



SEW
EURODRIVE

Ekspluatācijas instrukcija



Decentralizētas piedziņas sistēmas
MOVIMOT® MM..D



Satura rādītājs

1	Vispārīgi norādījumi	6
1.1	Dokumentācijas lietošana	6
1.2	Brīdinājumu struktūra	6
1.3	Atbildība par defektiem	8
1.4	Atbildības izslēgšana	8
1.5	Citi spēkā esošie dokumenti	8
1.6	Izstrādājuma nosaukums un preču zīme	8
1.7	Piezīme par autortiesībām	8
2	Drošības norādījumi	9
2.1	Priekšvārds	9
2.2	Vispārīga informācija	9
2.3	Mērķgrupa	9
2.4	Noteikumiem atbilstoša izmantošana	10
2.5	Transports, uzglabāšana	10
2.6	Uzstādīšana	11
2.7	Elektrības pieslēgums	11
2.8	Droša atvienošana	11
2.9	Ekspluatācija	12
3	Ierīces uzbūve	13
3.1	MOVIMOT® piedziņa	13
3.2	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs	14
3.3	MOVIMOT® piedziņas tipveida apzīmējumi	16
3.4	MOVIMOT® frekvences pārveidotāja tipa apzīmējums	17
3.5	Tipa apzīmējums variantam "Montāža tuvu motoram"	19
4	Mehāniskā uzstādīšana	20
4.1	Vispārīgi norādījumi	20
4.2	Nepieciešamie darbarīki	20
4.3	Montāžas priekšnoteikumi	20
4.4	MOVIMOT® motorreduktora montāža	21
4.5	MOVIMOT® opciju montāža	23
4.6	MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāža tuvu motoram	29
4.7	Pievilkšanas griezes momenti	30
5	Elektriskā instalācija	32
5.1	Vispārīgi norādījumi	32
5.2	Instalācijas noteikumi	32
5.3	Instalācijas topoloģija	40
5.4	MOVIMOT® piedziņas pieslēgums	41
5.5	MOVIMOT® spraudņa savienotājs	43
5.6	MOVIMOT® un motora savienošana, ja pārvads tiek montēts tuvu motoram	44
5.7	MOVIMOT® opciju pievienošana	49
5.8	RS485 Busmaster pievienošana	60
5.9	Vadības ierīces DBG pievienošana	61
5.10	Datora/klēpdatora pieslēgums	62

6	Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy"	63
6.1	Pārskats	63
6.2	Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu	63
6.3	Priekšnoteikumi	64
6.4	Vadības elementu apraksts	65
6.5	DIP slēdža S1 apraksts	68
6.6	DIP slēdža S2 apraksts	74
6.7	Pieejamās papildu funkcijas MM..D-503-00	78
6.8	Ekspluatācijas uzsākšana ar bināro vadību	104
6.9	Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MBG11A vai MLG..A	106
6.10	Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MWA21A	108
6.11	Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MWF11A	111
6.12	Papildus norādījumi montēšanai tuvu motoram	113
7	Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy" ar RS485 interfeisu/lauka kopni.....	116
7.1	Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu	116
7.2	Priekšnoteikumi	117
7.3	Ekspluatācijas uzsākšana	118
7.4	Procesa datu kodēšana	120
7.5	Funkcija ar RS485 Master (vedējs)	127
8	Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ar parametru funkciju	132
8.1	Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu	132
8.2	Priekšnoteikumi	133
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	133
8.4	Ekspluatācijas uzsākšana un funkciju paplašināšana ar atsevišķiem parametriem ..	135
8.5	Ekspluatācijas uzsākšana un parametru uzstādīšana ar centrālo vadību un MQP/MFE	138
8.6	Ekspluatācijas uzsākšana, pārnesot parametru kopas	139
8.7	Parametru saraksts	141
8.8	Parametra apraksts	150
9	Ekspluatācija.....	175
9.1	Darbības indikācija	175
9.2	Piedziņas identifikācijas modulis	177
9.3	Vadības ierīces MBG11A un MLG..A	178
9.4	Uzdotās vērtības pārveidotājs MWA21A	179
9.5	Uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A	180
9.6	MOVIMOT® manuālais darbības režīms ar MOVITOOLS® MotionStudio	189
9.7	Vadības ierīce DBG	194
10	Serviss.....	203
10.1	Statusa un kļūdu rādījumi	203
10.2	Kļūdu saraksts	205
10.3	Pārbaude / apkope	209
10.4	Diagnostika ar opciju MWF11A	210
10.5	Ierīces nomaiņa	211
10.6	Pagriezt spaiļu kārbu	213
10.7	SEW-EURODRIVE serviss	215

