



PNOZ m ES EtherCAT

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

1	Indledning	4
1.1	Dokumentationens gyldighed	4
1.2	Anvendelse af dokumentationen	4
1.3	Symbolforklaring	4
2	Oversigt	6
2.1	Medfølger ved levering	6
2.2	Data for modul	6
2.3	Vist forfra	7
3	Sikkerhed	8
3.1	Tilsigtet brug	8
3.2	Systemkrav	9
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
4	Funktionsbeskrivelse	11
4.1	Arbejds måde	11
4.2	Dataadgang	11
4.3	Blokdiagram	12
5	Montering	13
5.1	Generelle anvisninger vedrørende montering	13
5.2	Mål i mm	13
5.3	Forbindelse af basismodul og udvidelsesmoduler	14
6	Idrifttagning	15
6.1	Generelle anvisninger vedrørende ledningsføring	15
6.2	Tilslutning af forsyningsspænding	15
6.3	Interface-tilslutning	16
6.4	Overførsel af ændret projekt til sikkerhedssystemet PNOZmulti	16
6.5	Klargøring til drift	16
6.6	Tilslutningseksempel	17
7	Drift	18
7.1	Meddelelser	19
8	Tekniske data	20
9	Bestillingsdata	23
9.1	Produkt	23
9.2	Tilbehør	23
9.2.1	Klemmer	23
9.2.2	Forbindelsesstik	23

1 Indledning

1.1 Dokumentationens gyldighed

Dokumentationen gælder for produktet PNOZ m ES EtherCAT. 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

- ▶ Udvidelsesmodul PNOZ m ES EtherCAT
- ▶ Jumper

2.2 Data for modul

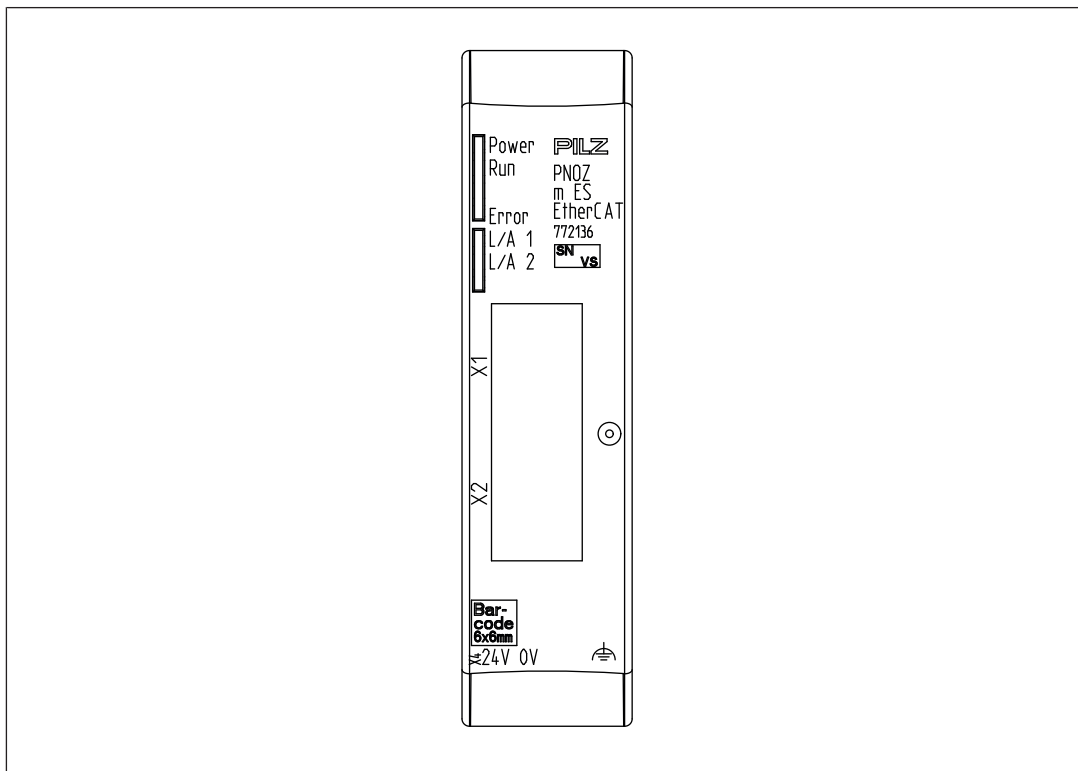
Anvendelse af produktet PNOZ m ES EtherCAT:

