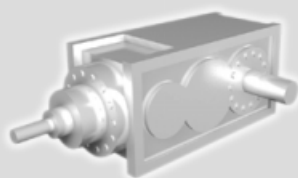
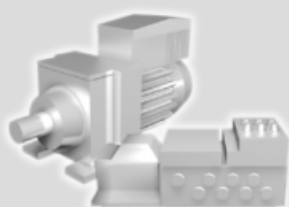
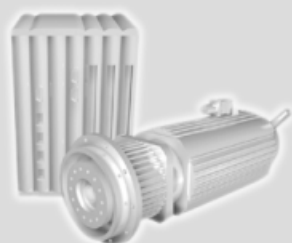
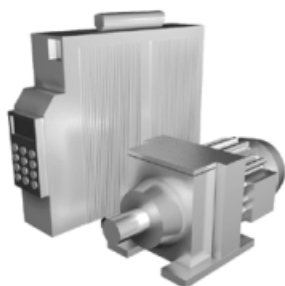




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A

Utgåva 11/2006
11535474 / SV

Montage- och driftsinstruktion





1	Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	5
2	Säkerhetsanvisningar	6
2.1	Allmänt	6
2.2	Målgrupp	6
2.3	Avsedd användning	6
2.4	Transport, lagring	7
2.5	Installation	7
2.6	Elektrisk anslutning	7
2.7	Säker fränkoppling	7
2.8	Drift	8
3	Apparaturuppbyggnad	9
3.1	Typbeteckning, märkskyltar och leveransomfattning	9
3.2	Byggstorlek 1 MCH4_A	11
3.3	Byggstorlek 2 MCH4_A	12
3.4	Byggstorlek 3 MCH4_A	13
3.5	Byggstorlek 4 MCH4_A	14
3.6	Byggstorlek 5 MCH4_A	15
4	Installation	16
4.1	Installationsanvisningar för grundapparat	16
4.2	Installationanvisningar för PROFIBUS-DP-gränssnitt (MCH41A)	22
4.3	Installationanvisningar för INTERBUS-FO-gränssnitt (MCH42A)	25
4.4	UL-riktig installation	29
4.5	Skärmlämmor	30
4.6	Beröringsskydd	31
4.7	Kopplingsschema för grundapparat	32
4.8	Avtagning av anslutningsenheten	38
4.9	Tilldelning av bromsmotstånd, drosslar och filter	39
4.10	Installation av systembuss (SBus)	42
4.11	Anslutning av tillval USS21A (RS232 och RS485)	44
4.12	Anslutning av tillvalet Gränssnittomvandlare USB11A / tillval DKG11A	45
4.13	Anslutning av motorgivare och extern givare	47
5	Idrifttagning	57
5.1	Allmänna anvisningar för idrifttagning	57
5.2	Förberedelser och hjälpmedel	59
5.3	Idrifttagning med manöverenhet DBG11B	60
5.4	Idrifttagning med PC och MOVITOOLS®	67
5.5	Motorstart	68
5.6	Komplett parameterlista	71
5.7	Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)	78
5.8	Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)	93



6	Drift	121
6.1	Driftindikeringar MC_40A (utan fältbuss)	121
6.2	Driftindikeringar MC_41A (PROFIBUS-DP)	122
6.3	Driftindikeringar MCH42A (INTERBUS FO)	123
6.4	Manöverenhet DBG11B	126
7	Tjänst	130
7.1	Störningsinformation	130
7.2	Fellista	131
7.3	SEW-Service	134
7.4	Långtidsförvaring	135
7.5	Återvinning	135
8	Tekniska data och måttritningar	136
8.1	CE-märkning, UL-godkännande och typbeteckning	136
8.2	Allmänna tekniska data	137
8.3	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)	138
8.4	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A...-2_3 (230 V AC-apparater)	148
8.5	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH, elektronikdata	156
8.6	Måttritningar, MOVIDRIVE® <i>compact</i>	159
9	Index	164



1 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

Säkerhetsanvisningarna i denna Montage- och driftsinstruktion är uppbyggda på följande sätt:

Symbol	 SIGNALORD!
	Typ av fara samt farokälla Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs • Åtgärder för avvärjande av fara

Symbol	Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
Exempel:	 FARA!	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
 Allmän fara	 WARNING!	Möjlig farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
 Specifik fara, t.ex. elektriska stötar	 FARA!	Möjlig farlig situation	Lättare kroppsskador
	STOPP!	Möjliga skador på utrustning och material	Skador på drivsystemet eller dess omgivning
	OBS	Nyttig information eller tips. Underlättar hanteringen av drivsystemet.	

	 FARA! Anvisningarna i Montage- och driftsinstruktionen måste följas. Detta är en förutsättning för störningsfri drift och för att eventuella garantianspråk skall uppfyllas. Läs därför dessa anvisningar innan du börjar arbeta med apparaten! Kontrollera att Montage- och driftsinstruktionen hålls tillgänglig och i läsbart tillstånd för anläggnings- och driftsansvariga och för alla personer som under eget ansvar befattar sig med anläggningen.
---	--

Ansvarsbegränsning:

Att följa Montage- och driftsinstruktionen är en grundläggande förutsättning för säker drift av multiomformare **MOVIDRIVE® compact** och för att angivna produkt-egenskaper och prestanda skall uppnås. **SEW-EURODRIVE** åtar sig inget ansvar för person-, sak- och förmögenhetsskador som beror på att Montage- och driftsinstruktionen inte har följts. Inga garantianspråk kan göras gällande i sådana fall.



2 Säkerhetsanvisningar

Följande grundläggande säkerhetsanvisningar har till syfte att förebygga person- och utrustningsskador. Användaren måste säkerställa att de grundläggande säkerhetsanvisningarna beaktas och respekteras. Anläggnings- och driftsansvariga, samt personer som under eget ansvar arbetar med apparaten, måste läsa Montage- och driftsinstruktionen i sin helhet och förstå dess innehåll. Vid oklarheter eller behov av ytterligare information, kontakta SEW-EURODRIVE.

2.1 Allmänt

Skadade produkter får aldrig installeras eller tas i drift. Meddela omedelbart eventuella transportskador till transportföretaget.

Under drift kan multiomformare, beroende på aktuell skyddsklass, uppvisa åtkomliga spänningsförande, rörliga eller roterande delar, liksom heta ytor.

Felaktig borttagning av skyddskåpor, felaktig användning och felaktig installation eller drift medför risk för svåra skador på personer och utrustning.

Ytterligare information finns i dokumentationen.

2.2 Målgrupp

Allt arbete med installation, idrifttagning, reparation och underhåll får endast utföras av **kvalificerad elektriker** (IEC 60364 resp. CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100 och IEC 60664 eller DIN VDE 0110 samt nationella föreskrifter för förebyggande av olycksfall måste följas).

Elektriker, inom ramen för dessa grundläggande säkerhetsanvisningar, är personer som är förtrodda med uppställning, montering, idrifttagning och drift av produkten, och som är adekvat kvalificerade för dessa uppgifter.

Allt arbete med transport, lagring, drift och återvinning måste utföras av personer som har fått motsvarande instruktion.

2.3 Avsedd användning

Multiomformare är komponenter avsedda för inbyggnad i elektriska anläggningar eller maskiner.

Vid inbyggnad i maskin är idrifttagning av multiomformaren (inledning av reguljär drift) är inte tillåten förrän det är fastställt att maskinen uppfyller rådets direktiv 98/37/EEG (Maskindirektivet). Beakta EN 60204.

Idrifttagning (dvs. inledning av reguljär drift) är tillåten endast under förutsättning att kraven i rådets direktiv 89/336/EEG (EMC-direktivet) är uppfyllda.

Multiomformaren uppfyller kraven enligt EGs Lågspänningsdirektiv 73/23/EEG. De harmoniserade normerna i serie EN 61800-5-1/DIN VDE T105 tillsammans med EN 60439-1/VDE 0660 del 500 och EN 60146/VDE 0558 tillämpas för multiomformarna.

Tekniska data och anslutningsanvisningar finns på märkskylten och i dokumentationen. Dessa anvisningar skall ovillkorligen följas.

Säkerhetsfunktioner

Multiomformarna MOVIDRIVE® *compact* får inte fylla några säkerhetsfunktioner utan ett överordnat säkerhetssystem. Använd överordnade säkerhetssystem för att säkerställa utrustnings- och personskydd.



2.4 Transport, lagring

Anvisningarna för transport, lagring och korrekt hantering skall följas. Miljöförhållanden i enlighet med kapitlet "Allmänna tekniska data" skall vara uppfyllda.

2.5 Installation

Uppställning och kylning av apparater måste ske i enlighet med gällande föreskrifter och tillhörande dokumentation.

Multiomformarna skall skyddas mot otillåtna påkänningar. Framför allt vid transport och hantering är det viktigt att inga komponenter deformeras och/eller isolationsavstånd förändras. Undvik att vidröra elektroniska komponenter och kontakter.

Multiomformaren innehåller komponenter som är känsliga för elektrostatiska urladdningar och som kan skadas av felaktig hantering. Elektriska komponenter får inte skadas eller förstöras mekaniskt (detta kan under vissa omständigheter medföra hälsofara).

Om inget annat uttryckligen föreskrivs är följande tillämpningar förbjudna:

- Användning i explosionsfarlig miljö.
- Användning i omgivning med skadlig olja, syra, gas, ånga, damm, strålning etc.
- Användning i ej stationära tillämpningar där det förekommer mekaniska vibrations- och stötbelastningar som överstiger vad som tillåts enligt EN 50178.

2.6 Elektrisk anslutning

Vid arbete på spänningsförande frekvensomformare skall gällande nationella föreskrifter för förebyggande av olycksfall (t.ex. BGV A3) följas.

Den elektriska installation skall utföras i enlighet med gällande föreskrifter (gällande t.ex. ledararea, säkringar och skyddsledaranslutning). Mer detaljerad information finns i dokumentationen.

Anvisningar för EMC-riktig installation, som skärmning, jordning, filterinstallation och kabelförläggning finns i multiomformarens dokumentation. Dessa anvisningar skall alltid beaktas även då det gäller CE-märkta frekvensomformare. Tillverkaren av anläggningen eller maskinen ansvarar för att EMC-gränsvärdena enligt lag respekteras.

Skyddsåtgärder och skyddsanordningar måste uppfylla gällande föreskrifter (t.ex. EN 60204 eller EN 61800-5-1).

Nödvändiga skyddsåtgärder: Jordning av apparaten.

2.7 Säker frånkoppling

Apparaten uppfyller alla krav för säker frånkoppling av matnings- och elektronikan slutningar i enlighet med EN 61800-5-1. För att garantera säker frånkoppling måste alla anslutna strömkretsar också uppfylla kraven för säker frånkoppling.



2.8 Drift

Anläggningar i vilka multiomformare är inbyggda måste vid behov kompletteras med ytterligare övervaknings- och skyddsanordningar i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter, t.ex. lagar om maskinutrustning, förebyggande av olycksfall etc. Ändringar av multiomformaren med hjälp av operatörsprogrammet tillåts.

När multiomformaren har skilts från matningsspänning får spänningsförande apparatdelar och kraftplintar inte omedelbart beröras eftersom det fortfarande kan föreligga spänning från uppladdade kondensatorer. Dessutom skall varningsskyltarna på multiomformaren följas.

Alla dörrar och luckor skall vara stängda under drift.

Att driftindikeringen eller annan indikering är släckt är ingen garanti för att omformaren är spänningslös och skild från nätspänningen.

Apparatens interna säkerhetsfunktioner eller yttre mekanisk blockering kan leda till att motorn stannar. Vid eliminering av orsaken eller vid återställning kan drivsystemet starta av sig själv. Om detta av säkerhetsskäl inte kan tillåtas för den drivna maskinen, skilj apparaten från matningsnätet innan reparationsarbetet inleds.

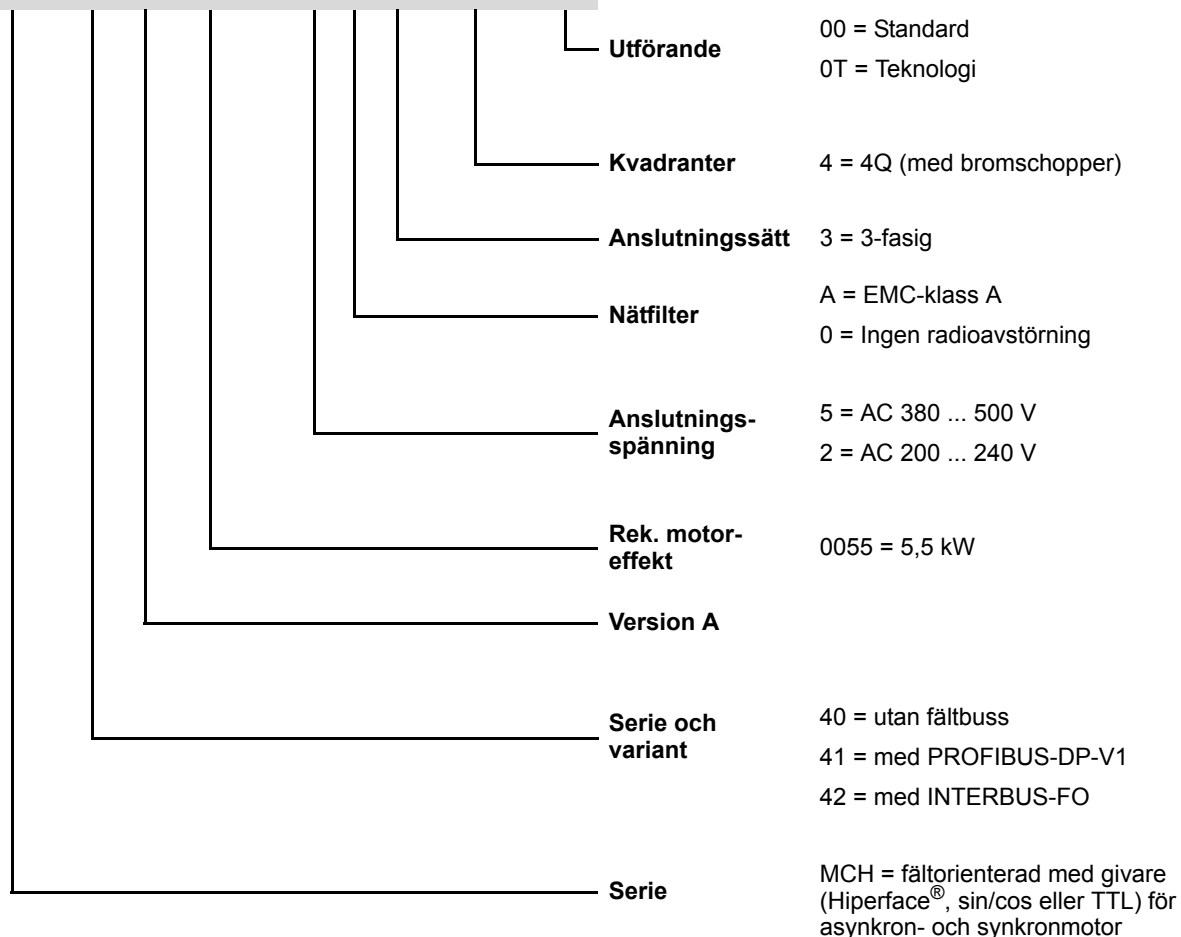


3 Apparaturuppbyggnad

3.1 Typbeteckning, märkskyltar och leveransomfattning

Exempel på typbeteckning

MCH 41 A 0055 - 5 A 3 - 4 - 00



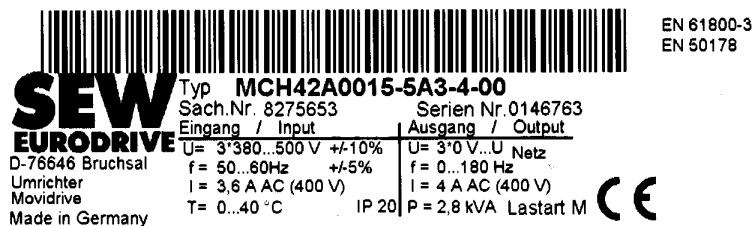


Apparaturbygggnad

Typbeteckning, märkskyltar och leveransomfattning

Exempel på märkskylt

Den fullständiga märkskylten sitter på sidan av apparaten.



05230AXX

Bild 1: Fullständig märkskylt

Det sitter dessutom en typetikett på fronten (ovanför tillvalsplatsen TERMINAL).

TYP: **MCH42A0015-5A3-4-00**
SACH.-NR.: **8275653** SERIEN-NR: **0146763**

05231AXX

Bild 2: Typetikett

Leverans- omfattning

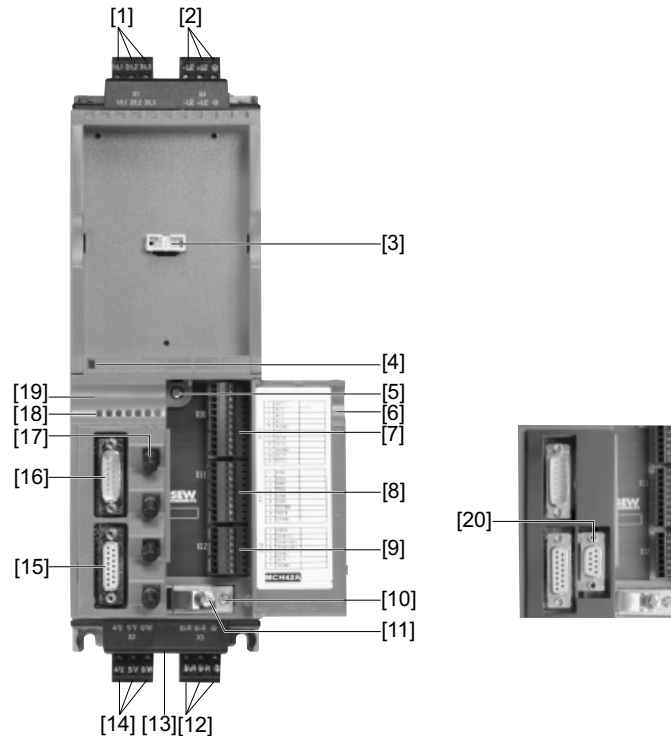
- MCH: Alla fränskiljbara plintar för signaler (X10 ... X12:) påsatta.
- Extra vid byggstorlek 1: Fränskiljbara plintar för nätanslutningarna (X1... X4) påsatta.
- Extra vid byggstorlek 1 och 2: Skärmklämma för effektdelen.
- Extra vid byggstorlek 4 och 5: Beröringsskydd för nätanslutningarna.



3.2 Byggstorlek 1 MCH4_A

MCH4_A...-5A3 (400/500 V AC-apparater): 0015 ... 0040

MCH4_A...-2A3 (230 V AC-apparater): 0015 ... 0037



60122AXX

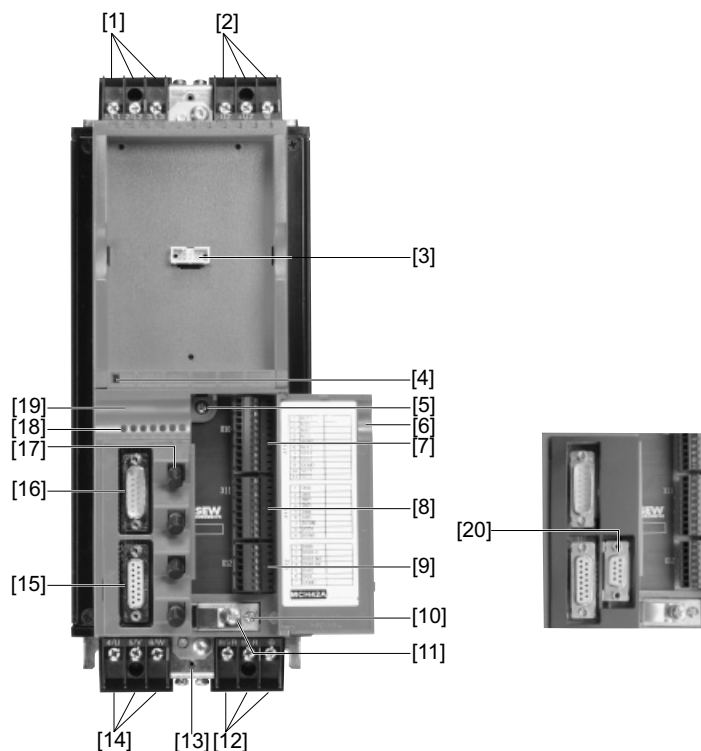
- [1] X1: Nätanslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3, frångörbar
- [2] X4: Anslutning, mellankretskoppling -U_Z / +U_Z och skyddsjord (PE), frångörbar
- [3] TERMINAL: Tillvalsplats för manöverenhet DBG eller tillval USS21A/USB11A
- [4] V1: Driftslysdiod
- [5] Fästskruv A för anslutningsenheten
- [6] Lucka för anslutningsenhet med textfält
- [7] X10: Elektronikplintrad, frångörbar
- [8] X11: Elektronikplintrad, frångörbar
- [9] X12: Elektronikplintrad, frångörbar
- [10] Fästskruv B för anslutningsenheten
- [11] Skruv för styrenhetens skärmklämma
- [12] X3: Anslutning, bromsmotstånd 8/R+, 9/R- och skyddsjord (PE), frångörbar
- [13] Anslutning för skärmklämma till effektdelen (ej synlig)
- [14] X2: Motoranslutning 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Ingång, motorgivare (15-polig D-sub-honkontakt)
- [16] X14: Utgång för inkrementalgivarsimulering eller ingång för extern givare (15-polig D-sub-kontakt)
- [17] Endast vid MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-FO-anlutningar
- [18] Diagnoslysdioder, INTERBUS
- [19] Anslutningsenhet, avtagbar
- [20] Endast vid MCH41A X30: PROFIBUS-DP-anlutning (9-polig D-sub-honkontakt)



3.3 Byggstorlek 2 MCH4_A

MCH4_A...-5A3 (400/500 V AC-apparater): 0055 ... 0110

MCH4_A...-2A3 (230 V AC-apparater): 0055 / 0075



60124AXX

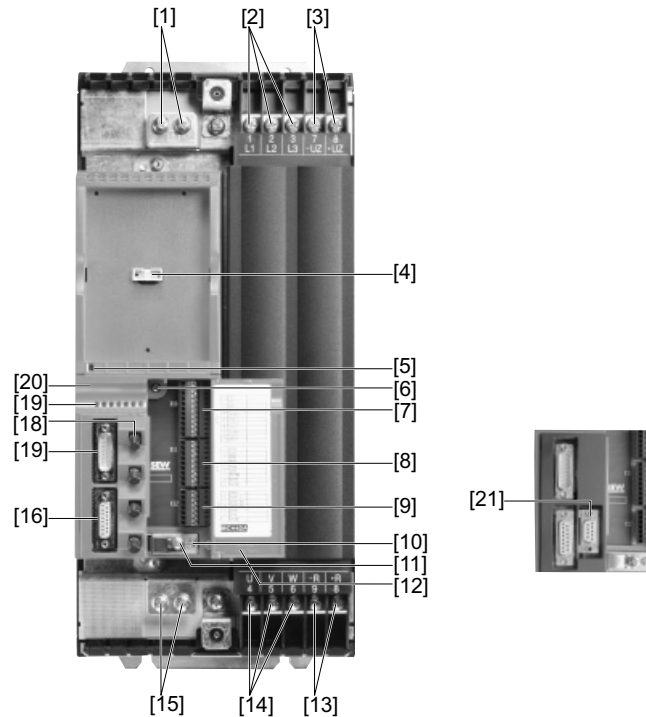
- [1] X1: Nätanslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Anslutning, mellankretskoppling $-U_Z / +U_Z$ och skyddsjord (PE)
- [3] TERMINAL: Tillvalsplats för manöverenhet DBG eller tillval USS21A/USB11A
- [4] V1: Driftslysdiod
- [5] Fästskruv A för anslutningsenheten
- [6] Lucka för anslutningsenhet med textfält
- [7] X10: Elektronikpintrad, frånskiljbar
- [8] X11: Elektronikpintrad, frånskiljbar
- [9] X12: Elektronikpintrad, frånskiljbar
- [10] Fästskruv B för anslutningsenheten
- [11] Skruv för styrenhetens skärmklämma
- [12] X3: Anslutning, bromsmotstånd 8/+R, 9/-R och skyddsjord (PE)
- [13] Anslutning för skärmklämma till effektdelen (ej synlig)
- [14] X2: Motoranslutning 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Ingång, motorgivare (15-polig D-sub-honkontakt)
- [16] X14: Utgång för inkrementalgivarsimulering eller ingång för extern givare (15-polig D-sub-kontakt)
- [17] Endast vid MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-FO-anslutningar
- [18] Diagnoslysdioder, INTERBUS
- [19] Anslutningsenhet, avtagbar
- [20] Endast vid MCH41A X30: PROFIBUS-DP-anslutning (9-polig D-sub-honkontakt)



3.4 Byggstorlek 3 MCH4_A

MCH4_A...-503 (400/500 V AC-apparater): 0150 ... 0300

MCH4_A...-203 (230 V AC-apparater): 0110 / 0150



60126AXX

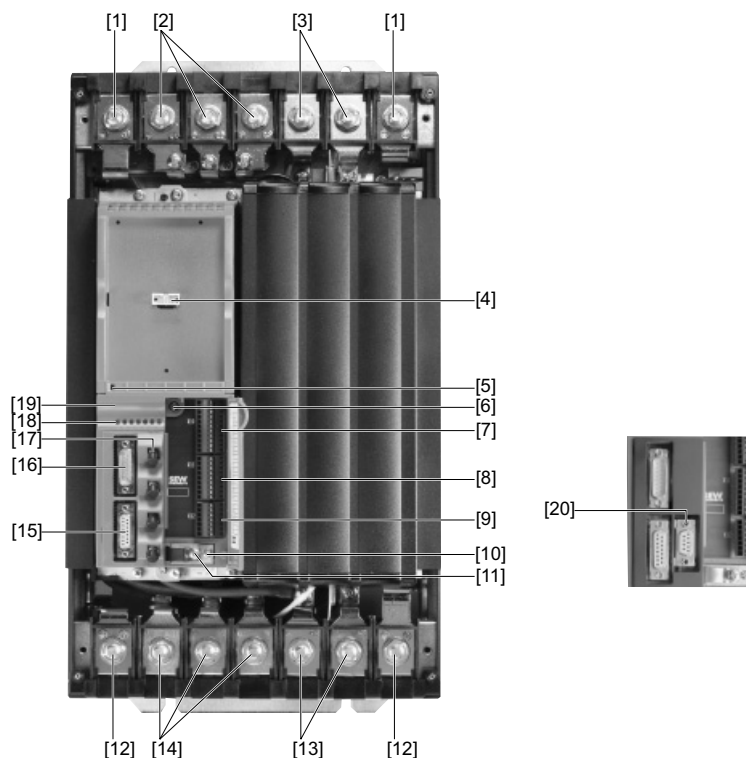
- [1] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [2] X1: Nätanslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anslutning, mellankretskoppling $-U_Z / +U_Z$ och skyddsjord (PE)
- [4] TERMINAL: Tillvalsplats för manöverenhet DBG eller tillval USS21A/USB11A
- [5] V1: Driftslysdiod
- [6] Fästskruv A för anslutningsenheten
- [7] X10: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [8] X11: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [9] X12: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [10] Fästskruv B för anslutningsenheten
- [11] Skruv för styrenhetens skärmlämma
- [12] Lucka för anslutningsenhet med textfält
- [13] X3: Anslutning, bromsmotstånd 8/+R, 9/-R och skyddsjord (PE)
- [14] X2: Motoranslutning 4/U, 5/V, 6/W
- [15] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [16] X15: Ingång, motorgivare (15-polig D-sub-honkontakt)
- [17] X14: Utgång för inkrementalgivarsimulering eller ingång för extern givare (15-polig D-sub-kontakt)
- [18] Endast vid MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-FO-anlutningar
- [19] Diagnoslysdioder, INTERBUS
- [20] Anslutningsenhet, avtagbar
- [21] Endast vid MCH41A X30: PROFIBUS-DP-anlutning (9-polig D-sub-honkontakt)



3.5 Byggstorlek 4 MCH4_A

MCH4_A...-503 (400/500 V AC-apparater): 0370 / 0450

MCH4_A...-203 (230 V AC-apparater): 0220 / 0300



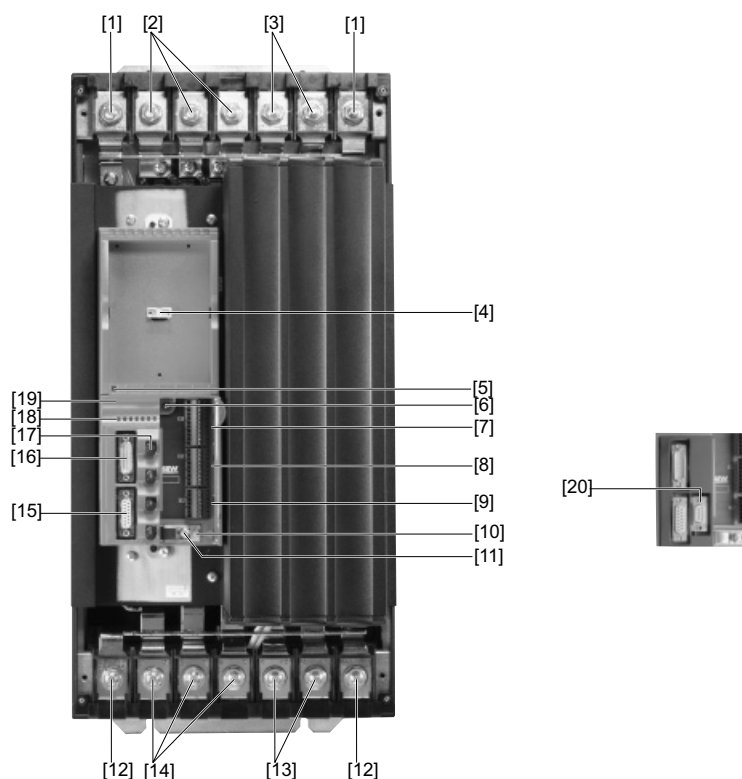
60131AXX

- [1] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [2] X1: Nätanslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anslutning, mellankretskoppling $-U_Z / +U_Z$ och skyddsjord (PE)
- [4] TERMINAL: Tillvalsplats för manöverenhet DBG eller tillval USS21A/USB11A
- [5] V1: Driftslysdiod
- [6] Fästskruv A för anslutningsenheten
- [7] X10: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [8] X11: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [9] X12: Elektronikpinträd, frånskiljbar
- [10] Fästskruv B för anslutningsenheten
- [11] Skruv för styrenhetens skärmklämma
- [12] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [13] X3: Anslutning, bromsmotstånd 8/+R, 9/-R och skyddsjord (PE)
- [14] X2: Motoranslutning 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Ingång, motorgivare (15-polig D-sub-honkontakt)
- [16] X14: Utgång för inkrementalgivarsimulering eller ingång för extern givare (15-polig D-sub-kontakt)
- [17] Endast vid MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-FO-anslutningar
- [18] Diagnoslysdioder, INTERBUS
- [19] Anslutningsenhet, avtagbar
- [20] Endast vid MCH41A X30: PROFIBUS-DP-anslutning (9-polig D-sub-honkontakt)



3.6 Byggstorlek 5 MCH4_A

MCH4_A...-503 (400/500 V AC-apparater): 0550 / 0750



60134AXX

- [1] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [2] X1: Nätanslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anslutning, mellankretskoppling $-U_Z / +U_Z$ och skyddsjord (PE)
- [4] TERMINAL: Tillvalsplats för manöverenhet DBG eller tillval USS21A/USB11A
- [5] V1: Driftslysdiod
- [6] Fästskruv A för anslutningsenheten
- [7] X10: Elektronikplintrad, frånskiljbar
- [8] X11: Elektronikplintrad, frånskiljbar
- [9] X12: Elektronikplintrad, frånskiljbar
- [10] Fästskruv B för anslutningsenheten
- [11] Skruv för styrenhetens skärmklämma
- [12] Skyddsjordanslutningar (PE)
- [13] X3: Anslutning, bromsmotstånd 8/+R, 9/-R och skyddsjord (PE)
- [14] X2: Motoranslutning 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Ingång, motorgivare, 15-polig D-sub-honkontakt
- [16] X14: Utgång för inkrementalgivarsimulering eller ingång för extern givare (15-polig D-sub-kontakt)
- [17] Endast vid MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-FO-anlutningar
- [18] Diagnoslysdioder, INTERBUS
- [19] Anslutningsenhet, avtagbar
- [20] Endast vid MCH41A X30: PROFIBUS-DP-anlutning (9-polig D-sub-honkontakt)



4 Installation

4.1 Installationsanvisningar för grundapparat

Åtdragningsmoment

- Använd endast **anslutningskomponenter av originalfabrikat**. Observera **max tillåtet åtdragningsmoment** för kraftplintarna på MOVIDRIVE®.

– Byggstorlek 1	→	0,6 Nm
– Byggstorlek 2	→	1,5 Nm
– Byggstorlek 3	→	3,5 Nm
– Byggstorl. 4 och 5	→	14 Nm

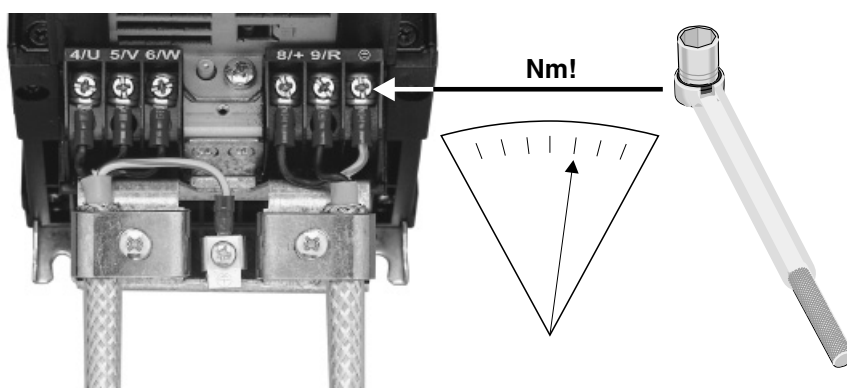


Bild 3: Kontrollera åtdragningsmomenten

59847AXX

- Max tillåtet åtdragningsmoment** för **signalklämmorna** uppgår till 0,6 Nm.

Minsta fria utrymme samt monteringsläge

- För korrekt kylning, lämna **100 mm fritt utrymme över och under enheten**. Inget fritt utrymme erfordras på sidorna. Flera enheter kan monteras i kontakt med varandra. För storlekarna 4 och 5 får inga värmekänsliga komponenter installeras närmare än 300 mm ovanför apparaten. Installera därför alltid apparaterna **lodrät**. Liggande, sned eller upp och nervänd installation är inte tillåten!

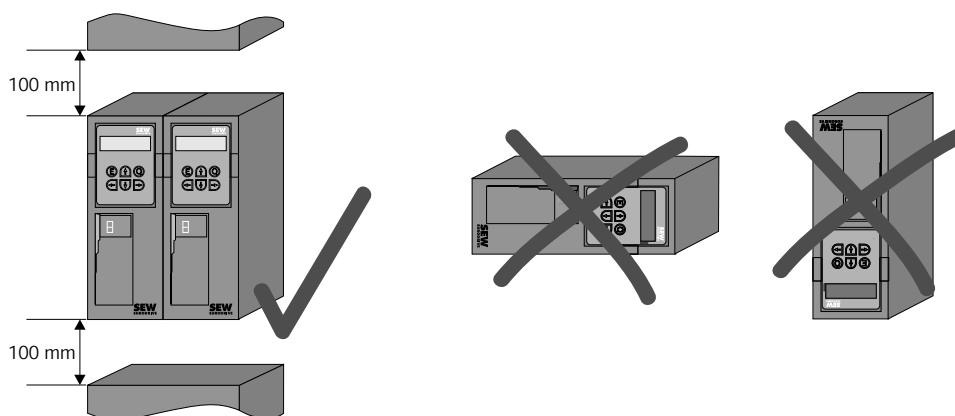


Bild 4: Minsta fria utrymme samt monteringsläge

60136AXX



Skilda kabelkanaler

- **Kraftkablar** och **styrkablar** skall förläggas i **skilda kabelkanaler**.

Säkringar och jordfelsbrytare

- Installera **säkringar vid början av kraftkabeln** efter samlingsskenans avgrening (→ anslutningsschema för grundapparaten, nätdel och broms).
- SEW-EURODRIVE rekommenderar att jordfelsbrytare inte används. Om jordfelsbrytare (FI) föreskrivs som direkt eller indirekt beröringsskydd, observera **följande anvisningar från EN 61800-5-1**:

	! VARNING!
	Jordfelsbrytare av fel typ installerad. Dödsfall eller svåra kroppsskador. MOVIDRIVE® kan ge upphov till en likström i skyddsjordledaren. I fall då en jordfelsbrytare (FI) används för att skydda mot direkt eller indirekt beröring tillåts endast jordfelsbrytare (FI) av typ B på matningssidan av MOVIDRIVE®.

Nät- och bromskontakter

- Som nät- och bromskontakterer **skall endast kontakter i brukskategori AC-3** (EN 60947-4-1) användas.

	OBS • Använd inte nätkontaktor K11 (→ kap. "Kopplingsschema för grundapparat") för stegning utan endast för till/frånkoppling av omformaren. För stegning, använd kommandot "Frigivning/stopp", "Höger/stopp" eller "Vänster/stopp". • Nätkontaktor K11 får inte manövreras med kortare intervall än 10 s.
--	---

Fler än fyra apparater

- **Fler än fyra apparater** till en för summaströmmen dimensionerad **nätkontaktor: Koppla en 3-fasig nätdrossel emellan** för att begränsa inkopplingsströmmen.

PE-nätanslutning (→ EN 61800-5-1)

- Vid nätkabel $< 10 \text{ mm}^2$: Förlägg en **andra skyddsjordledare med samma ledararea som nätkabeln** parallellt med skyddsledaren via separata plintar, eller en **skyddsledare av koppar med en ledararea på 10 mm^2** .
- Vid nätkabel $10 \text{ mm}^2 \dots 16 \text{ mm}^2$: Förlägg en **skyddsledare i koppar med samma ledararea som nätkabeln**.
- Vid nätkabel $16 \text{ mm}^2 \dots 35 \text{ mm}^2$: Förlägg en **skyddsledare i koppar med en ledararea på 16 mm^2** .
- Vid nätkabel $> 35 \text{ mm}^2$: Förlägg en **skyddsledare i koppar med samma ledararea som nätkabeln**.

IT-nät

- I elnät med icke direktjordad stjärnpunkt (**IT-nät**) rekommenderar SEW-EURODRIVE att **isolationsvakt med pulskodsmätning** används. Därigenom undviks felutlösningar av isolationsvakten p.g.a. omformarens jordkapacitans. **EMC-gränsvärdena för störningsstrålning** är inte specificerade vid **elnät utan direktjordad stjärnpunkt (IT-nät)**.



Installation

Installationsanvisningar för grundapparat

Ledararea

- Nätkabel: **Ledararea utgående från nominell ingångsström** $I_{\text{nät}}$ vid nominell last.
- Motorkabel: **Ledararea utgående från nominell utström** I_N .
- Elektronikledningar MCH:
 - Endast enkelledare 0,20...1,5 mm² (AWG24...16)
 - Vid 1,5 mm² (AWG16), använd en rätvinklig krimpång

Apparatutgång



STOPP!

Om kapacitiva laster ansluts kan MOVIDRIVE® förstöras.

- Anslut **endast resistiva/induktiva laster (motorer)**.
- Anslut under inga omständigheter kapacitiva laster.

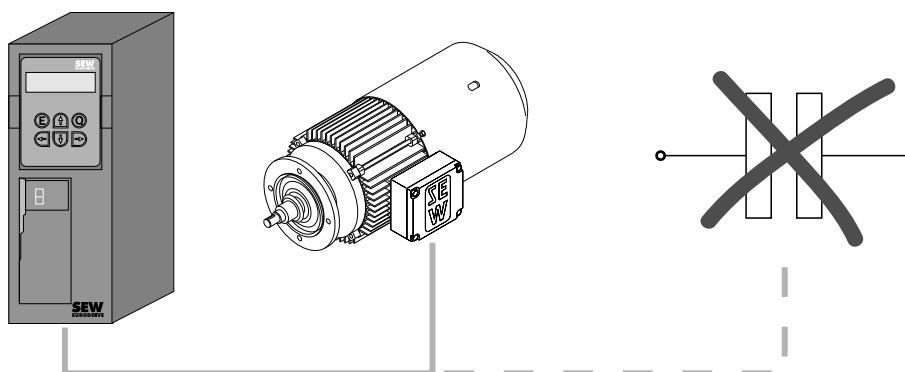


Bild 5: Anslut bara resistiv/induktiv last, ingen kapacitiv last

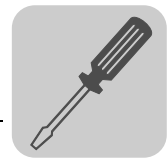
60135AXX

Anslutning av bromsmotstånd

- Använd **två tätt tvinnade ledare eller en skärmad kraftkabel med två ledare**. Ledararea i enlighet med omformarens nominella utström.
- Skydda bromsmotståndet med ett **bimetallrelä / termiskt överbelastningsrelä** (→ anslutningsschema för grundapparat, nätrel och broms). Ställ in **utlösningssströmmen** i enlighet med **Tekniska data för bromsmotstånd**. SEW-EURODRIVE rekommenderar användning av ett överströmsrelä med utlösningssklass 10 eller 10A i enlighet med EN 60947-4-1.
- Vid bromsmotstånd i serie **BW...-T / BW...-P** kan **som alternativ** till ett bimetallrelä **den integrerade temperaturvakten anslutas med en skärmad kraftkabel med 2 ledare**.
- Montera plana **bromsmotstånd** med tillhörande **beröringsskydd**.

Montering av bromsmotstånd BW... / BW...-T / BW...-P

- Tillåten montering:
 - På horisontella ytor
 - På vertikala ytor med plintarna nedåt och hålbleck uppe och nere
- Otillåten montering:
 - På vertikala ytor med plintarna uppåt, åt vänster och åt höger



**Drift med
bromsmotstånd**

- Ledningarna till bromsmotstånden leder vid nominell drift **likspänning med hög pulsfrekvens**.



! VARNING!

Ytorna på bromsmotstånden uppnår höga temperaturer vid belastning med P_N .
Brand- och brännskaderisk.

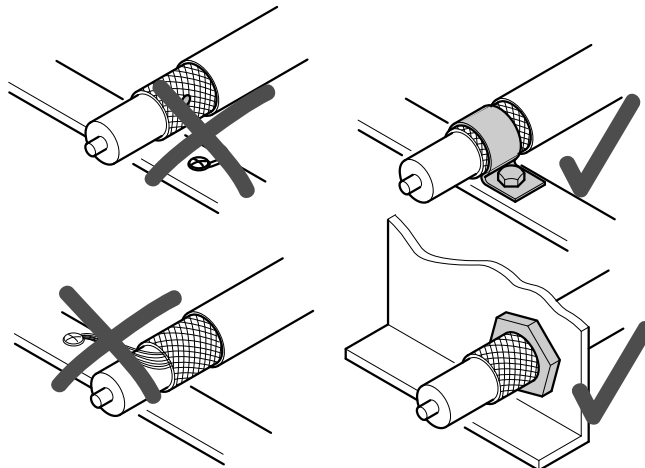
- Välj därför en lämplig installationsplats. Normalt monteras bromsmotstånden på elskåpets tak.
- Vidrör inte bromsmotståndet.

**Digitala
ingångar /
digitala utgångar**

- De **digitala ingångarna** är **potentialskilda** via optokopplare.
- De **digitala utgångarna** är **kortslutningssäkra** och **skyddade mot extern spänning upp till 30 V DC**. Externa spänningar överstigande 30 V DC kan skada de digitala utgångarna.

**EMC-riktig
installation**

- Använd endast **skärmade styrledningar**.
- Alla ledningar utom nätkabeln **måste vara skärmade**. Som alternativ till skärm kan motorkabeln avstöras med tillvalet utgångsdrossel HD för att uppfylla störningsgränsvärdena.
- Vid användning av skärmad motorkabel, t.ex. färdigtillverkad motorkabel från SEW-EURODRIVE, måste de **oskärmade ledarna mellan skärmanslutningen och anslutningsplintarna i omformaren utföras så korta som möjligt**.
- Förlägg **skärmen med kortast möjliga avstånd och anslut den med stor kontaktyta till jord i båda ändarna**. För att undvika jordslingor kan den ena skärmänden jordas via en avstörningskondensator (220 nF / 50 V). Vid dubbelskärmad ledning, anslut den yttre skärmen på omformarsidan och den inre i motsatt ände.



60028AXX

Bild 6: Korrekt skärmanslutning med metallklämma (skärmklämma) eller kabelförskruvning

- För **skärmning** av ledningarna kan även **jordade plåttrummor eller metallrör** användas. **Förlägg kraft- och styrledningar skilda från varandra**.
- **Omformare** och **alla tillhörande apparater skall jordas HF-mässigt** (metallisk ytkontakt mellan jord och apparathölje, t.ex. mot olackerad monteringsplåt i elskåpet).



Installation

Installationsanvisningar för grundapparat



OBS

- Detta är en produkt med begränsad distribution, i enlighet med IEC 61800-3. Denna produkt kan orsaka EMC-störningar i bostadsmiljö. I sådana fall kan det vara nödvändigt för användaren att vidta skyddsåtgärder.
- Utförlig information om EMC-riktig installation finns i dokumentet "Electromagnetic Compatibility in Drive Engineering" som kan beställas från SEW-EURODRIVE.

Nätfilter

- **Byggstorlek 1 och 2** innehåller **som standard** ett **nätfilter**. Med detta nätfilter uppfylls **gränsvärdesklass A på nätsidan**. För att uppfylla gränsvärdesklass B måste tillvalet Nätfilter NF...-... användas.
- För **storlekarna 3 till 5** krävs för gränsvärdesklass A och B **tillvalet Nätfilter NF...-... .**
- Montera **nätfiltret i närheten av omformaren**, dock inte så nära att det inkräktar på minsta fria utrymme för kylning.
- Inga kopplingsapparater får finnas mellan nätfilter och MOVIDRIVE®.
- Se till att **ledningen mellan nätfiltret och omformaren blir så kort som möjligt**, dock max 400 mm. Oskärmade, tvinnade ledare är tillräckligt. Använd oskärmade kablar för nätanslutning.
- Om **flera omformare ansluts till ett nätfilter** måste detta nätfilter monteras antingen **direkt vid apparatskåpets nätanslutning eller i omformarens omedelbara närhet**. Valet av nätfilter skall utgå från de anslutna omformarnas totala ström.
- **EMC-gränsvärdena för störningsstrålning är inte specificerade vid elnät utan jordad stjärnpunkt (IT-nät). Nätfiltrens inverkan i IT-nät är mycket begränsad.**

Störemission

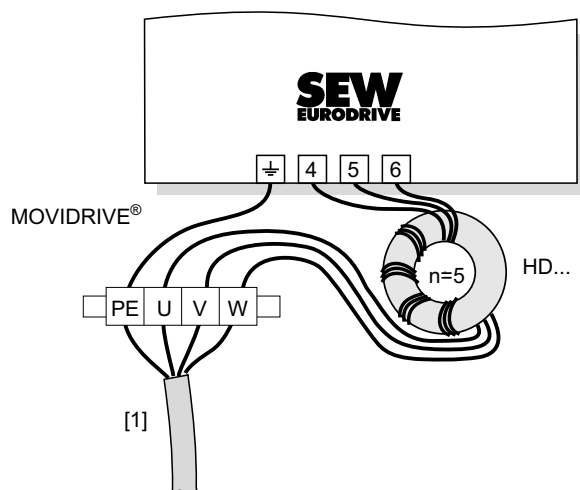
För att uppfylla gränsvärdesklass A och B rekommenderar SEW-EURODRIVE på **utgångssidan** följande **EMC-åtgärder**:

- Skärmad motorkabel
- Tillvalet utgångsdrossel HD...



Utgångsdrossel
HD...

- Montera **utgångsdrosseln** i närheten av omformaren, dock inte så nära att den inkräktar på minsta fria utrymme för kylning.
- För **alla tre fasledarna i motorkabeln [1] tillsammans genom utgångsdrosseln**. För att uppnå en högre filterverkan, för inte **skyddsjordledaren** genom utgångsdrosseln!



60029AXX

[1] Motorkabel



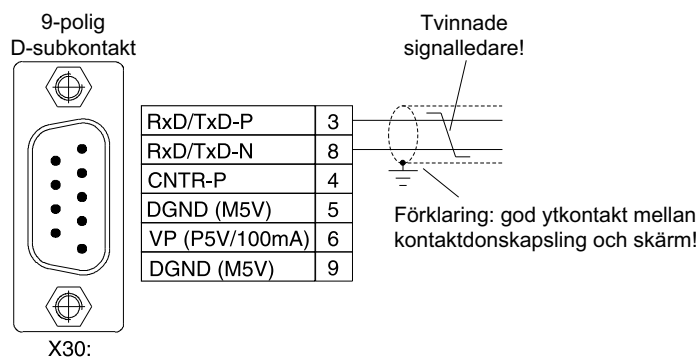
Installation

Installationanvisningar för PROFIBUS-DP-gränssnitt (MCH41A)

4.2 Installationanvisningar för PROFIBUS-DP-gränssnitt (MCH41A)

Stifttilldelning

Anslutningen till PROFIBUS-nätet sker med en 9-polig D-sub-kontakt i enlighet med IEC 61158 (→ följande bild). T-Buss-anslutningen måste göras med motsvarande utförd kontakt.



02893ASV

Anslutning av multiomformaren MOVIDRIVE[®] *compact* till PROFIBUS-systemet görs i regel via en tvinnad, skärmad 2-trådsledning. Vid valet av busskontaktdon måste man tänka på att det skall klara den maximala överföringshastigheten.

Anslutningen av 2-trådsledningen till PROFIBUS-kontaktdonet görs via stift 3 (RxD/TxD-P) och stift 8 (RxD/TxD-N). Kommunikationen sker via dessa båda stift. RS485-signalerna RxD/TxD-P och RxD/TxD-N måste ha samma stiftarrangemang för alla PROFIBUS-deltagare. Annars kan ingen kommunikation ske via bussen. Via stift 4 (CNTR-P) ger PROFIBUS-gränssnittet en TTL-styrsignal för en repeater eller FO-adapter (referens = stift 9).



**Busskabel,
 skärmning och
 förläggning**

PROFIBUS-gränssnittet stöder RS485 överföringstekniken och förutsätter som fysikaliskt medium skärmad, parvis tvinnad 2-trådsledning, dvs. ledningstyp A, specificerad för PROFIBUS enligt IEC 61158.

