



SEW
EURODRIVE

Montage- och driftsinstruktion



MOVIMOT® MM..D
med växelströmsmotor DRS/DRE/DRP





1 Allmänna anvisningar	6
1.1 Syftet med dokumentationen	6
1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	6
1.3 Åberopande av garanti	7
1.4 Ansvarsbegränsning	7
1.5 Upphovsrätt	7
1.6 Produktnamn och varumärken	7
2 Säkerhetsanvisningar	8
2.1 Inledande kommentarer	8
2.2 Allmänt	8
2.3 Målgrupp	8
2.4 Avsedd användning	9
2.5 Kompletterande underlag	9
2.6 Transport, lagring	10
2.7 Uppställning	10
2.8 Elektrisk anslutning	10
2.9 Säker franskiljning	10
2.10 Drift	11
3 Apparatuppbyggnad	12
3.1 MOVIMOT [®] -drivenhet	12
3.2 MOVIMOT [®] -omformare	13
3.3 Typbeteckning, MOVIMOT [®] -drivenhet	15
3.4 Typbeteckning, MOVIMOT [®] -omformare	16
3.5 Typbeteckning, utförandet "Fristående placering"	17
4 Mekanisk installation	18
4.1 Montering av MOVIMOT [®] -växelmotor	18
4.2 Montering av MOVIMOT [®] -tillval	20
4.3 Fristående placering av MOVIMOT [®] -omformaren	27
4.4 Åtdragningsmoment	28
5 Elektrisk installation	30
5.1 Installationsföreskrifter	30
5.2 Anslutning av MOVIMOT [®] -drivenheten	36
5.3 MOVIMOT [®] -kontaktdon	37
5.4 Förbindelse mellan MOVIMOT [®] och motor vid fristående placering	38
5.5 Anslutning av MOVIMOT [®] -tillval	42
5.6 Anslutning av RS-485-bussmaster	53
5.7 Anslutning av manöverenhet DBG	54
5.8 Anslutning av PC	55



6	Idrifttagning "Easy"	56
6.1	Översikt.....	56
6.2	Viktiga anvisningar för idrifttagning	57
6.3	Förutsättningar	58
6.4	Beskrivning av manöveranordningarna.....	58
6.5	Beskrivning av DIP-omkopplare S1	61
6.6	Beskrivning av DIP-omkopplare S2	63
6.7	Valbara tilläggsfunktioner MM..D-503-00.....	67
6.8	Idrifttagning med binär styrning.....	91
6.9	Idrifttagning med tillvalen MBG11A eller MLG..A.....	93
6.10	Idrifttagning med tillval MWA21A	95
6.11	Idrifttagning med tillval MWF11A	98
6.12	Kompletterande information för fristående (separat) placering	100
7	Idrifttagning "Easy" med RS-485-gränssnitt/fältbuss.....	103
7.1	Viktiga anvisningar för idrifttagning	103
7.2	Förutsättningar	103
7.3	Idrifttagningsförlopp	104
7.4	Kodning av processdata	106
7.5	Funktion med RS-485-master	111
8	Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion.....	116
8.1	Viktiga anvisningar för idrifttagning	116
8.2	Förutsättningar	117
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio.....	117
8.4	Idrifttagning och funktionsutökning genom enskilda parametrar.....	119
8.5	Idrifttagning och parametersättning med centralt styrsystem och MQP.....	122
8.6	Idrifttagning genom överföring av parametersats.....	123
8.7	Parameterlista	125
8.8	Parameterbeskrivning	131
9	Drift.....	151
9.1	Driftindikering	151
9.2	Drive-Ident-modul.....	152
9.3	Manöverenheter MBG11A och MLG..A	153
9.4	Börvärdesomvandlare MWA21A.....	154
9.5	Börvärdesomvandlare MWF11A	155
9.6	Manuell drift av MOVIMOT® med MOVITOOLS® MotionStudio.....	160
9.7	Manöverenhet DBG	164



10 Underhåll	172
10.1 Status- och felindikering	172
10.2 Inspektion och underhåll	176
10.3 Diagnos med tillval MWF11A	177
10.4 Apparatbyte	178
10.5 Vrid anslutningslådan	180
10.6 SEW-Service	182
10.7 Urdrifftagning	182
10.8 Lagring	183
10.9 Långtidsförvaring	183
10.10 Återvinning	183
11 Tekniska data	184
11.1 Motor med driftpunkt 400 V/50 Hz eller 400 V/100 Hz	184
11.2 Motor med driftpunkt 460 V/60 Hz	186
11.3 Motor med driftpunkt 230 V/60 Hz	188
11.4 Tekniska data för tillval och tillbehör	190
11.5 Bromsenergi, luftspalt, bromsmoment, broms	195
11.6 Bromsmomenttilldelning	195
11.7 Integrerat RS-485-gränssnitt	196
11.8 Diagnosgränssnitt	196
11.9 Tilldelning av interna bromsmotstånd	196
11.10 Tilldelning av externa bromsmotstånd	197
11.11 Motstånd och tilldelning av bromsspole	197
11.12 Tilldelning av Drive-Ident-modul	198
12 Försäkran om överensstämmelse	199
13 Adresslista	200
Index	210



1 Allmänna anvisningar

1.1 Syftet med dokumentationen

Dokumentationen är en del av produkten och innehåller viktiga anvisningar för drift och underhåll. Dokumentationen vänder sig till alla som arbetar med montering, installation, idrifttagning och underhåll på produkten.

Dokumentationen måste hållas tillgänglig i läsligt skick. Anläggnings- och driftsansvariga samt personer som under eget ansvar arbetar med apparaten, måste läsa dokumentationen i sin helhet och förstå dess innehåll. Kontakta SEW-EURODRIVE vid oklarheter eller behov av ytterligare information.

1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

Följande tabell visar signalordens viktighet och betydelse för säkerhetsanvisningar, skaderisker och annat.

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

1.2.2 Uppbyggnad av säkerhetsanvisningarna i avsnitten

Säkerhetsanvisningarna i avsnitten gäller inte bara en viss handling utan för flera handlingar inom ett och samma ämne. Symbolerna anger antingen en allmän eller specifik fara.

Här visas uppbyggnaden för en säkerhetsanvisning i ett avsnitt:



▲ SIGNALORD!

Typ av fara samt farokälla

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs

- Åtgärder för avvärijande av fara

1.2.3 De integrerade säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

De integrerade säkerhetsanvisningarna står direkt i handlingsinstruktionen före det riskfyllda handlingssteget.

Här visas uppbyggnaden för en integrerad säkerhetsanvisning:

- **▲ SIGNALORD!** Typ av fara samt farokälla.
Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs
 - Åtgärder för avvärijande av fara.



1.3 Åberopande av garanti

Anvisningarna i dokumentationen måste följas. Detta är en förutsättning för störningsfri drift och för att eventuella garantianspråk ska uppfyllas. Läs därför dokumentationen innan du börjar arbeta med apparaten!

1.4 Ansvarsbegränsning

Att följa dokumentationen är en grundläggande förutsättning för säker drift av MOVIMOT® och för att angivna produkttegenskaper och prestanda ska uppnås. SEW-EURODRIVE tar 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.

1.5 Upphovsrätt

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt.

Varje form av mångfaldigande, bearbetning, spridning eller annat utnyttjande, helt eller delvis, är förbjudet.

1.6 Produktnamn och varumärken

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



2 Säkerhetsanvisningar

Följande grundläggande säkerhetsanvisningar har till syfte att förebygga person- och utrustningsskador. Användaren måste se till att de grundläggande säkerhetsanvisningarna följs 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 Inledande kommentarer

Följande säkerhetsanvisningar gäller i första hand användning av MOVIMOT®-drivenheter. Vid användning av andra SEW-produkter ska även säkerhetsanvisningarna för dessa komponenter i motsvarande dokumentation följas.

Följ även de kompletterande säkerhetsanvisningarna i de olika kapitlen i denna dokumentation.

2.2 Allmänt

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

Under drift kan MOVIMOT®-drivenheter, beroende på aktuell kapslingsklass, 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.

2.3 Målgrupp

Allt arbete med installation, idrifttagning, reparation och underhåll får endast utföras **av behörig elektriker** (IEC 60364 och/eller CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100 och IEC 60664 eller DIN VDE 0110 samt nationella arbetarskyddsföreskrifter måste följas).

Elektriker, inom ramen för dessa grundläggande säkerhetsanvisningar, är personer som är förtrogna 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.



2.4 Avsedd användning

MOVIMOT[®]-omformare är komponenter avsedda för inbyggnad i elektriska anläggningar eller maskiner.

Vid inbyggnad i maskin är idrifttagning av MOVIMOT[®]-omformaren (inledning av reguljär drift) inte tillåten förrän det är fastställt att maskinen uppfyller rådets direktiv 2006/42/EG (maskindirektivet).

Idrifttagning (dvs. inledning av reguljär drift) är tillåten endast under förutsättning att kraven i rådets direktiv 2004/108/EG (EMC-direktivet) är uppfyllda.

MOVIMOT[®]-omformare uppfyller kraven enligt rådets direktiv 2006/95/EG (Lågspänningsdirektivet). De normer som listas i Försäkran om överensstämmelse har tillämpats för omformare MOVIMOT[®].

Tekniska data och anslutningsanvisningar finns på typskylten och i dokumentationen. Dessa anvisningar ska ovillkorligen följas.

2.4.1 Säkerhetsfunktioner

Omformare MOVIMOT[®] får inte användas för att uppfylla säkerhetsfunktioner som inte är uttryckligen beskrivna och tillåtna.

2.4.2 Lyftanordningar

MOVIMOT[®]-omformare är endast i begränsad omfattning lämpliga för lyfttillämpningar, se kapitlet "Tilläggfunktion 9" (→ sid 78).

Omformare MOVIMOT[®] får inte utnyttjas som säkerhetsfunktion i lyfttillämpningar.

2.5 Kompletterande underlag

Dessutom ska följande dokument läsas och följas:

- Katalogen "MOVIMOT[®]-växelmotorer"
- Montage- och driftsinstruktionen "Växelströmsmotorer DR.71-225, 315"
- Montage- och driftsinstruktionen till växeln (endast MOVIMOT[®]-växelmotorer)

De här dokumenten kan laddas ner och beställas på internet (<http://www.sew-eurodrive.se>, rubriken "Dokumentation").



2.6 Transport, lagring

Anvisningarna för transport, lagring och korrekt hantering ska följas. Miljöförhållanden i enlighet med "Tekniska data" ska uppfyllas. Inskruvade lyftöglor måste dras åt väl. De är dimensionerade för vikten av MOVIMOT[®]-drivenheten. Ingen ytterligare last får anbringas. Vid behov ska lämpliga och tillräckligt dimensionerade transportanordningar (t.ex. telfrar) användas.

2.7 Uppställning

Uppställningen och kylningen av apparaten måste följa föreskrifterna i tillhörande dokumentation.

Omformare MOVIMOT[®] ska skyddas mot otillåtna påkänningar.

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 icke-stationära tillämpningar där kraftiga mekaniska vibrationer och stötar kan förekomma. Se kapitlet "Tekniska data".

2.8 Elektrisk anslutning

Vid arbete på spänningsförande MOVIMOT[®]-omformare ska gällande nationella föreskrifter för förebyggande av olycksfall (t.ex. BGV A3 i Tyskland) följas.

Den elektriska installationen ska utföras i enlighet med gällande föreskrifter (om t.ex. ledarareor, säkringar och skyddsledaranslutning). Mer detaljerad information finns i dokumentationen.

Anvisningar för EMC-riktig installation, som skärmning, jordning, filterinstallation och kabelförläggning finns i kapitlet "Installationsföreskrifter". 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).

För att säkerställa god isolation ska MOVIMOT[®]-drivenheternas spänning kontrolleras enligt EN 61800-5-1:2007, kapitel 5.2.3.2 innan de tas i drift.

2.9 Säker fränskiljning

MOVIMOT[®]-omformare uppfyller alla krav för säker fränkoppling av matnings- och elektronikanslutningar i enlighet med EN 61800-5-1. För att garantera säker fränkoppling måste alla anslutna strömkretsar också uppfylla kraven för säker fränkoppling.



2.10 Drift

Anläggningar som MOVIMOT[®]-omformare är inbyggda i, måste vid behov kompletteras med ytterligare övervaknings- och skyddsanordningar i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter, t.ex. lagar om maskinutrustning, förebyggande av olycksfall etc. I tillämpningar med förhöjd faropotential kan ytterligare skyddsåtgärder vara nödvändiga.

När omformare MOVIMOT[®] har skilts från matningsspänningen får spänningsförande apparatdelar och kraftplintar inte omedelbart beröras eftersom det fortfarande kan föreligga spänning från uppladdade kondensatorer. Vänta minst 1 minut efter franskiljning.

När matningsspänning är ansluten till MOVIMOT[®]-omformaren måste anslutningslådan vara stängd. MOVIMOT[®]-omformaren måste med andra ord vara ansluten och fastskruvad. Detsamma gäller en eventuell hybridkabels kontaktdon.

Att driftindikeringen eller annan indikering är släckt är ingen garanti för att apparaten 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 drivenheten starta av sig själv. Om detta av säkerhetsskäl inte kan tillåtas för den drivna maskinen, skilj apparaten från matningsnätet innan reparationsarbetet inleds.

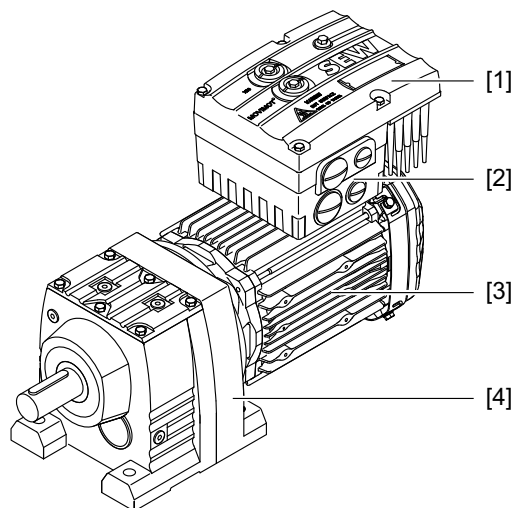
Risk för brännskador! Ytorna på MOVIMOT[®]-drivenheten och externa tillval, t.ex. kyl-elementet på bromsmotståndet, kan under drift ha temperaturer över 60 °C!



3 Apparatuppbyggnad

3.1 MOVIMOT[®]-drivenhet

Följande bild visar exempel på en MOVIMOT[®]-drivenhet med rak kuggväxel:



3531634827

- [1] MOVIMOT[®]-omformare
- [2] Anslutningslåda
- [3] Motor
- [4] Rak kuggväxel

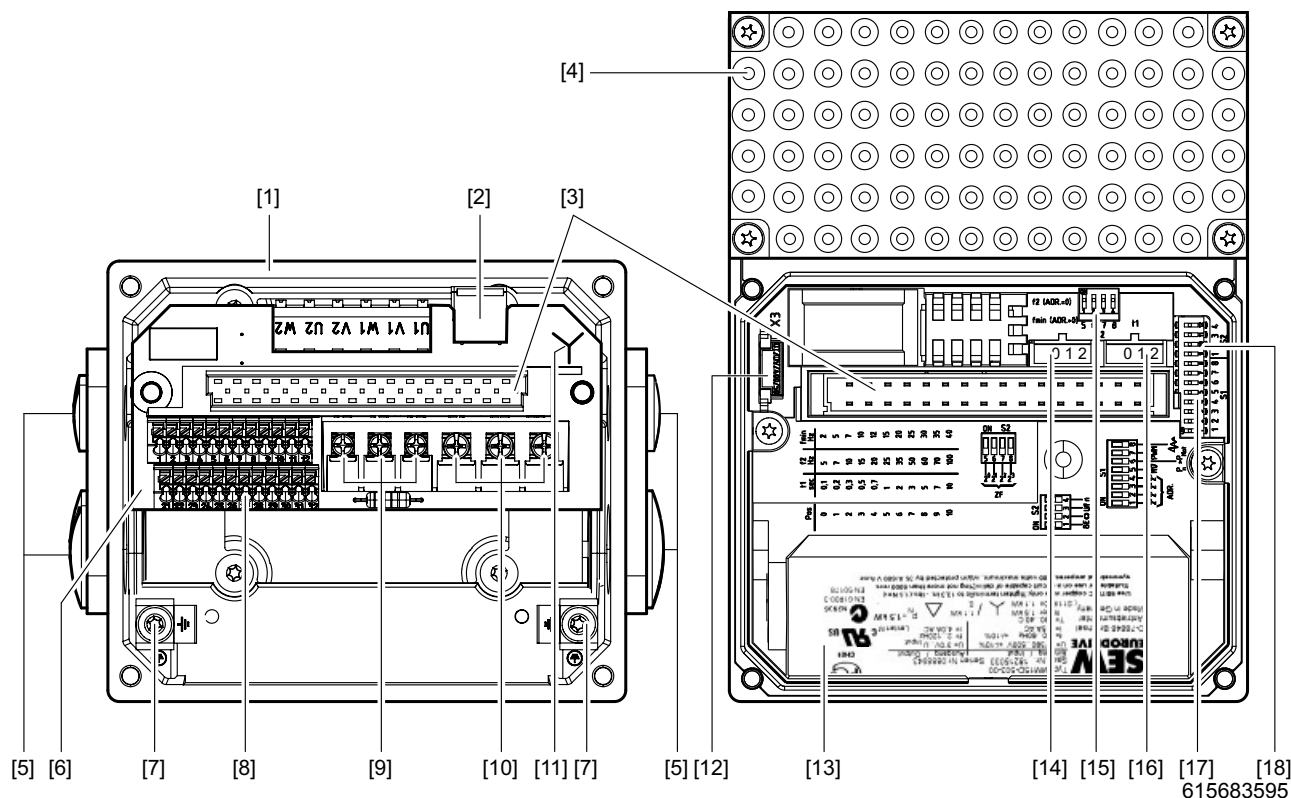
En MOVIMOT[®]-drivenhet är en kombination av:

- MOVIMOT[®]-omformare
 - monterad på motorn (se exemplet ovan)
 - eller fristående placering
- Motor (se montage- och driftsinstruktionen till motorn)
- Växel (tillval, se montage- och driftsinstruktionen till växeln)



3.2 MOVIMOT[®]-omformare

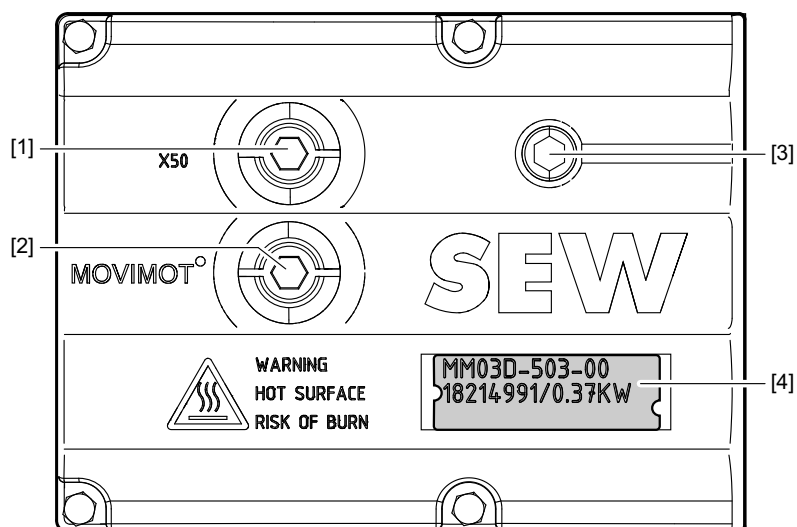
Följande bild visar anslutningslådan och MOVIMOT[®]-omformaren:



- [1] Anslutningslåda
- [2] X10: Kortplats för tillval BEM
- [3] Anslutning för MOVIMOT[®]-omformaren
- [4] Omformare MOVIMOT[®] med kylelement
- [5] Kabelförskruvningar
- [6] Anslutningsenhet med plintar
- [7] Skruv för skyddsjord (PE) ⊥
- [8] X5, X6: Elektronikplintgrupp
- [9] X1: Anslutning för bromsspole (motorer med broms) eller bromsmotstånd (motorer utan broms)
- [10] X1: Nätanslutning L1, L2, L3
- [11] Beteckning för anslutningssätt
- [12] Drive-Ident-modul
- [13] MOVIMOT[®]-omformarens typskylt
- [14] Börvärdesomkopplare f2 (grön)
- [15] DIP-omkopplare S2/5 – S2/8
- [16] Omkopplare t1 för inställning av integratorramp (vit)
- [17] DIP-omkopplare S1/1 – S1/8
- [18] DIP-omkopplare S2/1 – S2/4



Följande bild visar ovansidan av omformare MOVIMOT[®]:



514402955

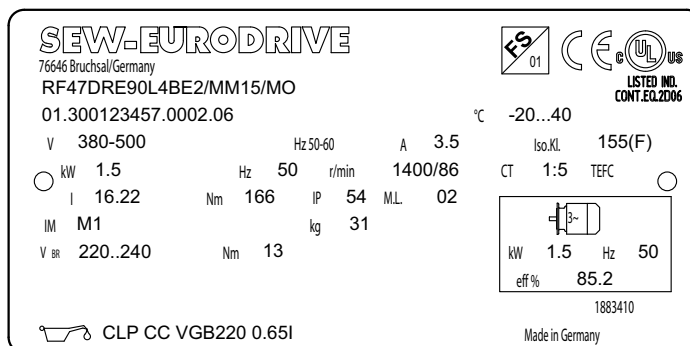
- [1] X50: Diagnosgränssnitt med skruvlock
- [2] Börvärdespotentiometer f1 med skruvlock
- [3] Statuslysdiod
- [4] Apparatmärkning



3.3 Typbeteckning, MOVIMOT®-drivenhet

3.3.1 Typskylt

Följande bild visar exempel på MOVIMOT®-drivenhetens typskylt. Typskylten sitter på motorn.



9007199774918155

FS-märkning



Beteckningarna längst upp på typskylten finns bara när

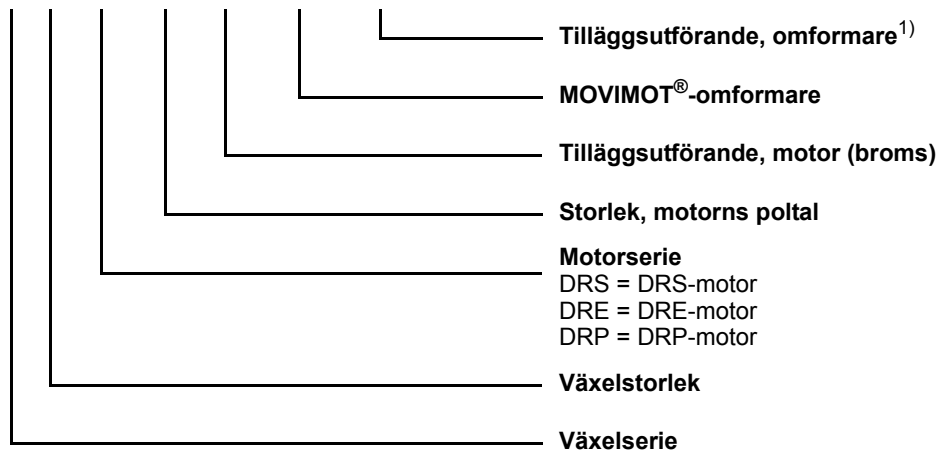
- motorn är tillverkad efter detta
- och minst innehåller en säkerhetsteknisk komponent.

FS-märkningen på typskylten beror på vilka säkerhetstekniska komponenter som har monterats.

3.3.2 Typbeteckning

Följande tabell visar typbeteckningen för MOVIMOT®-drivenheten:

RF 47 DRE 90L4 BE / MM15 / MO



1) Typskylten visar endast fabriksinstallerade tillval.

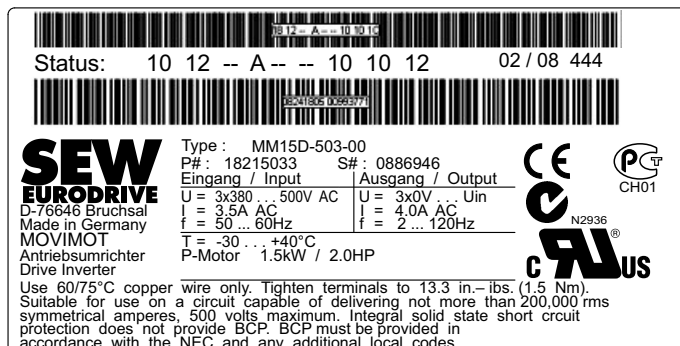
Leveransklara utföranden finns i katalogen "MOVIMOT® växelmotorer".



3.4 Typbeteckning, MOVIMOT[®]-omformare

3.4.1 Typskylt

Följande bild visar exempel på MOVIMOT[®]-omformarens typskylt.



9007201212668299

3.4.2 Typbeteckning

Följande tabell visar typbeteckningen för MOVIMOT[®]-omformaren:

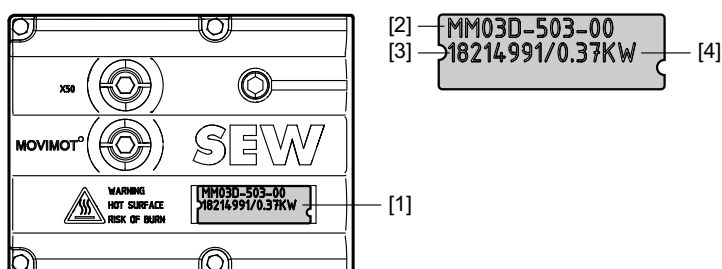
MM 15 D – 503 – 00

_____	Utförande
_____	00 = Standard
_____	Anslutningssätt
_____	3 = Trefas
_____	Anslutningsspänning
_____	50 = 380 – 500 V AC
_____	23 = 200 – 240 V AC
_____	Version D
_____	Motoreffekt
_____	15 = 1,5 kW
_____	Typserie
_____	MM = MOVIMOT [®]

Leveransklara utföranden finns i katalogen "MOVIMOT[®] växelmotorer".

3.4.3 Apparatmärkning

Apparatmärkningen [1] på ovansidan av omformare MOVIMOT[®] visar omformartyp [2], omformarens artikelnummer [3] och apparateffekten [4].



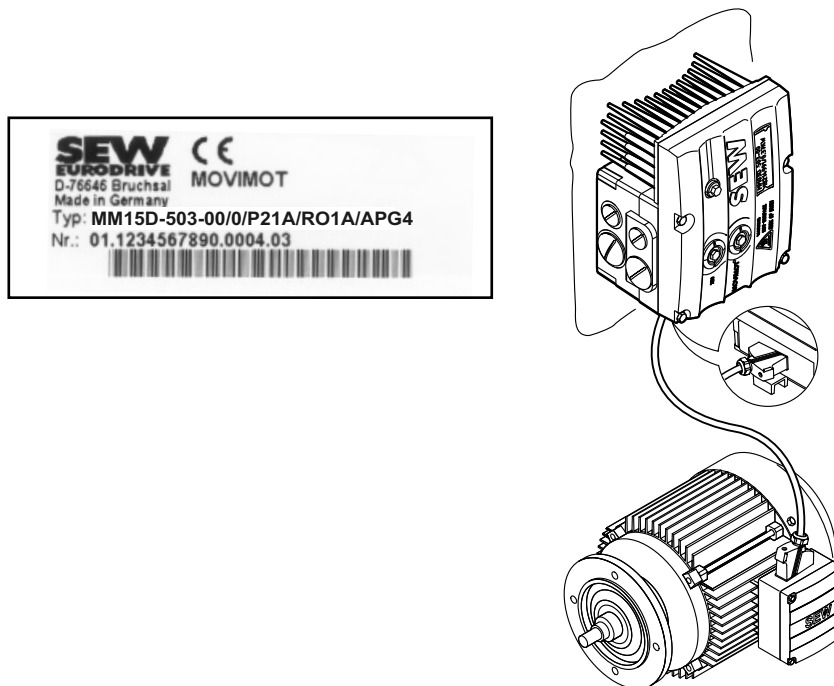
457916555



3.5 Typbeteckning, utförandet "Fristående placering"

3.5.1 Typskylt

Följande bild visar ett exempel på fristående (separat) placering av MOVIMOT®-omformaren, med tillhörande typskylt:

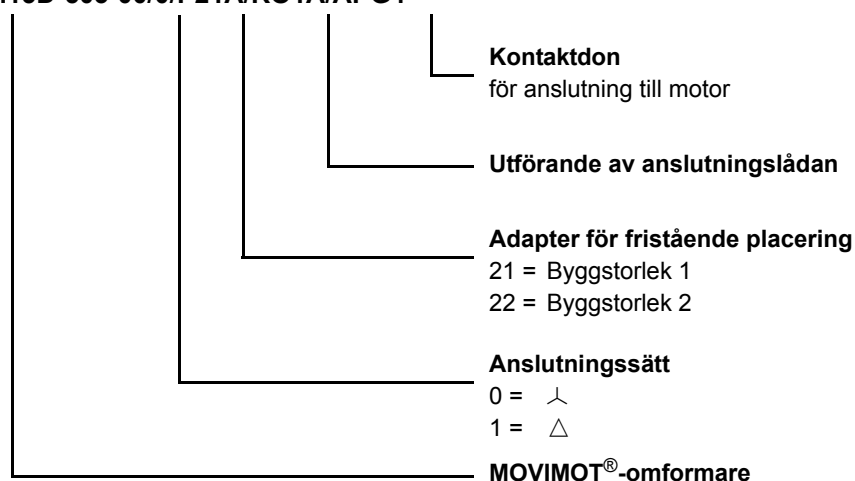


457921547

3.5.2 Typbeteckning

Följande tabell visar typbeteckningen för MOVIMOT®-omformaren vid fristående placering:

MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/PG4





4 Mekanisk installation

4.1 Montering av MOVIMOT®-växelmotor

4.1.1 Allmänna anvisningar

- Observera alla allmänna säkerhetsanvisningar.
- Alla anvisningar med avseende på tekniska data och tillåtna förhållanden på drifts-platsen måste respekteras.
- Använd endast avsedda fästordningar när MOVIMOT®-drivenheten monteras.
- Använd endast fäst- och låsdelar som passar i de befintliga hålen, gängorna och försänkningarna.

4.1.2 Förutsättningar för montering

Kontrollera att följande villkor uppfylls före monteringen:

- Uppgifterna på drivenhetens typskylt överensstämmer med spänningsnätet.
- Drivenheten är oskadad (inga skador från transport eller förvaring).
- Omgivningstemperaturen motsvarar uppgifterna i "Tekniska data". Tänk på att även växelns temperaturområde kan vara begränsat, se montage- och driftsinstruktion för växeln.
- MOVIMOT®-drivenheten får inte monteras under följande omgivningsförhållanden:
 - Explosionsfarlig atmosfär
 - Oljor
 - Syror
 - Gaser
 - Ångor
 - Strålning
 - Osv.
- Skydda alla axeltätningar mot slitage.

Toleranser vid monteringsarbete

Följande tabell visar toleransområden för axeländar och flänsar hos drivenheter MOVIMOT®.

Axelände	Flänsar
Diametertolerans enligt EN 50347 • ISO j6 vid $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 vid $\varnothing \geq 38$ mm till ≤ 48 mm • ISO m6 vid $\varnothing > 55$ mm • Centreringshål enligt DIN 332, form DR..	Centertolerans enligt EN 50347 • ISO j6 vid $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 vid $\varnothing > 300$ mm



4.1.3 Uppställning av MOVIMOT®



OBS!

Kapslingsklassen upphör att gälla om MOVIMOT®-omformaren inte monterats korrekt.

Det kan leda till skador på MOVIMOT®-omformaren.

- Om MOVIMOT®-omformaren tas av från anslutningslådan måste den skyddas mot fukt och damm.

Tänk på följande vid montering av drivenhet MOVIMOT®:

- Installera MOVIMOT®-drivenheten på en plan, vibrationsfri och deformationsstyv underkonstruktion.
- Observera monteringsläget på motorns typskylt.
- Ta noggrant bort allt korrosionsskyddsmedel från axeländarna. Använd vanligt lösningsmedel. Lösningsmedlet får inte komma in i lager och packningar – risk för materialskador.
- För att inte belasta motoraxlarna felaktigt ska motorn riktas noggrant. Observera tillåtna tvär- och axialkrafter i katalogen "MOVIMOT®-växelmotorer".
- Undvik stötar och slag mot axeländarna.
- Vertikalbyggformer ska skyddas med kåpor så att inte främmande partiklar eller vätska kan tränga in.
- Säkerställ fri kyluftcirkulation. Se till att varm frånluft från andra aggregat inte kan sugas in.
- Balansera delar som dragits på axeln i efterhand med halv kil (utgående axlarna är balanserade med halv kil).
- Förslut öppningar för kondensvatten med plastplugg.

Öppna dem endast vid behov.

Inga öppna kondensvattenavlopp får förekomma. Vid öppna kondensvattenavlopp är högre skyddsklasser inte längre giltiga.

4.1.4 Installation i våtutrymmen eller utomhus

Vid installation av omformare MOVIMOT® i våtutrymmen eller utomhus, beakta följande anvisningar:

- Använd passande kabelförskruvningar för matningsledningen. Använd reduceringspluggar om det behövs.
- Stryk på tätningsmassa på kabelförskruvningarnas och blindpluggarnas gängor och dra åt ordentligt. Stryk sedan på tätningsmassa på kabelförskruvningarna ännu en gång.
- Täta kabelgenomföringarna väl.
- Rengör noggrant tätningsytorna på MOVIMOT®-omformaren innan den monteras igen.
- Bättra målningen om det finns skador på korrosionsskyddsskiktet.
- Kontrollera att kapslingsklassen är tillåten under rådande omgivningsförhållanden enligt typskylten.



4.2 Montering av MOVIMOT®-tillval

4.2.1 Tillval MLU11A / MLU21A / MLG..A

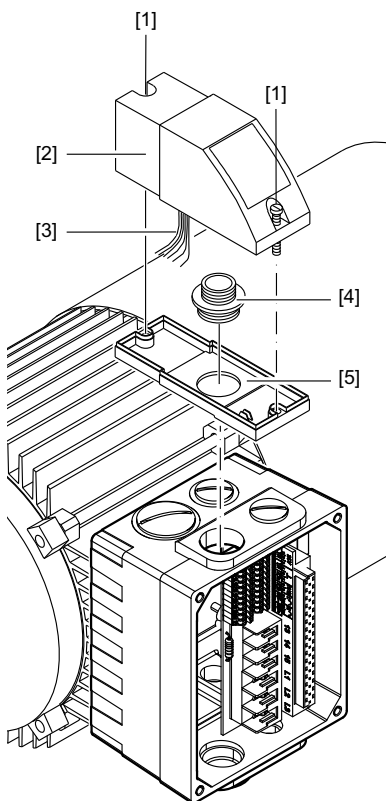
Leverans- omfattning

- MLU11A / MLU21A / MLG..A överdel [2]
- 2 skruvar [1]
- Hålskruv [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A underdel [5]

Montering

1. Ta bort en förslutningsskruv på anslutningslådan till MOVIMOT®.
2. Fixera underdelen [5] på MOVIMOT®-anslutningslådan och fäst den med en hålskruv [4] (åtdragningsmoment 2,5 Nm).
3. Dra anslutningskabeln [3] genom hålskruven [4] in i anslutningslådan till MOVIMOT®.
4. Sätt överdelen [2] på underdelen [5] och fixera med 2 skruvar [1] (åtdragningsmoment 0,9 - 1,1 Nm).

Montera endast tillvalet i följande läge:



458285835

Information om anslutning av tillval MLU11A/MLU21A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MLU11A/MLU21A" (→ sid 42).

Information om anslutning av tillval MLG..A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MLG..A" (→ sid 43).



4.2.2 Tillval MLU13A

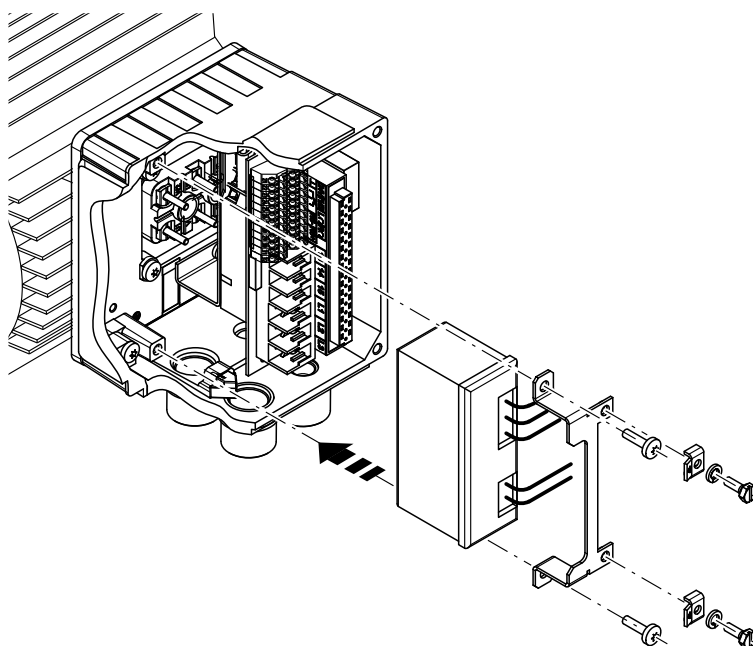
Tillvalet MLU13A är inbyggt i den modulära anslutningslådan från fabrik. För frågor om eftermontering av tillval, kontakta SEW-EURODRIVE.



TIPS

Inbyggnad är tillåten endast i kombination med den modulära anslutningslådan till MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00.

Följande bild visar ett exempel på montering. Monteringssättet beror på vald anslutningslåda och av eventuella ytterligare tillval.



1113300875

Information om anslutning av tillval MLU13A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MLU13A" (→ sid 42).



Mekanisk installation

Montering av MOVIMOT®-tillval

4.2.3 Tillval MNF21A

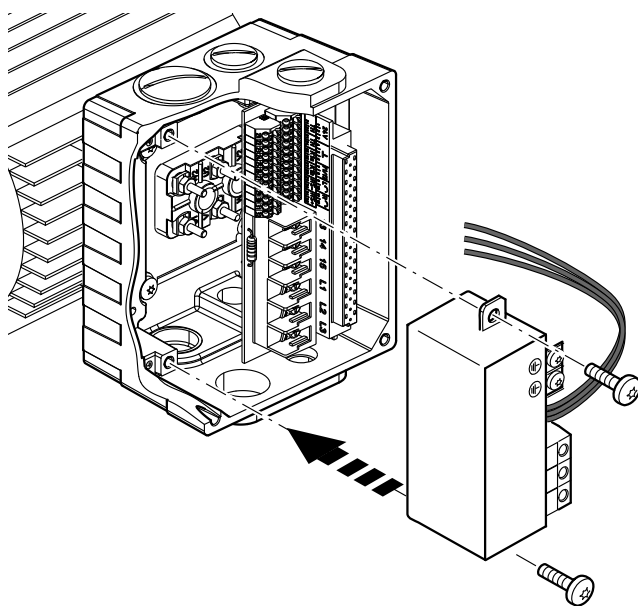
Tillvalet MNF21A är inbyggt i den modulära anslutningslådan från fabrik. För frågor om eftermontering av tillval, kontakta SEW-EURODRIVE.



TIPS

Inbyggnad är tillåten endast i kombination med den modulära anslutningslådan till MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Följande bild visar ett exempel på montering. Monteringssättet beror på vald anslutningslåda och av eventuella ytterligare tillval.



2753184651

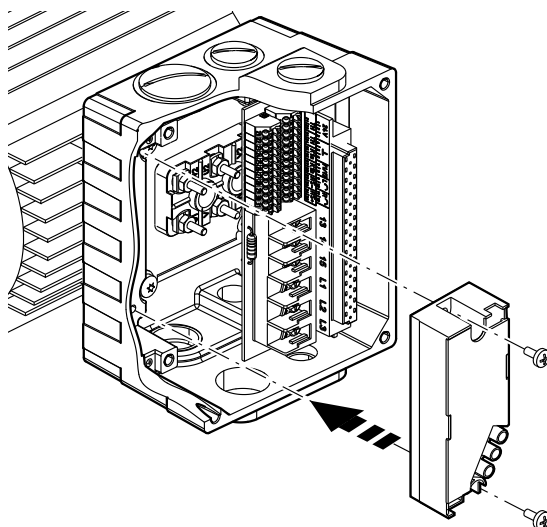
Information om anslutning av tillval MNF21A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MNF21A" (→ sid 44).



4.2.4 Tillval URM/BEM/BES

Tillvalen URM, BEM och BES är inbyggda i anslutningslådan från fabrik. För frågor om eftermontering av tillvalen URM, BEM och BES, kontakta SEW-EURODRIVE.

Följande bild visar ett exempel på montering. Monteringssättet beror på vald anslutningslåda och av eventuella ytterligare tillval.



458307467

Information om anslutning av tillval URM finns i kapitlet "Anslutning av tillval URM" (→ sid 45).

Information om anslutning av tillval BEM finns i kapitlet "Anslutning av tillval BEM" (→ sid 46).

Information om anslutning av tillval BES finns i kapitlet "Anslutning av tillval BES" (→ sid 47).



Mekanisk installation

Montering av MOVIMOT®-tillval

4.2.5 Tillval MBG11A

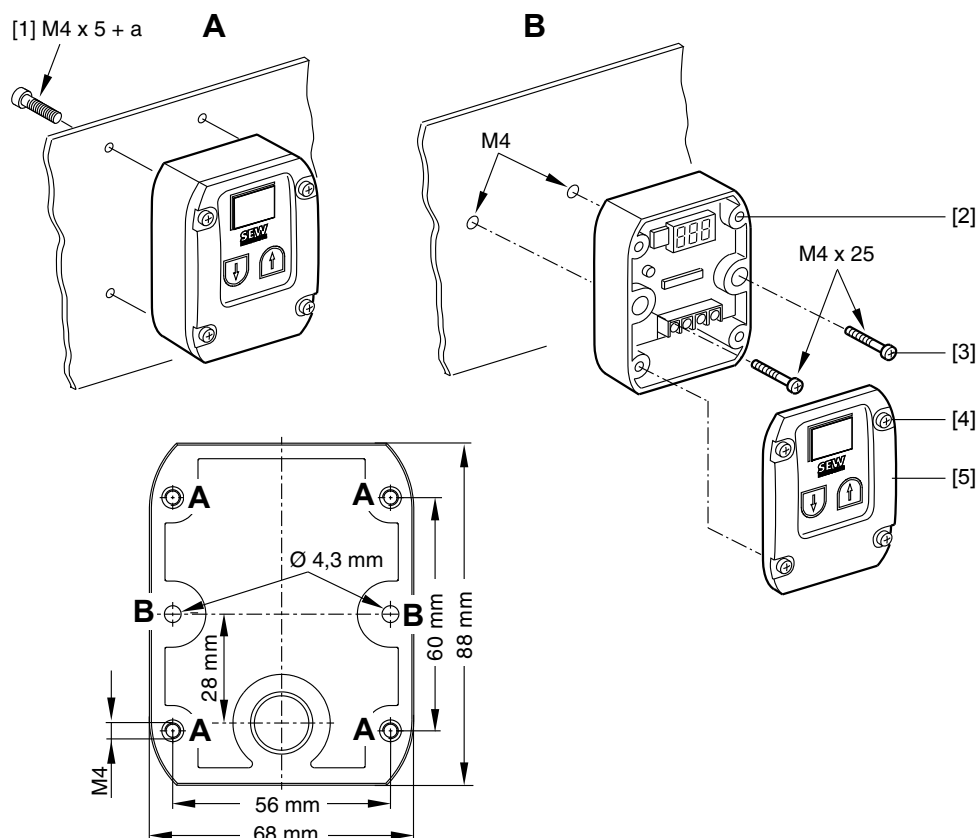
Montera tillval MBG11A på en vägg enligt en av de båda monteringsmöjligheterna:

A: Montering bakifrån via 4 gängade hål

(åtdragningsmoment fästskruv [1]: 1,6 – 2,0 Nm)

B: Montering framifrån via 2 fästhål

(åtdragningsmoment fästskruv [3]: 1,6 – 2,0 Nm)



322404747

a = vägg tjocklek
Skravar medföljer ej leveransen!

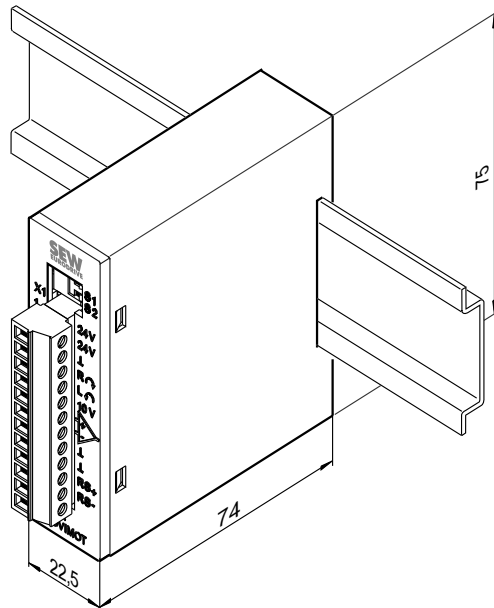
Sätt överdelen [5] på underdelen [2] och fixera med 2 skruvar [4] (åtdragningsmoment 0,3 Nm).

Information om anslutning av tillval MBG11A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MBG11A" (→ sid 48).



4.2.6 Tillval MWA21A

Montera tillval MWA21A i elskåpet på en skena enligt EN 50022:



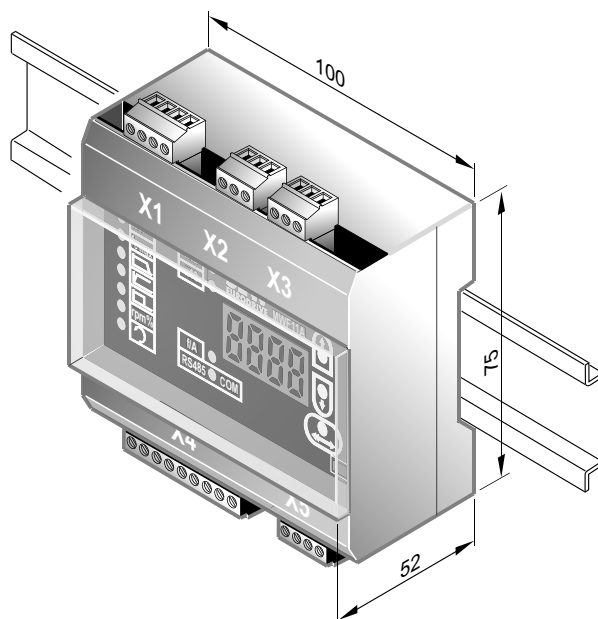
322411915

Information om anslutning av tillval MWA21A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MWA21A" (→ sid 49).



4.2.7 Tillval MWF11A

Montera tillval MWF11A i elskåpet på en skena enligt EN 50022:



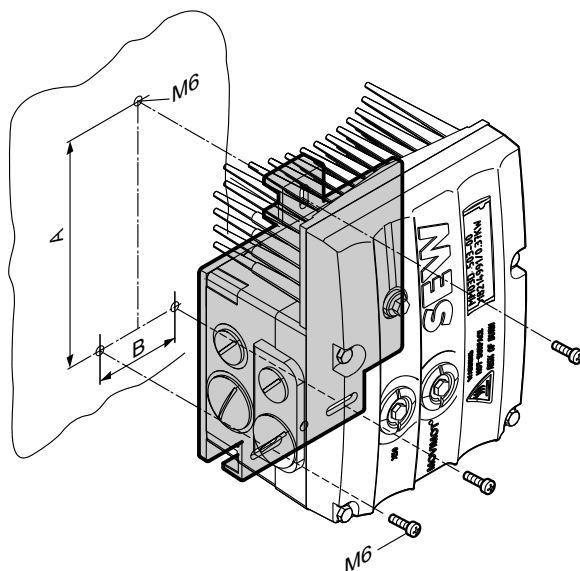
3180221579

Information om anslutning av tillval MWF11A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MWF11A" (→ sid 50).



4.3 Fristående placering av MOVIMOT[®]-omformaren

Följande bild visar installationsmått för fristående (separat) placering av omformare MOVIMOT[®]:



458277771

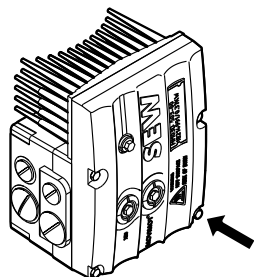
Byggstorlek	Typ	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2 / 2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.4 Åtdragningsmoment

4.4.1 MOVIMOT®-omformare

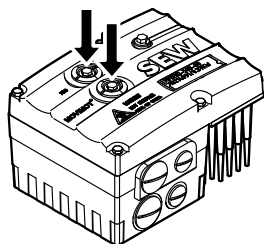
Korsdra fästskruvarna för omformare MOVIMOT® med 3,0 Nm.



458577931

4.4.2 Pluggar

Dra åt pluggarna för potentiometer f1 och anslutning X50 till 2,5 Nm.



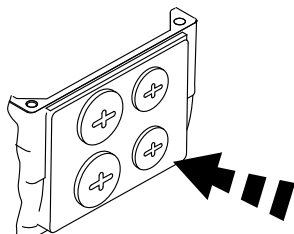
458570379

4.4.3 Kabelförskruvningar

Följ alltid anvisningarna från tillverkaren av kabelförskruvningarna.

4.4.4 Blindförskruvningar

Dra åt blindförskruvningarna till 2,5 Nm.

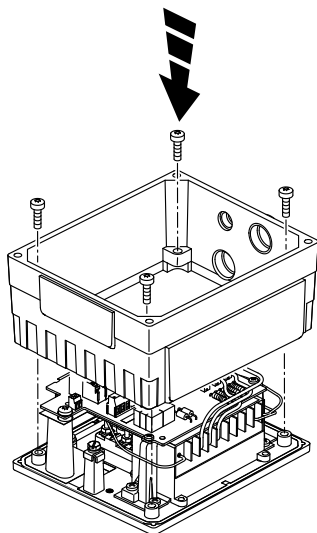


322777611



4.4.5 Modulär anslutningslåda

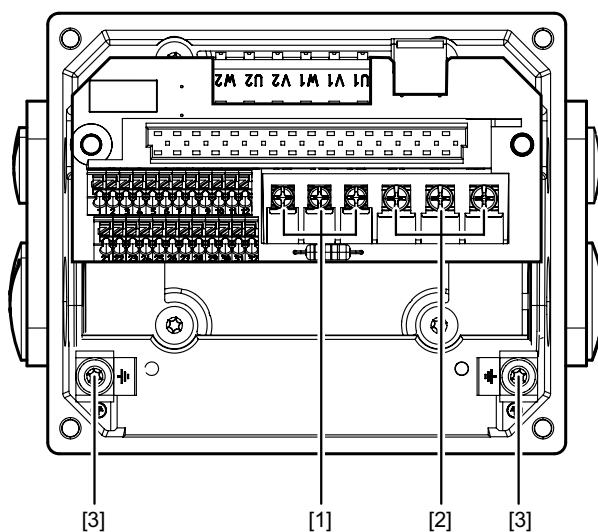
Dra åt skruvarna som fixerar anslutningslådan vid monteringsplåten till 3,3 Nm.



322786187

4.4.6 Åtdragningsmoment för plintar

Observera följande åtdragningsmoment för plintar vid installationsarbetet:



458605067

[1] 0,8 – 1,5 Nm

[2] 1,2 – 1,6 Nm

[3] 2,0 – 2,4 Nm



5 Elektrisk installation

5.1 Installationsföreskrifter

5.1.1 Anslutning av nätkablar

- Märkspänning och -frekvens i MOVIMOT[®]-omformaren måste överensstämma med data i försörjningsnätet.
- Installera kabelsäkringar vid nätkabelns början, efter samlingsskeneavgreningen, se F11/F12/F13 i kapitlet "Anslutning av MOVIMOT[®]-drivenheten".
För F11/F12/F13 får endast smältsäkringar med karaktäristik D, D0, NH eller automatsäkringar användas. Dimensionera säkringen efter kabelarean.
- I elnät med ej jordad stjärnpunkt (IT-nät) rekommenderar SEW-EURODRIVE att isolationsvakt med pulskodsmätning används. På detta sätt undviker man felutlösningar av isolationsvakten på grund av omformarens jordkapacitanser.
- Ledararea: utgående från inströmmen $I_{nät}$ vid dimensioneringseffekt (se "Tekniska data").

5.1.2 Tillåten ledararea för MOVIMOT[®]-plintar

Nätplintar

Observera tillåtna ledarareor vid installationen:

Nätplintar	
Ledararea	1,0 mm ² – 4,0 mm ² AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Ledarhylsor	• Vid enkelledare: Endast massiva ledare eller flexibla ledare med ledarhylsor (DIN 46228, material E-CU), <u>med eller utan isolerande krage</u> får anslutas • Vid dubbelledare: Endast flexibla ledare med ledarhylsor (DIN 46228-1, material E-CU), <u>utan isolerande krage</u> får anslutas • Tillåten längd för ledarhylsor: minst 8 mm

Styrplintar

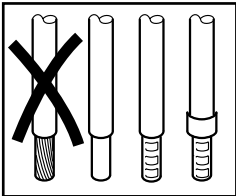
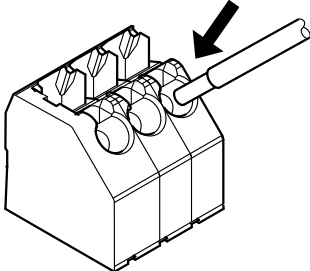
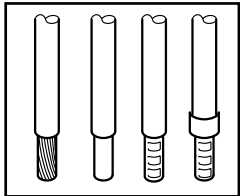
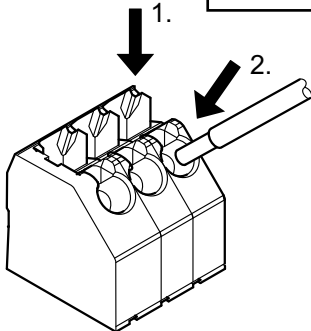
Observera tillåtna ledarareor vid installationen:

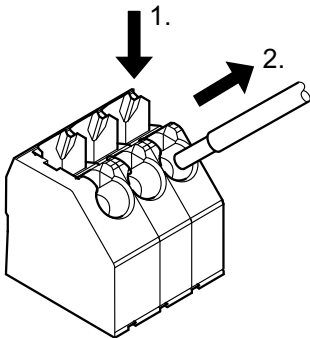
Styrplintar	
Ledararea	• Entrådig ledare (blank tråd) • Flexibel ledare (blank tråd) • Ledare med ledarhylsa <u>utan</u> isolerande krage • Ledare med ledarhylsa <u>med</u> isolerande krage
	0,5 mm² – 1,0 mm² AWG20 – AWG17 0,5 mm² – 0,75 mm² AWG20 – AWG19
Ledarhylsor	• Endast massiva ledare eller flexibla ledare <u>med eller utan</u> ledarhylsor (DIN 46228, material E-CU) får anslutas. • Tillåten längd för ledarhylsor: minst 8 mm



5.1.3 Användning av styrplintar X5 – X6

Observera följande anvisningar för användning av styrplintar:

Anslut ledaren utan att trycka på knappen	Anslut ledaren tryck först på knappen
  9007199919965835	  9007200623153931
Följande ledare kan utan hjälp av verktyg anslutas till plintar ner till minst två ledarareasteg under nominellt värde. • Massiva ledare • Flexibla ledare med ledarhylsor	När följande ledare ansluts måste den övre knappen tryckas in för att öppna fjädern: • Obehandlade flexibla ledare • Ledare med liten area som inte kan anslutas direkt

Lossa ledaren tryck först på knappen
 9007199735787147

För att lossa en ledare, tryck först knappen ovanpå fjäderplinten



5.1.4 Jordfelsbrytare



⚠ VARNING!

Risk för elektrisk stöt pga. fel typ av jordfelsbrytare.

Dödsfall eller svåra skador.

MOVIMOT[®] 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 omformare MOVIMOT[®].

- En konventionell jordfelsbrytare som skyddsanordning är inte tillåtet. En allströmskänslig jordfelsbrytare (utlösningsström 300 mA) tillåts som skyddsanordning. Vid normal drift med omformare MOVIMOT[®] kan läckströmmar > 3,5 mA uppträda.
- SEW-EURODRIVE rekommenderar att jordfelsbrytare inte används. Om jordfelsbrytare (FI) föreskrivs som direkt eller indirekt beröringsskydd, observera följande anvisningar enligt EN 61800-5-1.

5.1.5 Nätkontaktor



OBS!

MOVIMOT[®]-omformaren kan skadas om nätkontaktern K11 används i stegning.

MOVIMOT[®]-omformaren kan skadas.

- Använd inte nätkontakтор K11 (se Kretsschema (→ sid 36)) för stegning utan endast för till/frånkoppling av omformaren. För stegning, använd kommandona "Höger/stopp" eller "Vänster/stopp".
 - Nätkontakтор K11 får inte manövreras med kortare intervall än 2 s.
-
- Använd som nätkontakтор endast kontakтор med brukskategori AC-3 (EN 60947-4-1).



5.1.6 Anvisningar för skyddsjord (PE)



⚠ VARNING!

Risk för elektrisk stöt pga. felaktig anslutning av skyddsjord (PE).
Dödsfall eller svåra skador.

