



SEW
EURODRIVE

Driftsvejledning



Nettilbageføring MOVIDRIVE® MDR60A/61B





1	Generelle anvisninger	6
1.1	Anvendelse af denne vejledning	6
1.2	Sikkerhedsanvisningernes opbygning	6
1.3	Garantikrav	7
1.4	Ansvarsfraskrivelse	7
1.5	Ophavsret	7
1.6	Produktnavne og varemærker	7
2	Sikkerhedsanvisninger	8
2.1	Generelt	8
2.2	Målgruppe	8
2.3	Korrekt anvendelse	9
2.4	Transport, opbevaring	9
2.5	Opstilling	10
2.6	Elektrisk tilslutning	10
2.7	Sikker afbrydelse	10
2.8	Drift	11
3	Opbygning	12
3.1	Typebetegnelse, typeskilte og leveringsomfang	12
3.2	Leveringsomfang	14
3.3	Model 2	15
3.4	Model 3	16
3.5	Model 4	17
3.6	Model 6	18
3.7	Model 7	19
4	Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)	21
4.1	Installationsanvisninger	21
4.2	UL-korrekt installation	29
4.3	Trækaflastning	31
4.4	Eldiagrammer	32
4.5	Omkonfiguration til en it-strømforsyning	39
4.6	Berøringsbeskyttelse til effektklemmer	41
4.7	Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7	44
5	Idrifttagning (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)	56
5.1	Analyse af klarsignalet	56
5.2	Parameterindstilling P52_ "Net-OFF-kontrol"	59
5.3	Idrifttagning med betjeningsenhed DBG60B	60
5.4	Drift af MOVITOOLS® MotionStudio	60
5.5	MOVIDRIVE® MDR61B upload til mellemkreds	64
5.6	Indstilling i styreprocessen CFC/servo	65
6	Parametre for MDR61B1600/2500	66
6.1	Parameteroversigt	66
6.2	Forklaring af parametrene	68



7 Drift (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500).....	78
7.1 Driftsegenskaber	78
7.2 Driftsvisninger	79
7.3 Tastefunktioner DBG60B	81
7.4 Hukommelseskort	82
8 Service (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)	83
8.1 Fejlinformationer	83
8.2 Fejlmeddelelser og fejlliste	85
8.3 SEW-elektronikservice	91
9 Introduktion (MDR60A1320-503-00).....	92
9.1 Om driftsvejledningen	92
9.2 Anvendte begreber	92
9.3 Retlige bestemmelser	93
10 Sikkerhedsanvisninger (MDR60A1320-503-00)	95
10.1 Generelle anvisninger	95
11 Tekniske data (MDR60A1320-503-00)	101
11.1 Egenskaber	101
11.2 Generelle tekniske data	101
11.3 Dimensioneringsdata	102
11.4 Strømbelastningsevne	102
11.5 Sikringer og kabeltværsnit.....	103
12 Installation (MDR60A1320-503-00).....	104
12.1 Mekanisk installation	104
12.2 Anvisninger til elektrisk installation.....	105
12.3 Elektrisk tilslutning.....	107
12.4 Installation i et CE-typisk motorsystem	112
13 Idrifttagning (MDR60A1320-503-00).....	115
13.1 Første tilkobling.....	115
13.2 Klarsignal	116
14 Konfiguration (MDR60A1320-503-00)	117
14.1 Vigtige anvisninger vedr. konfigurationen	117
15 Drift og service (MDR60A1320-503-00).....	121
15.1 Reset.....	121
15.2 Driftsvisninger	122
15.3 Vedligeholdelse.....	124



16 Tekniske data grundapparat	125
16.1 CE-mærkning, UL-godkendelse og C-Tick	125
16.2 Generelle tekniske data	126
16.3 Serien MOVIDRIVE® MDR60A/61B, model 2 til 7	128
16.4 Mindste afstand (EN 61800-5-1)	129
16.5 MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370 model 2 og model 3	130
16.6 MOVIDRIVE® MDR60A0750/1320 model 4 og model 6	131
16.7 MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7	133
16.8 Målkitser	134
17 Overensstemmelseserklæringer	139
17.1 MOVIDRIVE® MDR60A/61B	139
Indeks	140



1 Generelle anvisninger

1.1 Anvendelse af denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet og indeholder vigtige anvisninger vedrørende drift og service. Vejledningen er beregnet til alle personer, der arbejder med montering, installation, idrifttagning og service af produktet.

Vejledningen skal være tilgængelig i en læsbar tilstand. Sørg for, at personer der har ansvaret for anlægget og driften, samt personer der på eget ansvar arbejder på anlægget har læst og forstået hele vejledningen. Ved uklarheder og yderligere behov for information kontaktes SEW-EURODRIVE.

1.2 Sikkerhedsanvisningernes opbygning

1.2.1 Signalordenes betydning

Nedenstående skema viser trininddeling og betydning af signalord til sikkerhedsanvisninger, advarsler om materielle skader og andre anvisninger.

Signalord	Betydning	Følger af manglende overholdelse af anvisningerne
▲ FARE!	Umiddelbart truende fare	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ ADVARSEL!	Mulig farlig situation	Død eller alvorlige kvæstelser
▲ FORSIGTIG!	Mulig farlig situation	Mindre kvæstelser
OBS!	Mulige materielle skader	Beskadigelse af motorsystemet eller dets omgivelser
BEMÆRK	Nyttig anvisning eller nyttigt tip. Gør det lettere at betjene motorsystemet.	

1.2.2 Opbygning af de afsnitsrelevante sikkerhedsanvisninger

De afsnitsrelevante sikkerhedsanvisninger gælder ikke kun for en særlig handling, men for flere handlinger inden for et tema. De anvendte piktogrammer henviser enten på en generel eller en specifik fare.

Her vises den formelle opbygning af en afsnitsrelevant sikkerhedsanvisning:



▲ SIGNALORD!

Farens type og kilde.

Mulige resultater af manglende overholdelse af anvisningerne.

- Foranstaltning(er) til afværgelse af faren.

1.2.3 Opbygning af de integrerede sikkerhedsanvisninger

De integrerede sikkerhedsanvisninger er direkte integreret i handlingsvejledningen før den farlige aktivitet.

Her ses den formelle opbygning af en integreret sikkerhedsanvisning:

- **▲ SIGNALORD!** Farens type og kilde.
Mulige resultater af manglende overholdelse af anvisningerne.
– Foranstaltning(er) til afværgelse af faren.



1.3 **Garantikrav**

Det er en forudsætning for fejlfri drift og funktion, at oplysningerne i denne vejledning følges, ligesom dette også er en forudsætning for, at eventuelle garantikrav kan gøres gældende. Vejledningen skal derfor gennemlæses, inden produktet tages i brug!

1.4 **Ansvarsfraskrivelse**

Det er en grundlæggende forudsætning for sikker drift af MOVIDRIVE® MDR60B/61B regenerativ strømforsyning og for at opnå de angivne produkttegenskaber og den nominelle effekt, at vejledningen overholdes. SEW-EURODRIVE fraskriver sig ethvert ansvar for person- og tingsskader samt økonomiske skader, der måtte opstå på grund af manglende overholdelse af dokumentationen. Erstatning for mangler er udelukket i disse tilfælde.

1.5 **Ophavsret**

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Alle rettigheder forbeholdes.

Enhver form for mangfoldiggørelse – også i uddrag –, bearbejdning, distribution og andre former for udnyttelse er forbudt.

1.6 **Produktnavne og varemærker**

De mærker og produktnavne, der nævnes i denne vejledning, er varemærker eller registrerede varemærker, der tilhører den pågældende virksomhed.



2 Sikkerhedsanvisninger

Nedenstående grundlæggende sikkerhedsanvisninger har til formål at undgå personskader eller materielle skader. Ejeren skal sikre, at de grundlæggende sikkerhedsanvisninger læses og overholdes. Sørg for, at personer der har ansvaret for anlægget og driften, samt personer der på eget ansvar arbejder på anlægget har læst og forstået hele vejledningen. Kontakt SEW-EURODRIVE, hvis der opstår tvivlstilfælde eller behov for yderligere oplysninger.

2.1 Generelt

Beskadigede produkter må aldrig installeres eller tages i brug. Beskadigelser bedes omgående reklameret over for fragtfirmaet.

Afhængigt af kapslingsklassen kan de regenerative strømforsyninger under driften have spændingsførende, uisolerede og eventuelt også bevægelige eller roterende dele samt varme overflader.

Der er fare for alvorlige personskader eller materielle skader ved ikke tilladt afmontering af nødvendig afskærmning, ved uhensigtsmæssig brug, ved forkert installation eller betjening.

Yderligere oplysninger fremgår af vejledningen.

2.2 Målgruppe

Alt arbejde i forbindelse med installation, idrifttagning, fejlaftjælpning og reparation skal udføres **af en elektromekaniker** (overhold IEC 60364 eller CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100 og IEC 60664 eller DIN VDE 0110 og nationale ulykkesforebyggende forskrifter).

Elektromekaniker betegner iht. disse grundlæggende sikkerhedsanvisninger personer, der er fortrolige med opstilling, montering, idrifttagning og drift af produktet og har de kvalifikationer, der svarer til deres arbejde.

Alt arbejde i de øvrige områder transport, opbevaring, drift og bortskaffelse skal foretages af personer, der har modtaget en passende undervisning.



2.3 *Korrekt anvendelse*

Regenerative strømforsyninger er komponenter, der er beregnet til montering i elektriske anlæg og maskiner.

Ved montering i maskiner er idrifttagning af den regenerative strømforsyning (altså start af korrekt drift) ikke tilladt, før det er konstateret, at maskinen er i overensstemmelse med bestemmelserne i Maskindirektivet 2006/42/EF, EN 60204.

Idrifttagning (altså start af den korrekte drift) er kun tilladt ved overholdelse af EMC-direktivet (2004/108/EF).

Regenerative strømforsyninger opfylder kravene i lavspændingsdirektivet 2006/95/EF. De harmoniserede standarder i serien EN 61800-5-1/DIN VDE T105 i forbindelse med EN 60439-1/VDE 0660 del 500 og EN 60146/VDE 0558 anvendes til frekvensomformerne.

De tekniske data samt tilslutningsbetingelserne står på typeskiltet og i dokumentationen og skal altid overholdes.

2.4 *Transport, opbevaring*

Anvisningerne for transport, opbevaring og korrekt betjening skal overholdes. Klimatiske betingelser skal overholdes iht. kapitlet "Generelle tekniske data".



2.5 Opstilling

Opstillingen og afkølingen af omformerne skal ske i overensstemmelse med forskrifterne i den tilhørende dokumentation.

Regenerative strømforsyninger skal beskyttes mod ikke tilladt brug. Specielt ved transport og betjening er det forbudt at bøje elementer og/eller ændre isolationsafstande. Man bør undgå at røre ved elektriske elementer og kontakter.

Frekvensomformerne indeholder elektrostatisk påvirkelige elementer, der let kan blive ødelagt ved forkert håndtering. Elektriske komponenter må ikke beskadiges mekanisk eller ødelægges (det kan føre til personskade!).

Følgende anvendelser er forbudte, medmindre enheden udtrykkeligt er beregnet hertil:

- anvendelse i eksplosionsfarlige miljøer.
- anvendelse i miljøer med skadelig olie, syre, gas, damp, støv, stråling etc.
- anvendelse til ikke-stationære formål, hvor der optræder mekaniske svingnings- og stødpåvirkninger, der går ud over det krav der anføres i EN 61800-5-1.

2.6 Elektrisk tilslutning

Ved arbejde på frekvensomformere med spænding, skal de gældende nationale ulykkesforebyggende forskrifter (f.eks. VBG A3) overholdes.

Den elektriske installation gennemføres iht. de gældende forskrifter (f.eks. ledningstværsnit, sikring, beskyttelseslederforbindelse). Yderligere anvisninger findes i dokumentationen.

Anvisninger for EMC-korrekt installation – såsom afskærmning, jordforbindelse, placering af filtre og montering af ledninger – findes i dokumentationen til frekvensomformerne. Disse anvisninger skal også overholdes i forbindelse med CE-mærkede frekvensomformere. Producenten af anlægget eller maskinen er ansvarlig for, at de grænseværdier, der kræves ifølge EMC-lovgivningen, overholdes.

Sikkerhedsforanstaltninger og sikkerhedsudstyr skal overholde de gældende nationale forskrifter (f.eks. stærkstrømsregulativ EN 60204 eller EN 61800-5-1).

Nødvendige sikkerhedsforanstaltning: Jordforbind apparatet.

MOVIDRIVE® B, model 7, indeholder desuden en LED-indikator, der sidder under den nederste frontafskærmning. Når LED-indikatoren lyser, markerer det mellemkredsspænding. Effekttilslutningerne må ikke berøres. Før effekttilslutninger berøres, skal det konstateres uafhængig af LED-indikatorens visning, at strømmen til systemet er afbrudt.

2.7 Sikker afbrydelse

Apparatet opfylder alle krav for sikker afbrydelse af effekt- og elektroniktillutninger iht. EN 61800-5-1. For at garantere sikker afbrydelse skal alle tilsluttede strømkredse ligeledes opfylde kravene om sikker afbrydelse.



2.8 Drift

Anlæg, hvor der er monteret regenerative strømforsyninger, skal evt. være udstyret med ekstra overvågnings- og sikkerhedsudstyr iht. de gældende sikkerhedsbestemmelser, f.eks. loven om tekniske arbejdsmidler, ulykkesforebyggende forskrifter osv. Det er tilladt at ændre frekvensomformerne med betjeningssoftwaren.

Når forsyningsspændingen til frekvensomformerne er blevet afbrudt, må man ikke straks røre ved spændingsførende dele og effekttilslutninger, da kondensatorerne muligvis kan være opladet. Bemærk derfor de gældende skilte på frekvensomformeren.

Under driften skal alle afskærmninger og døre holdes lukkede.

Når drifts-LED'en og andre indikatorer (f.eks. LED-indikatoren på model 7) slukkes, er det ikke ensbetydende med, at strømtilførslen til omformeren er afbrudt, så det er spændingsløst.

Før effekttilslutninger berøres, skal det konstateres uafhængig af LED-indikatorens visning, at strømmen til systemet er afbrudt.

Mekanisk blokering eller interne sikkerhedsfunktioner kan føre til motorstop. Afhjælpning af fejlårsagen eller en reset kan medføre, at motoren starter igen af sig selv. Hvis den drevne maskine af sikkerhedsmæssige årsager ikke må starte igen, skal strømtilførslen til omformeren afbrydes, inden fejlen afhjælpes.

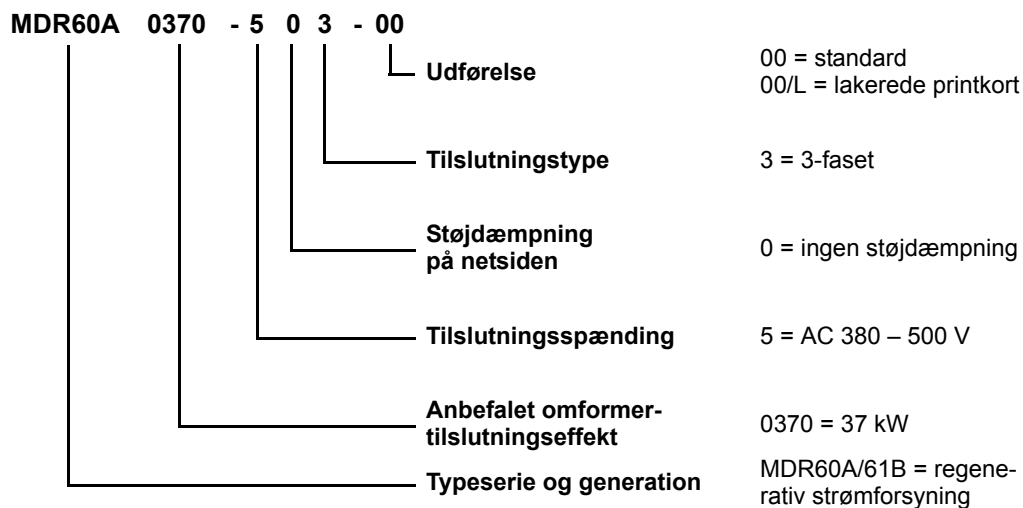


3 Opbygning

3.1 Typebetegnelse, typeskilte og leveringsomfang

3.1.1 Typebetegnelse

Nedenstående diagram viser typebetegnelsen for regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A/61B:



3.1.2 Eksempel: typeskilt model 2 – 4

På MDR60A model 2 – 4 er typeskiltet placeret på forsiden.

Typ MDR60A0370-503-00		SACH-NR ET 8144311	
Sach.Nr. 8266581		Serien Nr. 0006202	
SEW EURODRIVE D-76646 Bruchsal Netzurückspeisung MOVIDRIVE Made in Germany		Typ MDR60A0370-503-00 Sach.Nr. 8266581 Serien Nr. 0006202 Eingang / Input Ausgang / Output U = 3*380...500V +/-10% U = 560...780V DC f = 50/60Hz I = 66A AC (400V) I = 70A DC T = 0...45°C IP20 P = 51kVa CH01	

1877000715



3.1.3 Eksempel: typeskilt model 6

På MDR60A model 6 er typeskiltet placeret på forsiden.

 D-76646 Bruchsal Netzrückspesung MOVIDRIVE Made in Germany	Typ	MDR60A1320-503-00	
	Sach.Nr	08279527	Serien Nr. DCV200 0111
	Eingang / Input	Ausgang / Output	
	U=	3*380V...500V +/-10%	U= 560...780VDC
	F=	50/60Hz	I= 350A DC
	I=	289A AC (400V)	P= 200kW
	T=	0...40°C	

4013223819

3.1.4 Eksempel: hovedtypeskilt model 7

På MDR61B model 7 er hovedtypeskiltet placeret på den øverste frontafskærmning.

Type: MDR61B2500-503-4-00 / L	
S0# : 01.0123456789.0001.11	
 D-76646 Bruchsal MOVIDRIVE UMRICHTER Made in Germany	
Type: MDR61B2500-503-4-00 / L P/N: 18250963 S0# : 01.0123456789.0001.11	
Steuerkopf / Control Unit Type: MDR61B P/N: 18250963 S0# : 1234567 IP20 Status: 16 11 12 13 10 10 -- -- ML0001	

4074039819

3.1.5 Eksempel: typeskilt effektdel model 7

På MDR61B model 7 er effektdelens typeskilt placeret øverst på enheden.

 CE	Sachnr. 18244491	Sernr. 0123456
	MDR61B1600-503-00 / L	
	EINGANG / INPUT	AUSGANG / OUTPUT
	U= 3*380... 500V +/-10%	U= 620... 780 V DC
	F= 50... 60Hz +/-5%	F= 0... 180Hz
I= 250 A AC (400V)	I= 255 A DC	
T= 0... 40°C	IP00	P= 173 kVA Lastart M

4092382091

**3.2 Leveringsomfang****3.2.1 Model 2**

- 1 stk. holdevinkel
- 2 stk. isoleringsplade
- 2 stk. klembøjle
- 2 stk. linseskruer
- 3 stk. kabelbinder
- 3 stk. indstiksklemme

3.2.2 Model 3

- fås ikke med ekstra leveringsomfang.

3.2.3 Model 4

- 2 stk. dæksel
- 2 stk. afskærmning
- 4 stk. halsskrue
- 8 stk. linseskruer
- 1 stk. afskærmning
- 1 stk. panel
- 4 stk. linseskruer

3.2.4 Model 6

- 5 stk. pertinaxplader til isolering af effektklemmerne
- 5 stk. plastikhætter til afskærmning af effektklemmerne

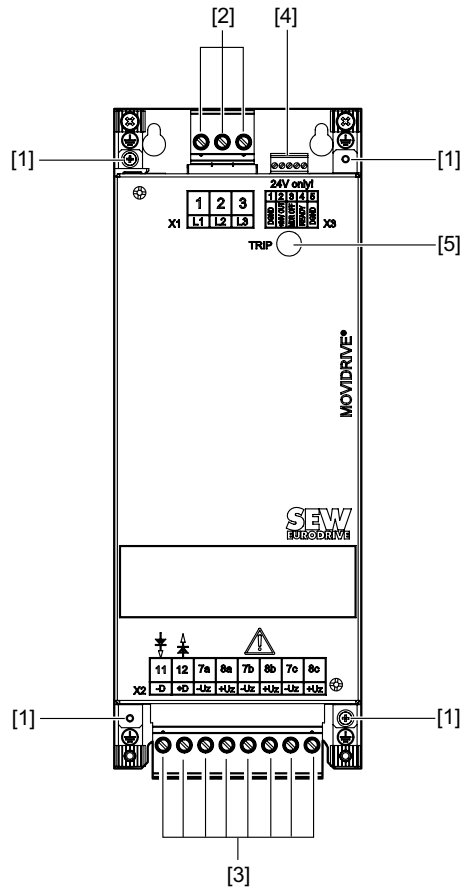
3.2.5 Model 7

- 1 stk. skærmlade
- 2 stk. kontaktklemme
- 3 stk. linseskruer



3.3 Model 2

MOVIDRIVE® MDR60A0150-503-00(/L)



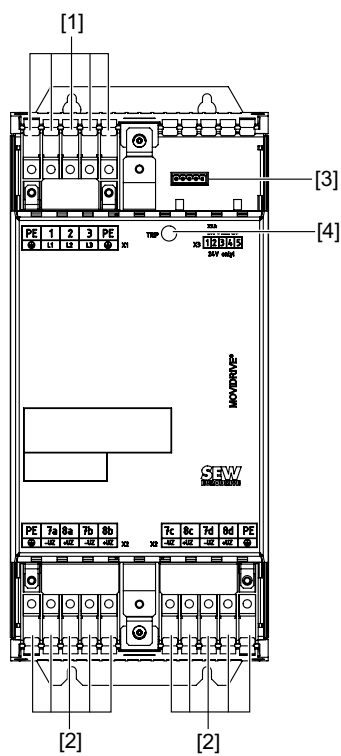
3908481803

- [1] PE-tilslutning
- [2] X1: Nettilslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X2: Tilslutning mellemkredskobling
- [4] X3: Signalklemrække til binærindgange og binærudgange
- [5] Status-LED



3.4 Model 3

MOVIDRIVE® MDR60A0370-503-00(/L)



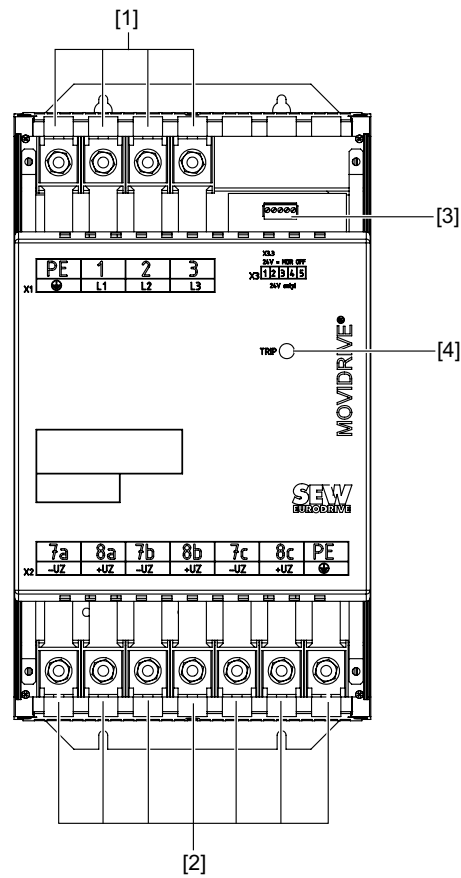
3908484619

- [1] X1: Nettilslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3 og PE-tilslutning
- [2] X2: Mellemkredstilslutning og PE-tilslutning
- [3] X3: Signalklemrække til binærindgange og binærudgange
- [4] Status-LED



3.5 Model 4

MOVIDRIVE® MDR60A0750-503-00(/L)

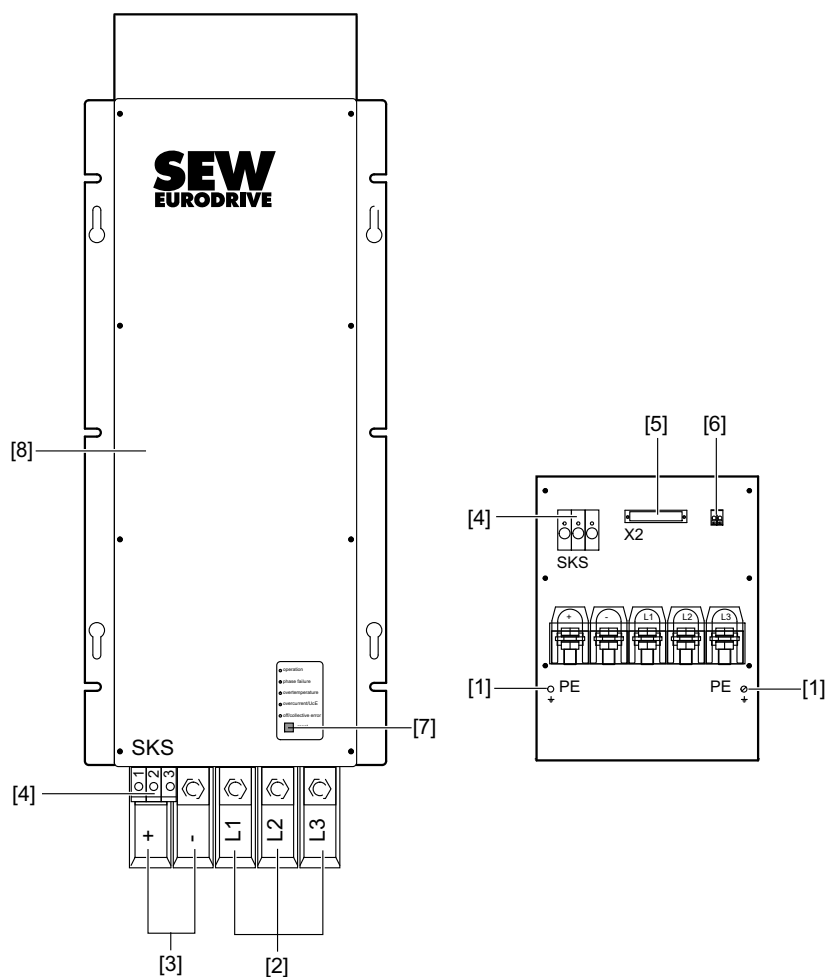


- [1] X1: Nettilslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3 og PE-tilslutning
- [2] X2: Mellemkredstilslutning og PE-tilslutning
- [3] X3: Signalklemrække til binærindgange og binærudgange
- [4] Status-LED



3.6 Model 6

MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00

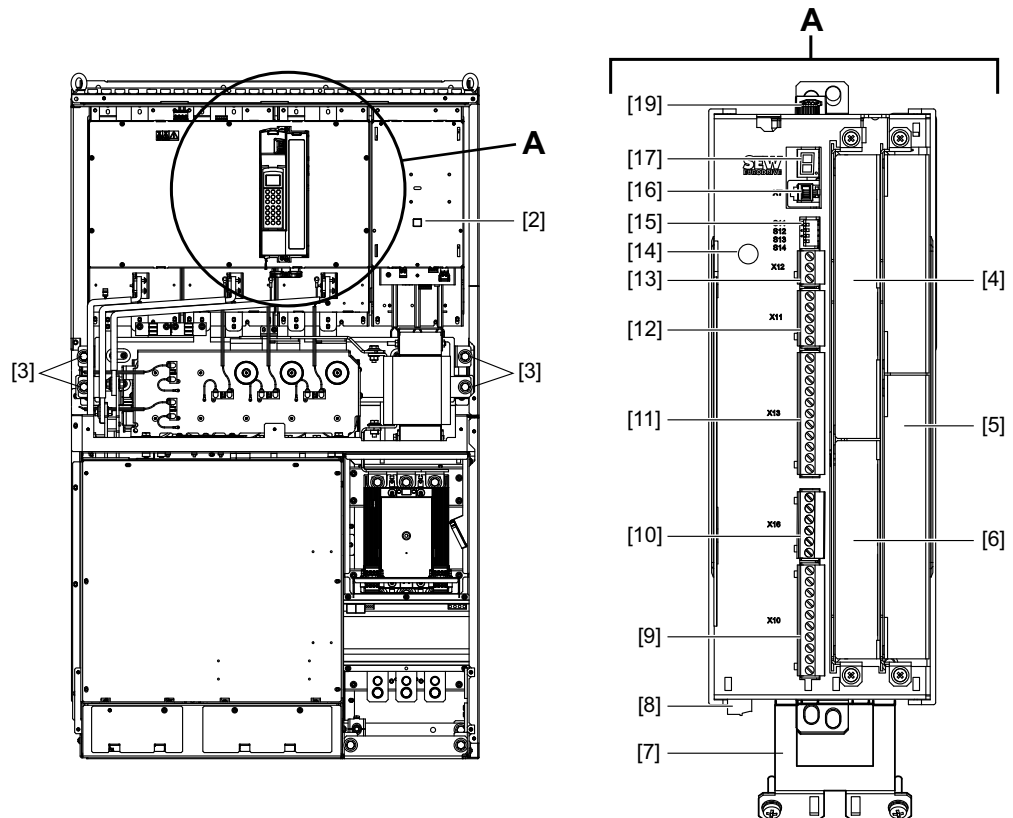


- [1] PE-tilslutning
- [2] Nettilslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] Tilslutning mellemkredskobling -U_Z +U_Z
- [4] Klemrække SKS (forbind ikke!)
- [5] Signalklemrække binærindgange og binærudgange
- [6] Spærreindgang A1/A2
- [7] Status-LED
- [8] Spændingsvælger (intern)



3.7 Model 7

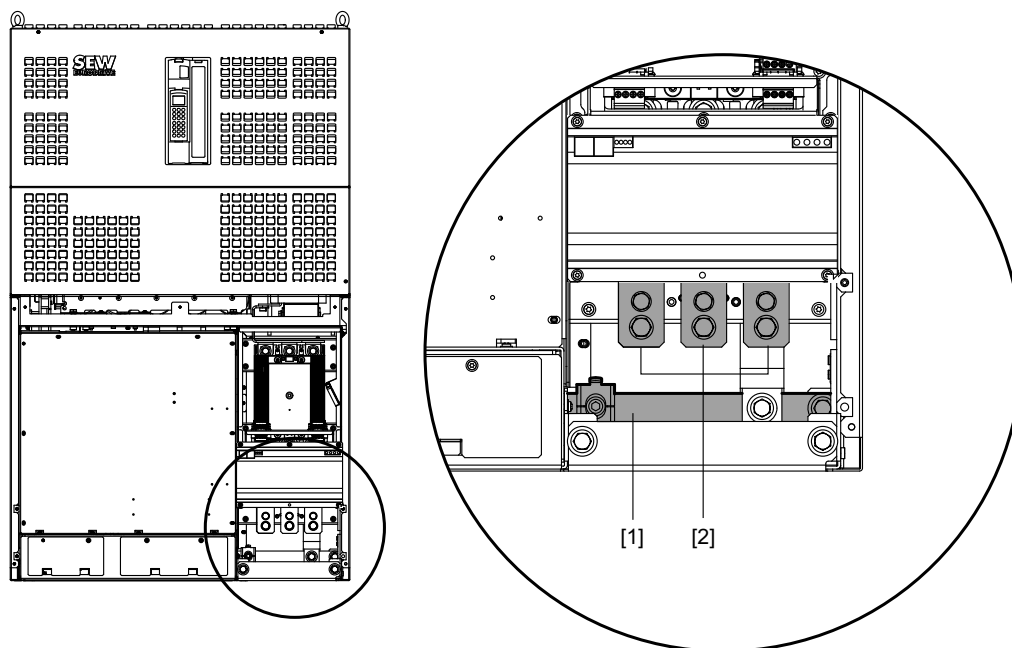
MOVIDRIVE® MDR61B1600-503-00/L og MDR2500-503-00/L



- [2] Mellemkredsspændingsindikator
- [3] Tilslutning mellemkredskobling $-U_Z + U_Z$
- [4] Feltbusstikplads (må ikke anvendes)
- [5] Udvidelsesstikplads (må ikke anvendes)
- [6] Encoderstikplads (må ikke anvendes)
- [7] Skærmerklemme til signalledninger
- [8] X17: Signalklemrække til sikkerhedskontakter for sikkert stop
- [9] X10: Signalklemrække til binærudgange
- [10] X16: Signalklemrække til binærudgange
- [11] X13: Signalklemrække til binærindgange og RS485-interface
- [12] uden funktion
- [13] X12: Signalklemrække til systembus (SBus)
- [14] Jordskrue M4 × 14
- [15] DIP-switch S11 til S13 (S14 uden funktion)
- [16] XT: Stikplads til betjeningsenhed DBG60B eller serielt interface UWS21B
- [17] 7-segment-display
- [19] Hukommelseskort

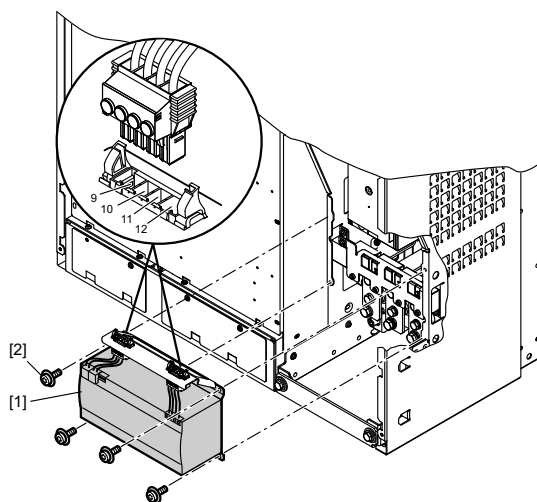


3.7.1 Effektilslutninger MOVIDRIVE® MDR61B



- [1] PE-tilslutningsskinne (tykkelse = 10 mm)
[2] X1: Nettilslutning 1/L1, 2/L2, 3/L3

3.7.2 Strømforsyning til MOVIDRIVE® MDR61B



- [1] DC-netdel
[2] Skrue



4 Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Dette kapitel beskriver installationen af følgende regenerative strømforsyninger:

- MOVIDRIVE® MDR60A0150-503-00
- MOVIDRIVE® MDR60A0370-503-00
- MOVIDRIVE® MDR60A0750-503-00
- MOVIDRIVE® MDR61B1600-503-00/L
- MOVIDRIVE® MDR61B2500-503-00/L

4.1 Installationsanvisninger

- Overhold altid sikkerhedsanvisningerne ved installation!
- Til beskyttelse af regenerativ strømforsyning MDR60A/61B skal klarsignalet analyseres (→ kap. "Idrifttagning").
- Ved drift med MOVIDRIVE® MDR60A/61B må de enkelte MOVIDRIVE® MDX60B/61B-frekvensomformeres nettilslutninger ikke sluttes til nettet! (En undtagelse herfra er MOVIDRIVE® MDR60A0150-503-00 installeret som bremsemodul)



⚠ ADVARSEL!

Under driften kan køleenhedstemperaturen stige til over 70 °C.

Forbrændings- og brandfare.

- Vælg et egnet monteringssted
- Rør ikke ved køleenheden.

4.1.1 Tilspændingsmomenter

- Anvend kun **originale tilslutningselementer**. Ved frekvensomformerne MOVIDRIVE® skal effektklemmernes **tilladte tilspændingsmomenter** overholdes.



4.1.2 Minimumafstand og monteringsposition

- Overhold minimumafstandene iht. EN 61800-5-1.
- Omformerne skal monteres **lodret**. Montering i liggende tilstand, på tværs eller over hovedet er ikke tilladt.
- Sørg for, at omformerne ikke monteres på steder, hvor de udsættes for varm afgangsluft fra andet udstyr.
- Overhold følgende minimumafstande:
 - **MDR60A0150/0370**: Over og under mindst 100 mm (3,9 in).
 - **MDR60A0750 og MDR61B1600/2500**: Over mindst 100 mm (3,9 in). Ved temperaturfølsomme komponenter, f.eks. relæer eller sikringer mindst 300 mm (11,8 in).
 - Ingen afstand nødvendig ved siderne. Apparaterne kan placeres direkte op ad hinanden i rækker.

4.1.3 Separate kabelkanaler

- Før **effektledninger** og **elektronikledninger** i **separate kabelkanaler**.

4.1.4 Sikringer og fejlstrømsrelæer

- Installer **sikringerne i starten af netledningen** efter samleskinne-forgreningen (følg tilslutningsdiagrammet for grundapparat, effektdel og bremse).
- SEW-EURODRIVE anbefaler ikke at anvende fejlstrømsrelæer i anlæg med frekvensomformere, da et fejlstrømsrelæ reducerer anlæggets tilgængelighed.



⚠ ADVARSEL!

Forkert type fejlstrømsrelæ monteret.

Død eller alvorlige kvæstelser.

Apparatet kan forårsage jævnstrøm i beskyttelseslederen. Anvendes der et fejlstrømsrelæ (FI) som beskyttelse mod direkte eller indirekte berøring, er det kun tilladt at anvende et fejlstrømsrelæ (FI) af type B på strømforsyningssiden af apparatet.

4.1.5 Polaritet for mellemkredstilslutninger

- Sørg altid for den **rette polaritet for mellemkredstilslutningerne**. Hvis der **byttes om på polerne** for mellemkredstilslutningerne, **ødelægges de tilsluttede apparater!** Mellemkredsforbindelsen fører en høj jævnspænding (ca. 900 V). Sno mellemkredsledningerne og monter dem kun inde i kontaktskabet.

4.1.6 Tilslutning af frekvensomformer til regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A/61B

- Hvis der anvendes kabler til forbindelse af frekvensomformer og regenerativ strømforsyning, skal frekvensomformerne slutes **stjerneformet** til den regenerative strømforsyning. Overhold installationsanvisningerne i frekvensomformerens driftsvejledning.



4.1.7 Tilladt montering af bremsemodstandene



⚠ ADVARSEL!

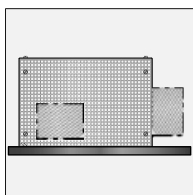
Ved forkert montering er der risiko for, at der akkumuleres varme i bremsemodstanden som følge af reduceret konvektion. Udløsning af temperaturkontakten eller overophedning af bremsemodstanden kan medføre anlægsstop.

Overhold følgende minimumafstande:

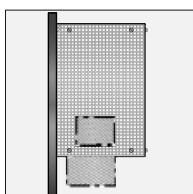
- ca. 200 mm til tilstødende komponenter og vægge
- ca. 300 mm til overliggende komponenter/loft

Stålgittermodstande

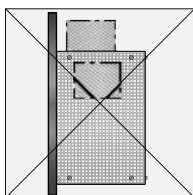
Vær opmærksom på følgende punkter ved montering af stålgittermodstandene:



- **Tilladt:** montering på vandrette flader.



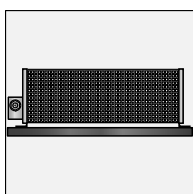
- **Tilladt:** montering på lodrette flader med klemmerne nedad og en hulplade monteret på oversiden.



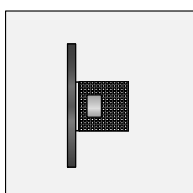
- **Ikke tilladt:** montering på lodrette flader med klemmerne opad, til højre eller til venstre (om nødvendigt kan tilslutningsklemmerne også placeres inden for stålgitteret. Vær i så fald også opmærksom på tilslutningsklemmernes position).

Trådviklede modstande

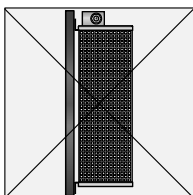
Vær opmærksom på følgende punkter ved montering af trådviklede modstande:



- **Tilladt:** montering på vandrette flader.



- **Tilladt:** montering på lodrette flader, når der er monteret en hulplade på oversiden eller tilslutningsklemmer på undersiden



- **Ikke tilladt:** montering på lodrette flader, når der er monteret tilslutningsklemmer på oversiden.

4.1.8 Tilslutning af bremsemodstande

- Anvend **to tætsnoede ledninger eller en 2-koret, afskærmet strømførende ledning**. Kabeltværsnit i overensstemmelse med F16's brydestrøm I_F . Kablets nominelle spænding skal mindst være $U_0/U = 300 \text{ V} / 500 \text{ V}$ (iht. DIN VDE 0298).
- Beskyt bremsemodstanden (med undtagelse af BW90-P52B) med et **bimetalrelæ** (→ eldiagram for grundapparat, effektdel og bremse). Indstil **brydestrømmen** iht. **bremsemodstandens tekniske data**. SEW-EURODRIVE anbefaler, at der anvendes et overstrømsrelæ i udløserklasse 10 eller 10A iht. EN 60947-4-1.
- Ved bremsemodstande i serie **BW...-T / BW...-P** kan man **som alternativ** til et bimetalrelæ tilslutte den **integrerede temperaturkontakt eller et overstrømsrelæ med et 2-koret, afskærmet kabel**.
- **Flade bremsemodstande** har en intern, termisk overbelastningsbeskyttelse (smeltet sikring, der ikke kan udskiftes). Monter **de flade bremsemodstande** med den passende **berøringsbeskyttelse**.

4.1.9 Drift af bremsemodstande

- Ledningerne til bremsemodstandene har i nominel drift **højt synkroniseret jævnspænding**.



⚠ ADVARSEL!

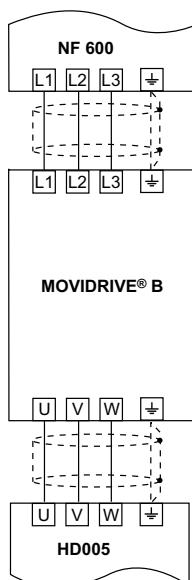
Overfladen på bremsemodstandene opnår ved belastning med P_N høje temperaturer. Forbrændings- og brandfare.