Korrekt skärmning av busskabeln dämpar de elektriska störningar som kan förekomma i industriell miljö. Med nedanstående åtgärder uppnår man de bästa skärmningsegenenskaperna:

- Dra åt alla fästskruvar för kontaktdon, moduler och potentialutjämningsledningar för hand.
- Använd endast kontaktdon med metallhus eller metalliserat hus.
- Anslut skärmen i kontaktdonet med stor kontaktyta.
- Anslut skärmen för busskabeln i båda ändarna av kabeln.
- Förlägg inte signal- och busskabel parallellt med nätkablarna (motorkablarna) utan såvitt möjligt i skilda kabelkanaler.
- I industriell miljö skall jordade kabelstativ av metall användas.
- Förlägg signalkabeln och tillhörande potentialutjämningsledare på korta avstånd från varandra och kortast möjliga sträcka.
- Undvik att förlänga bussledningarna med kontaktdon.
- Förlägg busskabeln tätt intill befintliga jordplan.



OBS

Vid jordpotentialfluktuationer kan likström flyta genom den i båda ändarna anslutna och med jordpotential (PE) förbundna skärmen. Tillse i så fall att det finns tillräcklig potentialutjämning i enlighet med gällande VDE-bestämmelser.

**Bussterminering
 vid MCH41A**

För att underlätta idrifttagning av bussystemet och minimera antalet felkällor vid installationen är MCH41A inte utrustad med busstermineringsmotstånd.

Om omformaren är den första eller den sista deltagaren i ett PROFIBUS-segment – dvs. om endast en PROFIBUS-kabel leder till omformaren – skall ett kontaktdon med integrerat busstermineringsmotstånd användas.

Aktivera busstermineringsmotstånden på dessa båda PROFIBUS-kontaktdon.



Installation

Installationanvisningar för PROFIBUS-DP-gränssnitt (MCH41A)

Inställning av stationsadress vid MCH41A

PROFIBUS-stationsadressen ställs in med DIP-omkopplarna 1... 8 (signifikans $2^0 \dots 2^6$) under anslutningsenheten (→ kap. "Avtagning av anslutningsenheten" på sid 38). MOVIDRIVE® compact stöder adressområdet 0...125.

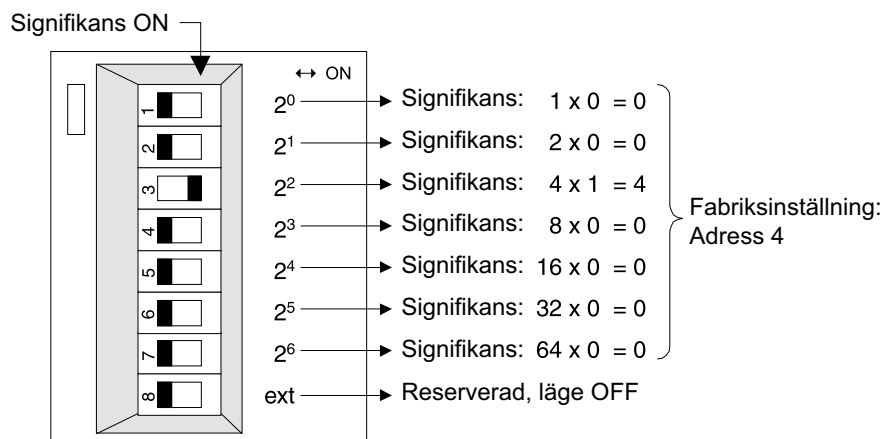


Bild 7: Inställning av PROFIBUS-stationsadress vid MCH41A

05527ASV

PROFIBUS-stationsadressen kan bara ställas in via DIP-omkopplarna när anslutningsenheten är avtagen. Adressen kan alltså inte ändras under drift. Ändringen blir verksam efter förnyat spänningstillslag på multiomformaren (nät + 24 V FRÅN/TILL). Omformaren visar den aktuella stationsadressen i fältbuss-monitor-parameter P092 "Adress fältbuss" (indikeras med DBG11B eller MOVITOOLS/SHELL).

Exempel: Inställning av stationsadress 17

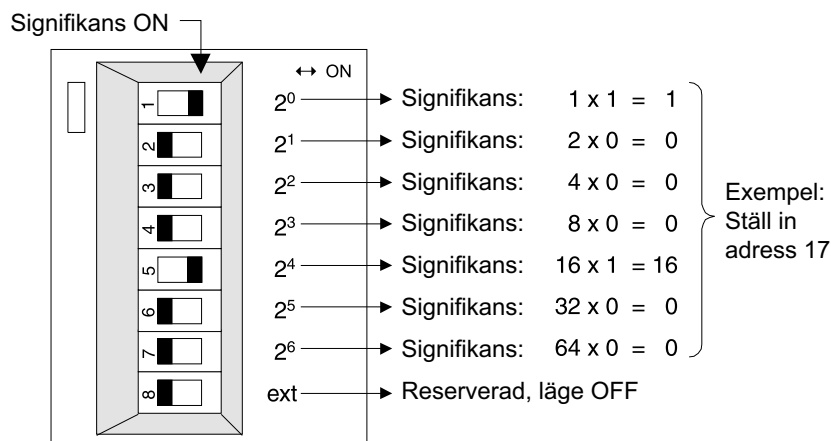
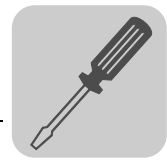


Bild 8: Inställning av stationsadress 17

05528ASV



4.3 Installationanvisningar för INTERBUS-FO-gränssnitt (MCH42A)

Bussanslutning via fiberoptisk ledare (FO-ledare) Bussanslutningen sker via fiberoptisk ledare. Såväl polymerfibernkabel som HCS-kabel kan användas.

Polymerfibernkabel Polymerfibernkabel används vid distanser upp till 70 meter mellan två INTERBUS-deltagare. Beroende på användningsområde kan olika utföranden väljas. Denna typ av kabel kan installeras enkelt och billigt.

HCS-kabel Denna kabeltyp kan användas vid avstånd upp till 500 meter, eftersom dess ljusdämpning är lägre än för polymerfibernkabel.

Busskabeln måste vara minst 1 meter lång. För kortare sträckor måste kabelbryggor från Phoenix Contact användas.

	OBS
	Ytterligare information om korrekt installation av fiberoptiska ledare finns i installationsanvisningarna från Phoenix-Contact (artikelbeteckning IBS SYS FOC ASSEMBLY).

Checklista för installation av FO-kablar

- | | |
|---|---|
| Förläggning av fiberoptiska kablar | <ul style="list-style-type: none"> • Observera max tillåten kabellängd • Observera minsta tillåtna böjradie • Fiberoptiska kablar får inte klämmas eller knäckas • Observera max tillåten dragspänning • Använd alltid avrullningsapparat vid förläggning av fiberoptiska kablar |
| Skyddsåtgärder för fiberoptiska kablar | <ul style="list-style-type: none"> • Skydda kabeln mot dragspänning och böjning med för liten radie • Förlägg kabeln utan slingor • Skydda kabeln mot skarpa kanter • Vid förläggning i särskilt utsatt miljö, använd specialkabel (t.ex. under mark eller i närheten av svetsrobotar) |
| Förberedelse av fiberoptiska kablar | <ul style="list-style-type: none"> • Avisolera yttermanteln och de enskilda ledarna utan att de skadas • Fixera den enskilda ledaren i kontaktdonet (dragavlastning) • Polera enkelledarnas ändtytor enligt instruktionen och montera dem |
| Kalibrering av fiberoptiska kablar | <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att ljusintensiteten ligger inom angivna gränsvärden (optisk diagnos med CMD-Tool eller mätapparat för fiberoptiska ledare) |

Anslutning av FO-kontaktdon Anslutning av fiberoptisk ledare till MOVIDRIVE® compact MCH42A sker via så kallade F-SMA-kontaktdon. För inkommande och utgående fältbuss fordras vardera två kontaktdon (sändare och mottagare). För att optimal böjradie skall uppfyllas rekommenderar SEW-EURODRIVE F-SMA-kontaktdon med kinksydd.

Beställningsdata F-SMA-kontaktdon (t.ex. Fa. Phoenix Contact)

Artikelbeteckning	Beteckning
F-SMA-kontaktdon för polymerfibernkabel (4 st) med kinksydd	PSM-SET-FSMA/4-KT



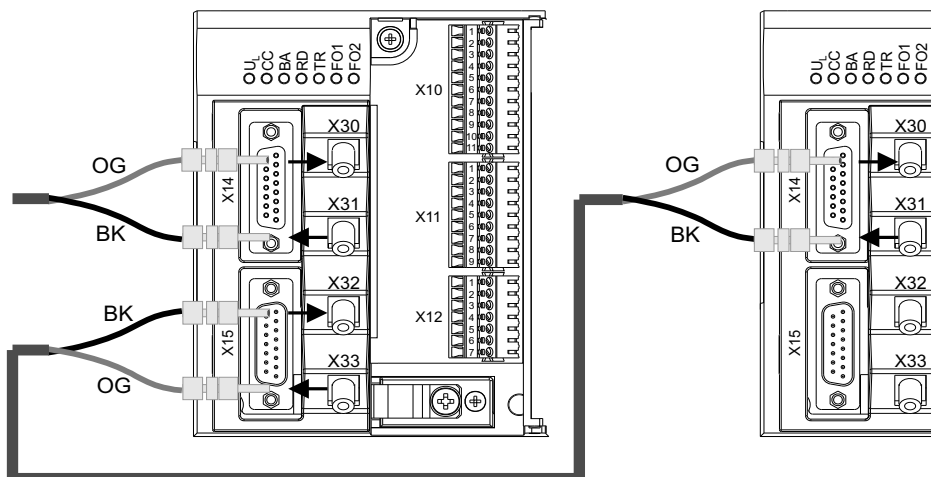
Installation

Installationanvisningar för INTERBUS-FO-gränssnitt (MCH42A)

Stifttilldelning

INTERBUS-fältbuss med fiberoptisk ledare

Anslutning	Signal	Riktning	FO-ledarfärg
X30	FO Remote IN (inkommande fältbuss)	Mottagningsdata	orange (OG)
X31		Sändningsdata	svart (BK)
X32	FO Remote OUT (vidareförande fältbuss)	Mottagningsdata	svart (BK)
X33		Sändningsdata	orange (OG)

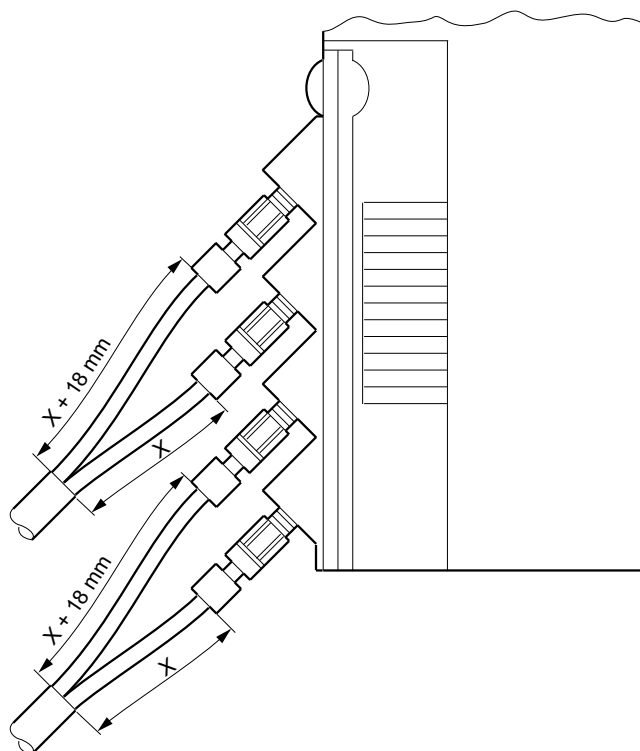


05208AXX

Bild 9: Tilldelning av FO-anslutningar

FO-ledarlängd

Använd fiberoptiska ledare av olika längder för att undvika otillåten böjning av ledarna. Observera längdangivelserna i följande bild.



50589BXX

Bild 10: Olika längder hos fiberoptiska ledare



Inställning av DIP-omkopplare

Via de sex DIP-omkopplarna S1 till S6 på undersidan av anslutningsenheten ställer man in processdatalängd, PCP-längd och val av kommunikationshastighet.



STOPP!

DIP-omkopplarna är åtkomliga endast när anslutningsenheten är avtagen (→ "Avtagning av anslutningsenheten" på sid 38). Innan anslutningsenheten tas av måste nätspänningen och 24 V DC-hjälpspänningen frångöras. Därmed kan DIP-omkopplarna inte ställas om under pågående drift.

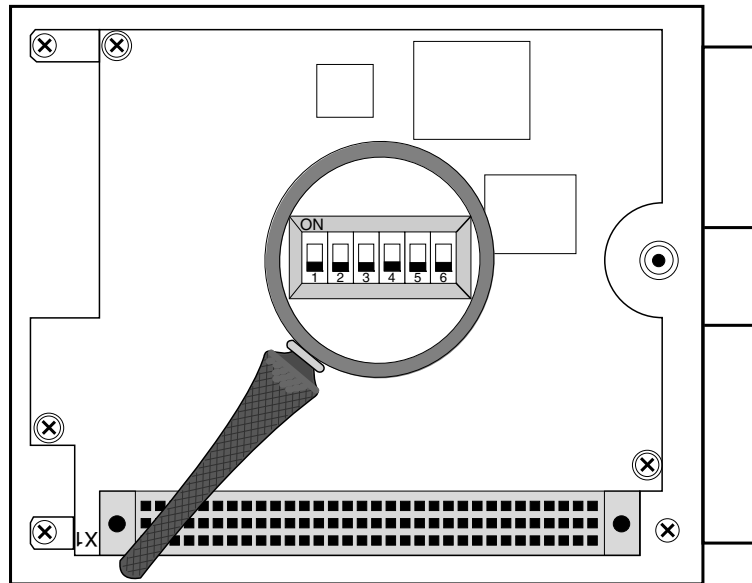


Bild 11: DIP-omkopplarna S1 ... S6 på undersidan av anslutningsenheten

05216AXX

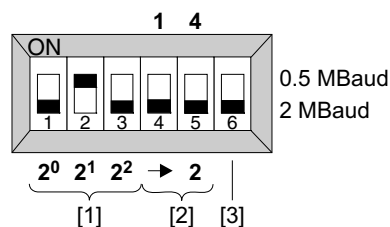


Bild 12: Tilldelning av DIP-omkopplare S1 ... S6

05215AXX

- [1] Antal processdata (1 ... 6 PD), exempelvis 2 PD
- [2] Antal PCP-ord (1, 2 eller 4), exempelvis 2 PCP-ord
- [3] Kommunikationshastighet (ON = 0,5 Mbaud, OFF = 2 Mbaud), exempelvis 2 Mbaud

Vid otillåtna inställningar av DIP-omkopplarna ger multiomformaren ID-koden "Micro-processor not ready" (38 hex).



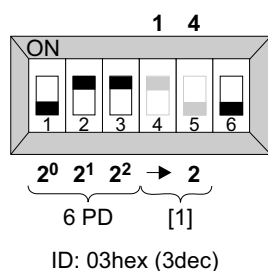
Installation

Installationanvisningar för INTERBUS-FO-gränssnitt (MCH42A)

Inställning av processdata- och PCP-längd

Mellan INTERBUS-gränssnittet och omformaren kan upp till sex INTERBUS-dataord utbytas, vilka delas upp mellan processdatakanalen och PCP-kanalen med hjälp av DIP-omkopplarna S1 till S5. På grund av begränsningen till sex dataord kan det förekomma inställningar som inte kan avbildas på INTERBUS.

Vid otillåten inställning av ger frekvensomformaren ID-koden "Microprocessor not ready" (38 hex) och indikerar dessutom förhållandet med den röda lysdioden TR. Följande bild illustrerar randvillkoren för inställning av processdata- och PCP-längd. Principiellt gäller följande begränsningar:



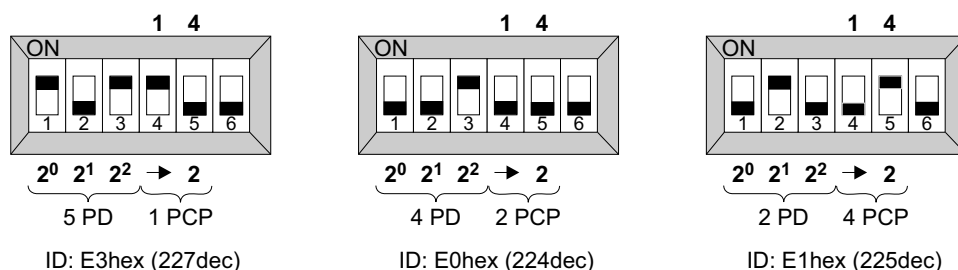
05217ASV

Bild 13: Inställningar för drift av omformaren med 6 processdata

[1] PCP-inställningarna med S4 och S5 saknar funktion.

Processdatalängd i ord	PCP-längd	ID-kod
6	PCP-inställning saknar funktion; ingen PCP-kanal kan användas	03hex (3dec)

Exempel:



05218ASV

Bild 14: Exempel på inställning av PCP-längd och maximal processdatalängd

PCP-längd	Maximal processdatalängd	ID-kod
1 ord	5 ord	E3 hex (227dec)
2 ord	4 ord	E0 hex (224dec)
4 ord	2 ord	E1 hex (225dec)
	Vid överskridande av max. längd eller inställning 0 resp. 7 PD	38 hex (56dec) = "Microprocessor not ready"

Alla icke definierade inställningar genererar ID-koden "Microprocessor not ready". Omformaren meddelar då via parameter P090 "PD-konfiguration" = 0PD och indikerar denna felaktiga inställning med den röda lysdioden TR.



4.4 UL-riktig installation

För UL-riktig installation gäller följande anvisningar:

- Anslut endast med hjälp av kopparledning med **följande termiska dimensioneringsvärden**:
 - MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A0015 ... 0300: termiskt dimensioneringsvärde 60 °C / 75 °C
 - MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A0370 ... 0750: termiskt dimensioneringsvärde 75 °C
- **Tillåtet åtdragningsmoment** för nätplintarna på MOVIDRIVE[®] compact uppgår till:
 - Byggstorlek 1 → 0,6 Nm
 - Byggstorlek 2 → 1,5 Nm
 - Byggstorlek 3 → 3,5 Nm
 - Storlekarna 4 och 5 → 14 Nm
- Multiomformarna MOVIDRIVE[®] compact är **lämpliga för drift vid elnät med direktjordad stjärnpunkt** (TN- och TT-nät), som kan ge en maximal ström enligt följande tabeller och som arbetar vid en maximal spänning på 240 V AC för MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A...-2_3 (AC 230 V AC-apparater) och 500 V AC för MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A...-5_3 (400/500 V AC-apparater). Säkringarnas effektdata får inte överskrida värdena enligt nedanstående tabeller.

400/500 V-apparater

MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A...-5_3	Max. nätström	Max. nätspänning	Säkringar
0015/0022/0030/0040	10000 A AC	500 V AC	35 A / 600 V AC
0055/0075/0110	5000 A AC	500 V AC	30 A / 600 V AC
0150/0220	5000 A AC	500 V AC	175 A / 600 V AC
0300	5000 A AC	500 V AC	225 A / 600 V AC
0370/0450	10000 A AC	500 V AC	350 A / 600 V AC
0550/0750	10000 A AC	500 V AC	500 A / 600 V AC

230 V-apparater

MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A...-2_3	Max. nätström	Max. nätspänning	Säkringar
0015/0022/0037	5000 A AC	240 V AC	30 A / 250 V AC
0055/0075	5000 A AC	240 V AC	110 A / 250 V AC
0110	5000 A AC	240 V AC	175 A / 250 V AC
0150	5000 A AC	240 V AC	225 A / 250 V AC
0220/0300	10000 A AC	240 V AC	350 A / 250 V AC



STOPP!

Om följande villkor inte uppfylls upphör UL-godkännandet att gälla:

- Som **extern 24 V DC-spänningskälla** skall endast beprövade apparater med **begränsad utspänning** ($U_{\max} = 30 \text{ V DC}$) och **begränsad utström** ($I \leq 8 \text{ A}$) användas).
- **UL-godkännandet gäller inte för drift i elnät med icke direktjordad stjärnpunkt (IT-nät).**



4.5 Skärmklämmor

Med hjälp av kraftskärmklämmorna kan man på ett enkelt sätt montera skärmningen för motor- och bromsledningar. Förlägg skärm och skyddsjordledare (PE) så som framgår av bilderna.

Kraftskärm- klämma, byggstorlek 1

Vid MOVIDRIVE® *compact* byggstorlek 1 medlevereras som standard en kraftskärmklämma. Montera denna kraftskärmklämma tillsammans med apparatens fästsruvar.

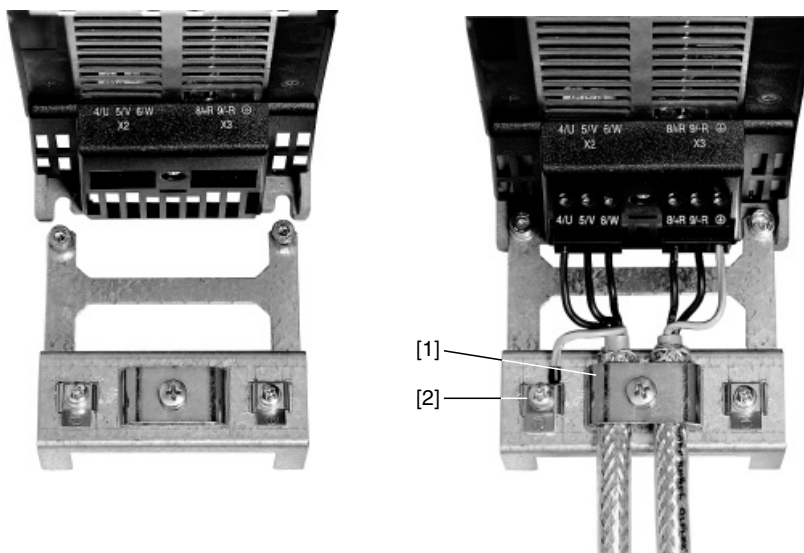


Bild 15: Fixera kraftskärmklämman (MOVIDRIVE® *compact* byggstorlek 1)

02012CXX

- [1] Skärmklämma
- [2] Skyddsjordanslutning, PE (⊕)

Kraftskärm- klämma, byggstorlek 2

Vid MOVIDRIVE® *compact* byggstorlek 2 medlevereras som standard en kraftskärmklämma med 2 fästsruvar. Montera denna skärmklämma med hjälp av de båda fästsruvarna.

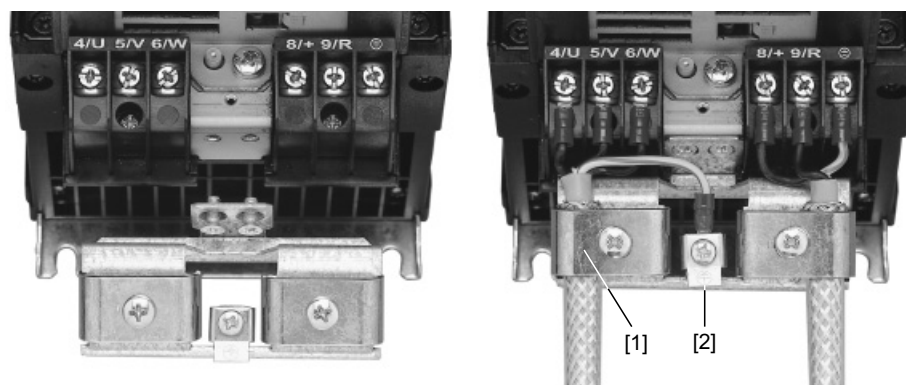


Bild 16: Fixera kraftskärmklämman (MOVIDRIVE® *compact* byggstorlek 2)

59874AXX

- [1] Skärmklämma
- [2] Skyddsjordanslutning, PE (⊕)



4.6 Beröringsskydd



! FARA!

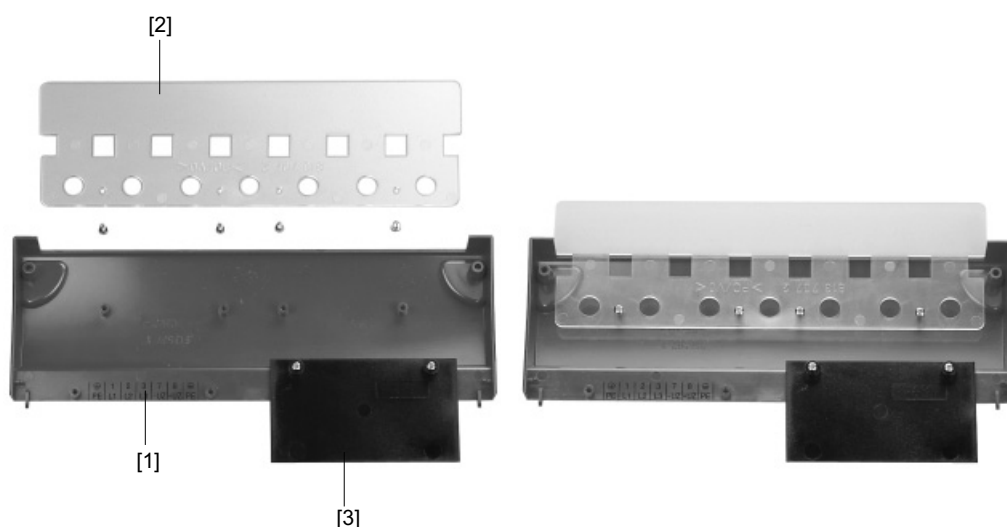
Kraftplintarna är inte beröringsskyddade.

Dödsfall eller svåra skador på grund av elektrisk stöt.

- Installera beröringsskyddet enligt gällande föreskrifter.
- Ta inte apparaten i drift utan monterat beröringsskydd.

Vid monterat beröringsskydd uppnår apparaterna MOVIDRIVE[®] compact, byggstorlek 4 och byggstorlek 5, kapslingsklass IP10 (utan beröringsskydd IP00).

Vid MOVIDRIVE[®] compact, byggstorlek 4 och byggstorlek 5, medlevereras som standard 2 st beröringsskydd med 8 st fästskruvar. Montera beröringsskydden vid de båda kåporna för kraftplintarna.



06624AXX

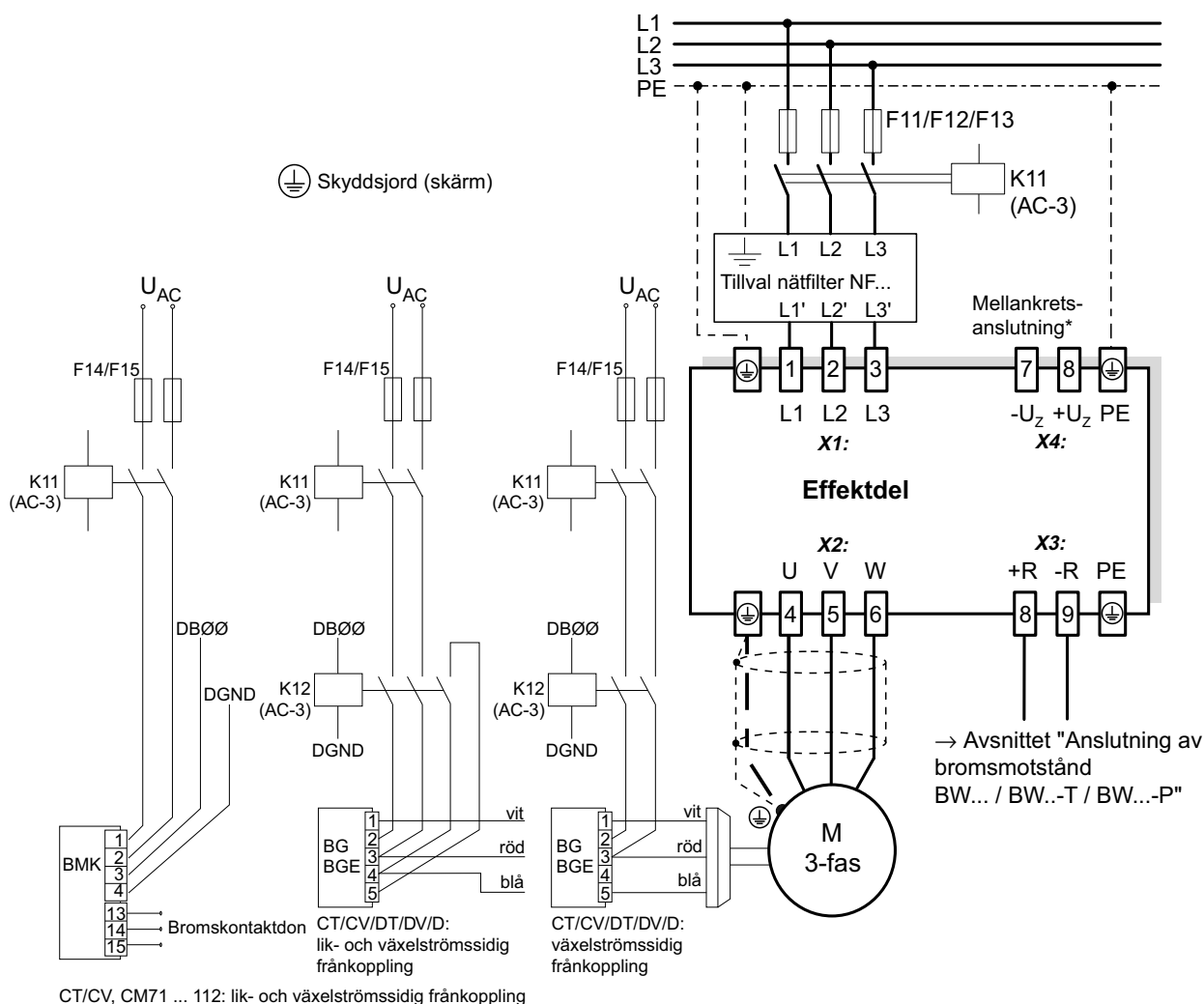
Bild 17: Beröringsskydd för MOVIDRIVE[®] compact, byggstorlek 4 och 5

- [1] Täckplatta
- [2] Skyddsplatta
- [3] Panel



4.7 Kopplingsschema för grundapparat

Anslutning av nätdel och broms



55310CSV

Bild 18: Anslutningsschema för nätdel och broms

* Vid byggstorlekarna 1 och 2 finns, förutom nät- och motoranslutningsplintarna (X1, X2), ingen skyddsjordanslutning. Använd skyddsjordplinten (PE) som sitter intill mellankretsanslutningen (X4).

Varning: Observera Montage- och driftsinstruktionen för aktuell motor i samband med anslutning av bromsen!



STOPP!

Om bromslikriktaren ansluts via nätkabeln begränsas bromsens funktion.

- Anslut bromslikriktaren via en separat nätkabel.
- **Matning via motorspänningen är inte tillåten!**

Tillämpa alltid lik- och växelströmssidig fränkoppling av bromsen vid

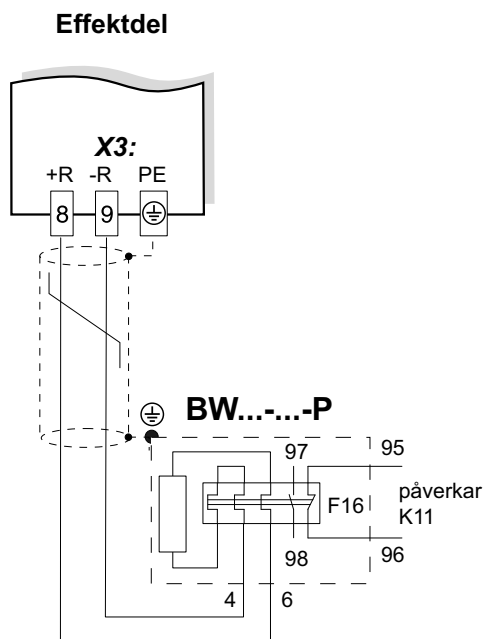
- alla lyftanordningar,
- drivsystem som kräver snabb bromsreaktionstid och
- driftsätten CFC och SERVO.



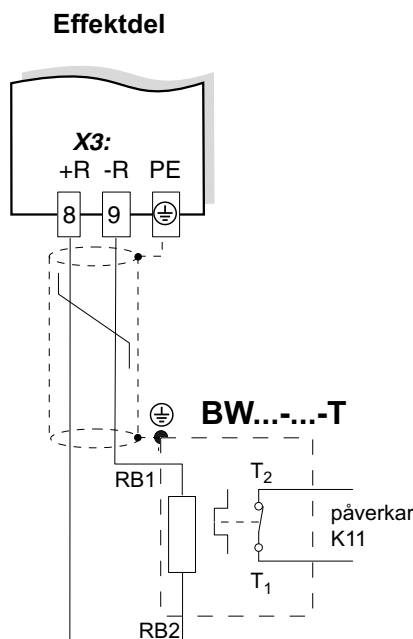
Bromslikriktare i elskåp

Vid installation av bromslikriktare i elskåp, förlägg förbindelseledningarna mellan bromslikriktaren och bromsen separat från andra kraftkablar. Gemensam förläggning med andra kablar är tillåten endast om kraftkabeln är skärmad.

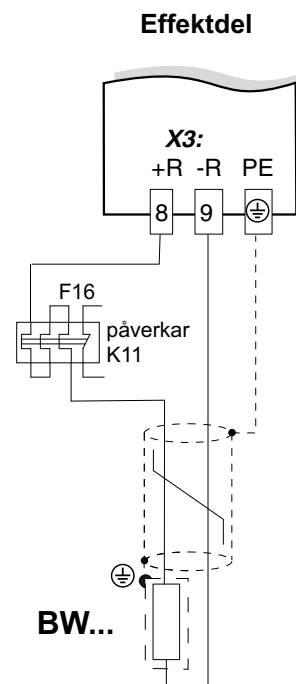
Anslutning av bromsmotstånd BW... / BW...-...-T / BW...-...-P



När hjälpkontakten löser ut måste K11 öppnas och DIØØ "/reglerspär" ta emot en "0"-signal. Motståndskretsen får inte brytas!



När den interna temperaturvakten löser ut måste K11 öppnas och DIØØ "/reglerspär" ta emot en "0"-signal. Motståndskretsen får inte brytas!



När det externa bimetallrelä (F16) löser ut måste K11 öppnas och DIØØ "/reglerspär" ta emot en "0"-signal. Motståndskretsen får inte brytas!

59500ASV

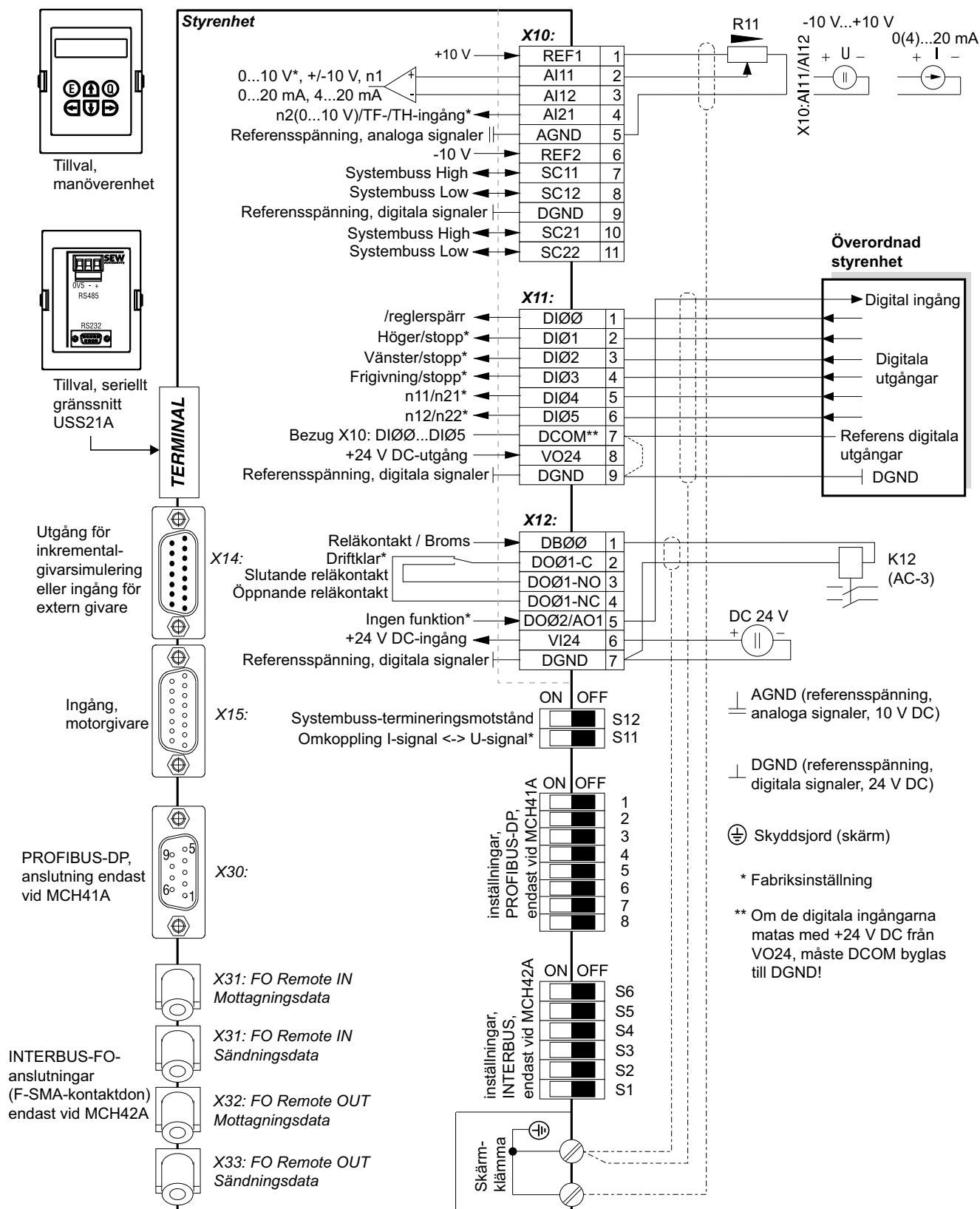
Bromsmotstånd typ	Överbelastningsskydd		
	Konstruktionsmässigt föreskrivet	Inbyggd temperaturvakt (..T)	Externt bimetallrelä (F16)
BW...	–	–	Nödvändigt
BW...-...-T	–	Ett av de båda tillvalen (inbyggd temperaturvakt / externt bimetallrelä) är nödvändigt.	
BW...-003 / BW...-005	Tillräckligt	–	Tillåtet



Installation

Kopplingsschema för grundapparat

MCH4_A: Kretsschema för styrenhet



59872ASV



- **MCH41A (med PROFIBUS-DP) / MCH42A (med INTERBUS):** SEW-EURODRIVE rekommenderar att dessa apparater alltid matas med 24 V DC på plint X10:24 (VI24). Denna externa 24 V DC-matning måste kontinuerligt kunna ge 50 W och som toppvärde 100 W (1 s).
- Den analoga ingången AI21 (X10:4) kan valfritt användas som 10 V-spänningsingång eller som TF-/TH-ingång. Inställningen görs med parameter P120.
- DIP-omkopplarna S11, S12, 1 ... 8 och S1 ... S6 kan bara kommas åt när anslutningsenheten är avtagen (→ kap. "Avtagning av anslutningsenheten").
- Funktionen hos DIP-omkopplare 1 ... 8 beskrivs under rubrikerna "Bussterminering vid MCH41A" och "Inställning av stationsadress vid MCH41A" på sid 23 och sid 24.
- Funktionen hos DIP-omkopplarna S1 ... S6 beskrivs i avsnittet "Inställning av DIP-omkopplare".
- TF/TH-ledningen måste antingen vara skärmad eller förlagd separat från kraftkablar (t.ex. motor- eller bromskabel) med ett avstånd på minst 0,2 m. Om hybridkabel används för motor- och TF/TH-anslutning måste TF/TH-ledningen vara separat skärmad.



OBS

TF kan anslutas till X15:6 och X15:14 eller till X10:1 och X10:4!

- Om TF ansluts till X15 måste *P530 Givartyp 1* ställas in på "TF/TH".
- Om TF ansluts till X10 måste *P120 AI2 Driftsätt* ställas in på "TF/TH".

Ställ in felreaktionen med *P835 Reaktion på TF-meddelande*.

Analog utgång AO1

Vid MCH4_A kan digital utgång DOØ2 (X12:5) även användas som analog utgång AO1 för 0(4)...20 mA. Omkoppling sker med parametrarna P621 "Digital utgång DOØ2" och P642 "Driftsätt AO1".

Funktion hos X12:5	P621 "Digital utgång DOØ2"	P642 "Driftsätt AO1"
Digital utgång DOØ2	≠ ställ in INGEN FUNKTION	= ställ in FRÅN
Analog utgång AO1	= ställ in INGEN FUNKTION	≠ ställ in FRÅN
	≠ ställ in INGEN FUNKTION	≠ ställ in FRÅN
Ingen funktion	= ställ in INGEN FUNKTION	= ställ in FRÅN



Installation

Kopplingsschema för grundapparat

MCH4_A: Funktionsbeskrivning av plintarna i grundapparat

Plint	Funktion
X1:1/2/3 X2:4/5/6 X3:8/9 X4:	L1/L2/L3 (PE) U/V/W (PE) +R/-R (PE) +U _Z /-U _Z (PE) Nätanslutning Motoranslutning Anslutning av bromsmotstånd Mellankretsanslutning
X10:1 X10:2/3 X10:4 X10:5 X10:6	REF1 AI11/12 AI21 AGND REF2 +10 V DC (max. 3 mA) för börvärdespotentiometer Börvärdesingång n1 (differensingång eller ingång med AGND-referensspänning), signalform → P11_ / S11 Valbar mellan börvärdesingång n2 (0...10 V) eller TF/TH-ingång, inställning → P120 Referensspänning för analoga signaler (REF1, REF2, AI...) -10 V DC (max. 3 mA) för börvärdespotentiometer
X10:7/8 X10:9 X10:10/11	SC11/SC12 DGND SC21/SC22 Systembuss High/Low, i galvanisk kontakt med SC21/SC22 (X10:10/X10:11) Referensspänning för systembuss Systembuss High/Low, i galvanisk kontakt med SC11/SC12 (X10:7/X10:8)
X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5 X11:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05 Digital ingång 1, fast tilldelad med "/reglerspär" (X11:1 till X11:6) Digital ingång 2, fabriksinställning "höger/stopp" Digital ingång 3, fabriksinställning "vänster/stopp" Digital ingång 4, fabriksinställning "frigivning/stopp" Digital ingång 5, fabriksinställning "n11/n21" Digital ingång 6, fabriksinställning "n12/n22"
X11:7	DCOM Referens för digitala ingångar DI00 till DI05 (X11:1 till X11:6) • Anslutning av de digitala ingångarna med extern spänning +24 V DC: Koppling DCOM (X11:7) till den externa spänningens referensspänning är nödvändig. – utan bygling DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potentialfria digitala ingångar – med bygling DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potentialbundna digitala ingångar • Koppling av digitala ingångar till +24 V DC från VO24 (X11:8) → bygling DCOM-DGND krävs.
X11:8 X11:9	VO24 DGND Hjälpspänningsutgång +24 V DC (max. 200 mA DC) för extern kommandoomkopplare Referensspänning för digitala signaler
X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5	DB00 DO01-C DO01-NO DO01-NC DO02/AO1 Digital utgång 0, fast tilldelad med "/broms", max belastning. 150 mA DC (kortslutningssäker, skyddad mot extern spänning upp till 30 V DC) Gemensam kontakt, digital utgång 1, fabriksinställning "driftklar" Slutande kontakt, digital utgång 1, max belastbarhet för reläkontakt 30 V DC och 0,8 A DC Öppnande kontakt, digital utgång 1 Digital utgång 2, fabriksinställning "Ingen funktion", belastbarhet max. 50 mA DC (kortslutningssäker, skyddad mot extern spänning upp till 30 V DC) kan även utnyttjas som analog utgång AO1, omkoppling med P621 och P642 Alternativ för de digitala utgångarna 1 och 2 (DO01 och DO02) → Paramettermeny P62_
X12:6 X12:7	VI24 DGND Anslut ingen extern spänning på de digitala utgångarna DB00 (X12:1) och DO02/AO1 (X12:5)! Ingång för matning +24 V DC (stödspänning, apparatdiagnos vid matningsbortfall) Referensspänning för digitala signaler
X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5/6 X14:7 X14:8 X14:9 X14:10 X14:11 X14:12 X14:13/14 X14:15	Ingång för extern givare eller utgång för inkrementalgivarsimulering Signal kanal A (K1) Signal kanal B (K2) Signal kanal C (K0) DATA+ Reserverad Omkoppling Referensspänning DGND Signal kanal A (K1) Signal kanal B (K2) Signal kanal C (K0) DATA- Reserverad +12 V DC (max. 180 mA AC)
X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	Ingång, motorgivare Signal kanal A (K1) Signal kanal B (K2) Signal kanal C (K0) DATA+ Reserverad TF2 Reserverad Referensspänning DGND Signal kanal A (K1) Signal kanal B (K2) Signal kanal C (K0) DATA- Reserverad TF2 +12 V DC (max. 180 mA AC)
S1 ... S6	DIP-omkopplare för INTERBUS-inställningar → kap. "Inställning av DIP-omkopplare" (sid 27)
S11: S12:	Omkoppling I-signal (0(4)...20 mA DC) ↔ U-Signal (-10 V...0...10 V, 0...10 V DC), från fabrik inställd på U-signal Systembuss-termineringsmotstånd, till- eller fränkoppling, fränkopplat från fabrik
TERMINAL	Tillvalsplats för tillval DBG11B eller tillvalen USS21A / USB11A



MCH42A: Tilldelning av elektronikplintar och textfält

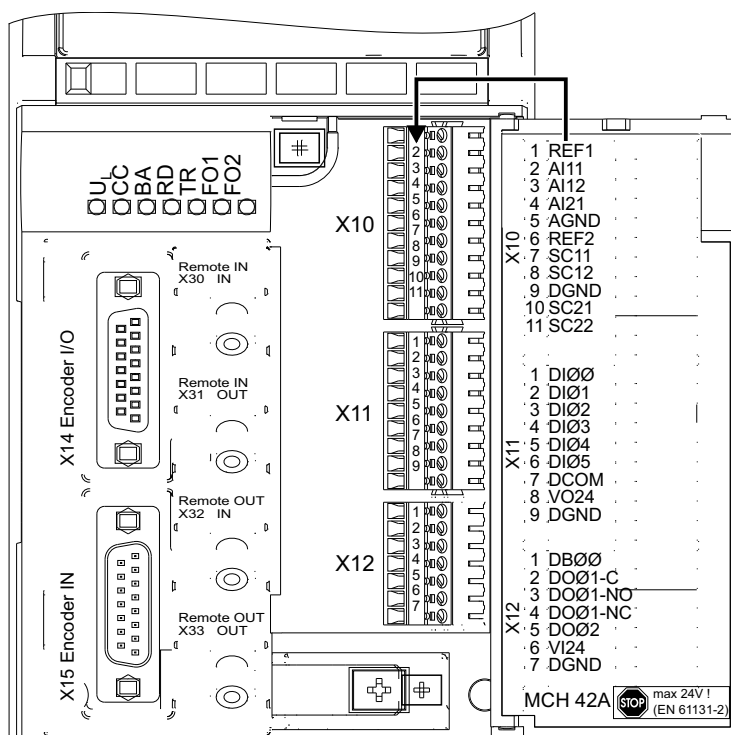


Bild 19: Elektronikplintar och textfält med MCH42A som exempel

59897AXX



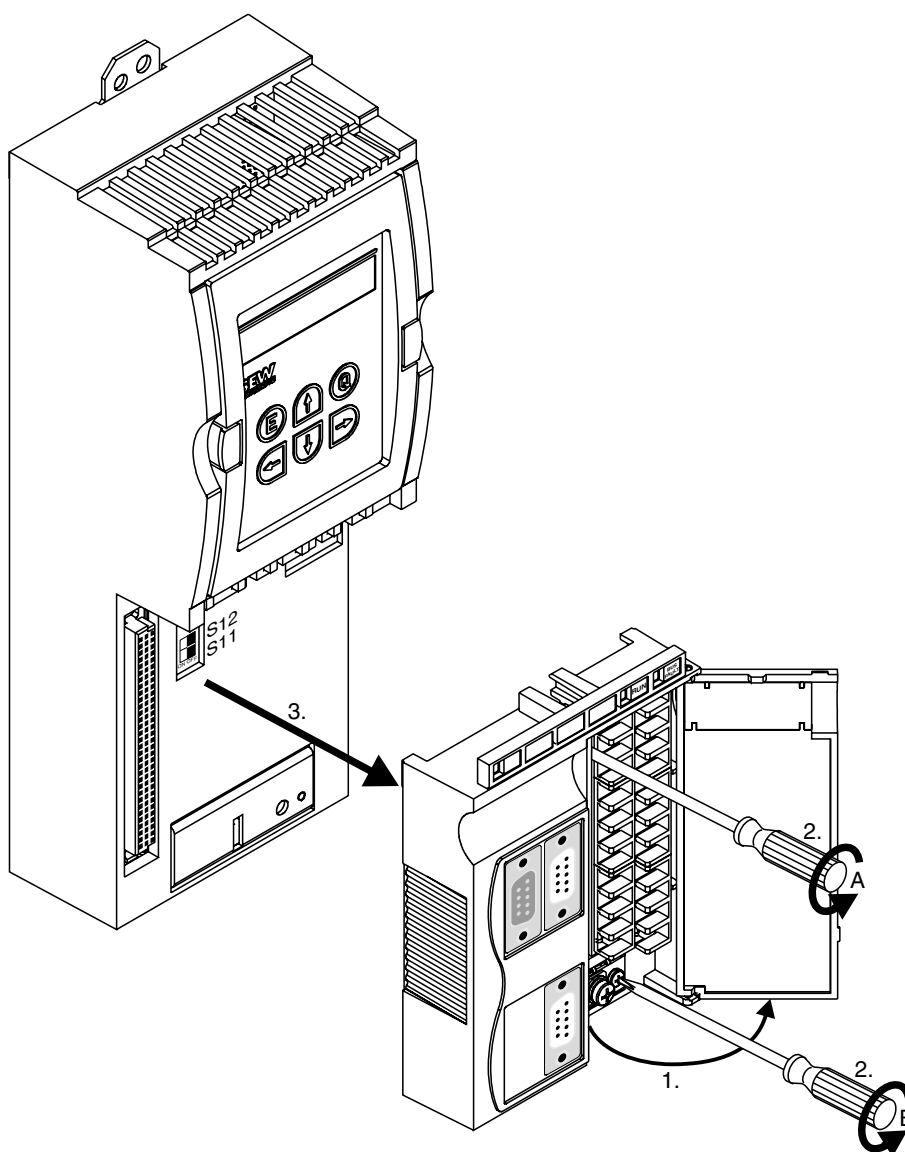
4.8 Avtagning av anslutningsenheten


OBS

Koppla bort nätspanningen och 24 V DC-hjälpspanningen före avtagning av anslutningsenheten.

