             |
| EtherNet/IP                                  | Byte 0:<br>Bit 0 ... 7 | Byte 1:<br>Bit 0 ... 7 | Byte 2:<br>Bit 0 ... 7 | ... | Byte 15:<br>Bit 0 ... 7 |

### Udgangsområde

Udgangene defineres i PNOZmulti Configurator. Hver anvendt udgang får her et nummer, f.eks. O0, O5... .

Tilstanden for udgang O0 gemmes i bit 0 i byte 0, tilstanden for udgang O5 gemmes i bit 5 i byte 0 osv.

|                                              |                        |                        |                        |     |                         |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|-------------------------|
| Virtuelle indgange<br>PNOZmulti Configurator | O0 ... O7              | O8 ... O15             | O16 ...<br>O23         | ... | O120...<br>O127         |
| EtherNet/IP                                  | Byte 0:<br>Bit 0 ... 7 | Byte 1:<br>Bit 0 ... 7 | Byte 2:<br>Bit 0 ... 7 | ... | Byte 15:<br>Bit 0 ... 7 |

#### ► LED-tilstande:

LED-tilstand 1 output byte

Der kan forespørges direkte om basismodulets LED- tilstand på følgende måde

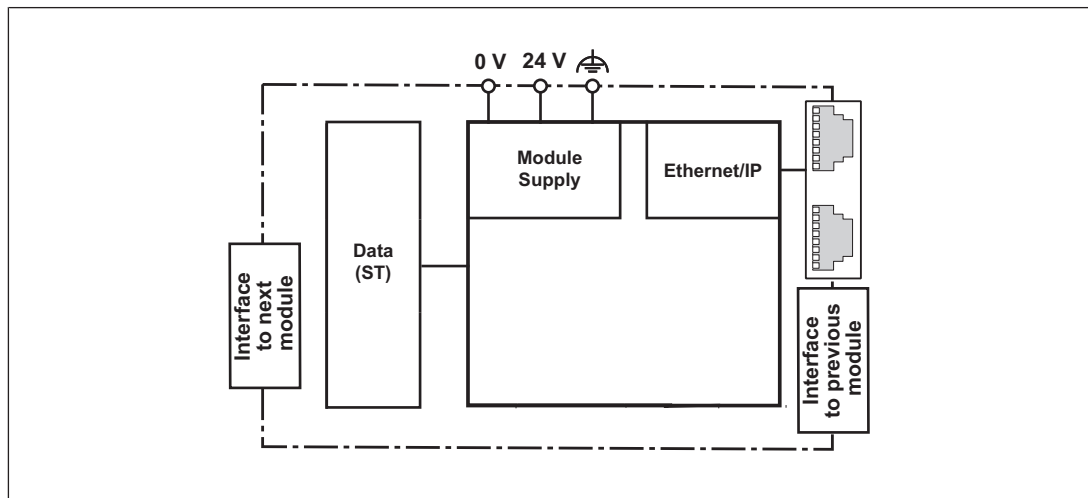
- Bit 0 = 1: LED OFAULT lyser eller blinker
- Bit 1 = 1: LED IFAULT lyser eller blinker
- Bit 2 = 1: LED FAULT lyser eller blinker
- Bit 3 = 1: LED DIAG lyser eller blinker
- Bit 4 = 1: LED RUN FS lyser
- Bit 5: Reserveret
- Bit 6 = 1: LED RUN ST lyser (ikke for PNOZ m B0)
- Bit 7: Reserveret

#### ► Dataudveksling vises i bit 5.

#### ► Forespørgsel om brugsdata: 2 bytes med tabelnummeret og segmentnummeret sendes fra masteren for adgang til brugsdatatabellen (15 bytes sendes tilbage til masteren).

Udførlige oplysninger om dataudvekslingen finder du i dokumentet "Kommunikationsinterfaces PNOZmulti 2" i kapitlet "Feltbusmoduler".