- Max. tillåtet åtdragningsmoment för skruven uppgår till 2,0 – 2,4 Nm.
- Observera följande anvisningar för skyddsjord (PE).

Otillåten montering	Rekommendation: Montering med gaffelsko Tillåtet för alla ledarareor	Montering med massiv ledare Tillåtet för ledarareor upp till 2,5 mm ²
323042443	323034251	323038347

[1] Gaffelsko som passar för för M5-PE-skravar

Vid normal drift kan läckströmmar $\geq 3,5$ mA förekomma. För att uppfylla EN 61800-5-1 måste följande observeras:

- Skyddsjorden (PE) måste installeras så att den uppfyller kraven för höga läckströmmar.
- Detta innebär vanligtvis
 - att jordad anslutningskabel med en area på minst 10 mm² används.
 - eller att en andra jordad anslutningskabel installeras parallellt med skyddsledaren.



5.1.7 EMC-riktig installation



TIPS

Detta drivsystem får inte användas i ett allmänt lågspänningsnät som matar bostäder. Detta är en produkt med begränsad distribution i enlighet med IEC 61800-3. Denna produkt kan orsaka EMC-störningar. 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.

Frekvensomformaren får i enlighet med EMC-direktivet inte användas självständigt. Produkten kan EMC-bedömas först då den ingår i ett drivsystem. Konformitet deklarerar för beskrivna CE-typiska drivsystem. Närmare information finns i denna montage- och driftsinstruktion.

5.1.8 Installationshöjder över 1 000 m.ö.h

MOVIMOT[®]-drivenheter med nätspänning på 200 – 240 V eller 380 – 500 V kan även användas på 1 000 – 4 000 m.ö.h.¹⁾ Då måste följande ramvillkor uppfyllas.

- Max. kontinuerligt uttagbar effekt begränsas på grund av de försämrade kylgenskaper på höjder överstigande 1 000 m.ö.h. (se "Tekniska data").
- Luft- och isolationsavstånden på höjder överstigande 2 000 m.ö.h. räcker endast för överspänningsklass 2. Om överspänningsklass 3 krävs för installationen måste ett externt överspänningsskydd installeras, som garanterar att överspänningstopparna fas-fas och fas-jord begränsas till 2,5 kV.
- Om säker elektrisk fränskiljning krävs måste detta lösas utanför apparaten på höjder över 2 000 m.ö.h. (säker elektrisk fränskiljning enligt EN 61800-5-1).
- Vid installationshöjder mellan 2 000 m och 4 000 m över havet reduceras tillåtna nominella nätspänningar enligt följande:
 - med 6 V per 100 m vid MM..D-503-00
 - med 3 V per 100 m vid MM..D-233-00

5.1.9 Anslut 24 V-matning

- Mata omformare MOVIMOT[®] antingen via extern 24 V DC eller via tillvalet MLU..A eller MLG..A.

5.1.10 Digital styrning

- Anslut nödvändiga styrledningar.
- Som styrledningar ska skärmade kablar användas. Dessa ska förläggas skilda från kraftkablar.

1) Den maximalt tillåtna installationshöjden begränsas av krypavstånd och kapslade komponenter som t.ex. kondensatorer.



5.1.11 Styrning via gränssnitt RS-485

Styrning av MOVIMOT®-drivenheter via gränssnitt RS-485 sker via en av följande styrenheter:

- MOVIFIT®-MC
- Fältbussgränssnitt MF.. eller MQ..
- Bussmaster PLC
- Tillval MLG..A
- Tillval MBG11A
- Tillval MWA21A
- Tillval MWF11A



TIPS

- Anslut endast en bussmaster till MOVIMOT®-drivenheten.
- Använd endast skärmad kabel med parvis tvinnade ledare som styrledningar.
- Förlägg styrledningar separat från kraftledningar.

5.1.12 Skyddsanordningar

- MOVIMOT®-drivenheter har inbyggda skyddsanordningar mot överbelastning. Inga externa överlastskydd behövs.

5.1.13 UL-riktig installation

Nätplintar

För UL-riktig installation gäller följande anvisningar:

- Använd endast kopparledningar för temperaturområdet 60/75 °C.
- Max. tillåtet åtdragningsmoment för nätplintarna uppgår till 1,5 Nm.

Skydd mot kortslutning

För strömkretsar med en max. kortslutningsväxelström på 200 000 A_{eff}.
Max. spänning är begränsad till 500 V.

Säkring av avgreningskretsar

Det integrerade halvledarbaserade kortslutningsskyddet erbjuder inget skydd för avgrenade kretsar. Skydda alla avgrenade kretsar enligt amerikansk National Electrical Code och alla lokala bestämmelser.
Max. säkring är begränsad till 25 A/600 V.

Överbelastnings-skydd för motorn

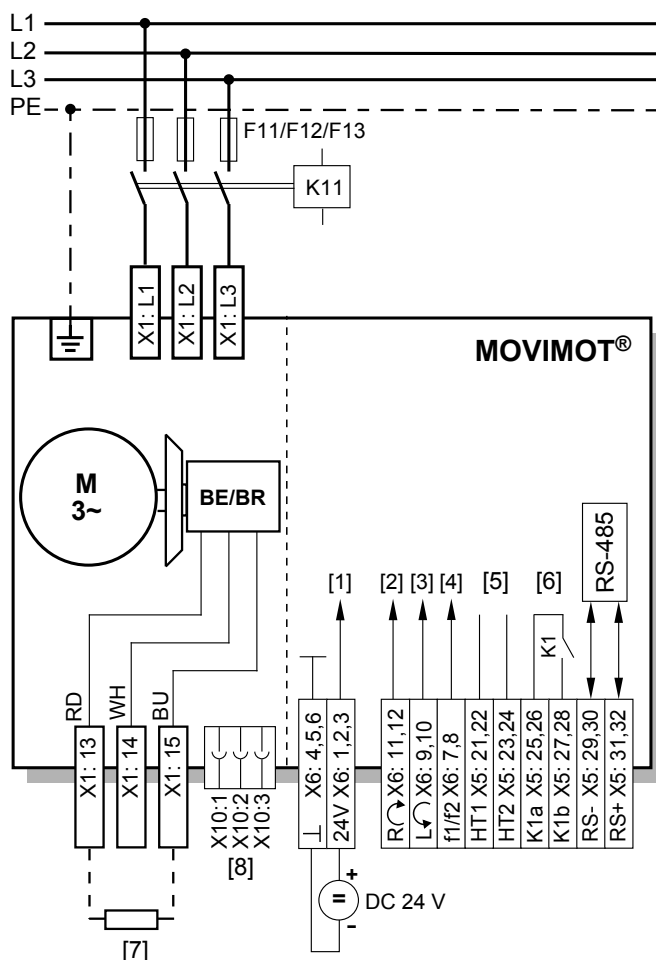
MOVIMOT® MM..D har ett överbelastningsskydd för motorn som löser ut vid 140 % av motorns märkström.

Omgivnings-temperatur

MOVIMOT® MM..D kan användas i omgivningstemperaturer mellan 40 °C och max. 60 °C vid reducerad utström. För att kunna fastlägga nominell utström vid temperaturer över 40 °C måste utströmmen reduceras 3 % per °C mellan 40 °C och 60 °C.

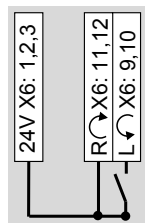


5.2 Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten

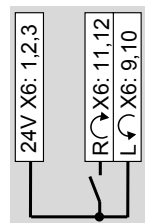


18014399135542795

Funktioner för plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid digital styrning:

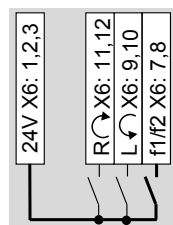


Rotationsriktning
Höger aktiv

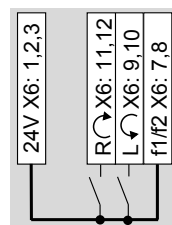


Rotationsriktning
Vänster aktiv

Funktioner för plintarna f1/f2:

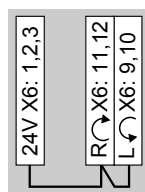


Börvärde f1 aktivt

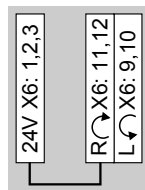


Börvärde f2 aktivt

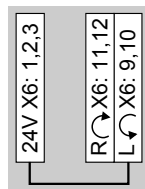
Funktioner hos plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485/fältbuss:



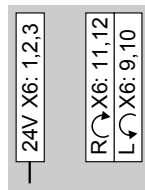
Båda rotationsriktningarna är frigivna



Endast rotationsriktning **höger** är frigiven,
Börvärdesförinställning för vänsterrotation leder till stopp av drivenheten



Endast rotationsriktning **Vänster** är frigiven,
Börvärdesförinställning för högerrotation leder till stopp av drivenheten



Drivenheten blockeras eller stoppas

- [1] DC-24 V-matning
(extern eller tillval MLU..A/MLG..A)
- [2] Höger/stopp
- [3] Vänster/stopp
- [4] Börvärdesomkoppling f1/f2
- [5] HT1/HT2: mellanplintar för särskilda kretsscheman
- [6] Startberedskap
(kontakt sluten = driftklar)
- [7] Bromsmotstånd BW..
(endast MOVIMOT®-drivenheter utan mekanisk broms)
- [8] Kontaktdon för anslutning av tillval BEM + BES



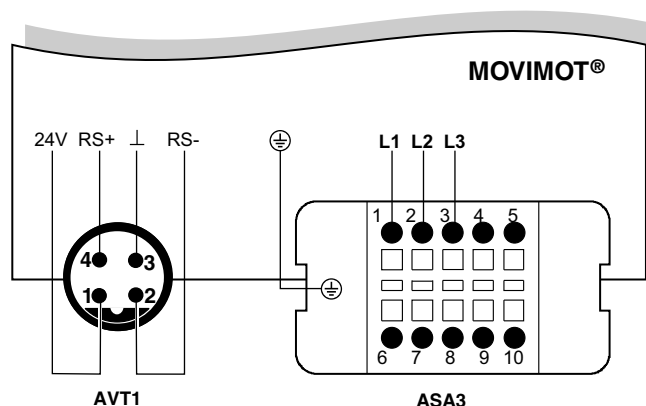
5.3 MOVIMOT®-kontaktdon

5.3.1 Kontaktdon AVT1, ASA3

Följande bild visar ledartilldelningen i kontaktdonstillvalet AVT1 och ASA3:

Möjliga utföranden:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



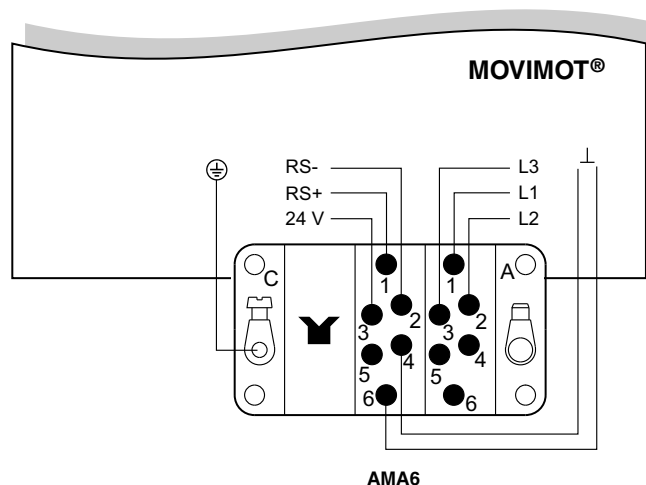
323830155

5.3.2 Kontaktdon AMA6

Följande bild visar ledartilldelningen i kontaktdonstillvalet AMA6:

Möjliga utföranden:

- MM../AMA6



323879563



TIPS

Vid utföranden med kontaktdon är båda rotationsriktningarna frigivna från fabrik. Om endast en rotationsriktning önskas, se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenhet, funktioner hos plintarna höger/stopp och vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485".



5.4 Förbindelse mellan MOVIMOT® och motor vid fristående placering

Vid fristående (separat) placering av omformare MOVIMOT®-omformaren ansluts motorn med en färdigtillverkad hybridkabel.

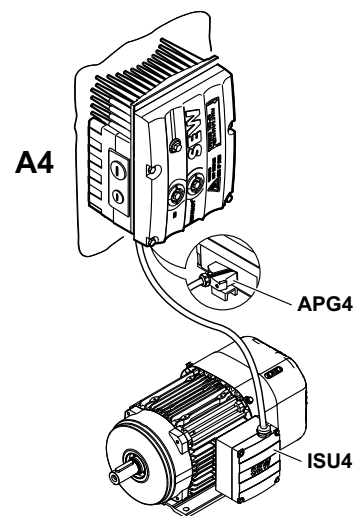
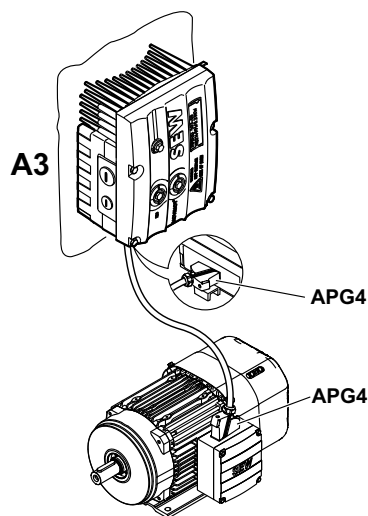
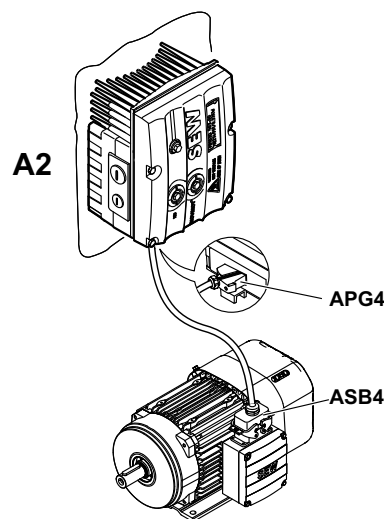
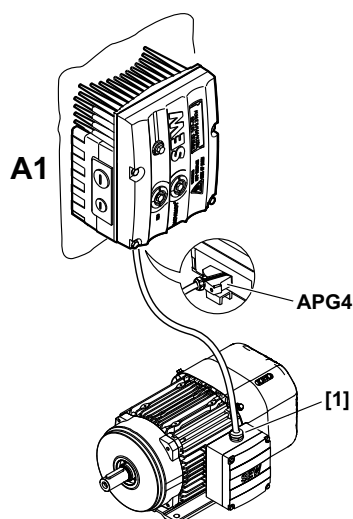
Mellan MOVIMOT®-omformaren och motorn får endast hybridkabel SEW-EURODRIVE användas.

På MOVIMOT®-sidan är följande utföranden möjliga:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Vid utförande APG4 finns, beroende på vald hybridkabel, följande alternativ för anslutning till motor:

Utförande	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Kabelförskruvning/ plintar	ASB4	APG4	ISU4
Hybridkabel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ för DR.63 0 816 326 X △ för DR.71–DR.132 0 593 278 5 人 för DR.63 0 593 755 8 人 för DR.71–DR.132



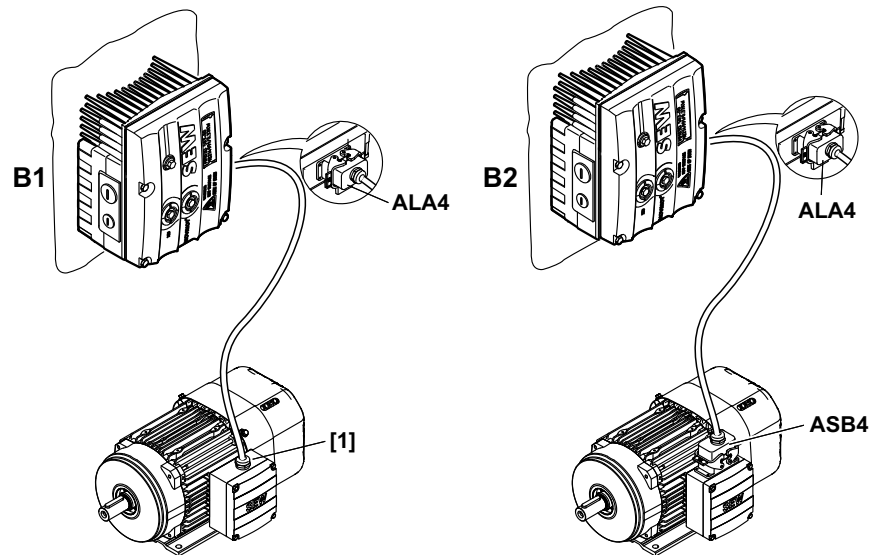
[1] Anslutning via plintar

458666635



Vid utförande ALA4 finns, beroende på vald hybridkabel, följande alternativ för anslutning till motorn:

Utförande	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Kabelförskruvning/plintar	ASB4
Hybridkabel	0 817 948 4	0 816 208 5

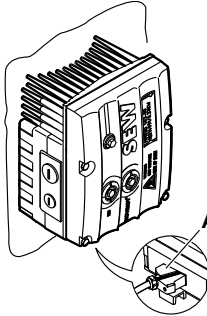
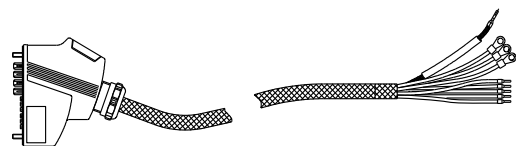
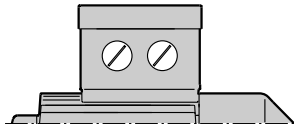
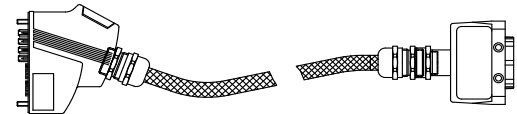
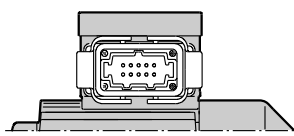
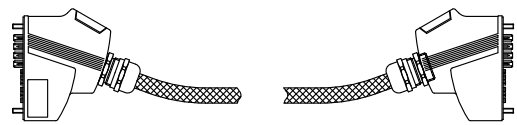
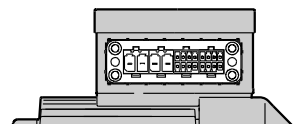
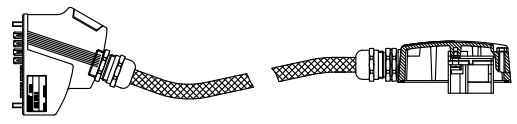
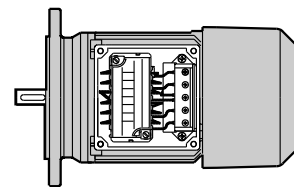
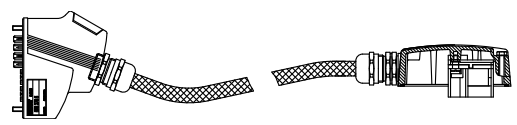
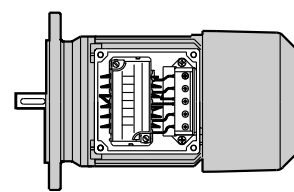
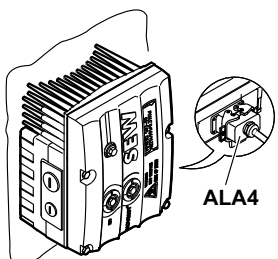
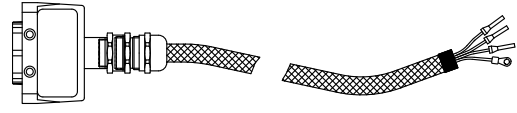
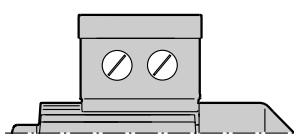
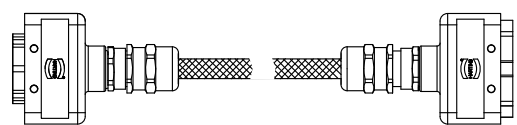
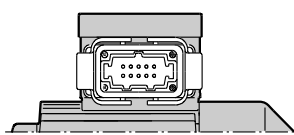


458688139

[1] Anslutning via plintar



5.4.1 Förbindelse mellan MOVIMOT® och motor vid fristående placering

MOVIMOT®-omformare	Utförande	Hybridkabel	Drivenhet
MM../P2.A/RO.A/PG4 	A1	Artikelnummer DR71 – DR100: 0 186 742 3 Artikelnummer DR112 – DR132: 1 811 662 0 	Växelströmsmotorer med kabelförskruvning 
	A2	Artikelnummer: 0 593 076 6 	Växelströmsmotorer med kontaktidon ASB4 
	A3	Artikelnummer: 0 186 741 5 	Växelströmsmotorer med kontaktidon APG4 
	A4	Artikelnummer: 0 593 278 5 (∧) Artikelnummer: 0 816 325 1 (Δ) 	Växelströmsmotorer med stickkontaktidon ISU4 Byggstorlek DR.63 
	A4	Artikelnummer: 0 593 755 8 (∧) Artikelnummer: 0 816 326 X (Δ) 	Växelströmsmotorer med stickkontaktidon ISU4 Byggstorlek DR.71-DR.132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Artikelnummer: 0 817 948 4 	Växelströmsmotorer med kabelförskruvning 
	B2	Artikelnummer: 0 816 208 5 	Växelströmsmotorer med kontaktidon ASB4 

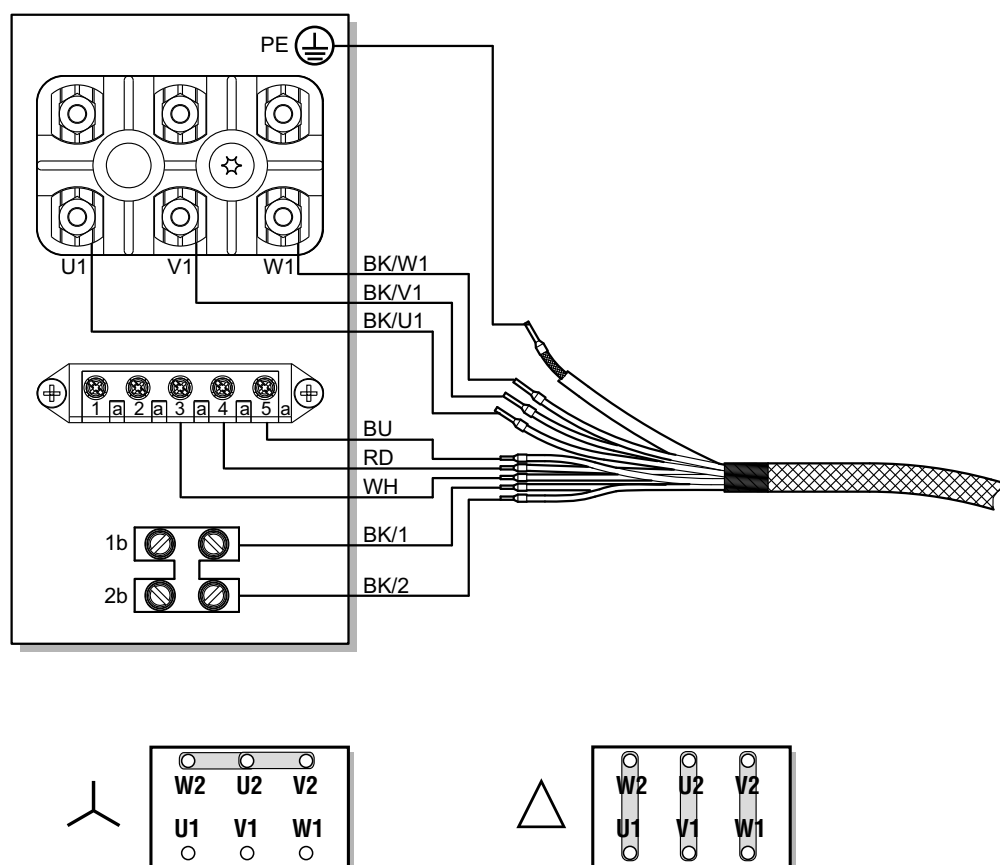


5.4.2 Anslutning av hybridkabel

Följande tabell visar stifttilldelningen för hybridkabel med artikelnumren 0 186 742 3 och 0 817 948 4 och tillhörande motorplintar på DR-motorn:

Motorplint, DR-motor	Ledarfärg/beteckning, hybridkabel
U1	svart/U1
V1	svart/V1
W ₁	svart/W1
4a	röd/13
3a	vit/14
5a	blå/15
1b	svart/1
2b	svart/2
Skyddsjordanslutning (PE)	grön/gul + skärmände (innerskärm)

Följande bild visar anslutning av hybridkabeln till anslutningslådan på en DR-motor.



9007200445548683

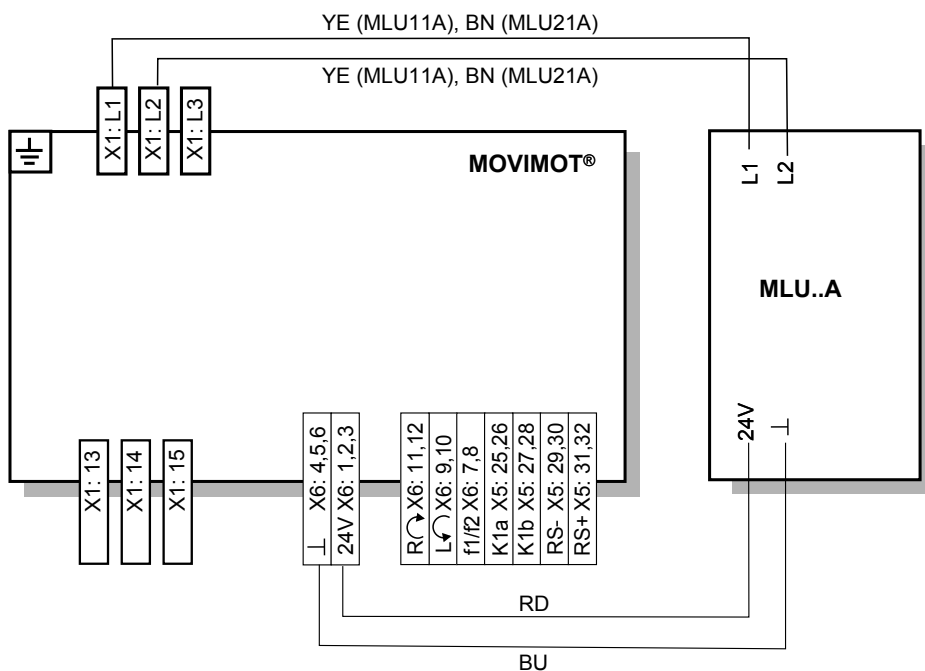


5.5 Anslutning av MOVIMOT®-tillval

5.5.1 Anslutning av tillval MLU11A/MLU21A

Information om montering av tillval MLU11A och MLU21A finns i kapitlet "Tillval MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ sid 20).

Följande bild visar anslutning av tillvalen MLU11A och MLU21A:

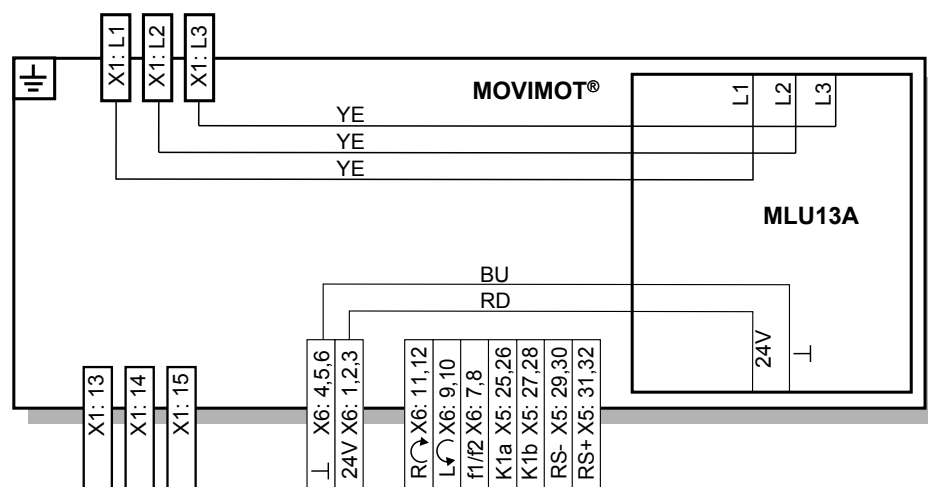


640436235

5.5.2 Anslutning av tillval MLU13A

Information om montering av tillval MLU13A finns i kapitlet "Tillval MLU13A" (→ sid 20).

Följande bild visar anslutning av tillval MLU13A:



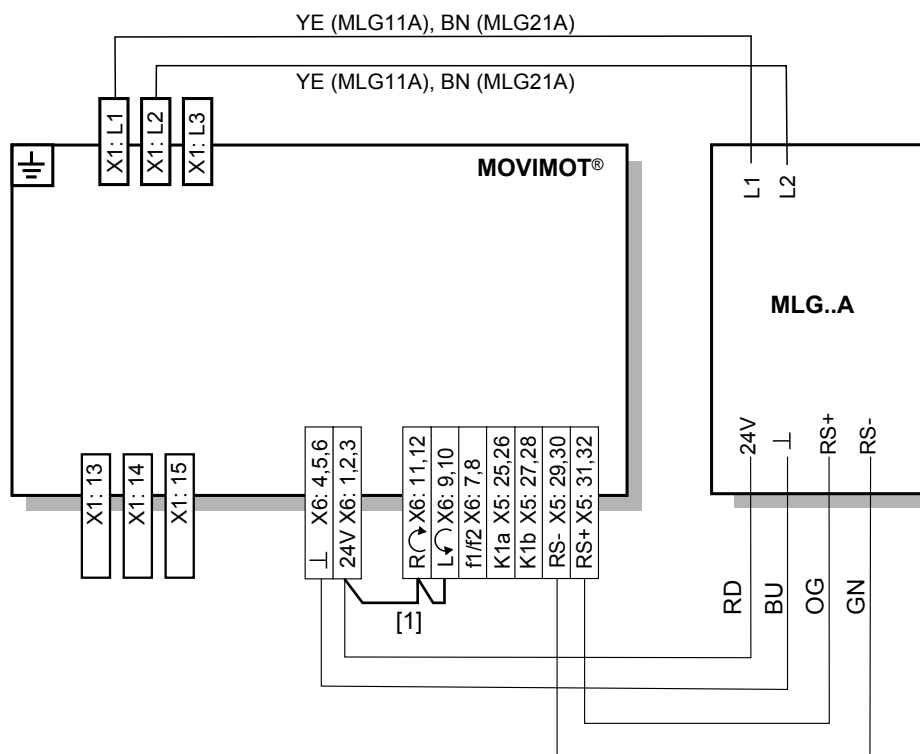
323967371



5.5.3 Anslutning av tillval MLG..A

Information om montering av tillval MLG..A finns i kapitlet "Tillval MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ sid 20).

Följande bild visar anslutning av tillval MLG..A:



641925899

[1] Observera rotationsriktningsfrigivningen.

Se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten" (→ sid 36),

funktioner hos plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485



5.5.4 Anslutning av tillval MNF21A

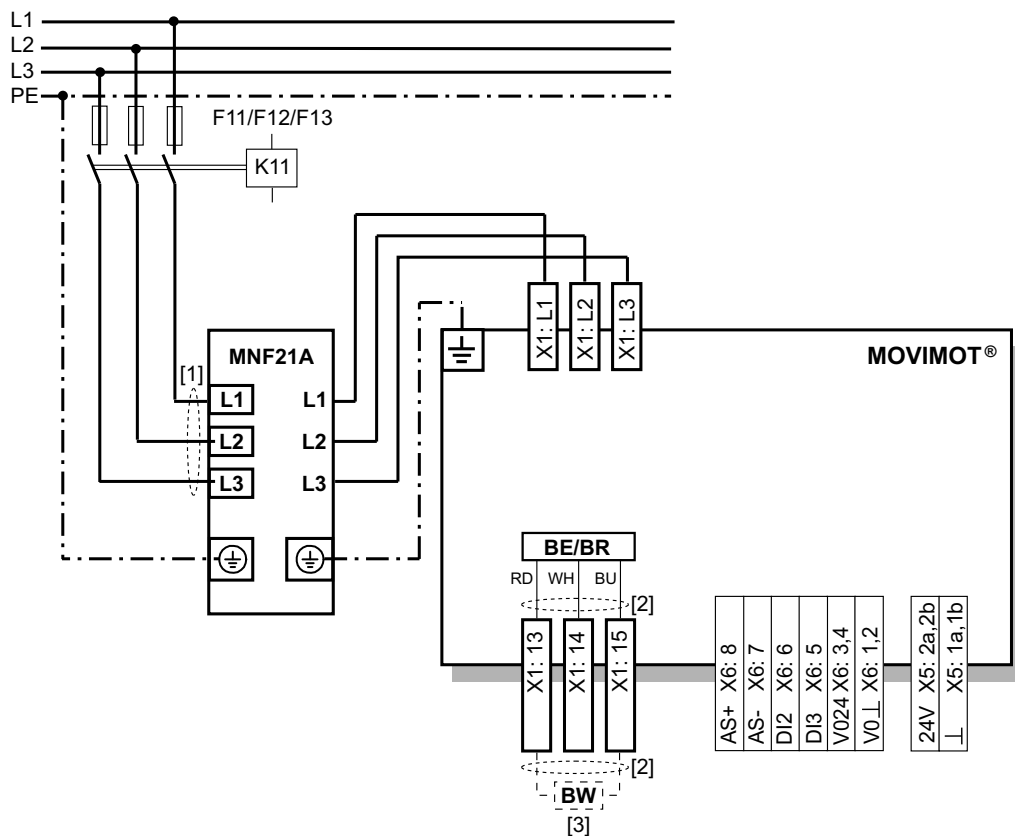


TIPS

Installationen är tillåten endast i kombination med den modulära anslutningslådan till MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Information om montering av tillval MNF21A finns i kapitlet "Tillval MNF21A" (→ sid 22).

Följande bild visar anslutningen av tillvalet MNF21A:



1754451723

[1] Minimera ledningslängden för nätmatningen!

[2] Minimera ledningslängden för bromsanslutningen!

Förlägg inte bromsledningarna parallellt med matningsledningarna, utan i stället så långt som möjligt från dessa.

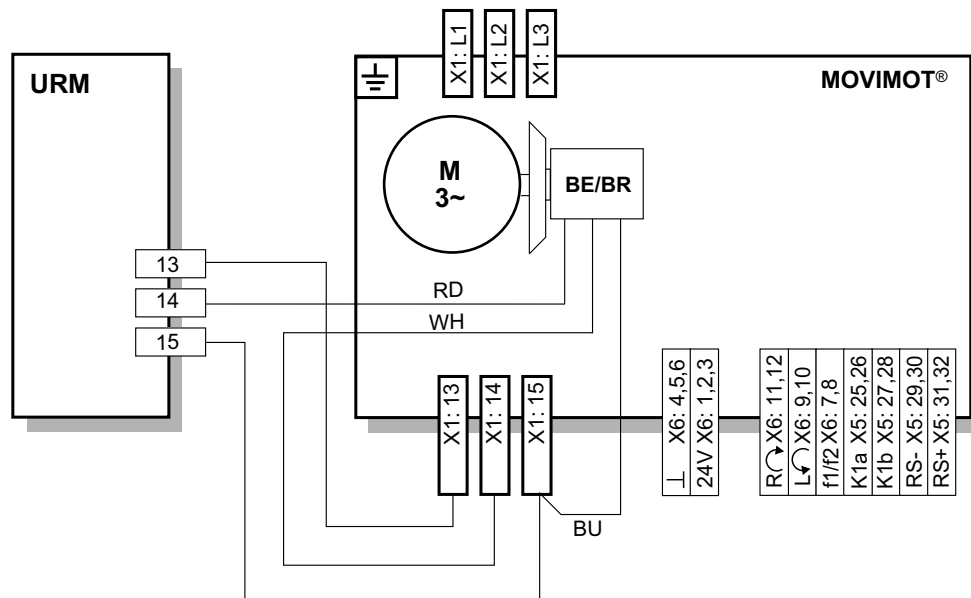
[3] Bromsmotstånd BW (endast MOVIMOT® utan mekanisk broms)



5.5.5 Anslutning av tillval URM

Information om montering av tillval URM finns i kapitlet "Tillval URM/BEM" (→ sid 23).

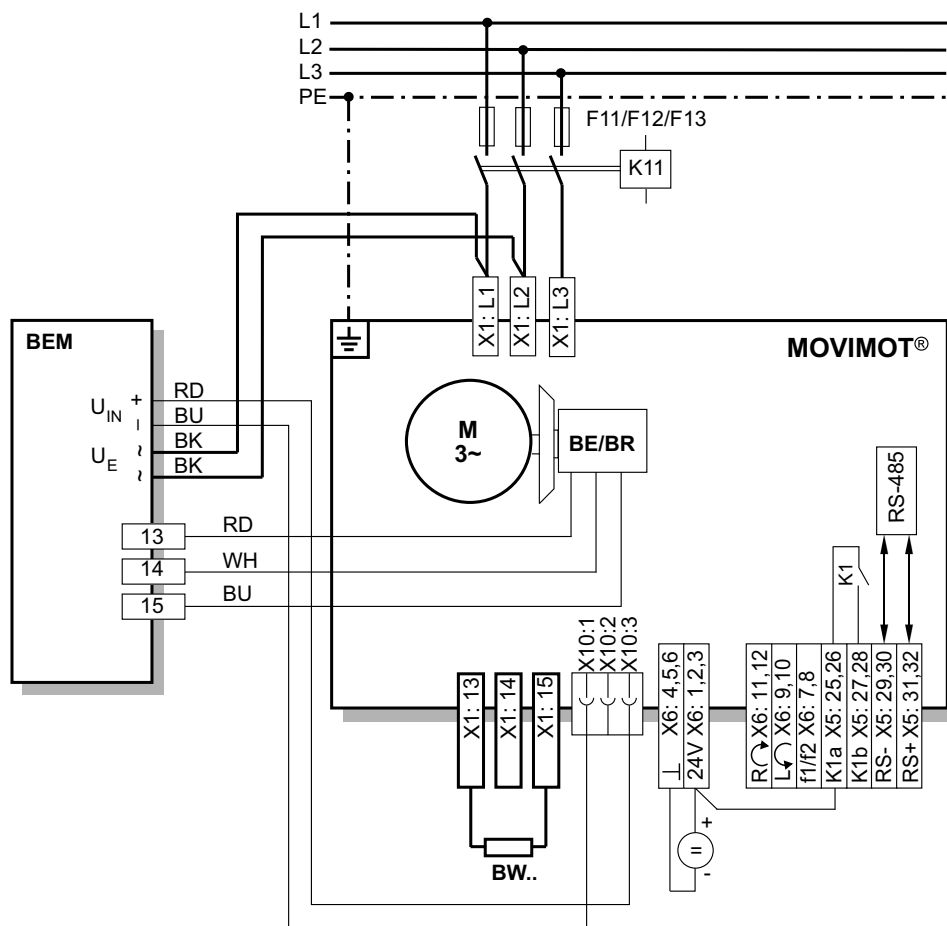
Följande bild visar anslutning av tillval URM:



324118411

5.5.6 Anslutning av tillval BEM

Information om montering av tillval BEM finns i kapitlet "Tillval URM/BEM/BES" (→ sid 23).
Följande bild visar anslutning av tillval:



324134539



5.5.7 Anslutning av tillval BES



OBS!

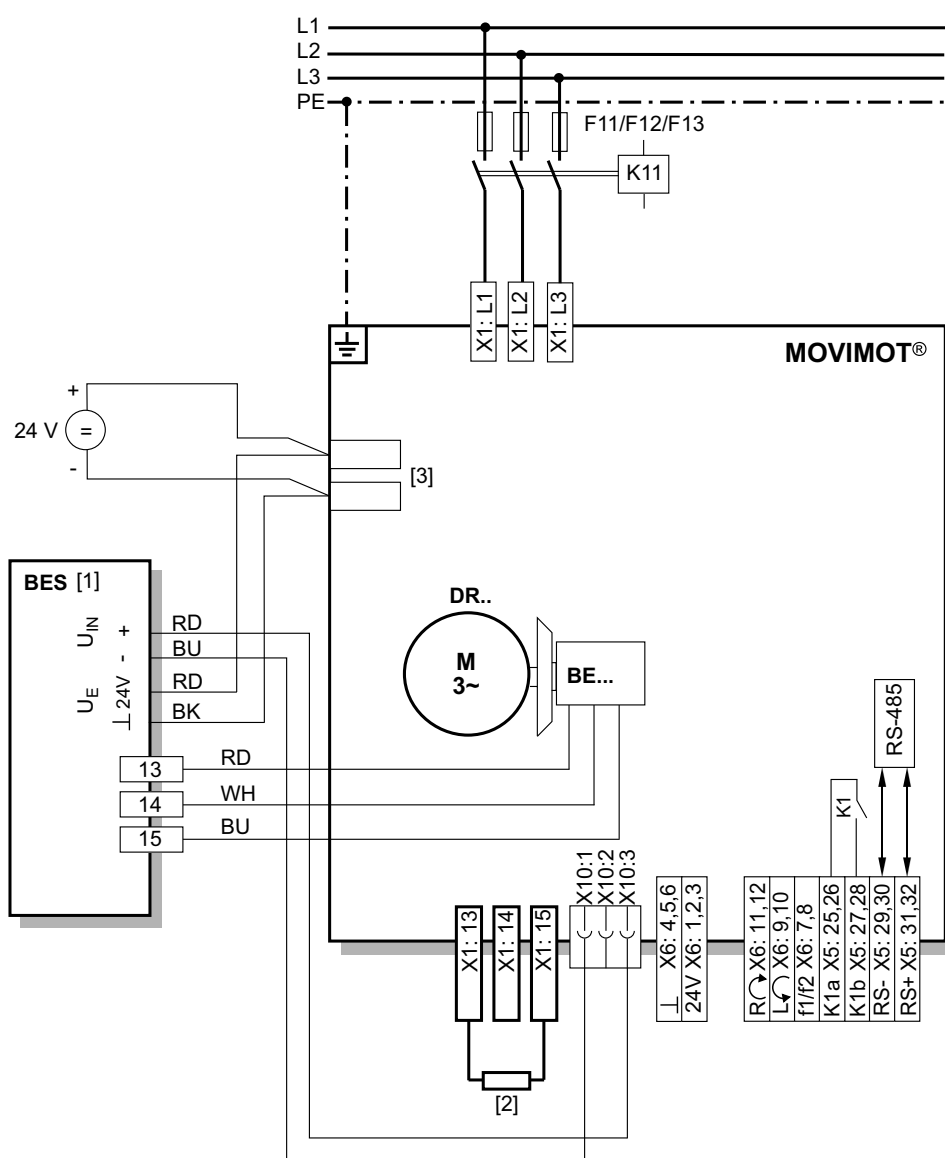
Vid alltför hög anslutningsspänning kan tillvalet BES eller bromsmotståndet som är anslutet till det skadas.

Risk för skador på tillvalet BES eller bromsspolen.

- Välj en broms med DC-24 V-bromsspole!

Information om montering av tillval BES finns i kapitlet "Tillval URM/BEM/BES" (→ sid 23).

Följande bild visar anslutning av tillvalet BES:



1711602315

[1] Bromsstyrning BES monterad i anslutningslådan

[2] Externt bromsmotstånd BW

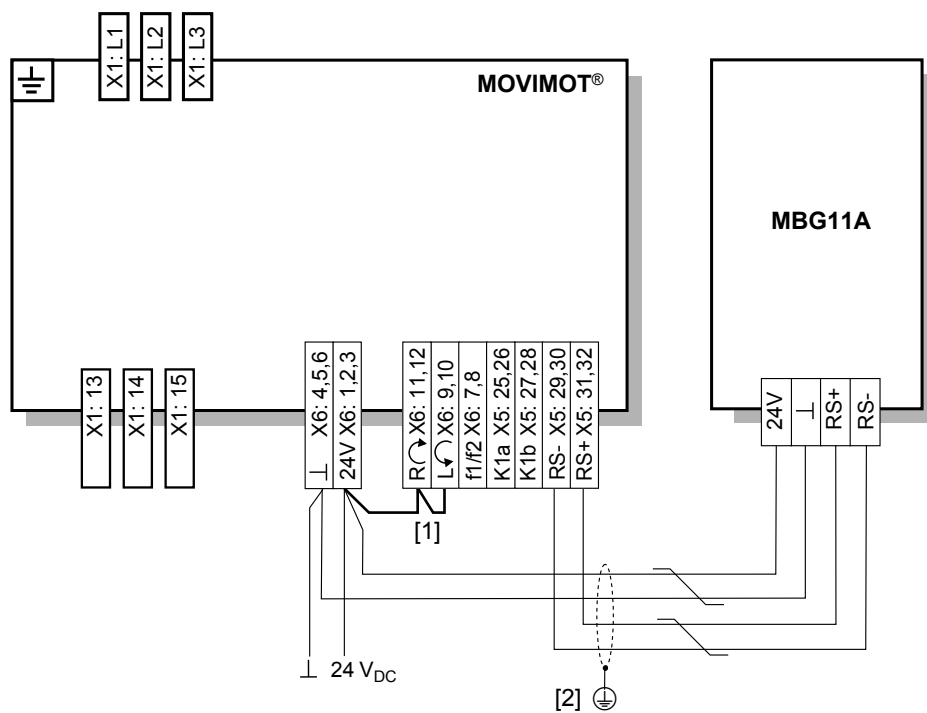
[3] Extraplintar för bromsmatning DC 24 V



5.5.8 Anslutning av tillval MBG11A

Information om montering av tillval MBG11A finns i kapitlet "Tillval MBG11A" (→ sid 24).

Följande bild visar anslutning av tillval MBG11A:



324046731

[1] Observera rotationsriktningsfrigivningen.

Se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten" (→ sid 36),

funktioner hos plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485

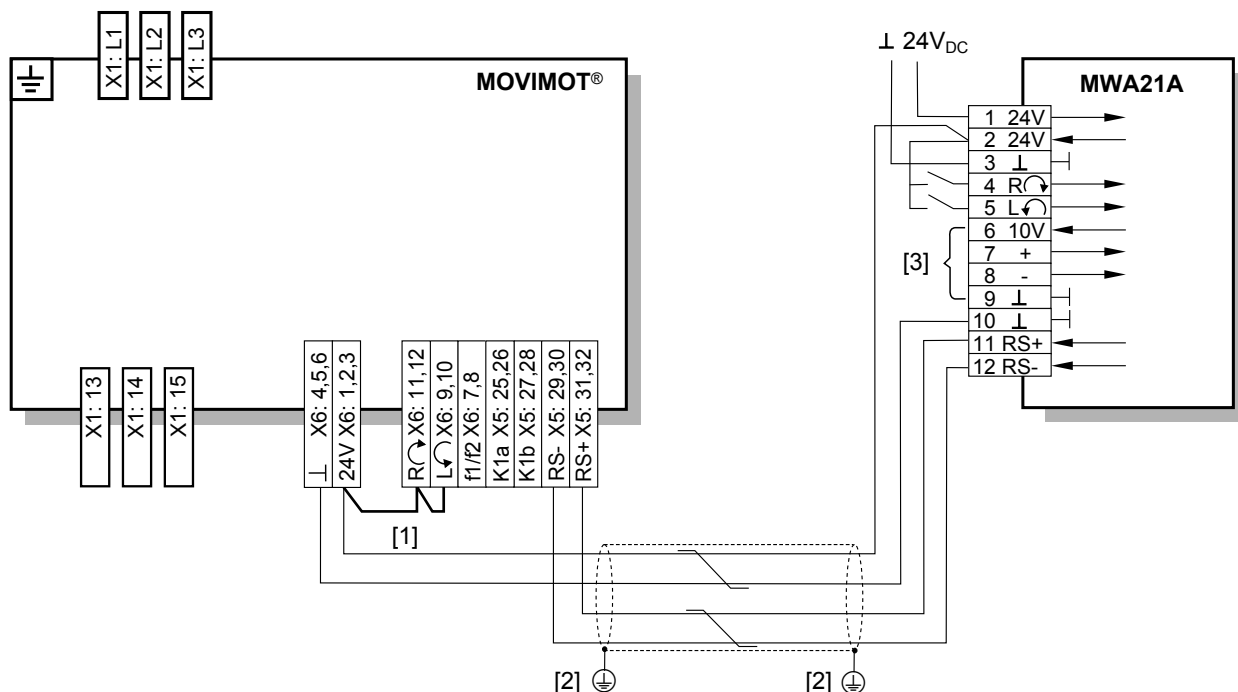
[2] EMC-kabelförskruvning av metall



5.5.9 Anslutning av tillval MWA21A

Information om montering av tillval MWA21A finns i kapitlet "Tillval MWA21A" (→ sid 25).

Följande bild visar anslutning av tillval MWA21A:



324061323

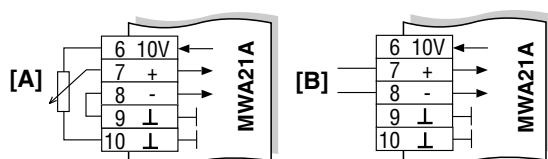
[1] Observera rotationsriktningsfrigivningen.

Se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten" (→ sid 36),

funktioner hos plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485

[2] EMC-kabelförskruvning av metall

[3] Vid användning av 10 V referensspänning [A]
eller potentialfri analog signal [B]



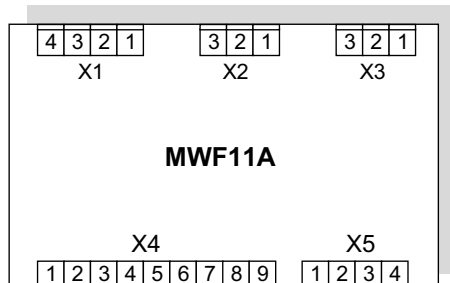
324089483



5.5.10 Anslutning av tillval MWF11A

Information om montering av tillval MWF11A finns i kapitlet "Tillval MWF11A" (→ sid 26).

Följande bild visar anslutning av tillval MWF11A:



3184574347

Gränssnitt RS-485

X1	1	RS-485 + anslutning till MOVIMOT®
	2	RS-485 - anslutning till MOVIMOT®
	3	RS-485 GND anslutning till MOVIMOT®
	4	Skärmning

Frekvensingång

X2	1	A
	2	Utan funktion
	3	GND

Spänningsmatning

X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND

Styrplintar

X4	1	Frigivning höger
	2	Frigivning vänster
	3	Frigivning/snabbstopp
	4	n11
	5	n12
	6	Felåterställning
	7	/Störning utgång
	8	/Störning utgång (kortslutningssäker)
	9	GND

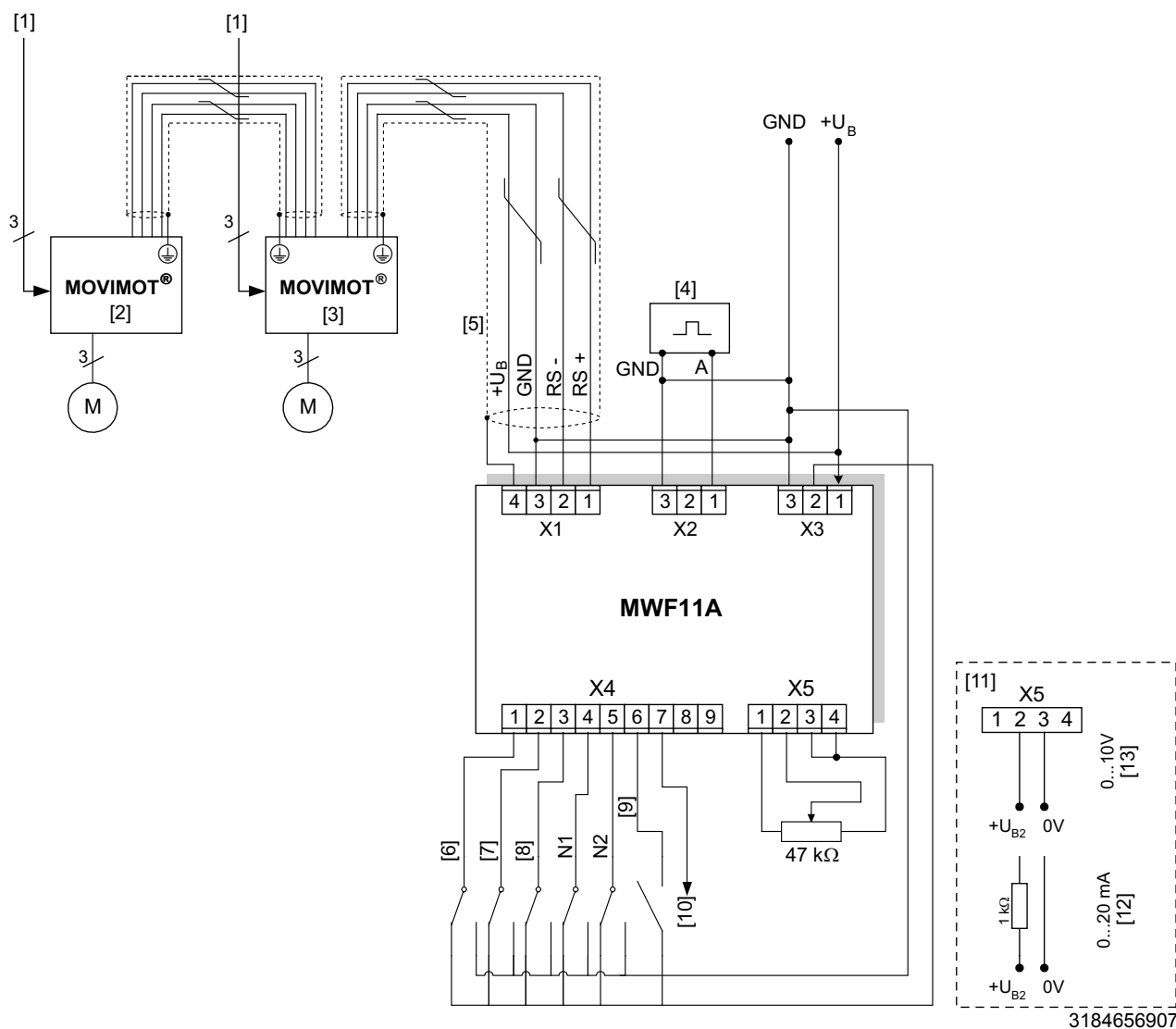
Analog ingång (differentiell)

X5	1	10 V ut (för 47 kΩ-potentiometer)
	2	AI11
	3	AI12 (referens)
	4	GND



Anslutning av tillval MWF11A i Broadcast-läge

Följande bild visar ett installationsexempel av tillvalet MWF11A i Broadcast-läget:



3184656907

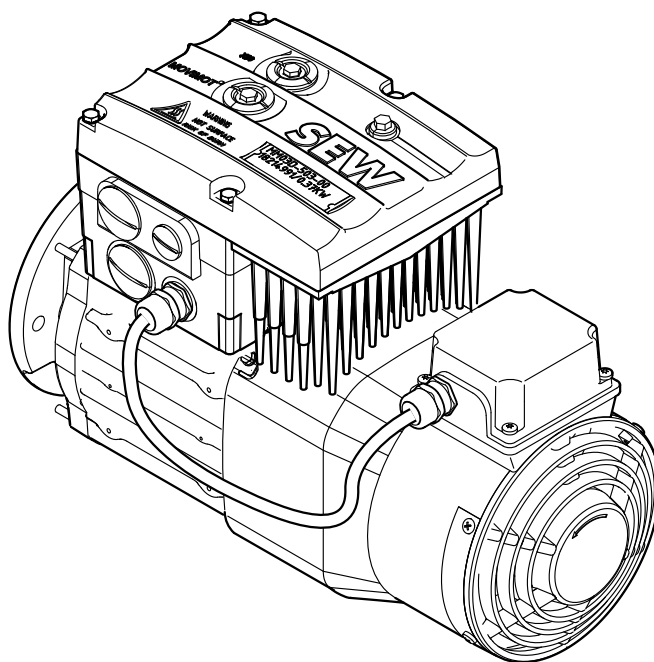
- [1] Nät
- [2] MOVIMOT® med adress 1
- [3] MOVIMOT® med adress 2
- [4] Funktionsgenerator
- [5] Vid starka störningar från omgivningen måste RS-485-kabelskärmen jordas på elskåpets fästplåt
- [6] Frigivning höger/stopp
- [7] Frigivning vänster/stopp
- [8] Frigivning/snabbstopp
- [9] Felåterställning
- [10] /Störning
- [11] Alternativ börvärdesinställning
- [12] I-ingång
- [13] U-ingång



5.5.11 Anslutning av separatdriven fläkt V

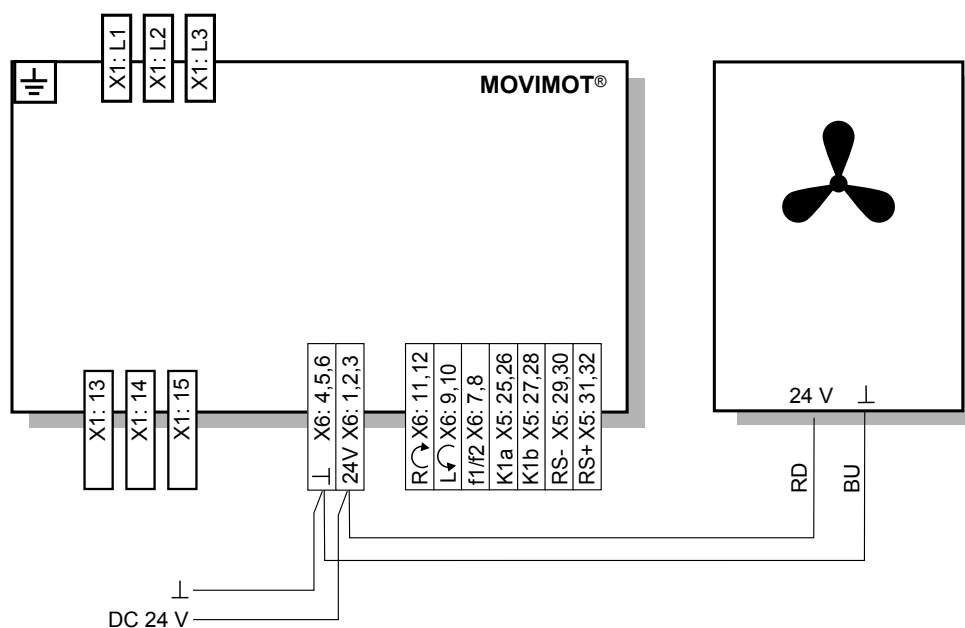
Växelspänningsmotorerna i serie DR.. kan levereras med separatdriven fläkt V som tillval. När en separatdriven fläkt V används ökar börvarvtalets inställningsområde. På så vis är varvtal från 150 min^{-1} (5 Hz) kontinuerligt möjliga.