För att underlätta installation av styrledningar kan anslutningsenheten tas av helt från styrenheten. För att kunna ställa in DIP-omkopplarna för PROFIBUS (1...10), INTERBUS (S1...S6), signalomkoppling n1 (S11) och termineringsmotstånd SBus (S12) måste anslutningsenheten tas av. Gör detta på följande sätt:

1. Öppna luckan på anslutningsenheten.
2. Lossa fästskruvarna A och B. De kan inte falla ur.
3. Dra av anslutningsenheten från styrenheten .



60111AXX

Återmontera anslutningsenheten i omvänd ordningsföljd.



4.9 Tilldelning av bromsmotstånd, drosslar och filter

400/500 V AC-apparater, byggstorlek 1 och 2

MOVIDRIVE® compact MC_4A...-5A3					0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Byggstorlek					1				2		
Bromsmotstånd BW... / BW...-T	Utlösningsström	Artikelnummer BW...	Artikelnummer BW...-...-T								
BW100-005	I _F = 0,8 A _{RMS}	826 269 1									
BW100-006/ BW100-006-T	I _F = 2,4 A _{RMS}	821 701 7	1820 419 8								
BW168/BW168-T	I _F = 3,4 A _{RMS}	820 604 X	1820 133 4								
BW268/BW268-T	I _F = 4,2 A _{RMS}	820 715 1	1820 417 1								
BW147/BW147-T	I _F = 5 A _{RMS}	820 713 5	1820 134 2								
BW247/BW247-T	I _F = 6,5 A _{RMS}	820 714 3	1820 084 2								
BW347/BW347-T	I _F = 9,2 A _{RMS}	820 798 4	1820 135 0								
BW039-012/ BW039-012-T	I _F = 5,5 A _{RMS}	821 689 4	1820 136 9								
BW039-026-T	I _F = 8,1 A _{RMS}		1820 415 5								
BW039-050-T	I _F = 11,3 A _{RMS}		1820 137 7								
Nätdrosslar		Artikelnummer									
ND020-013	Σ I _{nät} = 20 A AC	826 012 5									
ND045-013	Σ I _{nät} = 45 A AC	826 013 3									
Nätfiler		Artikelnummer									
NF009-503	U _{max} = 550 V AC	827 412 6					A				
NF014-503		827 116 X					B		A		
NF018-503		827 413 4							B		
NF035-503		827 128 3									
Utgångsdrosslar	Innerdiameter	Artikelnummer									
HD001	d = 50 mm	813 325 5		för ledararea 1,5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)							
HD002	d = 23 mm	813 557 6		för ledararea ≤ 1,5 mm ² (AWG 16)							
HD003	d = 88 mm	813 558 4		för ledararea > 16 mm ² (AWG 6)							
Utgångsfilter (endast vid driftsätt VFC)		Artikelnummer									
HF015-503		826 030 3		A							
HF022-503		826 031 1		B	A						
HF030-503		826 032 X			B	A					
HF040-503		826 311 6				B	A				
HF055-503		826 312 4					B	A			
HF075-503		826 313 2						B	A		
HF023-403		825 784 1							B	A	
HF033-403		825 785 X									B

A Vid nominell drift (100 %)

B Vid kvadratisk last (125 %)



Installation

Tilldelning av bromsmotstånd, drosslar och filter

400/500 V AC-apparater, byggstorlek 3 till 5

MOVIDRIVE® compact MC_4_A...-503					0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	
Byggstorlek					3			4		5		
Bromsmotstånd BW... / BW...-T BW...-P	Utlösningsström	Artikel- nummer BW...	Artikel- nummer BW...-T	Artikel- nummer BW...-P								
BW018-015/ BW018-015-P	I _F = 9,1 A _{RMS}	821 684 3		1820 416 3				C	C			
BW018-035-T	I _F = 13,9 A _{RMS}		1820 138 5					C	C			
BW018-075-T	I _F = 20,4 A _{RMS}		1820 139 3					C	C			
BW915-T	I _F = 32,6 A _{RMS}		1820 413 9									
BW012-025/ BW012-025-P	I _F = 14,4 A _{RMS}	821 680 0		1820 414 7								
BW012-050-T	I _F = 20,4 A _{RMS}		1820 140 7									
BW012-100-T	I _F = 28,8 A _{RMS}		1820 141 5									
BW106-T	I _F = 47,4 A _{RMS}		1820 083 4									
BW206-T	I _F = 54,7 A _{RMS}		1820 412 0									
Nätdrosslar		Artikelnummer										
ND045-013	Σ I _{nät} = 45 A AC	826 013 3				A						
ND085-013	Σ I _{nät} = 85 A AC	826 014 1				B			A			
ND150-013	Σ I _{nät} = 150 A AC	825 548 2							B			
Nätfiler		Artikelnummer										
NF035-503	U _{max} = 550 V AC	827 128 3			A							
NF048-503		827 117 8			B	A						
NF063-503		827 414 2				B	A					
NF085-503		827 415 0					B		A			
NF115-503		827 416 9							B	A		
NF150-503		827 417 7								B		
NF210-503		827 418 5										
Utgångsdrosslar	Innerdiameter	Artikelnummer										
HD001	d = 50 mm	813 325 5			för ledararea 1,5...16 mm ² (AWG 16...6)							
HD003	d = 88 mm	813 558 4			för ledararea > 16 mm ² (AWG 6)							
Utgångsfilter (endast i driftsätt VFC)		Artikelnummer										
HF033-403		825 785 X			A	B / D	A / D					
HF047-403		825 786 8			B	A						
HF450-503		826 948 3					B		E	D	D	

- A Vid nominell drift (100 %)
- B Vid kvadratisk last (125 %)
- C Parallellkoppla två bromsmotstånd, ställ in dubbla utlösningssströmmen ($2 \times I_F$) vid F16
- D Parallellkoppla två utgångsfilter
- E Vid nominell drift (100 %): ett utgångsfilter
Vid kvadratisk last (125 %): parallellkoppla två utgångsfilter



230 V AC-apparater, byggstorlek 1 till 4

MOVIDRIVE® compact MC_4_A...-2_3				0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Byggstorlek				1			2		3		4	
Bromsmot- stånd BW...-.../ BW...-...-T	Utlösningsström	Artikel- nummer BW...	Artikel- nummer BW...-...-T									
BW039-003	I _F = 2,7 A _{RMS}	821 687 8										
BW039-006	I _F = 3,9 A _{RMS}	821 688 6										
BW039-012 BW039-012-T	I _F = 5,5 A _{RMS}	821 689 4	1 820 136 9									
BW039-026-T	I _F = 8,1 A _{RMS}		1 820 415 5									
BW027-006	I _F = 4,7 A _{RMS}	822 422 6										
BW027-012	I _F = 6,6 A _{RMS}	822 423 4										
BW018-015-T	I _F = 9,1 A _{RMS}		1 820 416 3						C	C	C	C
BW018-035-T	I _F = 13,9 A _{RMS}		1 820 138 5						C	C	C	C
BW018-075-T	I _F = 20,4 A _{RMS}		1 820 139 3						C	C	C	C
BW915-T	I _F = 32,6 A _{RMS}		1 820 413 9						C	C	C	C
BW012-025-T	I _F = 14,4 A _{RMS}		1 820 414 7									
BW012-050-T	I _F = 20,4 A _{RMS}		1 820 140 7									
BW012-100-T	I _F = 28,8 A _{RMS}		1 820 141 5									
BW106-T	I _F = 47,4 A _{RMS}		1 820 083 4								C	C
BW206-T	I _F = 54,7 A _{RMS}		1 820 412 0								C	C
Nätdrosslar		Artikelnummer										
ND020-013	Σ I _{nät} = 20 A AC	826 012 5					A					
ND045-013	Σ I _{nät} = 45 A AC	826 013 3					B		A			
ND085-013	Σ I _{nät} = 85 A AC	826 014 1							B		A	
ND150-013	Σ I _{nät} = 150 A AC	825 548 2									B	
Nätfiler		Artikelnummer										
NF009-503	U _{max} = 550 V AC	827 412 6			A							
NF014-503		827 116 X			B	A						
NF018-503		827 413 4				B						
NF035-503		827 128 3										
NF048-503		827 117 8							A			
NF063-503		827 414 2							B			
NF085-503		827 415 0									A	
NF115-503		827 416 9									B	
Utgångs- drosslar	Innerdiameter	Artikelnummer										
HD001	d = 50 mm	813 325 5		för ledararea 1,5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)								
HD002	d = 23 mm	813 557 6		för ledararea ≤ 1,5 mm ² (AWG 16)								
HD003	d = 88 mm	813 558 4		för ledararea > 16 mm ² (AWG 6)								

A Vid nominell drift (100 %)

B Vid kvadratisk last (125 %)

C Parallellkoppla två bromsmotstånd, ställ in dubbla utlösningssströmmen ($2 \times I_F$) på F16



Installation

Installation av systembuss (SBus)

4.10 Installation av systembuss (SBus)



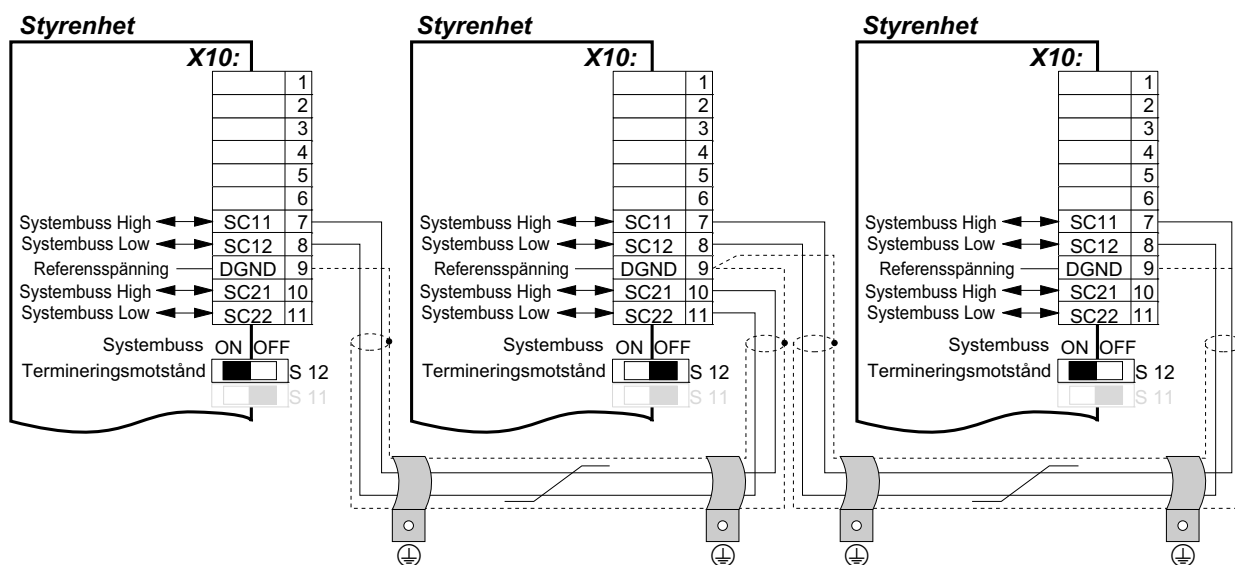
OBS

Endast vid P884 "SBus-överföringshastighet" = 1000 kBaud:

I systembussinstallationen får inga MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A-apparater blandas med andra MOVIDRIVE[®]-apparater.

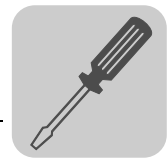
Vid Baudrate-värden $\neq$ 1000 kBaud får apparaterna dock blandas.

Anslutning till MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A



05210ASV

SBus MCH4_A: Anslut ändapparaterna till SC11/SC12. SC21/SC22 fungerar endast när S12 = OFF.



**Kabel-
specifikation**

- Använd 2-trådig tvinnad och skärmad kopparkabel (dataöverföringskabel med skärm av kopparfläta). Kabeln måste uppfylla nedanstående specifikation:
 - Ledararea 0,75 mm² (AWG 18)
 - Ledarresistans 120 Ω vid 1 MHz
 - Kapacitans ≤ 40 pF/m vid 1 kHz

CAN-Bus- eller DeviceNet-kabel kan användas.

**Skärm-
förläggning**

- Anslut skärmens båda ändar med god ytkontakt till elektroniskskärmlämman på omformaren eller masterstyrningen och förbind dessutom skärmändarna med DGND.

Ledningslängd

- Den totalt tillåtna ledningslängden beror på inställd SBus-Baudrate (P816):
 - 125 kBaud → 320 m
 - 250 kBaud → 160 m
 - **500 kBaud** → **80 m**
 - 1000 kBaud → 40 m

**Terminerings-
motstånd**

- Aktivera alltid systembussens termineringsmotstånd i början och slutet av systembussen (S12 = ON). Vid de andra apparaterna skall termineringsmotståndet kopplas bort (S12 = OFF).



STOPP!

Mellan apparaterna som är förbundna med SBus får ingen potentialförskjutning förekomma. Detta kan påverka apparaternas funktion.

Undvik potentialförskjutning genom lämpliga åtgärder som t.ex. sammankoppling av apparathöljerna med separat ledning.



Installation

Anslutning av tillval USS21A (RS232 och RS485)

4.11 Anslutning av tillval USS21A (RS232 och RS485)

Artikelnummer Tillval Gränssnittomvandlare USS21A: 822 914 7

RS232-anlutning • För anslutning av RS232-gränssnittet, använd en skärmad standardgränssnittkabel med 1:1-anlutning.

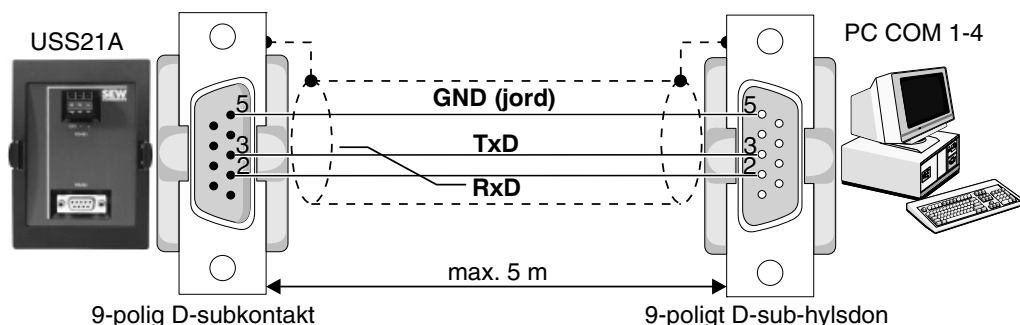


Bild 20: Anslutningskabel USS21A-PC (1:1-anlutning)

02399ASV

RS485-anlutning Följ nedanstående anslutningsanvisningar:

- Använd 2-trådig tvinnad och skärmad kopparkabel (dataöverföringskabel med skärm av kopparfläta). Kabeln måste uppfylla nedanstående specifikation:
 - Ledararea 0,5 ... 0,75 mm² (AWG 20 ... 18)
 - Ledarresistans 100 ... 150 Ω vid 1 MHz
 - Kapacitans ≤ 40 pF/m vid 1 kHz
- Anslut skärmens båda ändar med god ytkontakt till elektronikskärmklämman på omformaren eller masterstyrningen och förbind dessutom skärmändarna med DGND.

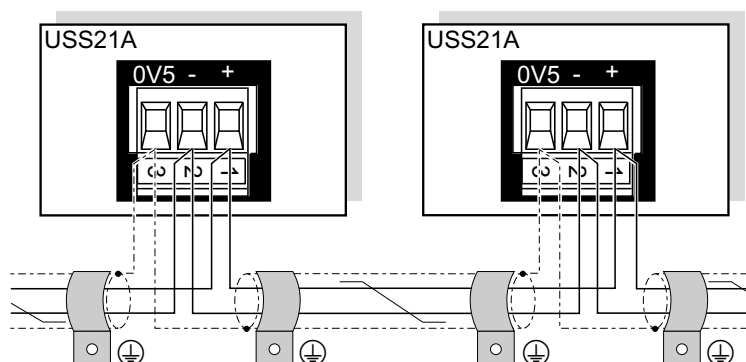


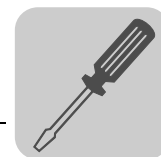
Bild 21: RS485-gränssnitt på USS21A

00997CXX

EIA-standard

Gränssnittet RS485 på USS21A uppfyller EIA-standarden:

- Max. överföringshastighet 9600 Baud
- Max. 32 deltagare (varje apparat med USS21A räknas som 2 deltagare)
- Max. kabellängd 200 m totalt
- Fast installerat dynamiskt termineringsmotstånd



4.12 Anslutning av tillvalet Gränssnittomvandlare USB11A / tillval DKG11A

Artikelnummer

- 824 831 1 Gränssnittomvandlare USB11A
- 819 558 7 Seriell gränssnittkabel DKG11A (längd 3 m)

Beskrivning

Med tillvalet USB11A kan en stationär eller bärbar PC med USB-gränssnitt anslutas till tillvalsplatsen TERMINAL på MOVIDRIVE® compact. Gränssnittomvandlare USB11A stöder USB 1.1 och USB 2.0.

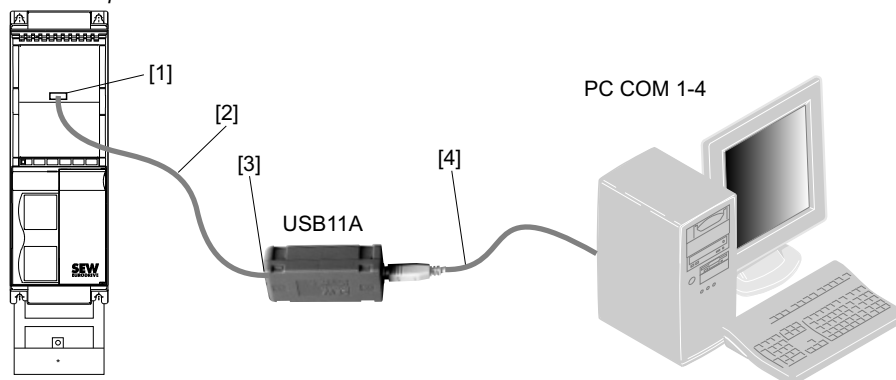
Leverans- omfattning

- I leveransomfattningen för USB11A ingår:
 - Gränssnittomvandlare USB11A
 - USB-kabel PC – USB11A (Typ USB A-B)
 - CD-ROM med drivrutiner och MOVITOOLS®
- Gränssnittomvandlare USB11A stöder USB 1.1 och USB 2.0
- I leveransomfattningen för USB11A ingår **inte**:
 - Anslutningskabel DKG11A (längd 3 m, artikelnr. 819 558 7) för anslutning av MOVIDRIVE® compact till USB11A.

Anslutning MOVIDRIVE® – USB11A – PC

- Sammankoppling av MOVIDRIVE® compact och USB11A (Kabel RJ10-TERMINAL) utförs med seriell gränssnittkabel typ DKG11A (längd 3 m, artikelnr. 819 558 7).
- Sammankoppling av USB11A och PC utförs med en konventionell skärmad USB-kabel, typ USB A-B.

MOVIDRIVE® compact



59901AXX



Installation

Anslutning av tillvalet Gränssnittomvandlare USB11A / tillval DKG11A

Måttritning

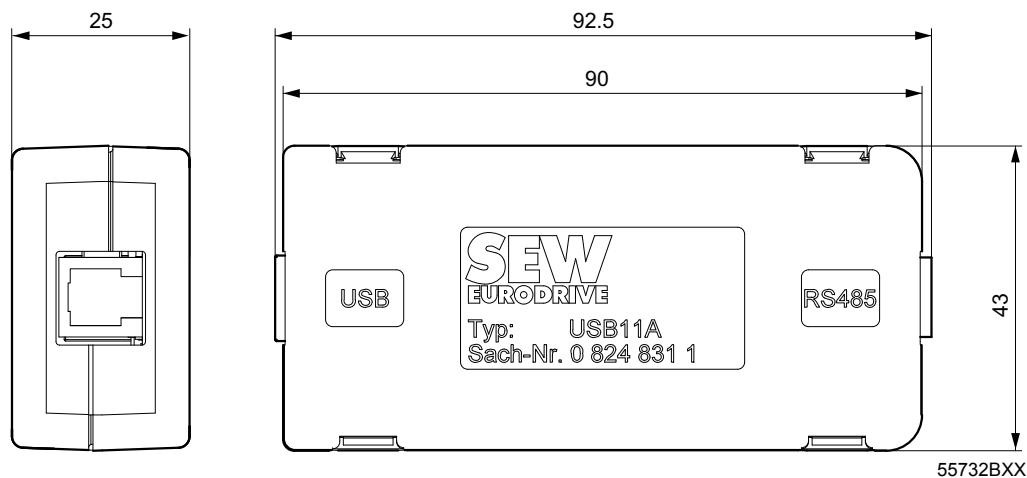


Bild 22: Måttritning USB11A, mått i mm

Tekniska data

USB11A	
Artikelnummer	824 831 1
Omgivningstemperatur	0 ... 40 °C
Lagringstemperatur	–25 °C ... +70 °C (i enlighet med EN 60721-3-3, klass 3K3)
Skyddsklass	IP20
Vikt	300 g
Mått	92,5 x 43 x 25 mm



4.13 Anslutning av motorgivare och extern givare



OBS

För samtliga anslutningsscheman gäller att de inte visar vyn mot kabeländan utan vyn mot kontaktdonet på motorn eller MOVIDRIVE®.

Ledningsfärgerna i anslutningsschemana enligt färgkod IEC 757 motsvarar ledningsfärgerna i den färdigtillverkade kabel som kan erhållas från SEW.

Utförlig information finns i handboken "SEW-Gebersysteme" (SEW-givarsystem), som kan beställas från SEW-EURODRIVE.

Allmänna installations- anvisningar

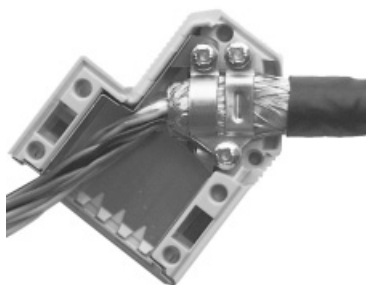
- Max. ledningslängd omformare – givare: 100 m vid en kabelkapacitans av ≤ 120 nF/km.
- MCH4_A: ledararea
 - Hiperface®-givare, sin/cos-givare och TTL-givare med 5 V DC-matning (via DWI11A): 0,25 ... 0,5 mm² (AWG 23 ... 20)
 - TTL-givare med 12 ... 24 V DC-matning: 0,5 mm² (AWG 20)
- Om en ledare i givar-/resolverkabeln måste kapas, isolera den fria änden väl.
- Använd skärmad kabel med parvis tvinnade ledare och anslut skärmen med god ytkontakt i båda ändarna:
 - till givaren i kabelförskruvningen eller i givarkontaktdonet
 - vid omformaren i D-sub-kontaktdonets hus och på omformarens elektroniskärmklämma
- Använd givarkontaktdonet och D-sub-kontaktdon med metallkapsling.
- Förlägg givarkablarna fysiskt skilda från kraftkablar.
- Givare med kabelförskruvning: Beakta max tillåten diameter hos givarkabeln för att kabelförskruvningen skall fungera korrekt.

Skärm- förläggning

Anslut skärmen till givar-/resolverkabeln med god ytkontakt.

Vid omformaren

Anslut skärmen på omformarsidan i D-sub-kontaktens hus (→ följande bild).



01939BXX

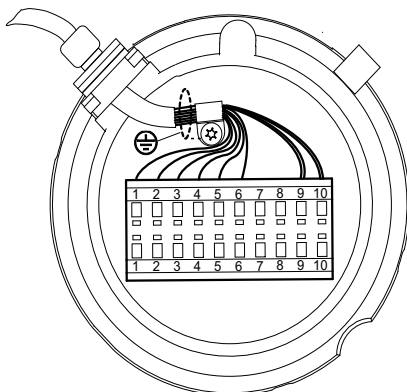


Installation

Anslutning av motorgivare och extern givare

Vid givaren/
resolvern

Anslut skärmen på givar-/resolvern till respektive jordningspunkter (→ följande bild). Vid användning av en EMC-förskruvning, anslut skärmen med god ytkontakt i kabelförskruvningen. Vid drivenheter med kontaktdon, anslut skärmen i givarkontaktdonet.



55513AXX

Färdigtillverkad kabel

För anslutning av givare erbjuder SEW-EURODRIVE färdigtillverkad kabel. Vi rekommenderar att sådan färdigtillverkad kabel används.

Motorgivare

Till X15 på MOVIDRIVE[®] compact får följande motorgivare anslutas:

- MCH4_A
 - Hiperface[®]-givare
 - Högupplösande sin/cos-givare med signalspänning 1 V AC_{SS}
 - TTL-givare med signalnivå i enlighet med RS422



05232AXX

Bild 23: SEW-givare med kontaktdon eller anslutningsplintar

Spänningsmatning

Anslut givare med 12 ... 24 V DC-matning (max. 180 mA DC) direkt till X15. Dessa givare matas från omformaren.

Givare med 5 V DC-matning måste anslutas via tillvalet "5 V DC-givarmatning typ DWI11A" (artikelnummer 822 759 4).



Sin/cos-givare

De högupplösande sin/cos-givarna ES1S, ES2S eller EV1S får också anslutas till MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A. Anslut sin/cos-givaren på följande sätt:

Anslutning till MCH4_A

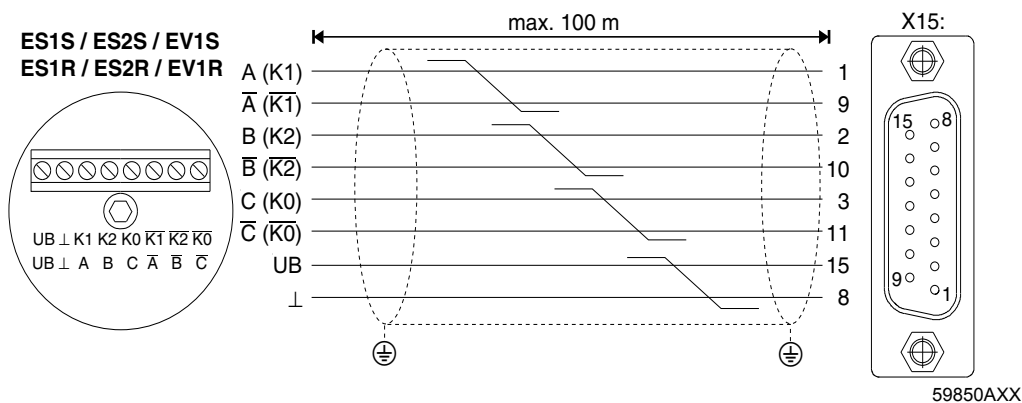


Bild 24: Anslutning av sin/cos-givare som motorgivare till MCH4_A



Installation

Anslutning av motorgivare och extern givare

TTL-givare

TTL-givare från SEW-EURODRIVE finns med 12...24 V DC-matning och med 5 V DC-matning.

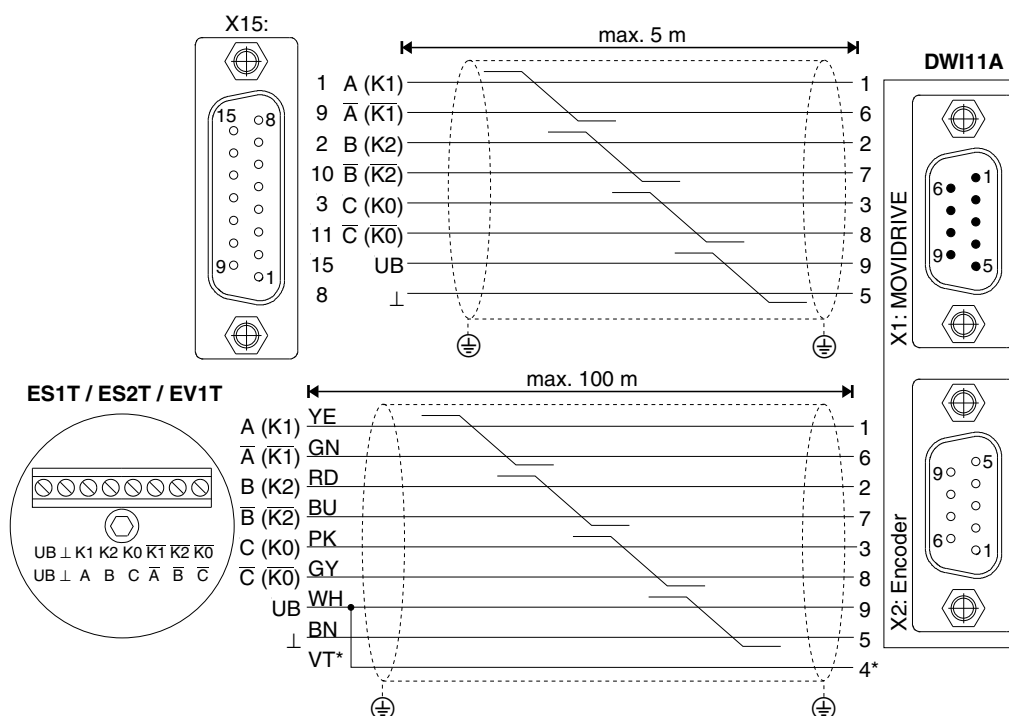
12...24 V DC-matning

Anslut TTL-givare med 12 ... 24 V DC-matning ES1R, ES2R eller EV1S på samma sätt som högupplösande sin/cos-givare.

5 V DC-matning

TTL-givare med 5 V DC-matning ES1T, ES2T eller EV1T måste anslutas via tillvalet "5 V DC-givarmatning typ DWI11A" (artikelnummer 822 759 4). För justering av givarens spänningsmatning måste också sensorledningen anslutas. Anslut dessa givare på följande sätt:

Anslutning till MCH4_A



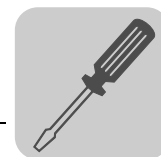
59852AXX

Bild 25: Anslutning av TTL-givare via DWI11A som motorgivare till MCH4_A

* Anslut sensorledningen (VT) vid givaren på UB. Bygla inte till DWI11A!

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

- Givare ES1T / ES2T / EV1T → DWI11A X2:pulsgivare
 - För fast förläggning: 198 829 8
 - För släpkedjeförläggning: 198 828 X

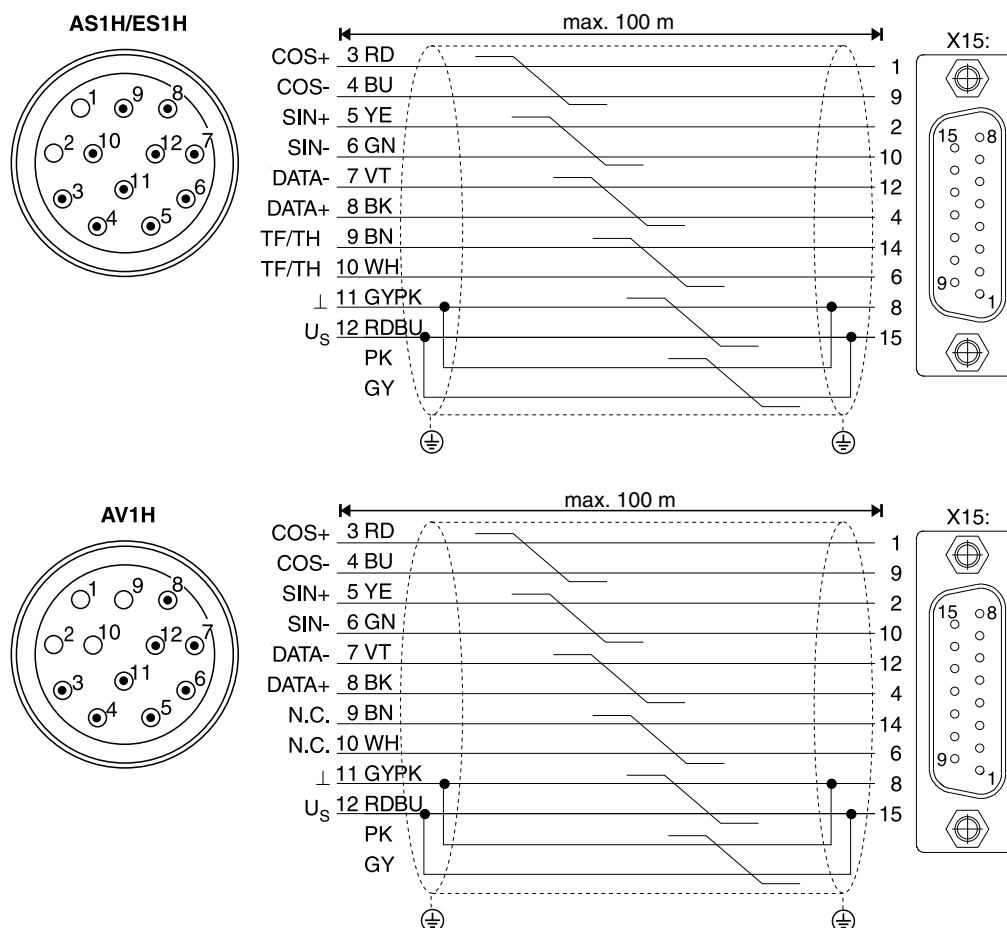


Hiperface®-givare

Hiperface®-givare AS1H, ES1H och AV1H rekommenderas för drift med MOVIDRIVE® compact MCH4_A. Beroende på motortyp och motorutförande ansluts givaren via kontaktdon eller via anslutningslådan.

CM71...112 med kontaktdon

Anslut Hiperface®-givare på följande sätt:



59854AXX

Bild 26: Anslutning av Hiperface®-givare som motorgivare till MCH4_A

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

- För fast förläggning: 199 488 3
- För släpkedjeförläggning: 199 320 8

Artikelnummer för färdigtillverkad förlängningskabel:

- För fast förläggning: 199 539 1
- För släpkedjeförläggning: 199 540 5

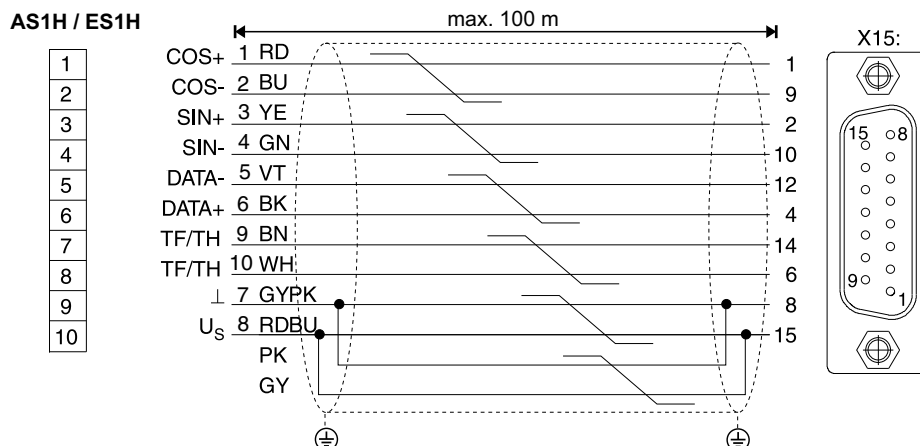


Installation

Anslutning av motorgivare och extern givare

CM71...112 med
anslutningslåda

Anslut Hiperface®-givare på följande sätt:



59856AXX

Bild 27: Anslutning av Hiperface®-givare som motorgivare till MCH4_A

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

- För fast förläggning: 199 591 X
- För släpkedjeförläggning: 199 592 8

Extern givare

Till X14 på MOVIDRIVE® compact MCH4_A får följande motorgivare anslutas:

- Hiperface®-givare
- Högupplösande sin/cos-givare med signalspänning 1 V AC_{SS}
- 5 V DC-TTL-givare med signalnivå i enlighet med RS

Spänningsmatning

Anslut givare med 12/24 V DC-matning (max. 180 mA) direkt till X14. Dessa givare matas från omformaren.

Givare med 5 V DC-matning måste anslutas via tillvalet "5 V DC-givarmatning typ DWI11A" (artikelnummer 822 759 4).

5 V DC-TTL-givare

5 V DC-TTL-givare från SEW-EURODRIVE finns med 24 V DC-matning och med 5 V DC-matning.



24 V DC-matning

Anslutning till MCH4_A:

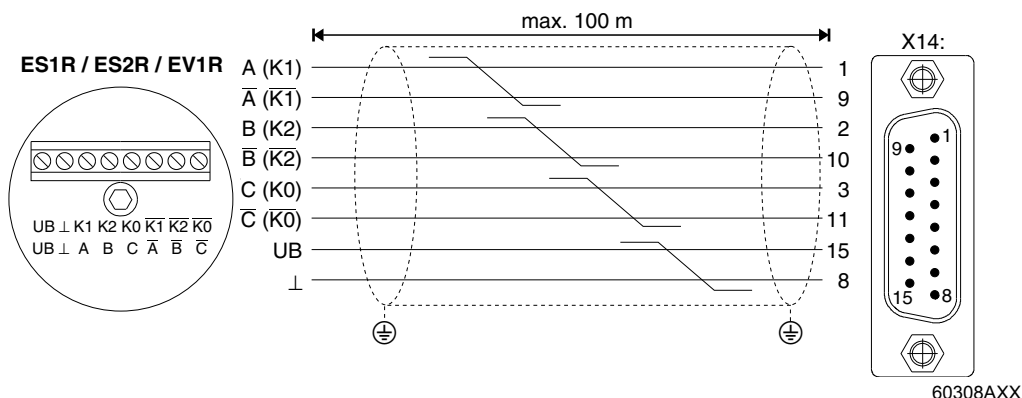


Bild 28: Anslutning av TTL-givare som extern givare till MCH4_A

5 V DC-matning

5 V DC-TTL-givare med 5 V DC-matning ES1T, ES2T eller EV1T måste anslutas via tillvalet "5 V DC-givarmatning typ DWI11A" (artikelnummer 822 759 4). För justering av givarens spänningsmatning måste också sensorledningen anslutas.

Anslutning till MCH4_A:

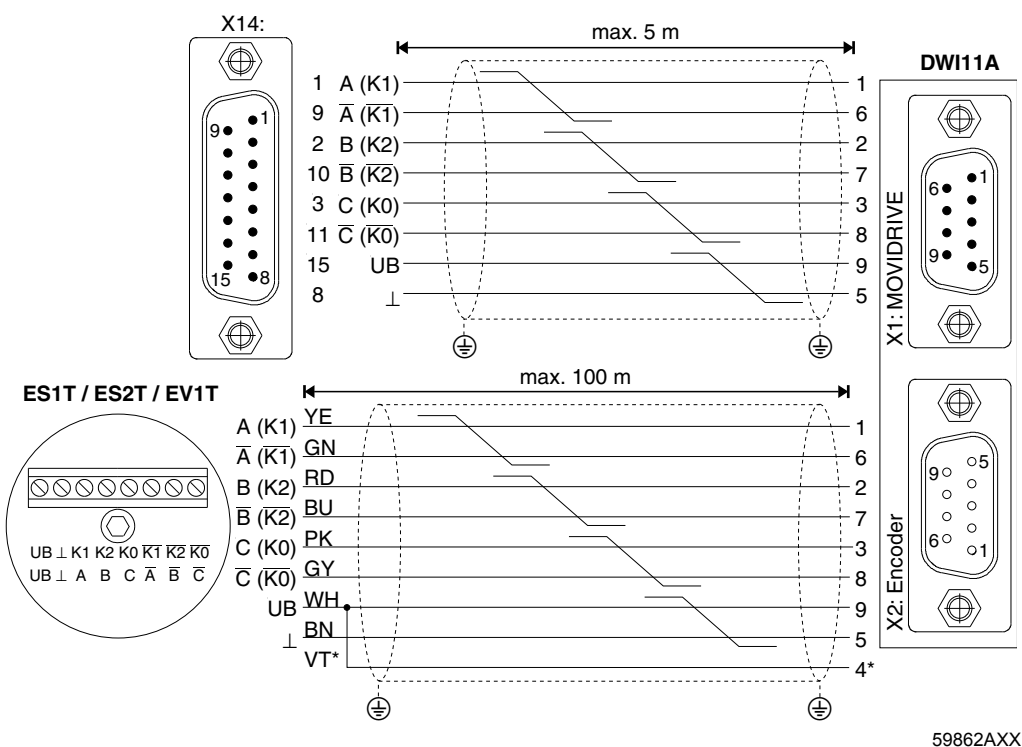


Bild 29: Anslutning av TTL-givare som extern givare till MCH4_A via DWI11A

* Anslut sensorledningen (VT) vid givaren på UB. Bygla inte till DWI11A!

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

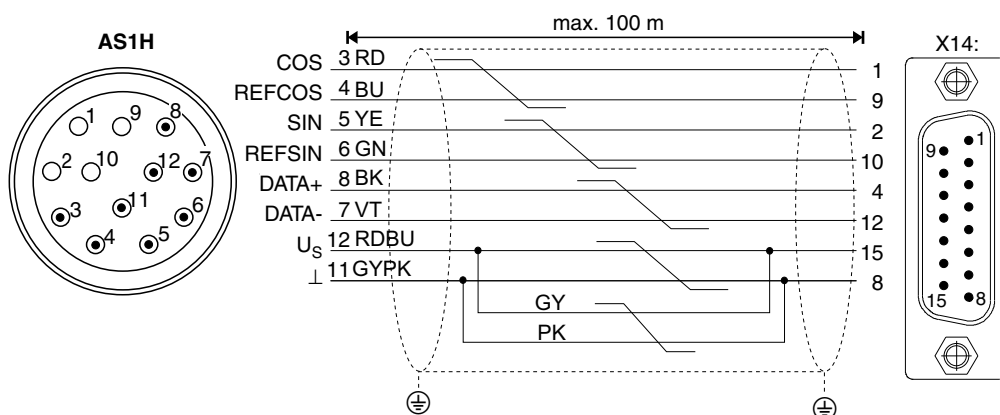
- Givare ES1T / ES2T / EV1T → DWI11A X2:pulsgivare
 - För fast förläggning: 198 829 8
 - För släpkedjeförläggning: 198 828 X



Installation

Anslutning av motorgivare och extern givare

Hiperface®-givare Hiperface®-givare AS1H rekommenderas för drift med MOVIDRIVE® compact MCH4_A. Anslut Hiperface®-givare på följande sätt:



59863AXX

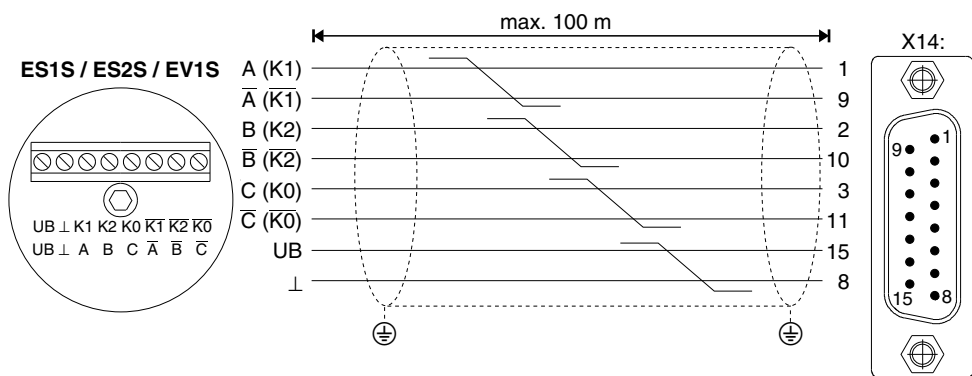
Bild 30: Anslutning av SEW-Hiperface®-givare som extern givare till MCH4_A

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

- Givare AS1H → MCH4_A X14:
 - För fast förläggning: 199 415 8
 - För släpkejeförläggning: 199 416 6

Sin/cos-givare

Anslut sin/cos-givaren på följande sätt:



60309AXX

Bild 31: Anslutning av sin/cos-givare som extern givare till MCH4_A



Inkremental-givarsimulering

X14 kan även användas som utgång för inkrementalgivarsimulering. För detta ändamål måste "Omkoppling" (X14:7 vid MCH4_A:) byglas till DGND (X14:8 vid MCH4_A). X14 levererar därefter inkrementalgivarsignaler med signalnivå i enlighet med RS422. Pulstalet uppgår till:

- vid MCH4_A med Hiperface®-givare: 1024 pulser/varv
- vid MCH4_A med sin/cos- eller TTL-givare som på X15, ingång för motorgivare

Anslutning till MCH4_A

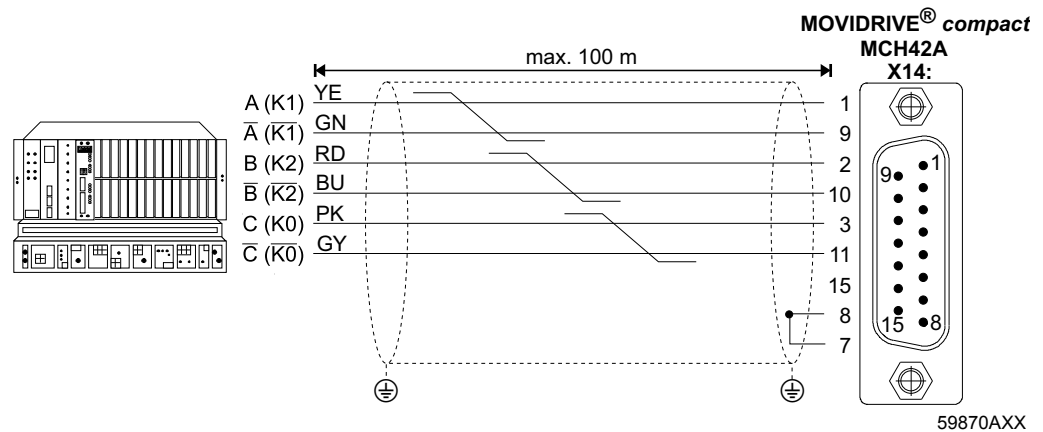


Bild 32: Anslutning av inkrementalgivarsimulering till MCH4_A



Installation

Anslutning av motorgivare och extern givare

Master-slav-förbindelse

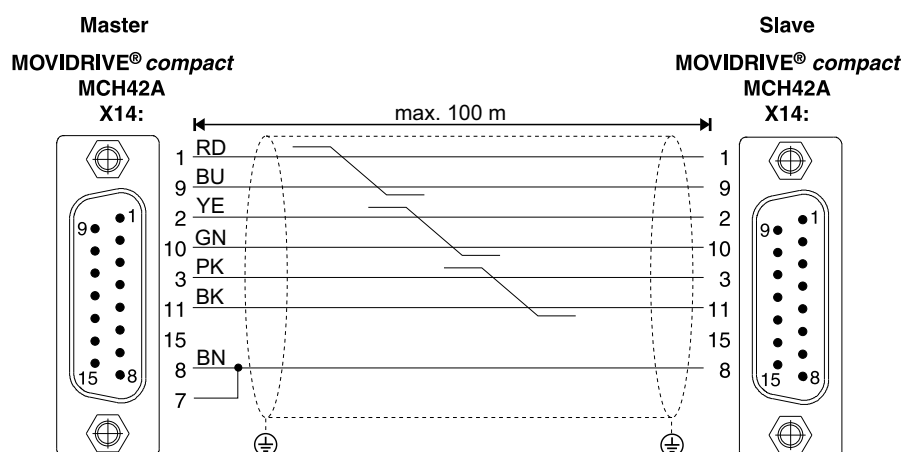
X14-X14-koppling (= Master-slav-förbindelse) mellan två MOVIDRIVE® compact-apparater.



OBS

D-sub-kontaktdonen och kabeländarna är märkta "MASTER" och "SLAVE". Observera att kontaktdonet märkt "MASTER" skall anslutas till X14 på masterenheten och kontaktdonet märkt "SLAVE" till X14 på slavenheten.

MCH4_A

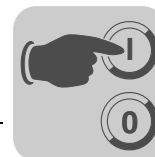


59867AXX

Bild 33: X14-X14-koppling MCH4_A

Artikelnummer för färdigtillverkad kabel:

- Endast fast förläggning: 199 417 4



5 Idrifttagning

5.1 Allmänna anvisningar för idrifttagning

	! FARA! Kraftplintarna är inte beröringsskyddade. Dödsfall eller svåra skador på grund av elektrisk stöt. • Installera beröringsskyddet enligt gällande föreskrifter. • Ta aldrig apparaten i drift utan monterat beröringsskydd.
--	--

	OBS För VFC-driftsätt med varvtalsreglering, alla CFC-driftsätt och SERVO-driftsätt måste idrifttagning ovillkorligen utföras i enlighet med detta kapitel. De idrifttagningsfunktioner som beskrivs i detta kapitel är avsedda för optimal inställning av omformaren för den anslutna motorn och de angivna driftsförhållandena.
--	--

Förutsättning En förutsättning för lyckad idrifttagning är korrekt projektering av drivenheten. Utför-
liga projekteringsanvisningar och parameterförklaringar finns i systemhandboken
MOVIDRIVE[®] compact (kapitel 4 och 5).

**VFC-driftsätt utan
varvtalsreglering** Multiomformare MOVIDRIVE[®] compact har tagits i drift före leverans från tillverkaren
med effektmässigt anpassad SEW-motor (MCH4_A...-5_3: 4-polig och nominell
spänning 3 × 400 V AC / 50 Hz eller MCHA...-2_3: 4-polig med nominell spänning 3 ×
230 V AC / 60 Hz). Motorn kan anslutas och genast tas i drift i enlighet med kapitlet
"Motorstart" (→ sid 68).

**Omformar-motor-
kombinationer** Följande tabeller visar för vilka omformar-motor-kombinationer detta gäller.

400/500 V AC-
apparater

MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A i driftsätt VFC	SEW-motor
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100M4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	DV250M4
0750-503-4	DV280S4



Idrifttagning

Allmänna anvisningar för idrifttagning

230 V AC-
apparater

MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A i driftsätt VFC	SEW-motor
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV100L4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV180M4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV225S4

Lyfttillämpningar

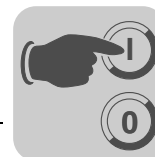


! FARA!

Livsfara på grund av fallande lyftanordning.

Dödsfall eller svåra skador.

Multiomformaren MOVIDRIVE[®] compact får inte utnyttjas som säkerhetsfunktion i lyfttillämpningar. Använd som säkerhetsanordning övervakningssystem eller mekaniska skydd.



5.2 Förberedelser och hjälpmedel

- Kontrollera installationen

	! FARA!
	Klämrisk på grund av oavsiktlig start av motorn. Dödsfall eller svåra skador. • Förhindra oavsiktlig start av motorn, t.ex. genom att ta av elektronikplintblock X11. • Vidare skall, allt efter tillämpning, säkerhetsåtgärder vidtas för att undvika fara för människa och maskin.