Udvidelsesmodul for tilslutning til et basismodul i systemet PNOZmulti 2.

Produktet har følgende kendetegn:

- ▶ Kan konfigureres i PNOZmulti Configurator
- ▶ Netværksprotokol: EtherCAT
- ▶ understøtter CANopen over EtherCAT (i overensstemmelse med DS301 V4.02)
- ▶ Statusvisninger for kommunikation med EtherCAT og af fejl
- ▶ I PNOZmulti Configurator kan der defineres 128 virtuelle ind- og udgange i styringssystemet PNOZmulti til kommunikation med feltbussen EtherCAT.
- ▶ Der kan tilsluttes maks. 1 PNOZ m ES EtherCAT til basismodulet.
- ▶ Indstikbare tilslutningsklemmer:
Fås som tilbehør valgfrit som fjederklemme eller skrueklemme (se Bestillingsoplysninger/Tilbehør).
- ▶ De PNOZmulti 2-basismoduler, der kan tilsluttes, finder du i dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse".

2.3 Vist forfra



Forklaring:

- ▶ X1: EtherCAT IN
- ▶ X2: EtherCAT OUT
- ▶ X4: 0 V, 24 V:
Forsyningstilslutninger

⏏ Funktionsjord

- ▶ LED'er:
 - Power
 - Run
 - Error
 - L/A 1
 - L/A 2

EtherCAT  er et registreret varemærke og patenteret teknologi under licens fra Beckhoff Automation GmbH, Tyskland

3 Sikkerhed

3.1 Tilsigtet brug

Udvidelsesmodulet PNOZ m ES EtherCAT anvendes til kommunikation mellem det konfigurerbare styringssystem PNOZmulti og EtherCAT.

EtherCAT er konstrueret til hurtig dataudveksling i feltbusområdet. Udvidelsesmodulet PNOZ m ES EtherCAT er en passiv deltager (slave) i EtherCAT. Grundfunktionerne i kommunikationen med EtherCAT opfylder systembeskrivelsen fra EtherCAT-brugerorganisationen. Den centrale styring (master) læser cyklisk indgangsinformationerne fra slaveenheden og skriver cyklisk udgangsinformationerne til slaveenheden.

Udvidelsesmodulet 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

Udvidelsesmodulet må ikke anvendes til sikkerhedsrelaterede funktioner.

Modulet PNOZ m ES EtherCAT 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 godselevatore samt kravene i henhold til EN 115-1 for rulletrapper og rulleforlove.

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](#)" [ 20]).



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 EtherCAT, udvælges og konfigureres i PNOZmulti Configurator. Der er forbindelse mellem basismodulet og udvidelsesmodulet PNOZ m ES EtherCAT via en jumper. Efter tilslutning af forsyningspændingen eller reset af styresystemet PNOZmulti konfigureres og startes udvidelsesmodulet PNOZ m ES EtherCAT automatisk.

Forbindelsen til EtherCAT etableres via de to RJ45-hunstik.

Forskellige LED'er angiver status for udvidelsesmodulet på EtherCAT.

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

4.2 Dataadgang

Dataene er opbygget på følgende måde:

► Virtuelle data

- Indgangsområde PNOZ m ES EtherCAT

Værdierne for indgangene indstilles i masteren som udgang og overføres til PNOZmulti 2.

- Udgangsområde PNOZ m ES EtherCAT

Udgangene konfigureres i PNOZmulti Configurator og overføres til masteren.