## 4.4 Blokdiagram



## 5 Montering

### 5.1 Generelle anvisninger vedrørende montering

- ▶ Monter modulet i et styreskab med en kapslingsklasse på mindst IP54.
- ▶ Monter sikkerhedssystemet på en vandret montageskinne. Ventilationsspalterne skal pege opad og nedad. Andre monteringspositioner kan medføre, at sikkerhedssystemet bliver ødelagt.
- ▶ Fastgør modulet på en montageskinne ved hjælp af indgrebsskyderen på bagsiden.
- ▶ I miljøer, hvor der forekommer kraftige vibrationer, bør modulet sikres med et monterings-element (f.eks. endeholder eller endevinkel).
- ▶ Åbn indgrebsskyderen, før modulet løftes af montageskinnen.
- ▶ Montageskinnen skal være forbundet til styreskabets kabinet med en lavohms-forbindelse for at overholde EMC-kravene.
- ▶ Den omgivende temperatur for PNOZmulti-modulerne i styreskabet må ikke være højere end angivet i de tekniske data. Om nødvendigt skal der monteres luftkonditionering.

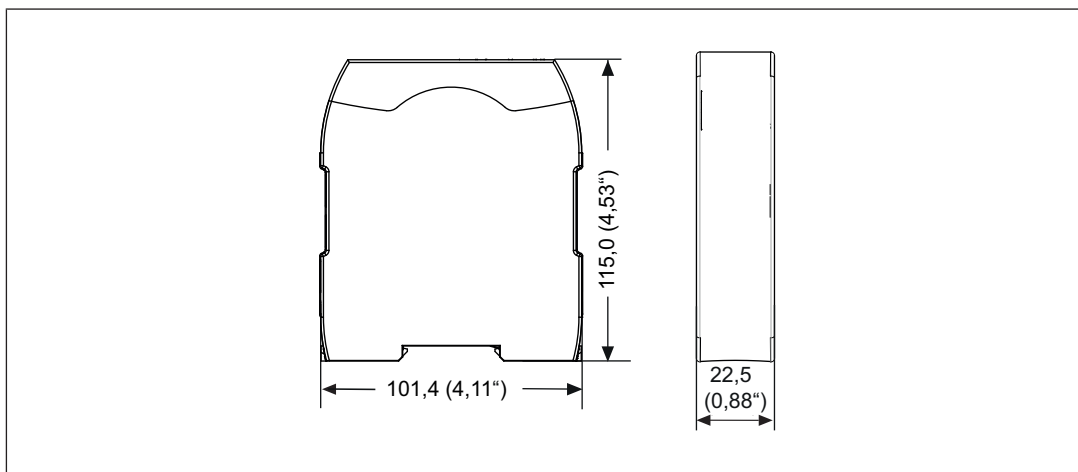


#### VIGTIGT

Beskadigelse på grund af elektrostatisk afladning!

Komponenter kan blive beskadiget på grund af elektrostatisk afladning. Sørg for afladning, før du berører produktet, f.eks. ved at berøre en jordnet, ledende flade eller ved at bruge et jordnet armbånd.

### 5.2 Mål i mm



## 5.3 Forbindelse af basismodul og udvidelsesmoduler

Forbind basismodulet og udvidelsesmodulet som beskrevet i betjeningsvejledningerne til basismodulerne.

- ▶ Sæt den sort/gule slutterminering på udvidelsesmodulet.
- ▶ Monter udvidelsesmodulet i samme position som konfigureret i PNOZmulti Configurator.

Udvidelsesmodulernes position fastlægges i PNOZmulti Configurator. Udvidelsesmodulerne tilsluttes afhængigt af typen til venstre eller til højre på basismodulet.

Antallet af moduler og modultyper, der kan forbindes med basismodulet, fremgår af dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse".

## 6 Idrifttagning

### 6.1 Generelle anvisninger vedrørende ledningsføring

Ledningsføringen fastlægges i PNOZmulti Configurators ledningsdiagram. Det fastlægges, hvilke ind- og udgange i sikkerhedssystemet der skal kommunikere med EtherNet/IP.

OBS:

- ▶ Følg altid angivelserne i kapitlet "[Tekniske data](#) [ 23]".
- ▶ Brug ledningsmateriale af kobbertråd med en temperaturbestandighed på 75 °C.