- Vid **idrifttagning med manöverenhet DBG11B**:
Sätt manöverenheten DBG11B på tillvalsplatsen TERMINAL.
- Vid **idrifttagning med PC och MOVITOOLS®**:
Anslut tillvalet USS21A eller USB11A till tillvalsplatsen TERMINAL. Anslut tillval USS21A/USB11A till PCn med en gränssnittkabel (RS232). Om så inte redan skett, installera MOVITOOLS® på PCn. Starta MOVITOOLS®.
- Bryt nätspänningen och eventuell 24 V DC, och slut spänningarna på nytt.
Om manöverenhet DBG11B används visas under ca. 13 s följande meddelande:

SELFTEST

MOVIDRIVE

- Verifiera korrekt förinställning av parametrarna (t.ex. fabriksinställning).
- Kontrollera inställd plinttilldelning (→ P60_).

	OBS
	Genom idrifttagningen ändras automatiskt en grupp av parametervärden. Vilka parametrar som berörs av detta förklaras i parameterbeskrivning P700 "Driftsätt". Parameterbeskrivningen finns i systemhandboken MOVIDRIVE® <i>compact</i>, kapitel 4 "Parametrar".



5.3 Idrifttagning med manöverenhet DBG11B

Allmänt

Idrifttagning med manöverenhet DBG11B kan endast göras med MCF och MCV/MCH i VFC-driftsätt. Idrifttagning med CFC- och SERVO-driftsätt är möjlig endast med användarprogramvaran MOVITOOLS®.

Nödvändiga data

För korrekt idrifttagning behövs följande information:

- Motortyp (SEW-motor eller ej SEW-motor)
- Motordata
 - Nominell spänning och frekvens.
 - Dessutom, vid ej SEW-motor: Nominell ström och effekt, effektfaktor $\cos \varphi$, samt nominellt varvtal.
- Nominell nätspänning

För idrifttagning av av varvtalsgivaren måste även givartyp och givarupplösning anges.

SEW-givartyp	Idrifttagningsparametrar	
	Givartyp	Givarupplösning
AS1H, ES1H, AV1H	HIPERFACE®	1024
ES1S, ES2S, EV1	SINUS GIVARE	1024
ES1R, ES2R, EV1R ES1T ¹⁾ , ES2T ¹⁾ , EV1T ¹⁾	INKREM. GIVARE. TTL	1024
ES1C, ES2C, EV1C	INKREM. GIVARE. HTL	1024

1) 5 V DC-TTL-givarna ES1T, ES2T och EV1T måste anslutas via tillvalskortet DWI11A (→ kap. "Installation").

- Motordata
 - SEW-motor: Broms JA eller NEJ och tung fläkt (Z-fläkt) JA eller NEJ
 - Ej SEW-motor: Masströghetsmoment för motor, broms och fläkt
- Reglersträckans styvhet (fabriksinställning = 1, möjligt som utgångsvärde för de flesta tillämpningar)

Om drivsystemet tenderar att oscillera → inställning < 1

Inregleringstiden för lång → inställning > 1

Inställningsområde för de flesta tillämpningar: 0,70 ... 1 ... 1,40

- Masströghetsmoment omräknat till motoraxeln för last (växel + maskin). Om lastens tröghetsmoment inte kan mätas → använd ett värde 1...20 gånger motorns tröghetsmoment.
- Tid för kortast erforderliga ramp.



OBS

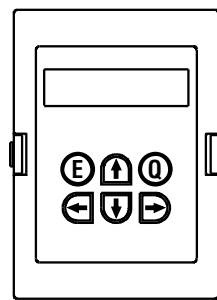
Om en TTL-givare (givartyp INKREM. GIVARE. TTL) sin/cos-givare (givartyp SINUS GIVARE) används:

- Efter avslutad idrifttagning, aktivera givarövervakningen (P504="TILL"). Därmed övervakas givarens funktion och spänningsmatning.
- En ansluten Hiperface®-givare övervakas alltid, oberoende av inställningen hos parameter P504. Givarövervakningen är ingen säkerhetsrelaterad funktion!



**Idrifttagnings-
funktioner hos
DBG11B**

För en utförlig beskrivning av manöverenheten, → kap. "Driftindikeringar":



01406AXX

← och → samtidigt	Starta idrifttagningen.
↑-tangente	Nästa menypost resp. öka värde i redigeringsläge.
↓-tangente	Föregående menypost resp. minska värde i redigeringsläge.
→-tangente	En menynivå nedåt resp. till menypunktens redigeringsläge.
←-tangente	En menynivå uppåt resp. lämna menypunktens redigeringsläge.
Q-tangente	Avbryt idrifttagningen och återgå till grundvisning.
E-tangente	Avbryt idrifttagningen och återgå till grundvisning.

**Språkval med
manöverenhet
DBG11B**

- Manöverenheten befinner sig i grundvisning.
- Tryck på tangente. Parametergrupp 8.. visas.
- Tryck två gånger på →-tangente och en gång på ↑-tangente. Parameter P801 "Språk" visas. Gå med →-tangente till Redigeringsläge. Välj med ↓- eller ↑-tangente önskat språk och återgå till Redigeringsläge med ←-tangente.
- Tryck på Q-tangente. Grundbilden återkommer.

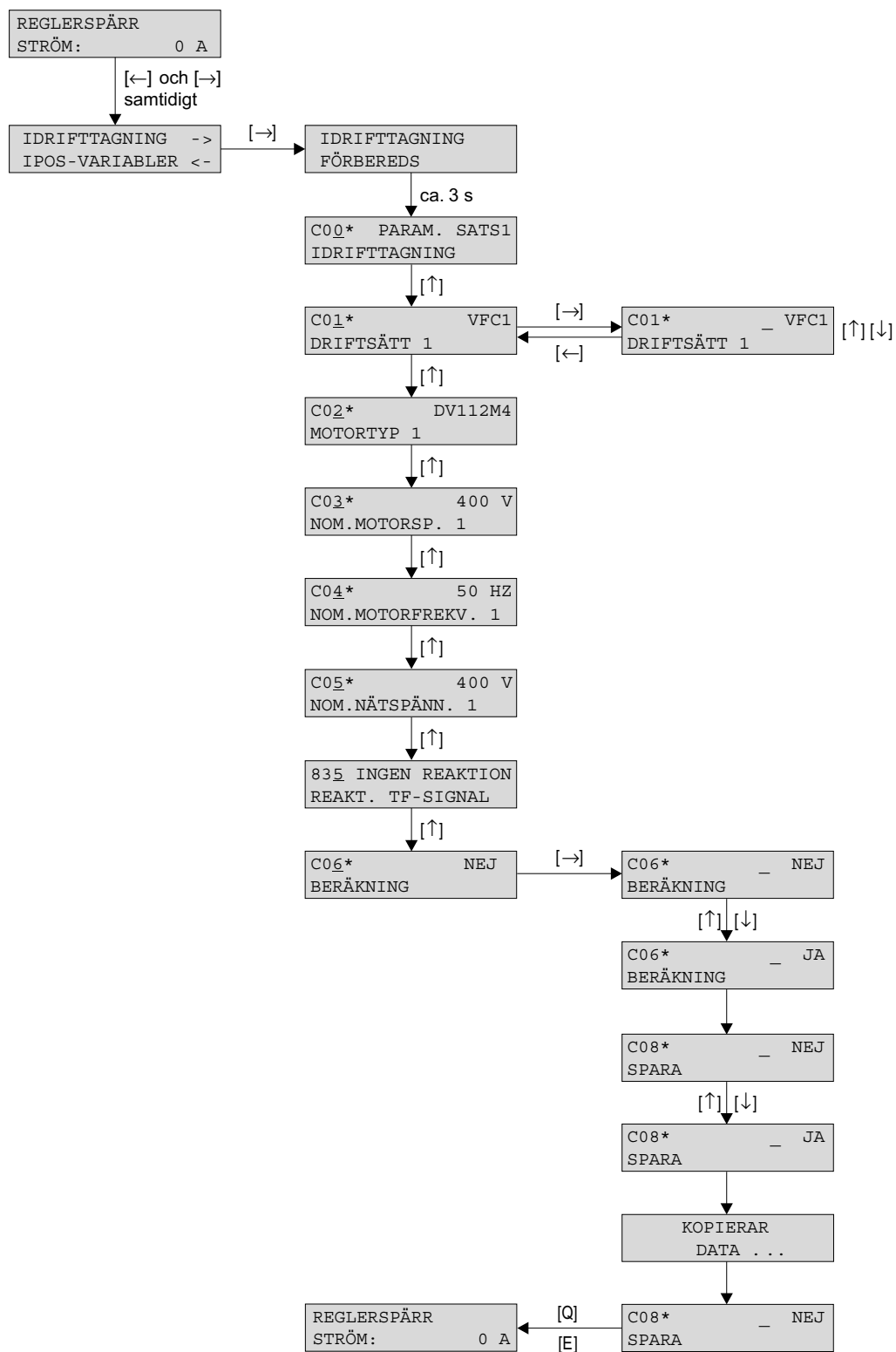
REGLERSPÄRR STRÖM:	0 A
-----------------------	-----

8..	APPARAT- FUNKTIONER
-----	------------------------

801	SVENSKA SPRÅK
-----	------------------



Idrifttagningsmenyns struktur



02400ASV

Bild 34: Idrifttagningsmenyns struktur



**Idrifttagnings-
förlopp**

1. Ange "0"-signal på plinten DIØØ "/REGLERSPÄRR".

REGLERSPÄRR STRÖM:	0	A
-----------------------	---	---

2. Aktivera Idrifttagningsmenyn genom att samtidigt trycka på tangenterna ← och → på DBG11B.

IDRIFTTAGN → IPOS_VARIABEL ←

3. Starta idrifttagningen genom att trycka på →-tangenten. Det första fönstret med idrifttagningsmenyerna kommer upp. Menypunkterna betecknas med * i den 4:e positionen. De menypunkter som bara visas i idrifttagningsmenyn börjar med "C", de övriga menypunkterna har numren i parameter-listan sida 71). När en menypost är avslutad, gå med ↑-tangenten till nästa menyalternativ.

IDRIFTTAGNING FÖRBEREDS

4. Välj parametersats, t.ex. Parametersats 1.

C00* PARAM. SATS1 IDRIFTTAGNING

5. Välj ett driftsätt, t.ex. VFC1.

C01* VFC1 DRIFTSÄTT 1

6. Välj aktuell givartyp. Om en 2- eller 4-polig SEW-motor används, välj aktuell motor från listan. Om en ej SEW-motor, eller en SEW-motor med fler än 4 poler används, välj alternativet "EJ SEWMOTOR" från listan.

C02* DV112M4 MOTORTYP 1

C02* EJ SEWMOTOR MOTORTYP 1

7. Ange motorns nominella spänning för den valda kopplings-typen enligt motorns märkskylt.

C03* 400 V NOM.MOTORSP. 1

Exempel: Märkskylt 230Δ/400↘ 50 Hz

↘-koppling → Ange "400 V".

D-koppling, brytpunkt vid 50 Hz → Ange "230 V".

D-koppling, brytpunkt vid 87 Hz → Ange även här "230 V", men ställ efter idrifttagningen först parameter P302 "MAX. VARVTAL 1" på värdet för 87 Hz och starta därefter drivenheten.

Exempel: Märkskylt 400Δ/690↘ 50 Hz

Endast D-koppling möjlig → Ange "400 V".

↘-koppling ej möjlig.

8. Ange den nominella frekvens som står på motorns märkskylt.
Exempel: 230Δ/400↘ 50 Hz
Ange i ↘- och Δ-koppling 50 Hz.

C04* 50 Hz NOM.MOTORFREKV. 1

VID SEW-MOTORER

9. Dessa motorvärden är inlagda för 2- och 4-poliga SEW-motorer och behöver inte matas in.

VID EJ SEWMOTORER

9. Ange följande data från motorns märkskylt:
- Observera motorns nominella ström och koppling (↘ eller Δ).
 - Motorns nominella effekt
 - Effektfaktor cos φ
 - Motorns nominella varvtal

10. Ange matningsnätets nominella spänning.

C05* 400 V NOM.MATN.SPÄNN. 1



Idrifttagning

Idrifttagning med manöverenhet DBG11B

11. Om ingen TF/TH är ansluten ställ in "INGEN REAKTION" om en TF/TH är ansluten, ange önskad felreaktion.

835*	INGEN REAKTION
	REAKTION TF-MEDDEL.

12. Inled beräkningen av idrifttagningsdata med "JA".

C06*	NEJ
	BERÄKNING

VID SEW-MOTORER

13. Beräkningen utförs.

VID ICKE-SEW-MOTORER

13. Vid icke-SEW-motorer erfordras en kalibrering för beräkningen.

- Ge efter begäran en "1"-signal på plint (DIØØ "/REGLERSPÄRR").
- Ge efter avslutad kalibrering åter "0"-signal på plint (DIØØ "/REGLERSPÄRR").
- Om kalibrering (strömtillförsel) av motorn inte är möjlig skall motorparametrarna uppskattas.

14. Menyposten "SPARA" kommer upp automatiskt. Manöverenheten är redan i redigeringsläge.

C08*	_NEJ
	SPARA

15. Ställ in "SPARA" på "JA". Data (motorparametrar) kopieras till det beständiga minnet i MOVIDRIVE®.

KOPIERAR
DATA...

16. Idrifttagningen är klar. Lämna idrifttagningsmenyn med E- eller Q-tangenten. Grundbilden återkommer.

REGLERSPÄRR
STRÖM: 0 A

- Efter avslutad idrifttagning, kopiera parametersatsen från MOVIDRIVE® till manöverenheten DBG11B (P 807 "MDX → DBG"). På så vis kan parametersatsen överföras med DBG11B till andra MOVIDRIVE®-apparater (P 806 "DBG → MDX").
- För in de parameterinställningar som avviker från fabriksinställningen i parameterlistan (→ sid 71).
- Ställ in korrekt bromstillslagstid vid ej SEW-motorer (P732 / P735).
- För start av motorn, följ anvisningarna i "Motorstart" (→ sid 68).
- Vid D-koppling och brytpunkt vid 87 Hz, ställ parametern P302/312 "Max. varvtal 1/2" på värdet för 87 Hz.



Idrifttagning av varvtalsregulator

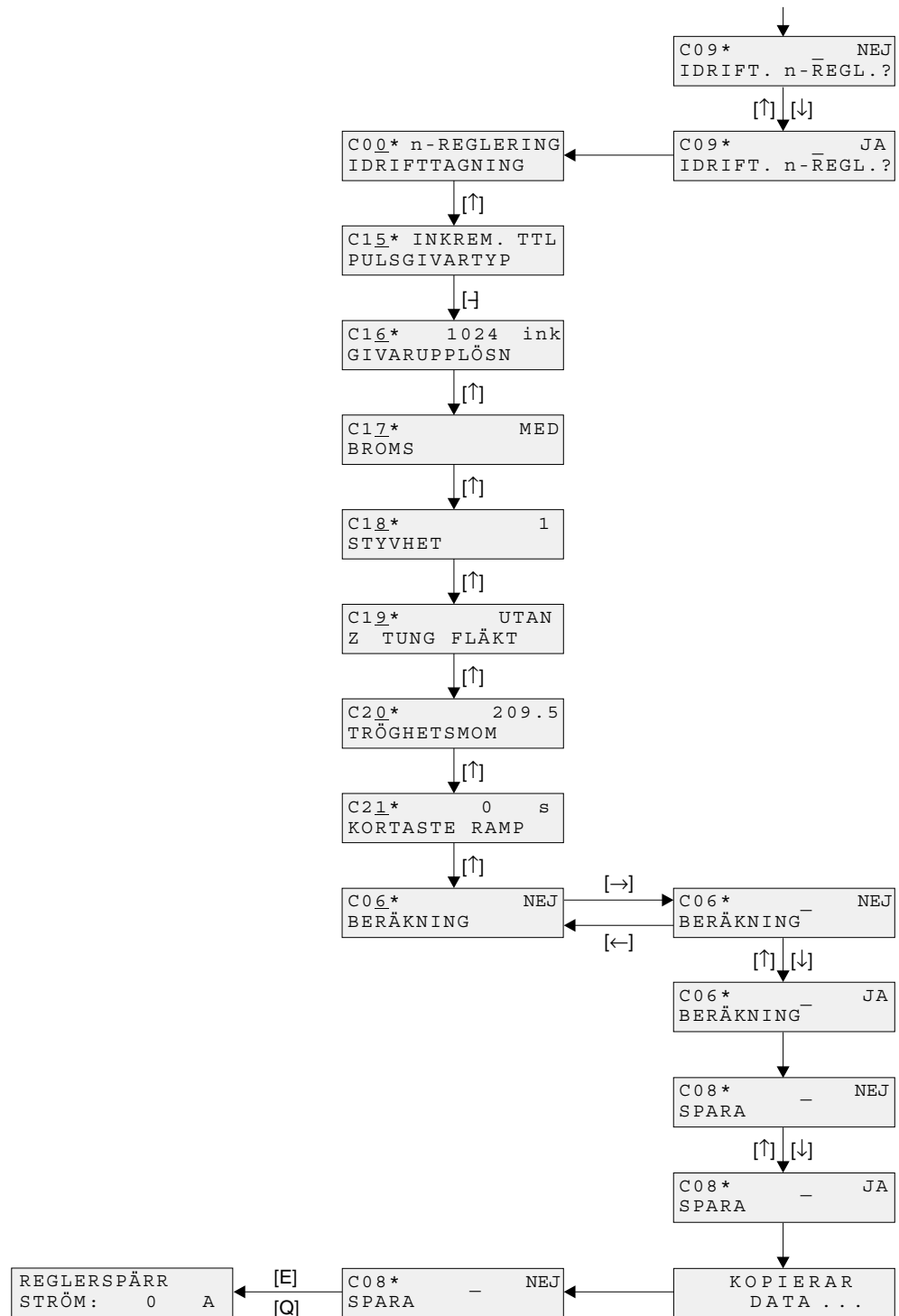
Först utförs idrifttagning utan varvtalsregulator.

Varning: Välj driftsättet VFC-n-REGL.

C01* VFC-N-REGL.
DRIFTSÄTT 1

Struktur

Idrifttagningsmenyernas struktur för varvtalsregulatorn:



03025ASV

Bild 35: Struktur för idrifttagning med varvtalsregulator



Idrifttagning

Idrifttagning med manöverenhet DBG11B

Idrifttagnings- förlopp

1. Starta idrifttagningen av varvtalsregulatorn med "JA". Alla masströghetsmoment måste anges i enheten [10^{-4} kgm²].
2. Gå med ↑-tangenter till nästa menypost.
3. Välj aktuell givartyp.
4. Välj aktuell givarupplösning.

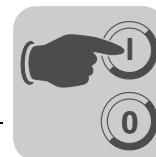
VID SEW-MOTORER

5. Ange om motorn är utrustad med broms.
6. Ange reglersträckans styvhet.
7. Ange om motorn har en tung fläkt (Z-fläkt).

VID ICKE-SEW-MOTORER

5. Ange motorns tröghetsmoment.
6. Ange reglersträckans styvhet.
7. Ange totalt tröghetsmomentet för broms och fläkt.

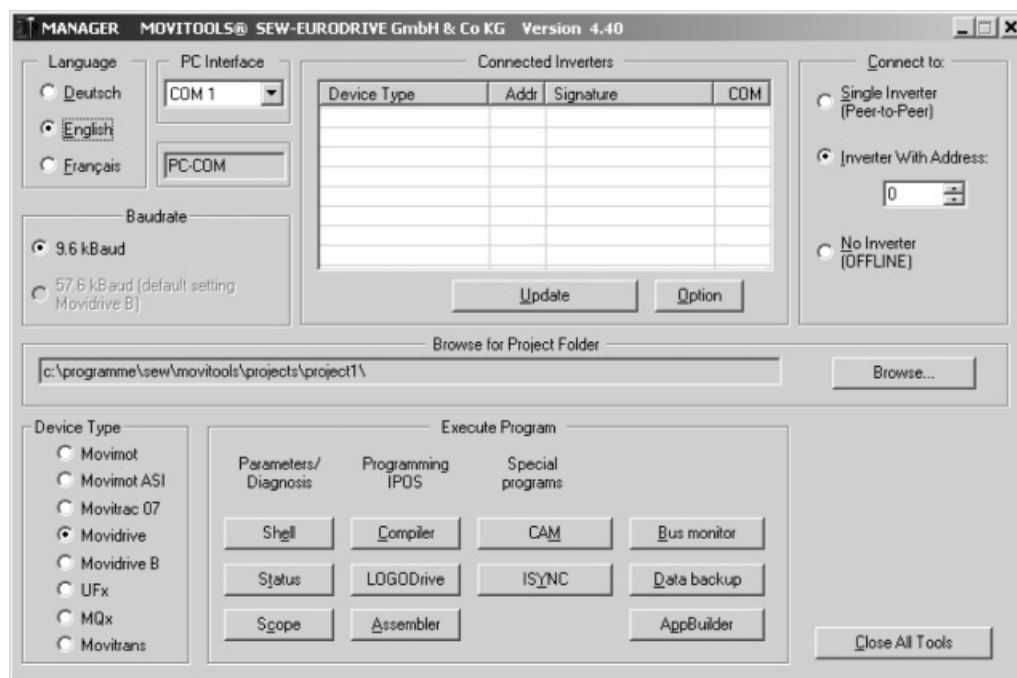
8. Ange det till motoraxeln omräknade tröghetsmomentet för lasten (växel + maskin).
 9. Ange tiden för önskad kortaste ramp.
 10. Inled beräkningen av idrifttagningsdata för varvtalsregulatorn med "JA".
 11. Menyposten "SPARA" kommer upp automatiskt. Ställ in "SPARA" på "JA". Data kopieras till det beständiga minnet i MOVIDRIVE®.
 12. Menyposten "SPARA" kommer upp igen. Lämna idrifttagningen med E- eller Q-tangenten. Grundvisningen kommer upp.
- Efter avslutad idrifttagning, kopiera parametersatsen från MOVIDRIVE® till manöverenheten DBG11B (P 807 "MDX → DBG"). På så vis kan parametersatsen överföras med DBG11B till andra MOVIDRIVE®-apparater (P 806 "DBG → MDX").
 - För in de parameterinställningar som avviker från fabriksinställningen i parameterlistan (→ sid 71).
 - Ställ in korrekt bromstillslagstid vid ej SEW-motorer (P732 / P735).
 - För start av motorn, följ anvisningarna i "Motorstart" (→ sid 68).
 - Vid D-koppling och brytpunkt vid 87 Hz, ställ parametern P302/312 "Max. varvtal 1/2" på värdet för 87 Hz.
 - Vid TTL- och sin/cos-givare, aktivera givarövervakning (P504 = "TILL"). **Givarövervakningen är ingen säkerhetsrelaterad funktion!**
 - En ansluten Hiperface-givare övervakas alltid, oberoende av inställningen hos parameter P504.



5.4 Idrifttagning med PC och MOVITOOLS®

Allmänt

- Plint DIØØ "/REGLERSPÄRR" måste få en "0"-signal!
- Starta programmet MOVITOOLS®.
- Välj önskat språk i gruppen "Language".
- Välj i menyn "PC Interface" det PC-gränssnitt (t.ex. COM 1) som omformaren är ansluten till.
- Markera i gruppen "Device type" radioknappen "Movidrive".
- Klicka på [Update]. Ansluten omformare visas.



11472AEN

Bild 36: Startfönster i MOVITOOLS®

Starta idrifttagningen

- Klicka på [Shell] i gruppen "Execute program" under Parameters/Diagnosis. Shell-programmet startas.
- Välj i Shell-programmet menyposten [Startup] / [Startup...]. MOVITOOLS® startar idrifttagningsmenyn. Följ anvisningarna i guiden som visas på skärmen. Vid frågor kring idrifttagningen, använd hjälpfunktionen i MOVITOOLS®.



5.5 Motorstart

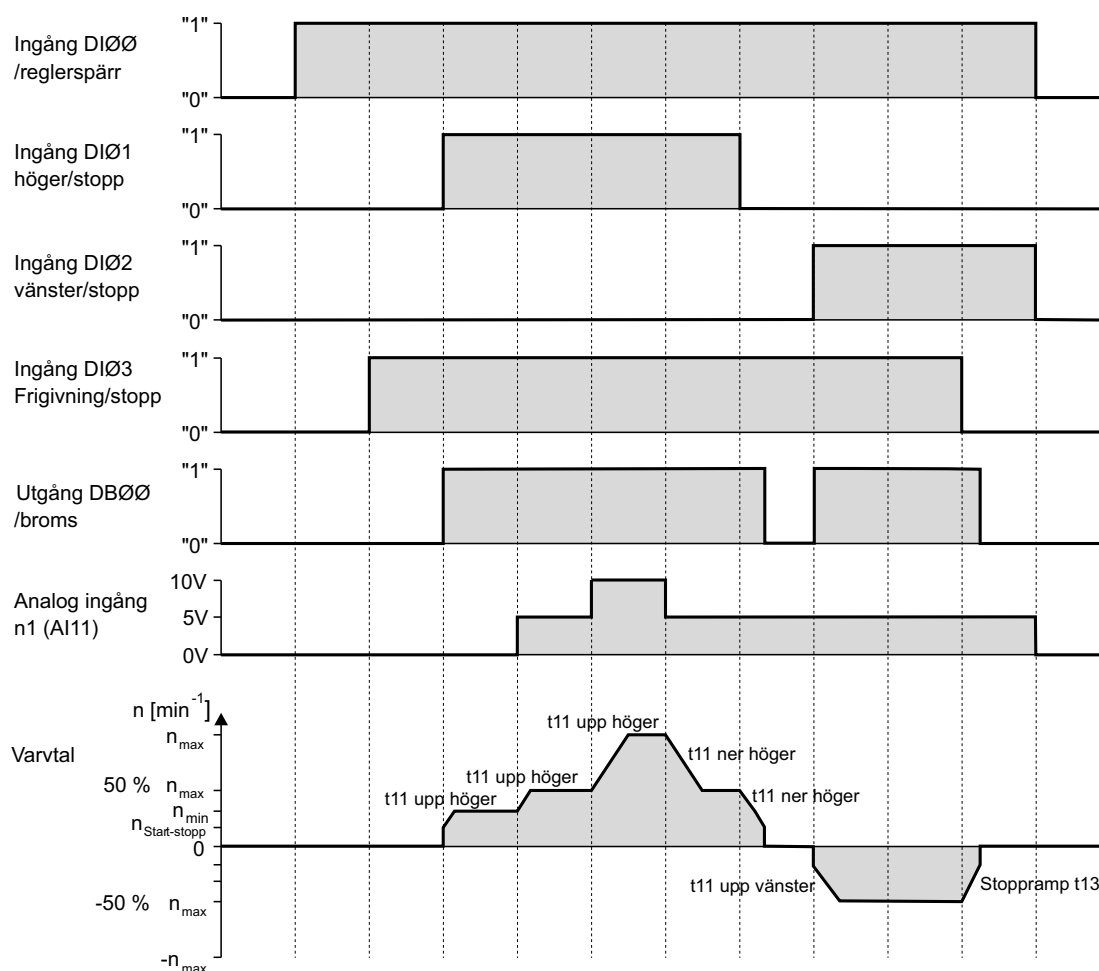
Analog börvärdes- inmatning

Följande tabeller visar vilka signaler som måste ligga på plintarna AI1 DIØØ...DIØ3 vid börvärdesvalet "UNIPOL./FAST-BÖR" (P100), för att drivenheten skall drivas med analog börvärdesinmatning.

Funktion	AI11 Analog ingång n1	DIØØ /reglerspär	DIØ1 höger/stopp	DIØ2 vänster/stopp	DIØ3 Frigivning/stopp
Reglerspär	X	"0"	X	X	X
Stopp	X	"1"	X	X	"0"
Frigivning och stopp	X	"1"	"0"	"0"	"1"
Högerrot. med 50 % n_{max}	5 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Högerrot. med n_{max}	10 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Vänsterrot. med 50 % n_{max}	5 V	"1"	"0"	"1"	"1"
Vänsterrot. med n_{max}	10 V	"1"	"0"	"1"	"1"

Rörelsedigram

Följande driftsdiagram visar som exempel hur man startar motorn med plintarna DIØØ ... DIØ3 och analoga börvärden. Digital utgång DBØØ "/broms" används för styrning av bromskontakten K12.

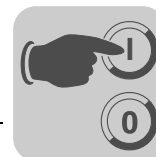


05033BSV



OBS

Vid reglerspär (DIØØ = "0") får motorn ingen ström. En motor utan broms rullar då ut.

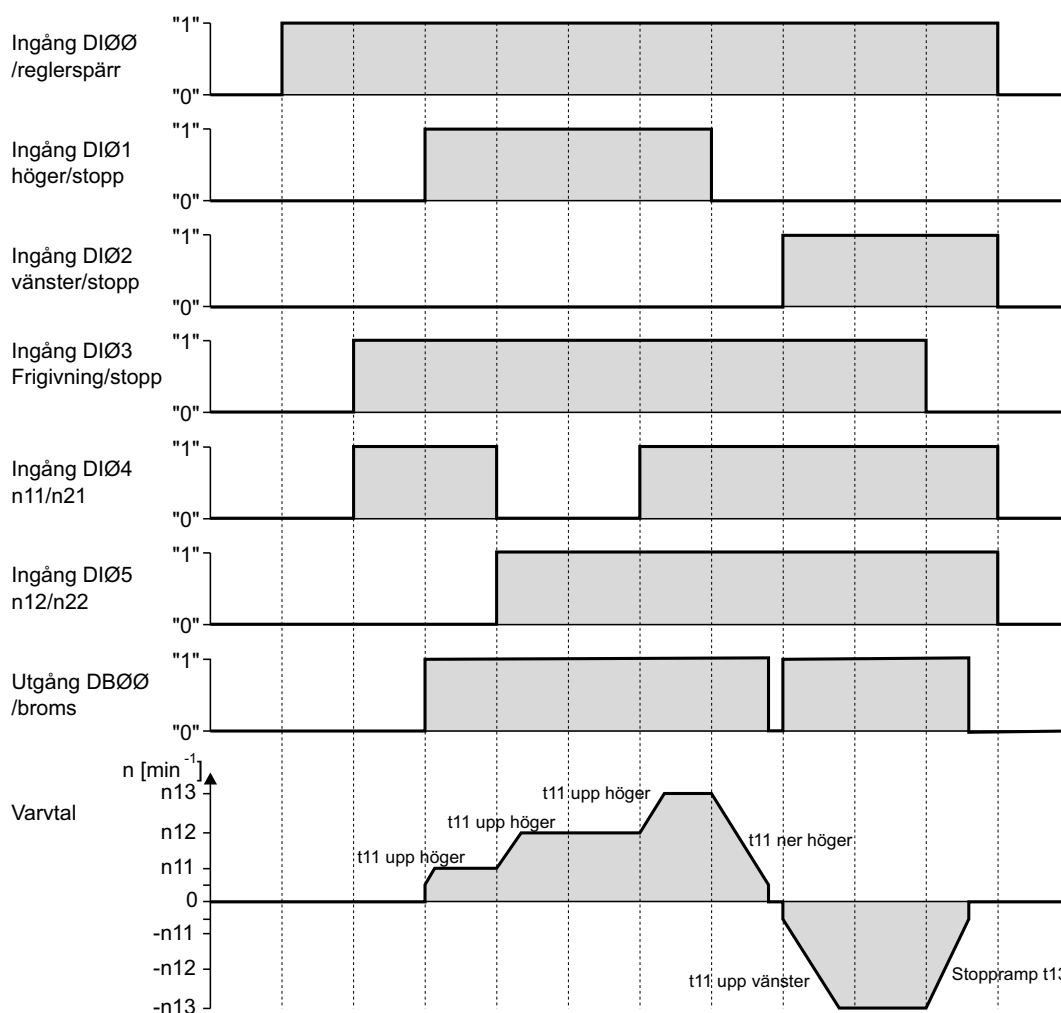
**Fasta börvärden**

Följande tabell visar vilka signaler som måste ligga på plintarna DIØØ...DIØ5 vid börvärdesvalet "UNIPOL./FAST-BÖR" (P100), för att drivenheten skall drivas med fasta börvärden.

Funktion	DIØØ /reglerspär	DIØ1 höger/stopp	DIØ2 vänster/stopp	DIØ3 Frigivning/stopp	DIØ4 n11/n21	DIØ5 n12/n22
Reglerspär	"0"	X	X	X	X	X
Stopp	"1"	X	X	"0"	X	X
Frigivning och stopp	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
Högerrot. med n11	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
Högerrot. med n12	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
Högerrot. med n13	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
Vänsterrot. med n11	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

Rörelsedigram

Följande driftsdiagram visar som exempel hur man med plintarna DIØØ ... DIØ5 startar drivenheten med interna fasta börvärden. Digital utgång DBØØ "/broms" används för koppling av bromskontakten K12.



05034BSV

**OBS**

Vid reglerspär (DIØØ = "0") får motorn ingen ström. En motor utan broms rullar då ut.


**Manuell drift med
DBG11B**

Vid manuell drift styrs omformaren via manöverenheten DBG11B. För att manuell drift skall kunna startas måste omformaren befinna sig i tillståndet "Ingen frigivningssignal". Tillståndet "Ingen frigivningssignal" betyder DIØØ /reglerspär = "1" och de fabriksinställda digitala ingångarna DIØ1 höger/stopp, DIØ2 vänster/stopp och DIØ3 frigivning/stopp = "0".

Den digitala ingången DIØØ /reglerspär är i funktion även vid manuell drift. Övriga digitala ingångar saknar funktion vid manuell drift. Den digitala ingången DIØØ /reglerspär måste få en "1"-signal, för att drivenheten skall kunna startas i manuell drift. Med DIØØ = "0" kan drivenheten stoppas även vid manuell drift. Rotationsriktningen bestäms inte via de digitala ingångarna "höger/stopp" eller "vänster/stopp", utan genom riktningssval via manöverenheten (→ bild 37).

Manuell drift förblir verksam även efter bort- och inkoppling av nätspänningen, men då spärras omformaren. Rotationsriktningskommandon med tangenterna → eller ← medför frigivning och start med $n_{\min}$ i vald rotationsriktning. Med tangenterna ↑ och ↓ kan varvtalet ökas respektive minskas. Ändringshastigheten uppgår till 150 1/min per sekund.

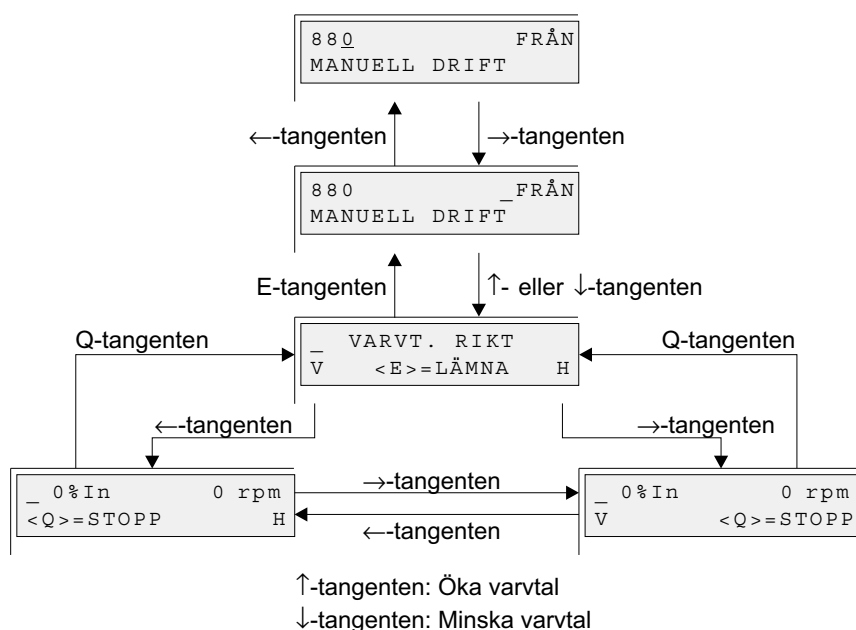


Bild 37: Manuell drift med DBG11B

02406ASV


OBS

När den manuella driften avslutas blir signalerna på de digitala ingångarna omedelbart verksamma. Den digitala ingången X1:0 (DIØØ) /reglerspär får inte kopplas "1"- "0"- "1". Drivenheten kan startas i enlighet med signalerna på de digitala ingångarna och börvärdeskällorna

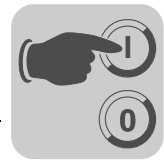
Var noga med att de fabriksinställda digitala ingångarna DIØ1 höger/stopp, DIØ2 vänster/stopp och DIØ3 frigivning/stopp får en "0"-signal då manuell drift avslutas.


! FARA!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av motorn.

Dödsfall eller svåra skador.

- Förhindra oavsiktlig start av motorn, t.ex. genom att ta av elektronikplintblock X11.
- Vidare skall, allt efter tillämpning, säkerhetsåtgärder vidtas för att undvika fara för människa och maskin.



5.6 Komplett parameterlista

Allmänna anvisningar

- Parametrarna i snabbmenyerna markeras med "/" (= indikering i manöverenhet DBG11B).
- Parametrarnas fabriksinställningar är markerade med fet stil.

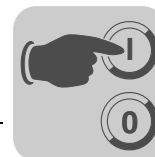
Par	Namn	Värdeområde
VISNINGSVÄRDE		
00_	Processvärden	
000	Varvtal	–5000...0...5000 1/min
001/	Användarvisning	[Text]
002	Frekvens	0... 1100 Hz
003	Ärposition	–2 ³¹ –1...0...2 ³¹ –1 ink
004	Utström	0...200 % I _N
005	Aktiv ström	–200...0...200 % I _N
006/	Motorbelastning 1	0...200 %
007	Motorbelastning 2	0...200 %
008	Mellankretsspänning	0...1000 V
009	Utström	A
01_	Statusvisning	
010	Omformarstatus	
011	Driftstillstånd	
012	Felstatus	
013	Aktuell parametersats	1/2
014	Kylelementtemperatur	–20...0...100 °C
015	Inkopplingstimmar	0...25000 h
016	Frigivningstimmar	0...25000 h
017	Energi	kWh
02_	Analoga börvärden	
020	Analog ingång AI1	–10...0...10 V
021	Analog ingång AI2	–10...0...10 V
022	Extern strömbegränsning	0...100 %
03_	Digitala ingångar, grundapparat	
030	Digital ingång DIØØ	/REGLERSPÄRR
031	Digital ingång DIØ1	
032	Digital ingång DIØ2	
033	Digital ingång DIØ3	
034	Digital ingång DIØ4	
035	Digital ingång DIØ5	
036/	Status, digitala ingångar, grundapparat	
05_	Digitala utgångar grundapparat	
050	Digital utgång DBØØ	/BROMS
051	Digital utgång DOØ1	
052	Digital utgång DOØ2	
053/	Status, digitala utgångar, grundapparat	

Par	Namn	Värdeområde
07_	Apparatdata	
070	Apparattyp	
071	Nom. apparatström	
076	Firmware grundapparat	
077	Teknologifunktion	
08_	Felminne	
080/	Fel t-0	
081	Fel t-1	
082	Fel t-2	
083	Fel t-3	
09_	Bussdiagnos	
090	PD-konfiguration	
091	Fältbusstyp	
092	Baudrate fältbuss	
093	Adress fältbuss	
094	PO1 börvärde	
095	PO2 börvärde	
096	PO3 börvärde	
097	PI1 ärvärde	
098	PI2 ärvärde	
099	PI3 ärvärde	



Idrifttagning Komplett parameterlista

Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
1_	BÖRVÄRDEN / INTEGRATORER						
10_	Börvärdesval						
100/	Börvärdeskälla	UNIPOL./FAST BÖRV.					
101	Styrkälla	PLINTAR					
11_	Analog ingång AI1						
110	AI1 Skalning	-10...-0,1 / 0,1...1...10					
111	AI1 Offset	-500...0...500 mV					
112	AI1 Driftsätt	Referens N-MAX					
113	AI1 Spänningsoffset	-10...0...10 V					
114	AI1 Varvtalsoffset	-5000...0...5000 1/min					
115	Filter varvtalsbörvärde	0...5...100 ms 0 = Filter från					
12_	Analog ingång AI2						
120	AI2 Driftsätt	INGEN FUNKTION					
13_	Varvtalsramper 1			14_	Varvtalsramper 2		
130/	Ramp t11 upp HÖGER	0...2...2000 s		140	Ramp t21 upp HÖGER	0...2...2000 s	
131/	Ramp t11 ner HÖGER	0...2...2000 s		141	Ramp t21 ner HÖGER	0...2...2000 s	
132/	Ramp t11 upp VÄNSTER	0...2...2000 s		142	Ramp t21 upp VÄNSTER	0...2...2000 s	
133/	Ramp t11 ner VÄNSTER	0...2...2000 s		143	Ramp t21 ner VÄNSTER	0...2...2000 s	
134/	Ramp t12 UPP=NER	0...2...2000 s		144	Ramp t22 UPP=NER	0...2...2000 s	
135	S-kurva t12	0...3		145	S-kurva t22	0...3	
136/	Stoppramp t13	0...2...20 s		146	Stoppramp t23	0...2...20 s	
137/	Nödstoppramp t14	0...2...20 s		147	Nödstoppramp t24	0...2...20 s	
15_	Motorpotentiometer (parametersats 1 och 2)						
150	Ramp t3 upp	0,2...20...50 s					
151	Ramp t3 ner	0,2...20...50 s					
152	Lagra sista börvärdet	TILL/ FRÅN					
16_	Fasta börvärden 1			17_	Fasta börvärden 2		
160/	Internt börvärde n11	-5000...0...150 ...5000 1/min		170	Internt börvärde n21	-5000...0...150 ...5000 1/min	
161/	Internt börvärde n12	-5000...0...750 ...5000 1/min		171	Internt börvärde n22	-5000...0...750 ...5000 1/min	
162/	Internt börvärde n13	-5000...0...1500 ...5000 1/min		172	Internt börvärde n23	-5000...0...1500 ...5000 1/min	
2_	REGLERPARAMETRAR						
20_	Varvtalsreglering (endast parametersats 1)						
200	P-förstärkning n-regulator	0,1...2...32					
201	Tidskonstant n-regulator	0...10...300 ms					
202	Förstärkning Accel.-förstärkn.	0...32					
203	Filter accel.-regulator	0...100 ms					
204	Filter varvtalsbörvärde	0...32 ms					
205	Last-förstyrning	0...150 %					
206	Samplingstid n-regulator	1 ms / 0,5 ms					
207	Last-regulator VFC	0...150 %					
21_	Stoppregulator						
210	P-förstärkning stoppregulator	0,1...2...32					
22_	Intern synkronisering (endast parametersats 1)						
228	Filterregulator (DRS)	0...100 ms		Visas endast i MOVITOOLS®, inte i manöverenhet DBG11B.			

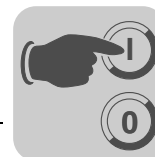


Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
3_	MOTORPARAMETRAR						
30_	Begränsningar 1			31_	Begränsningar 2		
300/	Start-Stopp-Varvt. 1	0... 60 ...150 1/min		310	Start-Stopp-Varvt. 2	0... 60 ...150 1/min	
301/	Minvarvtal 1	0... 60 ...5500 1/min		311	Minvarvtal 2	0... 60 ...5500 1/min	
302/	Maxvarvtal 1	0... 1500 ...5500 1/min		312	Maxvarvtal 2	0... 1500 ...5500 1/min	
303/	Strömgräns 1	0... 150 % I _N		313	Strömgräns 2	0... 150 % I _N	
304	Vridmomentgräns	0 ...150 %					
32_	Motorkompensat. 1 (asynkr.)			33_	Motorkompensat. 2 (asynkr.)		
320/	Autom. kalibrering 1	TILL/ FRÅN		330	Autom. kalibrering 2	TILL/ FRÅN	
321	Boost 1	0 ...100 %		331	Boost 2	0 ...100 %	
322	IxR-kalibrering 1	0 ...100 %		332	IxR-kalibrering 2	0 ...100 %	
323	Förmagnetiseringstid 1	0... 0,1 ...2 s		333	Förmagnetiseringstid 2	0... 0,1 ...2 s	
324	Eftersläpningskomp. 1	0 ...500 1/min		334	Eftersläpningskomp. 2	0 ...500 1/min	
34_	Motorskydd						
340	Motorskydd 1	FRÅN / TILL ASYNKRON / TILL SERVO		342	Motorskydd 2	FRÅN / TILL ASYNKRON / TILL SERVO	
341	Kylningstyp 1	EGEN FLÄKT / SEPARATDRIVEN FLÄKT		343	Kylningstyp 2	EGEN FLÄKT / SEPARATDRIVEN FLÄKT	
35_	Motorns rot.riktn.						
350	Rot.-riktningsväxling 1	TILL/ FRÅN		351	Rot.-riktningsväxling 2	TILL/ FRÅN	
360	Idrifttagning	JA / NEJ		Endast tillgänglig i DBG11B, inte i MOVITOOLS®.			
4_	REFERENSSIGNALER						
40_	Varvtalsref.signal						
400	Varvtalsref.värde.	0... 1500 ...5000 1/min					
401	Hysteres	0... 100 ...500 1/min					
402	Födröjningstid	0... 1 ...9 s					
403	Meddelande = "1" vid:	n < n _{ref} / n > n _{ref}					
41_	Varvtalsfönstersignal						
410	Fönstermitt	0... 1500 ...5000 1/min					
411	Områdesbredd	0 ...5000 1/min					
412	Födröjningstid	0... 1 ...9 s					
413	Meddelande = "1" vid:	INRE / YTTRE					
42_	Jämförelse är-bör-varvtal						
420	Hysteres	1... 100 ...300 1/min					
421	Födröjningstid	0... 1 ...9 s					
422	Meddelande = "1" vid:	n <> n _{bör} / n = n _{bör}					
43_	Strömreferenssignal						
430	Strömreferensvärde	0... 100 ...150 % I _N					
431	Hysteres	0... 5 ...30 % I _N					
432	Födröjningstid	0... 1 ...9 s					
433	Meddelande = "1" vid:	I < I _{ref} / I > I _{ref}					
44_	Imax-signal						
440	Hysteres	0... 5 ...50 % I _N					
441	Födröjningstid	0... 1 ...9 s					
442	Meddelande = "1" vid:	I = I _{max} / I < I _{max}					



Idrifttagning Komplett parameterlista

Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
5_ KONTROLLFUNKTIONER							
50_ Varvtalsövervakningar							
500	Varvtalsövervakning 1	FRÅN / MOTORISK /GENERATORISK /MOT&GENERATOR		502	Varvtalsövervakning 2	FRÅN / MOTORISK /GENERATORISK /MOT&GENERATOR	
501	Fördröjningstid 1	0...1...10 s		503	Fördröjningstid 2	0...1...10 s	
504	Givarövervakning	TILL/ FRÅN					
52_ Kontroll nät från							
520	Reaktionstid nät från	0...5 s					
521	Reaktion nät från	REGLERSPÄRR NÖDSTOPP					
53_ Temperaturvakt motor							
530	Givartyp 1	Ingen givare /TF-TH					
531	Givartyp 2	Ingen givare /TF-TH					
6_ PLINTTILLDELNING							
60_ Digitala ingångar, grundapparat							
–	Digital ingång DIØØ	Fast tilldelad med: /REGLERSPÄRR					
600	Digital ingång DIØ1	HÖGER/STOPP		Följande funktioner kan programmeras: INGEN FUNKTION • FRIGIVNING/STOPP • HÖGER/STOPP • VÄNSTER/STOPP • n11(n13) • n21(n23) • n12(n13) • n22(n23) • FASTBÖR. OMKOPPL. • PARAM. OMKOPPL. • RAMPOMKOPPL. • MOTORPOTI UPP • MOTORPOTI NER • /EXT. FEL • FELÄTERSTÄLLNING • /HÅLLREGLERING • /GRÄNSLÄGE HÖGER • /GRÄNSLÄGE VÄNSTER • IPOS-INGÅNG • REFERENSNOCK • REF.KÖRNING • SLAV FRIKÖRN • BÖRVÄRDESÖ. • NÄTSP. TILL • DRS NOLLP. INSTÄLLN.			
601	Digital ingång DIØ2	VÄNSTER/STOPP					
602	Digital ingång DIØ3	FRIGIVNING/STOPP					
603	Digital ingång DIØ4	n11/n21					
604	Digital ingång DIØ5	n12/n22					
62_ Digitala utgångar grundapparat				Följande signaler kan programmeras: INGEN FUNKTION • /STÖRNING • DRIFTSKLAR •SLUTSTEG TILL • ROT.FÄLT TILL • BROMS LOSS • BROMS TILL • NOLLVARV • PARAMETERSATS • VARVT. REFERENS • VARVT. FÖNSTER • BÖR-ÄR-JÄMFÖR. • STRÖMREFERENS • I _{max} -SIGNAL • /MOTORBELASTNING 1 • /MOTORBELASTNING 2 • IPOS I POSITION • IPOS REFERENS. • IPOS-UTGÅNG • /IPOS-STÖRNING			
–	Digital utgång DBØØ	Fast tilldelad med: /BROMS					
620	Digital utgång DOØ1	DRIFTSKLAR					
621	Digital utgång DOØ2	INGEN FUNKTION					
64_ Analog utgång							
640	Analog utgång AO1	ÄR-VARVTAL		Följande funktioner kan programmeras: INGEN FUNKTION • RAMP-INGÅNG • BÖR-VARVTAL • ÄR-VARVTAL • ÄR-FREKVENNS • UTGÅNGSSTRÖM • AKTIV STRÖM • APPARATUTNYTTJ • IPOS-UTMATN • RELATIVT MOMENT			
641	Skalning AO1	–10...0...1...10					
642	Driftsätt AO1	FRÅN / 0...20 mA / 4...20 mA					
7_ STYRFUNKTIONER							
70_ Driftsätt							
700	Driftsätt 1	VFC 1 VFC 1 & GRUPP VFC 1 & LYFT VFC 1 & DC-BROMS VFC 1 & VARVT.SÖKN. VFC-n-REGLERING VFC-n-REG.&GRP. VFC-n-REG.&LYFT. VFC-n-REG.&IPOS CFC CFC&M-REGLERING CFC&IPOS SERVO SERVO&M-REGL. SERVO&IPOS		701	Driftsätt 2	VFC 2 VFC 2 & GRUPP VFC 2 & LYFT VFC 2 & DC-BROMS VFC 2 & VARVT.SÖKN.	
71_ Nollvarvtalsström							
710	Nollvarvtalsström 1	0...50 % I _{Mot}		711	Nollvarvtalsström 2	0...50 % I _{Mot}	