10.8	Ekspluatācijas pārtraukšana	215
10.9	Novietošana uzglabāšanai	216
10.10	Ilglaicīga glabāšana	216
10.11	Utilizācija	216
11	Tehniskie dati.....	217
11.1	Motors ar darba punktu 400 V/50 Hz vai 400 V/100 Hz	217
11.2	Motors ar darba punktu 460 V/60 Hz	219
11.3	Motors ar darba punktu 230 V/60 Hz	221
11.4	Elektronikas dati	223
11.5	Opciju un piederumu tehniskie dati	224
11.6	Integrēts RS485 interfeiss	230
11.7	Diagnostikas interfeiss	230
11.8	Pārslēgšanās, darba atstarpe, bremzes bremzēšanas moments	231
11.9	Bremzes momenta iedalījums	232
11.10	Iekšējo bremžu pretestību izkārtojums	232
11.11	Ārējo bremzes pretestību izvietojums	233
11.12	Bremzes spoles pretestība un izvietojums	234
11.13	Piedziņas identifikācijas moduļa klasifikācija	235
12	Pielikums.....	236
12.1	UL-compliant installation	236
13	Atbilstības deklarācija.....	238
14	Adrešu saraksts.....	239
	Atslēgvārdu rādītājs	249

1 Vispārīgi norādījumi

1.1 Dokumentācijas lietošana

Šī dokumentācija ir izstrādājuma sastāvdaļa. Dokumentācija ir paredzēta visiem darbiniekiem, kuri veic izstrādājuma montāžas, instalēšanas, nodošanas ekspluatācijā un servisa darbus.

Dokumentācijai jābūt salasāmai. Nodrošiniet, lai personas, kuras ir atbildīgas par iekārtām un to ekspluatāciju, kā arī personas, kuras pie iekārtas strādā uz savu atbildību, būtu rūpīgi izlasījušas šo dokumentāciju un sapratušas to. Ja radušās neskaidrības vai nepieciešama detalizētāka informācija, konsultējieties ar SEW-EURODRIVE.

1.2 Brīdinājumu struktūra

1.2.1 Signālvārdu nozīme

Turpmākajā tabulā norādīta brīdinājumu signālvārdu gradācija un nozīme.

Signālvārds	Nozīme	Sekas neievērošanas gadījumā
▲ BĪSTAMI	Tiešas un tūlītējas briesmas	Nāve vai smagi miesas bojājumi
▲ BRĪDINĀJUMS	Iespējama bīstama situācija	Nāve vai smagi miesas bojājumi
▲ PIESARDZĪBU!	Iespējama bīstama situācija	Vieglas traumas
UZMANĪBU!	Materiālo zaudējumu risks	Piedziņas sistēmas vai tās tuvumā esošās vides bojājumi
NORĀDĪJUMS	Noderīgs norādījums vai padoms: atvieglo piedziņas sistēmas lietošanu.	

1.2.2 Uz rindkopu attiecināmo brīdinājumu struktūra

Uz rindkopu attiecināmie brīdinājumi neattiecas tikai uz vienu speciālu darbību, bet gan uz vairākām darbībām vienā tēmā. Izmantotie bīstamības simboli norāda uz vispārēju vai konkrētu bīstamību.

Šeit ir redzama uz rindkopu attiecināmo brīdinājumu formālā struktūra:



SIGNĀLVĀRDS!

Bīstamības veids un avots.

Iespējamās sekas neievērošanas gadījumā.

- Bīstamības novēršanas pasākumi.

Bīstamības simbolu nozīme

Brīdinājumos izmantoto bīstamības simbolu nozīme ir šāda:

Bīstamības simbols	Nozīme
	Vispārēji bīstama vieta
	Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu
	Brīdinājums par karstām virsmām
	Brīdinājums par saspiešanas risku
	Brīdinājums par paceltu kravu
	Brīdinājums par automātisku palaišanu

1.2.3 Iekļauto brīdinājumu struktūra

Iekļautie brīdinājumi ir tiešā veidā integrēti izpildāmo darbību aprakstā pirms veicamās bīstamās darbības.

Šeit ir redzama iekļauto brīdinājumu formālā struktūra:

- **▲ SIGNĀLVĀRDS!** Bīstamības veids un avots.
Iespējamās sekas neievērošanas gadījumā.
– Bīstamības novēršanas pasākumi.

1.3 Atbildība par defektiem

Dokumentācijas ievērošana ir priekšnoteikums, lai nodrošinātu darbību bez traucējumiem un lai tiktu izpildītas iespējamo defektu novēršanas prasības. Tādēļ pirms darba ar izstrādājumu vispirms izlasiet dokumentāciju!

1.4 Atbildības izslēgšana

Dokumentācijas ievērošana ir galvenais drošas ekspluatācijas un paredzēto izstrādājuma īpašību un jaudas parametru sasniegšanas priekšnosacījums. SEW-EURODRIVE neuzņemas atbildību par kaitējumu personām un mantas vai īpašuma bojājumiem, kas radušies ekspluatācijas instrukcijas neievērošanas dēļ. Atbildība par materiāliem zaudējumiem šādos gadījumos ir izslēgta.