Följande bild visar anslutningen av fläktkabeln:



3169663499

Följande bild visar ett exempel på anslutning av separatdriven fläkt V:

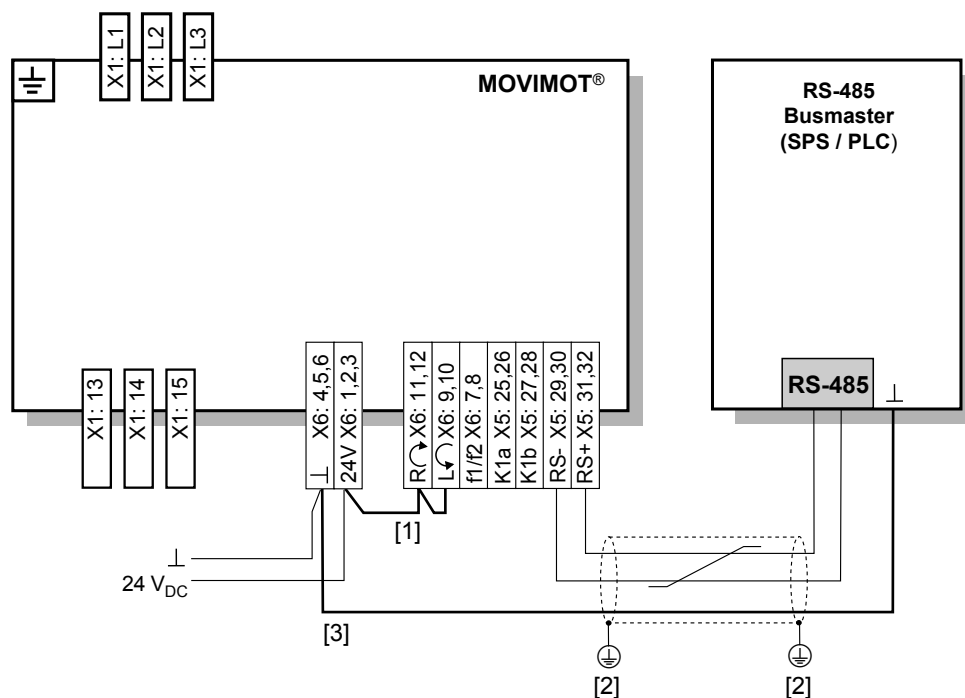


3182111115



5.6 Anslutning av RS-485-bussmaster

Följande bild visar anslutning av en RS-485-Busmaster:



324289547

- [1] Observera rotationsriktningsfrigivningen.
Se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten" (→ sid 36),
funktioner hos plintarna Höger/stopp och Vänster/stopp vid styrning via gränssnitt RS-485
- [2] EMC-kabelförskruvning av metall
- [3] Potentialutjämning MOVIMOT®/RS-485-mastern



5.7 Anslutning av manöverenhet DBG

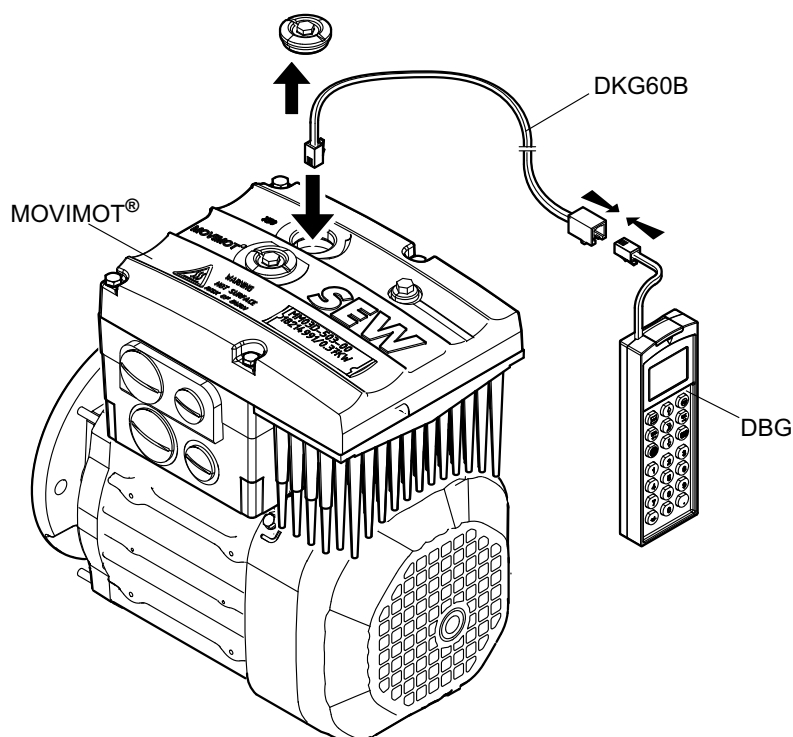
MOVIMOT®-drivenheter är utrustade med ett diagnosgränssnitt X50 (RJ10-kontaktdon) för idrifttagning, parametersättning och service.

En diagnosgränssnitt X50 sitter på under pluggen på ovansidan av MOVIMOT®-omformaren.

Skruva i pluggen innan kontaktdonet ansluts till diagnosgränssnittet.

▲ FARA! Varning för brännskador på grund av heta ytor på MOVIMOT®-drivenheten. Svåra skador.

- Vänta tills MOVIMOT®-drivenheten har svalnat innan du rör den.



1144135307

För snabb idrifttagning kan manöverenhet DBG anslutas till MOVIMOT®-drivenheten via tillvalet DKG60B (5 m förlängningskabel).

Förlängnings-kabel	Beskrivning (= leveransomfattning)	Artikel-nummer
DKG60B	• Längd 5 m • Skärmad kabel med 4 ledare (AWG26)	0 817 583 7



5.8 Anslutning av PC

MOVIMOT[®]-drivenheter är utrustade med ett diagnosgränssnitt X50 (RJ10-kontaktdon) för idrifttagning, parametersättning och service.

En diagnosgränssnitt [1] sitter på under pluggen på ovansidan av MOVIMOT[®]-omformaren.

Skruva i pluggen innan kontaktdonet ansluts till diagnosgränssnittet.

▲ FARA! Varning för brännskador på grund av heta ytor på MOVIMOT[®]-drivenheten (särskilt kylaggregatet).

Svåra skador.

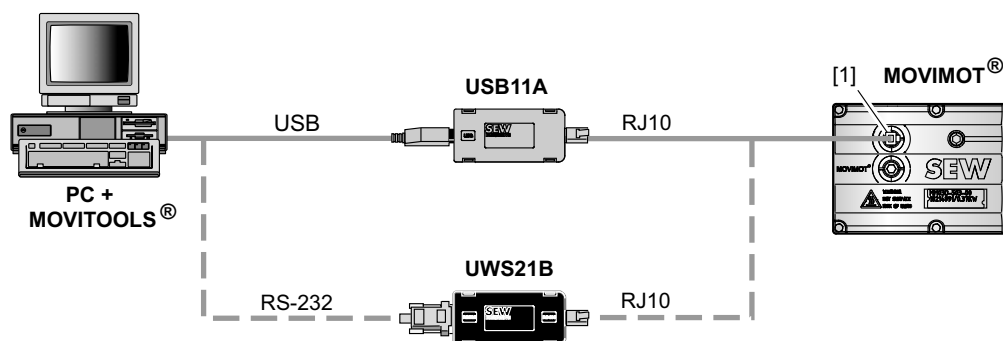
- Vänta tills MOVIMOT[®]-drivenheten har svalnat innan du rör den.

Anslutning mellan diagnosgränssnittet och normal PC kan utföras på följande sätt:

- USB11A med USB-gränssnitt, artikelnummer 0 824 831 1
- UWS21B med seriellt gränssnitt RS-232, artikelnummer 1 820 456 2

Leveransomfattning:

- Gränssnittomvandlare
- Kabel med kontaktdon RJ10
- Gränssnittkabel USB (USB11A) eller RS-232 (UWS21B)



458786059



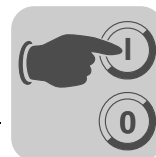
6 Idrifttagning "Easy"

6.1 Översikt

Vid idrifttagning av MOVIMOT[®]-drivenheter kan man välja mellan följande idrifttagningssätt:

- Vid idrifttagning **"Easy"** tar man snabbt och enkelt MOVIMOT[®]-drivenheten i drift med hjälp av DIP-omkopplarna S1 och S2 samt omkopplarna f2 och t1.
- Vid idrifttagning **"Expert"** står en större uppsättning parametrar till förfogande. Med hjälp av programvaran MOVITOOLS[®] MotionStudio eller manöverenheten DGB kan parametrarna anpassas till tillämpningen.

Information om idrifttagning "Expert." finns i kapitlet "Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion" (→ sid 116).



6.2 Viktiga anvisningar för idrifttagning



TIPS

Vid idrifttagningen måste de allmänna säkerhetsanvisningarna i kapitlet "Säkerhetsanvisningar" följas.



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av att det inte finns några skyddskåpor eller att de är defekta.
Dödsfall eller svåra skador.

- Montera anläggningens skyddskåpor enligt anvisningarna, se montage- och driftsinstruktionen till växeln.
- Ta inte MOVIMOT®-drivenheten i drift utan monterade skyddskåpor.



⚠ VARNING!

Risk för elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter franskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT®-omformaren tas av ska MOVIMOT®-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan MOVIMOT®-omformaren tas av.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor på MOVIMOT®-drivenheten (särskilt kylaggregatet) eller tillval.

Svåra skador.

- Vidrör inte MOVIMOT®-drivenheten och externa tillval förrän de har svalnat tillräckligt.



⚠ VARNING!

Fel på apparaterna på grund av felinställning.

Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna om idrifttagning.
- Installationen får endast utföras av behörig personal.
- Använd endast inställningar som lämpar sig för funktionen.



TIPS

För störningsfri drift ska inte kraft- eller signalkablar dras eller anslutas under drift.



TIPS

- Dra av målningsskyddet från statuslysdioden före idrifttagningen.
- Dra av målningsskyddet från typskyltarna före idrifttagningen.
- Nätkontaktor K11 får inte manövreras med kortare intervall än 2 s.



6.3 Förutsättningar

Följande förutsättningar gäller för idrifttagningen:

- MOVIMOT®-drivenheten ska ha installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits så att drivenheterna inte kan starta plötsligt.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits för att skydda människa och maskin.

6.4 Beskrivning av manöveranordningarna

6.4.1 Börvärdespotentiometer f1



OBS!

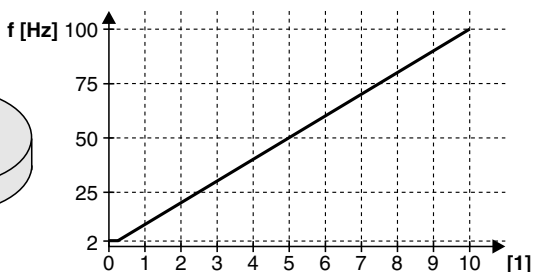
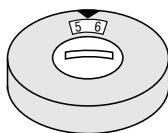
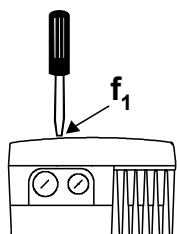
Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT®-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka pluggen över börvärdespotentiometern f1 med sin tätning efter inställningen.

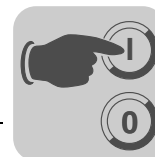
Potentiometern har olika funktioner beroende på valt driftsätt hos omformare MOVIMOT®:

- Digital styrning: Inställning av börvärde f1
(f1 väljs via plint f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Styrning via RS-485: Inställning av max. frekvens $f_{\max}$



[1] Potentiometerläge

329413003



6.4.2 Omkopplare f2

Omkopplare f2 har olika funktioner beroende på driftsättet hos MOVIMOT®-omformaren:

- Digital styrning: Inställning av börvärde f2
(f2 väljs via plint f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Styrning via RS-485: Inställning av minfrekvens $f_{\min}$



Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Börvärde f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minfrekvens [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Omkopplare t1

Omkopplaren t1 används för att ställa in accelerationen för MOVIMOT®-drivenheten. Ramptiden avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



Idrifttagning "Easy"

Beskrivning av manöveranordningarna

6.4.4 DIP-omkopplare S1 och S2

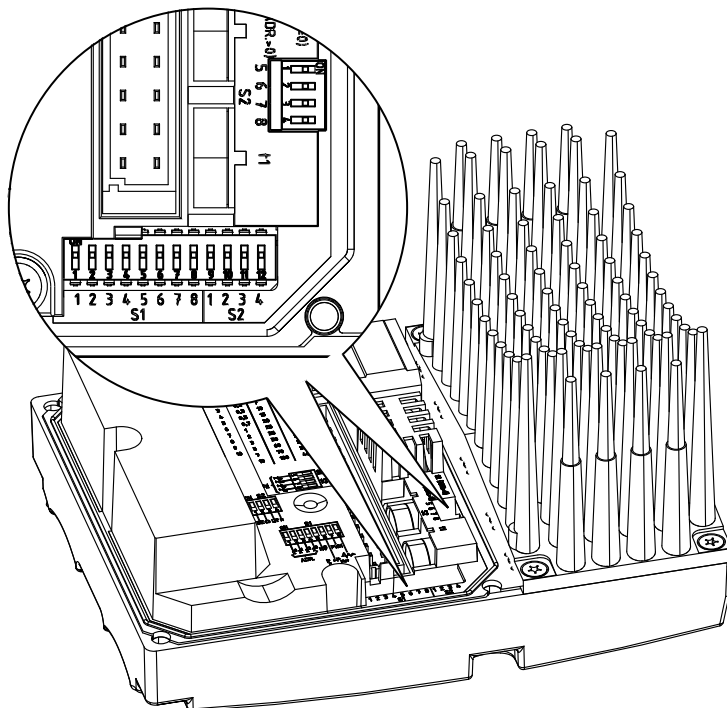


OBS!

DIP-omkopplarna kan skadas om fel verktyg används.

DIP-omkopplarna kan skadas.

- Ställ om DIP-omkopplaren endast med lämpligt verktyg, t.ex. spårskruvmejsel med mejselbredd ≤ 3 mm.
- DIP-omkopplaren får påverkas med en kraft på max 5 N.



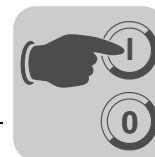
626648587

DIP-omkopplare
S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Betydelse	Digitalkodning av RS-485-apparatadress				Motor-skydd	Motor-effektsteg	Switch-frekvens	Tomgångs-dämpning
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Av	Motor en storlek mindre	Variabel (16,8,4 kHz)	På
OFF	0	0	0	0	På	Motor anpassad	4 kHz	Från

DIP-omkopplare
S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Betydelse	Bromstyp	Bromslyftning utan frigivning	Driftsätt	Varvtals-övervakning	Digital kodning av tilläggsfunktioner			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Tillvals-broms	Till	U/f	Till	1	1	1	1
OFF	Standard-broms	Från	VFC	Från	0	0	0	0



6.5 Beskrivning av DIP-omkopplare S1

6.5.1 DIP-omkopplare S1/1 – S1/4

Val av RS-485-adress för MOVIMOT®-drivenheten med digital kodning

Decimal-adress	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Ställ in följande adresser beroende på styrningen av MOVIMOT®-omformaren:

Styrning	RS-485-adress
Digital styrning	0
Via manöverenhet (MLG..A, MBG..A)	1
Via fältbussgränssnitt (MF..)	1
Via MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Via fältbussgränssnitt med integrerad ministyrenhet (MQ..)	1 – 15
Via RS-485-masterenheten	1 – 15
Via börvärdesomvandlare MWF11A	1 – 15

6.5.2 DIP-omkopplare S1/5

Motorskydd inkopplat/frånkopplat

Vid fristående (separat) placering av omformare MOVIMOT® måste motorskyddet vara deaktiverat.

För att motorn ändå ska skyddas måste en TH (bimetallbaserad temperaturvakt) användas. Vid en viss inställd utlösningstemperatur öppnar TH givarkretsen (se handboken till fältfördelaren).

6.5.3 DIP-omkopplare S1/6

Motor ett effektsteg mindre

- DIP-omkopplaren S1/6 gör det möjligt att kombinera MOVIMOT®-omformaren med en motor med ett effektsteg mindre. Systemeffekten förblir densamma.
- Vid användning av en motor med lägre effekt är MOVIMOT®-omformaren ett effektsteg för stort i förhållande till motorn. Därför får drivenhetens överbelastningsförmåga ökas. Under kortare tid kan matningsströmmen ökas, så att vridmomentet stegras.
- Syftet med omkopplaren S1/6 är att kortvarigt kunna utnyttja motorns maximala vridmoment. Strömgränsen för respektive apparat är alltid densamma, oberoende av omkopplarens läge. Motorskyddsfunktionerna anpassas till omkopplarens läge.
- I detta driftsätt, vid S1/6 = "ON" är kippskydd av motorn ej möjligt.



Idrifttagning "Easy"

Beskrivning av DIP-omkopplare S1

Effekt [kW]	Motortyp 230/400 V 50 Hz ¹⁾	MOVIMOT [®] -typ (omformare)			
		Motor i Δ -koppling		Motor i $\triangle$ -koppling	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DFR63L4/..	-	MM03D-503-00..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..
0.37	DRS71S4/..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..
0.55	DRS71M4/..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..
0.75	DRS80S4/..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..
	DRE80M4/..				
	DRP90M4/..				
1.1	DRS80M4/..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..
	DRE90M4/..				
	DRP90L4/..				
1.5	DRS90M4/..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..
	DRE90L4/..				
	DRP100M4/..				
2.2	DRS90L4/..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..
	DRE100M4/..				
	DRP100L4/..				
3	DRS100M4/..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..	MM40D-503-00..	—
	DRE100LC4/..				
	DRP112M4/..				
4	DRS100LC4/..	MM40D-503-00..	—	—	—
	DRE132S4/..				
	DRP132M4/..				

1) Motorkombinationen med matning på 230/400 V, 60 Hz eller 266/460 V, 60 Hz fås av SEW-EURODRIVE på förfrågan.

6.5.4 DIP-omkopplare S1/7

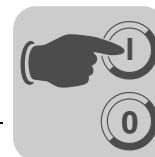
Inställning av maximal switchfrekvens

- Vid inställning av DIP-omkopplare S1/7 = "OFF" arbetar MOVIMOT[®] med switchfrekvensen 4 kHz.
- Vid inställning av DIP-omkopplare S1/7 = "ON" arbetar MOVIMOT[®] med switchfrekvensen 16 kHz. Omformaren övergår stegvis, beroende på kylelementtemperatur och belastning, till lägre frekvens.

6.5.5 DIP-omkopplare S1/8

Tomgångssvängningsdämpning

Vid inställning av DIP-omkopplare S1/8 = "ON" arbetar minskar resonanssvängningarna i tomgångsdrift.



6.6 Beskrivning av DIP-omkopplare S2

6.6.1 DIP-omkopplare S2/1

Bromstyp

- Vid användning av standardbroms måste DIP-omkopplare S2/1 alltid stå i läge "OFF".
- Vid användning av tillvalsbroms måste DIP-omkopplare S2/1 alltid stå i läge "ON".

Motor	Standardbroms [typ] S2/1 = "OFF"	Tillvalsbroms [typ] S2/1 = "ON"
DR.63L4	BR03	–
DR.71S4	BE05	BE1
DR.71M4	BE1	BE05
DR.80S4	BE1	BE05
DRS80M4	BE2	BE1
DRE80M4	BE1	BE05
DRS90M4	BE2	BE1
DRE90M4	BE2	BE1
DRP90M4	BE1	BE2
DRS90L4	BE5	BE2
DRE90L4	BE2	BE1
DRP90L4	BE2	BE1
DRS100M4	BE5	BE2
DRE100M4	BE5	BE2
DRP100M4	BE2	BE5
DR.100L4	BE5	BE2
DR.100LC4	BE5	BE2
DRP112M4	BE5	BE11
DR.132S4	BE5	BE11
DRP132M4	BE5	BE11

Prioriterad bromsspänning

MOVIMOT®-typ (omformare)	Prioriterad bromsspänning
MOVIMOT® MM..D-503, byggstorlek 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, byggstorlek 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, byggstorlek 1 och 2 (MM03.. – MM40..)	



6.6.2 DIP-omkopplare S2/2

Bromslyftning utan frigivning

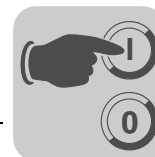
Vid inställning av DIP-omkopplare S2/2 = "ON" är bromslyftning möjlig även om inget frigivningskommando har getts.

Funktioner vid digital styrning

Vid digital styrning kan bromsen lyftas under följande förutsättningar om plint f1/f2 X6:7,8 aktiveras:

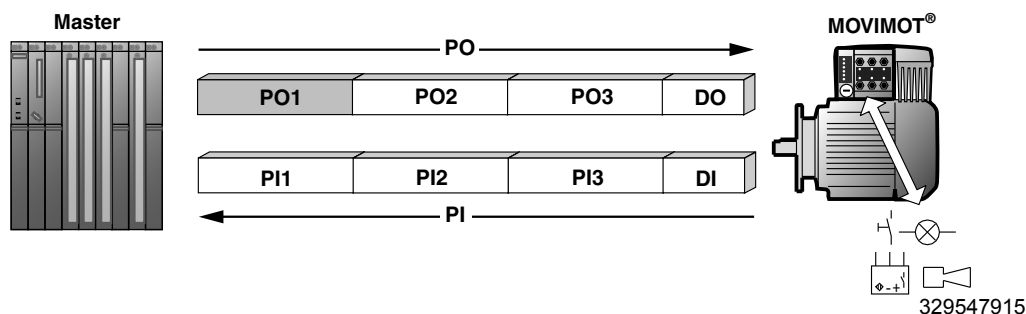
Plinttillstånd			Frigivnings- tillstånd	Fel- tillstånd	Bromsfunktion
R X6:11,12	L X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Apparaten frigiven	Inget apparatfel	MOVIMOT [®] -omformaren styr bromsen. Börvärde f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Apparaten frigiven	Inget apparatfel	MOVIMOT [®] -omformaren styr bromsen. Börvärde f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Apparat ej aktiverad	Inget apparatfel	Broms ansatt
"1" "0"	"1" "0"	"1"	Apparat ej aktiverad	Inget apparatfel	Broms ansatt
"0"	"0"	"1"	Apparat ej aktiverad	Inget apparatfel	Broms lyfts för manuell manövrering¹⁾
Alla tillstånd möjliga			Apparat ej aktiverad	Apparatfel	Broms ansatt

1) I "Expert"-läget måste parametern P600 (plintkonfiguration) = "0" (standard) var inställd => "Börvärdes-omkoppling vänster/stopp - höger/stopp".



Funktioner vid
styrning via
RS-485

Vid styrning via RS-485 lyfts bromsen via anpassning av kontrollordet:



PO = processutgångsdata

PO1 = kontrollord

PO2 = varvtal [%]

PO3 = ramp

DO = digitala utgångar

PI = processingångsdata

PI1 = statusord 1

PI2 = utström

PI3 = statusord 2

DI = digitala ingångar

Genom att sätta bit 8 i kontrollordet kan bromsen lyftas under följande förutsättningar:

								Basstyrblock							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Kontrollord

Används ej ¹⁾	Bit "9"	Bit "8"	Används ej ¹⁾	"1" = återställning	Används ej ¹⁾	"1 1 0" = frigivning, annars stopp
--------------------------	---------	---------	--------------------------	---------------------	--------------------------	------------------------------------

Virtuella plintar för lyftning av broms utan frigivning av drivenhet

Virtuell plint för ansättning av broms och spärr av slutsteg vid styrkommando "Stopp"

1) Rekommendation för alla icke upptagna bitar = "0"

Frigivnings-tillstånd	Feltillstånd	Tillstånd hos bit 8 i kontrollord	Bromsfunktion
Apparaten frigiven	Inget apparatfel/ingen kommunikationstimeout	"0"	MOVIMOT®-omformaren styr bromsen.
Apparaten frigiven	Inget apparatfel/ingen kommunikationstimeout	"1"	MOVIMOT®-omformaren styr bromsen.
Apparat ej frigiven	Inget apparatfel/ingen kommunikationstimeout	"0"	Broms ansatt
Apparat ej frigiven	Inget apparatfel/ingen kommunikationstimeout	"1"	Broms lyfts för manuell manövrering
Apparat ej frigiven	Apparatfel/kommunikationstimeout	"1" eller "0"	Broms ansatt



Idrifttagning "Easy"

Beskrivning av DIP-omkopplare S2

Börvärdesval vid digital styrning

Börvärdesval vid digital styrning beroende på tillstånd hos plint f1/f2 X6:7,8:

Frigivningstillstånd	Plint f1/f2 X6:7,8	Aktivt börvärde
Apparaten frigiven	Plint f1/f2 X6:7,8 = "0"	Börvärdespotentiometer f1
Apparaten frigiven	Plint f1/f2 X6:7,8 = "1"	Börvärdespotentiometer f2 aktiv

Egenskaper vid icke driftklar apparat

Vid icke driftklar apparat är bromsen alltid ansatt, oberoende av statusen för plint f1/f2 X6:7,8 resp. bit 8 i kontrollordet.

Lysdiodsindikering

Den gula lysdioden blinkar periodiskt snabbt ($t_{\text{till}}: t_{\text{från}} = 100 \text{ ms}: 300 \text{ ms}$), om bromsen lyfts för manuell vridning. Detta gäller såväl för binär styrning som för styrning via RS-485.

6.6.3 DIP-omkopplare S2/3

Driftsätt

- DIP-omkopplare S2/3 = OFF": VFC-drift för 4-poliga motorer
- DIP-omkopplare S2/3 = ON": U/f-drift reserverad för specialfall

6.6.4 DIP-omkopplare S2/4

Varvtalsövervakning

- Varvtalsövervakningen (S2/4 = "ON") skyddar drivenheten i händelse av fastlåsning.
- Om drivenheten vid aktiv varvtalsövervakning (S2/4 = "ON") drivs vid strömgränsen under mer än 1 sekund, löser MOVIMOT®-omformaren ut varvtalsövervakningen. Statuslysdioden på MOVIMOT®-omformaren signalerar felet genom att den blinkar röd (felkod 08). Felet uppstår bara när strömgränsen nås utan att fördröjningen avbryts.

6.6.5 DIP-omkopplare S2/5 – S2/8

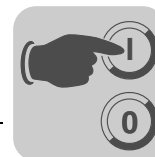
Tilläggsfunktioner

- Genom digital kodning med DIP-omkopplare S2/5 till S2/8 kan tilläggsfunktioner aktiveras.
- De möjliga tilläggsfunktionerna aktiveras enligt följande:

Decimal-värde	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON
– = OFF

- En översikt över valbara tilläggsfunktioner finns i kapitlet "Valbara tilläggsfunktioner" (→ sid 67).



6.7 Valbara tilläggfunktioner MM..D-503-00

6.7.1 Översikt över valbara tilläggfunktioner

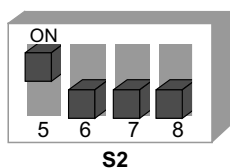
Följande tilläggfunktioner kan aktiveras med DIP-omkopplarna S2/5 – S2/8.

Decimal- värde	Kortfattad beskrivning	Driftsätt		Beskrivning
		Styrning via RS-485	Digital styrning	
0	Grundfunktion, ingen tilläggfunktion aktiv	X	X	–
1	MOVIMOT® med förlängda ramptider	X	X	(→ sid 68)
2	MOVIMOT® med inställbar strömbegränsning (vid överskridningsfel)	X	X	(→ sid 68)
3	MOVIMOT® med inställbar strömbegränsning (omkopplingsbar via plint f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ sid 69)
4	MOVIMOT® med bussparametersättning	X	–	(→ sid 71)
5	MOVIMOT® med motorskydd via TH	X	–	(→ sid 73)
6	MOVIMOT® med max switchfrekvens 8 kHz	X	X	(→ sid 74)
7	MOVIMOT® med snabbstart-/stopp	X	X	(→ sid 75)
8	MOVIMOT® med minfrekvens 0 Hz	X	X	(→ sid 77)
9	MOVIMOT® för lyfttillämpningar	X	X	(→ sid 78)
10	MOVIMOT® med minfrekvens 0 Hz och reducerat vridmoment vid lägre frekvenser	X	X	(→ sid 81)
11	Övervakning av nätfasbortfall deaktiverad	X	X	(→ sid 82)
12	MOVIMOT® med snabbstart-/stopp och motorskydd via TH	X	X	(→ sid 82)
13	MOVIMOT® med utökad varvtalsövervakning	X	X	(→ sid 86)
14	MOVIMOT® med deaktiverad eftersläpningskompensering	X	X	(→ sid 89)
15	Används ej	–	–	–



6.7.2 Tilläggfunktion 1

MOVIMOT® med förlängda ramptider



329690891

Funktions-
beskrivning

- Det går att öka ramptiderna till 40 s.
- Vid styrning via RS-485 och användning av 3 processdata kan en ramptid på max. 40 s överföras.

Ändrade ramptider



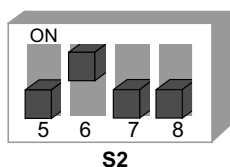
Omkopplare t1											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

☐ = motsvarar standardinställning

☒ = ändrade ramptider

6.7.3 Tilläggfunktion 2

MOVIMOT® med inställbar strömbegränsning (fel vid överskridande)



329877131

Funktions-
beskrivning

- Strömgränsen kan ställas in med omkopplare f2.
- Börvärdet f2 (vid digital styrning) respektive minimifrekvens (vid styrning via RS-485) är fast inställt på följande värde:

Börvärde f2:	5 Hz
Minimifrekvens:	2 Hz
- Övervakning aktiveras över 15 Hz. Om drivenheten ligger vid strömgränsen längre än 500 ms övergår apparaten till feltilstånd (fel 44). Statuslysdioden indikerar tillståndet genom snabb röd blinkning.

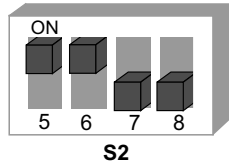
Inställbara
strömgränser

Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] av I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



6.7.4 Tilläggfunktion 3

MOVIMOT® med inställbar strömbegränsning (omkopplingsbar via plint f1/f2 X6:7,8), frekvensreduktion vid överskridande



329910539

Funktions- beskrivning

Strömgränsen kan ställas in med omkopplare f2. Via de digitala ingångsplintarna f1/f2 kan man växla mellan maximalströmgräns och den inställda strömbegränsningen.

Reaktion vid uppnådd strömgräns

- När strömgränsen nås minskar apparaten frekvensen och stoppar rampen. Detta förhindrar att strömmen stiger.
- När apparaten arbetar vid strömgränsen, visar statuslysdioden tillståndet genom snabb grön blinkning.

Systeminternt värde för börvärdet f2/minimifrekvens

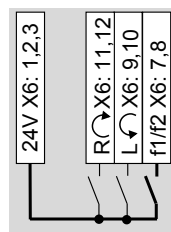
- Följande funktioner kan inte längre användas:
 - Vid digital styrning: omkoppling mellan börvärde f1 och börvärde f2 via plint f1/f2.
 - Vid styrning via RS-485: inställning av min. frekvens
- Vid styrning via RS-485 är minimifrekvensen fast inställd på 2 Hz.

Inställbara strömgränser



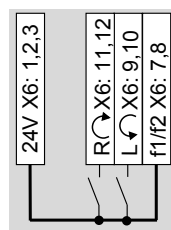
Omkopplare f2											
Spärriäge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] av I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Val av strömgräns via digital ingångsplint f1/f2



f1/f2 = "0" Standardströmgränsen är aktiv

323614347



f1/f2 = "1" Den via omkopplare f2 inställda strömbegränsningen är aktiv. Omkoppling är möjlig även vid frigiven apparat.

323641099



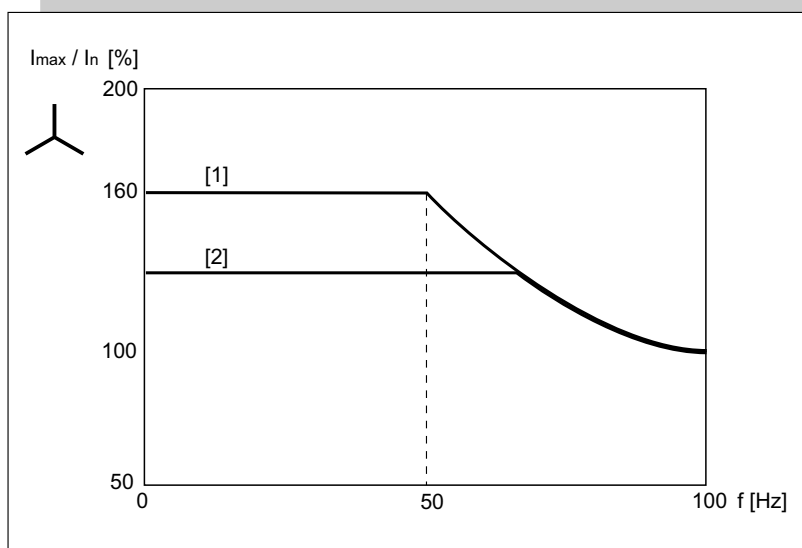
Idrifttagning "Easy"

Valbara tilläggsfunktioner MM..D-503-00

*Inverkan på ström-
karaktärstiken*

Genom val av en lägre strömgräns kan strömkaraktärstiken multipliceras med en konstant.

Y-kopplad motor

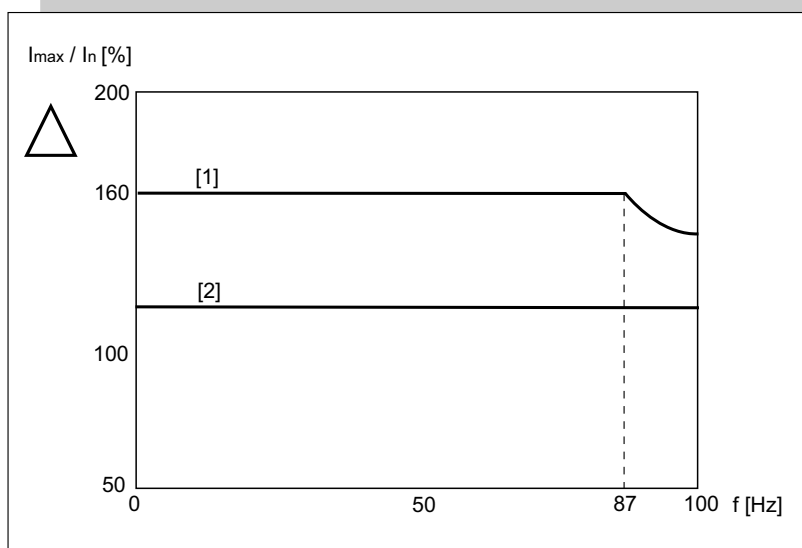


331979659

[1] Strömgränskaraktärstik, standardfunktion

[2] Reducerad strömgränskurva för tilläggfunktion 3 och plintar f1/f2 X6:7,8) = "1"

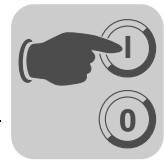
△-kopplad motor



332087051

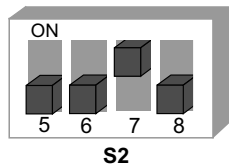
[1] Strömgränskaraktärstik, standardfunktion

[2] Reducerad strömgränskurva för tilläggfunktion 3 och plintar f1/f2 X6:7,8) = "1"



6.7.5 Tilläggfunktion 4

MOVIMOT® med bussparametersättning



329944715



OBS!

Vid aktivering av tilläggfunktion 4 står endast ett begränsat antal parametrar till förfogande. För anpassning av ytterligare parametrar rekommenderar SEW EURODRIVE idrifttagning "Expert" med parameterfunktion (→ sid 119).

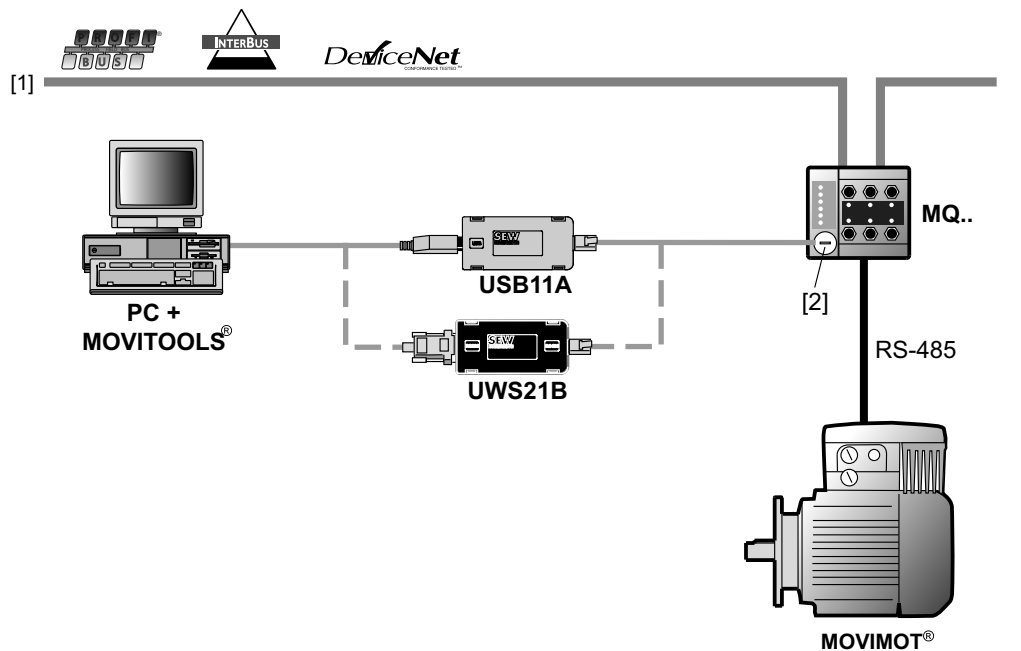
Tilläggfunktionen 4 är uteslutande avsedd för styrning via RS-485 tillsammans med fältbussgränssnitt MQ.. med integrerad ministyrenhet.

Ytterligare information finns i handboken till fältbussen.

Funktions- beskrivning

Potentiometer f1 och omkopplarna f2 och t1 deaktiveras. MOVIMOT®-omformaren ignorerar inställningarna av potentiometer och omkopplare. MOVIMOT®-omformaren läser åter in inställningarna hos DIP-omkopplarna. Funktioner som ändras med DIP-omkopplare kan inte ändras via bussen.

Principschema



9007199586873099

- [1] Fältbuss
[2] Diagnosgränssnitt



Idrifttagning "Easy"

Valbara tilläggsfunktioner MM..D-503-00

Ändra parametrar i
MOVITOOLS®
MotionStudio

När MOVITOOLS® Motionsstudio / Idrifttagning / Parameterstruktur öppnats, finns följande parametrar. Dessa kan ändras och lagras i apparaten.

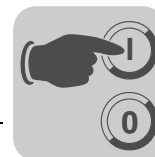
Namn	Område	Index	Parameter	Stegvidd
Ramp upp	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s: 0.01 1 s – 10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Ramp ner	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	131	
Minimifrekvens	2 – 100 [Hz]	8899	305	0.1
Maxfrekvens ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	306	0.1
Strömgräns	60 – 160 [%]	8518	303	1
Förmagnetiseringstid	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	323	0.001
Eftermagnetiseringstid	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	732	0.001
Parameterspär	0: Från 1: Till	8595	803	–
Fabriksinställning	0: Nej 2: Leverans- tillstånd	8594	802	–
Fördröjningstid, varvtalsövervakning	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	501	0.1
Bromslyftningstid	0 – 2 [s]	8749	731	0.001
Eftersläpningskompensering ²⁾	0 – 500 [min ⁻¹]	8527	324	0.2

Fabriksinställning = **fetstil**

- 1) Exempel: Maxfrekvens = 60 Hz
Bussbörvärde = 10 %
Frekvensbörvärde = 6 Hz

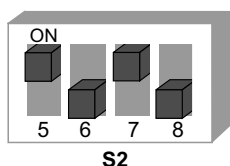
- 2) Vid ändring av inställningarna för tilläggsfunktioner väljer man värdet för motorns nominella eftersläpning.

- Fabriksinställningen aktiveras så snart tilläggsfunktion 4 aktiveras med DIP-omkopplare. Om vald tilläggsfunktion via DIP-omkopplare förblir oförändrad efter fränkopp-ling av 24 V-matningsspänning, kommer senast gällande värde (som sparats i EEPROM) att användas efter återinkoppling.
- Startfrekvensen är fast inställd på 0,5 Hz.
- I händelse av att inställt börvärde eller maxfrekvens skulle vara mindre än inställd minimifrekvens tillämpas minimifrekvensen.
- Dessa parametrar utvärderas endast vid denna tilläggsfunktion.



6.7.6 Tilläggsfunktion 5

MOVIMOT®-motorskydd via TH



329992459



TIPS

Tilläggsfunktionen är endast avsedd för styrning via RS-485 vid fristående (separat) placering av omformare MOVIMOT®.

Funktions- beskrivning

Funktioner tillsammans med fältbussgränssnitt MF.. och MQ..:

- Vid fristående placering av MOVIMOT®-omformaren ställer TH in plintarna "R" och "L" på "0" vid överhettning i motorn.
- Tilläggsfunktion 5 genererar fel 84 (övertemperatur motor) om båda plintarna "R" eller "L" öppnas.
- Fel 84 indikeras genom blinkande signal hos statuslysdioden på MOVIMOT®-omformaren.
- Det genererade felet 84 överförs dessutom via fältbussen.

Funktioner tillsammans med fältbussgränssnitt MQ..:

- MOVIMOT®-bussparameterinställning i enlighet med tilläggsfunktion 4 (→ sid 71).

Funktioner tillsammans med fältbussgränssnitt MF..:

- Potentiometer f1 och omkopplarna f2 och t1 deaktiveras. Följande värden gäller:

Namn	Värde
Ramp upp	1 s
Ramp ner	1 s
Min. frekvens	2 Hz
Max. frekvens	100 Hz
Strömgräns	Standardströmgräns
Förmagnetiseringstid	0,4 s
Eftermagnetiseringstid	0,2 s
Fördröjningstid, varvtalsövervakning	1 s
Bromslyftningstid	0 s
Eftersläpningskompensering	Motorns nominella eftersläpning



Idrifttagning "Easy"

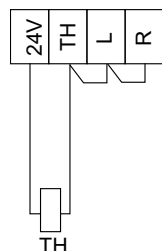
Valbara tilläggsfunktioner MM..D-503-00

Utlösning villkor
för fel 84

Fel 84, "övertemperatur motor", aktiveras om **samtliga** följande villkor är uppfyllda:

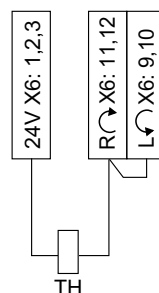
- Standardiserad motorskyddsfunktion för MOVIMOT® är deaktiverad via DIP-omkopplare S1/5 = "ON".
- Rotationsriktningsplintarna är kopplade till 24 V via en TH, som på följande bild.

Vid fältfördelare:



332178315

Vid fristående placering
med tillval P2.A:



626745483

- TH har löst ut pga. överhettning i motorn. Frigivningen för båda rotationsriktningsplintarna försvinner.
- Nätspänning finns.

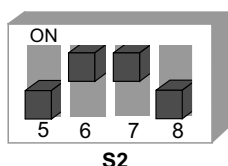


TIPS

Om endast matningsspänning 24 V är ansluten till MOVIMOT®-omformaren utlöses inte felet.

6.7.7 Tilläggfunktion 6

MOVIMOT® med max switchfrekvens 8 kHz



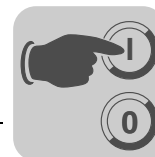
S2

330028171

Funktions-
beskrivning

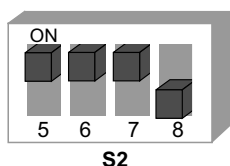
- Tilläggfunktionen reducerar switchfrekvensen från 16 kHz till 8 kHz.
- Vid inställning av DIP-omkopplare S1/7 = "ON" arbetar apparaten med 8 kHz moduleringsfrekvens och återgår, beroende på kylelementets temperatur, till 4 kHz.

	S1/7 <u>utan</u> tilläggfunktion 6	S1/7 <u>med</u> tilläggfunktion 6
ON	Switchfrekvens, variabel 16, 8, 4 kHz	Switchfrekvens, variabel 8, 4 kHz
OFF	Switchfrekvens 4 kHz	Switchfrekvens 4 kHz



6.7.8 Tilläggsfunktion 7

MOVIMOT® med snabbstart-/stopp



330064651

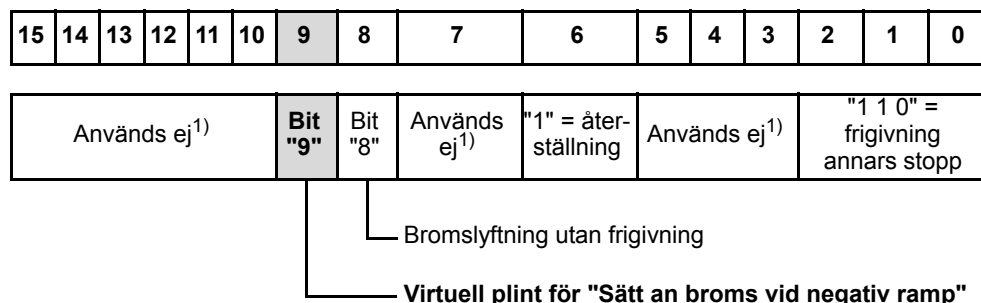
Funktionsbeskrivning

Delfunktion "snabbstart" (vid styrning via RS-485 + digital styrning)

- Förmagnetiseringstiden är fast inställd på 0 s.
- Efter frigivning av drivenheten sker ingen förmagnetisering. Detta är nödvändigt för att accelerationen längs börvärdesrampen ska starta så snabbt som möjligt.

Delfunktion "snabbstopp" (endast vid styrning via RS-485)

- Vid styrning via RS-485 införs funktionen "snabbstopp" (broms ansätts vid negativ ramp). Bit 9 i kontrollordet används som virtuell plint och beläggs med denna funktion, i enlighet med MOVILINK®-profilen.

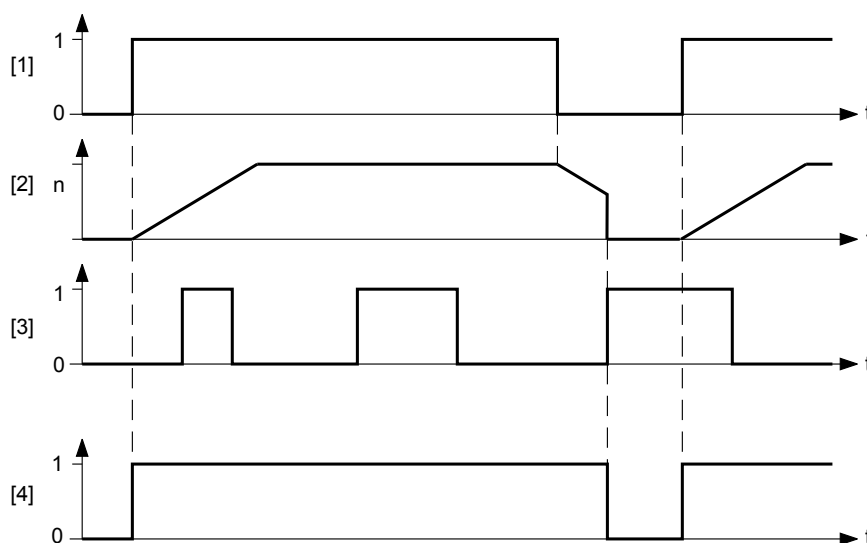


1) Rekommendation för alla icke upptagna bitar = "0"

- När bit 9 sätts längs den negativa rampen sluter MOVIMOT®-omformaren bromsen (direkt via bromsutgången eller via MOVIMOT®-signalreläutgång) och spärrar slutsteget.
- Om motorfrekvensen understiger stoppfrekvensen ansätts bromsen oberoende av tillståndet hos bit 9.
- När snabbstoppet har aktiverats får ingen frigivning ske förrän drivenheten stannat.



Flödesschema för bromsstyrning vid delfunktion "snabbstopp": (styrning via RS-485):



333149963

- [1] Frigivning plintar/kontrollord
- [2] Varvtal
- [3] Bit 9
- [4] Bromsstyrning: 1 = lyft, 0 = ansatt

Bromsstyrning (styrning via RS-485 + digital styrning)

Mekanisk broms, styrd via MOVIMOT®-omformaren:

- Plintarna X1:13, X1:14 och X1:15 i MOVIMOT®-anslutningslådan är upptagna av bromsspölen i den mekaniska bromsen. Inget ytterligare bromsmotstånd får anslutas till plintarna X1:13 och X1:15!
- Reläet kopplas för att ge meddelande om startberedskap (standardfunktion).

Mekanisk broms, styrd via reläutgången eller tillvalet BEM/BES:

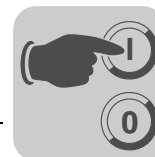


⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt vid felinställning av DIP-omkopplare S2/5 – S2/8. Om kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90) inte observeras kan bromsen öppnas.

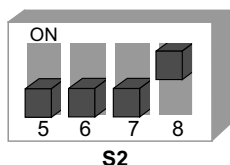
Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna i kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90).
- Ett bromsmotstånd (BW..) måste anslutas till plintarna X1:13 och X1:15 i MOVIMOT®-anslutningslådan. Plinten X1:14 ska inte användas.
- Relä K1 fungerar som bromsstyrrelä. Funktionen Startberedskap är därmed inte längre tillgänglig.



6.7.9 Tilläggfunktion 8

MOVIMOT® med minfrekvens 0 Hz



330101899

Funktions-
beskrivning

Styrning via RS-485:

Vid spärrläge 0 hos omkopplare f2 uppgår minimifrekvensen vid aktiverad tilläggfunktion till 0 Hz. Alla andra inställbara värden förblir oförändrade.

Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Min. frekvens [Hz] vid aktiverad tilläggfunktion	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Min. frekvens [Hz] utan tilläggfunktion	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Digital styrning:

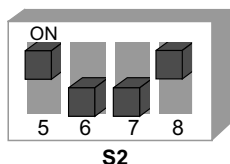
Vid spärrläge 0 hos omkopplare f2 uppgår börvärdet f2 till 0 Hz vid aktiverad tilläggfunktion. Alla andra inställbara värden förblir oförändrade.

Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Börvärde f2 [Hz] vid aktiverad tilläggfunktion	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Börvärde f2 [Hz] utan tilläggfunktion	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



6.7.10 Tilläggfunktion 9

MOVIMOT® för lyfttillämpningar



330140427

**⚠ VARNING!**

Livsfara på grund av fallande lyftanordning.

Dödsolycka eller svåra skador.

- MOVIMOT®-drivenheten får inte utnyttjas som säkerhetsfunktion i lyfttillämpningar.
- Använd som säkerhetsanordning övervakningssystem eller mekaniska skydd.

**OBS!**

Systemet kan överbelastas om MOVIMOT®-drivenheten drivs vid strömgränsen.

Omformaren kan skadas.

- Aktivera varvtalsövervakningen. Om MOVIMOT®-drivenheten drivs vid strömgränsen längre än 1 sekund, löses felmeddelande F08 "varvtalsövervakning" ut.

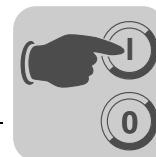
Förutsättningar

MOVIMOT®-drivenheten får användas i lyfttillämpningar endast om följande förutsättningar är uppfyllda:

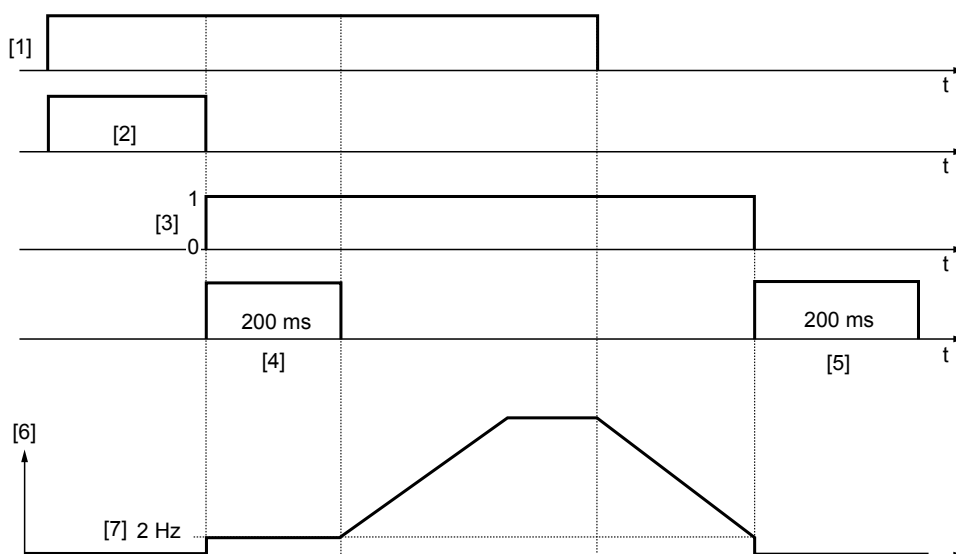
- Tilläggfunktion 9 kan endast användas tillsammans med bromsmotorer.
- Kontrollera att DIP-omkopplare S2/3 = "OFF" (VFC-drift).
- Bromsstyrningen måste användas tillsammans med ett externt bromsmotstånd.
- Aktivera funktionen "varvtalsövervakning" (→ sid 66) (DIP-omkopplare S2/4 = "ON").

Funktionsbeskrivning

- Startfrekvensen är 2 Hz både vid digital styrning och styrning via RS-485. Om funktionen inte är aktiverad uppgår startfrekvensen till 0,5 Hz.
- Bromsöppningstiden är fast inställd på 200 s (standard = 0 ms). Detta förhindrar att motorn arbetar mot ansatt broms.
- Bromsansättningstiden (eftermagnetiseringstid) är fast inställd på 200 ms. På så vis är bromsen ansatt när motorn inte längre ger något vridmoment.
- Denna digitala utgång är fast tilldelad med funktionen "Broms till".
När relä K1 är öppet bromsar bromsen motorn.
När relä K1 är slutet är bromsen lyft.



Översikt över bromsstyrningen vid tilläggsfunktion 9 (styrning via RS-485 + digital styrning):



1754491403

- | | | |
|---|---|---|
| [1] Frigivning | [4] Bromslyftningstid | [6] Frekvens |
| [2] Förmagnetiseringstid | [5] Bromsansättningstid
(eftermagnetiseringstid) | [7] Stoppfrekvens
= start-/min. frekvens |
| [3] Bromsstyrningssignal "1"
= lyft, "0" = stäng | | |

Den mekaniska bromsen styrs via reläutgången eller tillvalet BEM/BES.



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt vid felinställning av DIP-omkopplare S2/5 – S2/8. Om kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggsfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90) inte observeras kan bromsen öppnas.

Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna i kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggsfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90).
- Ett bromsmotstånd (BW..) måste anslutas till plintarna X1:13 och X1:15 i MOVIMOT®-anslutningslådan. Plinten X1:14 ska inte användas.
- Relä K1 fungerar som bromsstyrrelä. Funktionen Startberedskap är därmed inte längre tillgänglig.



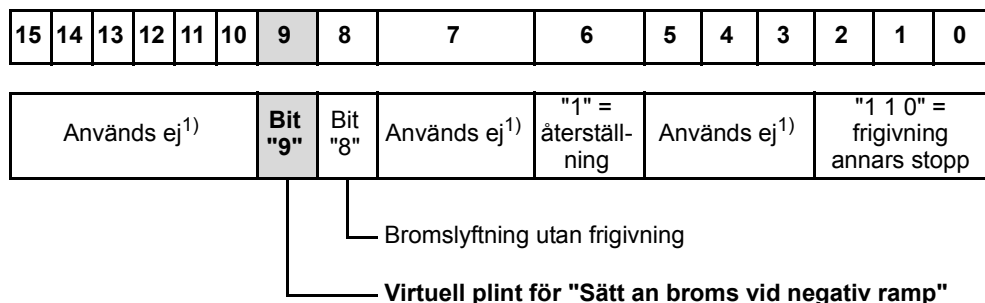
TIPS

Funktionen "Bromslyftning utan frigivning" fungerar inte i lyftdrift.



