



PNOZ m EF 8DI2DOT

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	5
1.1	Dokumentationens gyldighed	5
1.2	Anvendelse af dokumentationen	5
1.3	Symbolforklaring	5
1.4	Licensoplysninger i forbindelse med tredjepartsproducenter	6
2	Oversigt	7
2.1	Medfølger ved levering	7
2.2	Modulets egenskaber	7
2.3	Vist forfra	8
3	Sikkerhed	9
3.1	Tilsigtet brug	9
3.2	Systemkrav	10
3.3	Sikkerhedsforskrifter	10
3.3.1	Sikkerhedsbetragtning	10
3.3.2	Personalets kvalifikationer	10
3.3.3	Garanti og erstatningsansvar	10
3.3.4	Bortskaffelse	10
3.3.5	Af hensyn til din sikkerhed	11
4	Funktionsbeskrivelse	12
4.1	Integrerede beskyttelsesmekanismer	12
4.2	Funktioner	12
4.2.1	Indgange	12
4.2.2	Bipolare udgange	13
4.3	Systemets reaktionstid	14
4.4	Blokdiagram	14
5	Montering	15
5.1	Generelle anvisninger vedrørende montering	15
5.2	Mål i mm	15
5.3	Forbindelse af basismodul og udvidelsesmoduler	16
6	Idrifttagning	17
6.1	Generelle anvisninger vedrørende ledningsføring	17
6.2	Tilslutning	18
6.3	Overførsel af ændret projekt til systemet PNOZmulti	19
7	Drift	20
7.1	LED-visninger	20
8	Tekniske data	22
8.1	Sikkerhedstekniske mærkedata	25
9	Supplerende data	27
9.1	Maksimal kapacitiv belastning C (µF) ved en belastningsstrøm I (A) på halvlederudgangene	27

10	Bestillingsdata	28
10.1	Produkt	28
10.2	Tilbehør	28
10.2.1	Erstatningsklemmer	28
10.2.2	Forbindelsesstik	28
11	EF-overensstemmelseserklæring	29
12	UKCA-Declaration of Conformity	30

1 Indledning

1.1 Dokumentationens gyldighed

Dokumentationen gælder for produktet PNOZ m EF 8DI2DOT fra version HW:01, FW:01.00.

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.

1.4

Licensoplysninger i forbindelse med tredjepartsproducenter

Dette produkt indeholder Open Source-software med forskellige licenser.

Du finder yderligere oplysninger i dokumentet "Third-party manufacturer license information PNOZ m EF 8DI2DOT" (dokumentnummer 1006354) under www.pilz.com.

2 Oversigt

2.1 Medfølger ved levering

- ▶ Udvidelsesmodul PNOZ m EF 8DI2DOT
- ▶ Jumper

2.2 Modulets egenskaber

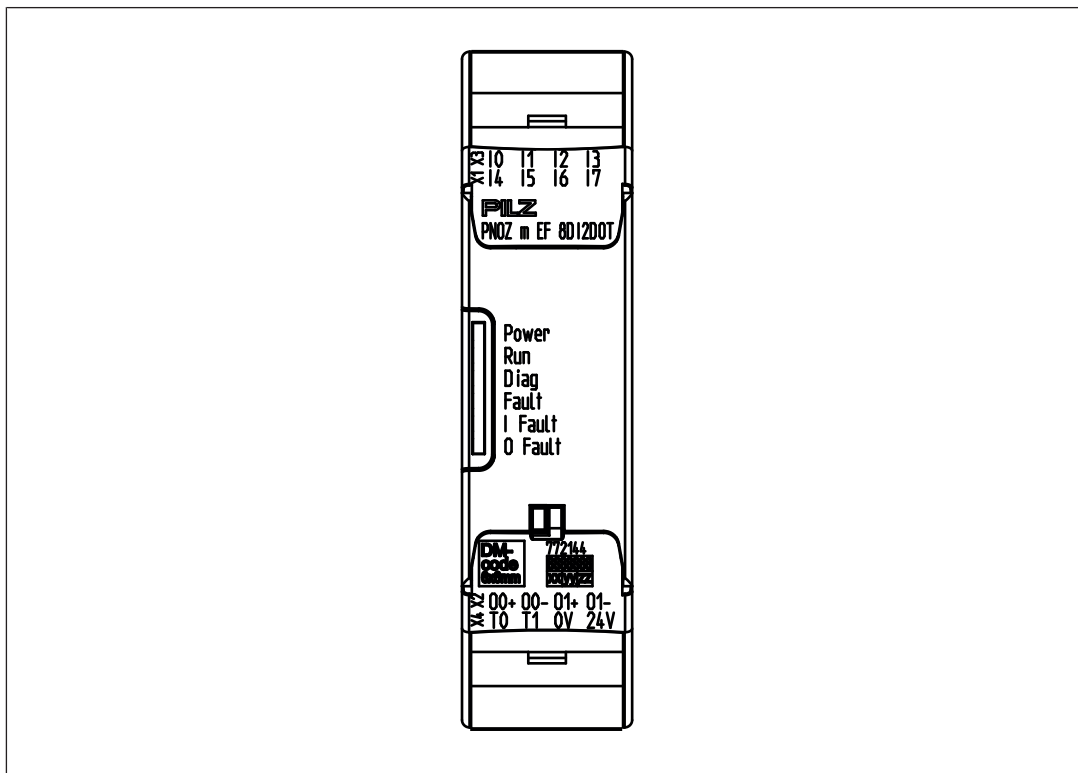
Anvendelse af produktet PNOZ m EF 8DI2DOT:

