



PNOZ mmc7p CC

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Konfiguroitavat turvapienohjaukset PNOZmulti Mini

Tämä asiakirja on alkuperäisen asiakirjan käännös.

Tämän asiakirjan sanamuodossa on käytetty maskuliinista muotoa luettavuuden parantamiseksi silloin, kun se on väistämätöntä. On varmistaneet, että kaikkia henkilöitä kohdellaan syrjimättä ja yhdenvertaisina.

Pilz GmbH & Co. KG pidättää kaikki oikeudet tähän dokumentaatioon. Käyttäjä saa ottaa siitä kopioita yrityksen sisäiseen käyttöön. Otamme mielellämme vastaan tähän asiakirjaan liittyvää palautetta ja parannusehdotuksia.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p® ja the spirit of safety® ovat joissakin maissa Pilz GmbH & Co. KG –yhtiön rekisteröityjä ja suojattuja tavaramerkkejä.



SD on lyhenne sanoista Secure Digital

1	Johdanto	4
1.1	Dokumentaation voimassaolo	4
1.2	Dokumentaation käyttö	4
1.3	Symbolien selitykset	4
2	Yleiskatsaus	6
2.1	Toimituksen sisältö	6
2.2	Tekniset tiedot	6
2.3	Näkymä edestä	7
3	Turvallisuus	8
3.1	Määräysten mukainen käyttö	8
3.2	Järjestelmävaatimukset	8
3.3	Turvamääräykset	9
3.3.1	Työntekijöille asetettavat vaatimukset	9
3.3.2	Takuu ja vastuu	9
3.3.3	Hävittäminen	9
3.3.4	Turvallisuutesi vuoksi	9
4	Toimintojen kuvaus	10
4.1	Toiminnot	10
4.2	Tulo- ja lähtötiedot	10
4.3	Kytkenäkaavio	11
5	Asennus	12
5.1	Yleisiä asennusohjeita	12
5.2	Mitat millimetreinä	12
5.3	Perusyksikön ja laajennusmoduulin liittäminen	13
6	Käyttöönotto	14
6.1	Yleisiä kaapelointiohjeita	14
6.2	Syöttöjännitteen kytkeminen	14
6.3	Liitännän nimi	15
6.4	Muutetun projektin siirtäminen PNOZmulti-turvajärjestelmään	15
6.5	Kytkenäesimerkki	16
7	Käyttö	17
7.1	Ilmoitukset	17
8	Tekniset tiedot	18
9	Tilaustiedot	20
9.1	Tuote	20
9.2	Lisävaruste	20

1 Johdanto

1.1 Dokumentaation voimassaolo

Dokumentaatio koskee tuotetta PNOZ mmc7p CC. Se on voimassa uuden dokumentaation ilmestymiseen saakka.

Tässä käyttöohjeessa selostetaan laitteen toiminta, käyttö ja asennus sekä annetaan kytkentäohjeita.

1.2 Dokumentaation käyttö

Tämä dokumentaatio on tarkoitettu opetuskäyttöön. Asenna ja ota tämä tuote käyttöön vasta kun olet lukenut ja ymmärtänyt tämän asiakirjan. Säilytä asiakirja tulevaa käyttöä varten.

1.3 Symbolien selitykset

Erityisen tärkeät tiedot on merkitty seuraavasti:



VAARA!

Noudata ehdottomasti tätä ohjetta! Se varoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman ja viittaa vastaaviin varotoimiin.



VAROITUS!

Noudata ehdottomasti tätä ohjetta! Se varoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman ja viittaa vastaaviin varotoimiin.



HUOMIO!

ilmaisee vaaran, joka voi aiheuttaa lieviä tai kohtuullisia vammoja sekä omaisuuden vahingoittumisen ja kertoo asianmukaiset varotoimet.



TÄRKEÄÄ

kuvailee tilanteet, joissa tuote tai laite voi vahingoittua asennuspaikallaan ja viittaa vastaaviin varotoimiin. Ohje ilmaisee erityisen tärkeät kohdat tekstissä.



INFO

Antaa käyttövihjeitä ja ilmaisee erikoisominaisuudet.