Delfunktion "snabbstopp" (endast vid styrning via RS-485)

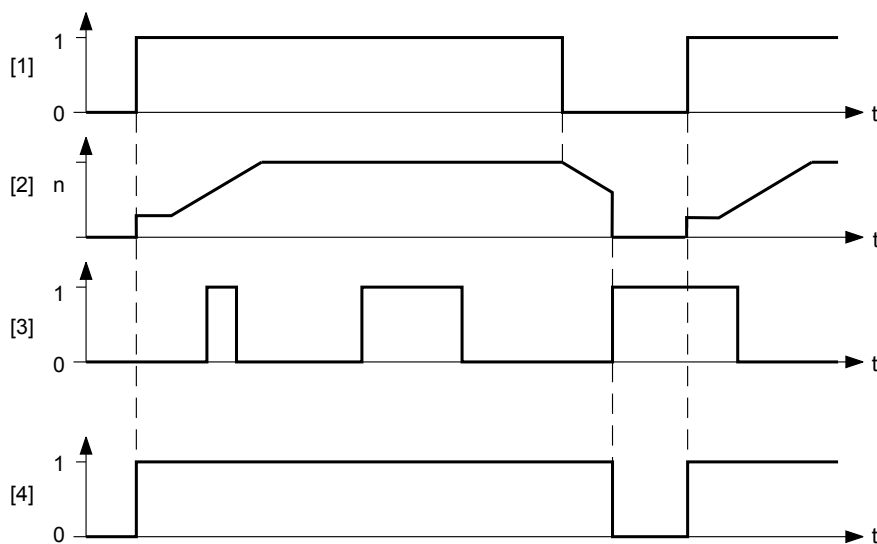
- Vid styrning via RS-485 införs funktionen "snabbstopp" (broms ansätts vid negativ ramp). Bit 9 i kontrollordet används som virtuell plint och beläggs med denna funktion, i enlighet med MOVILINK[®]-profilen.



1) Rekommendation för alla icke upptagna bitar = "0"

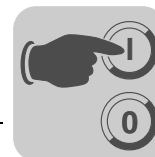
- När bit 9 sätts längs den negativa rampen sluter MOVIMOT[®]-omformaren bromsen (direkt via bromsutgången eller via MOVIMOT[®]-signalreläutgång) och spärrar slutsteget.
- Om motorfrekvensen understiger stoppfrekvensen ansätts bromsen oberoende av tillståndet hos bit 9.
- När snabbstoppet har aktiverats får ingen frigivning ske förrän drivenheten stannat.

Flödesschema för bromsstyrning vid delfunktion "snabbstopp": (styrning via RS-485):



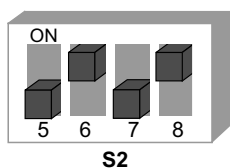
334493195

- [1] Frigivning plintar/kontrollord
 [2] Varvtal
 [3] Bit 9
 [4] Bromsstyrningssignal: "1" = lyft, 0 = ansatt



6.7.11 Tilläggfunktion 10

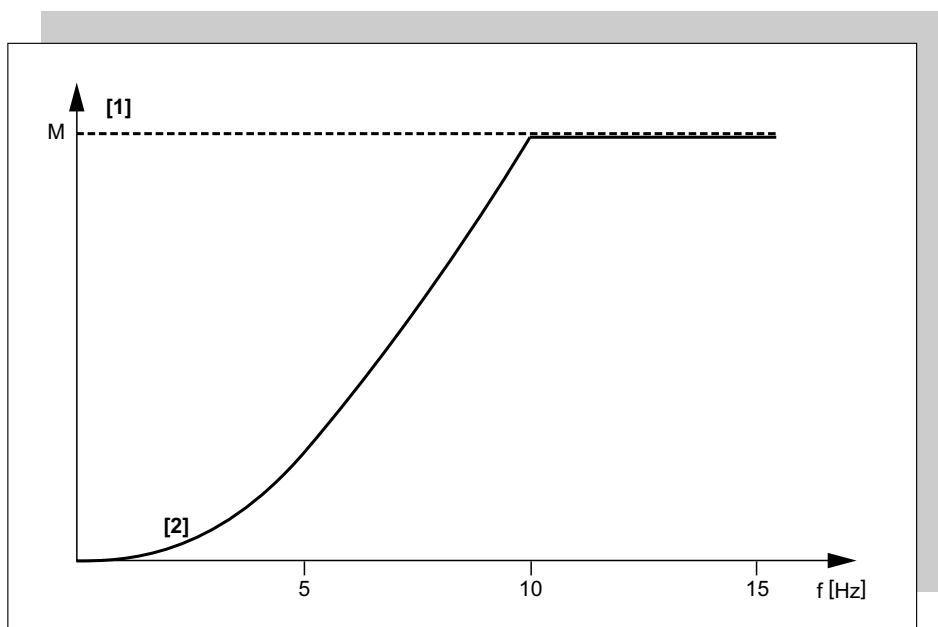
MOVIMOT® med reducerat vridmoment vid lägre frekvenser



330179211

*Funktions-
beskrivning*

- Genom att minska eftersläpningen och den effektiva strömmen vid lägre varvtal bygger drivenheten endast upp ett reducerat vridmoment (se följande bild):
- Min. frekvens = 0 Hz, se tilläggfunktion 8 (→ sid 77).



334866315

[1] Max. vridmoment vid VFC-drift

[2] maximalt vridmoment vid aktiverad tilläggfunktion 10



6.7.12 Tilläggsfunktion 11

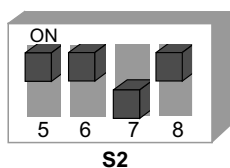
Deaktivering av kontroll av nätfasbortfall

**OBS!**

Deaktivering av nätfasbortfallskontroll kan under ogynnsamma förhållanden leda till apparatskador.

Omformaren kan skadas.

- Deaktivera endast kontrollen av nätfasbortfall vid tillfällig osymmetrisk nätspänning.
- Kontrollera därför att MOVIMOT[®]-drivenheten alltid försörjs med nätspänningens alla tre faser.

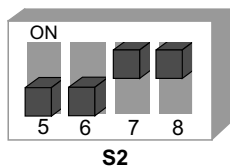


330218763

*Funktions-
beskrivning*

- Vid aktiverad tilläggsfunktion sker ingen faskontroll
- Användbart t.ex. vid nät med kortvarig osymmetri.

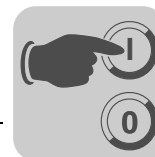
6.7.13 Tilläggsfunktion 12

MOVIMOT[®] med snabbstart/-stopp och motorskydd via TH

330259595

*Funktions-
beskrivning*

- Tilläggsfunktionen omfattar följande funktioner vid fristående (separat) placering av MOVIMOT[®]-omformaren:
 - Motorskyddsfunktion via indirekt TH-utvärdering och rotationsriktningsplintarna
 - Snabbstart- och snabbstoppfunktion



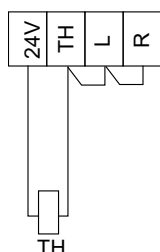
Delfunktionen "Motorskyddsfunktion via TH-utvärdering"

Denna funktion är aktiv endast vid styrning via RS-485. Tilläggsfunktionen utlöser fel 84 "Övertemperatur i motorn".

Felet aktiveras om samtliga följande villkor uppfylls:

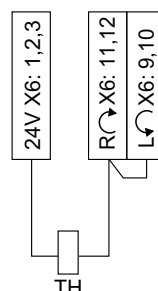
- Den standardiserade MOVIMOT®-motorskyddsfunktionen via DIP-omkopplare S1/5 = "ON" är deaktiverad.
- Rotationsriktningsplintarna är kopplade till 24 V via en TH, som på följande bild.

Vid fältfördelare:



332178315

Vid fristående placering
med tillval P2.A:



626745483

- TH har löst ut pga. överhettning i motorn. Frigivningen för båda rotationsriktningsplintarna försvinner.
- Nätspänning finns.



TIPS

"Motorskyddsfunktion via TH-utvärdering" kan deaktiveras via DIP-omkopplarläge S1/5 = "OFF". Därmed träder det motorskydd i kraft som har realiserats med en motormodell i MOVIMOT®-omformaren.

Delfunktion "snabbstart" (styrning via RS-485 + digital styrning)

- Förmagnetiseringstiden är fast inställd på 0 s.
- Efter frigivning av drivenheten sker ingen förmagnetisering. Detta är nödvändigt för att accelerationen längs börvärdesrampen ska starta så snabbt som möjligt.



Delfunktion "snabbstopp" (endast vid styrning via RS-485)

- Vid styrning via RS-485 införs funktionen "broms ansätts vid negativ ramp". Bit 9 i kontrollordet används som virtuell plint och beläggs med denna funktion, i enlighet med MOVILINK[®]-profilen.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Används ej ¹⁾	Bit "9"	Bit "8"	Används ej ¹⁾	"1" = återställning	Används ej ¹⁾	"1 1 0" = frigivning annars stopp
--------------------------	---------	---------	--------------------------	---------------------	--------------------------	-----------------------------------

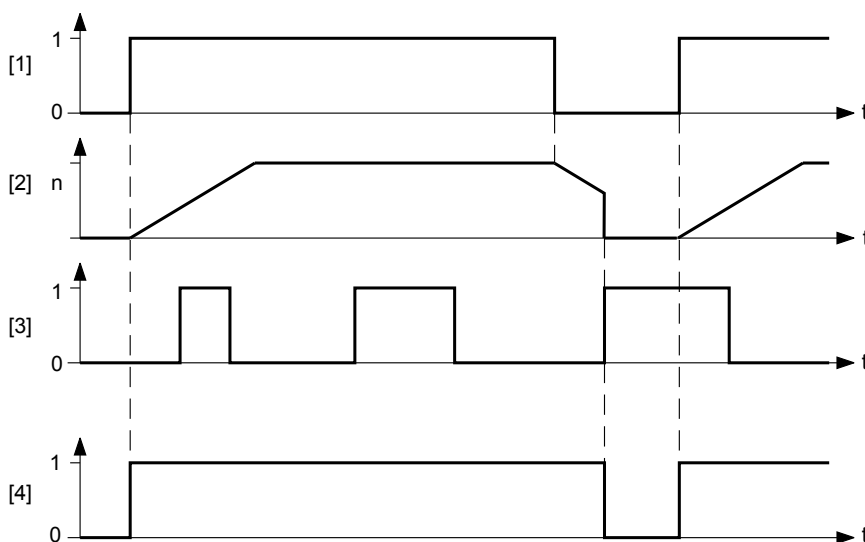
Bromslyftning utan frigivning

Virtuell plint för "Sätt an broms vid negativ ramp"

- 1) Rekommendation för alla icke upptagna bitar = "0"

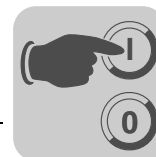
- När bit 9 sätts längs den negativa rampen sluter MOVIMOT[®]-omformaren bromsen (direkt via bromsutgången eller via MOVIMOT[®]-signalreläutgång) och spärrar slutsteget.
- Om motorfrekvensen understiger stoppfrekvensen ansätts bromsen oberoende av tillståndet hos bit 9 vid negativ ramp.
- När snabbstoppet har aktiverats får ingen frigivning ske förrän drivenheten stannat.

Flödesschema för bromsstyrningen vid delfunktion "snabbstopp" (styrning via RS-485):



334918283

- [1] Frigivning plintar/kontrollord
 [2] Varvtal
 [3] Bit 9
 [4] Bromsstyrsignal: "1" = lyft, "0" = ansatt



Bromsstyrning (styrning via RS-485 + digital styrning)

Mekanisk broms, styrd via MOVIMOT®-omformaren:

- Plintarna X1:13, X1:14 och X1:15 i MOVIMOT®-anslutningslådan är upptagna av bromsspolen i den mekaniska bromsen. Inget ytterligare bromsmotstånd får anslutas till plintarna X1:13 och X1:15!
- Reläet kopplas för att ge meddelande om startberedskap (standardfunktion).

Mekanisk broms, styrd via reläutgången eller tillvalet BEM/BES:



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt vid felinställning av DIP-omkopplare S2/5 – S2/8. Om kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90) inte observeras kan bromsen öppnas.

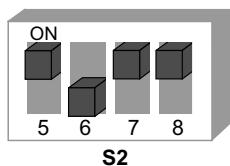
Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna i kapitlet "Användning av reläutgång vid tilläggfunktionerna 7, 9, 12 och 13" (→ sid 90).
- Ett bromsmotstånd (BW..) måste anslutas till plintarna X1:13 och X1:15 i MOVIMOT®-anslutningslådan. Plinten X1:14 ska inte användas.
- Relä K1 fungerar som bromsstyrrelä. Funktionen Startberedskap är därmed inte längre tillgänglig.



6.7.14 Tilläggfunktion 13

MOVIMOT® med utökad varvtalsövervakning



330300683

**⚠ VARNING!**

Livsfara på grund av fallande lyftanordning.

Dödsolycka eller svåra skador.

- MOVIMOT®-drivenheten får inte utnyttjas som säkerhetsfunktion i lyfttillämpningar.
- Använd som säkerhetsanordning övervakningssystem eller mekaniska skydd.

Förutsättningar

MOVIMOT®-drivenheten får användas i lyfttillämpningar endast om följande förutsättningar är uppfyllda:

- Tilläggfunktion 13 kan endast användas tillsammans med bromsmotorer.
- Kontrollera att DIP-omkopplare S2/3 = "OFF" (VFC-drift).
- Bromsstyrningen måste användas tillsammans med ett externt bromsmotstånd.
- Observera beskrivningarna och anvisningarna för tilläggfunktion 9 (→ sid 78).

*Funktions-
beskrivning*

Tilläggfunktionen 13 omfattar följande:

- Tilläggfunktion 9, MOVIMOT® för lyfttillämpningar (→ sid 78)
- Varvtalsövervakning med inställbar övervakningstid

Efter aktivering av tilläggfunktion 13 är varvtalsövervakningen alltid inkopplad, oberoende av läget hos DIP-omkopplaren S2/4.

Efter aktivering av tilläggfunktion 13 har DIP-omkopplare S2/4, beroende på inställd RS-485-adress, följande funktioner:

*Digital styrning***Med DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 inställd RS-485-adress är 0.**

- S2/4 = "OFF"
 - Varvtalsövervakningstid 2 ställs in på omkopplare t1.
 - Varvtalsövervakningstiderna 1 och 3 är fast inställda på 1 s.
 - Ramptiden är fast inställd på 1 s.
 - Börvärde f2 ställs in på omkopplare f2.
- S2/4 = "ON"
 - Varvtalsövervakningstid 2 ställs in på omkopplare f2.
 - Varvtalsövervakningstiderna 1 och 3 är fast inställda på 1 s.
 - Börvärdet är fast inställt på 5 Hz.
 - Ramptiden ställs in på omkopplare t1.

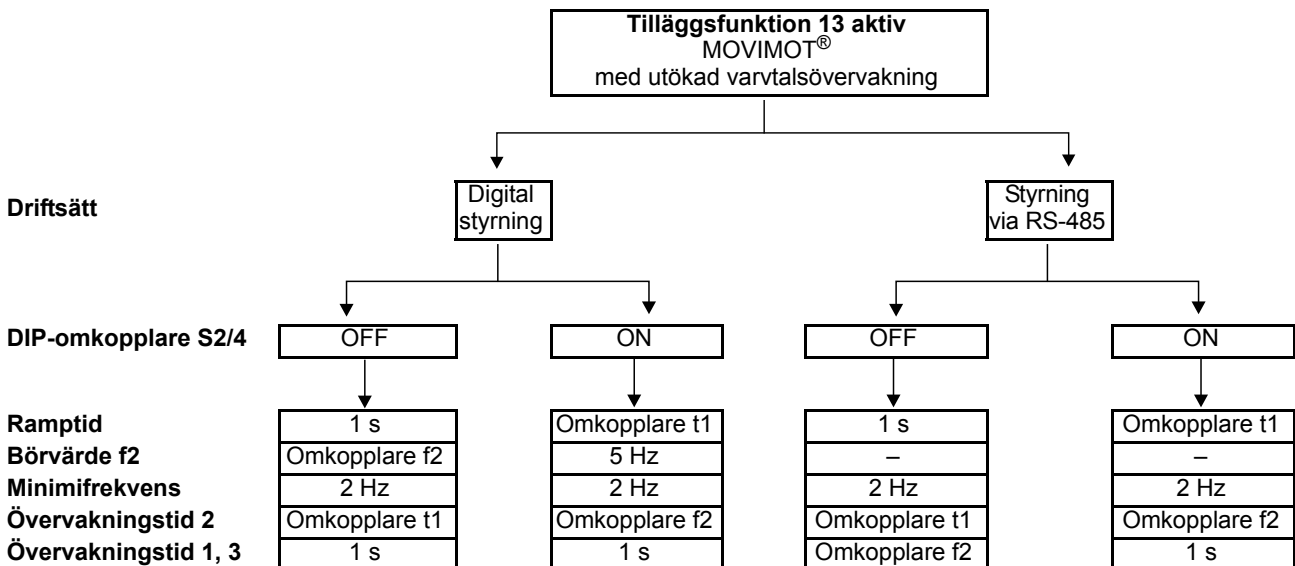


Styrning via
RS-485

Med DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 inställd RS-485-adress är inte 0.

- S2/4 = "OFF"
 - Varvtalsövervakningstid 2 ställs in på omkopplare t1.
 - Varvtalsövervakningstiderna 1 och 3 ställs in på omkopplare f2.
 - Ramptiden är fast inställd på 1 s.
 - Minimifrekvensen vid busstyrning är fast inställd på 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - Varvtalsövervakningstid 2 ställs in på omkopplare f2.
 - Varvtalsövervakningstiderna 1 och 3 är fast inställda på 1 s.
 - Ramptiden ställs in på omkopplare t1.
 - Minimifrekvensen vid busstyrning är fast inställd på 2 Hz.

Inställningsmöjligheter för tilläggfunktion 13



Inställning av tiderna för varvtalsövervakning

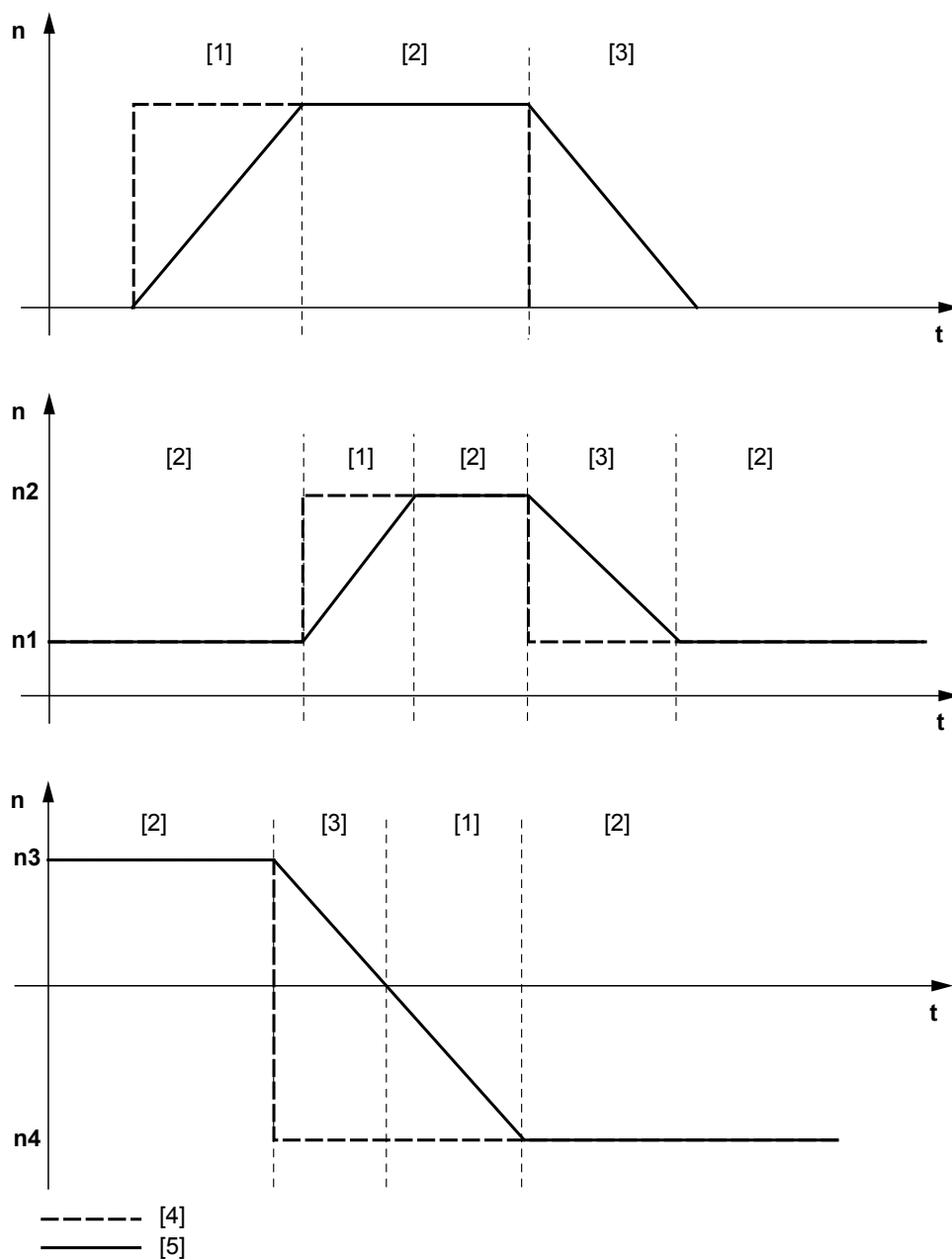
Vid aktiv tilläggfunktion 13 kan man med omkopplarna t1 och f2 ställa in följande värden för övervakningstider:



Omkopplare t1 eller f2 (se ovan)											
Spärriäge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Övervakningstid 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Övervakningstid 1 och 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5



Giltighet för varvtalsövervakningstider



9007199591797259

[1] Giltighetsområde, övervakningstid 1

[4] Varvtalsbörvärde

[2] Giltighetsområde, övervakningstid 2

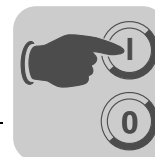
[5] Varvtalsutgång (ärvärde)

[3] Giltighetsområde, övervakningstid 3

Övervakningstid 1 är giltig om varvtalsärvärdets belopp ökar efter en börvärdesändring.

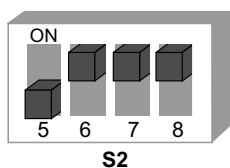
Giltighetsområdet för övervakningstid 2 inleds när börvärdet uppnås.

Giltighetsområdet för övervakningstid 3 tillämpas om varvtalsärvärdets belopp minskar efter en börvärdesändring.



6.7.15 Tilläggfunktion 14

MOVIMOT® med deaktiverad eftersläpningskompensering



330342539

Funktions- beskrivning

Eftersläpningskompenseringen deaktiveras

Deaktivering av eftersläpningskompensering kan försämra motorns varvtalsnoggrannhet.



6.7.16 Användning av reläutgång vid tilläggfunktionerna 7, 9, 12 och 13

**⚠ VARNING!**

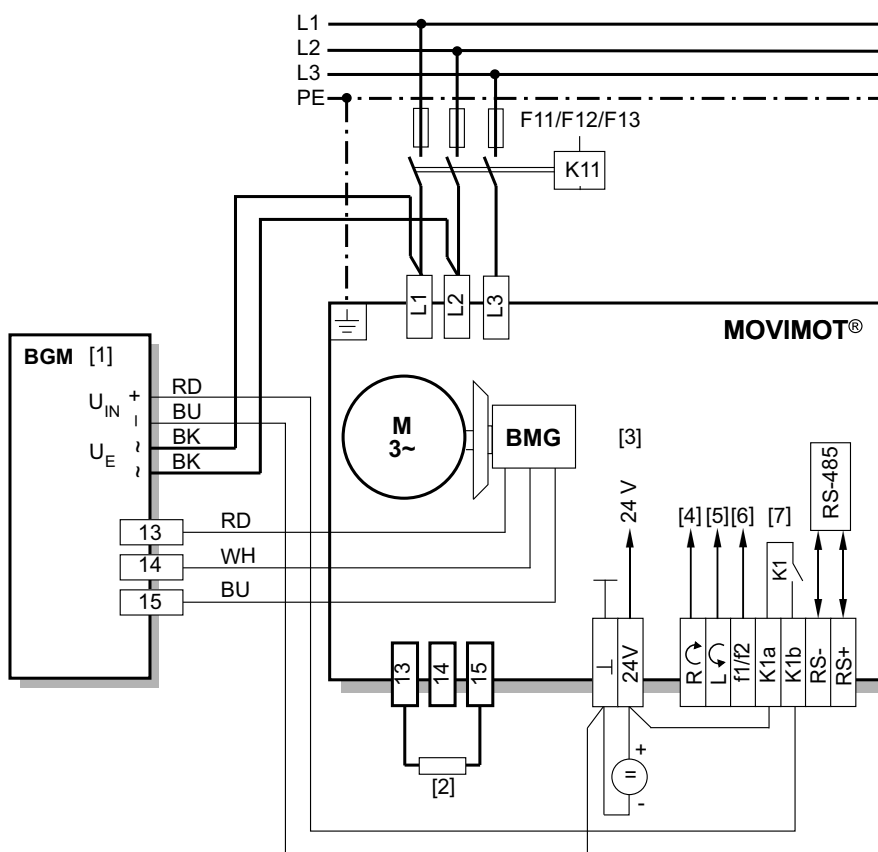
Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivenheten.

Dödsfall eller svåra skador.

Observera följande innan bromsstyrningen BMG tas i drift:

- Bromsspolen måste motsvara nätspänningen (t.ex. 400 V).
- Anslutning X1:14 får inte användas.
- Tilläggfunktion 7, 9, 12 eller 13 måste vara aktiverad, eftersom bromsen annars kommer att vara kontinuerligt lyft. Detta måste observeras vid byte av MOVIMOT®-omformaren.
- Om ingen av de nämnda funktionerna är aktiverad fungerar reläkontakt K1 som startberedskapskontakt. Detta betyder att bromsen, vid användning av tillvalet BGM, lyfts även utan frigivning.

Följande bild visar användning av reläkontakt K1 för styrning av mekanisk broms med bromslikriktare BGM.



2001188491

[1] Bromsstyrning BGM monterad i anslutningslådan

[2] Externt bromsmotstånd BW (tilldelning, se "Tekniska data")

[3] DC-24 V-matning

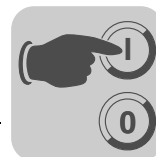
[4] Höger/stopp

[5] Vänster/stopp

Observera rotationsriktningsfrigivningen, se kapitlet "Anslutning av MOVIMOT®-drivenheten" (→ sid 36)

[6] Börvärdesomkoppling f1/f2

[7] Bromsrelä



6.8 Idrifttagning med binär styrning



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter fränskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

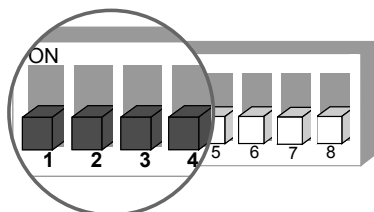
- Innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av ska MOVIMOT[®]-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.

1. Kontrollera om MOVIMOT[®]-drivenheten har installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.

Se kapitlen "Mekanisk installation" och "Elektrisk installation".

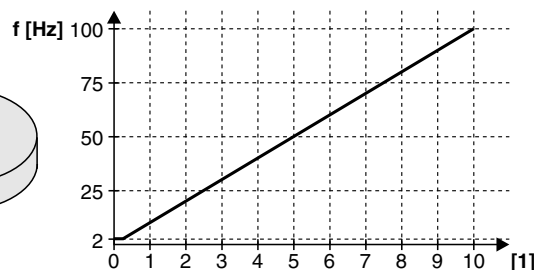
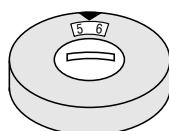
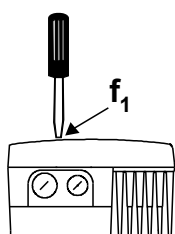
2. Kontrollera att DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 står i läge "OFF" (= adress 0).

Med andra ord styrs MOVIMOT[®] digitalt via plintarna.



337484811

3. Ställ in det 1:a varvtalet med börvärdespotentiometer f1 (aktivt om plint f1/f2 X6:7,8 = "0"), fabriksinställning: ca 50 Hz (1500 min⁻¹).



329413003

[1] Potentiometerläge

4. Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT[®]-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.



Idrifttagning "Easy"

Idrifttagning med binär styrning

5. Ställ in det 2:a varvtalet på omkopplare f2 (aktivt, om plint f1/f2 X6,7,8 = "1").



Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Börvärde f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

TIPS

Under drift kan det 1:a varvtalet ändras steglöst med den från utsidan tillgängliga börvärdespotentiometern f1.

Varvtalen f1 och f2 kan ställas in oberoende av varandra.

6. Ställ in ramptiden på omkopplare t1.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Sätt MOVIMOT®-omformaren på anslutningslådan och skruva fast den.
8. Slut styrspänningen 24 V DC och nätspänningen.

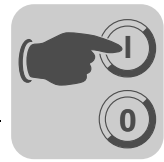
6.8.1 Omformarförhållanden beroende på plintnivå

Följande tabell visar reaktionen hos MOVIMOT®-omformaren i förhållande till nivån på styrplintarna:

Omformar- reaktion	Plintnivå					Status- lysdiod
	Nät	24V	f1/f2	Höger/ stopp	Vänster/ stopp	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
omformare från	0	0	X	X	X	släckt
omformare från	1	0	X	X	X	släckt
stopp, nät saknas	0	1	X	X	X	blinkar gul
stopp	1	1	X	0	0	gul
medurs rotation med f1	1	1	0	1	0	grön
moturs rotation med f1	1	1	0	0	1	grön
medurs rotation med f2	1	1	1	1	0	grön
moturs rotation med f2	1	1	1	0	1	grön
Stopp	1	1	x	1	1	gul

Förklaringar:

0 = spänning saknas
1 = spänning
X = valfritt



6.9 Idrifttagning med tillvalen MBG11A eller MLG..A



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter fränksiljning av nätspänningen.

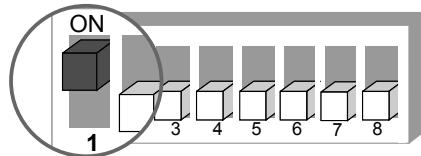
Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT®-omformaren tas av ska MOVIMOT®-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.

1. Kontrollera om MOVIMOT®-drivenheten har installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.

Se kapitlen "Mekanisk installation" och "Elektrisk installation".

2. Ställ DIP-omkopplare S1/1 på MOVIMOT® på "ON" (= adress 1).



337783947

3. Ställ in minimifrekvensen $f_{\min}$ på omkopplare f2.



Omkopplare f2												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimifrekvens $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

4. Ställ in ramptiden på omkopplare t1.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

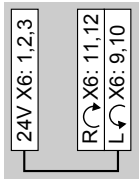
5. Kontrollera om önskad rotationsriktning är frigiven.

Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Aktiverad	Aktiverad	• Båda rotationsriktningarna är frigivna.
Aktiverad	Ej aktiverad	• Endast höger rotationsriktning är frigiven. • Börvärdesinställning för vänster rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.

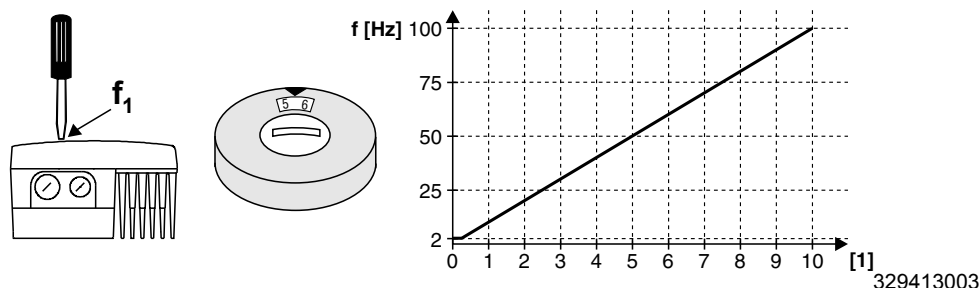


Idrifttagning "Easy"

Idrifttagning med tillvalen MBG11A eller MLG..A

Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Ej aktiverad	Aktiverad	- Endast vänster rotationsriktning är frigiven. - Börvärdesinställning för höger rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
		
Ej aktiverad	Ej aktiverad	Apparaten är spärrad eller drivenheten stoppas.
		

- Sätt MOVIMOT®-omformaren på anslutningslådan och skruva fast den.
- Ställ in maximalt varvtal på börvärdespotentiometer f1.



[1] Potentiometerläge

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT®-omformaren kan skadas.

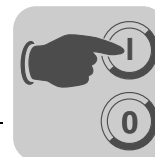
- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

- Koppla in styrspänningen 24 V DC och nätspänningen.



TIPS

Anvisningar för drift med tillval MBG11A eller MLG..A finns i kapitlet "Manöverenheter MBG11A och MLG..A" (→ sid 153).



6.10 Idrifttagning med tillval MWA21A



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter franskiljning av nätspänningen.

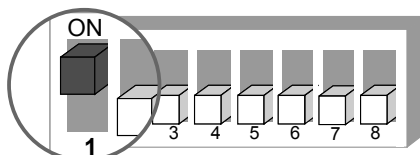
Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT®-omformaren tas av ska MOVIMOT®-drivenheten frångkopplas via en lämplig frångkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.

1. Kontrollera om MOVIMOT®-drivenheten har installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.

Se kapitlen "Mekanisk installation" och "Elektrisk installation".

2. Ställ DIP-omkopplare S1/1 på MOVIMOT® på "ON" (= adress 1).



337783947

3. Ställ in minimifrekvensen f_{min} på omkopplare f2.



Omkopplare f2											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimifrekvens f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Ställ in ramptiden på omkopplare t1.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1											
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



Idrifttagning "Easy"

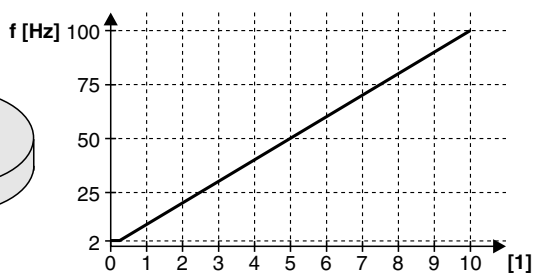
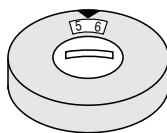
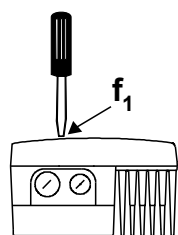
Idrifttagning med tillval MWA21A

5. Kontrollera om önskad rotationsriktning är frigiven.

Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Aktiverad	Aktiverad	Båda rotationsriktningarna är frigivna.
Aktiverad	Ej aktiverad	- Endast höger rotationsriktning är frigiven. - Börvärdesinställning för vänster rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
Ej aktiverad	Aktiverad	- Endast vänster rotationsriktning är frigiven. - Börvärdesinställning för höger rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
Ej aktiverad	Ej aktiverad	Apparaten är spärrad resp. drivenheten stoppas.

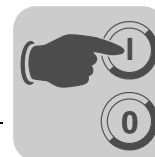
6. Sätt MOVIMOT®-omformaren på anslutningslådan och skruva fast den.

7. Ställ in maximalt varvtal på börvärdespotentiometer f1.



329413003

[1] Potentiometerläge



8. Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT[®]-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

9. Välj signaltyp för analog ingång (plint 7 och plint 8) på tillval MWA21A via DIP-omkopplare S1 och S2.

	S1	S2	Börvärde-stopp-funktion
U-signal 0 – 10 V	OFF	OFF	Nej
I-signal 0 – 20 mA	ON	OFF	
I-signal 4 – 20 mA	ON	ON	ja
U-signal 2 – 10 V	OFF	ON	

10. Slut styrspänningen 24 V DC och nätspanningen.

11. Frige MOVIMOT[®]-drivenheten.

Dvs. lägg spänningen 24 V på plint 4 (medurs rotation) eller plint 5 (moturs rotation) på tillval MWA21A.



TIPS

Anvisningar för drift med tillval MWA21A finns i kapitlet "Börvärdesomvandlare MWA21A" (→ sid 154).



6.11 Idrifttagning med tillval MWF11A



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter franskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT®-omformaren tas av ska MOVIMOT®-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.

1. Kontrollera om MOVIMOT®-drivenheten har installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna, se kapitlen "Mekanisk installation" och "Elektrisk installation".
2. Ställ in rätt RS-485-adress för drivenheten med DIP-omkopplarna S1/1 – S1/4.

Ställ alltid in adress "1" i läget "Punkt till punkt" eller "Punkt till punkt med omväxlande 2PD/3PD".

Decimal-address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON
– = OFF

3. Ställ in minimifrekvensen $f_{\min}$ på omkopplare f2.



Omkopplare f2												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimifrekvens $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

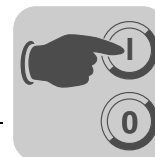
4. Om ramptiden inte ges via tillvalet, ställ in ramptiden med omkopplare t1.
Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

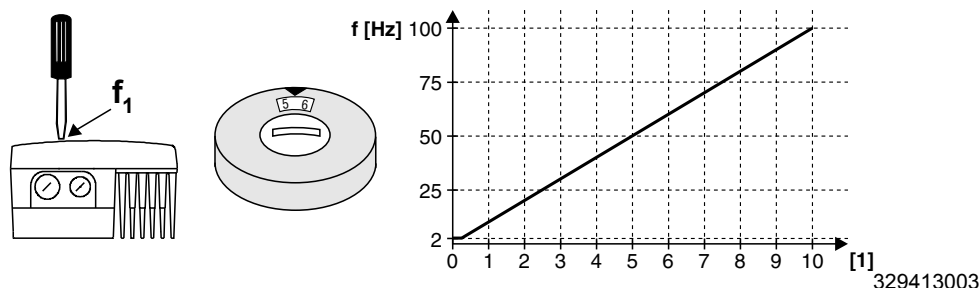
5. Kontrollera om önskad rotationsriktning är frigiven.

Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Aktiverad	Aktiverad	• Båda rotationsriktningarna är frigivna.



Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Aktiverad	Ej aktiverad	- Endast höger rotationsriktning är frigiven. - Börvärdesinställning för vänster rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
Ej aktiverad	Aktiverad	- Endast vänster rotationsriktning är frigiven. - Börvärdesinställning för höger rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
Ej aktiverad	Ej aktiverad	Apparaten är spärrad resp. drivenheten stoppas.

- Sätt MOVIMOT®-omformaren på anslutningslådan och skruva fast den.
- Ställ in maximalt varvtal på börvärdespotentiometer f1.



[1] Potentiometerläge

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.
OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.
MOVIMOT®-omformaren kan skadas.
 - Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.
- Slut styrspänningen 24 V DC och nätspänningen.



TIPS

Anvisningar för drift med tillval MWF11A finns i kapitlet "Börvärdesomvandlare MWF11A" (→ sid 155).



6.12 Kompletterande information för fristående (separat) placering

Observera följande vid fristående (separat) placering av MOVIMOT®-omformaren:

6.12.1 Kontrollera anslutningssättet för ansluten motor

Kontrollera i enlighet med följande bild, att valt anslutningssätt för MOVIMOT®-omformaren överensstämmer med ansluten motor.



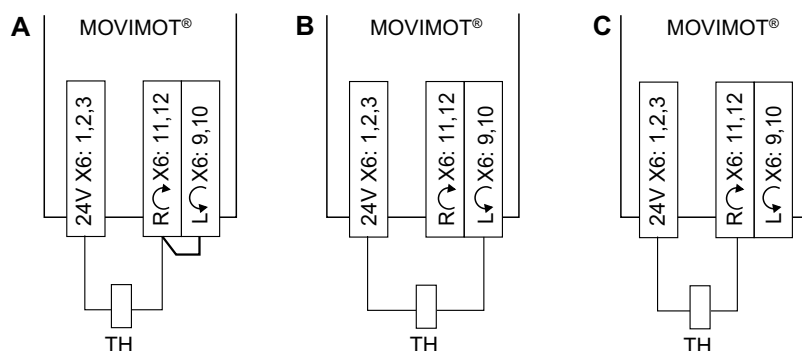
337879179

Vid bromsmotorer får ingen bromslikriktare byggas in i motorns anslutningslåda!

6.12.2 Motorskydd och rotationsriktningsfrigivning

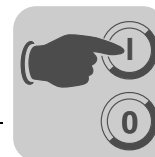
Ansluten motor måste vara utrustad med en TH.

- Vid styrning via RS-485 måste TH anslutas enligt följande:

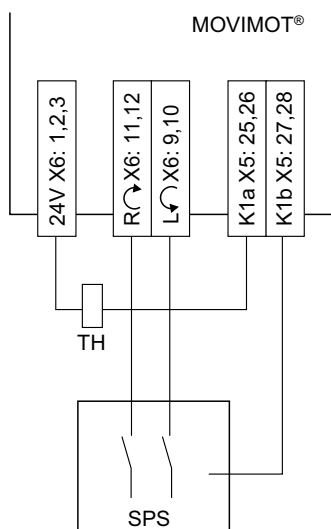


483308811

- [A] Båda rotationsriktningarna är frigivna
- [B] Endast **moturs** rotationsriktning är frigiven
- [C] Endast **medurs** rotationsriktning är frigiven



- Vid digital styrning rekommenderar SEW-EURODRIVE att TH seriekopplas med reläet "Startberedskap" (se följande bild).
 - Startberedskap måste övervakas genom extern styrning.
 - Så snart startberedskap inte längre föreligger måste drivenheten stoppas (plintarna R ↻ X6:11,12 och L ↻ X6:9,10 = "0").



483775883

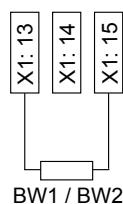
6.12.3 DIP-omkopplare

Vid fristående (separat) placering av MOVIMOT®-omformaren måste DIP-omkopplare S1/5 flyttas från fabriksinställning till "ON":

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Betydelse	Digitalkodning av RS-485-apparatadress				Motor-skydd	Motor-effektsteg	Switch-frekvens	Tomgångs-dämpning
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Av	Motor en storlek mindre	Variabel (16,8,4 kHz)	På
OFF	0	0	0	0	På	Anpassad	4 kHz	Av

6.12.4 Bromsmotstånd

- Vid **motorer utan broms** måste ett internt bromsmotstånd anslutas i MOVIMOT®-anslutningslådan.



337924107

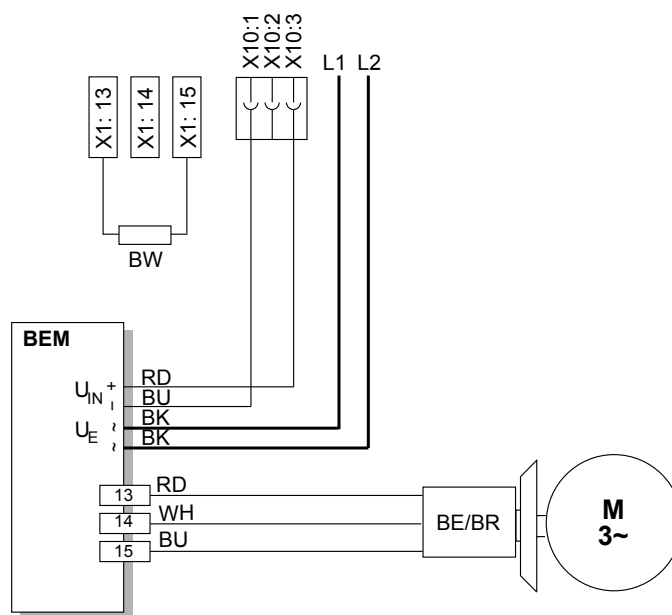
- Vid **bromsmotorer utan tillval BEM** får inget bromsmotstånd vara anslutet till MOVIMOT®.



Idrifttagning "Easy"

Kompletterande information för fristående (separat) placering

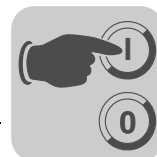
- Vid **bromsmotorer med tillvalet BEM** och externt bromsmotstånd måste det externa bromsmotståndet BW och bromsen anslutas på följande sätt.



640731915

6.12.5 Montering av MOVIMOT®-omformaren i fältfördelaren

Vid fristående (separat) placering av MOVIMOT®-omformaren i fältfördelaren, följ anvisningarna i respektive fältbusshandböcker.



7 Idrifttagning "Easy" med RS-485-gränssnitt/fältbuss

7.1 Viktiga anvisningar för idrifttagning



TIPS

Vid idrifttagningen måste de allmänna säkerhetsanvisningarna i kapitlet "Säkerhetsanvisningar" observeras.



⚠ VARNING!

Klämrisk om skyddskåpor saknas eller är defekta.

Dödsfall eller svåra skador.

- Montera anläggningens skyddskåpor enligt anvisningarna, se även montage- och driftsinstruktionen till växeln.
- Ta inte MOVIMOT[®]-drivenheten i drift utan monterade skyddskåpor.



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter fränskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av ska MOVIMOT[®]-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor på MOVIMOT[®]-drivenheten (särskilt kylaggregatet) eller tillval.

Svåra skador.

- Vidrör MOVIMOT[®]-drivenheten och externa tillval först efter att de har svalnat tillräckligt.



⚠ VARNING!

Fel på apparaterna på grund av felinställning.

Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna om idrifttagning.
- Installationen får endast utföras av behörig personal.
- Använd endast inställningar som lämpar sig för funktionen.



TIPS

För störningsfri drift ska inte kraft- eller signalkablar dras eller anslutas under drift.



TIPS

- Dra av målningsskyddet från statuslysdioden före idrifttagningen.
- Dra av målningsskyddet från typskyltarna före idrifttagningen.
- Nätkontaktor K11 får inte manövreras med kortare intervall än 2 s.



7.2 Förutsättningar

Följande förutsättningar gäller för idrifttagningen:

- MOVIMOT®-drivenheten ska ha installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits så att drivenheterna inte kan starta plötsligt.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits för att skydda människa och maskin.

7.3 Idrifttagningsförlöpp



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter fränksiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT®-omformaren tas av ska MOVIMOT®-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
 - Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
 - Vänta sedan i minst en minut innan omformaren tas av.
1. Kontrollera om MOVIMOT®-drivenheten har installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.
Se kapitlet "Mekanisk installation" och "Elektrisk installation".
 2. Ställ in rätt RS-485-adress med DIP-omkopplarna S1/1 – S1/4.

I kombination med SEW-fältbussgränssnitt (MF.. /MQ..) eller med MOVIFIT® ställs adress "1" alltid in.

Decimal-adress	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON
– = OFF

3. Ställ in minimifrekvensen $f_{\min}$ på omkopplare f2.

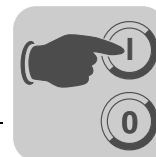


Omkopplare f2												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimifrekvens $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

4. Om rampen inte ges via fältbussen, ställ in ramptiden med omkopplare t1.
Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).



Omkopplare t1												
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramptid t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

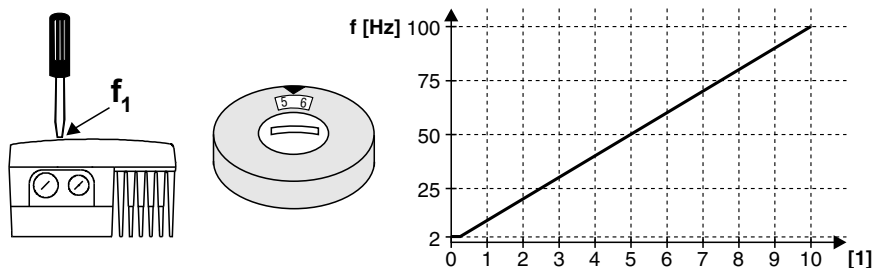


5. Kontrollera om önskad rotationsriktning är frigiven.

Höger/stopp	Vänster/stopp	Betydelse
Aktiverad	Aktiverad	Båda rotationsriktningarna är frigivna
Aktiverad	Ej aktiverad	- Endast medurs rotationsriktning är frigiven - Börvärdesinställning för vänster rotationsriktning medför att drivenheten stoppas.
Ej aktiverad	Aktiverad	- Endast moturs rotationsriktning är frigiven - Börvärdesförinställning för högerrotation medför att drivenheten stoppas
Ej aktiverad	Ej aktiverad	Apparaten är spärrad resp. drivenheten stoppas

6. Sätt MOVIMOT®-omformaren på anslutningslådan och skruva fast den.

7. Ställ in maximalt varvtal på börvärdespotentiometer f1.



329413003

[1] Potentiometerläge



8. Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT®-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.

9. Slut styrspänningen 24 V DC och nätspänningen.



TIPS

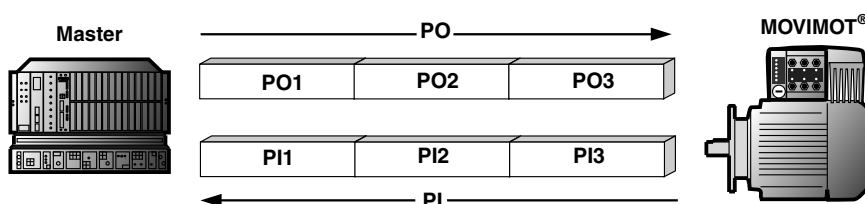
- Information om funktionen tillsammans med RS-485-masterenheten finns i kapitlet "Funktion med RS-485-master" (→ sid 111).
- Information om funktionen tillsammans med fältbussgränssnitt finns i respektive fältbusshandbok.

7.4 Kodning av processdata

För styrning och börvärdesförinställning används samma processdatainformation via alla fältbussystem. Kodning av processdata sker enligt en enhetlig MOVILINK®-profil för SEW-frekvensomformare.

MOVIMOT® skiljer på tre varianter:

- 2 processdataord (2 PD)
- 3 processdataord (3 PD)



339252747

PO = processutgångsdata
 PO1 = kontrollord
 PO2 = varvtal [%]
 PO3 = ramp

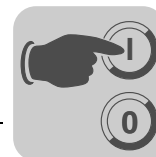
PI = processingångsdata
 PI1 = statusord 1
 PI2 = utström
 PI3 = statusord 2

7.4.1 2 processdataord

För styrning av MOVIMOT®-drivenheten via 2 processdataord, skickar det överordnade styrsystemet Processutgångsdata "Kontrollord" och "Varvtal [%]" till MOVIMOT®-omformaren. MOVIMOT®-omformaren skickar processindata "Statusord 1" och "Utström" till det överordnade styrsystemet.

7.4.2 3 processdataord

Vid styrning via tre processdataord överförs som ytterligare processdataord "ramp" och som tredje processdataord "statusord 2".

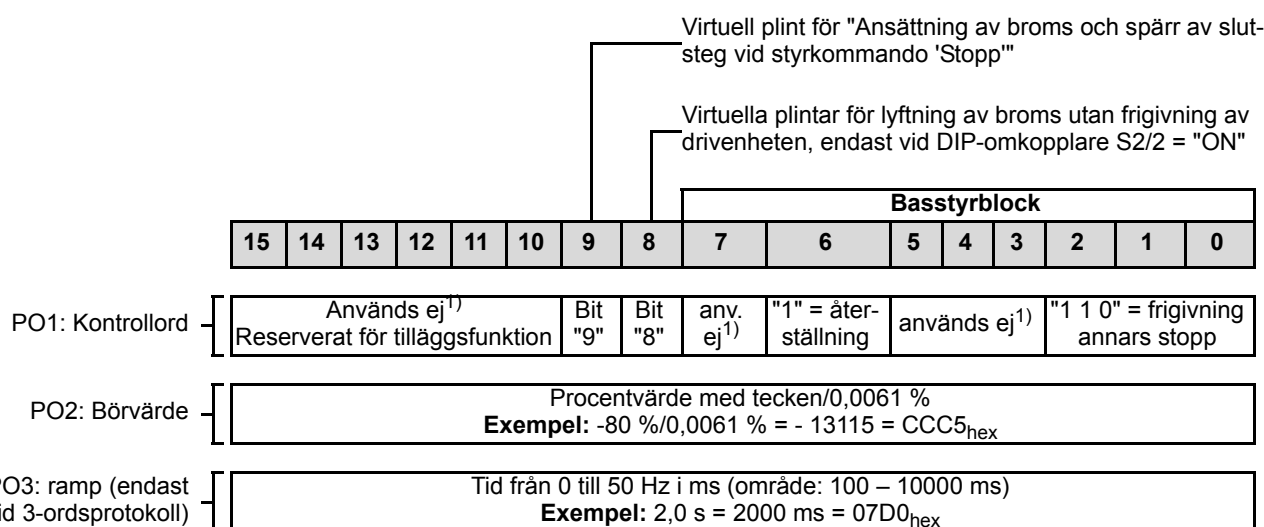


7.4.3 Processutgångsdata

Processutdata överförs från det överordnade styrsystemet till MOVIMOT[®]-omformaren (styrinformation och börvärden). I MOVIMOT[®]-omformaren blir de dock verksamma först när RS-485-adressen i MOVIMOT[®] (DIP-omkopplare S1/1 – S1/4) ställs in på något annat än 0.

Det överordnade styrsystemet styr MOVIMOT[®]-drivenheten med följande processutdata:

- PO1: Kontrollord
- PO2: Varvtal [%] (börvärde)
- PO3: Ramp



1) Rekommendation för alla icke upptagna bitar = "0"

**Kontrollord,
bit 0 - 2**

Styrkommandot "Frigivning" anges med bit 0 – 2 via kontrollord = 0006_{hex}. För att frige MOVIMOT[®]-omformaren måste dessutom plint R (↷ X6:11,12 och/eller L (↶ X6:9,10 anslutas till +24 V (byglad till plint 24 V X6:1,2,3).

Styrkommandot "Stopp" erhålls genom återställning av bit 2 = "0". För kompatibilitet med andra SEW-omformarfamiljer ska stoppkommandot 0002_{hex} användas. Vid bit 2 = "0" stoppar MOVIMOT[®]-omformaren drivenheten med aktuell ramp.

**Kontrollord,
bit 6 = reset**

Vid störning kan felet kvitteras med bit 6 = "1" (återställning). Av kompatibilitetsskäl ska lediga styrbitar ställas in på "0".

**Kontrollord, bit 8 =
bromslyftning utan
frigivning av
drivenhet**

När DIP-omkopplare S2/2 = "ON" kan bromsen lyftas genom sättning av bit 8 utan frigivning av drivenhet.

**Kontrollord, bit 9 =
sätt an broms vid
styrkommando
"stopp"**

Så snart bit 9 sätts efter aktivering av styrkommandot "stopp" sätter MOVIMOT[®]-omformaren an bromsen och spärrar slutsteget.



Varvtal [%]

Varvtalsbörvärdet ges i procent i relation till det maximala varvtal som ställts in med börvärdespotentiometer f1.

Kodning: $C000_{\text{hex}}$ = -100 % (moturs rotation)
 4000_{hex} = +100 % (medurs rotation)
 $\rightarrow 1 \text{ steg} = 0,0061 \%$

Exempel: 80 % f_{max} , rotationsriktning moturs:

Beräkning: $-80 \% / 0,0061 = -13115_{\text{dec}} = \text{CCC5}_{\text{hex}}$

Ramp

Vid processdataöverföring via 3 processdata överförs aktuell integratorramp i processdatautord PO3. Vid styrning av MOVIMOT[®]-omformaren via 2 processdata används den integratorramp som ställts in med omkopplare t1.