Udvidelsesmodul for tilslutning til et basismodul i systemet PNOZmulti 2.

Produktet har følgende kendetegn:

- ▶ Kan konfigureres i PNOZmulti Configurator
- ▶ Halvlederudgange:
 - 2 bipolare sikkerhedsudgange afhængigt af anvendelse op til PL e i henhold til EN ISO 13849-1 og op til SIL 3 i henhold til EN IEC 62061.
Udgangene er egnet til aktivering af en pressesikkerhedsventil i henhold til EN 692.
 - Lederbrudregistrering kan konfigureres
- ▶ 8 indgange
 - Indgangene kan anvendes til analyse af en bevægelsessensor til presseapplikationer.
 - Konfigurerbar impulsundertrykkelse på indgangene
- ▶ LED-visning for:
 - Fejlmeddelelser
 - Diagnose
 - Udgangenes koblingstilstand
 - Indgangenes koblingstilstand
- ▶ Tværslutningsovervågning på indgangene ved hjælp af testimpulser
 - fra basismodulet
 - fra udvidelsesmodulet
- ▶ Tværslutningsovervågning mellem sikkerhedsudgangene
- ▶ 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, X3: Indgange I0 - I7

X2: Bipolare udgange O0+, O0- og O1+, O1-

X4: Forsyningstilslutninger 0 V, 24 V

Testimpulsudgange T0, T1

LED'er POWER, Run, Diag, Fault, I Fault, O Fault

Klemme-LED'er: Der er tilknyttet en LED til alle klemmer.

3 Sikkerhed

3.1 Tilsigtet brug

Udvidelsesmodulet må kun sluttes til et basismodul i det konfigurerbare system PNOZmulti 2 (basismoduler, der kan tilsluttes, finder du i dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse").

Det konfigurerbare styringssystem PNOZmulti 2 anvendes til sikkerhedsrelateret afbrydelse af sikkerhedsstrømkredse og er beregnet til brug i:

- ▶ Nødstop-anordninger
- ▶ Sikkerhedsstrømkredse i henhold til VDE 0113, del 1 og EN 60204-1
- ▶ Indgangene i modulet PNOZ m EF 8DI2DOT kan anvendes til analyse af en bevægelses-sensor til presseapplikationer.
- ▶ Udgangene er egnet til aktivering af en pressesikkerhedsventil i henhold til EN 692.

Elevatordirektivet

Produktet PNOZ m EF 8DI2DOT kan i henhold til elevatordirektivet 2014/33/EU anvendes som PESSRAL (Programmable Electronic System in Safety-Related Applications for Lifts). Det opfylder kravene 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 rulleforlove.

Installer sikkerhedsstyringen i et beskyttet miljø, der som minimum opfylder kravene for tils-muds-ningsgrad 2.

Eksempel: Beskyttet indendørs lokale eller kontaktskab med kapslingsklasse IP54 og pas-sende klimatisering.

Anvendelse i fyringsanlæg

Produktet PNOZ m EF 8DI2DOT kan anvendes i fyringsanlæg i overensstemmelse med EN 298.

