



PNOZ m EF 8DI2DOT

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Konfigurerbara säkra ministyrningar PNOZmulti 2

Det här dokumentet är originaldokumentet.

När dokumentet formulerades har den manliga tilltalsformen använts där detta inte kan undvikas, i syfte att ge bättre läsbarhet. Vi försäkrar att inga personer diskrimineras och att alla ses som jämlika.

Alla rättigheter till den här dokumentationen är förbehållna Pilz GmbH & Co. KG. Det är tillåtet att göra kopior för internt bruk. Vi tar gärna emot tips och förslag på hur dokumentationen kan förbättras.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® är registrerade och skyddade varumärken i vissa länder och tillhör Pilz GmbH & Co. KG.



SD betyder Secure Digital

1	Inledning	5
1.1	Dokumentationens giltighet	5
1.2	Använda dokumentationen	5
1.3	Teckenförklaring	5
1.4	Licensinformation för andra tillverkare	6
2	Översikt	7
2.1	Leveransens omfattning	7
2.2	Enhetens egenskaper	7
2.3	Frontvy	8
3	Säkerhet	9
3.1	Avsedd användning	9
3.2	Systemkrav	10
3.3	Säkerhetsföreskrifter	10
3.3.1	Säkerhetsanalys	10
3.3.2	Personalens kvalifikationer	10
3.3.3	Garanti och ansvar	10
3.3.4	Bortskaffning	10
3.3.5	För din säkerhet	11
4	Funktionsbeskrivning	12
4.1	Inbyggda skyddsmekanismer	12
4.2	Funktioner	12
4.2.1	Ingångar	12
4.2.2	2-poliga utgångar	13
4.3	Systemets reaktionstid	14
4.4	Blockschema	14
5	Montering	15
5.1	Allmänna anvisningar för montering	15
5.2	Mått i mm	15
5.3	Anslutning av basmodul och expansionsmoduler	16
6	Idrifttagning	17
6.1	Allmänna anvisningar för kabeldragningen	17
6.2	Anslutning	18
6.3	Överföra ändrade projekt till systemet PNOZmulti	19
7	Drift	20
7.1	LED-indikeringar	20
8	Tekniska data	22
8.1	Säkerhetstekniska karakteristikdata	25
9	Ytterligare data	27
9.1	Maximal kapacitiv last C (µF) vid lastström I (A) på halvledarutgångarna	27

10	Beställningsdata	28
10.1	Produkt	28
10.2	Tillbehör	28
10.2.1	Ersättningsplintar	28
10.2.2	Anslutningskontakt	28
11	EG-försäkran om överensstämmelse	29
12	UKCA-Declaration of Conformity	30

1 Inledning

1.1 Dokumentationens giltighet

Dokumentationen gäller för produkten PNOZ m EF 8DI2DOT version HW:01, FW:01.00 eller senare.

Denna bruksanvisning förklarar funktionssätten och driften, beskriver montering och ger anvisningar om anslutning av produkten.

1.2 Använda dokumentationen

Detta dokument är avsett som en instruktion. Du får inte installera produkten och ta den i drift förrän du har läst och förstått dokumentet. Spara dokumentet för framtida bruk.

1.3 Teckenförklaring

Särskilt viktig information märks ut på följande sätt:



FARA!

Denna anvisning måste följas! Den varnar dig för omedelbart hotande faror, som kan orsaka svåra kroppsskador och död, och hänvisar till lämpliga försiktighetsåtgärder.



WARNING!

Denna anvisning måste följas! Den varnar dig för farliga situationer, som kan orsaka svåra kroppsskador och död, och hänvisar till lämpliga försiktighetsåtgärder.



SE UPP!

hänvisar till en risk, som kan orsaka lätta eller mindre personskador och materialskador, och upplyser om lämpliga försiktighetsåtgärder.



VIKTIGT

beskriver situationer där produkten eller apparater i dess omgivning kan skadas, och anger lämpliga försiktighetsåtgärder. Anvisningen markerar dessutom särskilt viktiga ställen i texten.



INFO

ger användningstips och upplyser om detaljer.

1.4 **Licensinformation för andra tillverkare**

Den här produkten innehåller olika licenser för programvara med öppen källkod.

Mer information finns i dokumentet "Third-party manufacturer license information PNOZ m EF 8DI2DOT" (dokumentnummer 1006354) på www.pilz.com.

