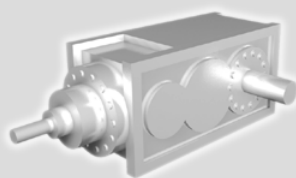
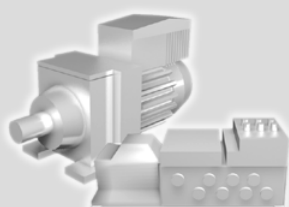
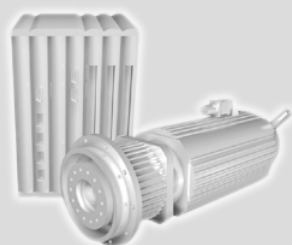
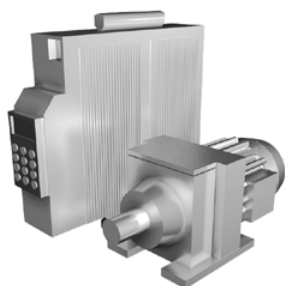




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B

Applikationen „Udvidet buspositionering“

FA362820

Udgave 04/2005

11335181 / DA

Håndbog





1	Vigtige anvisninger	4
1.1	Symbolforklaring	4
1.2	Sikkerhedsanvisninger og generelle anvisninger	5
2	Systembeskrivelse	6
2.1	Anvendelsesområder	6
2.2	Eksempel på anvendelse	7
2.3	Programidentifikation	8
3	Projektering	9
3.1	Forudsætninger	9
3.2	Funktionsbeskrivelse	10
3.3	Skalering af drivstationen	11
3.4	Endestopkontakter, referenceknaster og maskinnulpunkt	13
3.5	Procesdataplacering	14
3.6	Software-endestopkontakter	16
3.7	IPOS ^{plus} [®] -forarbejdningshastighed	18
3.8	Sikkert stop	19
3.9	SBus-sendeobjekt	19
4	Installation	20
4.1	Software MOVITOOLS [®]	20
4.2	Tilslutningsdiagram MOVIDRIVE [®] MDX61B	21
4.3	Businstallation MOVIDRIVE [®] MDX61B	22
4.4	Tilslutning systembus (SBus 1)	29
4.5	Tilslutning af hardware-endestopkontakter	30
5	Idrifttagning	31
5.1	Generelt	31
5.2	Forberedelse	31
5.3	Start programmet "Udvidet buspositionering"	32
5.4	Parametre og IPOS ^{plus} [®] -variabler	43
5.5	Lagring af IPOS ^{plus} [®] -variabler	45
6	Drift og service	46
6.1	Start af drivstation	46
6.2	Monitordrift	48
6.3	Tip-drift	49
6.4	Referencemodus	50
6.5	Automatik-drift	52
6.6	Taktdiagrammer	54
6.7	Fejlinformation	58
6.8	Fejlmeddelelser	59
7	Kompatibilitet MOVIDRIVE[®] A / B / compact	61
7.1	Vigtige anvisninger	61
8	Indeks	65



1 Vigtige anvisninger

Overhold altid advarsels- og sikkerhedsanvisningerne i dette kapitel!

1.1 Symbolforklaring



Risiko

Man gøres opmærksom på en mulig fare, der kan resultere i alvorlig legemsbeskadigelse eller dødsfald.



Advarsel

Man gøres opmærksom på en mulig fare på grund af produktet, som uden tilstrækkelig forebyggelse kan resultere i legemsbeskadigelse eller dødsfald. Dette symbol findes også for advarsler mod materielle skader.



Forsigtig

Man gøres opmærksom på en potentiel farlig situation, der kan medføre beskadigelse af produktet eller af omgivelserne.



Bemærk

Man gøres opmærksom på anvendelser, f.eks. idrifttagning, samt andre nyttige informationer.



Dokumentationshenvi- sning

Man gøres opmærksom på dokumentation, f.eks. driftsvejledning, katalog, datablad.



1.2 Sikkerhedsanvisninger og generelle anvisninger



Risiko for elektrisk stød

Mulige følger: Død eller alvorlige kvæstelser.

Feltomformeren MOVIDRIVE® må kun installeres og tages i drift af elinstallatører under overholdelse af de gældende ulykkesforebyggende forskrifter og driftsvejledningen MOVIDRIVE®.



Risiko for en situation, der kan medføre beskadigelse af produktet eller af omgivelserne.

Mulige følger: Beskadigelse af produktet

Læs denne håndbog omhyggeligt, før De foretager installation og idrifttagning af MOVIDRIVE®-feltomformere med dette applikationsmodul. Håndbogen erstatter ikke den udførlige driftsvejledning!

Det er en forudsætning for fejlfri drift og eventuelle garantikrav, at dokumentationen følges.



Dokumentationshenvisninger

Den foreliggende håndbog forudsætter kendskabet til MOVIDRIVE®-dokumentationen, specielt systemhåndbogen MOVIDRIVE®.

Krydshenvisninger kendetegnes i denne håndbog med "→". Dermed betyde (→ kap. X.X) for eksempel, at De kan finde yderligere oplysninger i kapitel X.X i håndbogen.



2 Systembeskrivelse

2.1 Anvendelsesområder

Applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" egner sig særligt til applikationer, hvor der skal køres til et vilkårligt antal positioner med forskellige hastigheder og accelerationsramper. Ved positionering på en ekstern giver, nødvendig ved en ikke-skridsikker forbindelse mellem motoraksel og last, kan der enten anvendes en inkrementalgiver eller en absolut værdigiver.

Applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" er særligt velegnet til følgende brancher og applikationer:

- **Transportteknik**
 - Vogne
 - Hejseapparater
 - Skinnekøretøjer
- **Logistik**
 - Reolbetjeningsenheder
 - Tværkørende vogne

Følgende fordele kan nævnes i forbindelse med den "Udvidede buspositionering":

- Brugervenlig betjeningsoverflade.
- Man skal kun indtaste de parametre (udvekslinger, hastigheder, diametre), der er nødvendige for den "Udvidede buspositionering".
- Vejledt parametring i stedet for omfattende programmering.
- Monitordrift giver optimale diagnosemuligheder.
- Brugeren behøver ikke at have erfaring med programmering.
- Mulighed for store vandringsafstande ($2^{18} \times \text{afstandsenhed}$).
- En inkrementalgiver eller absolut værdigiver kan anvendes som ekstern giver.
- Ingen langvarig indkøring.



2.2 Eksempel på anvendelse

Tværkørende vogne

Et typisk eksempel på anvendelse af applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" er en tværkørende vogn. Nedenstående illustration viser en tværkørende vogn på et højreollager. Gods, der enten skal til eller fra lager, transporteres mellem reolgangene og fordelerbord. Her skal den tværkørende vogn tilbagelægge store afstande og afhængigt af last accelerere og køre med forskellige ramper og hastigheder.

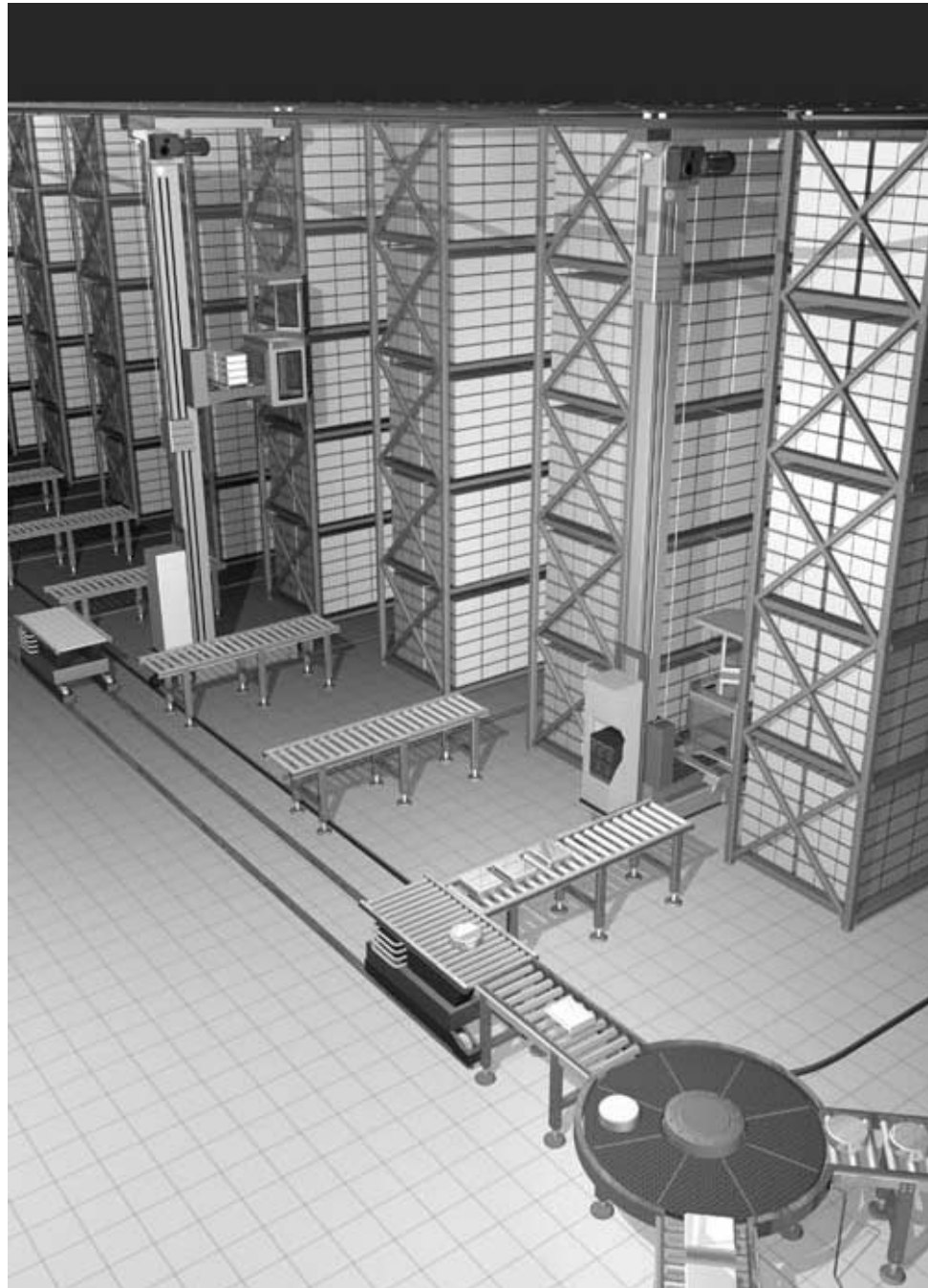


Fig. 1: Eksempel på anvendelse af tværkørende vogn

04823AXX



2.3 Programidentifikation

Med softwarepakken MOVITOOLS® kan man identificere det applikationsprogram, der sidst blev indlæst i MOVIDRIVE® MDX61B. Sådan gør man:

- Forbind pc og MOVIDRIVE® vha. det serielle interface.
- Start MOVITOOLS®.
- Start programmet "Shell" i MOVITOOLS®.
- Vælg menupunktet [Display] / [IPOS Information..] i programmet Shell.

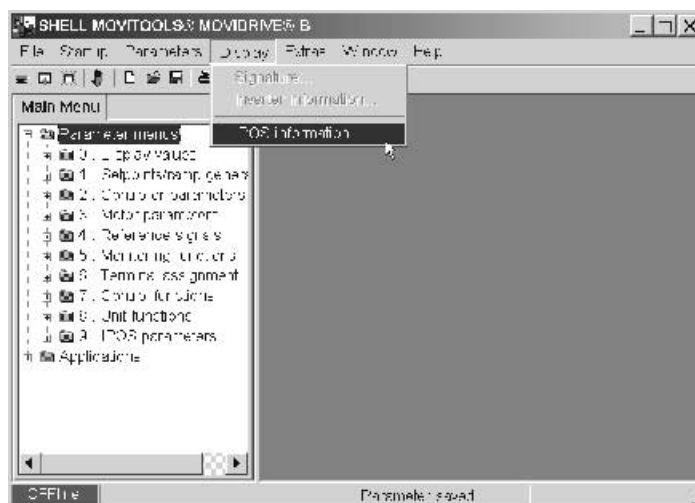


Fig. 2: IPOS-information i Shell

06710AEN

- Vinduet "IPOS-statusvisning" åbnes. Af indtastningerne fremgår det, hvilken applikationssoftware der er lagret i MOVIDRIVE® MDX61B.

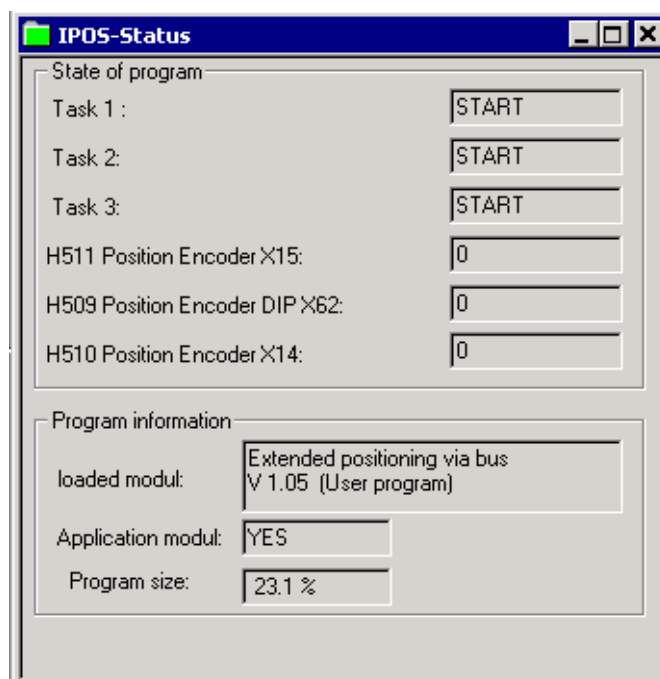


Fig. 3: Visning af den aktuelle IPOS-programversion

11022AEN



3 Projektering

3.1 Forudsætninger

PC og software Applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" er realiseret som IPOS^{plus}-program og del af SEW-softwaren MOVITOOLS[®] fra version 4.20. For at kunne anvende MOVITOOLS[®] skal man have en pc med operativsystemet Windows[®] 95, Windows[®] 98, Windows NT[®] 4.0 eller Windows[®] 2000.

Aktivering via SIMATIC S7-projekt-eksempler På SEW-homepagen (www.sew-eurodrive.de) kan man under overskriften "Software" finde et SIMATIC S7-projekt eksempel til aktivering af den "Udvidede buspositionering".

Omformere, motorer og givere

- **Omformer**

Teknologiudførelse Den "Udvidede buspositionering" kan kun realiseres med MOVIDRIVE[®] MDX61B-apparater i teknologiudførelsen (...-OT).

Givertilbageføring Den "Udvidede buspositionering" kræver en givertilbageføring og kan derfor **ikke** realiseres med MOVIDRIVE[®] MDX60B.

MOVIDRIVE[®] MDX61B Den "Udvidede buspositionering" anvender 4 eller 6 procesdataord. Afhængigt af den anvendte bustype kræves der en MOVIDRIVE[®]-option (→ tabellen afsnit "Mulige kombinationer").

Ved applikationer med en ikke-skridsikker forbindelse mellem motoraksel og last skal der anvendes en ekstern giver til positionering. Hvis der anvendes en absolut værdigiver som ekstern giver, er MOVIDRIVE[®]-optionen "Absolut værdigiverkort type DIP11B" desuden påkrævet.

- **Motorer**

- Til drift på MOVIDRIVE[®] MDX61B med optionen DEH11B: asynkrone servomotorer CT/CV (giver monteret som standard) eller vekselstrømsmotorer DR/DT/DV/D med option giver (Hiperface[®], sin/cos, TTL).
- Til drift på MOVIDRIVE[®] MDX61B med optionen DER11B: synkrone servomotorer CM/DS, resolver monteret som standard.

- **Eksterne givere**

- Skridsikker forbindelse mellem motoraksel og last:
En ekstern giver er ikke nødvendig. Hvis De også vil positionere på en ekstern giver ved skridsikker forbindelse, skal De benytte samme fremgangsmåde som ved en ikke-skridsikker forbindelse.
- Ikke-skridsikker forbindelse mellem motoraksel og last:
Der kræves desuden en ekstern giver til motorgiver/resolver.
Inkrementalgiver som ekstern giver: Tilslutning til grundapparat ved X14.
Absolut værdigiver som ekstern giver: Tilslutning til optionen DIP11 ved X62.

- **Mulige kombinationer**

	Forbindelse motoraksel – last	
	Skridsikker: Ingen ekstern giver nødvendig	Ikke-skridsikker: Ekstern giver nødvendig
Givertype ekstern giver	-	Inkrementalgiver Absolut værdigiver
Bustype (nødvendig option)	PROFIBUS → DFP / InterBus → DFI / CAN-bus → DFC / DeviceNet → DFD / Ethernet → DFE / Systembus (SBus) → ingen option nødvendig	
Yderligere MOVIDRIVE [®] -option nødvendig	DEH11B eller DER11B DIP11 / DEH11B / DER11B	



3.2 Funktionsbeskrivelse

Funktions-karakteristika

Applikationen "Udvidet buspositionering" har følgende funktionskarakteristika:

- Der kan angives et vilkårligt antal målpositioner via feltbus.
- Angivelse af hastigheden via feltbus (ved rampeform LINEÆR og RYKBEGRÆNSET er ændringer mulige under kørsel).
- Aktivisering af software-endestopkontakter.
- Cyklisk tilbagemelding af aktuel hastighed, aktuel position i brugerenheden, aktiv strøm og apparatudnyttelse via procesudgangsdata.
- Bekræftelse af målposition via bit PE1:3 "Målposition nået" i statusordet.
- Kilde aktuel position (motorgiver, ekstern giver eller absolut værdigiver) kan vælges frit.
- Enkel tilslutning til den overordnede styring (SPS).
- Drift via 4 i stedet for 6 procesdata er mulig (... angivelse af rampeformen bortfalder).

Tre driftsmåder

- **Tip-drift (PA1:11 = "1" og PA1:12 = "0")**
 - Via bit 9 eller 10 i styreord 2 (PA1) flyttes drivstationen til højre eller venstre.
 - Hastigheden og ramperne er variable og angives af SPS via feltbussen.
- **Referencemodus (PA1:11 = "0" og PA1:12 = "1")**
 - Med bit 8 i styreord 2 (PA1) startes en referencemodus. Med referencekørslen fastsættes referencepunktet (**maskinnulpunktet**) for de absolutte positioneringsprocesser.
- **Automatik-drift (PA1:11 = "1" og PA1:12 = "1")**
 - Med bit 8 i styreord 2 (PA1) startes positioneringen i automatik-drift.
 - Målpositionen angives via procesudgangsdataordene PA2 og PA3.
 - Cyklisk tilbagemelding af den aktuelle position i brugerenheder sker via procesindgangsdataordene PE2 og PE3.
 - Setpunkt-hastigheden angives via procesudgangsdataord PA4.
 - Cyklisk tilbagemelding af den aktuelle hastighed sker via procesindgangsdataord PE4.
 - Accelerations- og forsinkelsesramper angives via procesudgangsdataordene PA5 og PA6.
 - Cyklisk tilbagemelding af aktiv strøm og apparatudnyttelse sker via procesindgangsdataordene PE5 og PE6.
 - Målpositionen bekræftes via bit 3 for statusordet (PE1) "Målposition nået".



Den maksimalt mulige vandringsafstand afhænger af den indstillede afstandsenhed. Eksempler:

- Afstandsenhed [1/10 mm] → maksimalt mulig vandringsafstand = 26,2 m
- Afstandsenhed [mm] → maksimalt mulig vandringsafstand = 262 m



3.3 Skalering af drivstationen

Til positionering af drivstationen skal styringen kende antallet af giverimpulser (inkremitter) pr. afstandsenhed. Via skaleringen indstilles den brugerenhed, der passer til applikationen.

Drivstation uden ekstern giver (skridsikker forbindelse)

Ved en drivstation uden ekstern giver kan man **under idrifttagning** af den udvidede buspositionering automatisk få beregnet skaleringen. Følgende data skal indlæses:

- Drivhjulets diameter (d_{drivhjul}) eller spindelstigning (s_{spindel})
- Gearets udveksling (i_{gear} , hastighedsreducerende)
- Mellemgearets udveksling ($i_{\text{mellemgear}}$, hastighedsreducerende)

Følgende skaleringsfaktorer beregnes:

- Skaleringsfaktor impulser / afstand [inc/mm] iht. formel:

$$\text{Impulser} = 4096 \times i_{\text{gear}} \times i_{\text{mellemgear}}$$

$$\text{Afstand} = \pi \times d_{\text{drivhjul}} \text{ eller } \pi \times s_{\text{spindel}}$$

- Skaleringsfaktor hastighed

Tæller i [1/min] og nævner i "Enhed for hastighed".

Skaleringsfaktorerne for afstand og hastighed kan også indtastes direkte. Hvis der indtastes en anden enhed end [mm] eller [1/10 mm] som afstandsenhed, anvendes denne brugerenhed også for software-endestopkontakternes position, referenceoffset og de maksimale vandringsafstande.



Projektering

Skalering af drivstationen

Drivstation med ekstern giver (ikke-skridsikker forbindelse)

I dette tilfælde skal den eksterne giver aktiveres og skaleres **inden idrifttagning** af den udvidede buspositionering. Foretag i den forbindelse følgende indstillinger i programmet Shell **inden** idrifttagning af den udvidede buspositionering via bus (→ efterfølgende illustration).

94. IPOS Encoder	
941 Source actual position	EXTERN.ENC (X14)
942 Encoder factor numerator	1
943 Encoder factor denominator	1
944 Encoder scaling ext. encoder	x 1
945 Encoder type (X14)	HIPERFACE
946 Counting direction (X14)	NORMAL
947 Hiperface offset (X14) [inc]	0

10091AEN

- P941 Kilde aktuel position
Ved tilslutning af en inkrementalgiver eller en absolut værdigiver (DIP11) skal P941 indstilles på "EKST. GIVER (X14)" til. Denne indstilling kan også foretages under idrifttagning af den udvidede buspositionering.
- P942 Giverfaktor tæller / P943 Giverfaktor nævner / P944 Giverskalering ekst. giver.

Ved idrifttagning af den udvidede buspositionering er skaleringsberegningen spærret.



- Yderligere oplysninger om skalering af en ekstern giver ses i håndbogen "Positionering og sekvensstyring IPOS^{plus}".
- Ved brug af en absolut værdigiver skal idrifttagningsanvisningerne i håndbogen "MOVIDRIVE[®] MDX61B absolut værdigiverkort DIP11B" følges.



3.4 Endestopkontakter, referenceknaster og maskinnulpunkt

Ved projektering skal følgende anvisninger følges:

- Software-endestopkontakterne skal ligge inden for hardware-endestopkontakternes vandringsafstand.
- Ved fastlæggelse af referencepunktet (referenceknastens position) og software-endestopkontakterne skal man sørge for, at disse **ikke** overlapper hinanden. Hvis de overlapper, genereres fejlmeddelelsen F78 "IPOS SW-endestopkontakt" ved referencerig.
- Hvis maskinnulpunktet ikke skal ligge på referenceknasten, kan der indtastes et referenceoffset ved idrifttagning. Her gælder formelen: Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset. På den måde kan maskinnulpunktet ændres, uden at referenceknasten skal flyttes.