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 betjeningsvejled-ning,
- ▶ anvendelse af produktet, der afviger fra de tekniske data (se "[Tekniske data](#)" [ 22]).



VIGTIGT

Elektrisk installation i overensstemmelse med EMC-direktivet

Produktet er beregnet til brug i industrimiljøer. Produktet kan fremkalde ra-dioforstyrrelser 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 Sikkerhedsbetragtning

Før anvendelse af et modul skal der laves en sikkerhedsbetragtning i overensstemmelse med maskindirektivet.

Den funktionelle sikkerhed er garanteret for produktet som enkeltkomponent. Dette garanterer dog ikke den komplette maskines/det komplette anlægs funktionelle sikkerhed. For at kunne opnå det ønskede sikkerhedsniveau for den komplette maskine/det komplette anlæg, skal du definere sikkerhedskravene for maskinen/anlægget, og hvordan de teknisk og organisatorisk skal implementeres.

3.3.2 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.

3.3.3 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.).

3.3.4 Bortskaffelse

- ▶ Overhold brugsvarigheden T_M i de sikkerhedstekniske data i forbindelse med sikkerhedsrelaterede applikationer.
- ▶ Overhold den lokale lovgivning om bortskaffelse af elektroniske apparater (f.eks. loven om elektriske og elektroniske apparater) i forbindelse med driftsophør.

3.3.5 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 Integrerede beskyttelsesmekanismer

Relæet opfylder følgende sikkerhedskrav:

- ▶ Kredslobet er redundant opbygget med selvovervågning.
- ▶ Sikkerhedsanordningen fungerer stadig, selvom en komponent svigter.
- ▶ Sikkerhedsudgangene kontrolleres periodisk med en frakoblingstest.

4.2 Funktioner

Udvidelsesmodulet indeholder ekstra indgange og bipolare halvlederudgange.

Funktionsmåden for ind- og udgangene i styringssystemet afhænger af det brugerprogram, som er udformet med PNOZmulti Configurator. Brugerprogrammet overføres fra PNOZmulti Configurator til basismodulet. Basismodulet har 2 micro-controllere, der overvåger hinanden. De analyserer basismodulets og udvidelsesmodulernes indgangskredse og omskifter afhængigt heraf basismodulets og udvidelsesmodulernes udgange.

I online-hjælpen til PNOZmulti Configurator finder du beskrivelser af driftstyperne og alle funktioner i styringssystemet PNOZmulti samt tilslutningseksempler.

4.2.1 Indgange

Udvidelsesmodulet indeholder 8 indgange.

Egenskaber

- ▶ Indgangene kan anvendes til analyse af en bevægelsessensor til presseapplikationer.
- ▶ Indgangene kan konfigureres til impulsregistrering i forbindelse med bevægelsessensor-kontrollen.
 - For at opnå en pålidelig impulsregistrering skal impulsbredden være mindst 1 ms.
 - Når impulsregistreringen er aktiv, er funktionerne impulsundertrykkelse og tværkorts-lutningsovervågning via testimpulser deaktiveret.
- ▶ I PNOZmulti Configurator kan impulsundertrykkelsestiden for indgangene ændres. En ændring af den forindstillede impulsundertrykkelse (se [Tekniske data](#)  22) kan anvendes til undertrykkelse af de selvovervågede udgange og til støjdæmpning.
- ▶ Vedrørende indgangen tværkorts-lutningsovervågning:
 - I hovedprogrammet kan indgangene forbindes til basismodulets testimpulser.
 - I modulprogrammet kan indgangene forbindes til udvidelsesmodulets testimpulser.

4.2.2 Bipolare udgange

Udvidelsesmodulet indeholder to bipolare udgange.

Egenskaber:

