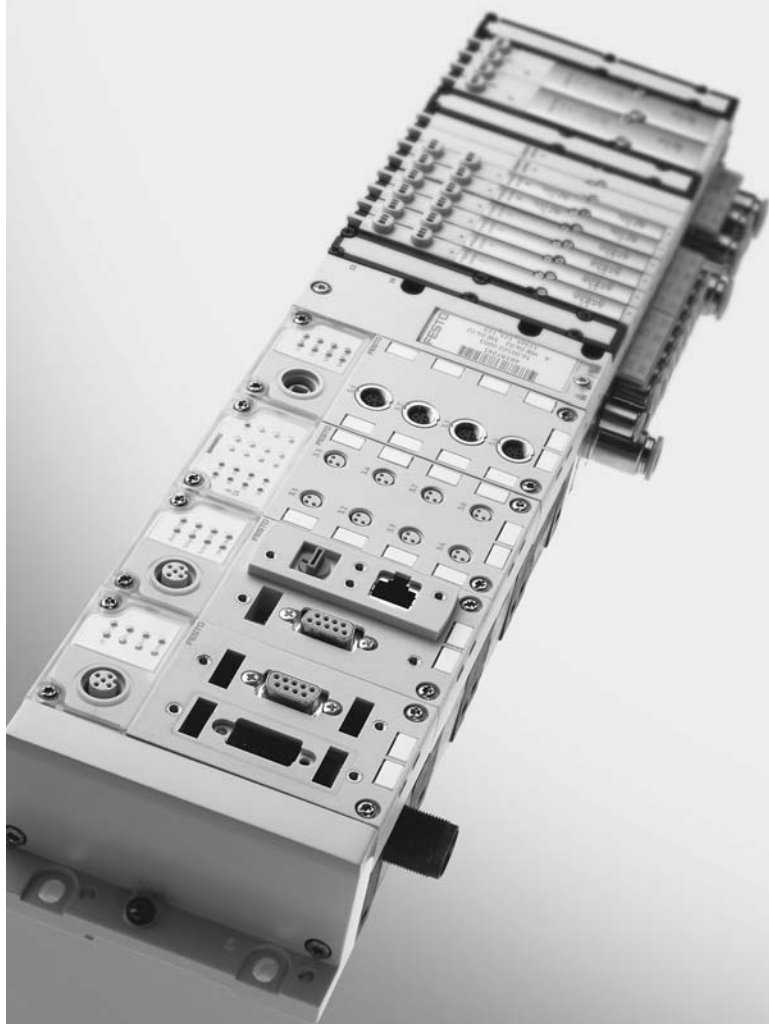


CPX-terminal



FESTO

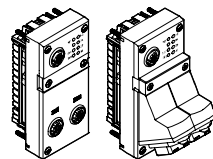
Manual om elektronik

CPX-bussnod

Typ CPX-FB33

Typ CPX-FB34

Nätverksprotokoll
PROFINET IO



Manual
548 764
sv 0710NH
[706 044]

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Original de
Utgåva sv 0710NH
Beteckning P.BE-CPX-PNIO-SV
Artikelnummer 548 764

© (Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen, 2007)

Internet: <http://www.festo.com>

E-mail: service_international@festo.com

Detta dokument får inte utan vårt tillstånd utlämnas till obehöriga eller kopieras, ej heller får dess innehåll delges obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndskrav. Alla rättigheter förbehålls, särskilt rätten att inlämna patent-, bruksmönster- eller mönsteransökningar.

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

PROFINET IO®	är ett registrerat varumärke som tillhör PROFIBUS International (PI)
PROFIBUS®	är ett registrerat varumärke som tillhör PROFIBUS International (PI)
SIMATIC®	är ett registrerat varumärke som tillhör Siemens AG
SPEEDCON®	är ett registrerat varumärke som tillhör PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, D-32825 Blomberg
TORX®	är ett registrerat varumärke som tillhör CAMCAR TEXTRON INC., Rockford, Ill., USA

Innehållsförteckning

Ändamålsenlig användning	V
Målgrupp	V
Service	V
Anvisningar till denna manual	VI
Viktiga användaranvisningar	VIII
1. Installation	1-1
1.1 Allmänna anvisningar för installation	1-3
1.2 Inställning av DIL-omkopplarna på bussnoden	1-7
1.2.1 Demontering och montering av skydd för DIL-omkopplarna och minneskortet	1-7
1.2.2 Inställning av DIL-omkopplare	1-8
1.2.3 Använda minneskortet	1-14
1.3 Anslutning till nätverket	1-16
1.3.1 Allmänna anvisningar om PROFINET-nätverk	1-16
1.3.2 Översikt över anslutningsteknik och nätverkskablar	1-18
1.3.3 Nätverksgränssnitt för CPX-FB33	1-20
1.3.4 Nätverksgränssnitt för CPX-FB34	1-21
1.4 Säkerställande av kapslingsklass IP65/IP67	1-22
1.5 Stiftbeläggning spänningsmatning	1-23
2. Idrifttagning	2-1
2.1 Konfiguration	2-3
2.1.1 Allmänt	2-3
2.1.2 Modulöversikt	2-4
2.1.3 Konfigurationsfil (GSD) och symbolfiler	2-9
2.1.4 CPX-terminalkonfiguration med Siemens STEP 7	2-10
2.1.5 Konfigurationsexempel	2-26
2.1.6 Tillvägagångssätt vid byte av en bussnod	2-28
2.1.7 Konfiguration i driftsättet Remote Controller	2-30

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

2.2	Parametrering	2-32
2.2.1	Startparametrering vid tillkoppling (systemstart)	2-32
2.2.2	Parametrering av CPX-terminalen med Siemens STEP 7	2-34
2.2.3	Parametrering med handterminalen	2-38
2.2.4	Användningsexempel på parametrering	2-39
2.3	Checklista för idrifttagning av CPX-terminalen	2-40
3.	Diagnos	3-1
3.1	Översikt över diagnosmöjligheter	3-3
3.2	Diagnos med LED	3-4
3.2.1	Indikering av nätfel LED NF / Anslutningsstatus LED TP1, TP2 ...	3-6
3.2.2	Felindikering av LED för systemdiagnos PS, PL, SF, M	3-7
3.3	Diagnos via statusbitar	3-10
3.4	Diagnos via I/O-diagnosgränssnitt (STI)	3-11
3.5	Diagnos via PROFINET	3-12
3.5.1	Grundläggande information	3-12
3.5.2	Online-diagnos med Siemens STEP 7	3-15
3.5.3	Användarspecifik diagnos med Siemens STEP 7	3-17
A.	Teknisk bilaga	A-1
A.1	Tekniska data för bussnod CPX-FB33	A-3
A.2	Tekniska data för bussnod CPX-FB34	A-4
B.	Sökordsförteckning	B-1

Ändamålsenlig användning

Busnod CPX-FB33 och CPX-FB34 som dokumenteras i den här manualen är endast avsedd för användning som slav (I/O-Device) på PROFINET IO.

CPX-terminalen får endast användas enligt följande:

- ändamålsenligt inom industrin
- i originalskick utan egna modifieringar (de ombyggnader eller modifieringar som beskrivs i dokumentationen som bifogas produkten är tillåtna)
- i tekniskt felfritt tillstånd.

Följ angivna gränsvärden för tryck, temperatur, elektriska data, moment etc.

När man ansluter vanliga extrakomponenter, som t.ex. givare och aktorer, ska angivna gränsvärden för tryck, temperatur, elektriska data, moment etc. följas.

Beakta gällande lagar och bestämmelser betr. teknisk konstruktion, arbetskydd och säkerhet.

Målgrupp

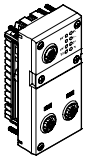
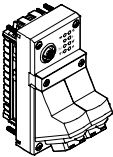
Denna manual vänder sig uteslutande till utbildad fackpersonal inom styr- och reglerteknik som har erfarenhet av installation, idrifttagning, programmering och diagnos av slavar på PROFINET.

Service

Kontakta närmaste Festo-serviceavdelning om du får tekniska problem.

Anvisningar till denna manual

Denna manual innehåller information om följande moduler:

CPX-bussnod	Typ-beteckning	Manual	Anslutningsteknik
	CPX-FB33	<p>Ethernet-baserad CPX-bussnod för PROFINET IO. PROFINET uppfyller Ethernet-standard och TCP/IP-teknik för kommunikation i en industriell miljö.</p> <p>Dataöverföring: Industrial Ethernet (enligt IEEE 802.3), Switched Fast Ethernet, 100 Mbit/s</p>	2 x M12 D-coded female 4-polig, motsvarande IEC 61076-2-101 och IEC 60130-9
	CPX-FB34	<p>Specifikationer, standarder avseende PROFINET IO RT:</p> <ul style="list-style-type: none"> – PROFINET installationsdirektiv (Installation Guide) – IEC 61158 – IEC 61784 	2 x Push-pull RJ45 koppar, motsvarande IEC PAC 61076-3-117, IEC 61076-3-106 och IEC 60603

Tab. 0/1: Översikt över bussnod för PROFINET



Denna manual innehåller information om installation, konfiguration, parametring, idrifttagning, programmering och diagnos med CPX-fältbusnoden för PROFINET.

Ytterligare information om PROFINET finns här:

- www.profinet.com

Observera även följande PROFINET-specifika underlag:

- PROFINET installationsdirektiv (Installation Guide).

Allmän, grundläggande information om funktionssätt, montering, installation och idrifttagning av CPX-terminaler finns i CPX-systemmanualen.

Information om övriga CPX-moduler finns i manualen till respektive modul.

Produktspecifik information om styrsystemet (IPC, SPS, PLC eller I/O-Controller) finns i tillverkarens dokumentation som medföljer produkten .

Viktiga användaranvisningar

Riskkategorier

Denna manual innehåller anvisningar om möjliga faror som kan uppträda vid felaktig användning av produkten. Anvisningarna är märkta med ett signalord (Varning, Observera, Information), texterna är skuggade och dessutom märkta med ett piktogram.

Vi skiljer mellan följande typer av riskanvisningar:



Varning

... innebär att svåra person- och sakskador kan uppstå, om inte anvisningen följs.



Observera

... innebär att person- och sakskador kan uppstå, om inte anvisningen följs.



Information

... innebär att sakskador kan uppstå, om inte anvisningen följs.

Dessutom markerar det efterföljande piktogrammet textavsnitt, som beskriver aktiviteter med elektrostatiskt känsliga komponenter:



Elektrostatiskt känsliga komponenter: Felaktig hantering kan leda till att enheten skadas.

Märkning av speciella informationer

Följande piktogram markerar textavsnitt som innehåller speciella informationer:

Piktogram



Information:
Rekommendationer, tips och hänvisningar till andra informationskällor.



Tillbehör:
Uppgifter om nödvändigt eller lämpligt tillbehör till Festos produkt.












Miljö:
Information om miljövänlig användning av Festo-produkterna.

Textmarkeringar





- Listpunkter markerar aktiviteter som kan genomföras i valfri ordningsföljd.
- 1. Siffror markerar aktiviteter som skall genomföras i ordningsföljd.
- Citationstecken markerar allmänna uppräknningar.

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Modell	Titel	Manual
Manual om elektronik	“Systemmanual” typ P.BE-CPX-SYS-...	 Översikt över uppbyggnad, komponenter och funktions sätt hos CPX-terminalen; anvisningar för installation och idrifttagning samt grundläggande information om parametrering
	“CPX-fältbussnod” typ P.BE-CPX-FB...	 Instruktioner för montering, installation, idrifttagning och diagnos av respektive fältbussnod
	“CPX-I/O-moduler” typ P.BE-CPX-I/O-...	 Anslutningsteknik och anvisningar för montering, installation och idrifttagning av in- och utgångsmoduler av typ CPX-..., MPA-pneumatikmoduler samt MPA-, CPA- och Midi/Maxi-pneumatikgränssnitt
	“CPX-analog-I/O-moduler” typ P.BE-CPX-AX-...	 Anslutningsteknik och anvisningar för montering, installation och idrifttagning av CPX-analog-I/O-moduler
	“CPX-CP-Interface” typ P.BE-CPX-CP-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning och diagnos av CP-system med CP-Interface typ CPX-CP-4-FB
	“Handterminal” typ P.BE-CPX-MMI-1-...	 Anvisningar för idrifttagning och diagnos av CPX-terminaler med handterminal typ CPX-MMI-1
	“CPX-FEC” typ P.BE-CPX-FEC-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning och diagnos för CPX-Front-End-Controller.
Programpaket	“FST”	 Programmering i Statement List och Ladder Diagram för FEC.
Manual om programvara	“CPX Web-Monitor” typ P.BE-CPX-WM-...	 Programpaket för CPX-terminaler med integrerad webbserver (t.ex. för dynamiska visualiseringar av status och diagnos, CPX-felsökning, e-postvarningar etc.).

Tab. 0/2: Manualer till CPX-terminalen – del 1

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Modell	Titel	Manual
Manual om pneumatik	“Ventilterminaler med MPA-pneumatik” typ P.BE-MPA-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning, underhåll och ändring av MPA-pneumatik (typ 32)
	“Ventilterminaler med CPA-pneumatik” typ P.BE-CPA-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning, underhåll och ändring av CPA-pneumatik (typ 12)
	“Ventilterminaler med Midi/Maxi-pneumatik” typ P.BE-MIDI/MAXI-03-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning, diagnos och ändring av Midi/Maxi-pneumatik (typ 03)
	“Ventilterminal med VTSA/ISO-pneumatik” typ P.BE-VTSA-44-...	 Anvisningar för montering, installation, idrifttagning, underhåll och ändring av VTSA/ISO-pneumatik (typ 44)

Tab. 0/3: Manualer till CPX-terminalen – del 2

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Följande produktspecifika begrepp och förkortningar används i denna manual:

Begrepp/förkortning	Betydelse
OO _h	Hexadecimala tal är markerade med ett nedsänkt "h"
Bussnod	Skapar förbindelse med valda nätverk eller fältbussar. Leder styrsignaler vidare till de anslutna modulerna och övervakar deras funktion.
CP	Compact Performance
CPX-moduler	Samlingsbegrepp för de olika moduler som kan integreras i en CPX-terminal.
CPX-terminal	Komplett system som består av CPX-moduler med eller utan pneumatik.
DIL-omkopplare	Dual-In-Line-omkopplare består oftast av flera omkopplarelement för inställning.
FEC	Front-End-Controller, t.ex. CPX-FEC, används som: <ul style="list-style-type: none">– fristående systemstyrning (SPS/PLC, driftsätt Stand Alone)– anläggningsstyrning (SPS/PLC, driftsätt Remote Controller)– fältbusslav (driftsätt Remote I/O).
Handterminal	Handterminal för CPX-moduler för idrifttagning och service
I	Digital ingång
IB	Ingångsbyte
I/O-moduler	Samlingsbegrepp för CPX-moduler med digitala in- och utgångar.
I/O:s	Digitala in- och utgångar
O	Digital utgång
OB	Utgångsbyte
Oktett	Ett antal byte/adresser som CPX-terminalen belägger
PLC	Programmerbar Logic Controller, samma sak som programmerbart styrsystem (SPS)

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Begrepp/förkortning	Betydelse
Pneumatikgränssnitt	Pneumatikgränssnittet är gränssnittet mellan den modulära elektriska kringutrustningen och pneumatiken.
PROFINET IO	Ett fältbussystem baserat på Industrial Ethernet för datautbyte mellan systemstyrning (SPS/IPC) och fältenheter för anläggningsstyrning (t.ex. CPX-FEC; ytterligare information: www.profibus.com/pn , www.profibus.de)
PROFINET IO IRT	PROFINET IO i utförande med Isochronous-Real-Time-protokoll (typ. cykeltid: < 1 ms; typ. användning: drivningsstyrssystem)
PROFINET IO RT	PROFINET IO i utförande med Real-Time-protokoll (typ. cykeltid: 10 ms; typ. användning: tillverkningsstyrssystem)
SPS / IPC	Programmerbart styrsystem/industri-PC
STI	I/O-diagnosgränssnitt (System Table Interface)

Tab. 0/4: Specifika begrepp och förkortningar

Innehåll och allmänna säkerhetsföreskrifter

Installation

Kapitel 1

1. Installation

Innehållsförteckning

1.	Installation	1-1
1.1	Allmänna anvisningar för installation	1-3
1.2	Inställning av DIL-omkopplarna på bussnoden	1-7
1.2.1	Demontering och montering av skydd för DIL-omkopplarna och minneskortet	1-7
1.2.2	Inställning av DIL-omkopplare	1-8
1.2.3	Använda minneskortet	1-14
1.3	Anslutning till nätverket	1-16
1.3.1	Allmänna anvisningar om PROFINET-nätverk	1-16
1.3.2	Översikt över anslutningsteknik och nätverkskablar	1-18
1.3.3	Nätverksgränssnitt för CPX-FB33	1-20
1.3.4	Nätverksgränssnitt för CPX-FB34	1-21
1.4	Säkerställande av kapslingsklass IP65/IP67	1-22
1.5	Stiftbeläggning spänningsmatning	1-23

1. Installation

1.1 Allmänna anvisningar för installation



Varning

Innan installations- och underhållsarbeten påbörjas ska följande kopplas från:

- Tryckluftsmatning
- Matningsspänning för elektronik/givare
- Lastspänningsmatning för utgångar/ventiler

På så sätt undviks:

- okontrollerade rörelser hos lösa slangar
- oönskade rörelser hos anslutna arbetselement
- odefinierade kopplingstillstånd hos elektroniken.



