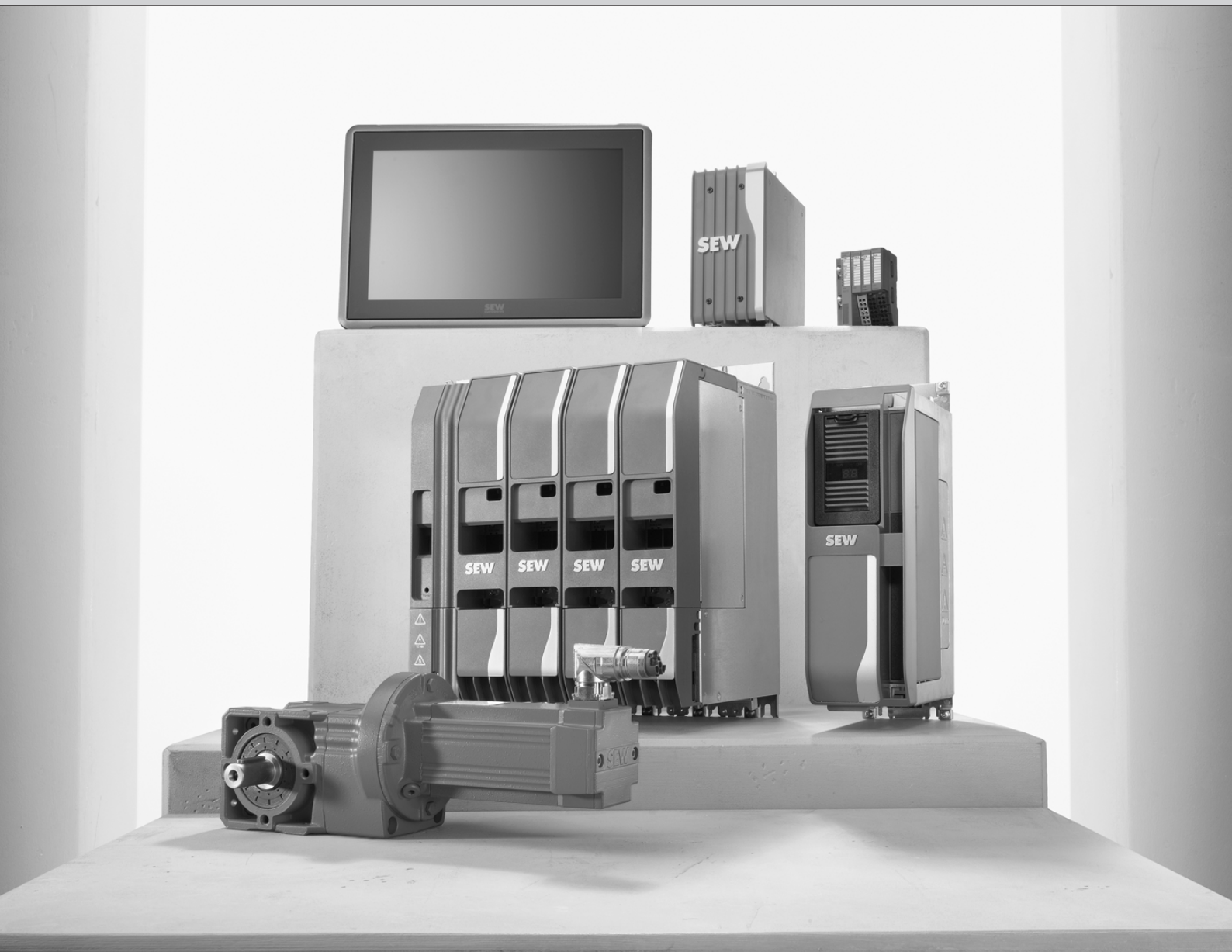




SEW
EURODRIVE

Handbok



MOVI-C®-enheter

Idrifttagning med PROFINET/PROFIsafe



Innehållsförteckning

1	Allmänna anvisningar	5
1.1	Syftet med dokumentationen	5
1.2	Dokumentationens innehåll.....	5
1.3	Kompletterande underlag.....	5
1.4	Varningsanvisningarnas uppbyggnad.....	6
1.4.1	Signalordens betydelse	6
1.4.2	Uppbyggnad av varningsanvisningarna i avsnitten.....	6
1.4.3	Här visas uppbyggnaden av en integrerad varningsanvisning.....	6
1.5	Dokumentationens innehåll.....	7
1.6	Decimalskiljetecken vid tal	7
1.7	Garantianspråk	7
1.8	Produktnamn och varumärken.....	7
1.8.1	Ett varumärke från Beckhoff Automation GmbH	7
1.9	Upphovsrätt.....	7
2	Säkerhetsanvisningar	8
2.1	Information	8
2.2	Målgrupp	8
2.3	Nätverkssäkerhet och åtkomstskydd	8
2.4	Avsedd användning	8
3	Inledning.....	9
3.1	Förkortningar.....	9
3.2	Dokumentets innehåll	9
3.3	Programvara MOVISUITE®	9
4	Industrial Ethernet-nätverk – principer	10
4.1	TCP/IP-adressering och subnät.....	10
4.2	MAC-adress	10
4.3	IP-adress.....	10
4.4	Nätverkssklass.....	11
4.5	Subnätmask	11
4.6	Standard-gateway	12
4.7	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	12
5	PROFINET-nätverk – rekommendationer	13
5.1	Nätverkskomponenter	13
5.2	Max. linjedjup	14
5.3	Nätlast.....	14
6	Enheternas programmeringsanslutningar	15
7	Driftegenskaper för PROFINET	17
7.1	PROFINET-gränssnitt.....	17
7.1.1	Den integrerade Ethernet-kretsen	17
7.2	Fil med enhetsbeskrivning	18
7.3	Processdatakonfiguration	19
7.3.1	MOVIDRIVE® technology (fältbuskort CFN21A).....	19

7.3.2	Elektroniklock DFC.....	19
7.4	PROFINET-larm.....	20
7.5	PROFINET-konfiguration med topologidetektering.....	22
7.6	PROFINET IRT-kommunikation.....	22
7.7	Webbserver.....	22
8	Styrning med MOVIKIT®-programvarumoduler.....	23
8.1	MOVIKIT®-programvarumoduler	23
8.1.1	Programvarumodul MOVIKIT® Velocity Drive	24
8.1.2	Programvarumodul MOVIKIT® Positioning Drive	25
9	Parameterinställning med funktionsmodulen SEW_SPA.....	26
9.1	Modulbibliotek	26
9.2	Modulgränssnitt.....	27
9.2.1	Ingångar	27
9.2.2	Utgångar	28
10	PROFIsafe.....	29
10.1	Säkerhetskort MOVISAFE® CS..A	29
10.2	Fil med enhetsbeskrivning för säkerhetskort MOVISAFE® CS..A	29
10.3	Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CS..A	30
10.3.1	Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSB51A.....	30
10.3.2	Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSB21A och MOVISAFE® CSB31A	31
10.3.3	Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSS21A och MOVISAFE® CSS31A	32
10.4	F-periferidatamodul för säkerhetskortet	32
11	Idrifttagning med PROFINET/PROFIsafe.....	35
11.1	Inställning av IP-adressparametrar	35
11.2	Anslutning av installationsdator och applikationsomformare	35
11.3	Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk	37
11.4	Konfiguration av fältbusdeltagare.....	38
11.4.1	Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk och konfigurera den	38
11.4.2	Tilldela ett PROFINET-enhetsnamn.....	40
11.5	Konfiguration av applikationsomformaren i MOVISUITE®	42
11.5.1	Sök enheter i nätverket	42
11.5.2	Spara applikationsomformaren i MOVISUITE®	43
11.5.3	Konfigurera en säker kommunikationskanal	47
11.6	Kontrollera processdataöverföringen	49
11.6.1	Kontrollera processdata i MOVIKIT®-diagnosmonitorn	49
11.6.2	Kontrollera processdata i MOVISUITE®	51
11.7	Kontrollera säker kommunikation.....	52
12	Enhetsbyte	54
12.1	MOVIDRIVE® technology (fältbuskort CFN21A)	54
12.2	Elektroniklock DFC..	55
	Alfabetiskt register	56

1 Allmänna anvisningar

1.1 Syftet med dokumentationen

Den här dokumentationen är en del av produkten. Dokumentationen vänder sig till alla som arbetar med produkten.

Se till att dokumentationen är i läsligt skick. Anläggnings- och driftsansvariga samt personer som under eget ansvar arbetar med produkten, måste läsa dokumentationen i sin helhet och förstå dess innehåll. Kontakta SEW-EURODRIVE vid oklarheter eller behov av ytterligare information.

1.2 Dokumentationens innehåll

Beskrivningarna i den här dokumentationen är baserade på aktuell programvaru-/firmwareversion vid tidpunkten för publiceringen. Om senare programvaru-/firmwareversioner installeras kan beskrivningen avvika. Kontakta i sådana fall SEW-EURODRIVE.

1.3 Kompletterande underlag

Den här dokumentationen kompletterar montage- och driftsinstruktionen till produkten. Dokumentationen får bara användas tillsammans med montage- och driftsinstruktionen.

Läs även följande kompletterande underlag:

- Montage- och driftsinstruktionen "Applikationsomformare MOVIDRIVE® technology"
- Produkthandboken "Applikationsomformare MOVIDRIVE® technology"
- Montage- och driftsinstruktionen "Applikationsomformare MOVIDRIVE® modular"
- Montage- och driftsinstruktionen "Applikationsomformare MOVIDRIVE® system"
- Montage- och driftsinstruktionen "Mekatronisk drivenhet MOVIGEAR® performance MGF...-DFC-C (PROFINET IO, EtherNet/IP™, Modbus TCP)"
- Handboken "MOVIDRIVE® modular/system/technology säkerhetskort MOVISAFE® CS..A"
- Handboken "MOVI-C® fristående elektronik säkerhetstillval MOVISAFE® CSB51A"

Använd alltid aktuell utgåva av dokumentation och programvara.

På SEW-EURODRIVE:s webbplats (www.sew-eurodrive.com) finns ett stort urval av dokumentation på olika språk för nedladdning.

Vid behov kan publikationer i tryckt och bunden form beställas från SEW-EURODRIVE.

1.4 Varningsanvisningarnas uppbyggnad

1.4.1 Signalordens betydelse

Tabellen nedan visar signalordens viktighet och varningsanvisningarnas betydelse:

Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
▲ FARA!	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ VARNING	Eventuellt farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ OBS!	Eventuellt farlig situation	Lättare kroppsskador
OBS!	Risk för skador på utrustning och material	Risk för skador på produkten eller dess omgivning
OBS!	Praktisk information eller tips: Underlättar hanteringen av produkten.	

1.4.2 Uppbyggnad av varningsanvisningarna i avsnitten

Varningarna i avsnitten gäller inte bara för en viss handling utan för flera handlingar inom ett och samma ämne. Varningssymbolerna varnar antingen för en allmän eller specifik fara.

Här visas uppbyggnaden av en varningsanvisning i ett avsnitt:



SIGNALORD!

Typ av fara samt farokälla.

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs.

- Åtgärder för att avvärja faran.

Varningssymbolernas betydelse

Varningssymbolerna som finns i varningarna har följande betydelse:

Varningssymbol	Betydelse
	Plats med allmänt hög olycksfallsfrekvens
	Varning för automatisk start

1.4.3 Här visas uppbyggnaden av en integrerad varningsanvisning

De integrerade varningarna står direkt i handlingsinstruktionen före det riskfyllda momentet.

Här visas uppbyggnaden av en integrerad varningsanvisning:

▲ SIGNALORD! Typ av fara samt farokälla. Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs. Åtgärder för att avvärja faran.

1.5 Dokumentationens innehåll

Den här dokumentationen innehåller säkerhetstekniska tillägg och krav för användning i säkra tillämpningar.

1.6 Decimalskiljetecken vid tal

I detta dokument används punkt som decimalskiljetecken.

Exempel: 30.5 kg

1.7 Garantianspråk

Följ informationen i den här dokumentationen. Detta är en förutsättning för felfri drift och för att eventuella garantianspråk ska uppfyllas. Läs dokumentationen innan du börjar arbeta med produkten!

1.8 Produktnamn och varumärken

Varumärken och produktnamn som nämns i detta dokument är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive ägare.

1.8.1 Ett varumärke från Beckhoff Automation GmbH

EtherCAT® är ett registrerat varumärke och en patenterad teknik, licensierad av Beckhoff Automation GmbH, Tyskland.



1.9 Upphovsrätt

© 2019 SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt. Varje form av kopiering, bearbetning, spridning eller annat utnyttjande, helt eller delvis, är förbjuden.

2 Säkerhetsanvisningar

2.1 Information

Följande grundläggande säkerhetsanvisningar är till för att förhindra person- och materialskador och gäller i första hand användningen av produkterna som beskrivs här. Om ytterligare komponenter används måste varningarna och säkerhetsanvisningarna till dem följas.

2.2 Målgrupp

Expert på arbeten med programvara

Alla arbeten med programvaran får uteslutande utföras av utbildad och kompetent personal. Utbildad och kompetent personal i den här dokumentationen avser personer som har följande kvalifikationer:

- Lämplig utbildning
- Kunskap om den här dokumentationen och kompletterande dokument
- SEW-EURODRIVE rekommenderar dessutom utbildningar för produkterna för användning av den här programvaran.

Dessa personer måste ha ett uttryckligt tillstånd att ta i drift, programmera, ställa in, märka och jorda enheter, system och strömkretsar i enlighet med säkerhetstekniska standarder.

2.3 Nätverkssäkerhet och åtkomstskydd

Med ett bussystem kan elektroniska drivkomponenter i stor utsträckning anpassas till den aktuella anläggningens förutsättningar. På grund av detta finns det risk för att parameterändringar som inte syns utifrån kan orsaka oväntade men inte okontrollerade beteenden hos systemet och därmed påverka driftsäkerheten, systemets tillgänglighet eller datasäkerheten negativt.

Säkerställ att ingen obehörig åtkomst kan förekomma i synnerhet vid Ethernet-baserade sammankopplade system och programmeringsgränssnitt.

Användningen av IT-specifika säkerhetsstandarder kompletterar åtkomstskyddet till portarna. En översikt över portarna finns alltid i den tekniska datan för den enhet som används.

2.4 Avsedd användning

Det här dokumentet beskriver den allmänna idrifttagningen av MOVI-C®-enheter med PROFINET-controller som exempel.

Använd den enhetsövergripande programvaran MOVISUITE® för att ta axlarna i drift och konfigurera dem.

Om produkten inte används på avsett sätt eller felaktigt finns det risk för allvarliga person- och materialskador.

3 Inledning

3.1 Förkortningar

I detta dokument tillämpas följande förkortningar:

Typbeteckning	Förkortningar
MOVI-C®-enhet	Enhet
Fältbusskort CFN21A	Fältbussgränssnitt
Elektroniklock DFC..	Fältbussgränssnitt
Överordnad styrning	PLC
MOVISUITE® standard	MOVISUITE®

3.2 Dokumentets innehåll

Det här dokumentet beskriver:

- idrifttagning av omformaren med fältbussgränssnittet PROFINET i en styrenhet från Siemens
- parameterinställning med funktionsmodulen SEW_SPA

3.3 Programvara MOVISUITE®

Programvaran MOVISUITE® är en hanteringsplattform för alla maskin- och programvarukomponenter till MOVI-C®.