► 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

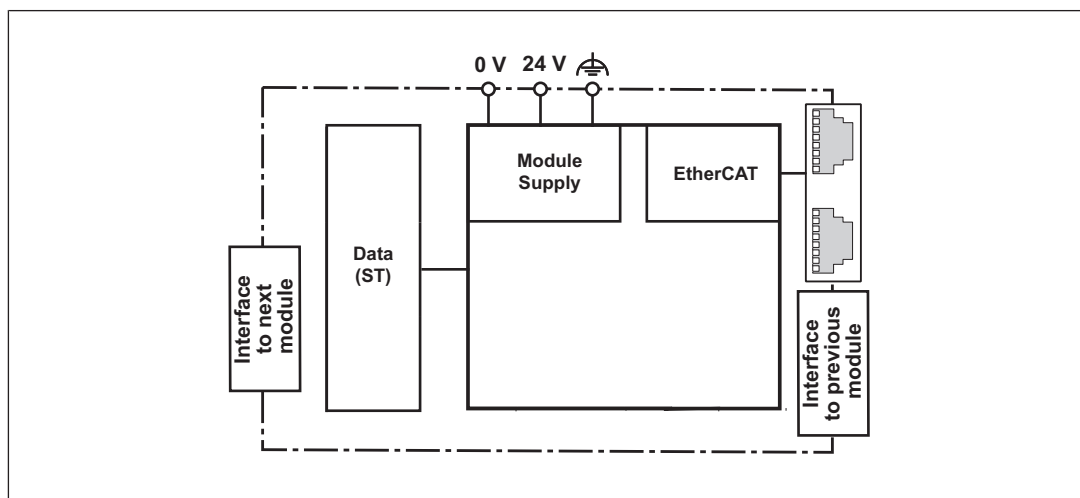
► Dataudveksling vises i bit 5.

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

Du får udførlige oplysninger i dokumentet "Kommunikationsinterfaces"

- om dataudveksling (tabeller, segmenter) i kapitlet "Feltbusmoduler",
- om de virtuelle data i kapitlet "Service Data Objects (SDOs)" til PNOZ m ES EtherCAT.

4.3 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.

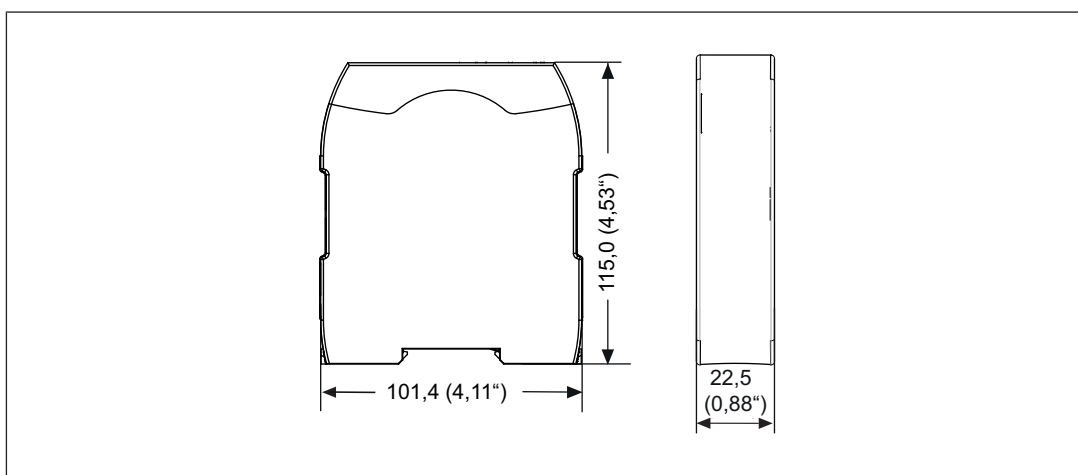


VIGTIGT

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 jordet, ledende flade eller ved at bruge et jordet 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 EtherCAT.