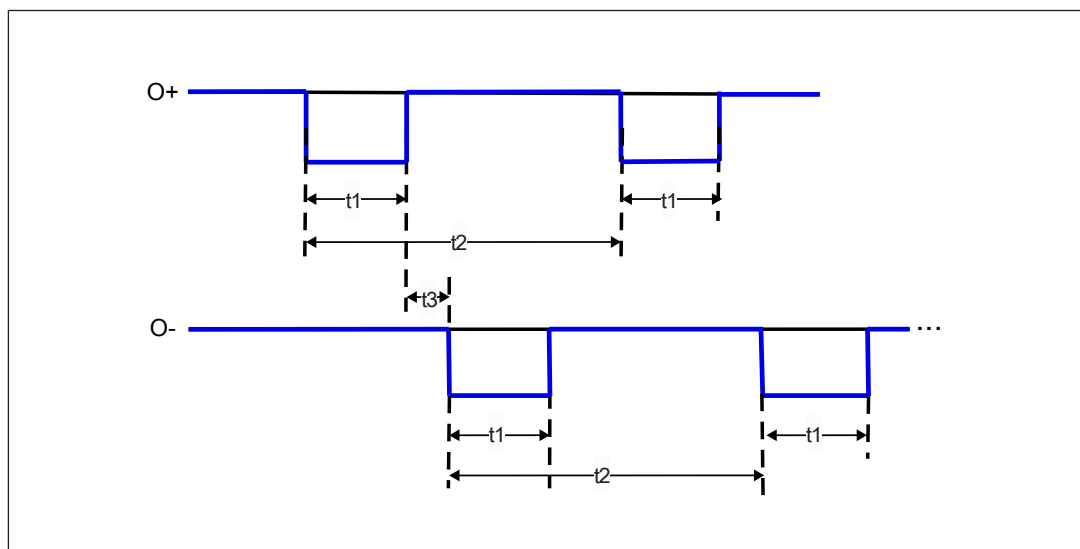
- ▶ Signaler på udgangen
 - "0"-signal (0 V) på udgangen (O+/O-):
Udgangen har høj modstand
Belastningen er uden strøm
 - "1"-signal (+24 V) på udgangen (O+/O-):
Udgangen har lav modstand
Belastningen forsynes med strøm
- ▶ Maks. kapacitet på en udgang afhænger af belastningen (se tegning vedr. maks. kapacitiv belastning). Tilslutning af en højere kapacitet kan medføre en fejl.
- ▶ Drift med elektroniske kontaktorer er ikke testet og kan medføre fejl. Spørg vores kundeservice, hvis du bruger elektroniske kontaktorer.
- ▶ Lederbrud-registrering
- ▶ Kan ikke anvendes som en-polet udgang

Udgangstests

Der udføres følgende udgangstests:

- ▶ Asymmetrisk test i fejlfri drift
 - Ved denne test tilkobles der en udgangstransistor maksimalt i testvarigheden t1, og den anden frakobles. Belastningen tilkobles ikke af denne test. Hvis der konstateres fejl ved denne test, udføres der en udvidet tilkoblingstest.
 - Testvarigheden t1 er på maksimalt 5 ms.
 - Gentagelsestiden mellem de asymmetriske tests t2 er på mindst 30 s.
 - Tiden t3 mellem to asymmetriske tests O+ og O- er på mindst 1 s.
- ▶ Udvidet tilkoblingstest i tilfælde af fejl
 - Den udvidede tilkoblingstest udføres altid direkte efter en asymmetrisk test, hvor der forekom en fejl. Den anvendes til at finde årsagen til fejlen.
 - Testen udføres maksimalt i testvarigheden t1
 - Testvarigheden t1 er på maksimalt 5 ms.
 - Testen muliggør en nøjagtig diagnose af fejlen
 - Belastningen må ikke blive tilkoblet af denne test.
 - Der registreres følgende fejl:
 - Tværkortslutninger (eksterne fejl)
 - Kortslutninger og afbrydelser af transistorerne
 - Kortslutninger og lederbrud på den tilsluttede belastning

Funktionsdiagram for den asymmetriske test



ADVARSEL!