Kodning: $\rightarrow 1 \text{ steg} = 1 \text{ ms}$

Område: 100 – 10000 ms

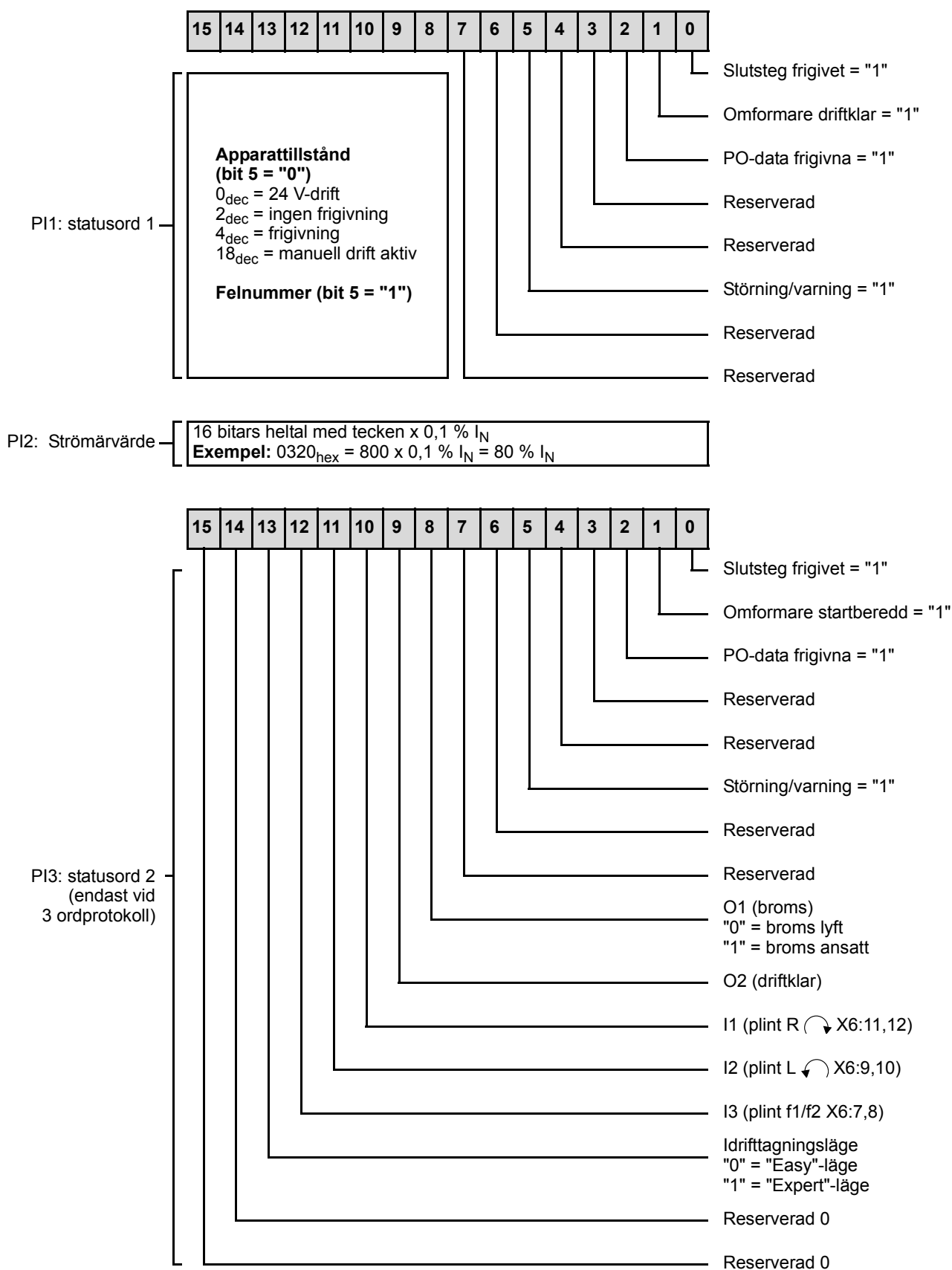
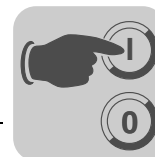
Exempel: 2,0 s = 2000 ms = $2000_{\text{dec}} = 07D0_{\text{hex}}$

7.4.4 Processindata

Processindata returneras från MOVIMOT[®]-omformaren till det överordnade styrsystemet och består av status- och ärvärdesinformation.

MOVIMOT[®]-omformaren stöder följande processindata:

- PI1: statusord 1
- PI2: utström
- PI3: statusord 2





Idrifttagning "Easy" med RS-485-gränssnitt/fältbuss

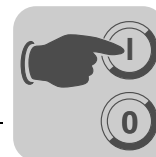
Kodning av processdata

Följande tabell visar tilldelningen av **statusord 1**:

Bit	Betydelse	Förklaring
0	Slutsteg frigivet	1: MOVIMOT [®] -drivenheten är frigiven 0: MOVIMOT [®] -drivenheten är inte frigiven
1	Omformare driftklar	1: MOVIMOT [®] -drivenheten är driftklar 0: MOVIMOT [®] -drivenheten är inte driftklar
2	PO-data frigivna	1: Processdata är frigivna, drivenheten kan styras via fältbussen 0: Processdata är spärrade, drivenheten kan inte styras via fältbussen.
3	Reserverad	Reserverad = 0
4	Reserverad	Reserverad = 0
5	Störning/varning	1: Störning/varning föreligger 0: Störning/varning föreligger inte
6	Reserverad	Reserverad = 0
7	Reserverad	Reserverad = 0
8–15	Bit 5 = 0: Apparattillstånd 0 _{dec} : 24 V-drift 2 _{dec} : Ingen frigivning 4 _{dec} : Frigivning 18 _{dec} : Manuell drift aktiv Bit 5 = 1: Felnummer	Om ingen störning/varning föreligger (bit 5 = 0), visas i denna byte drift-/frigivningstillstånd för omformarens effektdel. Vid störning/varning (bit 5 = 1) visas i denna byte ett felnummer.

Följande tabell visar tilldelningen av **statusord 2**:

Bit	Betydelse	Förklaring
0	Slutsteg frigivet	1: MOVIMOT [®] -drivenheten är frigiven 0: MOVIMOT [®] -drivenheten är inte frigiven
1	Omformare driftklar	1: MOVIMOT [®] -drivenheten är driftklar 0: MOVIMOT [®] -drivenheten är inte driftklar
2	PO-data frigivna	1: Processdata är frigivna, drivenheten kan styras via fältbussen 0: Processdata är spärrade, drivenheten kan inte styras via fältbussen.
3	Reserverad	Reserverad = 0
4	Reserverad	Reserverad = 0
5	Störning/varning	1: Störning/varning föreligger 0: Störning/varning föreligger inte
6	Reserverad	Reserverad = 0
7	Reserverad	Reserverad = 0
8	O1 Broms	1: Broms ansatt 0: Broms lyft
9	O2 Driftklar	1: MOVIMOT [®] -drivenheten är driftklar 0: MOVIMOT [®] -drivenheten är inte driftklar
10	I1 (R X6:11,12)	1: Den binära ingången är satt 0: Den binära ingången är inte satt
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Idrifttagningssläge	1: Idrifttagningssläge "Expert." 0: Idrifttagningssläge "Easy"
14	Reserverad	Reserverad = 0
15	Reserverad	Reserverad = 0



7.5 Funktion med RS-485-master

- En överordnad styrenhet (t.ex. PLC) utgör master, omformare MOVIMOT® utgör slav.
- 1 startbit, 1 stoppbit och 1 paritetsbit (jämn paritet) används.
- Överföringen sker i enlighet med SEW-MOVILINK®-protokollet (se kapitlet "Kodning av processdata" med en fast överföringshastighet på 9600 Baud.

7.5.1 Telegramuppbyggnad



⚠ VARNING!

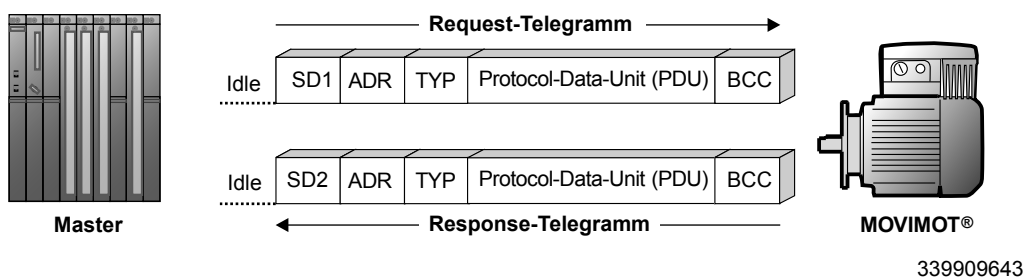
Livsfara på grund av okontrollerad drift.

Vid överföring av "acykliska" telegram (typ = "acyklisk") sker ingen timeoutövervakning. Drivenheten kan arbeta vidare utan kontroll om busskommunikationen avbryts.

Dödsfall eller svåra skador.

- Bussförbindelsen mellan master och omformare MOVIMOT® ska alltid vara inställd på "cyklisk" överföring.

Följande bild visar uppbyggnaden av telegram mellan RS-485-master och omformare MOVIMOT®:



Idle = Startpaus minst 3,44 ms

SD1 = Start-delimiter (starttecken) 1: master → MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Start-delimiter (starttecken) 2: MOVIMOT® → master: 1D_{hex}

ADR = Adress 1 – 15

Gruppadress 101 – 115

254 = punkt-till-punkt

255 = broadcast

TYP = Nyttodatatyp

PDU = Nyttodata

BCC = Block Check Character (blocktesttecken): XOR av alla byte

TIPS



Vid överföring av "cykliska" diagram (typ = "cyklisk") förväntar MOVIMOT®-omformaren nästa bussaktivitet (masterprotokoll) efter max. 1 sekund. Om denna bussaktivitet inte registreras stannar MOVIMOT®-omformaren automatiskt drivenheten (timeoutövervakning).



7.5.2 Startpaus (Idle) och starttecken (Start-Delimiter)

MOVIMOT[®]-omformaren registrerar inledningen av ett Request-telegram i samband med en startpaus på minst 3,44 ms, följt av tecknet 02_{hex} (start-delimiter 1). Om mastern avbryter överföringen av ett giltigt Request-telegram får ett nytt Request-telegram sändas tidigast efter en dubbel startpaus (ca 6,88 ms).

7.5.3 Adress (ADR)

MOVIMOT[®]-omformaren stöder adressområdet 0 – 15 samt åtkomst via punkt-till-punkt-adress (254) eller Broadcast-adress (255).

Via adress 0 kan endast aktuella processindata (statusord, utström) läsas. Från mastern utsända processutdata blir inte verksamma eftersom adressinställningen 0 innebär att PO-databehandling inte är aktiv.

7.5.4 Gruppadress

Vidare är det möjligt att med ADR = 101 – 115 gruppera flera omformare MOVIMOT[®]. Därvid sätts alla MOVIMOT[®] i en grupp till samma RS-485-adress (t.ex. grupp 1: ADR = 1, grupp 2: ADR = 2).

Mastern kommer nu åt dessa grupper med ADR = 101 (börvärden till omformare i grupp 1) och ADR = 102 (börvärden till grupp 2) och kan ge dem nya gruppbörvärden. Vid denna adresseringsvariant levererar omformaren inget svar. Mellan 2 Broadcast- eller gruppteleggram måste mastern ha en vilotid på minst 25 ms.

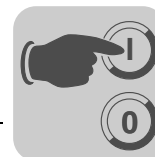
7.5.5 Nyttodatatyp (TYP)

Generellt stöder MOVIMOT[®]-omformaren 4 olika PDU-typer (Protocol Data Unit). Dessa typer bestäms i huvudsak av processdatalängd och överföringsvarianter.

Typ	Överförings-variant	Process-datalängd	Nyttodata
03 _{hex}	cyklisk	2 ord	Kontrollord / Varvtal [%] statusord 1 / Utström
83 _{hex}	acyklisk	2 ord	
05 _{hex}	cyklisk	3 ord	Kontrollord / Varvtal [%] / Ramp / Statusord 1 / Utström / Statusord 2
85 _{hex}	acyklisk	3 ord	

7.5.6 Timeout-övervakning

Vid överföringsvarianten "cyklisk" förväntar sig MOVIMOT[®] inom max 1 sekund nästa bussaktivitet (Request-telegram av ovannämnda typ). Om ingen sådan bussaktivitet registreras, retarderar drivenheten automatiskt med senast gällande ramp (timeoutövervakning). Signalreläet "Driftklar" släpper. Vid överföringsvarianten "acyklisk" sker ingen timeoutövervakning.



7.5.7 Blocktesttecken BCC

Blocktesttecknet (BCC) bidrar tillsammans med den raka paritetsbildningen till säker dataöverföring. Blocktesttecknet bildas av en XOR-grind för alla tecken i telegrammet. Resultatet överförs i telegrammets slut av tecknet BCC.

Exempel

Följande bild visar som exempel bildning av ett blocktesttecken för ett acykliskt telegram av PDU-typ 85_{hex} med 3 processdata. Genom det logiska XOR-villkoret mellan tecknen SD1 – PO3_{low} genereras värdet 13_{hex} som blocktesttecken BCC. Detta BCC skickas som telegrammets sista tecken. Mottagaren testar teckenpariteten efter mottagande av varje enskilt tecken. Därefter genereras ur de mottagna tecknen SD1 – PO3_{low} ett blocktesttecken på motsvarande sätt. Om beräknat och mottaget BCC är identiska och inga fel föreligger med avseende på teckenpariteten, betraktas telegrammet som korrekt överfört. I annat fall föreligger överföringsfel. Vid behov måste telegrammet sändas om.

PO										
Idle	02 _{hex}	01 _{hex}	85 _{hex}	00 _{hex}	06 _{hex}	20 _{hex}	00 _{hex}	0B _{hex}	B8 _{hex}	13 _{hex}
	SD1	ADR	TYP	PO1 _{high}	PO1 _{low}	PO2 _{high}	PO2 _{low}	PO3 _{high}	PO3 _{low}	BCC

	Stop	Parity								Start
SD1 : 02 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
ADR : 01 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
TYP : 85 _{hex}	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
PO1 _{high} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PO1 _{low} : 06 _{hex}	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
PO2 _{high} : 20 _{hex}	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PO2 _{low} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PO3 _{high} : 0B _{hex}	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
PO3 _{low} : B8 _{hex}	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
BCC : 13_{hex}	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1

640978571



7.5.8 Telegrambearbetning i MOVILINK®-master

För sändning och mottagning av MOVILINK®-telegram mellan godtyckliga automationsapparater bör följande algoritm användas för att säkerställa korrekt dataöverföring.

a) Skicka Request-telegram

T.ex. skicka börvärden till MOVIMOT®-omformaren.

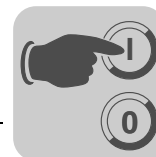
1. Vänta ut startpaus (minst 3,44 ms, vid grupp- eller broadcast-telegram minst 25 ms).
2. Skicka request-telegram till omformare.

b) Ta emot Response-telegram

(Mottagningsbekräftelse + ärvärden från omformare MOVIMOT®)

1. Inom ca 100 ms måste ett Response-telegram tas emot, annars t.ex. upprepad sändning.
2. Beräknat blocktesttecken (BCC) i Response-telegram = mottaget BCC?
3. Start-Delimiter hos Response-telegram = 1D_{hex}?
4. Response-adress = Request-adress?
5. Response-PDU-typ = Request-PDU-typ
6. Alla kriterier uppfyllda: => överföring OK! Processdata giltiga!
7. Därmed kan nästa Request-telegram skickas (börja om från punkt a).

Alla kriterier uppfyllda: => överföring OK! Processdata giltiga! Därmed kan nästa request-telegram skickas (börja om från punkt a).



7.5.9 Exempel på telegram

I detta exempel styrs en MOVIMOT[®]-drivenheten via tre processdataord med PDU-typ 85_{hex} (3 PD acykliskt). RS-485-mastern sänder tre processutdata (PO) till MOVIMOT[®]-omformaren. MOVIMOT[®]-omformaren svarar med 3 processindata (PI).

*Request-telegram
från RS-485-
master till
MOVIMOT[®]*

PO1: 0006_{hex} Kontrollord 1 = frigivning
PO2: 2000_{hex} Varvtalsbörvärde [%] = 50 % (av f_{max})¹⁾
PO3: 0BB8_{hex} Ramp = 3 s

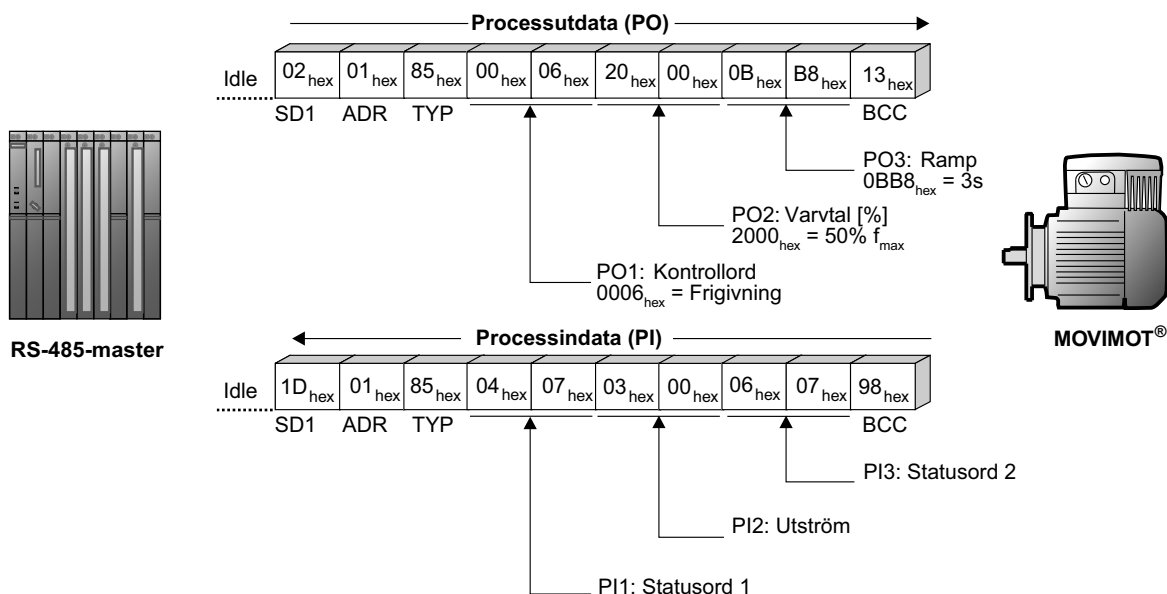
1) f_{max} ställs in med börvärdespotentiometer f1

*Response-
telegram från
MOVIMOT[®] till
RS-485-master*

PI1: 0406_{hex} Statusord 1
PI2: 0300_{hex} Utström [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Statusord 2

Information om kodning av processdata finns i kapitlet "Kodning av processdata" (→ sid 106).

Exempeltelegram "3PD acyklisk"



340030731

Det här exemplet visas den acykliska överföringsvarianten. Timeoutövervakningen i MOVIMOT[®]-omformaren är deaktiverad. Den cykliska överföringsvarianten kan realiseras med TYP = 05_{hex}. I detta fall förväntar sig MOVIMOT[®]-omformaren nästa bussaktivitet (Request-telegram av ovannämnda typer) inom max 1 sekund. Annars stannar MOVIMOT[®]-omformaren automatiskt drivenheten (timeoutövervakning).



8 Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

	OBS! Idrifttagning "Expert" behövs bara om parametrar måste ställas in i samband med idrifttagningen. Idrifttagning "Expert" är endast möjligt om: • ingen tilläggfunktion är aktiverad (DIP-omkopplare S2/5 – S2/8 = "OFF") • Drive-Ident-modulen är isatt • och parametern <i>P805 Idrifttagningsläge</i> = "Expertläge" är satt
--	--

8.1 Viktiga anvisningar för idrifttagning



TIPS

Vid idrifttagningen måste de allmänna säkerhetsanvisningarna i kapitlet "Säkerhetsanvisningar" observeras.



⚠ VARNING!

Klämrisk om skyddskåpor saknas eller är defekta.

Dödsfall eller svåra skador.

- Montera anläggningens skyddskåpor enligt anvisningarna, se även montage- och driftsinstruktionen till växeln.
- Ta inte MOVIMOT[®]-drivenheten i drift utan monterade skyddskåpor.



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter fränkskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av ska MOVIMOT[®]-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor på MOVIMOT[®]-drivenheten (särskilt kylaggregatet) eller tillval.

Svåra skador.

- Vidrör MOVIMOT[®]-drivenheten och externa tillval först efter att de har svalnat tillräckligt.

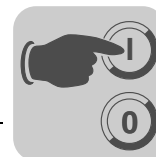


⚠ VARNING!

Fel på apparaterna på grund av felinställning.

Dödsfall eller svåra skador.

- Observera anvisningarna om idrifttagning.
- Installationen får endast utföras av behörig personal.
- Kontrollera parametrarna och datasatserna.
- Använd endast inställningar som lämpar sig för funktionen.



TIPS

För störningsfri drift ska inte kraft- eller signalkablar dras eller anslutas under drift.



TIPS

- Före idrifttagning, dra av målningsskyddsfolien från statuslysdioden.
- Före idrifttagning, dra av målningsskyddsfolien från typskylten.
- För nätkontaktorn K11 ska en minsta fränkopplingstid på 2 sekunder respekteras.

8.2 Förutsättningar

Följande förutsättningar gäller för idrifttagningen:

- MOVIMOT®-drivenheten ska ha installerats mekaniskt och elektriskt enligt anvisningarna.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits så att drivenheterna inte kan starta plötsligt.
- Säkerhetsåtgärder har vidtagits för att skydda människa och maskin.

Följande maskinvara måste finnas för idrifttagningen:

- PC eller bärbar dator, se kapitlet "Anslutning av PC" (→ sid 55)

Följande program måste vara installerade på datorn för idrifttagningen:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Programvarupaketet "MOVITOOLS® MotionStudio" är det apparatövergripande SEW-konstruktionsverktyget som har tillgång till alla SEW-drivenheter. För MOVIMOT®-omformaren kan MOVITOOLS® MotionStudio användas för diagnos av enkla applikationer. För avancerade applikationer kan MOVIMOT®-omformaren tas i drift och ställas in med enkla wizards. För visualisering av processvärden används Scope-funktionen i MOVITOOLS® MotionStudio.

Installera aktuell programvaruversion av MOVITOOLS® MotionStudio på datorn.

MOVITOOLS® MotionStudio kan kommunicera med drivenheter via en mängd olika kommunikations- och fältbussystem.

Nästa kapitel beskriver det enklaste tillämpningsfallet för anslutning av PC/bärbar dator till en MOVIMOT®-omformare via diagnosgränssnitt X50 (punkt-till-punkt-koppling).



8.3.1 Implementera MOVIMOT® i MOVITOOLS® MotionStudio



TIPS

En utförlig beskrivning av de följande stegen finns i den omfattande online-hjälpen i MOVITOOLS® MotionStudio.

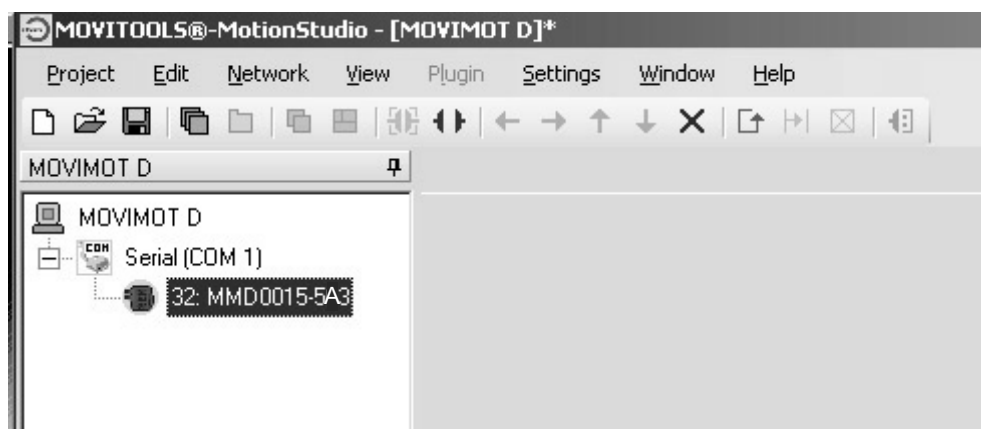
1. Starta MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Skapa ett projekt och ett nätverk.
3. Konfigurera kommunikationskanalen på datorn.
4. Kontrollera att det finns 24 V-matning till MOVIMOT®-omformaren.
5. Utför sedan en online-scanning.
Kontrollera det inställda scanningsområdet i MOVITOOLS® MotionStudio.



TIPS

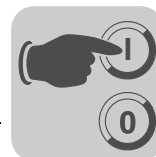
- Diagnosgränssnittet har den fasta **adressen 32**.
- Anpassa scanningsområdet i MOVITOOLS® MotionStudio så att även adress 32 scannas.
- Överföringshastigheten är 9,6 kBaud.
- En online-scanning kan ta ett tag.

6. MOVIMOT® visas exempelvis enligt följande i MOVITOOLS® MotionStudio:



531101963

7. Med ett klick på höger musknapp på "32: MMD0015-5A3" erbjuds verktyg för idrifttagning och diagnos av MOVIMOT® i snabbmenyn.



8.4 Idrifttagning och funktionsutökning genom enskilda parametrar

Grundfunktionen hos MOVIMOT®-drivenheter kan utökas med hjälp av enskilda parametrar.



TIPS

Denna idrifttagning "Expert" är endast möjlig om:

- ingen tilläggsfunktion är aktiverad (DIP-omkopplare S2/5 – S2/8 = "OFF")
- Drive-Ident-modulen är isatt
- och parametern *P805 Idrifttagningsläge* = "Expertläge" är satt

Gör på följande sätt:

1. Vid arbeten på MOVIMOT®-omformaren måste säkerhets- och varningsanvisningarna i kapitlet "Viktiga anvisningar för idrifttagning" (→ sid 116) observeras.
2. Genomför idrifttagningen "Easy" enligt kapitel 6.
3. Anslut PC eller manöverenheten DBG till omformare MOVIMOT®.
Se kapitlet "Anslutning av PC" (→ sid 55) eller kapitlet "Anslutning av manöverenhet DBG" (→ sid 54).
4. Anslut 24 V-matning till omformare MOVIMOT®.
5. Vid användning av PC, starta MOVITOOLS® MotionStudio och infoga omformare MOVIMOT®.
Se kapitlet "Implementera MOVIMOT® i MOVITOOLS® MotionStudio" (→ sid 118).
6. Ställ parameter *P805 Idrifttagningsläge* på "Expert".
7. Bestäm vilka parametrar som ska ändras.
8. Kontrollera om dessa parametrar är beroende av mekaniska manöveranordningar.
Se kapitlet "Parametrar som är beroende av mekaniska manöveranordningar" (→ sid 149).
9. Deaktivera dessa manöveranordningar och anpassa det bitkodade urvalsältet för parameter *P102*.
Se kapitlet "Parameter 102" (→ sid 136).
10. Ändra den fastställda parametern.
Information om parameterinställning med manöverenhet DBG finns i kapitlet "Parameterläge" (→ sid 167).
11. Kontrollera funktionen hos MOVIMOT®-drivenheten.
Optimera parametrarna vid behov.
12. Ta bort datorn eller manöverenheten DBG från omformare MOVIMOT®.
13. Sätt tillbaka skruvlocket över diagnosgränssnittet X50, med sin tätning.
OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.
MOVIMOT®-omformaren kan skadas.
 - Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.



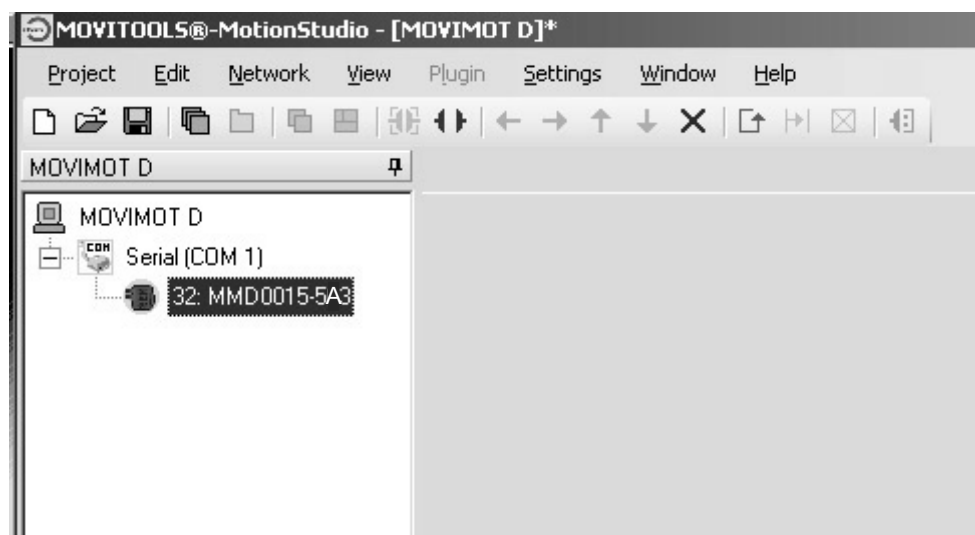
Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Idrifttagning och funktionsutökning genom enskilda parametrar

8.4.1 Exempel

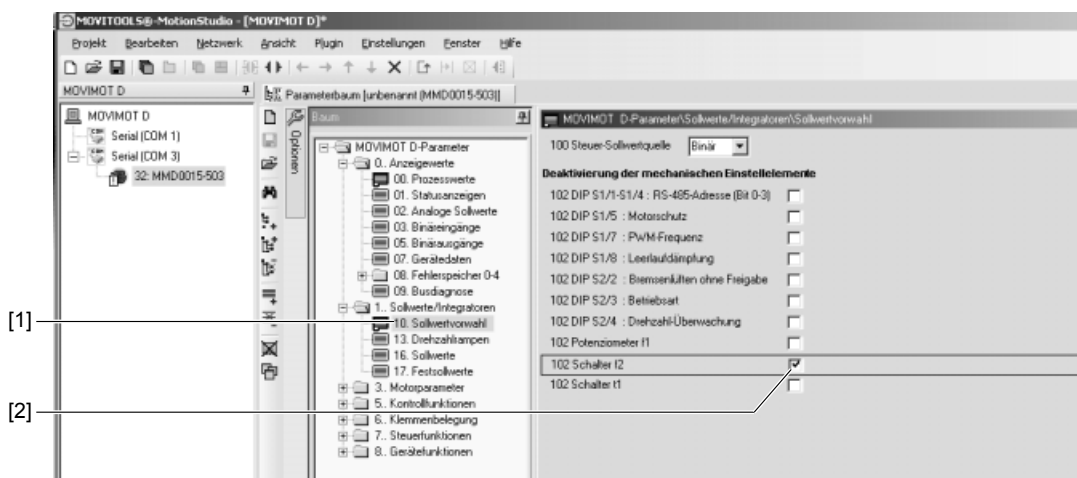
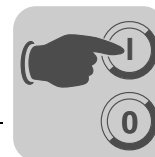
Fininställning av börvärdet f2 med hjälp av MOVITOOLS® MotionStudio

1. Vid arbeten på MOVIMOT®-omformaren måste säkerhets- och varningsanvisningarna i kapitlet "Viktiga anvisningar för idrifttagning" (→ sid 116) observeras.
2. Genomför idrifttagning "Easy" med grovinställning av omkopplare f2, t.ex. läge 5 ($25 \text{ Hz} = 750 \text{ min}^{-1}$).
3. Anslut först datorn till omformare MOVIMOT®.
4. Anslut 24 V-matning till omformare MOVIMOT®.
5. Starta MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Skapa ett projekt och ett nätverk.
7. Konfigurera kommunikationskanalen på datorn.
8. Utför sedan en online-scanning.



531101963

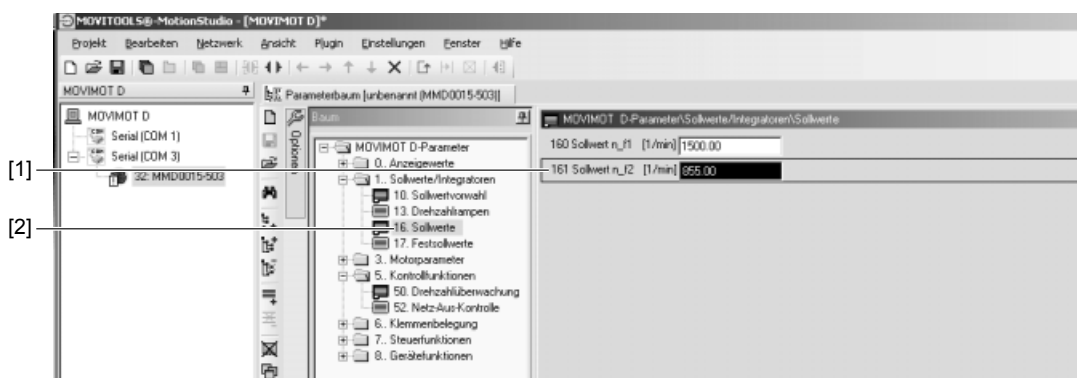
9. Öppna med höger musknapp snabbmenyn och välj menyalternativet "Startup"/"Parameter tree".
10. Ställ parameter *P805 Idrifttagningsläge* på "Expert".



534512907

11. Öppna mappen "Setpoint selection" [1].

Deaktivera omkopplare f2 genom att kryssa för parameter *P102 Deactivating mechanical controls* [2] (parameter $P102:14 = "1"$ => $P102 = "0100\ 0000\ 0000\ 0000"$).



534454795

12. Öppna mappen "Setpoints" [2].

Anpassa parameter *P161 Setpoint n_f2* [1] så att tillämpningen fungerar optimalt.

T.ex. parameter $P161 = 855\ \text{min}^{-1}$ (= 28,5 Hz)

13. Koppla bort datorn från MOVIMOT®-omformaren.

14. Sätt tillbaka skruvlocket över diagnosgränssnittet X50, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT®-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.



8.5 Idrifttagning och parametersättning med centralt styrsystem och MQP..

MOVIMOT[®]-drivenheten kan tas i drift och parametersättas med hjälp av ett centralt styrsystem via fältbussgränssnitt MQP.. (PROFIBUS-DPV1).



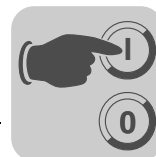
TIPS

Denna idrifttagning "Expert" är endast möjlig om:

- ingen tilläggsfunktion är aktiverad (DIP-omkopplare S2/5 – S2/8 = "OFF")
- Drive-Ident-modulen är isatt
- och parametern *P805 Idrifttagningsläge* = "Expertläge" är satt

Gör på följande sätt:

1. Vid arbeten på MOVIMOT[®]-omformaren måste säkerhets- och varningsanvisningarna i kapitlet "Viktiga anvisningar för idrifttagning" (→ sid 116) observeras.
2. Kontrollera anslutningen av omformare MOVIMOT[®].
Se kapitlet "Elektrisk installation".
3. Anslut 24 V-matning till omformare MOVIMOT[®].
4. Upprätta kommunikationen mellan det överordnade styrsystemet och omformare MOVIMOT[®].
Kommunikationen och anslutningen av det överordnade styrsystemet beror på dess typ.
Information om anslutning av det överordnade styrsystemet till omformare MOVIMOT[®] finns i handboken "PROFIBUS-gränssnitt och -fältfördelare".
5. Ställ in parameter *P805 Idrifttagningsläge* på "Expert".
6. Deaktivera alla mekaniska manöveranordningar och skriv över det bitkodade urvalsfältet för parameter *P102* med "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").
7. Ställ in styrbörvärdeskällan på RS-485 genom att sätta parametern *P100 Styrbörvärdeskälla* till "1".
8. Ställ in nödvändiga parametrar.
9. Kontrollera funktionen hos MOVIMOT[®]-drivenheten.
Optimera parametrarna vid behov.



8.6 Idrifttagning genom överföring av parametersats

Flera MOVIMOT[®]-drivenheter kan tas i drift med samma parametersats.

Parametrar får bara överföras mellan likadana MOVIMOT[®]-drivenheter (samma omformare och samma motor).



TIPS

Överföring av parametersats är endast möjlig om:

- ingen tilläggsfunktion är aktiverad (DIP-omkopplare S2/5 – S2/8 = "OFF")
- Drive-Ident-modulen är isatt
- parametersatsen i en MOVIMOT[®]-referensapparat redan finns

8.6.1 Överföring av parametersats med MOVITOOLS[®] eller manöverenhet DBG

1. Vid arbeten på MOVIMOT[®]-omformaren måste säkerhets- och varningsanvisningarna i kapitlet "Viktiga anvisningar för idrifttagning" (→ sid 116) observeras.
2. Kontrollera anslutningen av omformare MOVIMOT[®].
Se kapitlet "Elektrisk installation".
3. Ställ in alla mekaniska manöveranordningar identiskt med referensapparaten.
4. Anslut PC eller manöverenheten DBG till omformare MOVIMOT[®].
Se kapitlet "Anslutning av PC" (→ sid 55) eller kapitlet "Anslutning av manöverenhet DBG" (→ sid 54).
5. Anslut 24 V-matning till omformare MOVIMOT[®].
6. Vid användning av PC, starta MOVITOOLS[®] MotionStudio och infoga omformare MOVIMOT[®] i MOVITOOLS[®].
Se kapitlet "Implementera MOVIMOT[®] i MOVITOOLS[®] MotionStudio" (→ sid 118).
7. Överför hela parametersatsen från MOVIMOT[®]-referensapparaten till MOVIMOT[®]-omformaren.
Information om överföring av parametersatsen med manöverenhet DBG finns i kapitlet "Kopieringsfunktion hos manöverenhet DBG" (→ sid 171).
8. Kontrollera funktionen hos MOVIMOT[®]-drivenheten.
9. Ta bort datorn eller manöverenheten DBG från omformare MOVIMOT[®].
10. Sätt tillbaka skruvlocket över diagnosgränssnittet X50, med sin tätning.

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

MOVIMOT[®]-omformaren kan skadas.

- Sätt tillbaka skruvlocket över börvärdespotentiometer f1, med sin tätning.



8.6.2 Överföring av parametrar med centralt styrsystem och MQP..

Parametrar får bara överföras mellan likadana MOVIMOT[®]-drivenheter (samma omformare och samma motor).

1. Vid arbeten på MOVIMOT[®]-omformaren måste säkerhets- och varningsanvisningarna i kapitlet "Viktiga anvisningar för idrifttagning" (→ sid 116) observeras.
2. Kontrollera anslutningen av omformare MOVIMOT[®].
Se kapitlet "Elektrisk installation".
3. Ställ in alla mekaniska manöveranordningar identiskt med referensapparaten.
4. Anslut 24 V-matning till omformare MOVIMOT[®].
5. Upprätta kommunikationen mellan det överordnade styrsystemet och omformare MOVIMOT[®].

Kommunikationen och anslutningen av det överordnade styrsystemet beror på dess typ.

Information om anslutning av det överordnade styrsystemet till omformare MOVIMOT[®] finns i handboken "PROFIBUS-gränssnitt och -fältfördelare".

6. Överför alla parametrar från MOVIMOT[®]-referensapparaten till MOVIMOT[®]-omformaren.

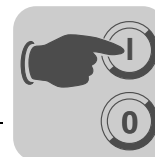
TIPS



Parameter *P805 Startup mode* måste överföras som första värde.

Överföringsproceduren bestäms av det överordnade styrsystemets typ.

7. Kontrollera funktionen hos MOVIMOT[®]-drivenheten.



8.7 Parameterlista

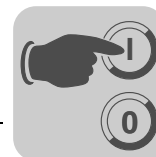
Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
0_	Indikeringsvärden				
00_	Processvärden				
000	8318	0	Varvtal (med tecken)	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
002	8319	0	Frekvens (med tecken)	[Hz]	1 steg = 0.001 Hz
004	8321	0	Utström (belopp)	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
005	8322	0	Effektiv ström (med tecken)	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
006	8323	0	Motorbelastning	[%]	1 steg = 0.001 %
008	8325	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
009	8326	0	Utström	[A]	1 steg = 0.001 A
01_	Statusindikering				
010	8310	0	Omformarstatus	[Text]	
011	8310	0	Driftstillstånd	[Text]	
012	8310	0	Felstatus	[Text]	
013	10095	1	Idrifttagningsläge	[Text]	
014	8327	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
015	8328	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
016	8329	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
017	10087	135	Läge, DIP-omkopplare S1, S2	[Bitfält]	
018	10096	27	Läge, omkopplare f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Läge, omkopplare t1	0,1,2, – 10	
02_	Analoga börvärden				
020	10096	28	Läge, börvärdespotentiometer f1	0 – 10	1 steg = 0.001
03_	Digitala ingångar				
031	8334 bit 1	0	Läge, digital ingång X6: 11,12	[Bitfält]	
	8335	0	Tilldelning, digital ingång X6: 11,12	Höger/stopp (fabriksinställning)	
032	8334 bit 2	0	Läge, digital ingång X6: 9,10	[Bitfält]	
	8336	0	Tilldelning, digital ingång X6: 9,10	Vänster/stopp (fabriksinställning)	
033	8334 bit 3	0	Läge, digital ingång X6: 7,8	[Bitfält]	
	8337	0	Tilldelning, digital ingång X6: 7,8	Börvärdesomkoppling (fabriksinställning)	
05_	Digitala utgångar				
050	8349 bit 0	0	Läge, signalrelä K1	[Bitfält]	
	8350	0	Tilldelning, signalrelä K1	Driftsberedskap (fabriksinställning)	
051	8349 bit 1	0	Läge, utgång X10	[Bitfält]	
	8351	0	Tilldelning, utgång X10	broms till	



Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Parameterlista

Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
07_	Apparatdata				
070	8301	0	Apparattyp	[Text]	
071	8361	0	Nominell utström	[A]	1 steg = 0.001 A
072	8930	0	Tillval DIM-kortplats	[Text]	
076	8300	0	Firmware grundapparat	[Artikelnummer och version]	
100	10096	33	Styrbövrädeskälla	(Visningsvärde)	
102	10096	30	Deaktivering av mekaniska manöveranordningar	(Visningsvärde)	
700	8574	0	Driftsätt	[Text]	
08_	Felminne				
080	Fel t-0		Bakgrundsinformation för tidigare fel som uppträtt vid tidpunkten t-0		
	8366	0	Felkod	Felkod	
	9304	0	Felsökningskod		
	8883	0	Internt fel		
	8371	0	Status för digitala ingångar	[Bitfält bit 0, bit 1, bit 2]	
	8381	0	Status för digitala utgångar K1, X10	[Bitfält bit 0, bit 1]	
	8391	0	Omformarstatus	[Text]	
	8396	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
	8401	0	Varvtal	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
	8406	0	Utström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8411	0	Aktiv ström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8416	0	Apparatbelastning	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8421	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
	8426	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
	8431	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
081	Fel t-1		Bakgrundsinformation för tidigare fel som uppträtt vid tidpunkten t-1		
	8367	0	Felkod	Felkod	
	9305	0	Felsökningskod		
	8884	0	Internt fel		
	8372	0	Status för digitala ingångar	[Bitfält bit 0, bit 1, bit 2]	
	8382	0	Status för digitala utgångar K1, X10	[Bitfält bit 0, bit 1]	
	8392	0	Omformarstatus	[Text]	
	8397	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
	8402	0	Varvtal	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
	8407	0	Utström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8412	0	Aktiv ström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8417	0	Apparatbelastning	[%]	1 steg = 0.001 % I _N
	8422	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
	8427	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
	8432	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h



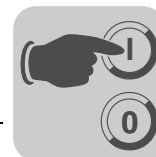
Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
082	Fel t-2		Bakgrundsinformation för tidigare fel som uppträtt vid tidpunkten t-2		
	8368	0	Felkod	Felkod	
	9306	0	Felsökningskod		
	8885	0	Internt fel		
	8373	0	Status för digitala ingångar	[Bitfält bit 0, bit 1, bit 2]	
	8383	0	Status för digitala utgångar K1, X10	[Bitfält bit 0, bit 1]	
	8393	0	Omformarstatus	[Text]	
	8398	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
	8403	0	Varvtal	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
	8408	0	Utström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8413	0	Aktiv ström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8418	0	Apparatbelastning	[%]	1 steg = 0.001 % I _N
	8423	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
	8428	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
	8433	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
083	Fel t-3		Bakgrundsinformation för tidigare fel som uppträtt vid tidpunkten t-3		
	8369	0	Felkod	Felkod	
	9307	0	Felsökningskod		
	8886	0	Internt fel		
	8374	0	Status för digitala ingångar	[Bitfält bit 0, bit 1, bit 2]	
	8384	0	Status för digitala utgångar K1, X10	[Bitfält bit 0, bit 1]	
	8394	0	Omformarstatus	[Text]	
	8399	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
	8404	0	Varvtal	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
	8409	0	Utström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8414	0	Aktiv ström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8419	0	Apparatbelastning	[%]	1 steg = 0.001 % I _N
	8424	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
	8429	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
	8434	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
084	Fel t-4		Bakgrundsinformation för tidigare fel som uppträtt vid tidpunkten t-4		
	8370	0	Felkod	Felkod	
	9308	0	Felsökningskod		
	8887	0	Internt fel		
	8375	0	Status för digitala ingångar	[Bitfält bit 0, bit 1, bit 2]	
	8385	0	Status för digitala utgångar K1, X10	[Bitfält bit 0, bit 1]	
	8395	0	Omformarstatus		
	8400	0	Kylelementtemperatur	[°C]	1 steg = 1 °C
	8405	0	Varvtal	[min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
	8410	0	Utström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8415	0	Aktiv ström	[% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
	8420	0	Apparatbelastning	[%]	1 steg = 0.001 % I _N
	8425	0	Mellankretsspänning	[V]	1 steg = 0.001 V
	8430	0	Inkopplingstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h
	8435	0	Frigivningstimmar	[h]	1 steg = 1 min. = 1/60 h



Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Parameterlista

Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
09_	Bussdiagnos				
094	8455	0	PO 1 börvärde	[hex]	
095	8456	0	PO 2 börvärde	[hex]	
096	8457	0	PO 3 börvärde	[hex]	
097	8458	0	PI 1 ärvärde	[hex]	
098	8459	0	PI 2 ärvärde	[hex]	
099	8460	0	PI 3 ärvärde	[hex]	
1_	Börvärden / integratorer				
10_	Börvärdesval				
100	10096	33	Styrbörvärdeskälla	0: Digital 1: RS-485 (DIP-omkopplare S1/1-4) ¹⁾	
102	10096	30	Deaktivering av mekaniska manöveranordningar	[Bitfält] Default: 0000 0000 0000 0000	
13_	Varvtalsramper				
130	8807	0	Ramp t11 upp	0.1 – 1 – 2000 [s] (Omkopplare t1) ¹⁾	1 steg = 0.001 s
131	8808	0	Ramp t11 ner	0.1 – 1 – 2000 [s] (Omkopplare t1) ¹⁾	1 steg = 0.001 s
134	8474	0	Ramp t12 upp = ner	0.1 – 10 – 2000 [s]	1 steg = 0.001 s
135	8475	0	S-kurva t12	0: FRÅN 1: Grad 1 2: Grad 2 3: Grad 3	
136	8476	0	Stoppramp t13	0.1 – 0.2 – 2000 [s]	1 steg = 0.001 s
16_	Börvärden				
160	10096	35	Börvärde n_f	0 – 1500 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
161	10096	36	Börvärde n_f2	0 – 150 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
17_	Fasta börvärden				
170	8489	0	Fast börvärde n0	-3600 – 150 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
171	8490	0	Fast börvärde n1	-3600 – 750 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
172	8491	0	Fast börvärde n2	-3600 – 1500 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
173	10096	31	Fast börvärde n3	-3600 – 2500 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
3_	Motorparametrar				
30_	Begränsningar				
300	8515	0	Start-/stopparvtal	0 – 15 – 150 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
301	8516	0	Min. varvtal	0 – 60 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
302	8517	0	Max. varvtal	0 – 3000 – 3600 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
303	8518	0	Strömgräns	0 – 160 [% I _N]	1 steg = 0.001 % I _N
32_	Motorkalibrering				
320	8523	0	Automatisk kalibrering	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 steg = 0.001 %
322	8525	0	IxR-kalibrering	0 – 100 [%]	1 steg = 0.001 %
323	8526	0	Förmagnetisering	0 – 2 [s]	1 steg = 0.001 s
324	8527	0	Eftersläpningskompensering	0 – 500 [min ⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
325	8834	0	Tomgångssvängningsdämpning	0: OFF 1: ON (DIP-omkopplare S1/8) ¹⁾	



Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
34_	Motorskydd				
340	8533	0	Motorskydd	0: OFF 1: ON (DIP-omkopplare S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Kylningstyp	0: Egenventilation 1: Separatdriven fläkt	
347	10096	32	Motorkabellängd	0 – 15 [m]	1 steg = 1 m
5_	Kontrollfunktioner				
50_	Varvtalsövervakningar				
500	8557	0	Varvtalsövervakning	0: OFF 3: Motorisk/generatorisk (DIP-omkopplare S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Fördröjningstid	0.1 – 1 – 10[s]	1 steg = 0.001 s
52_	Kontroll av nät från				
522	8927	0	Övervakning av nätfasbortfall Deaktivering av kontroll av nätfasbortfall kan under ogynnsamma driftförhållanden leda till apparatskador.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Kontroll av nätfasbortfall	0: Drift i trefasnät 1: Drift med MOVITRANS®	
6_	Plinttilldelning				
60_	Digitala ingångar				
600	10096	34	Plintkonfiguration	0: Börvärdesomkoppling vänster/stopp - höger/stopp 1: Fast börvärde 2 - Fast börvärde 1 - Frigivning/stopp 2: Börvärdesomkoppling - /Ext. fel - Frigivning/stopp	
62_	Digitala utgångar				
620	8350	0	Meddelandeutgång K1	0: Utan funktion 2: Driftklar 3: Slutsteg till 4: Rotationsfält till 5: Broms lyft 6: Broms ansatt	
7_	Styrfunktioner				
70_	Driftsätt				
700	8574	0	Driftsätt	0: VFC 2: VFC lyftfunktion 3: VFC likströmsbromsning 21: U/f-driftkurva 22: U/f + likströmsbromsning (DIP-omkopplare S2/3) ¹⁾	
71_	Stilleståndsström				
710	8576	0	Stilleståndsström	0 – 50% I_{mot}	1 steg = 0.001 % I _{mot}
72_	Börvärde-stopp-funktion				
720	8578	0	Börvärde-stopp-funktion	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Stoppbörvärde	0 – 30 – 500 [min⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
722	8580	0	Start-offset	0 – 30 – 500 [min⁻¹]	1 steg = 0.001 min ⁻¹
73_	Bromsfunktion				
731	8749	0	Bromslyftningstid	0 – 2 [s]	1 steg = 0.001 s
732	8585	0	Bromsansättningstid	0 – 0.2 – 2 [s]	1 steg = 0.001 s
738	8893	0	Lyftning av broms utan frigivning av drivenhet	0: OFF 1: ON (DIP-omkopplare S2/2) ¹⁾	
77_	Energisparfunktion				
770	8925	0	Energisparfunktion	0: OFF 1: ON	

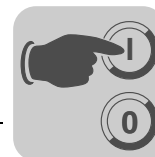


Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Parameterlista

Nr	Index dec.	Subindex dec.	Namn	MOVITOOLS® MotionStudio (område/fabriksinställning)	MOVILINK®-skalning
8_	Apparatfunktioner				
80_	Setup				
802	8594	0	Fabriksinställning	0: Ingen fabriksinställning 2: Leveranstillstånd	
803	8595	0	Parameterspär	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Idrifttagningssläge	0: Easy 1: Expert	
81_	Seriell kommunikation				
810	8597	0	RS-485-adress	0 – 31 (DIP-omkopplare S1/1-4) ¹⁾	
811	8598	0	RS-485-gruppadress	100 – 131 (DIP-omkopplare S1/1-4) ¹⁾	
812	8599	0	RS-485 timeouttid	0 – 1 – 650[s]	1 steg = 0.001 s
83_	Felreaktioner				
830	8609	0	Externt fel	0: Ingen reaktion 1: Felindikering 2: Omedelbart stopp/fel 4: Snabbstopp/fel 5: Omedelbart stopp/varning 7: Snabbstopp/varning 11: Normalstopp/varning 12: Normalstopp/fel	
832	8611	0	Fel motorn överbelastad	0: Ingen reaktion 1: Felindikering 2: Omedelbart stopp/fel 4: Snabbstopp/fel 12: Normalstopp/fel	
84_	Återställningsförhållanden				
840	8617	0	Manuell återställning	0: Nej 1: Ja	
86_	Modulering				
860	8620	0	Switchfrekvens	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-omkopplare S1/7) ¹⁾	
87_	Processdatatilldelning				
870	8304	0	Börvärdesbeskrivning PO 1	Kontrollord (visa endast)	
871	8305	0	Börvärdesbeskrivning PO 2	1: Börvarvtal 11: Börvarvtal [%]	
872	8306	0	Börvärdesbeskrivning PO 3	Ramp (visa endast)	
873	8307	0	Ärvärdesbeskrivning PI 1	Statusord 1 (visa endast)	
874	8308	0	Ärvärdesbeskrivning PI 2	1: Ärvarvtal 2: Utström 3: Aktiv ström 8: Ärvarvtal [%]	
875	8309	0	Ärvärdesbeskrivning PI 3	Statusord 2 (visa endast)	
876	8622	0	PO-data, frigivning	0: JA 1: NEJ	

1) Vid deaktiveringen av manöveranordningen (t.ex. omkopplaren) med parameter P102 är parametrarnas initieringsvärde lika med det senast inställda värdet.



8.8 Parameterbeskrivning

8.8.1 Indikeringsvärden

Parameter 000 Varvtal (med tecken)

Det visade varvtalet är det beräknade ärvarvtalet.

Parameter 002 Frekvens (med tecken)

Utfrekvens från omformaren

Parameter 004 Utström (belopp)

Skenbar ström inom området 0 – 200 % av apparatens nominella ström

Parameter 005 Effektiv ström (med tecken)

Aktiv ström inom området -200 % – +200 % av apparatens nominella ström

Den aktiva strömmens tecken är beroende av rotationsriktning och typ av belastning:

Rotationsriktning Belastning		Varvtal	Aktiv ström
Medurs rotation	motorisk	positivt ($n > 0$)	positivt ($I_W > 0$)
Moturs rotation	motorisk	negativt ($n < 0$)	negativt ($I_W < 0$)
Medurs rotation	generatorisk	positivt ($n > 0$)	negativt ($I_W < 0$)
Moturs rotation	generatorisk	negativt ($n < 0$)	positivt ($I_W > 0$)

Parameter 006 Motorbelastning

Med hjälp av en motortemperaturmodell beräknad motorbelastning i [%].

Parameter 008 Mellankretsspänning

I mellankretsen uppmätt spänning i [V]

Parameter 009 Utström

Skenbar ström i [A]

Parameter 010 Omformarstatus

Tillstånd hos omformaren

- SPÄRRAD
- FRIGIVEN



Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Parameterbeskrivning

Parameter 011

Driftstillstånd

Följande drifttillstånd är möjliga

- 24 V-DRIFT
- REGLERSPÄRR
- INGEN FRIGIVNING
- STILLESTÅNDSSTRÖM
- FRIGIVNING
- FABRIKSINSTÄLLNING
- FEL
- TIMEOUT

Parameter 012

Felstatus

Felstatus i textform

Parameter 013

Idrifttagningsläge

Idrifttagningsläge "Easy" eller "Expert"

Parameter 014

Kylelementtemperatur

Omformarens kylelementtemperatur

Parameter 015

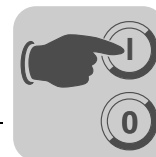
Inkopplingstimmar

Totalt antal timmar som omformaren har varit ansluten till extern 24 V DC-matning

Parameter 016

Frigivningstimmar

Totalt antal timmar som omformarens slutsteg har varit aktivt



Parameter 017

Läge DIP-omkopplare S1 och S2

Kontrollera inställningarna hos DIP-omkopplare S1 till S2:

DIP-omkopplare	Bit i index 10087.135	Funktion	
S1/1	Bit 0	Apparatadress	Apparatadress, Bit 2 ⁰
S1/2	Bit 1		Apparatadress, Bit 2 ¹
S1/3	Bit 2		Apparatadress, Bit 2 ²
S1/4	Bit 3		Apparatadress, Bit 2 ³
S1/5	Bit 11	Motorskydd	0: Motorskydd till 1: Motorskydd från
S1/6	Bit 9	Förhöjt korttidsmoment	0: Motor anpassad 1: Motoreffekt 1 storlek mindre
S1/7	Bit 12	Switchfrekvens	0: 4 kHz 1: Variabel (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Tomgångsdämpning	0: Från 1: Till
S2/1	Bit 7	Bromstyp	0: Standardbroms 1: Tillvalsbroms
S2/2	Bit 15	Bromslyftning utan frigivning av driv-enhet	0: Från 1: Till
S2/3	Bit 6	Styrmetod	0: VFC-styrning 1: U/f-styrning
S2/4	Bit 16	Varvtals-övervakning	0: Från 1: Till
S2/5	Bit 17	Tilläggsfunktion	Tilläggsfunktionsinställning, Bit 2 ⁰
S2/6	Bit 18		Tilläggsfunktionsinställning, Bit 2 ¹
S2/7	Bit 19		Tilläggsfunktionsinställning, Bit 2 ²
S2/8	Bit 20		Tilläggsfunktionsinställning, Bit 2 ³

Visningen av DIP-omkopplarläge är oberoende av om funktionen hos DIP-omkopplaren är aktiverad eller deaktiverad.

Parameter 018

Läge, omkopplare f2

Visning av läge hos omkopplare f2

Visningen av DIP-omkopplarläge är oberoende av om funktionen hos DIP-omkopplaren är aktiverad eller deaktiverad.

Parameter 019

Läge, omkopplare t1

Visning av läge hos omkopplare t1

Visningen av DIP-omkopplarläge är oberoende av om funktionen hos DIP-omkopplaren är aktiverad eller deaktiverad.

Parameter 020

Läge, börvärdespotentiometer f1

Visning av läge hos börvärdespotentiometer f1

Visningen av DIP-omkopplarläge är oberoende av om funktionen hos DIP-omkopplaren är aktiverad eller deaktiverad.