OBS:

- ▶ Følg altid angivelserne i afsnittet "Tekniske data".
- ▶ Brug ledningsmateriale af kobbertråd med en temperaturbestandighed på 75 °C.
- ▶ Klemmen  skal ved hjælp af eksterne foranstaltninger tilsluttes til funktionsjord, hvis montageskinen **ikke** er tilsluttet funktionsjord.

Vær opmærksom på følgende ved tilslutning til EtherCAT:

- ▶ Følgende minimumkrav til forbindelseskablet og stikket 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 støjdæmpning:

Overhold kravene til industriel brug af EtherCAT i brugerorganisationens retningslinjer for installation.



OBS!

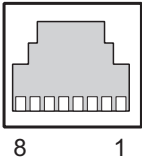
Afbryd og tilslut kun udvidelsesmodulet i spændingsfri tilstand.

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 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 sikkerhedssystemet 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 Klargøring til drift

► Installation af Device Description File

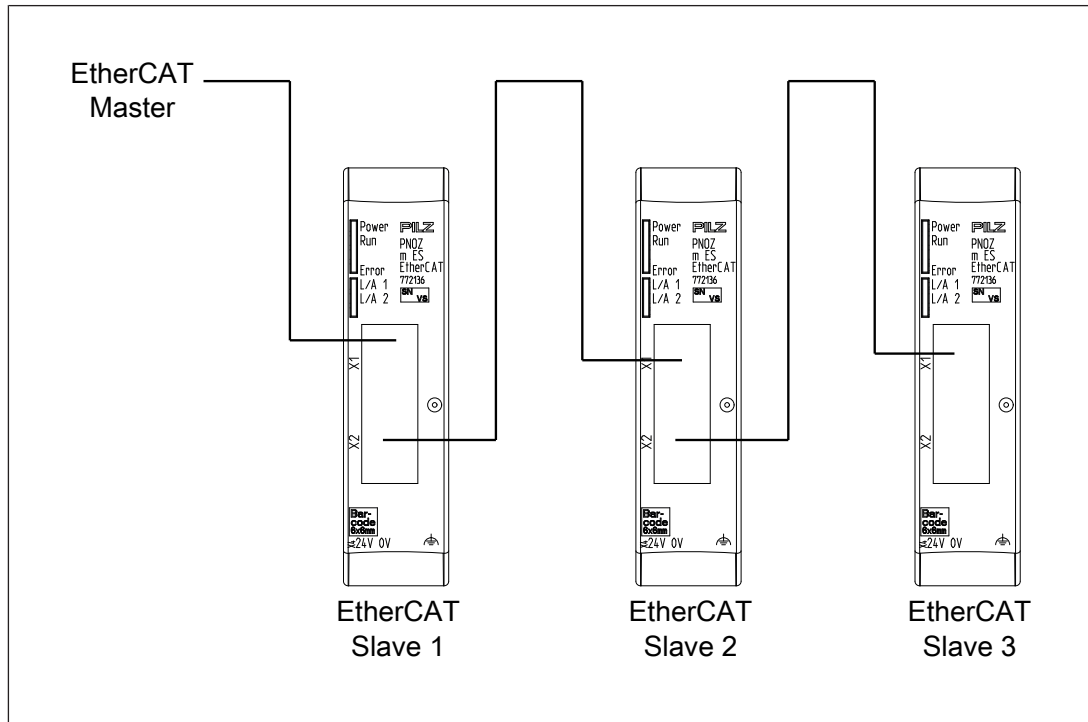
Installer *Device Description File* i konfigurationssoftwaren. Først derefter er PNOZ m ES EtherCAT til rådighed.

► Tilslut forsyningsspænding til basismodulet:

Klemmerne **24 V** og **A1 (+)**: + 24 V DC

Klemmerne **0 V** og **A2 (-)**: 0 V

6.6 Tilslutningseksempel



7 Drift

Når forsyningsspændingen slås til, overtager PNOZmulti konfigurationen fra chipkortet.