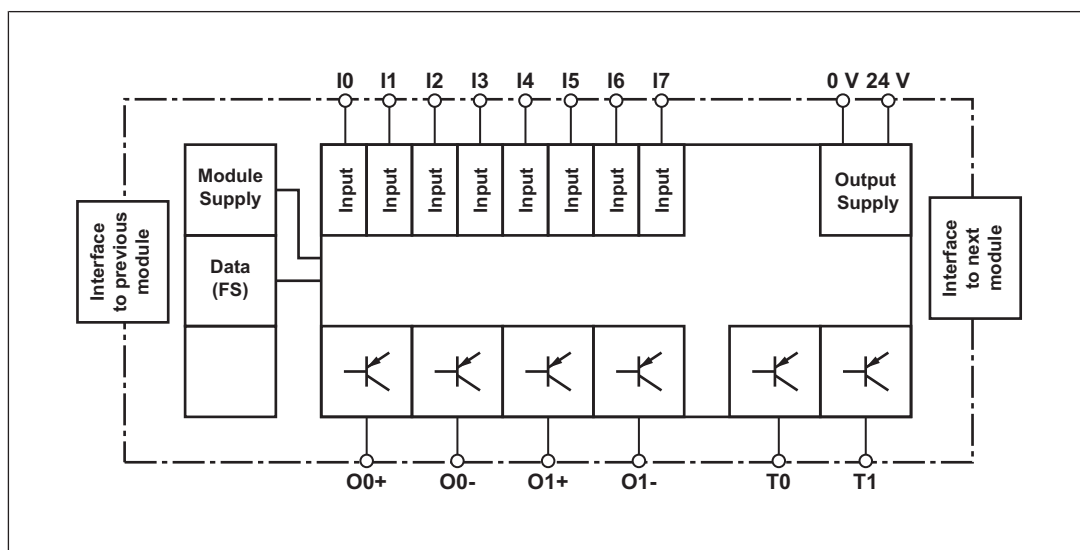
På grund af de udvidede tilkoblingstests kan der utilsigtet blive tilkoblet en kapacitiv belastning.

Overhold her altid testvarigheden t_1 for den udvidede tilkoblingstest i tilfælde af fejl.

4.3 Systemets reaktionstid

Beregningen af den maksimale reaktionstid fra frakobling af en indgang til frakobling af en tilknyttet udgang i systemet er beskrevet i dokumentet "PNOZmulti systemudvidelse".

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.

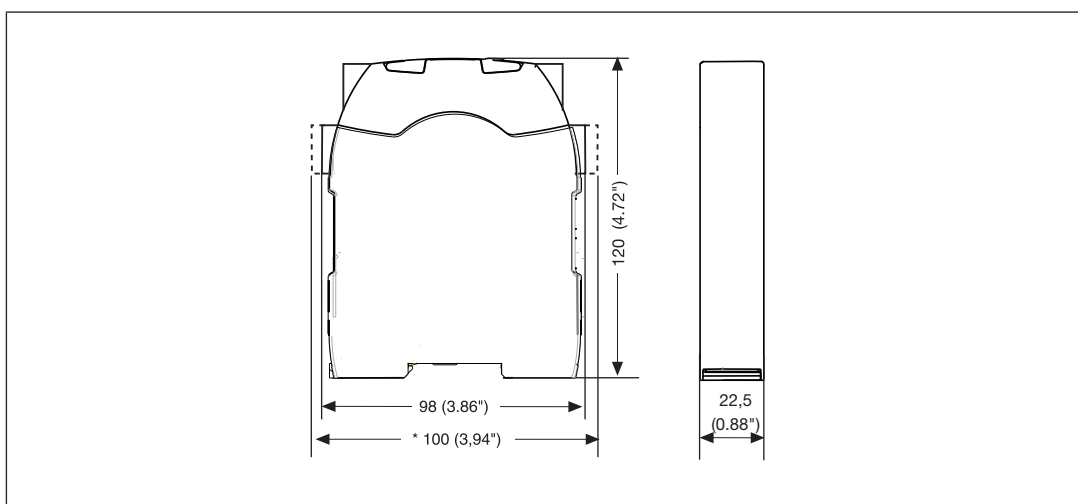


VIGTIGT

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 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 udvidelsesmodulerne som beskrevet i betjeningsvejledningerne til basismodulerne.

- ▶ Sæt sluttermineringen på det sidste udvidelsesmodul
- ▶ 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.

OBS:

- ▶ Følg altid angivelserne i afsnittet [Tekniske data](#) [22].
- ▶ Udvidelsesmodulets position fastlægges i PNOZmulti Configurators hardwarekonfiguration.
- ▶ Brug ledningsmateriale af kobbertråd med en temperaturbestandighed på 75 °C.

Strømforsyningen skal opfylde forskrifterne for lavspændinger med sikker adskillelse (SELV/PELV).

- ▶ Sørg for, at forsyningsspændingen sikres på følgende måde:
 - Automatsikring karakteristik C - 6 A
 - Eller
 - Smeltesikring træg, 6 A
- ▶ Modulet har to bipolare halvlederudgange. Disse kan konfigureres som enkeltstående eller redundante udgange. Tilslutningerne til udgangene fastlægges i PNOZmulti Configurator. Forbind udgangene som beskrevet i tabellen.