Læs også anvisningerne i kap. "Software-endestopkontakter".



3.5 Procesdataplacering

Den overordnede styring (SPS) sender 6 procesudgangsdataord (PA1 ... PA6) til omformeren og modtager 6 procesindgangsdataord (PE1 ... PE6) fra omformeren.

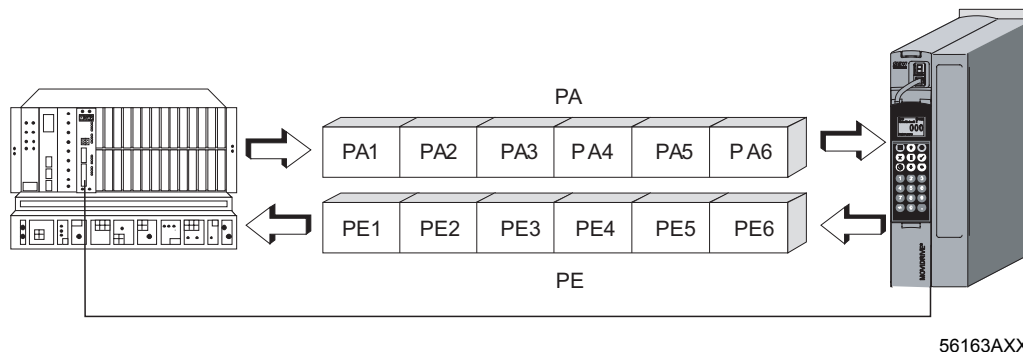


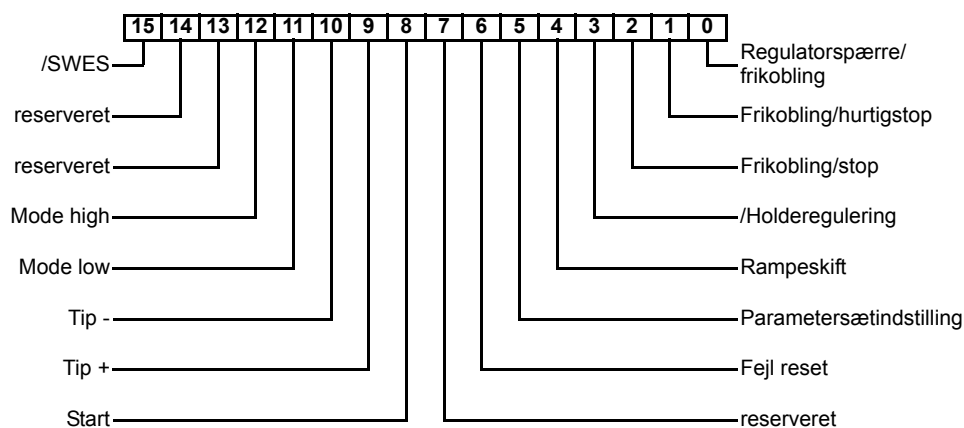
Fig. 4: Dataoverførsel via procesdata

PA	= Procesudgangsdata	PE	= Procesindgangsdata
PA1	= Styreord 2	PE1	= Statusord (IPOS PE-data)
PA2	= Målposition High	PE2	= Aktuel position High (IPOS PE-data)
PA3	= Målposition Low	PE3	= Aktuel position Low (IPOS PE-data)
PA4	= Setpunkt-hastighed (IPOS PA-data)	PE4	= Aktuel hastighed (IPOS PE-data)
PA5	= Accelerationsrampe (IPOS PA-data)	PE5	= Aktiv strøm (IPOS PE-data)
PA6	= Forsinkelsesrampe (IPOS PA-data)	PE6	= Apparatudnyttelse (IPOS PE-data)

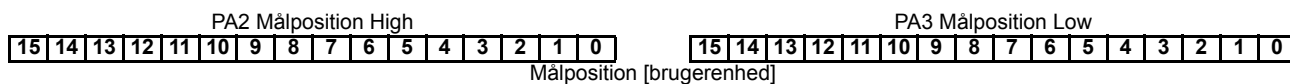
Proces- udgangsdata

Procesudgangsdataordene har følgende placering:

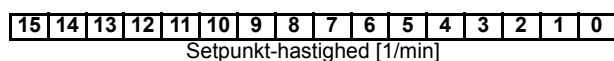
- PA1: Styreord 2



- PA2 + PA3: Målposition



- PA4: Setpunkt-hastighed





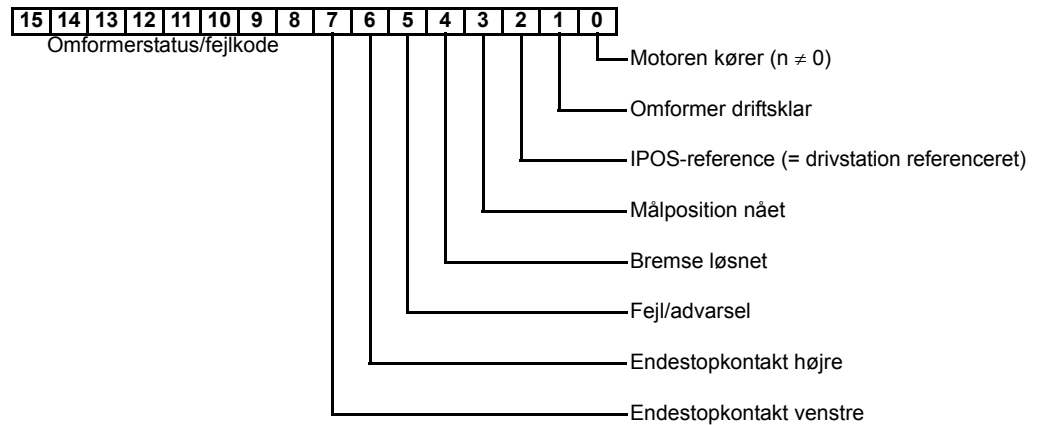
- PA5 + PA6: Accelerationsrampe og forsinkelsesrampe



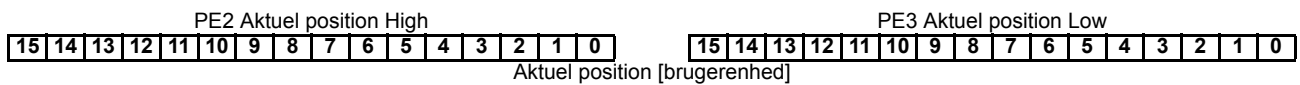
Proces- indgangsdata

Procesindgangsdataordene har følgende placering:

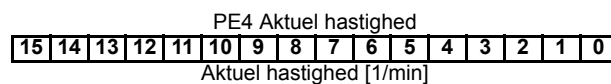
- PE1: Statusord



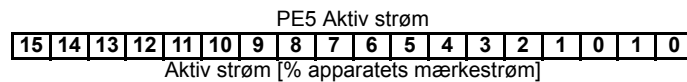
- PE2 + PE3: Aktuel position



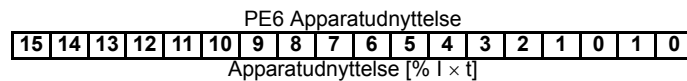
- PE4: Aktuel hastighed



- PE5: Aktiv strøm



- PE6: Omformerbelastning





3.6 Software-endestopkontakter

Generelt

Overvågningsfunktionen "Software-endestopkontakter" anvendes til at kontrollere, at målpositionens værdier er korrekte. I den forbindelse er det uvigtigt, hvor drivstationen netop befinder sig. I forhold til overvågningen af hardware-endestopkontakterne giver overvågningen af software-endestopkontakterne mulighed for at registrere en fejl i målangivelsen, allerede inden aksens bevægelse. Software-endestopkontakterne er aktive, når aksens referenceret, dvs. når bit 1 "IPOS-reference" er indstillet i PE1.

Frikørsel af software-endestopkontakter

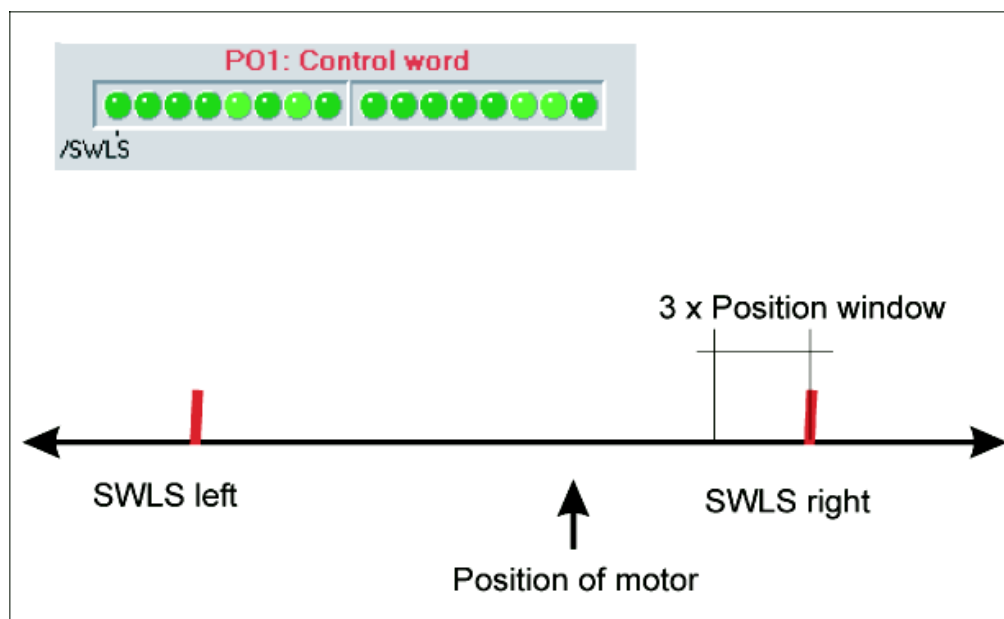
Ved brug af en absolut værdigiver eller Multiturn-Hiperface®-giver skal det f.eks. efter giverskift være muligt at flytte drivstationen inden for software-endestopkontakterne. Hertil blev bit 15 i procesudgangsdataord 1 (PA1) indstillet på "/SWES" (= frikørsel af software-endestopkontakter).

Bit 15 "/SWES" er kun mulig i driftsmåderne tip-drift og referencemodus. Når bit 15 er indstillet, kan drivstationen køres ud af det tilladte positioneringsområde og ind i software-endestopkontakternes område (→ eks. 3).

Der skelnes mellem følgende tre eksempler:

Eksempel 1

- Forudsætninger:
 - Bit 15 "/SWES" i procesudgangsdataord 1 (PA1) er ikke indstillet.
 - Drivstationen står i det tilladte positioneringsområde.
 - Overvågningen af software-endestopkontakterne er aktiv.



10981AEN

I tip-drift standser drivstationen tre positionsvinduer (P922) før software-endestopkontakten.

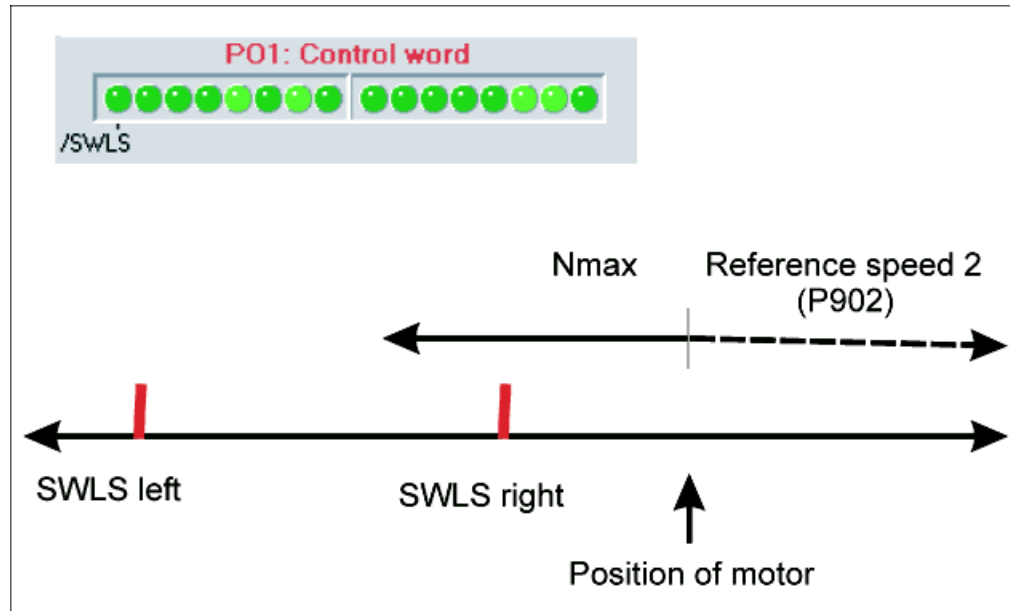
I automatik-drift kan drivstationen positioneres på software-endestopkontakterne, men ikke på den anden side af dem.

I referencemodus er software-endestopkontakterne ikke aktive og kan passeres ved referencekørsel.



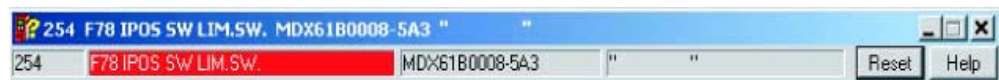
Eksempel 2

- Forudsætninger:
 - Bit 15 "/SWES" i procesudgangsdataord 1 (PA1) er ikke indstillet.
 - Drivstationen står uden for software-endestopkontakterne.



10982AEN

Efter frikobling af drivstationen vises følgende fejlmeddelelse:



10983AEN

Fejlmeddelelsen kan kvitteres med reset. Overvågningsfunktionen er deaktiveret. I software-endestopkontakternes område kan drivstationen flyttes med to forskellige hastigheder på følgende vis:

- Længere ind i software-endestopkontakternes område med reference-hastighed 2 (P902).
- Ud af software-endestopkontakternes område med maksimal hastighed.

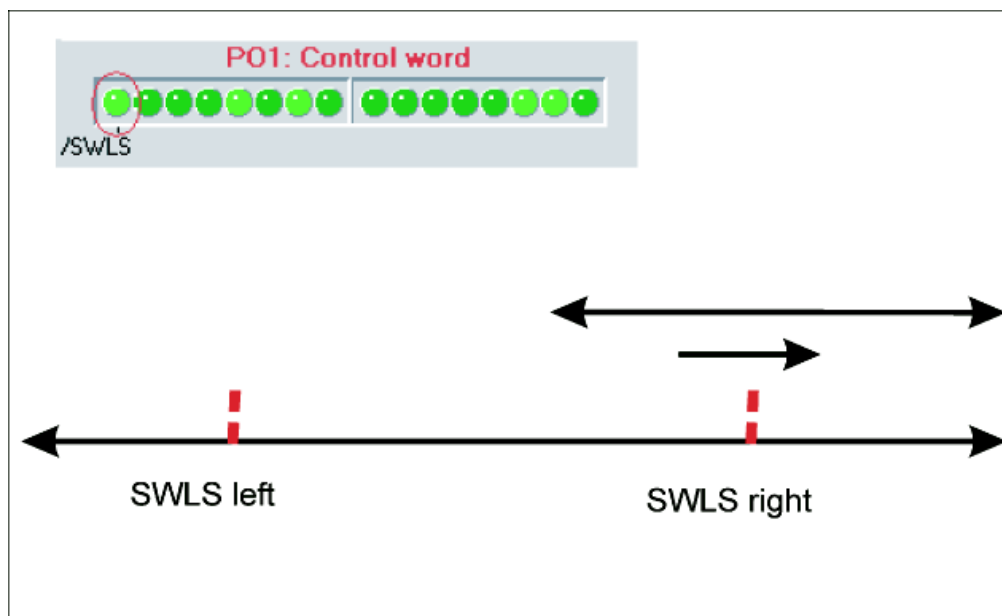
Overvågningsfunktionen aktiveres på ny, når:

- drivstationens aktuelle position – indstillet med P941 – atter ligger i det tilladte positioneringsområde.
- en positioneringsordre udstedes via software-endestopkontakten overfor.
- apparatet slukkes og tændes igen.



Eksempel 3

- Forudsætning:
 - Bit 15 "/SWES" i procesudgangsdataord 1 (PA1) er indstillet.



10984AEN

I driftsmåderne "Tip-drift" og "Referencemodus" er overvågningsfunktionen deaktiveret. Drivstationen kan flyttes inden for software-endestopkontakternes vandringsafstand samt fra det tilladte positioneringsområde til software-endestopkontakternes område, uden at der genereres en fejlmeddelelse. Hastigheden er variabel.



Ændring af overvågningen af software-endestopkontakterne under drift!

Mulige følger: Fare for kvæstelser.

Under driften (dvs. mens aksen bevæger sig) må overvågningen af software-endestopkontakterne (PA1, Bit 15 "/SWES") ikke ændres.

3.7 IPOS^{plus}®-forarbejdningshastighed

IPOS^{plus}®-hastigheden for MOVIDRIVE® MDX61B kan ændres med følgende parametre:

- P938 IPOS hastighed TASK1, indstillingsområde 0 ... 9
- P939 IPOS hastighed TASK2, indstillingsområde 0 ... 9

Med værdien "0" for begge parametre opnås en [®]IPOS^{plus}®-forarbejdningshastighed i overensstemmelse med MOVIDRIVE MD_60A:

- $P938 = 0 \triangle TASK1 = 1 \text{ ordre / ms}$
- $P938 = 0 \triangle TASK2 = 2 \text{ ordrer / ms}$

Værdier større end nul tilføjes til IPOS^{plus}®-forarbejdningshastigheden for MOVIDRIVE® MD_60A. Bemærk, at summen af ordre pr. millisekund (ordre / ms) fra TASK1 og TASK2 ikke må være større end 9.

Ved idrifttagning af applikationsmodulet på en MOVIDRIVE® MDX61B indstilles parametrene som følger for at opnå et tidsoptimeret forløb:

- $P938 = 5 \triangle TASK1 = 1 \text{ ordre / ms} + 5 \text{ ordre / ms} = 6 \text{ ordre / ms}$
- $P939 = 4 \triangle TASK2 = 2 \text{ ordre / ms} + 4 \text{ ordre / ms} = 6 \text{ ordre / ms}$



3.8 Sikkert stop

Tilstanden "Sikkert stop" kan kun opnås ved sikker adskillelse af broerne ved klemme X17 (vha. sikkerhedsafbryder eller sikkerheds-SPS).

Tilstanden "Sikkert stop aktiv" indikeres i 7-segment-displayet med et "U". I applikationsmodulen behandles denne tilstand som tilstanden "REGULATORSPÆRRE".



Yderligere oplysninger om funktionen "Sikkert stop" ses i følgende publikationer:

- Sikker frakobling for MOVIDRIVE® MDX60B/61B – betingelser
- Sikker frakobling for MOVIDRIVE® MDX60B/61B – applikationer

3.9 SBus-sendeobjekt

Det er muligt at indstille et SBus-sendeobjekt, der overfører drivstationens cykliske aktuelle position. Med denne funktion som master kan "Udvidet buspositionering" anvendes til applikationsmodulen "DriveSync" eller et vilkårligt IPOS^{plus}-program.

Aktivering af SBus-sendeobjekt

SBus-sendeobjektet aktiveres ved at indstille IPOS^{plus}-variablen *H115 SwitchSBUS* på "1" og genstarte IPOS^{plus}-programmet (→ efterfølgende illustration).



11010AXX

Indstilling af SBus-objekter

Efter genstart af IPOS^{plus}-programmet initialiseres sende- og synkroniseringsobjekt automatisk. Sendeobjektets indhold indstilles på IPOS^{plus}-giver.

	Sendeobjekt	Synkroniseringsobjekt
ObjectNo	2	1
CycleTime	1	5
Offset	0	0
Format	4	0
DPointer	IPOS-giver	-



4 Installation

4.1 Software MOVITOOLS®

MOVITOOLS®

Applikationsmoduliet "Udvidet buspositionering" er en del af softwaren MOVITOOLS® (version 4.20 og nyere). Sådan installeres MOVITOOLS® på computeren:

- Læg MOVITOOLS®-CD'en i CD-drevet på pc'en.
- Setup-menuen for MOVITOOLS® startes. Følg anvisningerne, De guides automatisk gennem installationen.

Nu kan MOVITOOLS® startes via programstyringen. Omformeren tages i drift via MOVITOOLS®-styringen på følgende vis:

- Marker det ønskede sprog i gruppen "Sprog".
- Vælg det pc-interface (f.eks. COM 1) i feltet "PC-COM", hvor omformeren er tilsluttet.
- Marker i gruppen "Device type" optionen "Movidrive B".
- Marker i gruppen "Baudrate" den baudrate, der er indstillet på grundapparatet med DIP-kontakt S13 (standardindstilling → "57,6 kBaud").
- Klik på <Update>. Den tilsluttede omformer vises.