Parameter 031

Läge/tilldelning, digital ingång, plint X6:11,12

Visning av tillståndet hos den digitala ingången på plint R ↻ X6:11,12



Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

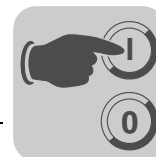
Parameterbeskrivning

- Parameter 032** **Läge/tilldelning, digital ingång, plint X6:9,10**
Visning av tillståndet hos den digitala ingången på plint L ↺ X6:9,10
- Parameter 033** **Läge/tilldelning, digital ingång, plint X6:7,8**
Visning av tillståndet hos den digitala ingången på plint f1/f2 X6:7,8
- Parameter 050** **Läge/tilldelning, signalrelä K1**
Visning av tillstånd hos signalrelä K1
- Parameter 051** **Läge, utgång X10**
Visning av tillstånd hos utgången för styrning av tillval BEM
- Parameter 070** **Apparattyp**
Visning av apparattyp
- Parameter 071** **Nominell utström**
Visning av nominell apparatström i [A]
- Parameter 072** **Tillval DIM-kortplats**
Visning av Drive-Ident-modultyp som är monterad på Drive-Ident-modulplats X3

Parametervärde	Typ av Drive-Ident-modul
0	Ingen Drive-Ident-modul
1 – 9	Reserverad
10	DT/DV/400/50
11	Reserverad
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50 (DR-global)
18	Reserverad
19	DRP/400/50
20	DRP/460/50
21 – 31	Reserverad

Visning av artikelnummer och version för datasatsen på DIM-modulen

- Parameter 076** **Firmware grundapparat**
Visning av artikelnummer och version för grundapparatens firmware
- Parameter 700** **Driftsätt**
Visning av inställt driftsätt



<i>Parameter 080 - 084</i>	Fel t-0 till t-4 Apparaten lagrar diagnosdata vid tidpunkten för felet. De senaste 5 felen i felminnet visas.
<i>Parameter 094</i>	PO 1 börvärde (visningsvärde) Processdatautgångsord 1
<i>Parameter 095</i>	PO 2 börvärde (visningsvärde) Processdatautgångsord 2
<i>Parameter 096</i>	PO 3 börvärde (visningsvärde) Processdatautgångsord 3
<i>Parameter 097</i>	PI 1 ärvärde (visningsvärde) Processdataingångsord 1
<i>Parameter 098</i>	PI 2 ärvärde (visningsvärde) Processdataingångsord 2
<i>Parameter 099</i>	PI 3 ärvärde (visningsvärde) Processdataingångsord 3

8.8.2 Börvärden/integratorer

Parameter 100



TIPS

Parameter *P100* kan ändras endast om

- alla digitala ingångar = "0"
- och DIP-omkopplarna S1/1 – S1/4 är deaktiverade med parameter *P102*

Styrbörvärdeskälla

- Vid valet "Digital" sker styrningen via de digitala ingångsplintarna.
 - Om de mekaniska manöveranordningarna f1 och f2 inte är deaktiverade (se parameter *P102*) sker börvärdesförinställningen via börvärdespotentiometer f1 och omkopplare f2.
 - Om de mekaniska manöveranordningarna f1 och f2 är deaktiverade (se parameter *P102*) sker börvärdesförinställningen genom val av börvärde n_f1 eller n_f2 (för villkor, se parameter *P160/P161*).
- Vid valet "RS-485" sker styrningen via de digitala ingångsplintarna och busstyrordet. Börvärdesförinställning sker via bussen.

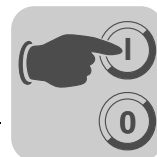


Parameter 102

Deaktivering av mekaniska manöveranordningar

Via det bitkodade urvalsfältet kan de mekaniska manöveranordningarna i MOVIMOT®-omformaren deaktiveras. De fabriksinställda parametervärdena är så valda att alla mekaniska manöveranordningar är i funktion.

Bit	Betydelse	Tips!	
0	Reserverad		
1	Deaktivering av DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 (RS485-adress)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 ej aktiv Inställning av RS-485-adress, RS-485-gruppadress och styrbövrädeskälla med hjälp av parameter <i>P810</i> , <i>P811</i> och <i>P100</i>
2-4	Reserverad		
5	Deaktivering av DIP-omkopplare S1/5 (motorskydd)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S1/5 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S1/5 ej aktiv: Till-/frånkoppling av motorskyddsfunktionen med hjälp av parameter <i>P340</i>
6	Reserverad		
7	Deaktivering av DIP-omkopplare S1/7 (switchfrekvens)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S1/7 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S1/7 ej aktiv Inställning av switchfrekvens med hjälp av parameter <i>P860</i>
8	Deaktivering av DIP-omkopplare S1/8 (tomgångsdämpning)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S1/8 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S1/8 ej aktiv Aktivering/deaktivering av tomgångsdämpning med hjälp av parameter <i>P325</i>
9	Reserverad		
10	Deaktivering av DIP-omkopplare S2/2 (bromslyftning)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S2/2 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S2/2 ej aktiv Aktivering/deaktivering av bromslyftning utan frigivning av drivenhet, med hjälp av parameter <i>P738</i>
11	Deaktivering av DIP-omkopplare S2/3 (driftsätt)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S2/3 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S2/3 ej aktiv Val av driftsätt med hjälp av parameter <i>P700</i>
12	Deaktivering av DIP-omkopplare S2/4 (varvtalsövervakning)	Bit ej satt:	DIP-omkopplare S2/4 aktiv
		Bit satt:	DIP-omkopplare S2/4 ej aktiv Aktivering/deaktivering av varvtalsövervakning med hjälp av parameter <i>P500</i>
13	Deaktivering av bövrädespotentiometer f1	Bit ej satt:	Bövrädespotentiometer f1 aktiv
		Bit satt:	Bövrädespotentiometer f1 ej aktiv Inställning av bövräde och max. varvtal med hjälp av parameter <i>P160</i> och <i>P302</i>
14	Deaktivering av omkopplare f2	Bit ej satt:	Omkopplare f2 aktiv
		Bit satt:	Omkopplare f2 ej aktiv Inställning av bövräde och min. varvtal med hjälp av parameter <i>P161</i> och <i>P301</i>
15	Deaktivering av omkopplare t1	Bit ej satt:	Omkopplare t1 aktiv Tid, ramp upp = tid, ramp ned
		Bit satt:	Omkopplare t1 ej aktiv Inställning av ramptider med hjälp av parameter <i>P130</i> och <i>P131</i>



Parameter 130

Ramp t11 upp

- För MOVIMOT® med digital styrning är accelerationsramp t11 upp endast giltig när
 - omkopplare t1 är deaktiverad, dvs. när $P102:15 = "1"$.
- För MOVIMOT® med RS-485-styrning är accelerationsramp t11 upp endast giltig när
 - omkopplare t1 är deaktiverad, dvs. när $P102:15 = "1"$
 - och drivenheten arbetar i 2PD-drift.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).

Parameter 131

Ramp t11 ner

- För MOVIMOT® med digital styrning är retardationsramp t11 ner endast giltig när
 - omkopplare t1 är deaktiverad, dvs. när $P102:15 = "1"$.
- För MOVIMOT® med RS-485-styrning är retardationsramp t11 ner endast giltig när
 - omkopplare t1 är deaktiverad, dvs. när $P102:15 = "1"$
 - och drivenheten arbetar i 2PD-drift.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).

Parameter 134

Ramp t12 upp = ner

Accelerations- och retardationsramp vid S-kurva

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).

Den här ramptiden fastlägger accelerationen och retardationen när parameter $P135S\text{-kurva } t12$ är inställd på grad 1, grad 2 eller grad 3.



TIPS

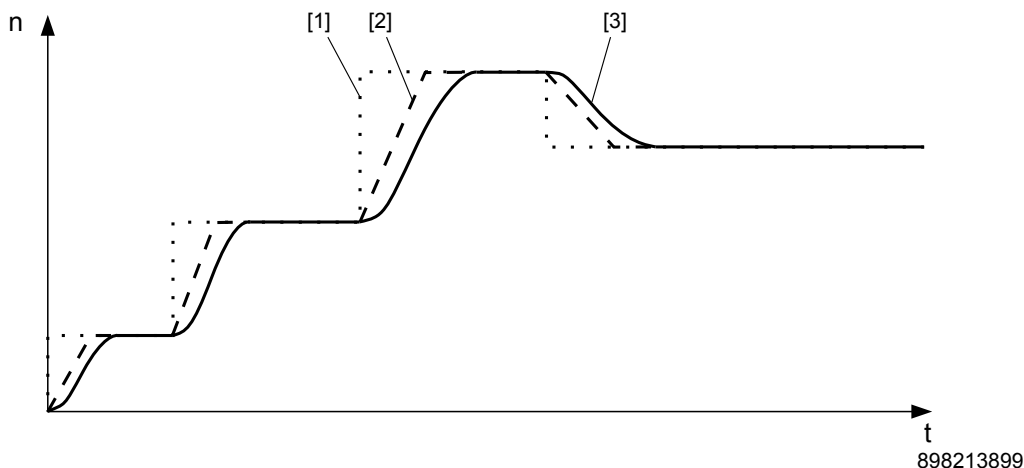
Det går inte att ställa in ramptiden med processdata när parameter $P135 S\text{-kurva } t12$ är aktiverad.



Parameter 135

S-kurva t12

Parameter n fastlägget kurvgraden (1 = svag, 2 = medel, 3 = stark) för rampen. S-kurvan används för att avrunda rampen och gör att drivenheten kan accelerera mjukt när börvärdesinställningen ändras. Följande bild visar S-kurvans effekt:



- [1] Börvärdesinställning
- [2] Varvtal utan S-kurva
- [3] Varvtal med S-kurva



TIPS

En startad S-kurvfase kan avbrytas med stoppramp t13.

När börvärdet minskas eller frigivningen tas bort körs den påbörjade S-kurvfase till slutet. På så vis kan drivenheten accelerera till slutet av S-kurvfase även om börvärdet ändras.

Parameter 136

Stoppramp t13

Stopprampen tillämpas vid stopp längs stoppramp.

Ramptiderna avser börvärdesförändring i steg om 1500 min^{-1} (50 Hz).

Parameter 160

Börvärde n_f

Börvärde n_f1 är giltigt när

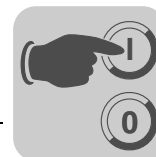
- börvärdespotentiometer f1 är deaktiverad, dvs. när $P102:13 = "1"$
- parameter *P600 Digitala ingångar* = "0"
- och signalen "0" ligger på plint f1/f2 X6:7,8).

Parameter 161

Börvärde n_f2

Börvärde n_f2 är giltigt när

- omkopplare f2 är deaktiverad, dvs. när $P102:14 = "1"$
- parameter *P600 Digitala ingångar* = "0"
- och signalen "1" ligger på plint f1/f2 X6:7,8).



Parameter
170 - 173

Fast börvärde n0 – n3

De fasta börvärdena n0 – n3 är giltiga när parameter *P600 Plintkonfiguration* är inställd på "1" = plintkonfiguration 2 (val av fasta börvärden).

De fasta börvärdena n0 – n3 kan sedan väljas via den programmerade funktionen hos ingångsplintarna.

Det fasta börvärdets tecken anger motorns rotationsriktning.

Parameter	Aktivt börvärde	Status Plint L  X6:9,10	Status Plint f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Motorparametrar

Parameter 300

Start-/stoppvarvtal

Denna parameter anger vilket minimivärde på varvtal som omformaren begär av motorn vid frigivning. Övergången till det vid börvärdesförinställning angivna varvtalet sker sedan med den aktiva accelerationsrampen. När frigivningen tas bort fastlägger parametern från vilken frekvens MOVIMOT®-omformaren registrerar att motorn står still och börjar sätta an bromsen.

Parameter 301

Min. varvtal (när omkopplare f2 är deaktiverad)

Denna parameter anger ett minvarvtal $n_{\min}$ för drivenheten.

Drivenheten underskrider inte detta minvarvtal ens vid ett börvärde som är mindre än minvarvtalet (undantag: ändring av rotationsriktningen eller stopp av drivenheten).

Parameter 302

Max. varvtal (när omkopplare f1 är deaktiverad)

Denna parameter anger ett maxvarvtal $n_{\max}$ för drivenheten.

Drivenheten överskrider inte detta minvarvtal ens vid ett börvärde som är större än maxvarvtalet.

Om $n_{\min} > n_{\max}$ tillämpas minvarvtal och maxvarvtal lika med inställt $n_{\min}$.

Parameter 303

Strömgräns

Den interna strömbegränsningen hänför sig till den skenbara utströmmen. För att skydda motorn från att välta sänker omformaren automatiskt strömgränsen i fältförsvagningsområdet.

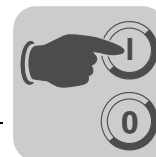
Parameter 320

Automatisk kalibrering

Vid aktiverad kalibrering sker en inmätning av motorn vid varje övergång till drifttillstånd FRIGIVNING.



<i>Parameter 321</i>	Boost När parameter <i>P320 Automatisk kalibrering</i> = "Till" ställer omformaren automatiskt in parameter <i>P321 Boost</i>. Denna parameter behöver normalt inte ställas in manuellt. I speciella fall kan det vara lämpligt att ställa in parametrarna manuellt för att öka lossbrytningsmomentet.
<i>Parameter 322</i>	IxR-kalibrering När parameter <i>P320 Automatisk kalibrering</i> = "Till" ställer omformaren automatiskt in parameter <i>P322 IxR-kalibrering</i>. Manuell ändring av denna inställning får endast utföras av specialister.
<i>Parameter 323</i>	Förmagnetisering Förmagnetiseringstiden tillåter uppbyggnad av ett magnetfält i motorn efter frigivning av omformaren.
<i>Parameter 324</i>	Eftersläpningskompensering Eftersläpningskompenseringen ökar motorns varvtalsnoggrannhet. Vid manuell inställning, ange den anslutna motorns nominella eftersläpningskompensering. Eftersläpningskompenseringen är avsedd för motorer där förhållandet mellan lastens och motorns massatröghetsmoment understiger 10. Om regulatorn kommer i svängning måste eftersläpningskompenseringen reduceras, vid behov ända ner till 0.
<i>Parameter 325</i>	Tomgångssvängningsdämpning (när DIP-omkopplare S1/8 är deaktiverad) Om motorns tomgångsegenskaper tenderar att vara instabila kan detta förbättras genom aktivering av tomgångssvängningsdämpning.
<i>Parameter 340</i>	Motorskydd (när DIP-omkopplare S1/5 är deaktiverad) Aktivering/deaktivering av den termiska skyddsmodellen för MOVIMOT® När denna funktion aktiveras hanterar MOVIMOT® det termiska skyddet av drivenheten på elektronisk väg.
<i>Parameter 341</i>	Kylningstyp Med denna parameter anger man den kylningstyp som ska ligga till grund för beräkning av motortemperaturen (egenventilation eller separatdriven fläkt).
<i>Parameter 347</i>	Motorkabellängd Den här parametern fastläggs vilken motorkabellängd (= SEW-hybridkabellängd mellan MOVIMOT® och motor) som ska ligga till grund för beräkning av motortemperaturen. Dessa parametrar behöver ändras endast vid fristående (separat) placering.



8.8.4 Kontrollfunktioner

Parameter 500

Varvtalsövervakning (när DIP-omkopplare S2/4 är deaktiverad)

Vid MOVIMOT[®] övervakas varvtalet under drift vid strömgränsen. Varvtalsövervakningen aktiveras om motorn oavbrutet har arbetat vid strömgränsen längre än den inställda fördröjningstiden (parameter P501).

Parameter 501

Fördröjningstid

Vid accelerations- och bromsförlopp, liksom vid belastningstoppar, kan inställd strömbegränsning uppnås.

Fördröjningstiden hindrar onödiga utlösningar av varvtalsövervakningen. Strömmen måste ligga vid gränsvärdet kontinuerligt under hela den inställda fördröjningstiden, innan övervakningsfunktionen löser ut.

Parameter 522

Kontroll av nätfasbortfall



OBS!

Deaktivering av nätfasbortfallskontroll kan under ogynnsamma förhållanden leda till apparatskador.

Omformaren kan skadas.

- Deaktivera endast kontrollen av nätfasbortfall vid tillfällig osymmetrisk nätspänning.
- Kontrollera därför att MOVIMOT[®]-drivenheten alltid försörjs med nätspänningens alla tre faser.

För att förhindra att kontroll av nätfasbortfall aktiveras vid osymmetriska nät får denna övervakningsfunktion deaktiveras.

Parameter 523

Kontroll av nätfasbortfall

Med denna parameter anpassas omformarens kontroll av nätfasbortfall till drift med MOVITRANS[®].



8.8.5 Plinttilldelning

Parameter 600

Plintkonfiguration



TIPS

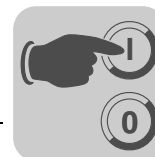
Parametern *P600* kan ändras endast när alla digitala ingångar är satta till "0".

Med denna parameter väljer man konfiguration för de digitala ingångsplintarna.

Följande tabell visar funktionerna hos de digitala ingångsplintarna beroende på styrbörvärdeskälla och plintkonfiguration:

Styrbörvärdeskälla "Digital"				
Plintkonfiguration		Digital ingångsplint		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Plint-konfiguration 1	Börvärdesomkoppling "0"-signal: Börvärde f1 "1"-signal: Börvärde f2	Vänster/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Moturs rotation	Höger/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Medurs rotation
1:	Plint-konfiguration 2	Val av fasta börvärden Fast börvärde n0: Signal "0" , "0" parameter <i>P170</i> Fast börvärde n1: Signal "0" , "1" parameter <i>P171</i> Fast börvärde n2: Signal "1" , "0" parameter <i>P172</i> Fast börvärde n3: Signal "1" , "1" parameter <i>P173</i>		Frigivning/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning
2:	Plint-konfiguration 3	Börvärdesomkoppling "0"-signal: Börvärde f1 "1"-signal: Börvärde f2	/extern fel "0"-signal: Ext. Fel "1"-signal: Inget ext. fel	Frigivning/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning

Styrbörvärdeskälla "RS-485"				
Plintkonfiguration		Digital ingångsplint		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Plint-konfiguration 1	Utan funktion	Vänster/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning moturs rotation	Höger/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning medurs rotation
1:	Plint-konfiguration 2	Utan funktion	Utan funktion	Frigivning/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning medurs + moturs rotation
2:	Plint-konfiguration 3	Utan funktion	/extern fel "0"-signal: Ext. fel "1"-signal: Inget ext. fel	Frigivning/stopp "0"-signal: Stopp "1"-signal: Frigivning medurs + moturs rotation



Parameter 620

Funktion hos signalrelä K1



⚠ VARNING!

Risk för att drivenheten plötsligt startar om signalrelä K1 används för styrning av bromsen.

Dödsfall eller allvarliga skador

- Om signalrelä K1 används för styrning av bromsen måste parameter *P620* ställas in på 5 "Broms lyft".
- Kontrollera inställningen av parametern innan signalrelä K1 används för styrning av bromsen.

Med denna parameter väljer man konfiguration för signalrelä K1.

Resultat vid	"0"-signal	"1"-signal
0: Utan funktion	–	–
2: Driftklar	Ej driftklar	Driftklar
3: Slutsteg till	Apparaten spärrad	Apparat frigiven, motorn får ström
4: Rotationsfält till	Inget rot-fält OBS! Det kan ändå finnas farlig spänning på MOVIMOT®-omformarutgången.	Roterande fält
5: Broms lyft	Broms ansatt	Broms lyft
6: Broms ansatt	Broms lyft	Broms ansatt

8.8.6 Styrfunktioner

Parameter 700

Driftsätt (när DIP-omkopplare S2/3 är deaktiverad)

Med denna parameter ställer ni in den grundläggande driftsätten för omformaren.

• **VFC / U/f-driftkurva:**

Standardinställning för asynkronmotorer. Denna inställning är avsedd för generella tillämpningar som transportband, drivsystem etc.

• **VFC lyftfunktion:**



⚠ VARNING!

Risk för att drivenheten plötsligt startar om signalrelä K1 används för styrning av bromsen.

Dödsfall eller allvarliga skador

- När signalrelä K1 används för styrning av bromsen får meddelandereläets funktioner inte ändras.
- Kontrollera före ändring av parameter *P700* om signalreläet används för styrning av bromsen.

Lyftfunktionen aktiverar automatiskt alla funktioner som behövs för drift av en enkel lyfttillämpning.

För att lyftfunktionen ska fungera korrekt ska motorbromsen styras via omformaren.



Driftsättet VFC lyftfunktion påverkar följande parametrar:

Nr.	Index dec.	Subindex dec.	Namn	Värde
300	8515	0	Start-Stopp-varvtal	= 60 min ⁻¹ om Start-Stopp-varvtal sätts till under 60 min ⁻¹
301	8516	0	Minvarvtal	= 60 min ⁻¹ om Start-Stopp-varvtal sätts till under 60 min ⁻¹
303	8518	0	Strömgräns	= Motorns nominella ström om en strömgräns under motorns nominella ström ställs in
323	8526	0	Förmagnetisering	= 20 ms om en förmagnetisering på 20 ms ställs in
500	8557	0	Varvtalsövervakning	= 3: Motorisk/generatorisk
620	8350	0	Meddelandeutgång K1	= 5: Broms lyft
731	8749	0	Bromslyftningstid	= 200 ms om en bromslyftningstid under 200 ms ställs in
732	8585	0	Bromsansättningstid	= 200 ms om bromsansättningstiden sätts till under 200 ms
738	8893	0	Lyftning av broms utan frigivning av drivenhet	= 0: OFF

I driftsättet VFC lyftfunktion testas omformare MOVIMOT® om värdet på denna parameter är tillåtet.

Funktionen bromslyftning kan inte deaktiveras i driftsättet VFC lyftfunktion.

Funktionen bromslyftning utan frigivning av drivenhet kan inte aktiveras i driftsättet VFC lyftfunktion.

Signalreläutgångens funktion är parameterbar.

• VFC-likströmsbromsning/U/f-likströmsbromsning:



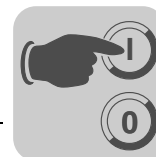
⚠ VARNING!

Risk på grund av okontrollerad bromsning. Vid likströmsbromsning är det inte möjligt att använda styrt stopp eller att följa vissa ramper.

Dödsfall eller allvarliga skador

- Välj ett annat driftsätt.

Vid denna inställning bromsar asynkronmotorn genom ströminmatning. Då bromsar motorn utan bromsmotstånd på omformaren.



Parameter 710

Stilleståndsström

Vid stilleståndsfunction applicerar omformaren en ström på den stillastående motorn.

Stilleståndsströmmen uppfyller följande funktioner:

- Stilleståndsström förhindrar kondensbildning i motorn och fastfrysning av bromsen vid låga temperaturer. Ställ in strömmen så att motorn inte blir överhettad.
- När stilleståndsströmmen är aktiverad kan motorn frigges utan förmagnetisering.

Vid aktiv stilleståndsströmfunktion förblir slutsteget frigivet för applicering av stilleståndsström även i tillståndet "NO ENABLE".

I händelse av fel bryts matningen till motorn beroende på aktuell felreaktion.

Parameter
720 - 722

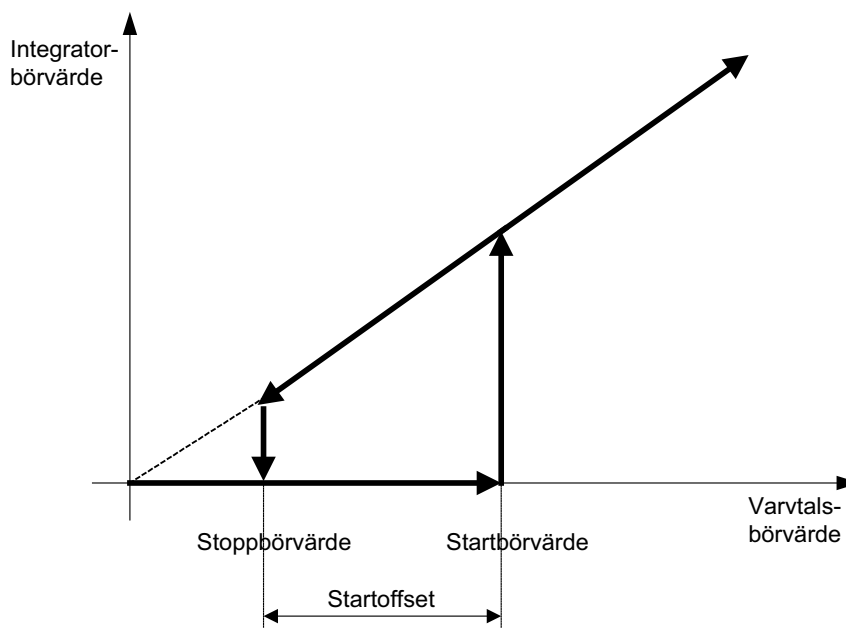
Börvärde-stopp-funktion

Stoppbörvärde

Startoffset

Vid aktiv börvärde-stopp-funktion frigges omformaren när varvtalsbörvärdet är högre än stoppbörvärde + startoffset.

Omformarfrigivning dras tillbaka om varvtalsbörvärdet underskrider stoppbörvärdet.



9007199746515723

Parameter 731

Bromslyftningstid

Med denna parameter anger man hur länge motorn ska arbeta med minvarvtal efter avslutad förmagnetisering. Denna tid är nödvändig för att bromsen ska hinna lyftas helt.

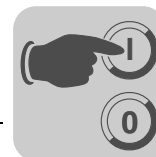
Parameter 732

Bromsansättningstid

Ange här den tid som den mekaniska bromsen behöver för att sättas an.



- Parameter 738** **Lyftning av broms utan frigivning av drivenhet**
 (om DIP-omkopplare S2/2 är deaktiverad)
 När denna parameter är satt till "ON" är bromslyftning möjlig även om inget frigivningskommando har getts. Ytterligare information finns i kapitlet "DIP-omkopplare S2/2" (→ sid 64).
 Denna funktion är tillgänglig endast om motorbromsen styrs via omformaren.
 Vid icke driftklar apparat är bromsen alltid ansatt.
 Det går inte att lyfta bromsen med lyftfunktionen utan att drivenheten är frigiven.
- Parameter 770** **Energisparfunktion**
 När parametern är inställda på "TILL" minskar omformaren tomgångsströmmen.
- 8.8.7 Apparatfunktioner**
- Parameter 802** **Fabriksinställning**
 När parametern ställs in på "leveranstillstånd" ändras alla parametrar
- som har ett fabriksinställningsvärde
 - och inte kan ändras med DIP-omkopplarna S1/S2 eller omkopplarna t1/f2 till detta värde.
- Parametrar som kan ställas in med DIP-omkopplare S1/S2 eller omkopplare t1/f2 antar vid fabriksinställning "Leveranstillstånd" det läge som anges av de mekaniska inställningsanordningarna.
- Parameter 803** **Parameterspärr**
 Om denna parameter sätts till "TILL" blir alla parametrar utom Parameterspärr spärrade mot ändring. Detta är till nytta efter en idrifttagning och en framgångsrik parameteroptimering. Parametrar kan ändras först när denna parameter åter ställs i läge "FRÅN".
- Parameter 805** **Idrifttagningsläge**
 Parametersättning av idrifttagningsläge
- **"Easy"-läge**
 Vid idrifttagning "Easy" tar man snabbt och enkelt MOVIMOT® i drift med hjälp av DIP-omkopplare S1 och S2 samt omkopplarna f2 och t1.
 - **"Expert"-läge**
 Vid idrifttagning "Expert" står en större uppsättning parametrar till förfogande.
- Parameter 810** **RS-485-adress** (när DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 är deaktiverade)
 Med denna parameter kan RS-485-adressen för omformare MOVIMOT® ställas in.
- Parameter 811** **RS-485-gruppadress** (när DIP-omkopplare S1/1 – S1/4 är deaktiverade)
 Med denna parameter kan RS-485-gruppadressen för omformare MOVIMOT® ställas in.



- Parameter 812 RS-485 timeouttid**
Med denna parameter kan timeout-övervakningstiden för RS-485-gränssnittet ställas in.
- Parameter 830 Felreaktion vid externt fel**
Parametern fastlägger felreaktionen när signalen till plint X6:9,10 försvinner (felkod 26), se parameter P600 "Plintkonfiguration 3".
- Parameter 832 Felreaktion vid överbelastad motor**
Parametern fastlägger felreaktionen när motorn överbelastas (felkod 84).
- Parameter 840 Manuell återställning**
Om det föreligger feltillstånd hos omformare MOVIMOT® kan man kvittera felet genom att sätta denna parameter till "TILL". När felet har återställts sätts parametrarna automatiskt till "FRÅN". Om inget feltillstånd föreligger i effektdelen har det ingen verkan att sätta parametern till "TILL".
- Parameter 860 Switchfrekvens** (när DIP-omkopplare S1/7 är deaktiverad)
Med denna parameter kan den maximala taktfrekvensen på omformarutgången ställas in. Taktfrekvensen kan ändras av sig själv beroende på apparatbelastningen.
- Parameter 870 Börvärdesbeskrivning PO 1**
Visning av inställningen hos processdatautgångsordet PO 1
- Parameter 871 Börvärdesbeskrivning PO 2**
Parameterinställning för inställningen hos processdatautgångsordet PO 2
Följande tilldelningar står till förfogande:
- | | |
|-----------------|---|
| Börvarvtal: | Varvtalsbörvärdet ges absolut |
| | Kodning: 1 steg = 0,2/min ⁻¹ |
| | Exempel 1: Medurs rot. med 400 min ⁻¹ : |
| | Beräkning: $400/0,2 = 2000_{\text{dec}} = 07D0_{\text{hex}}$ |
| | Exempel 2: Moturs rot. med 750 min ⁻¹ |
| | Beräkning: $-750/0,2 = -3750_{\text{dec}} = F15A_{\text{hex}}$ |
| Börvarvtal [%]: | Varvtalsbörvärdet ges i procentuell form, relativt det maximala varvtal som ställts in med börvärdespotentiometer f1. |
| | Kodning: C000 _{hex} = -100 % (vänsterrotation) |
| | 4000 _{hex} = +100 % (högerrotation) |
| | → 1 steg = 0,0061 % |
| | Exempel: 80 % f _{max} , rotationsriktning moturs: |
| | Beräkning: $-80 \% / 0,0061 = -13115_{\text{dec}} = CCC5_{\text{hex}}$ |

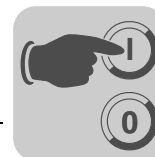


Parameter 872	Börvärdesbeskrivning PO 3 Visning av inställningen hos processdatautgångsordet PO 3								
Parameter 873	Ärvärdesbeskrivning PI 1 Visning av inställningen hos processdataingångsordet PI 1								
Parameter 874	Ärvärdesbeskrivning PI 2 Parameterinställning för inställningen hos processdataingångsordet PI 2 Följande tilldelningar står till förfogande: <table> <tr> <td>Ärvarvtal:</td><td>Aktuell varvtalsärvärde för drivenheten i min^{-1} Kodning: 1 steg = $0,2/\text{min}^{-1}$</td></tr> <tr> <td>Utström:</td><td>Aktuell utström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$</td></tr> <tr> <td>Aktiv ström:</td><td>Aktuell aktiv ström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$</td></tr> <tr> <td>Ärvarvtal [%]:</td><td>Aktuellt varvtalsärvärde för drivenheten i % av börvärdes-potentiometer f1 eller av $n_{\max}$ Kodning: 1 steg = $0,0061 \%$ $-100 \% - +100 \% = 0xC000 - 0x4000$</td></tr> </table>	Ärvarvtal:	Aktuell varvtalsärvärde för drivenheten i min^{-1} Kodning: 1 steg = $0,2/\text{min}^{-1}$	Utström:	Aktuell utström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$	Aktiv ström:	Aktuell aktiv ström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$	Ärvarvtal [%]:	Aktuellt varvtalsärvärde för drivenheten i % av börvärdes-potentiometer f1 eller av $n_{\max}$ Kodning: 1 steg = $0,0061 \%$ $-100 \% - +100 \% = 0xC000 - 0x4000$
Ärvarvtal:	Aktuell varvtalsärvärde för drivenheten i min^{-1} Kodning: 1 steg = $0,2/\text{min}^{-1}$								
Utström:	Aktuell utström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$								
Aktiv ström:	Aktuell aktiv ström för apparaten i % av I_N Kodning: 1 steg = $0,1 \% I_N$								
Ärvarvtal [%]:	Aktuellt varvtalsärvärde för drivenheten i % av börvärdes-potentiometer f1 eller av $n_{\max}$ Kodning: 1 steg = $0,0061 \%$ $-100 \% - +100 \% = 0xC000 - 0x4000$								
Parameter 875	Ärvärdesbeskrivning PI 3 (se kapitlet "Processingångsdata" ($\rightarrow$ sid 108)) Visning av inställningen hos processdataingångsordet PI 3								
Parameter 876	PO-data, frigivning JA: Av fältbusstyrningen översända processutdata träder omedelbart i kraft. NEJ: Senast gällande processutgångsdata kvarstår i kraft.								



TIPS

Om inställningen av processdatautgångsordet PO 2 ändras, spärras PO-data. De måste frigges igen med parameter P876.



8.8.8 Parametrar som är beroende av mekaniska manöveranordningar

Följande mekaniska manöveranordningar påverkar användarparametrarna:

- DIP-omkopplare S1
- DIP-omkopplare S2
- Börvärdespotentiometer f1
- Omkopplare f2
- Omkopplare t1



TIPS

Parameter *P100* kan ändras endast om

- alla digitala ingångar = "0"
- och DIP-omkopplarna S1/1 – S1/4 är deaktiverade med parameter *P102*.

Mekanisk manöveranordning	Påverkade parametrar	Inverkan på parameter <i>P102</i> Bit	
DIP-omkopplare S1/1 – S1/4	<i>P810</i> RS-485-adress <i>P811</i> RS-485-gruppadress <i>P100</i> Styrbövrädeskälla	1	Bit ej satt: Inställning av RS-485-adress, RS-485-grupp-adress och styrbövrädeskälla på DIP-omkopplare S1/1 – S1/4
			Bit satt: Inställning av RS-485-adress, RS-485-grupp-adress och styrbövrädeskälla med hjälp av parametrar
DIP-omkopplare S1/5	<i>P340</i> Motorskydd	5	Bit ej satt: Aktivering/deaktivering av motorskyddsfunktion på DIP-omkopplare S1/5
			Bit satt: Aktivering/deaktivering av motorskyddsfunktion med hjälp av parametrar
DIP-omkopplare S1/7	<i>P860</i> Switchfrekvens	7	Bit ej satt: Val av switchfrekvens på DIP-omkopplare S1/7
			Bit satt: Val av switchfrekvens med hjälp av parametrar
DIP-omkopplare S1/8	<i>P325</i> Tomgångssvängningsdämpning	8	Bit ej satt: Aktivering/deaktivering av Tomgångssvängningsdämpning på DIP-omkopplare S1/8
			Bit satt: Aktivering/deaktivering av tomgångssvängningsdämpning med hjälp av parametrar
DIP-omkopplare S2/2	<i>P738</i> Bromslyftning utan frigivning av drivenhet	10	Bit ej satt: Aktivering/deaktivering av funktionen "Bromslyftning utan frigivning av drivenhet" på DIP-omkopplare S2/2
			Bit satt: Aktivering/deaktivering av funktionen "Bromslyftning utan frigivning av drivenhet" med hjälp av parametrar.
DIP-omkopplare S2/3	<i>P700</i> Driftsätt	11	Bit ej satt: Val av driftsätt på DIP-omkopplare S2/3
			Bit satt: Val av driftsätt med hjälp av parametrar



Idrifttagning "Expert" med parameterfunktion

Parameterbeskrivning

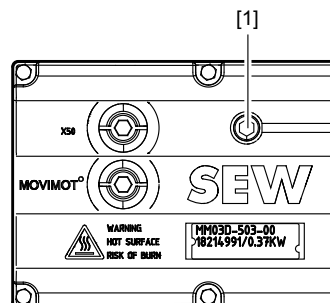
Mekanisk manöveranordning	Påverkade parametrar	Inverkan på parameter <i>P102</i> Bit	
DIP-omkopplare S2/4	<i>P500</i> <i>Varvtalsövervakning</i>	12	Bit ej satt: Aktivering/deaktivering av varvtalsövervakning på DIP-omkopplare S2/4
			Bit satt: Aktivering/deaktivering av varvtalsövervakning med hjälp av parametrar
Börvärdespotentiometer f1	<i>P302</i> <i>Max. varvtal</i>	13	Bit ej satt: Inställning av maxvarvtal på börvärdespotentiometer f1
			Bit satt: Inställning av maxvarvtal med hjälp av parametrar
Omkopplare f2	<i>P301</i> <i>Min. varvtal</i>	14	Bit ej satt: Inställning av minvarvtal på omkopplare f2
			Bit satt: Inställning av minvarvtal med hjälp av parametrar
Omkopplare t1	<i>P130</i> <i>Accelerationsramp</i> <i>P131</i> <i>Retardationsramp</i>	15	Bit ej satt: Inställning av ramper på omkopplare t1
			Bit satt: Inställning av ramper med hjälp av parametrar



9 Drift

9.1 Driftindikering

Statuslysdioden sitter på ovansidan av omformare MOVIMOT®.



[1] MOVIMOT®-statuslysdiod

459759755

9.1.1 Betydelse hos statuslysdiodernas tillstånd

En 3-färgad statuslysdiod visar drift- och felfällstånd hos omformare MOVIMOT®.

LED-färg	LED-tillstånd	Driftstatus	Beskrivning
–	Släckt	Ej driftklar	Ingen 24 V-matning
Gul	Blinkar regelbundet	Ej driftklar	Självttestfas eller 24 V-matning finns men nätspänningen saknas
Gul	Blinkar snabbt och regelbundet	Driftklar	Lyftning av broms utan frigivning av drivenheten (endast när S2/2 = "ON")
Gul	Lyser kontinuerligt	Driftklar, men apparaten är spärrad	24 V-matning och nätspänning är OK, men ingen frigivningssignal Om drivenheten inte startar vid frigivningssignal, kontrollera idrifttagningen!
Gul	Blinkar 2 gånger, paus	Funktionsklar, men manuellt läge utan apparatfrigivning	24 V-matning och nätspänning OK Avsluta det manuella läget för att aktivera automatisk drift
Grön/gul	Blinkar med växlande färger	Driftklar, men timeout	Kommunikation vid cyklisk dataöverföring störd
Grön	Lyser konstant	Apparaten frigiven	Motor i drift
Grön	Blinkar snabbt och regelbundet	Strömgränsen aktiv	Drivenheten befinner sig vid strömgränsen
Grön	Blinkar regelbundet	Driftklar	Stilleståndsströmfunktion aktiv
Röd	Lyser kontinuerligt	Ej driftklar	Kontrollera 24 V DC-matningen. Tänk på att en glättad likspänning med liten vågighet måste vara inkopplad (restvågighet max. 13 %).

Statuslysdiodens blinkkoder

Blinkar regelbundet:	Lysdiod 600 ms till, 600 ms från
Blinkar snabbt och regelbundet:	Lysdiod 100 ms till, 300 ms från
Blinkar med växlande färger:	Lysdiod 600 ms grön, 600 ms gul

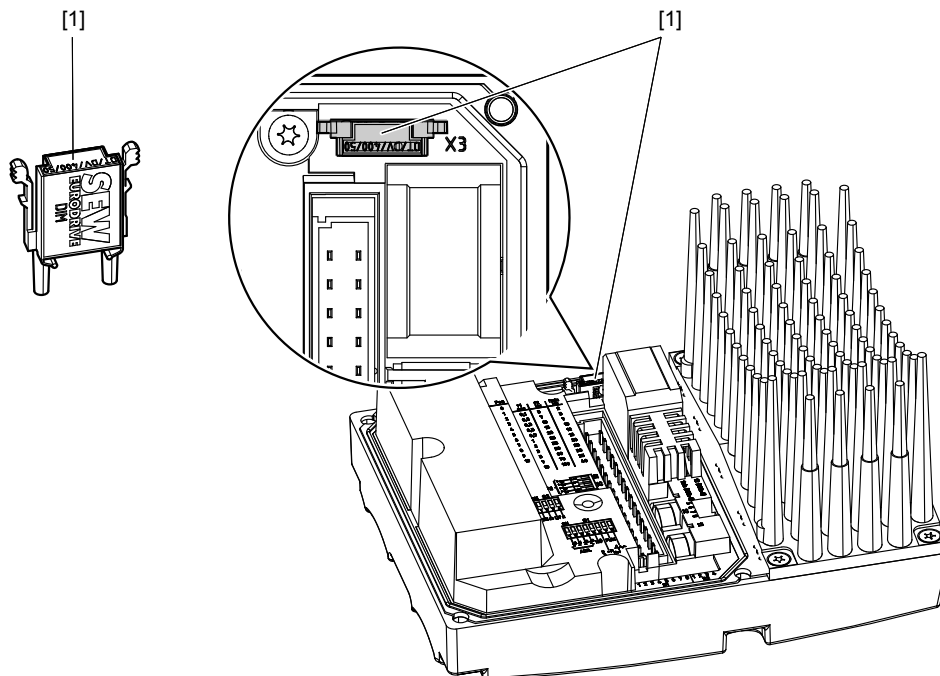
En beskrivning av felfällstånden finns i kapitlet "Betydelse hos statuslysdiodernas tillstånd" (→ sid 172).



9.2 Drive-Ident-modul

Den borttagbara Drive-Ident-modulen är inbyggd i grundapparaten.

Följande bild visar Drive-Ident-modulen och dess position i omformare MOVIMOT®.



493300363

[1] Drive-Ident-modul

Drive-Ident-modul innehåller ett minnesblock där följande information är lagrad:

- Motordata
- Bromsdata
- Användarparametrar

Om en omformare MOVIMOT® måste bytas kan anläggningen enkelt driftsättas på nytt genom att man flyttar Drive-Ident-modulen till den nya omformaren, utan PC och data-backup.



TIPS

Om

- DIP-omkopplarnas inställning inte överförs korrekt vid apparatbyte
- eller en MOVIMOT®-omformare med ett annat artikelnummer används (t.ex. med en annan effekt) används vid apparatbyte

registrerar MOVIMOT®-omformaren att konfigurationen ändrats. Vissa idrifttagningsparametrar kan då initieras på nytt.

Därför får MOVIMOT®-omformare endast bytas mot en MOVIMOT®-omformare med **samma artikelnummer**.

Ytterligare information finns i kapitlet "Apparatbyte" (→ sid 178).



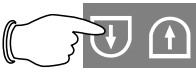
9.3 Manöverenheter MBG11A och MLG..A



TIPS

Viktiga anvisningar för idrifttagning med tillval MBG11A eller MLG..A finns i kapitlet "Idrifttagning med tillval MBG11A eller MLG..A" (→ sid 93).

Med manöverenheterna MBG11A och MBG..A kan följande MOVIMOT®-funktioner utföras:

Funktion	Förklaring
Displayindikering	Negativt värde, t.ex.  = moturs rotation Positivt värde, t.ex.  = medurs rotation Det visade värdet hänför sig till det varvtal som ställts in med börvärdespotentiometer f1. Exempel: Visning "50" = 50 % av det varvtal som ställts in med börvärdespotentiometern. Varning! Vid visning "0" roterar drivenheten med f_{min}.
Öka varvtalet	Vid högerrotation:  Vid moturs rotation: 
Minska varvtalet	Vid högerrotation:  Vid moturs rotation: 
Stoppa MOVIMOT®-drivenheten	Tryck samtidigt på knapparna:  Display = 
Starta MOVIMOT®-drivenheten	 eller  Varning! MOVIMOT® accelererar efter frigivning till senast lagrade värde och rotationsriktning.
Rotationsriktningsbyte från medurs till moturs	1.  tills displayvisningen =  2. Med ytterligare en tryckning på  växlar rotationsriktningen från medurs till moturs.
Rotationsriktningsväxling från moturs till medurs	1.  tills displayvisningen =  2. Med ytterligare en tryckning på  växlar rotationsriktningen från moturs till medurs.
Minnesfunktion	Efter bortfall och återkomst av nätpänning kvarstår senast lagrade värde, förutsatt att 24 V har funnits tillgängligt under minst 4 s efter senaste börvärdesändring.



9.4 Börvärdesomvandlare MWA21A

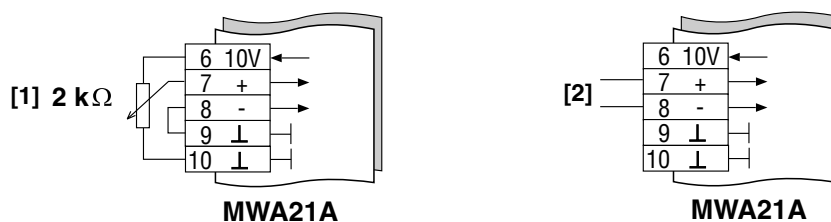


TIPS

- Information om anslutning av tillval MWA21A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MWA21A" (→ sid 49).
- Anvisningar för idrifttagning med tillval MWA21A finns kapitlet "Idrifttagning med tillval MWA21A" (→ sid 95).

9.4.1 Styrning

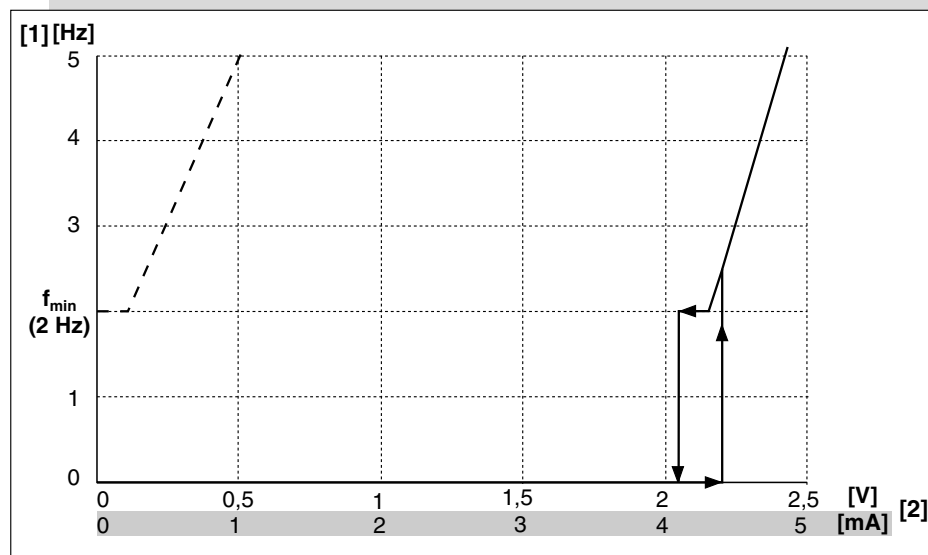
Med en analog signal på plint 7 och plint 8 på tillval MWA21A styr man varvtalet hos MOVIMOT®-drivenheter mellan $f_{\min}$ och $f_{\max}$.



341225355

- [1] Potentiometer under användning av 10 V referensspänning (alternativt 5 kΩ)
 [2] Potentialfri analog signal

9.4.2 Börvärde-stopp-funktion



341098123

Inställning:

- 0...10 V / 0...20 mA
 — 2...10 V / 4...20 mA

- [1] Utfrekvens
 [2] Börvärde



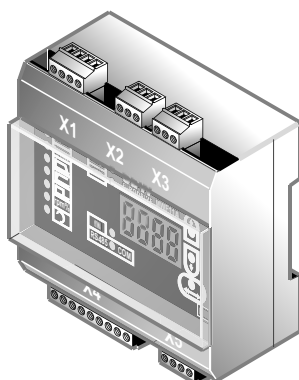
9.5 Börvärdesomvandlare MWF11A



TIPS

- Information om anslutning av tillval MWF11A finns i kapitlet "Anslutning av tillval MWF11A" (→ sid 50).
- Anvisningar för idrifttagning med tillval MWF11A finns i kapitlet "Idrifttagning med tillval MWF11A" (→ sid 98).

Bilden nedan visar börvärdesomvandlaren MWF11A:



3287018251

9.5.1 Funktionsbeskrivning

Börvärdesomvandlare MWF11A omvandlar ett börvärde (frekvens- eller analog ingång) och styrsignalerna till ett RS-485-protokoll.

Därmed kan MOVIMOT®-drivenheten fjärrstyras från elskåpet. På så vis kan upp till 31 MOVIMOT®-drivenheter styras samtidigt (broadcasting).

Börvärdesomvandlaren MWF11A kan användas i följande lägen:

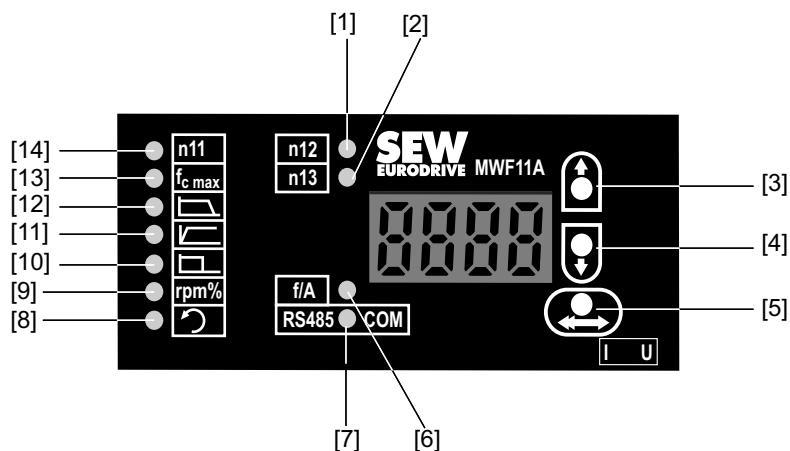
- Broadcast-läge (B-läge)
- Punkt till punkt (P-läge)
- Punkt till punkt med omväxlande 2PD/3PD

Driftläge	Beskrivning
Broadcast-läge (B-läge)	• I broadcast-läget kan en börvärdesomvandlare MWF11A styra max. 31 MOVIMOT®-drivenheter via RS-485. • MOVIMOT®-omformaren sänder inga statusmeddelanden (via RS-485) till börvärdesomvandlaren MWF11A.
Punkt till punkt (P-läge)	• I punkt till punkt-läget kan en börvärdesomvandlare MWF11A styra en MOVIMOT®-drivenhet. • Börvärdesomvandlaren utvärderar MOVIMOT®-drivenhetens ärvärden och felmeddelanden. • Om det uppstår ett fel i börvärdesomvandlaren MWF11A eller MOVIMOT®-drivenheten, återställs plinten "/Störning".
Punkt till punkt med omväxlande 2PD/3PD (2 PD-läge)	• Se Punkt till punkt (P-läge) • Skillnader: – Plinten "/Störning" är även aktiv när börvärdesomvandlaren MWF11A meddelar "StbY" (24 V-drift). – Vid initieringen sparas rampparametrarna i MOVIMOT®-parametrarna "t11 upp"/"t11 ner". Börvärdesomvandlaren MWF11A kommunicerar via snabbstoppramen med 3 PD endast under bromsningen.



9.5.2 Manöver- och indikeringsanordningar

Följande bild visar manöver- och indikeringsanordningar för tillval MWF11A:



3285341963

- [1] Symbol för fast börvärde n12
- [2] Symbol för fast börvärde n13
- [3] Knappen "upp" för val av symbol/ändring av värden
- [4] Knappen "ner" för val av symbol/ändring av värden
- [5] Knappen "Bekräfta"
- [6] Symbol för frekvens- eller analog ingång
- [7] Symbol för kommunikationsläge
- [8] Symbol för moturs rotation
- [9] Symbol för statusindikering
- [10] Symbol för snabbstoppramp
- [11] Symbol för ramp upp
- [12] Symbol för ramp ner
- [13] Symbol för frekvens för 100 % börvärde
- [14] Symbol för fast börvärde n11

9.5.3 Användning

Följande tabell visar hur tillvalet MWF11A används:

Val av symbol	Välj symbol med knapparna "upp" [3] och "ner" [4].
Ändring av värden	1. Välj en symbol (se ovan). 2. Gå till inställningsläget med knappen [5]. 3. Ändra värdet med knapparna "upp" [3] och "ner" [4]. 4. Värdet blinkar under inställningen. Bekräfta valet genom att dubbelklicka på knappen [5]. Värdet sparas säkert vid strömavbrott.
Skalning av stegvidden när värden ändras	Tryck samtidigt på knappen [5] när värden ändras med knapparna "upp" [3] och "ner" [4]. Mer information om stegvidd finn nedan.



9.5.4 Symbolbetydelse

Följande tabell visar symbolbetydelsen:

Symbol	Funktion
Statusindikering 	I broadcast-läget (B-läge): • Indikering: – Om det inte finns någon frigivning av plintarna visas "StoP". – Om det finns frigivning visas börvarvtalet i %. • Enhet: Procent • Område: 0.0 - 200.0 • Stegvidd: 0.1 I punkt till punkt-läget och 2 PD-läget: • Indikering: Omformarens status – "StbY" för 24 V-drift – "StoP" för ingen frigivning/reglerspär – "F XX" om felet XX finns i MOVIMOT®-omformaren – "E XX" om felet XX finns i MWF11A, se kapitlet "Diagnos med tillval MWF11A" (→ sid 177). – "----" om kommunikationen mellan MOVIMOT®-omformaren och tillvalet MWF11A är störd • Enhet: Procent • Område: 0.0 % - 200.0 % • Stegvidd: 0.1
Snabbstoppramp 	• Indikering: Snabbstoppramp i förhållande till 1500 min^{-1} (50 Hz) • Enhet: Sekunder • Område: 0.1 – 65 s • Stegvidd: 0.01 s • Snabb stegvidd: 0.2 s • Fabriksinställning: 1 s
Ramp upp 	• Indikering: Ramp upp (höger + vänster) i förhållande till 1500 min^{-1} (50 Hz) • Enhet: Sekunder • Område: 0.1 – 65 s • Stegvidd: 0.01 s • Snabb stegvidd: 0.2 s • Fabriksinställning: 5 s
Ramp ner 	• Indikering: Ramp ner (höger + vänster) i förhållande till 1500 min^{-1} (50 Hz) • Enhet: Sekunder • Område: 0.1 – 65 s • Stegvidd: 0.01 s • Snabb stegvidd: 0.2 s • Fabriksinställning: 5 s
Frekvens för 100 % börvärde 	• Indikering: Ingångsfrekvens vid vilken tillvalet MWF11A ställer in ett börvarvtal på 100 % för MOVIMOT®-omformaren. • Exempel: 12 kHz har ställts in, 6 kHz matas till frekvensingången. Börvarvtalet = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times 100 \% = 50 \%$. Alla resultat > 200 % begränsas till 200.0 %. Om ett börvarvtal > 100 % anges för MOVIMOT®-omformaren, begränsar tillvalet MWF11A detta till 100 %. • Enhet: kHz • Område: 0.1 – 70.00 kHz • Stegvidd: 0.01 kHz • Snabb stegvidd: 0.5 kHz • Fabriksinställning: 10 kHz
Fast börvärde n11 	• Indikering: Fast börvärde n11 • Enhet: Procent • Område: 0 – 100.0 % • Stegvidd: 0.5 % • Snabb stegvidd: 5 % • Fabriksinställning: + 10 %



Symbol	Funktion
Fast börvärde n12 	• Indikering: Fast börvärde n12 • Enhet: Procent • Område: 0 – 100.0 % • Stegvidd: 0.5 % • Snabb stegvidd: 5 % • Fabriksinställning: + 50 %
Fast börvärde n13 	• Indikering: Fast börvärde n13 • Enhet: Procent • Område: 0 – 100.0 % • Stegvidd: 0.5 % • Snabb stegvidd: 5 % • Fabriksinställning: + 100 %
Frekvens- eller analog ingång 	• Indikering: – "F" för frekvensingång – "A" för analog ingång (ström eller spänning) • Fabriksinställning: "F"
Kommunikationsläge 	• Indikering: – "b" för broadcast-läge – "P" för punkt till punkt-läge – "P2" för P2-läge • Fabriksinställning: "B"

9.5.5 Styrfunktioner hos plintarna X4

Följande tabell visar styrfunktionerna hos plintarna X4:

X4:1 Höger	X4:2 Vänster	X4:3 Frigivning/ snabbstopp	X4:4 n11	X4:5 n12	Leder till funktion
–	–	"1" → "0"	–	–	Motorn bromsar med "snabbstopp-ramp" och stannar
"1" → "0"	"0"	"1"	–	–	Motorn bromsar med "ramp ner" och stannar
"0"	"1" → "0"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"1"	"1"	–	–	Motorn bromsar med "ramp ner" och stannar
"1"	"0" → "1"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Medurs rotation med frekvens- eller analogt börvärde Beroende på symbolen: Motorn accelererar med "ramp upp"
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"0"	Moturs rotation med frekvens- eller analogt börvärde Beroende på symbolen: Motorn accelererar med "ramp upp"
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Medurs rotation med fast börvärde n11 Motorn accelererar med "ramp upp"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"0"	Moturs rotation med fast börvärde n11 Motorn accelererar med "ramp upp"
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Medurs rotation med fast börvärde n12 Motorn accelererar med "ramp upp"
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"1"	Moturs rotation med fast börvärde n12 Motorn accelererar med "ramp upp"
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Medurs rotation med fast börvärde n13 Motorn accelererar med "ramp upp"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"1"	Moturs rotation med fast börvärde n13 Motorn accelererar med "ramp upp"



<i>Plint X4:6 (felåterställning)</i>	Fel som kan visas på displayen kan återställas genom att 24 V ansluts till plint X4:6 (felåterställning). Reaktionen beskrivs i kapitlet "Diagnos med börvärdesomvandlare MWF11A".
<i>Plint X4:7 (/störning utgång)</i>	• I B-läget finns det alltid 24 V på plint X4:7. • I P-läget finns det vid ett felmeddelande GND på plint X4:7, annars 24 V. • I 2 PD-läget finns det vid ett felmeddelande eller 24 V-drift GND på plint X4:7, annars 24 V.
<i>Plint X4:8 (störning utgång, kortslutningssäker)</i>	Plint X4:8 är fast ansluten internt till plint X4:7 (utgång, kortslutningssäker).
<i>Information om ramper</i>	B- och P-läge: • Börvärdesomvandlaren MWF11A överför alltid rampen via det tredje processdata-ordet. • När frigivning medurs eller moturs finns anges rampen, även när ett högt börvärde ändras till ett mindre. En rampintegrator kan inte implementeras för relativa börvärden. • "Ramp ned" anges när det inte finns något snabbstopp och ingen frigivning. • Snabbstopprampen anges när "snabbstopp" 0 V finns på plint X4:3. 2 PD-läge: • Ramp upp och ramp ner initieras i MOVIMOT[®]-omformaren. Under drift väljer MOVIMOT[®]-omformaren automatiskt rätt ramp (beroende på bör-/ärvarvtal). Tillvalet MWF11A sänder därför endast 2 PD. Om plintarna X4:1 (medurs) och/eller X4:2 (moturs) på tillvalet MWF11A ansluts till plintarna (medurs) och/eller (moturs) på MOVIMOT[®]-omformaren går MOVIMOT[®]-drivenheten genast (utan kommunikationsfördröjning) med rätt ramp. • Snabbstopprampen kan bara styras med 3 PD, en fördröjning på 30 – 70 ms måste tas med i beräkningen.