- Vælg et egnet monteringssted. Normalt monteres bremsemodstande oven på elektronik- eller styreskabet.
- Rør ikke ved bremsemodstanden.



4.1.10 EMC-korrekt installation

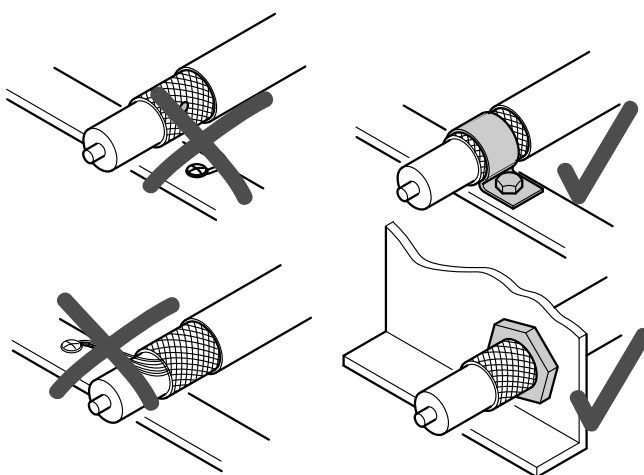
- Alle ledninger med undtagelse af netledningen skal være **udført med afskærmning**. Som alternativ til afskærmningen kan der til motorkablet anvendes en HD udgangsdrossel for at overholde støjemissionsgrænseværdierne.



2394134795

Afskærmede ledninger

- Hvis der anvendes afskærmede motorkabler, f.eks. specialmotorkabler fra SEW-EURODRIVE, skal de **uafskærmede korer mellem omformerens skærmstøtte og tilslutningsklemme udføres så korte som muligt**.
- Placer **afskærmningen på begge sider med god fladekontakt til masse**. For at undgå jordsløjfer kan en afskærmende jordforbindes via en støjdempringskondensator (220 nF / 50 V). Ved en dobbelt afskærmet ledning skal den udvendige afskærmning jordes på omformersiden og den indvendige afskærmning i anden ende.



1804841739

Korrekt skærmtilslutning med metalspændebånd (skærmklemme) eller kabelforskruning



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Installationsanvisninger

- Til **afskærmning** af ledningerne kan man ligeledes anvende **jordede kanaler eller metalrør. Træk de strømførende ledninger og signalledningerneseparat.**
- Jordforbind **omformeren** og **alle ekstraapparater højfrekvensmæssigt korrekt** (god metallisk fladekontakt mellem omformerkabinet og stel, f.eks. ulakeret monteringsplade i kontaktskabet).



BEMÆRK

- MOVIDRIVE® B er et produkt i begrænset udbud iht. EN 61800-3. Dette produkt kan udløse EMC-fejl. I sådanne tilfælde kan det være nødvendigt for operatøren at foretage egnede forholdsregler.
- Udførlige anvisninger vedrørende EMC-korrekt installation findes i publikationen "EMV in der Antriebstechnik" (EMC inden for drivteknikken) fra SEW-EURODRIVE.

Netfilter NF..

- Med netfilter NF.. kan grænseværdiklassen C2 overholdes med regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A/61B model 2, 3 og 7.
- Der må ikke etableres forbindelser mellem netfilteret og regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A/61B.
- Monter **netfiltret i nærheden af den regenerative strømforsyning**, dog uden for den min. ventilationsafstand.
- Begræns **ledningen mellem netfilter og regenerativ strømforsyning til den absolutnødvendige længde**, dog maks. 400 mm. Uafskærmede, snoede ledninger er tilstrækkelige. Anvend ligeledes uafskærmede ledninger som netledning.

Støjemissions-kategori

Overholdelse af kategori C2 iht. EN 61800-3 er dokumenteret ved hjælp af et CE-typisk motorsystem. SEW-EURODRIVE stiller gerne yderligere informationsmateriale til rådighed, såfremt dette måtte ønskes.



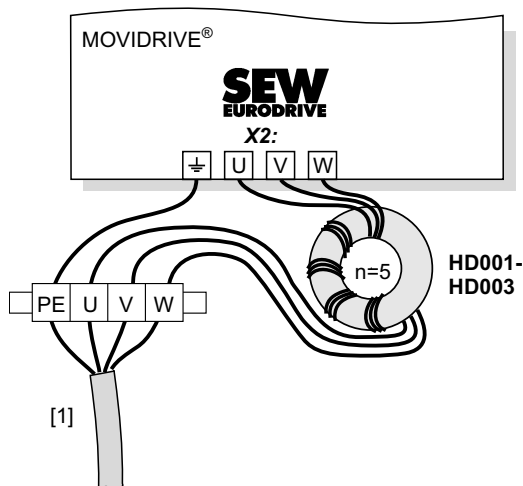
OBS!

I private boliger kan dette produkt medføre højfrekvente forstyrrelser, der kan gøre det nødvendigt at montere støjdæmpning.



Udgangsdrossel
HD...

- Monter **udgangsdroslen i nærheden af omformeren**, dog uden for den min. ventilationsafstand.
- HD001 til HD003: Før **alle motorkablets [1] tre faser (U, V, W) samlet gennem udgangsdrosslen**. Hvis der skal opnås en højere filtereffekt, skal **PE-lederen ikke føres gennem udgangsdrosslen!**



Tilslutning af udgangsdrossel HD001 – HD003

[1] Motorkabel

1804844811



4.1.11 Monteringsanvisninger for model 7

Til transport er MOVIDRIVE®-frekvensomformere model 7 (1600 – 2500) forsynet med 4 fastmonterede løfteøjer [2]. Kun de 4 løfteøjer [2] skal anvendes til montering.

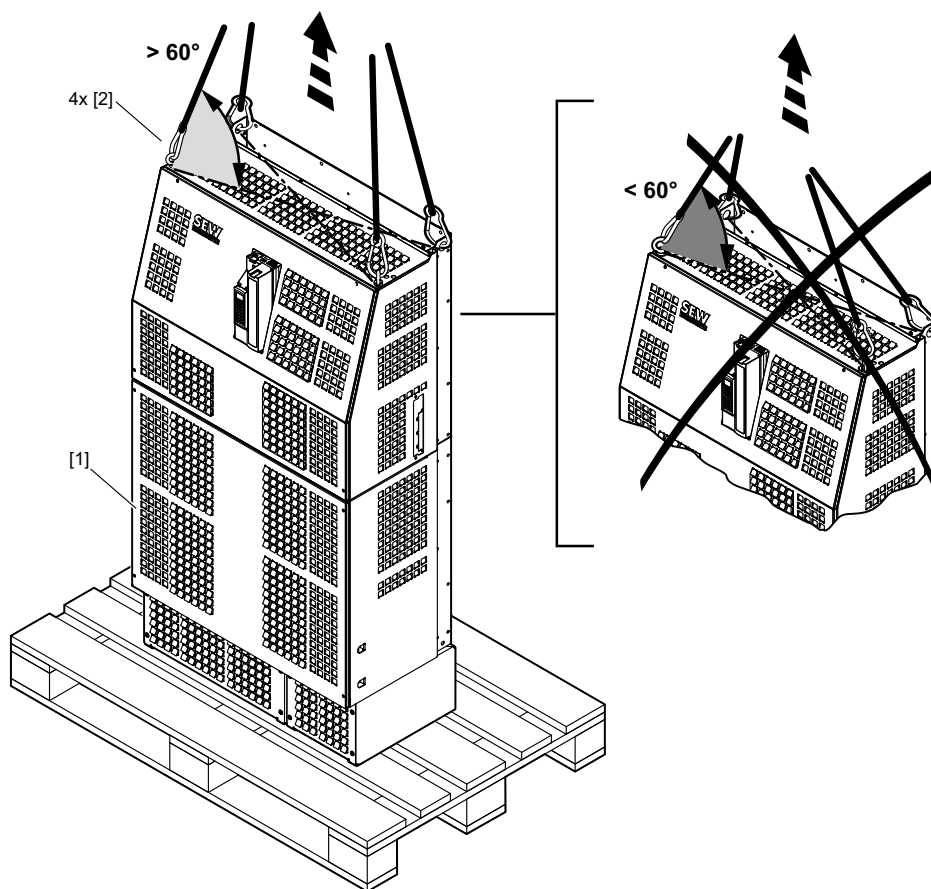


⚠ ADVARSEL!

Svævende last.

Livsfare på grund af nedstyrtende last.

- Det er forbudt at opholde sig under last.
- Sørg for at sikre det farlige område.
- Brug altid alle 4 løfteøjer.
- Indstil løfteøjerne efter trækretningen



2077398155

- [1] Fastmonteret frontafskærmning
[2] 4 løfteøjer



4.2 UL-korrekt installation

4.2.1 Effektklemmer

- MOVIDRIVE® MDR60A0150 – 0750 og MOVIDRIVE® MDR61B1600 – 2500: Anvend kun kobberledninger med en termisk dimensioneringsværdi på 60/75 °C.
- De maks. tilladte tilspændingsmomenter for klemmerne er følgende:

MOVIDRIVE®	Model	i-lbs	Nm
MDR60A/61B	2	16	1,8
	3	31	3,5
	4	120	14
	7	620	70

4.2.2 Modstandsdygtighed over for kortslutningsstrøm

- Velegnet til anvendelse i strømkredse med maks. kortslutningsvekselstrøm på 200.000 A:
 - MOVIDRIVE® MDR60A0150 – 0750 og MOVIDRIVE® MDR61B1600 – 2500, hvis de er installeret med den tilsvarende frekvensomformer MOVIDRIVE®.
 Den maksimale spænding er begrænset til 500 V.

4.2.3 Afsikring af shuntstrømkredse

Den integrerede halvleder kortslutningssikring erstatter ikke sikringen af shuntstrømkredse. Sørg for at sikre shuntstrømkredse iht. den amerikanske National Electrical Code og alle lokale gældende forskrifter.

Nedenstående skemaer viser den maksimalt tilladte sikring.

MOVIDRIVE®
MDR60A/61B

MOVIDRIVE® MDR60A/61B	Maks. netkortslutnings- vekselstrøm ¹⁾	Maks. netspænding	Maks. tilladte smeltesikringer
0150	AC 200.000 A	AC 500 V	AC 50 A / 600 V
0370	AC 200.000 A	AC 500 V	AC 100 A / 600 V
0750	AC 200.000 A	AC 500 V	AC 175 A / 600 V
1600	AC 200.000 A	AC 500 V	AC 400 A / 600 V
2500	AC 200.000 A	AC 500 V	AC 600 A / 600 V

1) Hvis den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A/61B er installeret med den tilsvarende MOVIDRIVE® frekvensomformer.



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

UL-korrekt installation

4.2.4 Omgivelsestemperatur

Frekvensomformerne er velegnede til anvendelser i omgivelsestemperaturer på 40 °C og maks. 60 °C med reduceret udgangsstrøm.

MOVIDRIVE® MDR60A0150 – 0750: For at bestemme den nominelle udgangsstrøm ved temperaturer over 40 °C skal udgangsstrømmen reduceres med 3 % pr. °C mellem 40 °C og 60 °C.

MOVIDRIVE® MDR61B1600 – 2500: For at bestemme den nominelle udgangsstrøm ved temperaturer over 40 °C skal udgangsstrømmen reduceres med 2,5 % pr. °C mellem 40 °C og 50 °C og med 3 % pr. °C mellem 50 °C og 60 °C.



ANVISNINGER

- Som **ekstern DC 24 V-strømkilde** må der kun anvendes godkendte apparater med **begrænset udgangsspænding** ($U_{\text{maks}} = \text{DC } 30 \text{ V}$) og **begrænset udgangsstrøm** ($I_{\text{maks}} = 8 \text{ A}$).
- **UL-godkendelsengælder ikke for drift ved spændingsnet med ikke-jordede stjernepunkter (IT-net).**



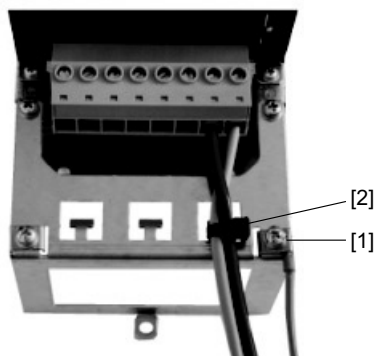
4.3 Trækaflastning

4.3.1 Trækaflastning af MOVIDRIVE MDR60A0150-503 model 2

MOVIDRIVE® MDR60A0150-503 model 2 leveres som standard med trækaflastning. Monter trækaflastningen med omformerens monteringskruser.



[1] Trækaflastning

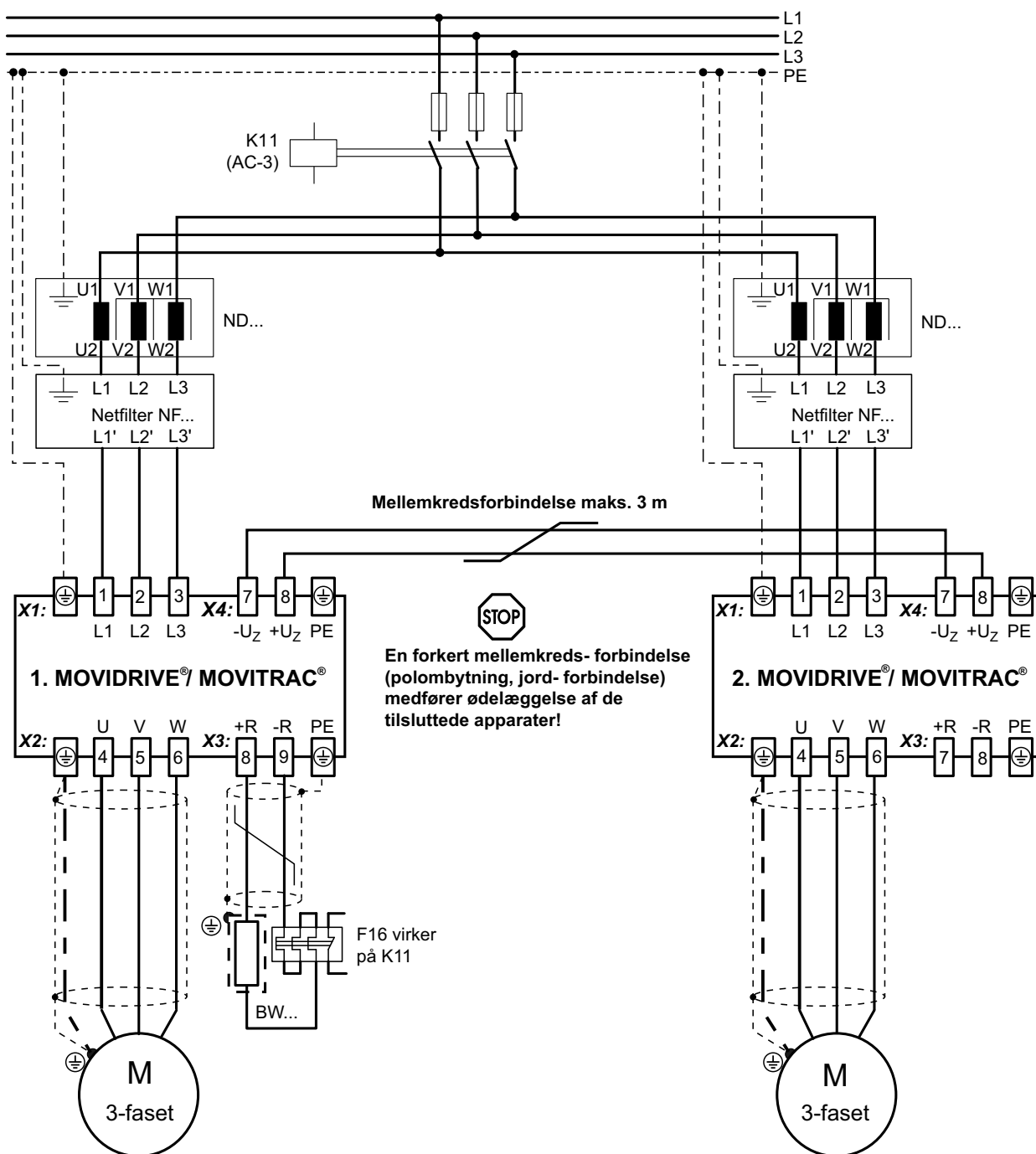


[2] PE-tilslutning



4.4 Eldiagrammer

4.4.1 Mellemkredsforbindelse uden regenerativ strømforsyning MDR60A/61B med tilslutning A



1877021579

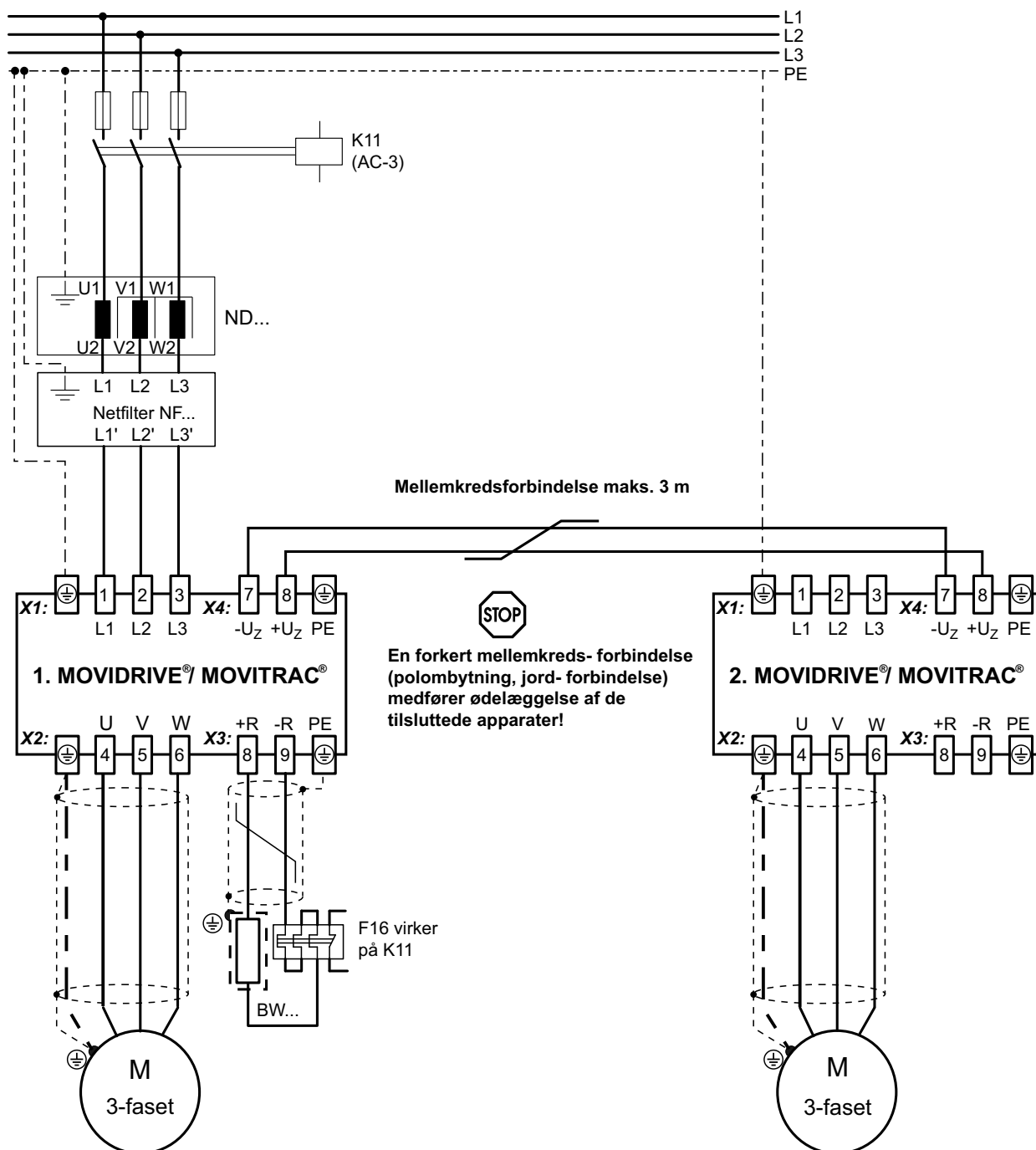


BEMÆRK

- MOVIDRIVE® MDX61B1600/2000/2500 model 7 skal installeres uden netdrossel (ND..).



4.4.2 Mellemkredsforbindelse uden regenerativ strømforsyning MDR60A/61B med tilslutning B



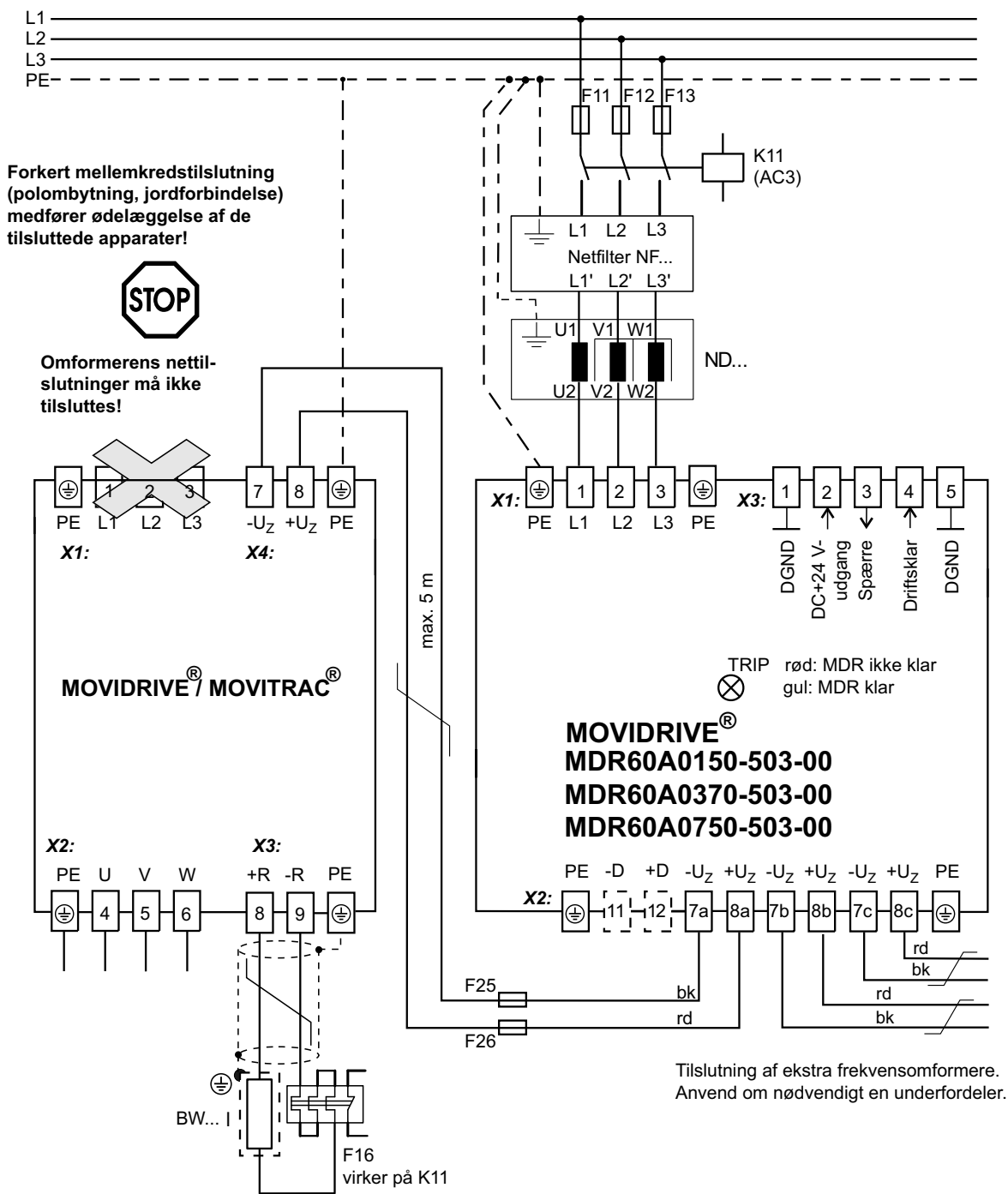
1877024779



BEMÆRK

- MOVIDRIVE® MDX61B1600/2000/2500 model 7 skal installeres uden netdrossel (ND..).
- Motorvekselretter MDX62B1600 må kun anvendes i forbindelse med MOVIDRIVE® MDX61B1600/2000 model 7 med tilslutning B. Følg anvisningerne i kapitlet "Tilslutning B".

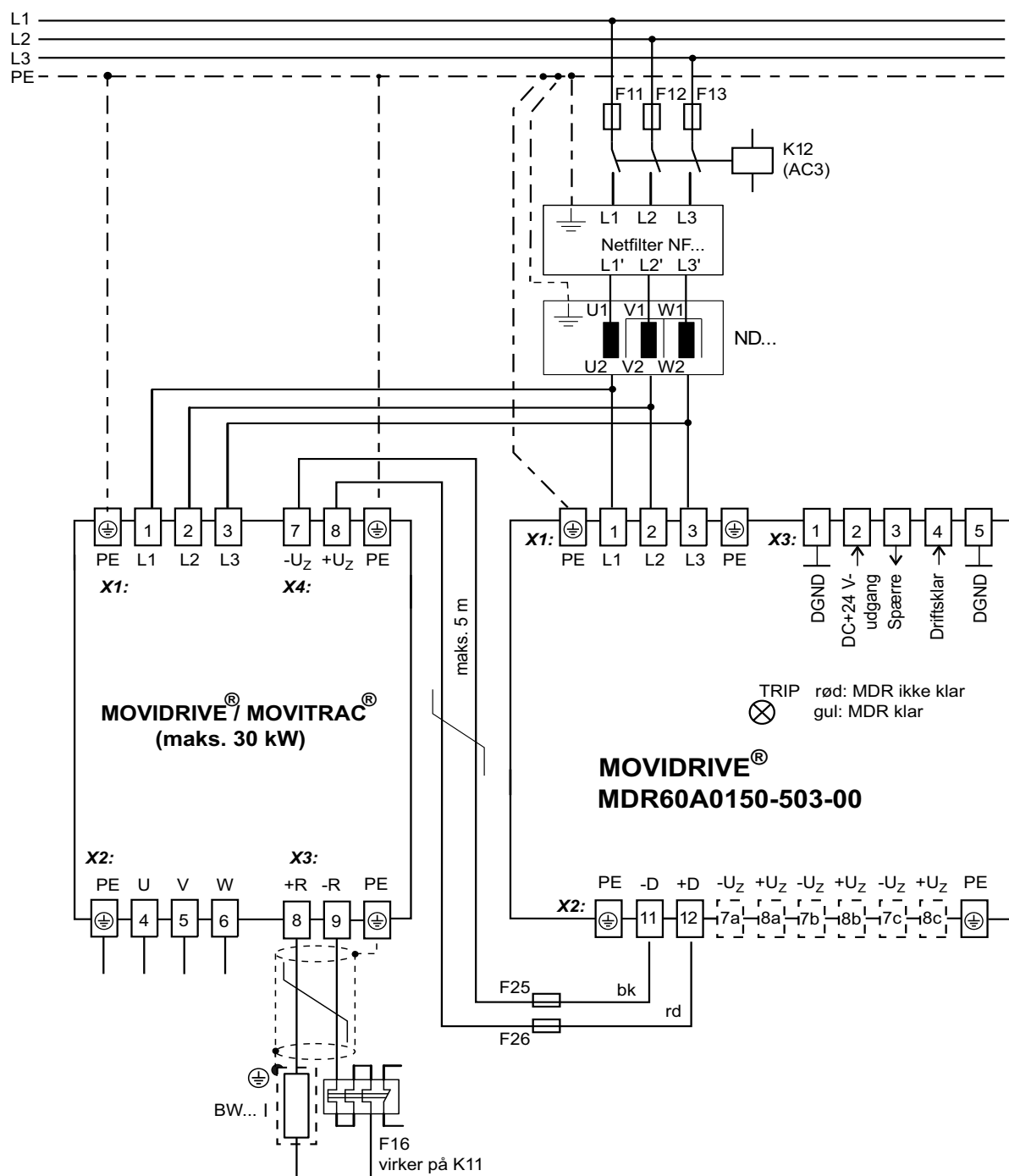
4.4.3 Mellemkredsforbindelse med regenerativ strømforsyning MDR60A0150/0370/0750



1877029771



4.4.4 Mellemkredsforbindelse med regenerativ strømforsyning MDR60A0150 i funktion som bremsemodul

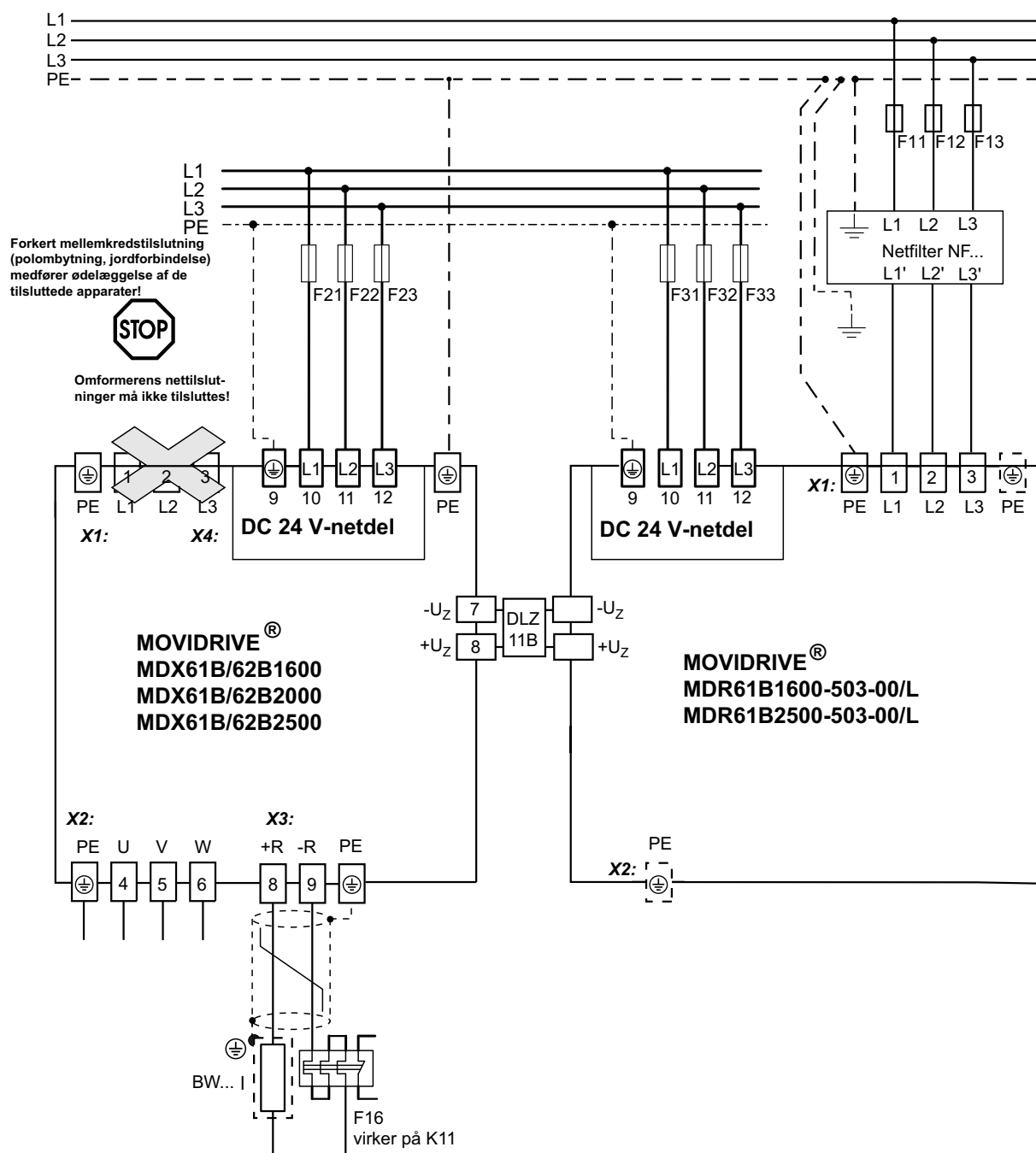


3627533963



4.4.5 Mellemkredsforbindelse med regenerativ strømforsyning MDR61B1600/2500

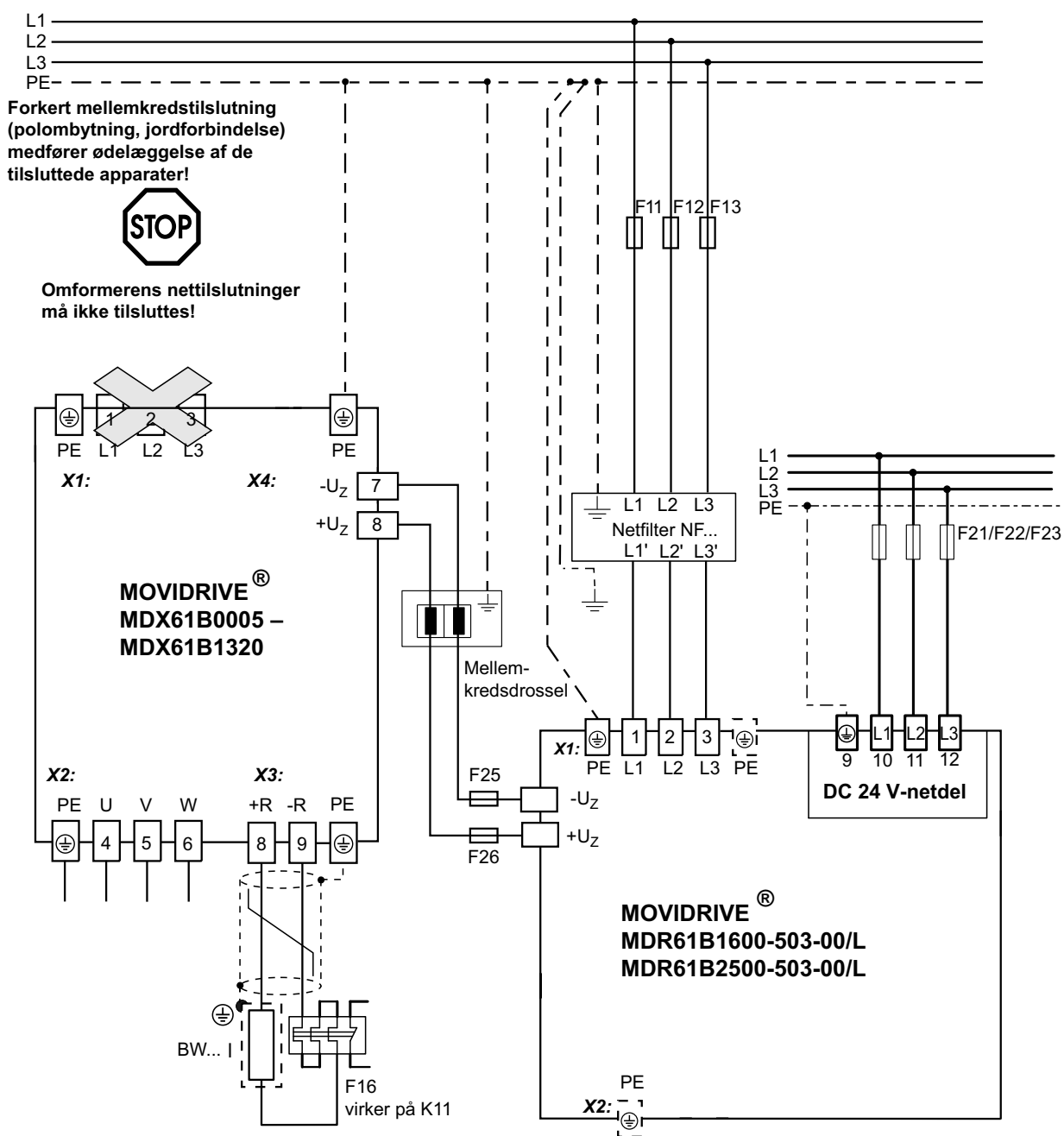
I forbindelse med MOVIDRIVE® MDX61B/62B1600 – 2500 (model 7)



3347843723



I forbindelse med MOVIDRIVE® MDX61B0005 – 1320 (model 0 – 6)

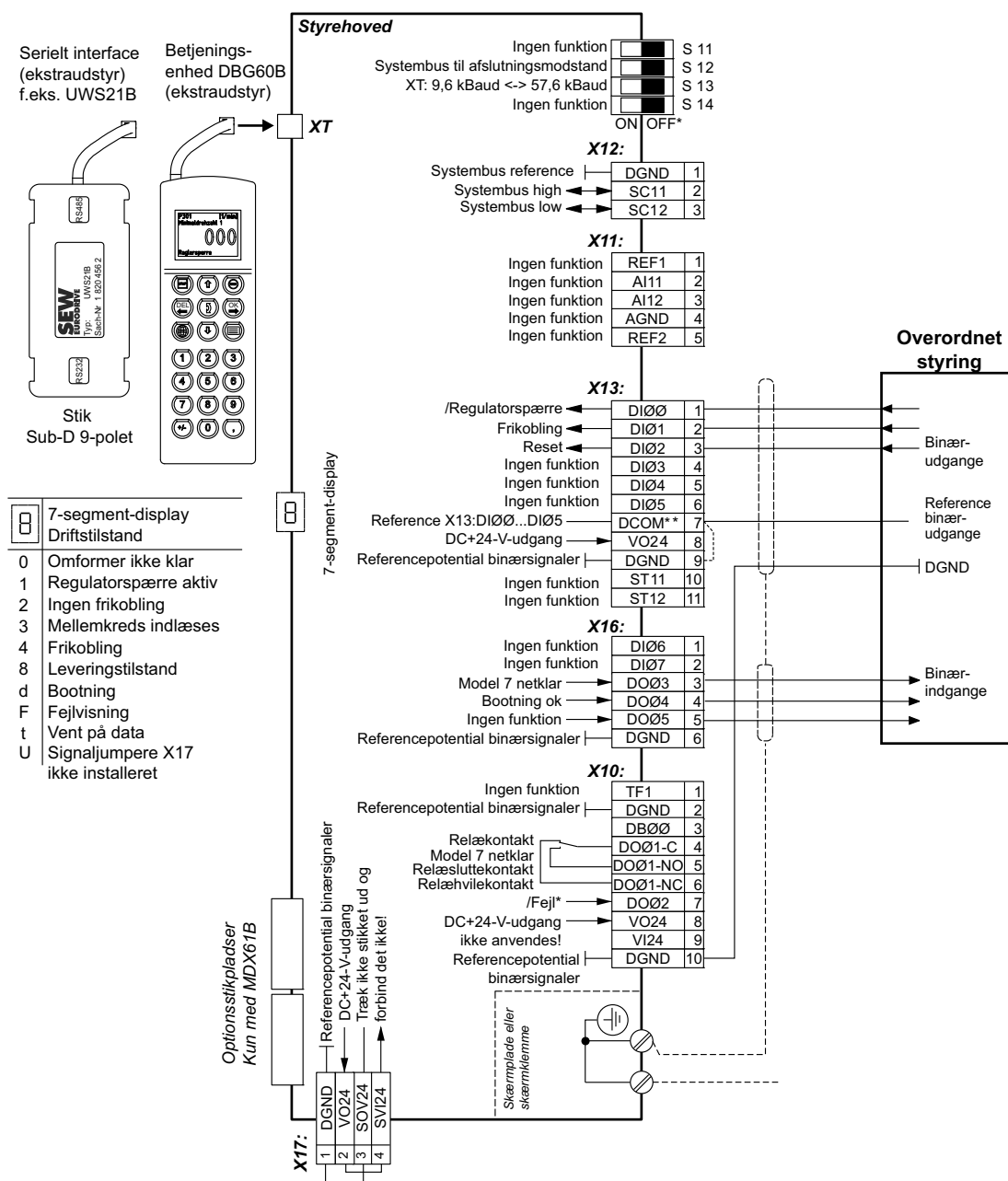


3979207435



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Eldiagrammer

4.4.6 Signalklemmer MDR61B1600/2500



3377869323

*

Fabriksindstilling

**

Hvis binærindgangene styres med DC 24 V-strømforsyning X13:8 "VO24", indsættes der på MOVIDRIVE® en jumper mellem X13:7 (DCOM) og X13:9 (DGND).

DGND (X10, X12, X13, X16, X17) er forbundet med PE fra fabrikken (gevindboring, se kap. "Opbygning"). Der kan etableres potentialafbrydelse ved at fjerne M4 x 14-jordskruen.