2 Översikt

2.1 Leveransens omfattning

- ▶ Expansionsmodul PNOZ m EF 8DI2DOT
- ▶ Bygelkontakt

2.2 Enhetens egenskaper

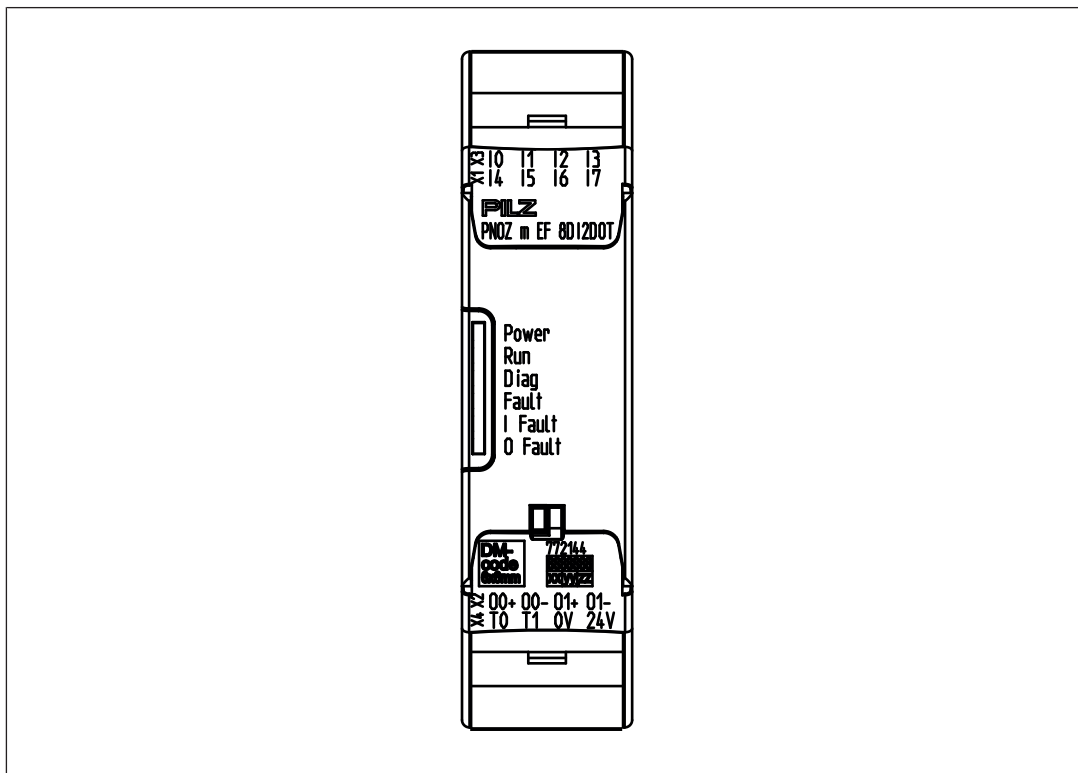
Användning av produkten PNOZ m EF 8DI2DOT:

Expansionsmodul för anslutning till en basmodul i systemet PNOZmulti 2 .

Produkten har följande egenskaper:

- ▶ kan konfigureras i PNOZmulti Configurator
- ▶ Halvledarutgångar:
 - 2 tvåpoliga säkerhetsutgångar beroende på tillämpning upp till PL e enligt SS-EN ISO 13849-1 och upp till SIL 3 enligt EN IEC 62061. Utgångarna används för aktivering av en presssäkerhetsventil enligt EN 692.
 - Ledningsbrottsavkänning som kan konfigureras
- ▶ 8 ingångar
 - Ingångarna kan användas för utvärdering av en driftvakt för pressapplikationer.
 - Konfigurerbar impulsundertryckning på ingångarna
- ▶ LED-indikering för:
 - felmeddelanden
 - diagnostik
 - utgångarnas status
 - ingångarnas status
- ▶ kortslutningsövervakning på ingångarna med testpulser
 - från basmodulen
 - från expansionsmodulen
- ▶ kortslutningsövervakning mellan säkerhetsutgångarna
- ▶ löstagbara anslutningsplintar:
fjäderkraftsplintar eller skruvplintar kan väljas som tillbehör (se beställningsdata/tillbehör).
- ▶ Vilka PNOZmulti 2-basmoduler som kan anslutas framgår av dokumentet "PNOZmulti systemutbyggnad".

2.3 Frontvy



Förklaring

- X1, X3: ingångar I0 till I7
- X2: tvåpoliga utgångar O0+, O0- und O1+, O1-
- X4: matningsanslutningar 0 V, 24 V
- testpulsutgångar T0, T1
- LED-indikeringar POWER, Run, Diag, Fault, I Fault, O Fault
- Plint-LED: Alla plintar tilldelas en LED-indikering.

3 Säkerhet

3.1 Avsedd användning

Expansionsmodulen får bara anslutas till en basmodul i det konfigurerbara systemet PNOZmulti 2 (information om vilka basmoduler som kan anslutas finns i dokumentet "PNOZmulti systemutbyggnad").

Det konfigurerbara systemet PNOZmulti 2 används för säkerhetsrelaterad brytning av säkerhetsströmkretsar och är avsett för användning i:

- ▶ Nödstoppsanordningar
- ▶ Säkerhetsströmkretsar enligt VDE 0113 del 1 och EN 60204-1
- ▶ Modulens ingångar PNOZ m EF 8DI2DOT kan användas för utvärdering av en driftvakt för pressapplikationer.
- ▶ Utgångarna används för aktivering av en presssäkerhetsventil enligt EN 692.

Hissdirektivet

Produkten PNOZ m EF 8DI2DOT kan i enlighet med hissdirektivet 2014/33/EU användas som PESSRAL (Programmable Electronic System in Safety-Related Applications for Lifts). Den uppfyller kraven enligt EN 81-1/2, EN 81-20, EN81-22, EN 81-50 för person och lasthissar samt kraven enligt EN 115-1 för rulltrappor och rullramper.

Montera säkerhetsstyrningen i en skyddad miljö som uppfyller kraven för föroreningsnivå 2. Exempel: skyddat rum eller kopplingsskåp med skyddsklass IP54 och motsvarande luftkonditionering.

Användning i förbränningsanläggningar

Produkten PNOZ m EF 8DI2DOT kan användas i förbränningsanläggningar enligt EN 298.