1.5 Citi spēkā esošie dokumenti

Papildus ievērot arī sekojošo dokumentāciju:

- Katalogs "MOVIMOT® motorreduktori"
- Ekspluatācijas instrukcija "Trīsfāzu motori DR.71 – 315"
- Pārvada ekspluatācijas instrukcija (tikai ar MOVIMOT® motorreduktoriem)

Šo dokumentāciju varat lejupielādēt un pasūtīt internetā (<http://www.sew-eurodrive.com>, sadaļa "Dokumentācija").

1.6 Izstrādājuma nosaukums un preču zīme

Šajā dokumentācijā minētie izstrādājumu nosaukumi ir attiecīgo īpašnieku preču zīmes vai reģistrētās preču zīmes.

1.7 Piezīme par autortiesībām

© 2014 SEW-EURODRIVE. Visas tiesības rezervētas.

Aizliegta jebkāda pavairošana, apstrādāšana, izplatīšana un citāda izmantošana — arī fragmentu veidā.

2 Drošības norādījumi

Šie pamata drošības norādījumi paredzēti, lai novērstu personu ievainojumus un mantas bojājumus. Lietotājam jāgādā par pamata drošības norādījumu ievērošanu. Pārliecinieties, ka personas, kuras ir atbildīgas par iekārtām un to ekspluatāciju, kā arī personas, kuras pie iekārtas strādā uz savu atbildību, ir uzmanīgi izlasījušas šo ekspluatācijas instrukciju un sapratušas to. Ja radušās neskaidrības vai nepieciešama detālizēta informācija, konsultējieties ar SEW-EURODRIVE.

2.1 Priekšvārds

Sekojošie drošības norādījumi attiecas galvenokārt uz MOVIMOT® piedziņu ekspluatāciju. Izmantojot citus SEW komponentus, lūdzam papildus ievērot attiecīgo komponentu dokumentācijas drošības norādījumus.

Ievērojiet arī papildu norādījumus attiecīgajās dokumentācijas nodaļās par darba drošību.

2.2 Vispārīga informācija

Nekad neuzstādīt bojātus izstrādājumus un neuzsākt to ekspluatāciju. Sakarā ar bojājumiem nekavējoties vērsieties ar reklamāciju transporta uzņēmumā.

Ekspluatācijas laikā MOVIMOT® piedziņām var būt kustīgas vai rotējošas daļas, kā arī karstas virsmas.

Nepamatoti noņemot nepieciešamos pārsegus vai nepareizi izmantojot, nepareizi uzstādot vai apkalpojot ierīci, rodas smagu ievainojumu vai materiālo zaudējumu risks. Papildu informācija ir atrodamā dokumentācijā.

2.3 Mērķgrupa

Visus uzstādīšanas, ekspluatācijas uzsākšanas, traucējumu novēršanas un uzturēšanas darbus drīkst veikt tikai **profesionāli elektriķi** (ievērot IEC 60364 un/vai CENELEC HD 384 vai DIN VDE 0100 un IEC 60664, vai DIN VDE 0110 un valsts drošības noteikumus).

Kvalificēti elektriķi saskaņā ar šiem pamata drošības norādījumiem ir personas, kuras pārzina produkta uzstādīšanu, montāžu, ekspluatācijas uzsākšanu, kā arī ierīces ekspluatāciju, un kam ir atbilstoša nepieciešamā kvalifikācija.

Citās jomās, tādās kā transports, glabāšana noliktavā, ekspluatācija un utilizācija, visus darbus drīkst veikt tikai tādas personas, kuras ir pienācīgi apmācītas.

2.4 Noteikumiem atbilstoša izmantošana

MOVIMOT® pārveidotāji ir komponenti, kas paredzēti iebūvēšanai elektriskajās iekārtās vai mašīnās.

Iebūvējot mašīnās, MOVIMOT® pārveidotāju ekspluatācijas uzsākšana (proti, paredzētās izmantošanas uzsākšana) ir aizliegta, kamēr nav noteikts, vai mašīna atbilst Mašīnu direktīvas 2006/42/EK nosacījumiem.

Nodošana ekspluatācijā (proti, paredzētās ekspluatācijas uzsākšana) ir atļauta, tikai, ievērojot EMS direktīvu 2004/108/EK.

MOVIMOT® frekvences pārveidotājs atbilst zemsprieguma direktīvas 2006/95/EK prasībām. Uz MOVIMOT® frekvences pārveidotājiem attiecas atbilstības deklarācijā minētās normas.

Tehniskie dati, kā arī informācija par pieslēguma nosacījumiem ir atrodama uz datu plāksnītes un dokumentācijā, un tā ir obligāti jāievēro.

2.4.1 Drošības funkcijas

MOVIMOT® frekvences pārveidotājiem nedrīkst būt nekādas drošības funkcijas, ja vien tās nav aprakstītas un īpaši sankcionētas. Komponenti, kuriem ir drošības funkcijas, ir apzīmēti ar logotipu FS (funkcionālā drošība).