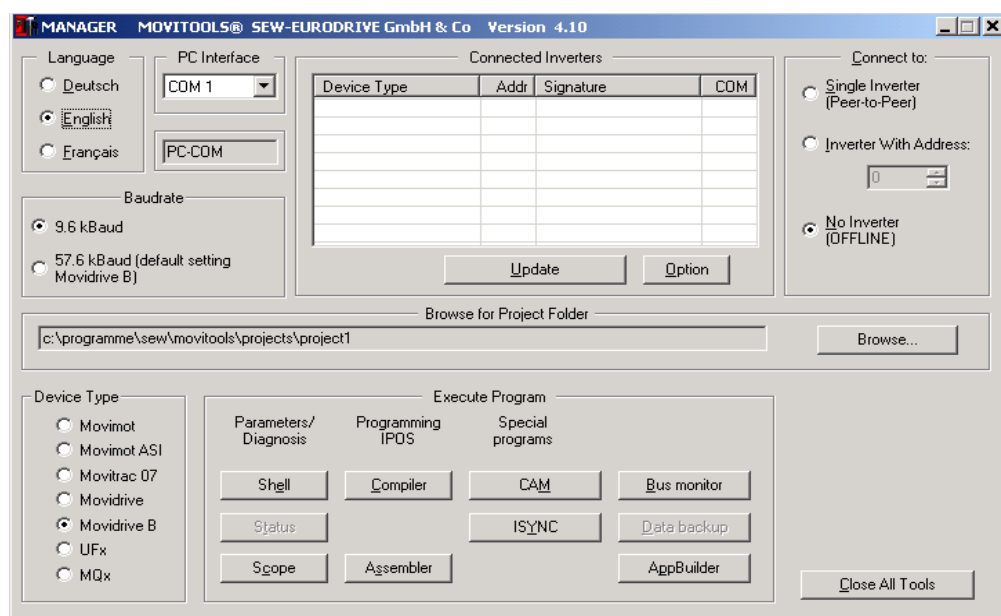


Fig. 5: MOVITOOLS®-vindue

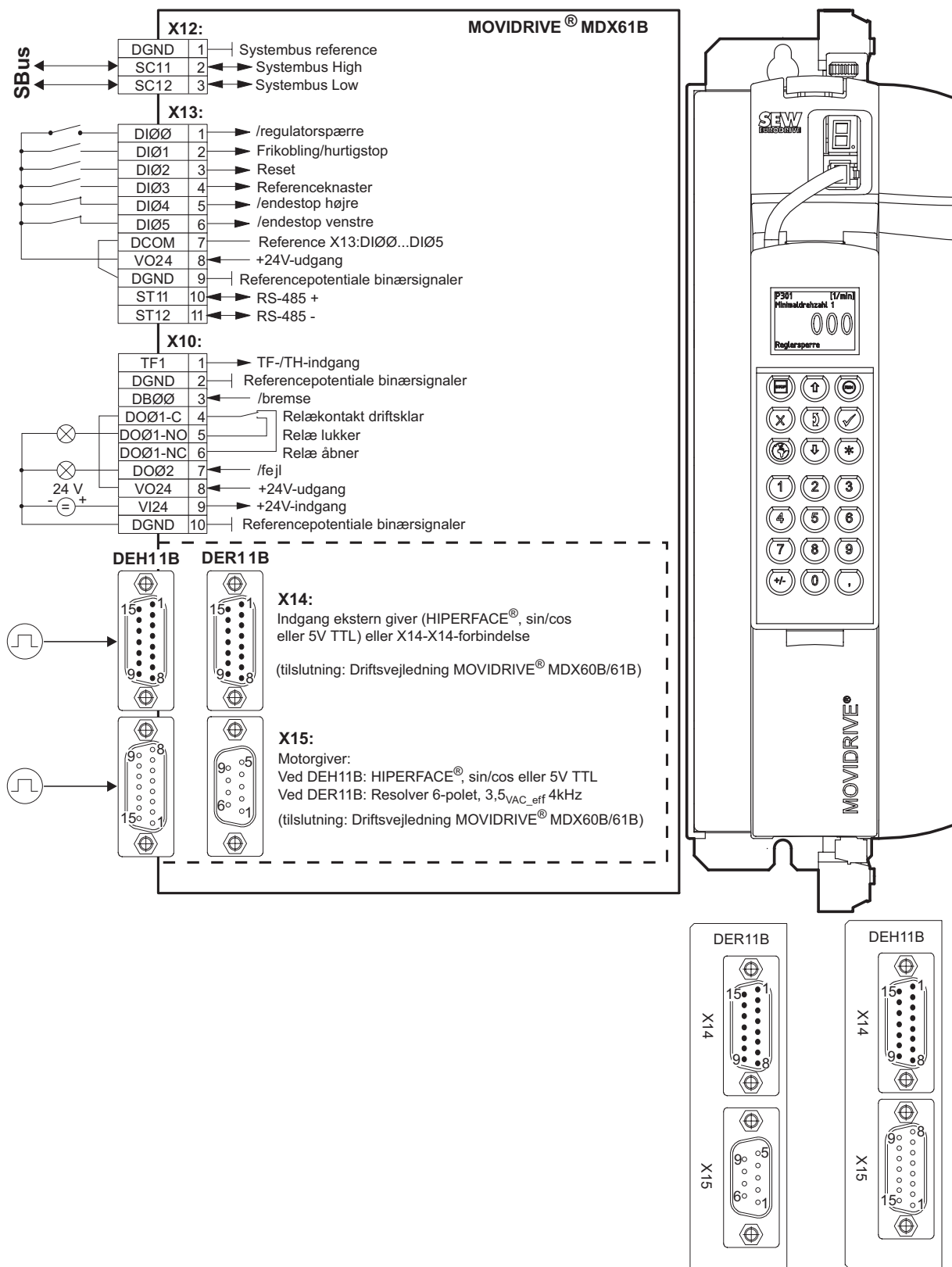
10985AEN

Teknologi-udførelse

Applikationsmoduliet "Udvidet buspositionering" kan kun anvendes sammen med MOVIDRIVE®-apparater i teknologiudførelsen (-0T). Applikationsmodulerne kan ikke anvendes med apparaterne i standardudførelsen (-00).



4.2 Tilslutningsdiagram MOVIDRIVE® MDX61B



55257ADA

Fig. 6: Tilslutningsdiagram MOVIDRIVE® MDX61B med optionen DEH11B eller DER11B



Installation

Businstallation MOVIDRIVE® MDX61B

4.3 Businstallation MOVIDRIVE® MDX61B

Oversigt

Ved businstallation bedes De være opmærksom på anvisningerne i de pågældende feltbushåndbøger, der følger med feltbusinterfacene. For systembusinstallation (SBus) læs venligst anvisningerne i driftsvejledningen MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

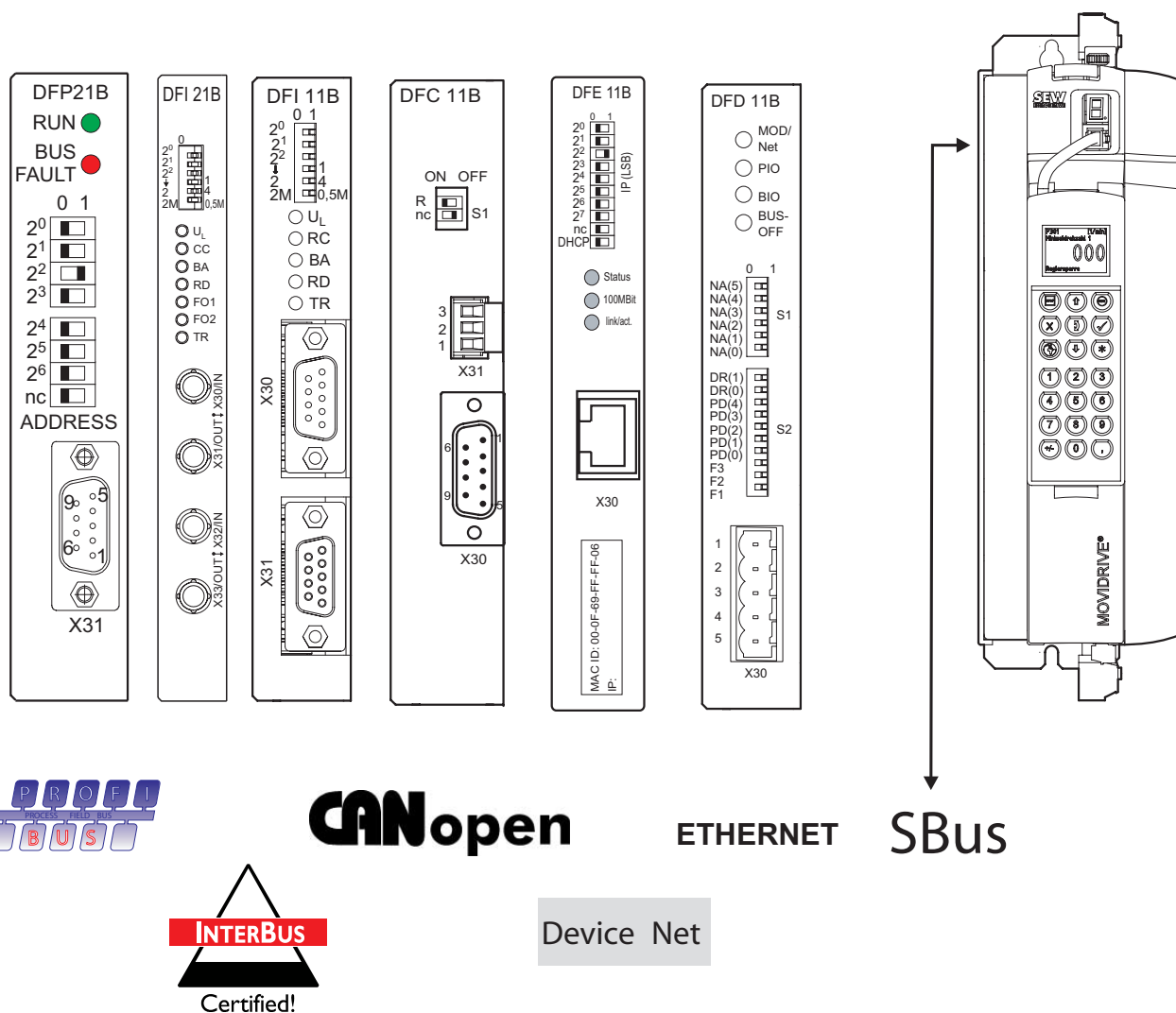


Fig. 7: Bustyper

56363AXX



PROFIBUS (DFP21B)

Detaljerede oplysninger fås i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B feltbusinterface DFP21B PROFIBUS DP", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE. Med henblik på idrifttagning kan De downloade apparatstamfilerne (GSD) og typefilerne for MOVIDRIVE® MDX61B på SEW's homepage (overskriften "Software").

Tekniske data

	Option	Feltbusinterface PROFIBUS type DFP21B
DFP21B RUN ● BUS FAULT ● 0 1 2⁰ ☐ 2¹ ☐ 2² ☐ 2³ ☐ 2⁴ ☐ 2⁵ ☐ 2⁶ ☐ nc ☐ ADDRESS X31 55274AXX	Sagsnummer	824 240 2
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS® og betjeningsenhed DBG60B
	Protokolvarianter	PROFIBUS-DP og DP-V1 iht. IEC 61158
	Understøttede baudrater	Automatisk baudrateregistrering fra 9,6 kBaud ... 12 MBaud
	Tilslutning	9-polet Sub-D-bøsning Placering iht. IEC 61158
	Busafslutning	Ikke integreret, skal realiseres i PROFIBUS-stikket
	Stationsadresse	0...125 kan indstilles via DIP-kontakt
	GSD-fil	SEWA6003.GSD
	DP-id-nummer	6003 hex = 24579 dec
	Maks. antal procesdata	10 procesdata
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)
	1. LED grøn: RUN	
	2. LED rød: BUS FAULT	
	3. DIP-kontakt til indstilling af stationsadressen.	
	4. 9-polet Sub-D-bøsning: Bustilslutning	

Stikplacering

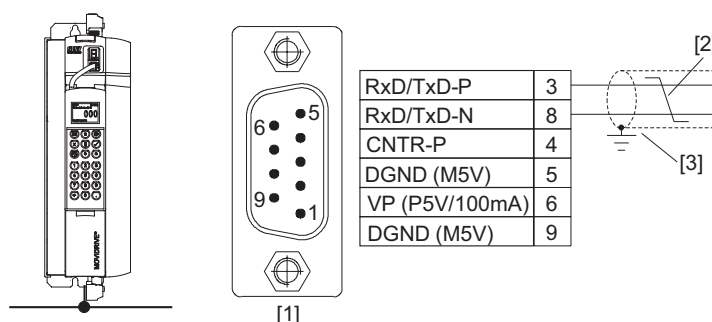


Fig. 8: Placering af det 9-polede Sub-D-stik iht. IEC 61158

55276AXX

- (1) 9-polet Sub-D-stik
- (2) Signalledningerne skal snoes!
- (3) Ledende forbindelse mellem stikhus og afskærmning nødvendig!



Installation

Businstallation MOVIDRIVE® MDX61B

INTERBUS med optisk fiber (DFI21B)

Detaljerede oplysninger fås i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B feltbusinterface DFI21B INTERBUS med optisk fiber", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE.

Tekniske data

	Option	Feltbusinterface INTERBUS type DFI21B (LWL)
	Sagsnummer	824 311 5
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS®, betjeningsenhed DBG60B og CMD-tool
	Understøttede baudrater	500 kBaud og 2 MBaud, kan ændres via DIP-kontakt
	Tilslutning	Fjernbusindgang: 2 F-SMA-stik Fjernbusudgang: 2 F-SMA-stik optisk reguleret LWL-interface
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)
	1. DIP-kontakter til indstilling af procesdatalængde, PCP-længde samt baudrate 2. Diagnose-LED'er 3. LWL: Remote IN 4. LWL: Indgående fjernbus 5. LWL: Remote OUT 6. LWL: Videreførende fjernbus	

Tilslutnings- placering

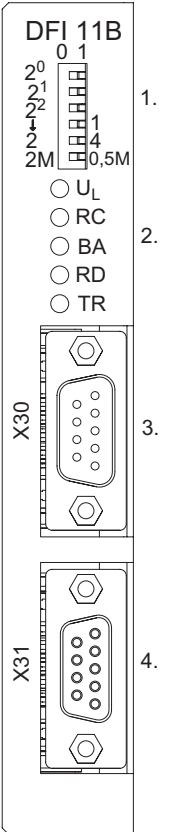
Position	Signal	Retning	Lyslederfarve
3	LWL Remote IN	Modtagedata	orange (OG)
4	Indgående fjernbus	Sendedata	sort (BK)
5	LWL Remote OUT	Modtagedata	sort (BK)
6	Udgående fjernbus	Sendedata	orange (OG)



INTERBUS (DFI11B)

Detaljerede oplysninger fås i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B feltbusinterface DFI11B INTERBUS", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE.

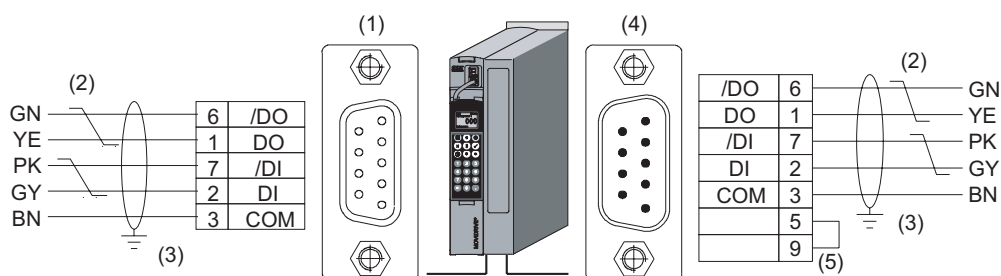
Tekniske data

	Option	Feltbusinterface INTERBUS type DFI11B
	Sagsnummer	824 309 3
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS® og betjeningsenhed DBG60B
	Understøttede baudrater	500 kBaud og 2 MBaud, kan ændres via DIP-kontakt
	Tilslutning	Fjernbusindgang: 9-polet Sub-D-stik Fjernbusudgang: 9-polet Sub-D-bøsning RS-485 overførselsteknik, 6-koret afskærmet og parvist snoet totrådet ledning
	Modul-ID	E3 _{hex} = 227 _{dec}
	Maks. antal procesdata	6 procesdata
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)

1. DIP-kontakter til indstilling af procesdatalængde, PCP-længde samt baudrate
2. Diagnose-LED'er 4 x LED grønne (U_L, RC, BA, TR); 1 x LED rød (RD)
3. 9-polet Sub-D-stik: Fjernbusindgang
4. 9-polet Sub-D-bøsning: Fjernbusudgang

Stikplacering

Forkortelser for korefarver iht. IEC 757.



04435AXX

Fig. 9: Placering af den 9-polede Sub-D-bøsning for det indgående fjernbuskabel og det 9-polede Sub-D-stik for det udgående fjernbuskabel

- (1) 9-polet Sub-D-bøsning for det indgående fjernbuskabel
- (2) Signalledningerne skal snoes!
- (3) Ledende forbindelse mellem stikhus og afskærmning nødvendig!
- (4) 9-polet Sub-D-stik til det udgående fjernbuskabel
- (5) Kortslut pin 5 med pin 9!



Installation

Businstallation MOVIDRIVE® MDX61B

CANopen (DFC11B)

Yderligere oplysninger fås i håndbogen "Kommunikation", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE (formodentlig fra 03/2005).

Tekniske data

	Option	Feltbusinterface CANopen type DFC11B
	Sagsnummer	824 317 4
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS® og betjeningsenhed DBG60B
	Understøttede baudrater	Indstilling med parameter P894: • 125 KBAud • 250 KBAud • 500 KBAud • 1000 KBAud
	Tilslutning	9-polet Sub-D-stik (X30) Placering iht. CiA-standard 2-koret snoet ledning iht. ISO 11898
	Busafslutning	kan tilkobles via DIP-kontakt (120 Ω)
	Adresseområde	1 ... 127 kan vælges via DIP-kontakt
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)

55284AXX

1. DIP-kontakter til indstilling af busafslutningsmodstanden
 2. X31: CAN-bustilslutning
 3. X30: 9-polet Sub-D-stik: CAN-bustilslutning

Forbindelse MOVIDRIVE® - CAN

Optionen DFC11B tilsluttes til CAN-bus via X30 eller X31 analogt med SBus i grundapparatet (X12). I modsætning til SBus1 stilles SBus2 potentialadskilt til rådighed via optionen DFC11B.

Stikplacering (X30)

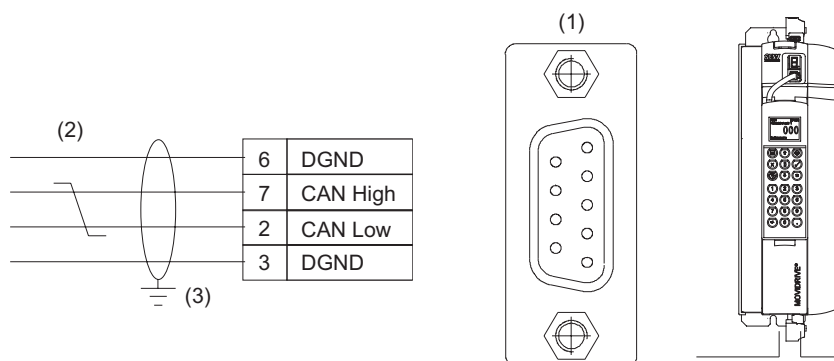


Fig. 10: Placering for buskablets 9-polede Sub-D-bøsning

06507AXX



DeviceNet (DFD11B)

Detaljerede oplysninger fås i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B feltbusinterface DFD11B DeviceNet", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE. For nem idrifttagning kan De downloade EDS-filer for MOVIDRIVE® MDX61B fra SEW's homepage (overskriften "Software").

Tekniske data

	Option	Feltbusinterface DeviceNet type DFD11B
DFD 11B MOD/Net PIO BIO BUS-OFF 1. 0 1 NA(5) NA(4) NA(3) NA(2) NA(1) NA(0) S1 2. DR(1) DR(0) PD(4) PD(3) PD(2) PD(1) PD(0) F3 F2 F1 S2 3. 1 2 3 4 5 X30 55280AXX	Sagsnummer	824 972 5
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS® og betjeningsenhed DBG60B
	Understøttede baudrater	kan vælges via DIP-kontakt: • 125 KBaud • 250 KBaud • 500 KBaud
	Tilslutning	5-polet phoenix-klemme Placering iht. DeviceNet-specifikation (Volume I, appendiks A)
	Tilladt ledningstværsnit	iht. DeviceNet-specifikation
	Busafslutning	Anvendelse af busstik med integreret busafslutningsmodstand (120 Ω) i starten og slutningen af et busafsnit.
	Indstilleligt adresseområde (MAC-ID)	0...63, kan vælges via DIP-kontakt
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)
	1. LED-visning 2. DIP-kontakter til indstilling af knudeadressen (MAC-ID), procesdatalængden og baudrate 3. 5-polet phoenix-klemme: Bustilslutning	

Klemmeplacering

Tilslutningsklemmernes placering beskrives i DeviceNet-specifikationen volume I, appendiks A.

Klemme	Betydning	Farve
X30:1	V- (0V24)	sort (BK)
X30:2	CAN_L	blå (BU)
X30:3	DRAIN	blank
X30:4	CAN_H	hvid (WH)
X30:5	V+ (+24 V)	rød (RD)



Installation

Businstallation MOVIDRIVE® MDX61B

Ethernet (DFE11B)

Detaljerede oplysninger fås i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B feltbusinterface DFE11B Ethernet", som kan bestilles hos SEW-EURODRIVE.

Tekniske data

	Option	Feltbusinterface Ethernet type DFE11B
	Sagsnummer	1820 036 2
	Hjælpemidler til idrifttagning og diagnose	Betjeningssoftware MOVITOOLS® og betjeningsenhed DBG60B
	Automatisk baudrateregistrering	10 MBaud / 100 MBaud
	Tilslutning	RJ45 modular jack 8-8
	Adressering	4 byte IP-adresse
	Vægt	0,2 kg (0,44 lb)
1.		
2.		
3.		
4.		
	1. DIP-kontakter til indstilling af laveste antal bytes (LSB) for IP-adressen	
	2. LED "Status" (rød/gul/grøn), "100 MBit" (grøn), "link/act" (grøn)	
	3. X30: Ethernet-tilslutning	
	4. MAC-adresse	

Forbindelse MOVIDRIVE® - Ethernet

For at tilslutte DFE11B til Ethernet skal Ethernet-interfacet X30 (RJ45-stik) forbindes med den respektive hub eller switch med en parvist snoet ledning i kategori 5, klasse D iht. IEC 11801 udgave 2.0. Brug et patchkabel.

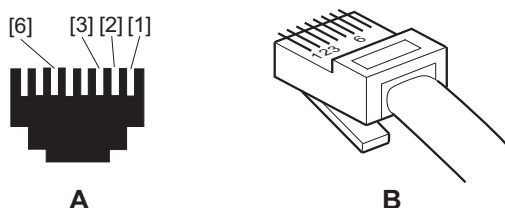


Fig. 11: Stikplacering RJ45-stikkonnektor

54174AXX

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| A = set forfra | [1] Pin 1 TX+ Transmit Plus |
| B = set bagfra | [2] Pin 2 TX- Transmit Minus |
| [3] Pin 3 RX+ Receive Plus | [6] Pin 6 RX- Receive Minus |

Hvis optionskortet DFE11B skal forbindes direkte med projekteringspc'en, skal der anvendes et cross-over kabel.



4.4 Tilslutning systembus (SBus 1)



Kun ved P816 "SBus baudrate" = 1000 kBaud:

Ved systembuskombinationen må ingen MOVIDRIVE® compact MCH4_A-omformere blandes med andre MOVIDRIVE®-omformere.

Ved baudrater $\neq$ 1000 kBaud må apparaterne gerne blandes.

Der kan maks. adresseres 64 CAN-busenheder via systembussen (SBus). Anvend afhængigt af kabellængde og kabelkapacitet en repeater efter 20 til 30 enheder. SBus understøtter overførselsteknikken iht. ISO 11898.

Udførlige oplysninger om systembussen er anført i håndbogen "Seriel kommunikation", der kan fås hos SEW-EURODRIVE.