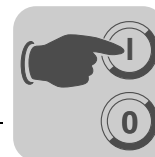


Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
72_	Börvärde-Stopp-Funktion						
720	Börvärde-stopp-fnk. 1	TILL/ FRÅN		723	Börvärde-stopp-fnk. 2	TILL/ FRÅN	
721	Stopp-börvärde 1	0...30...500 1/min		724	Stopp-börvärde 2	0...30...500 1/min	
722	Start-offset 1	0...30...500 1/min		725	Start-offset 2	0...30...500 1/min	
73_	Bromsfunktion						
730	Bromsfunktion 1	TILL/ FRÅN		733	Bromsfunktion 2	TILL/ FRÅN	
731	Bromsöppningstid 1	0...2 s		734	Bromsöppningstid 2	0...2 s	
732	Bromstillslagstid 1	0...0,2...2 s		735	Bromstillslagstid 2	0...0,2...2 s	
74_	Varvtalsreglering						
740	Reglermitt 1	0...1500...5000 1/min		742	Reglermitt 2	0...1500...5000 1/min	
741	Reglerbredd 1	0...300 1/min		743	Reglerbredd 2	0...300 1/min	
75_	Master-slav-funktion						
750	Slavbörvärde	MAS-SLA FRÅN VARVTAL (SBus) MOMENT (SBus) LASTUPPD. (SBus)					
751	Skalning slavbörvärde	-10...0...1...10					
8_	APPARATFUNKTIONER						
80_	Setup						
802/	Fabriksinställning	JA / NEJ					
803/	Parameterspär	TILL/ FRÅN					
804	Återställn. statistikdata	NEJ FELMINNE kWh-MÄTNING DRIFTSTIMMAR					
800/	Snabbmeny	TILL/ FRÅN		Språket styrs av tillgänglig DBG-version. Dessa parametrar är endast tillgängliga i manöverenhet DBG11B, inte i MOVITOOLS®.			
801/	Språk	DE / EN / FR / ES / PT					
806	KOPIERA DBG→MDX	JA / NEJ					
807	KOPIERA MDX→DBG	JA / NEJ					
81_	Seriell kommunikation						
810	RS485-adress	0...99					
811	RS485-gruppadress	100...199					
812	RS485 Timeout-tid	0...650 s					
813	SBus-adress	0...63					
814	SBus-gruppadress	0...63					
815	SBus Timeout-tid	0...0,1...650 s					
816	SBus Baudrate	125/250/500/1000 kBaud					
817	SBus synkroniserings-ID	0...1023					
818	CAN synkroniserings-ID	0...1...2047					
819	Fältbuss Timeout-tid	0...0,5...650 s					
82_	Bromsdrift						
820/	4-kvadrantdrift 1	TILL/ FRÅN		821	4-kvadrantdrift 2	TILL/ FRÅN	



Idrifttagning Komplett parameterlista

Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
83_	Felreaktioner						
830	Reaktion EXT. FEL	NÖDST./STÖRNING		Följande reaktioner kan programmeras: INGEN REAKTION • FELINDIKERING • OMEDELB.ST./STÖRN. • NÖDST./STÖRNING • SNABBSTOPP/STÖRN. • OMEDELB.ST../VARN. • NÖDSTOPP/VARN. • SNABBST./VARN.			
831	Reaktion FÄLTBUSS-TIMEOUT	SNABBST./VARN.					
832	Reaktion MOTORÖVERLAST	NÖDST./STÖRNING					
833	Reaktion RS485 TIMEOUT	SNABBST./VARN.					
834	Reaktion SLÄPFEL	NÖDST./STÖRNING					
835/	Reaktion TF-MEDDELANDE	INGEN REAKTION					
836	Reaktion SBus-TIMEOUT	NÖDST./STÖRNING					
84_	Reset-förhållanden						
840/	Manuell återställning	JA / NEJ					
841	Auto-Reset	TILL/ FRÅN					
842	Återstartningstid	1...3...30 s					
85_	Skalning varvtal-ärvärde						
850	Skalningsfaktor, täljare	1...65535					
851	Skalningsfaktor nämnare	1...65535					
852	Användarenhet	1/min		Kan endast ställas in med MOVITOOLS®.			
86_	Modulering						
860	Switchfrekvens 1	4/8/12/16 kHz		861	Switchfrekvens 2	4/8/12/16 kHz	
862	Switchfrekvens fast 1	TILL/ FRÅN		863	Switchfrekvens fast 2	TILL/ FRÅN	
864	Switchfrekvens CFC	4/8/16 kHz					
87_	Processdatabeskrivning						
870	Börvärdesbeskrivning PO1	KONTROLLORD 1					
871	Börvärdesbeskrivning PO2	VARVTAL					
872	Börvärdesbeskrivning PO3	INGEN FUNKT.					
873	Ärvärdesbeskrivning PI1	STATUSORD 1					
874	Ärvärdesbeskrivning PI2	VARVTAL					
875	Ärvärdesbeskrivning PI3	UTSTRÖM					
876	Frigivning PO-data	TILL/ FRÅN					
877	DeviceNet PD-konfig	0...3...5					
88_	Manuell drift						
880	Manuell drift	TILL/ FRÅN					
9_	IPOS-PARAMETRAR						
90_	IPOS referenskörning						
900	Referensoffset	-2³¹...0...2³¹-1 ink					
901	Referensvarvtal 1	0...200...5000 1/min					
902	Referensvarvtal 2	0...50...5000 1/min					
903	Referenskörningstyp	0...7					
904	Referenssättning på nollpuls	Ja / Nej					



Par	Namn Omkopplingsb. par. Parametersats 1	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning	Par	Namn Parametersats 2	Värdeområde Fabriksinställning	Efter idrift- tagning
91_	IPOS-körparametrar						
910	Förstärkning X-regulator	0.1... 0,5 ...32					
911	Positioneringsramp 1	0... 1 ...20 s					
912	Positioneringsramp 2	0... 1 ...20 s					
913	Körvarvt. HÖGER	0... 1500 ...5000 1/min					
914	Körvarvt. VÄNSTER	0... 1500 ...5000 1/min					
915	Varvtalsinställning	-199.99...0... 100 ...199.99 %					
916	Rampform	LINJÄR / SINUS / KVADRATISK / BUSSRAMP					
92_	IPOS-övervakningar						
920	Programvarumässig ändlägesgivare HÖGER	-2 ³¹ ... 0 ...2 ³¹ -1 ink					
921	Programvarumässig ändlägesgivare VÄNSTER	-2 ³¹ ... 0 ...2 ³¹ -1 ink					
922	Positionsfönster	0... 50 ...32767 ink					
923	Släpfsfönster	0 ...2 ³¹ -1 ink					
93_	IPOS specialfunktioner						
930	Override	TILL/ FRÅN					
931	IPOS-STW. Task 1	START / STOPP / STOPP		Endast tillgänglig i DBG11B, inte i MOVITOOLS®/SHELL!			
932	IPOS KONTR Task 2	START / STOPP		Endast tillgänglig i DBG11B, inte i MOVITOOLS®/SHELL!. Visningsparameter, kan inte ändras med DBG11B.			
94_	IPOS-variabler/-givare						
940	IPOS-variabler Edit	TILL/ FRÅN		Endast tillgänglig i manöverenhet DBG11B, inte i MOVITOOLS®!			
941	Källa ärposition	Motorgivare (X15) Ext. givare (X14) Absolutgivare (DIP)					
942	Givarfaktor täljare	1 ...32767					
943	Givarfaktor nämnare	1 ...32767					
944	Skalning ext. Givare	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64		Endast synlig med MOVITOOLS®, inte i manöverenhet DBG11B.			
945	Synkroniseringsgivare typ X14	TTL / SIN/COS / HIPERFACE					
946	Räkneriktning X14	NORMAL/INVERTERAD					
95_	DIP						
950	Givartyp	INGEN GIVARE					
951	Räkneriktning	NORMAL/INVERTERAD					
952	Taktfrekvens	1 ...200%					
953	Positionsoffset	-(2 ³¹ -1)... 0 ...2 ³¹ -1					
954	Nollpunktsoffset	-(2 ³¹ -1)... 0 ...2 ³¹ -1					
955	Givarskalning	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64					
96_	IPOS modulofunktion						
960	Modulofunktion	FRÅN / KORT / VÄNSTER / HÖGER					
961	Modulo täljare	0 ...2 ³¹					
962	Modulo nämnare	0 ...2 ³¹					
963	Mod. givarupplösning	0... 4096 ...20000					



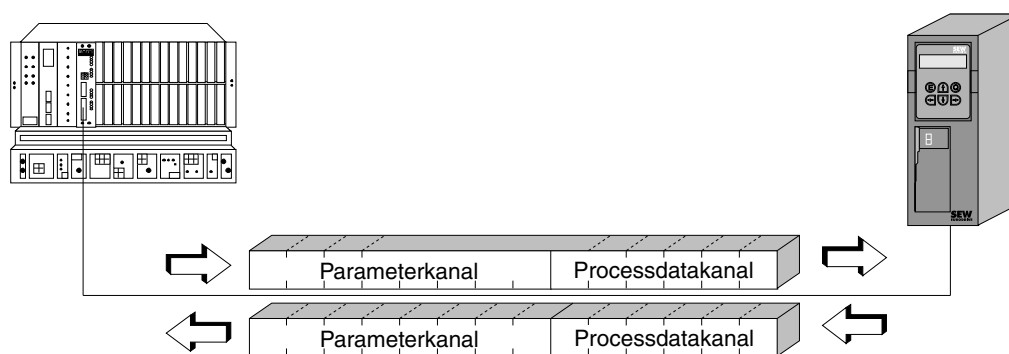
5.7 Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Konfigurering av PROFIBUS-DP-gränssnitt

För att man skall kunna definiera typen av och antalet in- och utgångsdata som används för överföringen, måste omformaren få en viss DP-konfiguration från DP-Master. Man har då möjlighet att:

- Styra omformaren via processdata
- Läs och skriva alla drivsystemparametrar via parameterkanalen

Följande bild visar schematiskt datautbytet mellan automationssystem (DP-Master) och omformaren MOVIDRIVE® (DP-slav) med processdata- och parameterkanal.



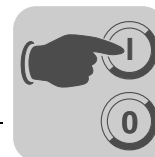
01065BSV

Bild 38: Kommunikation via PROFIBUS-DP

Processdata-konfiguration

Multiomformaren MOVIDRIVE® *compact* medger olika DP-konfigurationer för datautbytet mellan DP-Master och omformaren. Nedanstående tabell ger ytterligare anvisningar för alla möjliga DP-konfigurationer för familjen MOVIDRIVE® *compact*. Spalten "Processdatakonfiguration" visar namnet på konfigurationen. Dessa texter visas också i projekteringsprogramvaran för DP-Master som urvalslista. Spalten DP-konfigurationer visar vilka konfigureringsdata som sänds till omformaren när förbindelsen för PROFIBUS-DP upprättas.

Processdata-konfiguration	Betydelse / förklaring	DP-konfigurationer	
		0	1
1 PD	Styrning via 1 processdataord	240 _{dec}	–
2 PD	Styrning via 2 processdataord	241 _{dec}	–
3 PD	Styrning via 3 processdataord	242 _{dec}	–
6 PD	Styrning via 6 processdataord	0 _{dec}	245 _{dec}
10 PD	Styrning via 10 processdataord	0 _{dec}	249 _{dec}
Param + 1 PD	Styrning via 1 processdataord Parameterinställning via 8-Byte parameterkanal	243 _{dec}	240 _{dec}
Param + 2 PD	Styrning via 2 processdataord Parameterinställning via 8-Byte parameterkanal	243 _{dec}	241 _{dec}
Param + 3 PD	Styrning via 3 processdataord Parameterinställning via 8-Byte parameterkanal	243 _{dec}	242 _{dec}
Param + 6 PD	Styrning via 6 processdataord Parameterinställning via 8-Byte parameterkanal	243 _{dec}	245 _{dec}
Param + 10 PD	Styrning via 10 processdataord Parameterinställning via 8-Byte parameterkanal	243 _{dec}	249 _{dec}



DP-konfigurering "Universal Configuration"

Vid valet av DP-konfiguration "Universalkonfiguration" får man två DP-identifierare definierade som "tomplats" (oftast även betecknade som DP-moduler) vid inmatning av 0_{dec}. Dessa båda identifierare kan man nu konfigurera individuellt, varvid följande randvillkor måste uppfyllas:

Modul 0 (DP-identifiering 0) definierar omformarens parameterkanal:

Längd	Funktion
0	Parameterkanalen fränkopplad
8 Byte resp. 4 ord	Parameterkanalen används

Modul 1 (DP-identifiering 1) definierar omformarens processdatakanal:

Längd	Funktion
2 Byte resp. 1 ord	1 processdataord
4 Byte resp. 2 ord	2 processdataord
6 Byte resp. 3 ord	3 processdataord
12 Byte resp. 6 ord	6 processdataord
20 Byte resp. 10 ord	10 processdataord

Följande bild visar uppbyggnaden av de konfigureringsdata som definierats i IEC 61158. Dessa konfigureringsdata överförs till omformaren när DP-Master startas.

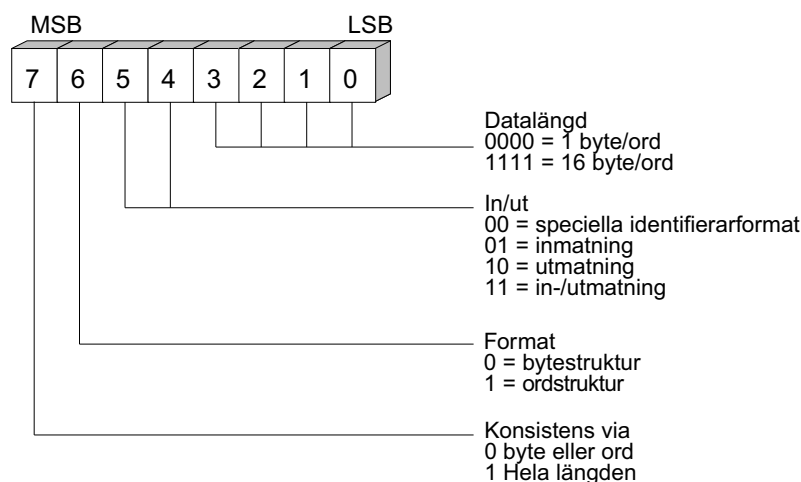


Bild 39: Format hos identifierarbyte Cfg_Data enligt IEC 61158

00087BSV



OBS

Observera detta vid MCF/MCV/MCS41A (gäller inte MCH41A):

Kodningen "Speciellt identifieringsformat" stöds inte! Använd endast inställningen "Konsistens över hela längden" för dataöverföringen!

Datakonsistens

Konsistenta data är data som alltid måste överföras sammanhängande mellan automationssystem och omformaren och aldrig separat från varandra.

Datakonsistensen är särskilt viktig för överföring av positionsvärden och kompletta positioneringsuppdrag. Data kan härstamma från olika programcykler i automationsutrustningen vid icke konsistent överföring. Därmed skulle odefinierade värden kunna överföras till omformaren.

Vid PROFIBUS-DP sker datakommunikationen mellan automationssystem och omformare generellt med inställningen "Datakonsistens över hela längden".



Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Extern diagnos

För MOVIDRIVE[®] *compact* kan man under projekteringen i DP-master aktivera automatisk generering av externa diagnoslarm via PROFIBUS-DP. När denna funktion är aktiv signalerar MOVIDRIVE[®] *compact* en extern diagnos till DP-Master vid varje störning som inträffar. I DP-Master-systemet måste man då programmera motsvarande (delvis omfattande) programalgoritmer för att utvärdera diagnosinformationen.

Rekommendation

Eftersom MOVIDRIVE[®] *compact* överför det aktuella driftstillståndet via statusord 1 vid varje PROFIBUS-DP-cykel, är den externa diagnosen i princip inte nödvändig.

Anvisning för Simatic S7 Master-system

Från PROFIBUS-DP-systemet kan när som helst diagnoslarm utlösas i DP-Master, även om extern diagnosgenerering inte är aktiverad, så att motsvarande operationskomponenter (t.ex. OB84 för S7-400 resp. OB82 för S7-300) generellt skall lagras i styr-systemet.

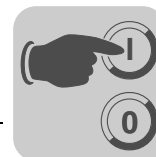
Ytterligare information i readme-filen som bifogas GSD-filen.

ID-nummer

Varje DP-Master och DP-Slav måste ha ett individuellt ID-nummer som är angivet av PROFIBUS-användarorganisationen för entydig identifiering av den anslutna apparaten. Vid starten av PROFIBUS-DP-Master jämför denna den anslutna slavens ID-nummer med de ID-nummer som projekterats av användaren. Överföringen av användardata aktiveras inte förrän DP-Master har kontrollerat att de anslutna stationsadresserna och apparattypen (ID-nummer) stämmer överens med projekteringsdata. Tack vare detta förfarande uppnås hög säkerhet mot projekteringsfel.

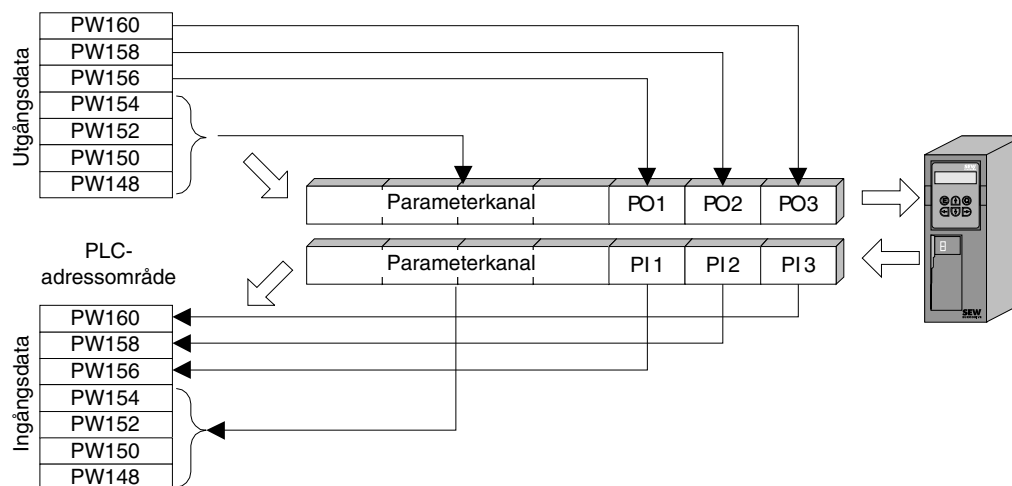
ID-numren identifieras som 16-bit-tal utan förtecken (Unsigned16). För multiomformarfamiljen MOVIDRIVE[®] *compact* har PROFIBUS-användarorganisationen fastställt följande ID-nummer:

- MOVIDRIVE[®] *compact* MCF/MCV/MCS41A → 6002_{hex} (24578_{dec})
- MOVIDRIVE[®] *compact* MCH41A → 6003_{hex} (24579_{dec})



Styrning via PROFIBUS-DP

Multiomformaren styrs via processdatakanalen som är en, två eller tre I/O-ord lång. Dessa processdataord kopieras t.ex. vid användning av ett PLC-styrsystem som DP-Master i styrsystemets I/O- resp. periferiömråde och kan alltså adresseras på vanligt sätt (se följande bild).



02906ASV

Bild 40: Tilldelning av I/O-området för PLC-systemet

Styrningsexempel för Simatic S5

Medan processingångsdata (ärvärden) vid t.ex. Simatic S5 läses in via laddningskommandon, kan processutgångsdata (börvärden) sändas med transferkommandon. Utgående från bild 40 visar exemplet syntaxen för behandling av processingångsdata och -utgångsdata för multiomformaren MOVIDRIVE®. Fabriksinställningen för processdatakanalen är angiven i kommentaren.

Programexempel STEP5

För detta exempel projekteras MOVIDRIVE® med processdatakonfiguration "3 PD" på ingångsadresserna PW156...161 och utgångsadresserna PW156... 161. Den konsistenta åtkomsten sker här exempelvis i ordningsföljden "sista Byte först".

Upprätthållandet av datakonsistensen bestäms vid Simatic S5 i första hand av CPU-typen. Anvisningar för korrekt programmering med datakonsistens finns i handboken för CPU respektive masterkomponentgruppen för Simatic S5.

```
//konsistent inläsning av ärvärden
L PW 160      //PI3 ladda (ingen funktion)
L PW 158      //PI2 ladda (varvtalsärvärde)
L PW 156      //PI1 ladda (statusord 1)

//konsistent utmatning av börvärden
L KH 0
T PW 160      //0_hex skrivs till PO3 (har dock ingen funktion)

L KF +1500
T PW 158      //1500_dec skrivs till PO2 (varvtalsbörvärde = 300 1/min)

L KH 0006
T PW 156      //6_hex skrivs till PO1 (kontrollord = frigivning)
```



Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Styrningsexempel för Simatic S7

Styrningen av multiomformaren via Simatic S7 sker, beroende på den valda processdatakonfigurationen, antingen direkt via laddnings- och transferkommandon, eller via de speciella systemfunktionerna SFC 14 DPRD_DAT och SFC15 DPWR_DAT.

I princip måste vid S7 datalängder med 3 Byte eller mer än 4 Byte överföras via systemfunktionerna SFC14 och SFC15. Därvid gäller nedanstående tabell:

Processdatakonfigurering	Programåtkomst
1 PD	Laddnings- / transferkommandon
2 PD	Laddnings- / transferkommandon
3 PD	Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 6 Byte)
6 PD	Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 12 Byte)
10 PD	Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 20 Byte)
Param + 1 PD	Parameterkanal: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 8 Byte) Processdata: Laddnings- / transferkommandon
Param + 2 PD	Parameterkanal: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 8 Byte) Processdata: Laddnings- / transferkommandon
Param + 3 PD	Parameterkanal: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 8 Byte) Processdata: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 6 Byte)
Param + 6 PD	Parameterkanal: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 8 Byte) Processdata: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 12 Byte)
Param + 10 PD	Parameterkanal: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 8 Byte) Processdata: Systemfunktionerna SFC14/15 (längd 20 Byte)

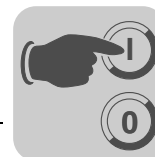
Programexempel STEP7

För detta exempel projekteras MOVIDRIVE[®] *compact* med processdatakonfigurationen "3PD" på ingångsadressen PIW576... och utgångsadressen POW576... . En datakomponent DB 3 med ca. 50 dataord skapas.

Vid anrop av SFC14 kopieras processingångsdata till datakomponenten DB3, dataord 0, 2 och 4. Efter bearbetning av styrningsprogrammet kopieras processutgångsdata från dataord 20, 22 och 24 med anrop av SFC15 till utgångsadress POW 576... .

Vid parametern RECORD måste man tänka på längdangivelse i Byte. Denna måste stämma överens med den konfigurerade längden.

Ytterligare information om systemfunktionerna finns i Online-hjälp för STEP7.



```
//Start av den cykliska programbehandlingen i OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Kopiera PI-data från omformaren till DB3, ord 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT)           //Read DP Slave Record
  LADDR := W#16#240              //Input Adresse 576
  RET_VAL:= MW 30                //Resultat i flaggord 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Pekare

NETWORK
TITLE =PLC-program med drivsystemapplikation
// PLC-programmet använder processdata i DB3 för
// drivsystemstyrning
L DB3.DBW 0           //PI1 ladda (statusord 1)
L DB3.DBW 2           //PI2 ladda (varvtalsärvärde)
L DB3.DBW 4           //PI3 ladda (ingen funktion)

L W#16#0006
T DB3.DBW 20           //6_hex skrivs till PO1 (kontrollord = frigivning)
L 1500
T DB3.DBW 22           //1500_dec skrivs till PO300 (varvtalsbörvärde = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24           //0_hex skrivs till PO3 (har dock ingen funktion)

//Avslutning av den cykliska programbehandlingen i OB1
NETWORK
TITLE =Kopiera PO-data från DB3, ord 20/22/24 till omformaren
CALL SFC 15 (DPWR_DAT)           //Write DP Slave Record
  LADDR := W#16#240              //Utgångsadress 576 = 240_hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //Pekare på DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                //Resultat i flaggord 32
```



OBS

Närmare information och tillämpningsexempel för styrning via processdatakanalen, framför allt för kodning av styr- och statusordet, finns i handboken "Fieldbus Unit Profile", vilken kan beställas från SEW.



Idrifttagning

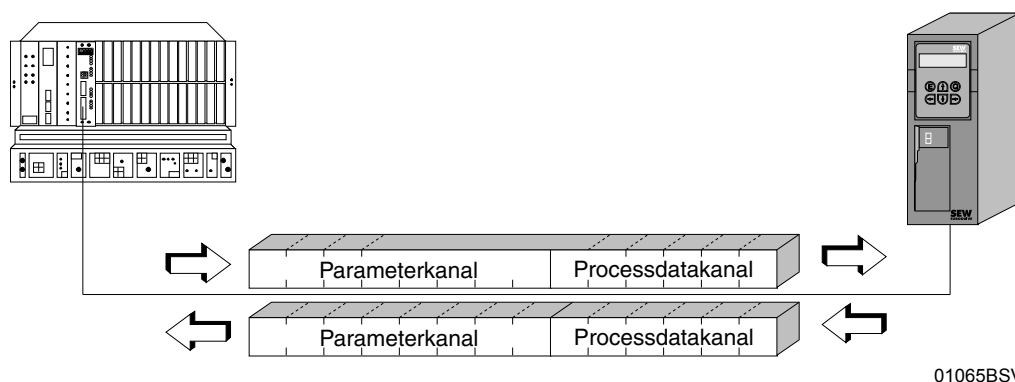
Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Parameterinställning via PROFIBUS-DP

Åtkomsten till drivsystemparametrarna sker för PROFIBUS-DP via MOVILINK[®]-parameterkanalen, som förutom de sedvanliga tjänsterna READ och WRITE även erbjuder ytterligare parameter tjänster.

Parameterkanalens uppbyggnad

Parameterinställning av fältapparater via fältbussystem som inte erbjuder något tillämpningsskikt, kräver simulering av de viktigaste funktionerna och tjänsterna som t.ex READ och WRITE för läsning och skrivning av parametrar. Därvid definieras t.ex. för PROFIBUS-DP ett parameter-processdata-objekt (PPO). Detta PPO överförs cykliskt och innehåller förutom processdatakanalen även en parameterkanal med vilken parametervärden kan utbytas acykliskt (→ bild 41).

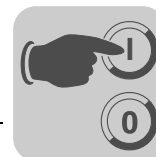


01065BSV

Bild 41: Parameter-processdata-objekt för PROFIBUS-DP

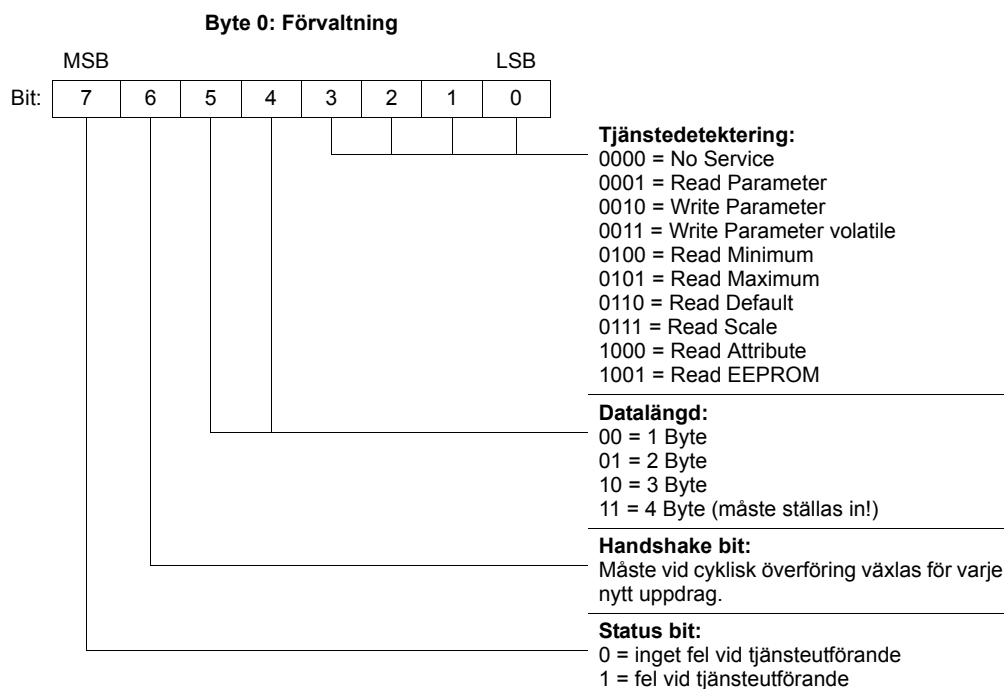
Nedan illustreras parameterkanalens uppbyggnad. Principiellt består den av en förvaltnings-Byte, ett indexord, en reserverad Byte samt fyra data-Bytes.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Förvaltning	Reserverad	Index high	Index low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
Parameterindex				4 Byte data			



Parameterkanalens förvaltning

Hela proceduren för parameterinställning koordineras med "Byte 0: Förvaltning". Med denna Byte ställs viktiga tjänsteparametrar till förfogande, som tjänstedetektering, data-längd, utförande och status för aktuell tjänst. Bit 0, 1, 2 och 3 innehåller tjänsteidentifie-ring. Dessa Bits definierar vilka tjänster som skall utföras. Med Bit 4 och 5 anges data-längden i Byte för Write-tjänsten, vilken för SEW-omformare generellt skall ställas in på 4 Byte.



Bit 6 används för kvittering mellan styrning och omformare. Den utlöser utförandet av den överförda tjänsten i omformaren. Eftersom vid framför allt PROFIBUS-DP parameterkanalen överförs cykiskt med processdata, måste tjänstutförandet i omformaren ske flankstyrt via Handshake bit 6. Därför växlas bitens värde för varje ny tjänst som skall utföras (toggle). Omformaren signalerar med Handshake bit om tjänsten har utförts eller ej. När styrsystemet tar emot en Handshake bit som motsvarar den utsända har tjänsten utförts. Status-Bit 7 visar om tjänsten har utförts korrekt eller felaktigt.

Index-adressering

Med "Byte 2: Index high" och "Byte 3: Index low" bestäms vilken parameter som skall läsas eller skrivas via fältbussystemet. Parametrarna för en multiomformare adresseras med ett enhetligt index, oberoende av det anslutna fältbussystemet. Byte 1 är att betrakta som reserverad och skall generellt sättas till 0x00.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Dataområde

Data finns i Byte 4 till Byte 7 i parameterkanalen. Därmed kan max 4 Byte data per tjänst överföras. Data överförs alltid högerställt, dvs. Byte 7 innehåller lägsta talvärde (Data LSB), medan Byte 4 har högsta talvärde (Data MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Förvaltning	Reserverad	Index high	Index low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
				High byte 1	Low byte 1	High byte 2	Low byte 2
				High ord	Low ord	Dubbeldord	

Felaktigt utförande av tjänst

En felaktigt utförd tjänst signaleras genom sättning av status-Bit i förvaltnings-Byten. Om mottagen Handshake bit är lika med sänd Handshake bit har tjänsten utförts av omformaren. Om status-Bit indikerar ett fel så finns det en felkod i parametertelegrammets dataområde. Byte 4-7 överför returkoden i strukturerad form (→ "Returkoder för parameterinställning" på sid 87).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Förvaltning	Reserverad	Index high	Index low	Error class	Error code	Add. code high	Add. code low



Status-Bit = 1: felaktigt utförande av tjänst



Returkoder för parameter- inställning

Vid felaktig parameterinställning återmatas olika returkoder från omformaren till den parameterinställande mastern, vilka ger detaljerad upplysning om felorsaken. Generellt är dessa returkoder strukturerade enligt IEC 61158. Man skiljer mellan följande element:

- Error class
- Error code
- Additional code

Denna returkod gäller för alla kommunikationsgränssnitt i MOVIDRIVE®.

Error class

Med elementet Error class klassificeras feltypen noggrannare. MOVIDRIVE® *compact* stöder följande felklasser som är definierade enligt IEC 61158:

Klass (hex)	Beteckning	Betydelse
1	vfd-state	Statusfel i den virtuella fältapparaten
2	application-reference	Fel i tillämpningsprogrammet
3	definition	Definitionsfel
4	resource	Resursfel
5	service	Fel vid tjänstens utförande
6	access	Åtkomstfel
7	ov	Fel i objektförteckningen
8	other	Annat fel (se Additional code)

Error class genereras, med undantag av Error class 8 = "Annat fel", vid felaktig kommunikation av kommunikationsprogramvaran i fältbussens gränssnitt. Returkoderna som överförs från omformarsystemet, sorterar alla under Error class 8 = "Annat fel". Felet kan bestämmas exakt med elementet Additional code.

Error code

Elementet Error code gör det möjligt att i djupare detalj analysera felorsaken inom aktuell Error class. Felkoden genereras vid felaktig kommunikation från kommunikationsprogramvaran i fältbusskortet. För Error class 8 = "Annat fel" är Error code = 0 (Annan felkod) definierad. Den detaljerade förklaringen finns i detta fall i Additional code.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Additional code

Elementet Additional code innehåller de SEW-specifika returkoderna för felaktig parameterinställning av omformaren. De returneras till mastern under Error class 8 = "Annat fel". Nedanstående tabell visar alla möjliga kodningar för Additional code.

Error class: 8 = "Annat fel"

Add. code high (hex)	Add. code low (hex)	Betydelse
00	00	Inget fel
00	10	Otillåtet parameter-index
00	11	Funktion/parameter ej implementerad
00	12	Endast åtkomst för läsning tillåten
00	13	Parameterspärr aktiv
00	14	Fabriksinställning aktiv
00	15	För stort parametervärde
00	16	För litet parametervärde
00	17	Nödvändigt tillvalskort saknas för denna funktion/parameter
00	18	Fel i systemprogramvaran
00	19	Parameteråtkomst endast via RS-485-process-gränssnitt på X13
00	1A	Parameteråtkomst endast via RS-485-diagnos-gränssnitt
00	1B	Parametern är åtkomstskyddad
00	1C	Reglerspärr erfordras
00	1D	Otillåtet parametervärde
00	1E	Fabriksinställning har aktiverats
00	1F	Parametern har inte lagrats i EEPROM
00	20	Parametern kan inte ändras vid aktiverat slutsteg.

Speciella returkoder (specialfall)

Parameterinställningsfel, som varken kan identifieras automatiskt av fältbussystemets tillämpningsskikt eller av multiomformarens systemprogramvara, behandlas som specialfall. Följande fel är då möjliga:

- Felaktig kodning av en tjänst via parameterkanalen
- Felaktig längdangivelse för en tjänst via parameterkanalen
- Internt kommunikationsfel

Felaktig kodning av tjänst i parameterkanalen

Vid parameterinställningen via parameterkanalen har en odefinierad kodning i förvaltnings-Byte respektive reserverad Byte angivits. Nedanstående tabell visar returkoden för dessa specialfall.

	Kod (dec)	Betydelse
Error class:	5	Service
Error code:	5	Otillåten parameter
Add. code high:	0	–
Add. code low:	0	–

Felavhjälpning:

Kontrollera Byte 0 och 1 i parameterkanalen.



**Felaktig
längdangivelse i
parameterkanalen**

Vid parameterinställningen via parameterkanalen har vid en Write-tjänst en datalängd ej lika med 4 databyte angivits. Returkoden visas i nedanstående tabell.

	Kod (dec)	Betydelse
Error class:	6	Access
Error code:	8	Type conflict
Add. code high:	0	–
Add. code low:	0	–

Felavhjälpning:

Kontrollera Bit 4 och Bit 5 för datalängden i parameterkanalens förvaltnings-Byte.

**Internt
kommunikationsfel**

De returkoder som anges i nedanstående tabell returneras när ett internt kommunikationsfel inträffar. Den begärda parametertjänsten har eventuellt inte utförts och skall upprepas. Vid upprepad förekomst av detta fel måste omformaren startas om helt.

	Kod (dec)	Betydelse
Error class:	6	Access
Error code:	2	Hardware fault
Add. code high:	0	–
Add. code low:	0	–

Felavhjälpning:

Upprepa parametertjänsten. Om felet återkommer skall omformaren kopplas bort från spänningsmatningen (nätspänning + ext. 24 V_{DC}) och sedan återinkopplas. Om felet uppträder permanent, kontakta SEW-service.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Läsning av parameter via PROFIBUS-DP (Read)

När en READ-tjänst skall utföras via parameterkanalen får Handshake bits på grund av den cykliska överföringen av parameterkanalen inte utväxlas förrän hela parameterkanalen har behandlats i enlighet med tjänsten. Följ därför nedanstående ordningsföljd vid inläsning av en parameter:

1. För in index för den parameter som skall läsas i Byte 2 (Index high) och Byte 3 (Index low).
2. För in tjänstekoden för Read-tjänsten i förvaltnings-Byte (Byte 0).
3. Överför Read-tjänsten till omformaren genom utväxling av Handshake bits.

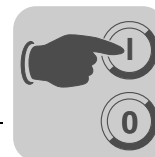
Eftersom det är fråga om en lästjänst ignoreras sända data-Bytes (Byte 4 ...7) och datalängden (i förvaltnings-Byte) och behöver därför inte ställas in.

Omformaren behandlar nu Read-tjänsten och returnerar tjänstbekaftelsen genom utväxling av Handshake bit.



X = ej relevant
0/1 = Bitvärde utväxlas

Datalängden är inte relevant och endast tjänsteidentifieringen för READ-tjänsten skall föras in. Denna tjänst aktiveras nu i omformaren med utväxling av Handshake bits. READ-tjänsten skulle exempelvis kunna aktiveras med förvaltnings-Byte-kodning 01_{hex} eller 41_{hex}.

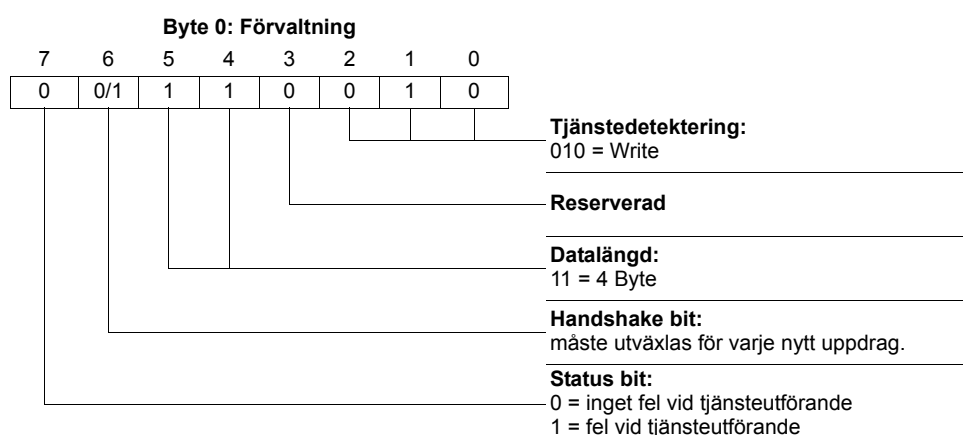


Skrivning av parameter via PROFIBUS-DP (Write)

När en WRITE-tjänst skall utföras via parameterkanalen får Handshake bits på grund av den cykliska överföringen av parameterkanalen inte utväxlas förrän hela parameterkanalen har behandlats i enlighet med tjänsten. Tillämpa därför nedanstående ordningsföljd vid skrivning av en parameter:

1. För in index för den parameter som skall skrivas i Byte 2 (Index high) och Byte 3 (Index low).
2. För in data som skall skrivas i Byte 4 ... 7.
3. För in tjänsteidentiferingen och datalängden för Write-tjänsten i förvaltnings-Byte (Byte 0).
4. Överför Write-tjänsten till omformaren genom växling av Handshake bits.

Omformaren behandlar nu Write-tjänsten och returnerar tjänstbekaftelsen genom utväxling av Handshake bits.



0/1 = Bitvärde utväxlas

Datalängden uppgår för alla parametrar för SEW-omformaren till 4 Byte. Denna tjänst överförs nu till omformaren med utväxling av Handshake bits. En Write-tjänst på SEW-omformaren har alltså generellt förvaltnings-Byte-kodning 32_{hex} eller 72_{hex}.



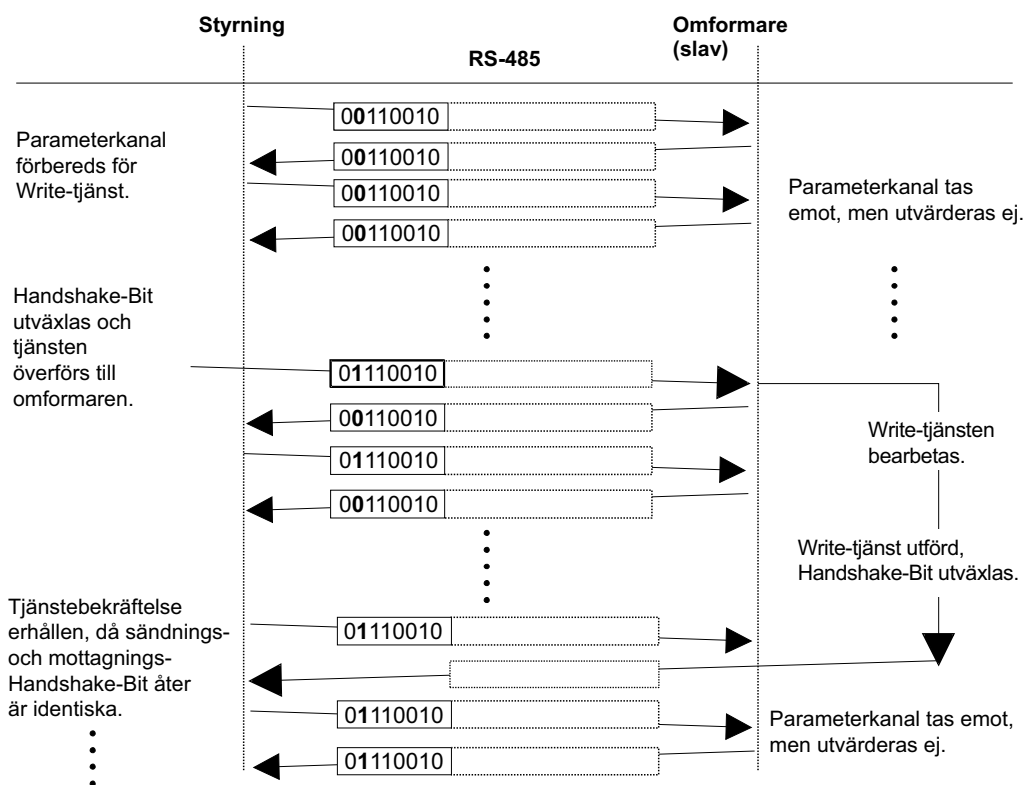
Idrifttagning

Idrifttagning av omformare med PROFIBUS-DP (MCH41A)

Programmerings- förlopp vid PROFIBUS-DP

Med exemplet för Write-tjänsten skall ett parameterinställningsförlopp visas mellan styrning och omformare via PROFIBUS-DP (→ bild 42). För att förenkla förloppet visas i bild 42 endast parameterkanalens förvaltnings-Byte.

Medan styrsystemet förbereder parameterkanalen för Write-tjänsten tas parameterkanalen emot av omformaren och sänds tillbaka. Tjänsten aktiveras inte förrän Handshake bit har ändrats, alltså i detta exempel växlat från 0 till 1. Därefter tolkar multiomformaren parameterkanalen och behandlar Write-tjänsten, besvarar alla telegram men fortfarande med Handshake bit = 0. Bekräftelsen av den utförda tjänsten sker genom utväxling av Handshake bitar i multiomformarens svarstelegram. Styrsystemet registrerar att mottagen Handshake bit stämmer överens med den sända och kan därmed förbereda ny parameterinställning.



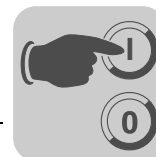
00152BSV

Bild 42: Procedur för parametersättning

Parameterdata- format

Vid parameterinställning via fältbussgränssnittet används samma parameterkodning som via det seriella RS485-gränssnittet och systembussen.

Dataformat och värdeområde för de enskilda parametrarna beskrivs i handboken "MOVIDRIVE® Serial Communication", vilken kan beställas från SEW.



5.8 Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Omformaren MOVIDRIVE® *compact* MCH42A kan efter installation av INTERBUS-gränssnittet parametersättas via INTERBUS utan ytterligare inställningar. Därmed kan man, efter spänningstillslag, ange alla parametrar från det överordnade automations-systemet.

För detta ändamål måste frekvensomformarens styr- och börvärdeskälla sättas = FÄLTBUSS (P100 = FÄLTBUSS och P101 = FÄLTBUSS). Med inställningen på FÄLTBUSS kan omformaren parametersättas via INTERBUS med avseende på styrning och börvärdesöverföring. Därmed kommer omformaren att reagera på process-utgångsdata från det överordnade automationssystemet.

Det överordnade styrsystemet informeras om att styr-/börvärdeskälla har satts till FÄLTBUSS med biten "Fältbussmodul aktivt" i statusordet. Av säkerhetsskäl måste frekvensomformaren alltid frigges även på anslutningssidan för styrning via fältbuss-systemet. Därför skall ingångsplintarna alltid anslutas/programmeras så att frekvensomformaren frigges via ingångsplintarna.

Den enklaste lösningen för att aktivera omformaren på anslutningssidan är t.ex. att lägga en "1"-signal på ingången DIØØ (/REGLERSPÄRR) och programmera de digitala ingångarna DIØ1 ... DIØ3 till "INGEN FUNKTION".

Förberedelser för idrifttagning

1. Frige omformaren på anslutningssidan. Ge för detta ändamål en "1"-signal på X11:1 (DIØØ "/REGLERSPÄRR"), exempelvis genom att bygla X11:8 (VO24).
2. Anslut endast 24 V DC, ej nätspänning. Omformaren kan därmed parametersättas utan att motorn startar oavsiktligt.
3. Ställ in Börvärdeskälla och Styrkälla = FÄLTBUSS (P100 = FÄLTBUSS och P101 = FÄLTBUSS).
4. Sätt de digitala ingångarna DIØ1 till DIØ3 till "Ingen funktion" (P600...P602 = "Ingen funktion").



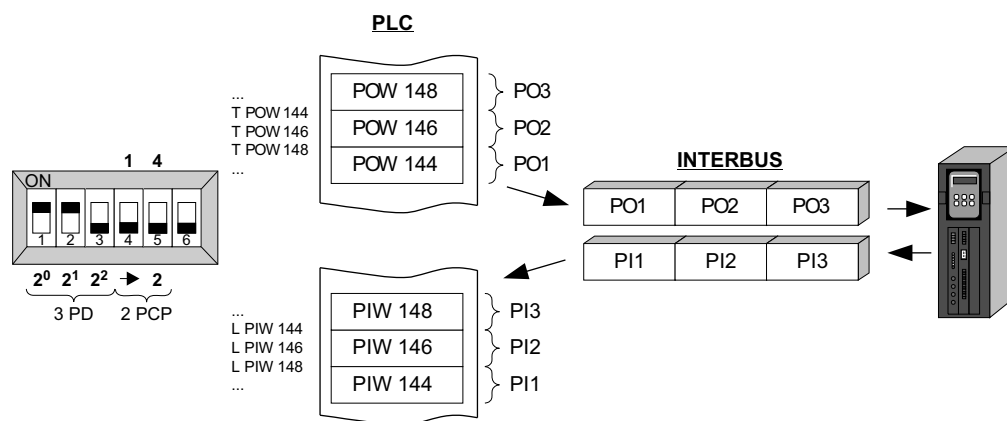
Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Konfigurering av INTERBUS-systemet

Projektering av omformaren i INTERBUS-modulen med hjälp av projekteringsprogramvaran "CMD-Tool" (CMD = Configuration-Monitoring-Diagnosis) kan indelas i två steg.

1. Uppbyggnad av busstruktur
2. Deltagarbeskrivning och adressering av processdata



03713AXX

Bild 43: Projekterings exempel för 3PD + 2PCP

De följande bilderna visar inställningarna i CMD-Tool för en omformare, som projekteras med konfigurationen 3PD + 2PCP i enlighet med bild 43 på in-/utgångsadresserna 144...149 i styrsystemet.

Konfigurering av bussuppgyggnad

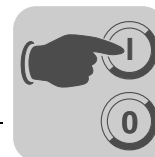
Bussuppgyggnaden kan projekteras online eller offline med CMD-Tool.

Offline-konfigurering: Insert with ID code (Infoga med ID-kod)

I offline-tillstånd projekteras omformaren via menyposten "Edit / Insert with ID code (Redigera / Infoga med ID-kod)" i CMD-Tool. Då måste man i enlighet med bild 44 ange värdena för ID-kod, processdatakanal och deltagartyp.

03714AXX

Bild 44: Offline-konfigurering med CMD-Tool



OBS

Alla kombinationer är inte möjliga eftersom omformaren kan utnyttja maximalt sex ord i INTERBUS!

Följande tabell visar vilka inställningar som är möjliga. Inställningen av ID-kod måste överensstämja med DIP-omkopplarna S4 och S5. Inställningen av processdatakanal måste överensstämja med DIP-omkopplarna S1 till S3. I annat fall är INTERBUS-drift inte möjlig.

*Information om
offlinekonfigu-
ration i CMD-Tool*

	Programinställning	Funktion (indikering på MOVIDRIVE)
ID-kod	227 dec (E3 hex)	Parameterkanal: 1 ord
Processdatakanal:	16 Bit	1 processdataord (Param + 1 PD)
	32 Bit	2 processdataord (Param + 2 PD)
	48 Bit	3 processdataord (Param + 3 PD)
	64 Bit	4 processdataord (Param + 4 PD)
	80 Bit	5 processdataord (Param + 5 PD)
ID-kod	224 dec (E0 hex)	Parameterkanal: 2 ord
Processdatakanal:	16 Bit	1 processdataord (Param + 1 PD)
	32 Bit	2 processdataord (Param + 2 PD)
	48 Bit	3 processdataord (Param + 3 PD)
	64 Bit	4 processdataord (Param + 4 PD)
ID-kod	225 dec (E1 hex)	Parameterkanal: 4 ord
Processdatakanal:	16 Bit	1 processdataord (Param + 1 PD)
	32 Bit	2 processdataord (Param + 2 PD)
ID-kod	3 dec (03 hex)	Parameterkanal: -
Processdatakanal:	96 Bit	6 processdataord (6 PD)

*Online-
konfigurering:
Configuration
frame / Read in
(Läs in konfigura-
tionsram)*

INTERBUS-systemet kan också först installeras fullständigt, varefter DIP-omkopplarna S1 till S6 ställs in. Därefter kan man via CMD-Tool läsa in hela bussupbyggnaden (konfigurationsramen). Därvid identifieras alla deltagare automatiskt med sina inställda databredder.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Skapa deltagarbeskrivning

För entydig identifiering och beskrivning av INTERBUS-deltagarna kan man skapa en individuell deltagarbeskrivning för omformaren i INTERBUS-systemet.