BEMÆRK



Følgende gælder for den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500:

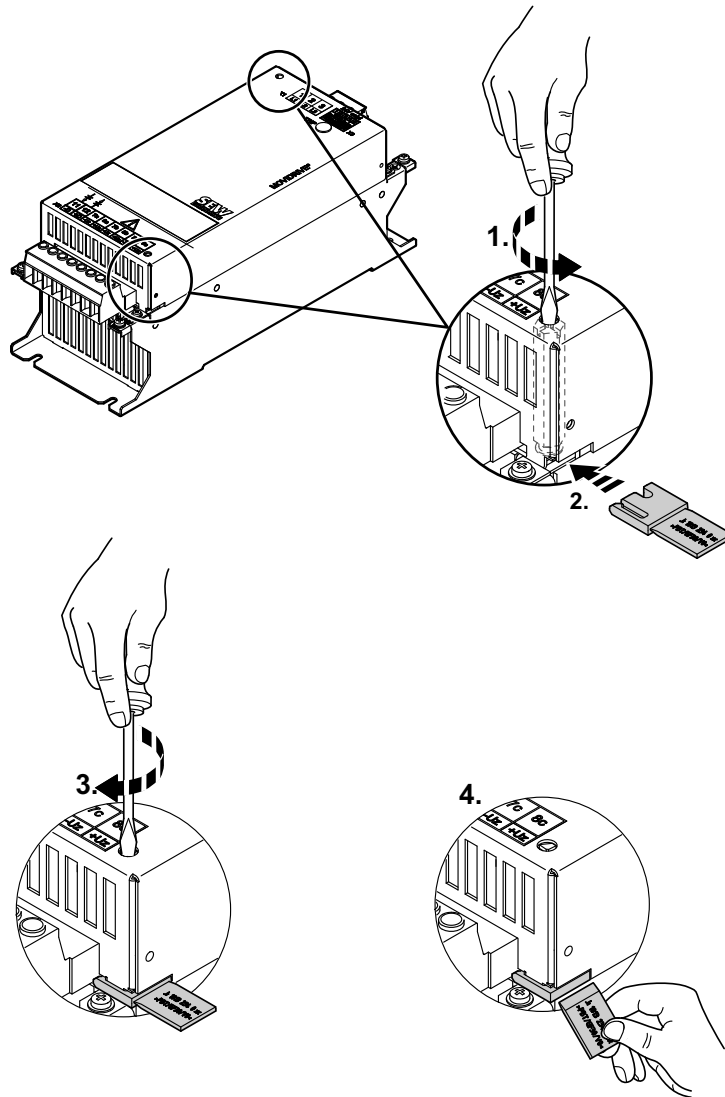
- Med netspænding > 480 V skal signalerne "Frikobling" og "Regulatorspærre" indstilles samtidig.



4.5 Omkonfiguration til en it-strømforsyning

4.5.1 Omkonfiguration af MOVIDRIVE® MDR60A0150 model 2 til en it-strømforsyning

Enheden omkonfigureres til en it-strømforsyning på følgende måde:



1. Løsn de 2 skruer på forsiden af model 2.
2. Før de 2 isoleringsplader ind i slotten, til de går i mærkbart i indgreb.
3. Skru de 2 skruer fast igen.
4. Knæk isoleringspladen af ved det ønskede brudsted.

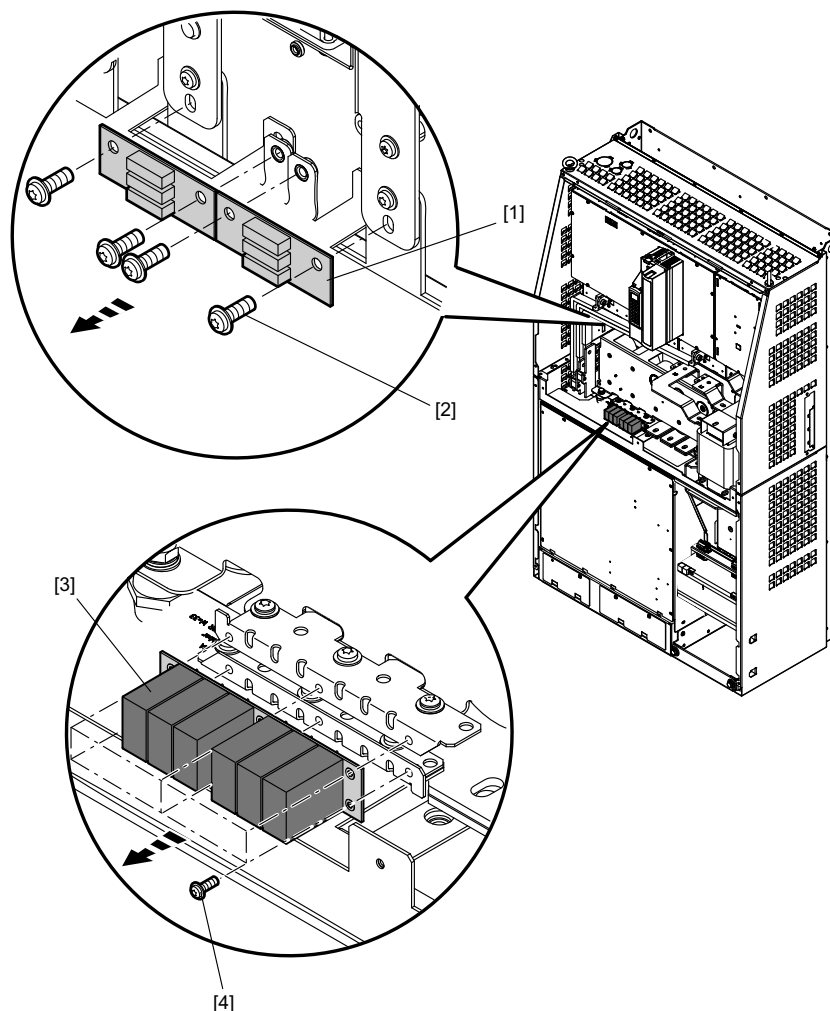


Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Omkonfiguration til en it-strømforsyning

4.5.2 Omkonfiguration af MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7 til en it-strømforsyning

I model 7 er der 4 moduler til "støjdæmpning" [1] og [3], der forbundet fra $+U_Z$ til PE samt fra $-U_Z$ til PE. Modulerne sidder under fasemodulerne.

Enheden omkonfigureres til en it-strømforsyning på følgende måde:



3436829835

1. Fjern frontafskærmningen og berøringsbeskyttelsen.
2. Løsn de 4 skruer [2].
3. Tag de 2 moduler [1] ud.
4. Skru de 2 skruer til forbindelse af fasemodulet i mellemkredsen i igen.
5. Løsn de 6 skruer [4].
6. Tag de 2 moduler til "støjdæmpning" [3] ud.



4.6 Berøringsbeskyttelse til effektklemmer



⚠ ADVARSEL!

Ikke-afskærmede effekttilslutninger.

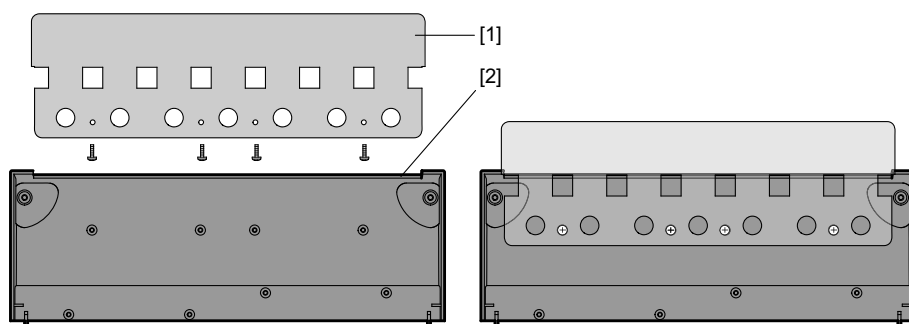
Død eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.

- Installer berøringsbeskyttelsen iht. forskrifterne.
- Tag aldrig apparatet i drift uden monteret berøringsbeskyttelse.

4.6.1 Berøringsbeskyttelse til MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4

Der medfølger som standard 2 afskærmninger med 8 monteringsskruer til MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4. Monter berøringsbeskyttelsen på de 2 afskærmninger til effektklemmerne.

Nedenstående illustration viser berøringsbeskyttelsen til MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4.



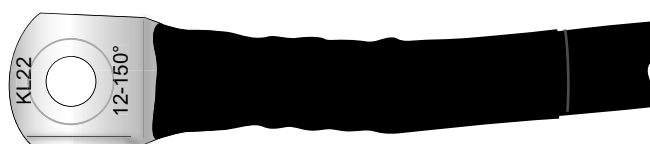
1805522187

Berøringsbeskyttelsen består af følgende dele:

- [1] Afskærmningsplade
- [2] Tilslutningsafskærmning

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A0750 når kun op i kapslingsklasse IP10 under følgende betingelser:

- Berøringsbeskyttelsen er monteret komplet
- Effektkablerne er belagt med krympeslange på samtlige effektklemmer (se eksemplet i nedenstående illustration)



1805525259



BEMÆRK

Hvis ovennævnte betingelse ikke opfyldes, opnår den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4 kapslingsklasse IP00.



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Berøringsbeskyttelse til effektklemmer

Berøringsbeskyttelse DLB11B

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4 kommer op i kapslingsklasse IP20 med berøringsbeskyttelse DLB11B. **Berøringsbeskyttelse DLB11B** monteres korrekt på følgende måde:

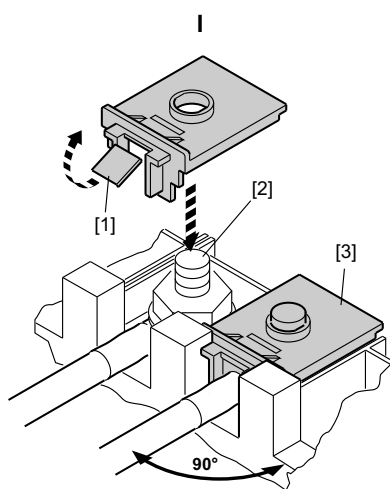
- Illustration I: Effektklemme med tilsluttet strømførende ledning med et kabeltværsnit $< 35 \text{ mm}^2$ (AWG2):

Knæk plasttappen [1] ud, og sæt berøringsbeskyttelse DLB11B [3] på effektklemmens tilslutningsbolt [2]. Det er vigtigt, at kablet kommer lige ud. Monter afskærmningen til effektklemmerne.

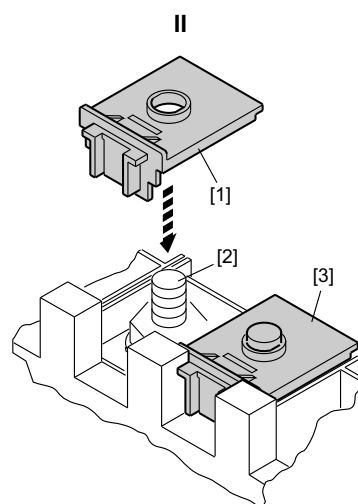
- Illustration II: Effektklemme uden tilsluttet strømførende ledning:

Skub berøringsbeskyttelse DLB11B [1] på Tilslutningsbolt [2]. Monter afskærmningen til effektklemmerne.

- Berøringsbeskyttelsen skal ikke monteres på PE-klemmerne.



1805413643



1805519115

[1] Plasttap

[2] Tilslutningsbolt

[3] Korrekt monteret berøringsbeskyttelse

[1] Berøringsbeskyttelse

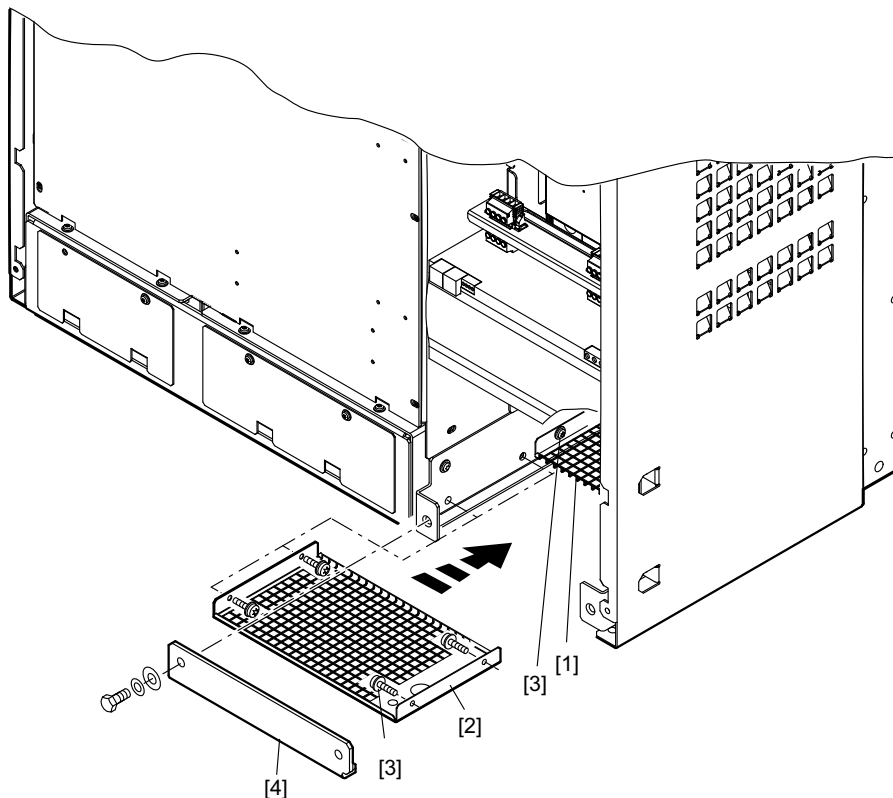
[2] Tilslutningsbolt

[3] Korrekt monteret berøringsbeskyttelse



4.6.2 Berøringsbeskyttelse til MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7

Kapslingsklasse IP20 opnås med regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7, når berøringsbeskyttelse DLB31B (varenr. 1 823 689 8), der skæres til hos kunden, monteres foran og bagved effektilslutningerne.



3348308747

- [1] Berøringsbeskyttelse bagved
- [2] Berøringsbeskyttelse foran

- [3] Skruer
- [4] Stiver ved netindgangen



BEMÆRK

Hvis ovennævnte betingelse ikke opfyldes, opnår omformerne MOVIDRIVE® model 7 kapslingsklasse IP00.



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7

4.7 Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7

4.7.1 Generelle anvisninger



BEMÆRK

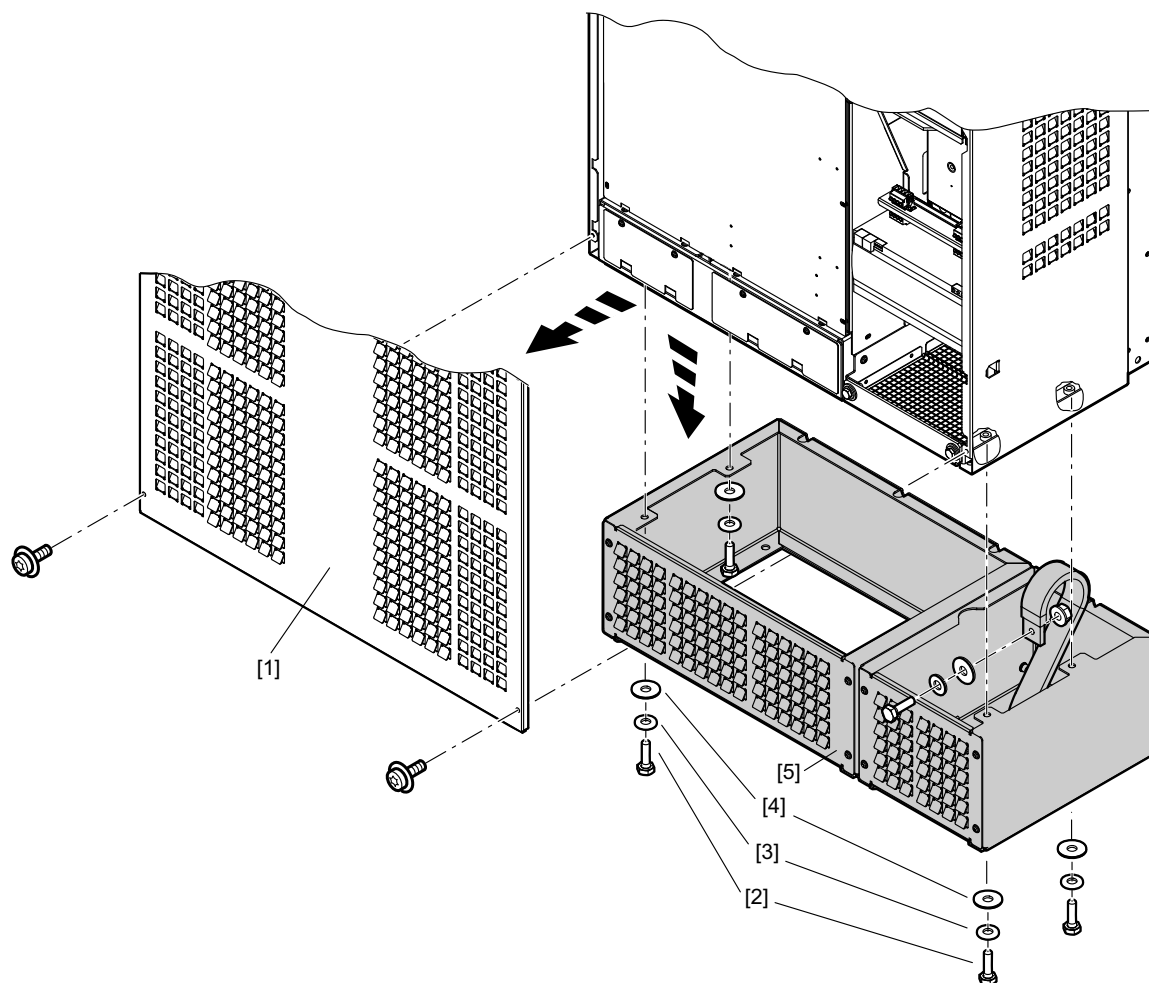
Sørg for at bruge de tilladte tilspændingsmomenter ved ethvert arbejde på model 7.

Komponent	Skruer	Tilspændingsmoment	
		[Nm]	[lb-in]
Skruer til afskærmning	M5 × 25	1,4 – 1,7	12 – 15
Skruer med tilpasset skive	M4	1,7	15
	M5	3,4	30
	M6	5,7	50
Skruer til strømskinner	M10	20	180
Støtteisolator	M10 (SW32)	30	270



4.7.2 Montagesokkel DLS31B

Montagesoklen DLS31B med monteringsmateriale (varenr.: 1 823 627 8) anvendes til stående montering af den regenerative strømforsyning **MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500, model 7** i et kontaktskab. MOVIDRIVE® MDR61B, model 7 skal skrues sammen med montagesoklen umiddelbart efter opstillingen (se nedenstående illustration). MOVIDRIVE® MDR61B, model 7 må først tages i drift efter komplet montering af montagesoklen.



3348303115

Monteringsmaterialet medfølger i en plastpose

- | | |
|--------------------------------------|--|
| [1] Frontafskærmning | [4] Spændeskive |
| [2] Cylinderskrue M10 × 30 (unbraco) | [5] Frontafskærmning til montagesoklen |
| [3] Fjerskive | |



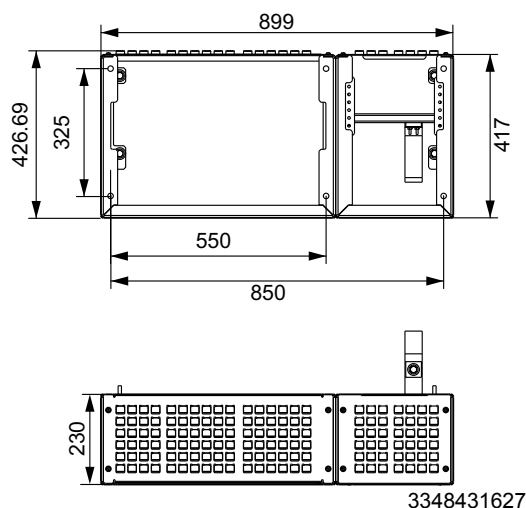
Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7

Følg denne fremgangsmåde til montering af montagesoklen på MOVIDRIVE® B MDR61B, model 7:

1. De 4 monteringskrueskrues løsnes (må ikke skrues helt ud!) fra frontafskærmningen [1], så afskærmningen kan løftes. Hægt frontafskærmningen [1] af.
2. Skru de 2 frontafskærmninger af montagesoklen.
3. Nedenstående fremgangsmåde skal anvendes til hver af de 4 monteringsboringer.
 - Læg fjederskiven [3] og spændeskiven [4] på unbracoskrue [2] M10 × 30.
 - Stik den formonterede unbracoskrue gennem monteringsboringen, og skru den fast.
 - Påfør låselak på skruen.
4. Skru PE-forbindelseslasken på apparatets PE-skinne med den formonterede skrue M10×35.
5. Skru de 2 frontafskærmninger på montagesoklen igen.
6. Hægt frontafskærmningen [1] fast på apparatet igen, og skru den fast igen med de 4 monteringskrueskrues.

Målskitse til
montagesokkel
DLS31B

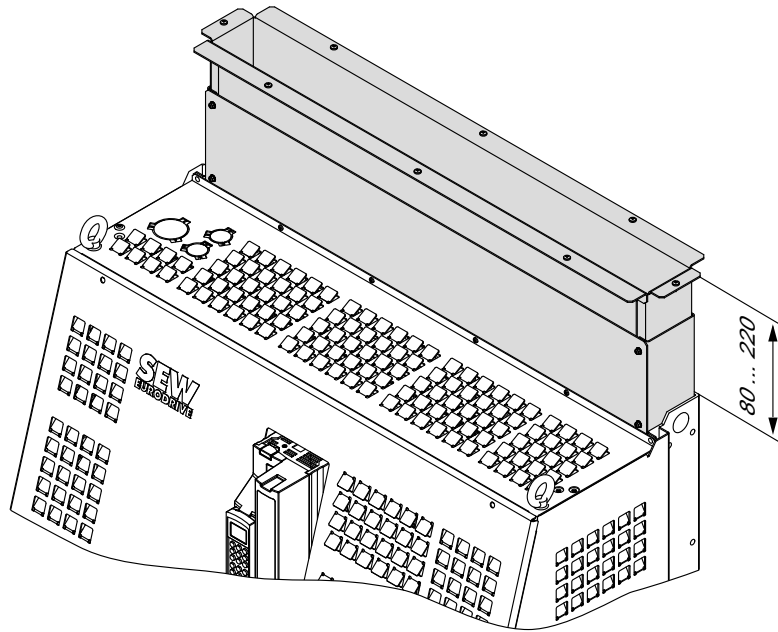
Nedenstående illustration viser målene på montagesokkel DLS31B.





4.7.3 Ventilationskanal DLK31B

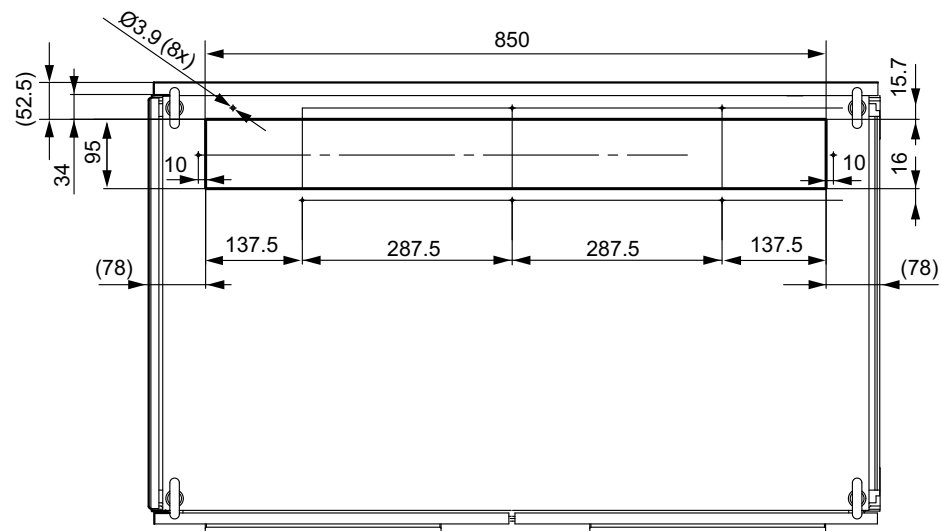
For at afkøle den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7 fås der en **ventilationskanal DLK31B** (varenr.: 1 823 458 5) som ekstraudstyr. Ventilationskanalen må kun monteres lodret opad (se nedenstående illustration).



3321678475

Målskitse til
udskæring til
ventilationskanal
DLK31B

Nedenstående illustration viser udskæringen i kontaktskabets top til ventilationskanal DLK31B.

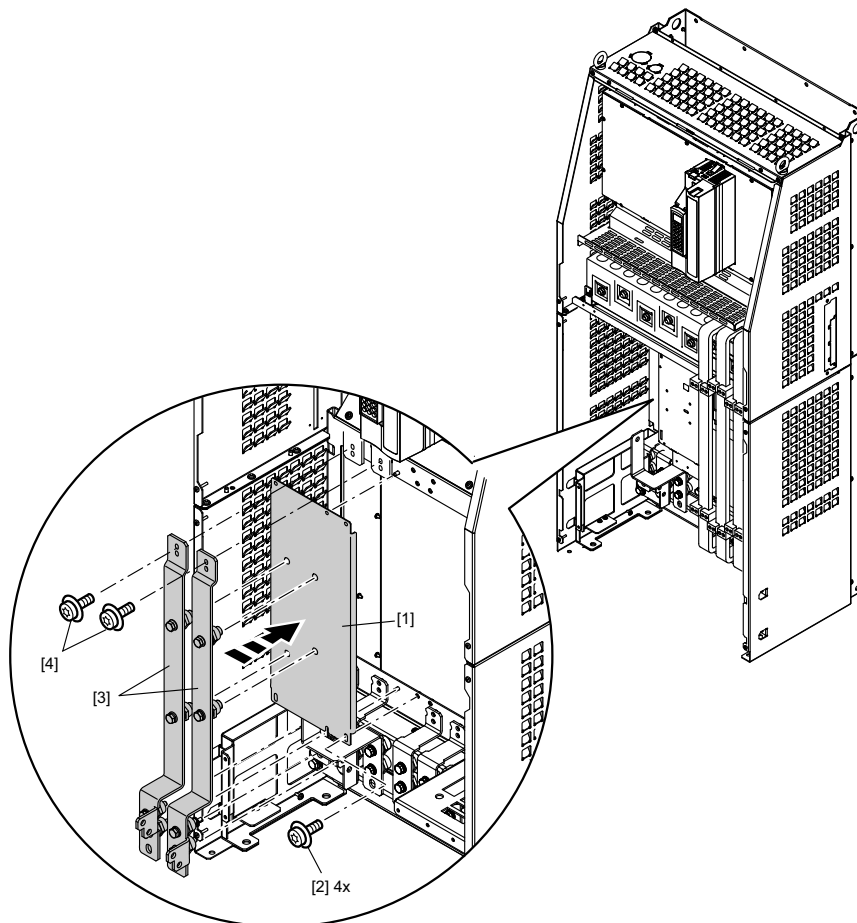


3433629963



4.7.4 Mellemkredsadapter 2Q DLZ12B

Til udføring af mellemkredstilslutningen kan **mellemkredsadapter 2Q DLZ12B** (varenr.: 1 822 729 5) anvendes på undersiden af frekvensomformereren:



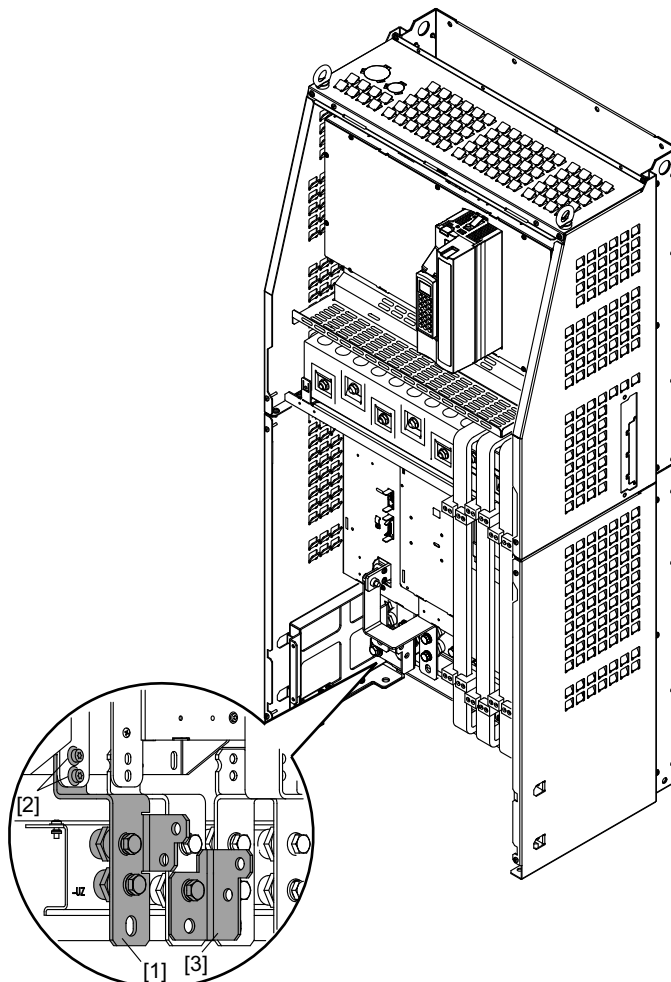
2276336523

1. Løsn de 4 skruer på hhv. den øverste og den nederste afskærmning, og fjern afskærmningerne.
2. Løsn de 5 skruer til slotten, og fjern slotten.
3. Sæt afskærmningspladen på bremsechoppermodulets bestykningsplads på monteringsstappen.
4. Fastgør afskærmningspladens [1] 2 øverste monteringsskruer [2] i rammen. Fastgør afskærmningspladens 2 nederste monteringsskruer i rammen.
5. Skru støtteisolatoren fast på afskærmningspladen [1].
6. Skru støtteisolatoren fast på rammen (nederst).
7. Fastgør de 2 skruer til fastgørelseslasken $-U_z$ på mellemkredsen (øverst til venstre).
8. Fastgør de 2 skruer til fastgørelseslasken $+U_z$ på mellemkredsen (øverst til højre).
9. Fastgør de 4 skruer til fastgørelseslaskerne $-U_z$ og $+U_z$ på støtteisolatoren.
10. Spænd alle skruerne til fastgørelseslaskerne $-U_z$ og $+U_z$.
11. Sæt afskærmningerne på plads igen.



4.7.5 Mellemkredsadapter 4Q DLZ14B

Til udføring af mellemkredstilslutningen kan **mellemkredsadapter 4Q DLZ14B** (varenr.: 1 822 728 7) anvendes på undersiden af frekvensomformereren:



2276334603

1. Løsn de 4 skruer på den øverste afskærmning, og fjern afskærmningen.
2. Løsn de 4 skruer på den nederste afskærmning, og fjern afskærmningen.
3. Fastgør de 2 skruer til strømskinnen [1] -U_Z på bremsechoppermodulet (nederst til venstre) på støtteisolatoren.
4. Fastgør de 2 skruer til strømskinnen [1] -U_Z på støtteisolatoren.
5. Tilspænd alle skruerne til fastgørelseslasken -U_Z.
6. Skru vinklen [3] fast.
7. Sæt afskærmningerne på plads igen.



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Leveringsomfang med ekstraustyr model 7

4.7.6 Sidevæg til mellemkredskobling

Til forbindelse af 2 apparater ved siden af hinanden med mellemkredskobling DLZ11B eller DLZ31B skal siden på MOVIDRIVE® åbnes indledningsvist.

MOVIDRIVE® forberedes til forbindelsen i siden på følgende måde:

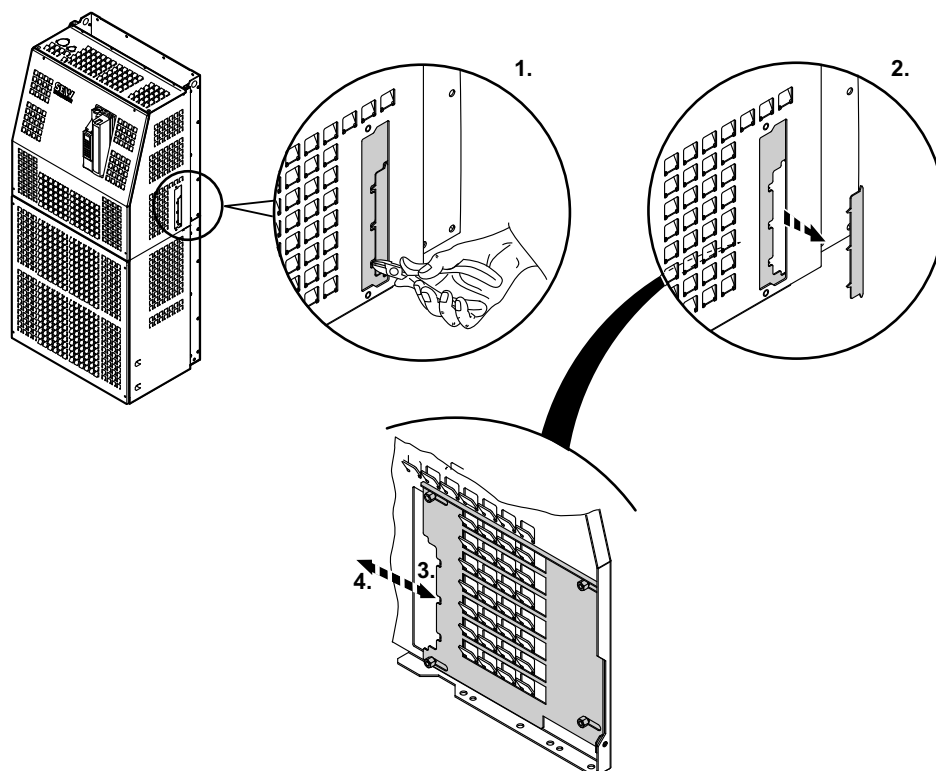


⚠ FORSIGTIG!

Skarpe snitkanter

Mindre kvæstelser.

- Brug altid egnede beskyttelseshandsker ved skærearbejde



3919054475

1. Skær åbningen ud som vist på illustrationen med en skævbider.
2. Fjern det afklippede stykke plade.
3. Når frontafskærmningen er åben, kan skydelågen til mellemkredsforbindelsen forskydes frit.
4. Ved fastskruring af frontafskærmningen lukkes skydedøren til mellemkredsforbindelsen og kan ikke længere forskydes.



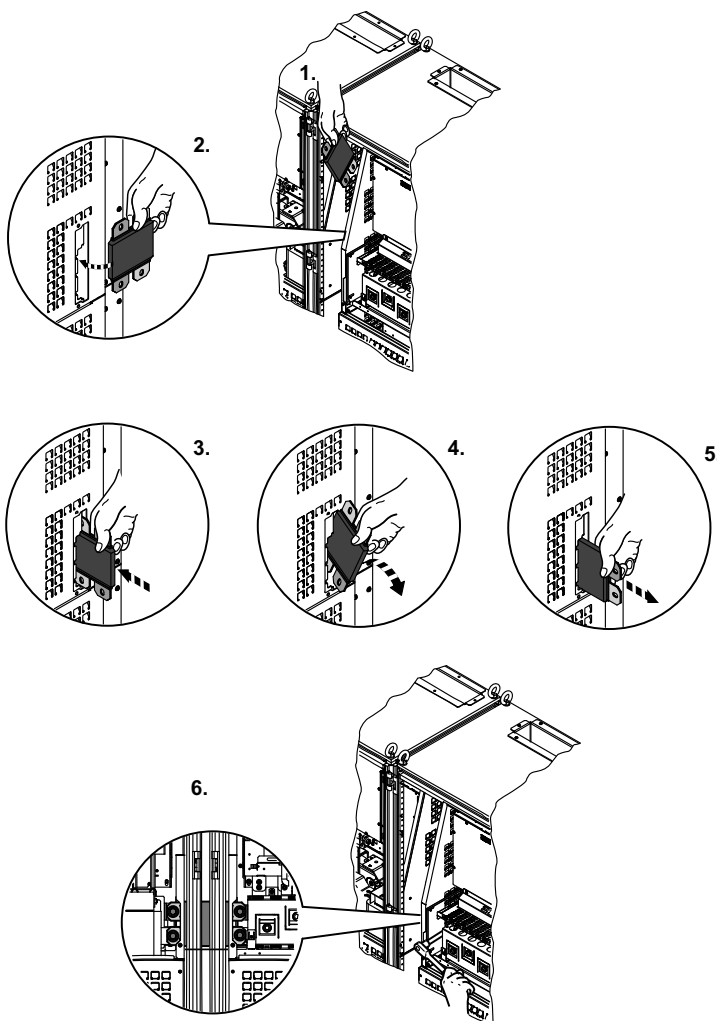
4.7.7 Mellemkredskobling DLZ11B

Mellemkredskobling DLZ11B kan anvendes til at forbinde 2 apparater af typen model 7 i siden. Mellemkredskobling DLZ11B fås i 3 forskellige længder:

- 100 mm (varenr.: 1 823 193 4)
- 200 mm (varenr.: 1 823 566 2)
- 300 mm (varenr.: 1 823 567 0)

2 enheder forbindes med hinanden på følgende måde:

1. Enheder, der forbindes, skal så på et jævnt underlag og afhængigt af mellemkredskoblingen have en defineret afstand på 100 mm, 200 mm eller 300 mm til hinanden.
2. Løsn de 4 skruer på den øverste afskærmning, og fjern afskærmningen.
3. Løsn de 4 skruer på den nederste afskærmning, og fjern afskærmningen.
4. Skær åbningen i sidevæggen som beskrevet i kapitlet "Sidevæg til mellemkredskobling" (→ side 50).
5. Før mellemkredsforbindelserne ind i enhederne.
 - Før den **100 mm mellemkredsforbindelse** på højkant ind i enheden.
 - Drej den 100 mm mellemkredsforbindelse 90° inde i enheden.

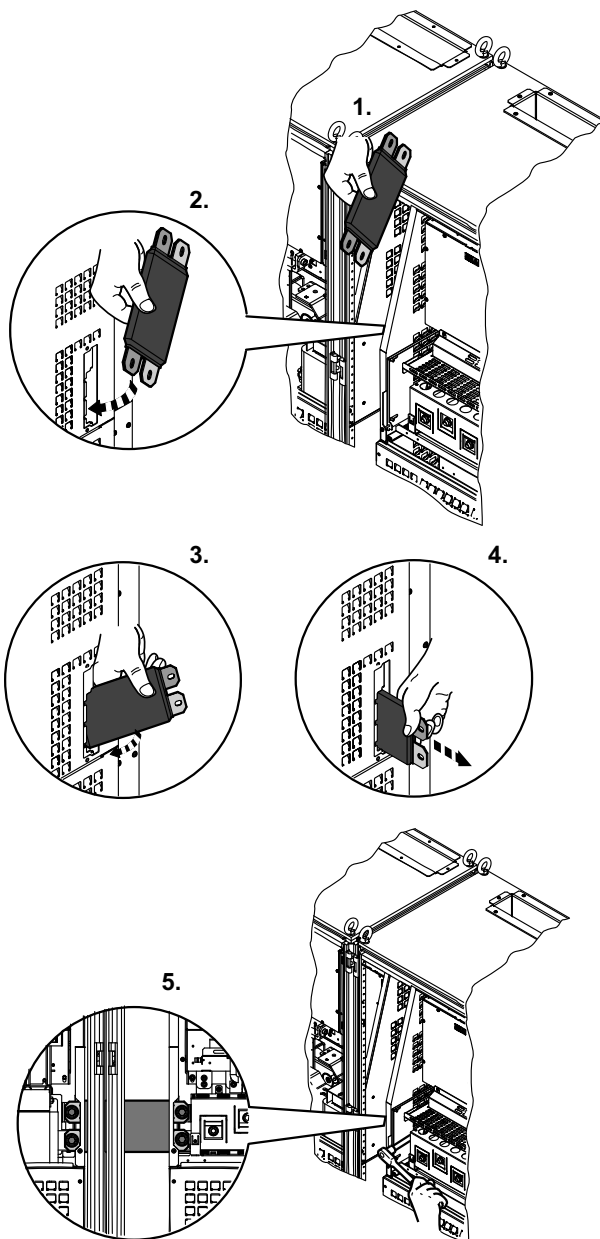


2276338443



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7

- Før den **200 mm og 300 mm mellemkredsforbindelse** skråt ind i enheden til anslag.
- Vip mellemkredsforbindelsen oppefra og ned i enhed nr. 2.



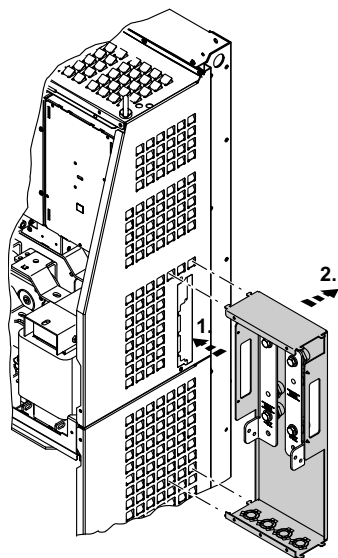
3919719051

6. Fastgør først mellemkredsforbindelsen med skruer på den ene enhed. Først derefter på de andre enheder.
7. Spænd skruerne til.
8. Sæt afskærmningerne på plads igen.



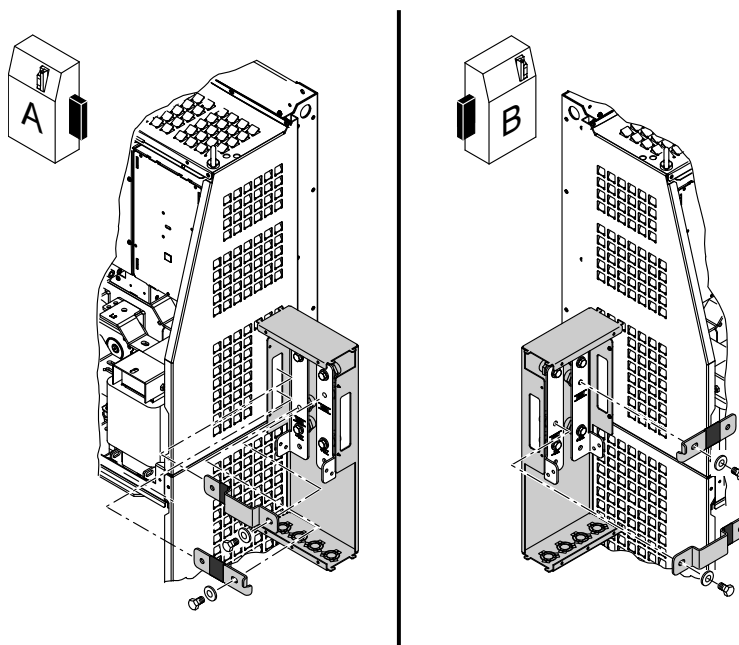
4.7.8 Mellemkredskobling DLZ31B

Til sideforbindelse af en enhed model 7 med en mindre model kan **mellemkredskobling DLZ31B** (varenr.: 1 823 628 6) anvendes på undersiden af frekvensomformeren:



3435514891

1. Løsn de 4 skruer på den øverste afskærmning, og fjern afskærmningen.
2. Løsn de 5 skruer i mellemkredskoblingens dæksel, og tag dækslet af.
3. Skær åbningen i sidevæggen som beskrevet i kapitlet "Sidevæg til mellemkredskobling" (→ side 50).
4. Hægt mellemkredskoblingen fast på sidevæggen af model 7.
5. Fastgør mellemkredskoblingen på sidevæggen på model 7 med 2 pladeskruer.