Följande åtgärder kan enkelt utföras med MOVISUITE®:

- Projektering
- Idrifttagning
- Parameterinställning
- Programmering
- Diagnos

4 Industrial Ethernet-nätverk – principer

4.1 TCP/IP-adressering och subnät

Adresserna för TCP/IP-protokollet ställs in med följande parametrar:

- MAC-adress
- IP-adress
- Subnätmask
- Standard-gateway

För att man ska kunna ställa in dessa parametrar korrekt beskrivs adresseringsmekanismerna och TCP/IP-nätverkens indelning i subnät i detta kapitel.

4.2 MAC-adress

Alla adressinställningar baseras på MAC-adressen (**M**edia **A**ccess **C**ontroller). En Ethernet-enhets MAC-adress är ett unikt värde bestående av 6 byte (48 bit). Ethernet-enheter från SEW-EURODRIVE har MAC-adressen 00-0F-69-xx-xx-xx.

MAC-adressen är svår att hantera i större nätverk. Därför används fria IP-adresser.

4.3 IP-adress

IP-adressen är ett 32 bitars värde som entydigt identifierar en deltagare i nätverket. En IP-adress har fyra decimaltal som skiljs åt med punkter.

Varje decimaltal står för en byte (= 8 bitar) i adressen och kan även indikeras digitalt:

Exempel på en IP-adress: 192.168.10.4		
Byte	Decimal	Digital
1	192	11.000.000
2	168	10.101.000
3	10	00.001.010
4	4	00.000.100

IP-adressen består av en nätverksadress och en deltagaradress.

Vilken del av IP-adressen som betecknar nätverket och vilken del som betecknar deltagaren fastläggs av nätverksklassen och subnätmasken.

4.4 Nätverksklass

Byte 1 i IP-adressen bestämmer nätverksklass och därmed indelningen i nätverksadress och deltagaradress:

Värdeområde (byte 1 i IP-adressen)	Nätverks- klass	Exempel: Fullständig nätverksadress	Betydelse
0–127	A	10.1.22.3	10 = nätverksadress 1.22.3 = deltagaradress
128–191	B	172.16.52.4	172.16 = nätverksadress 52.4 = deltagaradress
192–223	C	192.168.10.4	192.168.10 = nätverksadress 4 = deltagaradress

Deltagaradresser som bara består av nollor och ettor i den digitala indikeringen är inte tillåtna. Den lägsta adressen (alla bitar är 0) beskriver själva nätet och den högsta adressen (alla bitar är 1) är reserverad för broadcast.

För många nätverk räcker det inte med en grov indelning. I dessa nätverk används även en subnätmask som kan ställas in explicit.

4.5 Subnätmask

Med en subnätmask kan nätverksklasserna delas in mer exakt. Subnätmasken har precis som IP-adressen fyra decimaltal som skiljs åt med punkter.

Varje decimaltal står för 1 byte (= 8 bitar) i subnätmasken och kan även indikeras digitalt:

Exempel på en subnätmask: 255.255.255.128		
Byte	Decimal	Digital
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

Med hjälp av den digitala indikeringen av IP-adress och subnätmask ser man att alla bitar i nätverksadressen är inställda på 1 i subnätmasken och att alla bitar i deltagaradressen är inställda på 0:

IP-adress: 192.168.10.129		Subnätmask: 255.255.255.128
	Byte 1–4	Byte 1–4
Nätverksadress	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111
Deltagaradress	10000001	10000000

Klass C-nätverket med nätverksadressen 192.168.10. delas in ytterligare med subnätmasken 255.255.255.128 i följande två nätverk:

Nätverksadress	Deltagaradresser
192.168.10.0	192.168.10.1–192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129–192.168.10.254

Nätverksdeltagarna kan med den logiska användningen av IP-adress och subnätmask avgöra om det finns en kommunikationspartner i det egna nätverket eller i ett annat nätverk. Om kommunikationspartnern befinner sig i ett annat nätverk kontaktas standardgateway för att vidarebefordra data.

4.6 Standard-gateway

Även standard-gateway kontaktas med en 32 bitars adress. Adressen med 32 bitar har 4 decimaltal som skiljs åt med punkter.

Exempel på standard-gateway: 192.168.10.1

Standard-gateway upprättar förbindelsen till andra nätverk. En nätverksdeltagare som vill kontakta en annan deltagare avgör med hjälp av den logiska kombinationen av IP-adress och subnätmask om den sökta deltagaren finns i det egna nätverket. Om den inte gör det kontaktar nätverksdeltagaren standard-gateway (router) som måste finnas i det egna nätverket. Standard-gateway tar då över överföringen av datapaket.

4.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Som ett alternativ till den manuella inställningen av de tre parametrarna IP-adress, subnätmask och standard-gateway kan dessa parametrar tilldelas automatiskt av en DHCP-server i Ethernet-nätverket.

IP-adressen tilldelas då från en tabell på DHCP-servern. Tabellen innehåller tilldelning av MAC-adress och IP-adress.

5 PROFINET-nätverk – rekommendationer

PROFINET (**P**rocess **F**ield **N**etwork) är kommunikationsstandarden för automatiseringen av PROFIBUS och PROFINET International (PI).

Det modulära funktionsspektrat gör PROFINET till en flexibel lösning för alla användningsområden och marknader. Med PROFINET kan följande realiserars:

- Tillämpningar för tillverknings- och processautomatisering
- Säkerhetstillämpningar
- Tillämpningar för all typ av drivsystemteknik till isokrona Motion Control-tillämpningar

OBS!



Observera anvisningarna och föreskrifterna från PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. (PNO) och PROFIBUS and PROFINET International (PI) vid projektering och idrifttagning av PROFINET-nätverk.

Mer teknisk information om PROFINET, vitböcker, projekterings- och installationsanvisningar samt direktiv finns på PROFIBUS and PROFINET Internationals (PI) webbplats → **www.profibus.com**

I det här avsnittet beskrivs de viktigaste förutsättningarna som måste observeras vid projektering och drift av ett PROFINET-nätverk. Förteckningen är inte komplett.

5.1 Nätverkskomponenter

Observera följande vid val av nätverkskomponenter för ett PROFINET-nätverk:

- Använd bara industridugliga och PROFINET-kompatibla nätverkskomponenter.
- Använd endast Managed Switches.
- Managed Switch måste vara kompatibel med VLAN-tagging enligt IEEE802.1Q.

5.2 Max. linjedjup

I tabellen nedan anges max. linjedjup vid "Store-and-Forward"-switchar:

Uppdateringstid ms	Max. linjedjup
1	7
2	14
4	28
8	58

I tabellen nedan anges max. linjedjup vid "Cut-Through"-switchar:

Uppdateringstid ms	Max. linjedjup
1	64
2	100
4	100
8	100

5.3 Nätlast

I tabellen nedan visas den genererade cykliska realtidsnätlasten per PROFINET-enhet. Här används en PROFINET-paketstorlek på 60 byte och PROFINET-nyttodata på 100 Mbit/s

Uppdateringstid ms	Nätlast %
1	0.86
2	0.43
4	0.22
8	0.11

För att det ska finnas tillräckliga reserver för utbyggnader och framför allt för NRT-kommunikation, måste följande gränsvärden för den cykliska realtidskommunikationens nätlast tillämpas vid projekteringen av PROFINET-nätverket:

Nätlast	Rekommendation
< 20 %	Ingen åtgärd krävs.
20 %–50 %	Kontrollera den projekterade nätlasten.
> 50 %	Minska nätlasten.

6 Enheternas programmeringsanslutningar

I tabellen nedan anges anslutningsmöjligheterna mellan en dator och de olika enheterna.

Anslutning: Via datorns Ethernet-gränssnitt	Anslutning på enheten	Enhet
Ethernet-anslutningskabel RJ45/RJ45, industriduglig	X40/X41 X30 IN/X30 OUT RJ45-kontaktdon	- MDX modular - MDX system - MDX technology CFN21A
Ethernet-anslutningskabel RJ45/M12, industriduglig	X4233_1/X4233_2 M12-kontaktdon, 4-poligt, hona, D-kodning	...DFC.0..
Ethernet-anslutningskabel RJ45/Mini IO, industriduglig	X42/X43 Mini-IO-kontaktdon	...DFC.1..

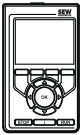
Anslutning: Via datorns USB-gränssnitt			Anslutning på enheten	Enhet
Kabel dator – USM21A	Gränssnittsomvandlare	Kabel USM21 – enhet		
USB 2.0-anslutningskabel ¹⁾	USM21A Artikelnummer: 2831449 	Anslutningskabel RJ10/RJ10, längd: 3 m ²⁾	X31 RJ10-kontaktdon	- MDX modular - MDX system ... DFC..
		Anslutningskabel RJ10/M12, längd: 3 m, artikelnummer: 28111680	X4141 M12-kontaktdon, 4-poligt, hona, A-kodning	... DFC..³⁾ - MMF3..⁴⁾
		Anslutningskabel RJ10/D-sub, längd: 1.5 m, artikelnummer: 18123864	X32 D-sub-kontaktdon, 9-poligt, hane	- MDX technology CFN21A - MMF3..⁴⁾

1) Ingår i leveransen av gränssnittsomvandlaren

2) ingår i leveransen av gränssnittsomvandlaren

3) Kontaktdon finns som tillval

4) kontaktdon finns som tillval

Anslutning: Via datorns USB-gränssnitt			Anslutning på enheten	Enhet
Kabel dator – CBG21A	Manöverenhet	Kabel CBG21A – enhet		
Anslutningskabel USB-A/USB-2.0-mini-B, längd: 3 m, artikelnummer: 25643517	CBG21A Artikelnummer: 28238133  (eller CBG11A, artikelnummer: 28233646)	Anslutningskabel D-sub/RJ10, längd: 3 m, artikelnummer: 28117832	X31 RJ10-kontaktdon	• MDX modular • MDX system • ... DFC..
		Anslutningskabel D-sub/M12, längd: 3 m, artikelnummer: 28117840	X41X41 M12-kontaktdon, 4-poligt, hona, A-kodning	• ... DFC..¹⁾ • MMF3..¹⁾
		Direkt anslutet	X32 D-sub-kontaktdon, 9-poligt, hane	• MDX technology CFN21A • MMF3..¹⁾

1) kontaktdon finns som tillval

7 Driftegenskaper för PROFINET

Enheten är en PROFINET-device. Med säkerhetskorten MOVISAFE® CSB..A och CSS..A kan enheten även integreras som PROFIsafe-device i PROFINET-nätverket.

7.1 PROFINET-gränssnitt

Mer information om PROFINET-gränssnittets egenskaper finns i "Tekniska data" i montage- och driftsinstruktionen till respektive enhet.

Enheten ansluts till de andra nätverksenheterna via en skärmd twisted pair-ledning i kategori 5, klass D enligt IEC 11801 utgåva 2.0.

OBS!



Enligt IEEE Std 802.3, 200 Edition är max. ledningslängden för 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) mellan 2 nätverksenheter 100 m.

7.1.1 Den integrerade Ethernet-kretsen

Enheten har en Ethernet-krets med 2 portar för anslutning av fältbussteknik. Följande nätverkstopologier kan användas:

- Trädtopologi
- Stjärntopologi
- Linjetopologi
- Ringtopologi

Switch-latenstid

Antalet Industrial Ethernet-switchar som är linjekopplade påverkar telegramtiden. När ett telegram går genom enheterna fördröjs telegramtiden av Ethernet-switchens latenstid.

Den integrerade switchen arbetar i cut through-teknik. Latenstiden är ca 5.5 µs.

Auto Crossing

De båda portarna i Ethernet-kretsen som går utåt har autocrossing-funktion. Du kan därmed använda både patch- och crossover-kablar för anslutning till nästa Ethernet-deltagare.

Autonegotiation

När en förbindelse upprättas till nästa deltagare förhandlar båda Ethernet-deltagarna om baudrate och duplex-läge. De båda Ethernet-portarna i Ethernet-anslutningen stöder autonegotiation och arbetar antingen med en baudrate på 100 Mbit eller 10 Mbit i fullduplex- eller halvduplex-läge.

7.2 Fil med enhetsbeskrivning

OBS!



En modifierad fil med enhetsbeskrivning kan leda till felfunktion i enheten.

Ändra eller komplettera **inte** posterna i filen med enhetsbeskrivning. SEW-EURODRIVE tar inget ansvar för felfunktioner i enheten som orsakas av en modifierad fil med enhetsbeskrivning.

För att enheten med fältbussgränssnitt PROFINET ska kunna konfigureras korrekt måste filen med enhetsbeskrivning (GSDML-fil) användas i PROFINET-controllerns programmeringsverktyg. Filen innehåller all relevant information för idrifttagning av och dataöverföring med enheten.

En aktuell version av filen med enhetsbeskrivning finns på SEW-EURODRIVEs webbplats → **www.seweurodrive.com**. Sök efter "GSDML-fil" via [Online Support] > [Data och dokument] > [Programvara].

I tabellen nedan visas beteckningen på filen med enhetsbeskrivning för de olika enheterna:

Enhet	Fil med enhetsbeskrivning
Elektroniklock DFC..	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C-Decentralized-Electronics-yyyyymmdd-rrrrrr
MOVIDRIVE® technology MDX../fältbusskort CFN21A	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE-yyyyymmdd-rrrrrr

7.3 Processdatakonfiguration

Enheten styrs via processdatakanalen. Processdataorden sparas i PLCs I/O- eller periferiområde (PROFINET-controller) och kan användas som vanligt.

Tilldelningen av PROFINET-kortplatsmodell skiljer sig beroende på produktserie.

7.3.1 MOVIDRIVE® technology (fältbusskort CFN21A)

I applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology med fältbusskort CFN21A delas processdataorden upp enligt följande enligt PROFINET-kortplatsmodellen:

Tillvalsplats	Processdatamodul
1	F-modul I/O (4/3 byte) för säkerhetskortet MOVISAFE® CSB..A
	F-modul I/O (5/6 byte) för säkerhetskortet MOVISAFE® CSS..A
2	Modul I/O (05 ord) för programvarumodulen MOVIKIT® Velocity Drive
	Modul I/O (08 ord) för programvarumodulen MOVIKIT® Positioning Drive
	Modul I/O 01–16 (antal processdataord motsvarar enhetens konfiguration)

7.3.2 Elektroniklock DFC..

I elektroniklocket DFC.. delas processdataorden upp enligt följande enligt PROFINET-kortplatsmodellen:

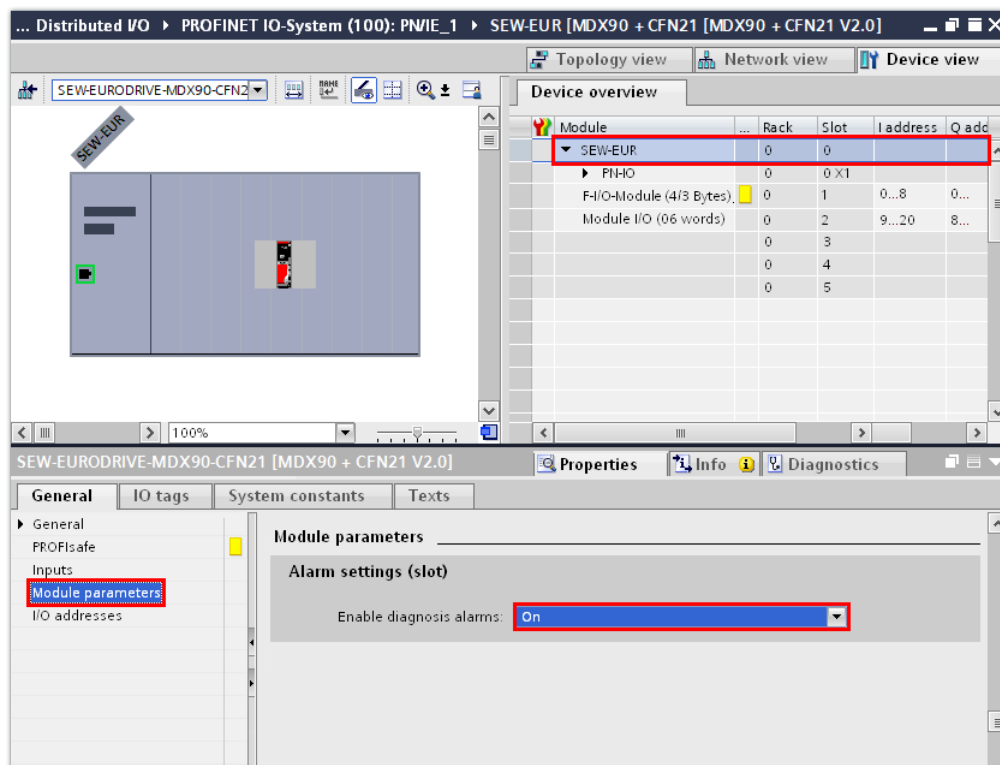
Tillvalsplats	Processdatamodul
1	F-modul I/O (4/3 byte) för säkerhetskortet MOVISAFE® CSB..A
2	Modul I/O (05 ord) för programvarumodulen MOVIKIT® Velocity Drive
	Modul I/O (08 ord) för programvarumodulen MOVIKIT® Positioning Drive
	Modul I/O 01–16 (antal processdataord motsvarar enhetens konfiguration)

7.4 PROFINET-larm

Vid ett enhetsfel kan fältbussgränssnittet lösa ut diagnoslarm. Diagnoslarmen är avaktiverade vid leveransen. Diagnoslarmen kan aktiveras i enhetsöversikten i programmeringsverktyget TIA Portal.