Observera

CPX-bussnoden innehåller elektrostatiskt känsliga komponenter.

- Vidrör därför inga komponenter.
- Beakta hanteringsföreskrifterna för elektrostatiskt känsliga komponenter.

Du undviker därmed funktionsstörningar på elektroniken.



Anvisning

Använd skyddskåpor resp. blindpluggar för att tillsluta anslutningar som inte används. Därmed uppnås kapslingsklass IP65/IP67 (se avsnitt 1.4).

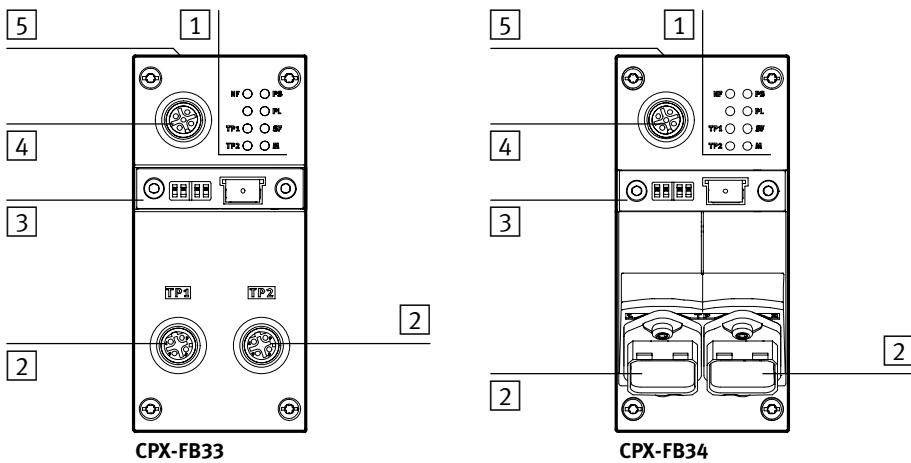


Information om montering av CPX-terminalen finns i CPX-systemmanualen (P.BE-CPX-SYS-...).

1. Installation

Elektriska anslutnings- och indikeringslement

På CPX-bussnoden för PROFINET finns följande anslutnings- och indikeringslement:



- 1 Busstatus- och CPX-specifika LED
- 2 Nätverksanslutning
CPX-FB33: 2 x M12 D-codes female
4-polig
CPX-FB34: 2 x Push-pull RJ45 koppar
- 3 Skydd för DIL-omkopplare och minneskort
- 4 Servicegränssnitt för handterminal (V24)
- 5 Märkskylt med MAC-ID

Bild 1/1: Anslutnings- och indikeringslement på CPX-bussnoden

1. Installation

Demontering och montering

Bussnoden är monterad i en kopplingsmodul på CPX-terminalen (se Bild 1/2).

Demontering

Demontera bussnoden enligt följande:

1. Lossa de 4 skruvarna på bussnoden med en TORX-nyckel av storlek T10.
2. Dra försiktigt ur bussnoden från kopplingsmodulens strömskenor utan att vrida.

- 1 CPX-bussnod (exempel CPX-FB33)
- 2 Kopplingsmodul
- 3 Strömskenor
- 4 TORX T10-skrivar

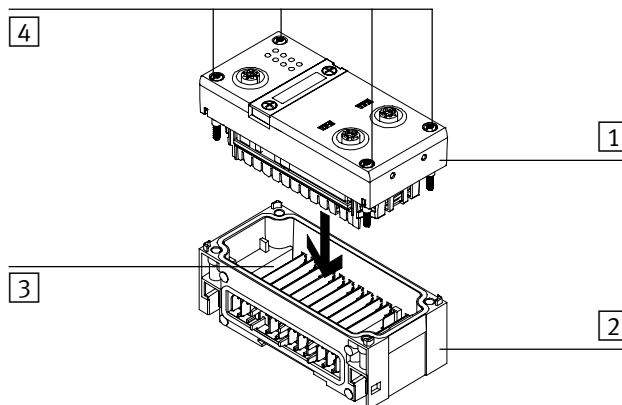


Bild 1/2: Demontering/montering av bussnoden



Anvisning

Använd (beroende på kopplingsmodulerna, metall eller plast) de skruvar som huvudsakligen är anpassade för kopplingsmodulen:

- vid **plast**kopplingsmoduler: självgående skruvar
- vid **metall**kopplingsmoduler: skruvar med metrisk gänga.

1. Installation



Vid beställning av bussnoden som separat komponent medföljer båda skruvtyperna.

Montering

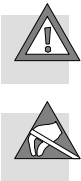
Montera bussnoden enligt följande:

1. Placera bussnoden i kopplingsmodulen. Se till att motsvarande spår med kontaktklämmor ligger på undersidan av bussnoden över strömskenorna.
2. Tryck försiktigt bussnoden ända in i kopplingsmodulen utan att vrida.
3. Skruva alltid fast skruvarna för hand. Placera skruvarna så att de gängar i de befintliga spåren. Dra åt skruvarna med en TORX-nyckel av storlek T10 med 0,9 ... 1,1 Nm.

1. Installation

1.2 Inställning av DIL-omkopplarna på bussnoden

Vid inställning av CPX-bussnoden och vid byte av minneskortet måste DIL-omkopplarnas skydd tas bort.



Försiktigt

CPX-bussnoden innehåller elektrostatiskt känsliga komponenter.

- Vidrör därför inga komponenter.
- Beakta hanteringsföreskrifterna för elektrostatiskt känsliga komponenter.

Du undviker därmed funktionsstörningar eller skador på elektroniken.

1.2.1 Demontering och montering av skydd för DIL-omkopplarna och minneskortet

Den behövs en skruvmejsel för att ta bort eller sätta fast skyddet.



Anvisning

Beakta följande anvisningar vid demontering eller montering av skyddet:

- Koppla från matningsspänningen innan skyddet demonteras.
- Se till att tätningen sitter rätt vid monteringen!
- Dra åt de båda fästskruvarna först för hand och sedan med max 0,4 Nm.

1. Installation

1.2.2 Inställning av DIL-omkopplare

Ställ in följande parametrar med DIL-omkopplarna under skyddet (se Bild 1/3):

- Bussnod-driftsätt
- Diagnosläge

Tillvägagångssätt

1. Koppla från spänningsmatningen.
2. Ta bort skyddet (se avsnitt 1.2.1).
3. Utför de inställningar som krävs (se Tab. 1/1 och Tab. 1/2).
4. Sätt tillbaka skyddet (se avsnitt 1.2.1).

- 1 DIL-omkopplare 1:
Bussnod-driftsätt
- 2 DIL-omkopplare 2 –
endast vid driftsätt
Remote I/O:
Diagnosläge

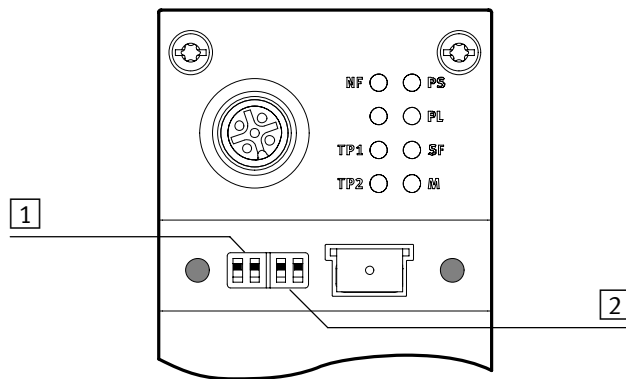




Bild 1/3: Funktion för DIL-omkopplarna på bussnoden

1. Installation

Inställning av driftsätt med DIL-omkopplare 1

Med omkopplare 1 på DIL-omkopplare 1 ställer du in driftsättet för bussnoden (se Tab. 1/1):

- Driftsätt Remote I/O
- Driftsätt Remote Controller

Driftsätt	Inställning av DIL-omkopplare 1	
Driftsätt Remote I/O Alla funktioner på CPX-terminalen styrs direkt från PROFINET-IO-Controller, en PLC eller en överordnad PLC. Bussnoden övertar då kopplingen till PROFINET.		DIL 1.1: OFF DIL 1.2: OFF (fabriksinställning)
Driftsätt Remote Controller Förutsättning: en CPX-FEC ingår i CPX-terminalen. Den FEC som är integrerad i terminalen styr alla funktioner. Bussnoden övertar kopplingen till PROFINET.		DIL 1.1: ON DIL 1.2: OFF

Tab. 1/1: Inställning av driftsätt för bussnoden med DIL-omkopplare 1

Remote I/O – förklaring av driftsättet

Alla funktioner på CPX-terminalen styrs direkt från PROFINET-IO-Controller, en PLC eller en överordnad PLC:

- Styrning av CPX-ventilterminalen (även kallat I/O-styrning)
- Datautbyte mellan styrning och moduler
- Parametrering av modulerna
- Diagnos

1. Installation

Styrningen och CPX-ventilterminalen kommunicerar via PROFINET. Bussnoden övertar då kopplingen till PROFINET och genomförandet av datautbytet:

- Protokolltillämpning
- Vidareledning av in- och utgående data.

PROFINET RT
(i båda driftsätten)

Då kommer PROFINET Real-Time-protokollet (RT) till användning.

En ev. integrerad FEC i CPX-terminalen arbetar som passiv modul, dvs. utan styrning. FEC kan i detta fall t.ex. användas för ihopkoppling med andra nät: FEC övertar vidareledning av in- och utgående data och beter sig därmed som en I/O-modul.

Remote Controller – förklaring av driftsättet

En i CPX-terminalen integrerad FEC övertar I/O-styrningen av terminalen (även kallad I/O-styrning), till exempel som lokal styrning av en större anläggning.



Förutsättningar för det här driftsättet:

- En CPX-FEC ingår i CPX-terminalen.
- FEC å sin sida befinner sig i driftsättet Remote Controller. Se till att DIL-omkopplarna för bussnoden och FEC är inställda motsvarande drifttypen. Ev. ska också inställningar anpassas på programnivå, t.ex. avseende maskinvarukonfigurationen.

Bussnoden övertar även i denna konfiguration kopplingen till PROFINET:

- FEC kan kommunicera på fältbussnivå med t.ex. en PROFINET-controller via ett 8 I/O-byte stort datafält.
- Ett överordnat styrsystem kan t.ex. hämta statusinformation om ventilterminalen via det här gränssnittet och anpassa eller optimera styrsystemet för andra anläggningsdelar på motsvarande sätt.

1. Installation

Adressering (i båda driftsätten)

Adresseringen av de enskilda modulerna sköts av det överordnade styrsystemet: PROFINET resp. Industrial Ethernet använder den modulorienterade adresseringen, dvs. varje modul kontaktas separat (i motsats till blockorienterad adressering av andra fältbussystem).

För adresseringen använder styrsystemet:

- IP-adresser
- Fältbuss-enhetsnamn, kort uttryckt enhetsnamn (Device Names).

Vid driftsätt Remote Controller:

Funktion för DIL-omkopplare 2

Funktionen för DIL-omkopplare 2 beror på inställningen för DIL-omkopplare 1 resp. det inställda driftsättet för CPX-terminalen (se Tab. 1/1):
I driftsättet Remote Controller är DIL-omkopplare 2 reserverad för framtida utbyggnader.





1. Installation

Vid driftsätt Remote I/O:

Inställning av diagnosläge med DIL-omkopplare 2

Funktionen för denna DIL-omkopplare beror på det inställda driftsättet för CPX-terminalen (se Tab. 1/1):

Diagnosläget ställs in i driftsättet Remote I/O.

Diagnosläge (driftsätt Remote I/O)	Inställning DIL-omkopplare 2
Statusbitar och I/O-diagnosgränssnitt är frånkopplade (+ 0 I/O-bitar)	 2.1: OFF 2.2: OFF (fabriksinställning)
Statusbitarna är tillkopplade (+ 8 I/O-bitar) ¹⁾	 2.1: OFF 2.2: ON
I/O-diagnosgränssnittet är tillkopplat (+ 16 I/O-bitar) ¹⁾	 2.1: ON 2.2: OFF
Reserverad för framtida utbyggnader	 2.1: ON 2.2: ON

¹⁾ Diagnoslägets statusbitar belägger 8 I/O-bitar, I/O-diagnosgränssnittet 16 I/O-bitar

Tab. 1/2: Inställning av diagnosläge med DIL-omkopplare 2 (driftsätt Remote I/O)

1. Installation



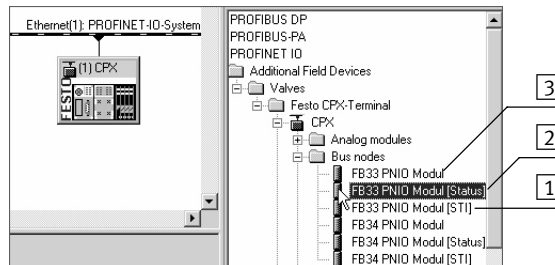
Anvisning

Användning av diagnosläget (statusbitar eller I/O-diagnosgränssnitt) belägger 8 resp. 16 I/O-bitar och minskar därmed antalet I/O-bitar som är tillgängliga för modulkommunikationen. Därigenom minskas ev. antalet adresseringsbara moduler till förmån för ytterligare status- eller diagnosinformation.

Ta med dessa förhållanden i beräkningen vid planeringen av CPX-terminalen.



Inställningen av DIL-omkopplarna för driftsätt och diagnosläge måste överensstämma med valet av bussnod inom ramen för en PLC-maskinvarukonfiguration (se avsnitt 2.1.4 samt konfigurationsexemplet i Bild 1/4).



- 1 I driftsättet **Remote I/O** med diagnosläge **I/O-diagnosgränssnitt** väljer du en bussnodsmodule med lägesbeteckning **System Table Interface** eller **STI** från fältenhetsgruppen CPX.
- 2 I driftsättet **Remote I/O** med diagnosläge **statusbitar** väljer du en bussnodsmodule med lägesbeteckning **Status** från fältenhetsgruppen CPX.
- 3 I driftsättet I/O utan diagnos väljer du en bussnod utan lägesbeteckning.
- 4 I driftsättet **Remote Controller** väljer du en bussnodsmodule från fältenhetsgruppen CPX Remote Controller (separat grupp, visas inte på bilden).

Bild 1/4: Val av diagnosläge i PLC-programmet

1. Installation

1.2.3 Använda minneskortet

Minneskortet fungerar som en bärare av konfigurationsdata, t.ex. fältbussenhetens namn (PROFINET-I/O-enhetsnamn). På så sätt kan en bussnod enkelt bytas ut.



Anvisning

Data som har sparats på kortet får företräde framför andra konfigurationsdata, t.ex. de som finns i bussnodssminnet eller i styrsystemet (se även avsnitt 2.2.1, förlopp för startparametrering med minneskort).



Försiktigt

Risk för funktionsstörningar eller skada.

Om du tar bort eller sätter in minneskortet när spänningsmatningen är tillkopplad kan det leda till funktionsstörningar eller skada på minneskortet.

- Koppla från spänningsmatningen innan du tar bort eller sätter i minneskortet.

Byta ut minneskortet

Minneskortet sitter under ett skydd (se Bild 1/1). Den behövs en skruvmejsel för att ta bort eller sätta fast skyddet.

Byte av bussnod – tillvägagångssätt

1. Koppla från spänningsmatningen.
2. Ta bort skyddet (se avsnitt 1.2.1).
3. Dra ut minneskortet från bussnoden.
4. Byt ut bussnoden.

1. Installation

5. Sätt in minneskortet i den nya bussnoden.
6. Sätt tillbaka skyddet (se avsnitt 1.2.1).
7. Koppla till spänningsmatningen igen.
8. Starta automatiseringsprogrammet (om tillämpligt).
9. Styrsystemet känner igen bussnoden med hjälp av enhetsnamnet på minneskortet och laddar alla nödvändiga data.