2.4.2 Pacēlāju iekārtas

MOVIMOT® frekvences pārveidotāju izmantošana pacēlāju iekārtās ir ierobežota, sk. ekspluatācijas instrukciju, nodaļu "Papildu funkcija 9". (→ 90)

MOVIMOT® frekvences pārveidotāju nedrīkst izmantot kā drošības ierīci pacēlāju lietojumos.

2.5 Transports, uzglabāšana

Ievērojiet transportēšanas, glabāšanas un pienācīgas apiešanās noteikumus. Ievērojiet klimatiskos nosacījumus, kuri aprakstīti ekspluatācijas instrukcijas nodaļā "Tehniskie dati". Stingri pievilkt ieskrūvētās pacelšanas cilpas. Tās ir piemērotas tikai MOVIMOT® piedziņas svaram. Papildu noslogojums nav pieļaujams. Ja nepieciešams, lietojiet piemērotus transportēšanas līdzekļus ar atbilstošiem parametriem (piemēram, trošu vadotnes).

2.6 Uzstādīšana

Iekārtu uzstādīšana un dzesēšana jāveic atbilstoši attiecīgās dokumentācijas priekšrakstiem.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāji ir jāaizsargā pret pārslodzi.

Ja ierīce tam nav speciāli paredzēta, ir aizliegta tās lietošana tālāk minētos gadījumos.

- Izmantošana potenciāli sprādzienbīstamās zonās.
- Izmantošana vidē ar kaitīgām vielām, tādām kā eļļas, skābes, gāzes, tvaiki, putekļi, starojums utt.
- Izmantošana nestacionāriem pielietojumiem, kur ir spēcīga mehānisko svārstību un triecienu slodze, sk. ekspluatācijas instrukcijas nodaļu "Tehniskie dati".

2.7 Elektrības pieslēgums

Strādājot pie zem sprieguma esošiem MOVIMOT® frekvences pārveidotājiem, ievērot vietējos drošības noteikumus, piemēram, BGV A3.

Elektriskā instalācija jāierīko saskaņā ar attiecīgajiem noteikumiem, piemēram, par kabeļu šķērs griezumu, drošinātājiem, aizsargvadītāja savienojumu. Papildu norādījumi ir atrodamī dokumentācijā.

Norādījumus par EMS prasībām atbilstošu instalāciju, piemēram, par ekranējumu, sazemējumu, filtru izvietošanu un līniju ievilkšanu, atradīsiet nodaļā "Instalācijas noteikumi". Iekārtas vai mašīnas ražotājs ir atbildīgs par robežvērtību ievērošanu, kādas pieprasa likumi par EMS.

Drošības pasākumiem un drošības ierīcēm jāatbilst spēkā esošajiem standartiem, piemēram, EN 60204-1 vai EN 61800-5-1.

Lai nodrošinātu atbilstošu izolāciju, pirms MOVIMOT® piedziņu nodošanas ekspluatācijā jāveic sprieguma pārbaudes saskaņā ar EN 61800-5-1:2007 nodaļu 5.2.3.2.

2.8 Droša atvienošana

MOVIMOT® frekvences pārveidotāji atbilst visām EN 61800-5-1 prasībām attiecībā uz drošu jaudas vadu un elektronikas savienojumu atvienošanu. Lai garantētu drošu atvienošanu, visām pievienotajām ķēdēm jāatbilst prasībām attiecībā uz drošu atvienošanu.

2.9 Ekspluatācija

Iekārtām, kurās ir iebūvēts MOVIMOT® frekvences pārveidotājs, jābūt aprīkotām ar papildu kontroles un aizsardzības ierīcēm saskaņā ar attiecīgiem spēkā esošajiem drošības noteikumiem, piemēram, ar likumu par tehniskajiem darba līdzekļiem, negadījumu novēršanas priekšrakstiem utt. Izmantojot ierīci situācijās ar paaugstinātu riska potenciālu, var būt nepieciešami papildu aizsardzības pasākumi.

Pēc MOVIMOT® frekvences pārveidotāja atslēgšanas no barošanas sprieguma nedrīkst tūlīt pieskarties strāvu vadošām ierīces daļām un jaudas pieslēgumiem, jo kondensatori var būt uzlādēti. Pēc barošanas sprieguma izslēgšanas pagaidiet vismaz 1 minūti.

Tiklīdz MOVIMOT® frekvences pārveidotājam ir pievadīts spriegums, spaiļu kārba ir jānoslēdz, proti, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs un vajadzības gadījumā kombinētā spraudnis jāuzstāda un jāpieskrūvē ar visām 4 skrūvēm. MOVIMOT® piedziņa sasniedz garantēto aizsardzības pakāpi un noturību pret svārstībām un triecieniem tikai tad, kad MOVIMOT® frekvences pārveidotājs ir stingri ar 4 skrūvēm pieskrūvēts pie spaiļu kārbas. Ja piedziņu ekspluatē ar uzmauktu, bet nepieskrūvētu frekvences pārveidotāju, tad var tikt būtiski saīsināts piedziņas darbmūžs.