Gör på följande sätt:

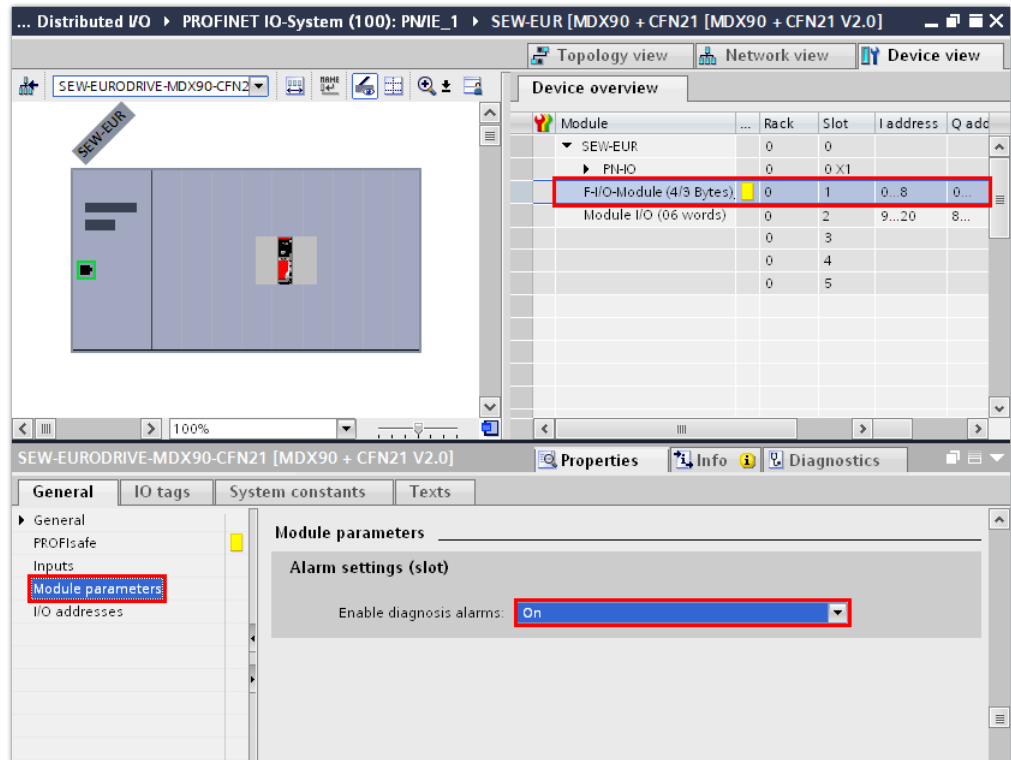
1. Markera kortplats 0 (slot 0) för enheten i enhetsöversikten.
2. Aktivera diagnoslarm i inspektionsfönstret (nedre redigeringsområdet) i gruppen "Komponentparametrar".



28345778699

- ⇒ Felmeddelanden från enheten (felnummer och felbeskrivning) signaleras som diagnoslarm och visas som text i komponentdiagnosen.

3. Vid säker kommunikation via PROFIsafe kan diagnoslarmet även aktiveras för det integrerade säkerhetskortet. Markera kortplats 1 (slot 1) för enheten i enhetsöversikten.
4. Aktivera diagnoslarm i inspektionsfönstret (nedre redigeringsområdet) i gruppen "Komponentparametrar".



28345785227

- ⇒ Felmeddelanden från säkerhetskortet (felnummer och felbeskrivning) signaleras som diagnoslarm och visas som text i komponentdiagnosen.

7.5 PROFINET-konfiguration med topologidetektering

Enheten är kompatibel med PROFINET-egenskapen topologidetektering.

7.6 PROFINET IRT-kommunikation

Enheten är kompatibel med PROFINET-egenskapen IRT-kommunikation (Isochronous Realtime).

7.7 Webbserver

Du når webbservern på följande adress → <http://enhetens IP-adress>

Webbservern innehåller följande information:

- Enhetsdata
- Driftstatus
- Processdata
- Nätverksstatistik

The screenshot displays the web interface for the MDX90A-0032-5E3-4-T00 device. The interface is divided into several sections:

- Device Information:** Includes a photo of the device and the model name MDX90A-0032-5E3-4-T00 mdx.
- Address Information:** Lists the Production Number (C_636765021382324067), IP Address (192.168.10.4), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway Address (192.168.10.1), and MAC-ID (00:0F:69:FF:CA:15). It also has buttons for Visual Identification and Copy Version Information.
- MDX technology:** Shows the Hardware Variant (10) and a table of Firmware Versions.
- Power Section:** Shows the Hardware Variant (3343) and a table of Firmware Versions.

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	18263534	03.00	201807201
Firmware 2	18259723	03.00	201807201
Firmware 3	18266924	03.01	201804262
Firmware 4	18261027	02.03	201703251

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	28209419	01.05	201702031
Firmware 2	28210751	01.05	201702031

28342256651

8 Styrning med MOVIKIT®-programvarumoduler

Enheternas flexibla processdatagränssnitt kan konfigureras individuellt av användaren. Det ger användaren maximal flexibilitet men kräver ingående kunskaper om enheten, parametrarna och konfigurationsalternativen.

OBS!



Processdataord med SIMATIC S7-datalängder på 3 byte eller mer än 4 byte måste på grund av datakonsistensen överföras via systemfunktionerna SFC14 och SFC15.

8.1 MOVIKIT®-programvarumoduler

För standarduppgifter inom automatiseringsteknik och enkla drivenhetsfunktioner tillhandahåller SEW-EURODRIVE förkonfigurerade programvarumoduler.

MOVIKIT®-programvarumodulerna har följande fördelar:

- Snabb idrifttagning
- Fastlagd, testad funktionsomfattning
- Standardiserat processdatagränssnitt
- Exempelmoduler och exempelprojekt för programmeringsverktyget TIA Portal

På förfrågan erbjuds exempelmoduler och exempelprojekt för fler programmeringsverktyg.

Programvarumodulerna kan tas i drift med programvaran MOVISUITE®. Det ger möjlighet till enkel och snabb idrifttagning utan ingående kunskaper om processdatakonfiguration och börvärdeskonfiguration i enheten.

8.1.1 Programvarumodul MOVIKIT® Velocity Drive

MOVIKIT® Velocity Drive omfattar funktioner för en varvtalsreglerbar drivenhet.

Information om programvarumodulen finns i handboken "MOVIKIT® Positioning Drive/Velocity Drive".

Ett exempelprojekt för programmeringsverktyget TIA Portal finns på SEW-EURODRIVES webbplats → www.seweurodrive.com. Sök efter "Movikit" via [Online Support] > [Data och dokument] > [Programvara].

Fieldbus interface

Process data input PI 4: Torque [% nominal motor torque]

PLC	PLC output data	PLC input data	Drive
	>>>>	<<<<	
Control word	PO 1	PI 1	Status word
Setpoint speed	PO 2	PI 2	Actual speed
Setpoint acceleration	PO 3	PI 3	Status/main fault - subfault
Setpoint deceleration	PO 4	PI 4	Torque
Digital outputs	PO 5	PI 5	Digital inputs

28343971083

8.1.2 Programvarumodul MOVIKIT® Positioning Drive

MOVIKIT® Positioning Drive omfattar funktioner för en positionerande drivenhet. Följande driftsätt kan användas:

- Stegning
- Varvtalsreglering
- Referenskörning
- Linjär positionering
- Modulo-positionering

Information om programvarumodulen finns i handboken "MOVIKIT® Positioning Drive/ Velocity Drive".

Ett exempelprojekt för programmeringsverktyget TIA Portal finns på SEW-EURODRIVES webbplats → www.seweurodrive.com. Sök efter "Movikit" via [Online Support] > [Data och dokument] > [Programvara].

Fieldbus interface

Process data input PI 4: Torque [% nominal motor torque]

PLC	PLC output data	PLC input data	Drive
	>>>>	<<<<	
Control word	PO 1	PI 1	Status word
Setpoint speed	PO 2	PI 2	Actual speed
Setpoint acceleration	PO 3	PI 3	Status/main fault - subfault
Setpoint deceleration	PO 4	PI 4	Torque
Digital outputs	PO 5	PI 5	Digital inputs
Target application mode	PO 6	PI 6	Actual application mode
Target position high word	PO 7	PI 7	Actual position high word
Target position low word	PO 8	PI 8	Actual position low word

28343974667

9 Parameterinställning med funktionsmodulen SEW_SPA

Funktionsmodulen SEW_SPA används för kommunikation mellan PLC och underordnade enheter från SEW-EURODRIVE via protokollet **Smart Parameter Access (SPA)**. Protokollet SPA är efterföljaren till protokollet SMLP (**Simple MOVILINK® Protocol**) från SEW-EURODRIVE.

Funktionsmodulen används för:

- Enkel idrifttagning av MOVI-C®-enheter
- Kommunikation via PROFIBUS och PROFINET
- Läsning och skrivning av parametrar via acyklisk kommunikation

9.1 Modulbibliotek

För användning i olika SIMATIC-styrenhetsserier krävs det olika versioner av modulbiblioteket:

Styrenhet	Modulbibliotek
S7-1200	SEW_SPA_TIA_S71200_Lib_V1.3
S7-1500	SEW_SPA_TIA_S71500_Lib_V1.3
S7-300/S7-400	SEW_SPA_TIA_S7300_S7400_Lib_V1.3

För att modulbiblioteket SEW_SPA_TIA_S7.._Lib_V1.3 ska kunna användas i ett TIA Portal-projekt måste biblioteket först dearkiveras.

Gör på följande sätt:

1. Välj menyalternativet [Verktyg] > [Globala bibliotek] > [Dearkivera bibliotek].
⇒ Efter dearkiveringen kan modulen SEW_SPA användas.

9.2 Modulgränssnitt

9.2.1 Ingångar

Parameter	Typ	Standardvärde	Värdeområde	Beskrivning
Req	BOOL	False	–	Stigande flank som startar läsjobb/skrivjobb.
Reset	BOOL	False	–	TRUE = återställning av modulen
RdWrt	BOOL	False	–	Läsjobb/skrivjobb: - FALSE = läsa - TRUE = skriva
HwID	HW_IO eller WORD	16#00	–	Enhetens maskinvaru-ID: - HW_IO för PLC S7-1200/S7-1500 - WORD för PLC S7-300/SP-400
DeviceNr	INT	0	0–7	Enhetens nummer som används vid routing.
Index	WORD	16#00	2000h – 27FFh	Index för att läsa och skriva parametrar i enheten
Subindex	BYTE	16#00	–	Subindex för att läsa och skriva parametrar i enheten
DataIn	DWORD	16#00	–	Data som skickas. Data behövs bara vid skrivjobb, de ignoreras vid läsjobb.

9.2.2 Utgångar

Parameter	Typ	Standardvärde	Värdeområde	Beskrivning
Done	BOOL	False	–	Visar att jobbet har utförts.
Busy	BOOL	False	–	Visar att jobbet bearbetas.
Error	BOOL	False	–	Visar att ett fel uppstod när jobbet bearbetades. Felindikeringen består av följande parametrar: • Status • Error_Class • Error_Code
Status	DWORD	16#0000	–	Statusinformation för systemfunktionsmodulerna SFB52 (RDEC) och SFB53 (WRREC) • 16#0000 = jobbet har utförts korrekt. • 16#1010 = SPA-läsfel • 16#1011 = SPA-skrivfel • 16#1012 = felaktig SPA TID (Transaction ID)
Error_Class	BYTE	16#00	–	16#04 = SPA-fel
Error_Code	DWORD	16#00	–	• 16#00 = Unspecified (inte närmare angivet fel) • 16#01 = Unknown Command • 16#02 = Invalid Index • 16#03 = Invalid Subindex • 16#04 = Invalid Frame • 16#05 = Not Init (under framtagning) • 16#06 = Timeout
DataOut	DWORD	16#00	–	Läsjobbets mottagningsdata

10 PROFIsafe

Den IEC 61508-kompatibla tekniken PROFIsafe har utvecklats av PROFIBUS and PROFINET International (PI) och är globalt etablerad. PROFIsafe har blivit den internationella standarden IEC 61784-3-3-3. PROFIsafe är oberoende av kommunikationsmetod och erbjuder en prisvärd och flexibel funktionell säkerhet. Det täcker hela kommunikationssträckan från sensorn via styrenheten till ställdonet och integrerar säkerhet och standardkommunikation i en kabel (Black Channel-princip).

10.1 Säkerhetskort MOVISAFE® CS..A

I tabellen nedan anges egenskaperna och säkerhetsfunktioner för drivenheter i säkerhetskorten MOVISAFE® CS..A.

MOVISAFE® CS..A	F-DI	F-DO	Stillestånd	Rörelse	Givaranslutning 2 (inte säker)	PROFIsafe
CSB51A	–	–	STO, SS1c	–	–	Ja
CSB21A	4	–	STO, SS1c	–	–	Ja
CSB31A	4	2	STO, SS1c, SBC	–	Ja	Ja
CSS21A	4	2	STO, SS1c, SBC	SOS, SS1, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SLI, SDI	–	Ja
CSS31A	4	2	STO, SS1c, SBC	SOS, SS1, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SLI, SDI	Ja	Ja

10.2 Fil med enhetsbeskrivning för säkerhetskort MOVISAFE® CS..A

För säkerhetskorten MOVISAFE® CS..A måste olika ingångar från filen med enhetsbeskrivning (GSDML-fil) väljas:

I tabellen nedan anges tilldelningen av passande PROFIsafe-modul (post i filen med enhetsbeskrivning GSDML-fil) och säkerhetskort MOVISAFE® CS..A:

MOVISAFE® CS..A	PROFIsafe-modul
CSB51A	F-I/O-modul (4/3 byte)
CSB21A	F-I/O-modul (4/3 byte)
CSB31A	F-I/O-modul (4/3 byte)
CSS21A	F-I/O-modul (6/5 byte)
CSS31A	F-I/O-modul (6/5 byte)

OBS!



Om du använder en PROFIsafe-controller enligt PROFIsafe-specifikation version V2.6 ska PROFIsafe-modulerna med tillägget "V2.6" användas. Annars använder du PROFIsafe-moduler utan tillägg.

10.3 Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CS..A

Säkerhetsfunktionerna STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSR, SLA SSM utförs via fältbussen "low-aktiv".

Om en inställd säkerhetsfunktion inte ska utföras måste biten i F-styrenhetens processutgångsdata aktiveras med TRUE.

Processdata beskrivs mer ingående i handboken till respektive säkerhetskort.

10.3.1 Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSB51A

The screenshot displays the configuration interface for the MOVISAFE® CSB51A. The left sidebar shows a navigation menu with categories: Device properties, Drive train, Functions, and Diagnostics. Under Functions, 'Inputs/outputs' is selected. Under Diagnostics, 'Process values' is selected. The main area is titled '6.4.42 Process data' and contains two tables: 'Safe process output data' and 'Safe process input data'. Both tables show bit meanings and their corresponding values, which are all set to '0'.

Safe process output data				Safe process input data			
	Bit	Meaning	Value		Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	0	Byte 1	0	STO 1	0
Byte 1	6	Unlatch F-DI	0	Byte 1	6	Warning	0
Byte 1	7	Fault acknowledged	0	Byte 1	7	Fault status	0
Byte 3	2	SSx 1	0	Byte 3	2	SSx 1	0
Byte 3	3	SSx 2	0	Byte 3	3	SSx 2	0

28365859979

10.3.2 Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSB21A och MOVISAFE® CSB31A

6.4.42 Process data

Safe process output data				Safe process input data			
	Bit	Meaning	Value		Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	☐	Byte 1	0	STO 1	☐
Byte 1	6	Unlatch F-DI	☐	Byte 1	3	Input data valid	☐
Byte 1	7	Fault acknowledged	☐	Byte 1	6	Warning	☐
Byte 3	2	SSx 1	☐	Byte 1	7	Fault status	☐
Byte 3	3	SSx 2	☐	Byte 2	0	F-DI 00	☐
				Byte 2	1	F-DI 01	☐
				Byte 2	2	F-DI 02	☐
				Byte 2	3	F-DI 03	☐
				Byte 3	2	SSx 1	☐
				Byte 3	3	SSx 2	☐

28365863563

10.3.3 Processdataprofil för säkerhetskort MOVISAFE® CSS21A och MOVISAFE® CSS31A

Device properties

Drive train

Functions

Inputs/outputs

Setpoints

Actual values

Drive functions

Technology function

Monitoring function

MOVISAFE® CS..

Diagnostics

Status

Process values

Fault memory

MOVIKIT® diagnostic

MOVISAFE® CS..

MOVIKIT® Velocity

Basic settings

Monitoring function

Drive functions

Inputs/outputs

Fieldbus interface

MOVIKIT® runtime control

Device data

Basic settings

Device status

Fault status

Fault memory

Process values

STO status

Position function status

Speed function status

Acceleration function status

Muting/test mode status

Limit values

Inputs/outputs

Process data

F-communication

6.4.42 Process data

Safe process output data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	
Byte 1	1	SLI increment enable	
Byte 1	2	SBT clearance	
Byte 1	4	Muting	
Byte 1	5	Test mode active	
Byte 1	6	Unlatch F-DI	
Byte 1	7	Fault acknowledged	
Byte 2	0	F-DO 00	
Byte 2	1	F-DO 01	
Byte 3	0	SOS 1	
Byte 3	2	SSx 1	
Byte 3	3	SSx 2	
Byte 3	4	SDI 1	
Byte 3	5	SDI 2	
Byte 3	6	SLI 1	
Byte 3	7	SLI 2	
Byte 4	0	SLS 1	
Byte 4	1	SLS 2	
Byte 4	2	SLS 3	
Byte 4	3	SLS 4	
Byte 4	4	SSR 1	
Byte 4	5	SSR 2	
Byte 5	0	SLA 1	
Byte 5	1	SLA 2	

Safe process input data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	
Byte 1	1	Safety function clear	
Byte 1	2	SBT active	
Byte 1	3	Input data valid	
Byte 1	4	Muting	
Byte 1	5	Test mode active	
Byte 1	6	Warning	
Byte 1	7	Fault status	
Byte 2	0	F-DI 00	
Byte 2	1	F-DI 01	
Byte 2	2	F-DI 02	
Byte 2	3	F-DI 03	
Byte 3	0	SOS 1	
Byte 3	2	SSx 1	
Byte 3	3	SSx 2	
Byte 3	4	SDI 1	
Byte 3	5	SDI 2	
Byte 3	6	SLI 1	
Byte 3	7	SLI 2	
Byte 4	0	SLS 1	
Byte 4	1	SLS 2	
Byte 4	2	SLS 3	
Byte 4	3	SLS 4	
Byte 4	4	SSR 1	
Byte 4	5	SSR 2	
Byte 5	0	SLA 1	
Byte 5	1	SLA 2	
Byte 5	2	SSM 1	
Byte 5	3	SSM 2	
Byte 5	4	SSM 3	
Byte 5	5	SSM 4	

28362681995

10.4 F-periferidatamodul för säkerhetskortet

För varje säkerhetskort genereras automatiskt en F-periferidatamodul (DB) i samband med översättningen i konfigureringsverktyget (HW-Config). F-periferi-DB erbjuder användaren ett gränssnitt via vilket variablerna i säkerhetsprogrammet kan utvärderas eller styras.

Det symboliska namnet bildas av ett fast prefix "F", startadressen för F-periferin och namnet som angetts vid konfigurering av F-periferins objektgenskaper (till exempel: F00008_198).

Tabellen nedan visar säkerhetskortets F-periferi-DB:

	Adress	Symboliskt namn (variabel)	Datatyp	Funktion	Förinställning
Variabler som användaren kan ändra.	DBX0.0	"F00008_198" (PASS_ON)	BOOL	1: aktivera passivering	0
	DBX0.1	"F00008_198" (ACK_NEC)	BOOL	1: kvittering för återintegrering krävs för säkerhetskortet	1
	DBX0.2	"F00008_198" (ACK_REI)	BOOL	1: kvittering för återintegrering	0
	DBX0.3	"F00008_198" (IPAR_EN)	BOOL	Variabel för ominställning av parametrar (stöds inte av säkerhetskortet).	0
Variabler som användaren kan läsa in.	DBX2.0	"F00008_198" (PASS-OUT)	BOOL	Utför passivering	1
	DBX2.1	"F00008_198" (QBAD)	BOOL	1: reservvärdet visas	1
	DBX2.2	"F00008_198" (ACK_REQ)	BOOL	1: kvitteringsbegäran för återintegrering	0
	DBX2.3	"F00008_198" (IPAR_OK)	BOOL	Variabel för ominställning (stöds inte av säkerhetskortet).	0
	DBB3	"F00008_198" (DIAG)	BYTE	Serviceinformation	-

PASS_ON

Med variabeln PASS_ON kan man aktivera passivering av säkerhetskortet. Så länge PASS_ON = 1 sker passivering av F-periferi.

ACK_NEC

Efter åtgärdande av fel sker återintegrering av säkerhetskortet beroende på inställningen av variabeln ACK_NEC.

- ACK_NEC = 0: Automatisk återintegrering utförs.
- ACK_NEC = 1: Återintegrering utförs genom användarkvittering.

⚠ VARNING

Otillåten inställning av variabeln ACK_NEC = 0.

Dödsfall eller allvarliga skador

- Inställning av variabeln ACK_NEC = 0 tillåts endast om automatisk återintegrering för berörd process är säkerhetstekniskt tillåten.
- Verifiera om automatisk återintegrering är tillåten för berörd process.



ACK_REI	För återintegrering av säkerhetskortet krävs användarkvittering med positiv flank på variabeln <i>ACK_REI</i> , efter att felet har åtgärdats. Kvittering är möjlig endast om variabeln <i>ACK_REQ</i> = 1.
ACK_REQ	F-styrsystemet sätter <i>ACK_REQ</i> = 1 så snart alla fel i dataöverföringen till säkerhetskortet har åtgärdats. Efter korrekt kvittering nollställs <i>ACK_REQ</i> av F-styrsystemet.
PASS_OUT	Variabeln <i>PASS_OUT</i> anger om säkerhetskortet är passiviserat. Reservvärden visas.
QBAD	Fel i dataöverföringen till säkerhetskortet. Visar att passivering föreligger. Reservvärden visas.
DIAG	Med hjälp av variabeln <i>DIAG</i> ställs icke-felsäker information om fel som har inträffat i F-styrsystemet till förfogande för serviceändamål. Mer information finns i handboken för F-styrsystemet.

11 Idrifttagning med PROFINET/PROFIsafe

Idrifttagningen beskrivs mer ingående med ett exempel. I exemplet integreras en applikationsomformare MOVIDRIVE® technology i ett PROFINET-nätverk.

Andra MOVI-C®-enheter tas i drift på samma sätt.

11.1 Inställning av IP-adressparametrar

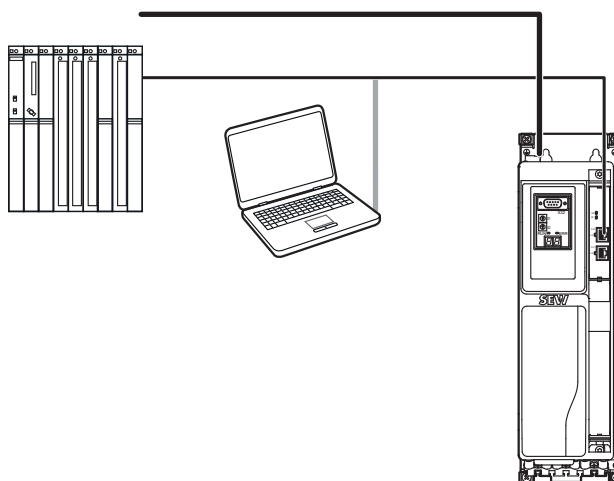
Applikationsomformarens MOVIDRIVE® technology IP-adressparametrar kan ställas in så här:

- via ett programmeringsverktyg för PROFINET, t.ex. TIA Portal (se "Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk och konfigurera den" (→ 38))
- via programvaran MOVISUITE® (se "Konfiguration av applikationsomformaren i MOVISUITE®" (→ 42))

11.2 Anslutning av installationsdator och applikationsomformare

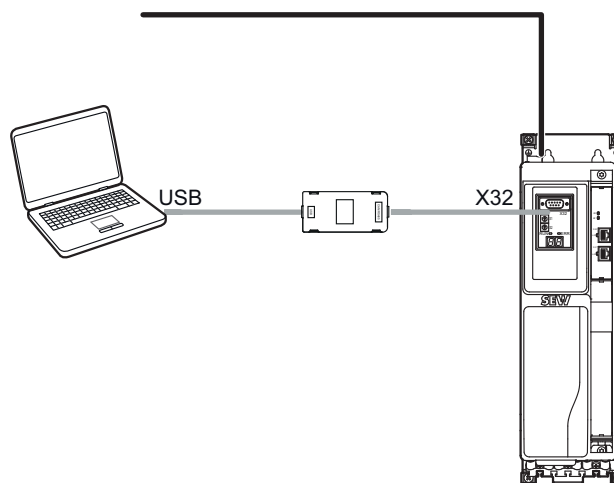
Installationsdatorn kan anslutas till applikationsomformaren på olika sätt:

Anslutning via Industrial Ethernet-nätverket



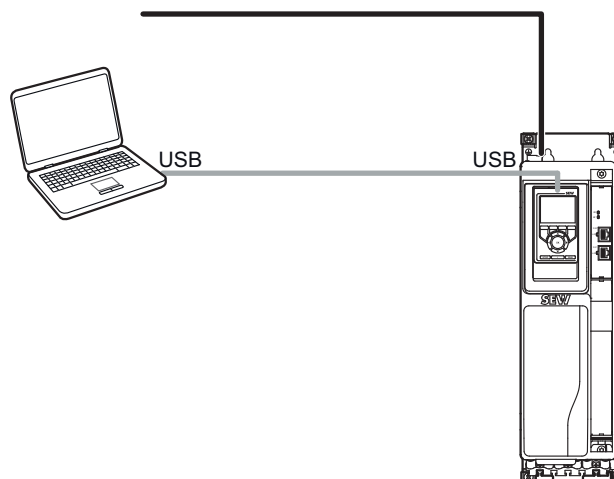
26573068939

Anslutning via gränssnittsomvandlaren USM21A till applikationsomformarens programmeringsgränssnitt



26573221899

Anslutning via manöverenheten CBG21A/CBG11A som USB-gränssnitt



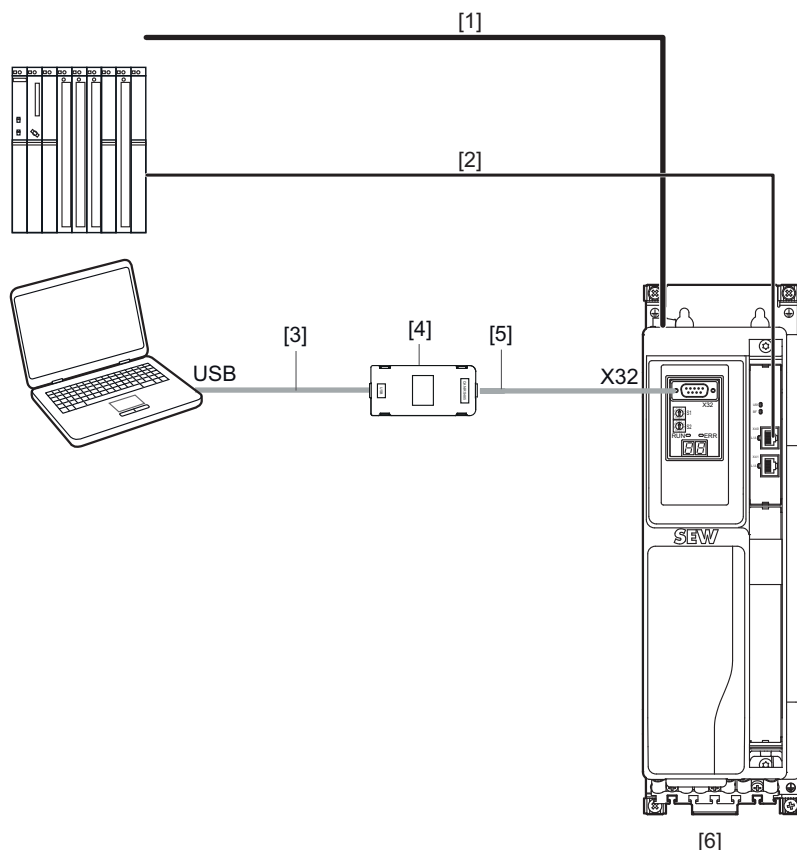
26573225739

11.3 Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk

I exemplet används följande enhetstopologi:

- Överordnad styrenhet SIMATIC S7
- MOVIDRIVE® technology MDX90AT
- Gränssnittsomvandlare USM21A

På bilden nedan visas ett schema för enhetstopologin:



25711776907

- [1] 24 V DC-matningsspänning
- [2] Fältbussanslutning
- [3] USB-anslutningskabel typ USB A-B
- [4] Gränssnittsomvandlare USM21A
- [5] Gränssnittskabel med en RJ10-kontakt och en 9-polig D-sub-kontakt
- [6] MOVIDRIVE® technology

Följande verktyg behövs för att konfigurera och ta enheterna i drift:

- MOVISUITE® för MOVI-C®-enheter från SEW-EURODRIVE
- TIA Portal (SIMATIC STEP 7) från Siemens för PLC

Applikationsomformaren integreras i PROFINET-nätverket i flera processteg:

- "Konfiguration av fältbussdeltagare" (→ 38)
- "Konfiguration av applikationsomformaren i MOVISUITE®" (→ 42)

11.4 Konfiguration av fältbussdeltagare

I exempelprojektet är följande enheter fältbussdeltagare:

- PLC är PROFINET-controller.
- Applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology är PROFINET-device.

Enheterna konfigureras i följande verktyg:

- MOVISUITE®
- TIA Portal, version V14

Fältbussdeltagarna konfigureras i flera processteg:

- "Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk och konfigurera den" (→ 38)
- "Tilldela ett PROFINET-enhetsnamn" (→ 40)

11.4.1 Integrera applikationsomformaren i ett PROFINET-nätverk och konfigurera den

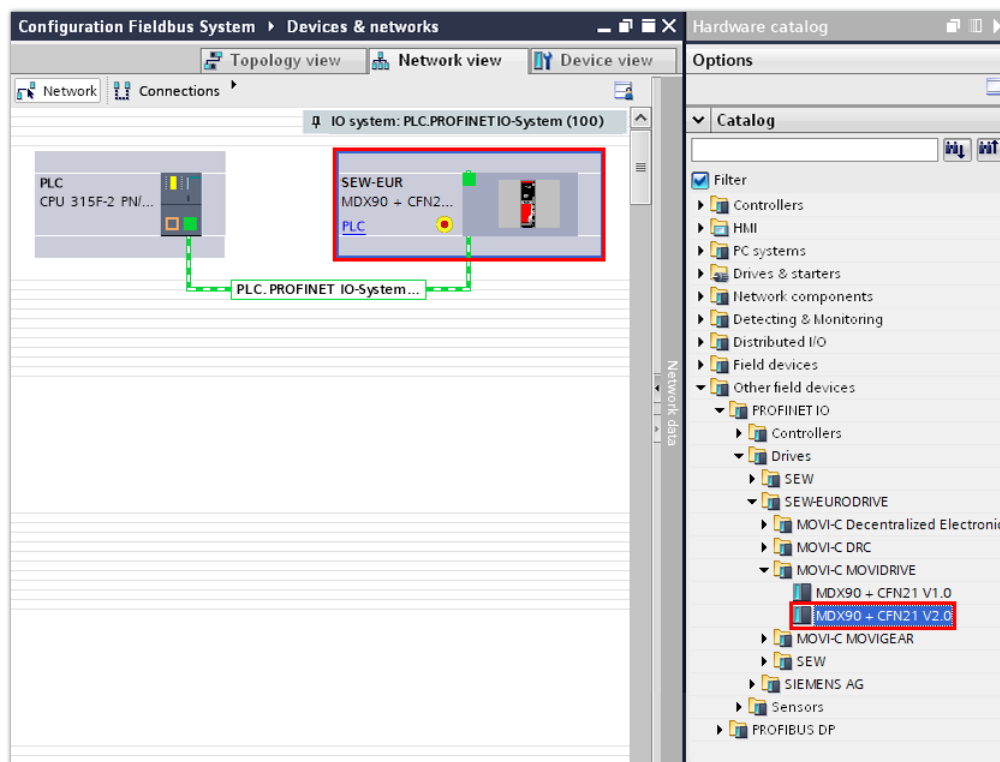
Applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology måste läggas till i TIA Portal-projektet, anslutas till PLC och konfigureras.

Vid konfigurationen tilldelas applikationsomformaren ett logiskt namn, en IP-adress och processdata får adresser.

Gör på följande sätt:

- ✓ Filen med enhetsbeskrivning (GSDML-fil) för applikationsomformaren har redan laddats ner från SEW-EURODRIVE:s webbplats → www.sew-eurodrive.com och sparats på installationsdatorn.
1. Starta TIA Portal och skapa ett nytt TIA Portal-projekt.
 2. Installera filen med enhetsbeskrivningen i TIA Portal.
 3. Infoga PLC i projektet. Ange ett PROFINET-enhetsnamn och ange IP-adressparametrarna för PLC.
 4. Infoga IO-systemet i PLCs PROFINET-gränssnitt.

- Öppna maskinvarukatalogen. Gå till "Fler fältenheter" > "PROFINET IO" > "Drives" > "SEW-EURODRIVE" > "MOVI-C MOVIDRIVE" och välj MOVIDRIVE® technology och lägg till den för PLC i nätöversikten.



28343981067

- Ange applikationsomformarens IP-adressparametrar i gruppen "Ethernet-adresser" i inspektionsfönstret (nedre redigeringsområdet).
- Tilldela applikationsomformaren ett PROFINET-enhetsnamn. Var noga med att PROFINET-enhetsnamnet är identiskt med enhetsbeskrivningen i MOVISUITE®-projektet.
- Infoga önskat antal processdataord från maskinvarukatalogen genom att dra och släppa dem. Processdataord kan även infogas i enhetsöversikten genom att man dubbelklickar på modulen. De infogas automatiskt på rätt plats.

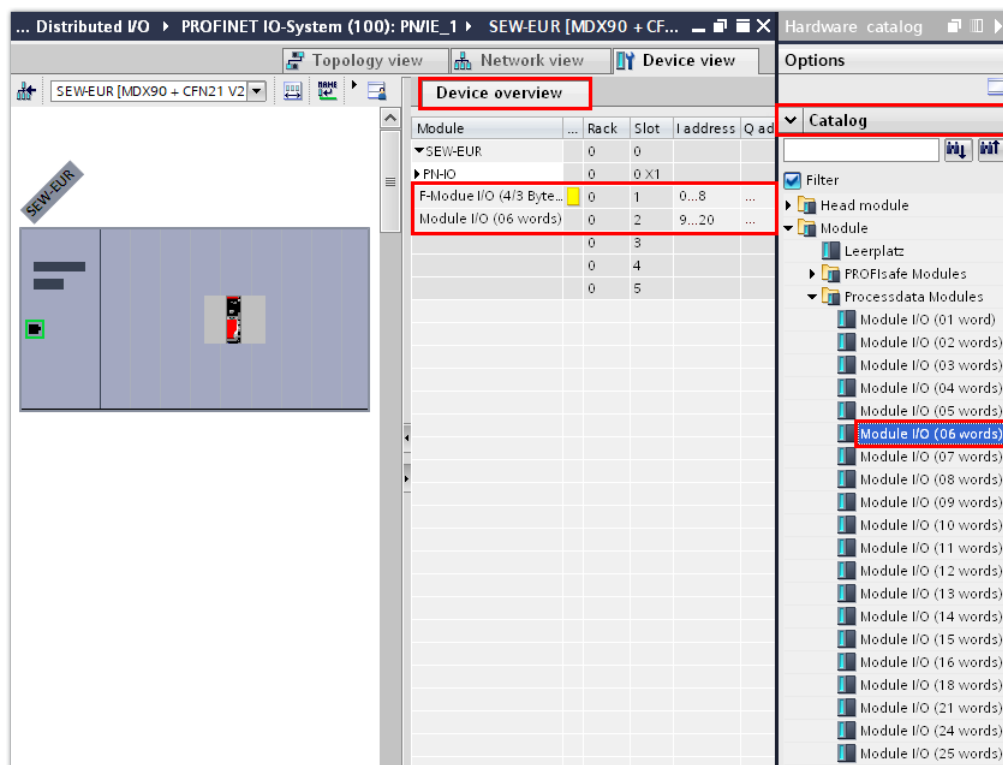
OBS!



Tillvalsplats 1 är reserverad för PROFIsafe. Det går bara att ansluta 1 PROFIsafe-modul per grundenhet.

Standardprocessdataord kan infogas från och med tillvalsplats 2 i enhetsöversikten.

Antalet inställda processdataord i applikationsomformaren anges i programvaran MOVISUITE®. Mer information om tilldelning av processdataord finns i avsnittet "Processdatakonfiguration" (→ 19).



28344065291

11.4.2 Tilldela ett PROFINET-enhetsnamn

Data (PROFINET-enhetsnamn, IP-adress, standardprocessdata) som fältbussdelarna tilldelats under konfigurationen, är först bara definierade i TIA Portal-projektet på installationsdatorn. Först när projektet läses in i PLC överförs och aktiveras data.

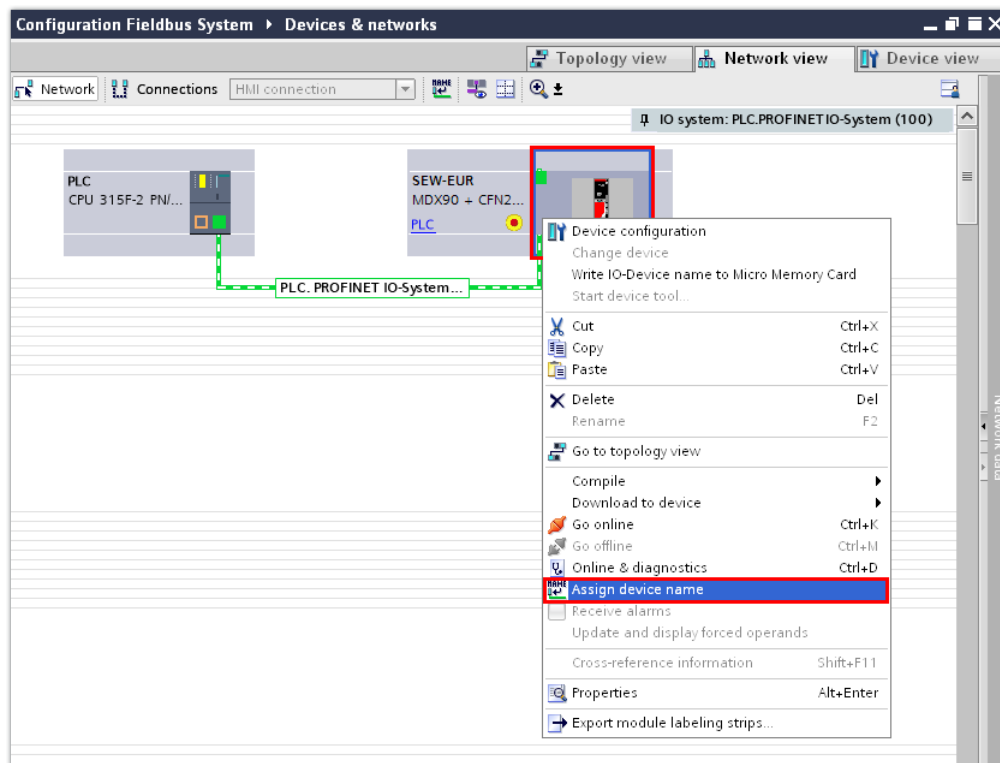
Gör på följande sätt:

✓ Applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology har konfigurerats.

1. Läs in projektet via programmeringsgränssnittet i PLC.

2. Om statuslampan BF för applikationsomformaren lyser rött (bussfel) när TIA Portal-projektet har överförts till PLC, måste applikationsomformaren tilldelas det fastlagda PROFINET-enhetsnamnet. Öppna snabbmenyn för applikationsomformaren med höger musknapp och lägg till enhetsnamnet.

⇒ Ett fönster med inställningar för namntilldelning öppnas.



28344069003

3. Välj PROFINET-enhetsnamnet för applikationsomformaren.
4. Ställ in det använda programmeringsgränssnittet för applikationsomformaren och uppdatera listan med hittade deltagare.
5. Markera applikationsomformaren och tilldela den enhetsnamnet. Därmed ersätts förslaget i filen med enhetsbeskrivning (GSDML-fil).
 - ⇒ När PROFINET-enhetsnamnet har tilldelats signalerar applikationsomformaren statusen "OK". Statuslampan BF slocknar.
6. Spara TIA Portal-projektet.

11.5 Konfiguration av applikationsomformaren i MOVISUITE®

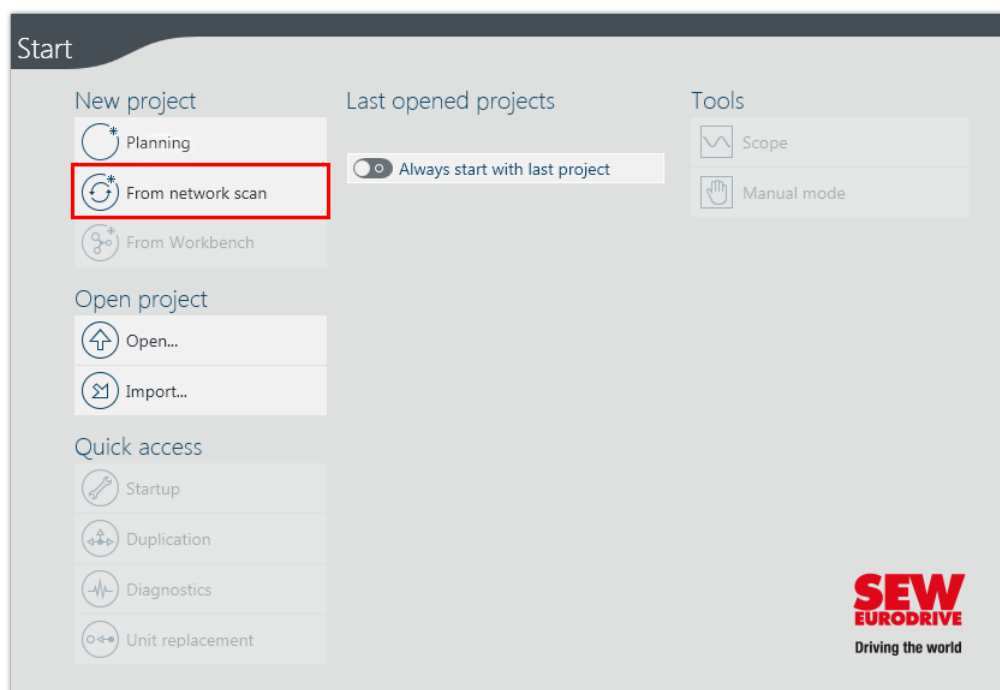
Applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology konfigureras i flera processteg:

- "Sök enheter i nätverket" (→ 42)
- "Spara applikationsomformaren i MOVISUITE®" (→ 43)
- "Konfigurera en säker kommunikationskanal" (→ 47)

11.5.1 Sök enheter i nätverket

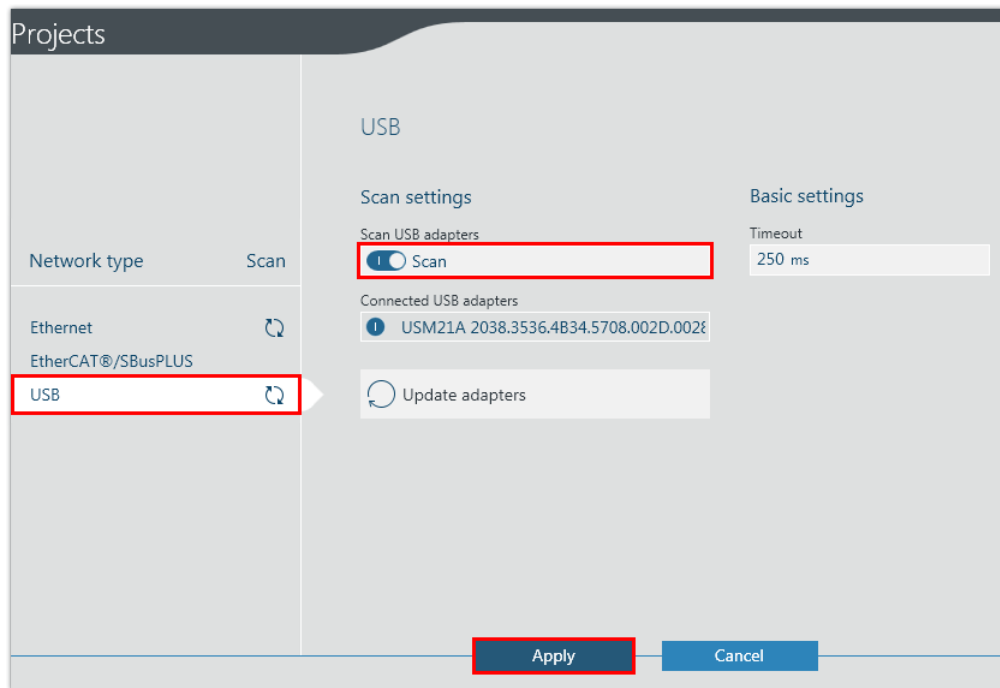
Gör på följande sätt:

- ✓ Installationsdatorn är ansluten till applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology via gränssnittsomvandlaren USM21A.
1. Starta MOVISUITE®.
 2. Skapa ett nytt MOVISUITE®-projekt from network scan (med hjälp av nätverkssökningen).



9007216181236875

3. Aktivera nätverkstypen "USB" med reglaget "Sök". Verkställ inställningarna och utför nätverkssökningen.
 - ⇒ Om du är ansluten till applikationsomformaren via ett annat gränssnitt väljer du den nätverkstypen.



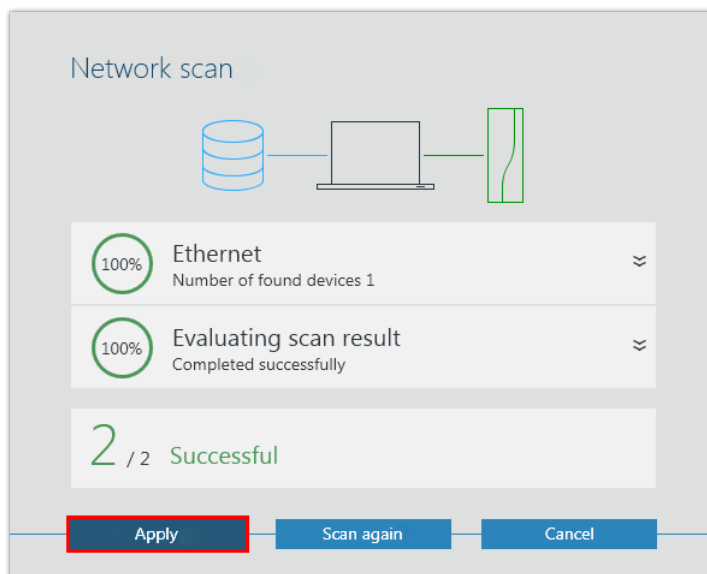
17827427979

4. Verkställ inställningarna och utför nätverkssökningen.

11.5.2 Spara applikationsomformaren i MOVISUITE®

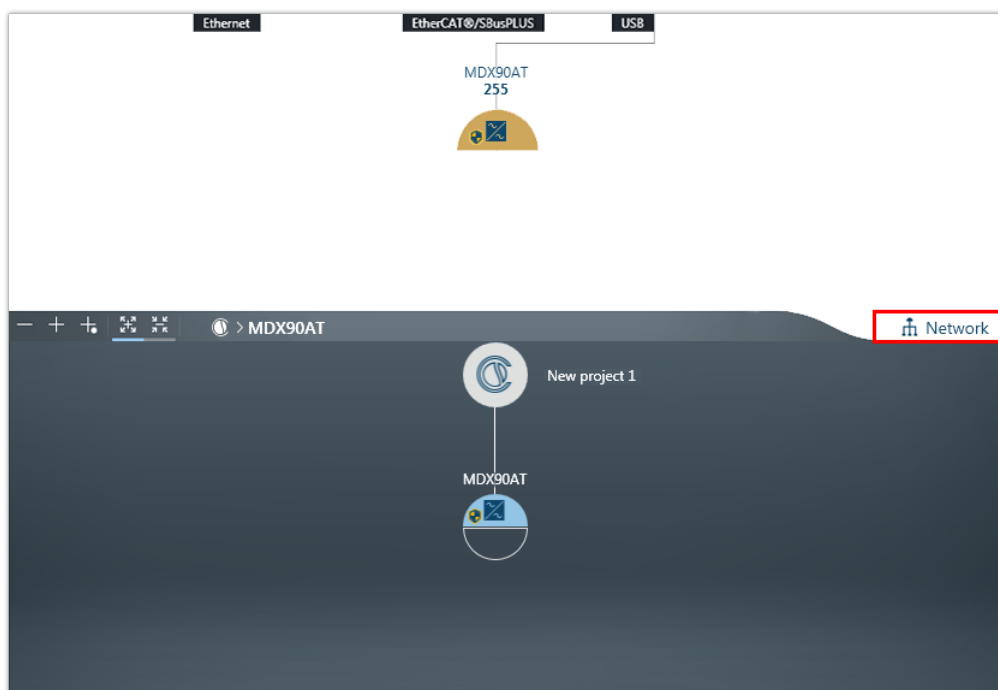
Vid nätverkssökningen registreras applikationsomformaren MOVIDRIVE® technology. Gör på följande sätt:

- ✓ Du har startat en nätverkssökning.
1. Spara den hittade enheten i MOVISUITE®.



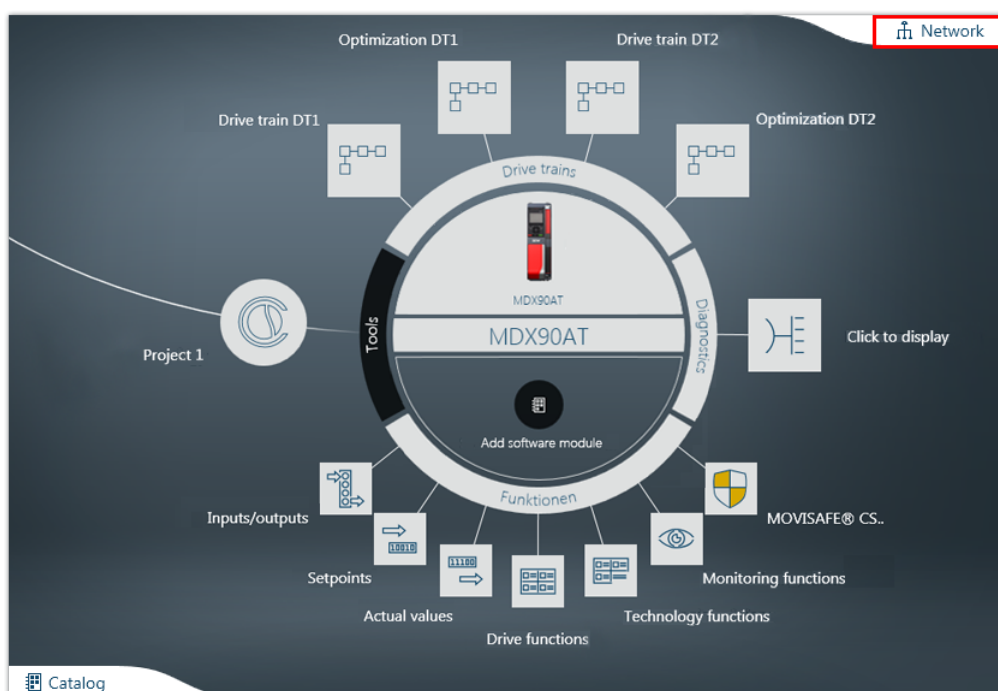
25731754251

2. Vid behov kan enhetsdata läsas in i MOVISUITE®-projektet. Bekräfta meddelandet om att enhetsdata har sparats.
 - ⇒ Enheten visas i en MOVISUITE®-vy. Hur den visas beror på i vilken vy MOVISUITE® användes senast:
 - ⇒ I den kombinerade nätverks- och funktionsvyn visas alla anslutna enheter som registrerats vid nätverkssökningen.



25761192331

- ⇒ Det finns två översikter i funktionsvyn. I trädöversikten visas hela projektet. I ringöversikten visas den aktuella noden som en stor cirkel i mitten av arbetsområdet.



25767186699

25869183/SV – 03/2019

3. Klicka på fliken "Nätverk" för att växla mellan vyerna i MOVISUITE®.
4. Tilldela applikationsomformaren ett namn om det inte redan har gjorts. Enheten har sedan det här namnet i MOVISUITE®-projektet. Var noga med att namnet är identiskt med PROFINET-enhetsnamnet som redan angetts i TIA Portal. Om olika namn väljs ändras även PROFINET-enhetsnamnet och ett bussfel genereras.

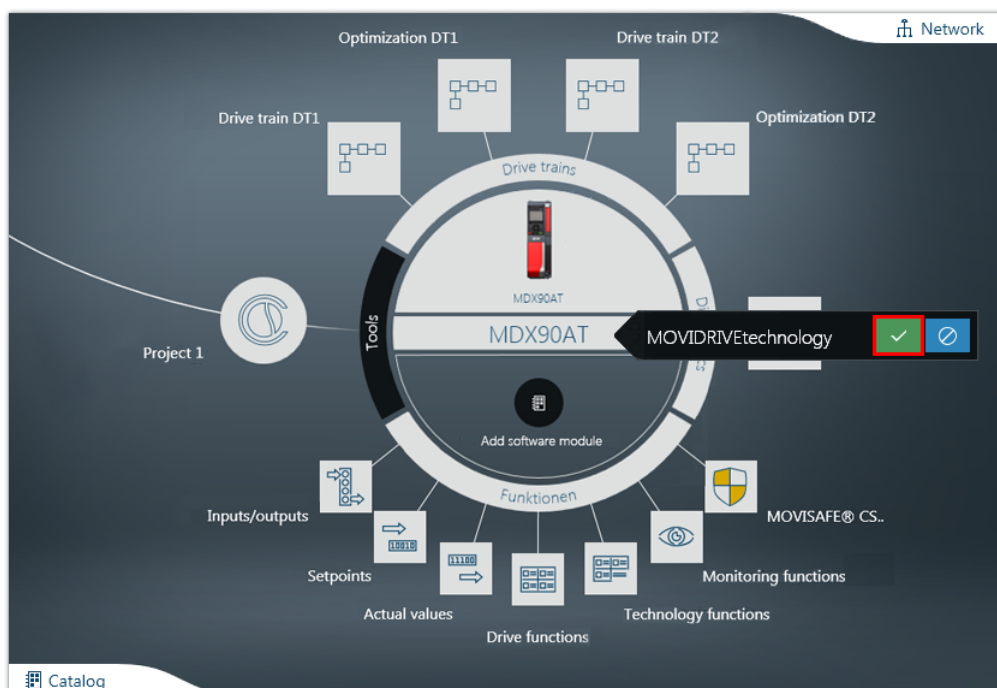
OBS!



För att enhetsnamnet på applikationsomformaren ska fungera för både PROFINET och IEC61131 rekommenderar SEW-EURODRIVE ett namn som börjar med en bokstav och som **inte** innehåller mellanslag eller styrtecken (bindestreck, understreck, punkt, kolon, komma, snedstreck, bakstreck).

När MOVISUITE®-projektet importeras i TIA Portal konverteras namnet på applikationsomformaren efter en intern algoritm. Med ett namn enligt bestämda namnkonventioner får applikationsomformaren samma namn i de olika verktygen.

Om det inte går att använda ett namn enligt namnkonventionerna måste ett PROFINET-kompatibelt namn väljas. IEC61131-kompatibiliteten skapas automatiskt i MOVISUITE®.



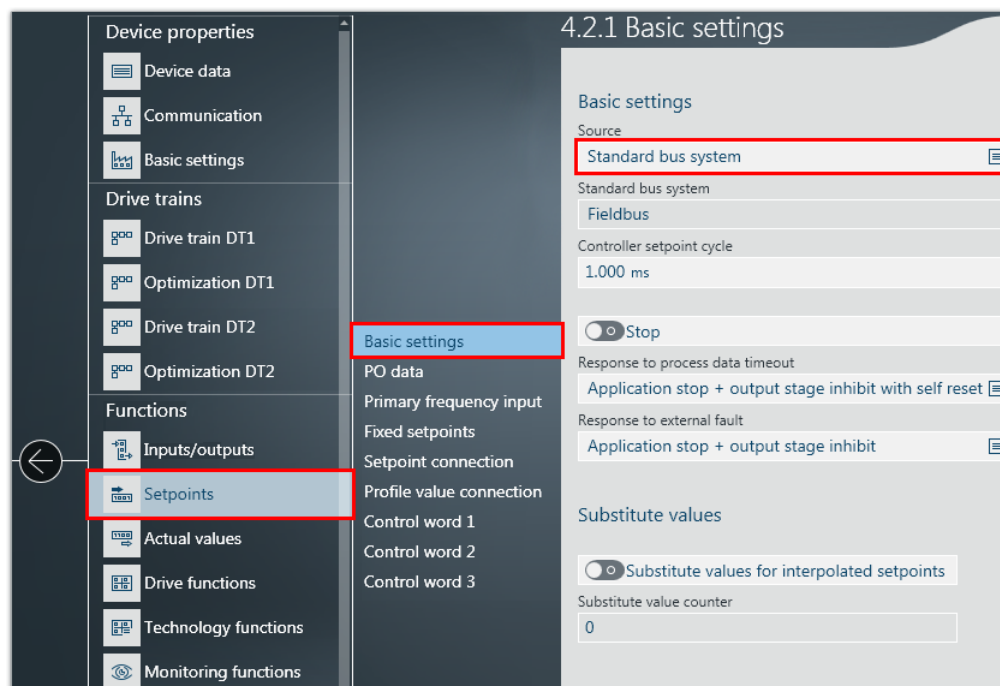
25767285771

5. SEW-EURODRIVE rekommenderar att MOVIKIT®-programvarumoduler används. MOVIKIT®-programvarumoduler innehåller förberedda och testade drivenhets- och applikationsfunktioner som kan användas för snabb idrifttagning av många olika drivenhetsuppgifter. Läs in en passande MOVIKIT®-programvarumodul i applikationsomformaren.



26574131723

6. Om ingen MOVIKIT®-programvarumodul används måste processdatakällan och processdata konfigureras manuellt. Öppna konfigurationen av applikationsomformaren och ställ in processdatakällan.



25771011467

25869183/SV – 03/2019

7. Konfigurera processdata (bör- och ärvärden) i applikationsomformaren.
8. Spara MOVISUITE®-projektet.

11.5.3 Konfigurera en säker kommunikationskanal

Om styrningen sker via PROFIsafe till en enhet med inbyggt säkerhetskort måste en säker kommunikationskanal konfigureras.

OBS!



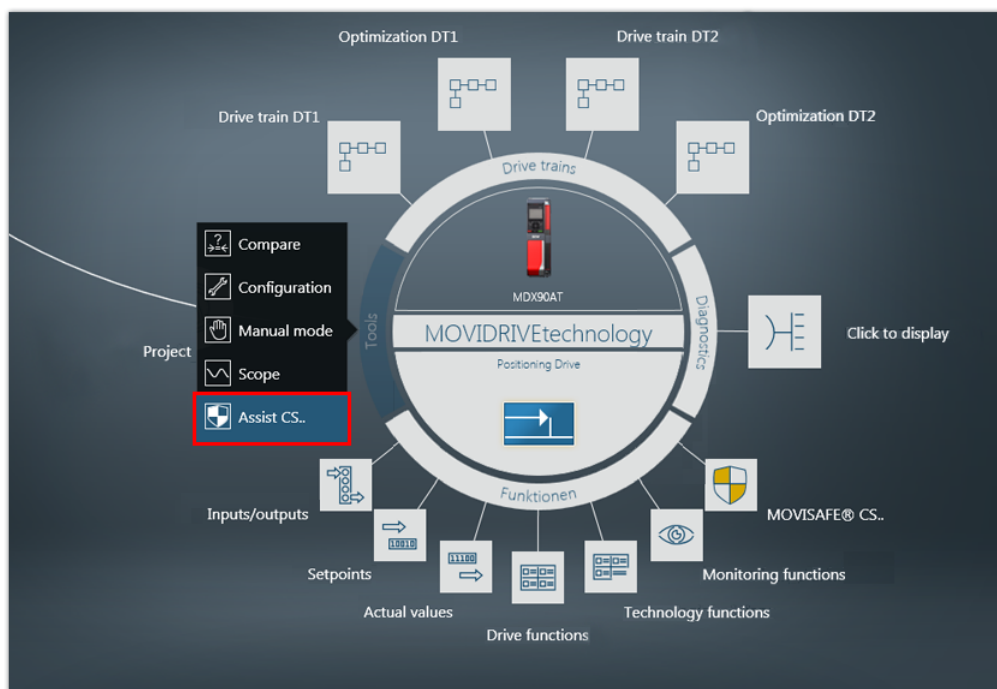
I detta exempel utgår vi från att säkerhetskortet MOVISAFE® CSS21A är konfigurerat och godkänt. Konfigurationen av säkerhetskortet beskrivs i handboken "MOVIDRIVE® modular/system/technology säkerhetskort MOVISAFE® CS..A".

I MOVISUITE® finns följande funktioner för säkerhetskort:

- Idrifttagning av säkerhetsrelaterade drivenhetssäkerhetsfunktioner
- Läsning och skrivning av säkerhetsrelaterade F-parametrar som F_iPar_CRC, F_WD_Time osv.
- Diagnos av PROFIsafe-kommunikationen genom övervakning av F-processdata
- Diagnos av PROFIsafe-device (t.ex. status- och felmeddelanden)

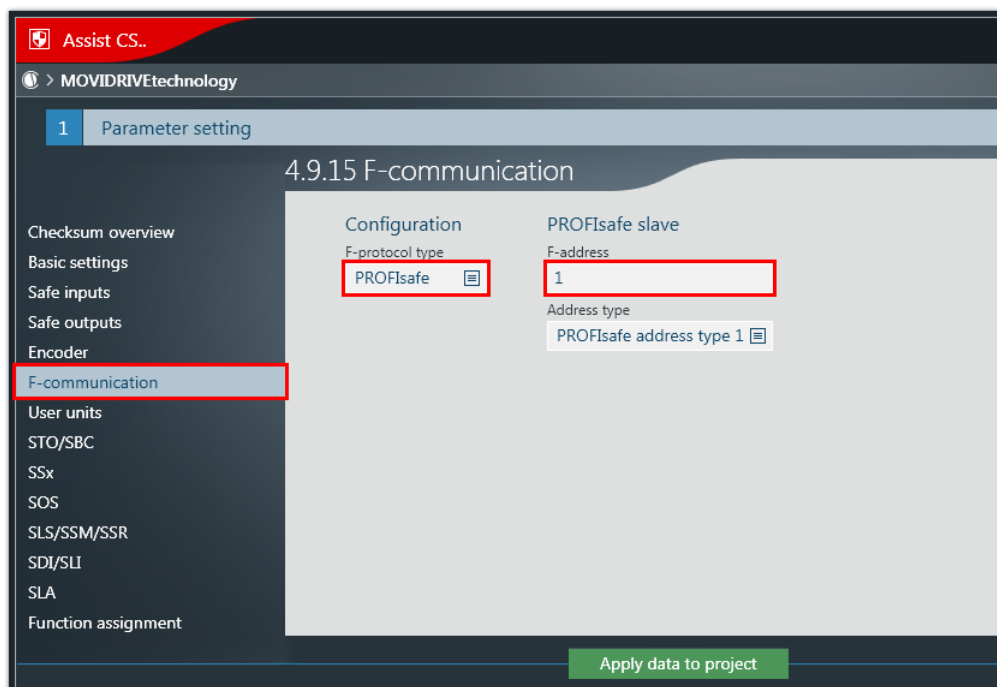
Gör på följande sätt:

1. Starta Tool Assist CS..



28367661067

2. Välj F-protokollet PROFIsafe och ange F-adressen (F_Dest_Add).



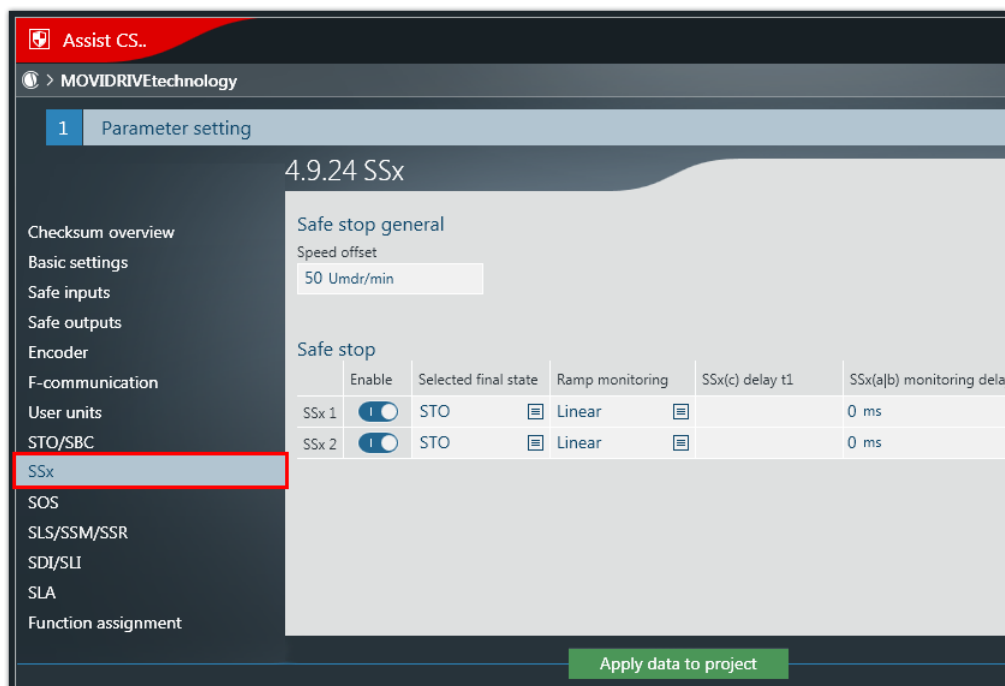
28376910731

OBS!



Watchdog-tiden (F_WD_Time) ställs in i programmeringsverktyget för PROFIsafe-controllern.

3. Ställ in önskad drivenhetssäkerhetsfunktion.



28376916491

⇒ I det här exemplet ställs säkerhetsfunktionen SSx in.

4. Överför data från Tool Assist CS.. till MOVISUITE®-projektet.

11.6 Kontrollera processdataöverföringen

- Om en MOVIKIT®-programvarumodul används kan processdataöverföringen kontrolleras i en MOVIKIT®-diagnosmonitor.
"Kontrollera processdata i MOVIKIT®-diagnosmonitorn" (→ 49)
- Om ingen programvarumodul används kan du gå in i enhetens processdataminne med programvaran MOVISUITE®.
"Kontrollera processdata i MOVISUITE®" (→ 51)

11.6.1 Kontrollera processdata i MOVIKIT®-diagnosmonitorn

För snabb idrifttagning och kontroll av styrningen och tillämpningen har alla MOVIKIT®-programvarumoduler en diagnosmonitor. Diagnosmonitorn kan förutom övervakning även användas för styrning av programvarumodulens funktioner i MOVISUITE®.



▲ VARNING

Risk för skador på grund av oväntad enhetsreaktion (t.ex. drivenheten sätts i rörelse) i styrläget eller när driftsättet ändras. Begränsningar och spärrar som fastläggs av PLC kan vara överksamma i styrläget.

Dödsfall, svåra kroppsskador eller utrustningsskador

- Se till att motorn inte kan starta okontrollerat i styrläget och när driftsättet ändras. Spärra omformaren.
- Spärra av riskområdet. Använd tillgängliga säkerhetsanordningar.

Gör på följande sätt:

1. Öppna konfigurationen av applikationsomformaren i MOVISUITE® och öppna menyn "MOVIKIT®-diagnos" i "Diagnostik".

MOVIKIT®-diagnostics

PC control

Activate...

Process data overview

PLC	PLC output data	PLC input data	Drive
PO 1: Control word	0x0005 hex	0x0000 hex	PI 1: Status word
PO 2: Setpoint speed	6 Umdr/min	0 Umdr/min	PI 2: Actual speed
PO 3: Acceleration	0 Umdr/(min*s)	0x0000	PI 3: Status/main fault - subfault
PO 4: Deceleration	0 Umdr/(min*s)	0.0 % nominal motor torque	PI 4: Torque
PO 5: ... DIO 02, DIO 01	0000 0000	0000 0000 0000 0000	PI 5: ... DI 13 ... DI 10, DI 07 ... DI 00

Device status

MOVIKIT®

MOVIKIT Velocity Drive

Output stage state

Not ready – output stage inhibited

Current FCB

FCB 00 Default (-> FCB 02)

Bit	Function	Function state	Function state	Function
0	Enable/emergency stop	○	○	Ready
1	Enable/application stop	○	ⓘ	STO inactive
2	Reserved	○	○	Output stage enable
3	Release brake	○	○	Brake/DynaStop® released
4	Reserved	○	○	Motor running
5	Reserved	○	ⓘ	Active drive referenced
6	Reserved	○	○	Setpoints active
7	Start/stop with fieldbus ramp	○	○	"In position" signal active
8	Fault reset	○	○	Fault
9	Reserved	○	○	Warning
10	Activate drive train 2	○	○	Drive train 2 active
11	Reserved	○	ⓘ	"Setpoint/actual speed comparison" signal active
12	Disable SW limit switches	○	ⓘ	SW limit switches inactive

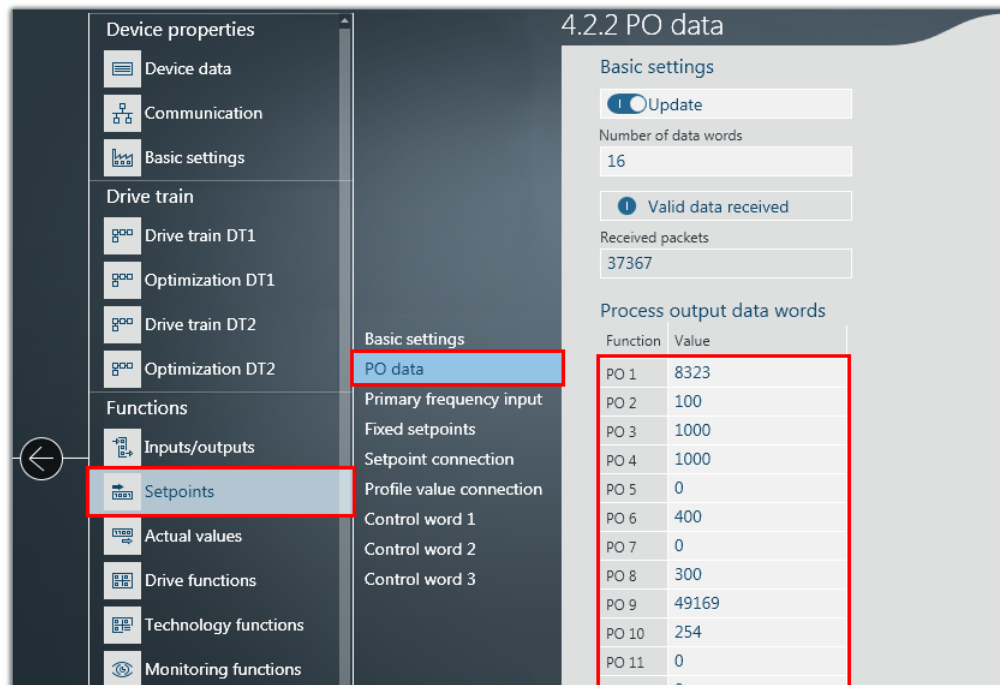
9007227081518859

- ⇒ Vid starten är diagnostiken i övervakningsläget.
2. Klicka på [Sätt på/stäng av] för att växla mellan styrläge och övervakningsläge.
 - ⇒ I övervakningsläget kan fältbussgränssnittets processdata övervakas.
 - ⇒ I styrläget (datorstyrning) är processdata avaktiverade via fältbussgränssnittet så att processdata kan anges via användargränssnittet i MOVIKIT®-diagnosen. Data överförs automatiskt och kontinuerligt till applikationsomformaren och verkställs direkt.

11.6.2 Kontrollera processdata i MOVISUITE®

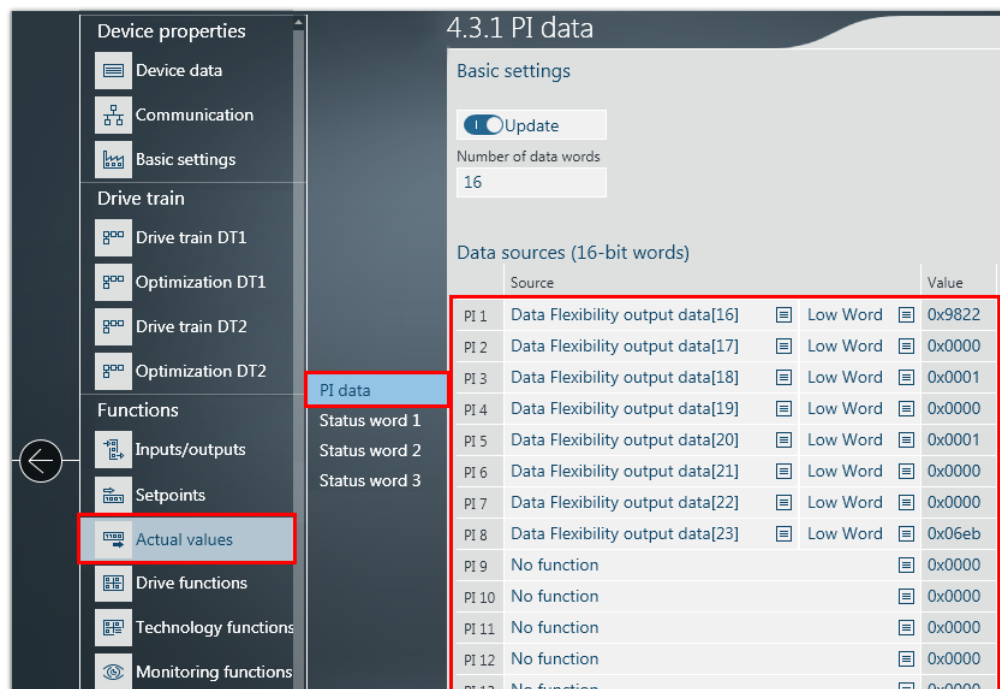
Gör på följande sätt:

1. Öppna applikationsomformarens konfiguration i MOVISUITE®.
2. Kontrollera styrenhetens börvärden.



27718990603

3. Kontrollera drivenhetens ärvärden.



27718994187

11.7 Kontrollera säker kommunikation



OBS!

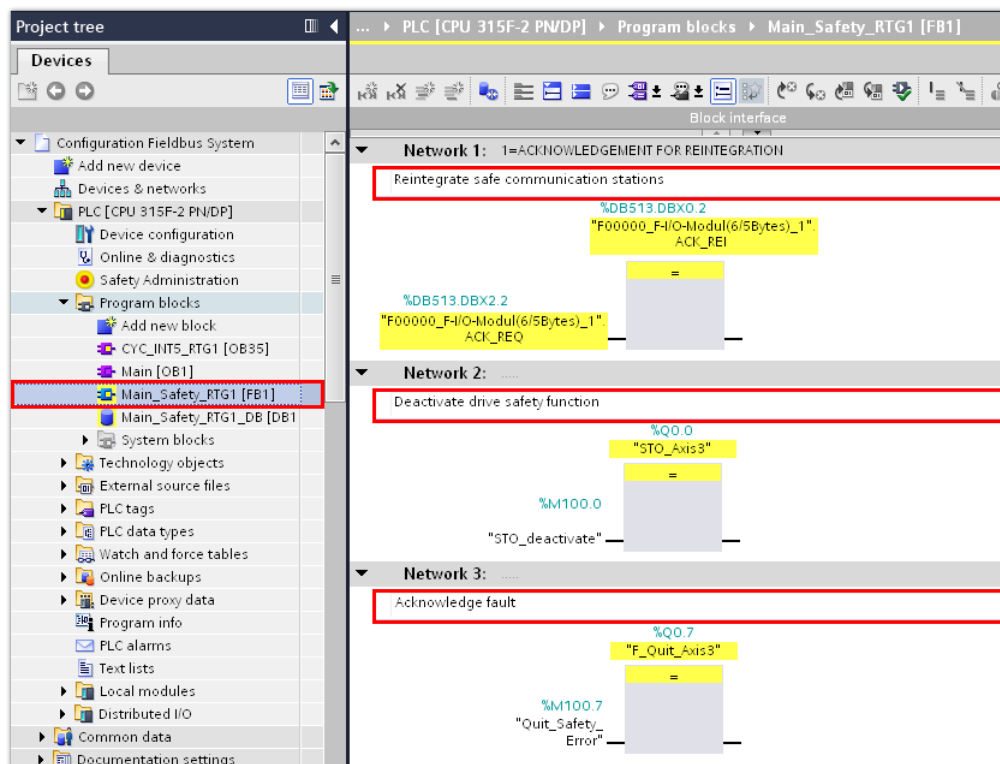
Säkerhetsprogrammet i det här exemplet används bara för att förklara testdriften av drivenhetens säkerhetsfunktioner och är ingen del av SEW-EURODRIVES föreskrivna säkerhetsprogram.

Säkra processdata kan inte direktstyras. Därför måste ett säkerhetsprogram skapas som uppfyller följande funktioner:

- Integrera den säkra kommunikationsdeltagaren, som passiviserats av drivenhetens säkerhetsfunktion, i den säkra kommunikationen igen när felet har kvitterats.
- Avaktivera drivenhetens säkerhetsfunktioner. Det är bara i avaktiverat säkerhetsläge som vissa felavhjälpningsåtgärder är avstängda, så att säkerhetsprogrammets data kan ändras via observationstabellerna.

Gör på följande sätt:

1. Välj Main-Safety-Block `Main_Safety_RTG1 [FB1]` i TIA Portal.
2. Komplettera F-modulen med följande åtkomstfunktioner till den säkra kommunikationsdeltagaren:
 - ⇒ Integrera den säkra kommunikationsdeltagaren igen: Använd variablerna `ACK_REQ` (kvitteringsbegäran för återintegrering) och `ACK_REI` (kvittering för återintegrering) i F-periferidatabasen.
 - ⇒ Avaktivera drivenhetens säkerhetsfunktion: Tilldela det säkra processutgångsdataordet en flagga. Ett säkert processutgångsdataord kan inte kontaktas direkt. Därför styrs det säkra processutgångsdataordet av en flagga (lagringsområde för mellanresultat).
 - ⇒ Kvittera felet: Tilldela det säkra processutgångsdataordet en flagga.



21019213451

25869183/SV – 03/2019

- ⇒ I det här exemplet tilldelas säkra processutgångsdata 0.0 (drivenhetens säkerhetsfunktion STO) och 0.7 (felkvittering) flaggor.
- 3. Översätt TIA Portal-projektet och ladda det i PLC.

12 Enhetsbyte

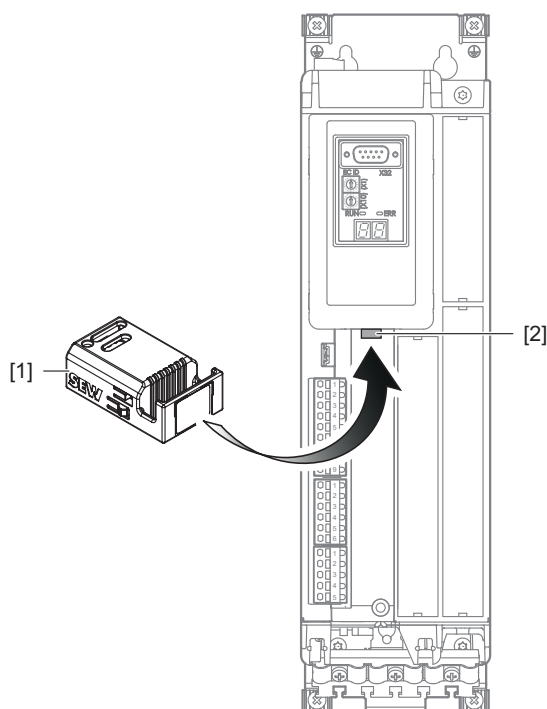
När enheten tas i drift sparas följande relevanta data och inställningar automatiskt i den utbytbara minnesmodulen:

- Alla drivenhetsparametrar
- Inställda enhetsfunktioner
- MOVIKIT®-programvarumodul med inställningar för idrifttagning
- Fältbussinställningar
- IP-adressinställningar

När enheten byts sätts den utbytbara minnesmodulen in i den nya enheten med samma konstruktion. När enheten startas om övertas all data och alla inställningar. Enheten identifieras av PLC (PROFINET-controller) utan att man behöver göra något mer.

12.1 MOVIDRIVE® technology (fältbusskort CFN21A)

På bilden nedan visas den utbytbara minnesmodulens läge i en applikationsomformare MOVIDRIVE® technology:

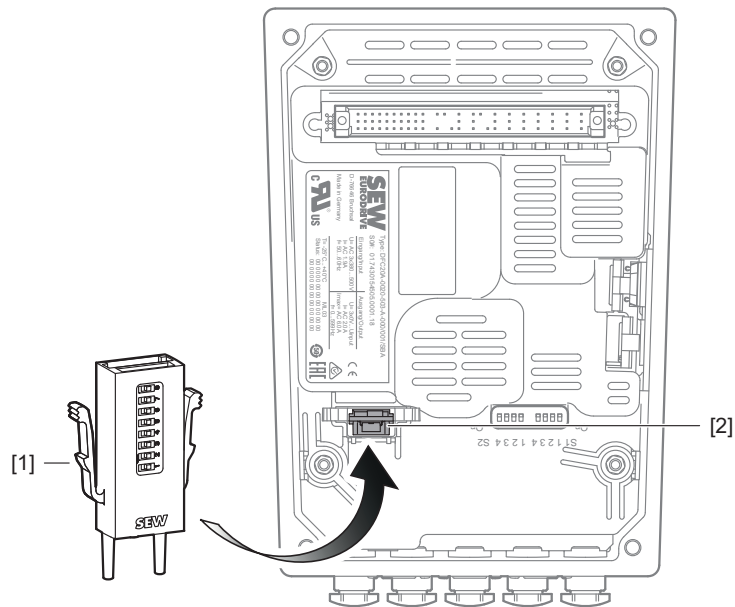


27835546379

- [1] Utbytbar minnesmodul
[2] Minnesmodulens tillvalsplats

12.2 Elektroniklock DFC..

På bilden nedan visas den utbytbara minnesmodulens läge i ett elektroniklock DFC..



28156512267

- [1] Utbytbar minnesmodul
- [2] Minnesmodulens tillvalsplats

Alfabetiskt register

A

Anslutning av installationsdator	
Via Ethernet-nätverk.....	35
Via gränssnittomvandlare	35
Via manöverenhet	35
Anvisningar	
Märkning i dokumentationen	6
Användning, avsedd	8
Auto Crossing	17
Autonegotiation	17
Avsedd användning	8

D

Decimalskiljetecken	7
DHCP	
Beskrivning	12
Diagnosalarm	20
Dokumentets innehåll	9
Dynamic Host Configuration Protocol, se DHCP	12

E

Elektroniklock DFC..	
Fil med enhetsbeskrivning.....	18
Processdata	19
Enhetsbyte	54
EtherCat®	
Varumärke Beckhoff.....	7
Ethernet-krets	17
Auto Crossing.....	17
Autonegotiation	17
Ethernet-nät	
Ethernet-krets.....	17
Nätverkstopologier	17
Ethernet-switch	
Switch-latenstid	17
Exempel på enhetstopologi	37

F

Fil med enhetsbeskrivning	
Elektroniklock DFC.....	18
Fältbusskort CFN21A	18
Säkerhetskort MOVISAFE® CS..A.....	29
F-modul	
Diagnosalarm	20

Fastlägg antalet processdataord	38
Processdata	19
Funktionsmodul SEW_SPA.....	26
Gränssnitt: Ingångar.....	27
Gränssnitt: Utgångar	28
Fältbusskort CFN21A	
Fil med enhetsbeskrivning.....	18
Processdata	19
Förkortning i dokumentet.....	9

G

Garantianspråk	7
----------------------	---

I

Information	
Varningssymbolernas betydelse	6
Integrerade varningar	6
IP-adress	10
IP-adressparametrar	10
Inställning av applikationsomformaren	38
IRT-kommunikation	22

K

Kabellängd mellan två nätverksdeltagare	17
Kompletterande underlag	5
Konfiguration av fältbussdeltagare	38
Konfigurera fältbussdeltagare	38

M

MAC-adress	10
Max. linjedjup	14
Modulbibliotek	26
MOVI-C®-enheter	
Diagnosalarm	20
Programmeringsanslutningar	15
MOVIDRIVE® technology	
Exempeltopologi i PROFINET-nätverket.....	37
Integrera i MOVISUITE®	43
Integrera i PROFINET-nätverk	38
PROFINET-namn	43
MOVIKIT® Positioning Drive	25
Processdata	19
MOVIKIT® Velocity Drive	24
Processdata	19
MOVIKIT®-programvarumoduler.....	23

MOVISAFE® CS..A	
Fil med enhetsbeskrivning.....	29
Processdata	30
MOVISUITE®	9
Skanna nätverk	42
Skapa projekt	42
Spara applikationsomformaren	43
Målgrupp	8

N

Nätlast	14
Nätverksklass	11
Nätverkskomponenter	13

P

PLC	
Konfigurera	38
Läs in projekt	40
Processdata	19
Datalängd	23
Fastlägg antalet ord.....	38
Kontrollera i diagnosmonitor.....	49
Kontrollera i MOVISUITE®	51
Säkerhetskort MOVISAFE® CS..A.....	30
Välj källa	43
Produktnamn	7
PROFINET-larm	20
PROFINET-namn	
Konventioner	43
Tilldela	40
PROFINET-nätverk	13
Anslutning av nätverksdeltagare	17
Exempel på enhetstopologi	37
Integrera applikationsomformare.....	38
Max. linjedjup	14
Nätlast	14
Nätverkskomponenter	13
Processdata	19
PROFIsafe-modul	
Diagnoslarm	20
Fastlägg antalet processdataord	38
Konfigurera säker kommunikation.....	47
Processdata	19
Programmeringsanslutningar	
Elskåpsenheter.....	15
MOVI-C® fristående drivsystemteknik	15

Programvara.....	9
------------------	---

S

Signalord i varningar	6
Skapa säkerhetsprogram	52
Standard-gateway	12
Ställ in drivenhetens säkerhetsfunktion	47
Subnätmask	11
Switch-latenstid	17
Säker kommunikation	
Diagnoslarm	20
Konfigurera.....	47
Skapa säkerhetsprogram	52
Säkerhetsanvisningar	
Bussystem.....	8
Information	8
Säkerhetskort MOVISAFE® CS..A	
Fil med enhetsbeskrivning.....	29
Processdata	30
Säkerhetskortets F-periferiåtkomst i TIA-Portal	
F-periferidatamodul för säkerhetskortet	32

T

TCP/IP-protokoll	
Beskrivning.....	10
DHCP	12
IP-adress	10
MAC-adress	10
Nätverksklass	11
Standard-gateway	12
Subnätmask	11
TIA Portal	
För över projekt till PLC.....	40
Integrera applikationsomformare i nätverk	38
Skapa säkerhetsprogram	52
Tilldela ett PROFINET-namn.....	40
Topologidetektering	22
Twisted Pair-ledning	17

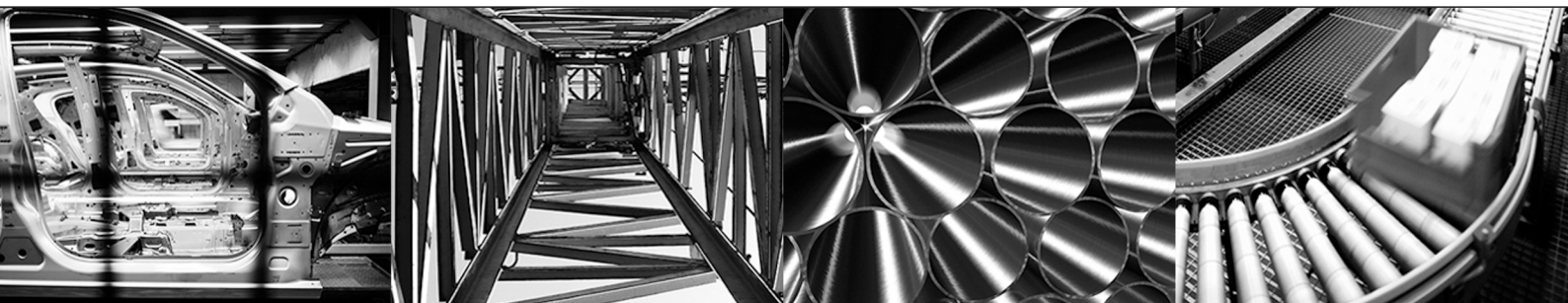
U

Underlag, kompletterande	5
Upphovsrätt	7

V

Varningar	
Märkning i dokumentationen	6

Uppbyggnad, i avsnitt.....	6	Varningssymboler	
Uppbyggnad, integrerade.....	6	Betydelse.....	6
Varningssymbolernas betydelse	6	Varumärken	7
Varningar i avsnitt.....	6	Webbserver	22





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com