2 Yleiskatsaus

2.1 Toimituksen sisältö

- ▶ Laajennusmoduuli PNOZ mmc7p CC
- ▶ Siltausliitin

2.2 Tekniset tiedot

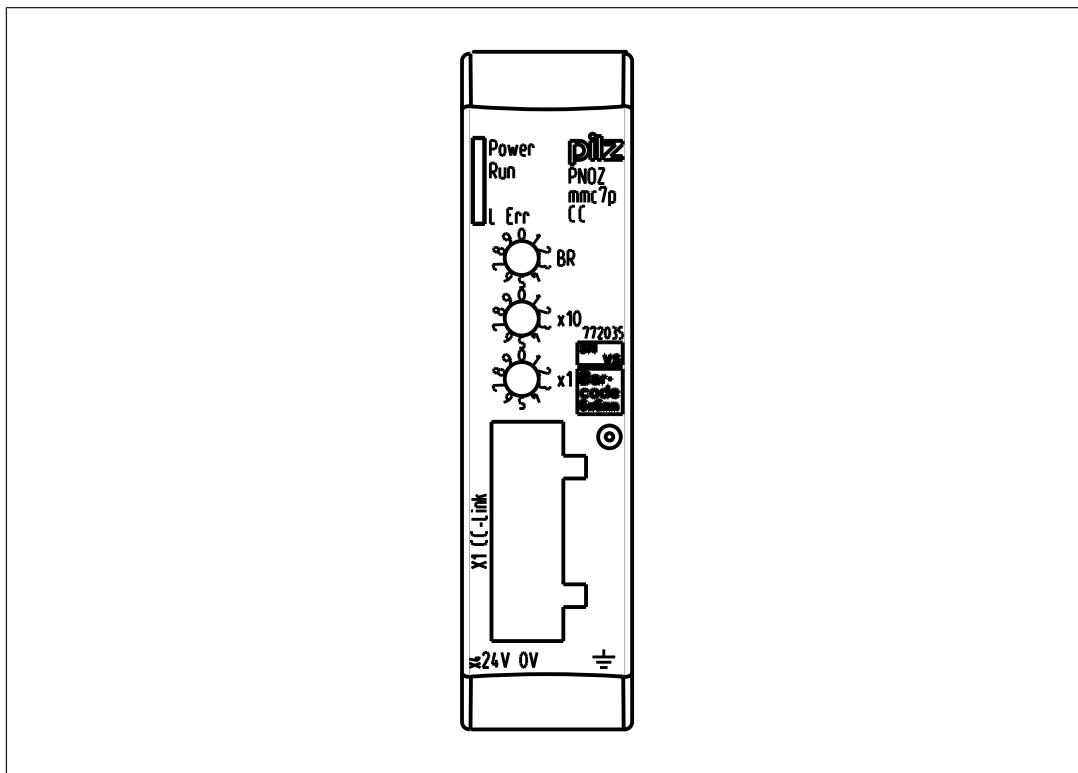
Tuotteen käyttö PNOZ mmc7p CC:

PNOZmulti Mini-järjestelmän perusyksikön laajennusmoduuli.

Laitteella on seuraavat ominaisuudet:

- ▶ Konfiguroitavissa PNOZmulti Configurator -ohjelmistossa
- ▶ CC-Link-liitäntä
- ▶ Osoite valittavissa 1 ... 63 kiertokytkimellä
- ▶ Asematyyppi: Remote Device
- ▶ Varatut asemat: 2
- ▶ PNOZmulti Configuratorissa voidaan määrittää PNOZmulti-ohjausjärjestelmän 24 virtuaalituloa ja -lähtöä tiedonsiirtoon CC-Link -kenttäväylän kautta. Tulojen ja lähtöjen lukumäärä voidaan laajentaa 128:aan. Huomaa, että laajennettujen tulojen ja lähtöjen 24 - 127 ominaisuudet muuttuvat (katso asiakirja "Tiedonsiirtoliitännät").
- ▶ Perusyksikköön voidaan kytkeä enintään 1 PNOZ mmc7p CC .
- ▶ Pistoliitännät:
vaihtoehtoisesti jousiliittimet tai ruuviliittimet (katso Tilaustiedot/Lisävarusteet).
- ▶ Liitettävät PNOZmulti-perusyksiköt löytyvät asiakirjasta "PNOZmulti-järjestelmän rakenne".