Vær opmærksom på følgende ved tilslutning til EtherNet/IP:

- ▶ Følgende minimumkrav til forbindelseskabler og stik skal være opfyldt:
  - Brug kun industri-Ethernet-kabler og -stik.
  - Brug kun dobbelt afskærmet Twisted Pair-kabel og afskærmede RJ45-stik (industri-stik).
  - 100BaseTX-kabel iht. Ethernet-standard (min. kategori 5)
- ▶ Foranstaltninger for støjdemping:
 

Overhold kravene til industriel brug af EtherNet/IP i brugerorganisationens retningslinjer for installation.
- ▶ Klemmen  skal ved hjælp af eksterne foranstaltninger tilsluttes til funktionsjord, hvis montageskinnen **ikke** er tilsluttet funktionsjord.
- ▶ Forbind altid montageskinnen med beskyttelsesjording via en jordingsklemme. På denne måde afledes farlige spændinger i tilfælde af fejl.
- ▶ Strømforsyningen skal opfylde forskrifterne for lavspændinger med sikker elektrisk adskillelse (SELV, PELV).



#### OBS!

Afbryd og tilslut kun udvidelsesmodulet i spændingsfri tilstand.



#### VIGTIGT

Følg altid retningslinjerne fra EtherNet/IP-brugerorganisationen ved installation.

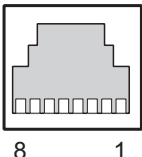


## 6.2 Tilslutning af forsyningsspænding

Tilslut forsyningsspændingen til feltbusmodulet:

- ▶ Klemme **24 V**: + 24 V DC
- ▶ Klemme **0 V**: 0 V
- ▶ Sørg for, at forsyningsspændingen sikres på følgende måde:
  - Automatsikring karakteristisk C - 6 A
  - eller
  - Smeltesikring træg, 6 A

## 6.3 Interface-tilslutning

| RJ45-hunstik<br>8-polet                                                           | PIN | Standard        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
|  | 1   | TD+ (Transmit+) |
|                                                                                   | 2   | TD- (Transmit-) |
|                                                                                   | 3   | RD+ (Receive+)  |
|                                                                                   | 4   | ikke tilsluttet |
|                                                                                   | 5   | ikke tilsluttet |
|                                                                                   | 6   | RD- (Receive-)  |
|                                                                                   | 7   | ikke tilsluttet |
|                                                                                   | 8   | ikke tilsluttet |

ikke tilsluttet: ikke tilsluttet

## 6.4 Overførsel af ændret projekt til systemet PNOZmulti

Så snart der er forbundet et ekstra udvidelsesmodul til systemet, skal projektet ændres i PNOZmulti Configurator og overføres til basismodulet igen. Gå frem som beskrevet i betjeningsvejledningen til basismodulet.



### VIGTIGT

Ved ibrugtagning og efter hver ændring af brugerprogrammet skal det kontrolleres, om sikkerhedsanordningerne fungerer korrekt.

## 6.5 Indstilling af IP-adresse

Vær opmærksom på følgende ved indstilling af IP-adressen:

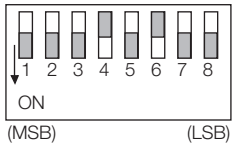
- ▶ Afbryd forsyningsspændingen til feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP, før du indstiller DIP-switchene.
- ▶ Brug ikke den samme IP-adresse til feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP som til pc'en.

Der findes følgende forskellige muligheder for indstilling af IP-adressen:

### Indstilling af IP-adresse med DIP-switches

Indstilling af IP-adressen med DIP-switches på forsiden af PNOZ m ES EtherNet/IP:

- ▶ IP-adressens første tre bytes er: 192.168.1.
- ▶ Undernetmaske: 255.255.255.0.
- ▶ IP-adressens sidste byte konfigureres via DIP-switchen (værdiområde: 1 ...254).
- ▶ Der anvendes den IP-adresse, som er indstillet på DIP-switchen. Dermed er DHCP deaktiveret.

| DIP-switch<br>"IP-adresse" | Betydning |                  | Eksempel:<br>IP-adresse 020 <sub>D</sub>                                            |
|----------------------------|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | OFF       | ON               |  |
| 1                          | 0         | 128 <sub>D</sub> |                                                                                     |
| 2                          | 0         | 64 <sub>D</sub>  |                                                                                     |
| 3                          | 0         | 32 <sub>D</sub>  |                                                                                     |
| 4                          | 0         | 16 <sub>D</sub>  |                                                                                     |
| 5                          | 0         | 8 <sub>D</sub>   |                                                                                     |
| 6                          | 0         | 4 <sub>D</sub>   |                                                                                     |
| 7                          | 0         | 2 <sub>D</sub>   |                                                                                     |
| 8                          | 0         | 1 <sub>D</sub>   |                                                                                     |

### Automatisk tildeling af IP-adresse via DHCP-server

IP-adressen kan tildeles automatisk via en DHCP-server.