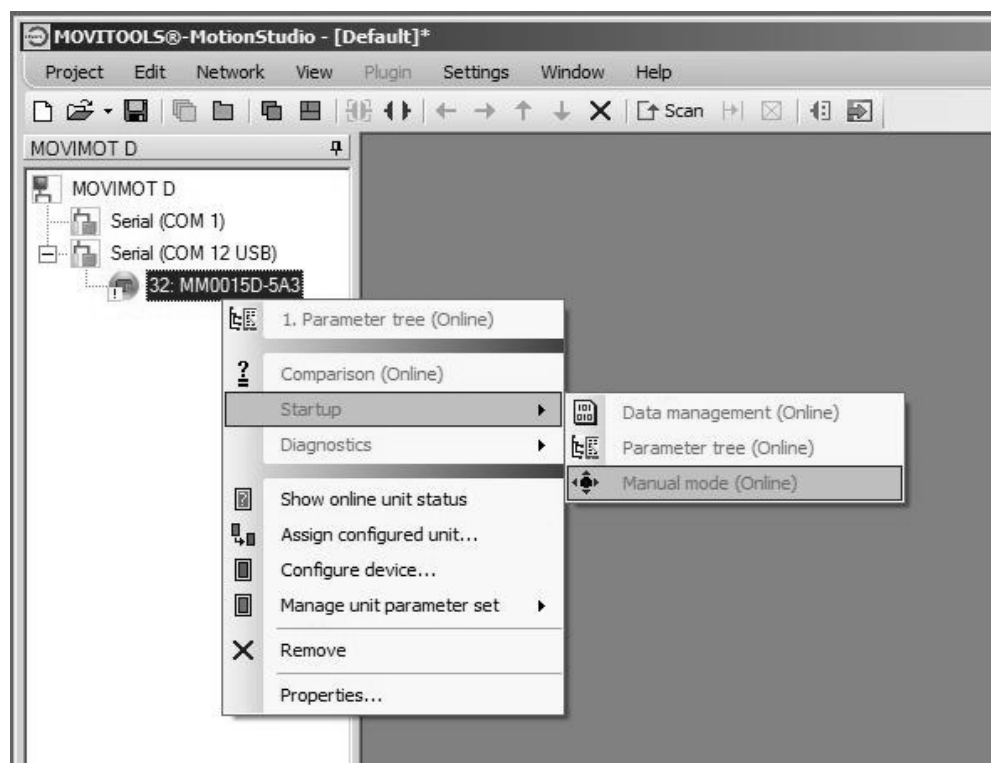
9.6 Manuell drift av MOVIMOT® med MOVITOOLS® MotionStudio

MOVIMOT®-drivenheter är utrustade med ett diagnosgränssnitt X50 för idrifttagning och service. Detta tillåter diagnos, manuell drift och parametersättning.

För manuell manövrering av MOVIMOT®-drivenheter går det att välja manuell drift i programvaran MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Anslut först datorn till omformare MOVIMOT®.
Se kapitlet "Anslutning av PC" (→ sid 55).
2. Starta programmet. MOVITOOLS®-MotionStudio och infoga omformare MOVIMOT® i MOVITOOLS® MotionStudio.
Se kapitlet "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ sid 117).
3. Efter att ha infogat omformare MOVIMOT®, öppna med höger musknapp snabbmenyn och välj menyalternativet "Startup" / "Manual operation".

9007199793805067



Fönstret "Manual operation" öppnas.

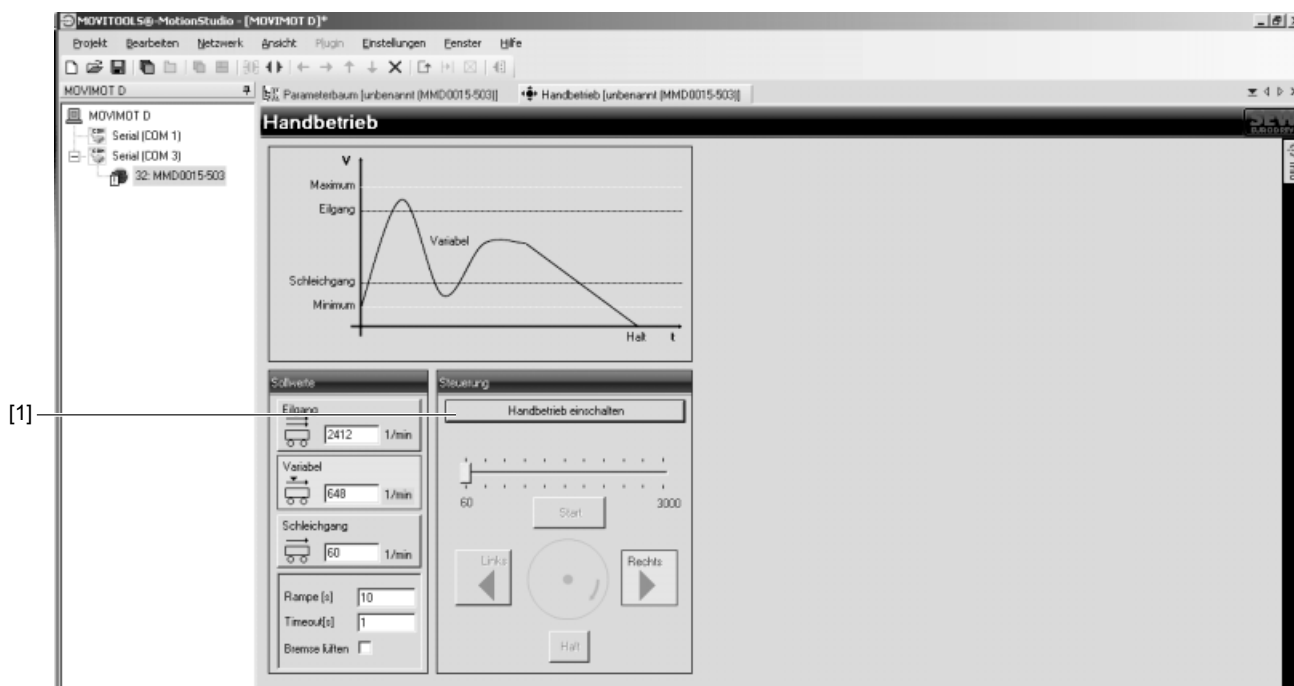
9.6.1 Aktivering/deaktivering av manuell drift

Aktivering

Aktivering av manuell drift är endast möjlig om MOVIMOT®-drivenheten inte är aktiverad.

Aktivering är inte möjlig

- om bromsen har lyfts utan frigivning av drivenhet
- eller om omformarslutsteget är frigivet för att leverera en stilleståndsström.



534358795

För att aktivera manuell drift, klicka på [Activate manual operation] [1].

Parameter *P097 PI 1 ärvärde (visningsvärde)* visar det överordnade styrsystemet att manuell drift är aktiv.

Manuell drift fortsätter att vara aktiv även efter en felåterställning eller efter frångkoppling av 24 V-matningen.

Deaktivering



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivenheten.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan manuell drift deaktiveras måste signalerna på de digitala ingångarna återställas och drivenhetsfrigivningen tas bort via processdata.
- Beroende på tillämpningen ska säkerhetsåtgärder vidtas för att undvika fara för människa och maskin.

Manuell drift deaktiveras när operatören:

- klickar på [Deactivate manual operation]
- stänger fönstret "Manual operation"
- sätter parameter *P802 fabriksinställning* till "Leveranstillstånd"

TIPS

När manuell drift deaktiveras

- träder, vid digital styrning, signalerna på de digitala ingångarna i kraft
- träder, vid styrning via RS-485, signalerna på de digitala ingångarna samt processdata i kraft

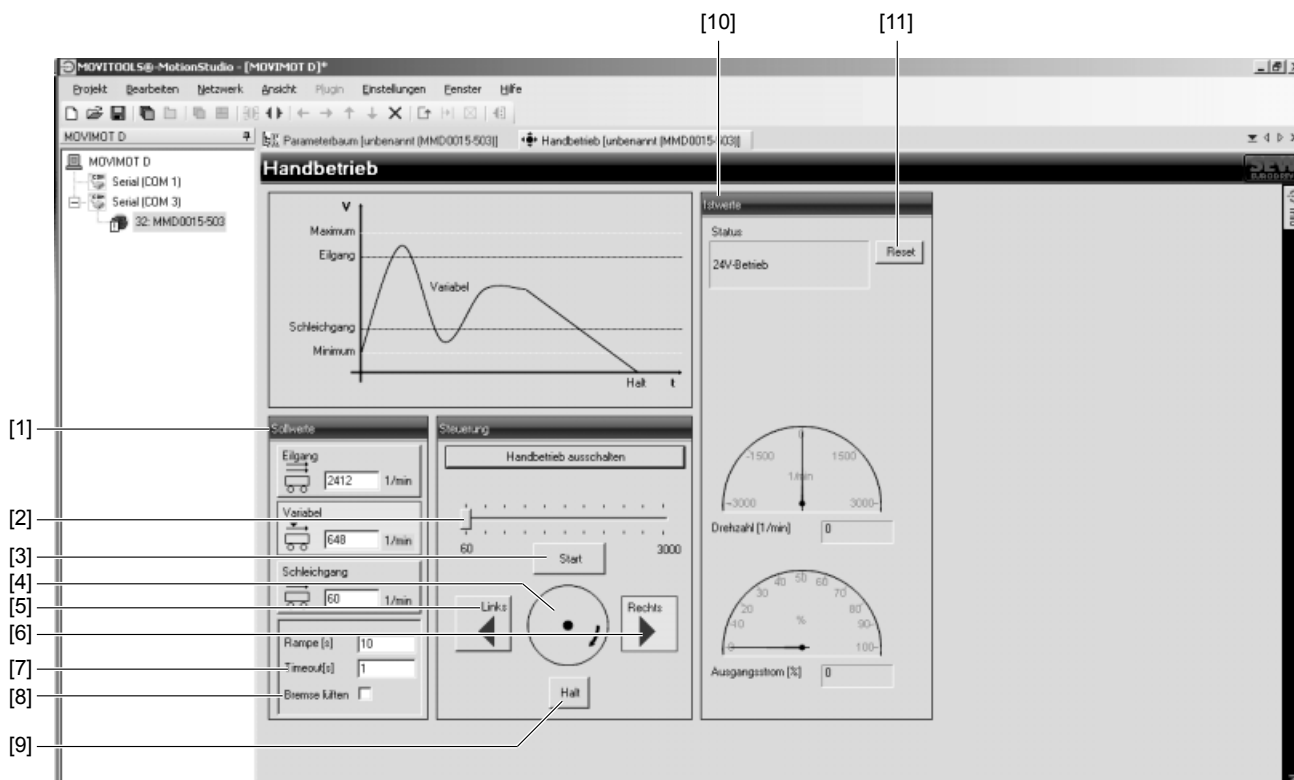


Drift

Manuell drift av MOVIMOT® med MOVITOOLS® MotionStudio

9.6.2 Styrning i manuell drift

Efter aktivering av manuell drift kan MOVIMOT®-drivenheten styras med manöveranordningarna i fönstret "Manual mode" i MOVITOOLS® MotionStudio.



534573835

1. Ett variabelt börvarvtal kan ställas in med skjutreglaget [2] i gruppen "Control".
2. Bestäm rotationsriktning genom att klicka på [CW] [6] eller [CCW] [5].
3. Frige MOVIMOT®-drivenheten genom att klicka på [Start] [3].

Motoraxeln som visas i gruppen "Control" [4] symboliserar motorns rotationsriktning och varvtal.

4. Stoppa drivenheten genom att klicka på [Stop] [9].

Alternativt kan man i gruppen "Setpoints" [1] direkt ange börvärden för snabbkörning, krypkörning eller variabla varvtalsbörvärden.

Rotationsriktningen definieras med varvtalets tecken (positivt = medurs rotation, negativt = moturs rotation).

Ange först börvärdet. Tryck sedan på <ENTER> och klicka på knappen för börvärdet för att frige MOVIMOT®-drivenheten.

Gruppen "Actual values" [10] visar följande ärvärden för MOVIMOT®-drivenheter:

- Status för omformare MOVIMOT®
- Motorvarvtal i $[\text{min}^{-1}]$
- Utström från MOVIMOT®-omformaren i [%] av I_N



Vid MOVIMOT®-drivenheter med broms kan bromsen lyftas även utan drivenhetsfrigivning, om rutan "Brake release" [8] kryssas i.



TIPS

Lyftning av broms utan frigivning av drivenhet är endast möjlig om

- DIP-omkopplare S2/2 = "ON"
- funktionen är frigiven via parameter *P738*

9.6.3 Återställning vid manuell drift

Om ett fel uppstår på omformare MOVIMOT® kan felet kvitteras med en klickning på [Reset] [11].

9.6.4 Timeoutövervakning vid manuell drift

För att förhindra okontrollerad drift av MOVIMOT®-drivenheter vid kommunikationsstörningar följer en timeout-övervakning efter aktivering av manuell drift.

Ange timeout-tiden i inmatningsfältet "Timeout" [7].

Om kommunikationen mellan MOVITOOLS® MotionStudio och Omformare MOVIMOT® är avbruten längre än denna timeouttid

- återkallas frigivningen av MOVIMOT®-drivenheten
- och bromsen ansätts

Manuell drift förblir dock aktiv.



9.7 Manöverenhet DBG

9.7.1 Beskrivning

Funktion

Med manöverenhet DBG kan man parametersätta MOVIMOT®-drivenheten, och styra den i manuell drift. Dessutom visar manöverenheten viktig information om tillståndet hos MOVIMOT®-drivenheten.

Utrustning

- Belyst klartextdisplay, upp till sju språk kan väljas
- Tangentbord med 21 tangenter
- Anslutning är även möjlig via förlängningskabel DKG60B (5 m)

Översikt

Manöverenhet	Språk
	DBG60B-01 DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (tyska/engelska/franska/italienska/spanska/portugisiska/nederländska)
	DBG60B-02 DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (tyska/engelska/franska/finska/svenska/danska/turkiska)
	DBG60B-03 DE / EN / FR / RU / PL / CS (tyska/engelska/franska/ryska/polska/tjeckiska)
641532299	



TIPS

Anvisningar för anslutning av manöverenhet DBG finns i kapitlet "Anslutning av manöverenhet DBG" (→ sid 54).

OBS! Kapslingsklassen upphör att gälla om pluggarna inte monterats korrekt på börvärdespotentiometern f1 och diagnosgränssnittet X50.

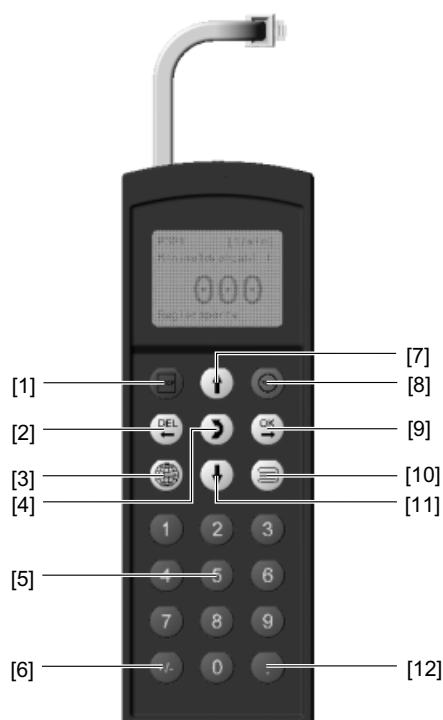
MOVIMOT®-omformaren kan skadas.

- Skruva på skruvlocket med sin packning efter avslutad parameterinställning, diagnos eller manuell drift.



Tangenttilldelning DBG

Följande bild visar tangenttilldelningen för manöverenhet DBG:



341827339

- | | | |
|------|---|--|
| [1] | Knapp  | Stopp |
| [2] | Knapp  | Radera senaste inmatning |
| [3] | Knapp  | Språkval |
| [4] | Knapp  | Menyval |
| [5] | Knapp <0> – <9> | Siffrorna 0 – 9 |
| [6] | Knapp  | Teckenbyte |
| [7] | Knapp  | Pil uppåt - till närmast övre menyrad |
| [8] | Knapp  | Start |
| [9] | Tangent  | OK, bekräfta inmatningen |
| [10] | Knapp  | Aktivering av snabbmenyn |
| [11] | Knapp  | Pil nedåt - till närmast undre menyrad |
| [12] | Knapp  | Decimaltecken |



9.7.2 Användning

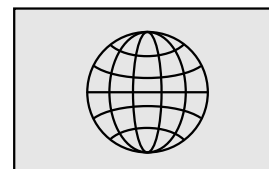
Välj önskat språk

1. Vid första start eller efter aktivering av leveranstillstånd för manöverenhet DBG visas följande på displayen under några sekunder:



1214344843

Därefter visas symbolen för språkval på displayen.



1214353419

2. Tryck på  tills önskat språk visas.
Bekräfta med .
Manöverenheten DBG söker anslutna apparater och visar dem i apparatlistan.



1214465035

Snabbmeny

Med  öppnas snabbmenyn.

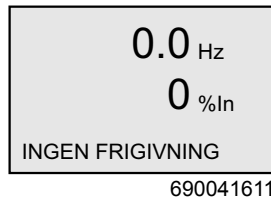
För omformare MOVIMOT® MM..D står följande menyalternativ till förfogande i snabbmenyn på manöverenhet DBG:

- "BASIC VIEW"
- "PARAMETER MODE"
- "MANUAL MODE"
- "COPY TO DBG"
- "COPY TO MM"
- "DBG DELIVERY ST."
- "UNIT SETTINGS"
- "SIGNATURE"
- "EXIT"

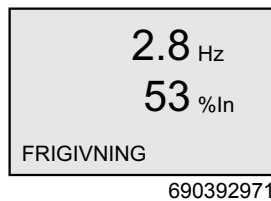


Grundbild

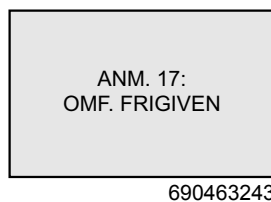
Menyn "BASIC VIEW" används för att visa viktiga parametrar.



Visning vid ej frigiven omformare MOVIMOT®



Visning vid frigiven MOVIMOT®-omformare



Anmärkning



Felindikering

Parameterläge

I menyn "PARAMETER MODE" går det att kontrollera och ändra parameterinställningarna.



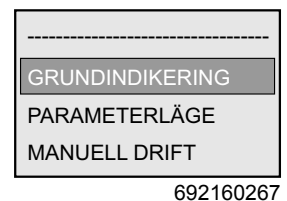
TIPS

Parametrar kan ändras endast om

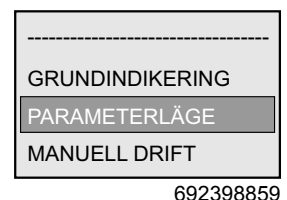
- Drive-Ident-modulen är isatt i omformare MOVIMOT®
- och ingen tilläggfunktion är aktiv.

Gör på följande sätt för att ändra en parameter i "Parameter mode".

1. Aktivera snabbmenyn med . Menyalternativet "PARAMETER MODE" står på andra raden.



2. Välj "PARAMETER MODE" med .



3. Aktivera "PARAMETER MODE" med . Därmed visas den första indikeringsparametern P000 "VARVTAL".

Välj huvudparametergrupp 0 – 9 med eller .





4. Använd för att välja underparametergrupp i aktuell huvudparametergrupp. Den blinkande markören flyttar sig ett steg åt höger.
5. Välj parameterundergrupp med eller . Den blinkande markören står under vald underparametergrupp.
6. Välj parameter med i aktuell underparametergrupp. Den blinkande markören flyttar sig ett steg åt höger.
7. Välj önskad parameter med eller . Den blinkande markören står under parameternumrets 3:e siffra.
8. Tryck på för att aktivera inställningsläget för den valda parametern. Markören står under parametervärdet.
9. Ställ in parametervärdet med eller .
10. Bekräfta inställningen med och lämna inställningsläget med . Den blinkande markören står åter under parameternumrets 3:e siffra.
11. Välj en annan parameter med eller , eller gå till menyn för underparametergrupper med .
12. Välj en annan parameterundergrupp med eller , eller gå till menyn med parameterhuvudgrupperna med .
13. Gå tillbaka till snabbmenyn med .

P1_ BÖRVÄRDEN/
INTEGRATORER

INGEN FRIGIVNING

692557963

P13_ VARVTALS-
RAMPER 1

INGEN FRIGIVNING

692632203

P13_ VARVTALS-
RAMPER 1

INGEN FRIGIVNING

692708875

P131 s
RAMP T11 NER
1.0

INGEN FRIGIVNING

692797707

P131 s
RAMP T11 NER
1.0_

INGEN FRIGIVNING

692873867

P131 s
RAMP T11 NER
1.3_

INGEN FRIGIVNING

692950795

P131 s
RAMP T11 NER
1.3

INGEN FRIGIVNING

693028491



Läge för manuell
drift

Aktivering



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivenheten.

Vid deaktivering av manuell drift träder de digitala signalerna (binär styrning) eller processdata från mastern (styrning via RS-485) i kraft. Om frigivningssignal föreligger via digitala signaler eller processdata kan MOVIMOT[®]-drivenheten starta oavsiktligt när manuell drift deaktiveras.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan manuell drift deaktiveras måste de digitala signalerna eller processdata ställas in så att MOVIMOT[®]-drivenheten inte är frigiven.
- Digitala signaler eller processdata får ändras först när manuell drift har deaktiverats.

Gör på följande sätt för att övergå till läge för manuell drift.

1. Gå till snabbmenyn med
 2. Välj "MANUAL MODE" med eller .
- Bekräfta med .

Manöverenheten befinner sig därmed i läge för manuell drift.



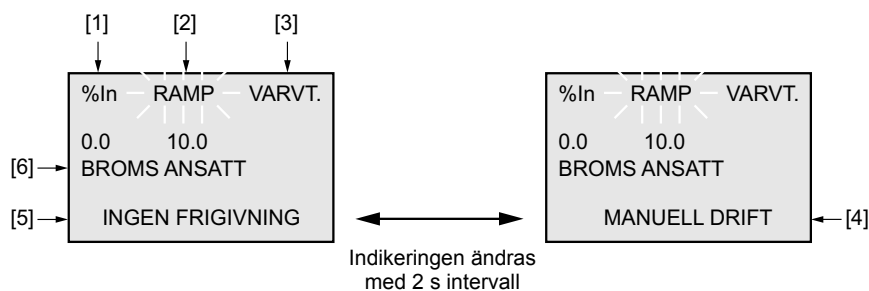
TIPS

Manuell drift kan inte aktiveras

- när drivenheten är frigiven
- när bromsen är lyft

I dessa fall visas under 2 sekunder meddelandet "NOTE 17: DISABLE REQUIRED " och manöverenhet DBG återgår till snabbmenyn.

Indikering i läge för manuell drift



693110923

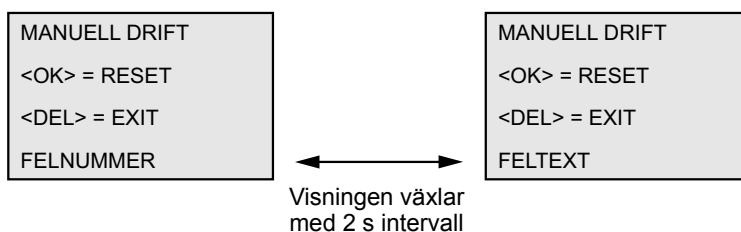
- [1] Utström i [%] av I_N
- [2] Acceleration (ramptiderna i [s] avser börvärdesförändring i steg om 50 Hz)
- [3] Varvtal i [min^{-1}]
- [4] Indikering av läget för manuell drift
- [5] Omformarstatus
- [6] Bromsstatus



Användning

I menyn "MANUAL OPERATION" kan följande MOVIMOT[®]-funktioner utföras:

- Inställning av ramptid Tryck på .
- Välj önskad ramptid med  eller .
- Bekräfta valet med .
- Byt parameter Använd  för att växla mellan parametrarna "RAMP", "SPEED" och "BRAKE".
- Växla till parametern "SPEED".
- Manöverenheten visar den momentant inställda parametern "SPEED" blinkande.
- Ange varvtal Ange önskat varvtal för manuell drift med sifvertangenterna <0> – <9>.
- Det fasta börvärdets tecken anger motorns rotationsriktning.
- Bekräfta med .
- Starta drivenheten Starta MOVIMOT[®]-drivenheten med .
- Under drift visar manöverenheten aktuell motorström i [%] av nominell motorström I_N .
- Stoppa drivenheten Stoppa MOVIMOT[®]-drivenheten med .
- Lyft bromsen Gå till menyposten "BRAKE" med .
- Utan drivenhetsfrigivning Bromsen kan lyftas eller ansättas utan att drivenheten frigges med  eller .
- Bekräfta med .
- Felkvittring Om ett fel uppträder i manuell drift visar displayen. följande meddelande:



Tryck på  för att låta manöverenheten DBG kvittera felet.

Under felkvittringen visar displayen följande meddelande:

```
MANUELL DRIFT
VÄNTA...
```

Efter felkvittringen förblir manuell drift aktiv. Displayen visar åter indikeringen för manuell drift.



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivenheten.

Vid deaktivering av manuell drift träder de digitala signalerna (binär styrning) eller processdata från mastern (styrning via RS-485) i kraft. Om frigivningssignal föreligger via digitala signaler eller processdata kan MOVIMOT[®]-drivenheten starta oavsiktligt när manuell drift deaktiveras.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan manuell drift deaktiveras måste de digitala signalerna eller processdata ställas in så att MOVIMOT[®]-drivenheten inte är frigiven.
- Digitala signaler eller processdata får ändras först när manuell drift har deaktiverats.

Deaktivering av
läge för manuell drift

Deaktivera manuell drift med  eller .

Följande fråga visas:

AKTIVERA AUTOMATISK
DRIFT?

DEL=NEJ OK=JA

- Tryck på  för att återgå till manuell drift.
- Tryck på  för att deaktivera manuell drift.
Snabbmenyn visas.

*Kopieringsfunktion
hos manöverenhet
DBG*

Med manöverenheten DBG kan kompletta parametersatser kopieras från en MOVIMOT[®]-omformare till en annan MOVIMOT[®]-omformare.

Parametrar får bara överföras mellan likadana MOVIMOT[®]-drivenheter (samma omformare och samma motor).

1. Välj menyalternativet "COPY TO DBG" i snabbmenyn. Bekräfta med .
2. Efter kopiering, anslut manöverenhet DBG till en annan omformare MOVIMOT[®].
3. Välj menyalternativet "COPY TO MM" i snabbmenyn. Bekräfta med .



10 Underhåll

10.1 Status- och felindikering

10.1.1 Statuslysdiodernas betydelse

Statuslysdioden sitter på ovansidan av omformare MOVIMOT®.

En 3-färgad statuslysdiod visar drift- och feltilstånd hos omformare MOVIMOT®.

LED-färg	LED-tilstånd	Felkod/apparat-status	Beskrivning
–	Släckt	Ej driftklar	Ingen 24 V-matning
Gul	Blinkar regelbundet	Ej driftklar	Självttestfas eller 24 V-matning finns men nätspänningen saknas
Gul	Blinkar snabbt och regelbundet	Driftklar	Lyftning av broms utan frigivning av drivenheten (endast när S2/2 = "ON")
Gul	Lyser kontinuerligt	Driftklar, men apparaten är spärrad	24 V-matning och nätspänning är OK, men ingen frigivningssignal Kontrollera idrifttagningen om drivenheten inte startar vid frigivningen
Gul	Blinkar 2 gånger, paus	Driftklar men manuellt läge utan frigivning	24 V-matning och nätspänning OK Avsluta manuell drift för att aktivera automatisk drift
Grön/gul	Blinkar med växlande färger	Driftklar, men timeout	Kommunikation vid cyklisk dataöverföring störd
Grön	Lyser konstant	Apparaten frigiven	Motor i drift
Grön	Blinkar snabbt och regelbundet	Strömgränsen aktiv	Drivenheten befinner sig vid strömgränsen
Grön	Blinkar regelbundet	Driftklar	Stilleståndsströmfunktion aktiv
Röd	Blinkar 2 gånger, paus	Fel 07	För hög mellankretsspänning
Röd	Blinkar långsamt	Fel 08	Fel varvtalsövervakning (endast vid S2/4 = "ON") eller tilläggsfunktion 13 är aktiv
		Fel 09	Fel vid idrifttagning Tilläggsfunktion 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) är inte tillåten
		Fel 15	Fel, 24 V-matning
		Fel 17 – 24, 37	CPU-fel
		Fel 25, 94	EEPROM-fel
		Fel 38, 45	Fel, apparat-, motordata
		Fel 44	Strömgränsen överskriden längre än 500 ms (endast vid tilläggsfunktion 2)
		Fel 90	Felaktig tilldelning motor – omformare
		Fel 97	Fel vid överföring av en parametersats
Röd	3x blink, paus	Fel 01	Överström i slutsteg
		Fel 11	Övertemperatur i slutsteg
Röd	4x blink, paus	Fel 84	Överbelastning, motor
Röd	Blinkar 5x, paus	Fel 4	Fel i bromschopper
		Fel 89	Övertemperatur i broms Felaktig tilldelning motor – frekvensomformare
Röd	6x blink, paus	Fel 06	Nätfasbortfall
		Fel 81	Startvillkor ¹⁾
		Fel 82	Avbrott i utgående fas ¹⁾

1) endast för lyfttillämpningar



Statuslysdiodens blinkkoder

Blinkar regelbundet:	Lysdiod 600 ms till, 600 ms från
Blinkar snabbt och regelbundet:	Lysdiod 100 ms till, 300 ms från
Blinkar med växlande färger:	Lysdiod 600 ms grön, 600 ms gul
Blinkar N x, paus:	Lysdioden N x (600 ms röd, 300 ms från), därefter lysdioden släckt 1 s

10.1.2 Fellista

Följande tabell är en hjälp vid felsökning:

Fel	Orsak	Åtgärd
Timeout för kommunikation (motorn stannar, utan felkod)	Ingen anslutning RS+, RS-mellan MOVIMOT® och RS-485-mastern	Kontrollera och åtgärda förbindelsen, särskilt mot jord.
	EMC-inverkan	Kontrollera och förbättra vid behov dataledningarnas skärmning.
	Felaktig typ (cyklisk) vid acyklisk datatrafik, protokolltidrymd mellan de enskilda telegrammen större än inställd timeouttid.	Kontrollera antalet MOVIMOT®-drivenheter som är anslutna till mastern. Vid en timeouttid på t.ex. 1 s får max. 8 MOVIMOT®-drivenheter vara anslutna som slavar vid cyklisk kommunikation. Förkorta telegramcykeln, öka timeouttiden eller välj telegramtypen "acyklisk".
För låg mellankretsspänning, nätbortfall registrerat (motorn stannar, utan felkod)	Ingen matningsspänning.	Kontrollera nätkablar, nätspänning och 24 V-elektronikmatning med avseende på avbrott.
	24 V-elektronikmatningen är inte OK.	Kontrollera värdet för 24 V-elektronikspänningsmatningen Tillåten spänning: 24 V DC ± 25 %, EN 61131-2, restvägighet max. 13 %
	Motorn startar om av sig själv när nätspänningen har nått normalt värde.	
Felkod 01 Överström i slutsteg	Kortslutning i omformarutgång	Kontrollera om förbindelsen mellan omformarutgången och motorn/motorlindningen är kortsluten. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 04 Bromschopper	För hög ström i bromsutgången, defekt motstånd, motstånd med för låg resistans	Kontrollera anslutningen av motståndet, byt det om det behövs.
Felkod 06 Fasbortfall (Felet kan endast detekteras vid belastning av drivenheten)	Fasbortfall	Kontrollera om det är fasbortfall i nätkablarna. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 07 För hög mellankretsspänning	Ramptiden är för kort.	Förläng ramptiden. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Felaktig anslutning bromsspole/bromsmotstånd	Kontrollera anslutningen av bromsmotstånd/bromsspole och korrigera vid behov. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Felaktig intern resistans i bromsspole/bromsmotstånd	Kontrollera det inre motståndet i bromsspole/bromsmotståndet (se kapitlet "Tekniska data"). Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Termisk överbelastning av bromsmotstånd, bromsmotståndet felaktigt dimensionerat	Dimensionera bromsmotståndet korrekt. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Otillåtet spänningsområde vid nätinspänning	Kontrollera nätinspänningen med avseende på tillåtet spänningsområde. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.



Fel	Orsak	Åtgärd
Felkod 08 Varvtals-övervakning	Avvikande varvtal pga. drift vid strömgränsen	Minska belastningen på drivenheten. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 09 Idrifttagning	Otillåten Drive-Ident-modul vid MOVIMOT® med 230 V-matning	Vid MOVIMOT® med 230 V-matning är endast gula, gröna, röda och beige Drive-Ident-moduler tillåtna, se kapitlet "Tilldelning av Drive-Ident-modul" Kontrollera/ändra Drive-Ident-modulen.
	Fel val av idrifttagning av MOVIMOT® med AS-Interface, gammal firmware kombinerad med AS-Interface	Ta MOVIMOT® med firmwareversion ≥ 15 i drift.
Felkod 11 Termisk överbelastning i slutsteget eller internt apparatfel	Smutsigt kylaggregat.	Rengör kylaggregatet. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	För hög omgivningstemperatur.	Sänk omgivningstemperaturen. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Värmeackumulering vid MOVIMOT®-drivenheten.	Förhindra värmeackumulering. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Belastningen på drivenheten är för hög.	Minska belastningen på drivenheten. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 15 24 V-övervakning	Avbrott i 24 V-matningen	Kontrollera 24 V-matningen. Åtgärda felet genom att koppla in 24 V-matningen igen.
Felkod 17 – 24, 37 CPU-fel	CPU-fel	Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 25 EEPROM-fel	Fel vid åtkomst till EEPROM	Ställ in parametern P802 på "Leveranstillstånd". Kvittera felet och ställ in parametrarna för MOVIMOT®-omformaren på nytt. Om felet återkommer, kontakta SEW-Service.
Felkod 26 Extern plint	Ingen extern signal på plint X6: 9,10	Åtgärda/kvittera det externa felet.
Felkod 38		Kontakta SEW-service.
Felkod 43 Kommunikationstimeout	Kommunikationstimeout vid cyklisk kommunikation via RS-485. Vid detta fel bromsas och spärras drivenheten längs inställd ramp.	Kontrollera/etablera kommunikation mellan RS-485-master och MOVIMOT®-omformaren. Kontrollera antalet slavar som är anslutna till RS-485-Master. Om timeout-tiden för omformare MOVIMOT® är satt till 1 s för max 8 omformare MOVIMOT® (slavar) anslutas vid cyklisk kommunikation på RS-485-Master.
	Varning! När kommunikationen återställs frigges drivenheten på nytt.	
Felkod 44 Strömgränsen överskriden	Den inställda strömgränsen har överskridits längre än 500 ms. Felet uppträder endast i samband med tilläggsfunktion 2. Statuslysdioden blinkar röd.	Minska belastningen eller öka strömgränsen med omkopplare f2 (endast med tilläggsfunktion 2).
Felkod 81 Fel, startvillkor	Omformaren kunde inte leverera erforderlig ström i motorn under förmagnetiseringstiden. Motorns dimensioneringseffekt är för liten i förhållande till omformarens effekt.	Kontrollera anslutningen mellan MOVIMOT®-omformaren och motorn.



Fel	Orsak	Åtgärd
Felkod 82 Fel, utgång öppen	Avbrott i två eller alla utgångsfaser. Motorns dimensioneringseffekt är för liten i förhållande till omformarens effekt.	Kontrollera anslutningen mellan MOVIMOT®-omformaren och motorn.
Felkod 84 Termisk överbelastning av motorn	Vid fristående placering av MOVIMOT®-omformaren, aktivt motorskydd.	Ställ DIP-omkopplare S1/5 på "ON". Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Vid kombinationer av MOVIMOT®-omformaren och motorn är effektsteget felinställt.	Kontrollera läget hos DIP-omkopplare S1/6. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	För hög omgivningstemperatur.	Sänk omgivningstemperaturen. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Värmeackumulering vid MOVIMOT®-drivenheten.	Förhindra värmeackumulering. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	För hög motorbelastning.	Minska belastningen på motorn. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	För lågt varvtal.	Öka varvtalet. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
	Om felet registreras strax efter den första frigivningen.	Kontrollera kombinationen av motor och MOVIMOT®-omformare. Åtgärda felet genom att bryta 24 V-matningsspänningen eller genom att återställa med Reset.
Felkod 90 Slutstegsdetektering	Kombinationen av omformare och motor är inte tillåten.	Kontrollera/ändra inställningarna av DIP-omkopplare S1/6 och S2/1. Kontrollera/ändra motorns anslutningssätt. Kontrollera om DIM-modulen passar till motorn och att den är korrekt ansluten. Använd en MOVIMOT®-omformare eller motor med annan effekt.
Felkod 91 Kommunikationstimeout bussmodul – MOVIMOT®	Timeout mellan fältbussgränssnittet och MOVIMOT®-omformaren.	Kontrollera/upprätta kommunikationsanslutningen mellan fältbussgränssnittet och MOVIMOT®-omformaren. Fältbussgränssnittet meddelar endast felet till det överordnade styrsystemet.
Felkod 94 Fel, kontrollsumma EEPROM	EEPROM defekt.	Kontakta SEW-service.
Felkod 97 Kopieringsfel	Manöverenhet DBG eller datorn har lossats under kopiering.	Före felkvittering, ladda fabriksinställning eller komplett datasats från manöverenheten DBG eller från programvaran MOVITOOLS® MotionStudio.
	Stäng av och koppla in 24 V-spänningen vid kopieringen.	



10.2 Inspektion och underhåll

10.2.1 MOVIMOT®-omformare

MOVIMOT®-omformaren är underhållsfri. SEW-EURODRIVE fastlägger inga inspektions-/underhållsarbeten för MOVIMOT®-omformaren.

Undantag: Följ anvisningarna i kapitlen "Service" och "Långtidsförvaring" vid längre tids förvaring.

10.2.2 Motor

Motorn kräver regelbunden inspektion och regelbundet underhåll.

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion och underhåll" i montage- och driftsinstruktionen till motorn.

10.2.3 Växel (endast MOVIMOT®-växelmotorer)

Växeln kräver regelbunden inspektion och regelbundet underhåll.

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion och underhåll" i montage- och driftsinstruktionen till växeln.



10.3 Diagnos med tillval MWF11A

Följande tabell visar felkoderna för tillvalet MWF11A:

Felkod på displayen	Betydelse	Reaktion vid plint X4/6 = "1"
–	Kommunikationen mellan MWF11A och omformaren är störd.	Ingen reaktion. Felet försvinner automatiskt när kommunikationen återupprättas.
E-02	Ett fel har uppstått under läsningen av EEPROM.	EEPROM läses igen.
E-03	Datasatsen i EEPROM är ogiltig eller EEPROM är tomt.	Fabriksinställningarna aktiveras.
E-04	Felet uppstår endast i 2 PD-läget när ramperna i MOVIMOT®-omformaren inte kunnat initieras (t.ex. fel MOVIMOT®-firmware).	Ramperna initieras på nytt.
F-XX	MOVIMOT®-fel XX. En beskrivning av felet finns på föregående sidor.	MOVIMOT®-omformaren återställs.



10.4 Apparatbyte

**⚠ VARNING!**

Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter franskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av ska MOVIMOT[®]-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta i minst en minut innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av.

1. Ta bort skruvarna och dra ut omformare MOVIMOT[®] från anslutningslådan.
2. Jämför data på typskylten hos den gamla omformaren MOVIMOT[®] med data på typskylten på den nya omformaren MOVIMOT[®].

**TIPS**

Omformare MOVIMOT[®] får endast bytas mot en omformare MOVIMOT[®] med samma artikelnummer.

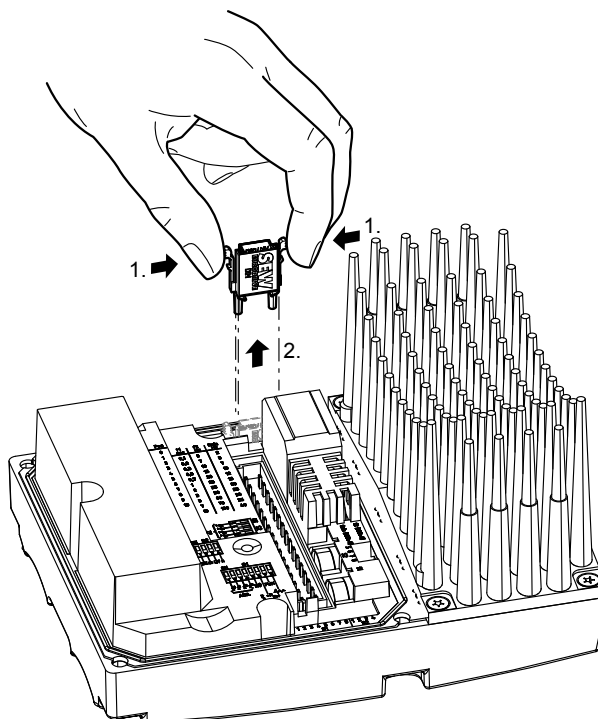
3. Ställ alla manöveranordningar:

- DIP-omkopplare S1
- DIP-omkopplare S2
- Börvärdespotentiometer f1
- Omkopplare f2
- Omkopplare t1

På den nya omformaren MOVIMOT[®] i samma lägen som på den gamla omformaren MOVIMOT[®].



4. Lossa Drive-Ident-modulen på den nya omformaren MOVIMOT® och dra försiktigt ut den.



519203595

5. Lossa Drive-Ident-modulen på den gamla omformaren MOVIMOT® och dra försiktigt ut den.
Sätt denna Drive-Ident-modul i den nya omformaren MOVIMOT®.
Kontrollera att Drive-Ident-modulen klickar i läge.
6. Sätt den nya omformaren MOVIMOT® på anslutningslådan och skruva fast den.
7. Spänningssätt omformare MOVIMOT®.



TIPS

När apparaten kopplas in för första gången efter bytet måste 24 V-matningen vara stabil och utan avbrott i 10 sekunder.

Efter apparatbytet kan upp till 6 s gå innan MOVIMOT®-omformaren meddelar att den är driftklar till reläanslutning "K1a" – "K1b".

8. Kontrollera funktionen hos den nya omformaren MOVIMOT®.



10.5 Vrid anslutningslådan

SEW-EURODRIVE rekommenderar att MOVIMOT[®]-drivenheten beställs från fabrik med kabelgenomföringarna i rätt läge. I undantagsfall kan anslutningslådan vridas så att kabelgenomföringarna kommer på motsatt sida (endast utföranden med modulär anslutningslåda).



⚠ VARNING!

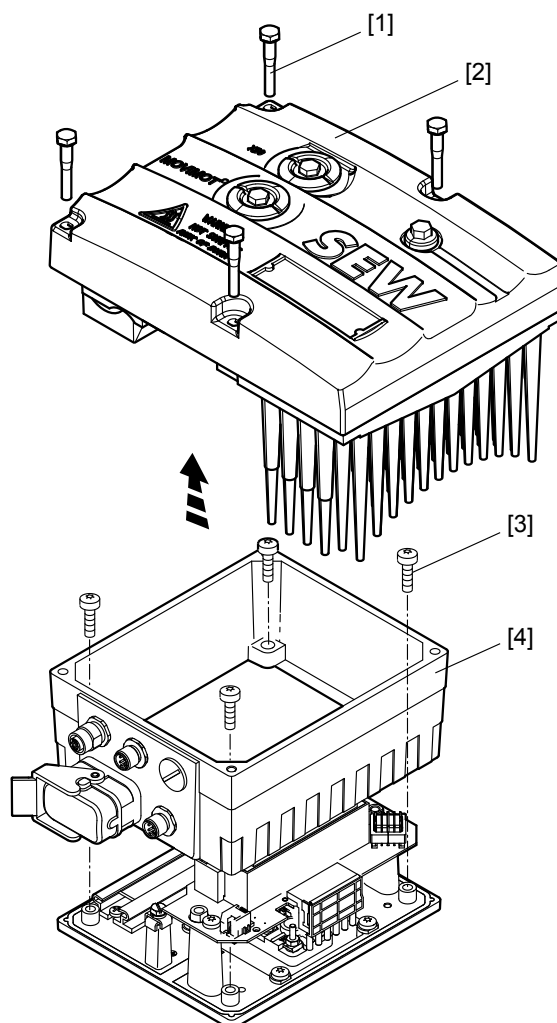
Elektrisk stöt på grund av farlig spänning i anslutningslådan. Farliga spänningar kan finnas kvar i upp till en minut efter franskiljning av nätspänningen.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av ska MOVIMOT[®]-drivenheten fränkopplas via en lämplig fränkopplingsanordning.
- Se till att spänningen inte kan kopplas in av misstag igen.
- Vänta sedan i minst en minut innan MOVIMOT[®]-omformaren tas av.

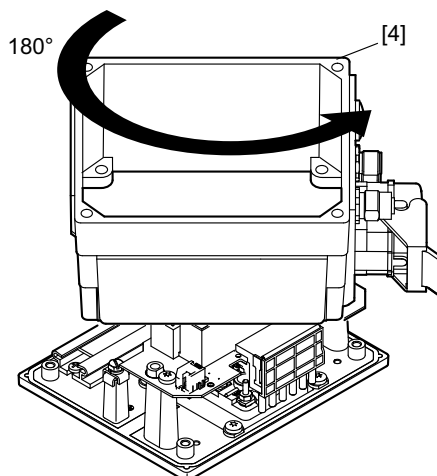
1. Markera anslutningarna av omformare MOVIMOT[®] före demontering för att underlätta återmontering.
2. Ta bort matnings-, styr- och sensorledare.
3. Ta bort skruven [1] och dra av omformare MOVIMOT[®] [2].
4. Lossa skruven [3] och dra av anslutningslådan [4].

457926539



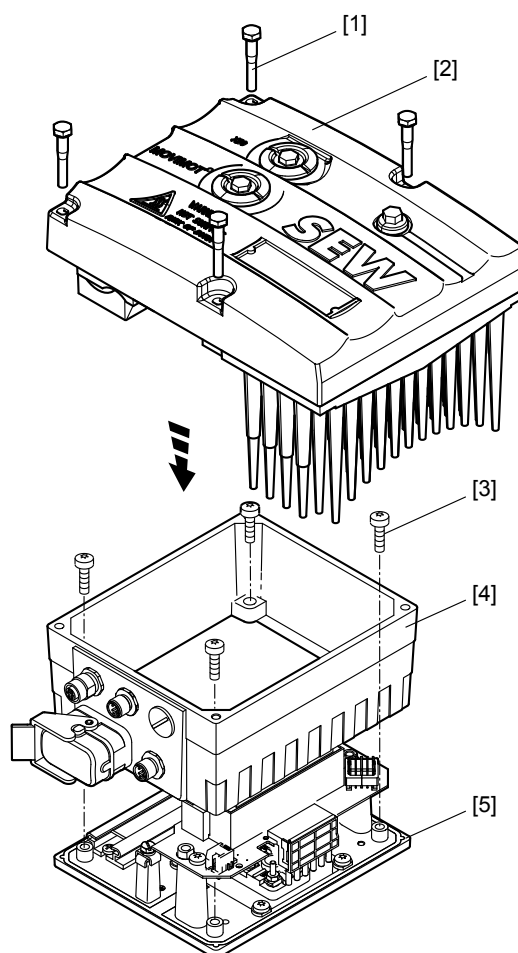


5. Vrid anslutningslådan [4] 180°.



322383883

6. Sätt anslutningslådan [4] på monteringsplattan [5] och fixera den med 4 skruvar [3].
7. Återställ alla anslutningar.
8. Sätt MOVIMOT®-omformaren [2] på anslutningslådan och skruva fast den med 4 skruvar [1].



458126859



10.6 SEW-Service

Om ett fel inte kan avhjälpas, kontakta SEW-Service (se "Adresslista").

Vid kontakt med SEW-Service, ge alltid följande information:

- Servicekod [1]
- Typbeteckning på omformartypskylten [2]
- Artikelnummer [3]
- Tillverkningsnummer [4]
- Typbeteckning på motortypskylten [5]
- Tillverkningsnummer [6]
- Kort tillämpningsbeskrivning (tillämpningstyp, digital styrning eller via RS-485)
- Beskrivning av felet
- Viktiga omständigheter (t.ex. första idrifttagning)
- Egna åsikter, ovanliga händelser etc. som har föregått felet.

[1] Status: 10 12 -- A -- 10 10 12 02 / 08 444

[2] **SEW-EURODRIVE** Type: MM15D-503-00
 D-76646 Bruchsal P#: 18215033 S#: 0886946
 Made in Germany Eingang / Input Ausgang / Output
 MOVIMOT U = 3x380 ... 500V AC U = 3x0V ... Uin
 I = 3.5A AC I = 4.0A AC
 f = 50 ... 60Hz f = 2 ... 120Hz
 Antriebsumrichter T = -30 ... +40°C
 Drive Inverter P-Motor 1.5kW / 2.0HP

[3] **SEW-EURODRIVE** N2936
 CH01

[4] Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13.3 in.-lbs. (1.5 Nm).
 Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms
 symmetrical amperes, 500 volts maximum. Integral solid state short circuit
 protection does not provide BCP. BCP must be provided in
 accordance with the NEC and any additional local codes.

[5] **SEW-EURODRIVE**
 76646 Bruchsal/Germany
 RF47DRE90L4BE2/MM15/MO

[6] 01.300123457.0002.06

°C -20...40

V	380-500	Hz	50-60	A	3.5	Iso.Kl.	155(F)
kW	1.5	Hz	50	r/min	1400/86	CT	1:5 TEFC
I	16.22	Nm	166	IP	54	M.L.	02
IM	M1			kg	31		
V _{BR}	220...240	Nm	13				

1883410
 Made in Germany

9007199714731147

10.7 Urdrifttagning

Koppla ifrån spänningen från MOVIMOT®-drivenheten med lämpliga åtgärder.



⚠ VARNING!

Elektrisk stöt om kondensatorerna inte är helt urladdade.

Dödsfall eller svåra skador.

- Vänta minst 1 minut efter det att strömmen stängts av.



10.8 Lagring

Observera följande vid urdrifftagning eller förvaring av MOVIMOT[®]-drivenheten:

- Om MOVIMOT[®]-drivenheten inte ska användas under längre tid måste öppna kabelgenomföringar och de medföljande skyddslocken sättas på anslutningarna.
- Kontrollera att apparaten inte kan utsättas för mekaniska stötar under förvaring.

Följ anvisningarna om förvaringstemperatur i kapitlet "Tekniska data".

10.9 Långtidsförvaring

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

10.9.1 Procedur i händelse av försummat underhåll

I omformaren finns elektrolytkondensatorer som åldras i spänningslöst tillstånd. Detta kan medföra skador på kondensatorerna 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. Efter denna regenerering kan apparaten omgående sättas i drift, eller lagras ytterligare med korrekt underhåll.

Följande nivåer rekommenderas:

400/500 V AC-apparater:

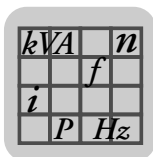
- Steg 1: 0 V AC till 350 V AC inom några sekunder
- Steg 2: 350 V AC under 15 minuter
- Steg 3: 420 V AC under 15 minuter
- Steg 4: 500 V AC under 1 timme

10.10 Återvinning

Denna produkt består av

- Järn
- Aluminium
- Koppar
- Plast
- Elektronikkomponenter

Ta hand om delarna enligt gällande föreskrifter!



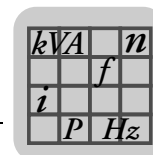
Tekniska data

Motor med driftpunkt 400 V/50 Hz eller 400 V/100 Hz

11 Tekniska data

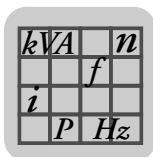
11.1 Motor med driftpunkt 400 V/50 Hz eller 400 V/100 Hz

MOVIMOT®-typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Artikelnummer		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Byggstorlek 1					Byggstorlek 2		Byggstorlek 2L
Skenbar uteffekt vid U _{nät} = 380 – 500 V AC	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Anslutnings-spänningar	U _{nät}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Tillåtet område		U _{nät} = 380 V AC – 10 % – 500 V AC + 10 %							
Nätfrekvens	f _{nät}	50 – 60 Hz ± 10 %							
Nominell nätström (vid U _{nät} = 400 V AC)	I _{nät}	1,3 A AC	1,6 A AC	1,9 A AC	2,4 A AC	3,5 A AC	5,0 A AC	6,7 A AC	7,3 A AC
Utspänning	U _A	0 – U _{nät}							
Utfrekvens	f _A	2 – 120 Hz							
Upplösning		0,01 Hz							
Driftpunkt		400 V vid 50 Hz/100 Hz							
Nominell utström	I _N	1,6 A AC	2,0 A AC	2,5 A AC	3,2 A AC	4,0 A AC	5,5 A AC	7,3 A AC	8,7 A AC
Motoreffekt S1	P _{mot}	0,37 kW 0,5 hk	0,55 kW 0,75 hk	0,75 kW 1,0 hk	1,1 kW 1,5 hk	1,5 kW 2,0 hk	2,2 kW 3,0 hk	3,0 kW 4,0 hk	4,0 kW 5.4 hk
Switchfrekvens		4 (fabriksinställning) / 8 / 16 kHz ¹⁾							
Strömbegränsning	I _{max}	Motorisk: 160 % vid ↘ och △ Generatorisk: 160 % vid ↘ och △							
Max. motorkabellängd		15 m vid fristående placering av omformare MOVIMOT® (med SEW-hybridkabel)							
Externt bromsmotstånd	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800-3							
Störemission		Uppfyller kategori C2 enligt EN 61800-3 (gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014)							
Omgivningstemperatur	ϑ _U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C beroende på motor P _N -reduktion: 3 % I _N per K till max. 60 °C							
Klimatklass		EN 60721-3-3, klass 3K3							
Förvaringstemperatur ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klass 3K3)							
Maximalt tillåten vibrations- och stötblastning		Enligt EN 50178							
Kapslingsklass (beroende på motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valbart - ange vid beställning) IP67 (endast möjligt för omformare med anslutningslåda) (Anslutningslådan stängd och alla kabelgenomföringar stängda, vid låg kapslingsklass för motorn minskar även kapslingsklassen för MOVIMOT®-drivenheten)							
Driftsätt		S1 (EN 60149-1-1 och 1-3), S3 max. cykeltid 10 minuter							
Kyltyp (DIN 41751)		Självkylning							
Installationshöjd		h ≤ 1000 m: ingen reduktion h > 1000 m: I _N -reduktion med 1 % per 100 m h > 2000 m: U _{nät} -reduktion med 6 V AC per 100 m, överspänningsklass 2 enligt DIN 0110-1 h _{max} = 4 000 m Se även kapitlet "Installationshöjder över 1000 m.ö.h." (→ sid 34)							
Vikt		se katalogen "MOVIMOT®-växelmotorer"							
Mått, mättrinitningar									
Utgående drivmoment									
Nödvändiga skyddsåtgärder		Jordning av apparaten							



MOVIMOT®-typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Artikelnummer		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Byggstorlek 1					Byggstorlek 2		Byggstorlek 2L
Extern elektronikmatning	Pl. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, restvågighet max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typiskt 120 mA vid 24 V) Ingångskapacitet 120 µF							
3 digitala ingångar		Potentialfri (optokopplare), PLC-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, avläsningscykel ≤ 5 ms							
Signalnivå		+13 – +30 V = "1" = kontakt sluten –3 – +5 V = "0" = kontakt öppen							
Styrfunktioner	Pl. R  X6:11,12	Höger/stopp							
	Pl. L  X6:9,10	Vänster/stopp							
	Pl. f1/f2 X6:7,8	"0" = börvärde 1 "1" = börvärde 2							
Utgångsrelä Kontaktdata	Pl. K1a X5:25,26	Tillslagstid ≤ 15 ms 24 V DC / 0,6 A DC / 12 V DC enligt IEC 60947-5-1 (endast SELV- eller PELV-strömkretsar)							
	Pl. K1b X5:27,28								
Signalfunktion		Slutning för startberedskapssignal Kontakt sluten: – när spänning finns (24 V + nät) – när inget fel föreligger – efter avslutat självtest (efter inkoppling)							
Seriellt gränssnitt	Pl. RS+ X5:29,30	RS-485							
	Pl. RS- X5:31,32								

- 1) 16 kHz moduleringsfrekvens (långt ljud): Vid inställning DIP-omkopplare S1/7 = ON arbetar apparaten med 16 kHz switchfrekvens (långt ljud) och övergår stegvis till lägre frekvens beroende på kylelementets temperatur och belastningen.
- 2) Vid långtidsförvaring av apparaten, spänningssätt den under 5 minuter med ett intervall på 2 år. Annars förkortas apparatens livslängd.