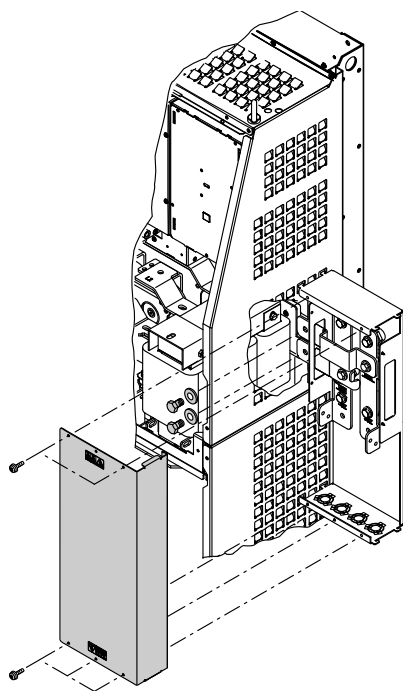


3435511051



Installation (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500) Leveringsomfang med ekstraudstyr model 7

6. Før mellemkredsforbindelserne ind i enhederne. Vær opmærksom på placeringen af strømskinnen afhængigt af monteringspositionen.
 - Montering A: Lang strømskinne med vinkel foroven, kort strømskinne forneden
 - Montering B: Kort strømskinne med vinkel foroven, lang strømskinne forneden
7. Fastgør først mellemkredsforbindelserne med skruer i model 7 og derefter i mellemkredskoblingen.
8. Spænd skruerne.



3435512971

1. Sæt afskærmningerne på plads igen.

*Tilslutnings-
muligheder pr.
strømskinne*

Der er følgende tilslutningsmuligheder til strømskinnen:

- 2 boringer med en diameter på 7 mm
- 1 boring med en diameter på 11 mm

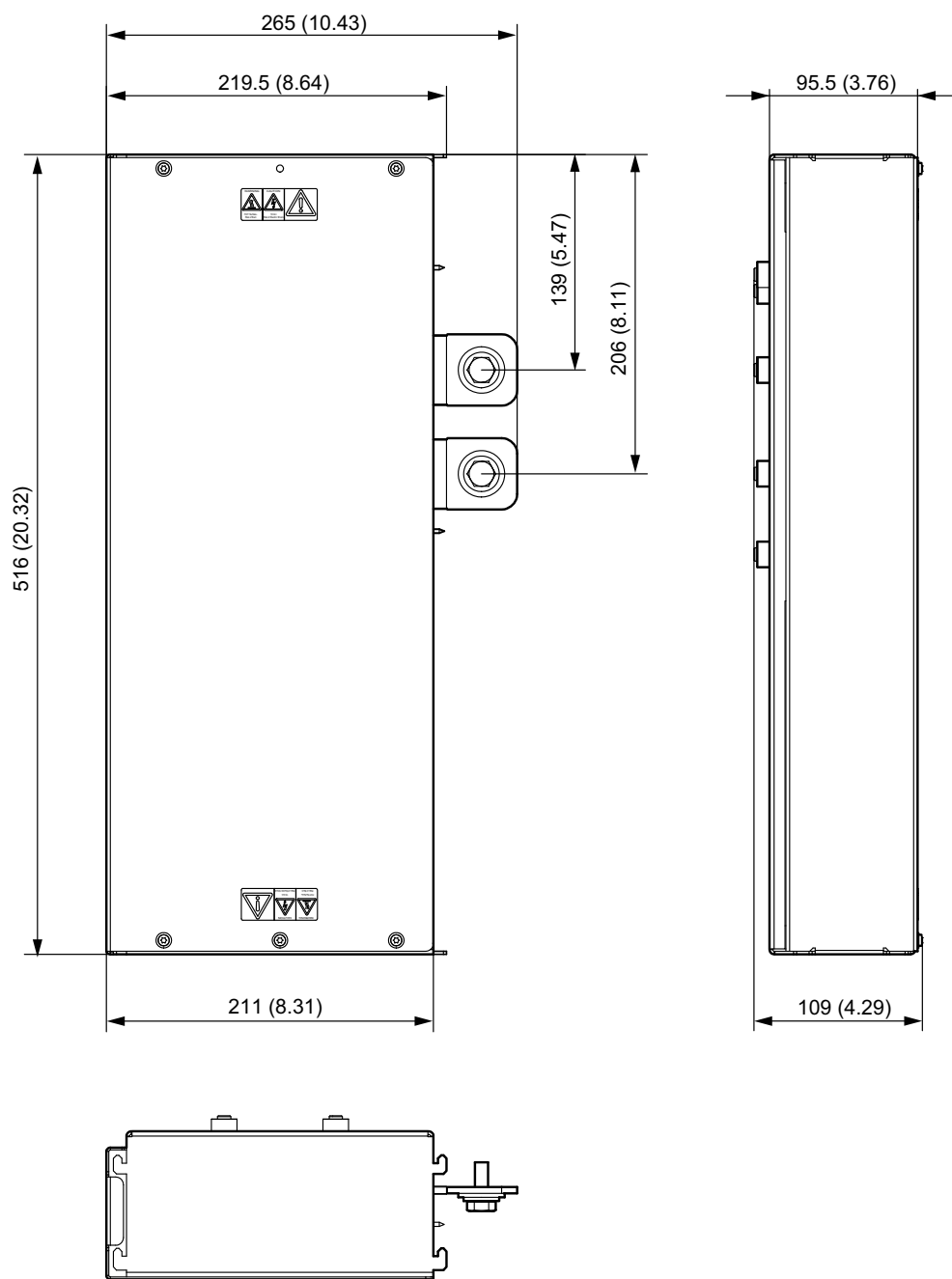
Følg desuden følgende installationsanvisninger:

- Tilslutning af maks. $2 \times 150 \text{ mm}^2$ pr. strømskinne
- Sæt en krympeslange på kabelskoene
- Kontrollér, at der er en tilstrækkelig spændingsafstand mellem skrueenderne og pladerne
- Der er 4 punkter, der kan knækkes ud til kabelgennemføringer M20 eller M32
- Anvend den medfølgende kantbeskyttelse til kabler $\geq 150 \text{ mm}^2$.



Målskitse til mellemkredskobling DLZ31B

Nedenstående illustration viser målene på mellemkredskobling DLZ31B.



4099258123



5 Idrifttagning (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Dette kapitel beskriver idrifttagningen af følgende regenerative strømforsyninger:

- MOVIDRIVE® MDR60A0150-503-00
- MOVIDRIVE® MDR60A0370-503-00
- MOVIDRIVE® MDR60A0750-503-00
- MOVIDRIVE® MDR61B1600-503-00/L
- MOVIDRIVE® MDR61B2500-503-00/L

5.1 Analyse af klarsignalet

Den regenerative strømforsynings klarsignal trækkes tilbage ved termisk overbelastning af MDR60A og ved strømafbrydelse. Efter dette signal **skal** der ske en af følgende reaktioner:

- Afbryd straks strømmen til den regenerative strømforsyning.
- Sluk straks for den frekvensomformer, der er sluttet til den regenerative strømforsyning.
- Sluk forsinket for den frekvensomformer, der er sluttet til den regenerative strømforsyning.
- Stop motorerne på reguleret måde.

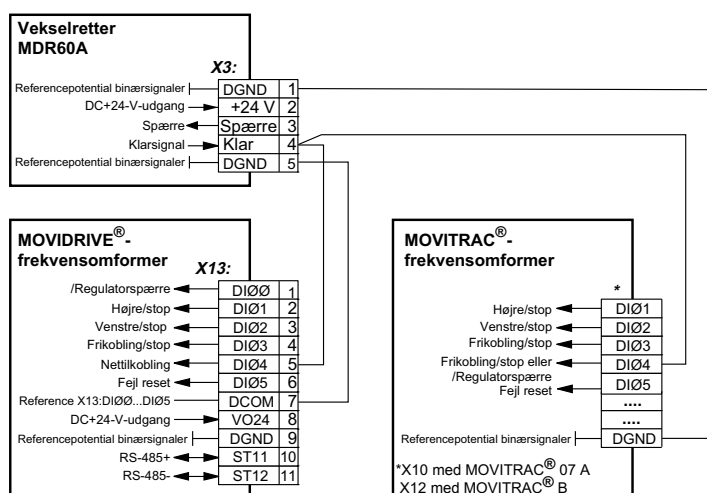
Ved punkterne A, B og C står den termiske apparatbeskyttelse i fokus, ved punkt D drejer det sig om den regulerede nedbremsning af motorerne.

5.1.1 Reaktion A: Afbryd straks strømmen til den regenerative strømforsyning

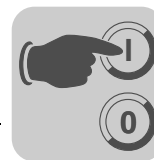
Eldiagram for
klarsignal
MDR60A

For at beskytte den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A mod termisk overbelastning skal klarsignalet anvendes til at deaktivere den regenerative strømforsynings netsikring K11.

Nedenstående illustration viser, hvordan klarsignalet (Klar) for regenerativ strømforsyning MDR60A model 2 – 4 skal forbindes med frekvensomformerens binærindgang "Net-ON" for at analysere for at foretage en analyse af reaktion B til D.

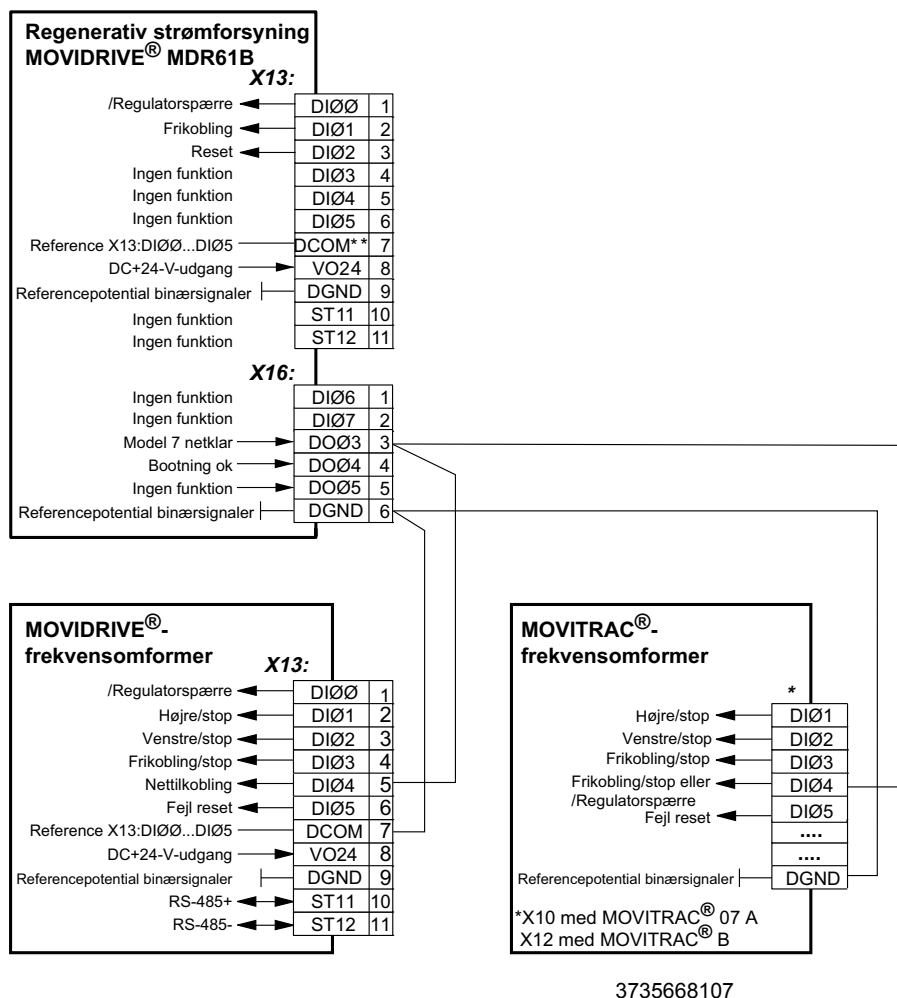


1877046283



*Eldiagram for
klarsignalet
MDR61B*

Nedenstående illustration viser, hvordan klarsignalet (Model 7 NETKLAR) for regenerativ strømforsyning MDR61B model 7 skal forbindes med frekvensomformerens binærindgang "Net-ON" for at analysere for at foretage en analyse af reaktion B til D.



3735668107

5.1.2 Reaktion B: Sluk straks for de frekvensomformere, der er sluttet til den regenerative strømforsyning

MOVIDRIVE®: Klarsignalet lægges på en digital indgang for alle tilsluttede omformere. Parametrer denne indgang på "Net-ON" (P60_). Det giver mulighed for at slukke frekvensomformeren (P521 "Net-OFF-reaktion = /REGULATORSPÆRRE"). Indstil "Net-OFF-reaktionstid" (P520) til 0 sekunder.

Omformer-parameterindstillinger:

P520 (net-OFF-reaktionstid) = "0 sek."

P521 (net-OFF-reaktion) = "/REGULATORSPÆRRE"

P60_ (binærindgang) = "NET-ON"

MOVITRAC® 07: Forbind klemme X3:4 "Driftsklar" på MDR60A med en binærindgang, der er programmeret til "/Regulatorspærre".



5.1.3 Reaktion C: De frekvensomformere, der er sluttet til den regenerative strømforsyning slukkes forsinket (ikke i MOVITRAC® 07)

Hvis strømafbrydelser i motorisk drift ikke straks skal resultere i slukning af frekvensomformerne, f.eks. ved ringe netforhold, har man følgende mulighed:

Gør som beskrevet under reaktion B. Indstil "net-OFF-reaktionstid" (P520) til ≥ 300 ms, så den regenerative strømforsynings tændingsforsinkelse (200 ms) bliver omgået, når netspændingen vender tilbage. Strømafbrydelser, der ikke varer længere end net-OFF-reaktionstiden minus 200 ms, resulterer ikke i, at omformerne kobles fra.

Hvis strømafbrydelser også i generatorisk drift ikke straks skal resultere i slukning af frekvensomformerne, skal de være udstyret med bremsemodstande.

Omformer-parameterindstillinger:

P520 (net-OFF-reaktionstid) = "0,3 – 5,0 sek."

P521 (net-OFF-reaktion) = "/REGULATORSPÆRRE"

P60_ (binærindgang) = "NET-ON"

5.1.4 Reaktion D: Stands motorerne reguleret

MOVIDRIVE®: For at kunne standse motorerne reguleret ved strømafbrydelse eller fejl i enheden (nødstoprampe), skal frekvensomformerne være udstyret med bremsemodstande. Se anvisningerne i kapitlet "Valg af bremsemodstand".

Følg fremgangsmåden som beskrevet under reaktion B. Nødstoprampen skal straks indledes og være indstillet så kort, at motoren befinder sig i generatorisk drift indtil stilstand. "Net-OFF-reaktionstiden" (P520) skal være indstillet til 0 sek.

Omformer-parameterindstillinger:

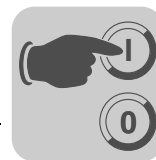
P137 (nødstoprampe) = "xxx sek."

P520 (net-OFF-reaktionstid) = "0 sek."

P521 (net-OFF-reaktion) = "NØDSTOP"

P60_ (binærindgang) = "NET-ON"

MOVITRAC® 07: Forbind klemme X3:4 "Driftsklar" på MDR60A med en binærindgang, der er programmeret til "Frikobling/stop", og indstil stoprampen (P136).



5.2 Parameterindstilling P52_ "Net-OFF-kontrol"

Programmer en MOVIDRIVE®-binærindgang (P60_/P61_) til "Net-ON" for at kunne analysere et eksternt net-ON-signal. Klarsignalet fra den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A anvendes som net-ON-signal.

- Parametrenes fabriksindstilling er fremhævet med understregning.
- Parameterindstillingen P52_ findes **ikke** i MOVITRAC® 07A/MOVITRAC® B

5.2.1 P520 net-OFF-reaktionstid

Indstillingsområde: 0 – 5 sek. (inkrement: 0,1 sek.)

Med dette parameter indstilles dødtiden. Under dødtiden foretages der ingen reaktion som følge af en strømafbrydelse. Da den regenerative strømforsynings klarsignal ved kortvarige strømafbrydelser i et tidsrum på 200 ms indstilles til "0"-signal, skal net-OFF-reaktionstiden ≥ 300 ms indstilles. Ved $P520 < 300$ ms er der ingen dødtid.

5.2.2 P521 net-OFF-reaktion

Indstillingsområde: REGULATORSPÆRRE/NØDSTOP

Hvis Net-ON-signalet er = "0", og hvis net-OFF-reaktionstiden er udløbet, bliver net-OFF-reaktionen aktiv. Net-OFF-reaktionen udløser ingen fejlmeddelelse ved omformeren. Det er muligt at indstille følgende:

- REGULATORSPÆRRE
Sluttrinnet spærres (dvs. højohmet) og bremsen falder i eller en motor uden bremse går i spin. Ved net-ON-signal = "1" starter motoren igen.
- NØDSTOP
Der indledes et stop ved nødstoprampen (t14/t24). Hvis start-stop-omdrejningstallet (P300/P310) nås, falder bremsen i. Hvis net-ON-signalet under stopprocessen er = "1", afbrydes nødstop og motoren starter igen.



5.3 Idrifttagning med betjeningsenhed DBG60B

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B kan tages i drift i forbindelse med betjeningsenhed DBG60B (fra betjeningsenhedsfirmware version 15). Visning og indstilling af parametre foretages via betjeningsenheden.

Betjeningsenheden DBG60B kan ikke anvendes i forbindelse med regenerativ strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A.

5.4 Drift af MOVITOOLS® MotionStudio

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B kan tages i drift i forbindelse med engineering-software MOVITOOLS® MotionStudio. Visning og indstilling af parametre foretages via engineering-softwaren.

Engineering-softwaren MOVITOOLS® MotionStudio kan ikke anvendes i forbindelse med den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A.

5.4.1 Om MOVITOOLS® MotionStudio

Opgaver

Softwarepakken tilbyder en overskuelig løsning til udførsel af følgende opgaver:

- Etablering af kommunikation mellem enheder
- Udførsel af funktioner med enhederne

Etablering af kommunikation mellem enheder

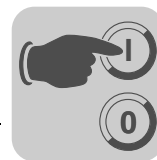
For at etablere kommunikation mellem enhederne omfatter softwarepakken MOVITOOLS® MotionStudio SEW-Communication-Server.

Med SEW-Communication-Server etableres **kommunikationskanaler**. Når de først er etableret, kommunikerer enhederne via disse kommunikationskanaler ved hjælp af deres kommunikationsudstyr. Der kan maksimalt være 4 kommunikationskanaler åbne samtidig.

MOVITOOLS® MotionStudio understøtter følgende typer kommunikationskanaler:

- Seriel (RS-485) via interfacekonverter
- Systembus (SBus) via interfacekonverter
- Ethernet
- EtherCAT®
- Feltbus (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

Afhængig af enheden og dens kommunikationsudstyr kan man vælge mellem disse typer kommunikationskanaler.



*Udførsel af
funktioner med
enhederne*

Softwarepakken tilbyder en overskuelig løsning til udførsel af følgende funktioner:

- Parametrering (f.eks. i enhedens parameterstruktur)
- Idrifttagning
- Visualisering og diagnose
- Programmering

For at kunne udføre funktionerne med enhederne omfatter softwarepakken MOVITOOLS® MotionStudio følgende basiskomponenter:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

Alle funktioner kommunikerer med **tools**. MOVITOOLS® MotionStudio tilbyder de passende tools til hver type enhed.



Teknisk support

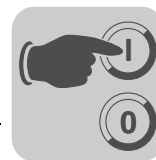
SEW-EURODRIVE tilbyder en døgnåben hotline-service.

Bare indtast **(+49) 0 18 05** – og derefter bogstavkombinationen **SEWHELP** på telefonens tastatur. Du kan selvfølgelig også bare ringe til nummeret **(+49) 0 18 05 – 7 39 43 57**.

Online-hjælp

Efter installationen er der adgang til følgende typer hjælp:

- Dokumentation vises i et hjælpevindue, når softwaren er startet.
Deaktiver kontrolfeltet "Visninger" i menupunktet [Indstillinger] / [Ekstraudstyr] / [Hjælp], hvis hjælpevinduet ikke skal vises ved opstart.
Aktiver kontrolfeltet "Visninger" i menupunktet [Indstillinger] / [Ekstraudstyr] / [Hjælp], hvis hjælpevinduet skal vises igen ved opstart.
- Der vises kontekstsensitiv hjælp til felter, hvor der forventes en indtastning. F.eks. vises enhedsparameterens værdiområde ved at trykke på <F1>.



5.4.2 De første skridt

*Opstart af
softwaren og
oprettelse af
et projekt*

MOVITOOLS® MotionStudio startes op og et projekt oprettes på følgende måde:

1. Start MOVITOOLS® MotionStudio fra Windows' startmenu under følgende menupunkt:
[Start] / [Alle programmer] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Opret et projekt med navn og placering.

*Eablering af
kommunikation
og scanning af
netværk*

Kommunikation opbygges og netværket scannes med MOVITOOLS® MotionStudio på følgende måde:

1. Opret en kommunikationskanal for at kunne kommunikere med enhederne.
Detaljerede oplysninger om konfiguration af en kommunikationskanal findes i afsnittet om den pågældende kommunikationstype.
2. Scanning af netværket (enheds-scan). Tryk på knappen [Star netværks-scan] [1] i symbollisten.



[1]

1132720523

1. Markér den enhed, som skal konfigureres.
2. Åbn kontekstmenuen ved at klikke på den med højre museknap.
Derefter vises de enhedsspecifikke tools, der anvendes til udførelse af funktioner med enheder.

*Idrifttagning af
enheder (online)*

Enheder tages i drift (online) på følgende måde:

1. Skift til netværksoversigten.
2. Klik på symbolet "Skift til online-modus" [1] i symbollisten.



[1]

1184030219

[1] Symbol "Skift til online-modus"

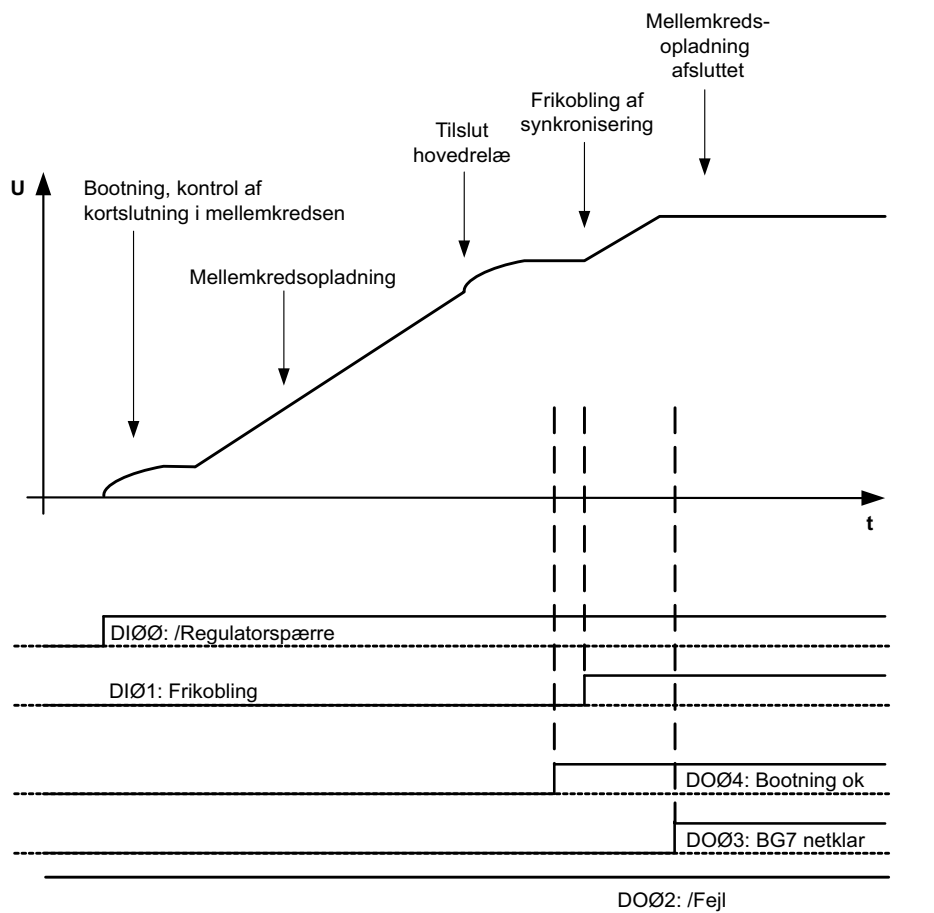
3. Vælg den enhed, der skal tages i drift.
4. Åbn kontekstmenuen, og vælg kommandoen [Idrifttagning] / [Idrifttagning]
Derefter åbnes idrifttagnings-guiden.
5. Følg idrifttagnings-guidens anvisninger, og indlæs derefter idrifttagningsdataene i enheden.



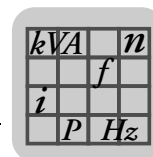
5.5 MOVIDRIVE® MDR61B upload til mellemkreds

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B er udstyret med automatisk mellemkredsstyring. Ind- og udlæsning styres automatisk af grundapparatet uden ekstern styring.

Nedenstående diagram viser det skematiske upload-forløb:



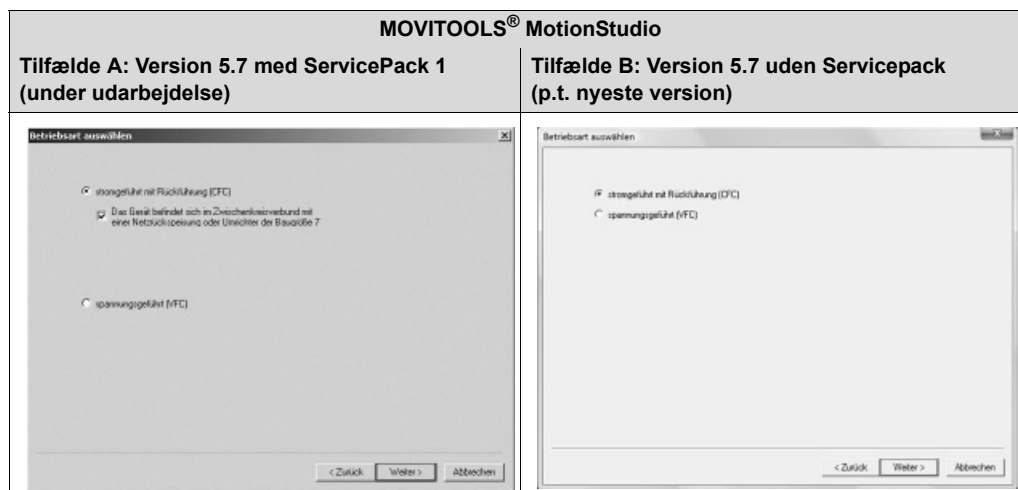
3717919499



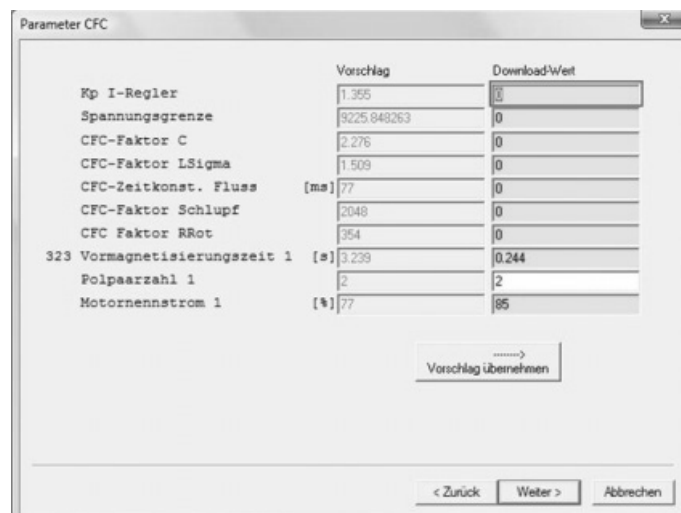
5.6 Indstilling i styreprocessen CFC/servo

Styreprocessen CFC skal vælges ved idrifttagning for at anvende den. I det følgende afsnit beskrives valg og videre forløb afhængigt af hvilken version af MOVITOOLS® MotionStudio, der anvendes.

- Vælg CFC-drift "strømført med regenerering".



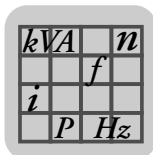
- I **tilfælde A (version 5.7 med ServicePack 1)**: Aktivér kontrolfeltet "Apparatet kører i mellemkredsforbindelse...".
- I **tilfælde B (version 5.7 uden ServicePack 1)** skal forstærkningen af strømregulatoren (Kp I-regulator) desuden halveres.
 - Bekræft valget ved at trykke på knapkombinationen <Shift> + <videre>.
 - Ændr indstillingen Kp I-regulator til 50 % af den foreslåede værdi.



BEMÆRK

Der kan ikke anvendes synkronservomotorer med MOVIDRIVE® i følgende kombinationer af apparater:

- Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B model 7 i mellemkredsforbindelse med frekvensomformer MOVIDRIVE® MDX61B model 0 – 6
- Frekvensomformer MOVIDRIVE® MDX61B model 7 i tilslutning A eller B med frekvensomformer MOVIDRIVE® MDX61B model 0 – 6

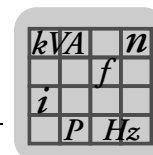


6 Parametre for MDR61B1600/2500

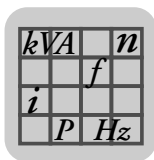
6.1 Parameteroversigt

Nedenstående skema viser alle parametre med fabriksindstilling (understreget). Talværdier er angivet med det komplette indstillingsområde.

P00x Procesværdier	
P002 Frekvens	
P004 Udgangsstrøm	
P005 Effektiv strøm	
P008 Mellemkredsspænding	
P009 Udgangsstrøm	
P01x Statusvisninger	
P010 Omformerstatus	
P011 Driftstilstand	
P012 Fejlstatus	
P014 Køleenhedstemperatur	
P015 Tilkoblingstimer	
P016 Frikoblingstimer	
P017 Arbejde	
P03x Binærindgange grundapparat	
P030 – P032 Binærindgang DI00 – DI02	
P039 Binærindgange DI00 – DI07	
P05x Binærudgange grundapparat	
P051 – P055 Binærudgang DO01 – DO05	
P059 Binærudgange DO01 – DO05	
P07x Apparatdata	
P070 Apparattype	
P071 Nominel udgangsstrøm	
P072 Ekstraudstyr/encoderstikplads	
P076 Firmware grundapparat	
P08x Fejlhukommelse	
P080 – P084 fejl t-0 – t-4	
P09x Busdiagnose	
P094 – P096 PO1 – PO3 Nominel værdi	
P097 – P099 PI1 – PI3 Faktisk værdi	
P1xx Nominelle værdier/integratorer	
P10x Indstilling af nominelle værdier	
P101 Styrekilde	<u>KLEMMER</u>
P2xx Regulatorparametre	
P29x Regenerativ strømforsyning	
P290 Minimumspænding	
P291 P-forstærkning spændingsregulator	
P292 Justeringstid spændingsregulator	
P293 P-forstærkning strømregulator	
P294 Justeringstid strømregulator	
P295 Net-OFF-tolerancetid	
P296 Uz reduceret	
P297 Regenereret energi	
P298 Visning af aktiv effekt	
P299 Netspænding	



P4xx Referencemeddelelser	
P43x Strøm-referencemeddelelse	
P430 Strøm-referenceværdi	0 – <u>100</u> – 200 % I _N
P431 Hysteres	0 – <u>5</u> – 30 % I _N
P432 Forsinkelsestid	0 – <u>1</u> – 9 sek.
P433 Meddelelse = "1" ved:	$I < I_{ref} / I > I_{ref}$
P6xx Klemmeplacering	
P60x Binærindgange grundapparat	
P600 Binærindgang DI01	<u>FRIKOBLING</u>
P601 Binærindgang DI02	<u>RESET</u>
P62x Binærudgange grundapparat	
P620 – P623 Binærudgang DO01 – DO04	
P8xx Apparatfunktioner	
P80x Setup	
P802 Fabriksindstilling	<u>NEJ</u>
P803 Parameterspærre	<u>OFF</u>
P804 Reset statistikdata	<u>NEJ</u>
P81x Seriel kommunikation	
P810 RS485-adresse	<u>0</u> – 99
P811 RS485-gruppeadresse	<u>100</u> – 199
P812 RS485 Timeout-tid	<u>0</u> – 650 sek.
P83x Fejlreaktioner	
P833 Reaktion RS485-TIMEOUT	<u>KUN VISNINGER</u>
P836 Reaktion SBus-TIMEOUT 1	<u>KUN VISNINGER</u>
P84x Reset-egenskaber	
P840 Manuel reset	<u>NEJ</u>
P841 Auto-reset	<u>OFF</u>
P842 Genstart-tid	1 – <u>3</u> – 30 sek.
P87x Procesdatabeskrivelse	
P870 / P871 / P872 Beskrivelse af nominel værdi PO1 / PO2 / PO3	
P873 / P874 / P875 Beskrivelse af faktisk værdi PI1 / PI2 / PI3	
P876 Frikobling af PO-data	<u>ON</u>
P88x Seriel kommunikation SBus 1 / 2	
P881 Adresse SBus 1	<u>0</u> – 63
P883 Timeout-tid SBus 1	<u>0</u> – 650 sek.
P884 Baudrate SBus 1	125 / 250 / <u>500</u> / 1.000 kBaud



6.2 Forklaring af parametrene

Efterfølgende beskrives parametrene, opdelt i 10 parametergrupper. Parameternavnene svarer til de viste i parameterstrukturen. Fabriksindstillingen er altid fremhævet med understregning.

6.2.1 Symboler

Følgende symboler forklarer parametrene:



Disse parametre kan kun ændres ved omformerstatus SPÆRRET (= højohmet sluttrin).



Idrifttagningsfunktionen ændrer automatisk disse parametre.

6.2.2 P0xx Visningsværdier

Denne parametergruppe indeholder følgende informationer:

- Grundapparatets procesværdier og statustilstande
- Det indbyggede ekstraudstørs procesværdier og statustilstande
- Fejlhukommelse
- Feltbusparametre

P00x Procesværdier

P002 Frekvens

Netvekselretterens frekvens i Hz.

P004

Udgangsstrøm

Tilsyneladende strøm i området 0 – 200 % af apparatets nominelle strøm.

P005 Effektiv strøm

Effektiv strøm i området 0 – 200 % I_N . Med energistrøm i motoren er visningsværdien positiv. Med energistrøm i retning af nettet er visningsværdien negativ.

P008 Mellemkredsspænding

Den målte spænding i jævnspændingsmellemkredsen vises.

P009

Udgangsstrøm

Netvekselretterens tilsyneladende strøm, vist i AC A.

P01x Statusvisninger

P010

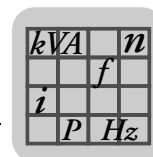
Omformerstatus

Apparatets sluttrins tilstand (SPÆRRET, FRIKOBLET).

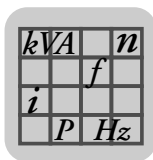
P011 Driftstilstand

Følgende driftstilstande er mulige (7-segment-display):

- 0: 24 V-DRIFT (omformer ikke driftsklar)
- 1: REGULATORSPÆRRE
- 2: INGEN FRIKOBLING
- 3: MELLEMKREDS INDLÆSES
- 4: FRIKOBLING
- 8: LEVERINGSTILSTAND
- d: BOOTER
- F: FEJL
- t: VENT PÅ DATA
- U: STO → Signaljumpere X17 ikke installeret



<i>P012 Fejlstatus</i>	Fejlnummer og fejl i klartekst. Fejlnumrene vises også på den regenerative strømforsynings 7-segment-display.
<i>P014 Køleenhedstemperatur</i>	Den regenerative strømforsynings køleenhedstemperatur i området -40 – +125 °C.
<i>P015 Tilkoblingstimer</i>	Summen af timer, hvor den regenerative strømforsyning har været forbundet med nettet eller en ekstern DC 24 V-strømforsyning, hukommelsescyklus 1 min.
<i>P016 Frikoblingstimer</i>	Summen af timer, hvor den regenerative strømforsyning har været i driftstilstanden FRIKOBLING, hukommelsescyklus 1 min.
<i>P017 Arbejde</i>	Summen af den aktive elektriske energi, som den regenerative strømforsyning har optaget fra nettet, hukommelsescyklus 1 min.
<i>P03x Binærindgange grundapparat</i>	
<i>P030 – P032 Binærindgang DI00 – DI02</i>	Den aktuelle tilstand af indgangsklemme DI00 – DI02 vises sammen med den aktuelle funktionsbelægning. Man skal være opmærksom på, at binærindgang DI00 altid er fast optaget af regulator-spærren. Valg af menu, se <i>P60x Binærindgange grundapparat</i> .
<i>P039 Binærindgange DI00 – DI07</i>	Viser standardbinærindgang DI00 til DI07 i denne rækkefølge.
<i>P05x Binærudgange grundapparat</i>	
<i>P051 – P055 Binærudgang DO01 – DO05</i>	Den aktuelle tilstand af binærudgangen på grundapparatet vises sammen med den aktuelle funktionsbelægning. Valg af menu, se <i>P62x Binærudgange grundapparat</i> .
<i>P059 Binærudgange DO01 – DO05</i>	Viser binærudgangene DO01 – DO05 i denne rækkefølge.
<i>P07x Apparatdata</i>	
<i>P070 Apparattype</i>	Viser apparatets fuldstændige betegnelse, f.eks. MDR61B2500-503.
<i>P071 Nominel udgangsstrøm</i>	Netvekselretterens nominelle strømstyrkes faktiske værdi vises.
<i>P072 Ekstra- udstyr/encoder- stikplads</i>	Den aktuelle måleværdiregistrering af netspændingen "MDR" på encoderstikpladsen vises.
<i>P076 Firmware grundapparat</i>	Programversionen på den firmware, der anvendes i grundapparatet, vises.



Parametre for MDR61B1600/2500

Forklaring af parametrene

P08x Fejlhukommelse

P080 – P084 fejl
t-0 – t-4

Der er 5 fejlhukommelser (t-0 – t-4). Fejlene gemmes i kronologisk orden, og den seneste fejlhændelse lagres altid i fejlhukommelse t-0. Når der er over 5 fejl, slettes den ældste fejlhændelse, der er gemt i t-4.

Programmerbare fejlreaktioner: se skemaet *P83x Fejlreaktioner*.

Følgende informationer om fejltidspunktet lagres og vises i tilfælde af fejl:

- Status ("0" eller "1") for de binære ind-/udgange
- Den regenerative strømforsynings driftstilstand
- Apparatstatus
- Køleenhedstemperatur
- Udgangsstrøm
- Aktiv strøm
- Omformerbelastning
- Mellemkredsspænding
- Tilkoblingstimer
- Frikoblingstimer
- Netspændingens faktiske værdi

P09x Busdiagnose

P094 – P096
PO1 – PO3
Nominel værdi

Den værdi, der aktuelt overføres til procesdataordet, vises i hexadecimal form.

PO nominel værdi	Beskrivelse
P094 PO1 Nominel værdi	P870 Beskrivelse af nominel værdi PO1
P095 PO2 Nominel værdi	P871 Beskrivelse af nominel værdi PO2
P096 PO3 Nominel værdi	P872 Beskrivelse af nominel værdi PO3

P097 – P099
PI1 – PI3
Faktisk værdi

Den værdi, der aktuelt overføres til procesdataordet, vises i hexadecimal form.

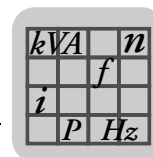
PI Nominel værdi	Beskrivelse
P097 PI1 Faktisk værdi	P873 Beskrivelse af faktisk værdi PI1
P098 PI2 Faktisk værdi	P874 Beskrivelse af faktisk værdi PI2
P099 PI3 Faktisk værdi	P875 Beskrivelse af faktisk værdi PI3

6.2.3 P1xx Nominelle værdier/integratorer

P10x indstilling af nominelle værdier

Med *P100* kan man også vælge et kommunikationsinterface som styrekilde. Disse interfaces deaktiveres dog ikke automatisk med disse parametre, da frekvensomformerer til enhver tid skal være klar til at modtage via alle interfaces.

Hvis frekvensomformerer er i tilstanden "t = Venter på data", skal timeout-tiderne for parameteren *P812 RS485-timeout-tid* kontrolleres, og timeout-overvågningen skal om nødvendigt deaktiveres ved at foretage indstillingen 0 sek. eller 650 sek.



P101 Styrekilde



Det indstilles, hvor frekvensomformereren får sine styrekommandoer (REGULATOR-SPÆRRE, FRIKOBLING, ...) fra.