2.3 Näkymä edestä



Symbolit:

- ▶ X1: CC-Link-liitännä
- ▶ 0 V, 24 V: Syöttöliitännät
- ▶ LEDit:
 - Power
 - Run
 - L Err

3 Turvallisuus

3.1 Määräysten mukainen käyttö

Kenttäväylämoduuli PNOZ mmc7p CC on ohjelmoitavan PNOZmulti-ohjausjärjestelmän laajennusmoduuli. PNOZmulti-ohjausjärjestelmä käyttää sitä tiedonsiirtoon CC-Link-kenttäväylän kanssa.

CC-Link on tarkoitettu nopeaan tiedonsiirtoon kenttätasolla. Laajennusmoduuli CC-Link on passiivinen (slave) CC-Link-komponentti. Perustoiminnot CC-Link -tiedonsiirrossa vastaavat CC-Link V1.10 -protokollaa. Keskusohjaus (isäntä) lukee jaksoittain tulotiedot orjalaitteilta ja välittää lähtötiedot jaksoittain orjalaitteille. Jaksoittaisen käyttötietojen siirron lisäksi PNOZ mmc7p CC -laajennusmoduulissa on diagnoosi- ja käyttöönottoiminnot. Tiedonsiirtoa valvotaan sekä isäntä- että orjapuolella.

Laajennusmoduulin saa kytkeä vain PNOZmulti-järjestelmän perusyksikköön (kytkettävät perusyksiköt, katso asiakirja "PNOZmulti-järjestelmärakenne").

Konfiguroitavat PNOZmulti-pienohjaukset on tarkoitettu turvavirtapiirien turvallisuuteen liittyvään katkaisuun ja seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- ▶ hätäpysäytyslaitteistot
- ▶ Standardien VDE 0113 osan 1 ja EN 60204-1 mukaiset turvavirtapiirit

Laajennusmoduulia ei saa käyttää turvallisuuteen liittyviin toimintoihin.

Käyttötarkoituksen vastainen käyttö

Määräysten vastaista käyttöä on erityisesti

- ▶ tuotteeseen tehdyt rakenteelliset, tekniset tai sähköiset muutokset,
- ▶ tuotteen käyttäminen muihin kuin tässä käyttöohjeessa mainittuihin käyttötarkoituksiin,
- ▶ teknisistä tiedoista (katso luku [Tekniset tiedot](#) [18]) poikkeava käyttö.



TÄRKEÄÄ

EMV-direktiivin mukainen sähköasennus

Tuote on tarkoitettu teollisuusympäristöihin. Muissa ympäristöissä tuote voi aiheuttaa toimintahäiriöitä. Kun tuote asennetaan muihin ympäristöihin, täytyy ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin asennuspaikkaa koskevien direktiivien, asetusten ja määräysten täyttämiseksi.

3.2 Järjestelmävaatimukset

Asiakirjan "Produktänderungen PNOZmulti" (PNOZmulti-tuotemuutokset) kappaleessa Versionsübersicht (Versiokatsaus) selostetaan tuotteen kanssa yhteensopivat perusyksikkö- ja PNOZmulti Configurator -versiot.

3.3 Turvamääräykset

3.3.1 Työntekijöille asetettavat vaatimukset

Tuotteiden pystytyksen, asennuksen, ohjelmoinnin, käyttöönoton, käytön, käytöstä poistamisen ja huollon saavat tehdä vain valtuutetut henkilöt.

Pätevällä henkilöllä on ammattikoulutuksen, työkokemuksen ja edellisten työtehtäviensä ansiosta tarvittava osaaminen tarkastaa, arvioida ja käsitellä laitteita, järjestelmiä, koneita ja laitteistoja voimassa olevien standardien ja turvateknisten direktiivien mukaisesti.

Omistaja on lisäksi velvollinen määräämään näihin tehtäviin vain sellaisia henkilöitä

- ▶ jotka tuntevat yleiset työturvallisuus- ja työsuojelumääräykset,
- ▶ jotka ovat lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjeen luvun "Turvallisuus",
- ▶ ja jotka tuntevat sovellukseen liittyvät perus- ja erikoisstandardit.

3.3.2 Takuu ja vastuu

Takuut ja vastuut eivät ole voimassa

- ▶ jos tuotetta käytetään määräysten vastaisesti,
- ▶ vauriot johtuvat käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättämisestä,
- ▶ henkilökunnalla ei ole asianmukaista koulutusta,
- ▶ tai laitteeseen on tehty mitä tahansa muutoksia (esim. piirilevyn osien vaihto, juotostyöt jne).