Mer information om användning av minneskortet finns i avsnitt 2.2.1.

1. Installation

1.3 Anslutning till nätverket

1.3.1 Allmänna anvisningar om PROFINET-nätverk

Oberoende av nätstrukturen får utvidgningen av ett PROFINET-segment vid 100Base-TX inte överstiga 100 m. Med hjälp av switchar och routrar kan ett nätverk delas in i flera segment. På så sätt är det möjligt att strukturera PROFINET-nätet och genomföra större utökningar av nätverket.



Anvisning

Komponenter med PROFINET-gränssnitt får endast drivas i nätverk där alla anslutna nätkomponenter matas med SELV/PELV-spänning eller integrerad spänningsmatning med likvärdigt skydd.

Installationsdirektiv

Du kan beställa installationsdirektiv från PROFINET-användarorganisationen (PNO):

www.profinet.com

Följ anvisningarna där.

1. Installation

Anvisningar om switchar och kontakter

Switchar och kontakter för Industrial Ethernet säljs av olika företag på marknaden. Ett stort antal komponenter ingår i IP20, IP65 eller IP67.

- Unmanaged Switches:
För små Ethernet-lösningar med en låg nätbelastning eller minimikrav på deterministiska egenskaper.
- Managed Switches:
Nätverk kan dessutom diagnostiseras och kontrolleras, redundanta sökvägar kan identifieras och kommunikationslösningar kan segmenteras.

Exempel för RJ45-switchar:

- Harting: eCon2000 (IP30), eCon30xx (IP30)
- Phoenix: Factory Line-serien (FL ...) (IP20)
- Siemens: SCALANCE X-100 (unmanaged)
SCALANCE X-200 (managed)
SCALANCE X-300 (managed)
SCALANCE X-400 (modular)

Exempel för M12-switchar:

- Harting: eCon7100-B (IP65)
- Hirschmann: Octopus-serien (IP65)

Switchen som är integrerad i bussnoden möjliggör uppdelning av nätverket i olika segment (se även anvisning om den maximala ledningslängden i avsnitt 1.3.1).



1. Installation

1.3.2 Översikt över anslutningsteknik och nätverkskablar



Anvisning

Vid felaktig installation och höga överföringshastigheter kan dataöverföringsfel uppstå p.g.a. signalreflektioner och signaldämpningar.

Orsaker till överföringsfel kan vara:

- felaktig anslutning av avskärmning
- förgreningar
- överföring med för stora avstånd
- olämpliga kablar.

Beakta kabelspecifikationerna! Informationen om vilken kabeltyp som behövs finns i manualen till ditt styrsystem.



Anvisning

Om CPX-terminalen monteras rörligt i en maskin, måste nätverkskabeln på den rörliga delen av maskinen förses med en dragavlastare. Följ även tillämpliga föreskrifter i EN 60204, del 1.



CPX-bussnoden för PROFINET stöder Crossover-Detection. Det innebär att patchkabel eller korsad kabel kan användas växelvis.

1. Installation

Bussnod	Anslutnings- teknik	Kontakt	Kabelspecifikation FB33 och FB34
CPX-FB33	2 x M12 D-coded female 4-polig, motsvarande IEC 61076-2-101 och IEC 60130-9	Kontakt från Festo, typ NECU-M-S-D12G4-C2-ET (artikelnr 543109)	<ul style="list-style-type: none"> – Avskärmad ethernet-rundkabel i kategori CAT5/CAT5e – Ytterdiameter: <ul style="list-style-type: none"> – CPX-FB33: 6 ... 8 mm – CPX-FB34: 5 ... 8 mm ; (4 ... 9,5 mm med kabeltätning från Phoenix Contact)
CPX-FB34	2 x Push-pull RJ45 Cu, AIDA-märkt, motsvarande IEC PAS 61076-3-117 IEC 61076-3-106 och IEC 60603	Kontakt från Festo, typ FBS-RJ45-PP-GS (artikelnr 552000)	<ul style="list-style-type: none"> – Ledardiameter: <ul style="list-style-type: none"> – CPX-FB33: 0,14 ... 0,75 mm² – CPX-FB34: max 1,6 mm (0,13 ... 0,36 mm² AWG 26-22) – Längd motsvarande specifikationerna för ethernet-nätverk enligt IEC 11801:2002, TIA 568B:2001, PROFINET Installation Guide (max 100 m)

Tab. 1/3: Översikt över anslutningsteknik, nätverkskontakt och ledningsspecifikation

Omvandlare från M12 till RJ45

Vid PROFINET-installationer är det ev. nödvändigt att växla mellan RJ45- och M12-anslutningsteknik.

Exempel:

Anslutningar mellan enheter i kopplingskåp eller uttagslåda med RJ45-anslutning och IP65-/IP67-enheter med M12-anslutning.

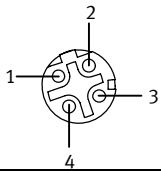
Exempel för adapter:

- Lumberg: 0981 ENC 100
(RJ45/M12-adapter, M12-koppling, D-kodad, monteringsgånga PG9, RJ45-koppling, 90 grader)
- Harting: eCon 6050-BA

1. Installation

1.3.3 Nätverksgränssnitt för CPX-FB33

För anslutning till nätverket finns det två 4-poliga M12-honkontakter med D-kodning på CPX-FB33.

M12-honkontakt	Stift	Signal	Beskrivning
	1 2 3 4 Hus	TD+ RD+ TD- RD- Hus	Sändningsdata+ Mottagningsdata+ Sändningsdata- Mottagningsdata- Avskärmning/FE

Tab. 1/4: Stiftbeläggning för nätverksgränssnittet på CPX-FB33 (M12, 4-polig)

Anslutning med kontakt från Festo

Anslut CPX-terminalen till nätverket med kontakter från Festo av typen NECU-M-S-D12G4-C2-ET (artikelnr 543109).

För att uppnå kapslingsklass IP65/IP67:

- Använd kontakter från Festo.
- Förslut gränssnitt som inte används, se avsnitt 1.4.

1. Installation

1.3.4 Nätverksgränssnitt för CPX-FB34

För anslutning till nätverket finns två Push-pull RJ45 Cu-honkontakter (AIDA-märkta) på CPX-FB34:

RJ45-honkontakt	Stift	Signal	Beskrivning
	1	TD+	Sändningsdata+
	2	TD-	Sändningsdata-
	3	RD+	Mottagningsdata+
	4	–	Reserverad
	5	–	Reserverad
	6	RD-	Mottagningsdata-
	7	–	Reserverad
	8	–	Reserverad
	Metallhölje	Shield	Avskärmning/FE

Tab. 1/5: Stiftbeläggning för nätverksgränssnittet på CPX-FB34 (RJ45)

Nätverkskabel

För anslutning av din bussnod till ett nätverk eller en PC kan du använda växelvis patchkabel och korsad kabel (Crossover-Detection).



Anslutning med kontakt från Festo

Anslut CPX-terminalen till nätverket med kontakter från Festo av typen FBS-RJ45-PP-GS (artikelnr 552000).

För att uppnå kapslingsklass IP65/IP67:

- Använd kontakter från Festo.
- Förslut gränssnitt som inte används, se avsnitt 1.4.

1. Installation

1.4 Säkerställande av kapslingsklass IP65/IP67

Förslut oanvända honkontakter med motsvarande hankontakter och skyddskåpor, så garanteras kapslingsklass IP65/IP67:

Anslutning	Anslutning IP65/IP67	Skydd IP65/IP67 ¹⁾
M12 D-coded female 4-polig (CPX-FB33: TP1, TP2)	Kontakt från Festo typ – NECU-M-S-D12G4-C2-ET (artikelnr 543109)	Skyddskåpa ISK-M12 (artikelnr 352059)
Push-pull RJ45 Cu (CPX-FB34: TP1, TP2)	Kontakt från Festo typ – FBS-RJ45-PP-GS (artikelnr 552000)	Skyddskåpa CPX-M-AK-C (artikelnr 548753)
Servicegränssnitt, M12	Anslutningskabel och -kontakt för handterminal	Skyddskåpa ISK-M12 ²⁾ (artikelnr 352059)
1) när anslutningen inte används 2) ingår i leveransen		

Tab. 1/6: Anslutningar och skydd för kapslingsklass IP65/IP67

1. Installation

1.5 Stiftbeläggning spänningsmatning



Varning

- För strömförsörjning ska endast PELV-**kretsar** användas enligt IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV). Observera dessutom allmänna krav på PELV-strömkretsar enligt IEC/DIN EN 60204-1.
- Använd endast strömkällor som garanterar en säker isolering av matningsspänningen enligt IEC/DIN EN 60204-1.

Genom att använda PELV-strömkretsar garanteras skydd mot elektriska stötar (skydd mot direkt och indirekt beröring) enligt IEC/DIN EN 60204-1 (elektrisk utrustning för maskiner, allmänna krav).

Strömbehovet hos en CPX-terminal är beroende av de anslutna komponenternas antal och sort.

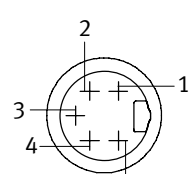
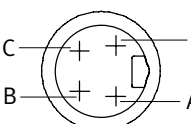
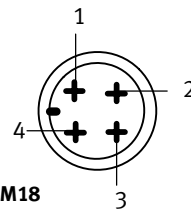


Beakta CPX-systemmanualens (P.BE-CPX-SYS-...) information om spänningsmatning och de jordningsåtgärder som måste genomföras.

1. Installation

Systemmatning,
extra spänningsmatning
och ventilmatning

Via kopplingsmoduler med systemmatning, extra
spänningsmatning och ventilmatning förses CPX-terminalen
med matnings- och lastspänning.

Kontakt	Stiftbeläggning kopplingsmodul med		
	systemmatning typ CPX-GE-EV-S... typ CPX-M-GE-EV-S...	extra spännings- matning typ CPX-GE-EV-Z... typ CPX-M-GE-EV-Z...	ventilmatning typ CPX-GE-EV-V...
 <p>7/8"-5POL</p>	1: 0 V _{VAL} / 0 V _{OUT} 2: 0 V _{EL} /SEN 3: Jordanslutning (inkommande) 4: 24 V _{EL} /SEN 5: 24 V _{VAL} / 24 V _{OUT}	1: 0 V _{OUT} 2: nc (not connected) 3: Jordanslutning (inkommande) 4: nc (not connected) 5: 24 V _{OUT}	–
 <p>7/8"-4POL¹⁾</p>	A: 24 V _{EL} /SEN B: 24 V _{VAL} / 24 V _{OUT} C: Jordanslutning D: 0 V _{EL} /SEN / 0 V _{VAL} / 0 V _{OUT} (inkommande)	A: nc (not connected) B: 24 V _{OUT} C: Jordanslutning D: 0 V _{OUT} (inkommande)	A: nc (not connected) B: 24 V _{VAL} C: Jordanslutning D: 0 V _{VAL} (inkommande)
 <p>M18</p>	1: 24 V _{EL} /SEN 2: 24 V _{VAL} / 24 V _{OUT} 3: 0 V _{EL} /SEN / 0 V _{VAL} / 0 V _{OUT} 4: Jordanslutning	1: nc (not connected) 2: 24 V _{OUT} 3: 0 V _{OUT} 4: Jordanslutning	1: nc (not connected) 2: 24 V _{VAL} 3: 0 V _{VAL} 4: Jordanslutning
¹⁾ Följ anvisningarna på kontakten V _{EL} /SEN: matningsspänningselektronik/givare V _{OUT} : lastspänning utgångar V _{VAL} : lastspänning ventiler			

Tab. 1/7: Stiftbeläggning systemmatning, extra spänningsmatning och ventilmatning

Idrifttagning

Kapitel 2

2. Idrifttagning

Innehållsförteckning

2.	Idrifttagning	2-1
2.1	Konfiguration	2-3
2.1.1	Allmänt	2-3
2.1.2	Modulöversikt	2-4
2.1.3	Konfigurationsfil (GSD) och symbolfiler	2-9
2.1.4	CPX-terminalkonfiguration med Siemens STEP 7	2-10
2.1.5	Konfigurationsexempel	2-26
2.1.6	Tillvägagångssätt vid byte av en bussnod	2-28
2.1.7	Konfiguration i driftsättet Remote Controller	2-30
2.2	Parametrering	2-32
2.2.1	Startparametrering vid tillkoppling (systemstart)	2-32
2.2.2	Parametrering av CPX-terminalen med Siemens STEP 7	2-34
2.2.3	Parametrering med handterminalen	2-38
2.2.4	Användningsexempel på parametrering	2-39
2.3	Checklista för idrifttagning av CPX-terminalen	2-40

2. Idrifttagning

2.1 Konfiguration

2.1.1 Allmänt

Konfigurationen av CPX-bussnoden för PROFINET beror på vilket styrsystem som används.

Det grundläggande tillvägagångssättet samt de konfigurationsdata som krävs presenteras på följande sidor.



Anvisning

Varje modul belägger ett bestämt antal I/O-bitar, -bytes eller -ord inom ramen för modulkommunikationen. Det totala antalet bytes per CPX-terminal som finns till förfogande är begränsat. Antalet belagda I/O-bytes finns angivna i Tab. 2/1 eller i Tab. 2/2.

Även vissa funktioner, t.ex. I/O-diagnosgränssnittet (STI) reducerar antalet tillgängliga I/O-bytes (t.ex. status- eller diagnosfunktioner).

Ta med dessa förhållanden i beräkningen vid planeringen av CPX-terminalen.

2. Idrifttagning

2.1.2 Modulöversikt

Elektriska moduler

Alla moduler, inklusive fältbussnoden, har en egen ID-kod, den så kallade modul-koden. Använd modul-koden – motsvarande ordningsföljden som är uppställd i CPX-terminalen, från vänster till höger – i ditt konfigurationsprogram (t.ex. Siemens STEP 7, se avsnitt 2.1.4).



I grafiskt orienterade konfigurationsprogram hittar du oftast modul-koden i en separat lista över alla tillgängliga maskinvarumoduler eller fältenheter, t.ex. i en modulmapp eller modul-katalog.

Modul (beställningskod)	Modulkod ¹⁾	Belagda I/O-bytes
FB33 Bussnod för PROFINET IO, 2 x M12-uttag, metallutförande	FB33-RIO PROFINET IO FB33 PNIO modul FB33 PNIO modul [status] FB33 PNIO modul [STI]	FB33/34 i driftsätt Remote I/O ²⁾ : – Utan diagnosåtkomst: 0 byte – Med statusbitar [status]: 1 byte I/O – Med I/O-diagnos- gränssnitt [System Table Interface, STI]: 2 byte I, 2 byte O
FB34 Bussnod för PROFINET IO, 2 x RJ45-uttag, metallutförande	FB34-RIO PROFINET IO FB34 PNIO modul FB34 PNIO modul [status] FB34 PNIO modul [STI]	
Digital 4-kanalig ingångsmodul (F: CPX-4DE)	4DI	1 byte I
Digital 8-kanalig ingångsmodul (I: CPX-8DE)	8DI	1 byte I
Digital 8-kanalig ingångsmodul med kanaldiagnos (I: CPX-8DE-D)	8DI-D	1 byte I
Digital 16-kanalig ingångsmodul (I: CPX-16DE)	16DI	2 byte I
Digital 16-kanalig ingångsmodul med kanaldiagnos (I: CPX-16DE-D)	16DI-D	2 byte I

2. Idrifttagning

Modul (beställningskod)	Modulkod ¹⁾	Belagda I/O-bytes
Digital 4-kanalig utgångsmodul (O: CPX-4DA)	4DO	1 byte O
Digital 8-kanalig utgångsmodul (I: CPX-8DA)	8DO	1 byte O
Digital 8-kanalig högeffektsutgångsmodul (I: CPX-8DA-H)	8DO-H	1 byte O
Digital multi-I/O-modul (Y: CPX-8DE-8DA)	8DI/8DO	1 byte I, + 1 byte O
Analog 2-kanalig ingångsmodul (U: CPX-2AI-U/I)	2AI	2 ord I
Analog 4-kanalig ingångsmodul (U: CPX-4AI-I)	4AI-I	4 ord I
Analog 4-kanalig ingångsmodul (temperaturmodul) (U: CPX-4AI-T)	4AI-T	2 ord I / 4 ord I ³⁾
Analog 4-kanalig ingångsmodul (temperaturmodul, termokopplare) (U: CPX-4AI-TC)	4AI-TC	4 ord I
Analog 2-kanalig utgångsmodul (P: CPX-2AA-U/I)	2AO	2 ord O
CP-Interface (CPI: ...Byte E/..Byte A)	CPI	Beroende på numret på den senast använda slingan: Per slinga: 4 byte I (32 ingångar) 4 byte O (32 utgångar)
Front-End-Controller CPX-FEC	FEC Controller	8 byte I, 8 byte O
¹⁾ Modulkoden i handterminalen eller i maskinvarukonfigurationen för programmeringsprogrammet Information: I handterminalen betecknas bussnoden generellt med "ProfiNet Remote I/O" (oberoende av driftsätt) ²⁾ Antal belagda I/O-bytes i driftsättet Remote Controller: se Tab. 2/2 ³⁾ Antal ingångar omkopplingsbart mellan 2 och 4		

Tab. 2/1: Översikt över elektriska CPX-moduler (bussnod i driftsätt Remote I/O)

2. Idrifttagning

Konfiguration
av bussnoden

I driftsättet Remote I/O konfigureras bussnodens ID-kod
och diagnosläget (se Tab. 2/1).