Ikke-avsedd användning

Som icke-avsedd användning gäller i synnerhet

- ▶ konstruktionsmässiga, tekniska eller elektriska förändringar av produkten,
- ▶ användning av produkten utanför de områden som beskrivs i denna bruksanvisning,
- ▶ användning av produkten på ett sätt som avviker från tekniska data (se [Tekniska data](#) [📖 22]).



VIKTIGT

Elektrisk installation som uppfyller EMC

Produkten är avsedd att användas i industrimiljö. Produkten kan orsaka radiostörningar om den installeras i andra miljöer. Om produkten installeras i andra miljöer måste åtgärder vidtas för att uppfylla kraven i de standarder och direktiv som gäller för installationsplatsen i fråga.

3.2 Systemkrav

I kapitlet "Versionsöversikt" i dokumentet "Produktändringar" finns information om vilka versioner av basmodulerna och PNOZmulti Configurator som kan användas med den här produkten.

3.3 Säkerhetsföreskrifter

3.3.1 Säkerhetsanalys

Innan en enhet får användas måste en säkerhetsanalys utföras i enlighet med maskindirektivet.

Den funktionella säkerheten för produkten som enskild komponent garanteras. Det innebär dock inte att den funktionella säkerheten hos hela maskinen/anläggningen garanteras. För att kunna uppnå önskad säkerhetsnivå för hela maskinen/anläggningen måste du definiera säkerhetskraven för maskinen/anläggningen och hur den ska utformas tekniskt och organisatoriskt.

3.3.2 Personalens kvalifikationer

Installation, montering, programmering, idrifttagning, drift, urdrifttagning och underhåll av produkterna får endast utföras av kvalificerade personer.

En kvalificerad person är en person som genom sin yrkesutbildning, sin yrkeserfarenhet och sin aktuella yrkesverksamhet förfogar över erforderliga fackkunskaper för att prova, bedöma och hantera enheter, system, maskiner och anläggningar i enlighet med allmänt gällande standarder och direktiven för säkerhetsteknik.

Operatören är dessutom skyldig att enbart anlita personer som

- ▶ känner till de grundläggande föreskrifterna för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor
- ▶ har läst och förstått avsnittet Säkerhet i denna beskrivning
- ▶ och känner till allmänna och specifika standarder för den särskilda tillämpningen.

3.3.3 Garanti och ansvar

Garanti- och skadeståndskrav upphör att gälla om

- ▶ produkten inte har använts på avsett vis
- ▶ om skadorna beror på att bruksanvisningen inte har följts
- ▶ driftpersonalen inte är utbildad på vederbörligt sätt
- ▶ eller om förändringar av något slag har gjorts (t.ex. byte av komponenter på kretskorten, lödningsarbeten osv.).

3.3.4 Bortskaffning

- ▶ Observera livslängden T_M i de säkerhetstekniska parametrarna vid säkerhetsrelaterade tillämpningar.
- ▶ Följ de lokala föreskrifterna för bortskaffning av elektronisk utrustning (t.ex. lagar gällande el- och elektronikutrustning) när utrustningen tas ur drift.

3.3.5 För din säkerhet

Enheten uppfyller alla nödvändiga villkor för säker drift. Ta dock hänsyn till de nedan angivna säkerhetsbestämmelserna:

- ▶ I denna bruksanvisning beskrivs bara enhetens grundläggande funktioner. De utökade funktionerna beskrivs i PNOZmulti Configurators online-hjälp. Använd inte dessa funktioner förrän du har läst och förstått dokumentationen.
- ▶ Öppna inte kapslingen och bygg inte om enheten på egen hand.
- ▶ Manöverspänningen måste alltid stängas av vid underhållsarbeten (t.ex. vid byte av kontaktorer).

4 Funktionsbeskrivning

4.1 Inbyggda skyddsmekanismer

Reläet uppfyller följande säkerhetskrav:

- ▶ Brytningen är internt redundant med inbyggd självövervakning.
- ▶ Säkerhetsanordningen förblir aktiv även om en komponent slutar fungera.
- ▶ Säkerhetsutgångarna provas periodiskt genom ett avstängningstest.

4.2 Funktioner

Med expansionsmodulen får du ytterligare ingångar och tvåpoliga halvledarutgångar.

Funktionssätten för styrsystemets in- och utgångar beror på vilket användarprogram som har skapats med PNOZmulti Configurator. Användarprogrammet överförs till basmodulen från PNOZmulti Configurator. Basmodulen har 2 mikrokontrollenheter som övervakar varandra. De utvärderar basmodulens och expansionsmodulernas ingångskretsar och styr basmodulens och expansionsmodulernas utgångar utifrån denna utvärdering.

I online-hjälpen för PNOZmulti Configurator finns beskrivningar av driftsätten och alla funktioner hos styrsystemet PNOZmulti samt anslutningsexempel.

4.2.1 Ingångar

Med expansionsmodulen får du 8 ingångar.