VIGTIGT

Bemærk:

Belastninger over 10 kohm kan blive registreret forkert som lederbrud. Lederbrudsregistreringen kan konfigureres og også deaktiveres i PNOZmulti Configurator.

6.2 Tilslutning

Forsyningsspænding

Forsyningsspænding	DC

Tilslutningseksempler for indgangskreds

Indgangskreds	En-kanals	To-kanals
Eksempel: Nødstop uden tværkortslutningsovervågning		
Eksempel: Nødstop med tværkortslutningsovervågning		

Tilslutningseksempler for udgangskreds

Redundant udgang		
Enkel udgang		

Tilbagemeldingskreds

Tilbagemeldingskreds	Redundant udgang
Kontakter for eksterne kontaktorer	

6.3

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.

7 Drift

Systemet PNOZmulti er klar til drift, når LED'erne "POWER" og "RUN" på basismodulet lyser permanent.

7.1 LED-visninger

Forklaring

-  LED lyser
-  LED blinker
-  LED er slukket

LED						Fejl
PO- WER	Run	Diag	Fault / fejl	IFault	OFault	
●						Ingen forsyningsspænding
						Udvidelsesmodul PNOZ m EF 8DI2DOT arbejder fejlfrit.
						Udvidelsesmodul PNOZ m EF 8DI2DOT er i STOP-tilstand.
						Intern fejl på udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT eller på det samlede system. Udvidelsesmodul er i sikker tilstand.
						Ekstern fejl på udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT eller på det samlede system. Udvidelsesmodul er i sikker tilstand.
						Forkert indgangssignal på udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT. i RUN-drift, f.eks. impulsfejl.
						Fejl på udgangene i udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT. Udvidelsesmodul er i sikker tilstand. f.eks. tværkortslutning eller Stuck-At på udgangen
						Fejl på indgangene i udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT. Udvidelsesmodul er i sikker tilstand.
						Fejl på udgangen i udvidelsesmodulet PNOZ m EF 8DI2DOT. i RUN-drift, f.eks. tilbagemeldingskreds defekt.

Klemme-LED'er			Betydning
I0 ...I7		grøn	1-signal
	●		0-signal
O0+, O0- O1+ O1--		grøn	1-signal
O0+, O0- O1+ O1--	●		0-signal

Klemme-LED'er			Betydning
T0, T1		grøn	Impulsudgang anvendes
			Impulsudgang anvendes ikke

8 Tekniske data

Generelt

Certificeringer	CE, EAC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed
Anvendelsesområde	Failsafe
Modulets apparatkode	00E5h

Elektriske data

Forsyningsspænding	
for	Forsyning af halvlederudgangene
Spænding	24 V
Type	DC
Spændingstolerance	-20 %/+25 %
Maks. permanent strøm, som den eksterne strøm-forsyning skal levere	4 A
Potentialadskillelse	ja

Forsyningsspænding	
for	Forsyning af modulet
intern	via basismodul
Spænding	24 V
Type	DC
Strømforbrug	35 mA
Effektforbrug	0,8 W

Modulets maks. effekttab	8 W
Statusvisning	LED

Indgange

Antal	8
Indgangsspænding iht. EN 61131-2 type 1	24 V DC
Indgangsstrøm ved nominel spænding	5 mA
Indgangsstrømområde	2,5 - 5,3 mA
Impulsundertrykkelse	0,4 - 5 ms
Indgangstidsforsinkelse	8 ms + impulsundertrykkelse
Potentialadskillelse	nej

Halvlederudgange 2-polet

Antal halvlederudgange topolet	2
Tilladt strømområde	0,00 - 2,40 A
Koblingskapacitet	
Spænding	24 V DC
Typ. udgangsstrøm ved "1"-signal og nominel spænding halvlederudgang	2 A
Reststrøm ved "0"-signal	0,5 mA
Maks. impulsstrøm for t < 100 ms	12 A
Udkoblingsforsinkelse	6 ms
Kortslutningssikret	ja
Udkoblingstestimpulsens maks. varighed	5 ms

Testimpulsudgange

Antal testimpulsudgange	2
Spænding	24 V
Strøm	0,05 A
Udkoblingstestimpulsens maks. varighed	1,4 ms
Kortslutningssikret	ja
Potentialadskillelse	nej