I driftsättet Remote Controller konfigureras endast
bussnodens ID-kod (se Tab. 2/2):

Modul (beställningskod)	Modulkod ¹⁾	Belagda I/O-bytes
FB33 Bussnod för PROFINET IO, 2 x M12-uttag, metallutförande	FB33-RC	FB33/34 i driftsätt Remote Controller: 8 byte I, 8 byte O
FB34 Bussnod för PROFINET IO, 2 x RJ45-uttag, metallutförande	FB34-RC	
¹⁾ Modulkoden i maskinvarukonfigurationen för programmeringsprogrammet Information: I handterminalen betecknas bussnoden generellt med "ProfiNet Remote I/O" (oberoende av driftsätt)		

Tab. 2/2: Bussnodens konfiguration för driftsättet Remote Controller

2. Idrifttagning

Pneumatiska moduler

Ventilerna konfigureras beroende på använt pneumatikgränssnitt:

- Ventiler av typ 44/45 (VTSA/VTSA-F), typ 03 (Midi/Maxi) eller typ 12 (CPA):
För utbyggnad av ventilsidan krävs endast **en** konfiguration för pneumatikgränssnittet. I pneumatikgränssnittet är antalet ventilspolar inställt med en DIL-omkopplare.
- Ventiler av typ 32/33 (MPA/MPA-F-pneumatikmoduler):
Tekniskt utgör de enskilda MPA-pneumatikmodulerna var för sig en elektrisk modul för aktivering av de integrerade ventilerna. För **varje** pneumatikmodul av typen MPA krävs en konfiguration: Pneumatikmoduler av typen **MPA1** belägger vardera 8 bitar, oberoende av hur många ventiler som är monterade vid pneumatikmodulen. Pneumatikmoduler av typen **MPA2** belägger 8 bitar, men endast 4 bitar används.



Ytterligare information om pneumatik finns i motsvarande pneumatikmanualer.

2. Idrifttagning

Modul (beställningskod)	Modulkod ¹⁾	Belagda I/O-bytes
Pneumatikgränssnitt för VTSA-/VTSA-F-pneumatik (typ 44 / typ 45) (VI: CPX-Typ44/45: 1-...V...)	ISO PlugIn eller typ 44 / typ 45 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ... 8 ventilspolar, 1 byte O - 1 ... 16 ventilspolar, 2 byte O - 1 ... 24 ventilspolar, 3 byte O - 1 ... 32 ventilspolar, 4 byte O
Pneumatikgränssnitt för Midi/Maxi-ventiler (typ 03) (VI: CPX-Typ03: 1-...V...)	Typ 03	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ... 8 ventilspolar, 1 byte O - 1 ... 16 ventilspolar, 2 byte O - 1 ... 24 ventilspolar, 3 byte O - 1 ... 26 ventilspolar, 4 byte O
Pneumatikgränssnitt för CPA-ventiler (typ 12) (VI: CPX-Typ12: 1-...V...)	CPA10/14	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ... 8 ventilspolar, 1 byte O - 1 ... 16 ventilspolar, 2 byte O - 1 ... 22 ventilspolar, 3 byte O
<p>¹⁾ Modulkod i handterminalen ²⁾ Beroende på handterminalens version</p>		

Tab. 2/3: Översikt över CPX-pneumatikgränssnitt

Modul (beställningskod)	Modulkod ¹⁾	Belagda I/O-bytes
Pneumatikgränssnitt för MPA-/MPA-F-ventiler (typ 32/33)	–	–
MPA1-pneumatikmodul (typ 32/33) utan galvanisk isolering (VI: CPX-Typ32: 1-8V...)	MPA1S	1 byte O
MPA1-pneumatikmodul (typ 32/33) med galvanisk isolering (VI: CPX-Typ32-G: 1-8V...)	MPA1G	1 byte O
MPA2-pneumatikmodul (typ 32/33) utan galvanisk isolering (VI: CPX-Typ32: 1-4V...)	MPA2S	1 byte O
MPA2-pneumatikmodul (typ 32/33) med galvanisk isolering (VI: CPX-Typ32-G: 1-4V...)	MPA2G	1 byte O
<p>¹⁾ Modulkod i handterminalen</p>		

Tab. 2/4: Översikt över MPA-pneumatikmoduler

2. Idrifttagning

2.1.3 Konfigurationsfil (GSD) och symbolfiler

För att kunna konfigurera och programmera CPX-terminalen med en programmeringsenhet eller en PC krävs en konfigurationsfil (GSD) i XML-format (GSDML). GSDML-filen innehåller all nödvändig information för sammanställning och inställning av CPX-terminalen med hjälp av konfigurations- och programmeringsprogram, t.ex. Siemens STEP 7.

Leverantör Den aktuella GSDML-filen för CPX-terminaler hittar du på Festos webbplats under:




- www.festo.com/fieldbus

Filnedladdning Ladda ned den aktuella GSDML-filen för CPX-terminaler till ditt styrsystem:

- `gsdml-v...-festo-cpx-...xml` (tvåspråkig, engelsk/tysk) för Siemens-SIMATIC-kompatibla styrsystem samt för Siemens SIMATIC S7-300 och S7-400 fr.o.m. firmware version 2.5.x.

Installationen av GSDML-filen förklaras på följande sidor.

Symbolfiler För återgivning av CPX-terminalen i ditt konfigurationsprogram finns symbolfiler för Festos CPX-terminaler under de ovan angivna internetadresserna. Anslutningen av dessa symbolfiler förklaras på följande sidor.

Normalt drifttillstånd	Diagnosfall	Särskilt drifttillstånd
		
Filnamn: Pb_cpx_n.bmp	Filnamn: Pb_cpx_d.bmp	Filnamn: Pb_cpx_s.bmp

Tab. 2/5: Symbolfiler för konfigurations- och programmeringsprogram

2. Idrifttagning

2.1.4 CPX-terminalkonfiguration med Siemens STEP 7

Följande avsnitt beskriver de viktigaste konfigurationsstegen med konfigurations- och programmeringsprogrammet Siemens STEP 7.

Andra styrsystem kräver eventuellt andra inställningar eller ett annat tillvägagångssätt.



De konfigurationsexempel som presenteras i detta kapitel baseras på användning av en Siemens-SPS SIMATIC S7-300 samt konfigurations- och programmeringsprogrammet Siemens STEP 7 version 5.4. I efterföljande antas att du redan känner till hur man använder programmet STEP 7.



Anvisning

I kombination med en Siemens-PLC står olika konfigurationsprogram till förfogande. Beakta det aktuella tillvägagångssättet för ditt konfigurationsprogram.



Observera

Risk för driftstörningar, skador eller personskador

En ventilterminal tas i drift även vid felaktig konfiguration. Dock tas endast de moduler i drift som konfigurerats korrekt avseende typ och läge.

Säkerställ innan idrifttagning att anslutna element (t.ex. arbetselement) inte kan utföra några oönskade eller okontrollerade rörelser.

Koppla från lastspänningen och tryckluftsmatningen om det behövs.

Se även avsnitt 2.3, Checklista för idrifttagning av CPX-terminalen.

2. Idrifttagning

Förberedelser

Skapa automatiseringsprojekt

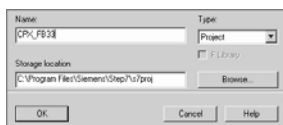
1. Starta Siemens SIMATIC-styrssystemet: Start > Programs > SIMATIC > **SIMATIC Manager**.
(Programsökvägen i ditt SIMATIC-styrssystem kan avvika något från sökvägen ovan.)



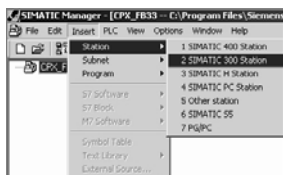
Anvisning

Den här anvisningen refererar till den engelska språkversionen av Siemens SIMATIC-styrssystemet samt konfigurations- och programmeringsprogrammet STEP 7. Andra språkversioner använder andra beteckningar för de program- och funktionsanrop samt menypunkter som nämns här.

2. Skapa ett nytt projekt i SIMATIC Manager:
File > New > New...



3. Ange ett nytt projektnamn (t.ex. CPX_FB33) och bekräfta namnet med OK.



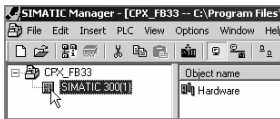
4. Välj det styrssystem som ska användas (PLC/Master):
Insert > Station > ... (t.ex. SIMATIC 300 Station).



5. Öppna projektet genom att klicka på plus-symbolen (till vänster bredvid projektsymbolen och projektnamnet).

2. Idrifttagning

Skapa styrsystem (PLC/Master)



1. Klicka en gång på stationssymbolen (till vänster bredvid stationsnamnet) och dubbelklicka sedan på maskinvarusymbolen i kolumnen Object name. Fönstret för maskinvarukonfiguration **HW Config** (Station Configuration) öppnas.



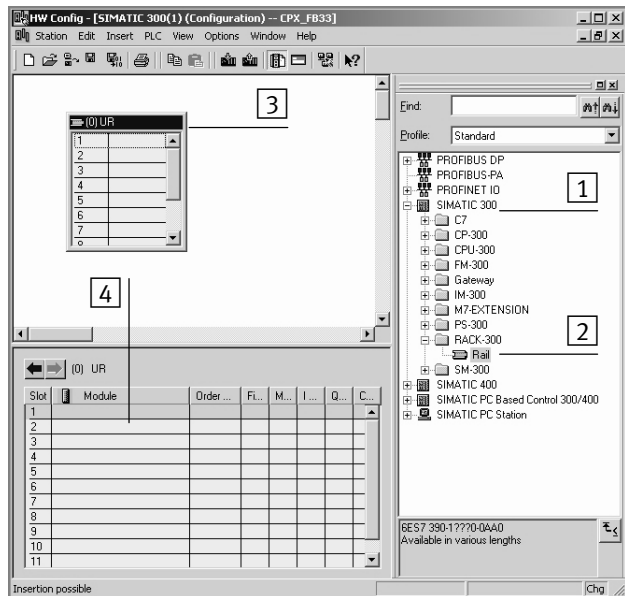
2. Öppna maskinvarukatalogen (Catalog View, **1** i nedanstående bild).

1

3. Välj styrsystem (PLC/Master) i maskinvarukatalogen (t.ex. SIMATIC 300, **1** i Bild 2/1):
Klicka på plus-symbolen för att utvidga valet.
4. Öppna Rack-mappen (t.ex. RACK-300, **2** i Bild 2/1).
5. Dubbelklicka på rackskenesymbolen (t.ex. RAIL, **2** i Bild 2/1).
Ett underfönster (med rackskenesymbolen i huvudraden) öppnas till vänster i HW Config-fönstret (**3** eller **4** i Bild 2/1).

Underfönstret symboliserar rackskenan (profilskenan) i styrsystemet. I detta fönster sammanställer du de enskilda elementen för styrsystemet och bildar därmed basen för PROFINET-automatiseringssystemet.

2. Idrifttagning



- 1 Välj styrsystem
- 2 Infoga rackskena
- 3 Skapa styrsystem i rackskenefönstret

Bild 2/1: Skapa styrsystem (PLC/Master) – rackskena (Rail)

6. Infoga CPU och ett PROFINET-IO-system i maskinvarukonfigurationen: Dra motsvarande katalogelement (symbol) till rackskenefönstret (3) eller (4) i Bild 2/1).

2. Idrifttagning

- Alternativt kan du även dubbelklicka på katalog-elementet: Välj nästa lediga rad (kortposition, Slot) i rackskenefönstret innan du dubbelklickar.
- Rad 1 (Slot 1) är reserverad och kan inte användas för konfigurationen.

Installera GSDML-fil

I följande steg ska du installera GSDML-filen:

- gsdml-v...-festo-cpx-....xml

Leverantör och anmärkningar för korrekt val:
se avsnitt 2.1.3.

1. Starta installationsfunktionen via STEP-7-meny:
Options > **Install GSD File ...**

2. Aktualisera maskinvarukatalogen via STEP-7-meny:
Options > Update Catalog.

I maskinvarukatalogen visas alla tillgängliga CPX-moduler under PROFINET IO > Additional Field Devices > Valves > Festo CPX-Terminal. Börja med val och konfiguration av moduler

2. Idrifttagning

Maskinvarukonfiguration

Identifiera CPX-terminalen i nätverket (enhetsnamn)

Använd funktionen "Node flashing test" (blinker) för att identifiera CPX-terminalen i nätverket (LED TP1 och TP2 blinkar samtidigt). Denna funktion stöds genom tilldelningen av enhetsnamnet. Därmed kan du också testa om det föreligger någon logisk dataförbindelse till CPX-terminalen.

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).
2. Starta funktionen "Assign Device Name" via STEP-7-menyn: PLC > Ethernet > Assign Device Name. Fönstret Assign device name visas.
3. Om CPX-terminalen inte visas kan du starta uppdateringen av visningen: Klicka på "Update". Nätverket genomsöks och tillgängliga nätverksenheter listas (under "Available Devices").
4. Markera önskad CPX-terminal i listan (känns igen t.ex. via MAC-ID) och klicka på "Flashing on" (blinker). Vid den valda CPX-terminalen blinkar bussnodens LED TP1 och TP2 för entydig identifiering.

I nästa steg kan CPX-terminalen tilldelas ett enhetsnamn. Detta enhetsnamn ("Device Name") sparas även på bussnodens minneskort (om sådant finns på plats).
5. I fältet "Device Name" anger du ett enhetsnamn (t.ex. CPX eller CPX-01) och bekräftar genom att trycka på "Assign Name".

2. Idrifttagning

CPX-terminalens egenskaper, stationsval och IP-adressering

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).

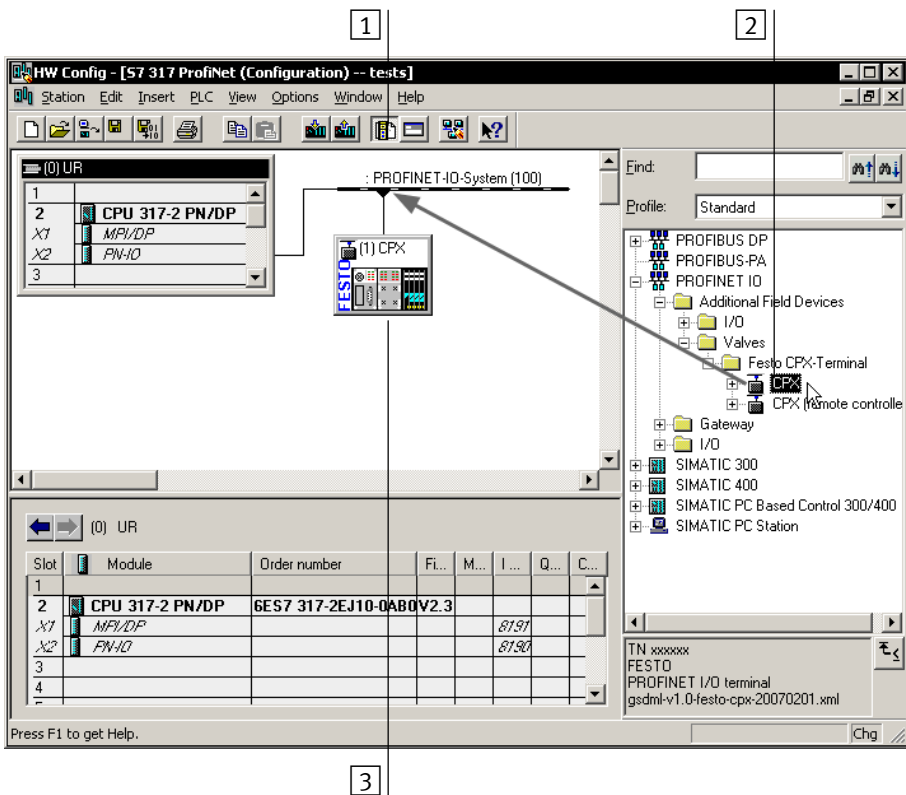


Bild 2/2: Stationsval med Siemens STEP 7 – HW Config

2. Om maskinvarukatalogen inte har öppnats: Klicka på katalogsymbolen (1) i Bild 2/2) eller använd knappkombinationen [Strg] + [K].