Tilslutningsdiagram SBus

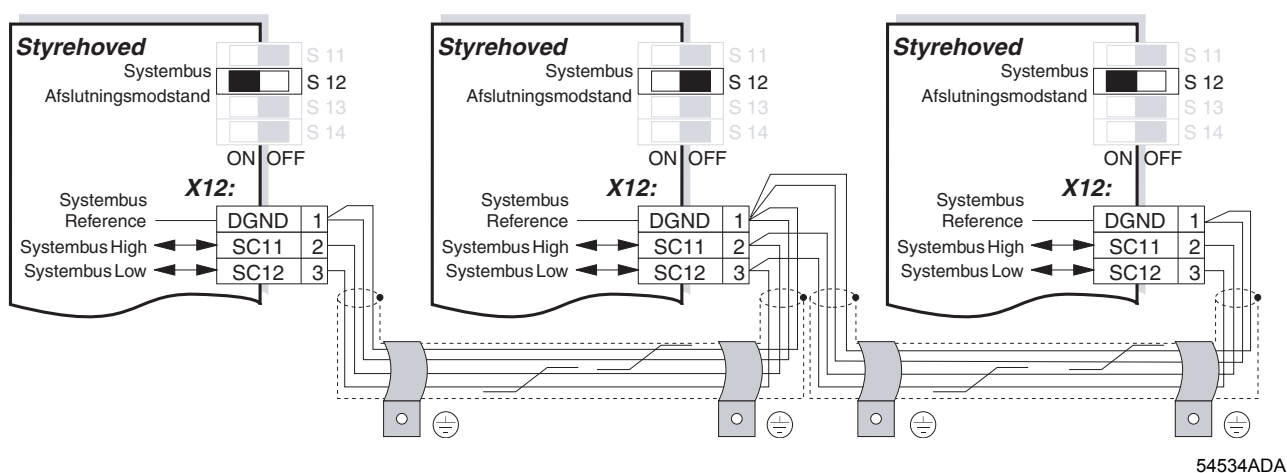


Fig. 12: Systembusforbindelse

Kabelspecifikation

- Anvend et 4-koret, snoet og afskærmet kobberkabel (dataoverførselskabel med skærm af kobbernet). Kablet skal opfylde følgende specifikationer:

- Koretværsnit 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 18)
- Ledningsmodstand 120 Ω ved 1 MHz
- Kapacitetsbelægning $\leq$ 40 pF/m (12 pF/ft) ved 1 kHz

Her er f.eks. CAN-bus- eller DeviceNet-kabler velegnede.

Montering af skærm

- Afskærmningen monteres på begge sider med god fladekontakt til elektroniskærmerklemmen på omformeren eller masterstyringen.

Ledningslængde

- Den tilladte samlede ledningslængde afhænger af den indstillede SBus-baudrate (P816):

- 125 kBaud → 320 m (1056 ft)
- 250 kBaud → 160 m (528 ft)
- **500 kBaud → 80 m (264 ft)**
- 1000 kBaud → 40 m (132 ft)

Afslutningsmodstand

- I starten og slutningen af systembusforbindelsen skal systembus-afslutningsmodstanden (S12 = ON) tilsluttes. Ved de andre enheder slukkes for afslutningsmodstanden (S12 = OFF).



- Der må ikke optræde potentialforskydning mellem de enheder, der forbindes med SBus. Undgå potentialforskydning ved hjælp af egnede foranstaltninger, f.eks. ved at forbinde apparatstellene med en separat ledning.



4.5 Tilslutning af hardware-endestopkontakter

Hardware-endestopkontakternes knaster skal dække vandringsområdet til anslag.



Brug kun hardware-endestopkontakter med åbnerkontakter (Low-aktiv)!

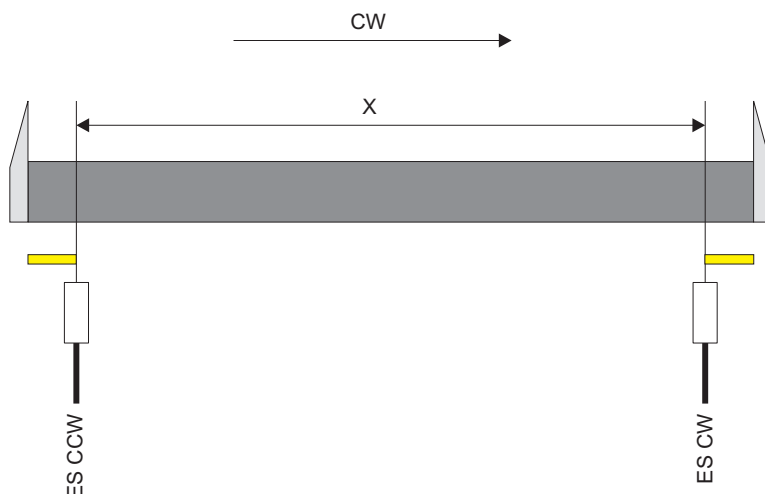


Fig. 13: Tilslutning af hardware-endestopkontakter

04437AXX

CW = Højredrejende feltomformer

X = Vandringsafstand

ES CW = Hardware-endestopkontakt højre

ES CCW = Hardware-endestopkontakt venstre



Sørg for korrekt tildeling af hardware-endestopkontakterne. Det betyder ved højredrejning (CW), at der køres hen til hardware-endestopkontakten højre (ES CW) og ved venstredrejning (CCW) at der køres hen til hardware-endestopkontakten venstre (ES CCW).



5 Idrifttagning

5.1 Generelt

Forudsætningen for en vellykket idrifttagning er korrekt projektering og fejlfri installation. Udførlige projekteringsanvisninger ses i systemhåndbogen MOVIDRIVE® MDX60/61B.

Kontroller installationen, givertilslutningen og installationen af feltbuskortene vha. installationsanvisningerne i driftsvejledningen MOVIDRIVE® MDX60B/61B, feltbushåndbøgerne og denne håndbog (→ kap. Installation).

Anvend en absolut værdigiver som ekstern giver (tilslutning til DIP11B, X62). Læs også anvisningerne til installation og idrifttagning i håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B absolut værdigiverkort DIP11B".

5.2 Forberedelse

Gør følgende før idrifttagning af "Udvidet buspositionering":

- Forbind tilslutningen "Xterminal" på omformeren med PC-COM vha. optionen UWS21A (serielt interface).
- Installer MOVITOOLS® (version 4.20 eller nyere).
- Tag omformeren i brug med "MOVITOOLS/Shell".
 - MDX61B med asynkron motor: **CFC-driftsmåder / VFC-n-regulering**
 - MDX61B med synkron motor: **SERVO-driftsmåder**
- Kun ved drift med ekstern giver (absolut værdi- eller inkrementalgiver):
 - Absolut værdigiver: Anvend absolut værdigiverkortet DIP11. Hermed indstilles parametrene P942 ... P944 (→ håndbogen "MOVIDRIVE® MDX61B absolut værdigiverkort DIP11B").
 - Inkrementalgiver: Indstil parametrene 942 ... P944 *giverfaktor tæller, giverfaktor nævner og giverskalering ekst. giver* i programmet Shell. En udførlig beskrivelse af parametrene ses i håndbogen "Positionering og sekvensstyring IPOS^{plus}®".
- Vælg teknologifunktionen "Udvidet buspositionering" under menupunktet [MOVITOOLS] / [Shell] / [Startup].
- Indstil "0"-signalet for klemme DIØØ "/REGULATORSPÆRRE/".



5.3 Start programmet "Udvidet buspositionering"

Generelt

- Start [MOVITOOLS] / [Shell].
- Start [Startup] / [Extended positioning via bus].

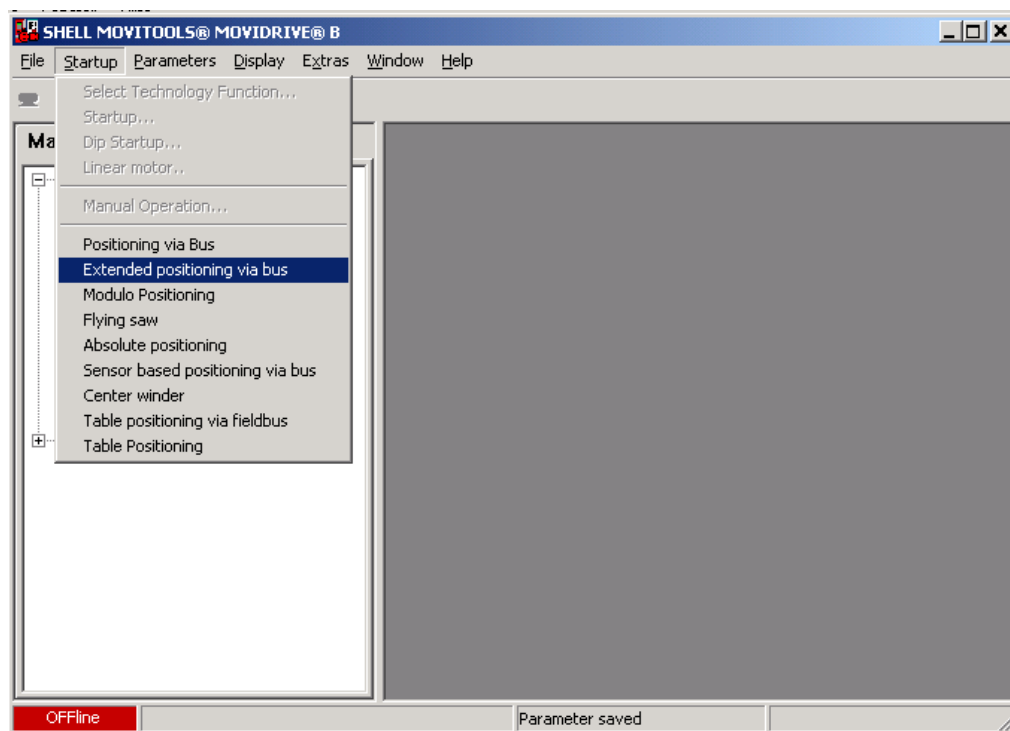


Fig. 14: Start programmet "Udvidet buspositionering"

11013AEN



Indstilling af feltbusparametre

Efter start af programmet "Udvidet buspositionering" indlæses alle vigtige parametre i forbindelse med udvidet buspositionering.

Hvis der ikke er blevet indlæst en gyldigt applikationsmodul i omformeren, vises følgende vindue efter start af den udvidede buspositionering.

11014AEN

Fig. 15: Indstilling af feltbusparametre

I dette vindue skal følgende indstillinger foretages:

- **Indstilling af feltbusparametre:** Indstil feltbusparametrene. Parametre, der ikke kan indstilles, er spærrede og kan ikke ændres.

Systembus (SBus) kan altid indstilles, her er der ikke behov for en option.

Er der anbragt et feltbuskort (DFP, DFI, DFC, DFD eller DFE) på feltbusstikpladsen, er det desuden muligt at vælge PROFIBUS, INTERBUS, CAN, DEVICENET eller ETHERNET.



**Indstilling
af skalerings-
faktorerne
afstand
og hastighed**

I dette vindue indstilles skaleringsfaktorerne for afstand og hastighed.

11015AEN

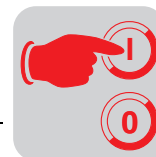
Fig. 16: Indstilling af skalering

I dette vindue skal følgende indstillinger foretages:

- **Felt kilde aktuel position:** Vælg, hvilken giver der skal anvendes til afstandsmåling i forbindelse med positionering:
 - MOTORGIVER (X15).
 - EKST. GIVER (X14) ved inkrementalgiver som ekstern giver.
 - ABSOLUT VÆRDIGIVER (DIP) ved absolut værdigiver som ekstern giver eller på motoraksel.



Hvis der anvendes en absolut værdigiver, skal optionen DIP11B tages i brug **inden** applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" tages i brug!



*Beregning
af skalerings-
faktorerne*

- **Eksempel 1: Motorgiver eller absolut værdigiver på motorakslen (kilde aktuel position)**

- Vælg den pågældende enhed i feltet "Diameter drivhjul" eller "Spindelstigning" (kun ved motorgiver). Der kan vælges mellem enhederne millimeter [mm] eller 1/10-millimeter [1/10 mm].
- Angiv gearets udveksling i feltet "i-gear" og mellemgearets udveksling i feltet "i-mellemgear".
- Vælg mellem [mm/s], [m/min] og [1/min] i feltet "Enhed for hastighed".
- Ved positionering på absolut værdigiver skal der i feltet "Absolut værdigivers placering" vælges indtastningen "på motorakslen".
- Klik på knappen <Calculation>. Skaleringsfaktorerne "Afstand" og "Hastighed" beregnes af programmet.

- **Eksempel 2: Ekstern giver eller absolut værdigiver på strækningen (kilde aktuel position)**

Ved brug af en ekstern giver eller absolut værdigiver på strækningen, skal skaleringsfaktoren afstand beregnes manuelt. Skaleringsfaktoren for hastighed kan beregnes automatisk (→ efterfølgende afsnit) eller manuelt (→ eksempel 2).

Automatisk beregning af skaleringsfaktoren for hastighed:

- Vælg i feltet "Kilde aktuel position" indtastningen "Motorgiver".
- Angiv en værdi i feltet "Diameter drivhjul eller "Spindelstigning". Enheden [mm] eller [1/10 mm] kan vælges i feltet ved siden af.
- Angiv udvekslingsværdierne i felterne "i-gear" og "i-mellemgear".
- Klik på knappen <Calculation>. Skaleringsfaktoren for hastigheden beregnes af programmet.

Beregning af skaleringsfaktoren afstand:

- Vælg i feltet "Kilde aktuel position" indtastningen "Ekstern giver" eller "Absolut værdigiver". Ved positionering på absolut værdigiver skal der i feltet "Absolut værdigivers placering" vælges indtastningen "på strækningen".
- Angiv antallet af impulser i gruppen "Skaleringsfaktor afstand" i feltet "Impulser", som giveren afgiver pr. afstandsenhed. Enheden for impulserne er altid inkrement [inc]. I feltet "Afstand" skal den pågældende afstand angives.
- Angiv enheden for skaleringsfaktoren afstand i gruppen "Skaleringsfaktor afstand" i feltet "Enhed". Alle efterfølgende oplysninger som f.eks. software-endestopkontakter, referenceoffset samt angivelse af målpositionen vises i den anførte enhed.



Idrifttagning

Start programmet "Udvidet buspositionering"

Omregning af afstandsopløsning til brugerenheder

Skaleringsfaktoren afstand (impulser / afstand) anvendes til fastlæggelse af brugervandreenheden (f.eks. mm, omdrejninger etc.). Ved positionering på en motorgiver kan skaleringsfaktoren afstand beregnes automatisk. Følgende enheder kan vælges ved automatisk beregning:

- mm
- 1/10 mm

Ved brug af ekstern giver eller absolut værdigiver på strækningen skal skaleringsfaktoren afstand beregnes manuelt (→ eksempel 1 og 2).

Eksempel 1: En drivstation skal positioneres på en **absolut værdigiver på strækningen**. Hastigheden skal angives i enheden [m/min].

- Drivstationens data:
 - Gearets udveksling (i-gear) = 12,34
 - Mellemgearets udveksling (i-mellemgear) = 1
 - Løbehjulets diameter = 200 mm
- Giverdata:
 - Type: Absolut værdigiver Stahltronik WCS3
 - Fysisk opløsning = 1 inkrement / 0,8 mm
 - Giverskalering P955 = x8 (→ indstilles automatisk ved idrifttagning af optionen DIP11B).
- Automatisk beregning af skaleringsfaktoren for hastighed:

Tæller / nævner = 32759 / 1668 enhed [m/min]
- Manuel beregning af skaleringsfaktoren afstand:
 - Elektrisk opløsning = 1 inkrement / 0,8 mm × P955 giverskalering
 - Resultat: 1 inkrement / 0,8 mm × 8 = 8 [inc/0,8 mm]

Resultat: Impulser / afstand = 80 / 8 [mm]

Eksempel 2: En drivstation skal positioneres på en **ekstern giver på strækningen**.

- Drivstationens data:
 - Gearets udveksling (i-gear) = 12,34
 - Mellemgearets udveksling (i-mellemgear) = 1
- Giverdata:
 - Fysisk opløsning = 1024 inkremitter / omdrejning
 - Diameter løbehjul ($d_{\text{løbehjul}}$) = 65 mm
 - Giverskalering P944 = x2
- Manuel beregning af skaleringsfaktoren afstand:
 - Impulser = antal inkremitter / omdrejning × 4 × P944
 - Impulser = 1024 inkremitter / omdrejning × 4 × 2 = 8192 inkremitter
 - Afstand = $\Pi \times d_{\text{løbehjul}}$
 - Afstand = 3,14 × 65 mm = 204,2 mm

Resultat: Impulser / afstand = 8192 / 204 enhed [mm]



Hvis tæller (impulser) eller nævner (afstand) ikke er hele tal, kan man opnå en højere nøjagtighed ved beregning, hvis tæller og nævner forstørres med samme faktor (f.eks. 10, 100, 1000, ...). Forstørring begrænser ikke vandringsområdet. Den maksimale værdi for "Impulser" eller "Afstand" er 32767.



*Omregning
af hastighed til
brugerenheder*

I gruppen "Beregning af skalering" kan man i dropdown-menuen "Enheder for hastighed" vælge mellem tre enheder og få skaleringsfaktorerne beregnet automatisk. Man kan vælge følgende enheder for hastighed:

- 1/min
- mm/sek
- m/min

Hvis der skal angives en anden enhed for hastigheden, kan man beregne skaleringsfaktoren for hastighed (→ efterfølgende eksempel).

Eksempel 1: En drivstation skal positioneres på en **absolut værdigiver på strækningen**. Hastigheden skal angives i mm/s.

- Drivstationens data:
 - Gearets udveksling (i_{gear}) = 15,5
 - Mellemgearets udveksling ($i_{\text{mellemgear}}$) = 2
 - Drivhjulets diameter (d_{drivhjul}) = 200 mm
- Giverdata:
 - Type: Lineært afstandsmålesystem Stahltronik WCS2
 - Fysisk opløsning = 0,833 mm $\triangleq$ 1,2 inkremitter /mm
 - Giverskalering P955 = x8 (→ indstilles automatisk ved idrifttagning af optionen DIP11B).
- $\text{Tæller} = i_{\text{gear}} \times i_{\text{mellemgear}} \times 60$
 $\text{Tæller} = 15,5 \times 2 \times 60 = 1860$
- $\text{Nævner} = \Pi \times d_{\text{drivhjul}}$ (eller spindelstigning)
 $\text{Nævner} = 3,14 \times 200 = 628$
Enhed = mm/s



Hvis tæller eller nævner ikke er hele tal, kan man opnå en større nøjagtighed ved beregning, hvis tæller og nævner forstørres med samme faktor (f.eks. 10, 100, 1000, ...). Forstørring begrænser ikke vandringsområdet. Den maksimale værdi for tæller eller nævner er 32767.



Indstilling af rampetider og begrænsninger

Extended positioning via bus

Software limit switch CCW: -1000 [mm]

Software limit switch CW: 1000 [mm]

Use Hardware limit switch: YES

Reference Offset: 0 [mm]

Reference travel type: 4

Maximum values

Max. motor speed in Automatic Mode	1000 [1/min]	50.917 [m/min]
Max. motor speed in Jog Mode	1000 [1/min]	50.917 [m/min]
Nmax speed control	3000 [1/min]	

☒ DI00: /Controller inhibit
☒ DI01: Enable
☒ DI02: Fault Reset
☒ DI03: Reference CAM
☒ DI04: /Limit switch CW
☒ DI05: /Limit switch CCW

-1000 -500 0 500 1000 [mm]

Cancel << Back Next >>

ONline Peer-to-Peer Changed PROFIBUS DP

11016AEN

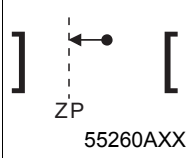
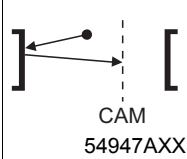
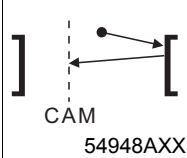
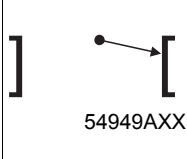
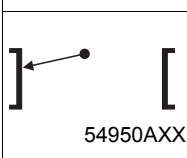
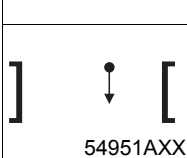
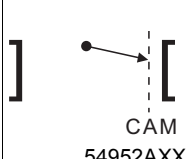
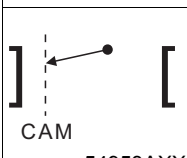
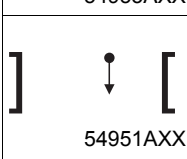
Fig. 17: Indstilling af rampetider og begrænsninger

I dette vindue skal positionen på software-endestopkontakter, referenceoffset, referencekørselstype samt rampetider og begrænsninger angives. Disse skal angives i skaleringens brugenheder.

- Angiv positionen på software-endestopkontakterne i felterne "Software-endestopkontakter venstre/højre". Sørg for, at positionen på software-endestopkontakterne ligger **inden for** hardware-endestopkontakternes vandringsafstand og ikke overlapper referencepunktet. Hvis værdien "0" angives i begge felter, er software-endestopkontakterne deaktiveret.
- Angiv referenceoffset i feltet "Referenceoffset". Maskinnulpunktet korrigeres med referenceoffset. Her gælder formelen:
Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset



- Vælg den rette referencekørselstype (0 ... 8) i feltet "Referencekørselstype". Referencekørselstypen bestemmer, hvilken referencekørselsstrategi der skal anvendes til at fastlægge et anlægs maskinnulpunkt. Med IPOS^{plus}-variablen *H127 ZeroPulse* indstilles det, om referencekørslen sker ved referenceknastens flankskift ("0") eller den efterfølgende nulimpuls fra giveren ("1"). IPOS^{plus}-variablen *H127* kan redigeres via IPOS-compiler.

	Type 0: Referencepunktet er den første nulimpuls til venstre for referencekørselens startposition.
	Type 1: Referencepunktet er venstre referenceknastslutning. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset H127 = "1" referencering iht. givernulimpuls H127 = "0" referencering iht. flankskift
	Type 2: Referencepunktet er højre referenceknastslutning. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset H127 = "1" referencering iht. givernulimpuls H127 = "0" referencering iht. flankskift
	Type 3: Referencepunktet er højre hardware-endestopkontakt. Der er ikke behov for en referenceknast. Når hardware-endestopkontakten (positiv flanke) forlades, køres denne fri med 4096 inkremitter. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset – 4096
	Type 4: Referencepunktet er venstre hardware-endestopkontakt. Der er ikke behov for en referenceknast. Når hardware-endestopkontakten (positiv flanke) forlades, køres denne fri med 4096 inkremitter. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset + 4096
	Type 5: Ingen referencekørsel. Referencepunktet er den aktuelle position uden reference til en nulimpuls. Maskinnulpunkt = aktuel position + referenceoffset
	Type 6: Referencepunktet er højre referenceknastslutning. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset
	Type 7: Referencepunktet er venstre referenceknastslutning. Maskinnulpunkt = referencepunkt + referenceoffset
	Type 8: Ingen referencekørsel. Referencepunktet er den aktuelle position uden reference til en nulimpuls. I modsætning til type 5 kan referencekørslen ved type 8 også foretages ved en systemtilstand ulig "A". Maskinnulpunkt = aktuel position + referenceoffset.