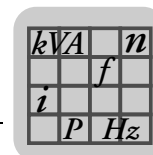


Tekniska data

Motor med driftpunkt 460 V/60 Hz

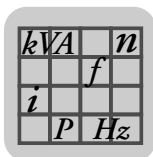
11.2 Motor med driftpunkt 460 V/60 Hz

MOVIMOT®-typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Artikelnummer		1821499 1	1821500 9	1821501 7	1821502 5	1821503 3	1821504 1	1821506 8	1821507 6
		Byggstorlek 1					Byggstorlek 2		Byggstorlek 2L
Skenbar uteffekt vid U _{nät} = 380 – 500 V AC	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Anslutnings-spänningar	U _{nät}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Tillåtet område		U _{nät} = 380 V AC – 10 % – 500 V AC + 10 %							
Nätfrekvens	f _{nät}	50 – 60 Hz ± 10 %							
Nominell nätström (vid U _{nät} = 460 V AC)	I _{nät}	1,1 A AC	1,4 A AC	1,7 A AC	2,1 A AC	3,0 A AC	4,3 A AC	5,8 A AC	6.9 A AC
Utspänning	U _A	0 – U _{nät}							
Utfrekvens	f _A	2 – 120 Hz							
Upplösning		0,01 Hz							
Driftpunkt		460 V vid 60 Hz							
Nominell utström	I _N	1,6 A AC	2,0 A AC	2,5 A AC	3,2 A AC	4,0 A AC	5,5 A AC	7,3 A AC	8,7 A AC
Motoreffekt	P _{mot}	0,37 kW 0,5 hk	0,55 kW 0,75 hk	0,75 kW 1,0 hk	1,1 kW 1,5 hk	1,5 kW 2 hk	2,2 kW 3,0 hk	3,7 kW 5 hk	4 kW 5,4 hk
Switchfrekvens		4 (fabriksinställning) / 8 / 16 kHz ¹⁾							
Strömbegränsning	I _{max}	Motorisk: 160 % vid ∟ och △ Generatorisk: 160 % vid ∟ och △							
Max. motorkabellängd		15 m vid fristående placering av omformare MOVIMOT® (med SEW-hybridkabel)							
Externt bromsmotstånd	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800–3							
Störemission		Uppfyller kategori C2 enligt EN 61800-3 (gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014)							
Omgivningstemperatur	ϑ _U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C beroende på motor P _N -reduktion: 3 % I _N per K till max. 60 °C							
Klimatklass		EN 60721-3-3, klass 3K3							
Förvaringstemperatur ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klass 3K3)							
Maximalt tillåten vibrations- och stötbelastning		Enligt EN 50178							
Kapslingsklass (beroende på motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valbart - ange vid beställning) IP67 (endast möjligt för omformare med anslutningslåda) (Anslutningslådan stängd och alla kabelgenomföringar stängda, vid låg kapslingsklass för motorn minskar även kapslingsklassen för MOVIMOT®-drivenheten)							
Driftsätt		S1 (EN 60149-1-1 och 1-3), S3 max. cykeltid 10 minuter							
Kyltyp (DIN 41751)		Självkylning							
Installationshöjd		h ≤ 1000 m: ingen reduktion h > 1000 m: I _N -reduktion med 1 % per 100 m h > 2000 m: U _{nät} -reduktion med 6 V AC per 100 m, överspänningsklass 2 enligt DIN 0110-1 h _{max} = 4 000 m Se även kapitlet "Installationshöjder över 1000 m.ö.h." (→ sid 34)							
Vikt		se katalogen "MOVIMOT®-växelmotorer"							
Mått, måttritningar									
Utgående drivmoment									
Nödvändiga skyddsåtgärder		Jordning av apparaten							



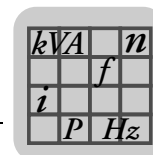
MOVIMOT®-typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Artikelnummer		1821499 1	1821500 9	1821501 7	1821502 5	1821503 3	1821504 1	1821506 8	1821507 6
		Byggstorlek 1					Byggstorlek 2		Byggstorlek 2L
Extern elektronikmatning	Pl. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, restvågighet max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typiskt 120 mA vid 24 V) Ingångskapacitet 120 µF							
3 digitala ingångar		Potentialfri (optokopplare), PLC-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, avläsningscykel ≤ 5 ms							
Signalnivå		+13 – +30 V = "1" = kontakt sluten –3 – +5 V = "0" = kontakt öppen							
Styrfunktioner	Pl. R  X6:11,12	Höger/stopp							
	Pl. L  X6:9,10	Vänster/stopp							
	Pl. f1/f2 X6:7,8	"0" = börvärde 1 "1" = börvärde 2							
Utgångsrelä Kontaktdata	Pl. K1a X5:25,26	Tillslagstid ≤ 15 ms 24 V DC / 0,6 A DC / 12 V DC enligt IEC 60947-5-1 (endast SELV- eller PELV-strömkretsar)							
	Pl. K1b X5:27,28								
Signalfunktion		Slutning för startberedskapssignal				Kontakt sluten: – när spänning finns (24 V + nät) – när inget fel föreligger – efter avslutat självtest (efter inkoppling)			
Seriellt gränssnitt	Pl. RS+ X5:29,30	RS-485							
	Pl. RS- X5:31,32								

- 1) 16 kHz moduleringsfrekvens (långt ljud): Vid inställning DIP-omkopplare S1/7 = ON arbetar apparaten med 16 kHz switchfrekvens (långt ljud) och övergår stegvis till lägre frekvens beroende på kylelementets temperatur och belastningen.
- 2) Vid långtidsförvaring av apparaten, spänningssätt den under 5 minuter med ett intervall på 2 år. Annars förkortas apparatens livslängd.



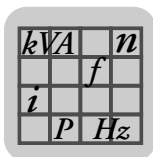
11.3 Motor med driftpunkt 230 V/60 Hz

MOVIMOT®-typ		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Artikelnummer		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Byggstorlek 1			Byggstorlek 2		
Skenbar uteffekt vid $U_{\text{nät}} = 200 - 240 \text{ V AC}$	S_N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA
Anslutningsspänningar	$U_{\text{nät}}$	AC 3 x 200 V / 230 V / 240 V					
Tillåtet område		$U_{\text{nät}} = 200 \text{ V AC} - 10 \% - 240 \text{ V AC} + 10 \%$					
Nätfrekvens	$f_{\text{nät}}$	50 – 60 Hz ± 10 %					
Nominell nätström (vid $U_{\text{nät}} = 230 \text{ V AC}$)	$I_{\text{nät}}$	1,9 A AC	2,4 A AC	3,5 A AC	5,0 A AC	6,7 A AC	7.3 A AC
Utspänning	U_A	0 – $U_{\text{nät}}$					
Utfrekvens	f_A	2 – 120 Hz					
Upplösning		0,01 Hz					
Driftpunkt		230 V vid 60 Hz					
Nominell utström	I_N	2,5 A AC	3,3 A AC	4,2 A AC	5,7 A AC	6,9 A AC	9,0 A AC
Motoreffekt S1	P_{mot}	0,37 kW 0,5 hk	0,55 kW 0,75 hk	0,75 kW 1,0 hk	1,1 kW 1,5 hk	1,5 kW 2,0 hk	2,2 kW 3,0 hk
Switchfrekvens		4 (fabriksinställning) / 8 / 16 kHz ¹⁾					
Strömbegränsning	I_{max}	Motorisk: 160 % vid λ och Δ Generatorisk: 160 % vid λ och Δ					
Max. motorkabellängd		15 m vid fristående placering av frekvensomformare MOVIMOT® (med SEW-hybridkabel)					
Externt bromsmotstånd	R_{min}	150 Ω			68 Ω		
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800–3					
Störemission		Uppfyller kategori C2 enligt EN 61800-3 (gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014)					
Omgivningstemperatur	ϑ_U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C beroende på motor P_N -reduktion: 3 % I_N per K till max. 60 °C					
Klimatklass		EN 60721-3-3, klass 3K3					
Förvaringstemperatur ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klass 3K3)					
Maximalt tillåten vibrations- och stötblastning		Enligt EN 50178					
Kapslingsklass (beroende på motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valbart - ange vid beställning) IP67 (endast möjligt för omformare med anslutningslåda) (Anslutningslådan stängd och alla kabelgenomföringar stängda, vid låg kapslingsklass för motorn minskar även kapslingsklassen för MOVIMOT®-drivenheten)					
Driftsätt		S1 (EN 60149-1-1 och 1-3), S3 max. cykeltid 10 minuter					
Kyltyp (DIN 41751)		Självkylning					
Installationshöjd		$h \leq 1000 \text{ m}$: ingen reduktion $h > 1000 \text{ m}$: I_N -reduktion med 1 % per 100 m $h > 2000 \text{ m}$: $U_{\text{nät}}$ -reduktion med 3 V AC per 100 m, överspänningsklass 2 enligt DIN 0110-1 $h_{\text{max}} = 4\,000 \text{ m}$ Se även kapitlet "Installationshöjder över 1000 m.ö.h." (→ sid 34)					
Vikt		se katalogen "MOVIMOT®-växelmotorer"					
Mått, måttritningar							
Utgående drivmoment							
Nödvändiga skyddsåtgärder		Jordning av apparaten					



MOVIMOT®-typ		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Artikelnummer		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Byggstorlek 1			Byggstorlek 2		
Extern elektronikmatning	Pl. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, restvägighet max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typiskt 120 mA vid 24 V) Ingångskapacitet 120 µF					
3 digitala ingångar		Potentialfri (optokopplare), PLC-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, avläsningscykel ≤ 5 ms					
Signalnivå		+13 – +30 V = "1" = kontakt sluten –3 – +5 V = "0" = kontakt öppen					
Styrfunktioner	Pl. R  X6:11,12	Höger/stopp					
	Pl. L  X6:9,10	Vänster/stopp					
	Pl. f1/f2 X6:7,8	"0" = börvärde 1 "1" = börvärde 2					
Utgångsrelä Kontaktdata	Pl. K1a X5:25,26	Tillslagstid ≤ 15 ms 24 V DC / 0,6 A DC / 12 V DC enligt IEC 60947-5-1 (endast SELV- eller PELV-strömkretsar)					
	Pl. K1b X5:27,28						
Signalfunktion		Slutning för startberedskapssignal		Kontakt sluten: – när spänning finns (24 V + nät) – när inget fel föreligger – efter avslutat självtest (efter inkoppling)			
Seriellt gränssnitt	Pl. RS+ X5:29,30	RS-485					
	Pl. RS- X5:31,32						

- 1) 16 kHz moduleringsfrekvens (långt ljud): Vid inställning DIP-omkopplare S1/7 = ON arbetar apparaten med 16 kHz switchfrekvens (långt ljud) och övergår stegvis till lägre frekvens beroende på kylelementets temperatur och belastningen.
- 2) Vid långtidsförvaring av apparaten, spänningssätt den under 5 minuter med ett intervall på 2 år. Annars förkortas apparatens livslängd.



Tekniska data

Tekniska data för tillval och tillbehör

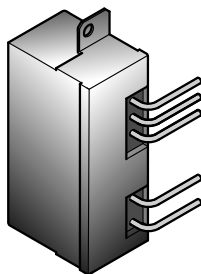
11.4 Tekniska data för tillval och tillbehör

11.4.1 MLU11A / MLU21A



Alternativ	MLU11A	MLU21A
Artikelnummer	0 823 383 7	0 823 387 X
Funktion	24 V-spänningsmatning	
Inspänning	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Utspanning	24 V DC ± 25 %	
Uteffekt	max. 6 W	
Kapslingsklass	IP65	
Omgivningstemperatur	–25 – +60 °C	
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C	

11.4.2 MLU13A



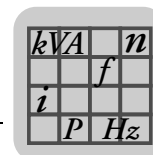
Alternativ	MLU13A
Artikelnummer	1 820 596 8
Funktion	24 V-spänningsmatning
Inspänning	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)
Utspanning	24 V DC ± 25 %
Uteffekt	max. 8 W
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–25 – +85 °C
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C

11.4.3 MLG11A / MLG21A



Alternativ	MLG11A	MLG21A
Artikelnummer	0 823 384 5	0 823 388 8
Funktion	Börvärdesväljare och 24 V-spänningsmatning	
Inspänning	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Utspanning	24 V DC ± 25 %	
Uteffekt	max. 6 W	
Börvärdesupplösning	1 %	
Seriellt gränssnitt ¹⁾	RS-485 för anslutning av en MOVIMOT®-omformare	
Kapslingsklass	IP65	
Omgivningstemperatur	–15 – +60 °C	
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C	

1) Med integrerat dynamiskt termineringsmotstånd

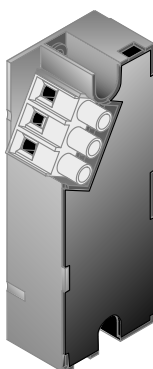


11.4.4 MNF21A



Tillval	MNF21A (endast för MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Artikelnummer	0 804 265 9
Funktion	3 fas nätfilter (möjliggör kategori C1 enligt EN 61800-3)
Inspänning	AC 3 x 380 V ± 10 % / 50 – 60 Hz
Inström	4 A
Kapslingsklass	IP00
Omgivningstemperatur	–25 – +60 °C
Lagringstemperatur	–25 – +85 °C

11.4.5 URM



Alternativ	URM
Artikelnummer	0 827 601 3
Funktion	Spänningsrelä, realiserar kort ansättningstid för mekanisk broms
Nominell spänning U_N	DC 36 – 167 V (Bromsspole AC 88 – 167 V)
Bromsström I_N	0.75 A
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–25 – +60 °C
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C
Frånslagstid $t_{\text{från}}$	ca 40 ms (likströmssidig frånskiljning)

11.4.6 BEM

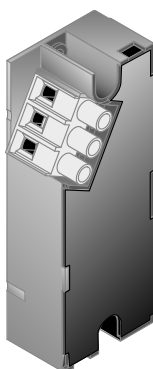


OBS!

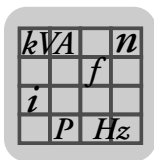
Vid alltför hög anslutningsspänning kan bromslikriktare BEM eller till denna ansluten bromsspole skadas.

Risk för skador på bromslikriktaren BEM eller bromsspolen.

- Välj en broms vars nominella bromsspänning motsvarar den nominella nätspänningen!



Tillval	BEM
Artikelnummer	0 829 611 1
Funktion	Bromslikriktare
Nominell anslutnings- spänning	AC 230 V – AC 500 V + 10 % / – 15 % 50 – 60 Hz ± 5 % Anslutningsledare: svart
Styrspänning	0 – 5 V DC Anslutningsledare röd/blå
Bromsström	max. 0,8 A DC Bromsanslutning 13, 14, 15
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–25 – +60 °C
Lagringstemperatur	–25 – +85 °C



Tekniska data

Tekniska data för tillval och tillbehör

11.4.7 BES (för 24 V-bromsspole)

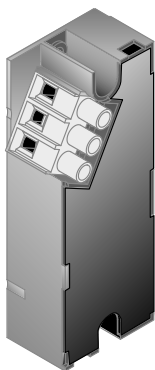


OBS!

Vid alltför hög anslutningsspänning kan bromslikriktare BES eller till denna ansluten bromsspole skadas.

Risk för skador på bromslikriktaren BES eller bromsspolen.

- Välj en broms med 24 V-bromsspole.



Tillval	BES
Artikelnummer	0 829 847 5
Funktion	Bromslikriktare
Matningsspänning U_E	DC 24 V + 10 % / – 15 %
Styrspänning U_{IN}	0: 0 – 2 V DC 1: 3 – 7 V DC
Bromsström	max. 3.0 A DC
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–25 – +60 °C
Lagringstemperatur	–25 – +85 °C

11.4.8 MBG11A



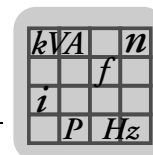
Tillval	MBG11A
Artikelnummer	0 822 547 8
Funktion	Börvärdesväljare
Inspänning	24 V DC ± 25 %
Strömbehov	ca 70 mA
Börvärdesupplösning	1 %
Seriellt gränssnitt ¹⁾	RS-485 för anslutning av max 31 omformare MOVIMOT® (max. 200 m, 9600 Baud)
Kapslingsklass	IP65
Omgivningstemperatur	–15 – +60 °C
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C

1) Med integrerat termineringsmotstånd

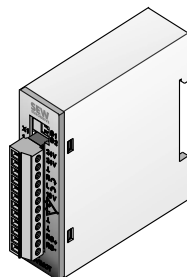
11.4.9 DBG



Tillval	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Funktion	Manöverenhet		
Anslutning	RJ-10-kontaktdon för anslutning till diagnosgränssnitt X50		
Kapslingsklass	IP40 (EN 60529)		
Omgivningstemperatur	0 – +40 °C		
Lagringstemperatur	–20 – +80 °C		



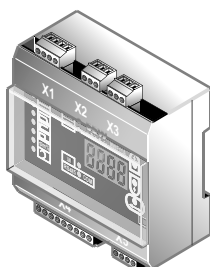
11.4.10 MWA21A



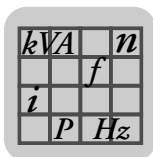
Tillval	MWA21A
Artikelnummer	0 823 006 4
Funktion	Börvärdesomvandlare
Inspänning	24 V DC $\pm$ 25 %
Strömbehov	ca 70 mA
Seriellt gränssnitt ¹⁾	RS-485 för anslutning av max. 31 omformare MOVIMOT® (max. 200 m) max. 9600 Baud enkelriktad kommunikation cykeltid: 100 ms
Analog ingång	0 – 10 V / 2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA / 4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Den analoga ingångens börvärdesupplösning	8 Bit ($\pm$ 1 Bit)
Signalnivå digitala ingångar	+13 – +30 V = "1" – 3 – +5 V = "0"
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–15 – +60 °C
Förvaringstemperatur	–25 – +85 °C

1) Med integrerat termineringsmotstånd

11.4.11 MWF11A



Tillval	MWF11A
Artikelnummer	0 823 827 8
Funktion	Börvärdesomvandlare
Inspänning	24 V DC $\pm$ 25 %
Strömbehov	ca 55 mA
Seriellt gränssnitt	RS-485 enligt EIA-standard, max. 32 deltagare (med integrerat termineringsmotstånd)
Frekvensingång	100 Hz till 100 kHz Spänning 5.5 – 30 V Rektangel, sinus eller sågandsspänning kan användas
Analog ingång	Spänningsstyrd Strömstyrd
Digitala ingångar	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$ Signalnivå (enligt EN 61131-2 typ1)
Digital utgång	PLC-kompatibel, $I_{\max} = 150 \text{ mA}$
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	–10 – +50 °C

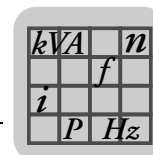


Tekniska data

Tekniska data för tillval och tillbehör

11.4.12 Separatdriven fläkt V

Tillval För motorstorlek DR.	Separatdriven fläkt V				
	71	80	90	100	112 / 132
Inspänning	24 V DC				
Strömbehov	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75/1,1 A	1,64 A
Effektbehov	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Luftmängd	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Anslutning	Plintrad				
Max. ledararea	3 x 1.5 mm ²				
Kabelförskruvning	M16 x 1.5				
Kapslingsklass	IP66				
Omgivningstemperatur	-20 – +60 °C				



11.5 Bromsenergi, luftspalt, bromsmoment, broms

Broms- typ	Broms- energi före underhåll [10 ⁶ J]	Luftspalt [mm]		Broms- belägg- hållare [mm]	Inställningar bromsmoment				
		min. ¹⁾	max.		Broms- moment [Nm]	Typ av och antal bromsfjädrar		Artikelnummer för bromsfjädrar	
				min.		normal	blå	normal	blå
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0 135 017 X	1 374 137 3
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0 135 017 X	1 374 137 3
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	1 374 024 5	1 374 052 0
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	1 374 070 9	1 374 071 7
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	1 374 183 7	1 374 184 7
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Observera vid kontroll av luftspalt: Efter en provkörning kan en avvikelse på ± 0,15 mm uppstå på grund av parallellitetstoleranser i bromsbeläggshållaren.

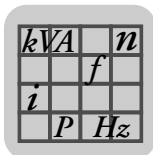
11.6 Bromsmomenttilldelning

Motor, typ	Broms, typ	Bromsmomentsteg [Nm]											
		1.8	2.5	3.5	5.0	7.0	10	14	20	28	40	55	80
DR.71	BE05				5.0								
	BE1				5.0	7.0	10						
DR.80	BE05				5.0								
	BE1				5.0	7.0	10						
	BE2					7.0	10	14	20				
DR.90	BE1				5.0	7.0	10						
	BE2					7.0	10	14	20				
	BE5								20	28	40	55	
DR.100	BE2					7.0	10	14	20				
	BE5								20	28	40	55	
DR.112	BE5									28	40	55	
	BE11										40	55	
DR.132	BE5									28	40	55	
	BE11										40	55	80 110

Prioriterad bromsspänning

MOVIMOT®-typ	Prioriterad bromsspänning
MOVIMOT® MM..D-503, byggstorlek 1 (MM03.. till MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, byggstorlek 2 (MM22.. till MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , byggstorlek 1 och 2 (MM03.. till MM40..)	

1) I kombination med MOVIMOT® MM..D-233 får endast bromsar med nominell spänning på 120 V användas.



11.7 Integrerat RS-485-gränssnitt

Gränssnitt RS-485	
Standard	RS-485 enligt EIA-standard (med integrerat dynamiskt termineringsmotstånd)
Baudrate	9,6 kBaud 31,25 kBaud (i samband med fältbussgränssnitt MF., MQ., MOVIFIT®-MC)
Startbits	1 startbit
Stoppbits	1 stoppbit
Databits	8 databits
Paritet	1 paritets-Bit, supplement till jämn paritet (even parity)
Datariktning	bidirektionell
Driftsätt	asynkron, halv duplex
Timeout-tid	1 s
Ledningslängd	max. 200 m vid RS-485-drift vid 9600 Baud max. 30 m vid överföringshastighet: 31250 Baud ¹⁾
Deltagarantal	- max. 32 deltagare (1 bussmaster + 31 MOVIMOT®), broadcast- och gruppadresser möjliga²⁾ 15 MOVIMOT® enskilt adresserbara

1) Överföringshastighet 31250 Baud detekteras automatiskt vid drift med fältbussgränssnitt MF..

2) Extern styrning eller tillval MBG11A21, MWA21A eller MLG..A

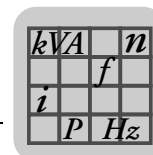
11.8 Diagnosgränssnitt

Diagnosgränssnitt X50	
Standard	RS-485 enligt EIA-standard (med integrerat dynamiskt termineringsmotstånd)
Baudrate	9,6 kBaud
Startbits	1 startbit
Stoppbits	1 stoppbit
Databits	8 databits
Paritet	1 paritetsbit, supplement till jämn paritet (even parity)
Datariktning	bidirektionell
Driftsätt	asynkron, halv duplex
Anslutning	RJ10-hylsdon

11.9 Tilldelning av interna bromsmotstånd

MOVIMOT®-typ	Bromsmotstånd	Artikelnummer
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	0 822 897 3 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	0 823 136 2 ¹⁾

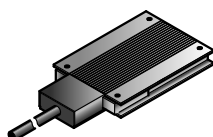
1) 2 skruvar M4 x 8 medföljer



11.10 Tilldelning av externa bromsmotstånd

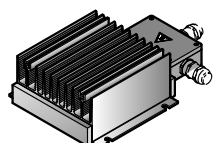
MOVIMOT®-typ	Bromsmotstånd	Artikelnummer	Skyddsgaller
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

11.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Artikelnummer	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Funktion	Bortforsling av generatorisk energi			
Skyddsklass	IP65			
Resistans	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Effekt vid S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Mått B x H x D	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Ledningslängd	1.5 m			

11.10.2 BW150.. BW068..

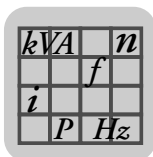


	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Artikelnummer	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funktion	Bortforsling av generatorisk energi		
Skyddsklass	IP66		
Resistans	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Effekt i enlighet med UL vid S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Effekt enligt CE vid S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Mått B x H x D	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
Maximalt tillåten ledningslängd	15 m		

11.11 Motstånd och tilldelning av bromsspole

Broms	Bromsspolens motstånd ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Nominellt värde uppmätt mellan röd (plint 13) och blå (plint 15) anslutning vid 20 °C. Temperaturberoende svängningar inom området –25 % / +40 % kan förekomma.



11.12 Tilldelning av Drive-Ident-modul

Typ	Motor	Nätfrekvens	Drive-Ident-modul		
	Nätspänning		Märkning	Märkfärg	Artikelnummer
	[V]	[Hz]			
DRS	230 / 400	50	DRS/400/50	Vit	1 821 437 1
DRE	230 / 400	50	DRE/400/50	Orange	1 821 439 8
DRS	266 / 460	60	DRS/460/60	Gul	1 821 440 1
DRE	266 / 460	60	DRE/460/60	Grön	1 821 442 8
DRS/DRE	220 / 380	60	DRS/DRE/380/60	Röd	1 823 493 3
DRS/DRE	220 – 240 / 380 – 415 254 – 277 / 440 – 480	50 60	DRS/DRE50/60	Violett	1 821 444 4
DRP	230 / 400	50	DRP/230/400	Brun	1 821 790 7
DRP	266 / 460	60	DRP/266/460	Beige	1 821 791 5



12 Försäkran om överensstämmelse

EG-försäkran om överensstämmelse



900030010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal



Denna försäkran om överensstämmelse är utfärdad på tillverkarens eget ansvar för följande produkter

Frekvensomformare i serie **MOVIMOT® D**

i förekommande fall i kombination med **Växelströmsmotor**

i enlighet med

Maskindirektivet **2006/42/EG** 1)

Lågspänningsdirektivet **2006/95/EG**

EMC-direktiv **2004/108/EG** 4)

Använda harmoniserande standarder: **EN 13849-1:2008** 5)
EN 61800-5-2: 2007 5)
EN 60034-1:2004
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2003
EN 61800-3:2007

- 1) Produkterna är avsedda för inbyggnad i maskiner. Produkterna får inte tas i drift förrän det fastställts att maskinerna som de ska byggas in i uppfyller bestämmelserna i det ovan nämnda maskindirektivet.
- 4) Angivna produkter är i enlighet med EMC-direktivet inga produkter som kan drivas självständigt. Produkterna kan EMC-bedömas först då de ingår i ett helt system. Bedömningen har gjorts för en typisk anläggningskonstellation, dock inte för den separata produkten.
- 5) Alla säkerhetstekniska krav i den produktspecifika dokumentationen (montage- och driftsinstruktion, handbok etc.) ska följas under hela produktens livslängd.

Bruchsal 24.02.10

Ort

Datum

Johann Soder
VD teknik

a) b)

- a) Med fullmakt att underteckna denna försäkran i tillverkarens namn
b) Med fullmakt att sammanställa de tekniska underlagen

2309606923



13 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
Fabrik / Industriväxlar	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
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 Dänkritzter 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-USOCOME 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
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	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	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montering Försäljning	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 http://www.sew-eurodrive.com.ar
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
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriväxlar	SEW-EURODRIVE n.v./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, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
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 Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
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 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrik Montering	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Förenade arabemiraten			
Försäljning Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Gabon			
Försäljning	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grekland			
Försäljning	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. 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 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk



Indien			
Montering Försäljning Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montering Försäljning Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie http://www.alpert.ie
Israel			
Försäljning	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montering Försäljning Service	Solaro	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 373855 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 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.			



Kazakstan			
Försäljning	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
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 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montering Försäljning Service	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 82267922 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
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kina översänds på begäran.			
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Kattlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 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 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordanien Kuwait Saudiarabien Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.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 Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Mexiko			
Montering Försäljning Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.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.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
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, Ferryroad Christchurch	
Pakistan			
Försäljning	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
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 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H 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 http://www.senemeca.com
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
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-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slovakien			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 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 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
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		Tel. 01924 896911
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 jonkoping@sew.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 info@sew.co.za
	Cape Town	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 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za



Sydkorea			
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.korea@sew-eurodrive.com
	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
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. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunisien			
Försäljning	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn 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 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
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	Sydöstra regionen	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 Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montering Försäljning Service	Nordöstra regionen	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
	Mellanvästern	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com



USA			
	Sydvästra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Västra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@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
Vietnam			
Försäljning	Ho Chi Minh-staden	Alla branscher utom hamn, gruvsdrift och offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hamn, gruvsdrift och offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by 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://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Index

0...9

24 V-matning	34
24 V-spänningsmatning MLU11A	190
24 V-spänningsmatning MLU13A	190
24 V-spänningsmatning MLU21A	190

A

Adressområde	112
Aktiv ström, P005	131
AMA6, kontaktdon	37
Anpassa börvärde f2	120

Anslutning

<i>BEM</i>	46
<i>BES</i>	47
<i>DBG</i>	54
<i>Hybridkabel</i>	41
<i>MBG11A</i>	48
<i>MLG11A</i>	43
<i>MLG21A</i>	43
<i>MLU11A</i>	42
<i>MLU13A</i>	42
<i>MLU21A</i>	42
<i>MNF21A</i>	44
<i>Motor, vid fristående placering</i>	38
<i>Motor, översikt</i>	40
<i>MOVIMOT®-drivenhet</i>	36
<i>MWA21A</i>	49
<i>MWF11A</i>	50
<i>MWF11A, Broadcast-läge</i>	51
<i>Nätkablar</i>	30
<i>PC</i>	55
<i>PE</i>	33
<i>RS-485-bussmaster</i>	53
<i>Separatdriven fläkt V</i>	52
<i>Säkerhetsanvisningar</i>	10
<i>Tillval</i>	42
<i>URM</i>	45

Anslutningsspänningar

230 V/50 Hz	188
400 V/100 Hz	184
400 V/50 Hz	184
460 V/60 Hz	186

Ansvarsbegränsning

Anvisningar

<i>Märkning i dokumentationen</i>	6
---	---

Användning

<i>Med MBG11A</i>	153
<i>Med MLG11A</i>	153
<i>Med MLG21A</i>	153
<i>Med MOVITOOLS® MotionStudio</i>	160
<i>Med MWA21A, börvärdesomvandlare</i>	154
<i>Med MWF11A</i>	155
<i>Vid digital styrning</i>	92

Användning, avsedd

Apparatbyte	178
Apparatmärkning	16
Apparattyp, P070	134
Apparaturbyggnad	12
ASA3, kontaktdon	37
Automatisk kalibrering, P320	139
Avsedd användning	9
AVT1, kontaktdon	37

B

BEM

<i>Anslutning</i>	46
<i>Montering</i>	23
<i>Tekniska data</i>	191

BES

<i>Anslutning</i>	47
<i>Montering</i>	23
<i>Tekniska data</i>	192

BGM

<i>Anslutning</i>	90
-------------------------	----

Blocktesttecken BCC

Boost, P321

Broms

<i>Bromsbeläggstjocklek, min.</i>	195
<i>Bromsenergi</i>	195
<i>Bromsmoment</i>	195
<i>Bromsmomenttilldelning</i>	195
<i>Bromsspänning</i>	195
<i>Luftspalt</i>	195

Bromsansättningstid, P732

Bromsbeläggshållartjocklek, broms

Bromsenergi, broms

Bromslikriktare BEM

Bromslyftning utan frigivning

Bromslyftning utan frigivning, P738

Bromslyftningstid, P731

Bromsmomenttilldelning

Bromsmoment, broms



Bromsmotstånd		Drift	
<i>Externt</i>	197	<i>Lågt ljud</i>	62
<i>Internt</i>	196	<i>Med fältbuss</i>	106
Bromsspole, tekniska data	197	<i>Med MBG11A</i>	153
Bromsstyrning BES	192	<i>Med MLG11A</i>	153
Bromsstyrning BGM	90	<i>Med MLG21A</i>	153
Bromstyp		<i>Med MOVITOOLS® MotionStudi^o</i>	160
<i>Inställning</i>	63	<i>Med MWA21A, börvärdesomvandlare</i>	154
Byte av MOVIMOT®	178	<i>Med MWF11A</i>	155
Börvärde f1	58, 59	<i>Med RS-485-master</i>	111
Börvärde n_f1, P160	138	<i>Säkerhetsanvisningar</i>	11
Börvärde n_f2, P161	138	<i>Vid digital styrning</i>	92
Börvärde PO 1 (visning), P094	135	Drift med låg ljudnivå	62
Börvärde PO 2 (visning), P095	135	Driftindikering	151
Börvärde PO 3 (visning), P096	135	Driftsätt (VFC eller U/f)	66
Börvärdesbeskrivning PO1, P870	147	Driftsätt (visning), P700	134
Börvärdesbeskrivning PO2, P871	147	Driftsätt, P700	143
Börvärdesbeskrivning PO3, P872	148	Drifttillstånd, P011	132
Börvärdesomvandlare MWA21A	193	Drive-Ident-modul	
Börvärdespotentiometer f1	58	<i>Beskrivning</i>	152
Börvärdesväljare MBG11A	192	<i>Demontering</i>	179
Börvärdesväljare MLG11A	190	E	
Börvärdesväljare MLG21A	190	Easy, idrifttagningsläge	103
Börvärde-stopp-funktion	154	Easy, idrifttagnings sätt	56
Börvärde-stopp-funktion, P720	145	Eftersläpningskompensering, deaktiverad	89
D		Eftersläpningskompensering, P324	140
DBG		EMC-riktig installation	34
<i>Anslutning</i>	54	Energisparfunktion, P770	146
<i>Artikelnummer</i>	164	Expert, idrifttagningsläge	116
<i>Beskrivning</i>	164	Externt fel, reaktion, P830	147
<i>Grundbild</i>	167	F	
<i>Kopieringsfunktion</i>	171	Fabriksinställning, P802	146
<i>Läge för manuell drift</i>	169	Fast börvärde n0 - n3, P170 - P173	139
<i>Parameteranpassning</i>	119	Felindikering	172
<i>Parameterläge</i>	167	Felkod, P080 - 084	135
<i>Språkval</i>	166	Fellista	173
<i>Tangenttilldelning</i>	165	Felstatus, P012	132
<i>Överföring av parametersats</i>	123, 171	Firmware, grundapparat, P076	134
Deaktivering av mek.		Fjäderplintar, användning	31
manöveranordningar, P102	136	Frekvens, P002	131
Diagnos		Frigivningstimmar, P016	132
<i>med statuslysdiod</i>	172	Fristående (separat) placering	
Diagnosgränssnitt X50	196	<i>Anslutning mellan MOVIMOT® och motor</i> ...	38
Digital styrning	34, 91	<i>Idrifttagningsanvisningar</i>	100
DIP-omkopplare		<i>Monteringsmått</i>	27
<i>S1 och S2</i>	60	<i>Typbeteckning</i>	17
Dokument, kompletterande	9	Funktion hos signalrelä K1, P620	143
		Funktion med RS-485-master	111



Funktionsutökning genom enskilda parametrar	119
Fältbuss	104
Fördröjningstid, P501	141
Förmagnetisering, P323	140
Förutsättningar för idrifttagning	58, 104, 117

G

Gruppadress	112
Gränssnittomvandlare	55

H

Hjälplintar HT1 + HT2	36
HT1 + HT2	36
Hybridkabel	40
Hålbild	27

I

Identitet	16
Idrifttagning	
<i>Easy med fältbussgränssnitt</i>	103
<i>Easy med RS-485-master</i>	103
<i>Förutsättningar</i>	58, 104, 117
<i>Genom överföring av parametersats</i>	123
<i>Med digital styrning</i>	91
<i>Med funktionsutökning genom enskilda parametrar</i>	119
<i>Med MBG11A</i>	93
<i>Med MLG11A</i>	93
<i>Med MLG21A</i>	93
<i>Med MWA21A</i>	95
<i>Med MWF11A</i>	98
<i>Med styrsystem + fältbuss</i>	122
<i>Med tillval P2.A</i>	100
<i>MOVIMOT® med fältbussgränssnitt</i>	103
<i>Observera vid fristående placering</i>	100
<i>"Easy"</i>	56
<i>"Expert"</i>	116
Idrifttagningsläge, P013	132
Idrifttagningsläge, P805	146
Implementera MOVIMOT® i MotionStudio	118
Inkopplingstimmar, P015	132
Inspektion	176
Installation	
<i>Elektrisk</i>	30
<i>Mekanisk</i>	18
<i>Nätkontaktor</i>	32
Installationsföreskrifter, elektriska	30
Installationshöjder	34
Inställning av acceleration	59
Inställning av retardation	59

Inställning av varvtal 1	58
Inställning av varvtal 2	59
Inställningsanordningar, beskrivning	58
Integratorramp	59
Integrerade säkerhetsanvisningar	6
IT-nät, installationsföreskrifter	30
IxR-kalibrering, P322	140

J

Jordfelsbrytare	32
-----------------------	----

K

Kabelförskruvningar	19
Kabelsäkringar	30
Kodning av processdata	106
Kommunikationsgränssnitt	104
Kompletterande underlag	9
Kontaktidon	
<i>AMA6</i>	37
<i>ASA3</i>	37
<i>AVT1</i>	37
Kontroll av nätfasbortfall, deaktivering	82
Kontroll av nätfasbortfall, P522	141
Kontroll av nätfasbortfall, P523	141
Kylelementtemperatur, P014	132
Kylningstyp, P341	140

L

Lagring	10, 183
Ledararea	30
Ledararea, kraft- och styrkablar	30
Luftspalt, broms	195
Lyftanordning, VFC-driftsätt	143
Lyfttillämpning	9, 78, 86
Lysdiod	151
Långtidsförvaring	183
Läge hos DIP-omkopplare S1/S2, P017	133
Läge, börvärdespotentiometer f1, P020	133
Läge, omkopplare f2, P018	133
Läge, omkopplare t1, P109	133
Läge, plint X6-7,8, P033	134
Läge, plint X6.11,12, P031	133
Läge, plint X6.9,12, P032	134
Läge, signalrelä K1, P050	134
Läge, utgång X10, P051	134
Lägre buller	62

**M**

Manuell drift med DBG	
Aktivering	169
Användning	170
Deaktivering	171
Indikering	169
Manuell drift med MOVITOOLS® MotionStudio	
Aktivering	160
Deaktivering	161
Styrning	162
Timeoutövervakning	163
Återställning	163
Manuell återställning, P840	147
Manöveranordningar, beskrivning	58
Manöverenhet DBG	164, 192
Max. frekvens	58, 59
Max. frekvens vid styrning via RS-485	58
Max. varvtal, P302	139
MBG11A	
Anslutning	48
Användning	153
Idrifttagning	93
Montering	24
Tekniska data	192
Medurs rotation, frigivning	36
Mekanisk installation	18
Mellankretsspänning, P008	131
Minimifrekvens 0 Hz	77
Min. frekvens vid styrning via RS-485	59
Min. varvtal, P301	139
MLG11A	
Anslutning	43
Användning	153
Idrifttagning	93
Montering	20
Tekniska data	190
MLG21A	
Anslutning	43
Användning	153
Idrifttagning	93
Montering	20
Tekniska data	190
MLU11A	
Anslutning	42
Montering	20
Tekniska data	190
MLU13A	
Anslutning	42
Montering	21
Tekniska data	190
MLU21A	
Anslutning	42
Montering	20
Tekniska data	190
MNF21A	
Anslutning	44
Montering	22
Tekniska data	191
Montering	
Anvisningar	19
BEM	23
BES	23
Fristående	27
I våtutrymmen	19
MBG11A	24
MLG11A	20
MLG21A	20
MLU11A	20
MLU13A	21
MLU21A	20
MNF21A	22
MWA21A	25
MWF11A	26
Separat	27
URM	23
Vrid anslutningslådan	180
Montering över havsnivå	34
Monteringsmått vid fristående placering	27
Montering, säkerhetsanvisningar	10
MotionStudio	117
Idrifttagning	119, 123
Implementera MOVIMOT®	118
Manuell drift, beskrivning	160
Motor	
Anslutning vid fristående placering	38
Anslutningssätt	100
Motorskydd	100
Rotationsriktningsfrigivning	100
Motor ett effektsteg mindre	61
Motorbelastning, P006	131
Motorkabel	40
Motorkabellängd, P347	140
Motorplint, tilldelning	41
Motorskydd	61, 100
Motorskydd via TH	73



Motorskydd, P340	140
Moturs rotation, frigivning	36
MOVILINK®-apparatprofil	106
MOVITOOLS®	
Idrifttagning	119, 123
Parameteranpassning	119
Överföring av parametersats	123
MOVITOOLS® MotionStudio	117
MWA21A	
Anslutning	49
Användning	154
Idrifttagning	95
Montering	25
Tekniska data	193
MWF11A	
Anslutning	50
Anslutning Broadcast-läge	51
Användning	155, 156
Diagnos	177
Funktionsbeskrivning	155
Idrifttagning	98
Manöver- och indkeringsanordningar	156
Montering	26
Styrfunktioner	158
Symbolbetydelse	157
Tekniska data	193
Målgrupp	8
Målningsskydd	57, 103
Målningsskyddsfolie	117
N	
Nedstämpling	34
Nominell utström, P071	134
Nätfilter MNF21A	191
Nätkablar	30
Nätkontaktor	32
O	
Omformarstatus, P010	131
Omkopplare f2	59
Omkopplare t1	59

P

Parameter	
Apparatfunktioner	146
Börvärden/integratorer	135
Indikeringsvärden	131
Kontrollfunktioner	141
Motorparametrar	139
Plinttilldelning	142
Styrfunktioner	143
Parameter 000	131
Parameter 002	131
Parameter 004	131
Parameter 005	131
Parameter 006	131
Parameter 008	131
Parameter 009	131
Parameter 010	131
Parameter 011	132
Parameter 012	132
Parameter 013	132
Parameter 014	132
Parameter 015	132
Parameter 016	132
Parameter 017	133
Parameter 018	133
Parameter 019	133
Parameter 020	133
Parameter 031	133
Parameter 032	134
Parameter 033	134
Parameter 050	134
Parameter 051	134
Parameter 070	134
Parameter 071	134
Parameter 072	134
Parameter 076	134
Parameter 080 - 084	135
Parameter 094	135
Parameter 095	135
Parameter 096	135
Parameter 097	135
Parameter 098	135
Parameter 099	135
Parameter 100	135
Parameter 102	136
Parameter 130	137
Parameter 131	137
Parameter 132	138
Parameter 134	137



Parameter 135	138
Parameter 160	138
Parameter 161	138
Parameter 170 - 173	139
Parameter 300	139
Parameter 301	139
Parameter 302	139
Parameter 303	139
Parameter 320	139
Parameter 321	140
Parameter 322	140
Parameter 323	140
Parameter 324	140
Parameter 325	140
Parameter 340	140
Parameter 341	140
Parameter 347	140
Parameter 500	141
Parameter 501	141
Parameter 522	141
Parameter 523	141
Parameter 600	142
Parameter 620	143
Parameter 700 (inställning)	143
Parameter 700 (visning)	134
Parameter 710	145
Parameter 720 - 722	145
Parameter 731	145
Parameter 732	145
Parameter 738	146
Parameter 770	146
Parameter 802	146
Parameter 803	146
Parameter 805	146
Parameter 810	146
Parameter 811	146
Parameter 812	147
Parameter 830	147
Parameter 832	147
Parameter 840	147
Parameter 860	147
Parameter 870	147
Parameter 871	147
Parameter 872	148
Parameter 873	148
Parameter 874	148
Parameter 875	148
Parameter 876	148
Parameteranpassning	119
Parameterinställning med centralt styrsystem + fältbuss	122
Parameterlista	125
Parameterspärr, P803	146
Parametersättning av buss	71
Parametrar <i>Beroende av manöveranordningar</i>	149
PC, anslutning	55
PI 1 ärvärde (visning), P097	135
PI 2 ärvärde (visning), P098	135
PI 3 ärvärde (visning), P099	135
Plintar, användning	31
Plintkonfiguration, P600	142
PO 1 börvärde (visning), P094	135
PO 2 börvärde (visning), P095	135
PO 3 börvärde (visning), P096	135
PO-data	148
Processdata <i>Processingångsdata</i>	108
<i>Processutgångsdata</i>	107
Produktnamn	7
R Ramp S-kurva t12, P134	137
Ramp t11 ner, P131	137
Ramp t11 upp, P130	137
Ramp t12 upp = ner, P134	137
Ramp vid S-kurva t12 P134	137
Ramptider	59
Ramptider, förlängda	68
Reläutgång	90
Request-telegram	115
Response-telegram	115
Rotationsriktningsfrigivning	36, 100, 105
RS-485 <i>Adressområde</i>	112
<i>Anslutning av RS-485-bussmaster</i>	53
<i>Funktion med RS-485-master</i>	111
<i>Gruppadress</i>	112
<i>Gruppadress, P811</i>	146
<i>Gränssnitt RS-485</i>	35
<i>Nyttodatatyp</i>	112
<i>RS485-adress, val</i>	61
<i>RS-485-adress, P810</i>	146
<i>Tekniska data, gränssnitt</i>	196
<i>Timeouttid, P812</i>	147
S Separatdriven fläkt V, anslutning	52
Separatdriven fläkt V, tekniska data	194



Servicefall	182	Tillval	
SEW-Service	182	<i>Anslutning</i>	42
Signalord i säkerhetsanvisningarna	6	<i>Montering</i>	20
Skyddsanordningar	35	<i>Tekniska data</i>	190
Skyddsjordanslutning (PE)	33	Tillval DIM-kortplats, P072	134
Skyddskåpa	57, 103, 116	Tilläggsfunktion 1	68
Snabbstart/-stopp	75	Tilläggsfunktion 10	81
Snabbstart/-stopp och motorskydd via TH	82	Tilläggsfunktion 11	82
Spänningsrelä URM	191	Tilläggsfunktion 12	82
Startoffset, P722	145	Tilläggsfunktion 13	86
Startpaus	112	Tilläggsfunktion 14	89
Starttecken	112	Tilläggsfunktion 2	68
Start-/stopparvrtal, P300	139	Tilläggsfunktion 3	69
Statusindikering	172	Tilläggsfunktion 4	71
Stilleståndsström, P710	145	Tilläggsfunktion 5	73
Stoppbörvärde, P721	145	Tilläggsfunktion 6	74
Stoppramp t13, P136	138	Tilläggsfunktion 7	75
Strömbegränsning, inställbar	68, 69	Tilläggsfunktion 8	77
Strömgräns, P303	139	Tilläggsfunktion 9	78
Styrbörvärdeskälla, P100	135	Tilläggsfunktioner	
Styrmotod	66	<i>Inställning</i>	66
Switchfrekvens	62, 74	<i>Översikt</i>	67
Switchfrekvens, P860	147	Timeout-övervakning	112, 163
Säker frånskiljning	10	Tolerans axelände	18
Säkerhetsanvisningar	8	Tomgångssvängningsdämpning	62
<i>Allmänt</i>	8	Tomgångssvängningsdämpning, P325	140
<i>Drift</i>	11	Transport	10
<i>Elektrisk anslutning</i>	10	Typbeteckning	
<i>Idrifttagning "Easy"</i>	57, 103, 116	<i>Fristående placering</i>	17
<i>Lagring</i>	10	<i>Motor</i>	15
<i>Montering</i>	10	<i>Omformare</i>	16
<i>Märkning i dokumentationen</i>	6	Typskylt	
<i>Transport</i>	10	<i>Fristående placering</i>	17
<i>Uppbyggnad, i avsnitt</i>	6	<i>Motor</i>	15
<i>Uppbyggnad, integrerade</i>	6	<i>Omformare</i>	16
<i>Uppställning</i>	10	U	
Säkerhetsanvisningar i avsnitt	6	UL-riktig installation	35
Säkerhetsfunktioner	9	Underhåll	172, 176
S-kurva t12, P135	138	Underlag, kompletterande	9
T		Upphovsrätt	7
Tekniska data		Uppställning, säkerhetsanvisningar	10
MOVIMOT® 230V/50Hz	188	Urdrifttagning	182, 183
MOVIMOT® 400 V/50 Hz eller		URM	
400 V/100 Hz	184	<i>Anslutning</i>	45
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	186	<i>Montering</i>	23
Tillval	190	<i>Tekniska data</i>	191
Telegrambearbetning	114	USB11A, gränssnittomvandlare	55
Telegramuppbyggnad	111		



Utomhusmontering	19
Utström (belopp), P004	131
UWS21B, gränssnittomvandlare	55

V

Varumärken	7
Varvtalsövervakning	66
Varvtalsövervakning, P500	141
Varvtalsövervakning, utökad	86
Varvtal, P000	131
Vrid anslutningslådan	180
Vrid den modulära anslutningslådan	180
Vrid plintlådan	180
Vridmoment, reducerat	81
Våtutrymmen	19

A

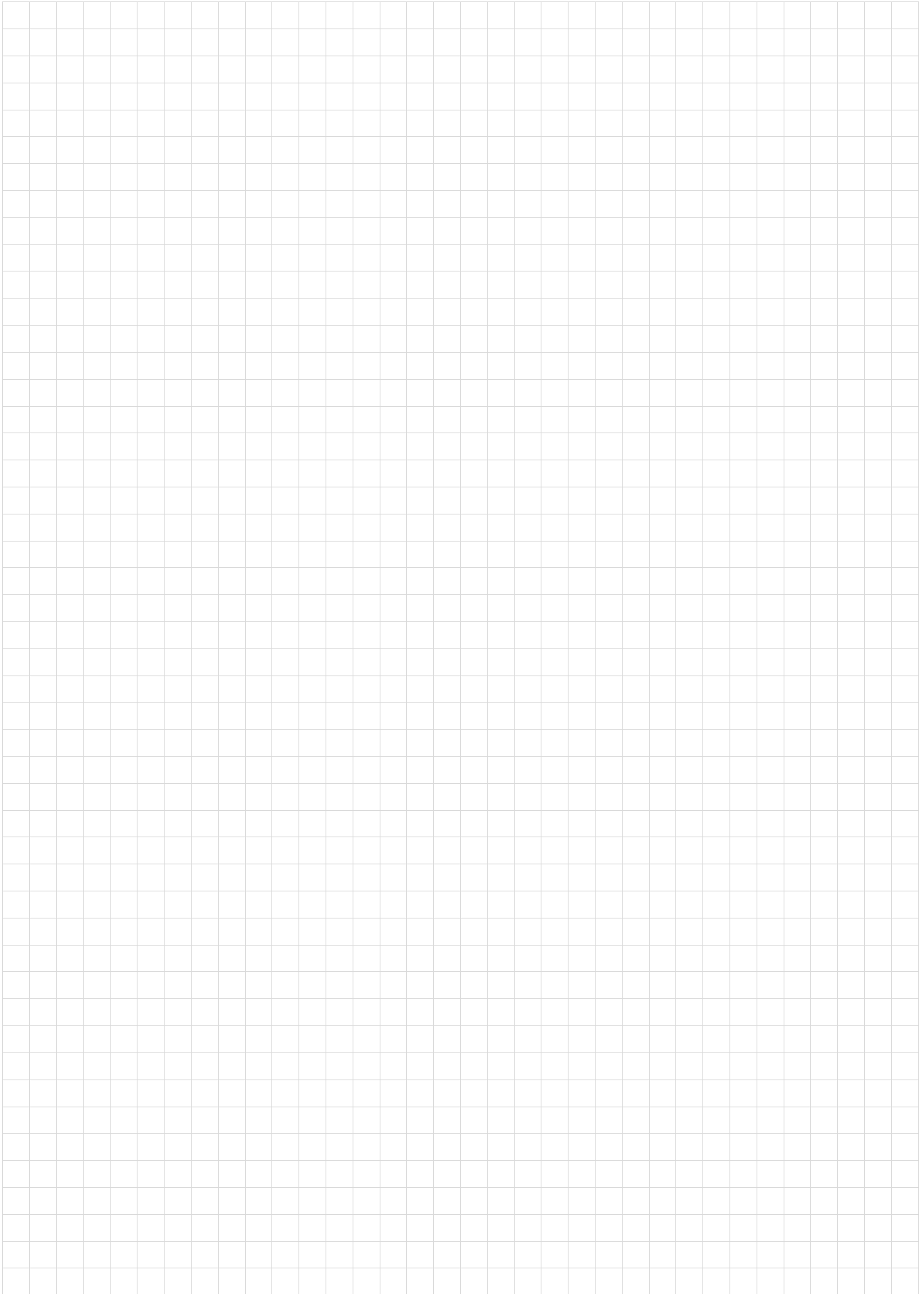
Åberopande av garanti	7
Åtdragningsmoment	28
Åtdragningsmoment för skruvar + skruvförband ...	28
Återställning, manuellt, P840	147
Återvinning	183

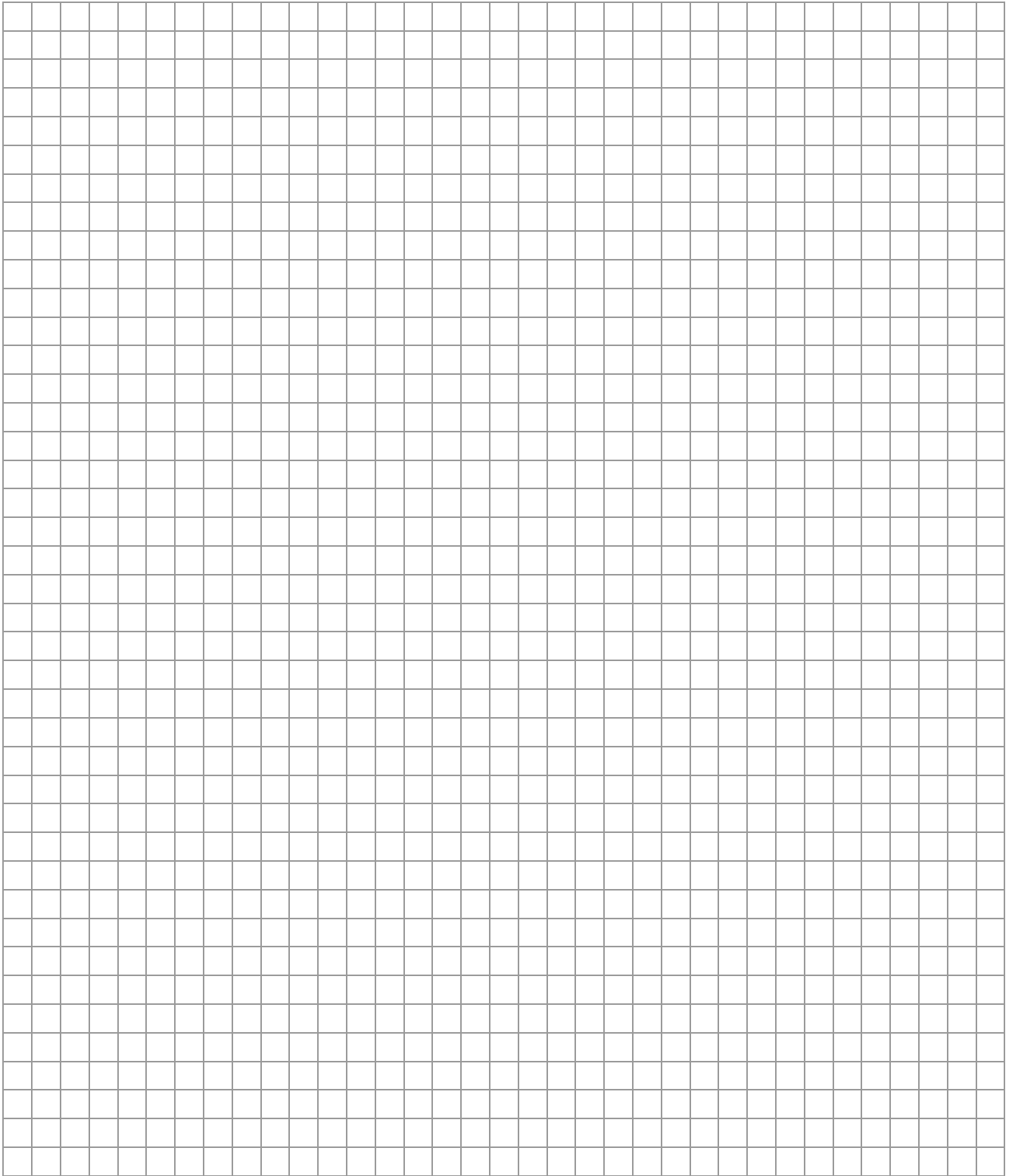
Ä

Ärvärde PI 1 (visning), P097	135
Ärvärde PI 2 (visning), P098	135
Ärvärde PI 3 (visning), P099	135
Ärvärdesbeskrivning PI1, P873	148
Ärvärdesbeskrivning PI2, P874	148
Ärvärdesbeskrivning PI3, P875	148

Ö

Överbelastning motor, reaktion, P832	147
Överföring av parametersats (med DBG)	171
Överföring av parametrar med MOVITOOLS®	123, 124







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8
55303 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00
Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se

→ www.sew-eurodrive.se