Egenskaper

- ▶ Alla ingångar kan användas för utvärdering av en driftvakt för pressapplikationer.
- ▶ Alla ingångar kan konfigureras för impulsavkänning för driftvaktskontrollen.
 - För tillförlitlig impulsavkänning måste impulsbredden vara minst 1 ms.
 - När impulsavkänningen är aktiv inaktiveras funktionerna impulsundertryckning och kortslutningsavkänning via testpulser.
- ▶ I PNOZmulti Configurator kan tiden för impulsundertryckande ändras för ingångarna. En ändring av förinställd impulsundertryckning (se [Tekniska data](#)  22]) kan användas för att undertrycka självövervakande utgångar och för att förhindra störningar.
- ▶ För ingångarnas kortslutningsavkänning:
 - I huvudprogrammet kan ingångarna anslutas till basmodulens testpulser.
 - I modulprogrammet kan ingångarna anslutas till expansionsmodulens testpulser.

4.2.2 2-poliga utgångar

Med expansionsmodulen får du två tvåpoliga utgångar.

Egenskaper:

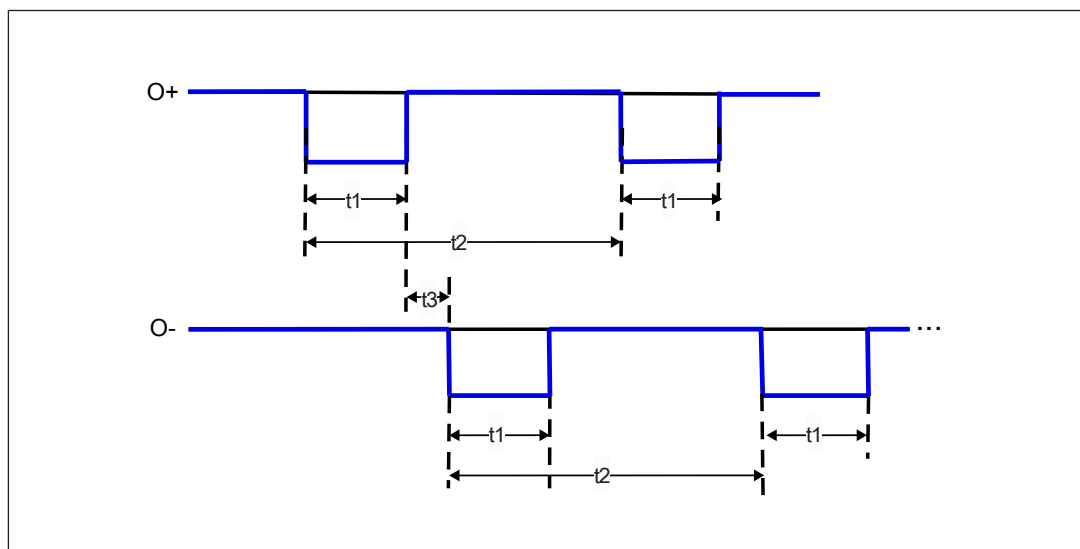
- ▶ Signaler på utgången
 - "0"-signal (0 V) på utgången (O+/O-):
 - Utgången är höghmig
 - Last är strömfri
 - "1"-signal (+24 V) på utgången (O+/O-):
 - Utgången är låghmig
 - Lasten matas med ström
- ▶ Maxkapaciteten på en utgång är beroende av lasten (se ritningen om maximal kapacitiv last). Om en högre kapacitet ansluts kan det leda till fel.
- ▶ Drift med elektroniska skydd har inte kontrollerats och kan leda till fel. Vänd er till vår kundsupport om ni använder elektroniska skydd.
- ▶ Ledningsbrottsavkänning
- ▶ kan inte användas som enpolig utgång

Utgångstester

Följande utgångstester genomförs:

- ▶ Asymmetriskt test vid felfri drift
 - I det här testet kopplas en utgångstransistor in för testperioden t1 och den andra kopplas ur. Lasten kopplas inte in genom det här testet. Om fel fastställs i det här testet genomförs ett utökat inkopplingstest.
 - Testperioden t1 är maximalt 5 ms.
 - Upprepningstiden mellan de asymmetriska testernas t2 är minst 30 s.
 - Tiden t3 mellan två asymmetriska tester O+ och O- är minst 1 s.
- ▶ Utökat inkopplingstest vid fel
 - Det utökade inkopplingstestet utförs direkt efter ett asymmetriskt test där ett fel har uppstått. Syftet är att fastställa felorsaken.
 - Testet utförs maximalt för testperioden t1
 - Testperioden t1 är maximalt 5 ms.
 - Med testet kan en exakt diagnos ställas för felet
 - Lasten får inte kopplas in under testet.
 - Följande fel identifieras:
 - kortslutningar (externa fel)
 - kortslutningar och avbrott i transistorerna
 - kortslutningar och ledningsbrott i den inkopplade lasten