- **KLEMMER**: Styringen sker via binærindgangene.
- RS485: Styringen sker via RS485-interfacet og binærindgangene.
- SBus: Styringen sker via systembussen og binærindgangene.

6.2.4 P2xx Regulatorparametre

P29x Regenerativ strømforsyning

Den regenerative strømforsynings mellemkredsspænding justeres ved hjælp af spændingsregulering med forbunden strømregulering.

P290

Minimumspænding

Indstillingsområde: 620 V – 780 V

I den regenerative strømforsyning afhænger den regulerede mellemkredsspænding af netspændingens højde. Mellemkredsspændingen føres automatisk med netspændingen. Minimumspændingen for mellemkredsen er 620 V.

Ved lav netspænding kan minimumspændingen øges.

Automatisk justering (ingen parameterindstilling nødvendig):

Netspænding	Reguleret mellemkredsspænding
AC 380 V	DC 644 V
AC 400 V	DC 670 V
AC 440 V	DC 722 V
AC 460 V	DC 748 V
AC 480 V	DC 774 V
AC 500 V	DC 780 V

Anbefales: Fabriksindstillingen må ikke ændres.

P291 P-forstærkning spændingsregulator

Indstillingsområde: 0,000 – 1,775 – 100,000 A/V

Den regenerative strømforsynings mellemkredsspænding justeres ved hjælp af spændingsregulering med forbunden strømregulering.

Anbefalet indstilling ved tilslutning:

- kun model 0 til 6 (antal apparater er uvigtigt): 0,7
- et stk. model 7 (og evt. flere mindre modeller): 1,775
- to stk. model 7 (og evt. flere mindre modeller): 2,9

P292 Justeringstid spændingsregulator

Indstillingsområde: 0,00 – 30,00 – 10.000,00 ms

Anbefales: Fabriksindstillingen må ikke ændres.

P293

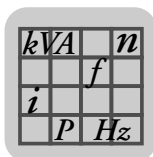
P-forstærkning strømregulator

Indstillingsområde MDR61B2500: 0,000 – 0,925 – 100,000 A/V

Indstillingsområde MDR61B1600: 0,000 – 1,450 – 100,000 A/V

Strømregulatoren er tilpasset til de integrerede drosselinduktiviteter i den regenerative strømforsyning.

Anbefales: Fabriksindstillingen må ikke ændres.



Parametre for MDR61B1600/2500

Forklaring af parametrene

Det kan være nødvendigt at justere strømregulatoren ved ringe netforhold med høj netimpedans.



BEMÆRK

Efter overskrivning af et parametersæt skal parameteren kontrolleres og om nødvendigt korrigeres.

*P294 Justeringstid
strømregulator*

Indstillingsområde: 0,00 – 7,50 – 10.000,00 ms

Anbefales: Fabriksindstillingen må ikke ændres.

Det kan være nødvendigt at justere strømregulatoren ved ringe netforhold med høj netimpedans. Det gøres ved at øge justeringstiden.

*P295 Net-OFF-
tolerancetid*

Indstillingsområde: 0,000 – 5,000 ms

Den regenerative strømforsyning udfører net- og mellemkredsovervågning. Ved fejl i nettet og kortvarige strømafbrydelser kan der indstilles en bypass-tid med parameteren net-OFF-tolerance, før netovervågningen aktiveres. Det er en forudsætning, at mellemkredsspændingen ikke falder til under 435 V. Hvis den falder til under denne værdi, sker der en omgående fejldeaktivering.

P296 U_z reduceret

Indstillingsområde: Ja / Nej

Ved tilslutning af SEW-enheder model 0 til 6 til den regenerative strømforsyning med en netspænding på ≥ 440 V skal parameteren U_z reduceret indstilles til "Ja". Derved undgås en for høj spændingsbelastning af de tilsluttede forbrugere. Ved anvendelse af funktionen genereres der ekstra induktiv reaktiv effekt.

Automatisk justering:

Netspænding	Reguleret mellemkredsspænding
AC 380 V	DC 644 V
AC 400 V	DC 670 V
AC 440 V	DC 700 V
AC 460 V	DC 700 V
AC 480 V	DC 700 V
AC 500 V	DC 710 V

*P297 Regenereret
energi*

...kWh

Summen af den aktive elektriske energi, som den regenerative strømforsyning har ført tilbage i nettet, hukommelsescyklus 1 min.

*P298 Visning af
aktiv effekt*

...kW

Værdien af den aktuelle effekt, som netvekselretteren tager fra eller sender tilbage til nettet. Med initialer.

*P299
Netspænding*

...V

Netspændingens faktiske værdi

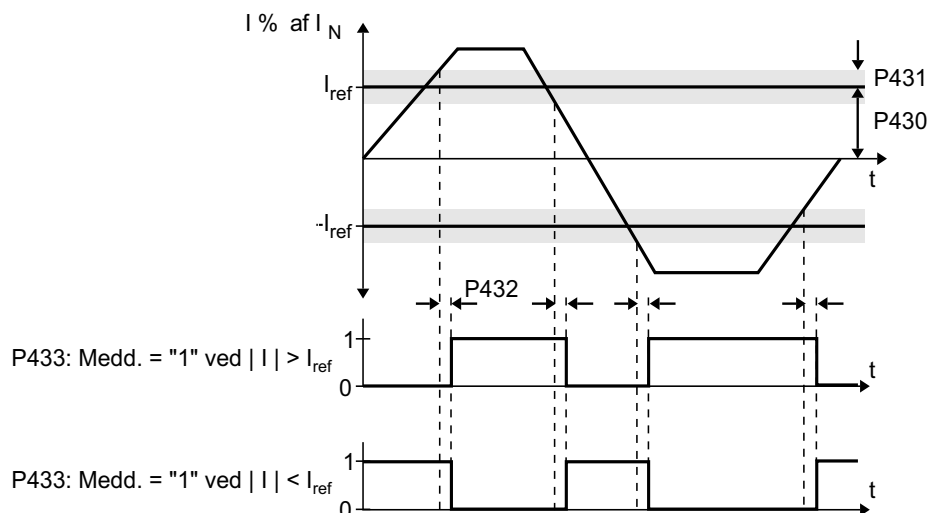
6.2.5 P4xx Referencemeddelelser

De følgende referenceværdier anvendes til registrering af og meddelelse om bestemte driftstilstande. Alle meddelelser fra parametergruppe P4xx kan udlæses via binæruddgange (P62x Binæruddgange grundapparat).

OBS! Meddelelserne er kun gyldige, når frekvensomformereren efter tilslutning har givet meddelelsen "Driftsklar", og der ikke foreligger nogen fejlvisning.

P43x Strøm-referencemeddelelse

Meddelelse, når netstrømmen er større eller mindre end referenceværdien.



278446603

P430 Strøm-referenceværdi

Indstillingsområde: 0 – 100 – 150 % I_N

P431 Hysterese

Indstillingsområde: 0 – 5 – 30 % I_N

P432 Forsinkelsestid

Indstillingsområde: 0 – 1 – 9 sek.

P433 Meddelelse = "1" ved:

$|I| < I_{ref}$ / $|I| > I_{ref}$

6.2.6 P6xx Klemmeplacering

P60x Binæringdange grundapparat

Binæringdangene er ikke programmerbare.

Binæringdang DIØØ fast konfigureret med "/REGULATORSPÆRRE".

P600 Binæringdang DIØ1

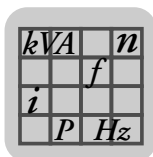
- P600 Binæringdang DIØ1 "FRIKOBLING"



P601 Binæringdang DIØ2

- P601 Binæringdang DIØ2 "RESET"
- DIØ3 – DIØ7 uden funktion





Parametre for MDR61B1600/2500

Forklaring af parametrene

P62x
Binærudgange
grundapparat



BEMÆRK

Binærsignalerne er kun gyldige, når enheden efter indkobling har afgivet meddelelsen "Driftsklar", og der ikke foreligger nogen fejlvisning. I initialiseringsfasen for MOVIDRIVE® har binærsignalerne status "0".

Der kan programmeres flere klemmer med samme funktion.

P620 – P623
Binærudgang
DOØ1 – DOØ4



Binærudgangene er frit programmerbare og kan konfigureres med følgende funktioner:

- /FEJL
- DRIFTSKLAR
- SLUTTRIN ON
- STRØM-REFERENCEMEDDELELSE
- MODEL 7 NETKLAR

6.2.7 P8xx Apparatfunktioner

P80x Setup

P802
Fabriksindstilling

Indstillingsområde: NEJ/LEVERINGSTILSTAND

Med indstillingen "Leveringstilstand" nulstilles de ovenfor nævnte data også.

Ved nulstillingen vises der "8" på 7-segment-displayet. Når nulstillingen er afsluttet, viser 7-segment-displayet igen frekvensomformerens tidligere driftstilstand, og P802 springer automatisk tilbage til "NEJ".



BEMÆRK

Gem de indstillede parameterværdier ved hjælp af SHELL eller betjeningsenheden DBG60B, før parametrene nulstilles. Efter nulstillingen skal de ændrede parameterværdier og klemmeplaceringen igen tilpasses til driftsforholdene.

P803
Parameterspærre

Indstillingsområde: ON/OFF

Ved at indstille P803 til "ON" kan det forhindres, at der foretages ændringer af parametrene (med undtagelse af P840 Manuel reset og selve parameterspærren). Det er f.eks. praktisk, når der er foretaget optimeret indstilling af den regenerative strømforsyning. For at kunne ændre parameterindstillingerne igen skal P803 stilles tilbage på "OFF".

Parameterspærren har ingen virkning på følgende parametre:

- P803 Parameterspærre
- P840 Manuel reset

P804 Reset
statistikdata

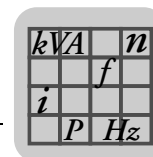
Indstillingsområde: NEJ/FEJLHUKKOMMELSE/kWh-TÆLLER/DRIFTSTIMER

Med P804 kan de statistikdata for fejlhukommelse, kilowatt-timetæller og driftstimetæller, der er lagret i EEPROM'en, nulstilles.

P81x Seriel kommunikation

P810 RS485-
adresse

Indstillingsområde: 0 – 99



Med *P810* indstilles den adresse, der anvendes til kommunikation med den regenerative strømforsyning via de serielle interfaces. Der kan maks. 32 være deltagere i netværket.



BEMÆRK

Ved levering har den regenerative strømforsyning altid adressen 0. Det anbefales ikke at anvende adressen 0 for at undgå kollision i dataoverførslen ved serial kommunikation med flere frekvensomformere.

P811 RS485-gruppeadresse

Indstillingsområde: 100 – 199

Med *P811* kan flere MOVIDRIVE® B-enheder samles i én gruppe, der kommunikerer via det serielle interface. Alle MOVIDRIVE® B-enheder med samme RS485-gruppeadresse kan således kontaktes via denne adresse med et Multicast-telegram. De data, der modtages via gruppeadressen, kvitteres ikke af MOVIDRIVE® B. Gruppeadressen 100 betyder, at frekvensomformeren ikke tilhører en gruppe.

P812 RS485 Timeout-tid

Indstillingsområde: 0 – 650 sek.

Med *P812* indstilles overvågningstiden for dataoverførsel via det serielle interface. Hvis der ikke finder en cyklisk procesdataudveksling sted via det serielle interface i den periode, der er indstillet i parameter 812, udfører MOVIDRIVE® B den fejlreaktion, der er indstillet i *P833 Reaktion RS485-TIMEOUT*. Hvis *P812* indstilles til værdien 0, sker der ingen overvågning af den serielle dataoverførsel. Overvågningen aktiveres med den første cykliske dataudveksling.

P83x Fejlreaktioner

Følgende reaktioner kan programmeres:

Reaktion	Beskrivelse
INGEN REAKTION	Der vises ingen fejl og anføres ingen fejlreaktion. Den meldte fejl ignoreres fuldstændigt.
KUN VISNINGER	Fejlen vises (på 7-segment-display og SHELL), fejludgangen sættes (hvis det er programmeret). Apparatet foretager ingen anden fejlreaktion. Fejlen kan nulstilles igen med en reset (klemme, RS485, feltbus, auto-reset).
SPÆRRING AF SLUTTRIN	Frekvensomformeren slukkes omgående med fejlmeddelelse. Netvekselretteren bliver spærret. Klarsignalet trækkes tilbage, og fejludgangen initialiseres, hvis det er programmeret. Der kan først genstartes, når der er udført en fejlreset. Netsikringen forbliver aktiveret.
AKTIVER NETSIKRING	Frekvensomformeren slukkes omgående med fejlmeddelelse. Sluttrinnet bliver spærret. Der afgives en fejlmeddelelse via klemmen, hvis det er programmeret. Netsikringen åbnes.
KUN VISNINGER MED AUTO-RESET	En gentagen feltbusforbindelse medfører nulstilling af displayet.
SPÆRRING AF SLUTTRIN MED AUTO-RESET	En gentagen feltbusforbindelse medfører frikobling af netvekselretteren.

P833 Reaktion RS485-TIMEOUT

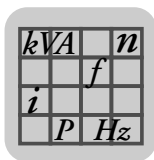
Fabriksindstilling: KUN VISNINGER

Med *P833* programmeres den fejlreaktion, der udløses via RS485-timeoutovervågningen. Overvågningens reaktionstid kan indstilles med *P812 RS485 Timeout-tid*.

P836 Reaktion SBus-TIMEOUT 1

Fabriksindstilling: KUN VISNINGER

Med *P836* programmeres den fejlreaktion, der udløses via systembus-timeout-overvågningen. Overvågningens reaktionstid kan indstilles med *P883 Timeout-tid SBus 1*.



Parametre for MDR61B1600/2500

Forklaring af parametrene

P84x Reset-egenskaber

P840 Manuel reset Indstillingsområde: JA/NEJ

- JA: Fejlen i den regenerative strømforsyning bliver nulstillet. I tilfælde af fejl er det muligt med DBG60B at gå direkte til *P840* ved at trykke på knappen [← / Del]. I SHELL findes *P840* desuden også i hovedmenuen "Parametre". Når reset er udført, skifter *P840* automatisk tilbage til NEJ. Hvis der ikke foreligger en fejl, er det virkningsløst at aktivere manuel reset.
- NEJ: Ingen reset.

P841 Auto-reset Indstillingsområde: ON/OFF

- ON: Auto-reset-funktionen er aktiveret. Denne funktion udfører automatisk reset af apparatet i tilfælde af fejl efter *P842 Genstart-tid*. I en auto-reset-fase kan der maksimalt foretages 5 auto-resets. Hvis der optræder 5 fejl, som nulstilles med auto-reset, kan der ikke foretages flere auto-resets, før en af følgende tilstande optræder:
 - Manuel reset via indgangsklemmen
 - Manuel reset via det serielle interface (SHELL, DBG60B, overordnet styring)
 - Overgang til 24 V-hjælpedrift eller komplet deaktivering af frekvensomformereren

Derefter kan der igen foretages 5 auto-resets.



⚠ ADVARSEL!

Fare for at komme i klemme, hvis motoren starter automatisk pga. auto-reset.

Død eller alvorlige personskader.

- Auto-reset må ikke anvendes til motorer, hvor automatisk genstart kan være forbundet med fare for personer og maskiner.
- Gennemfør manuelt reset.

- OFF: Ingen auto-reset.

P842 Genstart-tid Indstillingsområde: 1 – 3 – 30 sek.

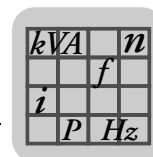
Med *P842* indstilles den ventetid, der skal gå, efter at en fejl er opstået, til auto-reset kan udføres.

P87x Procesdatabeskrivelse

**P870 / P871 /
P872 Beskrivelse
af nominel værdi
PO1 / PO2 / PO3**

Med *P870/P871/P872* defineres indholdet af procesudgangsdataordene PO1 / PO2 / PO3. Det er nødvendigt, for at MOVIDRIVE® B kan allokere de pågældende nominelle værdier.

Beskrivelse af nominel værdi	Fabriksindstilling
<i>P870 Beskrivelse af nominel værdi PO1</i>	STYREORD 1
<i>P871 Beskrivelse af nominel værdi PO2</i>	Ingen funktion
<i>P872 Beskrivelse af nominel værdi PO3</i>	Ingen funktion



*P873 / P874 /
P875 Beskrivelse
af faktisk værdi
PI1 / PI2 / PI3*

Med *P873/P874/P875* defineres indholdet af procesindgangsdataordene PI1 / PI2 / PI3. Det er nødvendigt, for at MOVIDRIVE® B kan allokere de pågældende faktiske værdier.

Beskrivelse af faktisk værdi	Fabriksindstilling
<i>P873 Beskrivelse af faktisk værdi PI1</i>	STATUSORD 1
<i>P874 Beskrivelse af faktisk værdi PI2</i>	Udgangsstrøm (DEN REGENERATIVE STRØMFORSYNING NETSTRØM)
<i>P875 Beskrivelse af faktisk værdi PI3</i>	Ingen funktion

Følgende belægning af procesindgangene er mulig:

Konfiguration	Beskrivelse
Ingen funktion	Indholdet af procesindgangsdataordet er 0000 _{hex} .
Udgangsstrøm	Systemets øjeblikkelige udgangsstrøm i % af I _N .
AKTIV STRØM	Systemets øjeblikkelige aktive strøm i % af I _N : • Positivt fortegn = motorisk strøm • Negativt fortegn = generatorisk strøm
STATUSORD 1	Frekvensomformerens statusinformationer.

Se yderligere forklaringer i håndbogen "Feltbusapparatprofil med parameteroversigt".

*P876 Frikobling
af PO-data*

Indstillingsområde: ON/OFF

- ON: De procesudgangsdata, der sidst blev sendt fra feltbusstyringen, træder i kraft.
- OFF: De sidst gyldige procesudgangsdata er fortsat gældende.



BEMÆRK

Hvis konfigurationen af procesdataene ændres, skifter *P876* automatisk til "OFF".

P88x Seriel kommunikation SBus 1 / 2

*P881 Adresse
SBus 1*

Indstillingsområde: 0 – 63

Med *P881* indstilles systembusadressen for MOVIDRIVE® B. Med den her indstillede adresse kan MOVIDRIVE® B kommunikere med andre MOVIDRIVE® B-enheder via systembussen (SC11).

*P883 Timeout-tid
SBus 1*

Indstillingsområde: 0 – 650 sek.

Med *P883* indstilles overvågningstiden for dataoverførsel via systembussen. Hvis der ikke er nogen datatrafik via systembussen i den periode, der er indstillet i *P883*, udfører MOVIDRIVE® den fejlreaktion, der er indstillet i *P836 Reaktion SBus-TIMEOUT 1*. Når *P883* indstilles til værdien 0, sker der ingen overvågning af dataoverførslen via systembussen.

*P884 Baudrate
SBus 1*

Indstillingsområde: 125 / 250 / 500 / 1.000 kBaud

Med *P884* indstilles systembussens overførselshastighed.



7 Drift (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)



⚠ ADVARSEL!

Elektrisk stød som følge af kondensatorer, der ikke er fuldstændigt afladt.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Vent i mindst 10 min., efter at der er blevet slukket for strømmen.
- Før effektdele berøres, skal det kontrolleres uafhængig af LED-indikatorens visning, at strømmen til systemet er afbrudt.

7.1 Driftsegenskaber

Ved overholdelse af netforudsætningerne tillader den regenerative strømforsyning sikre driftsegenskaber ved en overbelastningsevne på $I_N = 150\%$ i mindst 60 sek.

7.1.1 Spærring af den regenerative strømforsynings frekvensomformer

For at holde nettilbagevirkningen nede, kan den regenerative strømforsynings vekselretter spærres med et DC 24 V-signal ved klemme X3:3 (spærre). Minimumspærretiden for den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370/0750 (model 2 – 4) er 1,5 sek. Hvis DC 24 V-signalet < 1,5 sek. er aktiveret, er den regenerative strømforsyning spærret i 1,5 sek. Når spærren derefter er ophævet, bliver den regenerative strømforsyning straks frikoblet igen.

MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370/0750 (model 2 – 4) melder også i spærret tilstand driftstilstanden "Klar". Tag hensyn til dette ved styringen af anlægget!



7.2 Driftsvisninger

7.2.1 Driftsvisninger MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370/0750

Klarsignal

Strømafbrydelser (med flere eller en fase) registreres inden for en nethalvaksel, regenereringen spærres, og klarsignalet tages tilbage. En tilbagevendende netspænding registreres ligeledes inden for en nethalvaksel og tilbageføres automatisk til nettet efter en tændingsforsinkelse på 200 ms. Klarsignalet vil herefter atter blive afgivet. Den regenerative strømforsynings netensretter er derimod tilkoblet hele tiden.

Klarsignalet tages tilbage ved registrering af strømafbrydelse og termisk overbelastning af den regenerative strømforsyning. Dette klarsignal skal analyseres for at beskytte den regenerative strømforsyning termisk.

For at kunne standse tilsluttede motorer reguleret ved en netafbrydelse eller svigt skal der desuden tilkobles en bremsemodstand til omformeren. Denne forsynes kun med strøm ved en bremseproces under en netafbrydelse.

Omformertilstand/ Nettilstand	Reaktion	Klarsignal	Klarsignal- indikator
Strømafbrydelse eller enhedsfejl → MDR60A ikke parat	En strømafbrydelse registreres under belastning inden for en nethalvaksel. Øjeblikkelig spærring af den regenerative strømforsyning. Indgangsensretteren forbliver tilkoblet.	Ikke driftsklar	Rød
Net atter OK og ingen omformerfejl → MDR60A klar	Net OK. registreres inden for en nethalvaksel. Efter 200 ms tændingsforsinkelse ¹⁾ startes den regenerative strømforsyning automatisk.	Driftsklar efter 200 ms	Gul

1) garanterer den sikre drift ved kontaktprel.



7.2.2 Driftsvisninger MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500

7-segment-display På 7-segment-displayet ses driftstilstanden for den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR 1600/2500, og i tilfælde af fejl vises en fejl- eller advarselskode.

7-segment-display	Apparatstatus (High-Byte i statusord 1)	Betydning
0	0	24 V-drift (omformer ikke klar)
1	1	Regulatorspærre aktiv
2	2	Ingen frikobling
3	3	MELLEMKREDS INDLÆSES
4	4	Frikobling
8	8	Leveringstilstand
d	13	Bootning
F	Fejlnummer	Fejlvisning (blinker)
t	16	Omformer venter på data
U	17	Signaljumpere X17 ikke installeret
72-74	-	RAM defekt

Betjeningsenhed
DBG60B

Standardvisninger:

50,0 Hz
0,000 A
REGULATORSPÆRRE

Visning ved X13:1 (DIØØ "/REGULATORSPÆRRE") = "0".

50,0 Hz
0,000 A
INGEN FRIKOBLING

Visning ved X13:1 (DIØØ "/REGULATORSPÆRRE") = "1" og ikke frikoblet omformer ("FRIKOBLING/STOP" = "0").

50,0 Hz
0,990 A
FRIKOBLING

Visning ved frikoblet omformer.

ANVISNING 6:
VÆRDI FOR HØJ

Anvisningsmeddelelse

(DEL)=Quit
FEJL 9
IDRIFTTAGNING

Fejlvisning

Mellemkredsspændingsindikator på model 7

MOVIDRIVE® B, model 7, indeholder desuden en LED-indikator, der sidder under den nederste frontafskærmning. Når LED-indikatoren lyser, markerer det mellemkredsspænding. Effekttilslutningerne må ikke berøres. Før effekttilslutninger berøres, skal det konstateres uafhængig af LED-indikatorens visning, at strømmen til systemet er afbrudt.

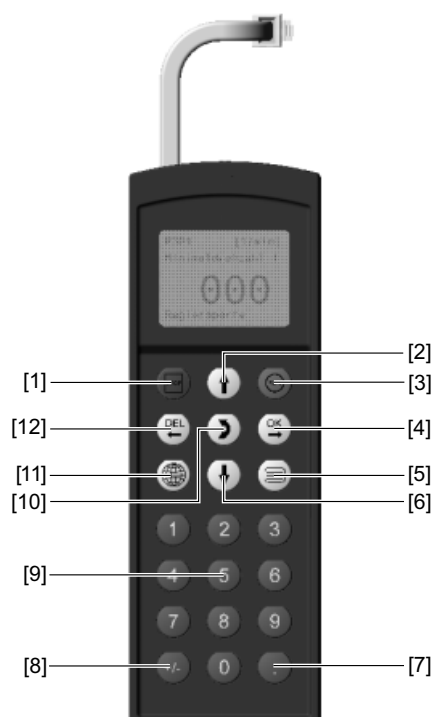
BEMÆRK

Ca. 20 sek. efter at netstrømmen er slukket, slukkes mellemkredsspændingsindikatoren.





7.3 Tastefunktioner DBG60B



1810609803

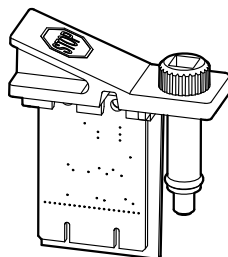
[1]	Tast		Stop
[2]	Tast		Pil op, et menupunkt op
[3]	Tast		Start
[4]	Tast		OK, bekræft indlæsning
[5]	Tast		Aktiver kontekstmenu
[6]	Tast		Pil ned, et menupunkt ned
[7]	Tast		Decimalkomma
[8]	Tast		Skift fortegn
[9]	Tast	0 – 9	Cifrene 0 – 9
[10]	Tast		Menuskift
[11]	Tast		Vælg sprog
[12]	Tast		Slet sidste indlæsning



7.4 Hukommelseskort

Det monterbare hukommelseskort er installeret i grundapparatet. På hukommelseskortet er apparatdataene gemt og altid aktuelle. Hvis en omformer skal udskiftes, kan anlægget uden pc og data-backup igen tages i drift i løbet af meget kort tid ved blot at flytte hukommelseskortet over i den nye omformer.

Nedenstående illustration viser hukommelseskortet.



1810728715

- Hukommelseskortet må kun monteres, når MOVIDRIVE® MDR61B er frakoblet.



8 Service (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)



⚠ ADVARSEL!

Elektrisk stød som følge af kondensatorer, der ikke er fuldstændigt afladt.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Vent i mindst 10 min., efter at der er blevet slukket for strømmen.
- Før effektdele berøres, skal det konstateres uafhængig af LED-indikatorens visning, at strømmen til systemet er afbrudt.

8.1 Fejlinformationer

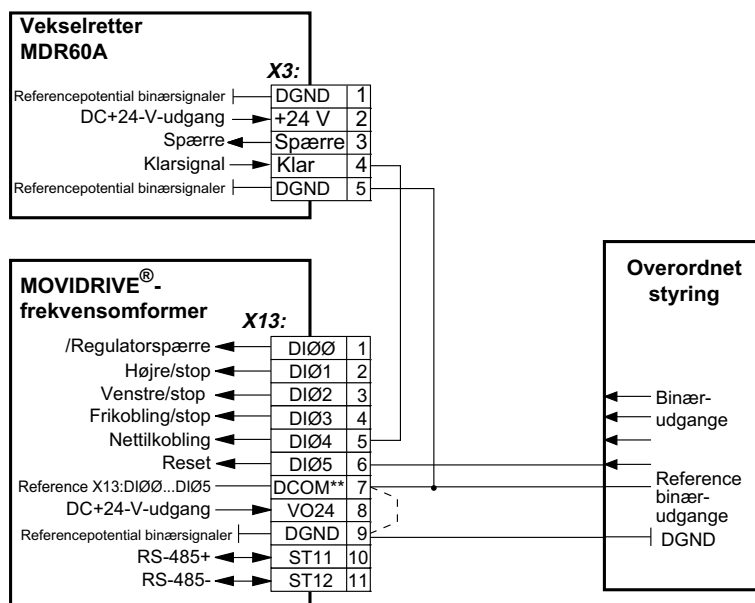
8.1.1 Fejlinformationer MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370/0750

Reset regenerativ strømforsyning

I den regenerative strømforsyning sker der automatisk reset efter frakobling (→ kap. "Driftsegenskaber").

Omformer

Net-OFF-reaktionen udløser ingen fejlmeddelelse ved omformeren (ingen reset nødvendig). Andre fejl, f.eks. "U_Z-overspænding", skal nulstilles med reset. Til dette formål programmeres en binærindgang på omformeren til "RESET". Reset aktiveres ved en positiv flanke ("0" → "1"-signal). Reset kan også opnås ved at fra- og tilkoble forsynings-spændingen.



** Hvis de binære indgange aktiveres med DC 24 V-spændingsforsyning X13:8 "VO24", skal der installeres en kortslutningsbro på MOVIDRIVE®-omformeren mellem X13:7 og X13:9 (DCOM – DGND).



8.1.2 Fejlinformationer MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500

<i>Fejlhukommelse</i>	Fejlhukommelsen (P080) gemmer de sidste 5 fejlmeddelelser (fejl t-0 – t-4). Den ældste fejlmeddelelse slettes ved mere end 5 registrerede fejl. På tidspunktet for fejlen gemmes følgende informationer: Registreret fejl · Status for de binære ind-/udgange · Omformerens driftstilstand · Omformerstatus · Køleenhedstemperatur · Udgangsstrøm · Aktiv strøm · Apparatudnyttelse · Mellemkredsspænding · Tilkoblingstimer · Frikoblingstimer.
<i>Frakoblingsreaktioner</i>	Afhængigt af fejlen findes der 3 frakoblingsreaktioner: omformeren forbliver spærret i fejltilstand:
<i>Straksfrakobling</i>	Apparatet kan ikke længere bremse motoren. Sluttrinnet bliver i tilfælde af fejl højohmet, og bremsen lukker straks (DBØØ "/Bremse" = "0").
<i>Reset</i>	En fejlmeddelelse kan kvitteres ved: • Sluk DC 24 V-strømforsyningen Anbefales: Overhold en min. frakoblingstid på 10 sek. for netsikring K11. • Reset via indgangsklemmer DIØ2, dvs. via binærindgang • Manuel reset i SHELL (P840 = "JA" eller [Parametre] / [Manuel reset]) • Manuel reset med DBG60B • Auto-reset foretager med indstillelig genstartstid maksimalt 5 resets.



⚠ ADVARSEL!

Fare for at komme i klemme, hvis motoren starter automatisk pga. auto-reset.
Død eller alvorlige personskader.

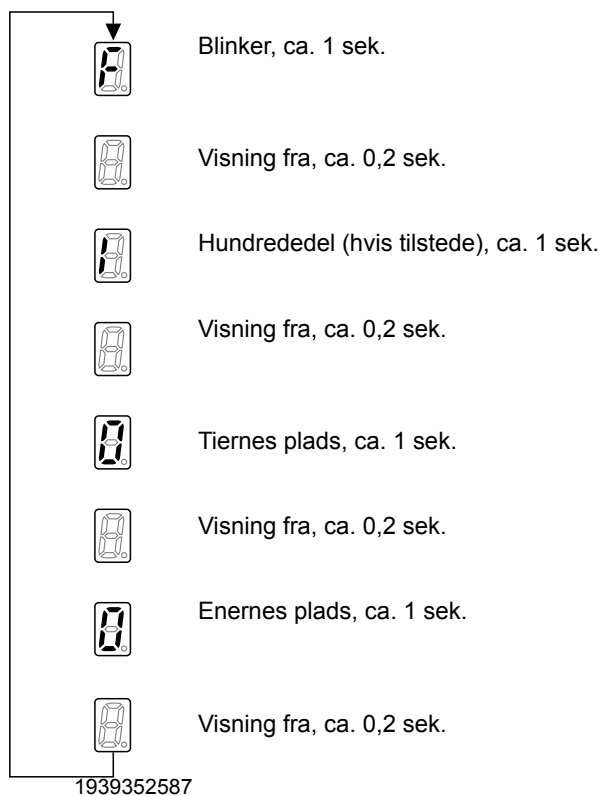
- Auto-reset må ikke anvendes ved motorer, hvor automatisk genstart kan være forbundet med fare for personer og maskiner.
- Gennemfør manuelt reset.



8.2 Fejlmeddelelser og fejlliste

8.2.1 Fejlmeddelelser og fejlliste for MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500

Fejlmeddelelse via 7-segment-display Fejlkode vises i en 7-segment-display, hvor følgende visningsrækkefølge overholdes (f.eks. fejlkode 100):



Efter reset eller når fejlkode atter får værdien "0", skifter visningen til driftsvisning.

Visning af subfejlkode

Subfejlkode vises i MOVITOOLS® MotionStudio (fra version 4.50) eller i betjeningsenhed DBG60B.



Fejlliste

Fejl			Subfejl		Mulig årsag	Foranstaltning
Kode	Betegnelse	Reaktion (P)	Kode	Betegnelse		
00	Ingen fejl					
01	Overstrøm	Straksfra-kobling	1	UCE-overvågning eller underspændingsovervågning af gatedriveren	• Kortslutning ved netindgangen • For stor regenerativ effekt • Defekt sluttrin • Strømforsyning • Strømtransformer • Fasemodul defekt • Forsyningsspænding 24 V eller de deraf genererede 24 V ustabile • Afbrydelse eller kortslutning i fasemodulernes melledeledninger	• Fjern kortslutningen • Begræns den regenerative effekt; Forlæng f.eks. motorfrekvensomformerens rampetider • I tilfælde af defekt sluttrin kontaktes SEW-service
			6	UCE-overvågning eller underspændingsovervågning af gate-driveren eller overstrøm fra strømtransformeren. .. Fase U		
			7	.. Fase V		
			8	.. Fase W		
			9	..Fase U og V		
			10	..Fase U og W		
			11	..Fase V og W		
			12	..Fase U og V og W		
			13	Strømforsyning Strømtransformer i tilstanden netdrift		
			14	MFE-melledeledninger defekte	Defekt sluttrin	
03	Jordfejl	Straksfra-kobling	0	Jordfejl	Jordfejl • i netledningen • i den regenerative strømforsyning	• Fjern jordfejlen • Kontakt SEW-service
			1	Jordfejl eller fejl i strømtransformer	• Jordfejl – i netledningen – i den regenerative strømforsyning • Defekt strømtransformer • Kabel mellem fasemodul og strømtransformer defekt	• Fjern jordfejlen • Kontakt SEW-service
06	Strømsvigt	Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	0	Mellemkredsspænding periodisk for lav	• Faseudfald • Netspændingskvalitet mangelfuld	• Kontrollér netledningen • Kontrollér projekteringen af forsyningsnettet. • Kontrollér forsyning (sikringer, relæ)
			3	Netspændingsfejl		
			4	Netfrekvensfejl		
07	Mellemkreds	Straksfra-kobling	0	Mellemkredsspænding for høj	Mellemkredsspænding for høj	• Forlæng motorfrekvensomformerens forsinkelsesramp • Kontrollér en eventuel ledning til bremsemodstanden • Kontrollér de tekniske data for en eventuel bremsemodstand • Kontrollér projekteringen af forsyningsnettet. • Med netspænding > 480 V skal signalerne "Frikobling" og "Regulator-spærre" indstilles samtidig.
		Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	5	Mellemkredsunderspænding	Mellemkredsspænding for lav	
		Straksfra-kobling	6	Mellemkredsspænding for høj.. Fase U	Mellemkredsspænding for høj	
			7	.. Fase V		
			8	.. Fase W		
		Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	9	Mellemkredsspænding (softwareregistrering)		
09	Idrifttagning	Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	0	Idrifttagning mangler	Den regenerative strømforsyning er endnu ikke taget i drift i hardwarekonfigurationen.	Udfør leveringstilstand i setup, eller indlæs passende datasæt.



Fejl			Subfejl		Mulig årsag	Foranstaltning
Kode	Betegnelse	Reaktion (P)	Kode	Betegnelse		
11	Overtemperatur	Straksfrakobling	0	Grænse for køleenhedstemperatur overskredet	- Termisk overbelastning af den regenerative strømfor- syning - Temperaturmåling af et fasemodul defekt. (model 7) - Netdrosler overbelastet	- Reducer belastningen og/eller sørg for tilstrækkelig køling. - Kontrollér ventilatoren (fasemoduler eller netdrosler) - I tilfælde af at meddelelsen F-11 foreligger, selvom der tydeligvis ikke er tale om overtemperatur, er det et tegn på, at fasemodulets temperaturmåling er defekt. Udskift fasemodulet (model 7).
			3	Overtemperatur strømfor- syning		
			6	Køleenhedstemperatur for høj eller temperaturføler defekt.. .. Fase U		
			7	.. Fase V		
			8	.. Fase W		
			9	Køleenhedstemperaturen i ensretteren eller den regenerative strømforsy- nings netdrossel er for høj		
17	Systemfejl	Straksfra- kobling (+ åbn net- sikringen)	48	Computer intern; Undtagelsesfejl	Fejl i omformerelektronik. Evt. udløst af EMC-påvirkning.	- Kontroller jordforbindelser og afskærmninger og udbedr eventuelt. - Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen.
18	Systemfejl	Ingen reak- tion (kun visning)	101	Ugyldig fejlkode krævet		
		Straksfra- kobling (+ åbn net- sikringen)	300	Intern fejl SoftwareModul Movilink Lib		
			301	Intern fejl SoftwareModul ParameterData		
			302	Intern fejl SoftwareModul ASMOS		
			303	Intern fejl SoftwareModul Utilities		
		Ingen reak- tion (kun visning)	304	Intern fejl SoftwareModul A/D-konvertering		
25	Permanent parameterhu- kommelse	Straksfra- kobling	2	NV-hukommelse runtime error (Memory Device)	Fejl ved adgang til NV-hukom- melse eller hukommelseskort	- Hent fabriksindstillingen, foretag reset og parame- trer igen. - Hvis fejlen forekommer igen, kontaktes SEW-service. - Udskift hukommelses- kortet.
			3	NV-hukommelse importfejl		
			4	NV-hukommelse setup-fejl		
			5	NV-hukommelse datafejl		
			7	NV-hukommelse initialise- ringsfejl		
			15	Anvendt NV-hukommelse kan ikke anvendes med denne firmware.		
			17	NV-hukommelse runtime error (NVMemory)		
			18	NV-hukommelse initialise- ringsfejl (Memory Device)		
36	Ekstraudstyr mangler	Straksfra- kobling (+ åbn net- sikringen)	2	Fejl i encoderstikplads.	Optionskort måleværdiregi- strering "MDR" defekt	Kontakt SEW-service.
37	System- watchdog	Straksfra- kobling (+ åbn net- sikringen)	0	Fejl "Watchdog-overflow system"	Fejl ved udførelsen af system- softwaren	Kontakt SEW-service.
43	RS485- TIMEOUT	Ingen reak- tion (kun visning)(P)	0	Kommunikations-timeout i RS485-interface.	Fejl ved kommunikation via interface RS485	Kontrollér RS485-forbindelsen (f.eks. omformer – pc, omformer – DBG60B). Kontakt evt. SEW-service.



Service (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Fejlmeddelelser og fejlliste

Fejl			Subfejl		Mulig årsag	Foranstaltning
Kode	Betegnelse	Reaktion (P)	Kode	Betegnelse		
44	Omformerbelastning	Straksfrakobling	0	Fejl i omformerbelastning	Omformerbelastning (IxT-værdi) > 125 %	- Reducer effektafgivelsen - Forlæng motorfrekvensomformerens ramper - Hvis nævnte punkter ikke er mulige, anvendes en større regenerativ strømforsyning. - Reducer lasten
45	Initialisering	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	1	Offsets i strømmålingen uden for det tilladte område	- EEPROM i effektdeel er ikke parametret eller er forkert parametret. - Optionskortet har ikke kontakt til "bagbeklædnings"-bussen. - Strømmåling defekt - Fejl i processorperiferien	- Foretag fabriksindstilling. Hvis fejlen ikke kan nulstilles, kontaktes SEW for råd og vejledning. - Isæt optionskortet korrekt.
47	Systembus 1 timeout	Ingen reaktion (kun visning)(P)	0	Timeout systembus CAN1	Fejl ved kommunikation via systembus 1.	Kontrollér systembusforbindelsen.
80	RAM-test	Straksfrakobling	0	Fejl "RAM-test"	Intern omformerfejl, RAM defekt.	Kontakt SEW-service.
94	Konfigurationsdata	Straksfrakobling	1	CRC-kontrolsumfejl	Omformerelektronik fejlbehæftet. Evt. på grund af EMC-påvirkning eller defekt.	Indsend apparatet til reparation.
			11	Effektdelsdata CRC-kontrolsumfejl		
97	Kopieringsfejl	Straksfrakobling	1	Afbrydning af download af et parametersæt til omformeren.	- Hukommelseskortet kan ikke læses eller skrives - Fejl ved dataoverførslen	- Gentag kopieringen - Gendan leveringstilstand (P802), og gentag kopieringen
98	CRC error	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	0	Fejl "CRC via intern flash"	Intern omformerfejl, Flash-hukommelse defekt.	Indsend apparatet til reparation.
107	Netkomponenter	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	1	Fejl netsikring tilbagemeldingskontakt	- Hovedrelæ defekt - Netledning mangler - Sluttrin defekt - Styreledninger defekt	- Kontrollér hovedrelæet - Kontrollér styreledninger, kontrollér nettilslutning - Kontrollér netfiltertilslutning
			4	Interne netledninger er ombyttet		
			5	Netledning mangler, eller fejl i en del af sluttrinnet.		
			6	Selvtest kan ikke udføres på grund af regulator-spærre.		
124	Omgivelsesbetingelse	Straksfrakobling	1	Maks. tilladt omgivelsestemperatur overskredet	Omgivelsestemperatur > 60 °C	Forbedr ventilations- og kølingsbetingelser i kontaktskab; kontrollér filtrene.