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
Vibrationer	
iht. standard	EN 60068-2-6
Frekvens	10 - 55 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
Kapslingsklasse	
iht. standard	EN 60529
Hus	IP20
Klemmeområde	IP20
Indbygningsrum (f.eks. styreskab)	IP54

Potentialadskillelse

Potentialadskillelse mellem	Halvlederudgange 2-polet og systemspænding
Type af potentialadskillelse	Basisisolering
Dimensioneret stødspænding	2500 V

Mekaniske data

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

Mekaniske data

Standardskinne	
DIN-skinne	35 x 7,5 EN 50022
Gennemføringsbredde	27 mm
Ledningslængde	
Maks. ledningslængde pr. indgang	1 km
Sum af enkeltlednings længde på testimpulsudgang	1 km
materiale	
Underside	PC
Front	PC
Overside	PC
Tilslutningstype	Fjederklemme, skrueklemme
Fastgørelsesmetode	stikbar
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 - 2,5 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	120 mm
Vægt	105 g

Ved angivelse af standarder uden dato gælder de 2017-09 senest udgivne versioner.

8.1 Sikkerhedstekniske mærkedata



VIGTIGT

Overhold altid de sikkerhedstekniske data for at nå det nødvendige sikkerhedsniveau for din maskine/dit anlæg.

Enhed	Driftstype	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Kategori	EN IEC 62061 SIL CL/ maximum SIL	EN IEC 62061 PFH _D [1/h]	EN/IEC 61511 SIL	EN/IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [år]
-------	------------	----------------------------------	--	--	---	------------------------	------------------------	---

Logik								
CPU	2-kanals	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,84E-10	SIL 3	2,44E-05	20
Indgang								
Indgange	1-kanals	PL d	Cat. 2	SIL 2	2,10E-09	SIL 2	1,84E-04	20
Indgange	2-kanals	PL e	Cat. 4	SIL 3	4,27E-11	SIL 3	3,73E-06	20
Indgange	Kortslutningsdannelende trædemåtter	PL d	Cat. 3	SIL 2	1,80E-10	SIL 2	1,54E-05	20
Indgange	1-kan., synkroniseret lysbom	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,10E-10	SIL 3	1,86E-05	20
Udgang								
Halvlederudgange (2-polet)	2-kanals	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,82E-10	SIL 3	2,42E-05	20

Forklaringer af de sikkerhedstekniske data:

- ▶ Sikkerhedsparametre i henhold til EN IEC 62061 og EN/IEC 61511 er beregnet baseret på EN/IEC 61508.
- ▶ T_M er den maksimale brugsvarighed (mission time) i overensstemmelse med EN ISO 13849-1. Værdien gælder også som interval for tilbagevendende kontroller i overensstemmelse med EN/IEC 61508-6 og EN/IEC 61511 og som interval for Proof-testen og brugsvarighed i overensstemmelse med EN/IEC 62061.

Der skal tages hensyn til alle anvendte enheder i en sikkerhedsfunktion ved beregning af sikkerhedsparametrene.