Funktionsdiagram för asymmetriskt test

**WARNING!**

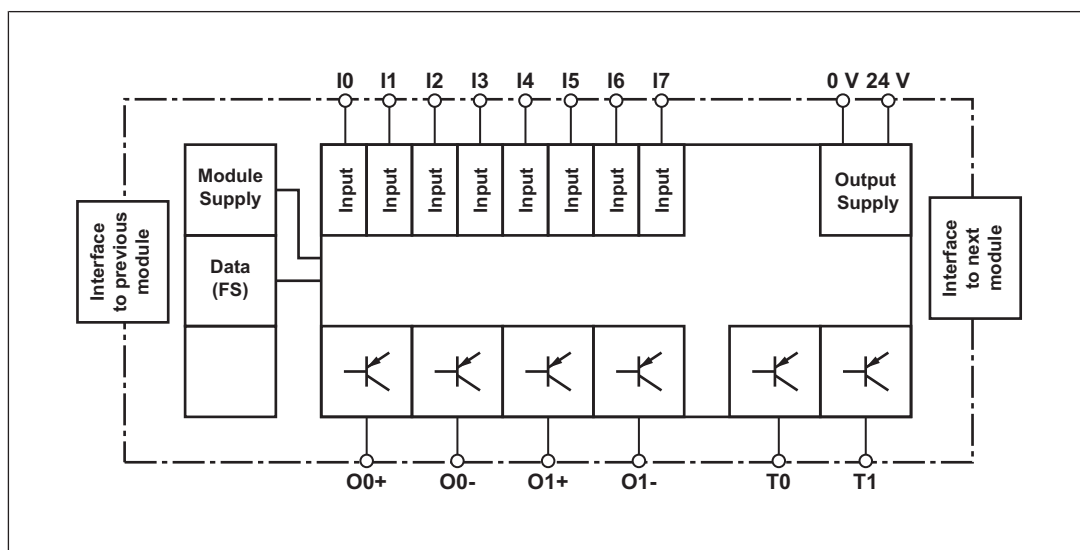
Under det utökade inkopplingstestet kan en kapacitiv last kopplas in oavsiktligt.

Testperioden t_1 måste alltid följas för det utökade inkopplingstestet vid fel.

4.3 Systemets reaktionstid

Beräkningen av den maximala reaktionstiden från avstängning av en ingång till avstängning av en sammankopplad utgång i systemet beskrivs i dokumentet "PNOZmulti systemutbyggnad".

4.4 Blockschema



5 Montering

5.1 Allmänna anvisningar för montering

- ▶ Montera enheten i ett kopplingsskåp som minst har skyddsklass IP54.
- ▶ Montera säkerhetssystemet på en vågrät monteringsskena. Ventilationsspalterna måste peka uppåt och nedåt. Andra monteringslägen kan leda till att säkerhetssystemet förstörs.
- ▶ Fäst enheten med hjälp av låssliden på baksidan på en monteringsskena.
- ▶ I miljöer där kraftiga svängningar förekommer, bör enheten säkras med en hållare (t.ex. en ändplint eller en ändvinkel).
- ▶ Öppna låssliden innan enheten tas av från monteringsskenan.
- ▶ För att uppfylla EMC-kraven måste monteringsskenan vara lågresistivt ansluten till kopplingsskåpets hölje.
- ▶ Omgivningstemperaturen för PNOZmulti-enheter i kopplingsskåpet får inte vara högre än vad som anges i tekniska data. Eventuellt fordras luftkonditionering.

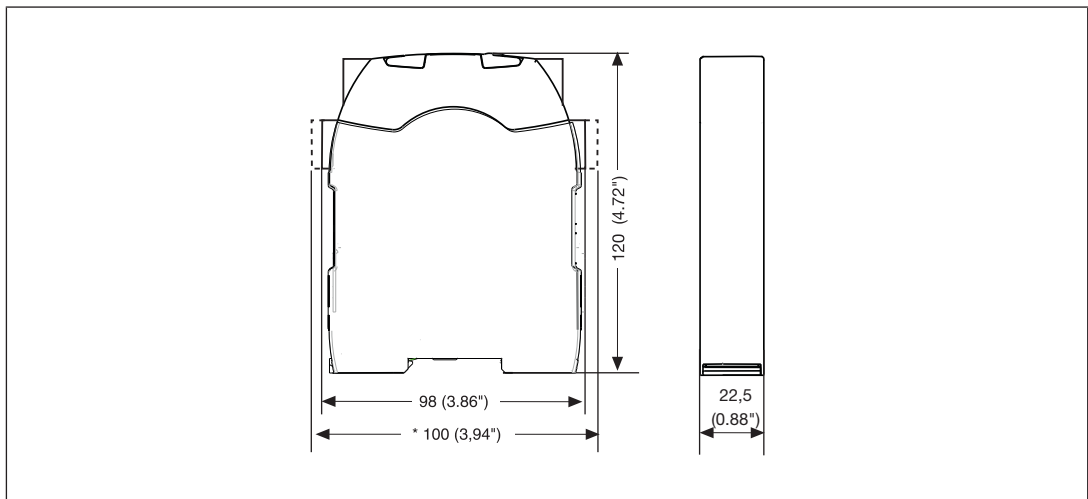


VIKTIGT

Skador genom elektrostatisk urladdning!

Komponenter kan skadas av elektrostatisk urladdning. Säkerställ urladdning innan du rör vid produkten, t.ex. genom att röra vid en jordad, ledande yta eller genom att ha på ett jordat armband.

5.2 Mått i mm



5.3 Anslutning av basmodul och expansionsmoduler

Koppla ihop basmodulen och expansionsmodulerna enligt basmodulernas bruksanvisningar.

- ▶ Anslut termineringskontakten till den sista expansionsmodulen.
- ▶ Montera expansionsmodulen på den position som har konfigurerats i PNOZmulti Configurator.

Expansionsmodulernas lägen fastställs i PNOZmulti Configurator. Expansionsmodulerna ansluts, beroende på typ, till höger eller till vänster om basmodulen.

Information om antalet moduler och modultyper som kan anslutas till basmodulen finns i dokumentet "PNOZmulti systemutbyggnad".

6 Idrifttagning

6.1 Allmänna anvisningar för kabeldragningen

Kabeldragningen anges i kopplingsschemat i PNOZmulti Configurator.