Deltagarbeskrivning

Följande värden har då betydelse:

Fälten "Manufacturer Name" (Tillverkarnamn) och "Device Type" (Apparattyp) måste ges följande värden:

- Manufacturer Name (tillverkarnamn): SEW-EURODRIVE
- Device typ (Apparattyp): MOVIDRIVE

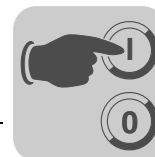
Därmed kan till exempel drivenheten parametersättas via en PC från styrnivån, via INTERBUS-modulen (bild 45).

Bild 45: Deltagarbeskrivning för MOVIDRIVE[®] compact MCH42A

03715AXX

Gränssnitt

Som gränssnitt (Interface Type), välj "Fiber optic remote bus" (Fiberoptisk fältbuss).



Visning

För att enklare identifiera omformaren kan man med CMD-Tool från och med version 4.50 kopiera egna ICO-filer till katalogen ".IBSCMD\Pict32\" (bild 46). På SEWs webbplats, adress <http://www.sew-eurodrive.com>, finns, under "Software", beskrivningsfilerna "INTERBUS description files for the CMD Tool".

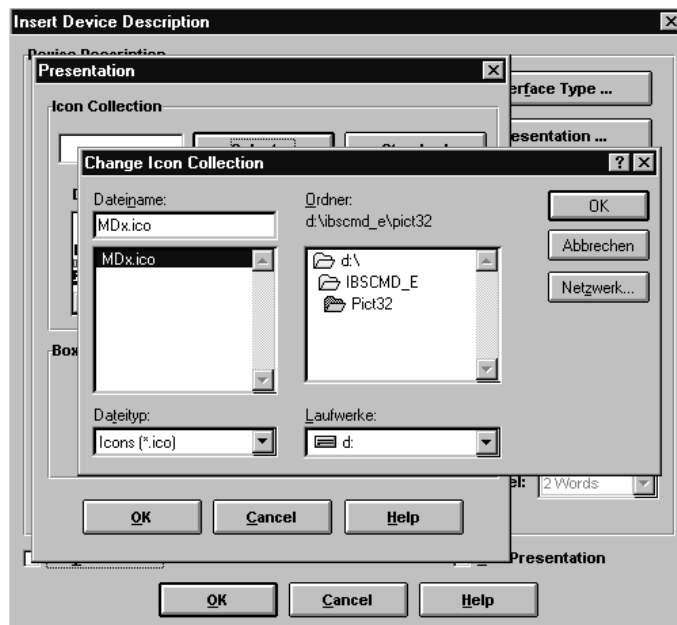


Bild 46: Koppla deltagarbeskrivning till ICO-fil

03716AXX



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Parameterkanal

Om du i din tillämpning vill använda PCP-kanalen för parametersättning av omformaren måste följande inställningar av parameterkanalen göras:

- Message Lengths / Transmit / Receive (Meddelandelängd / Sändning / Mottagning): vardera 243 byte
- Supported parameter Channel Services (Standard): Read / Write (stödda parameterkanaltjänster (Standard): Read / Write)

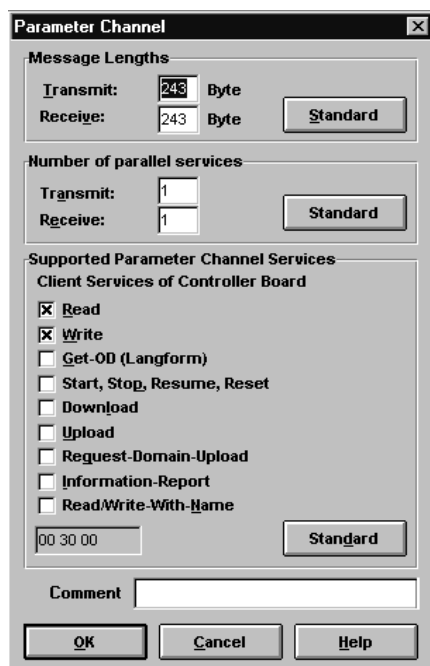


Bild 47: Inställning av parameterkanal (PCP)

03717AXX

Tilldela processdata

Tilldelning av INTERBUS-processdata för omformare till programadresserna i styrsystemet sker via snabbmenyn "Process Data (Processdata)".

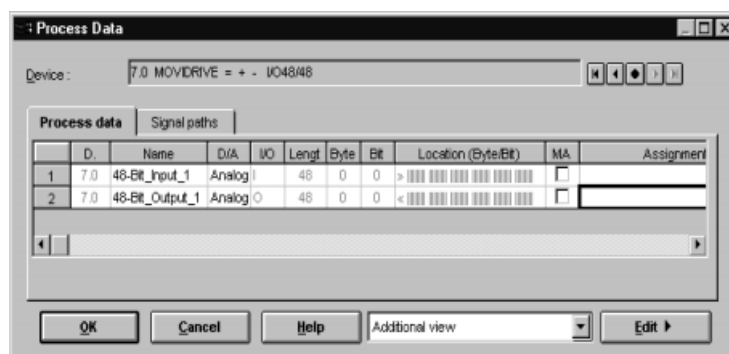
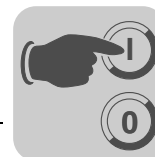


Bild 48: Tilldelning av INTERBUS-processdata och PLC-programadresser

03718AXX

Ett exempelprogram (STEP7) för styrning av frekvensomformaren via processdata på INTERBUS finns i avsnittet "Styrning via processdata".



Testa PCP-koppling

Om du vill testa en PCP-koppling mot omformaren kan du använda MONITOR-funktionen i CMD-Tools. Följande bilder förklarar metoden för PCP-test. Med denna metod bygger man i princip upp en PCP-koppling mot apparaten och läser den i apparaten lagrade parameterlistan (objektlistan).

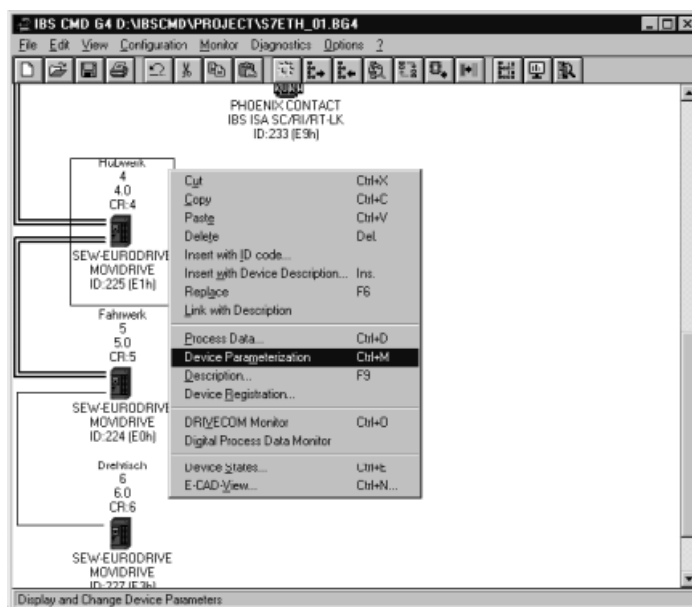
Ställ CMD-Tool i läge "Monitoring".



03719AXX

Bild 49: Ställ CMD-Tools i läge "MONITORING"

Klicka på omformaren för vilken du vill etablera en PCP-koppling. Öppna med höger musknapp snabbmenyn och välj menyposten "Device Parameterization" (Apparatparametersättning).



03721AXX

Bild 50: Testa PCP-apparatparametersättning



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

I fönstret "Device Parameterization" (Apparatparametersättning) aktiveras menyposten "Device / Read Parameter List" (Apparat / läs parameterlista).

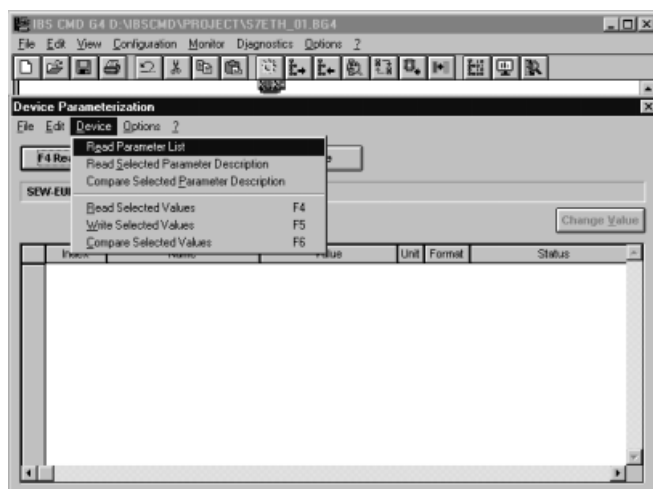


Bild 51: Fönster mot apparatparametersättning via CMD-Tool

03722AXX

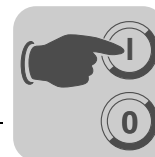
Om apparatparametersättningen nu läses in har projekteringen av PCP-kanalen utförts korrekt. Inläsningsförlöppet kan avbrytas.

Om ett felmeddelande visas i stället för processtapeln, kontrollera PCP-konfigurationen och utdelningen av CR. Vid behov, formatera på nytt parameterminnet i modulen och skriv sedan på nytt in det aktuella projektet i parameterminnet. Genomför därefter på nytt parametersättning av modulen och upprepa testsekvensen för att verifiera PCP-kopplingen.



Bild 52: CMD-Tool läser in apparatparametersättningen, dvs. kommunikationen är OK.

03723AXX



**Principiell
översikt**

Omformaren MOVIDRIVE[®] compact MCH42A erbjuder ett normerat gränssnitt för parametersättning via "Peripherals Communication Protocol" (PCP). Via INTERBUS-kommunikationskanalen har du fullständig åtkomst till drivsystemparametrarna i MOVIDRIVE[®].

För att ge åtkomst till parametervärdena i omformaren måste PCP-kanalen vara projekterad med motsvarande ID-kod. I INTERBUS-protokollet står ett, två eller fyra ord till förfogande för PCP-kanalen. Med antalet PCP-ord kan åtkomsthastigheten till parametervärdena via PCP-kanalen anpassas.

**Extra PCP-kanal
för driftsättning och
diagnos**

PCP-gränssnittet realiseras via PCP version 3. Förutom den kända PCP-kanalen mellan styrsystem (PLC) och omformare kan ytterligare en (logisk) PCP-kanal etableras mellan mastermodulen och omformaren. Via denna extra PCP-kanal kan t.ex. en överordnad styrdator, via Ethernet / Interbus, komma åt omformarens parametervärden.

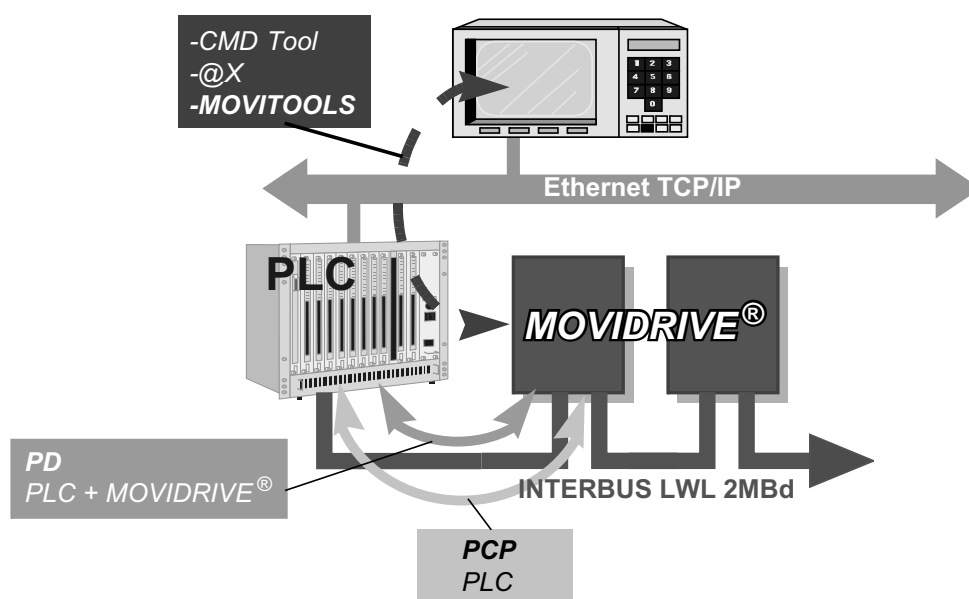


Bild 53: Kommunikationskanaler med PCP version 3

03725AXX

Bild 53 visar som exempel en anläggningstopologi med Ethernet TCP/IP-nivå och INTERBUS-nivå. Här används en INTERBUS-modul med Ethernet TCP/IP-gränssnitt, som fungerar som gränssnitt mellan de båda kommunikationsnivåerna.

I den överordnade styrdatorn exekveras, förutom "CMD-Tool", även INTERBUS "@utomationXplorer" och "MOVITOOLS", för programmering och parametersättning av SEW-omformare via INTERBUS. Med denna lösning kan befintliga buss-infrastrukturer användas för idrifttagning och underhåll. Detta förenklar idrifttagning och diagnos av hela automationsanläggningen, eftersom INTERBUS-kabeln då inte bara används för styrning utan även för idrifttagning och diagnos av samtliga komponenter som är anslutna till fältbussen.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

PCP-tjänsterna

Omformaren MOVIDRIVE[®] compact MCH42A stöder de i bild 54 visade PCP-tjänsterna. För parametersättning av omformaren är emellertid endast följande tjänster av betydelse:

- Förbindelseuppbyggnad ("Initiate")
- Läsning av parametervärden ("Read")
- Skrivning av parametervärden ("Write")
- Brytning av förbindelse ("Abort")

En utförlig beskrivning av PCP-tjänsterna finns i handledningen för PCP-kommunikation via INTERBUS-modulen.

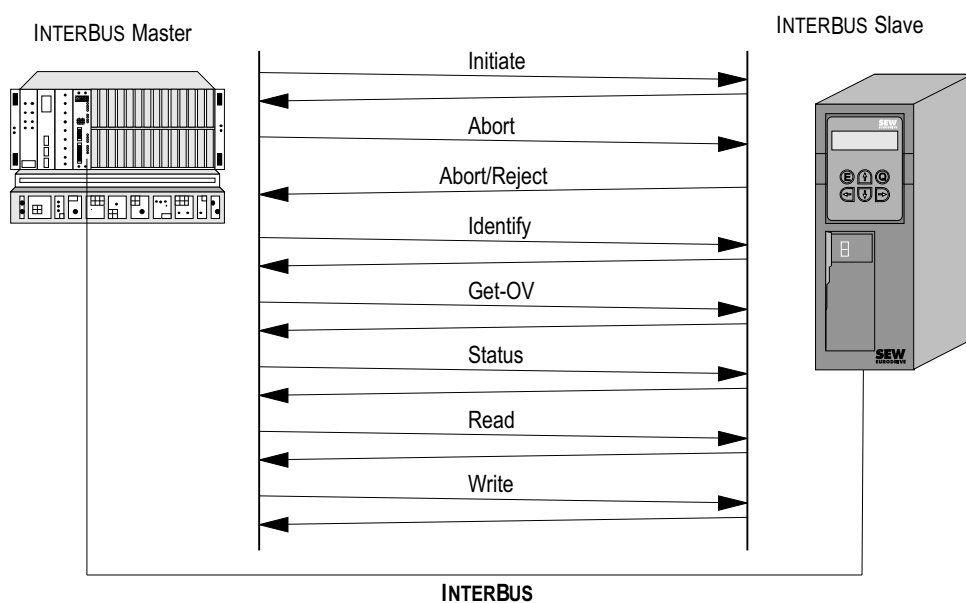
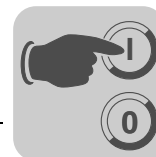


Bild 54: Av MOVIDRIVE[®] stödda PCP-tjänster

03727AXX



*Uppbyggnad av
förbindelse med
"Initiate"*

Med PCP-tjänsten "Initiate" byggs en kommunikationsförbindelse upp för parameter-sättning mellan en INTERBUS-modul och omformaren MOVIDRIVE®. Förbindelseuppbyggnaden sker principiellt från INTERBUS-modulen. Under förbindelseuppbyggnaden kontrolleras olika överenskommelser med avseende på kommunikationsförbindelsen, som t.ex. stödda PCP-tjänster, nyttig datalängd, osv. Vid framgångsrik förbindelseuppbyggnad svarar omformaren med en positiv "Initiate-Response". Om förbindelsen inte kunde etableras överensstämmer inte överenskommelserna med avseende på uppbyggnad av kommunikationsförbindelse mellan INTERBUS-modulen och omformaren MOVIDRIVE®. Omformaren svarar med "Initiate-Error-Response". Jämför i så fall den projekterade kommunikationsförhållandelistan för INTERBUS-modulen med den för omformaren.

Försök att åter bygga upp en redan existerande kommunikationsförbindelse leder i regel till avbrott (Abort). Därefter föreligger inte längre någon kommunikationsförbindelse, varför PCP-tjänsten "Initiate" måste utföras en tredje gång för att återställa kommunikationsförbindelsen.

*Bryt kommunika-
tionsförbindelsen
med "Abort"*

Med PCP-tjänsten "Abort" bryts en kommunikationsförbindelse mellan en INTERBUS-modul och frekvensomformare MOVIDRIVE®. Abort är en obekräftad PCP-tjänst och kan utlösas såväl från INTERBUS-Master som från MOVIDRIVE®.

*Läs
parametervärden
med "Read"*

Med PCP-tjänsten "Read" kan INTERBUS-modulen läsa data i alla kommunikations-objekt (drivsystemparametrar) i omformare MOVIDRIVE®. I dokumenten Fieldbus Unit Profile och SEW-MOVIDRIVE® Parameterlista är alla drivsystemparametrar och deras kodning detaljerat beskrivna.

*Skriv
parametervärden
med "Write"*

Med PCP-tjänsten "Write" kan INTERBUS-modulen skriva data till alla drivsystemparametrar i MOVIDRIVE®. Vid felaktig åtkomst av en drivsystemparameter (t.ex. för stort värde skrivet) genererar omformaren en "Write-Error-Response" med noggrann beskrivning av felorsaken.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Parameter i objektlista

Med PCP-tjänsterna "Read" och "Write" kan INTERBUS-modulen komma åt alla parametrar som är definierade i objektlistan. I den statiska objektlistan beskrivs alla drivsystemparametrar som är nåbara via bussystemet som kommunikationsobjekt. Alla objekt i den statiska objektlistan avfrågas via index. Följande tabell visar uppbyggnaden av objektlistan för omformaren MOVIDRIVE[®] compact MCH42A.

Indexområdet är indelat i tre logiska områden. Med index 8300 ... 8800 dec adresseras drivsystemparametrar. Parameterindex finns i SEW-MOVIDRIVE[®] Parameterlista. Index lägre än 8300 dec behandlas direkt på INTERBUS-gränssnittet och är inte att betrakta som drivsystemparametrar för omformaren.

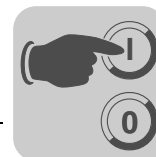
Parameterindex (decimal)	Beteckning på kommunikationsobjekt
8296	nedladdning av parameterblock
8297	Sista PCP-index
8298	MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk
8299	MOVILINK [®] -parameterkanal acyklisk
8300 ... 8800	Drivsystemparametrar för MOVIDRIVE [®] (direkt nåbara med PCP-tjänsterna "Read" och "Write. Parameterindex finns i SEW-MOVIDRIVE [®] Parameterlista)
8801... 9999	Drivsystemparametrar för MOVIDRIVE [®] (dessa parametrar är endast nåbara via MOVILINK [®] -parameterkanalen)
>10000	Tabell-, program- och variabelminne (dessa parametrar är endast nåbara via MOVILINK [®] -parameterkanalen)

Objektbeskrivning för drivsystemparametrar

Drivsystemparametrarna för omformare MOVIDRIVE[®] beskrivs i detalj i SEW-MOVIDRIVE[®] Parameterlista. Förutom parameterindex ges ytterligare information om kodning, värdeområde och betydelse hos parameterdata.

Objektbeskrivningen i objektlistan är identisk för alla drivsystemparametrar. Även parametrar som endast skall läsas får i objektlistan attributet Read All/Write All, eftersom omformaren själv utför motsvarande test och i förekommande fall levererar en returkod. Följande tabell visar objektbeskrivningen för alla drivsystemparametrar.

Index:	8300 ... 8800
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	4
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all / Write all
Name[16]:	–
Extension length:	–



Objekt
"Nedladdning av
parameterblock"

Med objektet "Nedladdning av parameterblock" kan maximalt 38 drivsystemparametrar i MOVIDRIVE® samtidigt skrivas med endast en Write-tjänst. Alltså har du med detta objekt möjlighet att med endast ett anrop av Write-tjänsten t.ex. parametersätta omformaren i samband med uppstart. Eftersom i regel få parametrar måste förändras räcker detta parameterblock med max. 38 parameter för nästan alla tillämpningar. Nyttodataområdet är fastställt till $38 \times 6 + 2 \text{ Byte} = 230 \text{ Byte}$ (Typ Octet String). Följande tabell visar uppbyggnaden av objektet "Nedladdning av parameterblock".

Octet	Betydelse	Kommentar
0	Reserverad (0)	
1	Antal parametrar	1 ... 38 parametrar
2	Index high	1. Parameter
3	Index low	
4	Data MSB	
5	Data	
6	Data	
7	Data LSB	
8	Index high	
...	...	
223	Data LSB	
224	Index high	38. Parameter
225	Index low	
226	Data MSB	
227	Data	
228	Data	
229	Data LSB	

Objektet "Nedladdning av parameterblock" behandlas endast lokalt i INTERBUS-gränssnittet och definieras enligt följande tabell.

Index:	8296
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	230
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Write all
Name[16]:	–
Extension length:	–



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Med WRITE-tjänsten på objektet "Nedladdning av parameterblock" startas parametersättningsmekanismen på INTERBUS-gränssnittet. Denna skriver en efter en alla parametrar i objektets nyttodataområde, till DPRAM. Därmed parametersätts omformaren. Efter framgångsrik bearbetning av "Nedladdning av parameterblock", dvs. när alla parametrar som kommit via INTERBUS-modulen har skrivits, avslutas Write-tjänsten med en positiv Write-Response. I händelse av fel returneras en negativ Write-Response. Returkoden ger dessutom närmare information om feltypen och parameternumret (nr. 1 ... 38), där felet inträffade (se exempel).

Exempel: Fel vid skrivning från parameter 11, Write Error-svar:

```
Error class:      8      Other
Error code:       0      Other
Additional code high:  11dec Fel vid skrivning från parameter 11
Additional code low:   15hex För stort värde
```



OBS

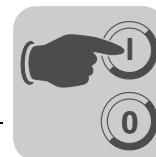
Tänk på följande vid nedladdning av parameterblock:

- Utför ingen fabriksinställning under pågående nedladdning!
- Efter aktivering av parameterspärren avvisas alla efterföljande parameterskrivningar.

Objekt "Sista
PCP-index"

Detta objekt är 4 Byte långt och returnerar vid läsåtkomst talvärdet för sist direkt åtkomliga index över PCP-tjänster. PCP-åtkomst till index som är större än detta talvärde måste utföras acykliskt via objektet "MOVILINK®-parameterkanal, acyklisk".

Index:	8297
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	4
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all
Name[16]:	–
Extension length:	–



*Objekt
"MOVILINK®
parameterkanal
cyklisk"*

Objektet är 8 Byte långt och innehåller den cykliska MOVILINK®-parameterkanalen. Med växelvis läsning och skrivning av detta objekt kan alla MOVILINK®-kommunikationstjänster utföras. Kommunikationstjänsten utförs först efter utväxling av Handshake bits i förvaltnings-Byte. MOVILINK®-parameterkanalen möjliggör åtkomst till alla index samt IPOS^{plus}®-variabler och programminnet.

Följande tabell visar uppbyggnaden av detta kommunikationsobjekt. Uppbyggnaden av parameterkanalen framgår av dokumentet "Fieldbus Unit Profile and Parameter List MOVIDRIVE®".

Octet	0	1	2	3	4	5	6	7
Betydelse	Förvaltning	Reserverad	Index high	Index low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
Kommentar	Förvaltning	Reserverad	Parameterindex		4 Byte data			

Objektet "MOVILINK® parameterkanal cyklisk" behandlas endast lokalt i INTERBUS-gränssnittet och definieras enligt följande tabell.

Index:	8298
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	8
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all / Write all
Name [16]:	–
Extension length:	–

Följande tabell visar proceduren för parameteråtkomst via den cykliska MOVILINK®-parameterkanalen. Tjänsteutförandet inleds i omformaren först när styrsystemet har utväxlat Handshake bits i parameterkanalen. Därför måste styrprogrammet i början av parametersättningen läsa parameterkanalen för att ta reda på tillståndet hos Handshake bits i omformaren. Sedan kan masterenheten, genom utväxling av Handshake bits, inleda utvärdering av parameterkanalen.

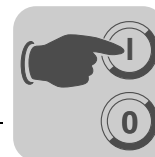


Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Omformaren utför den i parameterkanalen kodade tjänsten och returnerar tjänstebekräftelsen till parameterkanalen. Vid nästa läsåtkomst från styrprogrammet på "MOVILINK[®]-parameterkanal cyklisk" erhåller denna en tjänstebekräftelse. Följande tabell visar proceduren för cykliskt anropade Read-/Write-tjänster för "MOVILINK-parameterkanal cyklisk".

Styrning (Master)	MOVIDRIVE [®] (Slave)
1. "READ MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk", för att utvärdera tillståndet för Handshake bit.	
	READ 8298 (parameterkanal) Data = parameterkanal
2. Med WRITE på objektet "MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk" och toggling av Handshake bit utförs den i parameterkanalen kodade tjänsten.	
	WRITE 8298 (parameterkanal) OK
3. READ "MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk" och utvärdering av tjänstebekräftelse i parameterkanalen.	
	READ 8298 (parameterkanal) Data = parameterkanal med resultat



Objekt
"MOVILINK®-
parameterkanal
acyklisk"

Objektet "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk" är 8 Byte långt och innehåller MOVILINK®-parameterkanalen. Objektet kan användas för cyklisk parameteråtkomst. Detta innebär att för varje mottagning av en WRITE-tjänst på detta objekt bearbetar omformaren den i parameterkanalen kodade tjänsten. Handshake bit utvärderas inte! Följande tabell visar uppbyggnaden av "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk". Uppbyggnaden av parameterkanalen framgår av dokumentet "Fieldbus Unit Profile and Parameter List MOVIDRIVE®".

Octet	0	1	2	3	4	5	6	7
Betydelse	Förvaltning	Reserverad	Index high	Index low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
Kommentar	Förvaltning	Reserverad	Parameterindex		4 Byte data			

Vid parametersättning av omformaren via den acykliska MOVILINK®-parameterkanalen skiljer man principiellt mellan två förlopp:

- Parameterkanalen utför en tjänst av typ Write
- Parameterkanalen utför en tjänst av typ Read

**Parameterkanalen
utför en tjänst av
typ Write**

Om en tjänst av typ Write utförs via en acyklisk parameterkanal (t.ex. Write Parameter eller Write Parameter volatile), svarar omformaren efter avslutad tjänst med aktuell tjänstebekräftelse. Vid felaktig Write-åtkomst returneras motsvarande felkod.

Denna variant erbjuder fördelen att WRITE-tjänsten, genom den enda sändningen av en WRITE "MOVILINK®-parameterkanal", redan har bearbetats och att tjänstebekräftelse kan ges via utvärdering av "Write-Confirmation". Följande tabell visar hur Write-tjänster utförs via den acykliska MOVILINK®-parameterkanalen.

Styrning (Master)	MOVIDRIVE® (Slave)
1. Med WRITE på objektet "MOVILINK®-parameterkanal cyklisk" utförs den i parameterkanalen kodade tjänsten.	
WRITE 8298 (parameterkanal) → Tjänstebekräftelse (OK/felkod) ←	

Den i parameterkanalen kodade WRITE-tjänsten utförs och tjänstebekräftelse returneras direkt som svar.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

*Parameterkanalen
utför en tjänst av
typ Read*

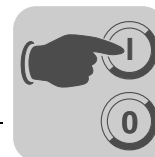
För att läsa en parameter via datakanalen måste först en PCP-WRITE-tjänst utföras. Med PCP-WRITE-tjänsten fastställs var data för omformaren skall tillhandahållas. För att dessa data skall nå masterenheten måste en Read-tjänst följa på den acykliska parameterkanalen. Därför krävs alltid en PCP-WRITE och därefter en PCP-READ för att READ-tjänsten skall utföras via parameterkanalen. Följande tabell visar hur Read-tjänster utförs via den acykliska MOVILINK[®]-parameterkanalen.

Styrning (Master)	MOVIDRIVE [®] (Slave)
1. Med WRITE på objektet "MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk" utförs den i parameterkanalen kodade tjänsten.	
WRITE 8298 (parameterkanal) → OK ←	
2. READ "MOVILINK [®] -parameterkanal cyklisk" och utvärdering av tjänstebekräftelse i parameterkanalen.	
READ 8298 (parameterkanal) → Data = parameterkanal med resultat ←	

1. Mottagning bekräftas omgående. Parameterkanalen utvärderas och begärd tjänst utförs.
2. Tjänstebekräftelsen förs in i parameterkanalen och kan utvärderas via READ-åtkomst i mastern.

Den acykliska MOVILINK[®]-parameterkanalen behandlas endast lokalt i INTERBUS-gränssnittet och definieras enligt följande tabell.

Index:	8299
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	8
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all / Write all
Name[16]:	–
Extension length:	–



Returkoder för parameterinställning

Vid felaktig parameterinställning returneras olika returkoder från omformaren till den parameterinställande mastern, vilken ger detaljerad information om felorsaken. Generellt är dessa returkoder strukturerade enligt IEC 61158. Man skiljer mellan elementen

- Error class
- Error code
- Additional code

Denna returkod gäller för alla kommunikationsgränssnitt i MOVIDRIVE®.

Error class

Med elementet Error class klassificeras feltypen noggrannare. Enligt IEC 61158 skiljer man mellan felklasserna i tabell 1.

Class (hex)	Beteckning	Betydelse
1	vfd-state	Statusfel i den virtuella fältapparaten
2	application-reference	Fel i tillämpningsprogrammet
3	definition	Definitionsfel
4	resource	Resursfel
5	service	Fel vid tjänstens utförande
6	access	Åtkomstfel
7	ov	Fel i objektförteckningen
8	other	Annat fel (se Additional code)

Felklassen genereras, med undantag för felklass 8 = Annat fel, vid felaktig kommunikation från kommunikationsprogrammet i fältbuskortet. Returkoder som levereras av omformarsystemet faller alla under Error class 8 = Annat fel. Felet kan bestämmas exakt med elementet Additional code.

Error code

Elementet Error code medger exakt bestämningen av felorsaken inom Error class och genereras av fältbuskortets kommunikationsprogramvaran vid felaktig kommunikation. För felklass 8 = Annat fel är endast felkod = 0 (Andra felkoder) definierad. Den detaljerade förklaringen finns i detta fall i Additional Code.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Additional Code

Additional code innehåller SEW-specifika returkoder för felaktig parametersättning av omformaren. Den returneras som Felklass 8 = Annat fel till mastern. Tabell 2 visar alla kodningar för Additional code som kan förekomma.

Add. code high (hex)	Add. code low (hex)	Betydelse
00	00	Inget fel
00	10	Otillåtet parameter-index
00	11	Funktion/parameter ej implementerad
00	12	Endast åtkomst för läsning tillåten
00	13	Parameterspär aktiv
00	14	Fabriksinställning aktiv
00	15	För stort parametervärde
00	16	För litet parametervärde
00	17	Nödvändigt tillvalskort saknas för denna funktion/parameter
00	18	Fel i systemprogramvaran
00	19	Parameteråtkomst endast via RS485-process-gränssnitt på X13
00	1A	Parameteråtkomst endast via RS485-diagnosgränssnittet
00	1B	Parametern är åtkomstskyddad
00	1C	Reglerspärkr erfordras
00	1D	Otillåtet parametervärde
00	1E	Fabriksinställning har aktiverats
00	1F	Parametern har inte lagrats i EEPROM
00	20	Parametern kan inte ändras vid frigivet slutsteg.

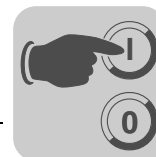
Specialfall "Internt kommunikationsfel"

Returkoderna i följande tabell returneras om det föreligger ett kommunikationsfel mellan INTERBUS-gränssnittet och omformarsystemet. Den via fältbussen beordrade PCP-tjänsten har kanske inte utförts utan måste upprepas. Om detta fel återkommer måste omformaren kopplas bort fullständigt och sedan återinkopplas så att ny initiering görs.

	Code (dec)	Betydelse
Error class:	6	Access
Error code:	2	Maskinvarufel
Add. code high:	0	–
Add. code low:	0	–

Felåtgärdande

Upprepa Read- eller Write-tjänsten Om felet återkommer måste omformaren startas om helt. Om felet visar sig vara bestående, kontakta SEWs serviceavdelning.



Styrning via processdata

Styrning av omformare via processdata sker via enkel läsning/skrivning av programadresser, där INTERBUS-processdata för omformaren avbildas. För t.ex. Simatic S7 ser ett enkelt STEP7-program ut på följande sätt:

```
L W#16#0006
T PAW 144 //6hex skrivs till PO1 (kontrollord = frigivning)
L 1500
T PAW 146 //1500dec skrivs till PO2 (varvtalsbörvärde = 300 1/min)
L W#16#0000
T PAW 148 //0hex skrivs till PO3 (saknar funktion efter
//fabriksinställning)
```

Mer detaljerad information och tillämpningsexempel för styrning av omformaren via processdatakanalen, framför allt för kodning av styr- och statusordet, finns i handboken "Fieldbus Unit Profile".

Parameter- sättning via PCP- gränssnittet

Detta avsnitt beskriver hur man via de standardiserade INTERBUS PCP-tjänsterna "Read" och "Write" läser och skriver parameter och IPOS^{plus}-variabler. Exemplet gäller för alla INTERBUS-moduler i generation 4 (G4) och beskrivs i PHOENIX-nomenklaturen.

De kodningsexempel som visas i de följande avsnitten framställs på samma sätt som i INTERBUS-användarhandboken "Peripherals Communication Protocol (PCP)" från Phoenix Contact.

Förutsättning

Följande handböcker bör finnas tillgängliga:

- INTERBUS-användarhandboken "Peripherals Communication Protocol (PCP)", PHOENIX CONTACT, IBS SYS PCP G4 UM
- Handbok MOVIDRIVE[®] Fieldbus Unit Profile



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Framställning av kodningsexempel

De kodningsexempel som visas i de följande avsnitten framställs på samma sätt som i INTERBUS-användarhandboken "Peripherals Communication Protocol (PCP)" från Phoenix Contact.

Alla informationsenheter i en PCP-tjänst redovisas ordvis under varandra. Alltså kan man betrakta ett ord som ett PLC-ord (t.ex. ett Simatic-dataord). Till höger finns motsvarande kodningsexempel för omformaren MOVIDRIVE®.

Med "Communication Reference (CR)" väljer man den omformare som skall parameter-sättas. I de följande exemplen tilldelas omformaren CR = 02 hex i CMD-Tool. Index definierar drivsystemparametern som skall kommas åt.

Deltagar-beskrivning för omformaren i CMD-Tool

Innan du kan använda PCP-kanalen på omformaren måste du projektera deltagar-beskrivningen i CMD-Tool för omformaren.

Procedur för en parameter-sättningssekvens

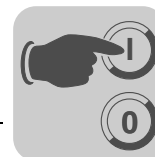
"Peripherals Communication Protocol (PCP)" i INTERBUS standardiserar åtkomsten till parameterdata från INTERBUS-deltagare och föreskriver följande procedur:

- Initiering av PCP-koppling med tjänsten "Initiate"
- Läsning och skrivning av parametrar med tjänsterna "Read" och "Write".
- Om ingen kommunikationsförbindelse behövs kan man bryta den med tjänsten "Abort" (beskrivs inte här eftersom det sällan är nödvändigt, se PCP-handboken).
- Initiering av PCP-koppling med tjänsten "Initiate"

Åtkomst till drivsystemparametrarna hos omformaren sker först efter att PCP-kopplingen etablerats med "Initiate_Request". Detta kan t.ex. göras en gång under uppstart av anläggningen.

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Initiate_Request		00 8B
2	Parameter_Count		00 02
3	–	Comm._Reference	00 02
4	Password	Access_Groups	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Initiate_Confirmation" returneras (vid negativt svar, se PCP-handboken).



Läsning av en drivsystem-parameter

Läsning av en drivsystemparameter (med index ≤ 8800) sker med tjänsten "Read". Drivsystemparametrarna är generellt 4 Byte (1 dubbelord) långa.

Exempel

Läsning av P130 Ramp t11 upp HÖGER (index 8470dec = 2116hex)

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Read_Request		00 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index		21 16
5	Subindex	–	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Read_Confirmation" returneras.

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation (+)		80 81
2	Parameter_Count		00 05
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
5	–	Length	00 04
6	Data [1]	Data [2]	00 00
7	Data [3]	Data [4]	07 D0
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Parameterdata lagras i Motorola-format (Simatic-Format) på följande sätt:

Data [1] = High Byte	Data [2] = Low Byte	Data [3] = High Byte	Data [4] = Low Byte
00 hex	00 hex	07 hex	D0 hex

00 00 07 D0 hex = 2000 dec (= 2000 ms ramp)

Närmare information om kodning av drivsystemparametrar finns i parameterlistan som utgör en bilaga till handboken "MOVIDRIVE® Fieldbus Unit Profile"

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation		80 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 10
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Tabellen visar som exempel returkoden "För stort parametervärde".



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Skrivning av en drivsystem-parameter

Skrivning av en drivsystemparameter (med index ≤ 8800) sker med tjänsten "Write". Drivsystemparametrarna är generellt 4 Byte (1 dubbelord) långa.

Exempel

Skrivning av ramptiden 1,65 s på P130 "Ramp t11 upp HÖGER"

Index: 8470 dec = 2116 hex

Värde: 1,65 s = 1650 ms = 1650 dec = 0000 0672 hex

Parameterdata lagras i Motorola-format (Simatic-Format) på följande sätt:

Data [1] = HighByte	Data [2] = Low Byte	Data [3] = High Byte	Data [4] = Low Byte
00 hex	00 hex	06 hex	72 hex

Närmare information om kodning av drivsystemparametrar finns i parameterlistan som utgör en bilaga till handboken "MOVIDRIVE® Fieldbus Unit Profile"

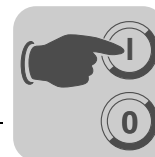
Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 05
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index		21 16
5	Subindex	Length	00 04
6	Data [1]	Data [2]	00 00
7	Data [3]	Data [4]	06 72
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Write_Confirmation (+)		80 82
2	Parameter_Count		00 02
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Write_Confirmation" returneras.

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Write_Confirmation (-)		80 82
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 15
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Tabellen visar som exempel returkoden "För stort parametervärde".



**Skrivning av
IPOS-varabler /
parameterdata
via MOVILINK®**

För universell skrivåtkomst till alla data för omformaren (parametrar, IPOS^{plus}®-varabler, IPOS^{plus}®-programkod osv.) erbjuder omformaren speciell parameteråtkomst via MOVILINK®-parameterkanalen. Nedan beskrivs mekanismen för hur t.ex. IPOS^{plus}®-varabler kan förändras via parameterkanalen.

Den acykliska parameterkanalen kan utnyttjas via index 8299 dec (206B hex).

Exempel

Skrivning av värdet 74565 till IPOS^{plus}®-variabeln H0 = Index 11000 dec (2AF8 hex)
Värde som skall skrivas = 74565 dec (0001 2345 hex)

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK®-parameterkanal		20 6B
5	Subindex	Length	00 08
6	Data [1] = förvaltnings-Byte	Data [2] = reserverad	32 00
7	Data [3/4] = Index (t.ex. IPOS ^{plus} ®-variabel)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 01
9	Data [7]	Data [8]	23 45
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Write_Confirmation" returneras. För utvärdering av negativa meddelanden kan returkoderna användas.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Läsning av IPOS^{plus}®-variabler / parameterdata via MOVILINK[®]

För universell läsårkomst till alla data för omformaren (parametrar, IPOS^{plus}®-variabler, IPOS^{plus}®-programkod osv.) erbjuder omformaren speciell parameterårkomst via MOVILINK[®]-parameterkanalen. Nedan beskrivs mekanismen för hur t.ex. IPOS^{plus}®-variabler kan läsas via parameterkanalen. Detta kråver en procedur i två steg:

- Skrivning av MOVILINK[®]-parameterkanalen med uppdraget "Read IPOS-Variable H0"
- Låsning av MOVILINK[®]-parameterkanalen

MOVILINK[®]-parameterkanalen (acyklisk) kan utnyttjas via 8299 dec (206B hex).

Exempel

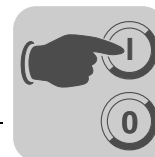
Låsning av IPOS^{plus}®-variabeln H0 = Index 11000 dec (2AF8 hex)

En utförlig beskrivning av MOVILINK[®]-parameterkanalen finns i handboken "MOVIDRIVE[®] Fieldbus Unit Profile".

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK [®] -parameterkanal		20 6B
5	Subindex	Length	00 08
6	Data [1] = förvaltnings-Byte	Data [2] = reserverad	31 00
7	Data [3/4] = Index (t.ex. IPOS ^{plus} ®-variabel)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 00
9	Data [7]	Data [8]	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter mottagning av positiv "Write_Confirmation (+)" följer läsårkomst till MOVILINK[®]-parameterkanalen, med lästa data som tidigare lästs in i modulen via ett läsuppdrag med "Write_Request".

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Read_Request		00 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK [®] -parameterkanal		20 6B
5	Subindex	–	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	



Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Read_Confirmation" returneras.

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation (+)		80 81
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
5	–	Length	00 08
6	Data [1] = förvaltnings-Byte	Data [2] = reserverad	31 00
7	Data [3/4] = Index (t.ex. IPOS ^{plus} ®-variabel)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 01
9	Data [7]	Data [8]	23 45
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation		80 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 10
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

För utvärdering av negativa meddelanden kan returkoderna användas.



Idrifttagning

Idrifttagning av omformaren med INTERBUS (MCH42A)

Skrivning av IPOS^{plus}®- variabler / parametrar via nedladdnings- parameterblock

Omformaren MOVIDRIVE[®] erbjuder möjligheten att via nedladdning av parameterblock skriva flera IPOS^{plus}®-variabler eller parametrar samtidigt med en PCP-tjänst.

Ett nedladdningsparameterblock är alltid 230 Byte långt. Maximalt kan 42 drivsystem-parametrar eller IPOS^{plus}®-variabler skrivas i ett block.

Exempel

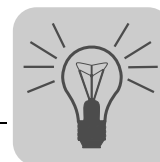
Med ett "Write_Request" skall tre omformarvärden skrivas:

Parameter-/variabelnamn	Index	Värde som skall skrivas
IPOS ^{plus} ®-variabel H0	11000 dec (2AF8 hex)	1 dec (1 hex)
IPOS ^{plus} ®-variabel H1	11001 dec (2AF9 hex)	-40000 dec (FFFF63C0 hex)
P130 Ramp t11 upp HÖGER	8470 dec (2116 hex)	1500 dec (05DC hex)

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Write_Confirmation" returneras. För utvärdering av negativa meddelanden kan returkoderna användas. De enskilda parametrarna i nedladdningsparameterblocket i frekvensomformaren skrivs efter varandra. Vid negativ "Write_Confirmation" skrivs numret för den felbehäftade parametern i High-delen av Additional_Code.

Ord	Betydelse		Kodning (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count = 118 ord (= 76 hex)		00 76
3	Invoke_ID	Comm_Reference	00 02
4	Index = Nedladdningsparameterblock		20 68
5	Subindex	Length = 230 Byte (= E6 hex)	00 E6
6	Data [1] = reserverad	Data [2] = Antal parametrar	00 03
7	Data [3/4] = Index för 1:a parametern (t.ex. IPOS ^{plus} ®-variabel H0)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 00
9	Data [7]	Data [8]	00 01
10	Data [9/10] = Index för 1:a parametern (t.ex. IPOS ^{plus} ®-variabel H1)		2A F9
11	Data [11]	Data [12]	FF FF
12	Data [13]	Data [14]	63 C0
13	Data [15/16] = Index för den 1:a parametern (P130 Ramp t11)		21 16
14	Data [17]	Data [18]	00 00
15	Data [19]	Data [20]	05 DC
...	...	...	...
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Efter avsändning av denna tjänst skall ett positivt meddelande "Write_Confirmation" returneras. För utvärdering av negativa meddelanden kan returkoderna användas. De enskilda parametrarna i nedladdningsparameterblocket i frekvensomformaren skrivs efter varandra. Vid negativ "Write_Confirmation" skrivs numret för den felbehäftade parametern i High-delen av Additional_Code.



6 Drift

6.1 Driftindikeringar MC_40A (utan fältbuss)

På MOVIDRIVE[®] compact MC_40A finns lysdioden V1 som indikerar driftstillståndet.

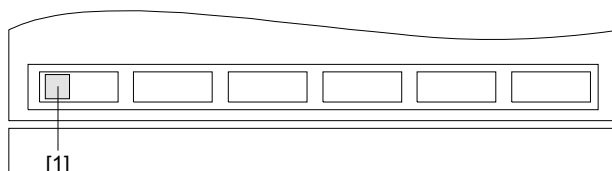


Bild 55: Driftindikering MOVIDRIVE[®] compact MC_40A

05428BXX

[1] Driftlysdiod V1 (trefärgad: grön/röd/gul)

Driftlysdiod V1

Med den trefärgade lysdioden V1 (grön/röd/gul) indikeras driftstillstånden i MOVIDRIVE[®] compact MC_40A.

Färg		Driftstillstånd	Beskrivning
–	SLÄCKT	Utan spänning	Ingen nätspänning och ingen 24 V DC-hjälpspänning.
Gul	Fast sken	Reglerspär eller ingen frigivningssignal	Apparat driftklar, men reglerspär (DIØØ = "0") aktiv eller ingen frigivningssignal.
Grön	Fast sken	Frigivning	Motorn får ström.
Röd	Fast sken	Spärrande systemfel	Felet leder till avstängning av apparaten.
Gul	Blinkande	Apparaten inte klar	Fabriksinställning pågår eller 24 V DC-hjälpdift saknar nätspänning.
Grön	Blinkande	Varvtalssökning	Driftsätt VFC & VARVT.SÖKN. inställt och omformaren ansluten till roterande motor.
Grön/Röd	Blinkande 0,5 s grön / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad	Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Frigivning".
Gul/Röd	Blinkande 0,5 s gul / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad	Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Reglerspär"
Grön/Röd	Blinkande grön – grön – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel	Fel i driftstillstånd "Frigivning", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Gul/Röd	Blinkande gul – gul – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel	Fel i driftstillstånd "Reglerspär", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Grön/Gul	0,75 s grön / 0,75 s gul	Timeout aktiv	Frigivning verkningslös, omformaren väntar på giltigt telegram.



6.2 Driftindikeringar MC_41A (PROFIBUS-DP)

På MOVIDRIVE[®] compact MC_41A finns följande lysdioder för driftindikering.

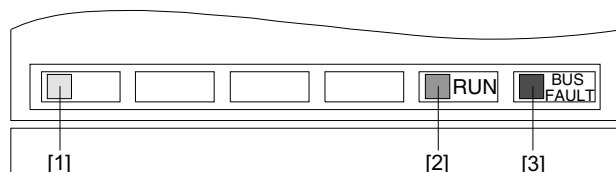


Bild 56: Driftindikeringar på MOVIDRIVE[®] compact MC_41A

02902BXX

[1] Driftlysdiod V1 (trefärgad: grön/röd/gul)

[2] PROFIBUS-DP-lysdiod "RUN" (grön)

[3] PROFIBUS-DP-lysdiod "BUS-FAULT" (röd)

Driftlysdiod V1

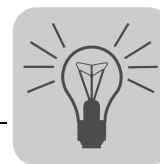
Med den trefärgade lysdioden V1 (grön/röd/gul) indikeras driftstillstånden i MOVIDRIVE[®] compact MC_41A.

Färg		Driftstillstånd	Beskrivning
–	SLÄCKT	Utan spänning	Ingen nätspänning och ingen 24 V DC-hjälpspänning.
Gul	Fast sken	Reglerspärre eller ingen frigivningssignal	Apparat driftklar, men reglerspärre (DIØØ = "0") aktiv eller ingen frigivningssignal.
Grön	Fast sken	Frigivning	Motorn får ström.
Röd	Fast sken	Spärrande systemfel	Felet leder till avstängning av apparaten.
Gul	Blinkande	Apparaten inte klar	Fabriksinställning pågår eller 24 V DC-hjälpspänning saknar nätspänning.
Grön	Blinkande	Varvtalssökning	Driftsätt VFC & VARVT.SÖKN. inställt och omformaren ansluten till roterande motor.
Grön/Röd	Blinkande 0,5 s grön / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad	Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Frigivning".
Gul/Röd	Blinkande 0,5 s gul / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad	Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Reglerspärre".
Grön/Röd	Blinkande grön – grön – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel	Fel i driftstillstånd "Frigivning", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Gul/Röd	Blinkande gul – gul – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel	Fel i driftstillstånd "Reglerspärre", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Grön/gul	0,75 s grön / 0,75 s gul	Timeout aktiv	Frigivning verkningslös, omformaren väntar på giltigt telegram.

PROFIBUS-DP-lysdioder

Lysdioden "RUN" (grön) indikerar korrekt funktion hos busselektroniken. Lysdioden "BUS FAULT" (röd) indikerar PROFIBUS-DP-fel.

RUN	BUS FAULT	Betydelse
TÄND	TÄND	Förbindelsen med DP-Master har brutits. Kontrollera bussanslutningen. Apparaten känner inte av någon Baudrate. Kontrollera inställningen i DP-Master. Bussavbrott eller DP-Master ur drift.
TÄND	SLÄCKT	Apparaten utbyter data med DP-Master (Data-exchange).
TÄND	BLINKAR	Apparaten känner av Baudrate men aktiveras inte av DP-Master. Den inställda adressen på apparaten (P092) och i projekteringsprogramvaran för DP-Master skall ställas in på samma värde. Apparaten har inte projekterats, eller har projekterats felaktigt, i DP-Master. Kontrollera projekteringen, använd GSD-filen SEW_6002.GSD.
SLÄCKT	–	Maskinvarufel i busselektroniken. Stäng av och starta apparaten. Om felet kvarstår, kontakta SEW-Service.
BLINKAR	–	PROFIBUS-adress större än 125 har ställts in. Ställ in adress ≤ 125.



6.3 Driftindikeringar MCH42A (INTERBUS FO)

På MOVIDRIVE[®] compact MCH42A finns följande lysdioder för driftindikering.