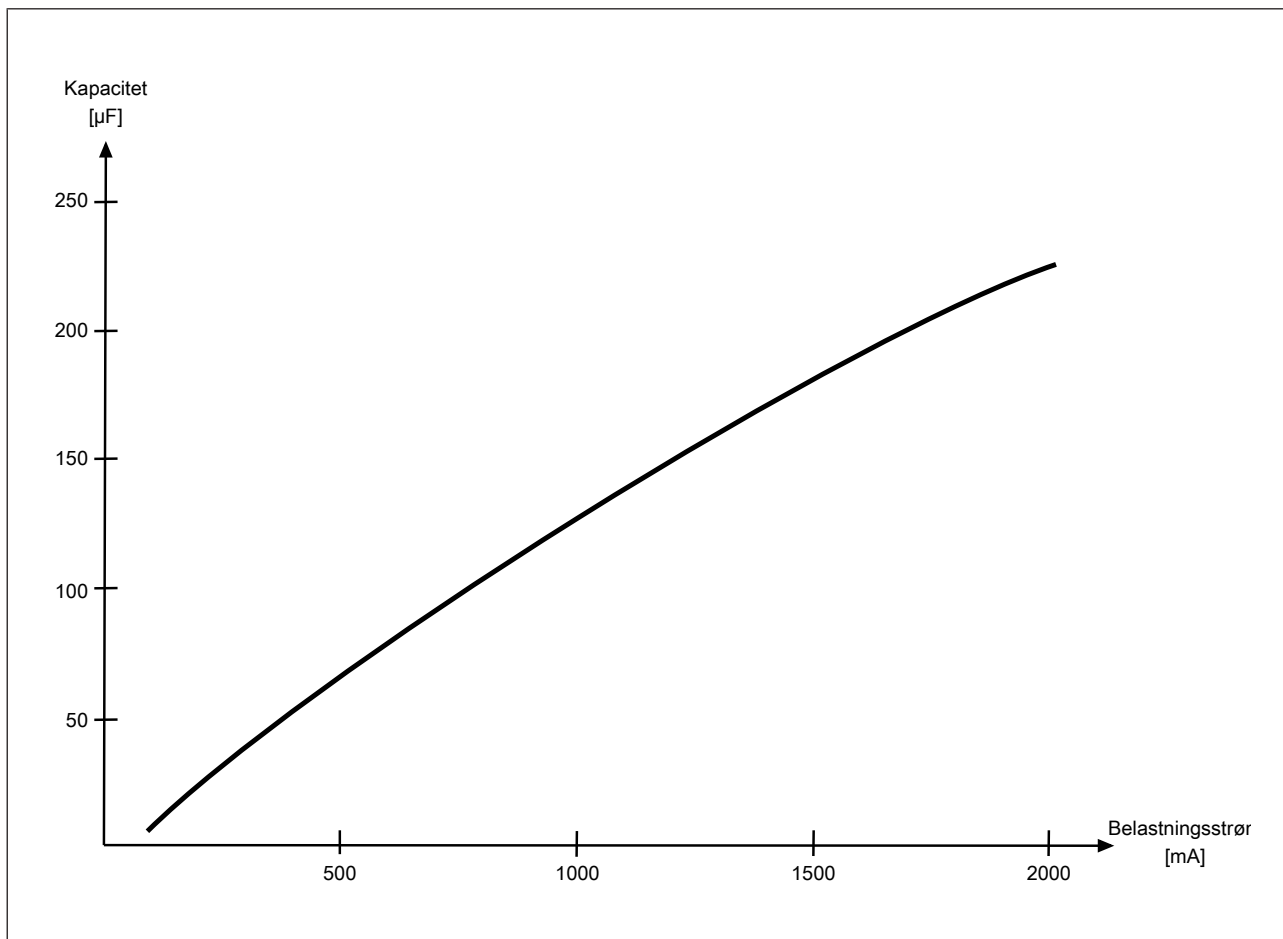


INFO

SIL-/PL-værdierne for en sikkerhedsfunktion er **ikke** identiske med SIL-/PL-værdierne for de anvendte moduler og kan afvige fra disse. Vi anbefaler softwareværktøjet PAScal til beregning af sikkerhedsfunktionens SIL-/PL-værdier.

9 Supplerende data

9.1 Maksimal kapacitiv belastning C (μF) ved en belastningsstrøm I (A) på halvlederudgangene



10 Bestillingsdata

10.1 Produkt

Produkttype	Egenskaber	Best.-nr.
PNOZ m EF 8DI4-DOT	Konfigurerbare, sikre, små styringer PNOZmulti 2, udvidelsesmodul, 8 sikre indgange, 2 sikre bipolare halvlederudgange.	772144

10.2 Tilbehør

10.2.1 Erstatningsklemmer

Produkttype	Egenskaber	Best.-nr.
PNOZ s Setscrew terminals 22,5 mm	Sæt med indstikbare erstatningsklemmer 4-polede med skrueteknik, pakke = hver 1 stk. X1, X2, X3, X4.	750004
PNOZ s Setspring loaded terminals 22,5 mm	Sæt med indstikbare erstatningsklemmer 4-polede med fjederkraftteknik, pakke = hver 1 stk. X1, X2, X3, X4.	751004

10.2.2 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

11

EF-overensstemmelseserklæring

Dette/disse produkt(er) opfylder kravene i Europaparlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF om maskiner. Du kan finde den fuldstændige EF-overensstemmelseserklæring på internettet under www.pilz.com/downloads.

Repræsentant: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, D - 73760 Ostfildern, Tyskland

12 UKCA-Declaration of Conformity

This product(s) complies 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/downloads.

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

► 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.