Obs!

- ▶ Uppgifterna i avsnittet [Tekniska data](#) [📖 22] måste följas.
- ▶ Expansionsmodulens placering anges i maskinvarukonfigurationen i PNOZmulti Configurator.
- ▶ Använd kopparledning med en temperaturbeständighet på 75 °C.

Nätdelen måste uppfylla föreskrifterna för klenspänningar med säker isolering (SELV/PELV).

- ▶ Säkra matningsspänningen på följande sätt:
 - automatsäkring karakteristik C, 6 A
 - eller
 - smältsäkring trög, 6 A
- ▶ Modulen har två tvåpoliga halvledarutgångar. Dessa kan konfigureras som enkla eller redundanta utgångar. Tilldelningen av utgångar fastställs i PNOZmulti Configurator. Kabeldragningen för utgångarna ska utföras enligt anvisningarna i tabellen.



VIKTIGT

Obs!

Laster över 10 kohm kan identifieras felaktigt som ledningsbrott. Ledningsbrottsavkänningen kan konfigureras och även inaktiveras i PNOZmulti Configurator.

6.2 Anslutning

Manöverspänning

Manöverspänning	DC

Anslutningsexempel ingångskrets

Ingångskrets	Enkanalig	Tvåkanalig
Exempel: Nödstopp utan kortslutningsdetektering		
Exempel: Nödstopp med kortslutningsdetektering		

Anslutningsexempel utgångskrets

Redundant utgång		
Enkel utgång		

Återkopplingskrets

Återkopplingskrets	Redundant utgång
Kontakter för externa kontaktorer	

6.3 Överföra ändrade projekt till systemet PNOZmulti

Om en ytterligare expansionsmodul har anslutits till systemet måste projektet ändras i PNOZmulti Configurator och överföras igen till basmodulen. Följ instruktionerna i basmodulens bruksanvisning.

**VIKTIGT**

Vid idrifttagning och efter varje ändring av användarprogrammet måste det kontrolleras att säkerhetsanordningarna fungerar på rätt sätt.

7 Drift

Systemet PNOZmulti är redo att tas i drift när LED-indikeringarna "POWER" och "RUN" på basmodulen lyser konstant.

7.1 LED-indikeringar

Förklaring

-  LED tänd
-  LED blinkar
-  LED släckt

LED						Fel
POWER	Run	Diag	Fault	IFault	OFault	
●						Ingen manöverspänning
						Expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT fungerar som den ska.
						Expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT befinner sig i STOP-läge.
						Internt fel på expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT eller på hela systemet Expansionsmodulen befinner sig i säkert läge.
						Externt fel på expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT eller på hela systemet. Expansionsmodulen befinner sig i säkert läge.
						Felaktig ingångssignal på expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT. vid RUN-drift, t.ex. taktfel.
						Fel på utgångarna i expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT. Expansionsmodulen befinner sig i säkert läge, t.ex. kortslutning eller Stuck-At på utgången
						Fel på ingångarna i expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT. Expansionsmodulen befinner sig i säkert läge.
						Fel på utgångarna i expansionsmodulen PNOZ m EF 8DI2DOT. vid RUN-drift, t.ex. fel på återkopplingskretsen.

Plint-LED			Betydelse
I0 till I7		grön	1-signal
	●		0-signal
O0+, O0- O1+ O1--		grön	1-signal
O0+, O0- O1+ O1--	●		0-signal

Plint-LED			Betydelse
T0, T1		grön	Testpulsutgång används
			Testpulsutgång används inte

8 Tekniska data

Allmänt

Certifieringar	CE, EAC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed
Användningsområde	Felsäker
Modulens modellkod	00E5h

Elektriska data

Manöverspänning	
för	Matning av HL-utgångarna
Spänning	24 V
Typ	DC
Spänningstolerans	-20 %/+25 %
Max. kontinuerlig ström, som den externa nätdelen måste avge	4 A
Potentialavskiljning	ja

Manöverspänning	
för	Matning av modulen
intern	via basmodul
Spänning	24 V
Typ	DC
Strömförbrukning	35 mA
Effektförbrukning	0,8 W

Modulens maximala effektförlust	8 W
Statusinformation	LED

Ingångar

Antal	8
Ingångsspänning enligt EN 61131-2 typ 1	24 V DC
Ingångsström vid märkspänning	5 mA
Ingångsströmområde	2,5 - 5,3 mA
Pulsundertryckande	0,4 - 5 ms
Ingångsfördröjning	8 ms + impulsundertryckning
Potentialavskiljning	nej

Halvledarutgångar 2-poliga

Antal tvåpoliga halvledarutgångar	2
Tillåtet strömområde	0,00 - 2,40 A
Brytförmåga	
Spänning	24 V DC
Typisk utgångsström vid "1"-signal och märkspänning halvledarutgång	2 A
Restström vid "0"-signal	0,5 mA
Max. inrusningsström för $t < 100$ ms	12 A
Frånslagsfördröjning	6 ms
Kortslutningssäker	ja
Max. frånslagsvaraktighet vid självtest	5 ms

Testpulsutgångar

Antal testpulsutgångar	2
Spänning	24 V
Ström	0,05 A
Max. frånslagsvaraktighet vid självtest	1,4 ms
Kortslutningssäker	ja
Potentialavskiljning	nej