3.3.3 Hävittäminen

- ▶ Noudata hävittämisen yhteydessä paikallisia elektroniikkaromun hävittämistä koskevia määräyksiä.

3.3.4 Turvallisuutesi vuoksi

Laite täyttää kaikki turvallisen käytön edellyttämät vaatimukset. Huomioi kuitenkin seuraavat turvallisuusmääräykset:

- ▶ Tässä käyttöohjeessa selostetaan vain laitteen perustoiminnot. Lisätoiminnot on selostettu PNOZmulti Configuratorin onlineohjeessa. Käytä toimintoja vasta kun olet lukenut ja ymmärtänyt dokumentaation.
- ▶ Älä avaa laitteen koteloa äläkä tee siihen luvattomia muutoksia.
- ▶ Katkaise syöttöjännite huoltotöiden (esim. suojausten vaihdon) ajaksi.

4 Toimintojen kuvaus

4.1 Toiminnot

CC-Link kenttäväylän kautta siirrettävät virtuaalitulot -ja -lähdöt valitaan ja konfiguroidaan PNOZmulti Configuratorissa. Perusyksikkö ja PNOZ mmc7p CC-kenttäväylämoduuli kytketään siltauksella. Syöttöjännitteen päällekytkennän tai PNOZmulti-ohjausjärjestelmän palautuksen jälkeen PNOZ mmc7p CC-kenttäväylämoduuli konfiguroidaan ja käynnistetään automaattisesti.

LEDit näyttävät CC-Link-verkossa olevan kenttäväylämoduulin tilan.

Konfiguraatio on selostettu PNOZmulti Configuratorin online-ohjeessa.

4.2 Tulo- ja lähtötiedot

Tietojen rakenne on seuraava:

► Tuloalue

- Tulot PNOZmulti Configurator: i00 ... i23
- Tulo tiedot CC-Link: RY0n, RY1n kun n = 0 ... F

Esimerkki: i23 -> RY17

n	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RY0n	i15	i14	i13	i12	i11	i10	i09	i08	i07	i06	i05	i04	i03	i02	i01	i00
RY1n	-	-	-	-	-	-	-	-	i23	i22	i21	i20	i19	i18	i17	i16

► Lähtöalue

- Lähdöt PNOZmulti Configurator: o00 ... o23
- Lähtötiedot CC-Link: RXn, RX1n, jossa n = 0 ... F

Esimerkki: o22 -> Rx16

n	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RX 0n	o15	o14	o13	o12	o11	o10	o09	o08	o07	o06	o05	o04	o03	o02	o01	o00
RX 1n	-	-	-	-	-	-	-	-	o23	o22	o21	o20	o19	o18	o17	o16

Virtuaalitulojen ja -lähtöjen lukumäärä voidaan laajentaa 128:aan (katso asiakirjan "Tiedonsiirtoliitännät" kappale "Kenttäväylämoduulit")

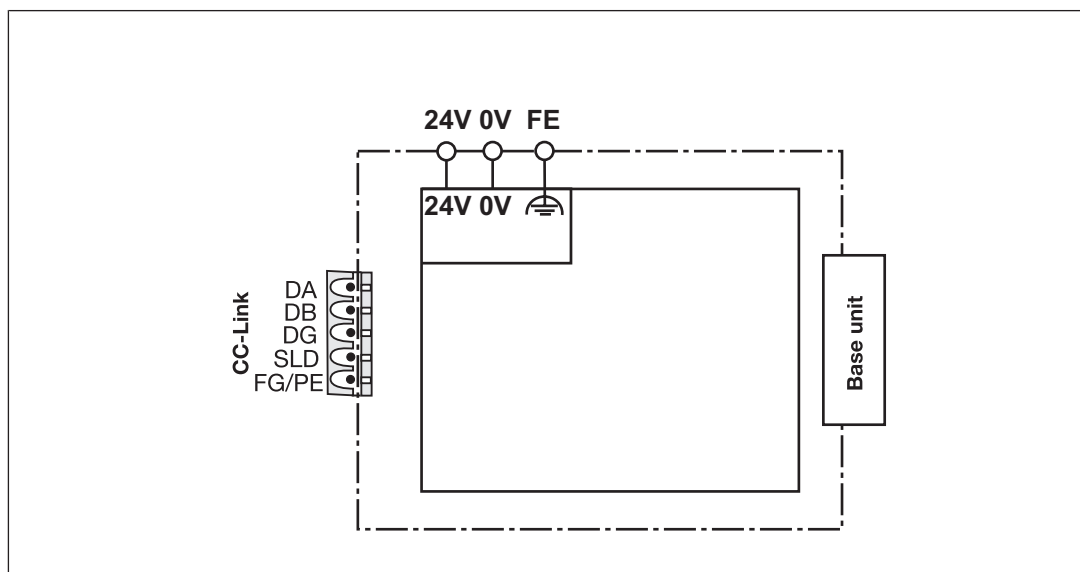
Lisätietoa tiedonsiirrosta on asiakirjan "Tiedonsiirtoliitännät PNOZmulti 2" kappaleessa "Kenttäväylämoduulit".