Darba LED diožu un citu indikācijas elementu nodzišana neliecina par to, ka ierīce ir atslēgta no strāvas un tajā nav sprieguma.

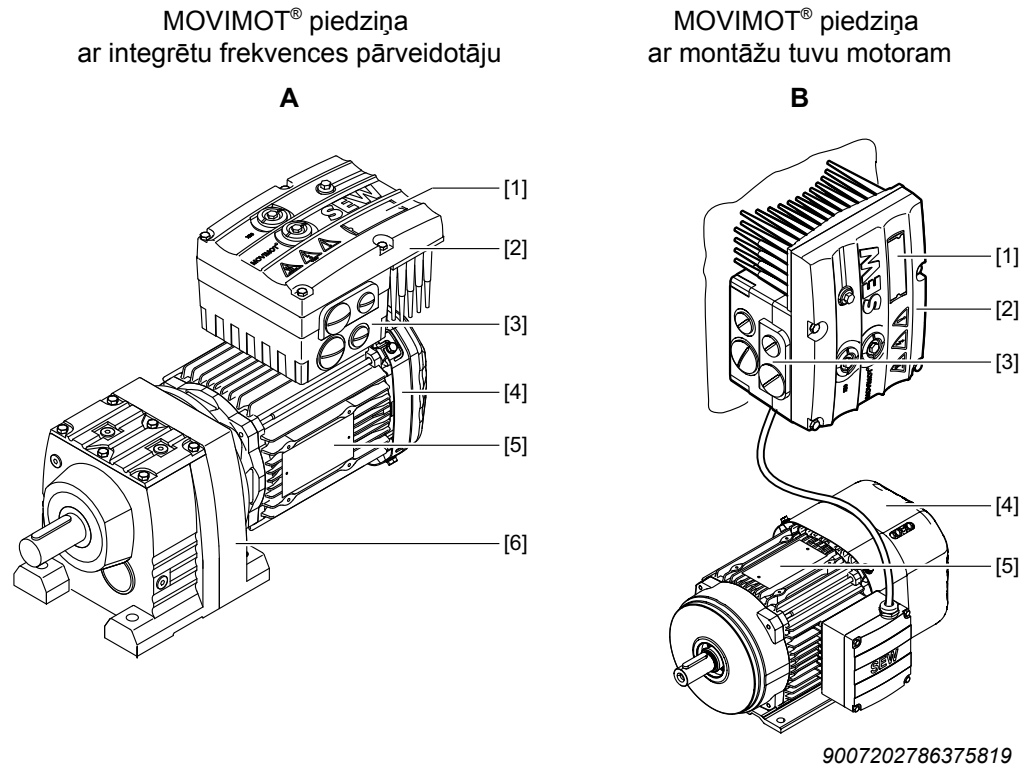
Mehāniska bloķēšana vai iekārtas iekšējās drošības funkcijas var izraisīt motora apstāšanos. Ja tiek novērsts traucējuma iemesls vai ierīce tiek atiestatīta, piedziņa var patstāvīgi atsākt darboties. Ja pieslēgtajai mašīnai tas nav pieļaujams drošības iemeslu dēļ, tad pirms traucējumu novēršanas atvienojiet ierīci no elektriskā tīkla.

UZMANĪBU! Apdedzināšanās briesmas! MOVIMOT® piedziņas, kā arī ārējo opciju, piemēram, bremzes pretestības dzesētāja, temperatūra ekspluatācijas gaitā var pārsniegt 60°C!

3 Ierīces uzbūve

3.1 MOVIMOT® piedziņa

Sekojošajā attēlā ir parādīti dažādi MOVIMOT® piedziņas varianti.