Miljödata

Omgivningstemperatur	
Enligt standard	EN 60068-2-14
Temperaturintervall	0 - 60 °C
Forcerad konvektion i kopplingsskåpet från	55 °C
Förvaringstemperatur	
enligt standard	EN 60068-2-1/-2
Temperaturintervall	-25 - 70 °C
Fuktpåfrestning	
Enligt standard	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Kondens under drift	otillåten
Max. driftshöjd över NN	2000 m
EMC	EN 61131-2
Vibrationer	
Enligt standard	EN 60068-2-6
Frekvens	10 - 55 Hz
Acceleration	1g
Stötpåverkan	
Enligt standard	EN 60068-2-27
Acceleration	15g
Tid	11 ms
Luft- och krypavstånd	
Enligt standard	EN 61131-2
Överspänningskategori	II
Föroreningsgrad	2
Skyddsklass	
Enligt standard	EN 60529
Kapsling	IP20
Plintar	IP20
Installationsutrymme (t.ex. kopplingsskåp)	IP54

Potentialavskiljning

Potentialavskiljning mellan	Halvledarutgångar 2-polig och systemspänning
Typ av potentialavskiljning	Basisolering
Mätstötspänning	2500 V

Mekaniska data

Monteringsläge	vågrätt på monteringsskena
----------------	----------------------------

Mekaniska data

Monteringsskena	
DIN-skena	35 x 7,5 EN 50022
Skenbredd	27 mm
Ledningslängd	
Max. ledningslängd per ingång	1 km
Individuell kabellängdssumma på testpulsutgång	1 km
Material	
Undersida	PC
Framsida	PC
Ovansida	PC
Anslutningstyp	Fjäderkraftsplint, skruvplint
Fästningssätt	löstagbar
Ledartvärsnitt vid skruvplintar	
1 ledare, flexibel	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
2 ledare med samma tvärsnitt, flexibla utan krymphylsa eller med TWIN-krymphylsa	0,2 - 2,5 mm², 24 - 16 AWG
Åtdragningsmoment vid skruvplintar	0,5 Nm
Ledartvärsnitt vid skruvplintar: flexibel med/utan krymphylsa	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
Fjäderkraftsplintar: Antal anslutningshål per plintmärkning	2
Avisoleringslängd vid fjäderkraftsplintar	9 mm
Mått	
Höjd	101,4 mm
Bredd	22,5 mm
Djup	120 mm
Vikt	105 g

Om standarder anges utan datum gäller de senaste versionerna 2017-09.

8.1 Säkerhetstekniska karakteristiskdata



VIKTIGT

Säkerhetstekniska karakteristiskdata måste följas för att den nödvändiga säkerhetsnivån för maskinen/anläggningen ska uppnås.

Enhet	Driftläge	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-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,84E-10	SIL 3	2,44E-05	20
Ingång								
Ingångar	1-kanalig	PL d	Cat. 2	SIL 2	2,10E-09	SIL 2	1,84E-04	20
Ingångar	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL 3	4,27E-11	SIL 3	3,73E-06	20
Ingångar	Kortslutningsframkallande trampmattor	PL d	Cat. 3	SIL 2	1,80E-10	SIL 2	1,54E-05	20
Ingångar	1-kanaliga pulserande ljusbommar	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,10E-10	SIL 3	1,86E-05	20
Utgång								
HL-utgångar (2-poliga)	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,82E-10	SIL 3	2,42E-05	20

Kommentarer till säkerhetstekniska parametrar:

- Säkerhetstekniska parametrar enligt EN IEC 62061 och EN/IEC 61511 beräknades baserat på EN/IEC 61508.
- T_M är den maximala beräknade livslängden (mission time) enligt EN ISO 13849-1. Värdet gäller även som intervall för säkerhetstesterna enligt EN/IEC 61508-6 och EN/IEC 61511 och som intervall för "proof test" och den beräknade livslängden enligt EN IEC 62061.

Hänsyn måste tas till alla enheter som används i en säkerhetsfunktion vid beräkning av säkerhetsdata.