Fejl			Subfejl		Mulig årsag	Foranstaltning
Kode	Betegnelse	Reaktion (P)	Kode	Betegnelse		
196	Effektdeel	Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	1	Afladningsmodstand	Afladningsmodstand overbelastet	Overhold ventetiden ved tænd/sluk
			2	Hardwareregistrering for-/afladestyring	Forkert variant af for-/afladestyring	- Kontakt SEW-service - Udskift for-/afladestyring
		Straksfra-kobling	3	Vekselretterkobling PLD-Live	Vekselretterkobling defekt	- Kontakt SEW-service - Udskift vekselretterkoblingen
			4	Vekselretterkobling referencespænding	Vekselretterkobling defekt	- Kontakt SEW-service - Udskift vekselretterkoblingen
			5	Konfiguration af effektdele	Forskellige fasemoduler indbygget i omformeren	- Kontakt SEW-Service. - Kontrollér og udskift fasemodulerne
		Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	6	Konfiguration af styrehoved	Forkert styrehoved til netvekselretter eller motorvekselretter	Udskift styrehoved, så det passer til net- og motorvekselretteren.
		Straksfra-kobling	7	Kommunikation effektdeel-styrehoved	Ingen kommunikation	Kontrollér montering af styrehoved.
		Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	8	Kommunikation af for-/afladestyring til vekselretterkobling	Ingen kommunikation	- Kontrollér ledningsføringen - Kontakt SEW-service
			10	Kommunikation effektdeel-styrehoved	Vekselretterkoblingen understøtter ingen protokol	Udskift vekselretterkoblingen
			11	Kommunikation effektdeel-styrehoved	Der er fejl i kommunikationen til vekselretterkoblingen ved opstart (CRC-fejl).	Udskift vekselretterkoblingen
			12	Kommunikation effektdeel-styrehoved	Vekselretterkoblingen kører til styrehovedet iht. afvigende protokol	Udskift vekselretterkoblingen
		Straksfra-kobling	13	Kommunikation effektdeel-styrehoved	Fejl i kommunikationen til vekselretterkoblingen ved drift: Mere end 1x pr. sekund, en CRC-fejl.	Udskift vekselretterkoblingen
		Straksfra-kobling (+ åbn net-sikringen)	14	Konfiguration af styrehoved	Til EEPROM-datasæt, model 7 mangler PLD-funktionalitet.	Udskift styrehoved
		Straksfra-kobling	15	Fejl i vekselretterkobling	Vekselretterkoblingens processor har givet meddelelse om intern fejl.	- Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen. - Udskift vekselretterkoblingen



Service (MDR60A0150/0370/0750 og MDR61B1600/2500)

Fejlmeddelelser og fejlliste

Fejl			Subfejl		Mulig årsag	Foranstaltning
Kode	Betegnelse	Reaktion (P)	Kode	Betegnelse		
196	Effektudel	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	16	Fejl i vekselretterkobling PLD-version inkompatibel		Udskift vekselretterkoblingen
			17	Fejl i for-/afladestyring	For-/afladestyringens processor har givet meddelelse om intern fejl.	- Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen. - Udskift for-/afladestyring
		Straksfrakobling	18	Fejl, mellemkredsventilator defekt	Mellemkredsventilatoren er defekt.	- Kontakt SEW-service - Kontrollér, om mellemkredsdrosselventilatoren er tilsluttet eller defekt
			19	Kommunikation effektudel-styrehoved	Fejl i kommunikationen til vekselretterkoblingen ved drift: Mere end 1x pr. sekund, en intern fejl.	- Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen. - Udskift vekselretterkoblingen
			20	Kommunikation effektudel-styrehoved	Styrehovedet har ikke sendt meddelelser til WRK i længere tid.	- Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen. - Udskift vekselretterkoblingen
			21	U _Z -måling, usandsynlig fase R	Fasemodul defekt	Kontakt SEW-Service, hvis fejlen opstår igen.
			22	U _Z -måling, usandsynlig fase S		
			23	U _Z -måling, usandsynlig fase T		
197	Strømafbrydelse	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	0	Strømafbrydelse	Netspændingskvalitet mangelfuld	- Kontrollér forsyning (sikringer, relæ) - Kontrollér projekteringen af forsyningsnettet.
			1	Netoverspænding		
			2	Netunderspænding		
		Ingen reaktion (kun visning)	3	Netkvalitet, frekvensfejl		
199	Mellemkredsopladning	Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	1	Bootning blev afbrudt (tidsoverskridelse)	Mellemkredsen kan ikke oplades.	- Bootning overbelastet - Tilsluttet mellemkredskapacitet for stor - Kortslutning i mellemkredsen; Kontrollér mellemkredsforbindelse ved flere omformere
		Straksfrakobling	3	Indlæsning af nominel spændingsværdi blev afbrudt (tidsoverskridelse)		
		Straksfrakobling (+ åbn net-sikringen)	4	Bootning blev afbrudt		



8.3 SEW-elektronikservice

8.3.1 Indsendelse til reparation

Hvis en fejl ikke kan afhjælpes, skal du henvende dig til **elektronikserviceafdelingen hos SEW-EURODRIVE** (→ "Kunde- og reservedelsservice").

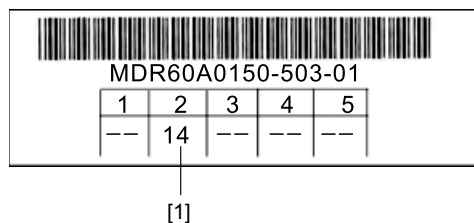
Når SEW-elektronikservice kontaktes skal servicekoden oplyses, så serviceafdelingen har lettere ved at hjælpe.

Hvis apparatet indsendes til reparation, skal følgende oplyses:

- Serienummer (→ typeskilt)
- Typebetegnelse
- Cifrene på statusetiketten
- Kort applikationsbeskrivelse (anvendelse, styring via klemmer eller serielt)
- Tilsluttede komponenter (omformer, etc.)
- Fejltype
- Ledsagende omstændigheder
- Egne formodninger
- Forudgående usædvanlige hændelser

8.3.2 Statusetiket

Den regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR60A er forsynet med en statusetiket, der er placeret på siden af apparatet.



1877052683

[1] = Hardwarestatus

Den regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR61B er forsynet med en statusetiket, der er placeret på apparatets øverste frontafskærmning.



4092426507



9 Introduktion (MDR60A1320-503-00)



BEMÆRK

De følgende kapitler gælder kun for regenerativ strømforsyning **MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00**.

9.1 Om driftsvejledningen

- Den foreliggende driftsvejledning skal sørge for et sikkert arbejde på og med den regenerative strømforsyning **MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00**. Den indeholder sikkerhedsanvisninger, der skal overholdes, og oplysninger, som er nødvendige for en fejlfri drift og udnyttelse af alle enhedens fordele.
- Alle personer, der arbejder ved og med den regenerative strømforsyning **MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00**, skal have driftsvejledningen til rådighed under arbejdet og overholde de relevante angivelser og anvisninger.
- Driftsvejledningen skal altid være komplet og kunne læses.

9.2 Anvendte begreber

- **Den regenerative strømforsyning**
For den regenerative strømforsyning **MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00** anvendes i det følgende begrebet "regenerativ strømforsyning".
- **Motorstyring**
For den frekvensomformer, der anvendes i forbindelse med den regenerative strømforsyning, anvendes i det følgende begrebet "motorstyring".
- **Motorsystem**
For motorsystemer med regenerativ strømforsyning, motorstyring og andre motor-komponenter anvendes i det følgende begrebet "motorsystem".

9.3 Retlige bestemmelser

9.3.1 Mærkning

- **Typeskilt**

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 er entydigt kendetegnet ved indholdet på typeskiltet.

- **CE-mærkning**

I overensstemmelse med EU's lavspændingsdirektiv.

- **Producent**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal.

9.3.2 Korrekt anvendelse

- **Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 må kun anvendes under de arbejdsbetingelser, der er beskrevet i denne vejledning.**
- Regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 er komponenter
 - til forbrug og regenerering af elektrisk energi
 - til montering i en maskine
 - til sammenbygning med andre komponenter til en maskine
- Regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00
 - er elektriske driftsmidler til montering i kontaktskabe eller lignende lukkede driftsrum
 - opfylder sikkerhedskravene i EU's maskindirektiv
 - er ikke husholdningsmaskiner, men som komponent udelukkende beregnet til videre anvendelse i erhvervsmæssigt øjemed.
- Motorsystemer med den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 er i overensstemmelse med EU's EMC-direktiv om "Elektromagnetisk kompatibilitet", når de installeres iht. angivelserne for det CE-typiske motorsystem. De kan anvendes
 - på offentlige og ikke-offentlig net
 - i industriområder og i bolig- og forretningsområder
- Ansvar for overholdelse af EU's direktiver ved anvendelse som maskiner ligger hos brugeren.



9.3.3 Ansvar

- De informationer, data og anvisninger, der angives i driftsvejledningen, svarede på tidspunktet for trykningen til den nyeste teknik. Ud fra angivelserne, illustrationerne og beskrivelserne i vejledningen kan der ikke gøres krav gældende i forbindelse med allerede leverede regenerative strømforsyninger.
- De procestekniske anvisninger og de udsnit af eldiagrammer, der vises i driftsvejledningen, er forslag, og det skal undersøges om den pågældende anvendelse kan overføres. SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG er ikke ansvarlige for egnetheden af de anførte processer og koblingsforslag.
- Vi hæfter ikke for skader og driftsfejl som følge af:
 - At driftsvejledningen ikke følges
 - Egen ændring af den regenerative strømforsyning
 - Betjeningsfejl
 - Ukorrekt arbejde på eller med den regenerative strømforsyning

9.3.4 Garanti

- Garantibetingelser: se salgs- og leveringsbetingelserne fra SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.
- Anmeld garantikrav straks efter konstatering af mangler og fejl.
- Garantien bortfalder i de tilfælde, hvor der heller ikke kan gøres ansvarskrav gældende.

9.3.5 Bortskaffelse

Materiale	Recycling	Bortskaffelse
Metal	X	–
Plast	X	–
Udstyrede printkort	–	X



10 Sikkerhedsanvisninger (MDR60A1320-503-00)

10.1 Generelle anvisninger

Med disse oplysninger får personer, der opstiller eller bruger et anlæg, anvisninger om særlige egenskaber og forskrifter i forbindelse med den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00. Vi garanterer ikke, at disse sikkerhedsanvisninger er komplette.

10.1.1 Særlige egenskaber sammenlignet med bremsechopperen

Den regenerative strømforsyning giver ikke et konstant drain ligesom en bremsemodstand, men er afhængig af nettets aktuelle forhold. Kommuteringsfald eller spændingsudsving i nettet påvirker apparatets returstrøm. For at kunne regenerere den nødvendige effekt skal den regenererede strøm stige tilsvarende ved et kortvarigt netspændingsfald. Hvis netspændingen falder i længere tid, reduceres den maksimale effekt, der kan regenereres. Hvis kun en fase bortfalder, kan apparatet arbejde videre, men strømmen i de to resterende faseledere øges med faktor 1,5.

10.1.2 DC-forbindelsens længde

- Installer frekvensomformerer og den regenerative strømforsyning så tæt ved siden af hinanden som muligt.
- Den tilladte kabellængde mellem frekvensomformer og regenerativ strømforsyning er maksimalt 5 m.
- Træk kablerne så tæt som muligt ved siden af hinanden.

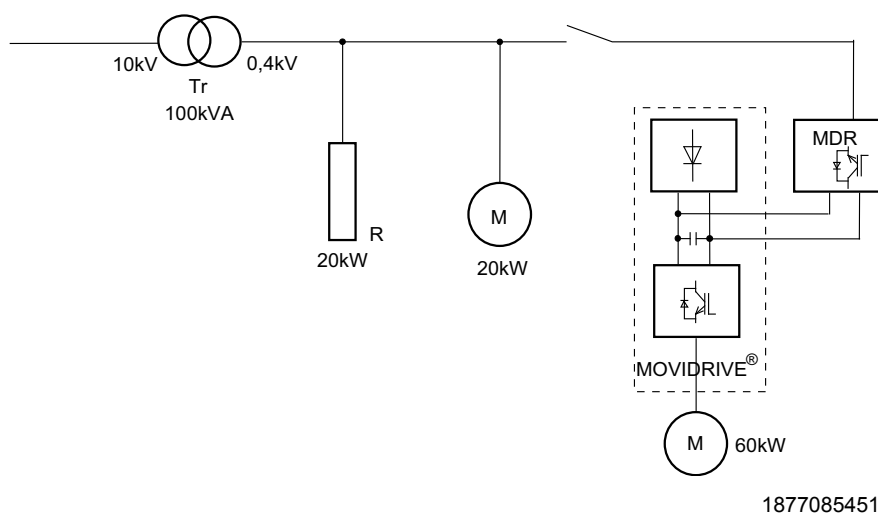


10.1.3 Drift ved en transformator

Hvis der ved siden af den regenerative strømforsyning kun er få forbrugere i et netafsnit, skal transformatoren være i stand til at regenerere den energi, der ikke anvendes i afsnittet, til næste spændingsniveau, uden at spændingen i afsnittet bliver større end tilladt. Til dette formål skal transformatorens nominelle (tilsyneladende) effekt mindst være ca. 1,5 gange større end den regenererede (aktive) effekt for også at kunne overføre strømmeens oversvingnings- og blindandele.

Disse betingelser overholdes i netafsnittet i den følgende illustration, når de øvrige forbrugere er koblet fra. Hvis den regenererede effekt er på størrelse med transformerens nominelle kapacitet, skal transformerens u_K -værdi være tilstrækkelig lav (maks. 6 %) for at kunne begrænse spændingsstigningen i netafsnittet.

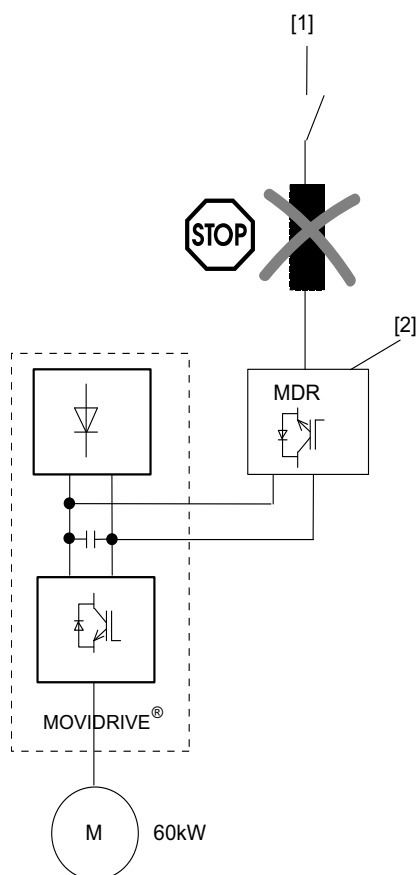
Driften af MOVIDRIVE®-MDR60A1320-503-00-apparater i forbindelse med reguleringstransformere med en høj u_K på 10 – 20 % (f.eks. i udførslen som fastbremsset slæberingsmotor) er kun tilladt, hvis forholdet mellem den regenerative/nominelle effekt er væsentlig lavere.





10.1.4 Kommuteringsinduktivitetsens placering

Den kommuteringsinduktivitet, der er nødvendig for motorstyringen [2], er integreret i den regenerative strømforsyning. Det er ikke tilladt at forkoble en yderligere kommuteringsinduktivitet. Tilslutningen af den regenerative strømforsyning skal ske direkte til nettet [1] (→ følgende illustration).



1877088395

Hvis dette ikke overholdes, forhindrer induktiviteten for det første synkronisering iht. det fødende net og for det andet kan spændingsforøgelsen ved drosselventilen ved frakobling under strøm resultere i beskadigelse af den regenerative strømforsyning.



OBS!

- Tilsvarende gælder ved den ligeledes ikke tilladte forkobling af yderligere drosselventiler
- Overspænding kan resultere i beskadigelse af den tilsluttede motorstyring og/eller den regenerative strømforsyning og de øvrige forbrugere!

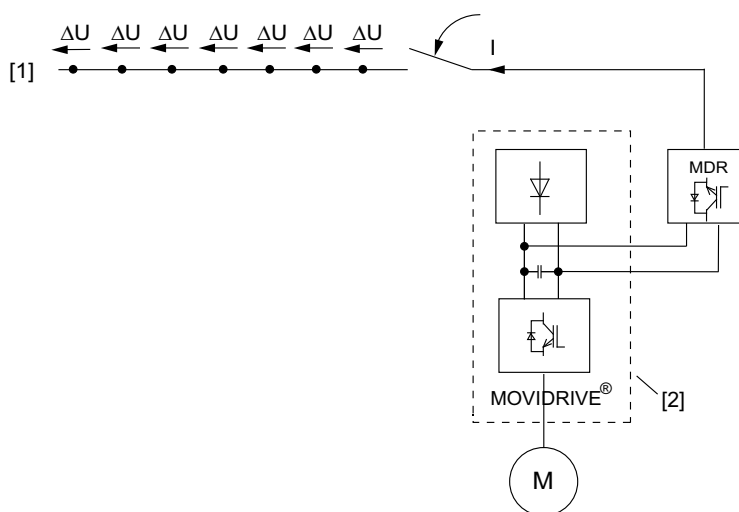


10.1.5 Lednings- og overgangsmodstande

Angivelserne om strømbelastning af ledninger vedrører de kobberledninger, der normalt anvendes. På grund af den højere specifikke modstand skal der til aluminiumsledere anvendes et større tværsnit.

Ved ledermaterialerne skal man være opmærksom på, at ledernes forbindelsessteder er udført så lavohmet som muligt, og at antallet af disse begrænses så meget som muligt.

Som vist i den efterfølgende illustration kan for mange klemsteder eller for højohmede klemsteder (D U) resultere i et ikke tilladt spændingsfald i drivende drift og en ikke tilladt spændingsstigning i regenerativ drift.



1877091339

Hvis man går ud fra et stabilt net [1] på f.eks. 400 V nominel spænding, hvor der løber en regenerativ strøm på 80 A, falder der en spænding på 8 V ved et dårligt udført klemsted på 100 mΩ. Et veludført klemsted har en overgangsmodstand på ca. 1 mΩ. Ved 7 klemsteder opstår der dermed en spænding i regenerativ drift på 456 V ved netkontakten.

OBS!

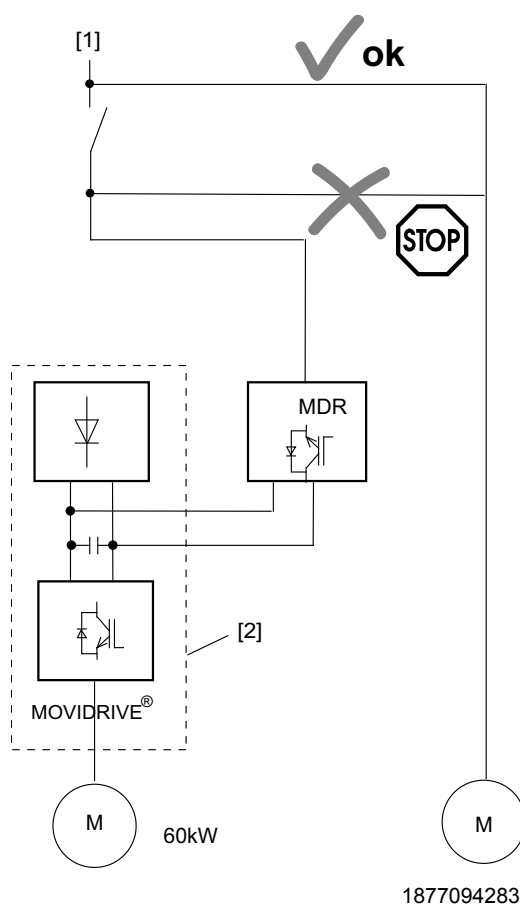
Overspænding kan ødelægge den tilsluttede motorstyring [2] og/eller den regenerative strømforsyning og de øvrige forbrugere.





10.1.6 Tilslutning af yderligere forbrugere

Det er **ikke tilladt** at tilslutte forbrugere (f.eks. kontaktskabsventilatorer eller klimaanlæg) parallelt med motorstyring [2]/regenerativ strømforsyning foran en fælles effektafbryder (→ efterfølgende illustration). Det skyldes, at der ved udløsning af kontakten mangler forbindelse til nettet [1], hvilket indikerer energidrainet samt den regenerative strømforsynings synkroniserende element. IGBT'erne kobler nu mellemkredsspændingen direkte på forbrugerne. Den "net"-spænding, der herefter indstiller sig og næsten er rektangulær, driver en strøm gennem forbrugerne, hvis højde og form afhænger af impedansen. Hvis forbrugernes effektoptagelse dog er for lav, stiger mellemkredsspændingen i den generatoriske drift og dermed også den regenerative strømforsynings udgangsspænding. Denne høje spænding kan beskadige alle tilsluttede omformere.



1877094283



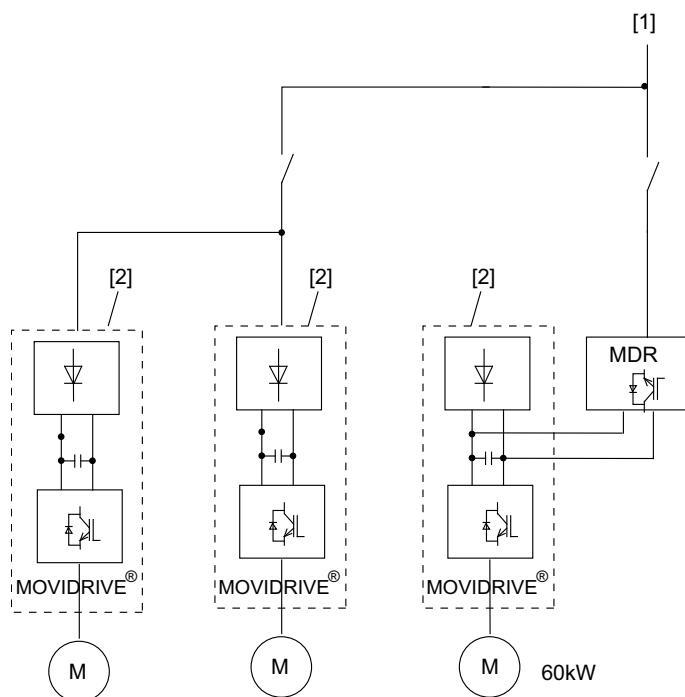
OBS!

Overspænding kan ødelægge den tilsluttede motorstyring [2] og/eller den regenerative strømforsyning og de øvrige forbrugere.



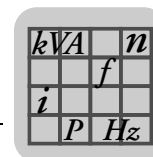
BEMÆRK

Det samme gælder for den opbygning, der vises i den efterfølgende illustration. Også ved et sådant anlæg er det som minimum nødvendigt at forsyne hver regenererende strømsti med en separat kontakt!



1877201419

[1] Fødende net
[2] Motorstyring



11 Tekniske data (MDR60A1320-503-00)

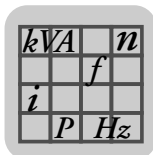
11.1 Egenskaber

- Lille kompakt model
- Forsyning af motorstyringer
- Bremseeffekt for motorstyringer tilbageføres til nettet
- Nominel kapacitet 160 kW
- Konstant effekt 200 kW
- Maks. effekt motorisk 240 kW / generatorisk 210 kW i 60 sek.
- Mellemkredskobling af flere motorstyringer er mulig
- Effektdel med høj virkningsgrad og høj driftssikkerhed
- Selvsynkroniserende
- Overbelastningsbeskyttelse i regenerativ drift
- Overvågning af netspænding, drejefeltorientering og temperatur
- Realisering af højdynamiske bremseprocesser
- Brugervenlig idrifttagning, da ingen programmering eller indstilling er nødvendig

11.2 Generelle tekniske data

MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00	
Støjimmunitet	Opfylder EN 61000-6-1 og EN 61000-6-2
Interferensemission ved korrekt EMC-installation	Opfylder EN 61000-6-4 med NF300-503
Omgivelsestemperatur Derating omgivelsestemperatur	ϑ_U 0 °C – +40 °C I_N -reduktion: 3 % I_N pr. K til maks. 55 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, klasse 3K3
Opbevaringstemperatur ¹⁾	ϑ_L –25 °C til +55 °C (iht. EN 60721-3-3, klasse 3K3)
Køletype (DIN 51751)	Ekstern køling (temperaturreguleret ventilator, reaktionstærskel 45 °C)
Kapslingsklasse	IP20
Driftstype	Konstant drift (EN 60149-1-1 og 1-3)
Overspændingskategori	III iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Forureningsklasse	2 iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Opstillingshøjde	$h \leq 1.000$ m: Ingen begrænsninger Fra 1.000 m til maks. 4.000 m: I_N -reduktion: 0,5 % pr. 100 m

1) Ved langtidsofbevaring skal apparatet tilsluttes til netspænding hvert andet år i mindst 5 min., da apparatets levetid ellers forkortes.



11.3 Dimensioneringsdata

MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00		
Nominelt område for den sammenkædede netspænding	U_N	$380 \text{ V} \leq U_N \leq 500 \text{ V}$
Tolerance for den sammenkædede netspænding	U_N	$342 \text{ V} \leq U_N \leq 550 \text{ V}$
Netfrekvens	f_N	40 Hz til 60 Hz $\pm 10 \%$
Overbelastningsevne		→ kap. "Strømbelastningsevne"
Virkningsgrad	η	ca. 98 % (2 % termiske tab)
Effektfaktor	G	$\approx 0,7 - 0,95$
Køleluftbehov		700 m ³ /t
Effektreduktion	ϑ_U	40 °C – 55 °C → 3 %/K 1.000 m over NN < h ≤ 4.000 m over NN 5 %/1.000 m

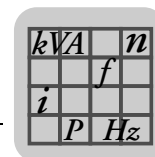
11.4 Strømbelastningsevne

Apparattype	Drivende drift		Bremsende drift	
	Friløbsdioder		IGBT-moduler	
	$I_{\text{eff fase}}$		$I_{\text{eff fase}}$	
	100 %	1 min på 10 min	100 %	1 min på 10 min
MDR60A 1320-503-00	260 A	360 A	260 A	330 A



BEMÆRK

- Ligesom indgangen hos en motorstyring er fødesiden hos MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 ikke overbelastningssikret. Ved dimensioneringen er det vigtigt at være opmærksom på, at motorstyringens maksimale DC-indgangsstrøm (inkl. overbelastningsfaktor) ikke overstiger den regenerative strømforsynings maksimale indgangsstrøm. Hvis dette alligevel er tilfældet, bør motorstyringens programmerbare motoriske strømgrænse indstilles til den regenerative strømforsynings strømstyrke. Også her skal der tages hensyn til motorstyringens overbelastningsfaktor.
- Ved registrering af den regenerative effekt er det vigtigt at være opmærksom på, at den reelle aktuelle regenerative effekt altid afhænger af den reelle eksisterende netspænding.



11.5 Sikringer og kabeltværsnit

Den regenerative strømforsynings nettilslutning sker via klemmerne L1, L2 og L3 på kommuteringsdroslen og PE på køleenheden. Netsikringen skal konstrueres iht. strøm-belastningsevnen for den tilladte tilslutningsledning. Ved de anførte producenter drejer det sig kun om anbefalinger, selvfølgelig er også tilsvarende typer fra andre producenter (f.eks. Jean Müller, Ferraz, Bussmann) egnede.

11.5.1 Sikringer, der skal forkobles

De halvledersikringer, der fremgår af nedenstående skema, skal forkobles den regenerative strømforsyning.

Apparattype	Maks. forsikring	Tilslutning/maks. kabeltvær-snit på ledningen
MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00	Siba 20 713 32.500 AC 500 A / AC 1100 V / 110 mm NH01	Forbindelsesbolt M10 / 185 mm ²

11.5.2 Sikringer, der anvendes i enheden

De halvledersikringer, der fremgår af nedenstående skema, er indbygget den regenera-tive strømforsyning.

Apparattype	Jævnstrømssikringer (hurtige halvledersikringer)	Tilslutning/maks. kabeltvær-snit på ledningen
MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00	Siba 20 713 32.630 AC 630 A / AC 1100 V / 110 mm NH01	Forbindelsesbolt M10 / 185 mm ²



OBS!

Ved aktivering af sikringer kontaktes SEW-EURODRIVE, da der muligvis er aktiveret andre beskyttelsesforanstaltninger i apparatet. Ved udskiftning af interne sikringer skal man være opmærksom på, at der kun må anvendes originale typer.



⚠ ADVARSEL!

Elektrisk stød fra spændingsførende dele.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Udskiftningen af sikringer må kun ske i spændingsløs tilstand!

11.5.3 Støjfilter

Iht. EMC-forskrifterne skal MOVIDRIVE® MDR60A 1320-503-00 have forkoblet et støj-filter i kategori A.

Apparattype	Bestillingsbetegnelse for støjfilter
MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00	NF300-503



12 Installation (MDR60A1320-503-00)

12.1 Mekanisk installation

12.1.1 Vigtige oplysninger

- Anvend kun de regenerative strømforsyninger som indbygningsapparater.
- Overhold indbygningssafstanden:
 - Flere regenerative strømforsyninger i et kontaktskab kan fastgøres ved siden af hinanden uden mellemrum.
 - Til andre tilgrænsende komponenter/kontaktskabsvægge skal der mindst være en afstand på 70 mm.
 - Hold en afstand på minimum 150 mm ovenover og nedenunder.
 - Montér de regenerative strømforsyninger tæt ved siden af hinanden, så ledningerne bliver så korte som muligt.
- Sørg for, at køleluft og returluft kan strømme uhindret.
- Ved forurenede køleluft (støv, fnug, fedt, aggressive gasser), der kan påvirke den regenerative strømforsynings funktion:
 - Træf tilstrækkelige modforanstaltninger, f.eks. separat luftføring, montering af filtre, regelmæssig rengøring etc.
- Overskrid ikke det tilladte område for omgivelsestemperaturer.

12.1.2 Foreskreven monteringsposition

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 er beregnet til lodret vægmontering ($\pm 15^\circ$). Som monteringssted må der kun anvendes en jævn flade uden brug af afstandsstykker eller lignende. Vær ved montering af enheden i kontaktskabe opmærksom på, at enhederne kan skrues direkte på monteringspladen uden brug af afstandsstykker og lignende. Kontroller, at spildvarmen i kontaktskabet kan bortledes. Denne type montering er nødvendig for at garantere tilstrækkelig med afkølingsluft. Man skal påregne et effekttab på ca. 2 % af enhedens maksimale nominelle effekt. Lufttemperaturen på 40 °C i umiddelbar nærhed af enheden må ikke overskrides. Luftindgangs- og luftudgangsåbninger på over- og undersiden af enheden må ikke tildækkes med installationsmateriale såsom kabelkanaler eller andre apparater.



12.2 Anvisninger til elektrisk installation

12.2.1 Beskyttelse af personer



⚠ ADVARSEL!

Elektrisk stød fra spændingsførende dele.

Dødsfald eller alvorlige kvæstelser.

- Ved mellemkredsklemmerne for den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A 1320-503-00 er der også efter frakobling af forsyningsspændingen stadig en farlig høj spænding i nogle minutter. Den nøjagtige tid, indtil spændingen er faldet til et ufarligt niveau, bestemmes af den anvendte motorstyring og skal altid afventes. De nøjagtige tider kan ses i producentens angivelser for den anvendte motorstyring.
- Udskift kun defekte sikringer med de forskrevne typer i spændingsløs tilstand!

12.2.2 Beskyttelse af den regenerative strømforsyning



OBS!

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 indeholder elektrostatisk sensitive byggeelementer (ESDS).

Ved arbejde i tilslutningernes område skal personalet foretage de foranstaltninger, der er fastlagt i den internationale norm IEC747-1. Dertil hører frigørelse af elektrostatiske ladninger inden arbejdet påbegyndes.

Aflad ved at berøre en PE-fastspændingsbolt eller en anden jordforbundet metalflade i kontaktskabet.

12.2.3 Nettyper og netbetingelser

Overhold begrænsningerne for de pågældende nettyper! Kontakt da SEW-EURODRIVE, hvis der skal anvendes regenerative strømforsyninger i net, der ikke er nævnt i det nedenstående skema.

VDE-korrekt nettype	Drift af den regenerative strømforsyning
Med jordforbundet stjernepunkt	Tilladt uden begrænsninger
Med isoleret stjernepunkt	Forbudt
Med jordforbundet faseledning	Forbudt

**12.2.4 Specifikationer for de anvendte ledninger**

- De anvendte ledninger skal stemme overens med de påkrævede specifikationer på anvendelsesstedet.
- Overhold altid forskrifterne om min. tværsnit for PE-lederne.
- Effektiviteten hos en afskærmet ledning bestemmes af
 - en god skærmforbindelse.
 - en lav skinmodstand.
- Anvend kun skærme med fortinnet eller forniklet kobbergitter.
 - Skærmgitterets dækningsgrad skal mindst være 70 % til 80 % med en dækningsvinkel på 90°.
- Beskyt den regenerative strømforsynings ledninger med de foreskrevne ledningssikringer.



12.3 Elektrisk tilslutning

Når fingerskruerne på siden er fjernet og dækslet er afmonteret er tilslutningsrummet for MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 tilgængeligt. Ledningerne føres gennem de metal-forskrutninger, der er monteret i flangen.



OBS!

Sørg for ikke at beskadige ledninger eller rive de ledninger over, der fører hen til displayprintkortet, når dækslet løftes!

12.3.1 Strømtilslutning

Sikring:

- Tag ved valg af kabeltværsnit hensyn til spændingsfald ved belastning.
- Beskyttelse af ledningerne og den regenerative strømforsyning på vekselspændingssiden (L1, L2, L3):
 - Via gængse halvledersikringer.
 - Sikringer og sikringsholdere/-separatorer i UL-konforme anlæg skal være UL-godkendte.
 - Sikringernes dimensioneringsspændinger skal være beregnet til netspændingen på stedet.
- Beskyttelse af den regenerative strømforsyning på jævnspændingssiden (+UG, -UG):
 - De tilsvarende sikringer er monteret i enheden.

Tilslutning:

- Alle forbindelser bør være så korte og induktionsfattige som muligt.
- Anvend skærmede ledninger for at sikre EMC-direktiverne (i henhold til bestående standarder som VDE 0160 og EN 61800-5-1).
- Slut netledningerne til den regenerative strømforsynings klemme L1, L2 og L3. Tilslutningen skal altid ske 3-faset.
- Ved effektdelens nettilslutninger skal der overholdes en bestemt faserækkefølge (højredrejende drejefelt). Apparatet råder over en overvågning af faserækkefølgen. Hvis overvågningen af faserækkefølgen skulle registrere et forkert drejefelt, viser LED'erne på apparatet fejlmeddelelsen "Drejefelt forkert" eller "Fasesvigt" (→ kapitlet "Drift og service" (→ side 121)). I så fald skal der byttes om på effekt-nettilslutningens 2 faser.
- Slut ledningerne til motorstyrings og den regenerative strømforsynings mellemkredsforbindelse til klemmerne +UG / -UG. Sørg altid for korrekt polaritet!
- Overhold de angivne drejningsmomenter, og anvend en ekstra skruenøgle til at optage drejningsmomentet.
- Slut tilførselsledningens beskyttelsesleder til jordskruen på undersiden af apparatet.



OBS!

Motorstyringen og den regenerative strømforsyning kan blive ødelagt, hvis der byttes om på + (plus) og – (minus), eller polerne tilsluttes forkert!



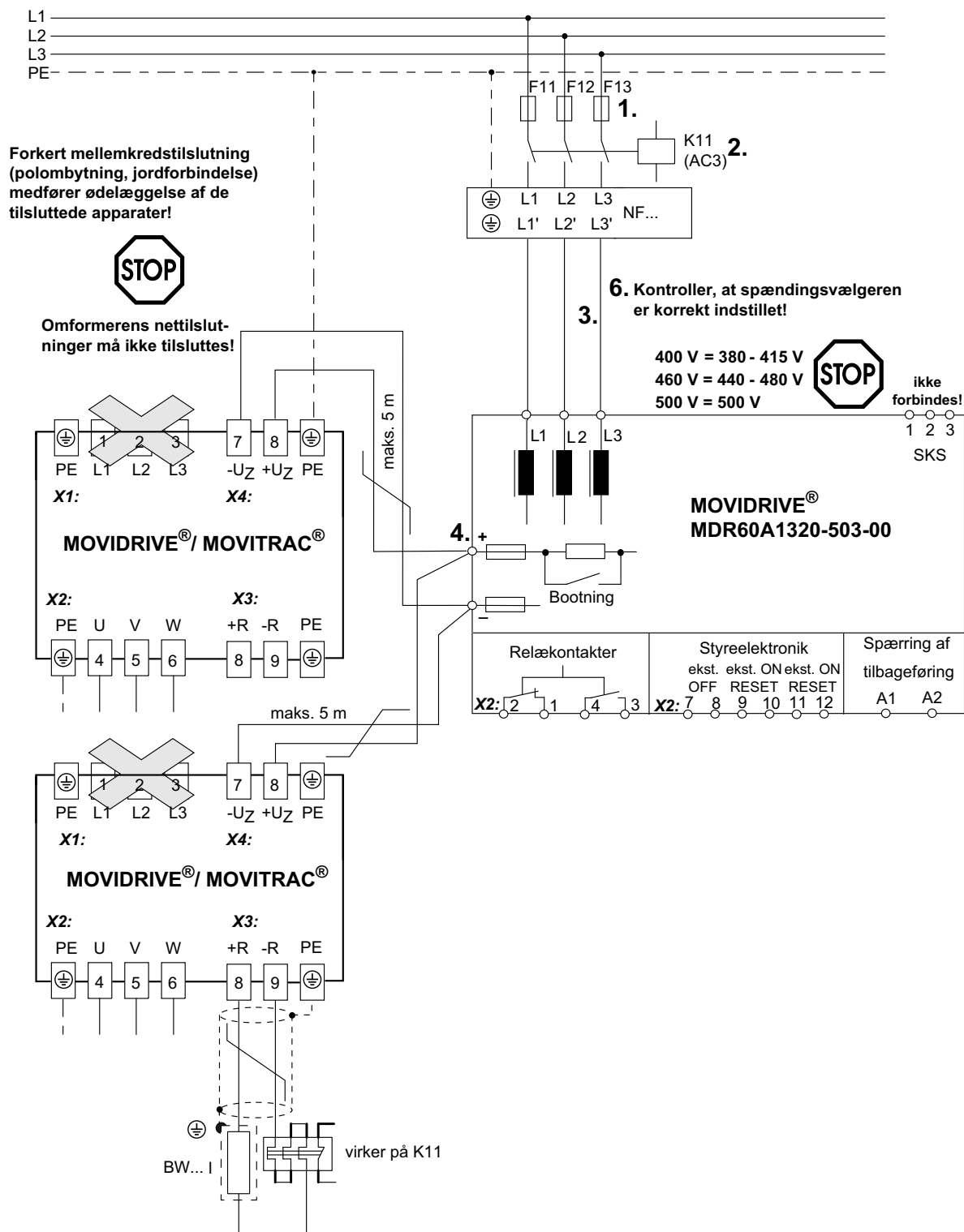
Installation (MDR60A1320-503-00)

Elektrisk tilslutning

Eldiagram

Det følgende eldiagram er et koblingsforslag. Applikationsafhængige egenskaber, f.eks. integration af en plc, kan gøre det nødvendigt at ændre tilslutningen af kontakterne X2:1 – X2:12.

1. – 6. → afsnittet "Anvisninger vedrørende eldiagrammet"



1877205131



Anvisninger til
eldiagrammet



1. Sikring iht. driftsvejledningen.
2. Efter den forkoblede netsikring må der ikke tilsluttes andre forbrugere ud over den regenerative strømforsyning.

OBS!

Hvis dette ikke overholdes, er der fare for, at der ved en slukning af nettet under regenereringen sker en farlig spændingsstigning, hvorved eventuelle ekstra forbrugere i det frakoblede netområde og evt. motorstyringen samt den regenerative strømforsyning beskadiges!

3. Kabeltværsnit iht. de gældende VDE-forskrifter.
4. Her er det muligt at tilslutte en eller flere motorstyringer (også med forskellig effekt). Også ved tilslutning af flere motorstyringer skal DC-forbindelsesledningerne være **så korte som muligt!** Monter ledningerne så tæt på hinanden som muligt.
5. Muligheden for en ekstern "ON" eller "RESET" etableres via klemmepar X2:9 og X2:10 samt X2:11 og X2:12 (→ afsnittet "Klemmeplacering styreklemrække X2"):
 - X2:9 og X2:10: potentialfri kontakt (kortvarig kontakt)
 - X2:11 og X2:12: Positiv puls (DC 12 – 24 V); Kan f.eks. realiseres med plc-aktivering (klemme 11 +, klemme 12 –)
6. Med spændingsvælgeren vælges værdien for den tilsluttede netspænding før **tilkobling af netspændingen** (→ nedenstående skema).

Spændingsvælgerens position	Værdien for den tilsluttede netspænding
400 V	AC 380 V – AC 415 V ± 10 %
460 V	AC 440 V – AC 480 V ± 10 %
500 V	AC 500 V ± 10 %



OBS!

- Kontroller inden tilkobling af netspændingen, om spændingsvælgerens position stemmer overens med netspændingen. Hvis den forkerte værdi er indstillet, ødelægges apparatet!
- Spændingsvælgeren sidder inde i apparatet og kan indstilles ved at fjerne frontpladen. Fabriksindstillingen er AC 500 V. Sluk for strømmen til apparatet, før det åbnes.
- Spændingsvælgeren må principielt ikke aktiveres under spænding.

Der er fortsat risiko for en defekt ved fejlbetjening. Fejlbetjeningens tolerancegrænse ligger på en tid < 1 min (ved kolde apparater).