Udvidelsesmodulet PNOZ m ES EtherCAT konfigureres og startes automatisk. LED'erne "L/A 1" og "L/A 2", "Run" og "Error" viser status for PNOZ m ES EtherCAT på EtherCAT.

7.1 Meddelelser

LED	LED-tilstand		Betydning
PWR			Forsyningsspænding er tilsluttet
			Forsyningsspænding er ikke tilsluttet
Run		grøn	Modulet er i tilstanden "OPERATIONAL"
		grøn	Modulet er i tilstanden "SAFE-OPERATIONAL"
		grøn	Modulet er i tilstanden "PRE-OPERATIONAL"
			Modulet er i "INIT"-tilstand
L/A 1		grøn	Der er busforbindelse til X1
		grøn	Der er datatrafik til X1
			Der er ingen busforbindelse til X1
L/A 2		grøn	Der er busforbindelse til X2
		grøn	Der er datatrafik til X2
			Der er ingen busforbindelse til X2
Error		rød	Application Watchdog Timeout
		rød	Sync Manager Watchdog Timeout.
		rød	Slave-modul-applikationen har automatisk ændret EtherCAT-status: Parameteren "Change" i AL-statusregistret indstilles til 01 (change/error).
		rød	Fejl i konfigurationen
			EtherCAT-kommunikation er i gang

Forklaring

-  LED er slukket
-  LED blinker én gang
-  LED blinker to gange
-  LED blitzer
-  LED blinker
-  LED tændt

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	35 mA
Den eksterne strømforsynings effekt (DC)	0,9 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	EtherCAT
Modultype	Slave
Protokol	CANopen over EtherCAT
Overførselshastigheder	100 MBit/s
Tilslutning	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	EN 60068-2-6
Frekvens	10 - 150 Hz
Acceleration	1g

Stødbelastning

iht. standard	EN 60068-2-27
Acceleration	15g
Varighed	11 ms

Luft- og krybestrækninger

iht. standard	EN 61131-2
Overspændingskategori	II
Tilsmudsningsgrad	2

Beregnet isolationsspænding

30 V

Kapslingsklasse

iht. standard	EN 60529
Hus	IP20
Klemmeområde	IP20
Indbygningsrum (f.eks. styreskab)	IP54

Potentialadskillelse

Potentialadskillelse mellem	Feltbus og modulspænding
Type af potentialadskillelse	Funktionsisolering
Dimensioneret stødspænding	500 V

Mekaniske data

Monteringsposition	Vandret på montageskinne
--------------------	---------------------------------

Standardskinne

DIN-skinne	35 x 7,5 EN 50022
Gennemføringsbredde	27 mm

materiale

Underside	PC
Front	PC
Overside	PC

Tilslutningstype	Fjederklemme, skrueklemme
------------------	----------------------------------

Ledertværsnit ved skrueklemmer

1 fleksibel leder	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
2 ledere med samme tværsnit, fleksible uden endemuffe eller med TWIN-endemuffe	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG

Tilspændingsmoment ved skrueklemmer	0,5 Nm
-------------------------------------	---------------

Tværsnit på leder ved fjederklemmer: Fleksible med/uden endemuffe

0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG

Fjederklemmer: Klemmesteder pr. tilslutning

2

Afisoleringslængde ved fjederklemmer

9 mm

Mål

Højde	101,4 mm
Bredde	22,5 mm
Dybde	115 mm

Mekaniske data

Vægt	85 g
------	-------------

Ved angivelse af standarder uden dato gælder de 2013-06 senest udgivne versioner.

9 Bestillingsdata

9.1 Produkt

Produkttype	Egenskaber	Best.-nr.
PNOZ m ES EtherCAT	Konfigurerbare, sikre, små styringer PNOZmulti 2, feltbusmodul, EtherCAT.	772136

9.2 Tilbehør

9.2.1 Klemmer

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

9.2.2 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

Syd Korea

+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.