Maskinvarukatalogen visas.

2. Idrifttagning

Välj station

3. I maskinvarukatalogen öppnar du mappen:

- “\PROFINET-IO\Additional Field Devices\Valves\Festo CPX-Terminal” (engelsk språkversion av programmet)

Om mappen “Valves\Festo CPX-Terminal” (Ventiler\Festo CPX-terminal) inte visas upprepar du installationen av konfigurationsfilen (GSDML, se avsnittet Installera GSDML-fil).

4. Dra stationssymbolen “CPX” till PROFINET-IO-systemets busslinje [2] i Bild 2/2).

CPX-terminalen visas symboliskt [3] – se även Tab. 2/5) och ansluts till PROFINET-IO-systemets buss.

Ange enhetsnamn

5. Dubbelklicka på symbolen för CPX-terminalen [3].

Fönstret “Properties – CPX” (Egenskaper – CPX) visas (se Bild 2/3).

I nästa steg kan CPX-terminalen tilldelas ett enhetsnamn eller ett enhetsnamn ändras. Detta enhetsnamn (“Device Name”) sparas även på bussnodens minneskort (om sådant finns på plats).

Via detta enhetsnamn kan CPX-terminalen “kontakts” direkt (adresseras), t.ex. i automatiseringsprogram. Alternativt kan även IP-adressen eller MAC-ID användas i adresseringssyfte (information om IP-adressering finns i efterföljande steg).

Om ett enhetsnamn tilldelats inom ramen för identifiering av CPX-terminalen kan nästa steg utelämnas.

2. Idrifttagning

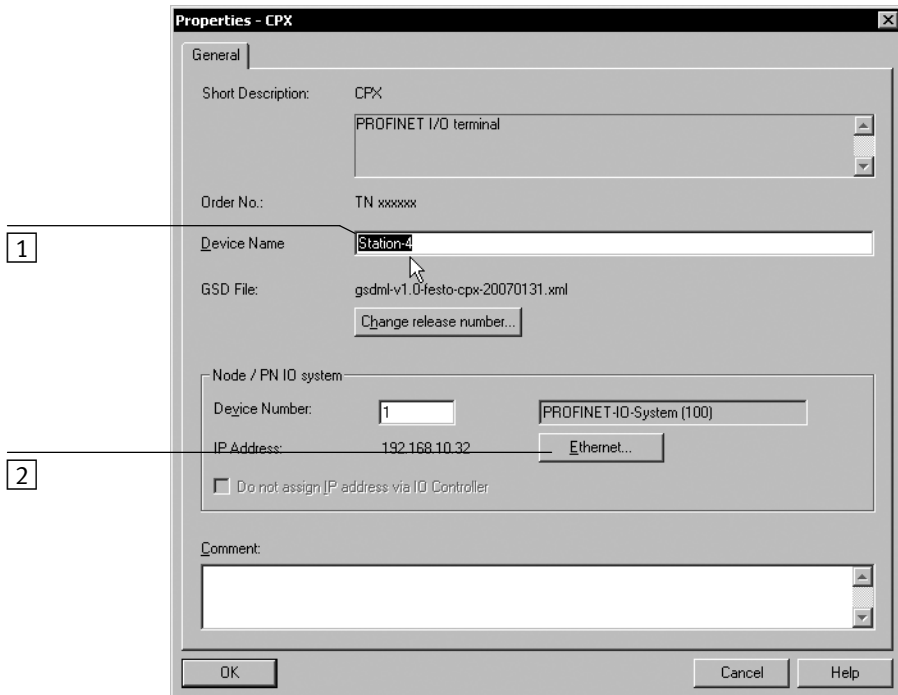


Bild 2/3: CPX-terminalens egenskaper – enhetsnamn och IP-adressering

6. I fältet “Device Name” anger du ett entydigt enhetsnamn för CPX-terminalen (1) i Bild 2/3, t.ex. CPX-01, Station-xy eller en användningsspecifik beteckning).

I nästa steg kan CPX-terminalen tilldelas en IP-adress eller en IP-adress ändras manuellt. Normalt övertar styrsystemet tilldelningen av en IP-adress (automatisk adressering genom DHCP-servern som är integrerad i styrsystemet).

Om du vill överta den angivna IP-adressen kan de följande två stegen utelämnas.

2. Idrifttagning

Ange eller ändra
IP-adress

7. För IP-adressering klickar du på knappen “Ethernet...”
(2 i Bild 2/3).

Fönstret “Properties – Ethernet interface CPX”
(Egenskaper – Ethernet-gränssnitt CPX) visas
(se Bild 2/4).

8. Manuell adressering (när så krävs):
Ange bussnodens IP-adress (1 i Bild 2/4).
“Subnet mask” (subnätmask) är angiven: 255.255.255.0.



När du anger IP-adressen ska du beakta grundläggande adresseringsregler, t.ex. gällande användningen av privata eller offentliga adressområden. Kontrollera dessutom IP-adressen gällande användbarhet i automatiseringsnätverket (ingen dubbel adressbeläggning osv).

9. Bekräfta inmatningen genom att – ev. två gånger – klicka på “OK”.

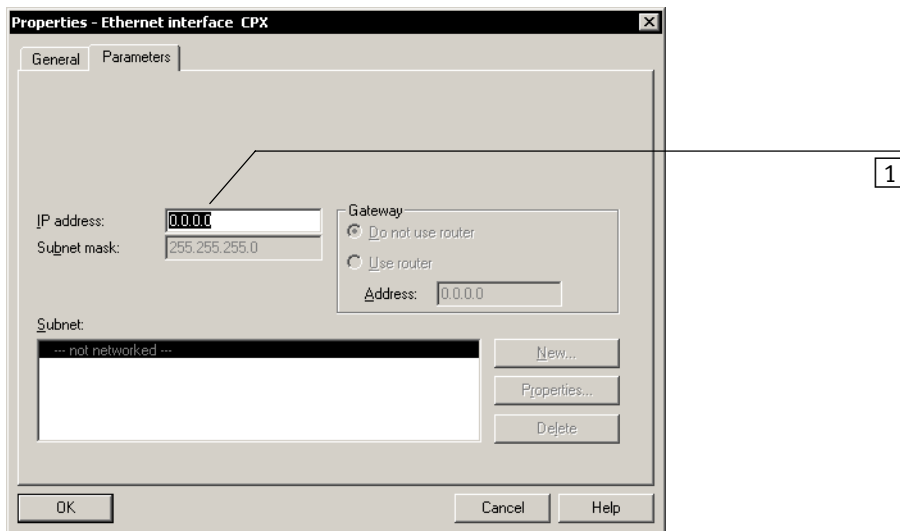


Bild 2/4: CPX-terminalens egenskaper – IP-adressering

2. Idrifttagning

CPX-terminalens konfiguration

Belägg konfigurationstabellen (2) i Bild 2/5 med CPX-terminalens moduler. CPX-modulerna är indelade i grupper i maskinvarukatalogen (3): Analogmoduler, digitalmoduler, bussnoder, pneumatikgränssnitt, pneumatikmoduler och teknikmoduler.

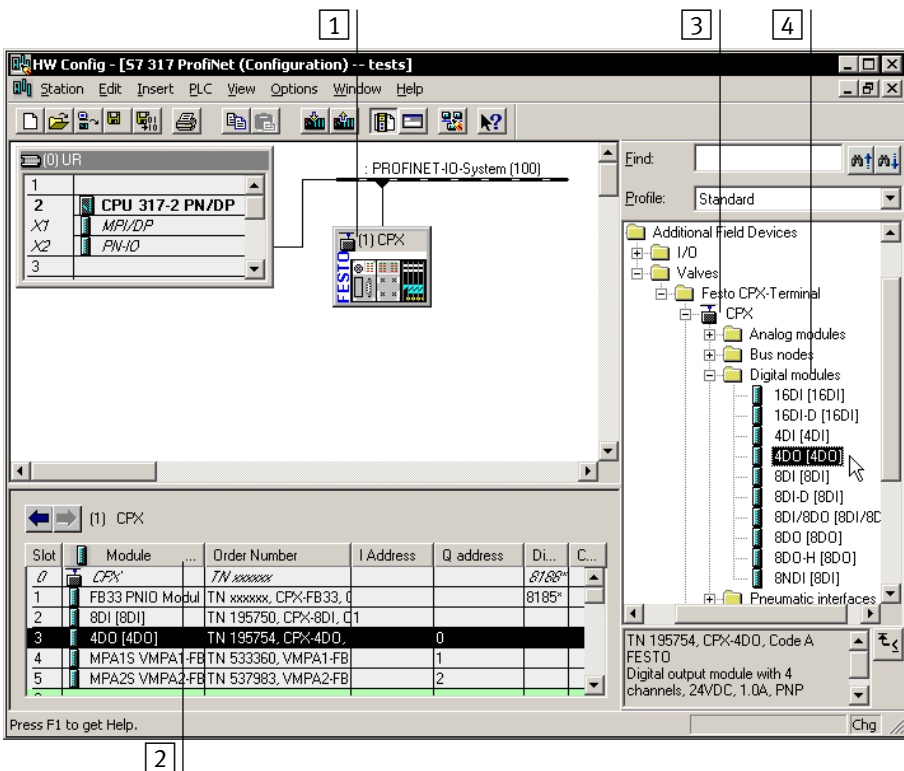



Bild 2/5: CPX-terminalkonfiguration med Siemens STEP 7 – HW Config

2. Idrifttagning

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).
2. Om maskinvarukatalogen  i Bild 2/5) inte har öppnats:


Klicka på katalogsymbolen eller använd knappkombinationen [Strg] + [K].


Maskinvarukatalogen visas.

Välj CPX-moduler

3. I maskinvarukatalogen öppnar du mappen:
 - “\PROFINET-IO\Additional Field Devices\Valves\Festo CPX-Terminal” (engelsk språkversion av programmet)

Om mappen “Valves\Festo CPX-Terminal” (Ventiler\Festo CPX-terminal) inte visas upprepar du installationen av konfigurationsfilen (GSDML, se avsnittet Installera GSDML-fil).

4. Klicka på symbolen för den CPX-terminal som ska konfigureras i PROFINET-maskinvarukonfigurationen (HW Config,  i Bild 2/5).

Konfigurationstabellen  i Bild 2/5) visas (under den schematiska visningen av PROFINET-IO-systemet; förstora ev. området för HW-Config-fönstret).

Konfigurationstabellen representerar CPX-terminalen.

I nästa steg överför du CPX-terminalens enskilda moduler från maskinvarukatalogen till konfigurationstabellen – enligt den “fysiska” ordningsföljden, dvs. från vänster till höger. Detta område i HW-Config-fönstret betecknas därför även som rackskenefönstret. Andra beteckningar: profilskena, systemenhet eller Rail.



2. Idrifttagning

5. I maskinvarukatalogen under stationssymbolen CPX (3), dvs. i fältenhetsgruppen CPX, öppnar du tillämplig modulmapp 4.
6. Dra katalogelementen resp. modulerna för CPX-terminalen enligt den "fysiska" ordningsföljden (från vänster till höger) till konfigurationstabellen.
 - Dra CPX-terminalens första (från vänster) modul till rad 1 i konfigurationstabellen (betecknas även som kortposition 1 eller Slot 1).
 - Dra nästa modul till nästa lediga rad i konfigurationstabellen.

Alternativt kan du även dubbelklicka på katalogelementet: Välj nästa lediga rad i rackskenefönstret innan du dubbelklickar.



I/O-adresser och diagnosadresser anges automatiskt. Den här tilldelningen kan ändras (se efterföljande avsnitt "Ändra I/O-adresser" resp. "Ändra diagnosadresser").

Välj bussnod

- Följande information relaterar till föregående punkt 6. Denna information gäller uteslutande upptagning av bussnod i CPX-terminalens konfigurationstabell.
- För anslutning av en bussnod FB33 eller FB34 finns olika katalogelement att tillgå.

Användningen av katalogelement beror på bussnodens driftsätt och diagnosläge. Kontrollera DIL-omkopplarens inställning innan valet av katalogelement (se avsnitt 1.2.2).

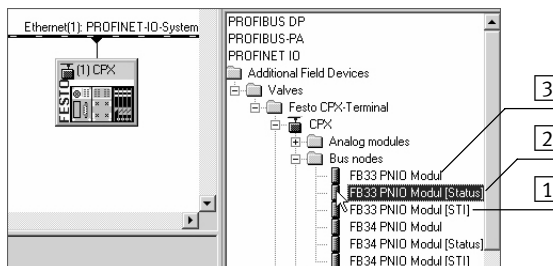
Se till att inställningen för driftsätt och diagnosläge som gjorts vid bussnoden överensstämmer med katalogelementets funktion.

2. Idrifttagning

I fältenhetsgruppen CPX finns följande katalogelement för driftsättet Remote I/O (se Bild 2/6):

- “FB33 PNIO Modul” resp.
“FB34 PNIO Modul” (utan diagnos)
- “FB33 PNIO Modul [Status]” resp.
“FB34 PNIO Modul [Status]” (med statusbitar)
- “FB33 PNIO Modul [STI]” resp.
“FB34 PNIO Modul [STI]” (med I/O-diagnosgränssnitt)

I fältenhetsgruppen CPX Remote Controller finns uppgifter för driftsättet Remote Controller. I det här driftsättet tilldelas uteslutande CPX-terminalkonfigurationens bussnod (avsnitt 2.1.7).



- 1 I driftsättet **Remote I/O** med diagnosläge **I/O-diagnosgränssnitt** väljer du en bussnodsmul med lägesbeteckning **System Table Interface** eller **STI** från fältenhetsgruppen CPX.
- 2 I driftsättet **Remote I/O** med diagnosläge **Statusbitar** väljer du en bussnodsmul med lägesbeteckning **Status** från fältenhetsgruppen CPX.
- 3 I driftsättet Remote I/O utan diagnos väljer du en bussnod utan lägesbeteckning.
- 4 I driftsättet **Remote Controller** väljer du en bussnodsmul från fältenhetsgruppen CPX Remote Controller (separat grupp, visas inte på bilden).

Bild 2/6: Val av bussnod inom CPX-terminalkonfigurationen med Siemens STEP 7 – HW Config

2. Idrifttagning



Ytterligare information om driftsätt och diagnosläge:

- Avsnitt 1.2.2, Inställning av DIL-omkopplaren
- Avsnitt 3.1, Översikt över diagnosmöjligheter.

Ändra I/O-adresser

1. Dubbelklicka på modulnamnet i konfigurationstabellen.
Fönstret “Properties ...” (Egenskaper ...) visas.
2. Välj fliken “Addresses”.
3. Ändra startadressen (“Start”) för in- eller utgångar (“Inputs” eller “Outputs”).
4. Bekräfta med “OK”.

Den ändrade adressen visas i konfigurationstabellen.

Ändra diagnosadress

Diagnosadressen tilldelas automatiskt av konfigurations- och programmeringsprogrammet Siemens STEP 7 – HW Config. Någon ändring behöver sällan göras.

1. Dubbelklicka på rad 0 i konfigurationstabellen.

Fönstret “Properties – CPX” (Egenskaper – CPX) visas (se Bild 2/7).



Bild 2/7: Ändra diagnosadressen med Siemens STEP 7 – HW Config

2. Idrifttagning

2. Välj fliken "Addresses".
3. Ange önskad "Diagnostic Address" (diagnosadress).

(Tillgängligt adressområde beror på vilket styrsystem som används – se dokumentation från tillverkaren.)

4. Bekräfta med "OK".

Den ändrade adressen visas i konfigurationstabellen.