Idrifttagning

Start programmet "Udvidet buspositionering"

Indstilling
af rampetider
i tip-drift og
automatik-drift



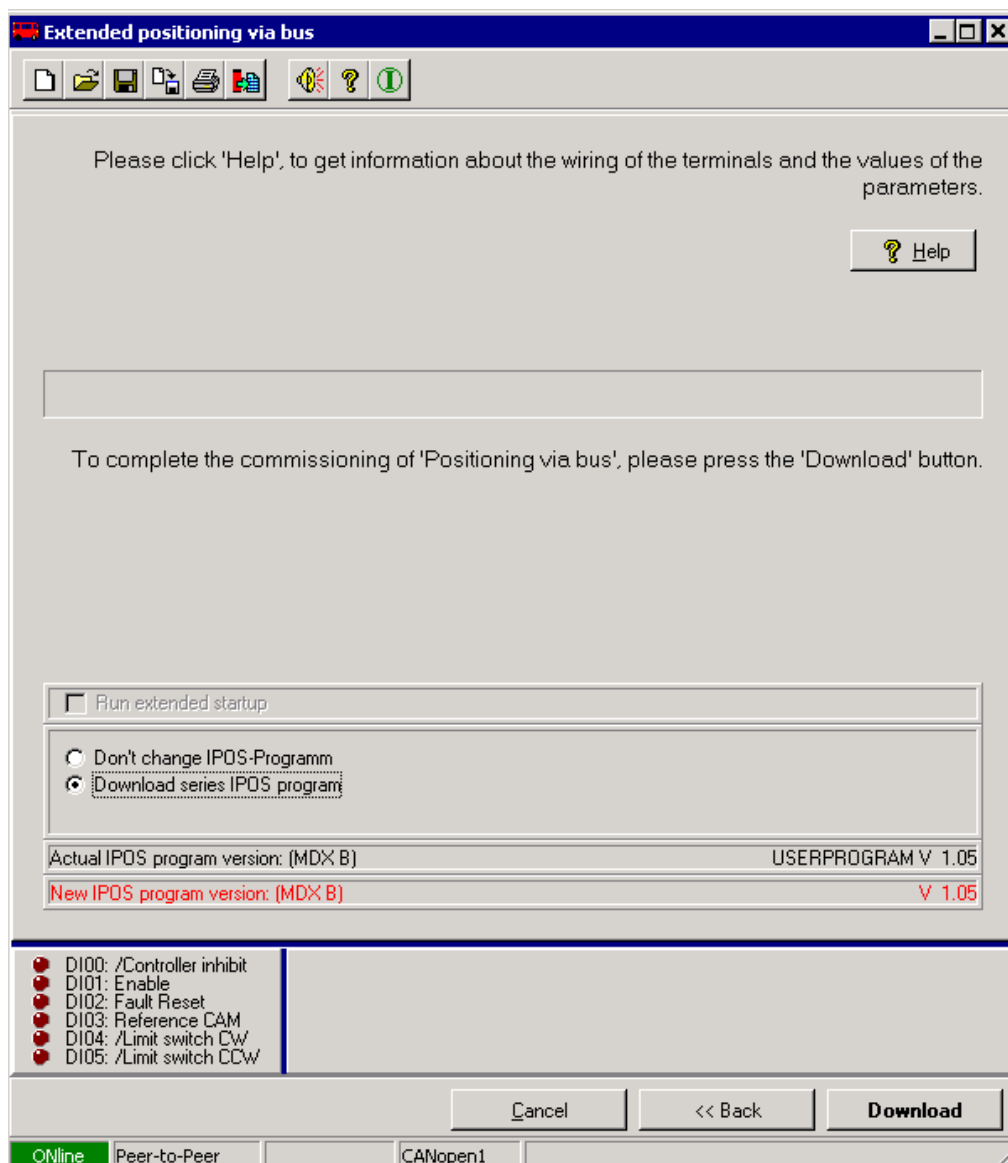
- I gruppen "Ramper" skal rampetiderne angives i felterne "Rampe tip-drift" og "Rampe automatik-modus (1) og (2)". Der skiftes mellem rampe 1 og rampe 2 i automatik-drift ved hjælp af bit 15 i procesudgangsdataord 1. Den respektive acceleration angives i enheden $[mm/s^2]$.

Rampetiden refererer altid til et omdrejningstal på 3000 min^{-1} .

Ved en rampetid på 1 s ville drivstationen altså accelerere til et omdrejningstal på 1500 min^{-1} inden for 500 ms.

Download

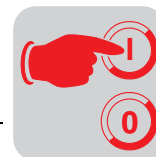
Efter lagring vises downloadvinduet.



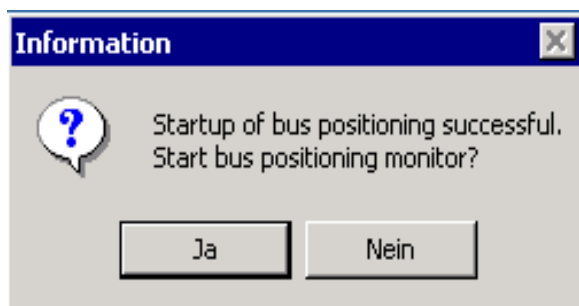
10824AEN

Fig. 18: Downloadvindue

Tryk på knappen <Download>. Alle nødvendige indstillinger foretages automatisk i omformeren, og IPOS^{plus}-programmet "Udvidet buspositionering" starter.



Efter download bliver man spurgt, om man vil skifte til monitoren. På monitoren kan man foretage en diagnose af applikationen og kontrollere styresignalerne.



11023AEN

Fig. 19: Start monitor Ja/Nej

Med <Ja> skiftes der til monitoren, og man kan her starte i den ønskede driftsmåde.
Med <Nej> skiftes der til MOVITOOLS/Shell.

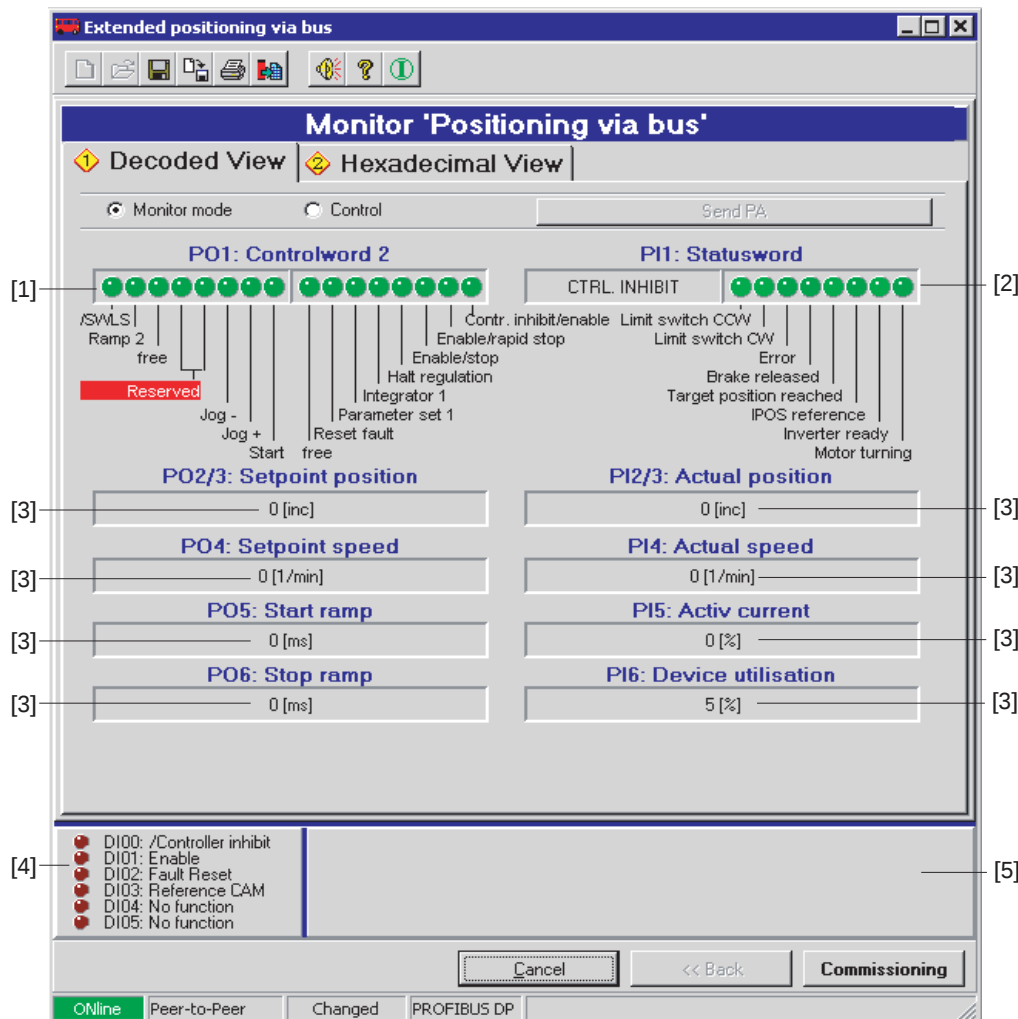


Idrifttagning

Start programmet "Udvidet buspositionering"

Monitor

Hvis "Udvidet buspositionering" startes **efter** idrifttagning, vises monitoren øjeblikkeligt.



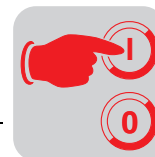
11018AEN

Fig. 20: Monitor for udvidet buspositionering

- [1] PA1 styreord 2, afkodet til individuelle bits
- [2] PE1 statusord, afkodet til individuelle bits
- [3] Procesdata som decimalvisning og med brugenheder
- [4] Status på grundapparatets binærindgange
- [5] Software-endestopkontakternes position og drivstationens aktuelle position

Forny et idrifttagning

Tryk på knappen <Startup>, hvis idrifttagning skal foretages på ny. Herefter vises vinduet til indstilling af feltbusparametrene (→ afsnittet "Indstilling af feltbusparametre").



5.4 Parametre og IPOS^{plus}®-variabler

Ved idrifttagning indstilles følgende parametre og IPOS^{plus}®-variabler automatisk og indlæses ved download i omformeren:

Parameternummer P...	Indeks	Beskrivelse	Værdi
100	8461	Setpunkt-kilde	Feltbus
101	8462	Styrekilde	Feltbus
300		Start-stop-omdrejningstal 1	0
301		Min. omdrejningstal 1	0
302		Maks. omdrejningstal 1	Kan indstilles i interface
600	8335	Binærindgang DI01	Frikobling/hurtigstop
601	8336	Binærindgang DI02	Ingen funktion
602	8337	Binærindgang DI03	Referenceknast
603	8338	Binærindgang DI04	/Endestopkontakt højre
604	8339	Binærindgang DI05	/Endestopkontakt venstre
605	8919	Binærindgang DI06 (kun MDX61B)	Ingen ændring
606	8920	Binærindgang DI07 (kun MDX61B)	Ingen ændring
610	8340	Binærindgang DI10	Ingen funktion
611	8341	Binærindgang DI11	
612	8342	Binærindgang DI12	
613	8343	Binærindgang DI13	
614	8344	Binærindgang DI14	
615	8345	Binærindgang DI15	
616	8346	Binærindgang DI16	
617	8347	Binærindgang DI17	
620	8350	Binærudgang D001	/Fejl
621	8351	Binærudgang D002	Driftsklar
630	8352	Binærudgang D010	Ingen funktion
631	8353	Binærudgang D011	
632	8354	Binærudgang D012	
633	8355	Binærudgang D013	
634	8356	Binærudgang D014	
635	8357	Binærudgang D015	
636	8358	Binærudgang D016	
637	8359	Binærudgang D017	
700	8574	Driftsmåde	... & IPOS
730	8584	Bremsefunktion 1	ON
813	8600	SBus adresse	Kan indstilles i interface
815	8602	SBus timeout-tid	
816	8603	SBus baudrate	
819	8606	Feltbus timeout-tid	
831	8610	Reaktion feltbus-timeout	
836	8615	Reaktion SBus-timeout	



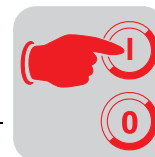
Idrifttagning Parametre og IPOSplus®-variabler

Parameternummer P...	Indeks	Beskrivelse	Værdi
870	8304	Beskrivelse af nominel værdi PA1	Styreord 2
871	8305	Beskrivelse af nominel værdi PA2	IPOS PA-data
872	8306	Beskrivelse af nominel værdi PA3	
873	8307	Beskrivelse af aktuel værdi PE1	
874	8308	Beskrivelse af aktuel værdi PE2	
875	8309	Beskrivelse af aktuel værdi PE3	
876	8622	Frikobling af PA-data	ON
900	8623	Referenceoffset	Kan indstilles i interface
903	8626	Referencekørselstype	
941		Kilde aktuel position	

IPOSplus®-variabler	Beskrivelse
H1	Maks. motoromdrejningstal automatik
H2	Maks. motoromdrejningstal tip-drift
H3	Skaleringsfaktor afstand tæller
H4	Skaleringsfaktor afstand nævner
H5	Skaleringsfaktor hastighed tæller
H6	Skaleringsfaktor hastighed nævner
H7	Rampe 1
H8	Rampe 2
H102	Diameter drivhjul (x1000)
H103	i-gear (x1000)
H104	i-mellemgear (x1000)
H115	Switch-SBUS
H125	Pil på scopevariabel H474
H126	Pil på scopevariabel H475
H127	Referencering iht. giver nulimpulser
H496 SLS_right	Software-endestopkontakt højre (INKR)
H497 SLS_left	Software-endestopkontakt venstre (INKR)
H509 ActPos_Abs	Aktuel position DIP
H510 ActPos_Ext	Aktuel position X14
H511 ActPos_Mot	Aktuel position X15
H1002	ScopeDelay



Disse parametre og IPOSplus®-variabler må ikke ændres efter idrifttagning!



5.5 Lagring af IPOS^{plus}®-variabler

IPOS^{plus}®-variabler kan under driften lagres med programmet "Scope" i MOVITOOLS®. Dette gælder dog kun omformerne MOVIDRIVE® MDX61B.

De to 32-bit IPOS^{plus}®-variabler *H474* og *H475* kan anvendes til lagring. Via to pilvariabler (H125/H126) på *H474* og *H475* kan enhver vilkårlig IPOS^{plus}®-variabel lagres med programmet "Scope":

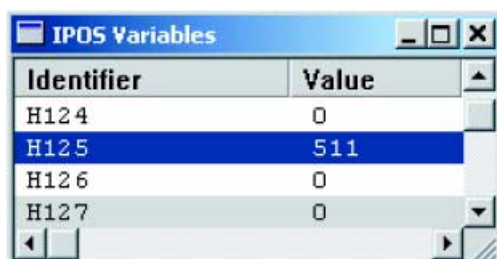
- H125 → Scope474Pointer
- H126 → Scope475Pointer

Nummeret på IPOS^{plus}®-variablen, der skal lagres med programmet "Scope", skal indtastes via variabelvinduet på IPOS-assembler eller compiler i en af pilvariablerne H125 eller H126.

Eksempel

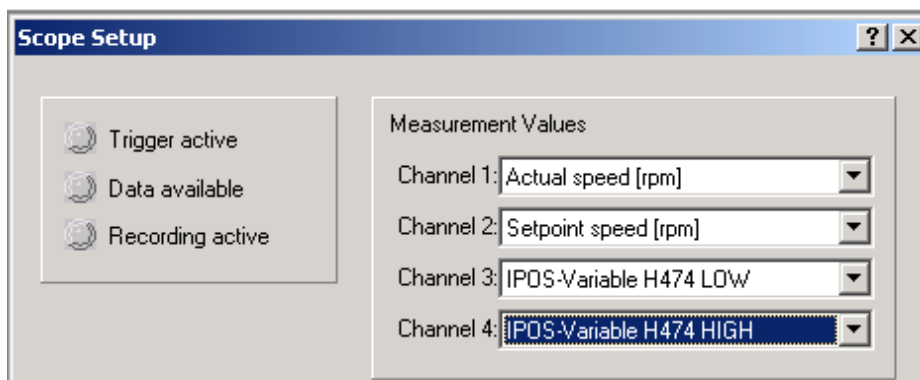
IPOS^{plus}®-variablen *H511* *Aktuel motorposition* skal lagres. Sådan gør man:

- Indtast værdien 511 i variablen H125 i variabelvinduet i programmet "Scope".



10826AXX

- I programmet "Scope" under [File] / [New] skal kanal 3 indstilles på *IPOS-variabel H474 LOW* og kanal 4 på *IPOS-variabel H474 HIGH*. Programmet "Scope" lagrer nu værdien for IPOS^{plus}®-variabel H511.



10827AEN



- Pilvariablerne kopieres til IPOS^{plus}®-variabel H474 eller H475 i IPOS^{plus}®-programmet i TASK 3.
- Hastigheden (ordrer / ms) for task 3 afhænger af processorudnyttelsen for MOVIDRIVE® MDX61B.
- Variablen H1002 indeholder den tid (ms), der kræves i task 3, for at kopiere værdierne fra pilvariablen til IPOS^{plus}®-variablerne H474 og H475. Hvis værdien er ul, varer kopieringen mindre end 1 ms.



6 Drift og service

6.1 Start af drivstation



Skift efter download med "Ja" til monitoren for "Udvidet buspositionering". Med bit 11 og 12 fra "PA1: Styreord 2" kan man vælge driftsmåde.

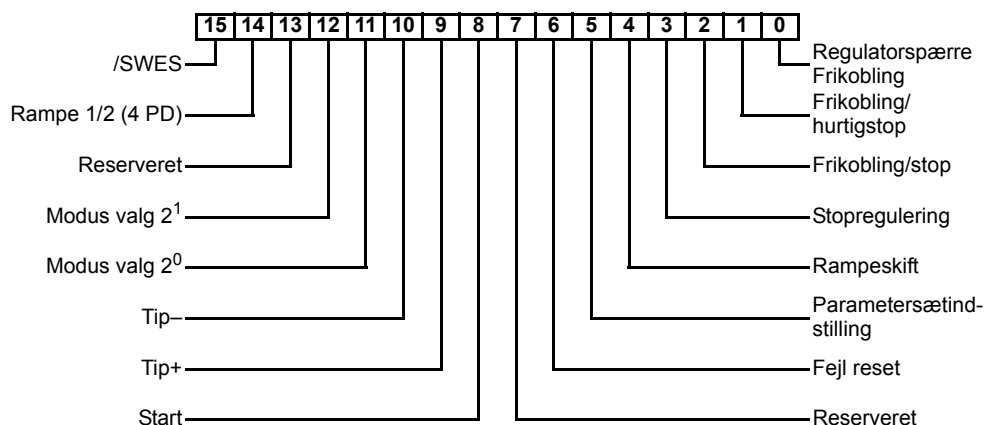
Vær opmærksom på følgende anvisninger for at kunne starte drivstationen. Dette gælder for alle driftsmåder:

- Binærindgangene DIØØ "/REGULATORSPÆRRE/" og DIØ3 "FRIKOBLING/HURTIGSTOP" skal have et "1"-signal.
- **Ved styring via feltbus eller systembus:** Indstil styrebit PA1:0 "REGULATORSPÆRRE/FRIKOBLING" = "0" og styrebit PA1:1 "FRIKOBLING/HURTIGSTOP" og PA1:2 "FRIKOBLING/STOP" = "1".

Driftsmåder

Procesudgangsdataord 1 (PA1) har følgende placering:

- PA1: Styreord 2



Optionen "Frikørsel af software-endestopkontakter" i tip-drift (bit 15:/SWES) står kun til rådighed i forbindelse med MOVIDRIVE® MDX61B.

- **Tip-drift (DI11 = "1" og DI12 = "0")**
 - I tip-drift kan drivstationen flyttes til højre eller venstre via bit 9 og 10 i styreord 2 (PA1).
 - I tip-drift er hastigheden variabel og angives af SPS via bus.
- **Referencemodus (DI11 = "0" og DI12 = "1")**

I referencemodus kan der startes en referencekørsel via bit 8 i styreord 2 (PA1). Med referencekørslen fastsættes referencepunktet (maskinnulpunktet) for de absolutte positioneringsprocesser.



- **Automatik-drift (DI11 = "1" og DI12 = "1")**

Målpositionen refererer til maskinnulpunktet, der inden tiden er blevet fastlagt ved referencekørsel. Referencekørsel er strengt nødvendig.