INFO

Huomaa PNOZmultin taulukoita ja segmenttejä kysellessäsi, että CC-Link-tiedonsiirto tapahtuu rekisterin kautta.

4.3 Kytkenäkaavio



5 Asennus

5.1 Yleisiä asennusohjeita

- ▶ Asenna laite kytkentäkaappiin, jonka kotelointiluokka on vähintään IP54.
- ▶ Asenna turvajärjestelmä vaakasuoraan DIN-kiskoon. Tuuletusrakojen pitää olla ylös- ja alaspäin. Muut asennustavat saattavat aiheuttaa turvajärjestelmän rikkoutumisen.
- ▶ Kiinnitä laite DIN-kiskoon takapuolella olevalla pitimellä.
- ▶ Ympäristöissä, joissa esiintyy voimakasta tärinää, laite pitää varmistaa pidikkeellä (esim. päätekiinnittimellä tai päätekuilmalla).
- ▶ Työnnä laitetta ylös- tai alaspäin kun irrotat sen DIN-kiskosta.
- ▶ EMC-vaatimusten täyttämiseksi DIN-kiskon pitää olla maadoitettu kytkentäkaapin runkoon pienivastuksisella kytkennällä.
- ▶ Ympäristön lämpötila kytkentäkaapissa ei saa ylittää teknisissä tiedoissa mainittua lämpötilaa. Tarvittaessa pitää asentaa jäähdytys.

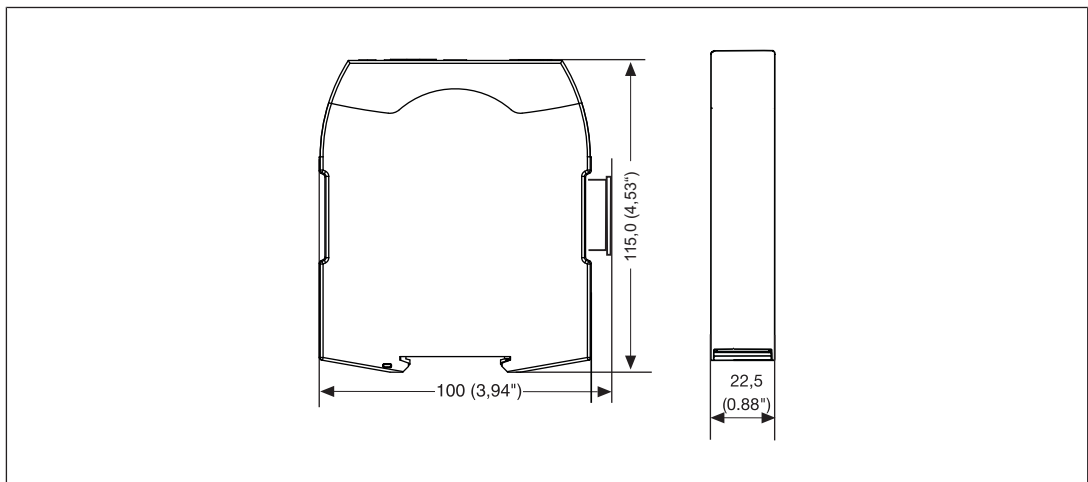


TÄRKEÄÄ

Staattisen purkauksen aiheuttama rikkoutuminen!