For at gøre dette skal DHCP være aktiveret på feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP.

- ▶ Ved levering er DHCP allerede aktiveret. IP-adressen hentes automatisk fra DHCP-serveren, når DIP-switchen står på 0. Modulet venter, indtil det får en adresse fra en DHCP-server.
- ▶ For at aktivere DHCP via DIP-switch, hvis der tidligere var indstillet en fast IP-adresse, skal du stille DIP-switchen på 255.  
Derefter anvendes der altid DHCP uanset konfigurationen på webserveren.

### Indstilling af IP-adresse via webserver eller EtherNet/IP Scanner

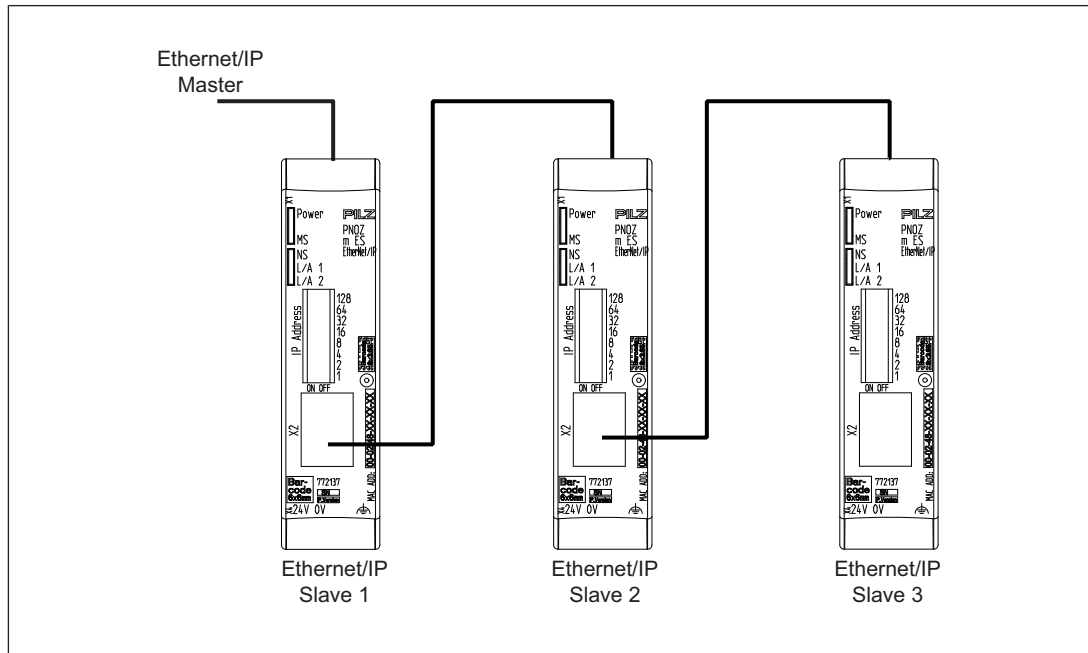
Se i kapitlet [Webserver](#) [21], hvordan du indstiller IP-adressen via den implementerede webserver.

Hvis der er tildelt en fast IP-adresse via EtherNet/IP Scanner eller via webserveren, bruges denne.

Bemærk:

- ▶ Ved indstilling af IP-adressen via webserveren må DIP-switchen ikke stå på 255.
- ▶ Ved indstilling af IP-adressen via EtherNet/IP Scanner skal DIP-switchen stå på 0, og DHCP skal være aktiveret.

## 6.6 Tilslutningseksempel



## 7 Drift

Når forsyningsspændingen slås til, overtager PNOZmulti konfigurationen fra chipkortet.

Feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP konfigureres og startes automatisk. LED'erne "MS", "NS", "L/A1" og "L/A2" viser status for PNOZ m ES EtherNet/IP på EtherNet/IP.

### 7.1 Meddelelser

#### Forklaring

-  LED lyser
-  LED blinker
-  LED er slukket

| LED   |                                                                                              | Betydning                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Power |  grøn       | Forsyningsspænding er tilsluttet                        |
|       |             | Forsyningsspænding er ikke tilsluttet                   |
| L/A1  |  grøn       | Busforbindelse til stede på X1 (100 Mbit/s)             |
|       |  grøn      | Datatrafik til stede på X1 (100 Mbit/s)                 |
|       |  orange   | Busforbindelse til stede på X1 (10 Mbit/s)              |
|       |  orange   | Datatrafik til stede på X1 (10 Mbit/s)                  |
|       |           | Der er ingen busforbindelse til X1                      |
| L/A2  |  grøn     | Busforbindelse til stede på X2 (100 Mbit/s)             |
|       |  grøn     | Datatrafik til stede på X2 (100 Mbit/s)                 |
|       |  orange   | Busforbindelse til stede på X2 (10 Mbit/s)              |
|       |  orange   | Datatrafik til stede på X2 (10 Mbit/s)                  |
|       |           | Der er ingen busforbindelse til X2                      |
| MS    |           | Ingen forsyningsspænding på PNOZ m ES EtherNet/IP       |
|       |  grøn     | Feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP arbejder korrekt     |
|       |  grøn     | Feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP er ikke konfigureret |
|       |  rød      | Fejl, der kan afhjælpes                                 |
|       |  rød      | Alvorlig intern fejl (kan ikke afhjælpes)               |
|       |  grøn/rød | Selvtest efter tilslutning af forsyningsspændingen      |

| LED |   |          | Betydning                                                                     |
|-----|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| NS  | ● |          | Ingen forsyningsspænding til stede eller ingen IP-adresse tildelt             |
|     | ☀ | grøn     | Feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP har etableret mindst en forbindelse      |
|     | ◐ | grøn     | Der er ingen IP-forbindelse til stede på feltbusmodulet PNOZ m ES EtherNet/IP |
|     | ◑ | rød      | Forbindelse til master blev afbrudt.<br>Afhjælpning: Genetabler forbindelse.  |
|     | ☀ | rød      | IP-adresse anvendes allerede                                                  |
|     | ◑ | grøn/rød | Selvtest efter tilslutning af forsyningsspændingen                            |

## 7.2 Webserver

I feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP er der implementeret en webserver, hvormed der kan hentes data fra PNOZmulti 2.

- Webserveren startes efter tilslutning af PNOZ m ES EtherNet/IP til forsyningsspændingen.
- Webserveren er beregnet til anvendelse sammen med Internet Explorer eller Firefox.
- Kontrollér, at Javascript og cookies er aktiveret i browserens sikkerhedsindstillinger.

### 7.2.1 Administration af adgangskoder

- Der er i leveringstilstand forindstillet to brugere med adgang til webserveren.

| Bruger | Adgangstype           | Adgangskode |
|--------|-----------------------|-------------|
| User   | Kun læseadgang        | 1111        |
| User   | Skrive- og læseadgang | 0000        |

- Adgang er ikke mulig uden adgangskode.
- Brugernavnene og adgangskoderne kan ændres.
- Hvis adgangskoden ændres, og den nye adgangskode glemmes, er der ikke længere mulighed for at få adgang til webserveren på feltbusmodul PNOZ m ES EtherNet/IP. Modulet skal i så fald sendes til Pilz og stilles tilbage til den oprindelige leveringstilstand. Det medfører, at alle indstillinger mistes.  
Sørg derfor for at gemme den (nye) adgangskode på en sikker måde, hvis den er blevet ændret.
- Sørg for, at konfigurationen med adgangskoderne i leveringstilstand gemmes, **før** adgangskoderne ændres.