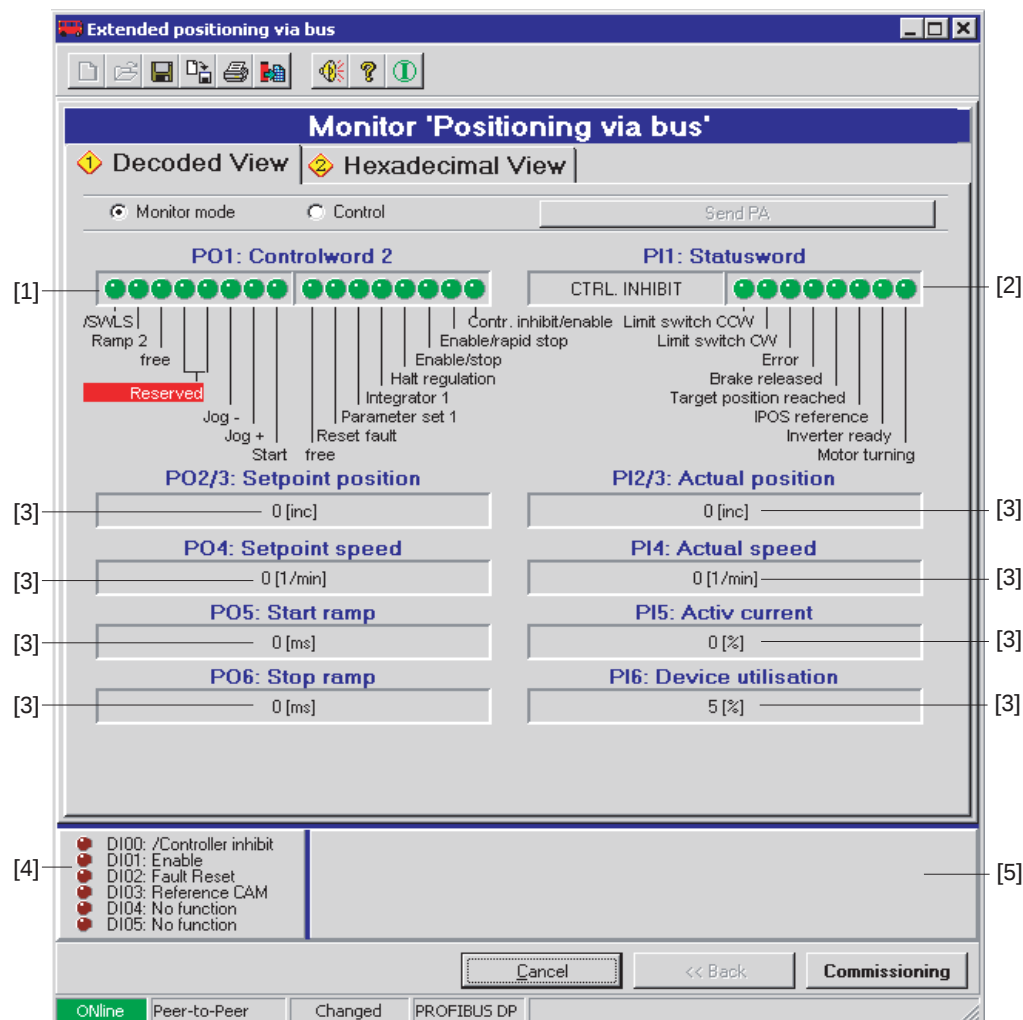
Den maksimalt mulige vandringsafstand afhænger af den indstillede afstandsenhed. Eksempler:

- Afstandsenhed [1/10 mm] → vandringsafstand = 3,27 m
- Afstandsenhed [mm] → vandringsafstand = 32,7 m



6.2 Monitordrift

I monitordrift i forbindelse med "Udvidet buspositionering" vises dataene, der overføres via feltbus. Procesindgangsdataene og -udgangsdataene indlæses cyklisk og vises hexadecimalt



11018AEN

Fig. 21: Monitordrift

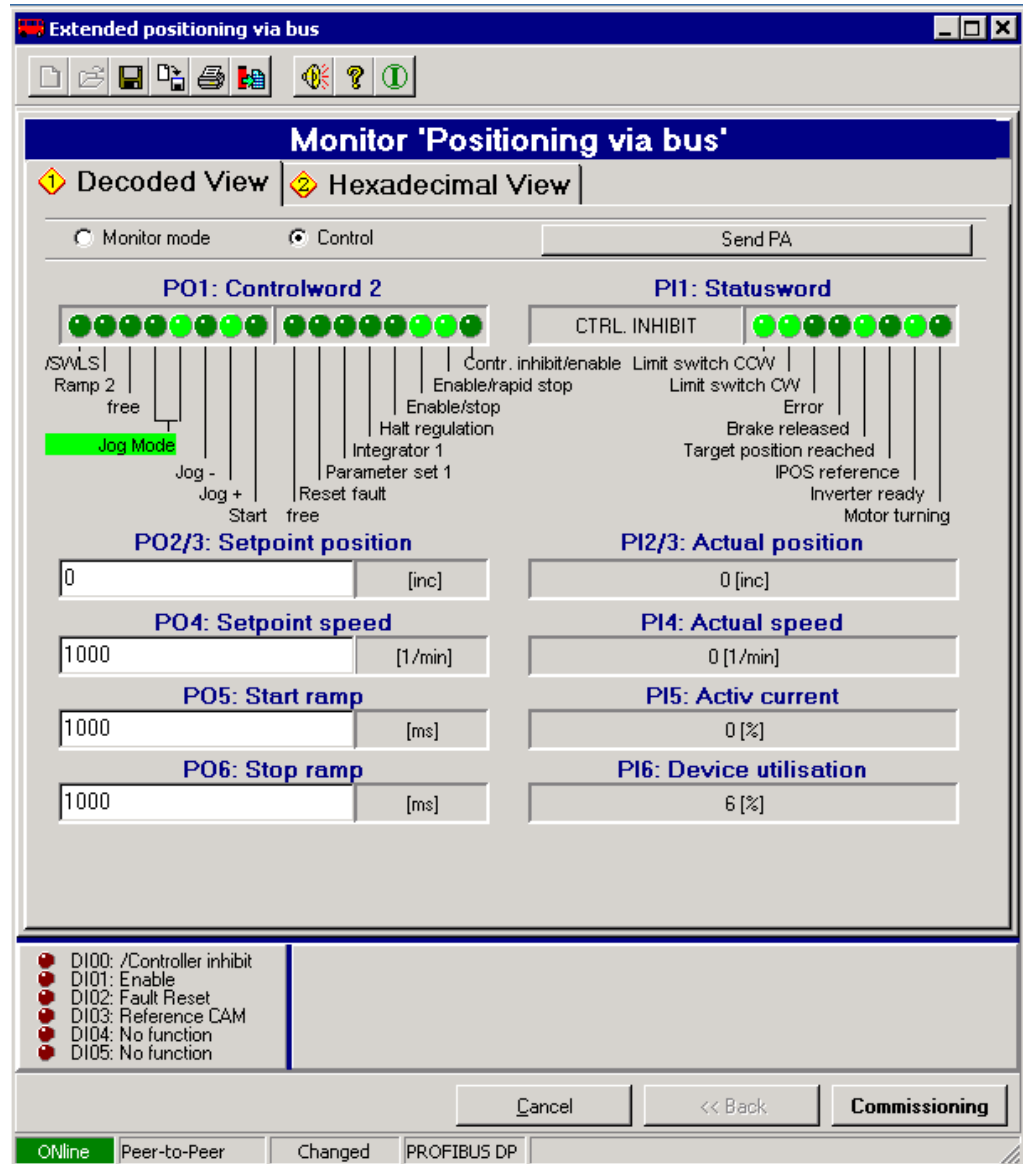
- Midt i vinduet ses procesindgangsdataene og -udgangsdataene.
- Styrekilden kan ændres ved at markere optionsfelterne "Monitor" eller "Styring":
 - Monitor: Procesdataene læses af en overordnet styring via feltbus.
 - Styring: Procesdataene angives af en pc. Drivstationen kan styres med en pc uden overordnet styring. Med musen kan man indstille og slette de enkelte bit for styreord PA1. Værdierne i felterne PA2 "Setpunkt hastighed" og PA3 "Målposition" skal indtastes som talværdier. Tryk på knappen <Send PA> for at sende procesdata til omformereren.



6.3 Tip-drift

- PA1:12 = "0" og PA1:11 = "1"

Tip-driften kan anvendes i forbindelse med service til at flytte drivstationen uafhængigt af automatik-driften. Der er ikke behov for forudgående referencekørsel.



11019AEN

Fig. 22: Tip-drift

- Start drivstationen ved at indstille styrebit PA1:9 "Tip +" eller PA1:10 "Tip –". På den måde kan man flytte drivstationen i begge omdrejningsretninger. Hvis "Tip +" eller "Tip –" slettes, stopper drivstationen.
- Hastigheden angives via PA2: Setpunkt-hastighed.



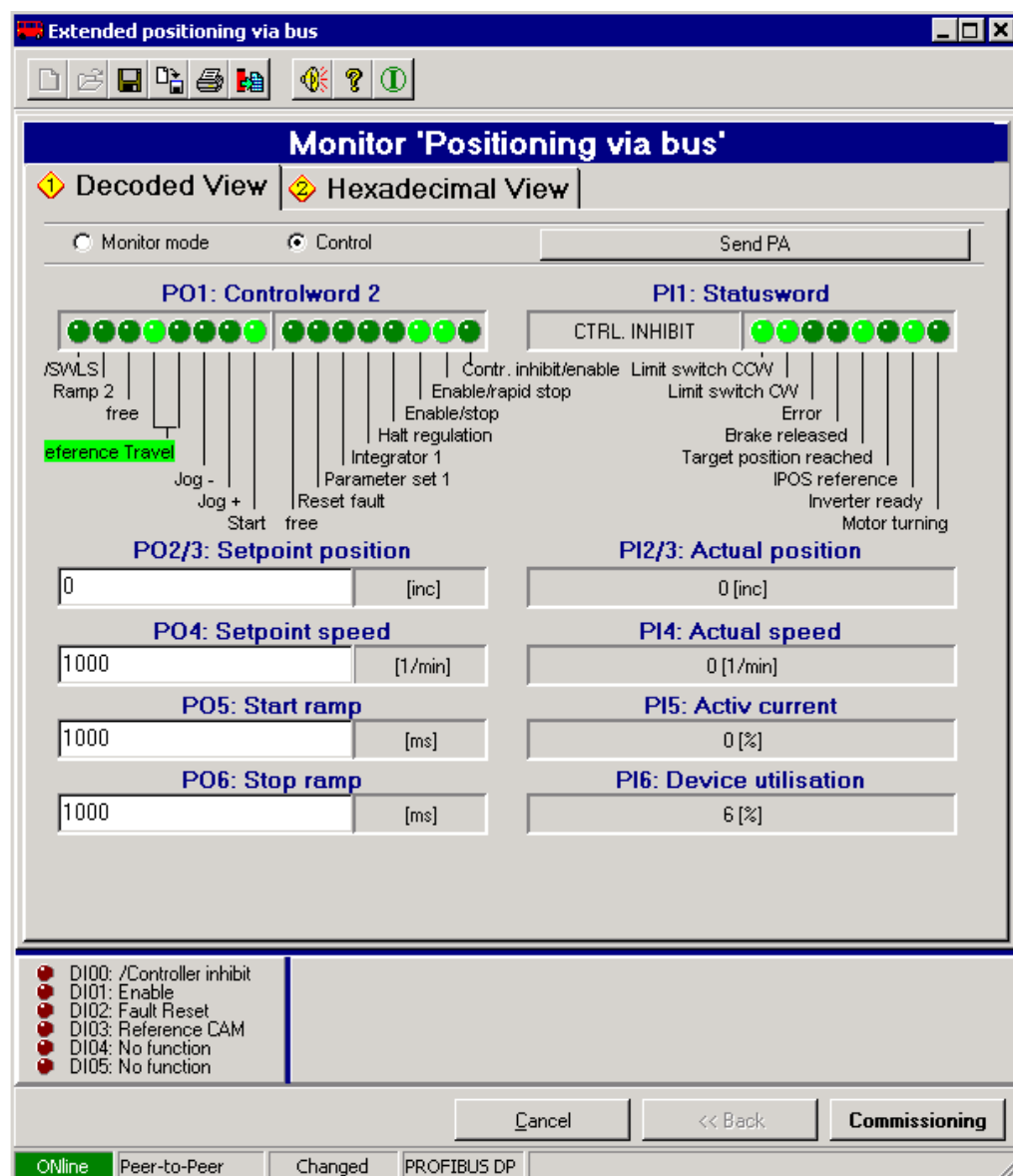
Læs også anvisningerne i kap. "Software-endestopkontakter".



6.4 Referencemodus

- PA1:12 = "1" og PA1:11 = "0"

Referencepunktet fastlægges ved referencekørsel (f.eks. iht. en af begge hardware-endestopkontakter).



11020AEN

Fig. 23: Referencemodus

- Kontroller inden referencekørslen **påbegyndes**, at den rette referencekørselstype (P903) er indstillet. Hvis dette ikke er tilfældet, skal idrifttagning ske på ny og den ønskede referencekørselstype skal indstilles.
- Indstil PA1:8 "Start" på "1" for at starte referencekørslen. "1"-signalet skal gælde hele referencekørselsperioden. Efter velafsluttet referencekørsel indstilles PE1:2 "IPOS reference". "1"-signalet ved PA1:8 "Start" kan nu deaktiveres. Drivstationen er referenceret.
- Omdrejningstallene for referencekørsel indstilles med parametrene P901 og P902.



- Ved referencekørslen anvendes stoprampen (P136). Hvis referencekørslen afbrydes ved at startbit fjernes, anvendes positioneringsrampe 1 (P911).
- Ved referencering iht. hardware-endestopkontakt (type 3 og 4) roterer drivstationen yderligere 4096 inkremitter efter at have forladt hardware-endestopkontakten.
- Læs også anvisningerne i kap. "Software-endestopkontakter".

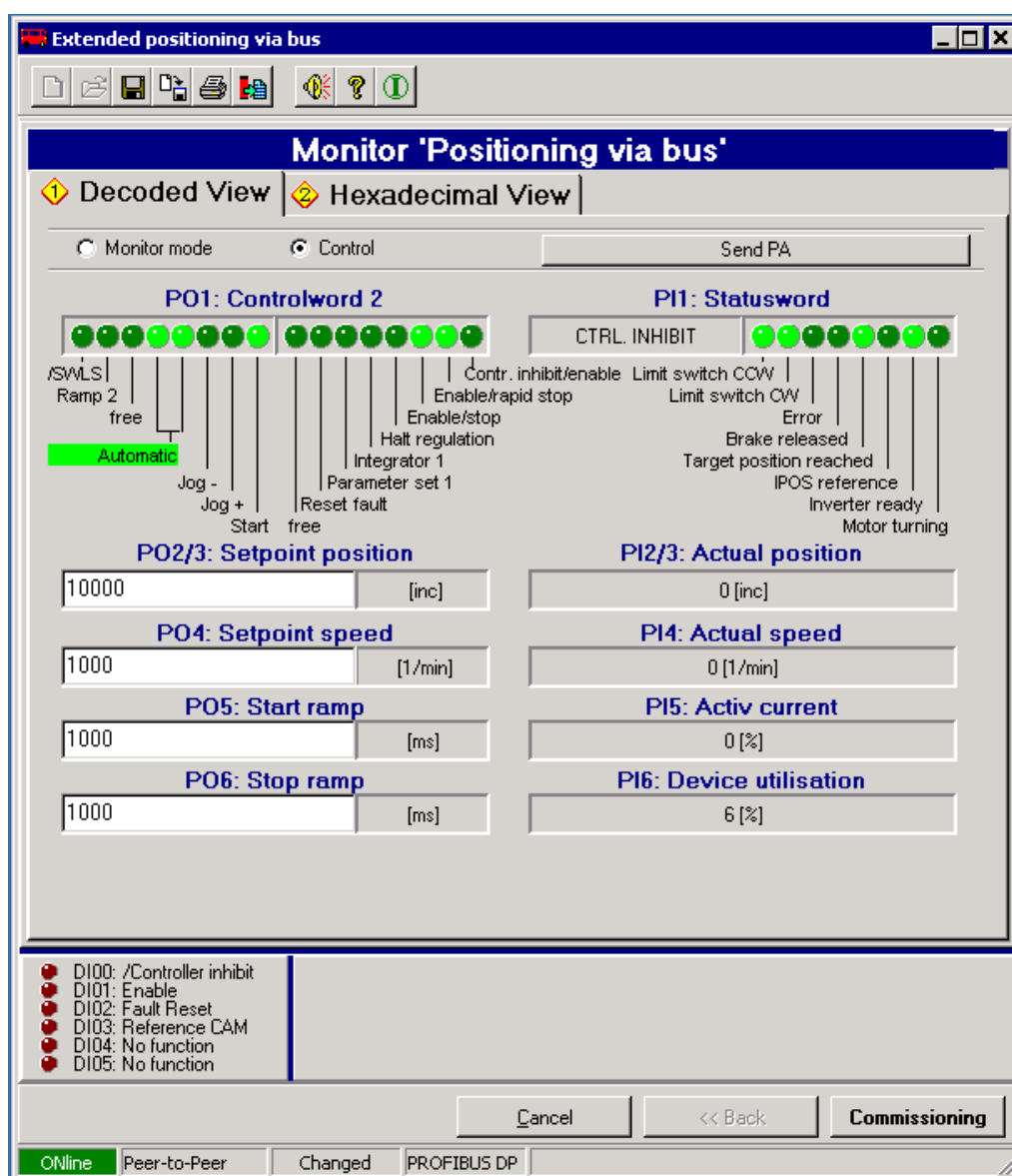


6.5 Automatik-drift

- PA1:12 = "1" og PA1:11 = "1"

I automatik-drift kan drivstationen positioneres nøje i forhold til maskinnulpunktet (referencepunktet) (aksen skal referenceres):

1. Målpositionen angives via PA2 og PA3, hastigheden via PA2, accelerationsrampen via PA5 og bremserampen via PA6.
2. Ved aktivering via 4 procesdata kan positioneringsrampen vha. PA1:15 skifte mellem to ramper, angivet ved idrifttagning.
3. Hvis rampeformen (P916) er indstillet på "LINEÆR" eller "RYKBEGRÆNSET", kan hastigheden og rampetiden ændres under kørsel. Ved alle andre rampeformer kan hastigheden og rampetiden kun ændres ved stilstand eller hvis aksen ikke er koblet fri.



11021AEN

Fig. 24: Automatik-drift

- Indstil PA1:8 "Start" på "1" for at påbegynde positionering. "1"-signalet skal gælde hele positioneringsperioden.



- Efter velafsluttet positionering indstilles PE1:3 "Målposition nået". Drivstationen bliver stående positionsreguleret.
- Hvis der angives en ny målposition via PA3 ved aktiveret styrebit PA1:8 "Start", køres der straks hen i denne position.

Omformeren meddeler cyklisk den aktuelle position til styringen via procesindgangsdataordene PE2 og PE3. Desuden meddeler omformeren den aktuelle hastighed, den aktive strøm og apparatudnyttelsen til styringen via PE4, PE5 og PE6.

**Eksempel:
Angivelse
af målposition
i dobbeltord**

Påkrævet målposition: +70000 mm (11170hex).

Indhold i PA2 og PA3 hexadecimalt:

- POSITION HI:1
- POSITION LO:1170

Indhold i PA2 og PA3 decimalt:

- POSITION HI:1
- POSITION LO: 4464

Hvis der angives en negativ målposition fra SPS, fremgår dette af de to procesdataord på følgende vis:

- Påkrævet position: -70000 mm (FFFF EE90hex)

Indhold i PA2 og PA3 hexadecimalt:

- POSITION HI: FFFF
- POSITION LO: EE90

Indhold i PA2 og PA3 decimalt:

- POSITION HI: -1
- POSITION LO: 61072



- Med P917 Rampemodus bestemmes anvendelsen af positioneringsrampe 2 (P912). Er P917 indstillet på MODE 1, sker forsinkelsen ved kørsel til målposition (målbremssning) med positioneringsrampe 2 (P912).
- Hvis kørehastigheden ændres under kørsel (P917 = MODE 1), anvendes positioneringsrampe 1 (P911) til forsinkelsen.
- Hvis kørehastigheden ændres under kørsel og P917 er indstillet på MODE 2, anvendes positioneringsrampe 2 (P912) altid til forsinkelsen.



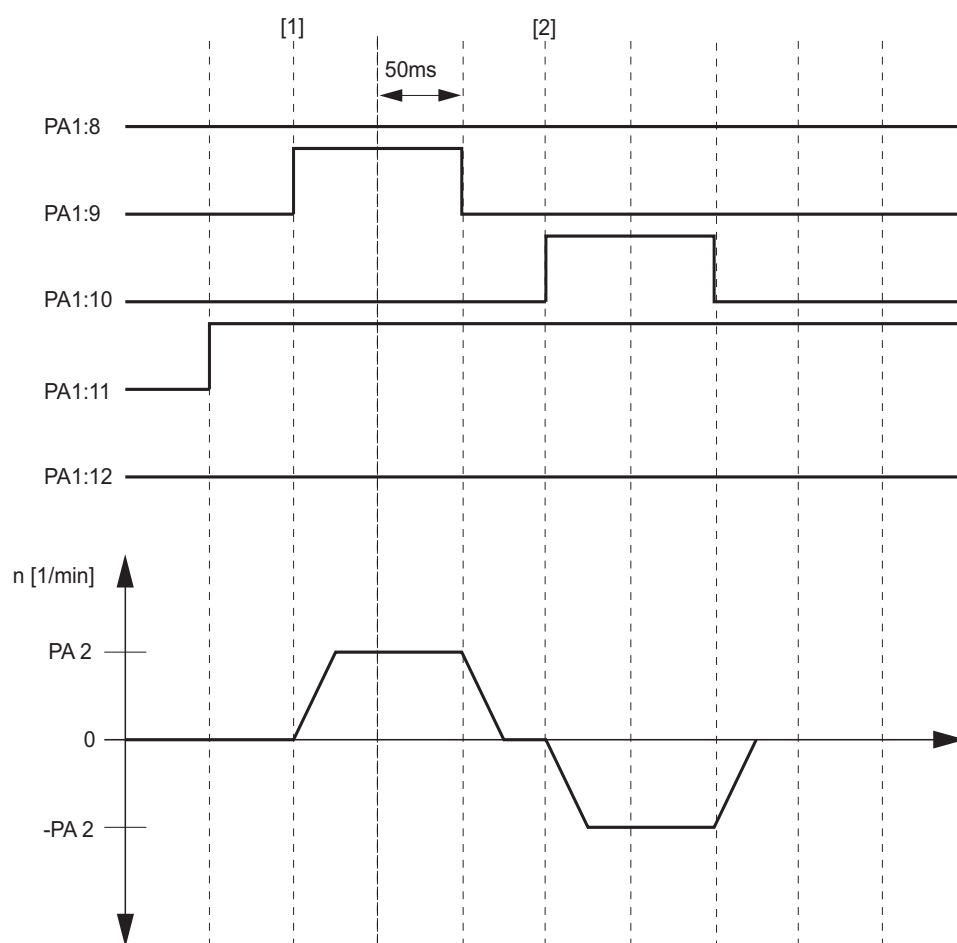
6.6 Taktdiagrammer

For taktdiagrammerne gælder følgende forudsætninger:

- DIØØ "/REGULATORSPÆRRE" = "1" (ingen spærre)
- DIØ1 "FRIKOBLING/HURTIGSTOP" = "1"
- PA1:1 "FRIKOBLING/HURTIGSTOP" = "1"
- PA1:2 "FRIKOBLING/STOP" = "1"

Udgang DB00 "/Bremse" er indstillet, bremsen ventilerer og drivstationen står positionsreguleret (→ 7-segment-display = "A")

Tip-drift



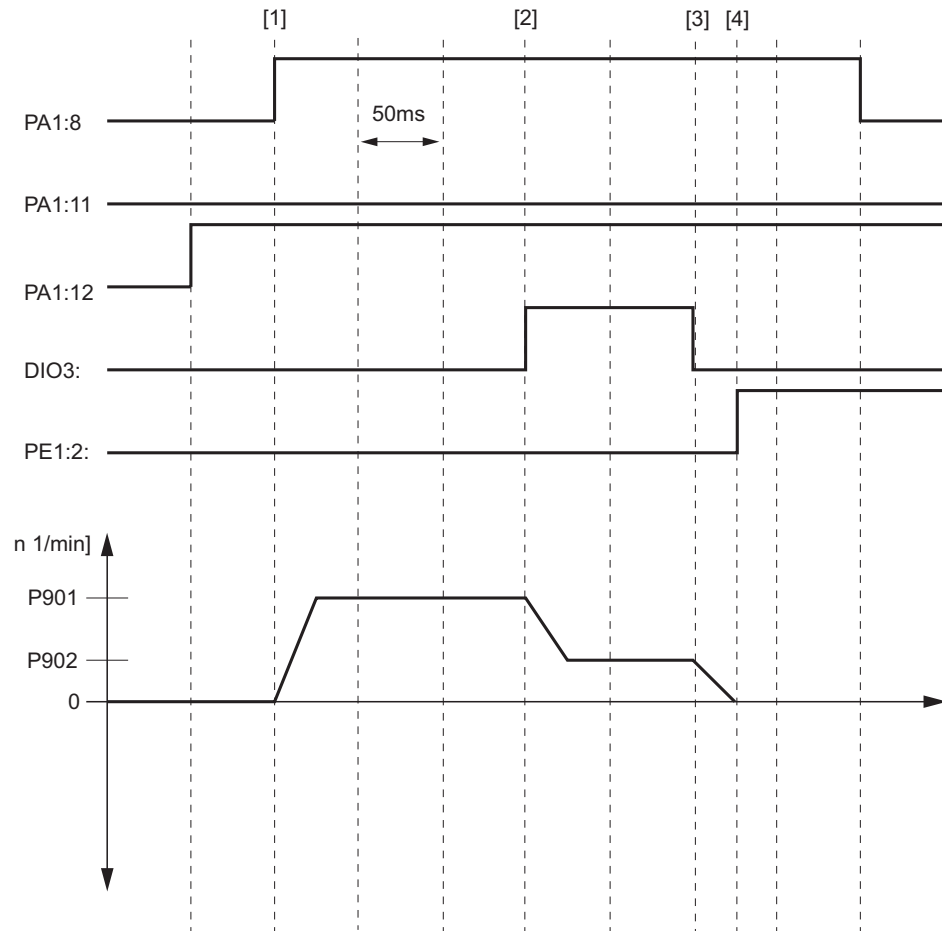
54963AXX

Fig. 25: Taktdiagram tip-drift

PA1:8	= Start	[1] = Aksestart ved indstilling af bit "Tip +"
PA1:9	= Tip +	[2] = Aksestart ved indstilling af bit "Tip -"
PA1:10	= Tip -	
PA1:11	= Mode Low	
PA1:12	= Mode High	



Referencemodus



54964AXX

Fig. 26: Taktdiagram referencemodus

PA1:8 = Start
PA1:11 = Mode Low
PA1:12 = Mode High
DIO3 = Referenceknast
PE1:2 = IPOS-reference

[1] = Referencekørselsstart (referencekørselstype 2)

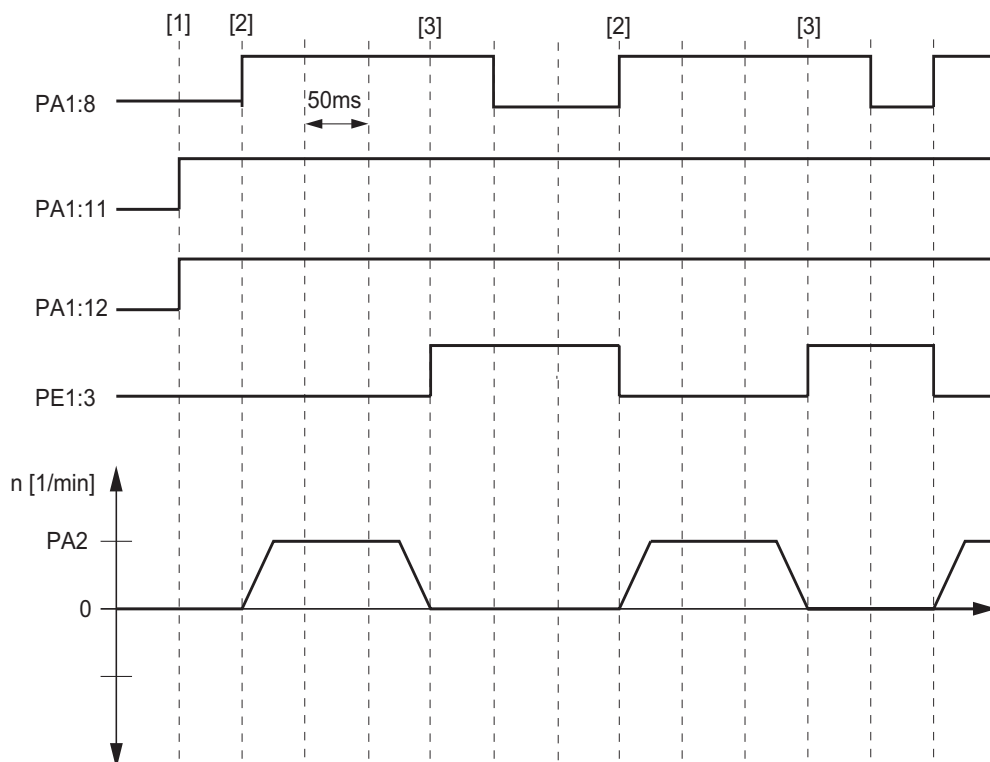
[2] = Kørt til referenceknast

[3] = Forladt referenceknast

[4] = Når drivstationen står stille, indstilles PE1:2 "IPOS-reference". Drivstationen er nu referenceret.