Laitteen osat voivat vaurioitua staattisesta purkauksesta. Maadoita itsesi ennen kuin kosket laitteeseen esim. koskettamalla maadoitettua johtavaa pintaa tai käyttämällä maadoitusranneketta.

5.2 Mitat millimetreinä



5.3 Perusyksikön ja laajennusmoduulin liittäminen

Yhdistä perusyksikkö ja laajennusmoduuli perusyksikön käyttöohjeen mukaisesti.

- ▶ Kytke musta/keltainen päätevastus laajennusmoduuliin.
- ▶ Asenna laajennusmoduuli PNOZmulti Configuratorilla ohjelmoituun paikkaan.

Laajennusmoduulien sijainti määritetään PNOZmulti Configuratorissa. Laajennusmoduulit kytketään perusyksikön oikealle tai vasemmalle puolelle.

Perusyksikköön liitettävien moduulien tyypit ja määrät löytyvät asiakirjasta "PNOZmulti Systemausbau" (PNOZmulti-järjestelmän rakenne).

6 Käyttöönotto

6.1 Yleisiä kaapelointiohjeita

Kaapelointi määritetään PNOZmulti Configuratorin kytkentäkaaviossa.

Huomioi seuraavat:

- ▶ Kohdassa "[Tekniset tiedot \[18\]](#)" annettuja tietoja on ehdottomasti noudatettava.
- ▶ Laajennusmoduulien sijainti määritetään PNOZmulti Configuratorin laitteistokonfiguraatiossa.
- ▶ Käytä kuparikaapelia, joka kestää 75 °C lämpötilan.
- ▶ Maadoita asennuskisko aina maadoitusliittimellä. Näin vaaralliset jännitteet maadoitetaan vikatapauksessa.
- ▶ Virtalähteen pitää täyttää turvallisella erotuksella varustettua pienjännitettä koskevat määräykset.



HUOMIO!

Kytke laajennusmoduuli jännitteettömänä.



TÄRKEÄÄ

Noudata asennuksessa CANopen-käyttäjäorganisaation määräyksiä.

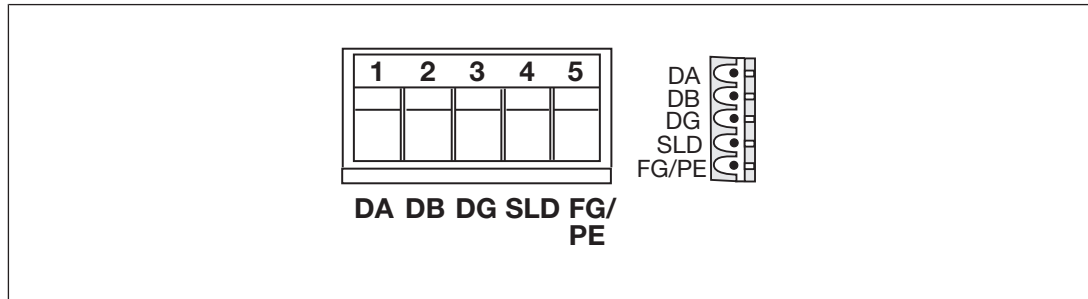
6.2 Syöttöjännitteen kytkeminen

Kytke syöttöjännite kenttäväylämoduuliin:

- ▶ Liitin **24 V**: + 24 V DC
- ▶ Liitin **0 V**: 0 V
- ▶ Suojaa syöttöjännite seuraavasti:
 - automaattivaroke C - 6 A
 - tai
 - sulake hidas, 6 A

6.3 Liitännän nimi

Määritä mitkä turvallisuusjärjestelmän lähdöt kommunikoivat CC-Linkin kanssa. CC-Link-liitäntä on 5-napainen ruuviliitin.