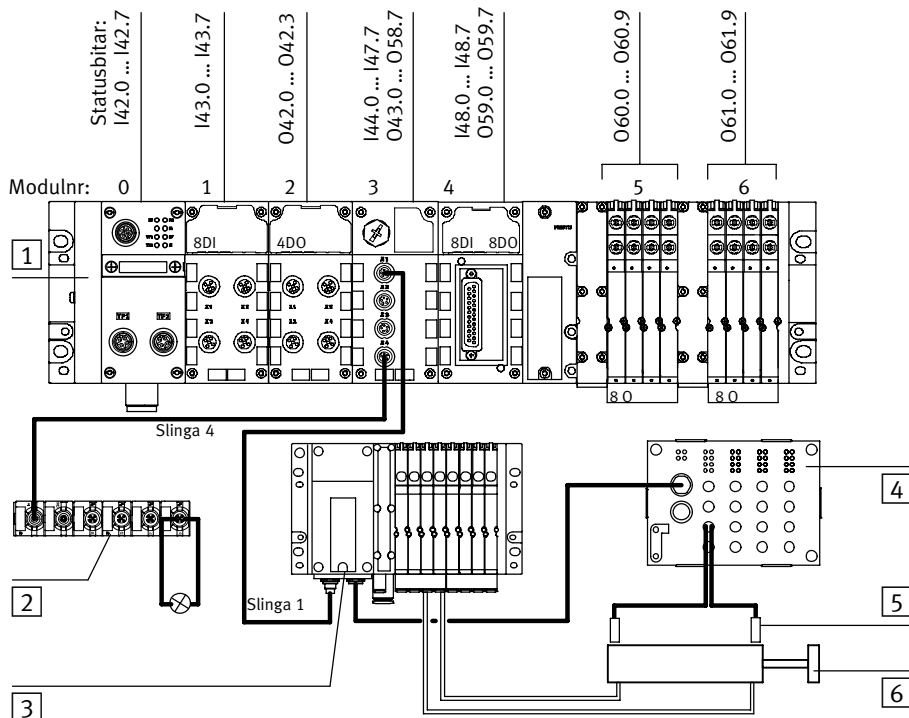
Ytterligare information om diagnos:

- Avsnitt 3.5, Diagnos via PROFINET.

2. Idrifttagning

2.1.5 Konfigurationsexempel

CPX-terminal med CP-Interface



- 1 CPX-terminal med CP-Interface (modulnr 3) och MPA1-pneumatik
- 2 CP-CL-utgångsmodul (40) vid CP-slinga 4
- 3 MPA-CPI-ventilterminal vid CP-slinga 1
- 4 CP-EL ingångsmodul (32)
- 5 Givare
- 6 Cylinder

Bild 2/8: CPX-exempelterminal med CP-Interface

2. Idrifttagning

I exemplet belägger CP-Interface 4 byte I och 16 byte O (32 belagda ingångar vid slinga 1, 128 belagda utgångar vid slinga 1 ... 4; ytterligare information finns i manualen till CPX-CP-Interface P,BE-CPX-CP...).

Modulnr	Modul	I-adress	O-adress
0	Bussnod (DIL-omkopplarinställning och konfiguration med statusbitar) (FB33 PNIO Modul Status)	42	–
1	Digital 8-kanalig ingångsmodul (I: CPX-8DE)	43	–
2	Digital 4-kanalig utgångsmodul (O: CPX-4DA)	–	42
3	CP-Interface med beläggning av 4 byte I och 16 byte O (CPI: 4 Byte E/16 Byte A)	44 ... 47	43 ... 58
4	Digital multi-I/O-modul (Y: CPX-8DE-8DA)	48	59
–	MPA-pneumatikgränssnitt ¹⁾ (typ: VMPA-FB-EPL-...)	–	–
5	MPA1-pneumatikmodul (VI: CPX-Typ32: 1-8V...)	–	60
6	MPA1-pneumatikmodul (VI: CPX-Typ32: 1-8V...)	–	61
1) Passiv modul			

Tab. 2/6: Konfiguration och adressering för CPX-exempelterminal (adresser från in-/utgångsord 42 använda)

2. Idrifttagning

2.1.6 Tillvägagångssätt vid byte av en bussnod

Bekvämt byte med minneskort

Minneskortet fungerar som en bärare av konfigurationsdata, t.ex. fältbussenhetens namn (PROFINET-IO-enhetsnamn). På så sätt kan en bussnod enkelt bytas ut.



Observera

Risk för funktionsstörningar eller skada.

Om du tar bort eller sätter in minneskortet när spänningsmatningen är tillkopplad kan det leda till funktionsstörningar eller skada på minneskortet.

- Koppla från spänningsmatningen innan du tar bort eller sätter i minneskortet.

Byta ut minneskortet

Minneskortet sitter under ett skydd (se Bild 1/1). Den behövs en skruvmejsel för att ta bort eller sätta fast skyddet.

Tillvägagångssätt

1. Koppla från spänningsmatningen.
2. Ta bort skyddet (se avsnitt 1.2.1).
3. Dra ut minneskortet från bussnoden.
4. Byt ut bussnoden (montering/demontering: se avsnitt 1.1).
5. Sätt in minneskortet i den nya bussnoden.
6. Sätt tillbaka skyddet (se avsnitt 1.2.1).
7. Koppla till spänningsmatningen igen.

2. Idrifttagning

8. Starta automatiseringsprogrammet (om tillämpligt).
9. Styrsystemet känner igen bussnoden med hjälp av enhetsnamnet på minneskortet och laddar alla nödvändiga data.

Byte utan minneskort

Tillvägagångssätt


1. Koppla från spänningsmatningen.
2. Byt ut bussnoden (montering/demontering: se avsnitt 1.1).
3. Koppla till spänningsmatningen igen.
4. Starta konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. Siemens STEP 7).
5. Genomför en ny konfiguration (maskinvarukonfiguration i STEP 7 med hjälp av HW Config).
6. Styrsystemet laddar alla nödvändiga data till bussnoden.

2. Idrifttagning

2.1.7 Konfiguration i driftsättet Remote Controller

Om en FEC finns i CPX-terminalen kan bussnoden användas med driftsättet Remote Controller. Bussnoden belägger då 8 byte ingångar och 8 byte utgångar. Dessa står till förfogande för styrsystemprogrammet i FEC och i PROFINET-mastern.

Konfiguration av
bussnod-driftsättet
Remote Controller

1. Se till att bussnodens DIL-omkopplare 1 befinner sig i läget Remote Controller (se avsnitt 1.2.2, Tab. 1/1).
2. Se till att DIL-omkopplare 2 befinner sig i läget ON (reserverat för framtida utbyggnad, se Tab. 1/2).
3. Starta konfigurations- och programmeringsprogrammet, t.ex. Siemens STEP 7.
4. Öppna maskinvarukonfigurationen, i detta fall: HW Config.
5. Om du vill ändra en befintlig konfiguration: Ta bort den befintliga bussnoden och alla ytterligare (underordnade) moduler från den här CPX-terminalkonfigurationen.
6. Genomför ett val av bussnod (stationsval) med stationstypen **CPX remote controller** (se avsnitt 2.1.4 och  i Bild 2/9).

Därmed är bussnoden konfigurerad som Remote Controller.

2. Idrifttagning

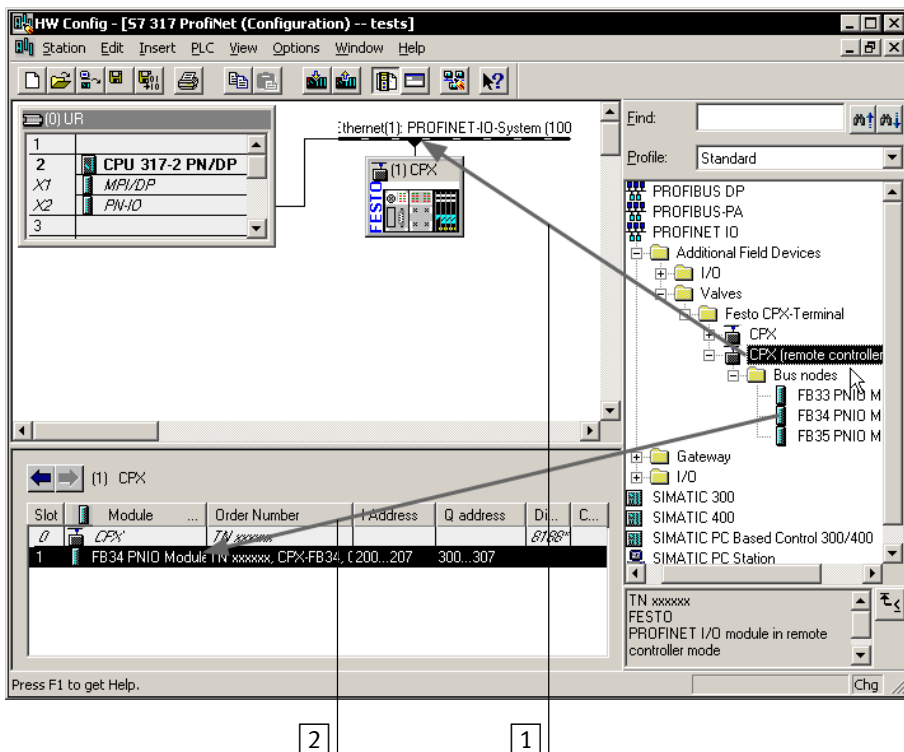


Bild 2/9: Konfiguration av bussnod i driftsättet Remote Controller med Siemens STEP 7 – HW Config

2. Idrifttagning

2.2 Parametrering

CPX-terminalens egenskaper kan ställas in individuellt genom parametrering. Man skiljer mellan följande varianter av parametrering:

- Systemparametrering, t.ex. inaktivering av störningsmeddelanden osv.
- Parametrering av diagnosminnet
- Modulparametrering (modul- och kanalspecifik), t.ex. modulövervakning, inställningar vid fel, inställning av ingångarnas filtertider osv.



En detaljerad beskrivning av de enskilda parametrarna och grundläggande användningsanvisningar finns i CPX-systemmanualen (P.BE-CPX-SYS-...).

Parameterlistor för de olika CPX-modulerna finns i manualerna till respektive modul (P.BE-CPX-EA-..., P.BE-CPX-AX-..., P.BE-CPX-CP-... osv.).

2.2.1 Startparametrering vid tillkoppling (systemstart)

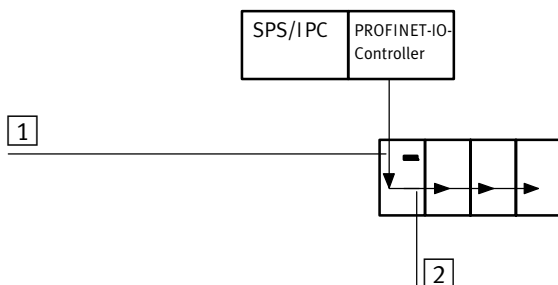
Parametreringen vid CPX-terminalens systemstart är relaterad till inställningen av parametern för systemstart. Denna parameter fastställer om startparametreringen laddas från PROFINET-IO-Controller eller från CPX-bussnoden. Mer information finns i Bild 2/10 och efterföljande förklaringar.



Anvisning

Efter varje avbrott i nätverksanslutningen laddas startparametersatsen på nytt (enligt regeln som beskrivs ovan).

2. Idrifttagning



- 1 Med Default-parametrar:
PROFINET-IO-Controller laddar startparametersatsen till CPX-bussnoden, bussnoden fördelar sedan parametersatsen till modulerna
- 2 Med Saved-parametrar:
CPX-bussnoden fördelar parametersatsen som sparats i bussnoden

Bild 2/10: Startparametreringens förlopp vid tillkoppling av CPX-terminalen

Startparametreringens förlopp

Förlopp med parametern för systemstart = 0 [Default Parameters]

- Med den här inställningen laddas alltid startparametersatsen till CPX-bussnoden från PROFINET-IO-Controller vid tillkoppling. Därmed spelar det ingen roll om det finns ett minneskort i bussnoden eller ej (1 i Bild 2/10).
- Därefter fördelar bussnoden parametersatsen till modulerna.

Förlopp med parametern för systemstart = 1 [Saved Parameters]

- De startparametrar som sparats i bussnoden laddas (2 i Bild 2/10).

2. Idrifttagning

2.2.2 Parametrering av CPX-terminalen med Siemens STEP 7

Ställa in systemparametrar

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).

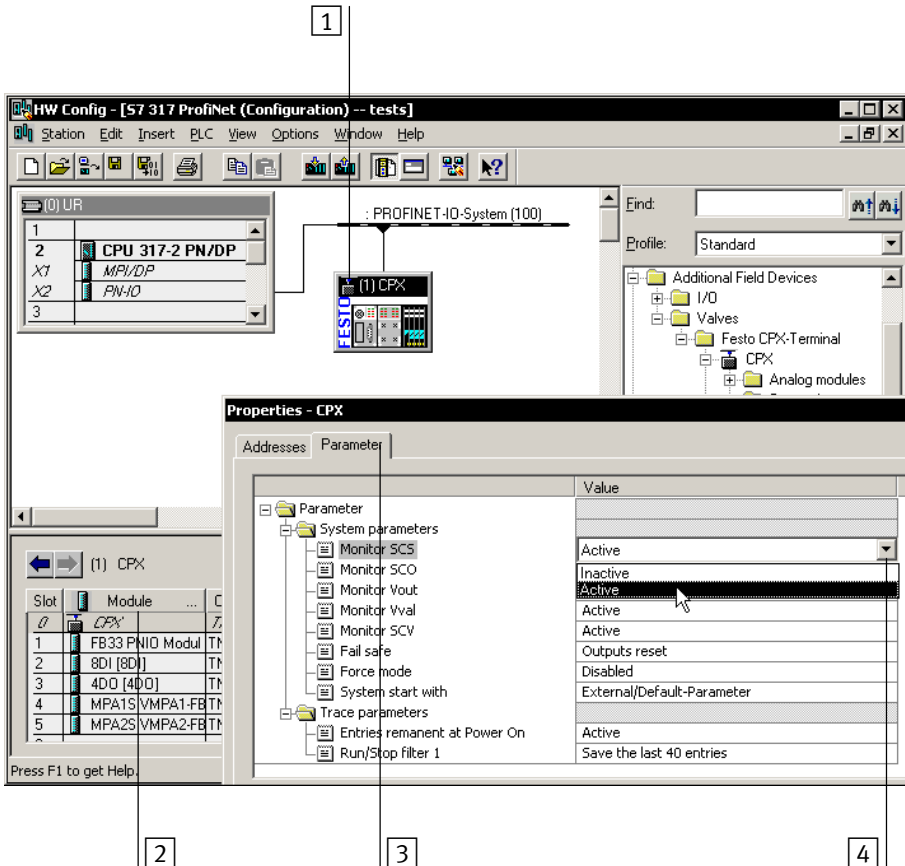


Bild 2/11: Inställning av systemparametrar med Siemens STEP 7

2. Idrifttagning

2. Markera CPX-terminalens symbol i PROFINET-IO-systemet (se [1](#) Bild 2/11). Konfigurationstabellen visar CPX-terminalens konfiguration.
3. Dubbelklicka på rad 0 i konfigurationstabellen [2](#). Då visas dialogfönstret "Properties – CPX" (Egenskaper – CPX).
4. Välj fliken "Parameter" (parametrera) [3](#). Listan över parametrarna och för tillfället aktiva värden visas.
5. Klicka på det parametervärde ("Value") som du vill ändra. Ett listfält med möjliga värden öppnas [4](#).
6. Ändra parametern genom att klicka på önskat värde ("Value").
7. Bekräfta sedan ändringen.

Parametreringsmöjligheter för diagnosminnet (minnets funktion)

- "Save the first 40 entries" (spara de första 40 posterna): De 40 första diagnosmeddelandena sparas. Därefter sparas inga fler meddelanden.
- "Save the last 40 entries" (spara de sista 40 posterna): Alla inkommande diagnosmeddelanden sparas fortlöpande. När gränsen på 40 meddelanden passerats skrivs det äldsta meddelandet över.
- "Entries remanent on Power On – Active": Posterna i felminnet sparas även vid Power OFF/ON.
- "Entries remanent on Power On – Inactive": Posterna i felminnet raderas vid Power OFF/ON.

2. Idrifttagning



Anvisning

Systemparameterövervakning SCS/SCO/SCV, $V_{OUT/VAL}$ *)

Med systemparameterövervakning (funktionsnr 4401) kan diagnosmeddelandena för kortslutning/överbelastning och underspänning stängas av för hela CPX-terminalen.

De inställningar som gjorts separat för varje modul med **modul**parameterövervakning för CPX-modulen påverkas inte vid inställningen av **system**parameterövervakningen.

Mer information om parametrering finns i CPX-systemmanualen (P.BE-CPX-SYS-...) i bilaga B.

*) SCS	Monitoring short/circuit overload	– sensor supply
SCO	Monitoring short/circuit overload	– outputs
SCV	Monitoring short/circuit overload	– valves
$V_{OUT/VAL}$	Monitoring undervoltage	– outputs/valves

2. Idrifttagning

Ställa in modulparametrar

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).