Automatik-drift



56250AXX

Fig. 27: Taktdiagram automatik-drift

PA1:8 = Start
 PA1:11 = Mode Low
 PA1:12 = Mode High
 PE1:3 = Målposition nået

[1] = Tilvalg automatik absolut
 [2] = Start positionering (målposition = PA3)
 [3] = Målposition nået

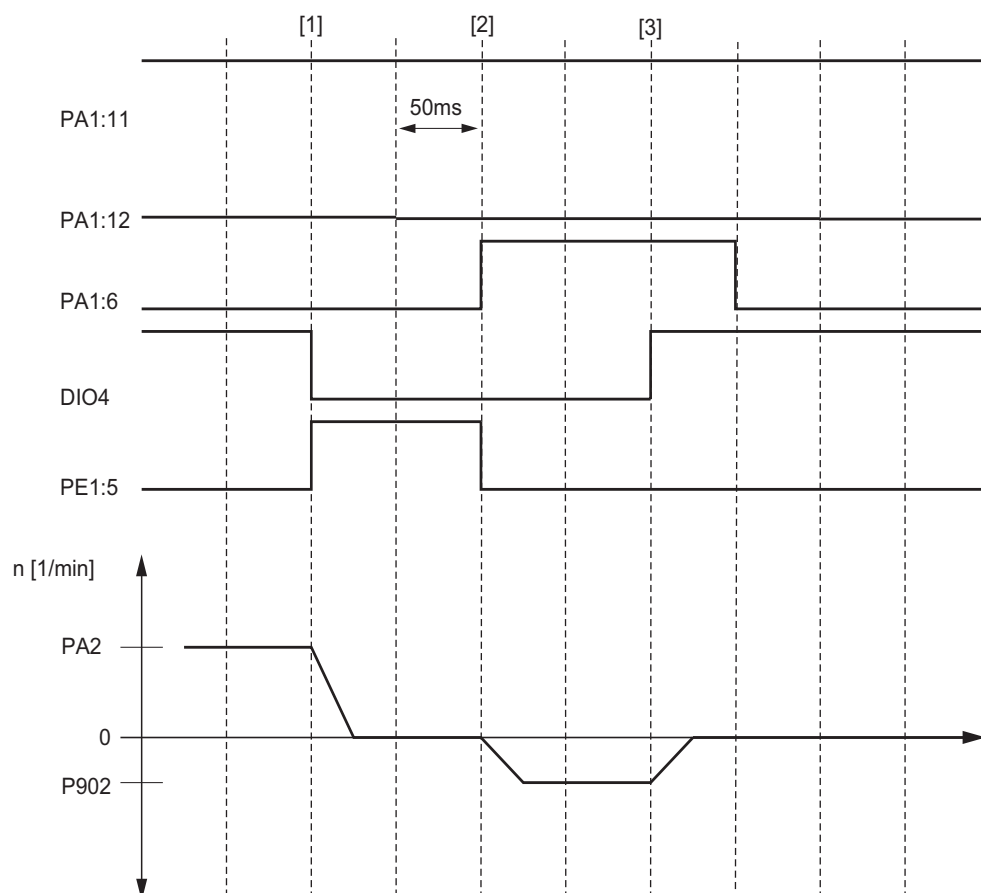


Frikørsel af hardware-endestop-kontakter

Efter kørsel til en hardware-endestopkontakt (DI04 = "0" eller DI05 = "0") indstilles bit PE1:5 "Fejl", og drivstationen standses med nødstop.

Sådan gør man for atter at køre drivstationen fri:

- Tip-drift: Indstil bit PA1:9 "Tip+" på "0" og PA1:10 "Tip–" = "0".
- Automatik-drift Indstil bit PA1:8 "Start" på "0".
- Indstil bit PA1:6 "Reset" på "1". Bit PE1:5 "Fejl" slettes.
- Hardware-endestopkontakten køres automatisk fri med omdrejningstallet i *P902 Referencehastighed 2*.
- Når hardware-endestopkontakten er kørt fri, kan PA1:6 "Reset" atter slettes og den ønskede driftsmåde indstilles.



54968AXX

Fig. 28: Taktdiagrammer endestopkontakt kørt fri

PA1:11 = Mode Low

PA1:6 = Reset

PA1:12 = Mode High

PE1:5 = Fejl

DI04 = Endestopkontakt højre

[1] = Der er kørt til højre hardware-endestopkontakt, drivstationen bremser med nødstoprampen.

[2] = PA1:6 "Reset" indstilles. Hardware-endestopkontakten køres fri.

[3] = Hardware-endestopkontakten er kørt fri.



Hvis den aktuelle hardware-endestopkontakt er defekt (ingen positiv flanke ved DI04 eller DI05 under frikørsel), skal drivstationen stoppes ved at fjerne frikoblingen (klemme eller bus).



6.7 Fejlinformation

Fejlhukommelsen (P080) gemmer de sidste fem fejlmeddelelser (fejl t-0...t-4). Den ældste fejlmeddelelse slettes ved mere end fem registrerede fejl. På tidspunktet for fejlen gemmes følgende informationer:

Registreret fejl • Status for de binære ind-/udgange • Omformerens driftstilstand • Omformerstatus • Kølelegemetemperatur • Omdrejningstal • Udgangsstrøm • Aktiv strøm • Apparatudnyttelse • Mellemkredsspænding • Tilkoblingstimer • Frikoblingstimer • Parametersæt • Motorudnyttelse.

Afhængigt af fejlen findes der tre frakoblingsreaktioner; omformeren forbliver spærret i fejltilstand:

- **Straksfrakobling:**

Apparatet kan ikke længere bremse drivstationen. Sluttrinnet bliver i tilfælde af fejl højohmet, og bremsen falder straks ind (DBØØ "/Bremse" = "0").

- **Hurtigstop:**

Der sker en nedbremsning af drivstationen ved stoprampen t13/t23. Når stopomdrejningstallet nås, falder bremsen ind (DBØØ "/Bremse" = "0"). Sluttrinnet bliver højohmet efter udløb af bremseindfaldstiden (P732 / P735).

- **Nødstop:**

Der sker en nedbremsning af drivstationen ved nødrampen t14/t24. Når stopomdrejningstallet nås, falder bremsen ind (DBØØ "/Bremse" = "0"). Sluttrinnet bliver højohmet efter udløb af bremseindfaldstiden (P732 / P735).

Reset

En fejlmeddelelse kan kvitteres ved:

- Til- og frakobling af nettet.
Anbefales: Overhold en min. frakoblingstid på 10 sek. for netkontaktor K11.
- Reset via binærindgang DIØ3. Ved idrifttagning af "Udvidet buspositionering" optages denne binærindgang af funktionen "Reset".
- Kun ved styring via feltbus/systembus: "0"→"1"→"1"-signal ved bit PA1:6 i styreord PA1.
- Tryk på reset-knappen i manageren MOVITOOLS®.



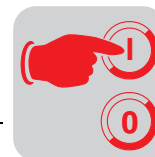
Fig. 29: Reset med MOVITOOLS®

10842AEN

- Manuel reset i MOVITOOLS/Shell (P840 = "JA" eller [Parameter] / [Manual reset]).
- Manuel reset med DBG60B (MDX61B) eller DBG11A (MCH4_A).

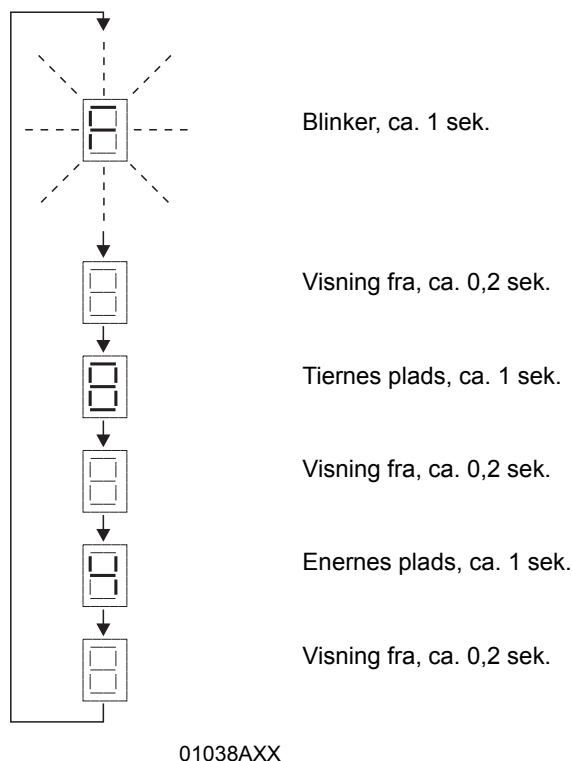
Timeout aktiv

Hvis omformerens styres via et kommunikationsinterface (feltbus, RS485 eller SBus), og hvis der er foretaget netfrakobling og atter tilkobling eller fejl-reset, forbliver frikoblingen deaktiveret, indtil omformerens atter modtager gyldige data via det interface, der overvåges af timeout.



6.8 Fejlmeddelelser

Visning Fejl- eller advarselskoden vises i binærkodet form, hvorved følgende visningsrækkefølge overholdes:



Efter reset eller hvis fejlen- eller advarselskoden atter antager værdien "0", skifter visningen til driftsvisning.

Fejlliste

Følgende tabel viser et udvalg af den komplette fejlliste (→ Driftsvejledning MOVIDRIVE®). Der anføres kun de fejl, der kan optræde specielt ved denne applikation.

Et punkt i spalten "P" betyder, at reaktionen kan programmeres (P83_ Fejlreaktion). I spalten "Reaktion" vises den fabriksindstillede fejlreaktion.

Fejl-kode	Betegnelse	Reaktion	P	Mulig årsag	Foranstaltning
00	Ingen fejl	-			
07	U _Z -overspænding	Straks- frakobling		Mellemkredsspænding for høj	- Forlæng forsinkelsesramper - Kontroller tilledningen til bremsemodstanden - Kontroller tekniske data for bremsemodstanden
08	n-overvågning	Straks- frakobling		- Hastighedsregulator eller strømregulator (i driftsmåde VFC uden giver) arbejder ved stillegrænsen pga. mek. overbelastning eller fasesvigt i net eller motor. - Giver er ikke korrekt tilsluttet eller har forkert rotationsretning. - Ved straksregulering overskrides n_{maks}.	- Reducer lasten - Øg den indstillede forsinkelsestid (P501 eller P503). - Kontroller givertilslutning, udskift eventuelt A/A og B/B parvist - Kontroller giversens spændingsforsyning - Kontroller strømbegrænsningen - Forlæng evt. ramperne - Kontroller motortilledning og motor - Kontroller netfaser



Fejl-kode	Betegnelse	Reaktion	P	Mulig årsag	Foranstaltning
10	IPOS-ILLOP	Nødstop		- Forkert kommando registreret ved IPOS^{plus}-programudførelsen. - Forkerte betingelser ved kommandoudførelsen.	- Kontroller programlagerets indhold og korriger ved behov. - Indlæs det rigtige program i programlageret. - Kontroller programforløbet (→ IPOS^{plus}-håndbog)
14	Giver	Straks-frakobling		- Giverkabel eller skærm ikke korrekt tilsluttet - Kortslutning/brud på tråd i giverkabel - Giver defekt	Kontroller giverkabel og afskærmning for korrekt tilslutning, kortslutning og brud på tråd.
25	EEPROM	Hurtigstop		Fejl ved adgang til EEPROM eller på hukommelseskortet	- Hent fabriksindstillingen, foretag reset og parameter igen. - Hvis fejlen forekommer igen, skal SEW-service kontaktes. - Udskift hukommelseskortet.
28	Feltbus Timeout	Hurtigstop		Der har ikke været nogen kommunikation mellem master og slave inden for den projekterede startovervågning.	- Kontroller masterens kommunikationsrutine - Forlæng feltbus timeouttid (P819) / deaktiver overvågning
29	Endestop-kontakt aktiveret	Nødstop		I driftsmåden IPOS ^{plus} blev der kørt hen til en endestopkontakt.	- Kontroller vandringsområdet. - Korriger brugerprogrammet.
31	TF-udløser	Ingen Reaktion		- Motor for varm, TF er blevet udløst - TF for motoren ikke tilsluttet eller ikke tilsluttet korrekt - Forbindelse MOVIDRIVE[®] og TF på motoren afbrudt - Bro mellem X10:1 og X10:2 mangler.	- Lad motoren afkøle, og reset fejlen - Kontroller tilslutninger/forbindelse mellem MOVIDRIVE[®] og TF. - Hvis der ikke tilsluttes en TF: Bro X10:1 med X10:2. - Indstil P835 på "Ingen reaktion".
36	Option mangler	Straks-frakobling		- Optionskorttype ikke tilladt. - Setpunktkilde, styrekilde eller driftsmåde for dette optionskort ikke tilladt. - Forkert givertype indstillet for DIP11A.	- Isæt korrekt optionskort. - Indstil den rigtige setpunktkilde (P100). - Indstil korrekt styrekilde (P101). - Indstil korrekt driftsmåde (P700 eller P701). - Indstil korrekt givertype.
42	Slæbefejl	Straks-frakobling		- Giver forkert tilsluttet - Accelerationsrampe for kort - P-andel af positionsregulatoren for lav - Omdrejningsregulator forkert parameteret - Værdi for slæbefejltolerance for lille	- Kontroller tilslutning af giver - Forlæng rampen - Øg p-andelen - Hastighedsregulator skal parameteres på ny - Øg slæbefejltolerancen - Kontroller ledningsføring til giver, motor og netfaser - Kontroller, at mekanikken kører let, eventuelt mens den er kørt op på en blok
94	Kontrolsum EEPROM	Straks-frakobling		Omformerelektronik forstyrret. Evt. på grund af EMC-påvirkning eller defekt.	Indsend apparatet til reparation.

7 Kompatibilitet MOVIDRIVE® A / B / compact

7.1 Vigtige anvisninger

Applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" til MOVIDRIVE® MDX61B giver mulighed for forskellige ekstrafunktioner, der ikke står til rådighed ved anvendelse af MOVIDRIVE® MD_60A eller MOVIDRIVE® compact. I dette kapitel kan man få oplyst, hvordan applikationsmodulet adskiller sig ved anvendelse af et MOVIDRIVE® MD_60A eller MOVIDRIVE® compact-apparat, og hvad man skal være opmærksom på ved projektering.

Projektering MOVIDRIVE® MD_60A / MOVIDRIVE® compact

- Feltomformer
Applikationsmodulet "Udvidet buspositionering" kræver en givertilbageføring og kan derfor kun realiseres med følgende feltomformere:
 - MOVIDRIVE® MDV60A / MDS60A
 - MOVIDRIVE® compact MCV / MCS
 - MOVIDRIVE® compact MCH41A /MCH42A
- Businstallation MOVIDRIVE® MDV / MDS60A
Den udvidede buspositionering benytter 6 procesdataord. Derfor kan kun feltbustyperne "PROFIBUS" og "Interbus med optisk fiber" anvendes. Hvis en af disse feltbustyper benyttes, har MOVIDRIVE® MDV / MDS60A brug for optionen DFP21A, DFP11A eller DFI21A.
Læs anvisningerne i de respektive feltbushåndbøger.

Hardware- klemmernes kompatibilitet

MOVIDRIVE® MDX61B har i modsætning til MOVIDRIVE® MD_60A to ekstra digitalindgange (DI06, DI07) og tre ekstra digitaludgange (DO03, DO04, DO05). De ekstra hardwareindgange og -udgange parametres ved første idrifttagning til "ingen funktion" og analyseres ikke internt.

Software- endestopkontakt

- Frikørslen af software-endestopkontakterne er ved MOVIDRIVE® MD_60A, MOVIDRIVE® compact MCx / MCH først mulig fra og med følgende firmwareversioner:
- MOVIDRIVE® MD_60A: 823 854 5.15
 - MOVIDRIVE® compact MCx: 823 859 6.14
 - MOVIDRIVE® compact MCH: 823 947 9.17

Lagring af IPOS^{plus}®- variabler

Lagring af IPOS^{plus}®-variabler med MOVITOOLS®-programmet "Scope" er kun mulig med MOVIDRIVE® MDX61B.

SBus- sendeobjekt til DriveSync Slave

Hvis MOVIDRIVE® MD_60A eller MOVIDRIVE® compact MCx / MCH anvendes, kan man ikke benytte et SBus-sendeobjekt til overførsel af den aktuelle position. Tilslutning af applikationsmodulet "DriveSync" er ligeledes ikke mulig.