- 1: DA (kanava A)
- 2: DB (kanava B)
- 3: DG (maa)
- 4: SLD (kaapelisuojaus)
- 5: FG/PE (suojamaa)

6.4 Muutetun projektin siirtäminen PNOZmulti-turvajärjestelmään

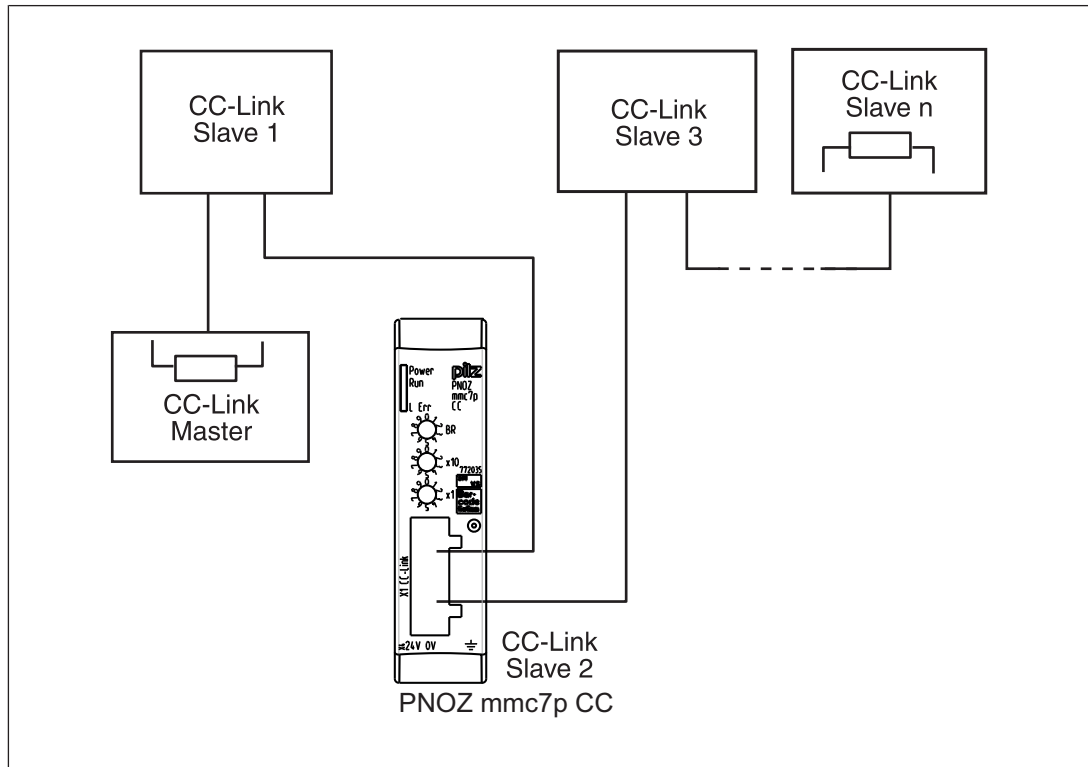
Heti kun lisälajennusmoduuli kytketään järjestelmään, projekti on muutettava PNOZmulti Configuratorissa ja siirretään takaisin perusyksikköön. Noudata perusyksikön käyttöohjeen ohjeita.



TÄRKEÄÄ

Käyttöönoton yhteydessä ja ohjelman muutosten jälkeen on varmistettava, että turvajärjestelmä toimii oikein.

6.5 Kytchentäesimerkki



7 Käyttö

Syöttöjännitteen kytkennän yhteydessä PNOZmulti hakee konfiguraation piirikortilta.
Laajennusmoduuli PNOZ mmc7p CC konfiguroidaan ja käynnistetään automaattisesti.

7.1 Ilmoitukset

Symbolit

-  LED päällä
-  LED vilkkuu
-  LED pois

LED			Merkitys
Power		vihreä	Syöttöjännite päällä
			► Syöttöjännite pois
RUN		vihreä	Väyläyhteys päällä
			► Ei väyläyhteyttä ► Status: timeout ► Kenttäväylämoduuli ei saa syöttöjännitettä PNOZ mmc7p CC
L Err		punainen	Vika havaittu: väärä asemaosoite tai siirtonopeus
		punainen	► vilkkuu säännöllisesti: Asetusta muutettiin käytön aikana mutta PNOZ mmc7p CC ei ole käynnistetty uudelleen ► vilkkuu epäsäännöllisesti: Yhteyshäiriö esim. päätevastus puuttuu
			► Väyläyhteys päällä ► Kenttäväylämoduuli ei saa syöttöjännitettä PNOZ mmc7p CC