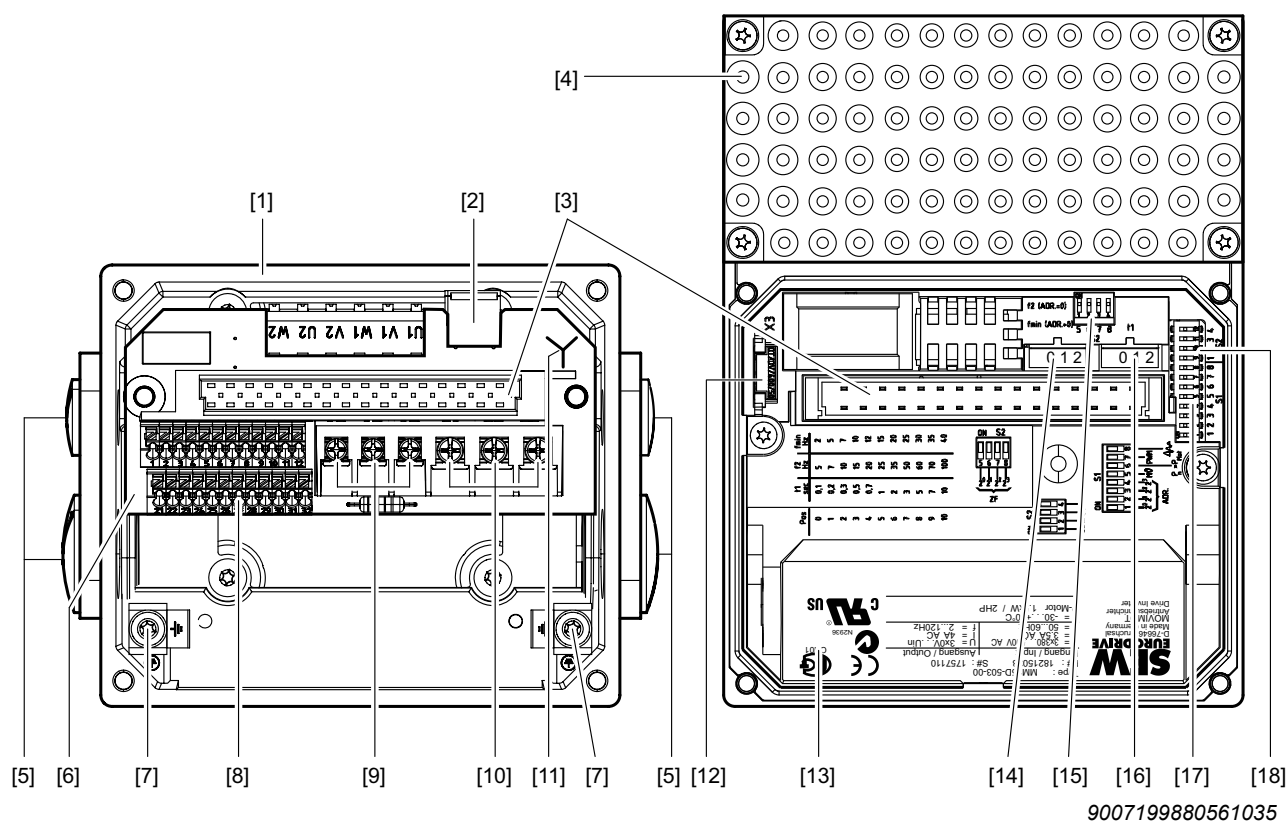
- [1] Ierīces identifikācija MOVIMOT® frekvences pārveidotājs
- [2] MOVIMOT® frekvences pārveidotājs
- [3] Spaiļu kārbā
- [4] Motors
- [5] Piedziņas datu plāksnīte
- [6] Cilindriskais reduktors

MOVIMOT® piedziņu veido:

- MOVIMOT® frekvences pārveidotājs
 - uzstādīts pie motora (**A**)
 - vai tuvu motoram (**B**)
- Motors (sk. motora ekspluatācijas instrukciju)
- Pārvads (sk. pārvada ekspluatācijas instrukciju)

3.2 MOVIMOT® frekvences pārveidotājs

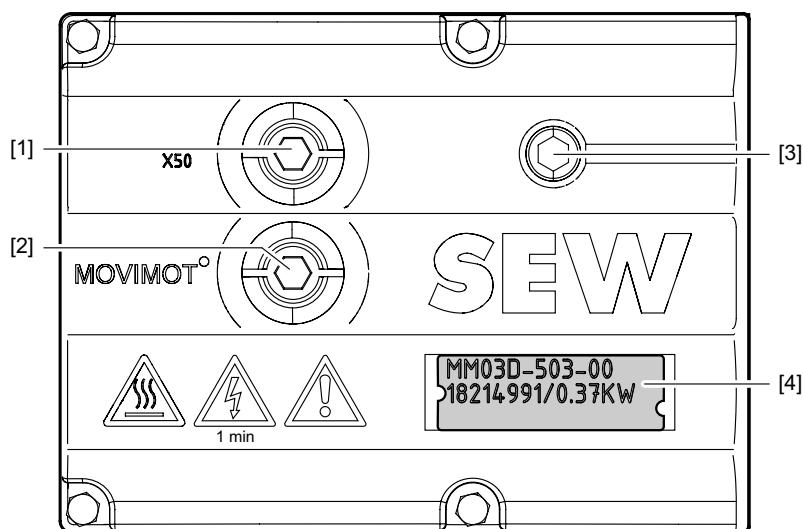
Sekojošā attēlā parādīta spaiļu kārba un MOVIMOT® frekvences pārveidotājs.