Tilslutnings- diagrammer

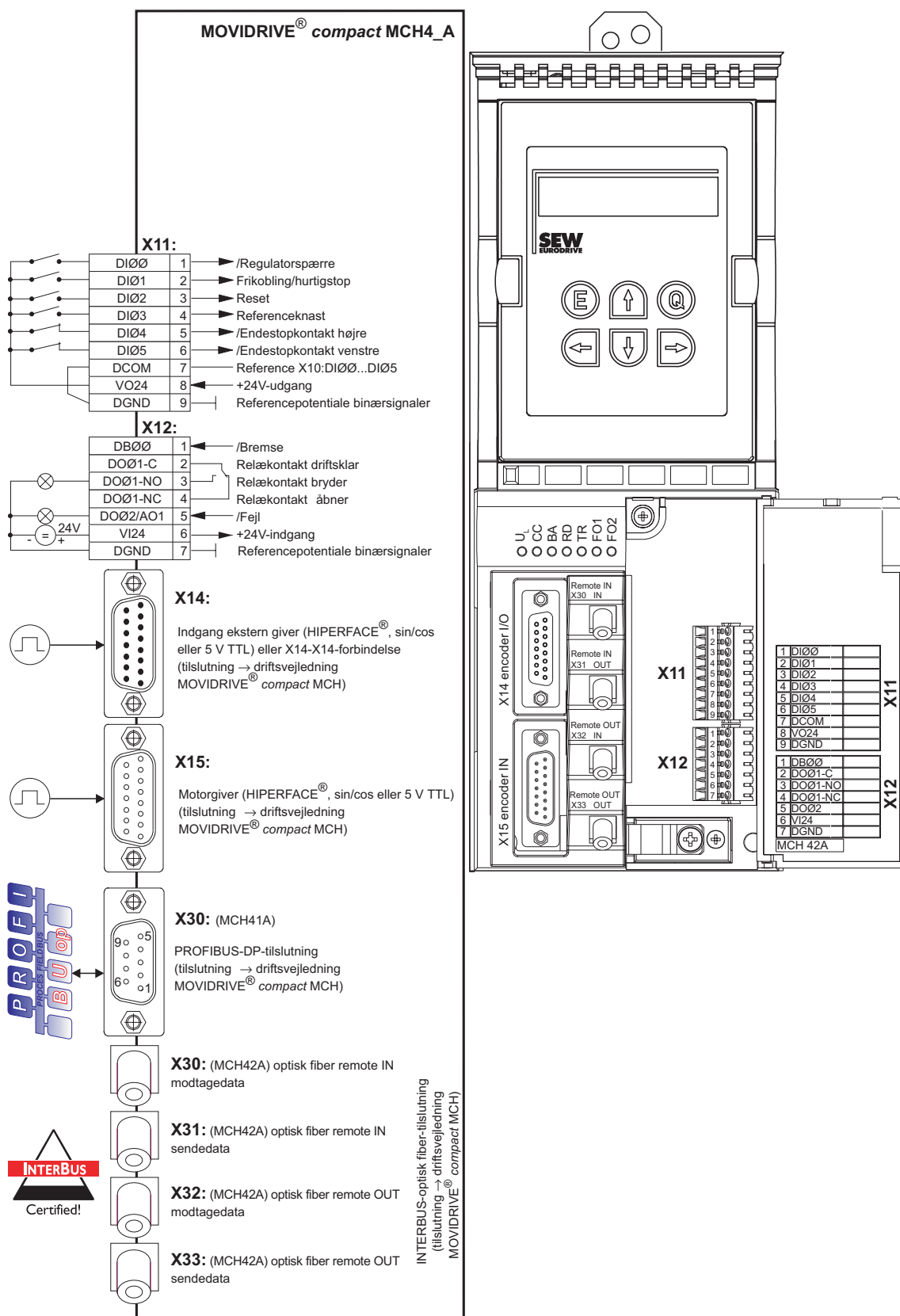
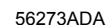


Fig. 30: MOVIDRIVE® compact MCH4_A

56269ADA



Håndbog – MOVIDRIVE® MDX61B Udvidet buspositionering

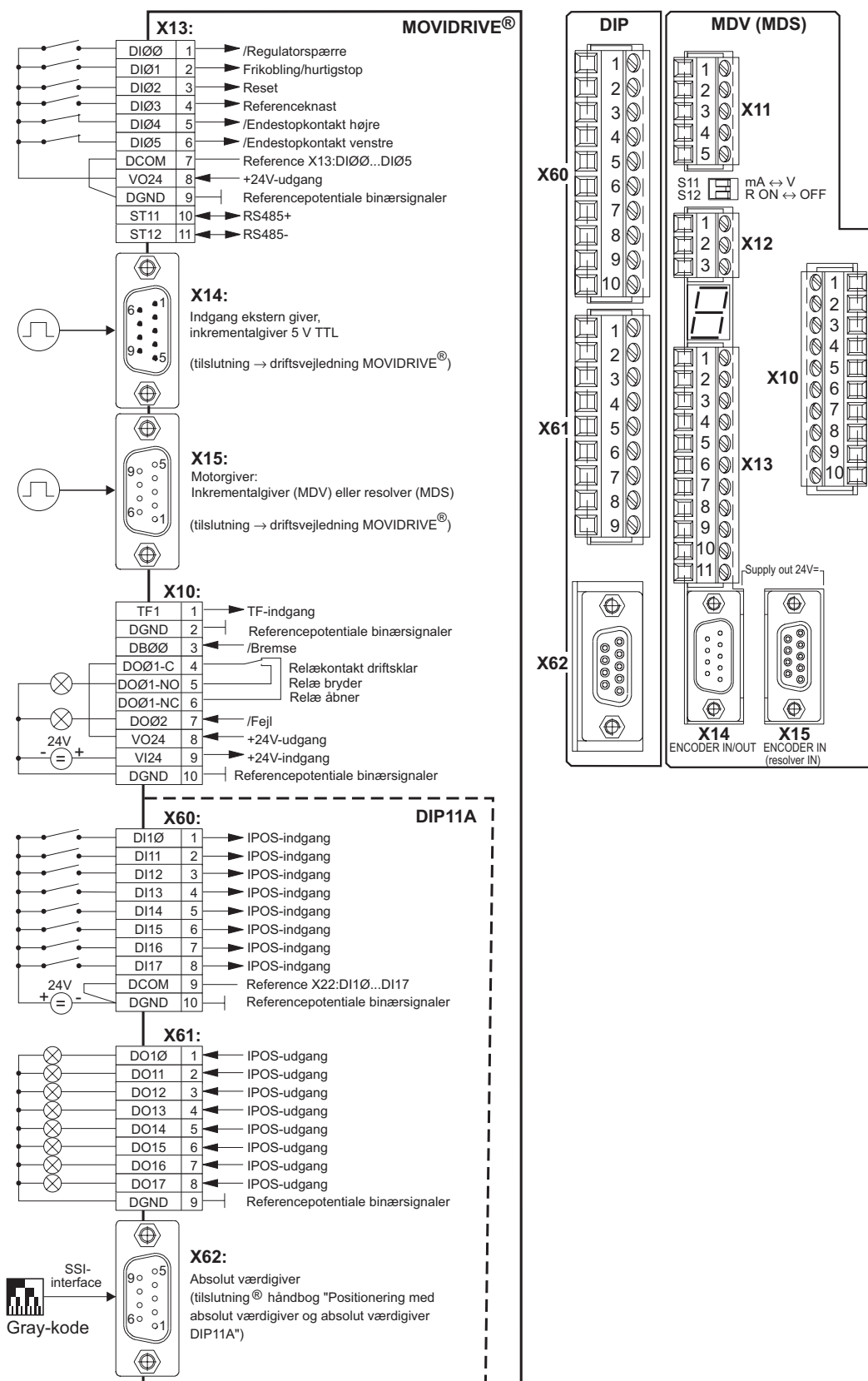


Fig. 32: MOVIDRIVE® MDV / MDS60_A

56268ADA



8 Indeks

A

Automatik-drift	52
<i>Positioneringsmodus relativ</i>	53

B

Busstyring	22
------------------	----

D

Driftsmåden	
Automatik-drift	47
Referencemodus	46

F

Fejlinformation	58
Reset	58
Timeout	58

Fejlmeddelelser

Fejlliste	59
Visning	59

Frakoblingsreaktion

Hurtigstop	58
Nødstop	58
Straksfrakobling	58

Frikørsel af hardware-endestopkontakter

I

Identifikation	8
Idrifttagning	31
Forberedelse	31
Generelt	31
Indstilling af feltbusparametre	33
Indstilling af rampetider og begrænsninger	38
Indstilling af skaleringsfaktorerne afstand og hastighed	34
Parametre og IPOS-variabler	43
Start af programmet	32

Installation

CANopen (DFC11B)	26
DeviceNet (DFD11B)	27
Ethernet (DFE11B)	28
INTERBUS (DFI11B)	25
INTERBUS med optisk fiber (DFI21B)	24
MDX61B med busstyring	22
MOVITOOLS	20
PROFIBUS (DFP21B)	23
Software	20
Teknologiudførelse	20
Tilslutning systembus (SBus)	29
Tilslutningsdiagram MDX 61B med optionerne DEH11B og DER11B	21

K

Kompatibilitet MOVIDRIVE® A / B / compact	61
---	----

L

Lagring af IPOS-variabler	45
---------------------------------	----

M

Monitordrift	48
--------------------	----

P

Programidentifikation	8
Projektering	
Automatik-drift	47
Endestopkontakter, referenceknaster og maskinnulpunkt	13
Referencekørsel	46
Sikkert stop	19
Skalering af drivstationen	11
Software-endestopkontakter	16
Tip-drift	46

R

Referencemodus	50
----------------------	----

S

Sikkerhedsanvisninger	5
Skalering af drivstation	
Drivstation med ekstern giver	12
Drivstation uden ekstern giver	11
Skalering af drivstationen	11
Software-endestopkontakter	16
Frikørsel af software-endestopkontakter	16
Start af drivstation	46
Start af drivstationen	46
Systembus (SBus)	
Tilslutning	29

T

Taktdiagrammer	54
Automatik-drift absolut/relativ	56
Referencemodus	55
Tip-drift	54
Tilslutningsdiagram MDX 61B med optionerne DEH11B og DER11B	21
Tip-drift	49

V

Vigtige anvisninger	4
Symbolforklaring	4



Adressefortegnelse

Tyskland			
Hovedkontor Produktionsværk Salg	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte Gear / motorer	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tlf. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tlf. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tlf. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tlf. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Yderligere adresser på service-stationer i Tyskland fås på forespørgsel.		
Frankrig			
Produktionsværk Salg Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tlf. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montageværker Salg Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tlf. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tlf. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tlf. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Yderligere adresser på service-stationer i Frankrig fås på forespørgsel.			
Algeriet			
Salg	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tlf. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Montageværk Salg Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tlf. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australien			
Montageværker Salg Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tlf. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tlf. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tlf. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Produktionsværk Salg Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tlf. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Yderligere adresser på service-stationer i Brasilien fås på forespørgsel.		
Bulgarien			
Salg	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tlf. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.info Tlf.bg
Cameroun			
Salg	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Tlf. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canada			
Montageværker Salg Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tlf. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tlf. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tlf. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Yderligere adresser på service-stationer i Canada fås på forespørgsel.			
Chile			
Montageværk Salg Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tlf. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Columbia			
Montageværk Salg Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tlf. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Danmark			
Montageværk Salg Service	København	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tlf. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Adressefortegnelse

Elfenbenskysten			
Salg	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B. P. 2323, Abidjan 08	Tlf. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Salg	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tlf. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montageværk Salg Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tlf. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabun			
Salg	Libreville	Electro-Services B. P. 1889 Libreville	Tlf. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grækenland			
Salg Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tlf. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holland			
Montageværk Salg Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tlf. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Montageværk Salg Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE Ltd. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tlf. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montageværk Salg Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tlf. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Tekniske kontorer	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tlf. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tlf. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irland			
Salg Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tlf. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Salg	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tlf. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net



Italien			
Montageværk Salg Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tlf. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montageværk Salg Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tlf. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kina			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tlf. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montageværk Salg Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tlf. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Korea			
Montageværk Salg Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tlf. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Salg Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tlf. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Letland			
Salg	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tlf. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Libanon			
Salg	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tlf. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Salg	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2 A LT-4580 Alytus	Tlf. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Luxembourg			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tlf. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montageværk Salg Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tlf. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Adressefortegnelse

Marokko			
Salg	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tlf. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
New Zealand			
Montageværker Salg Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tlf. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tlf. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norge			
Montageværk Salg Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tlf. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Montageværk Salg Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tlf. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montageværk Salg Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tlf. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montageværk Salg Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tlf. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt info@sew-eurodrive.pt
Rumænien			
Salg Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tlf. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusland			
Salg	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tlf. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montageværk Salg Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tlf. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Salg	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B. P. 3251, Dakar	Tlf. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Serbien og Montenegro			
Salg	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tlf. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

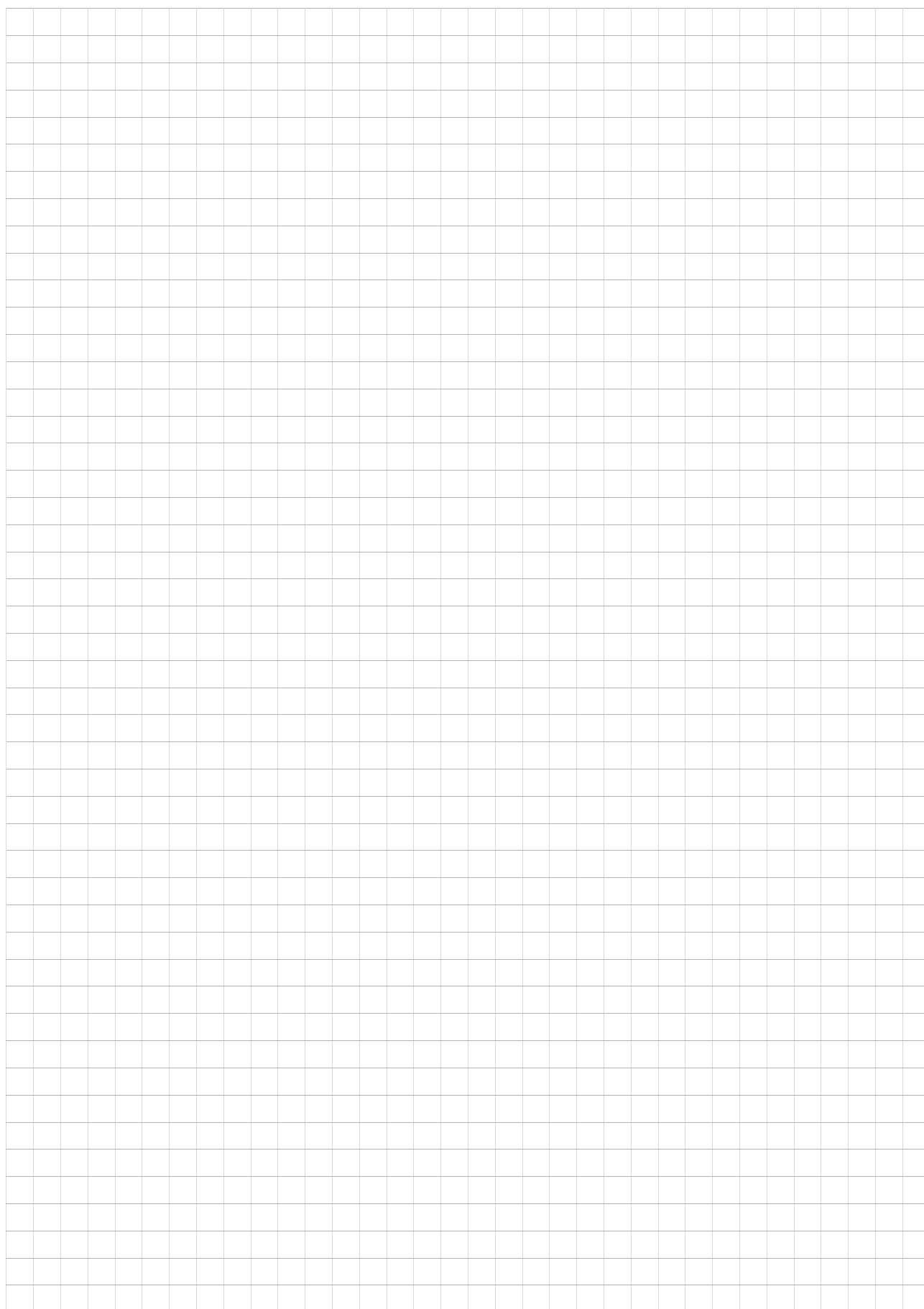


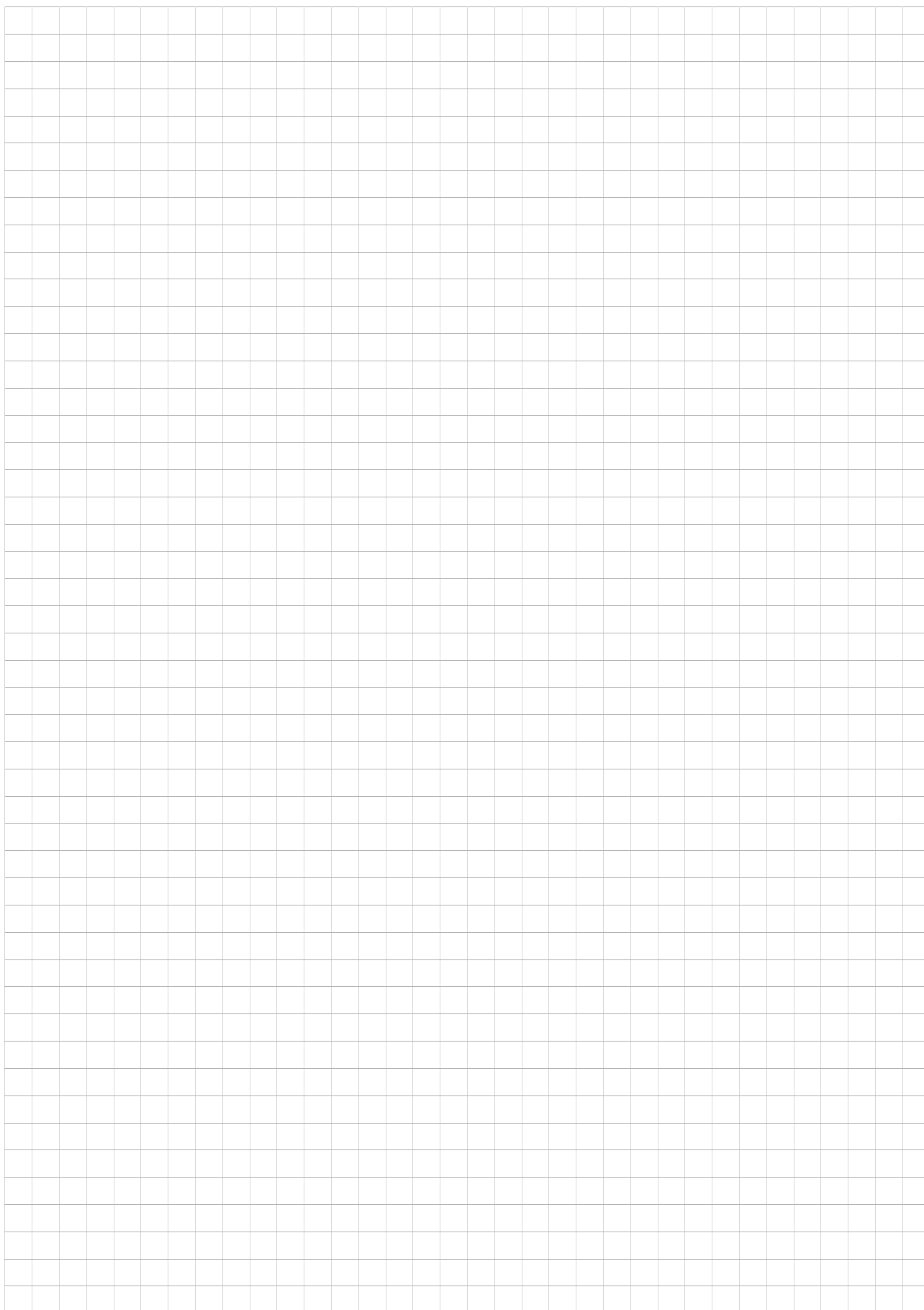
Singapore			
Montageværk Salg Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tlf. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovakiet			
Salg	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tlf. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Salg Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tlf. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montageværk Salg Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tlf. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montageværk Salg Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tlf. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Sverige			
Montageværk Salg Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tlf. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Sydafrika			
Montageværker Salg Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tlf. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tlf. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tlf. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montageværk Salg Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tlf. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tjekkiet			
Salg	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tlf. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

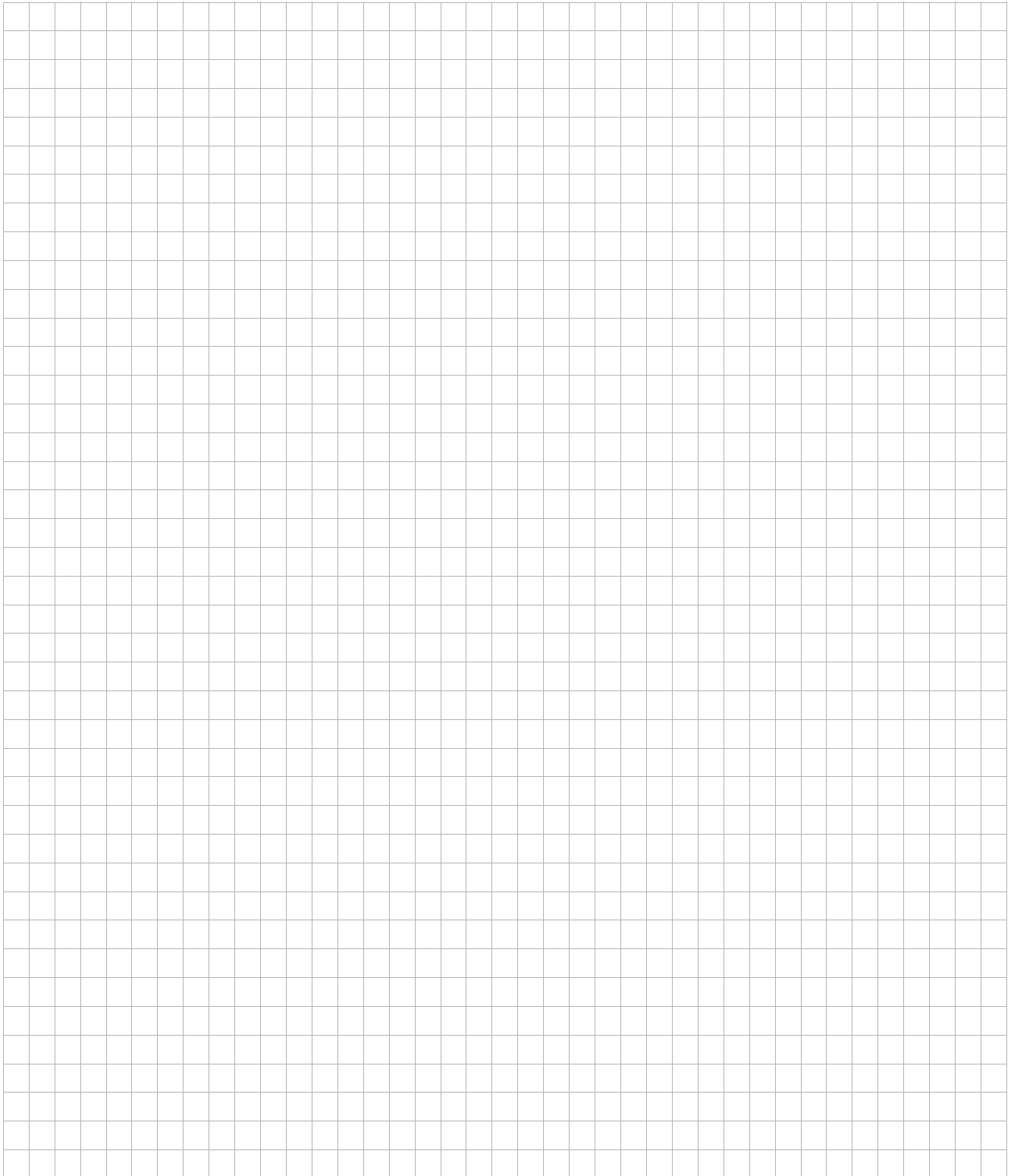


Adressefortegnelse

Tunesien			
Salg	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tlf. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Tyrkiet			
Montageværk Salg Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tlf. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungarn			
Salg Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tlf. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tlf. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montageværker Salg Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tlf. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tlf. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tlf. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tlf. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Yderligere adresser på service-stationer i USA fås på forespørgsel.			
Venezuela			
Montageværk Salg Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tlf. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
Østrig			
Montageværk Salg Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tlf. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at







Driving the world

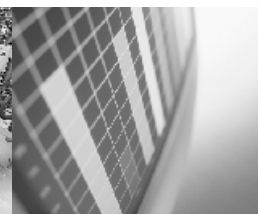
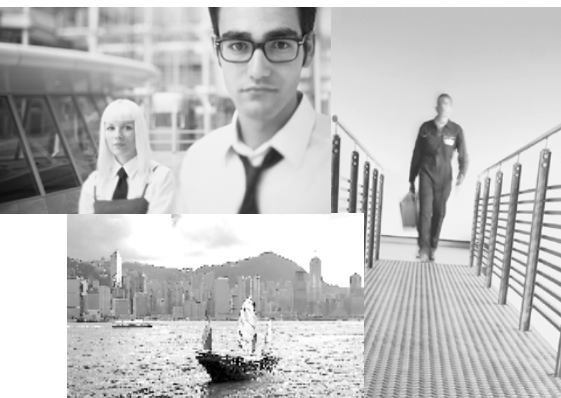
Med mennesker der er hurtigere til at tænke rigtigt og sammen udvikle fremtiden.

Med en service der er lige i nærheden over hele verden.

Med drivstationer og styreenheder der automatisk forbedrer arbejdsydelsen.

Med en omfattende know-how inden for vor tids vigtigste brancher.

Med kompromisløs kvalitet, hvis høje standarder gør det daglige arbejde en del nemmere.



Med en global tilstedeværelse for hurtige og overbevisende løsninger. Overalt.

Med innovative ideer, hvor morgendagen allerede rummer fremtidens løsning.

Med en internet-adgang der giver 24-timers adgang til oplysninger og opdateringer.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com