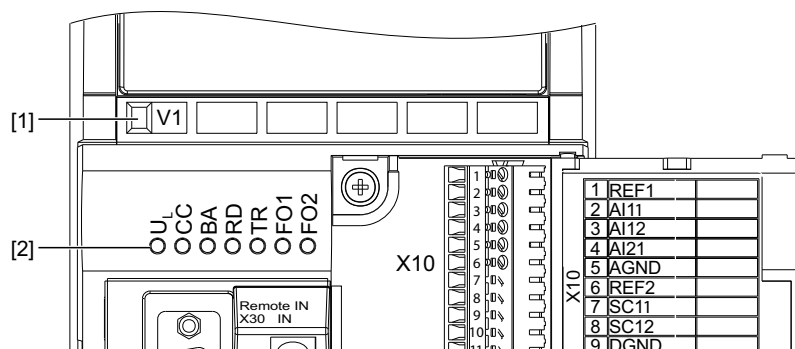


Bild 57: Driftindikeringar på MOVIDRIVE[®] compact MCH42A

05225BXX

1. Driftlysdiod V1 (trefärgad: grön/röd/gul)
2. INTERBUS-FO-lysdioder

Driftlysdiod V1

Med den trefärgade lysdioden V1 (grön/röd/gul) indikeras driftstillstånden i MOVIDRIVE[®] compact MCH42A.

Färg	Driftstillstånd	Beskrivning
–	SLÄCKT	Utan spänning
		Ingen nätspänning och ingen 24 V DC-hjälpspänning.
Gul	Fast sken	Reglerspär eller ingen frigivningssignal
Grön	Fast sken	Frigivning
Röd	Fast sken	Spärrande systemfel
Gul	Blinkande	Apparaten inte klar
		Fabriksinställning pågår eller 24 V DC-hjälpdrikt saknar nätspänning.
Grön	Blinkande	Varvtalsökning
		Driftsätt VFC & VARVT.SÖKN. inställt och omformaren ansluten till roterande motor.
Grön/Röd	Blinkande 0,5 s grön / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad
		Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Frigivning".
Gul/Röd	Blinkande 0,5 s gul / 0,5 s röd	Ändlägesgivare påverkad
		Ändlägesgivare uppnådd i driftstillstånd "Reglerspär"
Grön/Röd	Blinkande grön – grön – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel
		Fel i driftstillstånd "Frigivning", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Gul/Röd	Blinkande gul – gul – röd – röd	Indikerande eller avvaktande systemfel
		Fel i driftstillstånd "Reglerspär", som bara indikeras och inte leder till fränkoppling.
Grön/gul	0,75 s grön / 0,75 s gul	Timeout aktiv
		Frigivning verkningslös, omformaren väntar på giltigt telegram.



Drift

Driftindikeringar MCH42A (INTERBUS FO)

INTERBUS-FO-lysdioder

INTERBUS-FO-lysdioderna indikerar aktuellt tillstånd för fältbussgränssnittet och INTERBUS-systemet:

U _L	Logic Voltage (grön = OK)
CC	Cable Check (grön = OK)
BA	Bus Active (grön = OK)
RD	Remote Bus Disabled (röd = OFF)
TR	Sänd (grön = PCP aktiv)
FO1	Fiber Optic 1 (gul = ej OK)
FO2	Fiber Optic 2 (gul = ej OK)

Följande bild visar vanligt förekommande indikeringsmönster för INTERBUS-FO-lysdioderna. I de följande tabellerna beskrivs betydelserna i detalj.

U _L ○ gul	U _L ○ grön	U _L ○ grön	U _L ○ grön	U _L ○ grön
CC ○ SLÄCKT	CC ○ SLÄCKT	CC ○ grön	CC ○ grön	CC ○ grön blinkande
BA ○ SLÄCKT	BA ○ SLÄCKT	BA ○ grön blinkande	BA ○ grön	BA ○ SLÄCKT
RD ○ gul	RD ○ gul	RD ○ gul	RD ○ SLÄCKT	RD ○ gul
TR ○ gul blinkande, SLÄCKT	TR ● röd	TR ○ SLÄCKT	TR ○ SLÄCKT / PCP: grön	TR ○ SLÄCKT
FO1 ○ gul	FO1 ○ gul	FO1 ○ gul blinkande	FO1 ○ SLÄCKT	FO1 ○ gul
FO2 ○ gul	FO2 ○ gul	FO2 ○ gul blinkande	FO2 ○ SLÄCKT	FO2 ○ gul
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]

05226ASV

Bild 58: Vanligt förekommande lysdiodmönster

- [A] Omformaren spänningssatt (INTERBUS ännu ej aktiv)
- [B] Felaktig inställning av DIP-omkopplare (INTERBUS ännu ej aktiv)
- [C] Initiering av INTERBUS-systemet
- [D] Normal drift av INTERBUS
- [E] Felaktigt inställd baudrate

Lysdiod U_L "U-Logic" (grön)

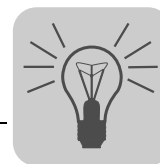
Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Matningsspänning till busselektronik OK	–
Släckt	Matningsspänning till busselektronik saknas	Kontrollera att tillvalskortet är korrekt monterat samt spänningsmatningen 24 V DC till omformaren.

Lysdiod CC "Cable Check" (grön)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Inkommande fältbussförbindelse OK	–
Släckt	Inkommande fältbussförbindelse störd	Kontrollera inkommande FO-fältbuss samt lysdioden FO1.

Lysdioden BA "Bus Active" (grön)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Dataöverföring på INTERBUS aktiv	–
Släckt	Ingen dataöverföring; INTERBUS stoppad	Kontrollera inkommande fältbusskabel. För vidare fellokalisering, använd diagnosindikeringarna på INTERBUS-modulen (Master).



Lysdioden RD
"Remote Bus
Disable" (gul)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Vidareförande fältbuss fränkopplad	–
Släckt	Vidareförande fältbuss ej fränkopplad	–

Lysdioden FO1
"Fibre Optic 1"
(gul)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Övervakning av inkommande FO-kabel. Om föregående deltagare - har en anordning för optisk diagnos under skrids systemreserven i den optiska överföringen - inte har en anordning för optisk diagnos kan den optiska sändeffekten inte regleras	Kontrollera inkommande FO-kabel med avseende på kabelkvalitet, korrekt montering av kontaktdon, böjradie etc. Använd funktionen för optisk diagnos i CMD-Tools eller en FO-mätapparat för att ytterligare avgränsa felet.
Släckt	Inkommande FO-kabel OK	–

Lysdiod FO2 "Fiber
Optic 2" (gul)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Tänd	Övervakning av vidareförande fiberoptisk kabelgren. Om efterföljande deltagare - har en anordning för optisk diagnos under skrids systemreserven i den optiska överföringen - inte har en anordning för optisk diagnos kan den optiska sändeffekten inte regleras	Kontrollera vidareförande FO-kabel med avseende på kabelkvalitet, korrekt montering av kontaktdon, böjradie etc. Använd funktionen för optisk diagnos i CMD-Tools eller en FO-mätapparat för att ytterligare avgränsa felet.
Släckt	Vidareförande fiberoptisk kabelgren OK	–

Lysdioden TR
"Transmit" (grön)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Lysdioden TR förhåller sig vid grön indikering i enlighet med INTERBUS-standarden.		
Släckt	Ingen PCP-kommunikation	–
Grön	PCP-kommunikation aktiv eller INTERBUS-start (parameteråtkomst via INTERBUS PCP-kanalen)	–

Lysdioden TR
"Transmit"
(gul eller röd)

Tillstånd	Betydelse	Åtgärd
Lysdioden TR visar med färgerna gul och röd systeminterna tillstånd som normalt inte uppträder vid INTERBUS-drift.		
Släckt eller grön	Normal drift (se tabell för TR = grön)	–
Gul blinkande	Omformare under initiering	–
Röd kontinuerligt	Felaktig DIP-omkopplarkonfigurering vald, INTERBUS-drift ej möjlig.	Kontrollera inställningarna av DIP-omkopplare S1. Korrigera vid behov inställningarna av DIP-omkopplarna och koppla in apparaten på nytt.
Röd blinkande	Felaktig DIP-omkopplarkonfigurering eller INTERBUS-gränssnitt defekt – INTERBUS-drift ej möjlig.	Kontrollera inställningarna av DIP-omkopplare S1 till S6. Om inställningarna är korrekta, kontakta SEWs serviceavdelning.



6.4 Manöverenhet DBG11B

Grund-indikeringar

REGLERSPÄRR STRÖM: 0 A	Indikering vid X11:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") = "0".
INGEN FRIGIVNING STRÖM: 0 A	Indikering vid X11:1 (DIØØ "/REGLERSPÄRR") = "1" och ingen frigiven omformare ("FRIGIVNING/STOPP" = "0").
VARVT. 942 1/min STRÖM: 2,51 A	Indikering vid frigiven omformare.
ANM. XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Anmärkning
FEL XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Felindikering

Kopieringsfunktion i DBG11B

Med manöverenhet DBG11B kan kompletta parametersatser kopieras från en MOVIDRIVE® till annan MOVIDRIVE®-apparat. Kopiera för detta ändamål parametersatsen till manöverenheten med P 807 (MD_ → DBG). Sätt manöverenheten på en annan MOVIDRIVE®-apparat och kopiera parametersatsen till MOVIDRIVE® med P 806 (DBG → MD_). Manöverenheten kan sättas på och tas av under drift.

Ingen förbindelse mellan omformare och DBG11B

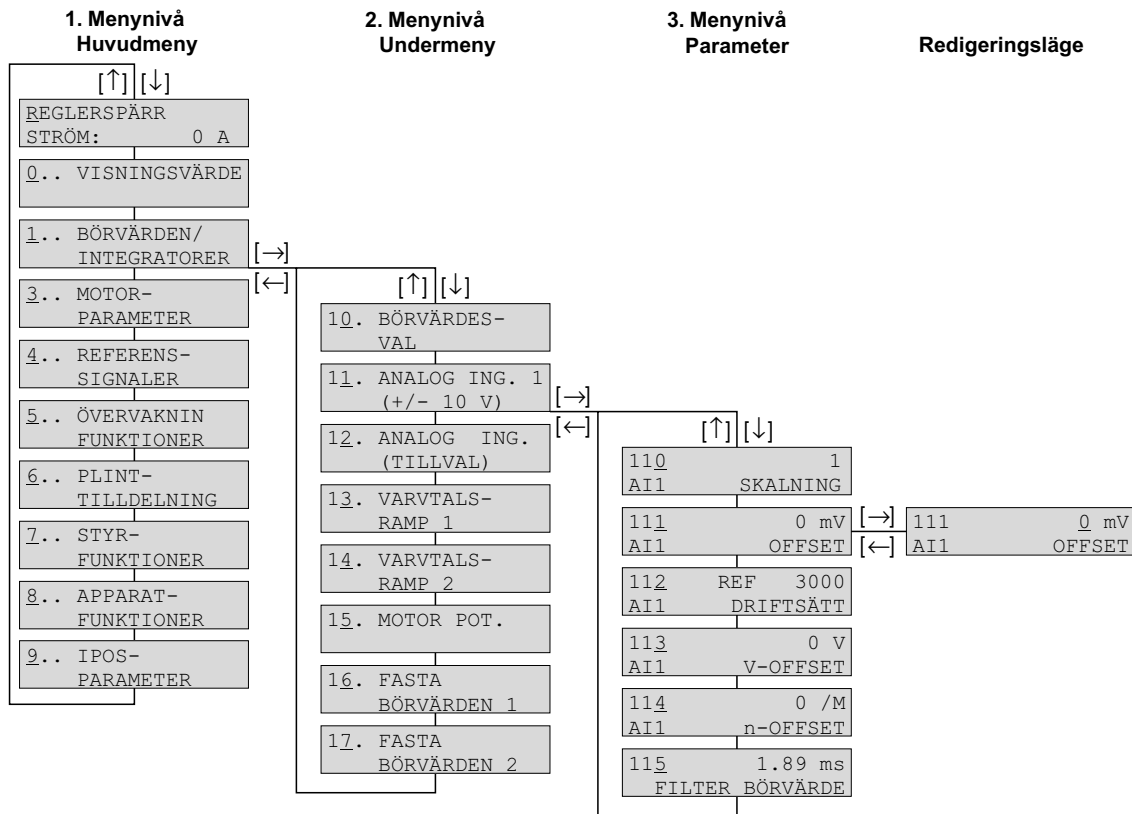
Om ingen förbindelse med omformaren upprättas efter anslutning av 24 V DC-matningen resp. montering av manöverenheten, visas följande felmeddelande på displayen.

COMMUNIC. ERROR NO SERIAL LINK	Eventuellt även fel i MOVIDRIVE®-apparaten
ERROR WHILE COPY FLASH ERR. XX	Fel i manöverenhet DBG11B
FATAL ERROR! CODE CRC WRONG	

Försök upprätta förbindelsen genom att ta av manöverenheten och sätta på den på nytt. Om det inte går att upprätta förbindelsen, skicka apparaten (manöverenhet DBG11B, eventuellt även MOVIDRIVE®) till SEW-EURODRIVE för reparation eller utbyte.

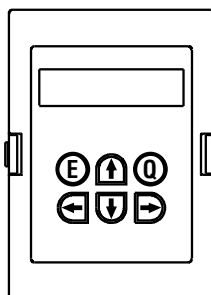


Valbart via meny



02407ASV

Bild 59: Menyuppbbyggnad



01406AXX

Tang. ←
eller →

Ändrar menynivån, går in i 3:e menynivån (parameter), går in i (→) resp. ut ur (←) redigeringsläget). Vald parameter kan bara ändras i redigeringsläget. Genom samtidig intryckning av tangenterna ← och → startas idrifttagningen (→ "Idrifttagning").

↑- eller ↓-
tangenten

Val av menypunkt. I redigeringsläget ökas eller minskas värdet. När man släpper upp tangenten ↑ respektive. ↓ träder det nya värdet i kraft.

Q-tangenten

Tillbaka till grundvisning. I idrifttagningsläge avbryts proceduren.

E-tangenten

Idrifttagning:

Idrifttagningen avbryts

Normal drift:

Signaturen kan endast matas in eller ändras med hjälp av MOVITOOLS/SHELL. Den används för identifiering av parametersatsen eller apparaten.

Manuell drift:

Manuell drift lämnas

Störning:

Reset-parameter P840 anropas.


**Snabbmeny för
DBG11B**

Manöverenheten DBG11B har en utförlig parametermeny och en översiktlig snabbmeny med de mest använda parametrarna. Det går att växla mellan de båda menyerna i varje driftläge med hjälp av P800 ("Snabbmeny"). Apparaten levereras från fabrik med snabbmenyn aktiv. Snabbmenyn indikeras i displayen med "/" efter parameternumret. I parameterlistan betecknas snabbmenyns parametrar med "/".

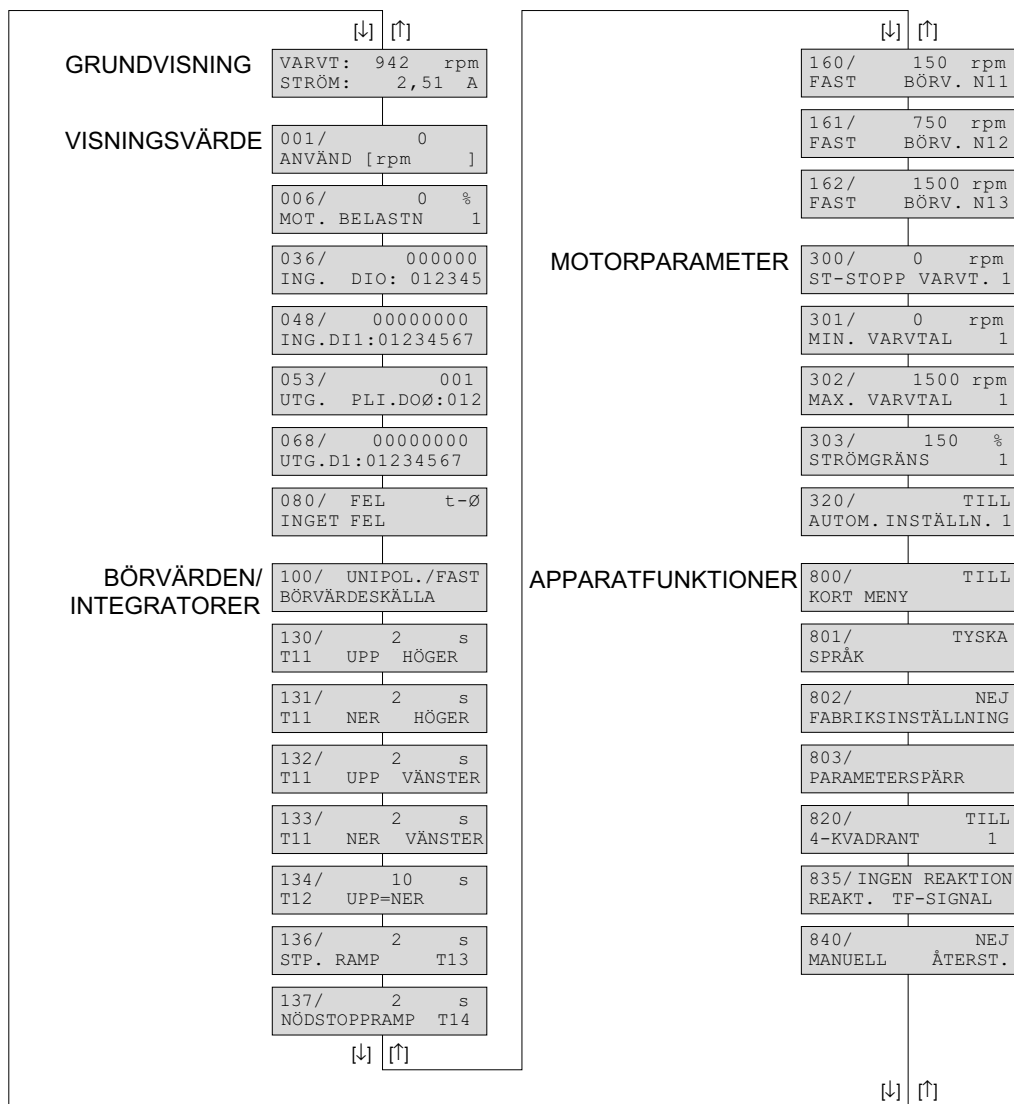


Bild 60: DBG11B snabbmeny

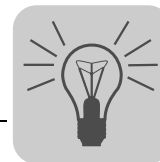
02408ASV

IPOS^{plus}

För programmering av IPOS^{plus}® erfordras MOVITOOLS[®]. Manöverenheten DBG11B medger bara redigering och ändring av IPOS^{plus}®-parametern (P9__).

När IPOS^{plus}®-programmet sparas lagras det även i manöverenheten DBG11B och medföljer vid kopiering av parametersatsen till annan MOVIDRIVE[®].

Med parametern P931 kan IPOS^{plus}®-programmet startas och stoppas via manöverenheten DBG11B.



**Display-
meddelanden**

Displaymeddelanden på DBG11B (ca 2 s) eller på MOVITOOLS/SHELL (kvitteringsbart meddelande):

Nr.	Text DBG11B/Shell	Beskrivning
1	OTILL. INDEX	Det index som adresserats via gränssnittet finns ej.
2	EJ INSTALLERAD	- Försök har gjorts att utföra en funktion som inte är installerad. - Felaktig kommunikationstjänst har valts. - Manuell drift via otillåtet gränssnitt (t.ex. fältbuss) har valts.
3	END.LÄSN.MÖJLIG	Försök har gjorts att ändra ett värde som endast kan läsas.
4	PARAM. SPÄRRAD	Parameterspär P 803 = "TILL", parametern kan inte ändras.
5	SETUP AKTIV	Försök har gjorts att ändra en parameter under pågående fabriksinställning.
6	FÖR STORT VÄRDE	Försök har gjorts att mata in för stort värde.
7	FÖR LITET VÄRDE	Försök har gjorts att mata in för litet värde.
8	KRETSKORT SAKNAS	Tillvalskort saknas för vald funktion.
–		
–		
11	ENDA ST PLINTAR	Manuell drift måste avslutas via TERMINAL (DBG11B eller USS21A).
12	EJ TILLTRÄDE	Åtkomst till vald parameter vägras.
13	REGLERSP. KRÄVS	För den valda funktionen skall plint DIØØ "/reglerspär" sättas = "0".
14	FELAKTIGT VÄRDE	Försök har gjorts att mata in otillåtet värde
–		
16	PARAM. EJ SPARAD	Spill i EEPROM buffert genom t.ex. cyklisk skrivåtkomst. Parametern lagras inte nätfrånkopplingssäkert i EEPROM.
17	OMFORMARE FRIGIVEN	- Parametern som skall ändras kan endast ändras i tillståndet "REGLERSPÄRR". - Försök har gjorts att övergå till manuell drift i läge Frigiven.



7 Tjänst

7.1 Störningsinformation

Felminne Felminnet (P080) lagrar de senaste fem felmeddelandena (fel t-0...t-4). Det äldsta meddelandet raderas vid fler än fem felhändelser. Vid tidpunkten för störningen lagras följande information: Inträffat fel • De digitala in-/utgångarnas status • Omformarens driftstillstånd • Omformarstatus • Kylelementtemperatur • Varvtal • Utgångsström • Effektiv ström • Apparatbelastning • Mellankretsspänning • Inkopplingstimmar • Frigivningstimmar • Parametersats • Motorbelastning.

Frånkopplingsreaktioner Beroende på störningen kan tre frånkopplingsreaktioner bli aktuella: Omformaren spärras i felstatus:

Omedelbar frånkoppling Apparaten kan inte längre bromsa drivsystemet, slutsteget blir högresistivt vid fel och bromsen slår till (DBØØ "/broms" = "0").

Snabbstopp Drivsystemet bromsas med stopprampen t13/t23. När stoppvarvtalet har uppnåtts (→ P300/P310) slår bromsen till (DBØØ "/broms" = "0"). När bromstillslagstiden (P732 / P735) har gått ut blir slutsteget högresistivt.

Nödstopp Motorn bromsas med nödstopp rampen t14/t24. När stoppvarvtalet har uppnåtts (→ P300/P310) slår bromsen till (DBØØ "/broms" = "0"). När bromstillslagstiden (P732 / P735) har gått ut blir slutsteget högresistivt.

Återställning Ett felmeddelande kvitteras genom:

- Nätfrånkoppling och återinkoppling.
Rekommendation: Nätkontaktor K11 får inte manövreras med kortare intervall än 10 s.
- Återställning via ingångsplintarna, dvs. via en motsvarande tilldelad digital ingång.
- Manuell återställning i SHELL (P840 = "YES" eller [parameter] / [manual reset])
- Manuell återställning med DBG11A (genom tryckning på tangenten [E] – vid fel kommer man direkt till parameter P840).



! FARA!

Klämrisk på grund av att motorn kan starta oväntat efter automatisk återställning. Dödsfall eller svåra skador.

- Denna funktion får inte användas vid motorer där automatisk start kan innebära fara för personer eller utrustning!
- Utför manuell återställning.

Omformaren väntar på data

Om omformaren styrs via ett kommunikationsgränssnitt (fältbuss, RS485 eller SBus) och om nätfrånkoppling/-återinkoppling eller felåterställning har gjorts, sker ingen frigivningssignal förrän omformaren åter erhåller giltiga data via det gränssnitt som övervakas med Timeout.



7.2 Fellista

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

Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
00	Inget fel	–			
01	Överström	Omedelbar fränkoppling		- Kortslutning vid utgången - För stor motor - Defekt slutsteg	- Avhjälj kortslutningen - Anslut mindre motor - Om felet återkommer, kontakta SEW-Service.
03	Jordfel	Omedelbar fränkoppling		Jordfel - i tilledningen - i frekvensomformaren - i motorn	- Avhjälj jordfelet - Kontakta SEW-Service.
04	Bromschopper	Omedelbar fränkoppling		- Generatorisk effekt för hög - Bromsmotståndskrets bruten - Kortslutning i bromsmotståndskrets - För högresistivt bromsmotstånd - Bromschopper defekt - Ev. också jordfel	- Förläng retardationsrampen - Kontrollera bromsmotståndets kabel - Kontrollera bromsmotståndets tekniska data - Vid defekt bromschopper, byt MOVIDRIVE® - Kontrollera även ev. jordfel
07	U _Z -över-spänning	Omedelbar fränkoppling		- För hög mellankretsspänning - Ev. också jordfel	- Förläng retardationsrampen - Kontrollera bromsmotståndets kabel - Kontrollera bromsmotståndets tekniska data - Kontrollera även ev. jordfel
08	n-övervakning	Omedelbar fränkoppling		- Varvtalsregulatorn eller strömregulatorn (i driftsätt VFC utan givare) arbetar vid reglerområdets gräns pga. mekanisk överbelastning eller fasbortfall i nät eller motor. - Givare ej korrekt ansluten eller fel rotationsriktning. - Vid momentreglering överskrids n_{max}.	- Minska lasten - Öka inställd fördröjningstid (P501 resp. P503). - Kontrollera givaranslutningen, byt ev. A/Ä och B/B parvis - Kontrollera givarens spänningsförsörjning - Kontrollera strömbegränsningen - Förläng ramperna vid behov. - Kontrollera motorkabel och motor - Kontrollera nätfaserna
09	Idrifttagning	Omedelbar fränkoppling		Omformaren ännu inte tagen i drift för valt driftsätt.	Gör idrifttagning för motsvarande driftsätt.
10	IPOS-ILLOP	Nödstopp		- Felaktigt kommando upptäckt vid exekvering av IPOS^{plus}®-programmet. - Felaktiga förhållanden vid programutförande. - Funktionen saknas i omformaren	- Kontrollera och korriger vid behov innehållet i programminnet - Ladda in korrekt program i programminnet - Kontrollera programexekveringen (→ IPOS^{plus}®-handboken) - Använd annan funktion
11	Övertemperatur	Nödstopp		Termisk överbelastning av omformaren.	Minska lasten och / eller säkerställ tillräcklig kylning.
12	Resolver, 14 bit	Nödstopp		14 bitars resolverutvärdering är aktiv och ärvartalet är > 3600 1/min	Ställ in P302 Max. varvtal 1 på max. 3600 1/min.
13	Styrkälla	Omedelbar fränkoppling		Styrkällan inte definierad eller felaktigt definierad.	Ställ in korrekt styrkälla (P101).
14	Givare	Omedelbar fränkoppling		- Givarkabel eller skärm inte korrekt anslutna. - Kortslutning/kabelbrott i givarkabel. - Givare defekt	Kontrollera att givarkabel och skärm är korrekt anslutna och att det inte finns kortslutning eller kabelbrott.
15	24 V-intern	Omedelbar fränkoppling		Intern 24 V-matning saknas.	Kontrollera nätanslutningen. Om felet återkommer, kontakta SEW-Service.
17-24	Systemstörning	Omedelbar fränkoppling		Störning i omformarelektroniken, ev. genom EMC-inverkan.	Kontrollera jordanslutningar och skärmningar och förbättra vid behov. Om felet återkommer, kontakta SEW-Service.
25	EEPROM	Snabbstopp		Fel vid åtkomst till EEPROM	Återställ fabriksinställningen, gör återställning och ny parameterinställning. Om felet återkommer, kontakta SEW-Service.
26	Extern plint	Nödstopp		Extern felsignal inläst via programmerbar ingång.	Åtgärda felorsaken och programmera om plinten vid behov.
27	Ändlägesgivare saknas	Nödstopp		- Ledningsbrott/fel på båda ändlägesgivarna. - Ändlägesgivarna förväxlade med avseende på motorns rotationsriktning	- Kontrollera ändlägesgivarnas ledningsdragning - Växla ändlägesgivarnas anslutningar - Programmera om plintarna



Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
28	Fältbuss Timeout	Snabbstopp		Ingen kommunikation har ägt rum mellan master och slav inom den projekterade tillslagstiden.	- Kontrollera masterns kommunikations-rutiner - Öka fältbussens Timeout-tid (P819) eller koppla från övervakningen
29	Ändläge påverkat	Nödstopp		I driftsätt IPOS har en ändlägesgivare aktiverats.	- Kontrollera rörelseområdet - Korrigera användarprogrammet
30	Nödstopp Timeout	Omedelbar fränkoppling		- Motorn överbelastad - Nödstoppramp för kort.	- Kontrollera projekteringen - Förläng snabbstopprampen
31	TF-utlösare	Ingen reaktion		- Motorn överhettad, TF har löst ut - Motorns TF inte anslutet eller felanslutet - Avbrott i förbindelsen mellan MOVIDRIVE® och TF på motorn	- Låt motorn svalna och återställ felet - Kontrollera anslutning/förbindelse mellan MOVIDRIVE® och TF - Ställ in P835 på "Ingen reaktion"
32	Spill, IPOS-index	Nödstopp		Programmeringsfel som orsakar systeminternt spill.	Kontrollera och korrigerar IPOS ^{plus} ®-tillämpningsprogrammet (→ IPOS ^{plus} ®-handboken)
33	Börvärdeskälla	Omedelbar fränkoppling		Börvärdeskälla ej definierad eller feldefinierad.	Ställ in korrekt börvärdeskälla (P100)
35	Driftsätt	Omedelbar fränkoppling		Driftsätt ej definierat eller feldefinierat	Ställ in korrekt driftsätt med P700 resp. P701
37	System-Watchdog	Omedelbar fränkoppling		Fel i systemprogramvarans exekvering	Kontakta SEW-Service.
38	Systemprogramvara	Omedelbar fränkoppling		Systemstörning	Kontakta SEW-Service.
39	Referenskörning	Omedelbar fränkoppling		- Referensgivare saknas eller kopplar inte - Felaktig anslutning av ändlägesgivare - Referenskörningstyp förändrad under referenskörning	- Kontrollera referensgivare - Kontrollera anslutning av ändlägesgivaren - Kontrollera inställning av referenskörningstyp och för ändamålet nödvändiga parametrar
41	Watchdog-tillval IPOS-Watchdog	Omedelbar fränkoppling		- Fel vid kommunikation mellan systemprogramvara och tillvalsprogramvara. - Watchdog i IPOS-programmet. - En tillämpningsmodul har laddats i en MOVIDRIVE® som saknar teknologiförande. - Vid användning av en tillämpningsmodul har fel teknologifunktion ställts in.	- Kontakta SEW-Service - Kontrollera IPOS^{plus}®-programmet - Kontrollera apparatens teknologifri-koppling (P079) - Kontrollera inställd teknologifunktion (P078)
42	Släpfel	Omedelbar fränkoppling		- Pulsgivaren felansluten - För kort accelerationsramp - Positioneringsregulatorns P-andel för liten - Felaktig parametersättning i varvtalsgivare - För litet värde för släpfeltolerans	- Kontrollera anslutning av varvtalsgivare - Förläng rampen - Öka P-andelen - Gör ny parameterinställning för varvtals-givaren - Öka släpfeltoleransen - Kontrollera ledningsanslutningen för givare, motor och nätfaser. - Kontrollera om mekaniken kärvar eller blockeras.
43	RS485 timeout	Snabbstopp		Kommunikationen mellan PC och omformare avbruten	Kontrollera förbindelsen mellan omformare och PC. Kontakta vid behov SEW-Service
44	Apparatbelastning	Omedelbar fränkoppling		Apparatbelastning (I _{XT} -värde) större än 125 %	- Minska effektuttaget - Förläng rampen - Om ovannämnda problem inte går att åtgärda, installera en större omformare
45	Initiering	Omedelbar fränkoppling		EEPROM i effektdelen inte parameterinställd eller felaktigt parameterinställd.	Gör fabriksinställning. Om felet inte kan återställas, kontakta SEW-Service
47	Timeout i systembuss	Snabbstopp		Fel vid kommunikationen via systembussen.	Kontrollera systembussförbindelsen.
77	IPOS kontrollord	Ingen reaktion		Endast vid driftsätt IPOS: - Försök har gjorts att ställa in ogiltigt automatikläge (via extern styrning). - P916 fel inställd.	- Kontrollera den seriella förbindelsen till extern styrning. - Kontrollera den externa styrningens skrivvärden. - Ställ in P916 korrekt
78	IPOS programvarumässig ändlägesgivare	Ingen reaktion		Endast vid driftsätt IPOS: Programmerad målposition ligger utanför det rörelseområde som begränsas av de programvarulagrade ändlägesgivarna.	- Kontrollera användarprogrammet - Kontrollera de programvarulagrade ändlägesgivarnas positioner



Felkod	Beteckning	Reaktion	P	Möjlig orsak	Åtgärd
81	Startvillkor	Omedelbar fränkoppling		Endast vid driftsätt "VFC-lyftfunktion": Strömmen för låg under förmagnetiserings- tiden – kunde inte inpräglas i motorn: • Motorns nominella effekt för liten i förhållande till omformarens. • Motorkabeln har för liten ledararea.	• Kontrollera idrifttagningsdata och gör vid behov ny idrifttagning • Kontrollera förbindelsen mellan omformare och motor • Kontrollera och öka vid behov motorkabelns ledararea
82	Utgång öppen	Omedelbar fränkoppling		Endast vid driftsätt "VFC-lyftfunktion": • Avbrott i två eller alla utgångsfaserna. • Motorns nominella effekt för liten i förhållande till omformarens.	• Kontrollera förbindelsen mellan omformare och motor • Kontrollera idrifttagningsdata och gör vid behov ny idrifttagning
84	Motorskydd	Nödstop		• För hög motorbelastning.	• Minska lasten • Förläng rampen • Öka paustiderna
85	Kopiering	Omedelbar fränkoppling		Fel vid parameterkopiering.	Kontrollera förbindelsen mellan omformare och PC
87	Teknologi-funktion	Omedelbar fränkoppling		Försök har gjorts att ladda parametersatsen från en apparat i teknikutförande och med aktiverad teknologifunktion, till en apparat i standardutförande.	Aktivera fabriksinställning (P802 = JA) och gör återställning
88	Varvtalssökn.	Omedelbar fränkoppling		Endast vid driftsätt VFC n-reg.: Ärvarvtal > 5000 1/min vid frigivning av omformaren.	Frigivning först vid ärvarvtalet ≤ 5000 1/min.
94	Kontroll-summa EEPROM	Omedelbar fränkoppling		Omformarelektroniken störd, Ev. pga EMC-inverkan eller maskinvarufel.	Skicka in omformaren för reparation
99	Fel vid IPOS-rampberäkning	Omedelbar fränkoppling		Endast vid driftsätt IPOS: Försök har gjorts att ändra ramptider och körhastigheter vid sinusformig eller kvadratisk positioneringsramp och med frigiven omformare.	Ändra IPOS ^{plus} ®-programmet så att ramptiderna och körhastigheterna kan ändras endast då omformaren är i spärrat tillstånd.



7.3 SEW-Service

Skicka in för reparation

Om ett fel inte kan repareras, kontakta **serviceavdelningen vid SEW-EURODRIVE** (→ "Kundtjänst och reservdelar").

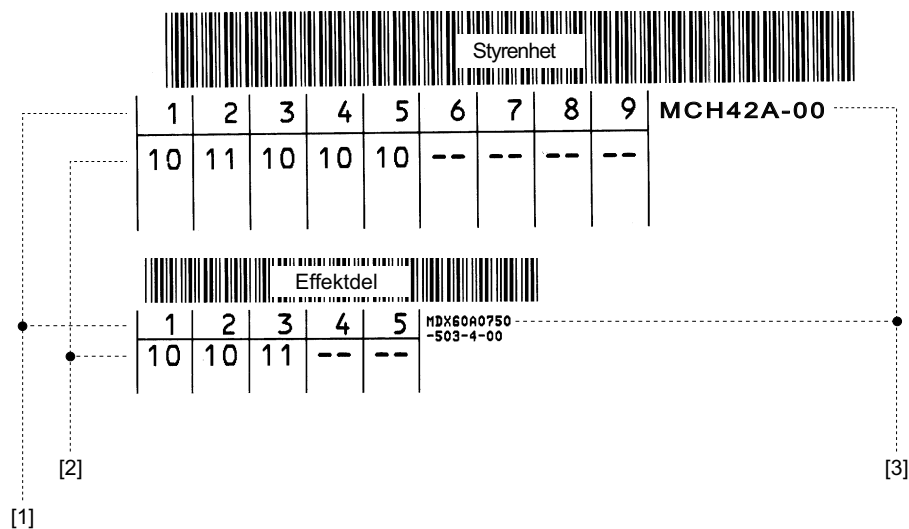
Vid kontakt med SEW-Elektronikservice skall alltid servicekodens siffror anges så att vår serviceavdelning kan hjälpa till på bästa sätt.

Om apparaten skall skickas till tillverkaren skall följande anges:

- Serienummer (→ märkskylt)
- Typbeteckning
- Standardutförande eller teknikutförande
- Siffror på statusetiketten
- Kort tillämpningsbeskrivning (driftsfall, styrning via plintar eller seriellt)
- Ansluten motor (motorspänning, koppling $\triangleleft$ eller $\triangle$)
- Beskrivning av felet
- Omständigheterna då felet uppträder
- Egna åsikter om felorsaken
- Ovanliga händelser etc. som har föregått felet

Statusetikett

Apparaterna MOVIDRIVE® är försedda med en serviceetikett för effektdelen och en statusetikett för styrenheten, vilka sitter på sidan av apparaten bredvid typskylten.

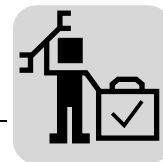


59868ASV

[1] Aggregat / komponent

[2] Status

[3] Typbeteckning



7.4 Långtidsförvaring

Vid långtidsförvaring av apparaten, spänningssätt den under 5 minuter med ett intervall på 2 år. Annars förkortas apparatens livslängd.

Procedur i händelse av försummat underhåll:

I omformaren finns elektrolytkondensatorer som åldras i spänningslöst tillstånd. Detta kan medföra skador på elektrolytkondensatorerna om apparaten ansluts direkt till nätspänning efter en längre tids lagring.

Vid försummat underhåll rekommenderar SEW-EURODRIVE att nätspänningen långsamt ökas till sitt nominella värde. Detta kan t.ex. ske med hjälp av en reglertransformator, vars utspänning ställs in i enlighet med följande tabell. Vi rekommenderar att spänningen ökas från 0 till det första steget inom några sekunder.

Följande nivåer rekommenderas:

400/500 V AC-apparater:

- Steg 1: 350 V AC under 15 minuter
- Steg 2: 420V AC under 15 minuter
- Steg 3: 500 V AC under 1 timme

230 V AC-apparater:

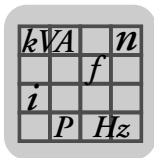
- Steg 1: 170 V AC under 15 minuter
- Steg 2: 200 V AC under 15 minuter
- Steg 3: 240 V AC under 1 timme

Efter denna regenerering kan apparaten omgående sättas i drift, eller lagras ytterligare med korrekt underhåll.

7.5 Återvinning

Gällande föreskrifter skall följas. Ta hand om kasserat material allt efter beskaftenhet och gällande föreskrifter som t ex:

- Elektronikskrot (kretskort)
- Plast (kapslingar)
- Plåt
- Koppar



8 Tekniska data och måttritningar

8.1 CE-märkning, UL-godkännande och typbeteckning

CE-märkning

- Lågspänningsdirektivet

Multiomformare MOVIDRIVE[®] *compact* uppfyller kraven enligt rådets direktiv 73/23/EEG (Lågspänningsdirektivet).

- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Multiomformare MOVIDRIVE[®] *compact* är komponenter avsedda för inbyggnad i maskiner och anläggningar. De uppfyller EMC-produktnormen EN 61800-3 "Varvtalsreglerade elektriska drivsystem". Om installationsanvisningarna följs uppfylls motsvarande krav för CE-märkning av den kompletta CE-märkta maskinen/anläggningen, i enlighet med EMC-direktivet 89/336/EEG.

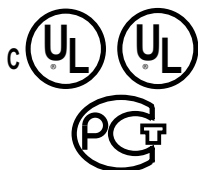
Multiomformare MOVIDRIVE[®] *compact*, byggstorlek 1 och 2, innehåller som standard ett nätfilter. Dessa apparater uppfyller på nätsidan gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014 utan ytterligare åtgärder.



CE-märket på märkskylten innebär överensstämmelse med Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG och EMC-direktivet 89/336/EEG. På begäran översänds en kopia av överensstämmelseförklaringen.

UL / cUL / GOST-R

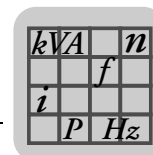
UL- och cUL-godkännande (USA) samt GOST-R-certifiering (Ryssland) har tilldelats apparatfamiljen MOVIDRIVE[®] *compact*. cUL är likvärdigt med godkännande enligt CSA.



C-Tick



C-Tick-godkännande har getts för hela produktserien MOVIDRIVE[®] *compact*. C-Tick intygar uppfyllande av kraven enligt ACA (Australian Communications Authority).

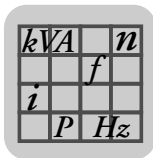


8.2 Allmänna tekniska data

I nedanstående tabell anges de tekniska data som gäller för alla multiomformare MOVIDRIVE[®] compact, oberoende av typ, utförande, byggstorlek och effekt.

MOVIDRIVE [®] compact		Alla storlekar
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800-3
Störemission vid EMC-riktig installation		Byggstorlek 1 till 5: • uppfyller EN 61800-3 • enligt gränsvärdesklass B enligt EN 55011 och EN 55014 Byggstorlek 1 och 2: • på nätsidan uppfylls gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014 utan ytterligare åtgärder
Omgivningstemperatur	ϑ_U	0 °C...+50 °C vid $I_D = 100 \% I_N$ och $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 0 °C...+40 °C vid $I_D = 125 \% I_N$ och $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 0 °C...+40 °C vid $I_D = 100 \% I_N$ och $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$ Nedstämpling pga. omgivningstemperatur Klimatklass
Lagringstemperatur ¹⁾	ϑ_L	-25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, klass 3K3) Manöverenhet DBG: -20 °C...+60 °C
Kylningstyp (DIN 51751)		Extern kylning Temperaturstyrd fläkt, aktiveringströskel vid $\vartheta = 45 \text{ °C}$
Skyddsklass EN 60529 (NEMA 1)	Byggstorl. 1 till 3 Byggstorl. 4 och 5	IP20 IP00 (kraftplintar), IP10 med som standard medföljande plexiglashuv
Driftsätt		Kontinuerlig drift med 50 % överbelastbarhet
Överspänningskategori		III enligt IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Föroreningsklass		2 enligt IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Installationshöjd		Upp till $h \leq 1000 \text{ m}$, inga begränsningar. Vid $h \geq 1000 \text{ m}$ gäller följande begränsningar: • Från 1000 m till max. 4000 m: – I_N -reduktion med 1 % per 100 m • Från 2000 m till max. 4000 m: – 230 V AC-apparater: U_N -reduktion med 3 V AC per 100 m – 500 V AC-apparater: U_N -reduktion med 6 V AC per 100 m Över 2000 m endast överspänningsklass 2. För överspänningsklass 3 fordras externa åtgärder. Överspänningsklasser enligt DIN VDE 0110-1.

1) Vid långtidsförvaring skall nätspänning kopplas in under minst 5 minuter med ett intervall på 2 år eftersom apparatens livslängd annars kan förkortas.



8.3 MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)

Byggstorlek 1

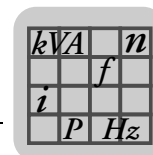


60517AXX

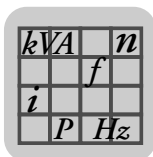
MOVIDRIVE® compact		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_
INGÅNG					
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	3 × 380 V AC –10 % ... 3 × 500 V AC +10 %			
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %			
Nominell nätström ¹⁾ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400 \text{ V AC}$)	$I_{\text{nät}}$	3,6 A AC 4,5 A AC	5,0 A AC 6,2 A AC	6,3 A AC 7,9 A AC	8,6 A AC 10,7 A AC
UTGÅNG					
Skenbar uteffekt ²⁾ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400...500 \text{ V AC}$)	S_N	2,8 kVA	3,8 kVA	4,9 kVA	6,6 kVA
Nominell utström ¹⁾ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400 \text{ V AC}$)	I_N	4 A AC	5,5 A AC	7 A AC	9,5 A AC
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning			
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)			
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	68 Ω			
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$			
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz			
Varvtalsområde / Upplösning	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området			
ALLMÄNT					
Förlusteffekt vid P_N	P_{Vmax}	85 W	105 W	130 W	180 W
Kylluftbehov		40 m ³ /h			
Vikt		2,8 kg			
Mått	$B \times H \times D$	105 × 315 × 161 mm			

1) Vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 500 \text{ V AC}$ måste nät- och utströmmarna reduceras med 20 % i jämförelse med märkdata.

2) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC/SERVO)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 603 X	827 604 8	827 605 6	827 606 4
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 649 8	827 650 1	827 651 X	827 652 8
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 565 3	827 566 1	827 567 X	827 568 8
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC/SERVO)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 626 9	827 627 7	827 628 5	827 629 3
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 672 2	827 673 0	827 674 9	827 675 7
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 158 5	827 159 3	827 160 7	827 161 5
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"			
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D 4 A AC	5,5 A AC	7 A AC	9,5 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"			



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)

Byggstorlek 2

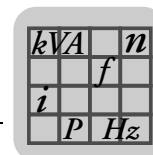


60518AXX

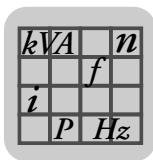
MOVIDRIVE® compact		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
INGÅNG				
Anslutningsspänning	U _{nät}	3 × 380 V AC –10 % ... 3 × 500 V AC +10 %		
Nätfrekvens	f _{nät}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Nominell nätström ¹⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC)	I _{nät} 100 %	11,3 A AC	14,4 A AC	21,6 A AC
	125 %	14,1 A AC	18,0 A AC	27,0 A AC
UTGÅNG				
Skenbar uteffekt ²⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400...500 V AC)	S _N	8,7 kVA	11,2 kVA	16,8 kVA
Nominell utström ¹⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC)	I _N	12,5 A AC	16 A AC	24 A AC
Strömbegränsning	I _{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I _N , varaktighet beroende på motorbelastning		
Intern strömbegränsning		I _{max} = 0...150 % inställbar via meny (P303 / P313)		
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R _{BWmin}	47 Ω		22 Ω
Utspänning	U _A	Max. U _{nät}		
Switchfrekvens	f _{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz		
Varvtalsområde / Upplösning	n _A / Δn _A	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området		
ALLMÄNT				
Förlusteffekt vid P _N	P _{Vmax}	220 W	290 W	400 W
Kylluftbehov		80 m ³ /h		
Vikt		5,9 kg		
Mått	B × H × D	130 × 335 × 213 mm		

1) Vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 500 \text{ V AC}$ måste nät- och utströmmarna reduceras med 20 % i jämförelse med märkdata.

2) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC/SERVO)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 607 2	827 608 0	827 609 9
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 653 6	827 654 4	827 655 2
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 569 6	827 570 X	827 571 8
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC/SERVO)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Artikelnummer (utan fältbuss)	827 630 7	827 631 5	827 632 3
Artikelnummer (med PROFIBUS-DP)	827 676 5	827 677 3	827 678 1
Artikelnummer (med INTERBUS-FO)	827 162 3	827 163 1	827 164 X
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		
Driftsätt CFC/SERVO (f _{PWM} = 8 kHz) Kontinuerlig utström = 100 % I _N	I _D	12,5 A AC	16 A AC
Rek. motoreffekt			
	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)

Byggstorlek 3

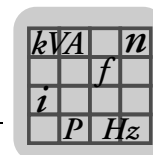


60519AXX

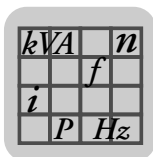
MOVIDRIVE® compact		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
INGÅNG				
Anslutningsspänning	U _{nät}	3 × 380 V AC –10 % ... 3 × 500 V AC +10 %		
Nätfrekvens	f _{nät}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Nominell nätström ¹⁾ I _{nät}	100 % (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC) 125 %	28,8 A AC 36 A AC	41,4 A AC 51,7 A AC	54 A AC 67,5 A AC
UTGÅNG				
Skenbar uteffekt ²⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400...500 V AC)	S _N	22,2 kVA	31,9 kVA	41,6 kVA
Nominell utström ¹⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC)	I _N	32 A AC	46 A AC	60 A AC
Strömbegränsning	I _{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I _N , varaktighet beroende på motorbelastning		
Intern strömbegränsning		I _{max} = 0...150 % inställbar via meny (P303 / P313)		
Minsta tillåtna bromsmot- ståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R _{BWmin}	15 Ω	12 Ω	
Utpänning	U _A	Max. U _{nät}		
Switchfrekvens	f _{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz		
Varvtalsområde / Upplösning	n _A / Δn _A	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området		
ALLMÄNT				
Förlusteffekt vid P _N	P _{Vmax}	550 W	750 W	950 W
Kylluftbehov		180 m ³ /h		
Vikt		14,3 kg		
Mått	B × H × D	200 × 465 × 233 mm		

1) Vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 500 \text{ V AC}$ måste nät- och utströmmarna reduceras med 20 % i jämförelse med märkdata.

2) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC/SERVO)	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 610 2	827 611 0	827 612 9
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 656 0	827 657 9	827 658 7
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 572 6	827 573 4	827 574 2
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC/SERVO)	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 633 1	827 634 X	827 635 8
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 679 X	827 680 3	827 681 1
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 165 8	827 166 6	827 167 4
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D 32 A AC	46 A AC	60 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)

Byggstorlek 4

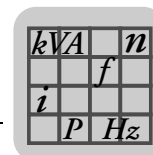


60520AXX

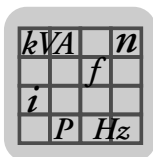
MOVIDRIVE® compact		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
INGÅNG			
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	$3 \times 380 \text{ V AC} -10 \% \dots 3 \times 500 \text{ V AC} +10 \%$	
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	$50 \text{ Hz} \dots 60 \text{ Hz} \pm 5 \%$	
Nominell nätström ¹⁾ $I_{\text{nät}}$ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400 \text{ V AC}$)	100 % 125 %	65,7 A AC 81,9 A AC	80,1 A AC 100,1 A AC
UTGÅNG			
Skenbar uteffekt ²⁾ S_N (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400 \dots 500 \text{ V AC}$)		51,1 kVA	62,3 kVA
Nominell utström ¹⁾ I_N (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 400 \text{ V AC}$)		73 A AC	89 A AC
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning	
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)	
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	6 Ω	
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$	
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz	
Varvtalsområde / Upplösning $n_A / \Delta n_A$		$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0,2 \text{ min}^{-1}$ över hela området	
ALLMÄNT			
Förlusteffekt vid P_N	P_{Vmax}	1200 W	1450 W
Kylluftbehov		180 m ³ /h	
Vikt		26,3 kg	
Mått	$B \times H \times D$	280 × 522 × 233 mm	

1) Vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 500 \text{ V AC}$ måste nät- och utströmmarna reduceras med 20 % i jämförelse med märkdata.

2) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC/SERVO)	0370-503-4-00	0450-503-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 613 7	827 614 5
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 659 5	827 660 9
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 575 0	827 576 9
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC/SERVO)	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 636 6	827 637 4
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 682 X	827 683 8
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 168 2	827 169 0
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D 73 A AC	89 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-5_3 (400/500-V AC-apparater)

Byggstorlek 5

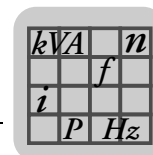


60521AXX

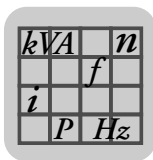
MOVIDRIVE® compact		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
INGÅNG			
Anslutningsspänning	U _{nät}	3 × 380 V AC –10 % ... 3 × 500 V AC +10 %	
Nätfrekvens	f _{nät}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Nominell nätström ¹⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC)	I _{nät} 100 % 125 %	94,5 A AC 118,1 A AC	117,0 A AC 146,3 A AC
UTGÅNG			
Skenbar uteffekt ²⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400...500 V AC)	S _N	73,5 kVA	91,0 kVA
Nominell utström ¹⁾ (vid U _{nät} = 3 × 400 V AC)	I _N	105 A AC	130 A AC
Strömbegränsning	I _{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I _N , varaktighet beroende på motorbelastning	
Intern strömbegränsning		I _{max} = 0...150 % inställbar via meny (P303 / P313)	
Minsta tillåtna bromsmot- ståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R _{BWmin}	6 Ω	4 Ω
Utspänning	U _A	Max. U _{nät}	
Switchfrekvens	f _{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz	
Varvtalsområde / Upplösning	n _A / Δn _A	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området	
ALLMÄNT			
Förlusteffekt vid P _N	P _{Vmax}	1700 W	2000 W
Kylluftbehov		360 m ³ /h	
Vikt		34.3 kg	
Mått	B × H × D	280 × 610 × 330 mm	

1) Vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 500 \text{ V AC}$ måste nät- och utströmmarna reduceras med 20 % i jämförelse med märkdata.

2) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC/SEVO)	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 615 3	827 616 1
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 661 7	827 662 5
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 577 7	827 578 5
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC/SERVO)	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 638 2	827 639 0
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 684 6	827 685 4
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 170 4	827 171 2
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	
Driftsätt CFC/SERVO (f _{PWM} = 8 kHz) Kontinuerlig utström = 100 % I _N	I _D	130 A AC
Rek. motoreffekt		



8.4 MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-2_3 (230 V AC-apparater)

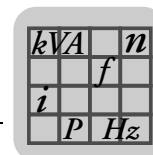
Byggstorlek 1



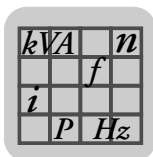
02570AXX

MOVIDRIVE® compact		0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
INGÅNG				
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	3 × 200 V AC –10 % ... 3 × 240 V AC +10 %		
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Nominell nätström $I_{\text{nät}}$ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)	100 % 125 %	6,7 A AC 8,4 A AC	7,8 A AC 9,8 A AC	12,9 A AC 16,1 A AC
UTGÅNG				
Skenbar uteffekt ¹⁾ (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230...240 \text{ V AC}$)	S_N	2,7 kVA	3,4 kVA	5,8 kVA
Nominell utström (vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)	I_N	7,3 A AC	8,6 A AC	14,5 A AC
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning		
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)		
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	27 Ω		
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$		
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz		
Varvtalsområde / Upplösning	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området		
ALLMÄNT				
Förlusteffekt vid P_N	P_{Vmax}	110 W	126 W	210 W
Kylluftbehov		40 m ³ /h		
Vikt		2,8 kg		
Mått	B × H × D	105 × 315 × 161 mm		

1) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 617 X	827 618 8	827 619 6
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 663 3	827 664 1	827 665 X
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 588 2	827 589 0	827 590 4
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 640 4	827 641 2	827 642 0
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 686 2	827 687 0	827 688 9
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 579 3	827 580 7	827 581 5
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D 7,3 A AC	8,6 A AC	14,5 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"		



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-2_3 (230 V AC-apparater)

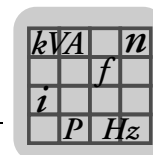
Byggstorlek 2



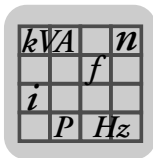
02571AXX

MOVIDRIVE® compact		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
INGÅNG			
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	3 × 200 V AC –10 % ... 3 × 240 V AC +10 %	
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Nominell nätström	$I_{\text{nät}}$	19,5 A AC	27,4 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)	100 % 125 %	24,4 A AC	34,3 A AC
UTGÅNG			
Skenbar uteffekt ¹⁾	S_N	8,8 kVA	11,6 kVA
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230...240 \text{ V AC}$)			
Nominell utström	I_N	22 A AC	29 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)			
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning	
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)	
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	12 Ω	
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$	
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz	
Varvtalsområde / Upplösning	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området	
ALLMÄNT			
Förlusteffekt vid P_N	$P_{V\text{max}}$	300 W	380 W
Kylluftbehov		80 m ³ /h	
Vikt		5.9 kg	
Mått	$B \times H \times D$	130 × 335 × 213 mm	

1) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 620 X	827 621 8
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 666 8	827 667 6
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 591 2	827 592 0
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 643 9	827 644 7
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 689 7	827 690 0
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 582 3	827 583 1
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D	
Rek. motoreffekt	22 A AC → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	29 A AC



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-2_3 (230 V AC-apparater)

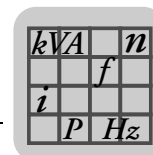
Byggstorlek 3



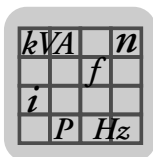
02572AXX

MOVIDRIVE® compact		0110-203-4-0_	0150-203-4-0_
INGÅNG			
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	3 × 200 V AC –10 % ... 3 × 240 V AC +10 %	
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Nominell nätström	$I_{\text{nät}}$	40 A AC	49 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)	100 % 125 %	50 A AC	61 A AC
UTGÅNG			
Skenbar uteffekt ¹⁾	S_N	17,1 kVA	21,5 kVA
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230...240 \text{ V AC}$)			
Nominell utström	I_N	42 A AC	54 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)			
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning	
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)	
Minsta tillåtna broms- motståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	7,5 Ω	5,6 Ω
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$	
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz	
Varvtalsområde / Upplösning	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området	
ALLMÄNT			
Förlusteffekt vid P_N	$P_{V\text{max}}$	580 W	720 W
Kylluftbehov		180 m ³ /h	
Vikt		14,3 kg	
Mått	$B \times H \times D$	200 × 465 × 233 mm	

1) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).



MCH4_A standardutförande (VFC/CFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 622 6	827 623 4
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 668 4	827 669 2
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 593 9	827 594 7
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 645 5	827 646 3
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 691 9	827 692 7
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 584 X	827 585 8
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	42 A AC	54 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	



Tekniska data och måttritningar

MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A...-2_3 (230 V AC-apparater)

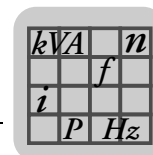
Byggstorlek 4



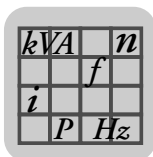
02573AXX

MOVIDRIVE [®] compact		0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
INGÅNG			
Anslutningsspänning	$U_{\text{nät}}$	3 × 200 V AC –10 % ... 3 × 240 V AC +10 %	
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Nominell nätström	$I_{\text{nät}}$	72 A AC	86 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)	100 % 125 %	90 A AC	107 A AC
UTGÅNG			
Skenbar uteffekt ¹⁾	S_N	31,8 kVA	37,8 kVA
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230...240 \text{ V AC}$)			
Nominell utström	I_N	80 A AC	95 A AC
(vid $U_{\text{nät}} = 3 \times 230 \text{ V AC}$)			
Strömbegränsning	I_{max}	Motoriskt och generatoriskt 150 % I_N , varaktighet beroende på motorbelastning	
Intern strömbegränsning		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ inställbar via meny (P303 / P313)	
Minsta tillåtna bromsmotståndsvärde (4-kvadrantdrift)	R_{BWmin}	3 Ω	
Utspänning	U_A	Max. $U_{\text{nät}}$	
Switchfrekvens	f_{PWM}	Inställbar: 4/8/12/16 kHz	
Varvtalsområde / Upplösning	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0,2 min ^{–1} över hela området	
ALLMÄNT			
Förlusteffekt vid P_N	P_{Vmax}	1100 W	1300 W
Kylluftbehov		180 m ³ /h	
Vikt		26,3 kg	
Mått	$B \times H \times D$	MCH: 280 × 522 × 233 mm	

1) Effektdata gäller för $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (fabriksinställning vid VCF-driftsätt).

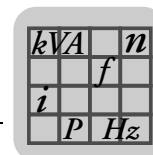


MCH4_A standardutförande (VFC/CFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 624 2	827 625 0
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 670 6	827 671 4
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 595 5	827 596 3
MCH4_A teknikutförande (VFC/CFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Artikelnr. MCH40A (utan fältbuss)	827 647 1	827 648 X
Artikelnr. MCH41A (med PROFIBUS-DP)	827 693 5	827 694 3
Artikelnr. MCH42A (med INTERBUS-FO)	827 586 6	827 587 4
Driftsätt VFC	Rek. motoreffekt → Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	
Driftsätt CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Kontinuerlig utström = 100 % I_N	I_D 80 A AC	95 A AC
Rek. motoreffekt	→ Systemhandbok MOVIDRIVE® compact, kapitlet "Projektering"	



8.5 MOVIDRIVE[®] compact MCH, elektronikdata

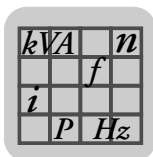
MOVIDRIVE [®] compact		Börvärdesbearbetning och varvtalsramper	
MCH40A		Utförande utan fältbussgränssnitt.	
MCH41A		Utförande med PROFIBUS-DP-gränssnitt.	
Protokollvariant Baudrate Anslutningssätt Bussterminering Stationsadress GSD-filnamn DP-ID-nummer		PROFIBUS-DP enligt IEC 61158 Automatisk Baudrate-avkänning från 9,6 kBaud till 12 MBaud 9-polig D-sub-kontakt, stifttilldelning enligt IEC 61158 Ej integrerad, måste realiserars med lämpligt PROFIBUS-kontakttdon med inkopplingsbara termineringsmotstånd 0 ... 125, inställbar via DIP-omkopplare SEW_6003.GSD 6003 _{hex} (24579 _{dec})	
MCH42A		Utförande med INTERBUS-fiberoptisk ledare (FO-gränssnitt)	
Protokollvariant Baudrate Anslutningssätt		INTERBUS enligt EN 61158-2 med optiskt styrt FO-gränssnitt 500 kBaud och 2 MBaud, väljs via DIP-omkopplare 4 F-SMA-kontakttdon (2 × fältbussingång och 2 × fältbussutgång)	
Gäller alla utföranden			
Spänningsmatning för börvärdesingång	X10:1 X10:6	REF1: +10 V DC +5 % / –0 %, I _{max} = 3 mA DC REF2: –10 V DC +0 % / –5 %, I _{max} = 3 mA DC	Referensspänningar för börvärdes-potentiometer
Börvärdesingång n1 (differensingång) Driftsätt AI11/AI12 Upplösning Intern resistans	X10:2/X10:3	AI11/AI12: Spännings- eller strömingång, inställbar med S11 och P11_, avläsningsintervall 1 ms Spänningsingång: n1 = (0...+10 V) DC eller (–10 V...0...+10 V) DC 12 Bit R _i = 40 kΩ (extern matning) R _i = 20 kΩ (matning från REF1/REF2)	Strömingång: n1 = (0...20 mA eller 4...20 mA) DC 11 Bit R _i = 250 Ω
Börvärdesingång n2 TF-/TH-ingång Upplösning	X10:4	Analog ingång (0 ... 10 V) DC eller som alternativ (→ P120) TF-/TH-ingång med tillslagströskel vid R _{TF} ≥ 2,9 kΩ ± 10 % 10 Bit	
Internt börvärde		Parametersats 1: n11/n12/n13 = –5000...0...+5000 min ^{–1} Parametersats 2: n21/n22/n23 = –5000...0...+5000 min ^{–1}	
Tidsområden för varvtalsramper vid Δn = 3000 min ^{–1}		1. Ramp t11/t21 Upp: 0,0...2000 s Ner: 0,0...2000 s 2. Ramp t12/t22 Upp = Ner: 0,0...2000 s Stoppramp t13/t23 Ner: 0...20 s Nödstoppramp t14/t24 Ner: 0...20 s Motorpotentiometer t3 Upp: 0,2...50 s Ner: 0,2...50 s	



MOVIDRIVE® compact		Ytterligare elektronikdata	
Hjälpspanningsutgång ¹⁾	X11:8	VO24: $U_{UT} = 24 \text{ V DC}$, maximal strömbelastbarhet $I_{\max} = 200 \text{ mA DC}$	
Ext. matning ¹⁾	X12:6	VI24: $U_{IN} = 24 \text{ V DC} -15 \% / +20 \%$ enligt EN 61131-2	
Digitala ingångar Intern resistans	X11:1...X11:6	DIØØ...DIØ5: Potentialfri (optokopplare), PLC-kompatibel (EN 61131), cykeltid 5 ms $R_i \approx 3 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$	
Signalnivå		(+13 V...+30 V) DC = "1" = kontakt sluten (-3 V...+5 V) DC = "0" = kontakt öppen	Enligt EN 61131
Funktion	X11:1 X11:2...X11:6	DIØØ: Fast tilldelad med "/Reglerspär" DIØ1...DIØ5: Valmöjlighet → Parametermeny P60_	
Digitala utgångar ¹⁾	X12:1/X12:5	DBØØ/DOØ2: PLC-kompatibla (EN 61131-2), tillslagstid 5 ms	
Signalnivå		"0" = 0 V "1" = +24 V Varning: Ingen extern spänning får anslutas!	
Funktion	X12:1 X12:5	DBØØ: fast tilldelad med "/broms", $I_{\max} = 150 \text{ mA}$, kortslutningssäker, skyddad mot extern spänning upp till 30 V DC DOØ2: Valmöjlighet → Parametermeny P62_ , $I_{\max} = 50 \text{ mA DC}$, kortslutningssäker, skyddad mot extern spänning upp till 30 V DC	
Analog utgång	X12:5	AOØ1: → meny P64_ , upplösning 8 Bit, $I_{\max} = 20 \text{ mA}$ (kortslutningssäker)	
Reläutgång	X12:2/3/4	DOØ1: Belastbarhet för reläkontakter $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$, $I_{\max} = 800 \text{ mA DC}$	
Funktion	X12:2 X12:3 X12:4	DOØ1-C: Gemensam reläkontakt DOØ1-NO: Slutande kontakt DOØ1-NC: Öppnande kontakt	Valmöjlighet → Parametermeny P62_
Systembuss (SBus)	X10:7/10 X10:8/11	SC11/21: SBus Hög SC12/22: SBus Låg	CAN-Buss enligt CAN-specifikation 2.0, del A och B, överförings-teknik enligt ISO 11898, max. 64 deltagare, termineringsmotstånd (120 Ω) anslutningsbart via DIP-omkopplare
Ingång, motorgivare ¹⁾	X15:	Tillåtna givartyper: • Hiperface-givare • sin/cos-givare AC 1 V _{SS} • TTL-givare Givarmatning: +12 V DC, $I_{\max} = 180 \text{ mA DC}$	
Utgång, inkremental-givar-simulering eller ingång för extern givare ¹⁾	X14:	Utgång, pulsgivar-simulering: Signalnivå i enlighet med RS422 Pulstalet uppgår till: • 1024 pulser/varv (Hiperface-givare på X15) • som på X15: Ingång för motorgivare (sin/cos- eller TTL-givare på X15)	Ingång för extern givare (max 200 kHz): Tillåtna givartyper: • Hiperface-givare • sin/cos-givare AC 1 V _{SS} • TTL-givare Givarmatning: +12 V DC, $I_{\max} = 180 \text{ mA DC}$
Referensplintar	X10:5 X10:9/X11:9/X12:7 X11:7	AGND: Referensspänning för de analoga signalerna n1 och n2 samt plintarna X10:1 och X10:6. DGND: Referensspänning för digitala signaler, systembuss (SBus), pulsgivare och resolver. DCOM: Referensspänning för de digitala ingångarna X10:9...X10:14 (DIØØ...DIØ5).	
Tillåten ledararea		Endast en ledare per plint: 0,20...1,5 mm ² (AWG 24...16) Vid 1,5 mm ² (AWG16), använd en rätvinklig krimpång	

1) **MCH40A (utan fältbuss):** Apparaten tillhandahåller för +24 V-utgångar (VO24, DBØØ, DBØ2, givarmatning) en ström på $I_{\max} = 400 \text{ mA DC}$. Om detta värde inte räcker måste man på X10:24 (VI24) ansluta 24 V DC-matning. Denna externa 24 V DC-matning måste kontinuerligt kunna leverera 50 W och som toppeffekt 100 W (1 s).

MCH41A (med PROFIBUS-DP) eller MCH42A (med INTERBUS-FO): SEW-EURODRIVE rekommenderar att dessa apparater alltid matas med 24 V DC på plint X10:24 (VI24). Denna externa 24 V DC-matning måste kontinuerligt kunna leverera 50 W och som toppeffekt 100 W (1 s).
24 V DC-utgångarna X10:16 VO24, X10:21 DBØØ och X10:19 DOØ2 får tillsammans belastas med en ström på max. $I_{\max} = 400 \text{ mA DC}$.



Vy framifrån av styrenhet MCH42A

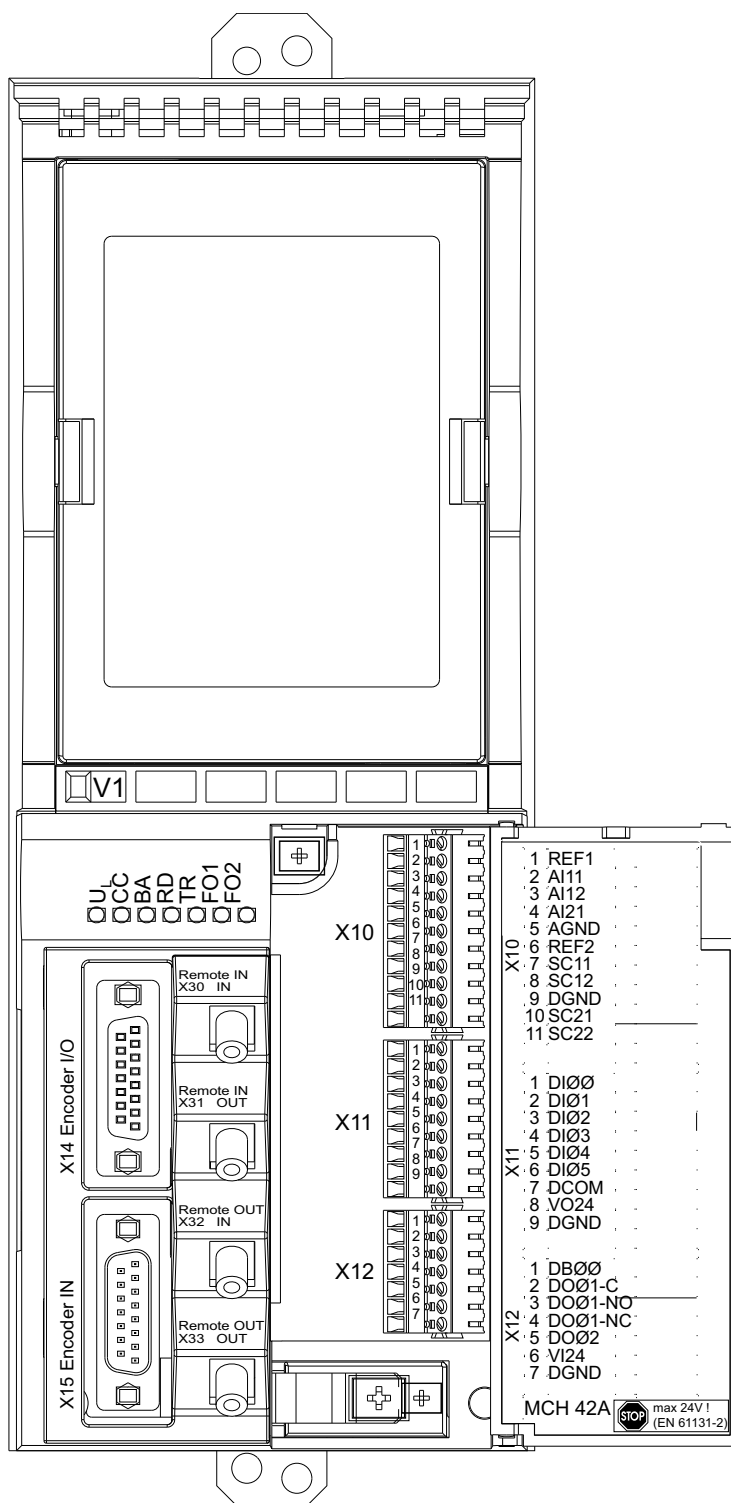
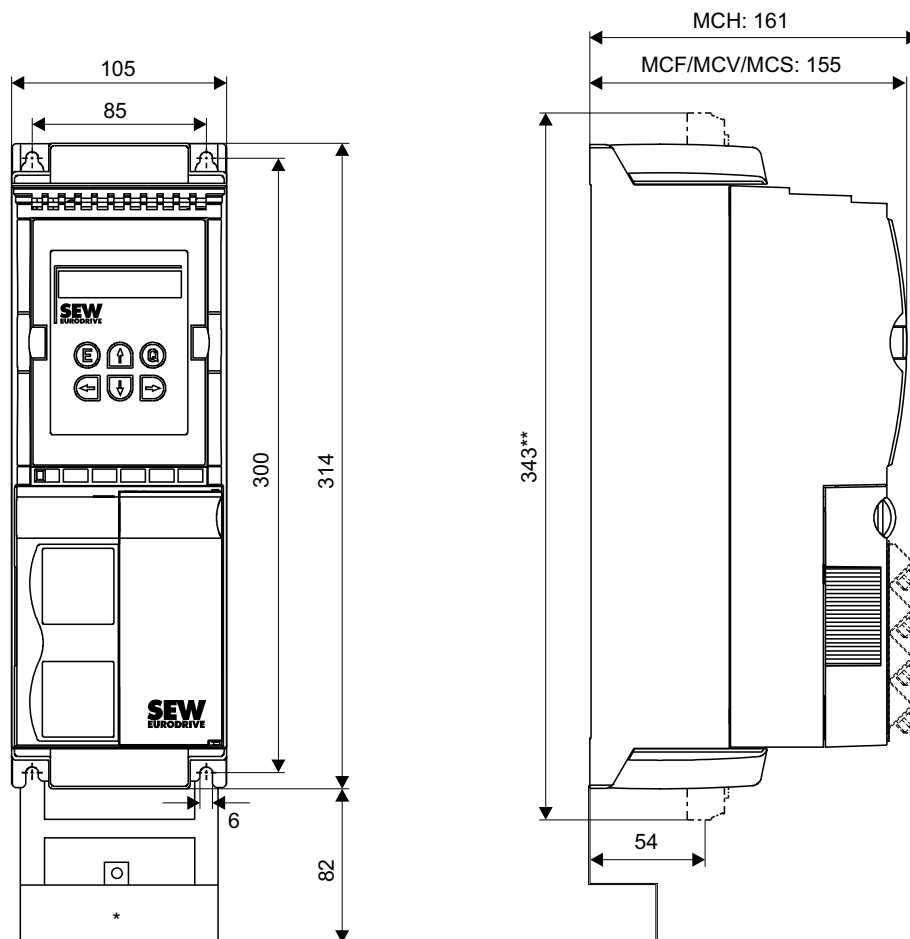


Bild 61: Vy framifrån av styrenhet MCH42A

59900AXX

8.6 Måttritningar, MOVIDRIVE® compact

Måttritning, byggstorlek 1 (0015 ... 0040-5A3 och 0015 ... 0037-2A3)



59816AXX

Alla mått i mm

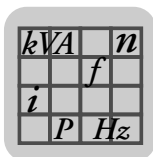
* Kraftskärmlämma

** Apparatmått med monterade kraftplintar

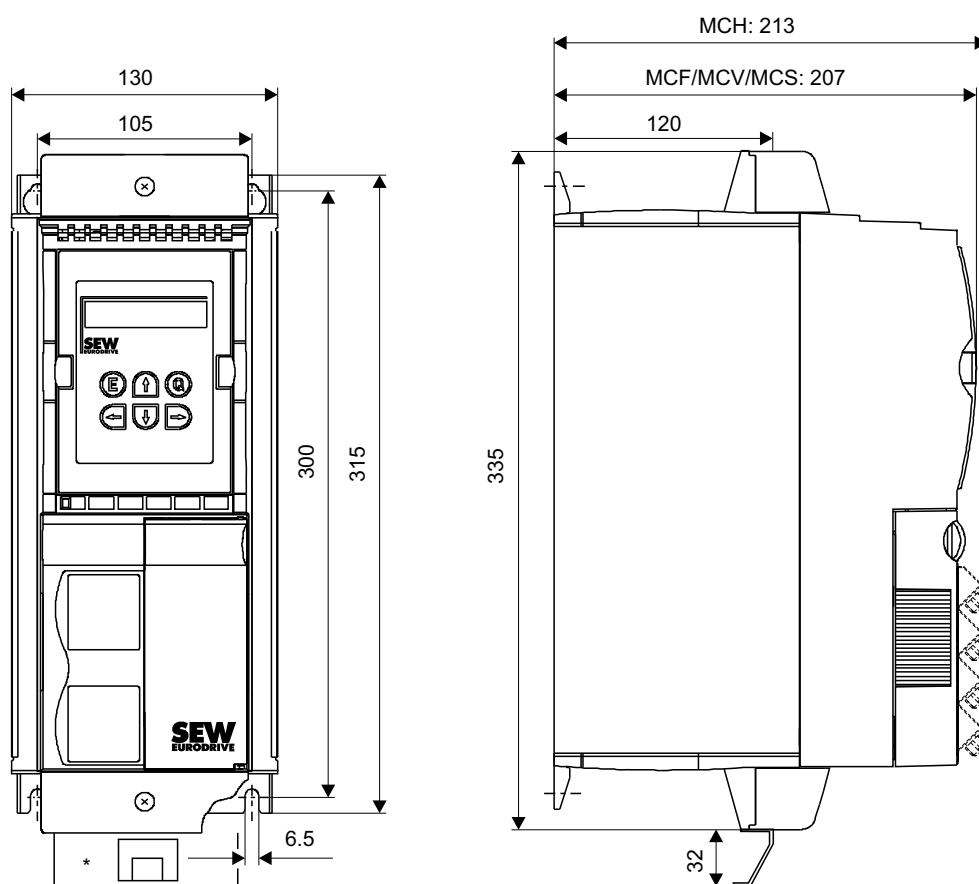


OBS

För att apparaten skall få korrekt kylning måste det finnas minst 100 mm fritt utrymme över och under den! Inget fritt utrymme behövs på sidorna. Apparaterna får monteras omedelbart intill varandra.



Måttritning, byggstorlek 2 (0055 ... 0110-5A3 och 0055 / 0075-2A3)



59817AXX

Alla mått i mm

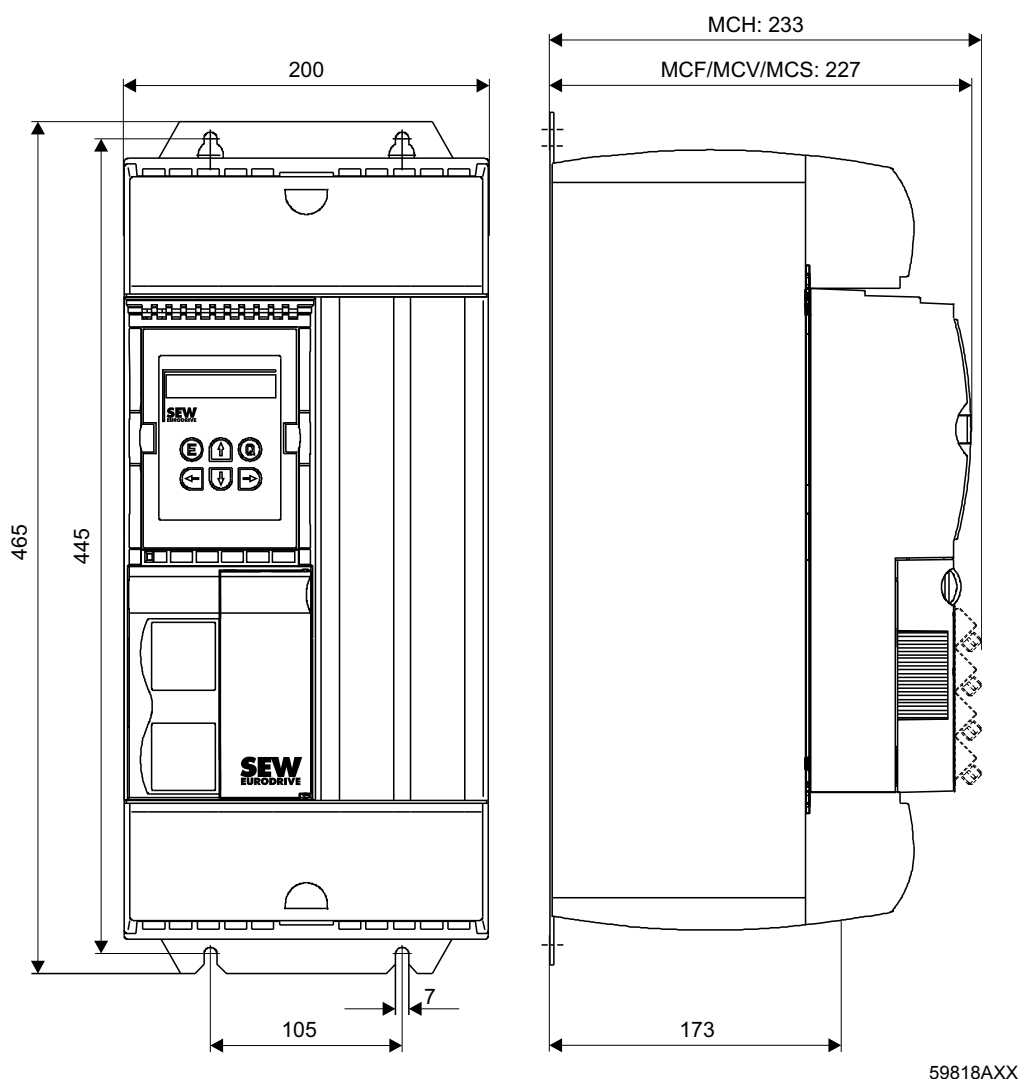
* Kraftskärmklämma



OBS

För att apparaten skall få korrekt kylning måste det finnas minst 100 mm fritt utrymme över och under den! Inget fritt utrymme behövs på sidorna. Apparaterna får monteras omedelbart intill varandra.

Måttritning, byggstorlek 3 (0150 ... 0300-503 och 0110 / 0150-203)

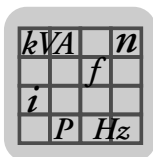


Alla mått i mm

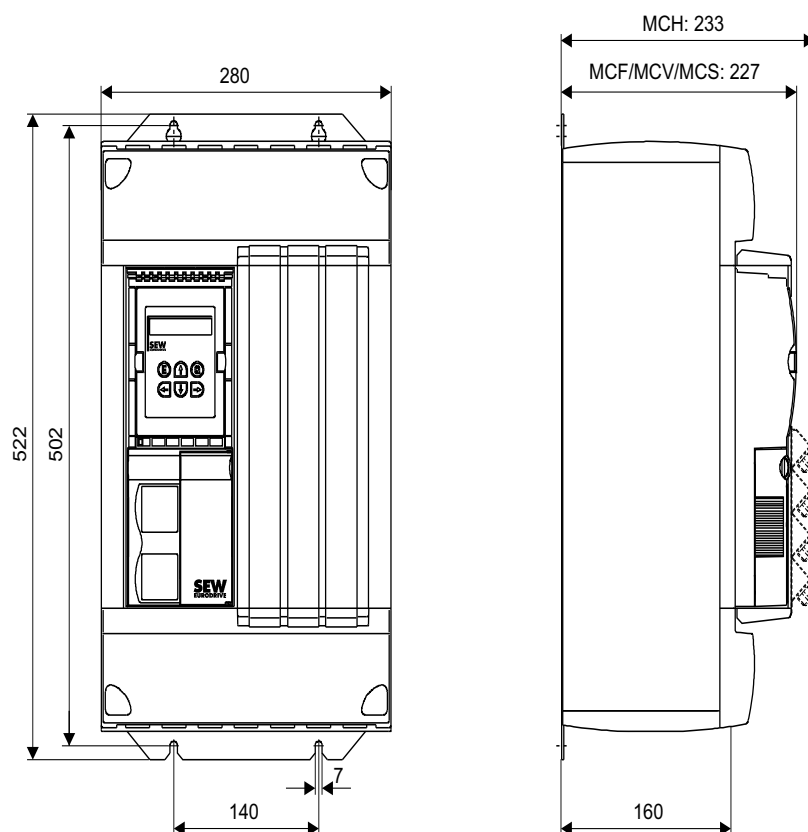


OBS

För att apparaten skall få korrekt kylning måste det finnas minst 100 mm fritt utrymme över och under den! Inget fritt utrymme behövs på sidorna. Apparaterna får monteras omedelbart intill varandra.



Måttritning, byggstorlek 4 (0370 / 0450-503 och 0220 / 0300-203)



59819AXX

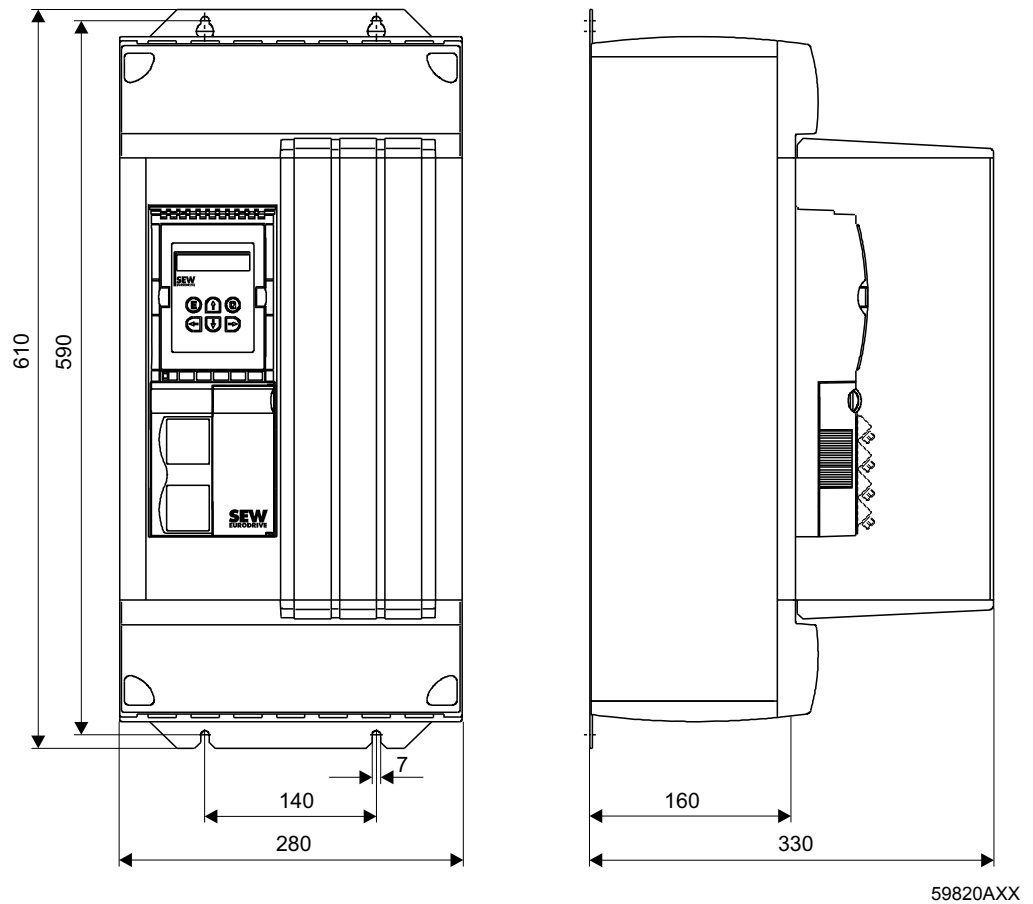
Alla mått i mm



OBS

För att apparaten skall få korrekt kylning måste det finnas minst 100 mm fritt utrymme över och under den! Inget fritt utrymme behövs på sidorna. Apparaterna får monteras omedelbart intill varandra.

Måttritning, byggstorlek 5 (0550 / 0750-503)



Alla mått i mm



OBS

Det skall finnas minst 100 mm fritt utrymme över och under apparaten. Inget fritt utrymme fordras vid sidorna. Flera apparater kan monteras omedelbart intill varandra. Inga värmekänsliga komponenter får finnas närmare än 300 mm över en apparat, exempelvis kontaktorer eller säkringar.



9 Index

A

Abort	102, 103
Additional Code	112
Anslut skyddsjordledare (PE)	17
Anslutning	
<i>extern givare</i>	52
<i>inkrementalgivarsimulering</i>	55
<i>master-slav-förbindelse</i>	56
<i>tillval USB11A</i>	45
Anslutning, grundapparat	
<i>bromsmotstånd BW... / BW...-...-T</i>	33
<i>nättdel och broms</i>	32
<i>styrenhet MCH4_A</i>	34
Antal PCP-ord	27
Antal processdata	27
Apparatparametersättning	99, 100
Apparattyp	96
Avtagning av anslutningsenheten	38

B

BA	124
Baudrate	27
Beröringsskydd	31
Bromsmotstånd	
<i>anslutning</i>	18
<i>tilldelning</i>	39
Bryt kommunikationsförbindelse	103
Bryt koppling	103
Buss Active	124
Bussanslutning INTERBUS-FO	25

C

Cable Check	124
CC	124
CE-märkning	136
CMD-Tool	94
Configuration Monitoring Diagnosis	94
C-Tick-godkännande	136

D

DBG11B	
<i>idrifttagning av varvtalsregulator</i>	65
<i>idrifttagningsfunktioner</i>	61
<i>idrifttagningsförlopp</i>	63
<i>idrifttagningsmenyns struktur</i>	62
<i>språkval</i>	61
Deltagarbeskrivning	96
Deltagartyp	94
DIP-omkopplare	27

Displaymeddelanden	129
Driftindikeringar	
<i>MCH42A</i>	123
<i>MC_40A</i>	121
<i>MC_41A</i>	122
Driftlysdiod V1	121, 122, 123
Drivsystemparametrar	104

E

Error class	111
Error code	111
Extern givare	
<i>allmänna installationsanvisningar</i>	47
<i>anslutning</i>	52

F

Fellista	131
Felminne	130
Fiber Optic 1	125
Fiber Optic 2	125
FO1	125
FO2	125
FO-kabel, installera	25
FO-kontaktton	25
Frånkopplingsreaktioner	130
Förbindelseetablering	102

G

GOST-R-certifiering	136
Grundindikeringar på manöverenhet	
DBG11B	126
Gränssnittyp	96

H

HCS-kabel	25
-----------------	----

I

Ident-code	94
Idrifttagning	
<i>allmänna anvisningar</i>	57
<i>förberedelser och hjälpmedel</i>	59
<i>med manöverenhet DBG11B</i>	60
<i>med PC och MOVITOOLS</i>	67
Idrifttagning med INTERBUS	93
<i>förberedelser</i>	93
Idrifttagning med PROFIBUS-DP	78
ID-kod	95
Initiate	102, 103
Inkrementalgivarsimulering	
<i>anslutning</i>	55



Installation		Monitoring	99
<i>utgångsdrossel HD</i>	21	Monteringsläge	16
Installation av FO-kablar	25	Motorgivare	
Installation systembuss	42	<i>allmänna installationsanvisningar</i>	47
Installationsanvisningar	16	<i>anslutning</i>	48
INTERBUS-FO-lysdioder	124	Motorstart	
Internt kommunikationsfel	112	<i>analog börvärdesinmatning</i>	68
J		<i>fasta börvärden</i>	69
Jordning	19	<i>manuell drift</i>	70
K		MOVILINK® parameterkanal	117, 118
Kabeltyper	25	<i>acyklisk</i>	109
Kodningsexempel	114	<i>cyklisk</i>	107
Kommunikationsfel	112	Måttritningar	
Konfigurering av bussuppgbyggnad	94	<i>grundapparat, byggstorlek 1</i>	159
Konfigurering offline	94	<i>grundapparat, byggstorlek 2</i>	160
Konfigurering online	95	<i>grundapparat, byggstorlek 3</i>	161
Konfigurering, bussuppgbyggnad	94	<i>grundapparat, byggstorlek 4</i>	162
Kontaktdon för FO-anslutning	25	<i>grundapparat, byggstorlek 5</i>	163
Kopieringsfunktion, manöverenhet DBG11B	126	Märkskylt	10
L		N	
Ledararea	18	Nedladdning av parameterblock	105, 120
Leveransomfattning	10	Nätfilter	20
Lysdioden BA	124	O	
Lysdioden CC	124	Objektbeskrivning	104
Lysdioden FO1	125	Objektförteckning	104
Lysdioden FO2	125	Offline-konfigurering	94
Lysdioden RD	125	Online-konfigurering	95
Lysdioden TR	125	P	
Lysdioden UL	124	Parameter i objektlista	104
Långtidsförvaring	135	Parameterinställning, returkoder	111
Läs in bussuppgbyggnad	95	Parameterkanal	98
Läs in konfigurationsram	95	Parameterkanaltjänster som stöds	98
Läs IPOS-variabler	118	Parameterlista	71
Läs parameterlista	100	Parameterlista läsning	100
Läs parametervärden	102, 103	Parametersättningssekvens	114
Läs parametrar	118	PCP-koppling	99
Läsning	103, 115, 118	PCP-längd	27, 28
Läsning av omformarparametrar	115	PCP-tjänster	102
M		Plintar, funktionsbeskrivning MCH4_A	36
Manöverenhet DBG11B		Polymerfiberkabel	25
<i>grundindikeringar</i>	126	Processdatakanal	94, 95
<i>kopieringsfunktion</i>	126	Processdatalängd	27, 28
<i>meny</i>	127	Processdata-Manager	98
<i>snabbmeny</i>	128	PROFIBUS-DP-lysdioder	122
Master-slav-förbindelse	56	Programinställning	95
Meny på manöverenhet DBG11B	127	Projektering	94
Minsta fria utrymme	16		



R	
RD	125
Read	102, 103, 110
Remote Bus Disable	125
Reparation	134
Returkoder	111
S	
Separate connections	102
Seriellt gränssnitt, anslutning	44
Serviceetikett	134
SEW-ikoner	97
Sista PCP-index	106
Skriv IPOS-variabler	117, 120
Skriv parametervärden	102
skriv parametervärden	103
Skriv parametrar	117, 120
Skrivning	103, 116, 117, 120
Skrivning av omformarparametrar	116
Skärmklämma	30
Skärmning	19
Snabbmeny på manöverenheten DBG11B	128
Stifttilldelning	26
Systembuss (SBus)	
<i>tekniska data</i>	157
Säkerhetsanvisningar	6
Säkringar	17
T	
Tekniska data	
230 V AC-apparater	
byggstorlek 1	148
byggstorlek 2	150
byggstorlek 3	152
byggstorlek 4	154
400/500 V AC-apparater	
byggstorlek 1	138
byggstorlek 2	140
byggstorlek 3	142
byggstorlek 4	144
byggstorlek 5	146
<i>elektronikdata, MCH4_A, grundapparater</i> ..	156
<i>allmänna tekniska data</i>	137
<i>systembuss (SBus)</i>	157
Telegramlängd	98
Textfält MCH42A	37
Tilldela processdata	98
Tilldelning av bromsmotstånd, drosslar och filter	
230 V-apparater	41
400/500 V-apparater	39
Tillverkarnamn	96
Timeout	130
TR	125
Transmit	125
Typbeteckning	9
Typetikett	10
U	
UL	124
UL-/ cUL-godkännande	136
Uppbyggnad av förbindelse	103
Uppbyggnad av kommunikationsförbindelse	103
USB11A, anslutning	45
U-Logic	124
W	
Write	102, 103, 109
A	
Åtdragningsmoment	16
Återställning	130



Adresslista

Tyskland			
Huvudkontor Fabrik Försäljning	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Boxadress Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (vid Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Öst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (vid Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (vid München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Väst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (vid Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Adresser till övriga serviceverkstäder i Tyskland översänds på begäran.			
Frankrike			
Fabrik Försäljning Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabrik	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montering Försäljning Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +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	Tel. +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	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Adresser till övriga serviceverkstäder i Frankrike översänds på begäran.			
Algeriet			
Försäljning	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montering Försäljning Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Adresslista

Australien			
Montering Försäljning Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +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	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industriväxlar	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fabrik Försäljning Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Adresser till övriga serviceverkstäder i Brasilien översänds på begäran.			
Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Montering Försäljning Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Colombia			
Montering Försäljning Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Danmark			
Montering Försäljning Service	Köpenhamn	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypten			
Försäljning Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Elfenbenskusten			
Försäljning	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montering Försäljning Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabrik Montering Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Försäljning	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grekland			
Försäljning Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montering Försäljning Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montering Försäljning Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie
Israel			
Försäljning	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montering Försäljning Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montering Försäljning Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kamerun			
Försäljning	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.		

Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kina översänds på begäran.			

Korea			
Montering Försäljning Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com



Libanon			
Försäljning	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malaysia			
Montering Försäljning Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marocko			
Försäljning	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montering Försäljning Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



Polen			
Montering Försäljning Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-timmars- service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Montering Försäljning Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montering Försäljning Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Försäljning	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapore			
Montering Försäljning Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakien			
Försäljning	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

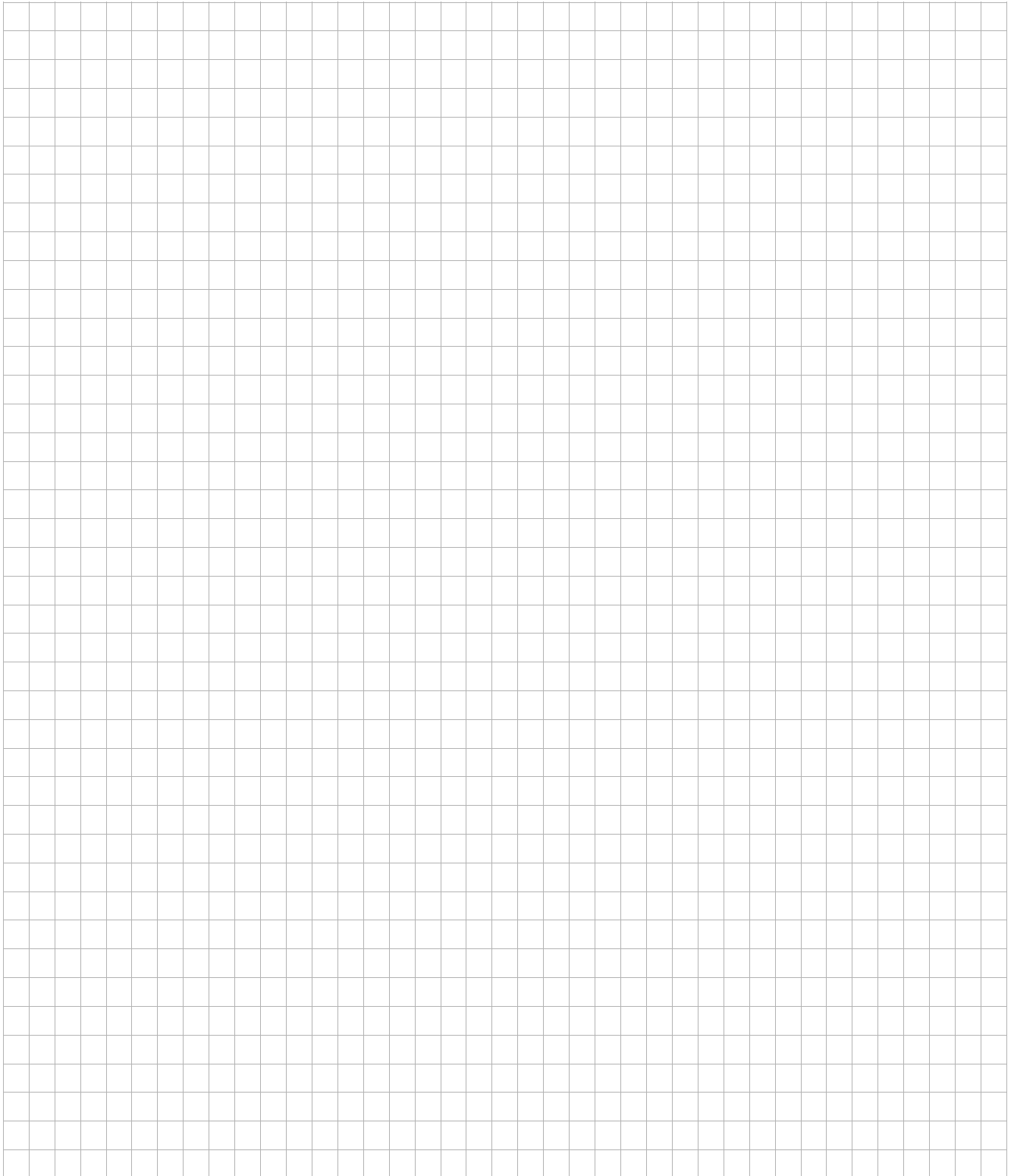


Spanien			
Montering Försäljning Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montering Försäljning Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Sverige			
Montering Försäljning Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Sydafrika			
Montering Försäljning 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	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za 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	Tel. +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	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montering Försäljning Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tjeckiska republiken			
Försäljning	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunisien			
Försäljning	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkiet			
Montering Försäljning Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Adresslista

Ukraina			
Försäljning Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fabrik Montering Försäljning Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +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
Montering Försäljning Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Adresser till övriga serviceverkstäder i USA översänds på begäran.		
Venezuela			
Montering Försäljning Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Österrike			
Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Vi sätter världen i rörelse

Med personer som utvecklar framtiden tillsammans med dig.



Med en global närvaro för snabba och övertygande lösningar. På varje plats.

Med en service som ligger nära till hands var som helst i världen.

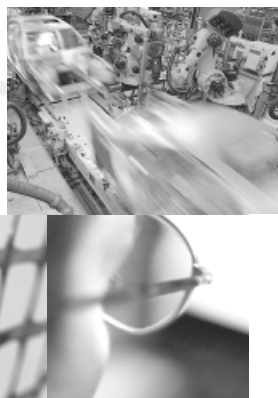


Med drivsystem och styrsystem som automatiskt ökar din arbetsprestation.



Med innovativa idéer som redan imorgon har lösningen för i övermorgon.

Med omfattande Know-how inom de viktigaste branscherna i vår tid.



Med vår webbplats på internet erbjuder vi tillgång till information, dokumentation och uppgraderingar av programvaror 24 timmar om dygnet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8, Box 3100
550 03 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00 Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se

→ www.sew-eurodrive.se