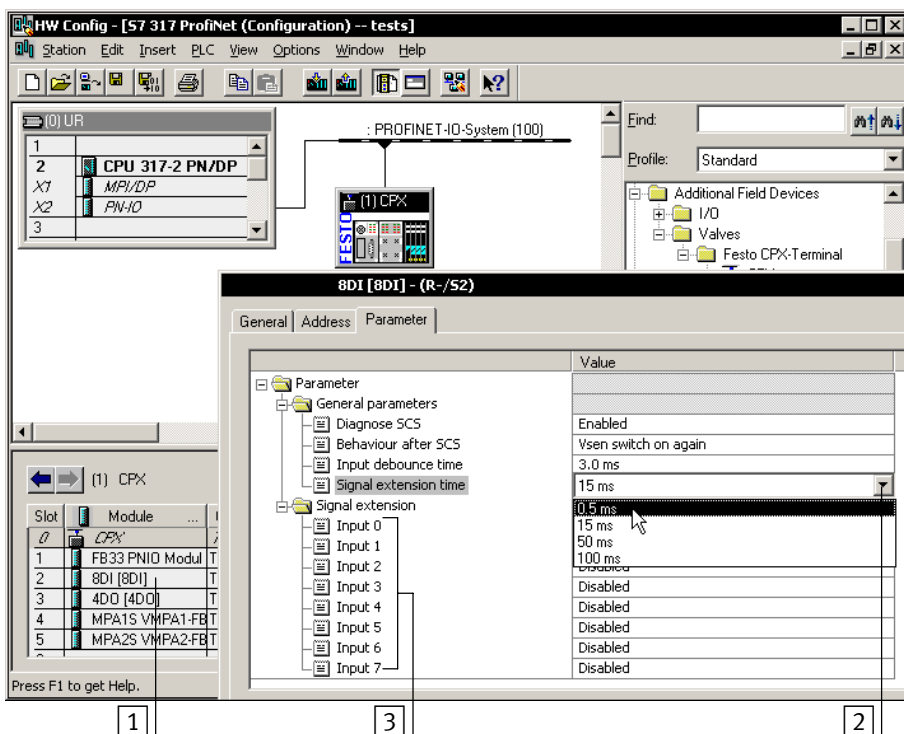


Bild 2/12: Inställning av modulparametrar med Siemens STEP 7

2. Dubbelklicka i konfigurationstabellen på beteckningen för den modul som du vill parametrisera ([1] i Bild 2/12). Då visas dialogfönstret "Properties ..." (Egenskaper ...).
3. Klicka på det parametervärde ("Value") som du vill ändra. Ett listfält med möjliga värden öppnas [2].

2. Idrifttagning

4. Ändra parametern genom att klicka på önskat värde ("Value").
5. Bekräfta sedan ändringen.



Anvisning

Modulparametrar kan gälla för:

- egenskaperna för hela modulen
- egenskaperna för en enskild modulkanal.

2.2.3 Parametrering med handterminalen

Handterminalen möjliggör menystyrd åtkomst till parametreringen av CPX-terminalen utan konfigurationsprogrammet.

Så länge handterminalen har skrivåtkomst till parametrarna kan följande parametrering inte ske via bussen:

- Systemparametrar
- Modulparametrar

Diagnosminnesparametrar kan parametreras via bussen även när handterminalen används.



Information om manövrering av handterminalen finns i manualen till handterminal P.BE-CPX-MMI-1-...

2. Idrifttagning

2.2.4 Användningsexempel på parametrering

- 1 Ingång för 1:a givare (med Default-parametrering)
- 2 Parametrerad ingång för 2:a givare (se text)

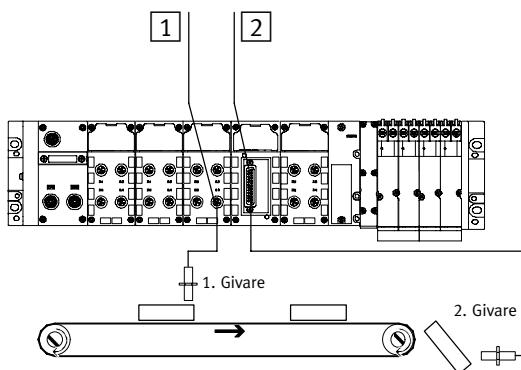


Bild 2/13: Användningsexempel för parametrering av ingångsfiltertid och signalförlängningstid vid 2:a givaren

Vid ovanstående applikation transporteras paket på ett snabbt transportband.

För att förbättra signalregistrering och -bearbetning parametreras ingången för 2:a givaren enligt följande:

- Ingångsfiltertiden minskas från 3 ms (fabriksinställning) till 0,1 ms: Registrering av kortare signaler är möjligt. Denna parameter ställs in för hela modulen.
- Signalförlängningstiden inställd på 50 ms: säker registrering av signaler via styrsystemet. Detta parametervärde ställs in för hela modulen, men måste aktiveras/inaktiveras separat för varje ingångskanal.

2. Idrifttagning

2.3 Checklista för idrifttagning av CPX-terminalen



Om säkerhetssystemet för din maskin/anläggning tillåter det, ska CPX-terminalen tas i drift med båda matningsspänningarna, men utan tryckluft. På så sätt kan du testa CPX-terminalen utan att orsaka ofrivilliga reaktioner.



Anvisning

Beakta allmänna anvisningar för idrifttagning i CPX-systemmanualen samt i handboken till styrsystemet.



Observera

CPX-terminalen med bussnod för PROFINET startar även med ofullständig konfiguration.

- Kontrollera konfiguration och I/O-adressbeläggning på CPX-terminalen. För detta kan du tvångsstyra I/O:s om så erfordras (se CPX-systemmanualen P.BE-CPX-SYS-...).
- En ofullständig konfiguration visas med styrsystemets diagnos-LED och i konfigurationsprogrammets online-diagnos.

Tillvägagångssätt

- Kontrollera DIL-omkopplarnas lägen och nätverkskonfigurationen före användning och byte av CPX-terminaler.
- Säkerställ att önskad startparametrering för CPX-terminalen aktiveras efter ett nätverksavbrott. Därmed garanteras vid byte av CPX-terminalen att även den nya terminalen drivs med önskade parameterinställningar (se även startparametrering i avsnitt 2.2.1).
- Kontrollera ev. genom stickprov utförd parametrering, t.ex. med konfigurationsprogrammet eller med handterminalen.

Diagnos

Kapitel 3

3. Diagnos

Innehållsförteckning

3.	Diagnos	3-1
3.1	Översikt över diagnosmöjligheter	3-3
3.2	Diagnos med LED	3-4
3.2.1	Indikering av nätfel LED NF / Anslutningsstatus LED TP1, TP2 ...	3-6
3.2.2	Felindikering av LED för systemdiagnos PS, PL, SF, M	3-7
3.3	Diagnos via statusbitar	3-10
3.4	Diagnos via I/O-diagnosgränssnitt (STI)	3-11
3.5	Diagnos via PROFINET	3-12
3.5.1	Grundläggande information	3-12
3.5.2	Online-diagnos med Siemens STEP 7	3-15
3.5.3	Användarspecifik diagnos med Siemens STEP 7	3-17

3. Diagnos

3.1 Översikt över diagnosmöjligheter

CPX-terminalen erbjuder omfattande och enkla möjligheter till diagnos och felhantering. Beroende på konfiguration finns följande möjligheter att tillgå:

Diagnos-möjlighet	Kort beskrivning	Fördelar	Utförlig beskrivning
LED-indikering	LED indikerar direkt eventuella konfigurationsfel, maskinvarufel, bussfel etc.	Snabb felregistrering direkt "på plats"	Avsnitt 3.2
Statusbitar	Interna ingångar som avger kodade samlingsdiagnosmeddelanden. De 8 statusbitarna överförs i egenskap av "ingångar" cykliskt tillsammans med de normala ingångarna för anslutning.	Snabb åtkomst till felmeddelanden i PLC-applikationsprogram, oberoende av anslutning och IO-Controller	Avsnitt 3.3
I/O-diagnosgränssnitt	Bussberoende diagnosgränssnitt på I/O-nivå som möjliggör åtkomst till CPX-terminalens interna data (16 I och 16 O).	Läsbarhet till interna parametrar och data på I/O-nivå	CPX-systemmanualen, avsnittet Diagnos och åtgärder vid fel (P.BE-CPX-SYS-...), anvisningar i avsnitt 3.4 (P.BE-CPX-PNIO-...)
Diagnos via handterminalen	Med handterminalen kan diagnosinformation visas enkelt och menystyrt	Snabb feldetektering direkt "på plats" utan programmering	Manual till handterminal (P.BE-CPX-MMI-1-...)
Diagnos via PROFINET	Diagnos enligt PROFINET-norm	Diagnos via nätverket. Detaljerad modul- och kanalspecifik feldetektering i online-läge av konfigurationsprogramvara och i PLC-applikationsprogram	Avsnitt 3.5

Tab. 3/1: Översikt över diagnosalternativen för CPX-terminalen

3. Diagnos



Anvisning

Observera att diagnosinformationen kan bero på CPX-terminalens inställningar (se avsnitt 1.2.2) samt parametrering (se avsnitt 2.2).

3.2 Diagnos med LED

För diagnos av CPX-terminalen finns LED på bussnoden samt på de enskilda modulerna.



Betydelsen av LED-indikeringar på de elektriska modulerna förklaras i respektive modulmanual.

LED på CPX-bussnoden för PROFINET

Lysdioderna på ovansidan signalerar CPX-bussnodens drifttillstånd.

1 CPX-specifika LED

PS: Power System

PL: Power Load

SF: System Failure

M: Modify

2 PROFINET-specifika LED

NF: Network Failure

TP1: Link/Traffic 1

TP2: Link/Traffic 2

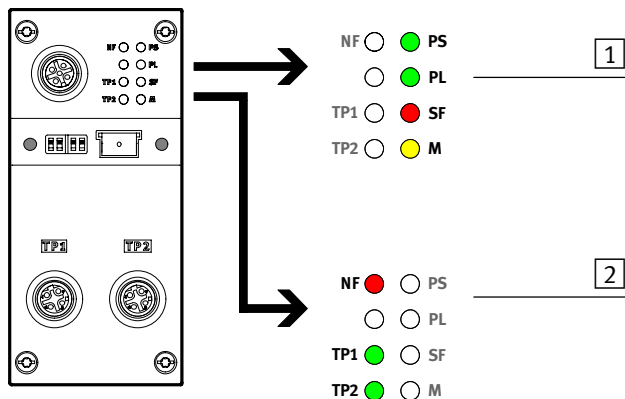
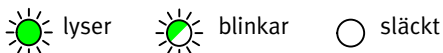


Bild 3/1: LED på CPX-bussnoden

3. Diagnos









De olika LED-lägena återges enligt följande:



Normalt drifttillstånd

I normalt drifttillstånd lyser följande LED grönt: PS, PL och ev. även TP1, TP2 (om anslutningen används). SF- och NF-LED lyser inte.





M-LED lyser eller blinkar endast om parameterinställningen ändrats (systemstart med sparad parametrering och sparad CPX-utbyggnad) resp. om tvångsstyrningsfunktionen är aktiv (Force mode, funktionsnr 4402; se CPX-systemmanual P.BE-CPX-SYS-..., Diagnos på plats).




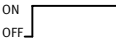

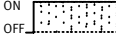
LED-indikering	Drifttillstånd	
<p>NF   PS</p> <p>  PL</p> <p>TP1   SF</p> <p>TP2   M</p>	<p>Följande LED lyser grönt:</p> <ul style="list-style-type: none">- PS- PL- TP1 ¹⁾- TP2 ¹⁾ <p>Följande LED lyser inte:</p> <ul style="list-style-type: none">- SF- NF <p>M-LED lyser eller blinkar om parametreringen ändrats eller om tvångsstyrningsfunktionen är aktiv</p>	Normalt
<p>¹⁾ Endast om anslutning används:</p> <ul style="list-style-type: none">- permanent sken: anslutning aktiv- fladdrande/blinkande sken: dataöverföring pågår		

Tab. 3/2: Normalt drifttillstånd

3. Diagnos

3.2.1 Indikering av nätfel LED NF / Anslutningsstatus LED TP1, TP2

NF (nätverksfel)			
LED (röd)	Förlopp	Tillstånd	Åtgärder vid fel
 LED är släckt		Inget fel (om PS-LED lyser grönt)	–
 LED blinkar		Nätverksanslutning inte OK – möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> – Endast innan lyckad första idrifttagning: felaktig konfiguration, t.ex. MAC-ID har inte konfigurerats – Enhetsnamn eller enhetstyp är inte korrekt – Defekt IO-Controller – Avbruten, kortsluten eller störd nätverksanslutning 	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> • konfigurationen • enhetsnamn och enhetsnummer • IO-Controller • nätverksanslutningen


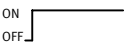




TP1, TP2 (Link/Traffic 1, 2)			
LED (grön)	Förlopp	Tillstånd	Åtgärder vid fel
 LED är släckt		Ingen fysisk nätverksanslutning	Kontrollera nätverksanslutning/nätverkscabeln
 LED lyser		Nätverksanslutningen OK	–
 LED fladdrar eller blinkar ¹⁾		<ul style="list-style-type: none"> – Fladdrar: Dataöverföring pågår (Traffic) – Blinkar, båda LED likadant: Modulplats 	Modulplats: t.ex. vid felsökning eller konfiguration (avsnitt 2.1.4)


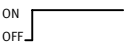


¹⁾ Verkar vid snabbt fladdrande som ljussken. Ljusintensiteten beror på datatrafiken.

Tab. 3/3: Feldiagnos med LED NF och TP1/TP2

3. Diagnos









3.2.2 Felindikering av LED för systemdiagnos PS, PL, SF, M

PS (Power System) – spänningsmatning av givare/logik			
LED (grön)	Förlopp	Tillstånd	Åtgärder vid fel
 LED lyser		Inget fel, matningsspänning/givarmatning föreligger	–
 LED blinkar		Matningsspänning/givarmatning utanför toleransområdet.	1. Åtgärda kortslutningen/överbelastningen 2. Beroende på parametrering: <ul style="list-style-type: none"> Givarmatningsspänningen kopplas automatiskt till igen efter att kortslutningen åtgärdats (grundinställning). Power Off/On krävs.
 LED är släckt		Matningsspänning/givarmatning föreligger inte	Kontrollera elektronikens matningsspänning

PL (Power Load) – power lastspänning (utgångar/ventiler)			
LED (grön)	Förlopp	Tillstånd	Åtgärder vid fel
 LED lyser		Inget fel, lastspänning föreligger	Ingen
 LED blinkar		Lastspänning utanför toleransområdet	1. Åtgärda underspänningen 2. Beroende på parametrering: <ul style="list-style-type: none"> Lastspänningsmatningen kopplas automatiskt till igen efter att underspänningen åtgärdats (grundinställning). Power Off/On krävs.


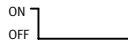

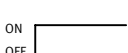


Tab. 3/4: Feldiagnos med LED PS och PL

3. Diagnos

SF (System Fail) – systemfel			
LED (röd)	Förlopp	Tillstånd ¹⁾	Betydelse/felåtgärd
 LED är släckt		Inget fel	–
 LED blinkar en gång		Mindre fel eller information (felklass 1)	Se beskrivningen av felnumren i CPX-systemmanualen (P.BE-CPX-SYS-...)
 LED blinkar två gånger		Fel (felklass 2)	
 LED blinkar tre gånger		Allvarligt fel (felklass 3)	
¹⁾ Systemfels-LED blinkar beroende på aktuell felklass. Felklass 1 (mindre fel): 1 * blinkning, paus Felklass 2 (fel): 2 * blinkning, paus Felklass 3 (allvarligt fel): 3 * blinkning, paus			

Tab. 3/5: Feldiagnos med LED SF

3. Diagnos

M (Modify) – parametrering ändrad eller tvångsstyrning aktiv			
LED (gul)	Förlopp	Tillstånd	Betydelse/felåtgärd
 LED är släckt		Systemstart med standardparametrering (fabriksinställning) och aktuell CPX-utbyggnad är inställt; extern parametrering är möjlig (förinställt)	Ingen
 LED lyser		Systemstart med sparad parametrering och CPX-utbyggnad är inställd; parametrar och CPX-utbyggnad sparas remanent; extern parametrering är spärrad ¹⁾	Var försiktig vid byte av CPX-terminaler med sparad parametrering: Vid dessa CPX-terminaler återställs inte parametreringen automatiskt genom det överordnade styrsystemet. Kontrollera i detta fall före bytet vilka inställningar som krävs och utför dem efter bytet.
 LED blinkar		Tvångsstyrning är aktiv ¹⁾	Tvångsstyrningsfunktionen är aktiv (Force mode; funktionsnr 4402, se CPX-systemmanualen P.BE-CPX-SYS-...).
¹⁾ Indikering av tvångsstyrningsfunktionen (LED blinkar) har företräde framför inställning för systemstart (LED lyser).			