12.3.2 Styreledninger

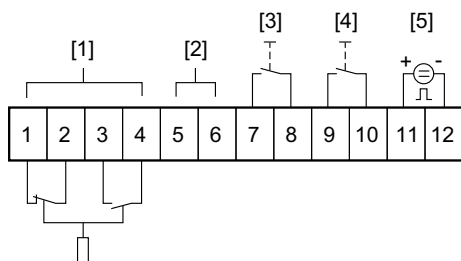
- Slut styreledningerne til styreklemrække X2 (→ afsnittet "Klemmeplacering styreklemrække X2").
- Træk ikke styreledningerne parallelt med støjemitterende motorledninger.
- Læg styreledningernes afskærmning på hele flangefladens metal-kabelforskrutninger.

12.3.3 Styretilslutninger

Styreklemrække X2 sidder på undersiden af apparatet. Klemblokken kan sættes på og er dermed let at forbinde med ledningerne.

Ved styreklemrække X2 er der via et relæ f.eks. mulighed for at aktivere driftsfrigivelsesmeddelelser eller en samleforstyrrelse uden for apparatet. Derudover kan der via styreklemrækken X2 udføres en ekstern RESET eller koblingsfunktion og sammenknyttes med frekvensomformereren.

12.3.4 Klemmeplacering styreklemrække X2



1877276811

[1] X2:1 – X2:4 Relæ samleforstyrrelse

[2] X2:5, X2:6 Optaget internt til temperaturovervågning. Tilslutning af ledninger ikke tilladt!

[3] X2:7, X2:8 Ekstern OFF

[4] X2:9, X2:10 Ikke optaget

[5] X2:11, X2:12 = ON/RESET



BEMÆRK

SEW-EURODRIVE anbefaler primært at anvende resettilslutning X2:11 og X2:12.



OBS!

Tilslut ikke fremmedspænding ved klemme X2:5 til X2:10, da apparatet ellers bliver beskadiget!

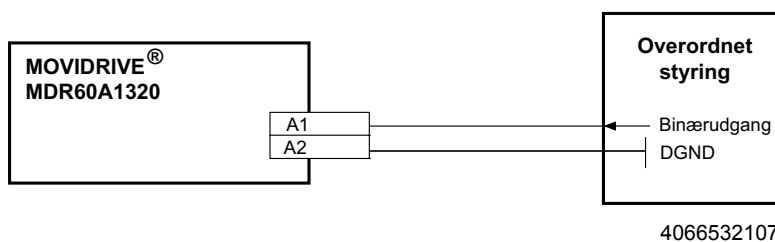


Klemme	Funktion	Beskrivelse
X2:1 Åbner	Potentialfri relækontakter ¹⁾²⁾	Samlefejlmelding for relækontakternes brydeevne: • 30 V DC3A • 230 V AC5A
X2:2 Åbner		
X2:3 Lukker		
X2:4 Lukker		
X2:5	Optaget internt til temperaturovervågning	
X2:6		
X2:7	Sluk-knap	Til deaktivering af den regenerative strømforsyning
X2:8		
X2:9	Tænd-knap/reset ³⁾	
X2:10		
X2:11 (+24 V)	Fremmedspændingsindgang	Til aktivering af regenerativ strømforsyning eller fejlkvittering
X2:12 (0 V)		

1. Relæet lukker,
 - når forsyningsspænding er til stede
 - når bootningen af mellemkredskondensatorerne er afsluttet
 - hvis der ikke foreligger en samleforstyrrelse
2. Relæet svigter
 - ved OFF-kommando via klemmerne 7 og 8
 - ved en fejlmeddelelse
3. Ved autostart er det ikke nødvendigt at trykke på tænd-knappen. Følg anvisningerne i kapitlet "Konfiguration" (→ side 117).

12.3.5 Klemmeplacering spærreindgang A1/A2

Klemme	Funktion	Beskrivelse
A1	Spærreindgang 24 V	Styrespænding til spærring af den regenerative sti
A2	DGND	





12.4 Installation i et CE-typisk motorsystem

12.4.1 Generelle anvisninger

- Ansvar for overholdelse af EU's direktiver ved anvendelse som maskiner ligger hos brugeren.
 - Hvis følgende foranstaltninger overholdes, vil der højst sandsynligt ikke opstå EMC-forårsagede problemer ved drift af maskinen, og EU-direktivet samt EMC-loven er opfyldt.
 - Hvis der i nærheden af den regenerative strømforsyning anvendes apparater, der ikke lever op til CE-kravet om modstandsdygtighed over for støj, EN 500082-2, kan disse apparater blive påvirket elektromagnetisk af den regenerative strømforsyning.

12.4.2 Opbygning

- Anbring regenerativ strømforsyning og støjfilter, så de berører den jordforbundne monteringsplade med størst mulig flade:
 - Monteringsplader med elektrisk ledende overflade (forzinket eller rustfrit stål) muliggør en varig kontakt.
 - Lakerede plader er ikke velegnet til en EMC-korrekt installation.
- Hvis der anvendes flere monteringsplader:
 - Forbind monteringspladerne storfladet ledende med hinanden (f.eks. med kobberbånd).
- Monter effektkablerne og styreledninger separat.
- Anbring ledningerne så tæt som muligt på referencepotentialen. Frit svævende ledninger virker som antenner.

12.4.3 Filtrering

- Anvend kun de støjfiltre, der er tildelt den regenerative strømforsyning. Støjfiltre reducerer ikke-tilladte højfrekvente forstyrrelser til en tilladt niveau.



12.4.4 Afskærmning

- Metalliske kabelforskrutninger sikrer en storfladet forbindelse mellem skærm og hus.
- Ved kontaktorer og klemmer i de afskærmede ledninger:
 - Forbind skærmene til de tilsluttede ledninger, og forbind dem med en stor flade til montagepladen.
- Ved netledninger mellem støjfilter og motorstyring længere end 300 mm:
 - Afskærm netledningen.
 - Læg netledningens skærm direkte på motorstyringen/den regenerative strømforsyning samt på støjfilteret, og forbind den storfladet med monteringspladen.
- Afskærm styreledningerne:
 - Forbind skærmene med skærmtilslutningerne via den kortest mulige vej.

12.4.5 Jordforbindelse

- Jordforbind alle metalliske, ledende komponenter (regenerativ strømforsyning, motorstyring, støjfilter) med tilsvarende ledninger fra et centralt jordingspunkt (PE-skinne).
- Overhold de min. tværsnit, der defineres i sikkerhedsforskrifterne:
 - For EMC er det dog ikke kabeltværsnittet, men ledningens overflade og fladekontakten der er afgørende.



12.4.6 Yderligere anvisninger

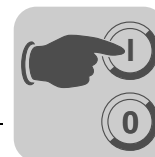
Regenerative strømforsyningen er elektriske driftsmidler, der anvendes i industrianlæg. Iht. EMC-direktiv 2004/108/EF er der ikke pligt til at mærke disse apparater, da de iht. EMC-direktivet og EMVG anvendes som videreforarbejdningskomponenter af kompetente maskin- og anlægsproducenter og ikke kan anvendes selvstændigt. Dokumentation for bevarelsen af de i EMC-direktivet påkrævede beskyttelsesmål skal frembringes af den person, der opfører eller ejer maskinen/anlægget.

Ved brug af de støjfiltre, der er godkendt af SEW-EURODRIVE samt ved overholdelse af anvisningerne til EMC-korrekt installation er de passende forudsætninger for CE-mærkning af hele maskinen/anlægget givet på basis af EMC-direktiv 2004/108/EF.

Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 kombineret med det tilhørende støjfilter er beregnet til anvendelse i omgivelser iht. grænseværdiklasse A.

Definition iht. faggrundnorm:

- EN 61000-6-4 i området for støjudsendelsen
- EN 61000-6-2 i området for støjimmunitet



13 Idrifttagning (MDR60A1320-503-00)



OBS!

- Kontroller før første tilkobling om ledningsføringen er komplet, forkert tilsluttet, kortsluttet eller jordkortslettet.
- Ved forkert tilslutning kan fejl ved motorstyringen ikke altid udelukkes.

13.1 Første tilkobling

1. Indstil den korrekte position med spændingsvælgeren, ellers bliver den regenerative strømforsyning ødelagt.

Spændingsvælgerens position	Værdien for den tilsluttede netspænding
400 V	AC 380 V – AC 415 V
460 V	AC 440 V – AC 480 V
500 V	AC 500 V

Spændingsvælgeren er fra fabrikken indstillet til AC 500 V. Indstillingen på spændingsvælgeren ændres på følgende måde:

- Sluk for strømmen til apparatet.
- Afmonter frontpanelet ved at fjerne de 8 monteringsskruer.
- Ændr indstillingen på spændingsvælgeren, og skru frontafskærmningen fast igen.

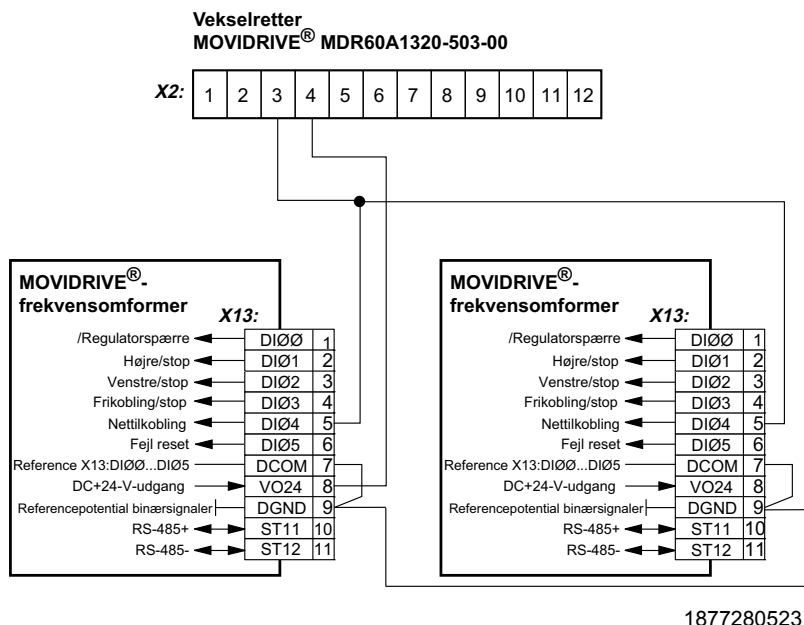
Hvis jumperne skal indstilles på styringsprintkortet, skal det gøres i samme rækkefølge.

2. Tænd for strømmen. Omformeren er driftsklar efter ca. 1 sek.
3. Kontrollér, at den regenerative strømforsyning er driftsklar:
 - Når det kun er den grønne LED på den regenerative strømforsyning, der lyser, er enheden driftsklar.
 - Hvis andre LED'er ud over den grønne LED lyser, foreligger der en fejl. Afhjælp fejlen, inden idrifttagningen fortsættes. Følg anvisningerne i kapitlet "Drift og service" (→ side 121).
4. Kontroller om motorstyringen er driftsklar iht. den tilhørende driftsvejledning.



13.2 Klarsignal

Nedenstående følgende illustration viser, hvordan den regenerative strømforsynings klarsignal (klar) skal forbindes med frekvensomformerens binærindgang "Net-ON".





14 Konfiguration (MDR60A1320-503-00)

Kodningen af kortslutningsjumperne (jumper J3, J5, J6, J7, J8 på styringens printkort giver mulighed for forskellige aktiveringsmuligheder og mange forskellige interne funktioner ved bestemte fejlmeddelelser.)

Efterfølgende forklares begreberne i forbindelse med de forskellige kodningsmuligheder.

14.1 Vigtige anvisninger vedr. konfigurationen

14.1.1 Autostart

"Autostart" betyder, at apparatet efter tilkobling af forsyningsspændingen starter automatisk med en tidsforsinkelse på ca. 1 sek. Funktionen "Autostart" er kodet med jumper J1 på styringens printkort og må ikke ændres.

14.1.2 Sluk – tænd

"Sluk" betyder, at aktiveringen af effekthalvlederen og den regenerative strømforsyning afbrydes og det dermed heller ikke er muligt at bremse motorstyringen.

"Tænd" er aktiveringen af effekthalvlederens styring.

14.1.3 Lagring

Omformeren har en fejlhukommelse, der kan lagre bestemte fejl. Gemte fejlmeddelelser skal kvitteres via reset eller afbrydelse af styredel-nettilslutningens forsyningsspænding. "Lagring" medfører samtidig altid "Sluk" og deaktivering af samlefejlmeddelelsesrelæet.

14.1.4 Kvittering

Når en fejl er blevet afhjulpet, skal man trykke på ON-kvitteringsknappen eller slukke for den 3-fasede strømforsyning efter lagring for at kvittere fejlhukommelsen.



OBS!

- Kvittering på for høj mellemkredsspænding, dvs. under bremsedrift, er ikke tilladt og kan ødelægge apparatet!



14.1.5 Faseudfald

Fasesvigtovervågningen overvåger alle strømforsyningens 3 faser. Ved svigt af en fase forbliver enheden funktionsdygtig mht. den interne forsyning (f.eks. fejlhukommelsen).

Der findes forskellige muligheder for hvordan apparatet reagerer på et fasesvigt. En mulighed er "Tofasedrift", den anden mulighed er, at apparatet går ud af drift og indikerer fejlen via samlefejlmeldingsrelæet.

Fasesvigtovervågningen kodes via jumper J3, J5, J6 og J7 på styringens printkort (→ nedenstående skema).

Jumper				Fasesvigtovervågning
J3	J5	J6	J7	
1	0	0	1	Følsom, fejlhukommelse "ON"
1	1	1	1	Ufølsom, fejlhukommelse "ON"
0	X	X	1	Deaktiveret, fejlhukommelse "ON"
0	X	X	0	Deaktiveret, fejlhukommelse "OFF"

1 = Jumper lukket

0 = Jumper åben

X = Jumper vilkårlig

OBS!

- Jumperen J3 må kun fra- og tilkobles i spændingsløs tilstand!

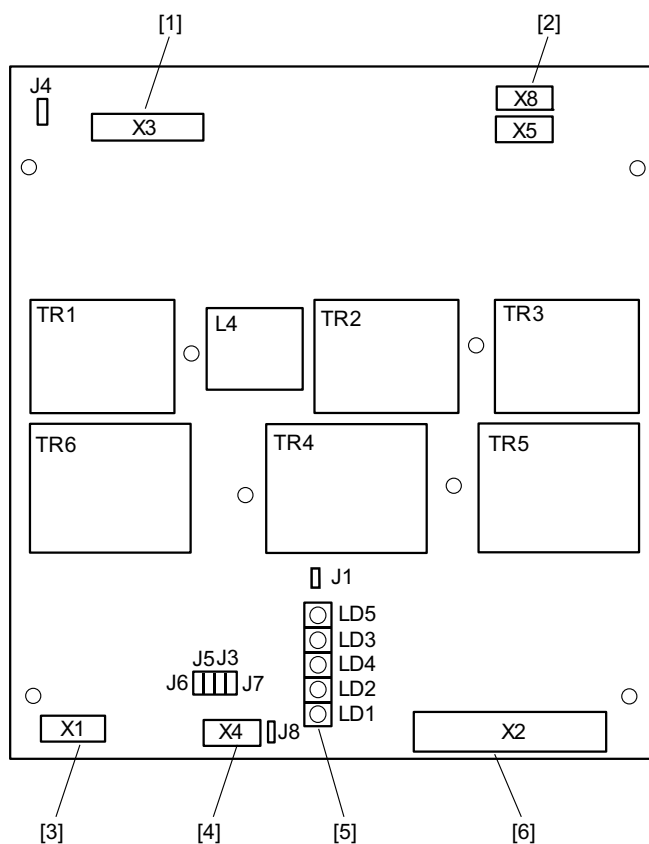


Fejlhukommelse "ON" betyder, at visningen af fejlen "Fasesvigt" via LED'en forbliver aktiv, indtil der kvitteres.

Fejlhukommelse "OFF" betyder, at fejlen "Fasesvigt" kun vises via LED'en, så længe den eksisterer.



14.1.6 Tilslutnings- og komponentoversigt over styringens printkort



1877273867

[1] X3: Forbindelse til driverprintkortet
[2] X5, X8
[3] X1: Netsynkronisering

[4] X4: Forbindelse til displayprintkortet
[5] LED'er (visning af driftstilstanden)
[6] X2: Styreklemrække



14.1.7 Overspændingsovervågning

Overspændingsovervågningen for netspændingen frakobler den regenerative strømfor-
syning, når apparatets nominelle spænding overskrides med det 1,15-dobbelte.

Som fejlmeddelelse vises fejlkode 3 (→ kap. "Drift og service"). For at kunne skelne
mellem fejlmeddelelserne "Fasesvigt" og "Overspænding" kan fasesvigtovervågningen
deaktiveres ved at fjerne jumper 3 på styringens printkort. Hvis der derefter sker en fra-
kobling med visning via den røde og gule LED (fejlkode 3, → kap. "Drift og service"), så
er årsagen til frakoblingen en overspænding. Overspændingsovervågningen kodes via
jumper J3, J5, J6, J7 og J8 på styringens printkort (→ nedenstående skema).

Jumper					LED-visning			Analyse på grund af overspænding
J3	J5	J6	J7	J8	Drift	Faseudfald	Samlefejl	
1	X	X	1	1	Grøn	Rød	Gul	Overspænding/fasesvigt kommutteringsfald
1	X	X	0	1	Grøn	-	Gul	Overspænding
0	X	X	1	1	Grøn	Rød	Gul	Overspænding/fasesvigt kommutteringsfald
0	X	X	0	1	Grøn	-	Gul	Overspænding
0	X	X	0	1	Grøn	Rød	Gul	Varigt fasesvigt

1 = Jumper lukket

0 = Jumper åben

X = Jumper vilkårlig

14.1.8 Standardindstilling

Som standard er jumperne i MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 indstillet sådan:

Jumper						
J1	J3	J4	J5	J6	J7	J8
1 ¹⁾	0	0 ¹⁾	1	1	0	1

1) Indstillingen må ikke ændres!

1 = Jumper lukket

0 = Jumper åben

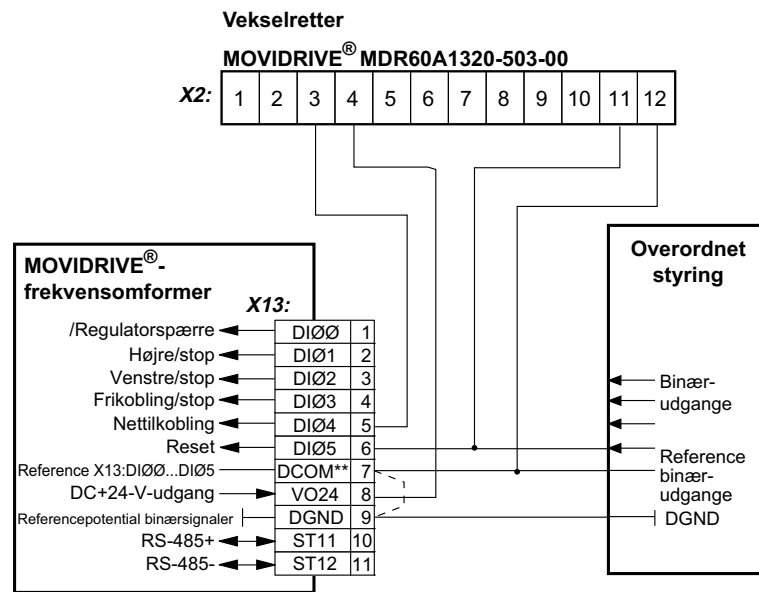


15 Drift og service (MDR60A1320-503-00)

15.1 Reset

15.1.1 Den regenerative strømforsyning

I den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 sker der automatisk reset efter frakobling. En reset kan udløses manuelt ved at trykke på reset-knappen på frontpanelet (→ kap. "Driftsvisninger") for MDR60A1320-503-00.



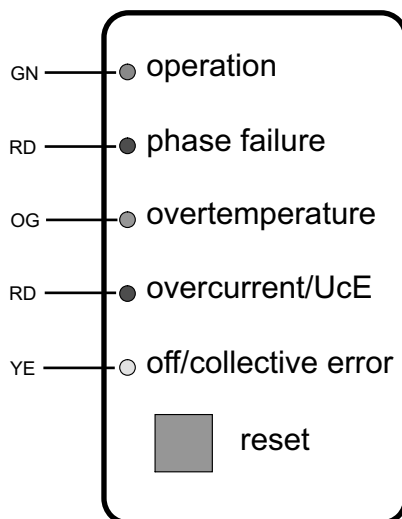
1877283851

** Hvis binærindgangene aktiveres med DC 24 V-spændingsforsyning X13:8 "VO24", skal der installeres en jumper på MOVIDRIVE®-omformeren mellem X13:7 og X13:9.



15.2 Driftsvisninger

De 5 LED'er i den regenerative strømforsynings dæksel viser driftstilstanden. Læs i den forbindelse kapitlet "LED-meddelelser" (→ side 123). For en bedre kontrol ved servicearbejder findes de samme LED'er på styringens interne printkort. Til forskel fra dækslet findes der dog her en separat orangefarvet LED, hvis funktion i dækslet overtages af den tofarvede (grøn/orange) LED.



1877453195

Hvis der under en bremseproces kommer en fejlmeddelelse og sker en frakobling af den regenerative strømforsyning, må den først kvitteres igen, når bremseprocessen er afsluttet og mellemkredsspændingen er faldet til normalværdien.

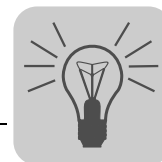
For principielt at udelukke eventuelle problemer anbefales det at blokere motorstyringens plusfrigivelse via samlefejlmeddelelsesrelæet.

15.2.1 U_{CE} -frakobling

Den regenerative strømforsyning kobler fra via U_{CE} -sikringen ved overskridelse af den specificerede maks. strøm for den enkelte enhed. Princippet for denne sikring forudsætter dog en overbelastning af IGBT langt ud over specifikationen for normaldrift i mindre end et millisekund. I det enkelte tilfælde udgør dette ikke noget problem for apparatet. Hvis overstrømsfrakoblingen dog sker ofte eller regelmæssigt, resulterer dette i en meget hurtigere ældning af effekthalvlederen og i sidste ende i for tidlig komponentsvigt.

Der kan opstå hyppige U_{CE} -frakoblinger på grund af overstrøm som følge af:

- Overbelastning
- Underspænding i nettet
- Defekt eller svingende regulator, f.eks. motorstyringer
- En svingende føringsstørrelse på regulatoren
- Forkert dimensionering af anlægget



15.2.2 LED-meddelelser

Fejl-kode	LED-visninger					Betydning	
	Drift (grøn)	Fase-udfald (rød)	Overstrøm / UCE (rød)	Overtemperatur (orange)	Samle-fejl (gul)	Ved den første idrifttagning	Under driften
1	X	-		-	-	Omformer driftsklar (efter ca. 1 sek.)	Omformer i drift
2	X	-	-	-	-	Omformer driftsklar, dog ingen regenerering → Kontroller jævnstrømssikringen	
3	X	-	-	X	X	-	Overtemperatur i køleenheden. → Fejlmeddelelsen kan ikke kvitteres, så længe temperaturen stadig er for høj.
4	X	-	-	-	X	-	Som fejlkode 3. → Køleenhedstemperatur dog atter faldet og kan kvitteres.
5	X	-	-	-	X	Apparatet blev frakoblet (ekstern OFF). → Frigivelse nødvendig	
6	X	-	-	-	X	Udløsning af overspændingsovervågningen. Hvis netspændingen er faldet til den nominelle værdi → er frikobling påkrævet	
7	X	X	-	-	X	Drejefelt forkert eller der mangler en fase	Fasesvigt blev registreret → Kvittering af nødvendig.
8	X	-	X	-	X	-	Overstrøm (trefasestrømsside) blev registreret. → Kvittering af nødvendig.
9	X	X	X	-	X	Fejlkode 7 og 8	Overstrøm blev registreret med samtidig registrering af fase-svigt på grund af et kommuteringsfald.
10	X	X	X	X	X	Der optræder flere fejl samtidig.	
11	-	-	-	-	-	Apparat ude af drift, mindst 2 faser uden spænding.	
13	X	X	-	-	-	-	Massivt kommuteringsfald blev registreret, ingen frakobling da jumper 3 og 7 er åbne. → Fortsat drift er mulig, netforbedring anbefales.



15.3 Vedligeholdelse

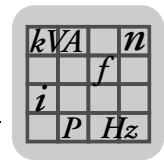
Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 er vedligeholdelsesfri, når de foreskrevne anvendelsesbetingelser overholdes. Se kapitlet "Tekniske data" (→ side 101).

15.3.1 Kontrol af køleluftåbninger

Ved forurenede omgivelserluft kan køleluftåbningerne blive tilstoppet. Kontrollér derfor den regenerative strømforsyning regelmæssigt, afhængigt af tilsmudsningsgrad med 4 ugers interval. Rengør tilstoppede køleluftåbninger med en støvsuger.

**OBS!**

Anvend ingen skarpe eller spidse genstande, som f.eks. knive eller skruetrækker til at rengøre køleluftåbningerne.



16 Tekniske data grundapparat

16.1 CE-mærkning, UL-godkendelse og C-Tick

16.1.1 CE-mærkning

- Lavspændingsdirektivet
Frekvensomformere MOVIDRIVE® MDX60B/61B og regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR60A/61B opfylder kravene i lavspændingsdirektivet 2006/95/EF.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
Frekvensomformere og regenerative strømforsyninger af typen MOVIDRIVE® er som komponenter beregnet til montering i maskiner og anlæg. De opfylder EMC-produktstandarden EN 61800-3 "Omdrejningsvariable elektromotorer". Ved overholdelse af installationsanvisningerne vedrørende SEW-komponenter er forudsætnin-
gerne for CE-mærkningen af dermed udstyrede maskiner/anlæg, opfyldt på basis af EMC-direktiv 2004/108/EF.
- Overholdelsen af grænseværdiklasse C2 eller C3 er dokumenteret ved hjælp af et CE-typisk motorsystem. Hvis det ønskes, kan SEW-EURODRIVE stille yderligere oplysninger til rådighed.



CE-mærkningen på typeskiltet står for overensstemmelse med lavspændingsdirektivet 2006/95/EF.

16.1.2 UL- / cUL / GOSTR

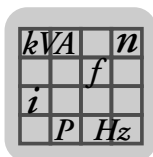


UL- og cUL-godkendelsen (USA) og GOST-R-certifikatet (Rusland) tildeles for hele MOVIDRIVE®-serien. Det er kun MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00, der ikke er UL- eller cUL-godkendt. cUL er ligeberettiget med CSA-godkendelsen.

16.1.3 C-Tick



Hele omformerfamilien MOVIDRIVE® er C-Tick-godkendt. C-Tick er overensstemmel-
sesdokumentation udstedt af ACMA (Australian Communications and Media Authority).

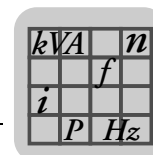


16.2 Generelle tekniske data

16.2.1 Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR60A

MOVIDRIVE® MDR60A	0150-503-00 (model 2) 0370-503-00 (model 3) 0750-503-00 (model 4)	1320-503-00 (model 6)
Støjimmunitet	Opfylder EN 61800-3	Opfylder EN 61000-6-1 og EN 61000-6-2
Interferensemission ved korrekt EMC-installation	Opfylder EN 61800-3: - med netfilter NF035-503 (MDR60A0150-503-00) - med netfilter NF048-503 (MDR60A0150-503-00) - med netfilter NF085-503 (MDR60A0370-503-00) - med netfilter NF150-503 (MDR60A0750-503-00)	Opfylder EN 61000-6-4 med netfilter NF300-503
Omgivelsestemperatur ϑ_U Derating omgivelsestemperatur	0 °C – +40 °C I_N -reduktion: 3 % I_N pr. K til maks. 60 °C	0 °C – +40 °C I_N -reduktion: 3 % I_N pr. K til maks. 55 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, klasse 3K3	
Opbevaringstemperatur¹⁾ ϑ_L	-25 °C – +70 °C (EN 60721-3-3, klasse 3K3)	-25 °C – +55 °C (EN 60721-3-3, klasse 3K3)
Køletype (DIN 51751)	Ekstern køling (temperaturreguleret ventilator, reaktionstærskel 50 °C)	Ekstern køling (temperaturreguleret ventilator, reaktionstærskel 45 °C)
Kapslingsklasse model 2 EN 60529 model 3 (NEMA1) model 4	IP20 IP20 IP00 (effekttilslutninger) IP10 (effekttilslutninger) - med monteret plexiglasafskærmning, der medfølger som standard - med monteret krympeslange (medfølger ikke ved levering) IP20 - med monteret berøringsbeskyttelse DLB11B	IP20
Driftstype	Konstant drift (EN 60149-1-1 og 1-3)	
Overspændingskategori	III iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)	
Forureningsklasse	2 iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)	
Opstillingshøjde	Ved $h \leq 1.000$ m ingen begrænsninger. Ved $h \geq 1.000$ m gælder følgende begrænsninger: - Fra 1.000 m til maks. 4.000 m: I_N-reduktion med 1 % pr. 100 m - Fra 2.000 m (6.562 ft) op til maks. 4.000 m (13.120 ft): - Den sikre afbrydelse af effekt- og elektroniktillutninger er ikke længere sikret fra 2.000 meters højde. Det kræver eksterne foranstaltninger (IEC 60664-1/EN 61800-5-1) - Der skal forkobles en overspændingssikring til reduktion af overspænding i kategori III til kategori II.	$h \leq 1.000$ m: Ingen begrænsninger Fra 1.000 m til maks. 4.000 m: I_N -reduktion: 0,5 % pr. 100 m

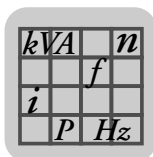
1) Ved langtidsopbevaring skal apparatet tilsluttes til netspænding hvert andet år i mindst 5 min., da apparatets levetid ellers forkortes.



16.2.2 Den regenerative strømforsyning MOVIDRIVE® MDR61B

MOVIDRIVE® MDR61B	1600-503-00/L (model 7) 2500-503-00/L (model 7)
Støjimmunitet	Opfylder EN 61800-3
Interferensemission ved korrekt EMC-installation	Opfylder EN 61800-3: • med netfilter NF600-503
Omgivelsestemperatur ϑ_U Derating omgivelsestemperatur	0 °C – +50 °C ved $I_D = 100 \% I_{ZK}$ 0 °C – +40 °C ved $I_D = 125 \% I_{ZK}$ 2,5 % I_{ZK} pr. K mellem 40 °C – +50 °C 3 % I_{ZK} pr. K mellem 50 °C – +60 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, klasse 3K3
Opbevaringstemperatur ¹⁾ ϑ_L	–25 °C – +70 °C (EN 60721-3-3, klasse 3K3)
Køletype (DIN 51751)	Ekstern køling (temperaturreguleret ventilator, reaktionstærskel 50 °C)
Kapslingsklasse EN 60529 (NEMA1)	IP00 IP20 (effekttilslutninger) • med monteret berøringsbeskyttelse DLB31B
Driftstype	Konstant drift (EN 60149-1-1 og 1-3)
Overspændingskategori	III iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Forureningsklasse	2 iht. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Opstillingshøjde	Ved $h \leq 1.000$ m ingen begrænsninger. Ved $h \geq 1.000$ m gælder følgende begrænsninger: • Fra 1.000 m til maks. 4.000 m: – I_N -reduktion med 1 % pr. 100 m • Fra 2.000 m (6.562 ft) op til maks. 4.000 m (13.120 ft): – Den sikre afbrydelse af effekt- og elektroniktillutninger er ikke længere sikret fra 2.000 meters højde. Det kræver eksterne foranstaltninger (IEC 60664-1/EN 61800-5-1) – Der skal forkobles en overspændingssikring til reduktion af overspænding i kategori III til kategori II.

1) Ved langtidsofopbevaring skal apparatet tilsluttes til netspænding hvert andet år i mindst 5 min., da apparatets levetid ellers forkortes.

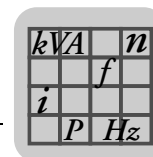


16.3 Serien MOVIDRIVE® MDR60A/61B, model 2 til 7

Nedenstående illustration viser serien af regenerative strømforsyninger MOVIDRIVE® MDR60A/61B, model 2 til 7



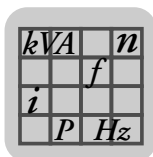
1454307595



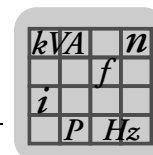
16.4 Mindste afstand (EN 61800-5-1)

I henhold til EN 61800-5-1 skal afstanden mellem en effektilslutningsklemme og en forhindring, som tråden efter udgang fra effektilslutningsklemmen er rettet mod, mindst svare til den værdi, der fremgår af nedenstående skema.

Kabeltværsnit i mm ²	Mindste afstand i mm		
	Tråde pr. tilslutningsklemme		
	1	2	3
10 – 16	40	-	-
25	50	-	-
35	65	-	-
50	125	125	180
70	150	150	190
95	180	180	205
120	205	205	230
150	255	255	280
185	305	305	330
240	305	305	380

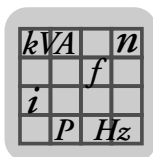

16.5 MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370 model 2 og model 3

MOVIDRIVE® MDR60A Standardudførelse Udførelse med lakerede printkort		Model 2 0150-503-00 0150-503-00/L	Model 3 0370-503-00 0370-503-00/L
Varenr.		1825 271 0 1825 272 9	826 658 1 829 672 3
INDGANG			
Nominel netspænding (iht. EN 50160)	U _{net}	3 × AC 380 V – 500 V	
Netfrekvens	f _{net}	50 Hz – 60 Hz ±5 %	
Nominel tilslutningseffekt	P _N	15 kW	37 kW
Nominel netstrøm (ved U _{net} = 3 × AC 400 V)	I _{net}	AC 29 A	AC 66 A
ELEKTRONIKKLEMMER			
Binærindgange Indvendig modstand		Plc-kompatibel (EN 61131), scanningscyklus 1 ms R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA	
Signalniveau		+13 V – +30 V = "1" = kontakt lukket –3 V – +5 V = "0" = kontakt åben	
Binærudgange		Plc-kompatibel (EN 61131-2), reaktionstid 1 ms, kortslutningssikker, I _{maks} = 50 mA	
Signalniveau		"0"=0 V, "1"=+24 V, OBS! Tilslut ikke fremmedspænding!	
MELLEMKREDS			
Tilsyneladende udgangseffekt (ved U _{net} = 3 × AC 380 – 500 V)	S _A	25 kVA	50 kVA
Mellemkredsspænding (ved nominel netstrøm I _{net})	U _{ZK}	DC 560 V – 780 V	
Nominel mellemkredsstrøm (ved nominel netstrøm I _{net})	I _{ZK}	DC 35 A	DC 70 A
Maks. mellemkredsstrøm	I _{ZK_maks}	DC 53 A	DC 105 A
GENERELT			
Effekttab ved P _N	P _{Vmaks}	120 W	950 W
Køleluftbehov		100 m³/t	180 m³/t
Tilslutning af effektklemmerne Tilladt tilspændingsmoment Tilladt kabeltværsnit	X1, X2	Separerbare klemrækker Kabelsko DIN 46228 1,8 Nm (16 in-lb) 6 mm² (AWG9) PE: M4 med 1,5 Nm (13 n-lb)	Kombiskrue M6 3,5 Nm (31 in-lb) 25 mm² (AWG4)
Tilslutning af elektronikklammer	X3	Tilladt kabeltværsnit: • 1 kore pr. klemme: 0,20 – 2,5 mm² (AWG 24 – 13) • 2 korer pr. klemme: 0,25 – 1 mm² (AWG 23 – 17)	
Vægt		4 kg (8,8 lb)	16 kg (35 lb)
Mål	b × h × d	118 mm × 320 mm × 127 mm (4,65" × 12,6" × 5,0")	200 mm × 465 mm × 221 mm (7,87" × 18,3" × 8,7")
Netdrossel (altid nødvendig)		ND045-013, L _N = 0,1 mH Varenr. 826 013 3	ND085-013 L _N = 0,1 mH Varenr. 826 014 1
Netfilter (ekstraudstyr)		NF035-503 til 15 kW Varenr. 827 128 3 NF048-503 til 22 kW (15 kW × 125 %) Varenr. 827 117 8	NF085-503, Varenr. 827 415 0
Til MOVIDRIVE® MDX60B/61B...-5_3		0005 – 0150	0005 – 0370
Anbefalet netsikring		63 A	100 A



16.6 MOVIDRIVE® MDR60A0750/1320 model 4 og model 6

MOVIDRIVE® MDR60A Standardudførelse Udførelse med lakerede printkort		Model 4 0750-503-00 0750-503-00/L	Model 6 1320-503-00 ¹⁾ –
Varenr.		826 556 9 829 673 1	827 952 7
INDGANG			
Nominel netspænding (iht. EN 50160)	U _{net}	3 × AC 380 V – 500 V	
Netfrekvens	f _{net}	50 Hz – 60 Hz ±5 %	40 Hz – 60 Hz ±10 %
Nominel tilslutningseffekt	P _N	75 kW	160 kW
Nominel netstrøm (ved U _{net} = 3 × AC 400 V)	I _{net}	AC 117 A	AC 260 A
ELEKTRONIKKLEMMER			
Binærindgange Indvendig modstand		Potentialfri (optokoblere), plc-kompa- tible (EN 61131), scanningscyklus 1 ms R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA	–
Signalniveau		+13 V – +30 V = "1" = kontakt sluttet –3 V – +5 V = "0" = kontakt åben	
Binærudgange		Plc-kompatibel (EN 61131-2), reakti- onstid 1 ms, kortslutningssikker, I _{maks} = 50 mA	
Signalniveau		"0"=0 V, "1"=+24 V, OBS! Tilslut ikke fremmedspænding!	
MELLEMKREDS			
Tilsyneladende udgangseffekt (ved U _{net} = 3 × AC 380 – 500 V)	S _A	90 kVA	175 kVA
Mellemkredsspænding	U _{ZK}	DC 560 V – 780 V	
Nominel mellemkredsstrøm (ved nominel netstrøm I _{net})	I _{ZK}	DC 141 A	DC 324 A
Maks. mellemkredsstrøm (ved nominel netstrøm I _{net})	I _{ZK_maks}	DC 212 A	motorisk: • DC 486 A generatorisk: • DC 410 A
GENERELT			
Effekttab ved P _N	P _{Vmaks}	1.700 W	2.400 W
Køleluftbehov		360 m ³ /t	880 m ³ /t
Tilslutning af effektklemmerne (L1, L2, L3 på model 6) Tilladt tilspændingsmoment Tilladt kabeltværsnit	X1, X2	Forbindelsesbolt M10 14 Nm (120 in-lb) 70 mm ² (AWG2/0)	Forbindelsesbolt M10 25 – 30 Nm (220 – 265 in-lb) ²⁾ 185 mm ² (AWG6/0)
Tilslutning effektklemmer SKS 1 – 3		–	Forbind ikke klemmerne
Tilslutning af elektronikklemmer (X2 ved model 6)	X3	Tilladt kabeltværsnit: • 1 kore pr. klemme: 0,20 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 13) • 2 korer pr. klemme: 0,25 – 1 mm ² (AWG 23 – 17)	Tilladt kabeltværsnit: • 0,75 – 2,5 mm ² (AWG18 – 14) Klemmer A1/A2: • 0,75 – 4 mm ² (AWG18 – 12)
Vægt		24 kg (53 lb)	100 kg (220 lb)
Mål	b × h × d	280 mm × 522 mm × 205 mm (11" × 20,6" × 8,07")	378 mm × 942 mm × 389,5 mm (14,9" × 37,1" × 15,3")
Netdrossel (altid nødvendig)		ND200-0033 L _N = 0,03 mH Varenr. 826 579 8	indbygget i grundapparatet

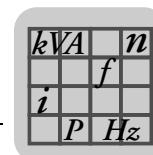


Tekniske data grundapparat

MOVIDRIVE® MDR60A0750/1320 model 4 og model 6

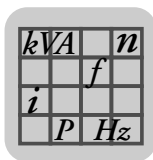
MOVIDRIVE® MDR60A Standardudførelse Udførelse med lakerede printkort	Model 4 0750-503-00 0750-503-00/L	Model 6 1320-503-00 ¹⁾ –
Netfilter (ekstraudstyr)	NF150-503, Varenr. 827 417 7	NF300-503, Varenr. 827 419 3
Til MOVIDRIVE® MDX60B/61B...-5_3	0005 – 0750	0005 – 1600
Anbefalet netsikring	175 A	500 A

- 1) De angivne tekniske data gælder for apparater ned serienumrene DCV200xxx. For apparater af de tidligere serie med serienumrene DCV185xxx skal de medfølgende vejledninger og angivelserne på typeskiltet følges.
- 2) OBS! Overfør ikke tilspændingsmomentet direkte til klemmerne L1, L2, L3 og $\pm$ UG, men optag det med en anden skruenøgle.