9007199880561035

- [1] Spaiļu kārba
- [2] X10: Spraudņa savienotājs opcijām BEM/BES
- [3] Spraudņa savienotājs MOVIMOT® frekvences pārveidotājam
- [4] MOVIMOT®-frekvences pārveidotājs ar dzesētāju
- [5] Kabeļu skrūvju savienojumi
- [6] Savienošanas elements ar spailēm
- [7] PE savienojumu skrūve ⊥
- [8] X5, X6: Elektronikas spaiļu bloks
- [9] X1: Bremžu spoles (motoriem ar bremzi) vai bremžu pretestības pieslēgums (motoriem bez bremzes)
- [10] X1: Tīkla pieslēgums L1, L2, L3
- [11] Pieslēguma veida apzīmējums
- [12] Piedziņas identifikācijas modulis
- [13] MOVIMOT® frekvences pārveidotāja datu plāksnīte
- [14] Uzdotās vērtības slēdzis f2 (zaļš)
- [15] DIP slēdzis S2/5 – S2/8
- [16] Integratora rampas slēdzis t1 (balts)
- [17] DIP slēdzis S1/1 – S1/8
- [18] DIP slēdzis S2/1 – S2/4

Sekojošā attēlā parādīta MOVIMOT® frekvences pārveidotāja virspuse.



9007199769143947

- [1] X50: Diagnostikas interfeiss ar noslēgskrūvi
- [2] Uzdotās vērtības potenciometrs f1 ar noslēgskrūvi
- [3] Statusa LED indikators
- [4] Ierīces identifikācija

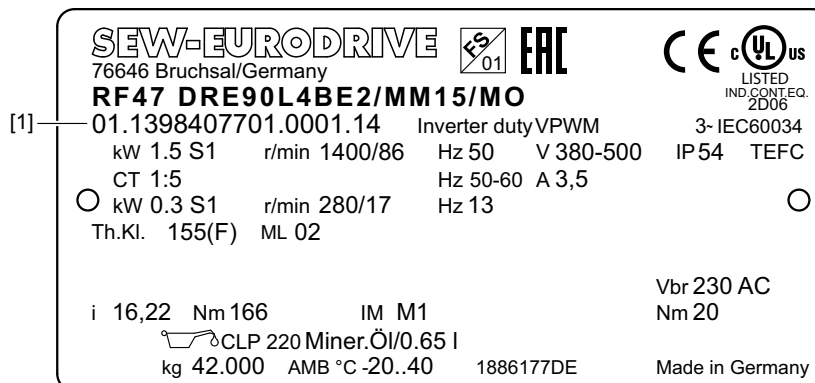
3.2.1 Ierīces īpašības MOVIMOT®

- Frekvences pārveidotājs ar orientētu motora vadību
- Jaudas diapazons: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Sprieguma diapazons: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Parametru iestatīšana noteiktam lietojumam
- Pievienojama krātuve parametru saglabāšanai (piedziņas identifikācijas modulis)
- Plašas aizsardzības un pārraudzības funkcijas
- PWM takts frekvence 16 kHz nodrošina klusu darbību
- Ātrās diagnostikas statusa LED
- Sērijveida diagnostikas interfeiss ar spraudsavienotāju
- Diagnostika un manuālais darbības režīms ar MOVITOOLS® MotionStudio
- Sērijveidā 4 kvadrantu režīms
- Integrēta bremžu vadība:
 - Motoriem, kuriem ir mehāniska bremze, bremzes spoli izmanto kā bremzes pretestību.
 - Motoriem, kuriem nav bremzes, MOVIMOT® sērijveidā piegādā ar iebūvētu bremzes pretestību.
- Vadība notiek vai nu ar bināriem signāliem, ar seriālo interfeisu RS485, pēc izvēles ar AS interfeisu vai ar kādu no parastajiem lauka kopnes interfeisiem (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- Pēc izvēles var piegādāt MOVIMOT® ar UL apstiprinājumu (UL uzskaitījumā).

3.3 MOVIMOT® piedziņas tipveida apzīmējumi

3.3.1 Datu plāksnīte

Sekojošā attēlā ir parādīts MOVIMOT® piedziņas datu plāksnītes piemērs. Šāda datu plāksnīte ir pie motora.



18014399029659147

[1] Izstrādājuma numurs

FS logotips



Šīs zīmes datu plāksnītes augšējā daļā ir tikai tad, ja:

- motors ir atbilstoši izgatavots,
- motorā ir vismaz viena detaļa ar tehniskās drošības novērtējumu.

FS logotips uz datu plāksnītes vienmēr attiecas uz kombinācijā iebūvētajām drošības ierīcēm.