### 7.2.2

#### Kald af webserver

1. Forbind PNOZ m ES EtherNet/IP til pc'en.
2. Åbn HTML-siden:
  - ***http://192.168.1.xxx***
  - Indtast den værdi for xxx, som du har indstillet som sidste byte i IP-adressen.
3. Indtast brugernavn og adgangskode korrekt, og log på webserveren.
4. Vælg den ønskede funktion i oversigten, og følg de videre anvisninger.

## 8 Tekniske data

### Generelt

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Certificeringer | CE, EAC, UKCA, cULus Listed |
|-----------------|-----------------------------|

### Elektriske data

|                                                                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Forsyningsspænding                                                  |                      |
| for                                                                 | Forsyning af modulet |
| Spænding                                                            | 24 V                 |
| Type                                                                | DC                   |
| Spændingstolerance                                                  | -20 %/+25 %          |
| Maks. permanent strøm, som den eksterne strøm-forsyning skal levere | 50 mA                |
| Den eksterne strømforsynings effekt (DC)                            | 1,2 W                |
| Potentialadskillelse                                                | ja                   |

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Forsyningsspænding       |                      |
| for                      | Forsyning af modulet |
| intern                   | via basismodul       |
| Spænding                 | 3,3 V                |
| Type                     | DC                   |
| Strømforbrug             | 60 mA                |
| Effektforbrug            | 0,2 W                |
| Modulets maks. effekttab | 1,5 W                |
| Statusvisning            | LED                  |

### Feltbus-interface

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Feltbus-interface      | EtherNet/IP (TM)      |
| Modultype              | Adapter               |
| Overførselshastigheder | 10 MBit/s, 100 MBit/s |
| Tilslutning            | 2 x RJ45              |
| Galvanisk adskillelse  | ja                    |

### Miljødata

|                                         |                              |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| Omgivende temperatur                    |                              |
| iht. standard                           | EN 60068-2-14                |
| Temperaturområde                        | 0 - 60 °C                    |
| Tvangskonvektion i styreskabet fra      | 55 °C                        |
| Opbevaringstemperatur                   |                              |
| iht. standard                           | EN 60068-2-1/-2              |
| Temperaturområde                        | -25 - 70 °C                  |
| Fugtbelastning                          |                              |
| iht. standard                           | EN 60068-2-30, EN 60068-2-78 |
| Kondensering under drift                | ikke tilladt                 |
| Maks. driftshøjde over havets overflade | 2000 m                       |
| EMC                                     | EN 61131-2                   |

**Miljødata**

## Vibrationer

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| iht. standard | <b>EN 60068-2-6</b> |
| Frekvens      | <b>10 - 150 Hz</b>  |
| Acceleration  | <b>1g</b>           |

## Stødbelastning

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| iht. standard | <b>EN 60068-2-27</b> |
| Acceleration  | <b>15g</b>           |
| Varighed      | <b>11 ms</b>         |

## Luft- og krybestrækninger

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| iht. standard         | <b>EN 61131-2</b> |
| Overspændingskategori | <b>II</b>         |
| Tilsmudsningsgrad     | <b>2</b>          |

## Beregnet isolationsspænding

**30 V**

## Kapslingsklasse

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| iht. standard                     | <b>EN 60529</b> |
| Hus                               | <b>IP20</b>     |
| Klemmeområde                      | <b>IP20</b>     |
| Indbygningsrum (f.eks. styreskab) | <b>IP54</b>     |

**Potentialadskillelse**

|                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| Potentialadskillelse mellem  | <b>Feltbus og modulspænding</b> |
| Type af potentialadskillelse | <b>Funktionsisolering</b>       |
| Dimensioneret stødspænding   | <b>500 V</b>                    |

**Mekaniske data**

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Monteringsposition | <b>Vandret på montageskinne</b> |
|--------------------|---------------------------------|

## Standardskinne

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| DIN-skinne          | <b>35 x 7,5 EN 50022</b> |
| Gennemføringsbredde | <b>27 mm</b>             |

## materiale

|           |           |
|-----------|-----------|
| Underside | <b>PC</b> |
| Front     | <b>PC</b> |
| Overside  | <b>PC</b> |

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Tilslutningstype | <b>Fjederklemme, skrueklemme</b> |
|------------------|----------------------------------|