16.7 MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7

MOVIDRIVE® MDR61B		Model 7	
		1600-503-00/L	2500-503-00/L
Varenr.		1825 095 5	1825 096 3
INDGANG			
Nominel netspænding (iht. EN 50160)	U_{net}	3 × AC 380 V – 500 V	
Netfrekvens	f_{net}	50 Hz – 60 Hz ±5 %	
Nominel tilslutningseffekt	P_N	160 kW	250 kW
Nominel netstrøm (ved $U_{net} = 3 \times AC\ 400\ V$)	I_{net}	AC 250 A	AC 400 A
ELEKTRONIKKLEMMER			
Binærindgange Indvendig modstand		Potentialfri (optokoblere), plc-kompatible (EN 61131), scanningscyklus 1 ms $R_i \approx 3,0\ k\Omega$, $I_E \approx 10\ mA$	
Signalniveau		+13 V – +30 V = "1" = kontakt lukket -3 V – +5 V = "0" = kontakt åben	
2 binærudgange		Plc-kompatibel (EN 61131-2), reaktionstid 1 ms, kortslutningssikker, $I_{maks} = 50\ mA$	
Signalniveau		"0"=0 V, "1"=+24 V, OBS! Tilslut ikke fremmedspænding!	
MELLEMKREDS			
Tilsyneladende udgangseffekt (ved $U_{net} = 3 \times AC\ 380 - 500\ V$)	S_A	173 kVA	271 kVA
Mellemkredsspænding	U_{ZK}	DC 620 V – 780 V	
Nominel mellemkredsstrøm (ved nominel netstrøm I_{net})	I_{ZK}	DC 255 A	DC 407 A
Maks. mellemkredsstrøm (ved nominel netstrøm I_{net})	I_{ZK_maks}	DC 382 A	DC 610 A
Maks. konstant mellemkredsstrøm I_{ZK_Dmaks} (ved nominel netstrøm I_{net})		DC 318 A	DC 508 A
GENERELT			
Effekttab ved P_N	P_{Vmaks}	5.000 W	6.600 W
Køleluftbehov		1.400 m ³ /t	
Tilslutning af effektklemmerne L1, L2, L3		Tilslutningsskinne med boring til M12 Maks. 2 × 240 mm ² Sammenpresset kabelsko DIN 46235	
Tilspændingsmoment		70 Nm (620 lb in)	
Ekstraudstyr mellemkredskobling		- DLZ11B / 100 mm (varenr.: 1 823 193 4) - DLZ11B / 200 mm (varenr.: 1 823 566 2) - DLZ11B / 300 mm (varenr.: 1 823 567 0)	
Tilslutning af elektronikklammer	X2	Tilladt kabeltværsnit: • 1 kore pr. klemme: 0,20 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12) • 2 korer pr. klemme: 0,25 – 1 mm ² (AWG 22 – 17)	Tilladt kabeltværsnit: • 1 kore pr. klemme: 0,20 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12) • 2 korer pr. klemme: 0,25 – 1 mm ² (AWG 22 – 17)
Ekstern spændingsforsyning		Tilslutning af 24 V-hjælpedrift via DC-netdelen. Ingen tilslutning på styrehovedet.	
Vægt		385 kg (849 lb)	475 kg (1,047 lb)
Mål	b × h × d	899 mm × 1.490 mm × 473 mm (35,4" × 58,7" × 18,2")	
Netdrossel		indbygget i grundapparatet	
Netfilter (ekstraudstyr)		NF600-503 Varenr. 1 796 338 9	
Til MOVIDRIVE® MDX60B/61B...-5_3		0005 – 2500	
Anbefalet netsikring		315 A (gRL/gL) 500 A (gRL/gL)	

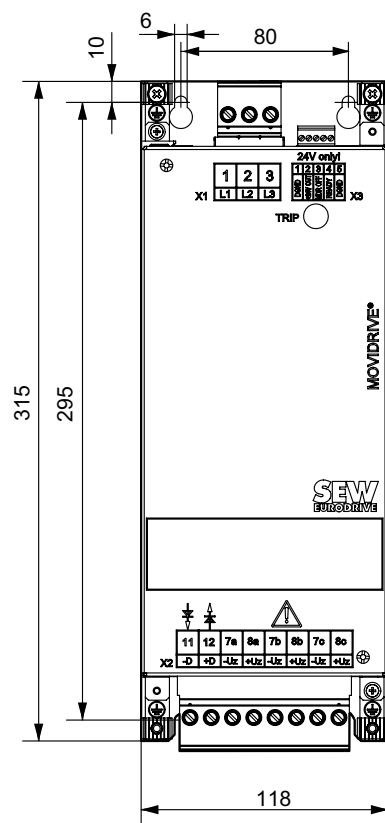


16.8 Målkitser

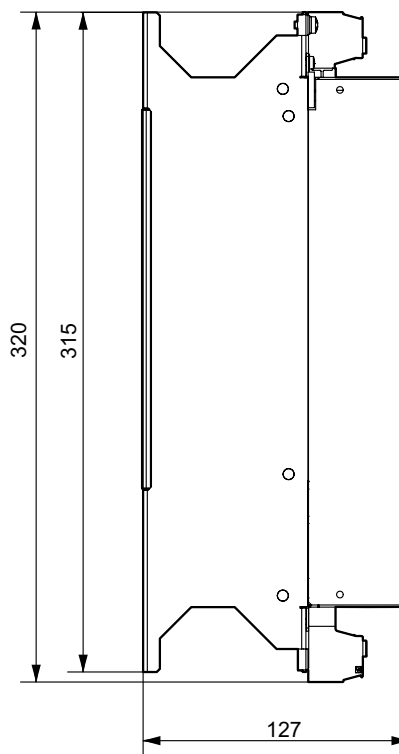
16.8.1 MOVIDRIVE® MDR60A0150 model 2

Overhold følgende minimumafstand ved indbygning i et kontaktskab:

- Over og under 100 mm (3,9 in)
- Det er ikke nødvendigt med afstand til siderne



Mål i mm (in)

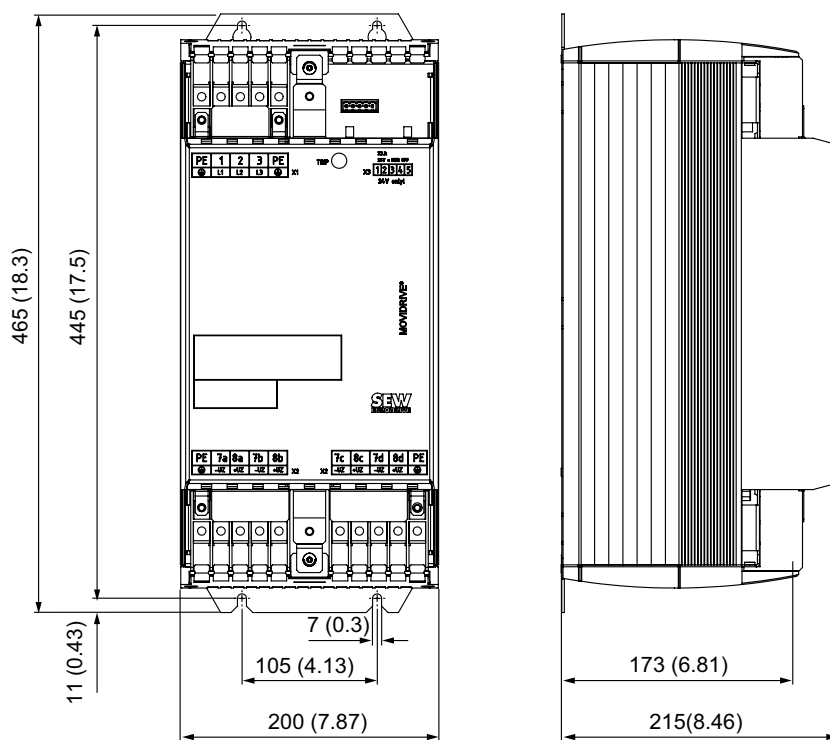


3349923979

16.8.2 MOVIDRIVE® MDR60A0370 model 3

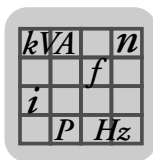
Overhold følgende minimumafstand ved indbygning i et kontaktskab:

- Over og under 100 mm (3,9 in)
- Det er ikke nødvendigt med afstand til siderne



Mål i mm (in)

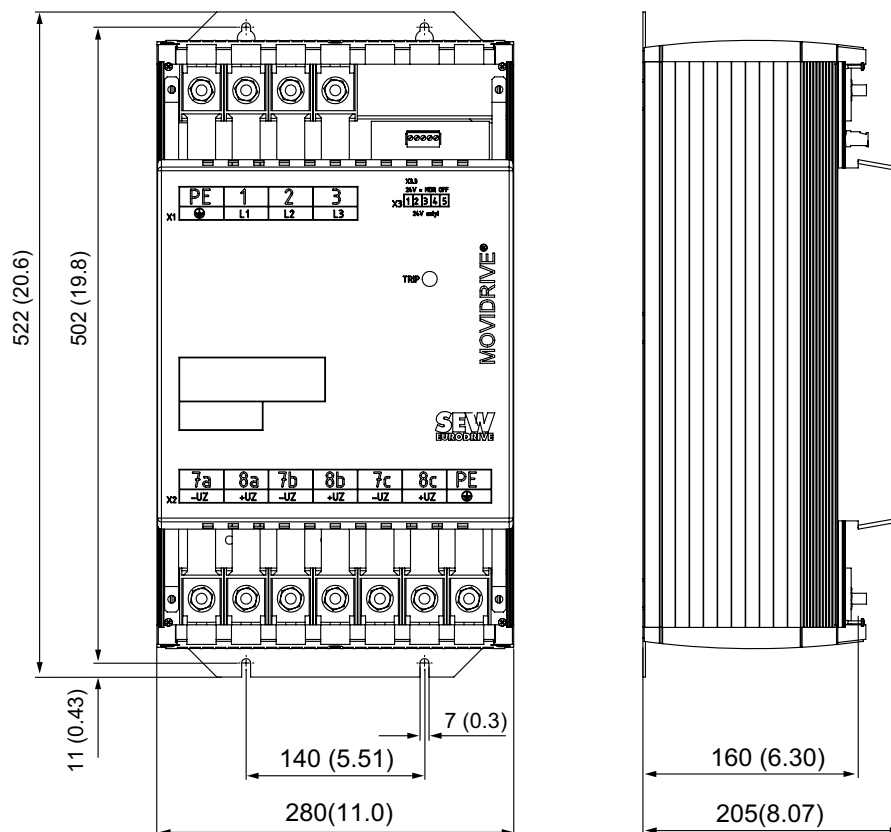
1454310923



16.8.3 MOVIDRIVE® MDR60A0750 model 4

Overhold følgende minimumafstand ved indbygning i et kontaktskab:

- Over og under 100 mm (3,9 in)
- I en afstand på op til 300 mm (11,8 in) over apparatet må der ikke monteres temperaturfølsomme komponenter, f.eks. kontaktorer eller sikringer.
- Det er ikke nødvendigt med afstand til siderne



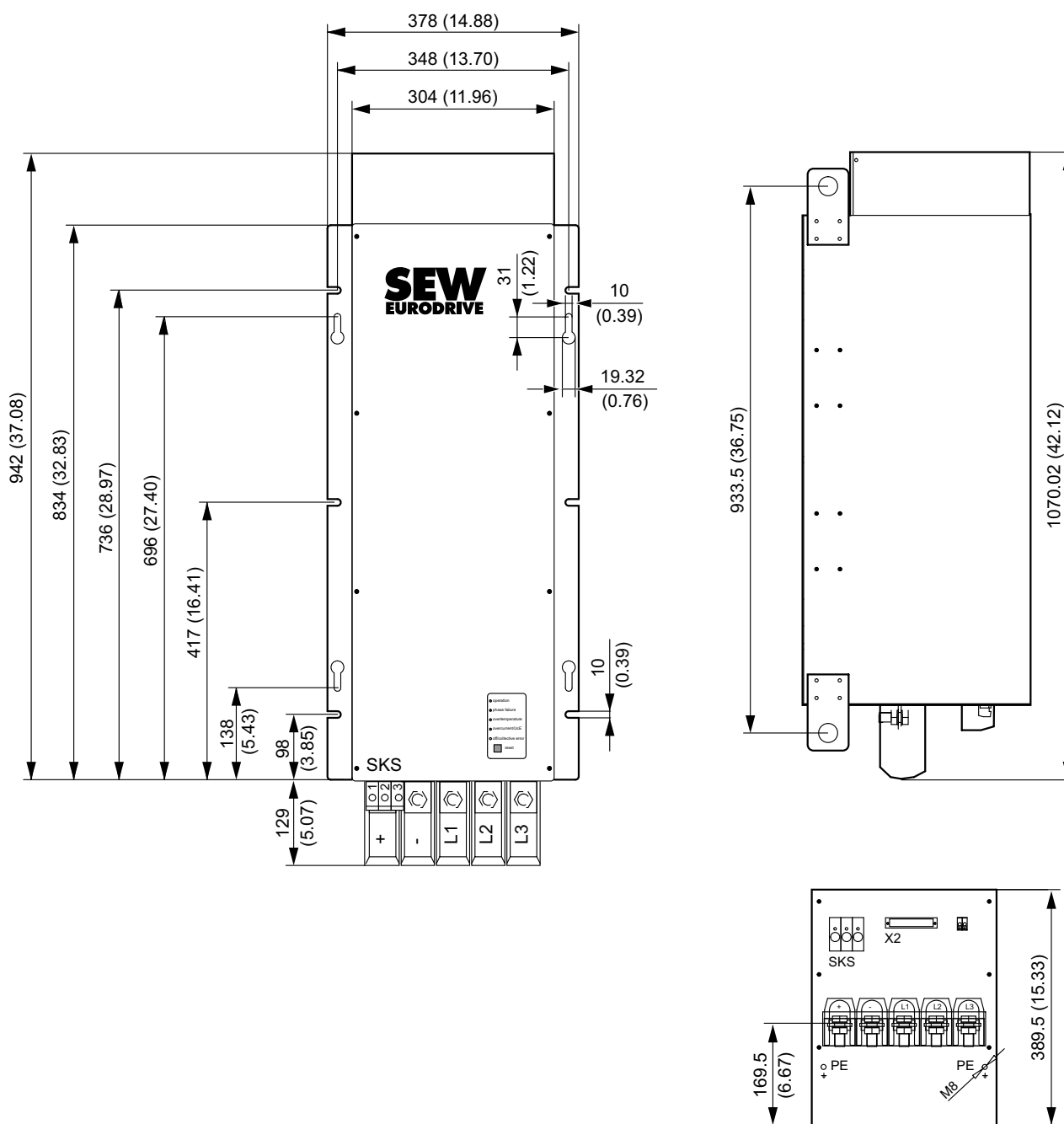
Mål i mm (in)

1454339595

16.8.4 MOVIDRIVE® MDR60A1320 model 6

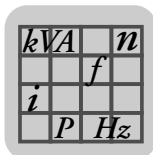
Overhold følgende minimumafstand ved indbygning i et kontaktskab:

- Over 100 mm (3,9 in)
- I en afstand på op til 300 mm (11,8 in) over apparatet må der ikke monteres temperaturfølsomme komponenter, f.eks. kontaktorer eller sikringer.
- Det er ikke nødvendigt med afstand nedenunder
- Til siderne 70 mm (2,8 in)



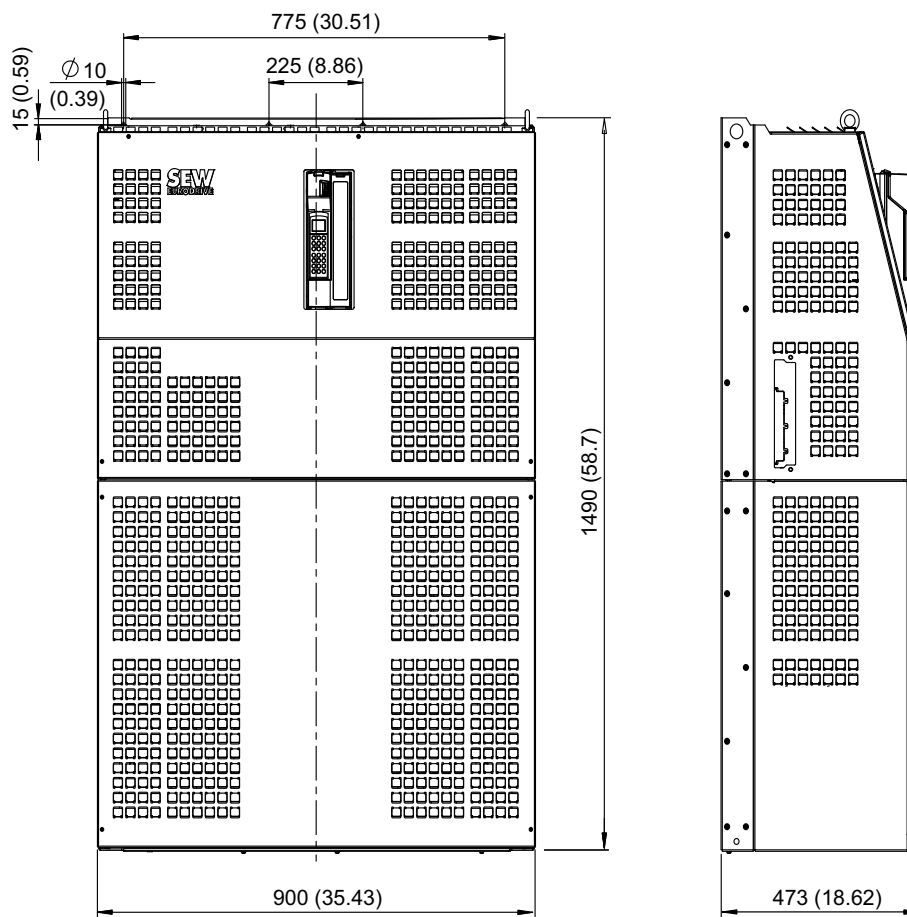
1454342923

Mål i mm (in)


16.8.5 MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500 model 7

Overhold følgende minimumafstand ved indbygning i et kontaktskab:

- Over 100 mm (3,9 in)
- I en afstand på op til 300 mm (11,8 in) over apparatet må der ikke monteres temperaturfølsomme komponenter, f.eks. kontaktorer eller sikringer.
- Det er ikke nødvendigt med afstand nedenunder
- Det er ikke nødvendigt med afstand til siderne



3330429579



Indeks

0...9

7-segment-display85

A

Adresse SBus 177

Afsnitsrelevante sikkerhedsanvisninger6

Ansvarsfraskrivelse7

Anvendelse

af denne vejledning6

Anvisninger

Anvendte tegn i vejledningen6

Apparatfunktioner74

Apparatype69

Arbejde69

Auto-reset76

B

Baudrate SBus 177

Berøringsbeskyttelse DLB11B42

Berøringsbeskyttelse DLB31B43

Berøringsbeskyttelse til effektklemmer41

Berøringsbeskyttelse til MDR60A075041

Beskrivelse af aktuel værdi PI177

Beskrivelse af aktuel værdi PI277

Beskrivelse af aktuel værdi PI377

Beskrivelse af nominel værdi PO176

Beskrivelse af nominel værdi PO1 / PO2 / PO376

Beskrivelse af nominel værdi PO276

Beskrivelse af nominel værdi PO376

Binærindgang DI0173

Binærindgang DI0273

Binærindgange DI00 – DI0769

Binærindgange på grundapparat 69, 73

Binærudgang DO0174

Binærudgang DO0274

Binærudgang DO0374

Binærudgang DO0474

Binærudgange DB00, DO01 – DO0569

Binærudgange på grundapparat 69, 74

Busdiagnose70

C

CE-mærkning125

C-Tick-godkendelse125

D

DBG60B

Standardvisninger 80

Tastefunktioner 81

Den regenerative strømforsyning MDR60A

Generelle tekniske data 126

Den regenerative strømforsyning MDR61B

Generelle tekniske data 127

DLB11B 42

DLB31B 43

DLK31B 47

DLS31B 45

DLZ11B 51

DLZ12B 48

DLZ14B 49

DLZ31B 53

Drift

MDR60A0150/0370/0750 78

MDR61B1600/2500 78

Drift og service MDR60A1320

Driftsvisninger 122

LED-meddelelser 123

Reset 121

Vedligeholdelse 124

Driftstilstand 68

Driftsvisninger 80

7-segment-display 80

MDR60A0150/0370/0750 79

MDR61B1600/2500 80

E

Effektiv strøm 68

Ekstraudstyr encoderstikplads 69

Eldiagram

Mellemkredsforbindelse med

MDR60A0150 som bremsemodul .. 35

Mellemkredsforbindelse med

MDR60A0150/0370/0750 34

Mellemkredsforbindelse med

MDR61B1600/2500 36

Mellemkredsforbindelse uden

MDR60A/61B med tilslutning A 32

Mellemkredsforbindelse uden

MDR60A/61B med tilslutning B 33

Signalklemmer 38

Elektronikservice 91

Etablering af kommunikation

mellem enheder 60



F		<i>DLZ31B</i>	53
Fabriksindstilling	74	<i>Kabler og sikringer</i>	22
Fejl t-0 – t-4	70	<i>MDR60A0150/0370/0750</i>	21
Fejlhukommelse	70	<i>MDR61B1600/2500</i>	21
Fejlinformationer		<i>Mellemkredsadapter 2Q DLZ12B</i>	48
<i>MDR60A0150/0370/0750</i>	83	<i>Mellemkredsadapter 4Q DLZ14B</i>	49
<i>MDR60A1600/2500</i>	84	<i>Mellemkredskobling DLZ11B</i>	51
Fejlliste	86	<i>Mellemkredskobling DLZ31B</i>	53
Fejlmeddelelse via 7-segment-display	85	<i>Montagesokkel</i>	45
Fejlreaktioner	75	<i>Udgangsdrossel HD</i>	27
Fejlstatus	69	<i>Ventilationskanal</i>	47
Firmware grundapparat	69	Installation MDR60A1320	104
Forsinkelse	73	<i>Anvisninger til elektrisk installation</i>	105
Frekvens	68	<i>Eldiagram</i>	108
Frikobling af PO-data	77	<i>Elektrisk tilslutning</i>	107
Frikoblingstimer	69	<i>Klemmeplacering styreklemrække X2</i>	110
G		<i>Nettyper og netbetingelser</i>	105
Garantikrav	7	<i>Styreledninger</i>	110
Generelle anvisninger	6	Installationsanvisninger	
Genstart-tid	76	<i>MDR60A0150/0370/0750</i>	21
H		<i>MDR61B1600/2500</i>	21
Hukommelseskort	82	INTEGRATORER	70
Hysterese	73	Integrerede sikkerhedsanvisninger	6
I		It-strømforsyning	
Idrifttagning		<i>Omkonfiguration af MDR61B1600/2500</i>	40
<i>MDR60A0150/0370/0750</i>	56	<i>Omkonfiguration MDR60A0150</i>	39
<i>MDR61B1600/2500</i>	56	J	
Idrifttagning MDR60A0150/0370/0750		Justerings tid spændingsregulator	71
<i>Parameterindstilling P52_</i>	59	Justerings tid strømregulator	72
Idrifttagning MDR60A1320	115	K	
<i>Klarsignal</i>	116	Klarsignal	56
Idrifttagning MDR61B1600/2500		Klemmeplacering	73
<i>Parameterindstilling P52_</i>	59	Konfiguration MDR60A1320	117
Idrifttagning med betjeningsenhed DBG60B	60	Køleenhedstemperatur	69
Indstilling af nominelle værdier	70	L	
Installation		LED-meddelelser	123
<i>Afskærmede styreledninger</i>	25	M	
<i>Berøringsbeskyttelse DLB11B</i>	42	Manuel reset	76
<i>Berøringsbeskyttelse DLB31B</i>	43	Meddelelse = "1" ved	73
<i>Berøringsbeskyttelse til MDR60A0750</i>	41	Mellemkredsadapter 2Q DLZ12B	48
<i>Bremsemodstand BW</i>	24	Mellemkredsadapter 4Q DLZ14B	49
<i>DLB11B</i>	42	Mellemkredskobling DLZ11B	51
<i>DLB31B</i>	43	Mellemkredskobling DLZ31B	53
<i>DLK31B</i>	47	Mellemkredsspænding	68
<i>DLS31B</i>	45	Minimumafstand	22
<i>DLZ12B</i>	48	Minimumspænding	71
<i>DLZ14B</i>	49	Montagesokkel	45



Montering		
<i>Model 7</i>	28	
Monteringsposition	22	
MOVITOOLS® MotionStudio	60	
Målskitser		
<i>MOVIDRIVE® MDR60A0150</i>	134	
<i>MOVIDRIVE® MDR60A0370</i>	135	
<i>MOVIDRIVE® MDR60A0750</i>	136	
<i>MOVIDRIVE® MDR60A1320</i>	137	
<i>MOVIDRIVE® MDR61B1600</i>	138	
<i>MOVIDRIVE® MDR61B2500</i>	138	
N		
Netspænding	72	
Net-OFF-tolerancetid	72	
Nominel udgangsstrøm	69	
Nominelle værdier	70	
NOMINELLE VÆRDIER/INTEGRATORER	70	
O		
Omformerstatus	68	
Online-hjælp	62	
Opbygning		
<i>MDR60A0150 model 2</i>	15	
<i>MDR60A0370 model 3</i>	16	
<i>MDR60A0750 model 4</i>	17	
<i>MDR60A1320 model 6</i>	18	
<i>MDR60A1600/2500 model 7</i>	19	
<i>MDR61B1600/2500 model 7</i>	19	
Ophavsret	7	
Overensstemmelseserklæring		
<i>MOVIDRIVE® MDR60A/61B</i>	139	
P		
P002 Frekvens	68	
P004 Udgangsstrøm	68	
P005 Effektiv strøm	68	
P008 Mellemkredsspænding	68	
P009 Udgangsstrøm	68	
P010 Omformerstatus	68	
P011 Driftstilstand	68	
P012 Fejlstatus	69	
P014 Køleenhedstemperatur	69	
P015 Tilkoblingstimer	69	
P016 Frikoblingstimer	69	
P017 Arbejde	69	
P039 Binærindgange DI00 – DI07	69	
P03x Binærindgange grundapparat	69	
P059 Binærudgange DB00, DO01 – DO05	69	
P05x Binærudgange grundapparat	69	
P070 Apparattype	69	
P071 Nominel udgangsstrøm	69	
P072 Ekstraudstyr/encoderstikplads	69	
P076 Firmware grundapparat	69	
P07x Apparatdata	69	
P08x Fejlhukommelse	70	
P09x Busdiagnose	70	
P101 Styrekilde	71	
P10x indstilling af nominelle værdier	70	
P1xx Nominelle værdier/integratorer	70	
P290 Minimumspænding	71	
P291 P-forstærkning spændingsregulator	71	
P292 Justeringstid spændingsregulator	71	
P293 P-forstærkning strømregulator	71	
P294 Justeringstid strømregulator	72	
P295 Net-OFF-tolerancetid	72	
P296 Uz reduceret	72	
P297 Regenereret energi	72	
P298 Visning af aktiv effekt	72	
P299 Netspænding	72	
P29x Regenerativ strømforsyning	71	
P2xx Regulatorparametre	71	
P430 Strøm-referenceværdi	73	
P431 Hysteres	73	
P432 Forsinkelsestid	73	
P433 Meddelelse = "1" ved	73	
P43x Strøm-referencemeddelelse	73	
P4xx Referencemeddelelser	73	
P600 Binærindgang DI01	73	
P601 Binærindgang DI02	73	
P60x Binærindgange grundapparat	73	
P620 Binærudgang DO01	74	
P621 Binærudgang DO02	74	
P622 Binærudgang DO03	74	
P623 Binærudgang DO04	74	
P62x_Binærudgange grundapparat	74	
P6xx Klemmeplacering	73	
P802 Fabriksindstilling	74	
P803 Parameterspærre	74	
P804 Reset statistikdata	74	
P80x Setup	74	
P810 RS485-adresse	75	
P811 RS485-gruppeadresse	75	
P812 RS485 Timeout-tid	75	
P81x Seriel kommunikation	75	
P833 Reaktion RS485-TIMEOUT	75	
P836 Reaktion SBus-TIMEOUT 1	75	



P83x Fejlreaktioner	75	S	
P840 Manuel reset	76	Seriell kommunikation	75
P841 Auto-reset	76	Seriell kommunikation SBus 1	77
P842 Genstart-tid	76	Service	
P84x Reset-egenskaber	76	MDR60A0150/0370/0750	83
P870 Beskrivelse af nominel værdi PO1	76	MDR60A1600/2500	83
P871 Beskrivelse af nominel værdi PO2	76	Setup	74
P872 Beskrivelse af nominel værdi PO3	76	Signalklemmer MDR61B1600/2500	38
P873 Beskrivelse af faktisk værdi PI1	77	Signalord i sikkerhedsanvisninger	6
P874 Beskrivelse af faktisk værdi PI2	77	Sikkerhedsanvisninger	
P875 Beskrivelse af faktisk værdi PI3	77	Anvendte tegn i vejledningen	6
P876 Frikobling af PO-data	77	Opbygning af de afsnitsrelevante	6
P87x Procesdatabeskrivelse	76	Opbygning af de integrerede	6
P881 Adresse SBus 1	77	Sikkerhedsanvisninger	
P883 Timeout-tid SBus 1	77	(MDR60A1320-503-00)	95
P884 Baudrate SBus 1	77	Statusvisninger	68
P88x Seriell kommunikation SBus 1 / 2	77	Strøm-referencemeddelelse	73
P8xx Apparatfunktioner	74	Strøm-referenceværdi	73
Parameterbeskrivelse		Styrekilde	71
Oversigt i skemaform	66	T	
P2xx Regulatorparametre	71	Teknisk support	62
P4xx Referencemeddelelser	73	Tekniske data	
P6xx Klemmeplacering	73	Den regenerative strømforsyning	
P8xx Apparatfunktioner	74	MDR60A	126
Parameterspærre	74	Den regenerative strømforsyning	
PI 1 / 2 / 3 Faktisk værdi	70	MDR61B	127
PO 1 / 2 / 3 Nominel værdi	70	MOVIDRIVE® MDR60A0150	130
Procesdatabeskrivelse	76	MOVIDRIVE® MDR60A0370	130
Procesværdier	68	MOVIDRIVE® MDR60A0750	131
Produktnavne	7	MOVIDRIVE® MDR60A1320	131
P-forstærkning spændingsregulator	71	MOVIDRIVE® MDR61B1600	133
P-forstærkning strømregulator	71	MOVIDRIVE® MDR61B2500	133
R		Tekniske data MDR60A1320	101
Reaktion RS485-TIMEOUT	75	Dimensioneringsdata	102
Reaktion SBus-TIMEOUT 1	75	Generelle tekniske data	101
Referencemeddelelser	73	Sikringer og kabeltværsnit	103
Regenereret energi	72	Strømbelastningsevne	102
Regulatorparametre	71	Støjfilter	103
Reparation	91	Tilkoblingstimer	69
Reset	84	Tilspændingsmomenter for effektklemmerne	21
Reset statistikdata	74	Timeout-tid SBus 1	77
Reset-egenskaber	76	Typebetegnelse	12
RS485-adresse	75	Typeskilt	
RS485-gruppeadresse	75	MDR60A model 2 – 4	12
RS485-timeouttid	75	MDR60A model 6	13
		MDR61B model 7	13

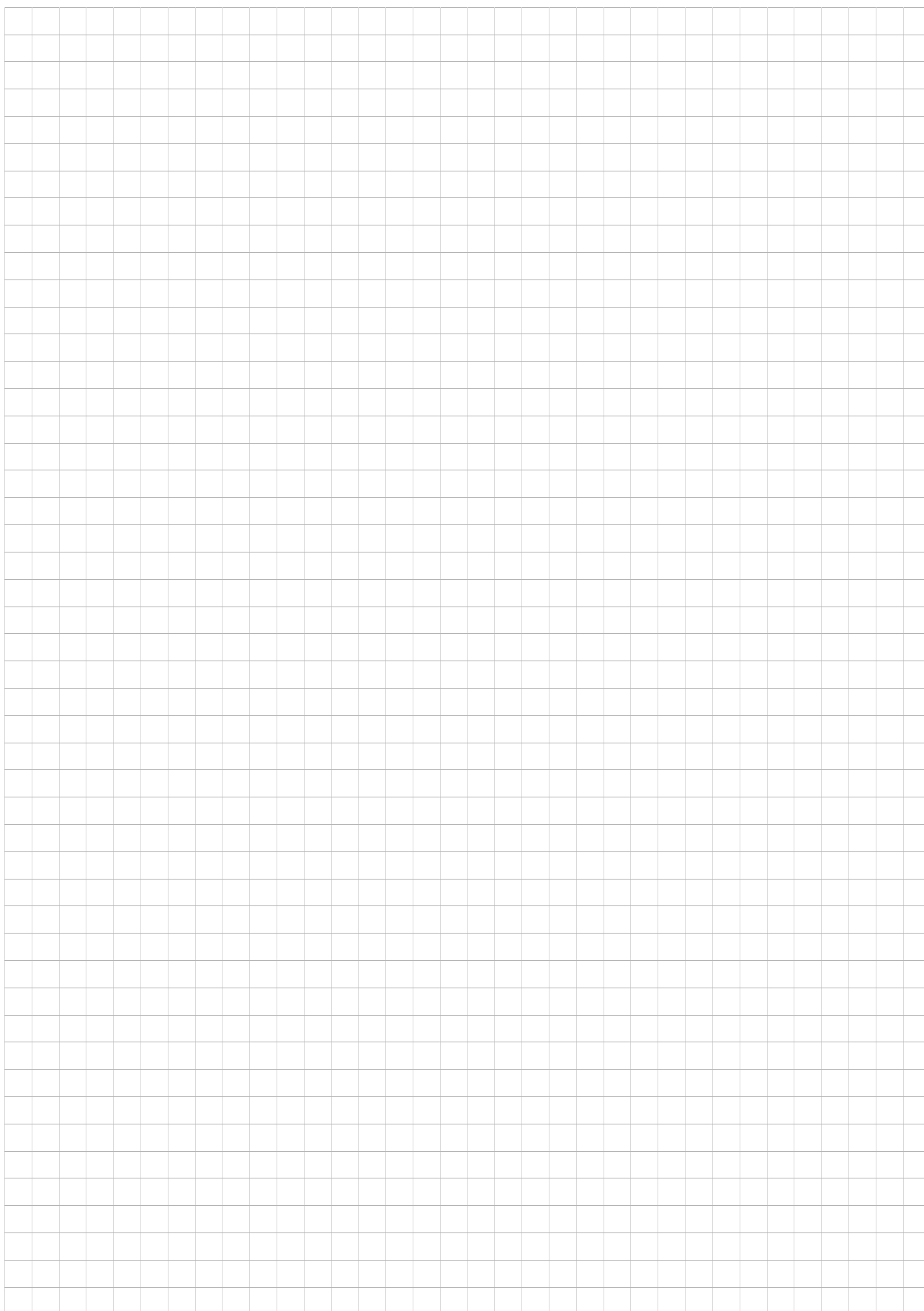


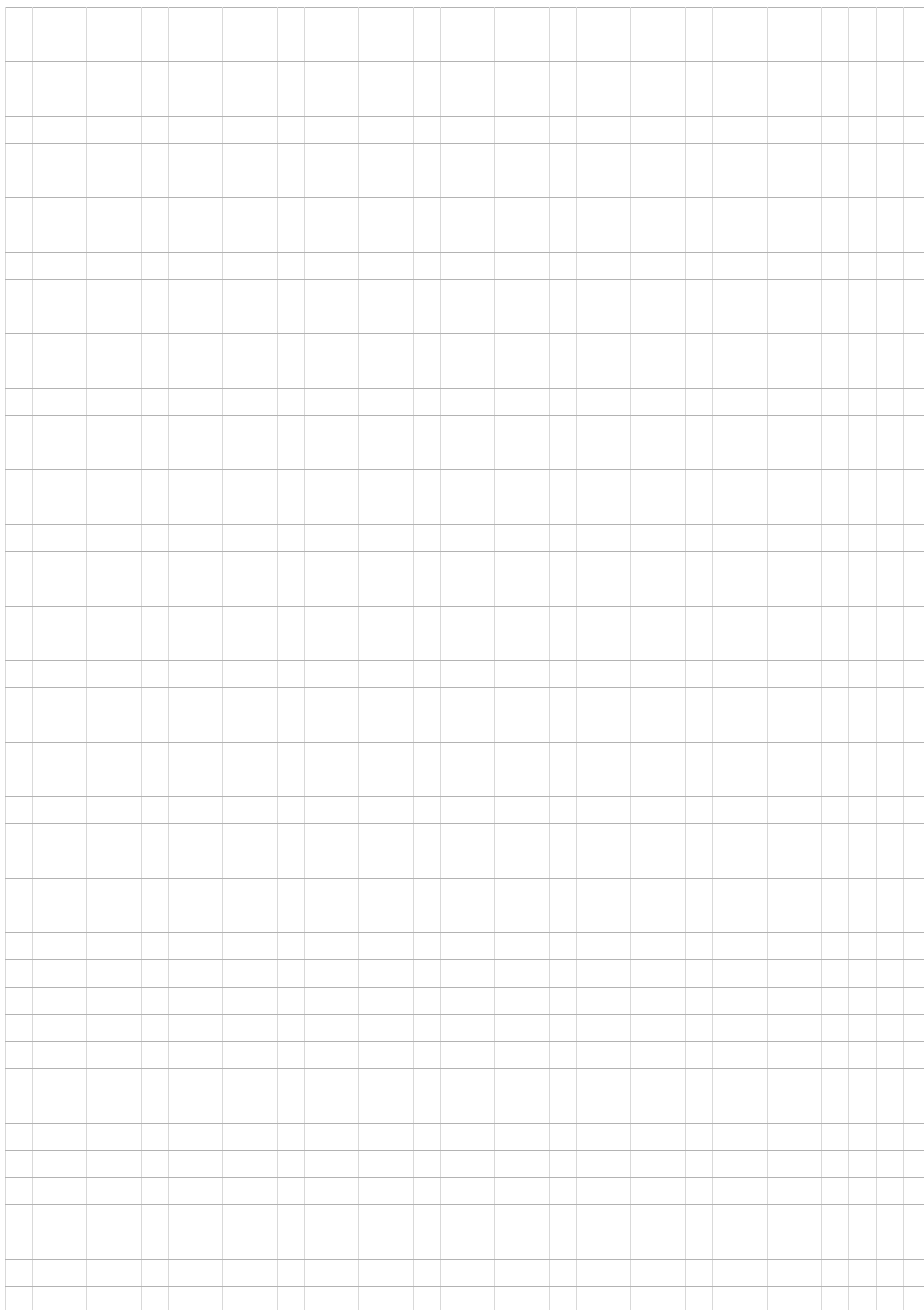
U

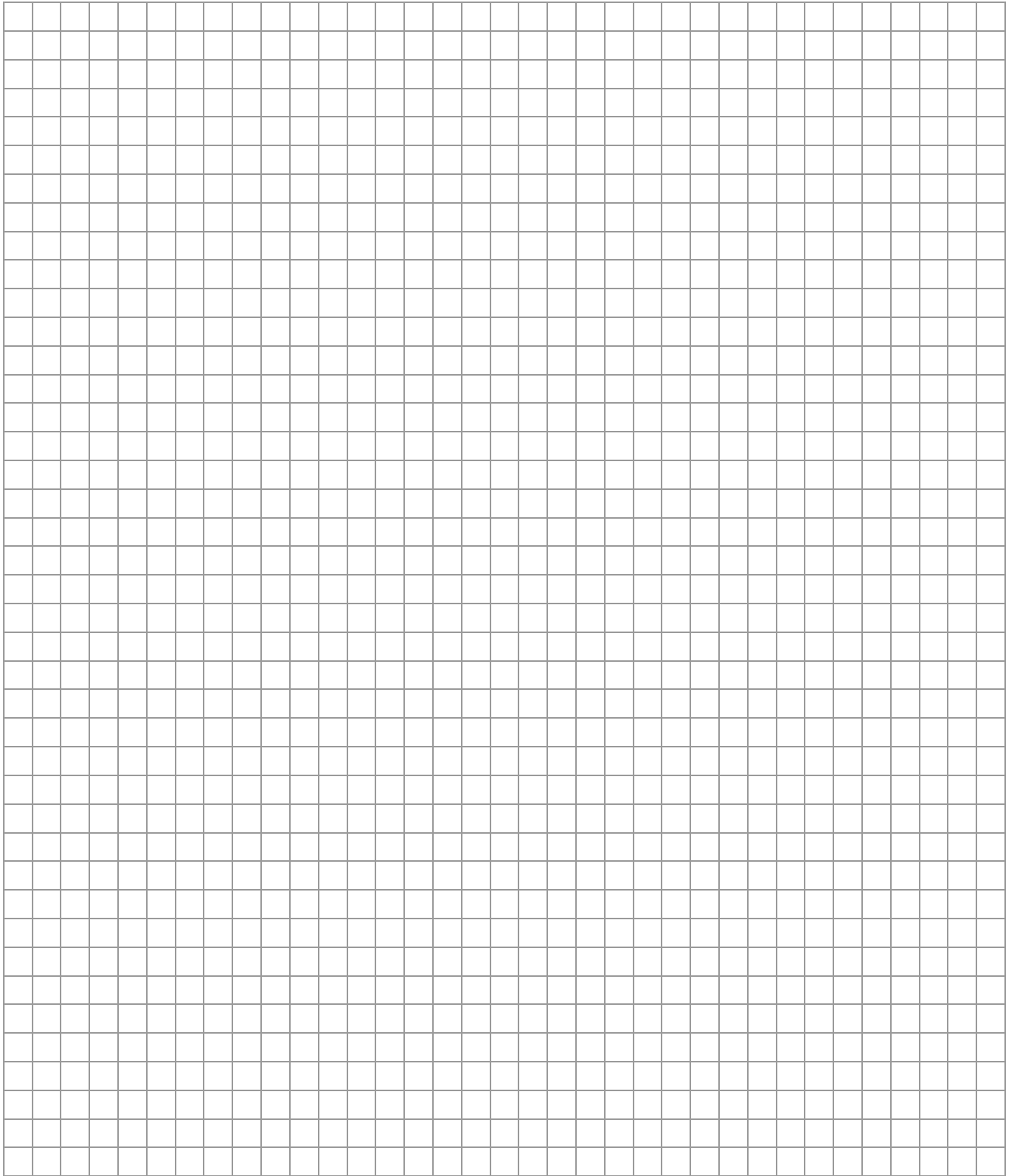
Udgangsstrøm	68
UL-godkendelse	125
Uz reduceret	72

V

Varemærker	7
Ventilationskanal	47
Visning af aktiv effekt	72
Visningsværdier	68









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com