Tab. 3/6: Meddelanden för LED M

3. Diagnos

3.3 Diagnos via statusbitar

CPX-terminalen ställer 8 statusbitar till förfogande om du aktiverar denna funktion med hjälp av DIL-omkopplaren (se avsnitt 1.2.2; förutsätter motsvarande PLC-maskinvarukonfiguration; se information i avsnitt 1.2.2 och vidare förklaringar om konfiguration i avsnitt 2.1.4).

Statusbitarna indikerar samlingsdiagnosmeddelanden (globala felmeddelanden). Statusbitar konfigureras som ingångar. Adresserna är valfria vid konfiguration.

När alla statusbitar avger 0-signal meddelas inget fel.

Bit	Diagnosinformation vid 1-signal	Beskrivning
0	Fel på ventil	Modultyp där ett fel uppstått
1	Fel på utgång	
2	Fel på ingång	
3	Fel på analogmodul/teknikmodul	
4	Underspänning	Feltyp
5	Kortslutning/överbelastning	
6	Ledarbrott	
7	Övriga fel	

Tab. 3/7: CPX-bussnodens statusbitar (valfritt)

3. Diagnos

3.4 Diagnos via I/O-diagnosgränssnitt (STI)

CPX-terminalen ställer ett 16-bitars I/O-diagnosgränssnitt (System Table Interface, STI) till förfogande om du aktiverar denna funktion med hjälp av DIL-omkopplaren (se avsnitt 1.2.2; förutsätter motsvarande PLC-maskinvarukonfiguration; se information i avsnitt 1.2.2 och vidare förklaringar om konfiguration i avsnitt 2.1.4).

Ytterligare information finns i CPX-systemmanualen (P.BE-CPX-SYS-...) i avsnittet om diagnos och felåtgärder.

3. Diagnos

3.5 Diagnos via PROFINET

3.5.1 Grundläggande information

PROFINET utgör utgångspunkten för omfattande diagnosfunktioner och -information via automatiseringsnätverket, t.ex. detaljerad modul- och kanalspecifik statusinformation såsom feldetektering i online-läge i konfigurationsprogram och i PLC-applikationsprogram.

Följande avsnitt ger en första inblick i användningen av online-diagnos med hjälp av konfigurations- och programmeringsprogram (se avsnitt 3.5.2) och användarspecifik diagnos med hjälp av funktionsmodulerna (se avsnitt 3.5.3).

Felförhållanden

CPX-terminalens status är beroende av styrsystemets konfiguration (mastern), dvs. PLC eller IPC samt den parametrerade Fail-Safe-inställningen vid följande störningar:

- Telegrambortfall
- Stopp i styrsystemet (mastern)
- Nätverksavbrott

Beroende på parametrering kopplas utgångarna (ventiler och elektriska utgångar) från (fabriksinställning), kopplas till eller bibehåller sin status.

Ytterligare information om inställning av Fail safe finns i CPX-systemmanualen P.BE-CPX-PNIO-SV...



3. Diagnos

Du kan ställa in två olika typer av feltillstånd i styrsystemet:

- Allvarligt feltillstånd: styrsystemet kopplar vid fel över till driftsättet “STOP”.
- Lindrigt feltillstånd: styrsystemet kvarstår vid fel i driftsättet “RUN”.



Varning

- Se till att ventiler och utgångar ställs i ett säkert tillstånd vid nämnda störningar.

Felaktigt tillstånd för ventiler och utgångar kan leda till farliga situationer!



Anvisning

Om utgångarna återställs vid PLC-stopp, nätverksavbrott eller störning ska följande ventilförhållande beaktas:

- Monostabila ventiler återgår till utgångsläget
- Bistabila ventiler stannar i aktuell position
- Mittlägesventiler ställer sig i mittläge (beroende på ventiltyp: påluftade, avluftade eller spärrade).

3. Diagnos

Feltyper

Följande tabell visar en lista över alla feltyper som ger ytterligare diagnosinformation. I avsnitten 3.5.2 och 3.5.3 beskrivs åtkomsten till dessa feltyper (baserat på Siemens STEP 7).

Värde	Feltyp (standard)	Värde	Feltyp (CPX-specifik)
0	Reserverad	1016	Felaktigt ventilläge
1	Kortslutning	1017	Ventil: räknare, gränsvärdet överskridet
2	Underspänning	1018	Reserverad
3	Överspänning	1019	Reserverad
4	Överbelastning	1020	Parametreringsfel (kan konfigureras)
5	Övertemperatur	1021	Parametreringsfel (dataformat)
6	Kabelbrott	1022	Parametreringsfel (linjär skalning)
7	Övre gränsvärde överskridet	1023	Parametreringsfel (digitalfilter)
8	Undre gränsvärde underskridet	1024	Parametreringsfel (undre gränsvärde)
9	Reserverad	1025	Parametreringsfel (övre gränsvärde)
10	Reserverad	1026	Aktormatning felaktig
11	Reserverad	1027	CP-modul defekt
12	Reserverad	1028	Felaktig CP-konfiguration
13	Reserverad	1029	Kortslutning i CP-slingan (CP line)
14	Reserverad	1030	Slaven har ingen bussförbindelse
15	Reserverad	1031	Kanalavbrott
fetstil = relevant för CPX-FB33/FB34			

Tab. 3/8: Feltyper för diagnos via PROFINET

3. Diagnos

3.5.2 Online-diagnos med Siemens STEP 7

1. Starta PROFINET-maskinvarukonfigurationen i konfigurations- och programmeringsprogrammet (t.ex. HW Config i Siemens STEP 7).

The screenshot shows the Siemens STEP 7 HW Config interface. The main window displays the hardware rack configuration for a SIMATIC 300 PLC. A context menu is open over slot 2, with the 'Module Information...' option selected. The 'Module Information - 8DO [8DO]' dialog box is open, showing the path 'CPX_FB33\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 PN' and the status 'Error'. The 'Channel-specific diagnostics' table is visible, showing a 'Low voltage' error for channel 1 in slot 2. The 'Help on Channel-specific Diagnostics' dialog box is also open, providing details about the error.

Slot	Channel ...	Error
2	1	Low voltage
2	2	Low voltage
2	3	Low voltage
2	4	Low voltage
2	5	Low voltage

Bild 3/2: Online-diagnos med Siemens STEP 7

3. Diagnos

2. Koppla om från Offline till Online (se Bild 3/2 [1](#)).
3. Markera processorn i systemenheten med höger musknapp [2](#).
4. Klicka på "Module Information..." på den snabbmeny som visas (komponentstatus).
Fönstret "Module Information" visas [3](#).
5. Klicka på fliken "IO Device Diagnostics"
(IO-Device-diagnos) [4](#).
6. Klicka på händelsen och sedan på "Display" [5](#).
Detaljerad diagnosinformation visas i ett nytt fönster [6](#).
Här får du mer exakt information om hur du ska gå tillväga. Informationen är relaterad till vilket styrsystem som används.

3. Diagnos

3.5.3 Användarspecifik diagnos med Siemens STEP 7

Diagnosen för PROFINET stöds i STEP 7 av organisationskomponenter (OB:s) och funktionskomponenter (FB:s). OB:s och FB:s består av enskilda funktionsanvisningar och utgör därmed speciella programmoduler, så kallade anvisningslistor (STL), som kan integreras i användarspecifika program.

Organisationskomponenter startas som reaktion på en störning eller en enhetsrelaterad diagnos och hänvisar till felets plats, medan funktionskomponenter läser ut CPX-bussnodens diagnos och skriver in den i ett dataområde i applikationsprogrammet (se exempel i Bild 3/3).

Den anläggningsspecifika diagnosen integreras på detta sätt individuellt i omfattande, överordnade diagnossystem.

Följande OB:s och FB:s kan vanligtvis användas i diagnossyfte: OB 82, OB 86 och SFB 54 (se Tab. 3/9).

Styrsystem	Komponent	Betydelse	Detaljerad information
Siemens STEP 7	OB 82	Startar som reaktion på en enhetsspecifik diagnos	– Siemens Referenshandbok "System- och standardfunktioner för S7-300/400" – PROFIBUS/PROFINET riktlinjer gällande Function Blocks
	OB 86	Startar som reaktion på bortfall av IO-Device eller nätverk	
	SFB 54 RALRM	Tar emot ett larm och tillhörande information från en IO-Device och ställer denna information till förfogande som utgångsparameter	

Tab. 3/9: Användningssyfte (betydelse) för organisationskomponenter OB 82 och OB 86 samt funktionskomponent SFB 54

3. Diagnos

Tillvägagångssätt för diagnos med applikationsprogram

Hämta alltid funktionskomponenten SFB 54 RALRM inom den fel-OB som startades från styrsystemet, t.ex. OB 82 eller OB 86. Ett programexempel finns i Bild 3/3.

1. Hämta sedan SFB 54 med driftsättet MODE = 0, för att fastställa adressen till den IO-Device som utlöste diagnosen.
2. Fastställa detaljerad diagnosinformation:
 - Hämta SFB 54 med driftsättet MODE = 2.
 - Ange diagnosadressen för CPX-bussnoden i parameter F_ID (använd diagnosadressen från steg 1).
3. SFB 54 skriver diagnosinformationen i utgångsparametern AINFO.

STL

```
CALL "RALRM" , DB54
MODE :=2
F_ID :=DW#16#7F3
MLEN :=255
NEW :=M54.0
STATUS:="DB_ALARM".STATUS
ID :="DB_ALARM".ID
LEN :="DB_ALARM".LEN
TINFO:="DB_ALARM".TINFO
AINFO:="DB_ALARM".AINFO
```

Förklaring

```
Hämtning av SFB 54
Driftsätt kontroll av IO-Device med adress i F_ID
Logisk adress för CPX-FB33
Max längd i byte
Nytt larm mottaget
Felkod för SFB
Mottagningsadress för modulen med larm
Längd på larminformation
Målområde OB-startinformation (Task information)
Målområde header/tilläggsinformation (Alarm information)
```

Bild 3/3: Programexempel i STL för läsning av diagnosinformation

Teknisk bilaga

Bilaga A

A. Teknisk bilaga

Innehållsförteckning

A.	Teknisk bilaga	A-1
A.1	Tekniska data för bussnod CPX-FB33	A-3
A.2	Tekniska data för bussnod CPX-FB34	A-4

A. Teknisk bilaga

A.1 Tekniska data för bussnod CPX-FB33

Allmänt om CPX-FB33	
Allmänna tekniska data	se CPX-systemmanual P.BE-CPX-SYS-...
Kapslingsklass enligt EN 60529, komplett monterad, kontakter i kopplat tillstånd eller försedda med skyddskåpa	IP65/IP67
Skydd mot elektriska stötar (skydd mot direkt eller indirekt beröring enligt IEC/DIN EN 60204-1)	genom PELV-krets (Protective Extra-Low Voltage)
Modulkod (CPX-specifik) – Remote I/O – Remote Controller	164 215
Modulkod (i handterminalen) – Remote I/O – Remote Controller	FB33-RIO ProfiNet Remote I/O FB33-RC ProfiNet I/O Bus Node

Spänningsmatning CPX-FB33	
Matningsspänning/lastspänning	se CPX-systemmanual P.BE-CPX-SYS-...
Egen strömförbrukning för bussnod CPX-FB33 – från matningsspänning elektronik/givare ($V_{EL/SEN}$)	max 120 mA (intern elektronik)
Galvanisk isolering – PROFINET-gränssnitt till $V_{EL/SEN}$	galvaniskt isolerat (trafo, 1500 V)
Överbrygningstid vid nätbortfall	10 ms

PROFINET CPX-FB33	
Protokoll	PROFINET RT
Specifikation	Nätverk: Industrial Ethernet, enligt IEEE 802.3; se även PROFINET installationsdirektiv (Installation Guide) PNIO RT: IEC 61158, IEC 61784
Överföringshastighet	100 Mbit/s, Switched Fast Ethernet

A. Teknisk bilaga

A.2 Tekniska data för bussnod CPX-FB34

Allmänt om CPX-FB34	
Allmänna tekniska data	se CPX-systemmanual P.BE-CPX-SYS-...
Kapslingsklass enligt EN 60529, komplett monterad, kontakter i kopplat tillstånd eller försedda med skyddskåpa	IP65/IP67
Skydd mot elektriska stötar (skydd mot direkt eller indirekt beröring enligt IEC/DIN EN 60204-1)	genom PELV-krets (Protective Extra-Low Voltage)
Modulkod (CPX-specifik) – Remote I/O – Remote Controller	165 216
Modulkod (i handterminalen) – Remote I/O – Remote Controller	FB34-RIO ProfiNet RJ45 Remote I/O FB34-RC ProfiNet RJ45 Bus Node

Spänningsmatning CPX-FB34	
Matningsspänning/lastspänning	se CPX-systemmanual P.BE-CPX-SYS-...
Egen strömförbrukning för bussnod CPX-FB34 – från matningsspänning elektronik/givare ($V_{EL/SEN}$)	max 120 mA (intern elektronik)
Galvanisk isolering – PROFINET-gränssnitt till $V_{EL/SEN}$	galvaniskt isolerat (trafo, 1500 V)
Överbrygningstid vid nätbortfall	10 ms

PROFINET CPX-FB34	
Protokoll	PROFINET RT
Specifikation	Nätverk: Industrial Ethernet, enligt IEEE 802.3; se även PROFINET installationsdirektiv (Installation Guide) PNIO RT: IEC 61158, IEC 61784
Överföringshastighet	100 Mbit/s, Switched Fast Ethernet

Sökordsförteckning

Bilaga B

B. Sökordsförteckning

Innehållsförteckning

B.	Sökordsförteckning	B-1
-----------	---------------------------------	------------

B. Sökordsförteckning

A

Anslutning	
Nätverk	1-16
Nätverk vid CPX-FB33	1-20
Nätverk vid CPX-FB34	1-21
Spänningsmatning	1-23
Anvisningar till manualen	VI
Användaranvisningar	VIII

C

CP-Interface	2-5, 2-26
CPA-pneumatik	2-7
CPX-FEC	1-9, 1-10, 2-5, 2-30

D

Demontering	1-5
DIL-omkopplare	1-8
Dragavlastare	1-18
Driftsätt	1-9, 2-30

E

Elektriska anslutnings- och indikeringslement	1-4
Extra spänningsmatning	1-24

F

FEC	1-9, 1-10, 2-5, 2-30
Förkortningar, produktspecifika	XII

B. Sökordsförteckning

I

I/O-diagnosgränssnitt	3-11
Inställning	
Diagnosläge	1-12
DIL-omkopplare	1-8
Driftsätt	1-9
IP65/IP67	1-22
ISO-pneumatik (VTSA)	2-7

K

Kablar	
Nätverk	1-18
Kapslingsklass IP65/IP67	1-22
Konfiguration	2-3
Med Siemens-master	2-10
Konfigurationsexempel	2-26
Konfigurationsfil (GSD)	2-9
Kontakt	1-20, 1-21

L

LED	3-4
-----------	-----

M

Midi/Maxi-pneumatik	2-7
Minneskort	1-14, 2-28
Modulparametrar	2-37
Montering	1-5
Målgrupp	V

B. Sökordsförteckning

N

NF-LED	3-6
Nätverkskablar	1-18

O

Omkopplarskydd	
Demontera och montera	1-7

P

Parametrering	
Användningsexempel	2-39
Modulparametrar	2-37
Startparametrering	2-32
Systemparametrar	2-34
PELV	1-23
Piktogram	IX

R

Remote Controller	1-9, 2-30
Riskkategorier	VIII

S

Service	V
Siemens-master	2-10
Spänningsmatning	1-23
Startparametrering	2-32, 2-33
Statusbitar	2-4, 3-10

B. Sökordsförteckning

STEP 7	
HW Konfigurator (HW Config)	2-11
Online-diagnos	3-15
Stiftbeläggning	
Fältbuss-gränssnitt för CPX-FB34	1-21
Stiftschema	
Fältbuss-gränssnitt för CPX-FB33	1-20
Symbolfiler	2-9
Systemmatning	1-24

T

Tekniska data	
CPX-FB33	A-3
CPX-FB34	A-4
Textmarkeringar	IX
TP-LED	3-6

V

Ventilmatning	1-24
VTSA-pneumatik (ISO)	2-7

Ä

Ändamålsenlig användning	V
--------------------------------	---