## Ledertværsnit ved skrueklemmer

|                                                                                |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 fleksibel leder                                                              | <b>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b> |
| 2 ledere med samme tværsnit, fleksible uden endemuffe eller med TWIN-endemuffe | <b>0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>  |

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Tilspændingsmoment ved skrueklemmer | <b>0,5 Nm</b> |
|-------------------------------------|---------------|

## Tværsnit på leder ved fjederklemmer: Fleksible med/uden endemuffe

**0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG**

## Fjederklemmer: Klemmesteder pr. tilslutning

**2**

## Afisoleringslængde ved fjederklemmer

**9 mm**

## Mål

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Højde  | <b>101,4 mm</b> |
| Bredde | <b>22,5 mm</b>  |
| Dybde  | <b>110,4 mm</b> |



### Mekaniske data

|      |             |
|------|-------------|
| Vægt | <b>90 g</b> |
|------|-------------|

Ved angivelse af standarder uden dato gælder de 2014-04 senest udgivne versioner.

## 9 Bestillingsdata

### 9.1 Produkt

| Produkttype            | Egenskaber                                                                   | Best.-nr. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PNOZ m ES Ether-Net/IP | Konfigurerbare, sikre, små styringer PNOZmulti 2, feltbusmodul, EtherNet/IP. | 772137    |

### 9.2 Tilbehør

#### 9.2.1 Klemmer

| Produkttype                             | Egenskaber                                                     | Best.-nr. |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Spring terminals<br>PNOZ mmcpx, 1 pc.   | Fjederklemmer, til feltbusmoduler på PNOZ mm0.xp, 1 sæt.       | 783542    |
| Spring terminals<br>PNOZ mmcpx, 10 pcs. | Fjederklemmer, til feltbusmoduler på PNOZ mm0.xp, 10 sæt.      | 783543    |
| Screw terminals<br>PNOZ mmcpx, 1 pc.    | Indstikbar skrueklemme, feltbusmoduler på PNOZ mm0.xp, 1 sæt.  | 793542    |
| Screw terminals<br>PNOZ mmcpx, 10 pcs.  | Indstikbar skrueklemme, feltbusmoduler på PNOZ mm0.xp, 10 sæt. | 793543    |

#### 9.2.2 Stikforbindelse

| Produkttype    | Egenskaber                                                                                             | Best.-nr. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RJ45 Connector | RJ45-stikforbindelse, lige, IP20, 8-polet, Cat6e, IDC-tilslutning, AWG 22, kabeldiameter: 5,5 - 8,5 mm | 380401    |

#### 9.2.3 Forbindelsesstik

| Produkttype                         | Egenskaber                                                                                                   | Best.-nr. |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PNOZ mm0.xp connector left (10 pcs) | Forbindelsesstik til tilslutning af modulerne på venstre side af basismodulet PNOZmulti, gul/sort (10 stk.). | 779260    |

# Support

Pilz erbjuder teknisk support dygnet runt.

## Amerika

### Brasilien

+55 11 97569-2804

### Kanada

+1 888-315-7459

### Mexiko

+52 55 5572 1300

### USA (avgiftsfritt)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

## Asien

### Japan

+81 45 471-2281

### Kina

+86 21 60880878-216

### Sydkorea

+82 31 778 3300

## Australien og Oceanien

### Australien

+61 3 95600621

### New Zealand

+64 9 6345350

## Europa

### Belgien, Luxemburg

+32 9 3217570

### Frankrike

+33 3 88104003

### Irland

+353 21 4804983

### Italien, Malta

+39 0362 1826711

### Nederländerna

+31 347 320477

## Österrike

+43 1 7986263-0

## Schweiz

+41 62 88979-32

## Skandinavien

+45 74436332

## Spanien

+34 938497433

## Storbritannien

+44 1536 462203

## Turkiet

+90 216 5775552

## Tyskland

+49 711 3409-444

## Du når vår internationella telefonjour på:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz utvecklar miljövänliga produkter genom att använda ekologiska material och energisnål teknik. Vi tillverkar och bearbetar i ekologiskt konstruerade byggnader på ett miljömédvetet och energisnålt sätt. Det gör att Pilz kan erbjuda hållbarhet som garanterar energieffektiva produkter och miljövänliga lösningar.