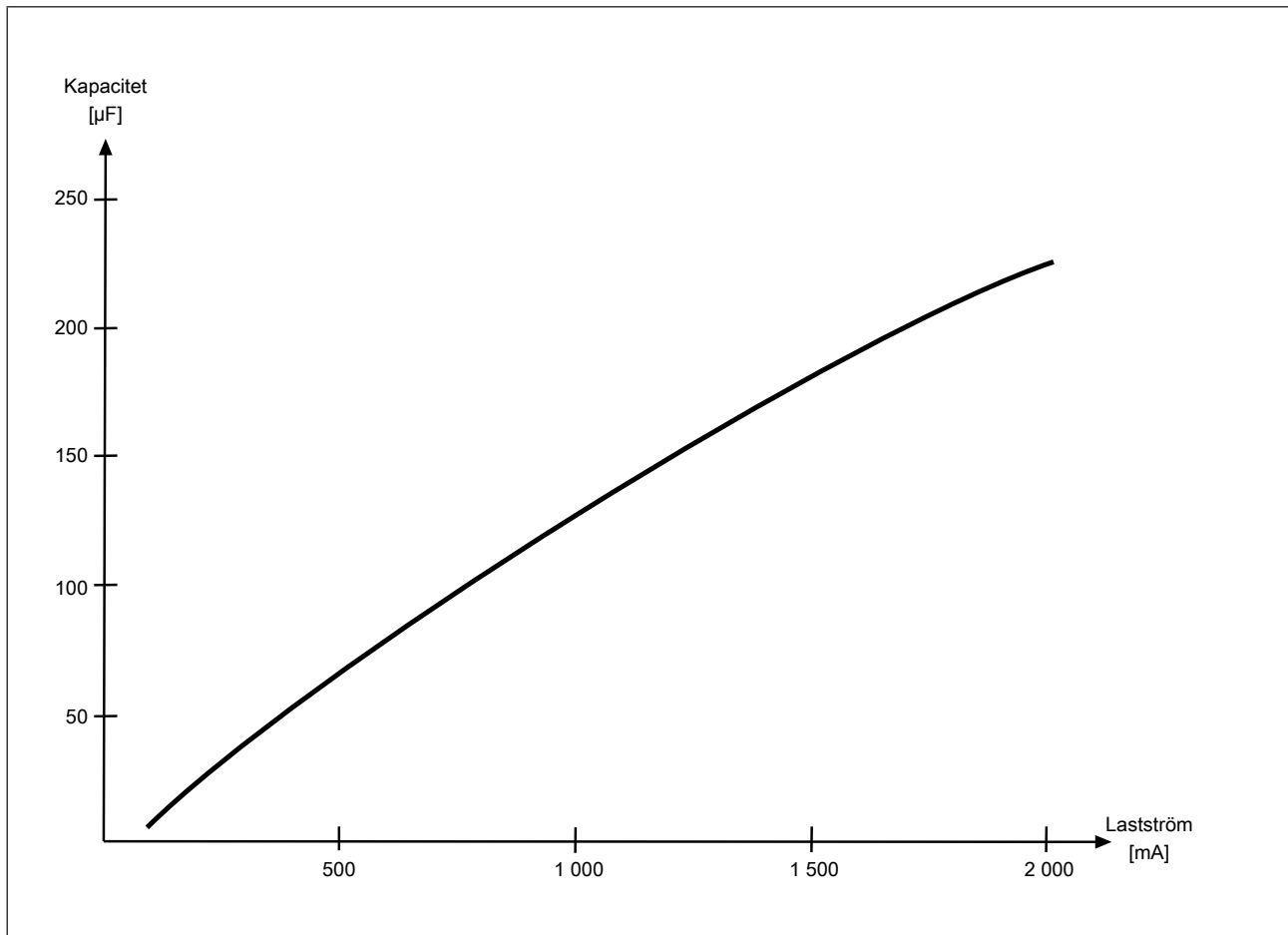


INFO

En säkerhetsfunktions SIL-/PL-värden är **inte** identiska med de använda apparaternas SIL-/PL-värden och kan avvika från dessa. Vi rekommenderar programverktyget PAScal för att beräkna säkerhetsfunktionens SIL-/PL-värden.

9 Ytterligare data

9.1 Maximal kapacitiv last C (μF) vid lastström I (A) på halvledarutgångarna



10 Beställningsdata

10.1 Produkt

Produkttyp	Egenskaper	Artikelnummer
PNOZ m EF 8DI4DOT	Konfigurerbara säkra ministyrningar PNOZmulti 2, expansionsmodul, 8 säkra ingångar, 2 säkra tvåpoliga halvledarutgångar.	772144

10.2 Tillbehör

10.2.1 Ersättningsplintar

Produkttyp	Egenskaper	Artikelnummer
PNOZ s Setscrew-terminaler 22,5 mm	Sats med löstagbara ersättningsplintar, 4-poliga med skruvteknik, förpackningen innehåller = vardera 1 st X1, X2, X3, X4.	750004
PNOZ s Setspring loaded terminals 22,5 mm	Sats med löstagbara ersättningsplintar, 4-poliga med fjäderkraftteknik, förpackningen innehåller = vardera 1 st X1, X2, X3, X4.	751004

10.2.2 Anslutningskontakt

Produkttyp	Egenskaper	Artikelnummer
PNOZ mm0.xp kontakt vänster (10 st.)	Anslutningskontakt för anslutning av moduler på vänster sida av basmodulen PNOZmulti, gul/svart (10 st.).	779260

11

EG-försäkran om överensstämmelse

Denna produkt eller dessa produkter uppfyller kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/42/EG om maskiner. Den fullständiga EG-försäkran om överensstämmelse återfinns på Internet under www.pilz.com/downloads.

Auktoriserat ombud: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 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

Syd Korea

+82 31 778 3300

Australien och Oceanien

Australien

+61 3 95600621

Nya Zeeland

+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.



1004649-SV-06, 2022-10 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PASconfig®, Pilz®, PTT®, PLID®, PMQprime®, PMQprotego®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRBM®, PRGM®, PRM®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® är registrerade och skyddade varumärken i vissa länder och tillhör Pilz GmbH & Co. KG. Vi hänvisar till att produktens egenskaper som var aktuella vid tryckning samt utrustningarnas omfattning kan skilja sig från uppgifterna i detta dokument. Vi ansvarar inte för att texter och bilder i den framtida informationen är aktuella, korrekta och fullständiga. Kontakta vår tekniska support om du har fler frågor.

Vi är internationellt representerade. För mer information vänligen se vår hemsida www.pilz.com eller kontakta vårt huvudkontor.

Huvudkontor: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Tyskland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.com, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY