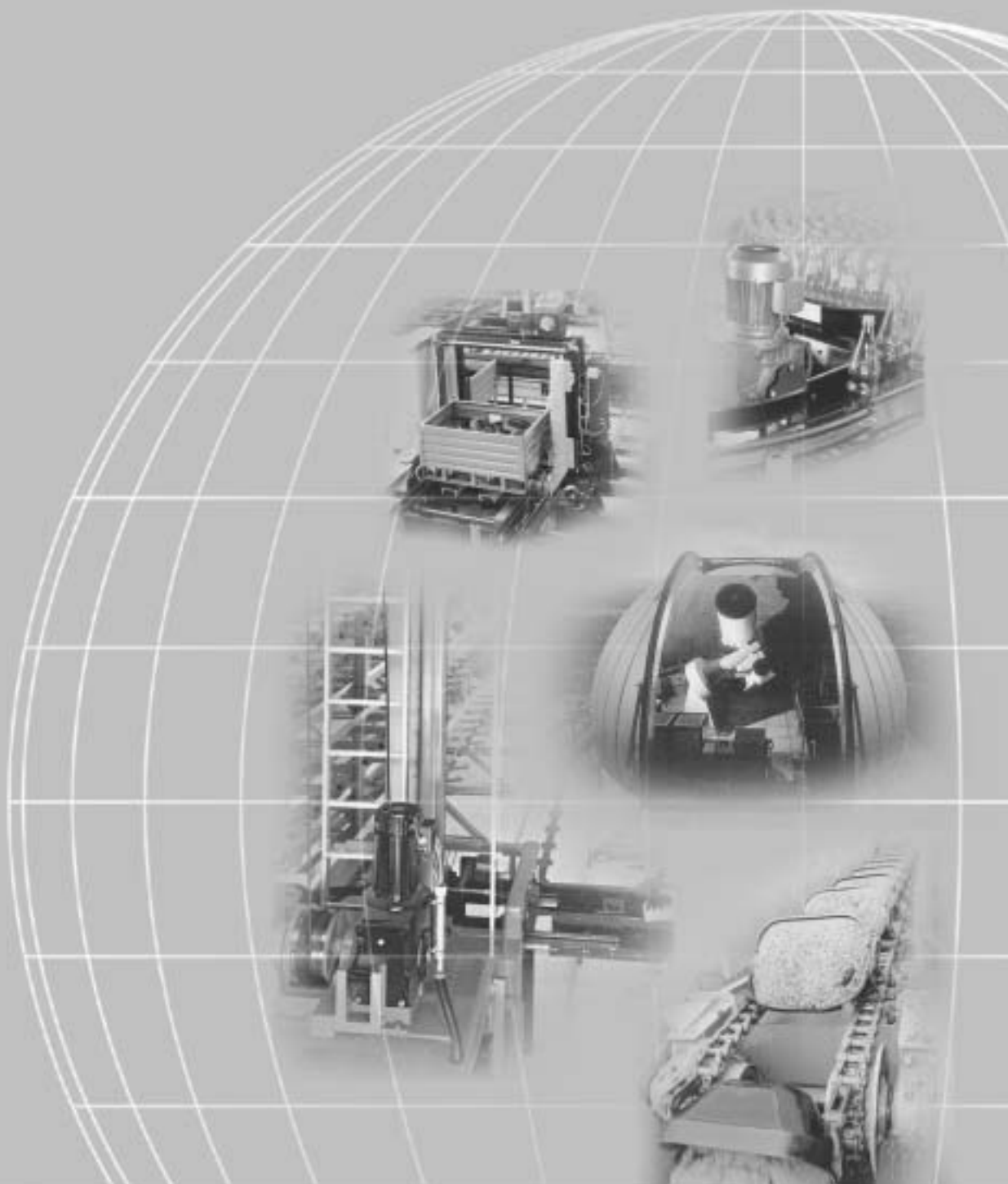


MOVIDRIVE®
Utvidgad busspositionering

Utgåva

07/2001





SEW-EURODRIVE





	1 Viktiga anvisningar	4
	2 Systembeskrivning	5
	2.1 Användningsområden	5
	2.2 Tillämpningsexempel	6
	2.3 Programidentitet	7
	3 Projektering	9
	3.1 Förutsättningar	9
	3.2 Funktionsbeskrivning	11
	3.3 Skalning av drivsystem	13
	3.4 Ändlägesgivare, referensnockar och maskinnollpunkt	15
	3.5 Processdatatilldelning	16
	4 Installation	18
	4.1 Programvara	18
	4.2 Grundapparat MDV/MDS60A, som tillval med "Absolutgivarkort typ DIP11A"	19
	4.3 Bussinstallation MOVIDRIVE® MDV/MDS60A	20
	4.4 MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A	24
	4.5 Anlutning av ändlägesgivare	25
	5 Idrifttagning	26
	5.1 Allmänt	26
	5.2 Förberedelser	26
	5.3 Starta programmet "Utvidgad Busspositionering"	28
	5.4 Parametrar	38
	5.5 Start av drivenhet	39
	5.6 Joggningsdrift	40
	5.7 Referenskörningsläge	41
	5.8 Automatisk drift	42
	6 Drift och underhåll	43
	6.1 Tidsdiagram	43
	6.2 Störningsinformation.....	47
	6.3 Felmeddelanden	48



1 Viktiga anvisningar



- Denna handbok ersätter inte det utförliga dokumentet Montage- och driftsinstruktion!
- Får endast installeras och tas i drift av kompetent elinstallatör som följer gällande föreskrifter för förebyggande av olycksfall samt Montage- och driftsinstruktion för MOVIDRIVE®!

Dokumentation

- Läs noggrant igenom handboken innan du börjar med installation och idrifttagning av MOVIDRIVE®-frekvensomformare med denna tillämpningsmodul.
- Denna handbok förutsätter tillgång till och kunskap om MOVIDRIVE®-dokumentationen, framför allt Systemhandbok MOVIDRIVE®.
- Korsreferenser betecknas i denna handbok med "→". Exempelvis betyder (→ avsnitt X.X), att avsnitt X.X i denna handbok ger ytterligare information.
- För problemfri drift och för att eventuella garantianspråk skall gälla måste instruktionerna och anvisningarna i detta dokument följas.

Säkerhets- och varningsanvisningar

Dessa säkerhetsanvisningar måste ovillkorligen följas!



Elektrisk fara.

Möjliga följder: Olycksfall med dödlig utgång eller svåra skador.



Livsfara.

Möjliga följder: Olycksfall med dödlig utgång eller svåra skador.



Farlig situation.

Möjliga följder: Lätta eller obetydliga skador.



Skadlig situation.

Möjliga följder: Skador på apparater och omgivning.



Användartips och nyttig information.



2 Systembeskrivning

2.1 Användningsområden

Tillämpningsmodulen "Utvidgad busspositionering" lämpar sig framför allt för tillämpningar där godtyckligt antal positioner skall intas med varierande hastigheter och accelerationsramper. Vid positionering med en extern givare, nödvändigt vid friktionslåsande koppling mellan motoraxel och last, kan man antingen välja en inkrementalgivare eller en absolutvärdesgivare.

Tillämpningsmodulen "Utvidgad busspositionering" är särskilt lämpad för följande branscher och tillämpningar:

- **Transportteknik**
 - Transportörer
 - Lyftanordningar
 - Spårbundna fordon
- **Logistik**
 - Höglagersystem
 - Tvärtransportanordningar

"Utvidgad busspositionering" utmärks i sammanhanget av följande fördelar:

- Användarvänligt operatörsgränssnitt
- Endast de för "Utvidgad busspositionering" nödvändiga parametrarna behöver anges (utväxlingar, hastigheter, diametrar).
- Styrd parametersättning i stället för omfattande programmering.
- Monitorläget erbjuder optimal diagnostik.
- Användaren behöver ingen programmeringserfarenhet.
- Stora förflytningssträckor möjliga ($2^{18} \times$ vägenhet).
- Som extern givare kan antingen inkrementalgivare eller absolutvärdesgivare användas.
- Kort inkörningsperiod.



2.2 Tillämpningsexempel

Tvärtransport- anordningar

Ett typiskt tillämpningsexempel för tillämpningsmodulen "Utvidgad Busspositionering" är en tvärtransportanordning. Följande bild visar en tvärtransportanordning i ett höglager. Gods som skall in i eller ut ur lagret transporteras mellan lagerkorridorerna och distributionsbordet. Tvärtransportanordningarna måste tillryggelägga långa sträckor och arbeta med olika hastigheter och accelerationsramper - beroende på belastningen.

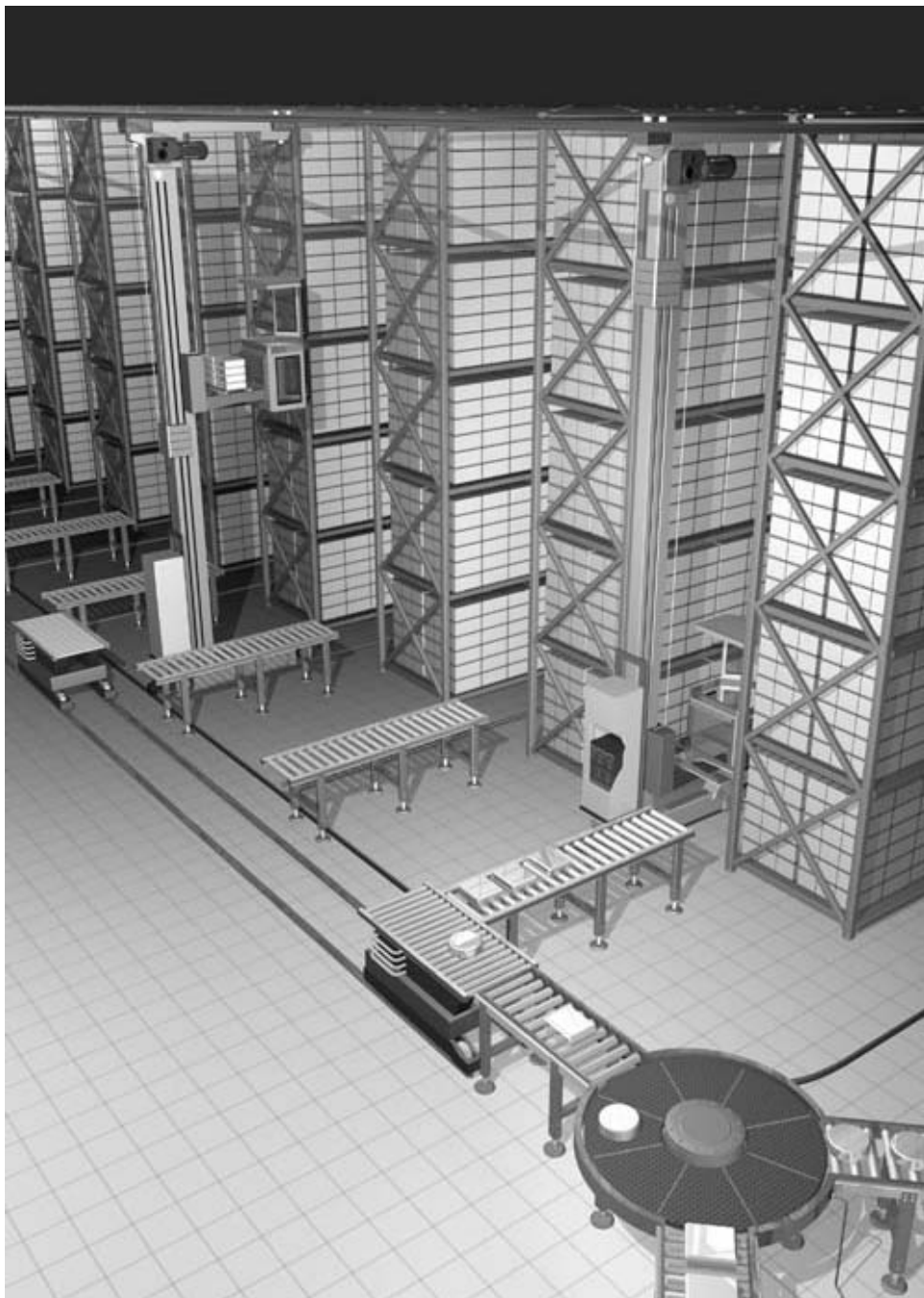


Bild 1: Tillämpningsexempel, tvärtransportanordningar

04823AXX



2.3 Programidentitet

Det finns två sätt att identifiera det tillämpningsprogram som senast laddats i MOVIDRIVE®.

1. Med PC och MOVITOOLS:

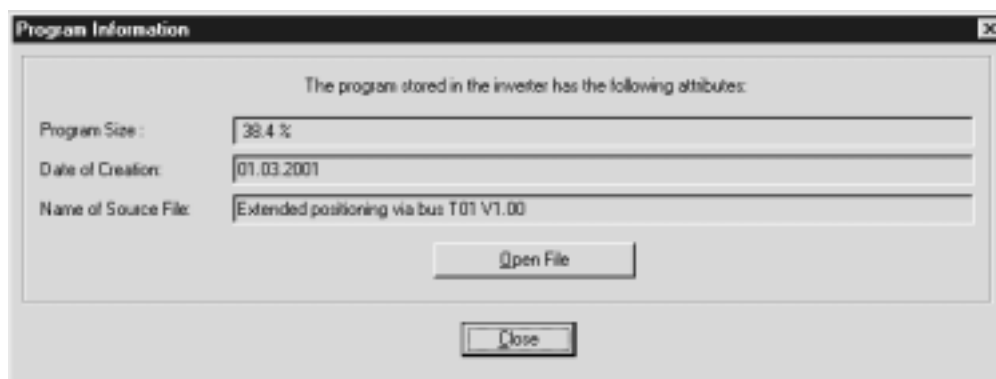
- Koppla samman PC och MOVIDRIVE® via det seriella gränssnittet.
- Starta MOVITOOLS.
- Välj "Execute Program/Compiler".
- Välj i Compiler "Display/Program Information".



04920AEN

Bild 2: Start av funktionen för programinformation

- Fönstret "Program Information" öppnas. Här kan man läsa vilken tillämpningsprogramvara som finns lagrad i MOVIDRIVE®. Även versionsnumret visas.



04923AEN

Bild 3: Fönstret "Program information"



2. Med Manöverenhet DBG2A behövs ingen PC:

- Välj parameter P940 "Redigera IPOS-variabler".
- Sätt parameter P940 = TILL. Manöverenhetens display visar "000V".
- Använd tangenten ↑ för att bläddra till högre värden och tangenten → för att flytta markören åt höger. Ställ in "128V".
- Manöverenheten visar då innehållet i variabeln H128 i decimal och hexadecimal form.

128V	0100004100
=	05F5F104 HEX

SEW
EURODRIVE

04924AXX

Bild 4: Variabel H128

- Det decimala värdet på den första raden har följande betydelse:

0	1	0	0	0	0	4	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Programversion

00001	=	Tabellpositionering
00002	=	Tabellpositionering med busstyrning
00003	=	Buspositionering
00004	=	Utvidgad buspositionering
00005	=	Absolutvärdespositionering
00006	=	Reserverad
00007	=	Reserverad
00008	=	Reserverad
00009	=	Reserverad
00010	=	Dragspänningshaspel
00011	=	Reserverad
00012	=	Reserverad

...

00100 = Kranstyrning

...

1	=	Positionering
2	=	Lindningsteknik
3	=	Avrullningsstyrning
4	=	Fleraxeltillämpning

...



3 Projektering

3.1 Förutsättningar:

PC och programvara Tillämpningsmodulen "Utvidgad busspositionering" är utförd som ett IPOS^{plus}-program och är en del av SEW-programvaran MOVITOOLS. För att kunna använda MOVITOOLS behövs en PC med operativsystemet Windows[®] 95, Windows[®] 98, Windows NT[®] 4.0 eller Windows[®] 2000.

Omformare, motorer och givare

- **Omformare**

Teknikutförande

"Utvidgad busspositionering" fungerar endast med MOVIDRIVE[®]-enheter i teknikutförande (...-OT).

Givaråterkoppling

Vid "Utvidgad busspositionering" är det obligatoriskt med givaråterkoppling och funktionen kan därför realiseras endast med MOVIDRIVE[®] MDV/MDS eller MOVIDRIVE[®] compact MCV/MCS, inte med MOVIDRIVE[®] MDF och inte med MOVIDRIVE[®] compact MCF.

MOVIDRIVE[®] MDV/MDS60A

"Utvidgad Busspositionering" använder 6 processdataord. Därför kan endast fältbusstyperna "PROFIBUS" och "INTERBUS med fiberoptisk ledare" användas. Beroende på vilken av dessa busstyper som används fordras MOVIDRIVE[®]-tillvalet DFP21A, DFP11A eller DFI21A.

Vid tillämpningar med friktionslåsande koppling mellan motoraxel och last behövs en extern givare för positionering. Om en absolutvärdesgivare används som extern givare fordras dessutom MOVIDRIVE[®]-tillvalet "Absolutgivarkort typ DIP11A".

MOVIDRIVE[®] compact MCV/MCS41A

"Utvidgad Busspositionering" kräver PROFIBUS-DP-utförandet MCV/MCS41A.

Styrning via	möjlig med MOVIDRIVE [®]	
	compact MCV/MCS41A	MDV/MDS60A
PROFIBUS-DP	Ja, utan tillval	Ja, med tillvalet DFP21A eller DFP11A
PROFIBUS-FMS, INTERBUS med fiberoptisk ledare	Nej	Ja, med tillvalet DFP11A eller DFI21A

- **Motorer**

- För drift med MOVIDRIVE[®] MDV eller MOVIDRIVE[®] compact MCV: Asynkrona servomotorer CT/CV (givare installerade som standard) eller växelströmsmotorer DR/DT/DV/D med tillvalet Pulsgivare.
- För drift med MOVIDRIVE[®] MDS eller MOVIDRIVE[®] compact MCS: Synkrona servomotorer DS/DY, resolver installerad som standard.



- **Extern givare**

Med MOVIDRIVE[®] *compact* MCV/MCS41A kan absolutvärdesgivare inte utvärderas. Vid tillämpningar med friktionslåsande koppling mellan motoraxel och last kan därför endast inkrementalgivare med signaler i enlighet med RS-422 (5 V TTL) användas som extern givare.

- Formlåsande (= slirfri) koppling mellan motoraxel och last: Ingen extern givare behövs. Om positionering med extern givare önskas även vid formlåsande koppling måste man göra på samma sätt som vid friktionslåsande koppling.
- Friktionslåsande (= slirbehäftad) koppling mellan motoraxel och last: Förutom resolver behövs en extern givare.
 - Inkrementalgivare som extern givare → anslutning till grundapparat X14.
 - **Endast vid MOVIDRIVE[®] MDV/MDS60A:** Absolutvärdesgivare som extern givare → Anslutning till tillval DIP11A X62.

I DIP-urvalslistan (→ Systemhandbok MOVIDRIVE[®] MD_60A, Parameterbeskrivning P950) listas tillåtna absolutvärdesgivare.

- **Möjliga kombinationer MOVIDRIVE[®] MDV/MDS60A:**

Koppling motoraxel-last	Formlåsande, ingen extern givare behövs	Friktionslåsande, extern givare behövs.	
Typ av extern givare	-	Inkrementalgivare	Absolutvärdesgivare
Referenskörning	Ja	Ja	Nej
Busstyp → nödvändigt tillval	Profibus DP (12 MBaud) → DFP21A PROFIBUS FMS/DP → DFP11A INTERBUS FO → DFI21A		
Ytterligare MOVIDRIVE [®] -tillval behövs	Nej	Nej	Absolutgivarkort Typ DIP11A

- **Möjliga kombinationer MOVIDRIVE[®] *compact* MCV/MCS41A:**

Koppling Motoraxel-last	Formlåsande, ingen extern givare behövs	Friktionslåsande, extern givare behövs.
Typ av extern givare	-	Inkrementalgivare
Referenskörning	Ja	Ja



3.2 Funktionsbeskrivning

Funktionella egenskaper

Tillämpningen "Utvidgad Busspositionering" erbjuder följande funktionella egenskaper:

- Godtyckligt antal målposition kan anges via fältbussen.
- Stor förflyttningssträcka möjlig. Maximal förflyttningssträcka är beroende av inställd vägenhet, exempelvis:

Vägenhet	Maximal förflyttningssträcka
1/10 mm	26,2144 m
mm	262,144 m

- För positioneringskörning måste hastighet och ramp ställas in via bussen.
- Programvarumässiga ändlägesgivare kan definieras och utvärderas.
- Som extern givare kan antingen inkrementalgivare eller absolutvärdesgivare utvärderas.
- Enkel anslutning till överordnad styrning (PLC).

Driftsätt

Funktionerna realiseras med tre driftsätt:

- **Joggningsdrift:**
 - Via Bit 9 eller 10 i styrord 2 (PO1) kan drivenheten köras i riktning höger eller vänster.
 - Hastighet och ramper är variabla och anges via fältbussen.
- **Referenskörningsläge**
 - Med Bit 8 i styrord 2 (PO1) inleds en referenskörning. Med referenskörning fastställs referenspunkten (**maskinnollpunkten**) för absolut positionering.
 - Även när en absolutvärdesgivare används som extern givare kan en referenskörning utföras.
- **Automatisk drift**
 - Med Bit 8 i styrord 2 (PO1) inleds positionering i automatisk drift.
 - Angivande av målposition via processutgångsdataord PO2 och PO3.
 - Cyklisk kvittering av ärposition i användarenheter via processingångsdataorden PI2 och PI3.
 - Inmatning av börhastighet via processutgångsdataord PO4.
 - Cyklisk återkoppling av ärhastighet via processingångsdataord PI4.
 - Inmatning av accelerations- och retardationsramper via processutgångsdataord PO5 och PO6.
 - Cyklisk återkoppling av den aktiva strömmen och apparatbelastningen via processingångsdataorden PI5 och PI6.
 - Bekräftelse av uppnådd målposition via den virtuella digitala utgången "Målposition uppnådd".

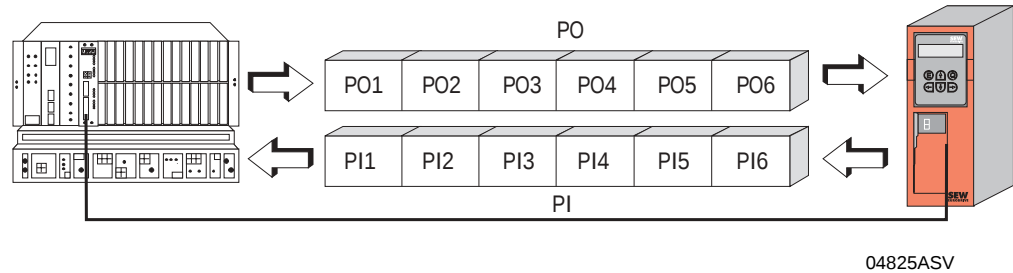


Bild 5: Datautbyte via processdata

PO	= Processutgångsdata	PI	= Processingångsdata
PO1	= Styrord 2	PI1	= Statusord
PO2	= Målposition High	PI2	= Ärposition High
PO3	= Målposition Low	PI3	= Ärposition Low
PO4	= Börhastighet	PI4	= Ärhastighet
PO5	= Accelerationsramp	PI5	= Aktiv ström
PO6	= Retardationsramp	PI6	= Apparatbelastning

Begränsningar

Med processutgångsdataord PO4 anger man börhastigheten för positioneringskörningen. Av säkerhetsskäl kan man dessutom ange maximalt tillåten hastighet för automatisk drift och joggning.

Observera att P302 "Maxvarvtal 1" skall vara minst 10 % högre än inställda begränsningar för automatisk drift och joggning.

Dessutom begränsas räknarfaktorn för skalning av sträckan till värdet 8192.



3.3 Skalning av drivsystem

Styrsystemet måste ha information om antalet givarimpulser (inkrement) per vägenhet för att kunna räkna ut väginformationen och positionera drivsystemet korrekt. Dessutom kan skalningsfunktionen användas för att ställa in en användarenhet som passar tillämpningen.

Drivenheter utan extern givare (formlåsande)

Vid drivenheter utan extern givare kan skalningen utföras automatiskt via idrifttagningsfunktionen för "Utvidgad busspositionering". För ändamålet måste följande data matas in:

- Diameter för drivhjulet eller spindelstigningen
- Utväxlingsförhållande växlar (i-växlar, varvtalsreducerande)
- Utväxlingsförhållande förväxlar (i-förväxlar, varvtalsreducerande)

Idrifttagningsfunktionen beräknar då följande skalningsfaktorer:

1. Skalningsfaktor pulser/väg [inkr/mm] enligt formeln:

$$\text{Pulser} = 4096 \times i_{\text{växel}} \times i_{\text{förväxel}}$$

$$\text{Väg} = \pi \times d_{\text{drivaxel}} \text{ eller } s_{\text{spindelstigning}}$$

2. Skalningsfaktor hastighet (täljarvärde i 1/min och nämnarvärde i mm/s)

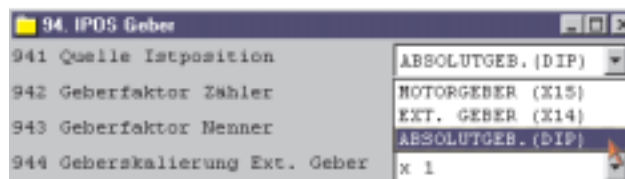
Som enhet för nämnarvärdet kan man även föra in m/min eller 1/min.

Det är även möjligt att direkt mata in pulser/väg och skalningsfaktorn för hastigheten. Om man som vägenhet väljer en annan enhet än millimeter [mm] kommer denna enhet även att användas för den programvarumässiga ändlägesgivarens läge, referensoffset och busspositioner.

Drivenhet med extern givare (friktionslåsande)

I detta fall måste den externa givaren aktiveras och skalas innan "Utvidgad busspositionering" sätts i drift. Gör följande inställningar i MOVITOOLS/SHELL:

- Sätt P941 "Source actual position" till "EXTERN.ENC (X14)" vid inkrementalgivare eller ABSOLUTVÄRDESGIVARE. (DIP). Denna inställning kan även göras i samband med idrifttagning av "Utvidgad busspositionering".



02770ADE

Bild 6: Ställ in källa för ärposition

- Ställ in P942 ... P944, "Encoder factor numerator/denominator (Pulsgivarfaktor, täljare/nämnare), liksom "Encoder scaling ext. encoder" (Givarskalning, extern givare). Denna inställning måste göras i MOVITOOLS/SHELL före idrifttagning av "Utvidgad busspositionering".

Vid idrifttagning av "Utvidgad busspositionering" är beräkning av skalning spärrad.

Ytterligare information om skalning av extern givare finns i handboken "IPOS^{plus}® Positioning and Sequence Control System".



Aktivering av absolutvärdesgivare

Endast vid **MOVIDRIVE® MDV/MDS60A**: Om man använder en absolutvärdesgivare som extern givare måste denna tas i drift före idrifttagning av "Utvidgad busspositionering". Gör detta på följande sätt:

- Driftsätt omformaren med "MOVITOOLS/Shell.



04941AEN

Bild 7: Idrifttagning av omformare

- Välj "Startup / Startup for / DIP".



04992AEN

Bild 8: Sätt absolutvärdesgivaren i drift

- Utför idrifttagning för absolutvärdesgivare DIP.

Ytterligare information om idrifttagning av absolutgivare finns i handboken "Positioning with Absolute Encoder and Absolute Encoder Interface DIP11A"



3.4 Ändlägesgivare, referensnockar och maskinnollpunkt

Programvarumässiga ändlägesgivare

Programvarumässiga ändlägesgivare utgör tillkommande säkerhetsfunktioner genom att definiera gränser för förflyttningssträckan. Beakta följande:

- De programvarumässiga ändlägesgivarna måste ligga inom den sträcka som begränsas av de maskinvarumässiga ändlägesgivarna.
- Körkommandon vars målposition ligger utanför en programvarumässig ändlägesgivare utförs ej.
- Om en målposition anges via fältbussen som ligger utanför de programvarumässiga ändlägesgivarna ges felmeddelande F78 "IPOS SW-gräns". Detta felmeddelande måste kvitteras med återställning. Därmed raderas den information som skapats genom referenskörningen.



Om man positionerar med en absolutvärdesgivare försvinner inte positionsvärdet vid återställning. Ange först en ny målposition inom de programvarumässiga ändlägesgivarna och beordra därefter återställning. Annars genereras felmeddelandet F78 på nytt.

Referensnockar

- Observera vid fixering av referenspunkt (referensnockens läge) och av programvarumässig ändlägesgivare att dessa inte överlappar varandra. I annat fall ges felmeddelandet F78 "IPOS SW-gräns" vid referenskörning.

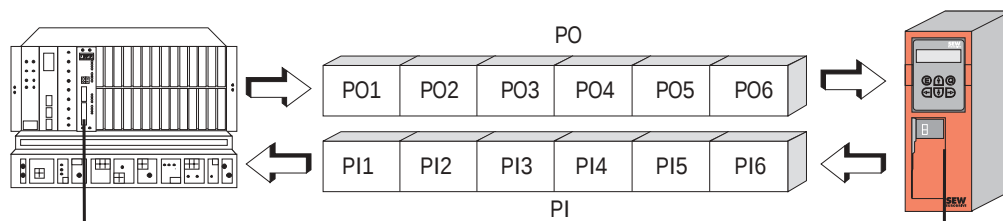
Maskinnollpunkt

- Om maskinnollpunkten (= referenspunkt för busspositionering) inte ligger vid referenspunkten måste man ange ett värde för referensoffset vid idrifttagning av "Utvidgad busspositionering".
 - Följande formel gäller: $\text{Maskinnollpunkt} = \text{Referenspunkt} + \text{Referensoffset}$
- Därmed går det att ändra maskinnollpunkt utan att flytta referensnocken.



3.5 Processdatatilldelning

Det överordnade styrsystemet (PLC) skickar 6 processutgångsdataord (PO1 ... PO6) till omformaren och tar emot 6 processingångsdataord från omformaren (PI1 ... PI6).



04825ASV

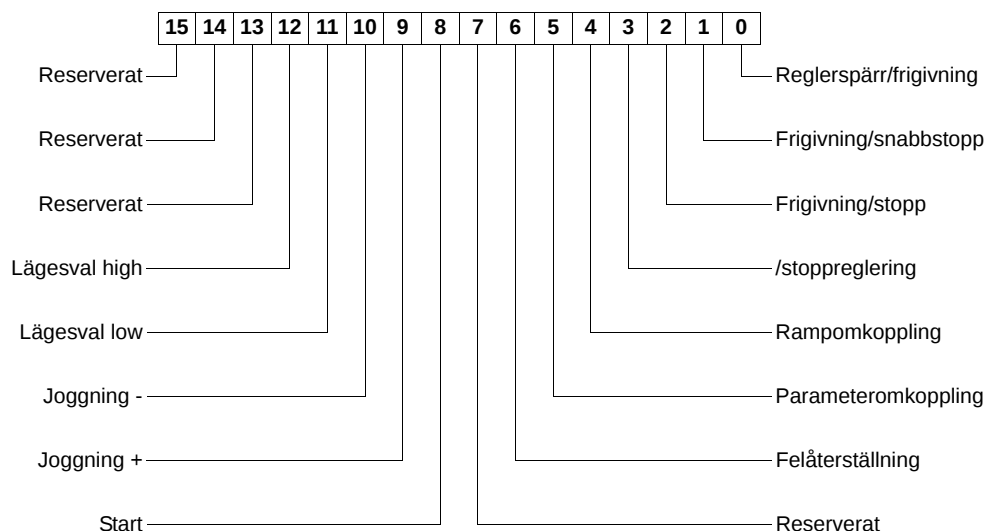
Bild 9: Datautbyte via processdata

PO	= Processutgångsdata	PI	= Processingångsdata
PO1	= Styrord 2	PI1	= Statusord (IPOS PI-Data)
PO2	= Målposition High	PI2	= Ärposition High (IPOS PI-Data)
PO3	= Målposition Low	PI3	= Ärposition Low (IPOS PI-Data)
PO4	= Börhastighet (IPOS PO-data)	PI4	= Ärhastighet (IPOS PI-Data)
PO5	= Accelerationsramp (IPOS PO-data)	PI5	= Aktiv ström (IPOS PI-Data)
PO6	= Retardationsramp (IPOS PO-data)	PI6	= Apparatbelastning (IPOS PI-Data)

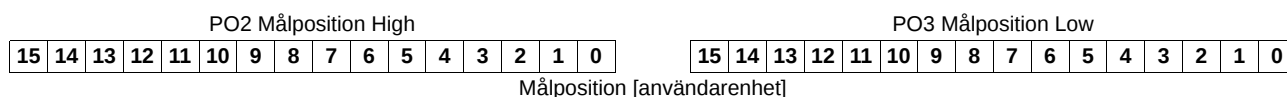
Processutgångsdata

Processdatautgångsorden har följande beläggning:

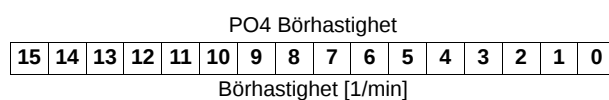
- PO1: Styrord 2



- PO2 + PO3: Målposition

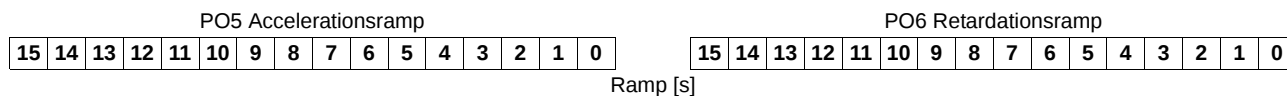


- PO4: Börhastighet





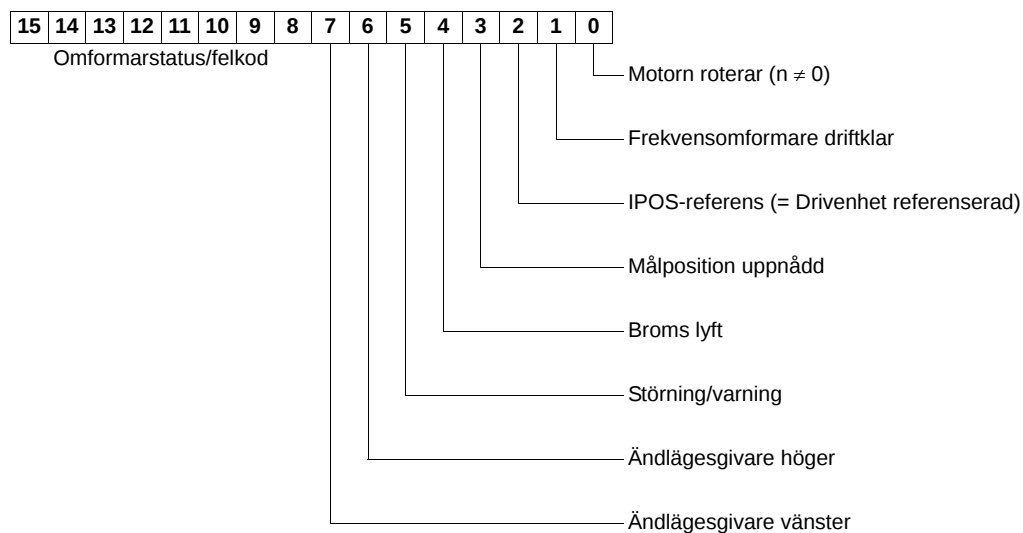
- PO5 + PO6: Accelerationsramp och retardationsramp



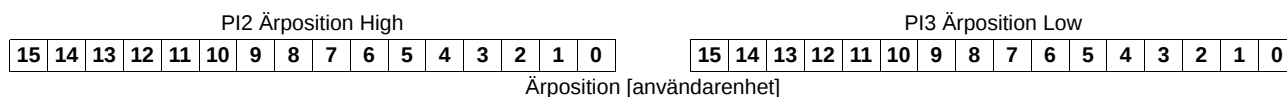
Processingångs- data

Processdataingångsorden har följande beläggning:

- PI1: Statusord



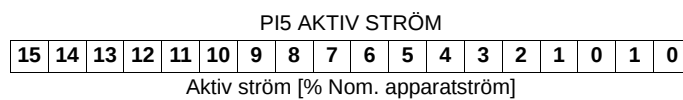
- PI2 + PI3: Ärposition



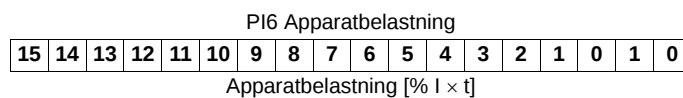
- PI4: Är hastighet



- PI5: Aktiv ström



- PI6: Apparatbelastning





4 Installation

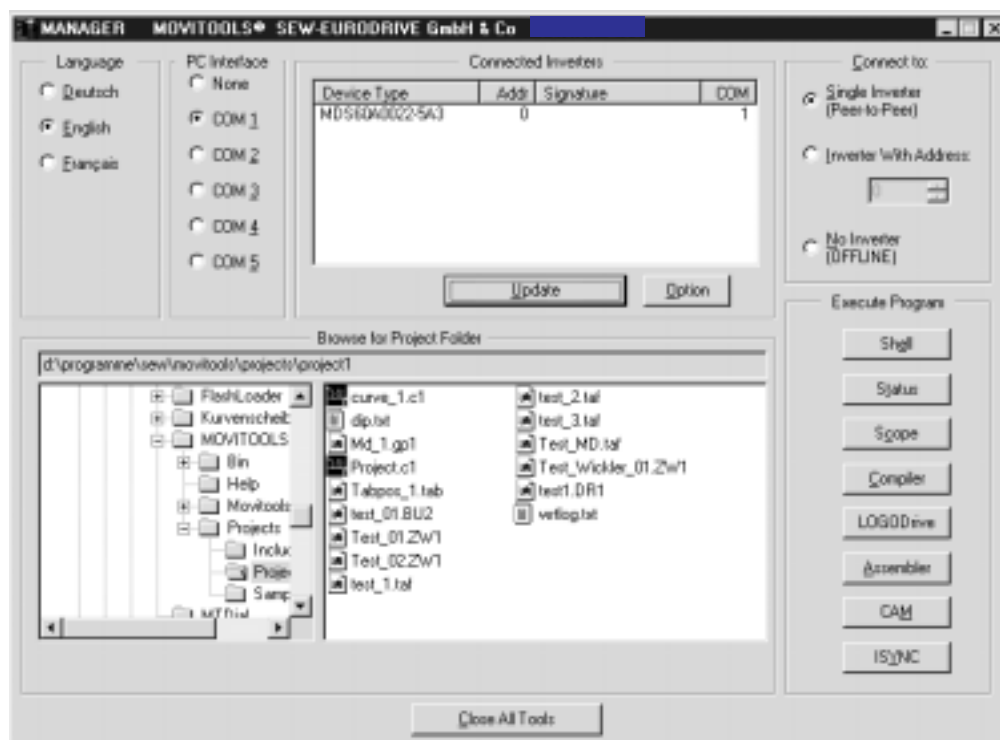
4.1 Programvara

MOVITOOLS

Tillämpningsmodulen "Utvidgad busspositionering" är en del av SEW-programvaran MOVITOOLS (version 2.60 och senare). För att installera MOVITOOLS i datorn, gör på följande sätt:

- Sätt CD-ROM-skivan MOVITOOLS i PC:ns CD-läsare.
- Välj "Start/Run...".
- Ange "{CD-läsarens enhetsbokstav}:setup" och tryck på Return.
- Därmed visas installationsmenyn för MOVITOOLS. Fortsätt installationen genom att följa anvisningarna på skärmen.

MOVITOOLS kan sedan startas via programmenyn som ett vanligt program. Om en MOVIDRIVE® är ansluten till PC:n, välj rätt gränssnitt (PC-COM) och aktivera "peer-to-peer"-kommunikation. Klicka på <Update>. Därmed visas omformaren i fönstret "Connected Inverters".



04431BEN

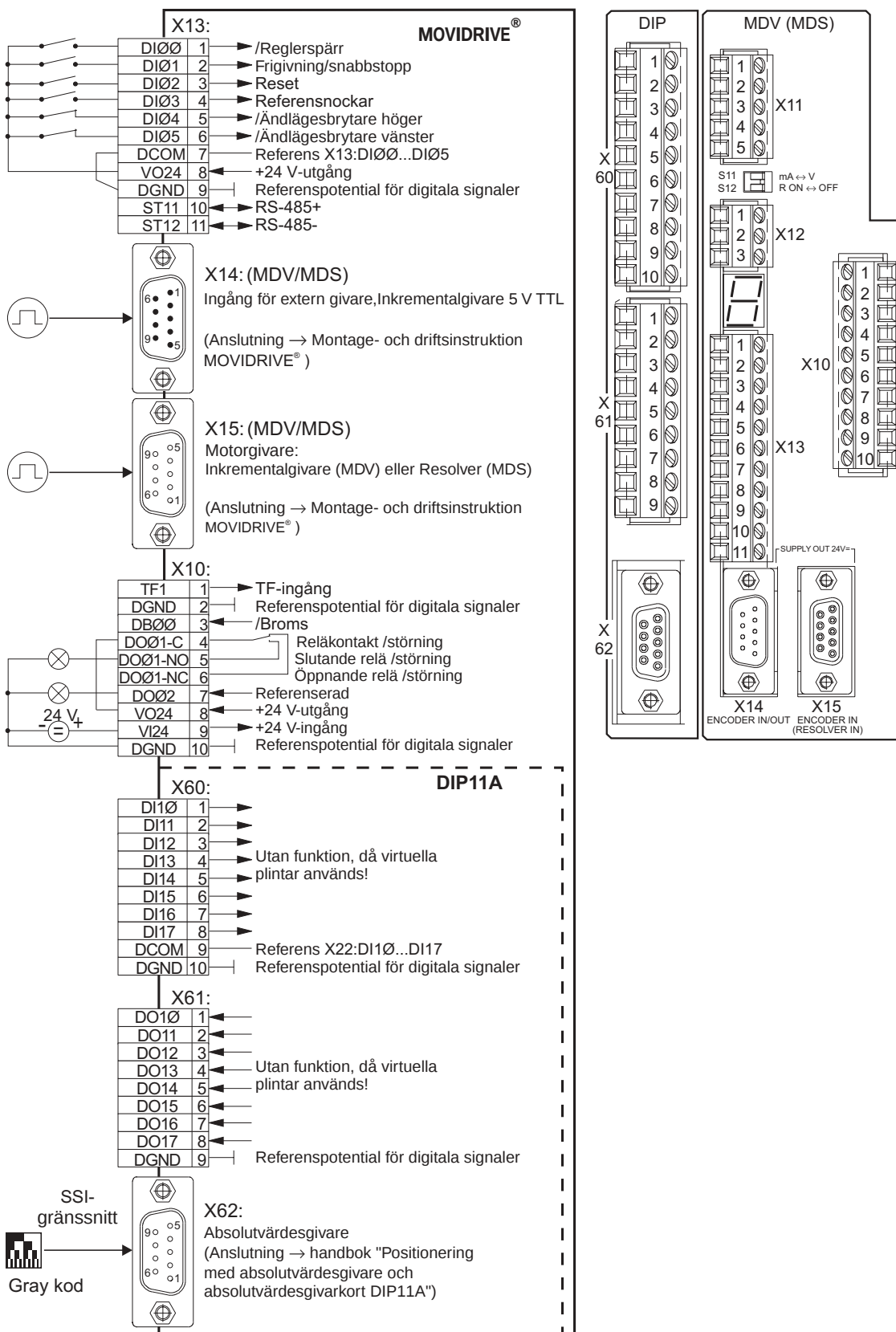
Bild 10: MOVITOOLS-fönster

Teknikutförande (från version 2.70)

Tillämpningsmodulen "Utvidgad Busspositionering" kan användas med MOVIDRIVE® MDV/MDS60A i teknikutförande (-0T). Med apparater i standardutförande (-00) kan tillämpningsmodulen inte användas.



4.2 Grundapparat MDV/MDS60A, som tillval med "Absolutgivarkort typ DIP11A"



04826ASV

Bild 11: Anslutningsschema för grundapparaten med tillvalet DIP11A



4.3 Bussinstallation MOVIDRIVE® MDV/MDS60A

Översikt

För bussinstallation, följ anvisningarna i respektive fältbusshandbok som medföljer varje fältbussgränssnitt.

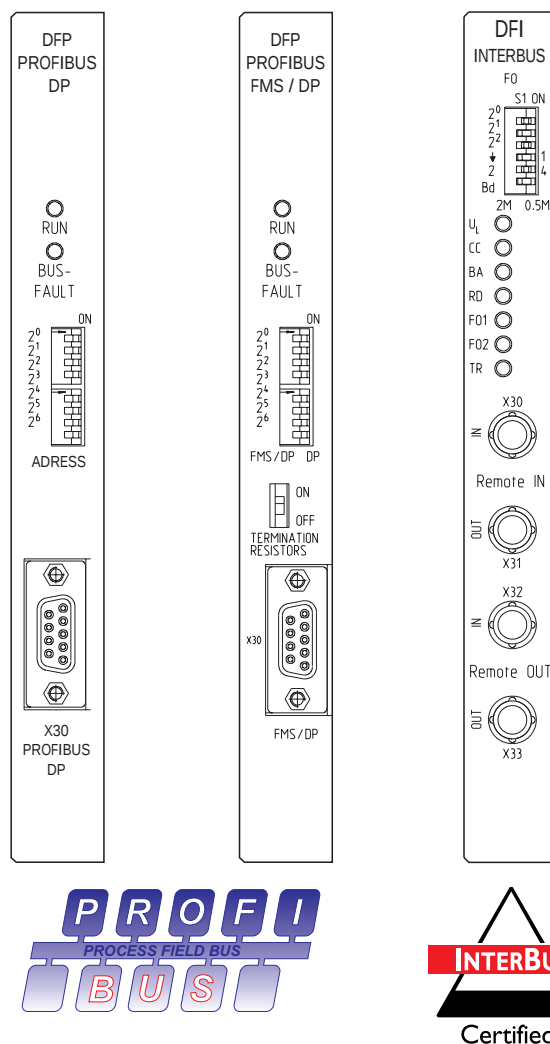


Bild 12: Busstyper

04827AXX



PROFIBUS (DP21A)

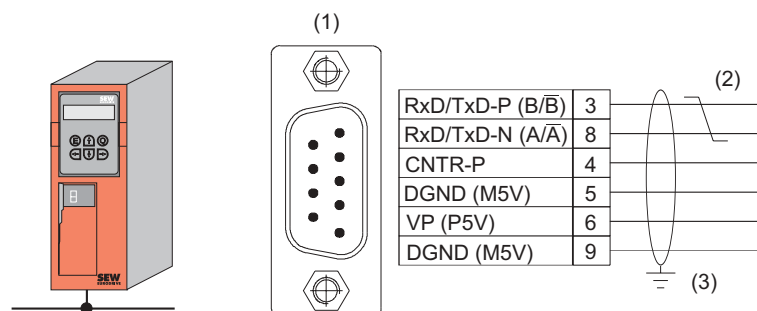
Utförlig information finns i dokumentationspaketet PROFIBUS, som kan beställas från SEW. Detta dokumentationspaket innehåller GSD-filer och typfiler för MOVIDRIVE®, i syfte att underlätta projektering och idrifttagning.

Tekniska data

	Tillval	Fältbussgränssnitt PROFIBUS Typ DFP21A
	Artikelnummer	823 618 6
	Hjälpmedel för idrifttagning och diagnos	Användarprogrammet MOVITOOLS och Manöverenhet DBG11A
	Protokollvariant	PROFIBUS-DP enligt EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3
	Kommunikationshastigheter som stöds	Automatisk detektering av kommunikationshastighet för 9,6 kBaud ... 12 MBaud
	Anslutning	9-polig D-sub-honkontakt Beläggning enligt EN 50170 V2 / DIN 19245 T3
	Bussterminering	Ej integrerad, måste utföras i PROFIBUS-kontaktdonet.
	Stationsadress	0...125 inställbar via DIP-omkopplare
	GSD-fil	SEW_6003.GSD
	DP-ID-nummer	6003 hex = 24579 dec
	Vikt	0,2 kg

1. Grön lysdiod: RUN
2. Röd lysdiod: BUS FAULT
3. DIP-omkopplare för inställning av stationsadress.
4. 9-polig D-sub-honkontakt: Bussanslutning

Stifttilldelning



04434AXX

Bild 13: Stifttilldelning på 9-pol. D-sub-stickkontakt enl. EN 50170 V2

- (1) 9-polig D-sub-stickkontakt
- (2) Tvinnat signalledarna!
- (3) Ledande förbindelse mellan stickkontaktkapsling och skärm fordras!

**PROFIBUS
(DFP11A)**

Utförlig information finns i dokumentationspaketet PROFIBUS, som kan beställas från SEW. Detta dokumentationspaket innehåller GSD-filer och typfiler för MOVIDRIVE®, i syfte att underlätta projektering och idrifttagning.

Tekniska data

	Tillval	Fältbussgränssnitt PROFIBUS Typ DFP11A
	Artikelnummer	822 724 1
	Hjälpmiddel för idrifttagning och diagnos	Användarprogrammet MOVITOOLS och Manöverenhet DBG11A
	Protokollvarianter	- PROFIBUS-DP enligt EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3 - PROFIBUS-FMS enligt EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3 - Blanddrift PROFIBUS-DP/FMS (Combislave)
	Kommunikationshastigheter som stöds	Automatisk detektering av kommunikationshastighet för: 9,6 kBaud 19,2 kBaud 93,75 kBaud 187,5 kBaud 500 kBaud 1500 kBaud
	Anslutning	9-polig D-sub-honkontakt Beläggning enligt EN 50170 V2 / DIN 19245 T3
	Bussterminering	Anslutningsbar för ledningsyp A (upp till 1500 kBaud) enligt EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3
	Stationsadress	0...125 inställbar via DIP-omkopplare
	Standardbussparametrar	Min-T _{SDR} för FMS/DP- respektive DP-drift. Kan väljas via DIP-omkopplare
	GSD-fil	SEW_6000.GSD
	DP-ID-nummer	6000 hex = 24576 dec
	Vikt	0,2 kg
	1. Grön lysdiod: RUN 2. Röd lysdiod: BUS FAULT 3. DIP-omkopplare för inställning av stationsadress och växling mellan blanddrift FMS/DP och ren DP-drift. 4. DIP-omkopplare för till- och frånkoppling av busstermineringsmotstånd 5. 9-polig D-sub-honkontakt: Bussanslutning	

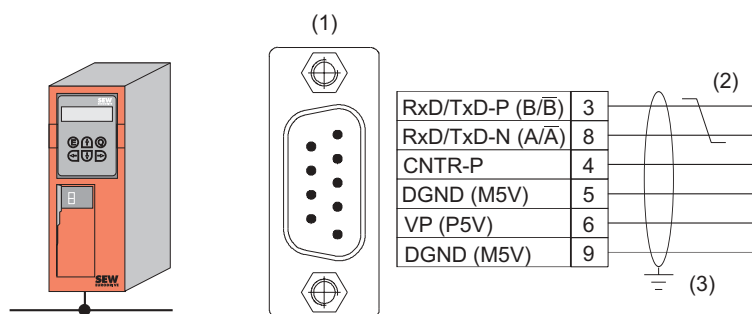
Stifttilldelning

Bild 14: Stifttilldelning på 9-polig D-sub-stickkontakt enligt EN 50170 V2

- (1) 9-polig D-sub-stickkontakt
- (2) Tvinnna signalledarna!
- (3) Ledande förbindelse mellan stickkontaktkapsling och skärm fordras!



INTERBUS med fiberoptisk ledare (DFI21A)

Utförlig information finns i dokumentationspaketet INTERBUS-LWL, som kan beställas från SEW.

Tekniska data

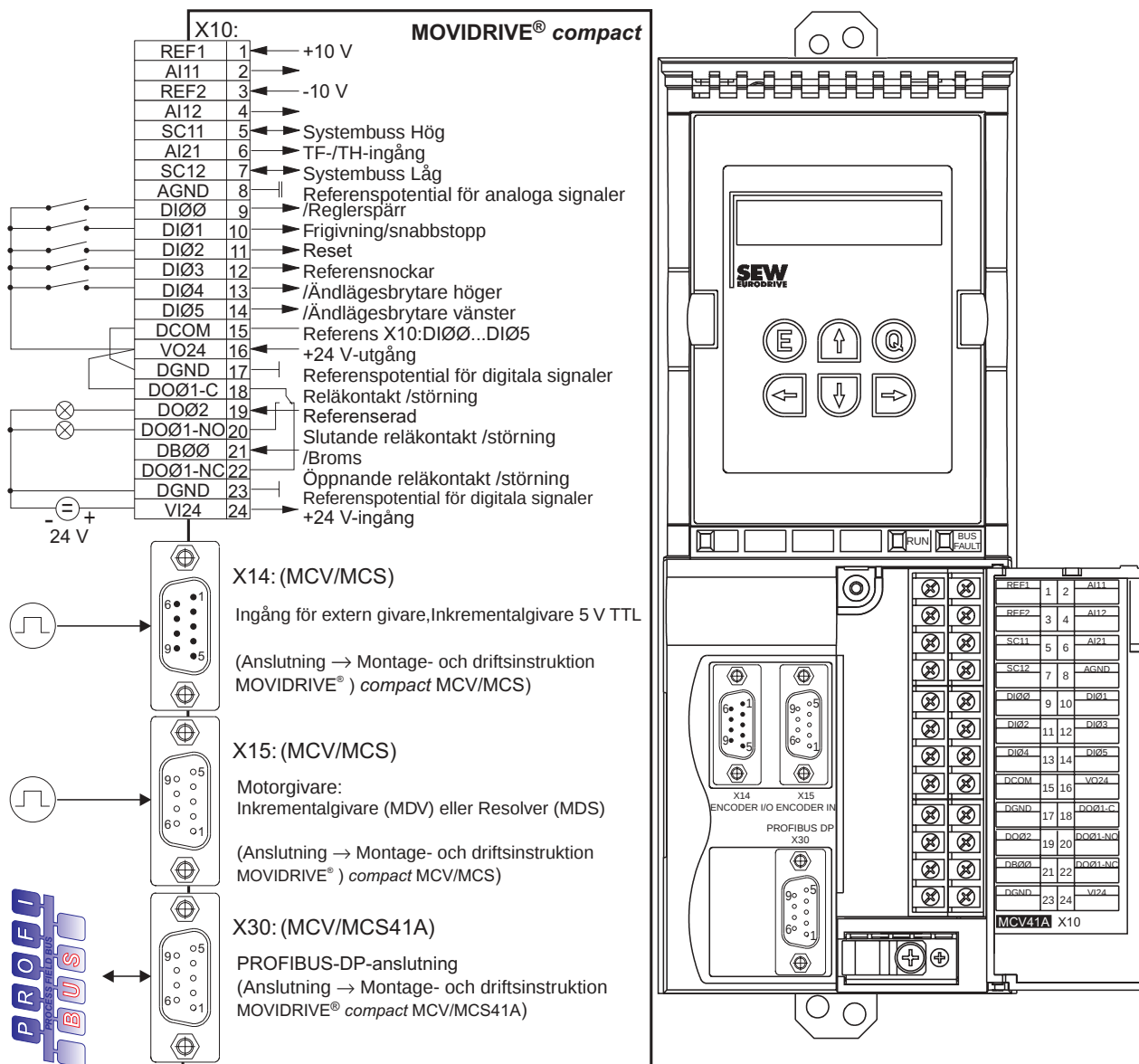
	Tillval	Fälthussgränssnitt INTEBUS typ DFI21A (FO)
DFI INTERBUS F0 S1 ON 20 21 22 1 2 Bd 2M 0.5M UL CC BA RD F01 F02 TR X30 IN Remote IN OUT X31 X32 IN Remote OUT OUT X33	Artikelnummer	823 093 5
	Hjälpmiddel för idrifttagning och diagnos	Användarprogrammet MOVITOOLS, Manöverenhet DBG11A och CMD-Tool
	Kommunikationshastigheter som stöds	500 kBaud och 2 MBaud, väljs via DIP-omkopplare
	Anslutning	Fjärrbuss: 2 F-SMA-kontaktdon Fjärrbussg: 2 F-SMA-kontaktdon Optiskt styrt FO-gränssnitt
	Vikt	0,2 kg
	1. DIP-omkopplare för processdatalängd, PCP-längd och kommunikationshastighet 2. Diagnoslysdioder 3. FO: Remote IN 4. FO: Inkommande fjärrbuss 5. FO: Remote OUT 6. FO: Vidareförande fjärrbuss	

Anslutnings- beläggning

Position	Signal	Riktning	FO-ledarfärg
3	FO Remote IN	Mottagningsdata	Orange (OG)
4	Inkommande fjärrbuss	Sändningsdata	Svart (BK)
5	FO Remote OUT	Mottagningsdata	Svart (BK)
6	Utgående fjärrbuss	Sändningsdata	Orange (OG)



4.4 MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A

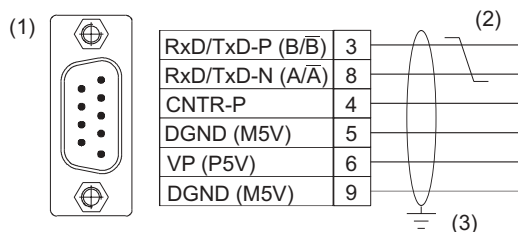


04940ASV

Bild 15: Kopplingsschema MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A

Stifttilldelning PROFIBUS-DP

Följ anvisningarna i montage- och driftsinstruktionen MOVIDRIVE® compact MC_41A.



04915AXX

Bild 16: Stifttilldelning på 9-polig D-sub-stickkontakt enligt EN 50170 V2

- (1) X30: 9-polig D-sub-stickkontakt
- (2) Tvinnade signalledarna!
- (3) Ledande förbindelse mellan stickkontaktkapsling och skärm fordras!

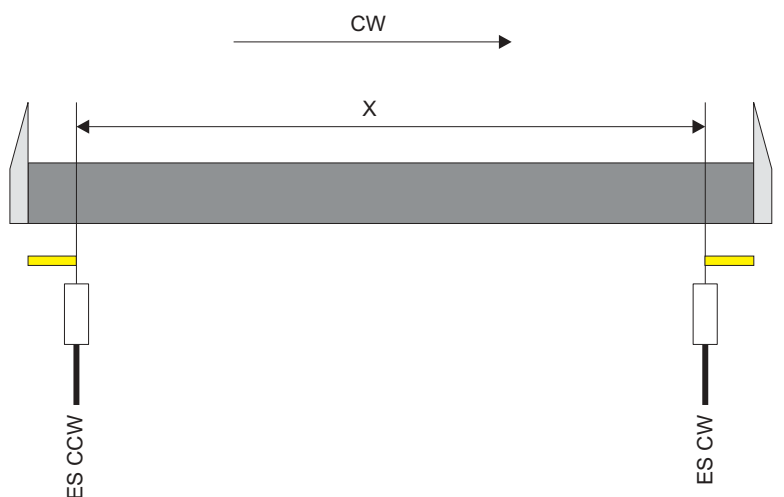


4.5 Anlutning av ändlägesgivare

Nockarna på ändlägesgivaren måste täcka rörelseområdet fram till anslaget.



Använd endast ändlägesgivare med öppnande kontakter (aktiv Low)!



04437AXX

Bild 17: Anlutning av ändlägesgivare

- CW = Högerrotation frekvensomformare
- X = Förflyttningsväg
- ES CW = Ändlägesgivare höger
- ES CCW = Ändlägesgivare vänster



Var noga med korrekt tilldelning av ändlägesgivaren. Detta betyder att vid högerrotation (CW) påverkas ändlägesgivare höger (ES CW) och vid vänsterrotation (CCW) påverkas ändlägesgivare vänster (ES CCW).



5 Idrifttagning

5.1 Allmänt

En förutsättning för framgångsrik idrifttagning är korrekt projektering och installation. Utförliga projekteringsanvisningar finns i systemhandböckerna MOVIDRIVE® MD_60A och MOVIDRIVE® compact. Dessa systemhandböcker ingår i dokumentationspaketet MOVIDRIVE® MD_60A och MOVIDRIVE® compact, som kan beställas från SEW.

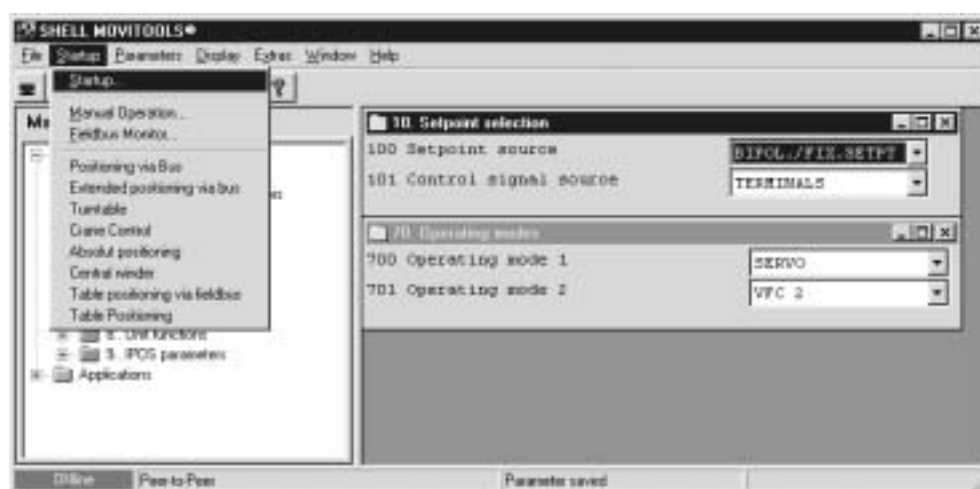
Kontrollera installationen, inklusive givaranslutningen, utgående från installationsanvisningarna i MOVIDRIVE®-dokumentationen och i denna handbok (→ kapitlet Installation).

Om en absolutvärdesgivare används, observera anvisningarna för installation och idrifttagning av absolutvärdesgivare i handboken "Positioning with Absolute Encoder and Absolute Encoder Interface DIP11A", som kan beställas från SEW.

5.2 Förberedelser

Genomför följande steg före idrifttagning:

- Anslut omformaren till PC:n via det seriella gränssnittet (RS-232, USS21A på PC-COM).
- Installera SEW-programvaran MOVITOOLS (version 2.60 eller senare).
- Driftsätt omformaren med "MOVITOOLS/Shell".



04941AEN

Bild 18: Idrifttagning av omformare

- Ställ in följande driftsätt:

Omformare	Motortyp		
	DR/DT/DV/D	CT/CV	DS/DY
MOVIDRIVE® MDV60A eller MOVIDRIVE® compact MCV41A	VFC-n-REG.&IPOS	CFC&IPOS	-
MOVIDRIVE® MDS60A eller MOVIDRIVE® compact MCS41A	-	-	SERVO&IPOS



- Endast vid drift med en inkrementalgivare på grundapparaten: X14 som extern givare:
 - Ställ in P942...P944, "Encoder factor numerator", "Encoder factor denominator" och "Encoder scaling ext. encoder" i MOVITOOLS/SHELL. Detaljerad information om parametrarna P942 ... P944 finns i handboken "IPOS^{plus}® Positioning and Sequence Control System".
- Endast vid drift med en absolutvärdesgivare på DIP: X62 som extern givare:
 - Välj "Startup for / DIP".



04992AEN

Bild 19: Sätt absolutvärdesgivaren i drift

- Utför idrifttagning för absolutvärdesgivare DIP.
- "0"-signal på plint X13:1 (DIØØ, /Reglerspärr).



5.3 Starta programmet "Utvidgad Busspositionering"

Allmänt

- Starta "MOVITOOLS/Shell".
- Välj "Startup/Extended positioning via bus."



Bild 20: Starta programmet "Utvidgad Busspositionering"

04829AEN

Första idrifttagning

Om detta är första gången programmet startas visas idrifttagningsfönstret.



Fältbussparametrar

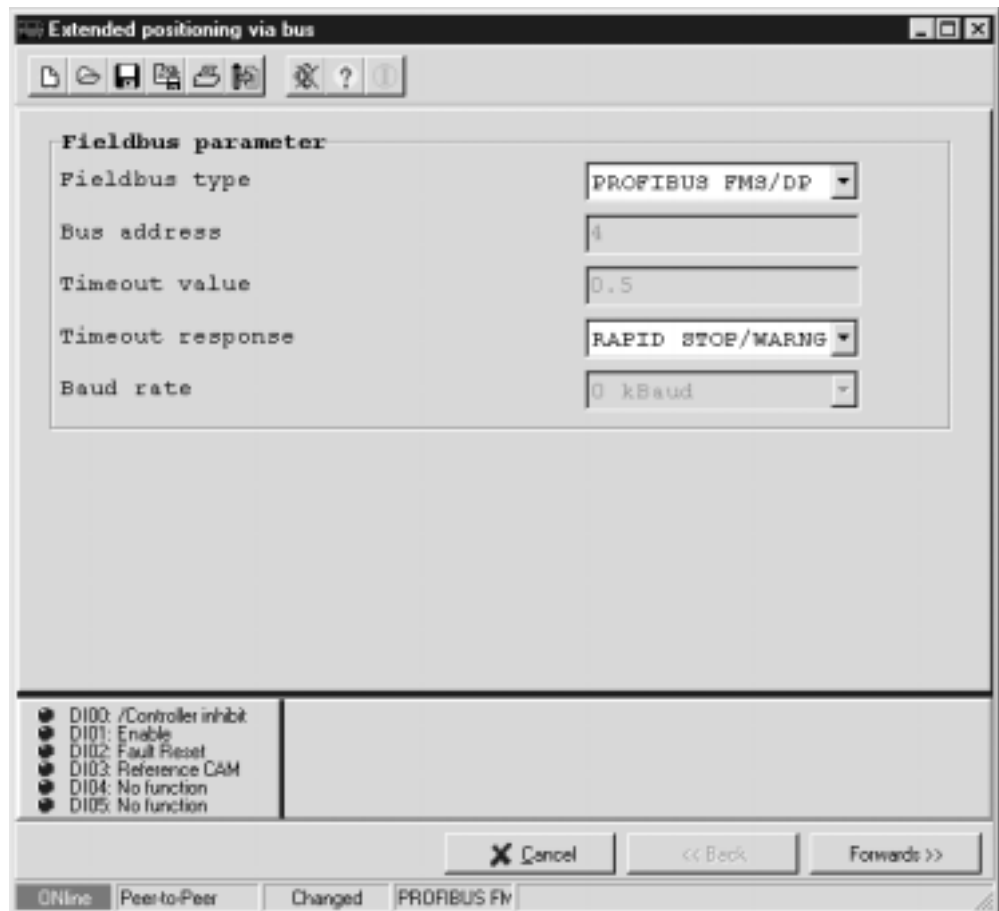


Bild 21: Inställning av fältbussparametrar

04830AEN

- Ange rätt fältbusstyp (Fieldbus type).
- Ställ in nödvändiga bussparametrar
- Klicka på "Forwards>>", varvid nästa idrifttagningsfönster visas.



Skalning

04832AEN

Bild 22: Inställning av skalning

- Ställ in "Source actual position" (källa för ärposition). Följande alternativ finns:
 - "MOTOR. ENC. (X15)" vid drift utan extern Givare.
 - "EXTERN. ENC (X14)" vid drift med inkrementalgivare som extern givare.
 - "ABSOL.ENC. (DIP)" vid drift med tillvalet DIP11A och absolutvärdesgivare som extern givare.
- **Endast vid "Source actual position = MOTOR.ENC. (X15)":** Utför "Calculation of the scaling" (beräkning av skalning). För in följande värden:
 - För in värdena för "Diameter of driving wheel" eller "Spindle slope" i enheten millimeter [mm] eller 1/10 millimeter [1/10 mm].
 - För in värdena för "Gearing ratio" och "External ratio".
 - Välj "Unit for speed".
 - Klicka på <Calculation>, varvid skalningsfaktorn beräknas. "Increments/distance" förs då in med enheten [inc/mm].

Alternativt kan man beräkna "Scaling factor for distance" manuellt och föra in värdet direkt. I så fall kan man välja en annan enhet än mm för att ange väg.



- Vid drift med extern givare är "Calculation of the scaling" spärrad.
- "Scaling factor for distance" (skalningsfaktor för väg)

Om man låter programmet beräkna skalningen beräknas "Scaling factor for distance" automatiskt och förs in. Täljarfaktorn begränsas då till 8192 inkr. Om programmet inte utför beräkningen, t.ex. vid drift med extern givare, måste man själv beräkna och föra in skalningsfaktorn.



Observera då att täljarfaktorn får uppgå till max. 8192 inkr.

Exempel på beräkning av "Scaling factor for distance":

Positionering med en absolutvärdesgivare av typ WCS2 (Fa. Stahl).

Fysisk givarupplösning 1,25 inkrement/mm

"Encoder scaling" P955 = 8

Givarupplösning med "Encoder scaling" = 10 inkrement/mm [inc/mm]

Ställ in "Increments/Distance = 10/1 [inc/mm]."

- "Scaling factor for speed" (skalningsfaktor för hastighet)

Om man låter programmet beräkna skalningen beräknas "Scaling factor for speed" automatiskt och förs in. Som enhet för nämnaren används då den tidigare inställda "Unit for speed". Om programmet inte utför beräkningen, t.ex. vid drift med extern givare, måste man själv beräkna och föra in skalningsfaktorn.

Exempel på beräkning av "Scaling factor for speed":

Positionering med en absolutvärdesgivare av typ WCS2 (Fa. Stahl).

Täljare = $i_{\text{växel}} \times i_{\text{förväxel}} \times \text{omräkningsfaktor för hastighet}$

Täljare = $2 \times 1 \times 60 \text{ s/min} = 120 \text{ s/min}$

Nämnare = omkrets = $\pi \times d = 3,14159 \times 50 \text{ mm} = 157,08 \text{ mm}$

Ställ in följande värden:

Täljare = 12000

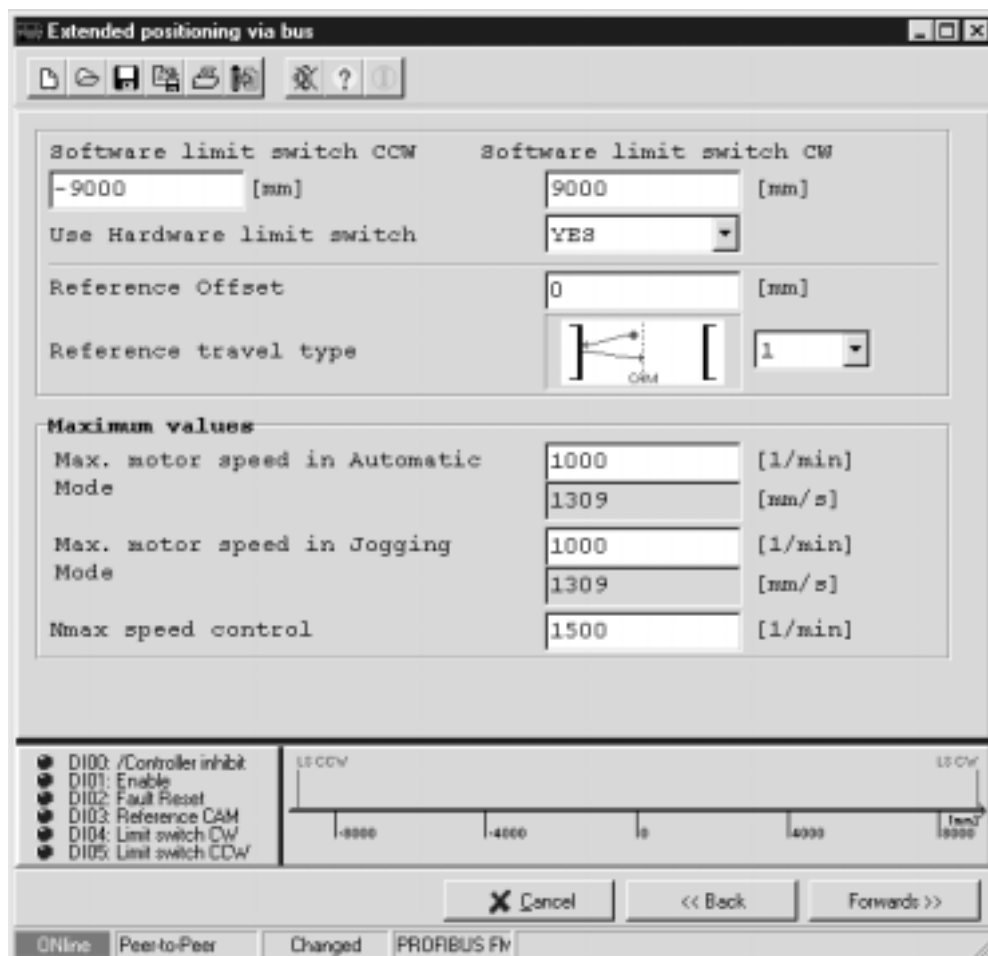
Nämnare = 15708



Observera att täljarvärdet och nämnarvärdet maximalt får uppgå till 32767.



Inställning av
begränsningar



04833AEN

Bild 23: Inställning av ändlägesgivare, referenskörningstyp och begränsningar

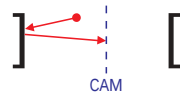
- För in positionen för de programvarumässiga ändlägesgivarna (Software limit switch). Värdet "0" vid båda ändlägesgivarna deaktiverar de programvarumässiga ändlägesgivarna. Var noga med att positionen för de programvarumässiga ändlägesgivarna kommer inom förflyttningsvägen för de maskinvarumässiga ändlägesgivarna. På skalan i den nedre halvan av bilden visas positionerna för de programvarumässiga ändlägesgivarna.
- För in referensoffset. Referensoffsetvärdet korrigerar maskinnollpunkten. Följande formel gäller: Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



- Välj rätt referenskörningstyp (0...7):



Typ 0: Ingen referenskörning. Referenspunkt är vänster nollimpuls för aktuell position.
Maskinnollpunkt = vänster nollimpuls för aktuell position + referensoffset



Typ 1: Referenspunkt är vänster ände av referensnocken.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



Typ 2: Referenspunkt är höger ände av referensnocken.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



Typ 3: Referenspunkt är höger ändlägesgivare. Här krävs ingen referensnock.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



Typ 4: Referenspunkt är vänster ändlägesgivare. Här krävs ingen referensnock.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



Typ 5: Ingen referenskörning. Referenspunkt är aktuell position utan relation till en nollpuls.
Maskinnollpunkt = Aktuell position + Referensoffset



Typ 6: Referenspunkt är vänster ände av referensnocken.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



Typ 7: Referenspunkt är höger ände av referensnocken.
Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset

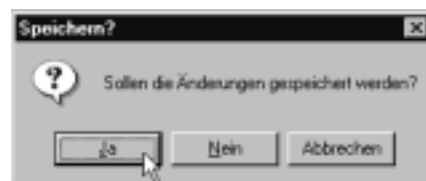
02791AXX



- För med "Maximum values" (Maxvärden) in maximalt tillåtet varvtal för automatisk drift, jogging och varvtalsregulator. Observera att maximalt tillåtet varvtal för varvtalsregulatorn måste vara minst 10 % större än för automatisk drift och jogging.

Spara ändringar

Systemet ger uppmaning att spara ändringarna.



04444ADE

Bild 24: Spara ändringar



Starta programmet "Utvidgad Busspositionering"

Nedladdning

Klicka på "Download" för att automatiskt göra alla nödvändiga inställningar i frekvensomformaren och starta IPOS-programmet "Absolutvärdespositionering".

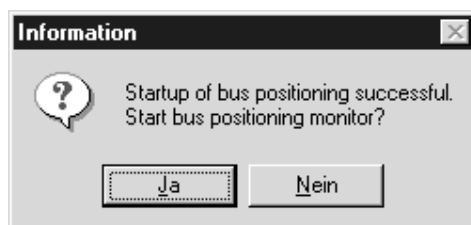


04834AEN

Bild 25: Nedladdningsfönster

Växling till monitorläge

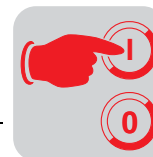
Efter avslutad nedladdning frågar systemet om man vill övergå till monitorläge.



04835AEN

Bild 26: Monitorläge ja/nej

Klicka på "Ja" för att övergå till monitorläge och sedan starta i önskat driftsätt. Klicka på "Nein" för att övergå till MOVITOOLS/Shell.



Förnyad idrifttagning

Om "Utvidgad Busspositionering" startas på nytt efter avslutad första idrifttagning kommer man genast till monitorläge för "Utvidgad busspositionering".

Man kan välja om processdata ska visas avkodat eller hexadecimalt.

Avkodad visning

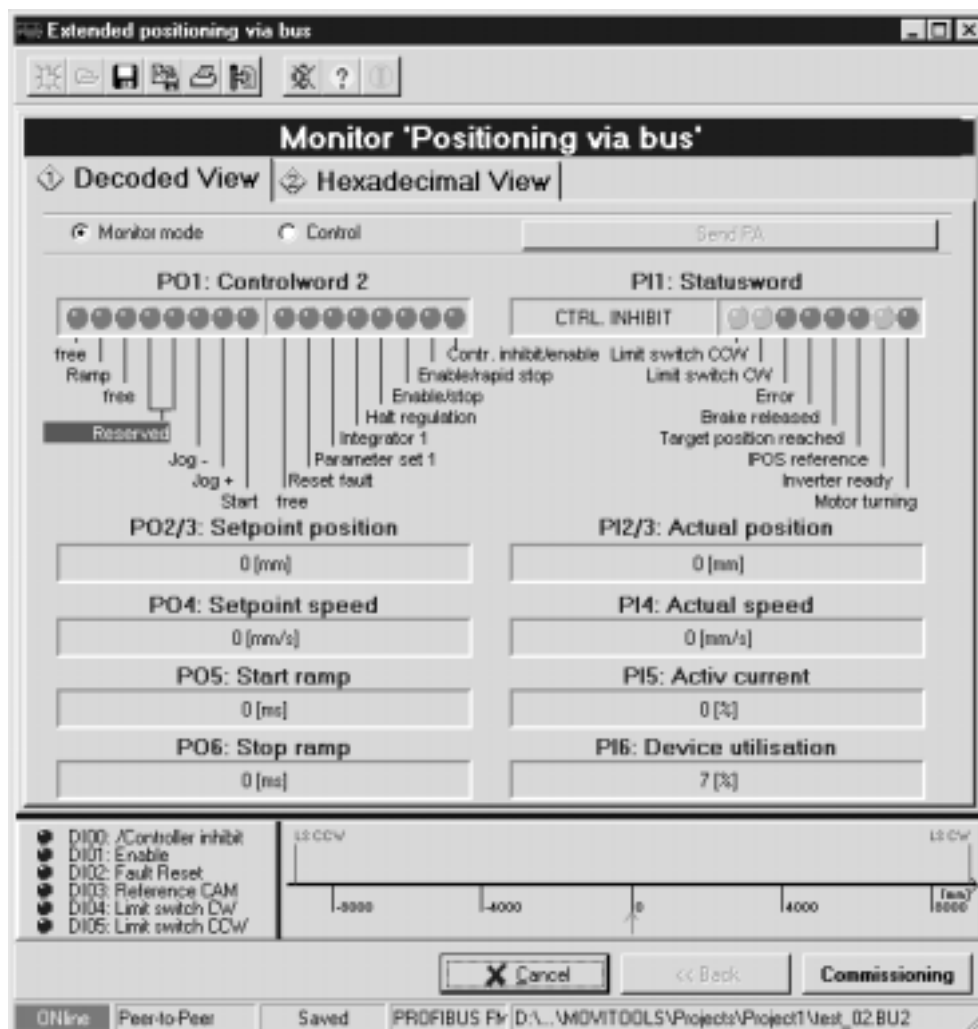


Bild 27: Monitorläge för "Utvidgad busspositionering", avkodad visning

04836AEN



Hexadecimal
visning

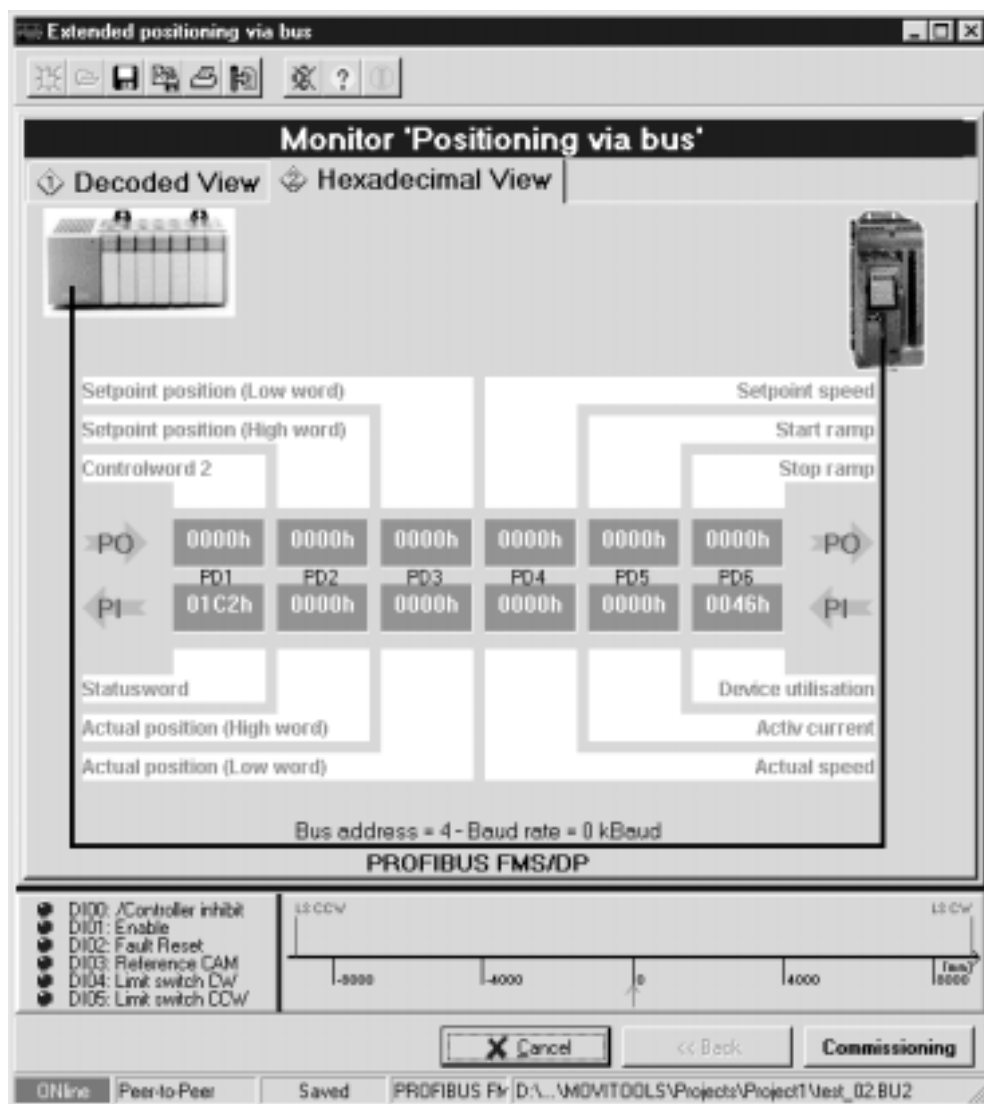


Bild 28: Monitorläge för "Utvidgad busspositionering", hexadecimal visning

04837AEN

Klicka på "Commissioning" för att förnya idrifttagningen. Därmed visas idrifttagningsfönstret (→ Första idrifttagning).



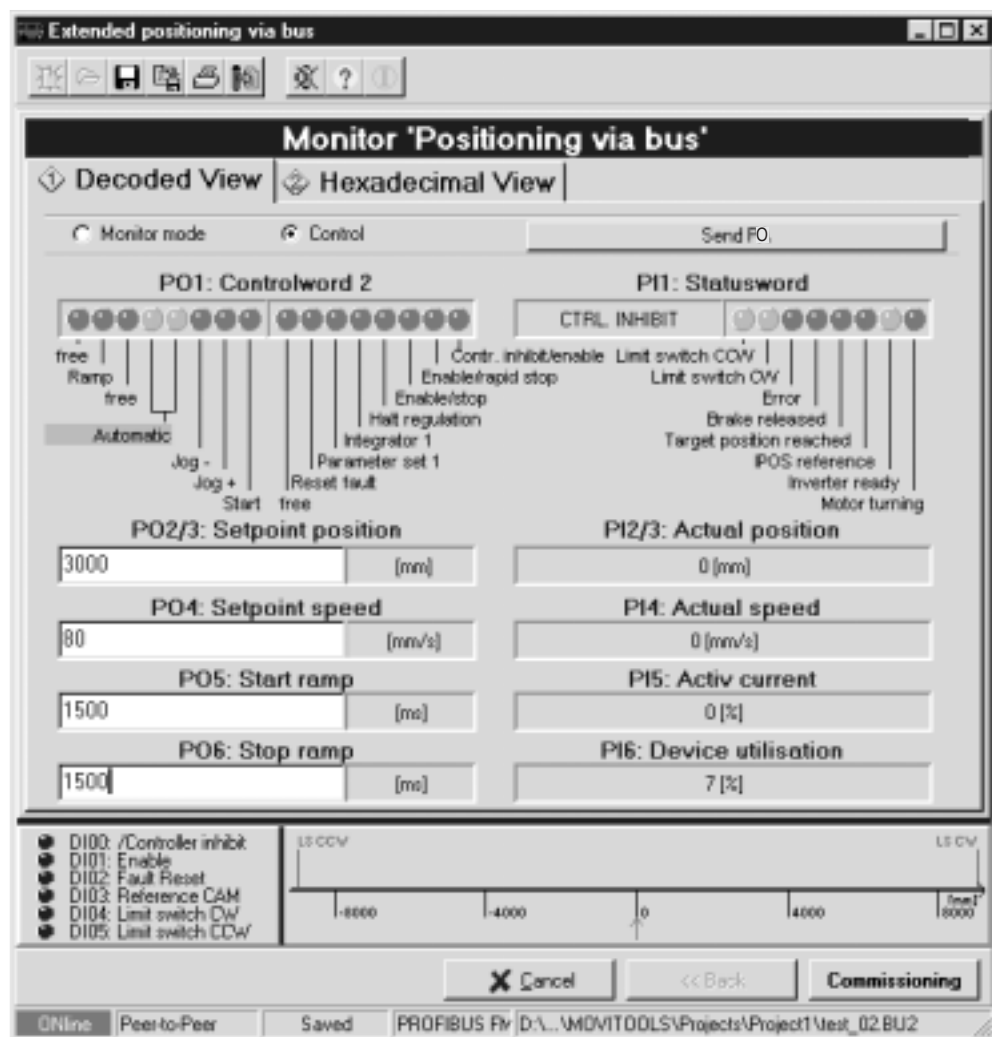
Monitorläge

I monitorläge för "Utvidgad busspositionering" visas de processdata som hämtas in via fältbussen. Dessutom visas tillstånden hos de enskilda bitarna i "PO1: Control word 2" och "PI2: Status word".

Styrning vid monitorläge

I monitorläge kan man, förutom ren övervakning, även simulera styrning. Gör på följande sätt för att aktivera styrningen:

- "0"-signal på plinten DIØØ "/REGLERSPÄRR/".
- Välj "Decoded view" (avkodad visning).
- Aktivera "Control" för "PO1: Control word 2".
- Därmed kan man aktivera och deaktivera enskilda Bit i styrordet (PO1), och ange värden för processutgångsdataorden.
- Klicka på "Send PO" för att skicka styrordet till omformaren.



04838AEN

Bild 29: Simulering av styrning

Omformaren utför nu förflyttningskommandon i enlighet med dessa uppgifter.



- Man kan övergå från styrläge till monitorläge endast med DIØØ "/REGLERSPÄRR" = "0".
- För att avsluta programmet "Utvidgad busspositionering" måste monitorläget vara valt.



5.4 Parametrar

I och med idrifttagning ställs följande parametrar in automatiskt:

Parameternummer	Parametrar	Inställning
P100	Börvärdeskälla	Fältbuss
P101	Styrordkälla	Fältbuss
P136	Stoppkamp	0,5 s
P137	Nödstoppramp	0.5 s
P600	Digital ingång DI01	Frigivning/snabbstopp
P601	Digital ingång DI20	Återställning
P602	Digital ingång DI30	Referensnockar
P603	Digital ingång DI40	/ES HÖGER
P604	Digital ingång DI50	/ES VÄNSTER
P819	Fältbuss Timeout-tid	0 ... 650 s
P815	SBus Timeout-tid	
P831	Reaktion vid fältbuss-timeout	INGEN REAKTION Felindikering Omedelbar fränkoppling/störning Nödstopp/störning Snabbstopp/störning Omedelbar fränkoppling/varning Nödstopp/varning Snabbstopp/varning
P870	Börvärdesbeskrivning PO1	Styrord 2
P871	Börvärdesbeskrivning PO2	Position HI
P872	Börvärdesbeskrivning PO3	Position LO
	Börvärdesbeskrivning PO4	IPOS PO-DATA
	Börvärdesbeskrivning PO5	IPOS PO-DATA
	Börvärdesbeskrivning PO6-PO3	IPOS PO-DATA
P873	Ärvärdesbeskrivning PI1	IPOS PI-DATA
P874	Ärvärdesbeskrivning PI2	IPOS PI-DATA
P875	Ärvärdesbeskrivning PI3	IPOS PI-DATA
	Ärvärdesbeskrivning PI4	IPOS PI-DATA
	Ärvärdesbeskrivning PI5	IPOS PI-DATA
	Ärvärdesbeskrivning PI6	IPOS PI-DATA
P876	Frigivning av PO-data	Till
P300	Start-Stopp-Varvtal 1	0 1/min
P301	Minvarvtal 1	0 1/min
P302	Maxvarvtal 1	0 ... 5500 1/min
P730	Bromsfunktion 1	Till
P941	Källa ärposition	Resolver, Ext. Givare, absolutvärdesgivare



Dessa parametrar får inte förändras efter idrifttagning!



5.5 Start av drivenhet



Övergå efter nedladdning med "Ja" till monitorläge för programmet "Utvidgad busspositionering". Med Bit 11 och 12 i "PO1: Control word 2" kan man välja driftsätt.

Följ dessa anvisningar för att kunna starta drivenheten. Detta gäller för alla driftsätt:

- Digital ingång X13:1 "DIØØ, /Reglerspärr" måste få en "1"-signal.
- Sätt styrbiten PO1:0 "REGLERSPÄRR/FRIGIVNING" = "0" och styrkommandot PO1:1 "FRIGIVNING/SNABBSTOPP" och PO1:2 "FRIGIVNING/STOPP" = "1".

Driftsätt

Driftsätt	Styrdord 2: Bit	
	PO1:12	PO1:11
Joggningsdrift:	"0"	"1"
Referenskörningsläge	"1"	"0"
Automatisk drift	"1"	"1"
Ogiltig	"0"	"0"

- **Joggningsdrift:** Drivenheten kan köras i rotationsriktning höger eller Vänster genom att man sätter Bit PO1: 9 "Joggning +" eller Bit PO1: 10 "Joggning-". Hastighet och ramper definieras med processdataorden PO4 ... PO6.

- **Referenskörningsläge:** Genom referenskörning mot referensnockarna definierar man referenspunkten. Med den referensoffset som man kan ställa in vid idrifttagning går det att förskjuta maskinnollpunkten utan att behöva ändra referensnockarna. Följande formel gäller:

Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset

- **Automatisk drift:**
 - Styrsystemet fastställer via processutgångsdata målposition (PO2 och PO3), börshastighet (PO4), accelerationsramp (PO5) och retardationsramp (PO6) för omformaren.
 - Styrsystemet inleder positioneringen med PO1:8 "Start" = "1". 1-signal måste föreligga under hela positioneringsförloppet. Med PO1:8 = "0" avbryts positioneringen.
 - Omformaren meddelar cykliskt via processingångsdata ärposition (PI2 och PI3), ärhastighet (PI4), aktiv ström (PI5) och apparatbelastning (PI6) till styrsystemet.
 - Omformaren meddelar via PI1:3 "Målposition uppnådd" = "1" till styrsystemet, att vald målposition har uppnåtts.



Drivenheten är ännu inte referenserad, eller måste referenserad på nytt. Välj med styrdord 2 (PO1) driftsättet "Referenskörningsläge".

Om referenskörning inte har genomförts korrekt tillåter inte programmet automatisk drift.

Undantag: Vid drift med absolutvärdesgivare (MOVIDRIVE® MDV/MDS60A med tillvalet DIP11A) fordras ingen referenskörning.



5.6 Joggningsdrift:

- PO1:12 = "0" och PO1:11 = "1"

I joggningsdrift kan man genom att sätta styrbiten PO1:9 "Joggning+" eller PO1:10 "Joggning-" köra drivenheten i rotationsriktning höger eller vänster.

Börshastigheten anges med processutgångsdataord PO4.

Ramperna anges med processutgångsdataord PO5 och PO6.

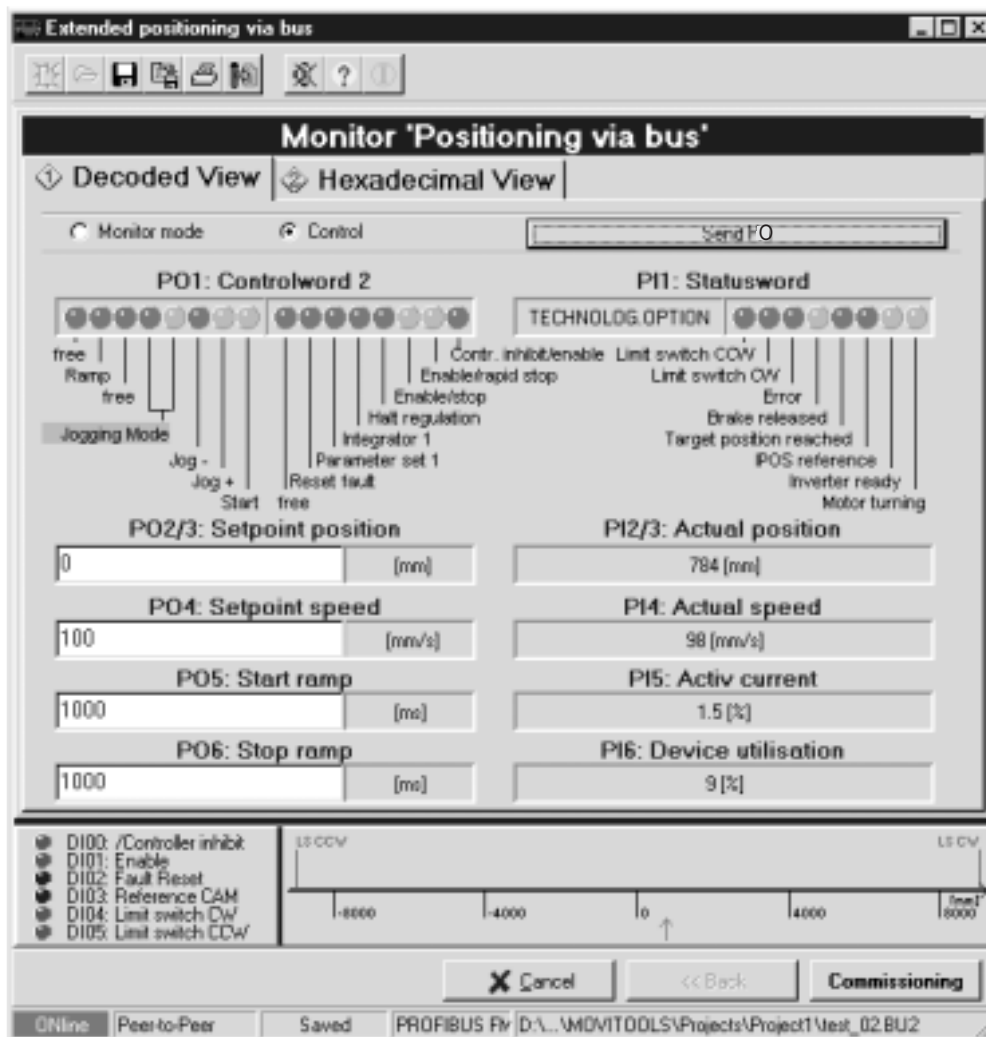
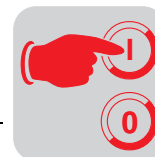


Bild 30: Joggningsdrift:

04856AEN



Drivenhetens aktuella position indikeras av en grön pil på skalan.

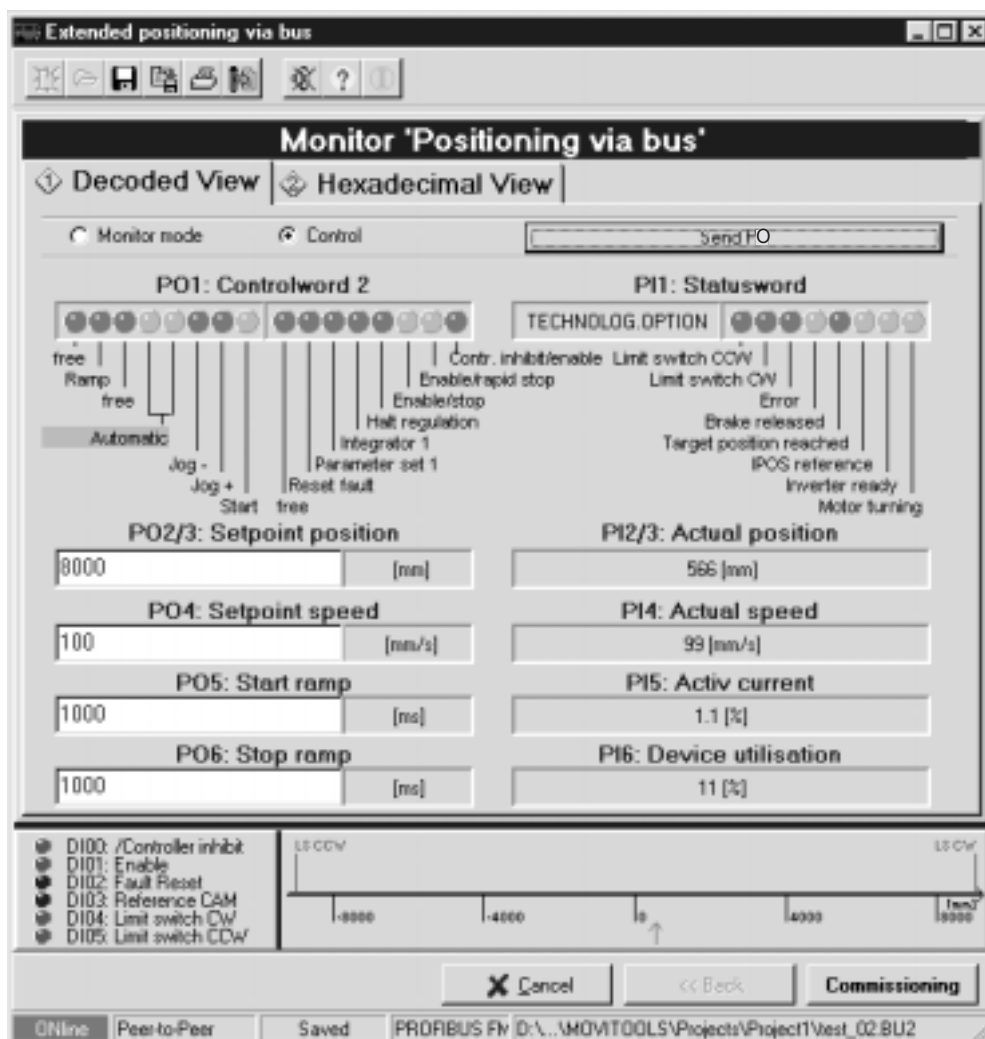


5.7 Referenskörningsläge

- PO1:12 = "1" och PO1:11 = "0"

Genom referenskörning mot referensnockarna fastställs referenspunkten. Med den referensoffset som man kan ställa in vid idrifttagning går det att förskjuta maskinnollpunkten utan att behöva ändra referensnocken.

Följande formel gäller: Maskinnollpunkt = Referenspunkt + Referensoffset



04857AEN

Bild 31: Automatisk drift

- I samband med idrifttagningen måste rätt referenskörningstyp ställas in. I annat fall, starta om idrifttagningen och välj rätt referenskörningstyp.
- Starta referenskörningen med Bit PO1:8 "Start" = "1". "1"-signal måste föreligga under hela positioneringsförloppet. Observera att vid referenskörningstyperna 0 och 5 utförs ingen referenskörning (→ sid 32).
- Om drivenheten når referenspunkten (DIØ3 "Referensnock" = "1") fortsätter drivenheten med referensvarvtal 2 och stannar i rätt läge då den lämnar referenspunkt (DIØ3 "1" → "0"). I statusord PI1 sätts Bit PI1:2 "IPOS Referens" = "1". "1"-signalen på Bit PO1:8 kan därmed tas bort.
- Drivenheten är nu referenserad. Automatisk drift kan inledas.



5.8 Automatisk drift

- PO1:12 = "1" och PO1:11 = "1"

Positioneringskörningen startar med Bit PO1:8 "Start" = "1". Drivenheten kör därmed mot den målposition som angetts via processutgångsdataorden PO2 och PO3. Med PO1:8 = "0" avbryts positioneringskörningen.

Omformaren meddelar cykliskt via processutgångsdata (PI2 och PI3) ärposition för styrsystemet. Dessutom meddelar omformaren via PI4, PI5 och PI6 ärhastighet, aktiv ström och apparatbelastning till styrsystemet.

När drivenheten har nått sin målposition sätts i statusord PI1 Bit PI1:3 "Målposition uppnådd" = "1".

Förblir styrbit PO1:8 = "1" och en ny målposition anges via processutgångsdataorden PO2 och PO3 kör drivenheten genast till denna nya position.

För att ändra målposition och börshastighet samtidigt under körning fordras att parameter P916 "Rampform" = LINJÄR. Vid Rampform KVADRATISK eller SINUS krävs att DIØØ "/REGLERSPÄRR" = "0", för att målposition och börshastighet skall kunna ändras tillsammans.

Är styrbit PO1:8 = "1", vid övergång till automatisk drift kör systemet genast till den målposition som har angetts med PO2 och PO3.

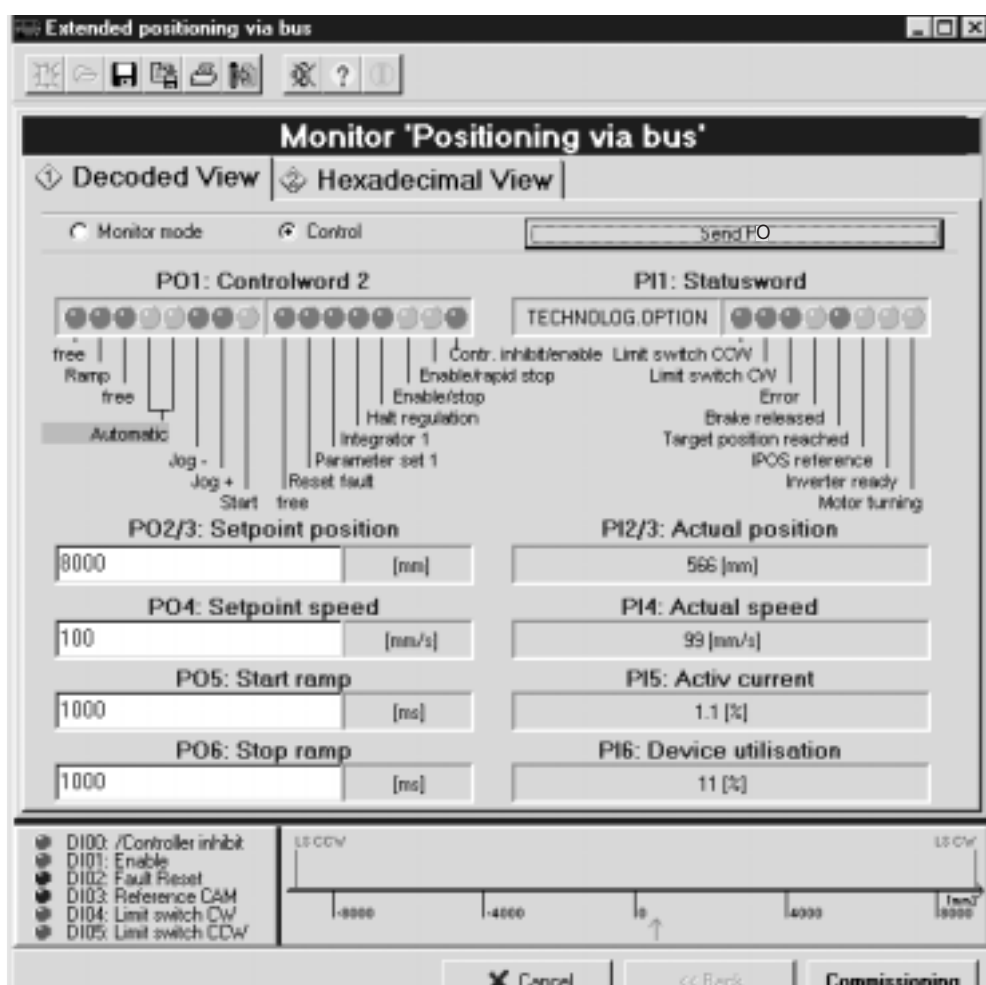


Bild 32: Automatisk drift

04858AEN



Drivenhetens aktuella position indikeras av en grön pil på skalan.



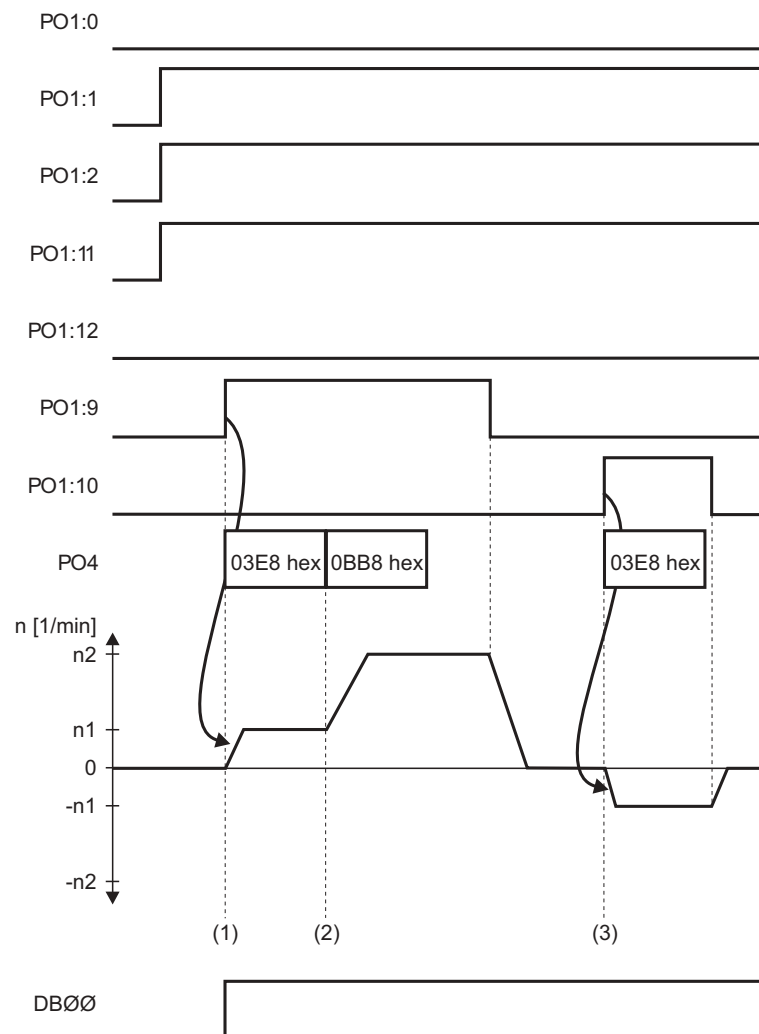
6 Drift och underhåll

6.1 Tidsdiagram

För tidsdiagrammen gäller följande förutsättningar:

- Idrifttagning korrekt genomförd.
- DIØØ "/Reglerspär" = "1" (ingen reglerspär)
- DIØ1 "Frigivning/snabbstopp" = "1"

Joggningsdrift:



04852ASV

Bild 33: Tidsdiagram för joggningsdrift

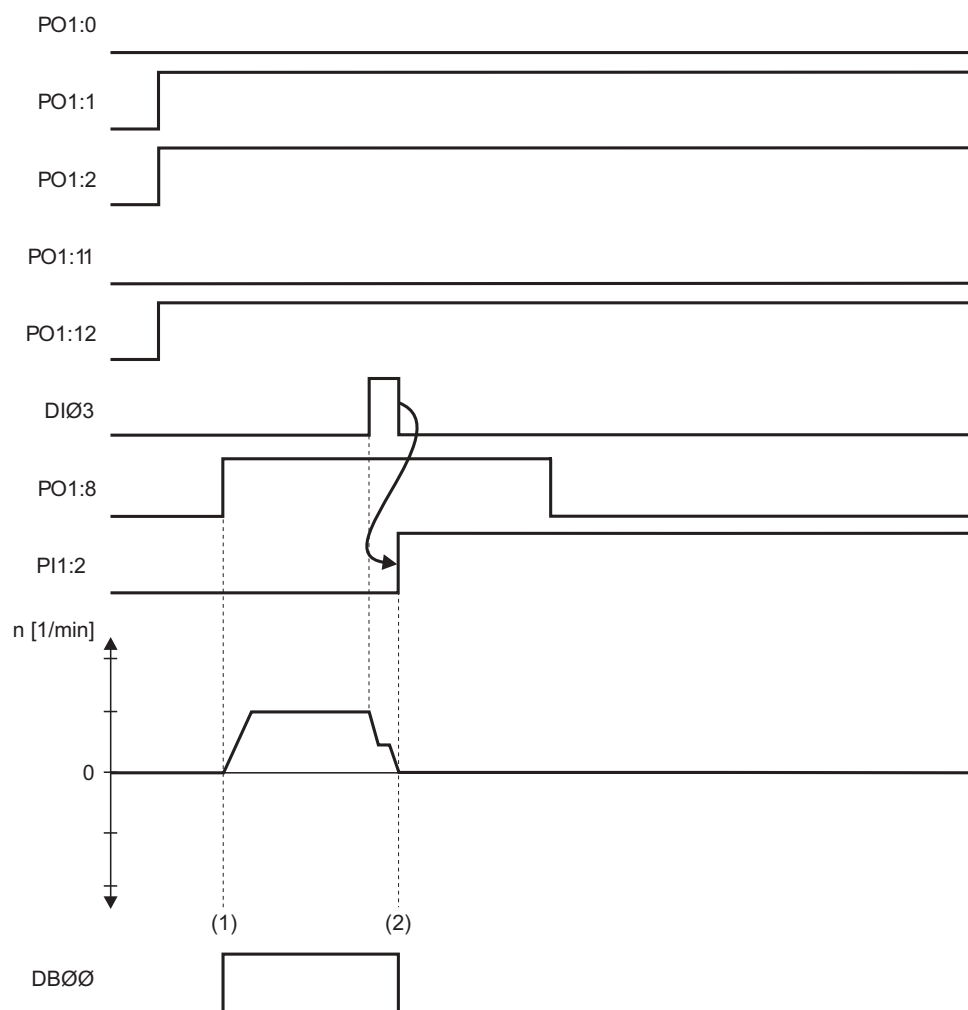
PO1:0 = Reglerspär/frigivning
 PO1:1 = Frigivning/snabbstopp
 PO1:2 = Frigivning/stopp
 PO1:11 = Val av arbetssätt
 PO1:12 = Val av arbetssätt
 PO1:9 = Joggning+
 PO1:10 = Joggning-
 PO4 = Processdataord, börshastighet
 DBØØ = /Broms

(1) = Start av joggningsdrift, Joggning+
 (2) = Ny börshastighet via PO4
 (3) = Start av joggningsdrift, Joggning-

n1 = Hastighet 1
 n2 = Hastighet 2



Referenskörningsläge



04854ASV

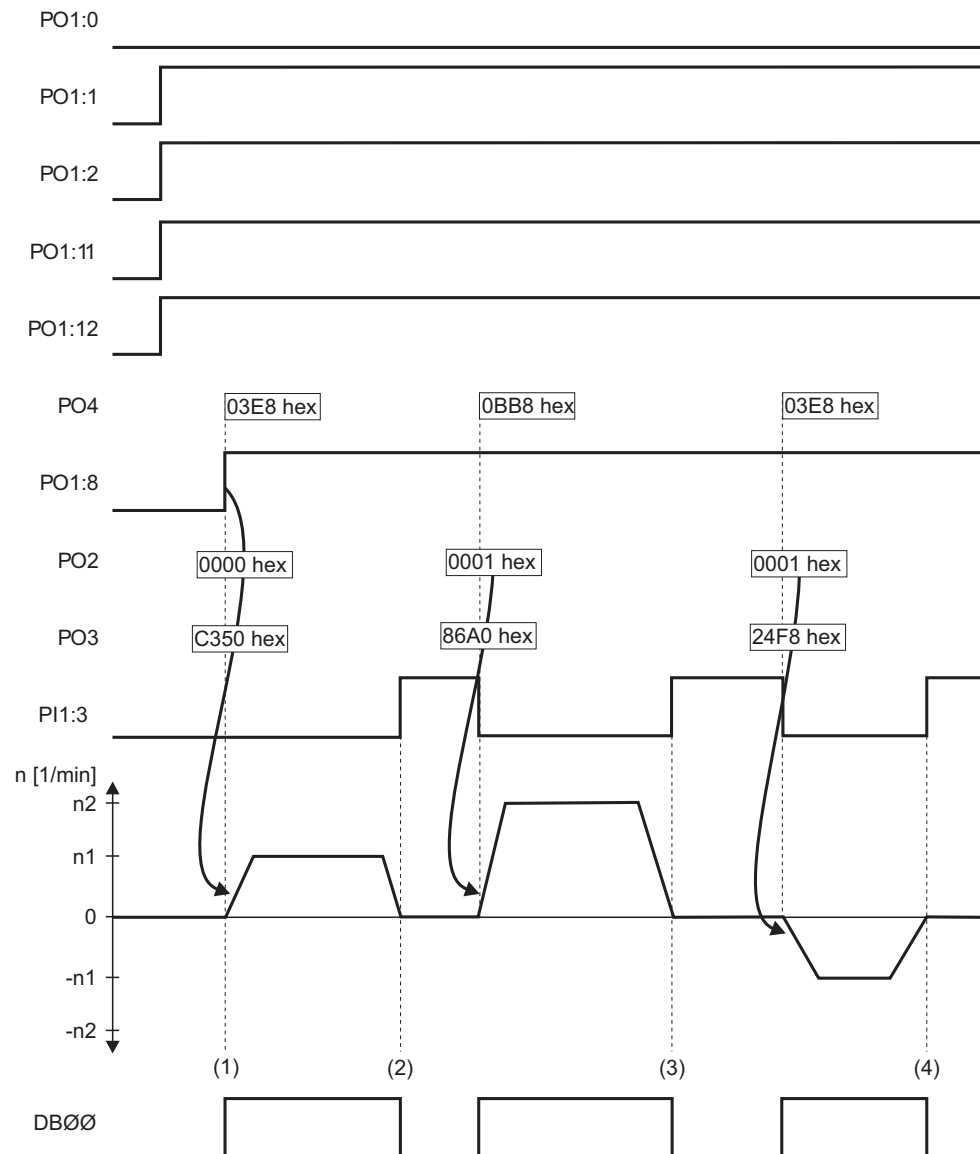
Bild 34: Tidsdiagram referensläge

PO1:0 = Reglerspär/frigivning
 PO1:1 = Frigivning/snabbstopp
 PO1:2 = Frigivning/stopp
 PO1:11 = Val av arbetssätt
 PO1:12 = Val av arbetssätt
 DIØ3 = Referensnockar
 PO1:8 = Start
 PI1:2 = IPOS Referens
 DBØØ = /Broms

(1) = Start referenskörningsläge
 (2) = Referenspunkt uppnådd



Automatisk drift



04853ASV

Bild 35: Taktdiagram, automatisk drift

PO1:0 = Reglerspär/frigivning
 PO1:1 = Frigivning/snabbstopp
 PO1:2 = Frigivning/stopp
 PO1:11 = Val av arbetssätt
 PO1:12 = Val av arbetssätt
 PO4 = Processdataord, börshastighet
 PO1:8 = Start
 PO2 = Målposition High
 PO3 = Målposition Low
 PI1:3 = Målposition uppnådd
 DBØØ = /Broms

(1) = Start av joggingsdrift
 (2) = Position 50000 uppnådd
 (3) = Position 100000 uppnådd
 (4) = Position 75000 uppnådd

n1 = Hastighet 1
 n2 = Hastighet 2

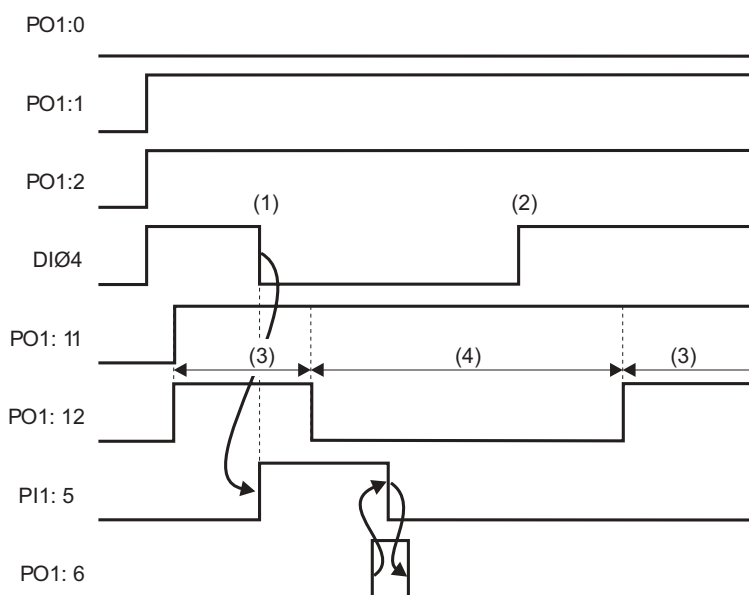


Frigör ändläges- givare

Då man kör fram till kontakt med en ändlägesgivare (DIØ4 eller DIØ5 = "0"), sätts Bit PI1:5 "Störning" = "1" och drivenheten stoppas med nödstopp.

Gör på följande sätt för att frigöra drivenheten på nytt.

1. Välj driftsättet "Joggningsdrift:" (PO1:12 = "0" och PO1:11 = "1").
2. Sätt Bit PO1:6 eller Digital ingång DI2Ø "Error/reset" = "1". Därmed sätts Bit PI1:5 "Störning" = "0".
3. Sätt Bit PO1:6 eller Digital ingång DI2Ø åter till "0", så snart Bit PI1:5 = "0".
4. Drivenheten frigörs därmed automatiskt med motorvarvtalet $n = 100$ 1/min.
5. När drivenheten är frigjord växlar DIØ4 respektive DIØ5 från "0" → "1". Sätt nu PO1:6 = "0". Ställ in önskat driftsätt, exempelvis automatisk drift (PO1:12 = "1" och PO1:11 = "1").



04855ASV

Bild 36: Frigör ändlägesgivare

PO1:0 = Reglerspär/frigivning
 PO1:1 = Frigivning/snabbstopp
 PO1:2 = Frigivning/stopp
 DIØ4 = Ändlägesgivare höger
 PO1:11 = Val av arbetssätt
 PO1:12 = Val av arbetssätt
 PI1:5 = Störning
 PO1:6 = Återställning

(1) = Ändläge uppnått
 (2) = Ändlägesgivare frigjord
 (3) = Automatisk drift
 (4) = Joggningsdrift



6.2 Störningsinformation

Felminnet (P080) lagrar de senaste fem felmeddelandena (fel t-0...t-4). Det äldsta meddelandet raderas vid fler än fem felhändelser. Vid tidpunkten för störningen lagras följande information:

Inträffat fel • De digitala in-/utgångarnas status • Omformarens drifttillstånd • Omformarstatus • Kylelementtemperatur • Varvtal • Utgångsström • Aktiv ström • Apparatbelastning • Mellankretsspänning • Inkopplingstimmar • Frigivningstimmar • Parametersats • Motorbelastning.

Beroende på störningen finns det tre fränkopplingsreaktioner. Omformaren spärras i felstatus:

- **Omedelbar fränkoppling:**

Omformaren kan inte längre bromsa motorn; slutsteget blir högresistivt vid fel och bromsen slår till (DBØØ "/broms" = "0").

- **Snabbstopp:**

Motorn bromsas med stopprampen t13/t23. När stoppvarvtalet har uppnåtts slår bromsen till (DBØØ "/broms" = "0"). När bromstillslagstiden (P732 / P735) har gått ut blir slutsteget högresistivt.

- **Nödstopp:**

Motorn bromsas med nödstopprampen t14/t24. När stoppvarvtalet har uppnåtts slår bromsen till (DBØØ "/broms" = "0"). När bromstillslagstiden (P732 / P735) har gått ut blir slutsteget högresistivt.

Återställning

Ett felmeddelande kvitteras genom:

- Nätfränkoppling och återinkoppling.

Rekommendation: För kontaktor K11 skall en minsta fränkopplingstid på 10 s upprätthållas.

- Återställning via digital ingång DIØ2. Genom start av programmet "Utvidgad busspositionering" tilldelas denna digitala ingång funktionen "Återställning".
- Klicka på Reset i MOVITOOLS Manager.
- I styrdord 2 Bit PO1:6 "Reset" = "0" → "1" → "0".



02771AEN

Bild 37: Återställning med MOVITOOLS

- Manuell återställning i MOVITOOLS/Shell (P840 = "JA" eller [Parameter] / [Manual reset]).
- Manuell återställning med DBG11A (genom att trycka på knappen <E> i händelse av fel kommer man direkt till parameter P840).

Timeout aktiv

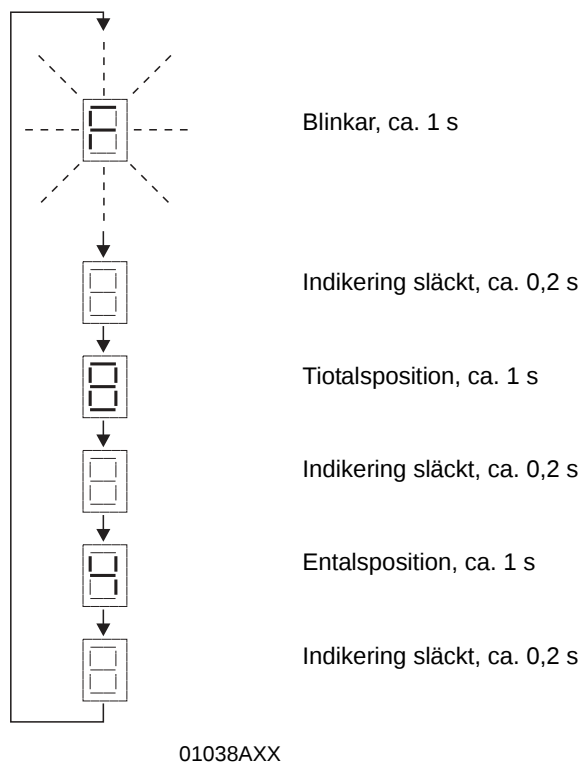
Om omformaren styrs via ett kommunikationsgränssnitt (Fältbuss, RS-485 eller SBus) och om nätfränkoppling-/återinkoppling eller felåterställning har gjorts, sker ingen frigivningssignal förrän omformaren åter erhåller giltiga data via det gränssnitt som övervakas med Timeout.



6.3 Felmeddelanden

Indikering

Fel- respektive varningskoden visas i BCD-kodad form, varvid följande indikeringsordning gäller:



Efter återställning eller när fel- respektive varningskoden åter antar värdet "0" övergår displayen till driftsindikering.

Fellista

Följande tabell visar ett urval ur den kompletta fellistan (→ Montage- och driftsinstruktion MOVIDRIVE® MD_60A). Endast de fel visas som specifikt kan uppträda vid "Utvidgad busspositionering".

En punkt i spalt "P" betyder, att reaktionen är programmeringsbar (P83_ felreaktion). I spalten "Reaktion" visas den fabriksinställda felreaktionen.

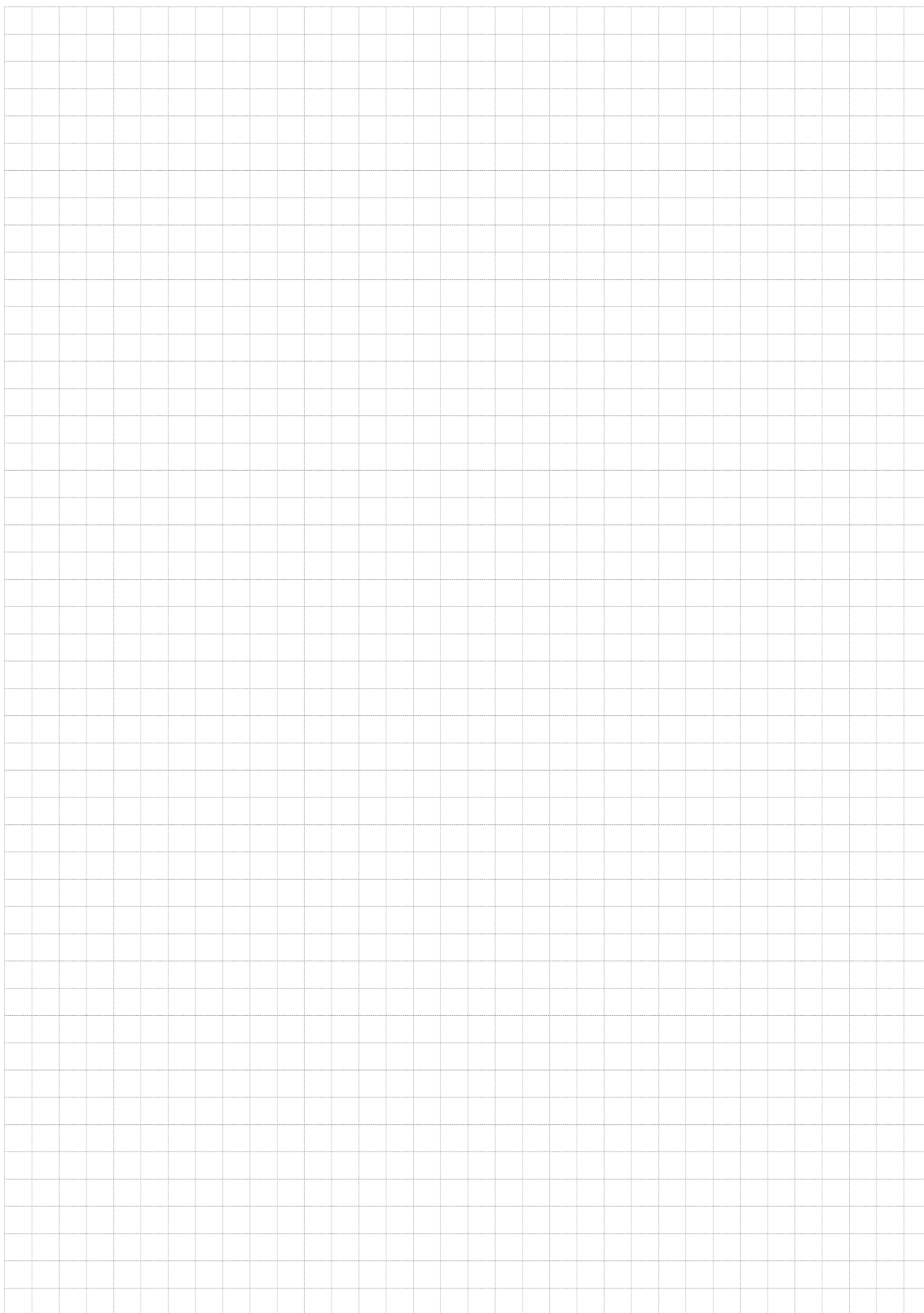
Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
00	Inget fel	-			
07	U _Z -överspänning	Omedelbar fränkoppling		För hög mellankretsspänning	- Förläng retardationsrampen - Kontrollera bromsmotståndets kabel - Kontrollera bromsmotståndets tekniska data



Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
08	n-övervakning	Omedelbar fränkoppling		- Varvtalsregulator respektive. strömregulator (i driftsätt VFC utan givare) arbetar vid reglerområdets gräns pga. mekanisk överbelastning eller fasbortfall i nät eller motor. - Givare ej korrekt ansluten eller fel rotationsriktning. - Vid momentreglering överskrids n_{max}.	- Minska lasten - Öka inställd fördröjningstid (P501 resp. P503). - Kontrollera givaranslutningen, byt ev. A/A och B/B parvis - Kontrollera givarens spänningsförsörjning - Kontrollera strömbegränsningen - Förläng ramperna vid behov - Kontrollera motorkabel och motor - Kontrollera nätfaserna
14	Givare	Omedelbar fränkoppling		- Givarkabel eller skärm inte korrekt anslutna - Kortslutning/kabelbrott i givarkabel - Givare defekt	Kontrollera att givarkabel och skärm är korrekt anslutna och att det inte finns kortslutning eller kabelbrott.
27	Ändlägesgivare saknas	Nödstopp		- Ledningsbrott/fel på båda ändlägesgivarna. - Ändlägesgivarna förväxlade med avseende på motorns rotationsriktning	- Kontrollera ändlägesgivarernas ledningsdragning. - Växla ändlägesgivarernas anslutningar. - Programmera om plintarna
28	Fältbuss-timeout	Snabbstopp		Ingen kommunikation har ägt rum mellan master och slav inom den projekterade tillslagstiden.	- Kontrollera masterns kommunikationsrutiner - Öka fältbussens Timeout-tid (P819) eller koppla från övervakningen
29	Ändläge uppnått	Nödstopp		I driftsätt IPOS har en ändlägesgivare aktiverats.	- Kontrollera rörelseområdet. - Korrigerar användarprogrammet.
31	TF-utlösare	Ingen Reaktion		- Motorn överhettad, TF har löst ut - Motorns TF inte anslutet eller felanslutet - Avbrott i förbindelsen mellan MOVIDRIVE® och TF på motorn - Bygling mellan X10:1 och X10:2 saknas. Vid MDS: Koppling X15:9-X15: 5 saknas.	- Låt motorn svalna och återställ felet - Kontrollera anslutning/förbindelse mellan MOVIDRIVE® och TF. - Om ingen TF ansluts: Bygla X10:1 med X10:2. Vid MDS: Bygla X15:9 med X15:5. - Ställ in P834 på "Ingen reaktion."
36	Tillval saknas	Omedelbar fränkoppling		- Otillåtet tillvalskort. - Börvärdeskälla, styrkälla eller driftsätt för detta tillvalskort otillåtet. - Fel givartyp inställd för DIP11A.	- Sätt i rätt tillvalskort. - Ställ in korrekt börvärdeskälla (P100). - Ställ in korrekt styrkälla (P101). - Ställ in korrekt driftsätt (P700 resp. P701.) - Ställ in korrekt givartyp.
39	Referenskörning	Omedelbar fränkoppling		- Referensnock saknas eller kopplar inte - Felaktig anslutning av ändlägesgivare - Referenskörningstyp förändrad under referenskörning	- Kontrollera referensnockar - Kontrollera anslutning av ändlägesgivaren - Kontrollera inställning av referenskörningstyp och för ändamålet nödvändiga parametrar
42	Släpfel	Omedelbar fränkoppling		- Pulsgivaren felansluten - För liten accelerationsramp - Positioneringsregulatorns P-andel för liten - Felaktig parametersättning i varvtalsgivare - För litet värde för släpfelstolerans	- Kontrollera anslutning av varvtalsgivare - Förläng rampen - Öka P-andelen - Gör ny parameterinställning för varvtalsgivaren - Öka släpfelstoleransen - Kontrollera ledningsanslutningen för givare, motor och nätfaser - Kontrollera om mekaniken kärvar eller blockeras



Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
78	IPOS SW-gräns	Ingen reaktion		Endast vid driftsätt IPOS: Programmerad målposition ligger utanför det rörelseområde som begränsas av de programvarulagrade ändlägesgivarna.	- Kontrollera användarprogrammet - Kontrollera de programvarumässiga ändlägesgivarnas positioner
92	DIP-arbetsområde	Nödstopp		Endast med tillvalskortet DIP11A: Drivenheten har gått utanför det tillåtna arbetsområde som anges av absolutvärdesgivaren. Ev. felaktig inställning av DIP-parametern Givartyp/arbetsområde.	Kontrollera parametrarna Positionsoffset och Nollpunktsoffset.
93	DIP-givarfel	Nödstopp		Endast med tillvalskortet DIP11A: Givaren meddelar ett fel, t.ex. Powerfail (Matningsbortfall). - Förbindelsekabeln givare-DIP uppfyller inte kraven (partvinnade ledare, skärmad). - Taktfrekvensen för hög för aktuell ledningslängd. - Max tillåten hastighet/acceleration för givaren har överskridits. - Givare defekt.	- Kontrollera anslutningen av absolutvärdesgivare. - Kontrollera förbindelsekabeln. - Ställ in korrekt taktfrekvens. - Reducera max. körhastighet resp. ramp. - Byt absolutvärdesgivare.
94	Kontrollsumma EEPROM	Omedelbar fränkoppling		Störning i omformarelektroniken. Ev. orsakad av EMC-inverkan eller defekt.	Skicka in omformaren för reparation.
95	DIP-plausibilitetsfel	Nödstopp		Endast med tillvalskortet DIP11A: Ingen plausibel position kunde beräknas. - Fel givartyp inställd. - IPOS-körparametrar felaktigt inställda. - Täljar-/nämнарfaktor felaktigt inställd. - Nollkalibrering utförd. - Givare defekt.	- Ställ in korrekt givartyp. - Kontrollera IPOS-körparametrar. - Kontrollera körhastighet. - Korrigerar täljar-/nämнарfaktor. - Återställning efter nollkalibrering. - Byt absolutvärdesgivare.
95	DIP-plausibilitetsfel	Nödstopp		Endast med tillvalskortet DIP11A: Ingen plausibel position kunde beräknas. - Fel givartyp inställd. - IPOS-körparametrar felaktigt inställda. - Täljar-/nämнарfaktor felaktigt inställd. - Nollkalibrering utförd. - Givare defekt.	- Ställ in korrekt givartyp. - Kontrollera IPOS-körparametrar. - Kontrollera körhastighet. - Korrigerar täljar-/nämнарfaktor. - Återställning efter nollkalibrering. - Byt absolutvärdesgivare.



SEW-EURODRIVE AB · Box 3100 · 550 03 Jönköping · Telefon 036 - 34 42 00 · Telefax 036 - 34 42 80
Försäljningskontor: Jönköping 036 - 34 42 00 · Stockholm 08 - 449 86 80
Göteborg 031 - 709 68 80 · Malmö 040 - 680 64 80 · Skellefteå 0910 - 71 53 80
E-post: info@sew-eurodrive.se · www.sew-eurodrive.se

SEW
EURODRIVE