8 Tekniset tiedot

Yleistä	
Sertifioinnit	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
Sähkö tiedot	
Syöttöjännite	
-	Moduulin syöttö
Jännite	24 V
Tyyppi	DC
Jännitetoleranssi	-20 %/+25 %
Ulkoisen verkko-osan teho (DC)	1,5 W
Tilailmaisin	LED
Kenttäväyläliittymä	
Kenttäväyläliittymä	CC-Link V1.10
Laitetyyppi	Slave
Asemaosoite	1 ... 63d
Siirtonopeudet	10 MBit/s, 156 kbit/s, 2,5 MBit/s, 5 MBit/s, 625 kbit/s
Kytkenä	5-nap. Combicon-liitin
Varatut asemat	2
Galvaaninen erotus	kyllä
Koejännite	500 V AC
Ajat	
Siltaus syöttöjännitteen häiriöiden yhteydessä	20 ms
Ympäristötiedot	
Ympäristön lämpötila	
standardin mukaan	EN 60068-2-14
Lämpötila-alue	0 - 60 °C
Pakkokonvektio kytkentäkaapissa alkaen	55 °C
Varastointilämpötila	
standardin mukaan	EN 60068-2-1/-2
Lämpötila-alue	-25 - 70 °C
Kosteusrasitus	
standardin mukaan	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Kosteus	93 % RH lämpötilassa 40 °C
Kondensaatio toiminnan aikana	ei-sallittu
Suurin toimintakorkeus nollatason yläpuolella	2000 m
EMC	EN 61131-2
Värähtelyt	
standardin mukaan	EN 60068-2-6
Taajuus	10 - 150 Hz
Kiihtyvyys	1g

Ympäristötiedot

Iskurasitus

standardin mukaan	EN 60068-2-27
Kiihtyvyys	15g
Kesto	11 ms

Ilma- ja pintavuotoväli

standardin mukaan	EN 61131-2
Ylijänniteluokka	II
Likaantumisasaste	2

Mittauseristysjännite

30 V

Suojaustyyppi

standardin mukaan	EN 60529
Kotelo	IP20
Liitinalue	IP20
Asennustila (esim. kytkentäkaappi)	IP54

Potentiaalierotus

Potentiaalierotus välillä

kenttäväylä ja moduulijännite

Potentiaalierotuksen tyyppi

Toimintoeristys

Mittausykyjännite

500 V

Mekaaniset tiedot

Asennusasento

vaakasuoraan asennuskiskolle

DIN-kisko

Hattukisko	35 x 7,5 EN 50022
Läpiviennin leveys	27 mm

Materiaali

Alapuoli	PC
Etupuoli	PC
Yläpuoli	PC

Liitântätyyppi

Jousiliitin, ruuviliitin

Ruuviliittimien johdinala

1-johtiminen joustava	0,25 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
2-johtiminen, sama poikkipinta-ala, taipuisa ilman puristusholkkia tai TWIN-päätyholkillä	0,2 - 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG

Ruuviliittimien kiristysmomentti

0,5 Nm

Ruuviliittimien johdinala: taipuisa puristusholkilla/ ilman

0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG

Jousiliittimet: Liittimiä liitääntä kohti

2

Kuorintapituus jousiliitimissä

9 mm

Mitat

Korkeus	100 mm
Leveys	22,5 mm
Syvyys	110 mm

Paino

90 g

Päiväämättömien direktiivien yhteydessä 2011-09 voimassa ovat uusimmat versiot.

9 Tilaustiedot

9.1 Tuote

Tuotetyyppi	Ominaisuudet	Tilausnumero
PNOZ mmc7p CC	Kenttäväylämoduuli, CC-Link	772035

9.2 Lisävaruste

Liittimet

Tuotetyyppi	Ominaisuudet	Tilausnumero
Spring terminals PNOZ mmcxp 1 kpl	Jousiliitin, 1 kpl	783542
Spring terminals PNOZ mmcxp 10 kpl	Jousiliitin, 10 kpl	783543
Screw terminals PNOZ mmcxp 1 kpl	Ruuviliitin, 1 kpl	793542
Screw terminals PNOZ mmcxp 10 kpl	Ruuviliitin, 10 kpl	793543

Päätevastus, siltaus

Tuotetyyppi	Ominaisuudet	Tilausnumero
PNOZ s päätevastus	Päätevastus, keltainen, 10 kpl	750 010
PNOZ s connector	Siltaus, 10 kpl	750 020