3.3.2 Tipa apzīmējums

Sekojošā tabulā parādīts MOVIMOT® piedziņas **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO** tipa apzīmējuma piemērs:

RF	Pārvadu sērija
47	Pārvada lielums
DRE	Motora sērija (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Motora lielums
J	Rotors C = vara rotors J = LSPM rotors
4	Motora polu skaits
BE2	Motora papildu variants (ar bremzi)
/	
MM15	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs
/	
MO	Frekvences pārveidotāja papildu variants ¹⁾

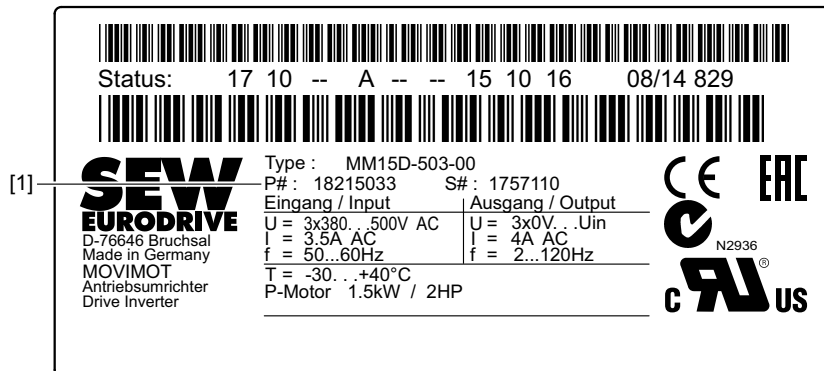
1) Uz datu plāksnītes norādītas tikai rūpnīcā uzstādītās opcijas.

Pieejamos variantus atradīsiet katalogā "MOVIMOT® motorreduktori".

3.4 MOVIMOT® frekvences pārveidotāja tipa apzīmējums

3.4.1 Datu plāksnīte

Sekojošā attēlā ir parādīts MOVIMOT® frekvences pārveidotāja datu plāksnītes piemērs:



18014400467409291

[1] Izstrādājuma numurs

3.4.2 Tipa apzīmējums

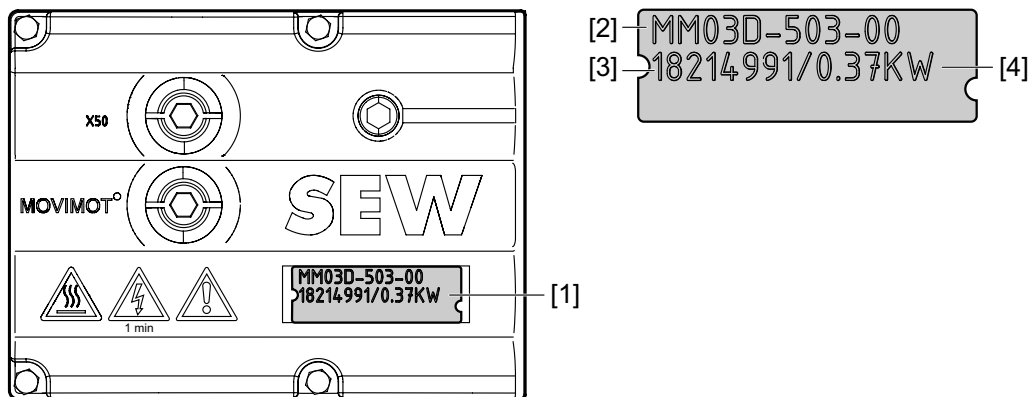
Sekojošā tabulā parādīts MOVIMOT® frekvences pārveidotāja **MM15D-503-00** tipa apzīmējuma piemērs.

MM	Tipveida sērija	MM = MOVIMOT®
15	Motora jauda	15 = 1,5 kW
D	Versija D	
-		
50	Tīkla barošanas spriegums	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Pieslēguma veids	3 = trīsfāzu
-		
00	Variants	00 = standarta

Pieejamos variantus atradīsiet katalogā "MOVIMOT® motorreduktori".

3.4.3 Ierīces identifikācija

Ierīces apzīmējuma plāksnīte [1] MOVIMOT® frekvences pārveidotāja augšpusē sniedz informāciju par pārveidotāja tipu [2], izstrādājuma numuru [3] un ierīces jaudu [4].

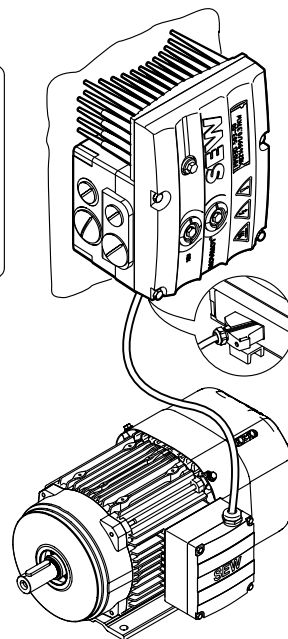


9007199712657547

3.5 Tipa apzīmējums variantam "Montāža tuvu motoram"

3.5.1 Datu plāksnīte

Sekojošā attēlā parādīts MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas piemērs tuvu motoram ar attiecīgo datu plāksnīti.



9007199712662539

3.5.2 Tipa apzīmējums

Sekojošā tabulā parādīts MOVIMOT® frekvences pārveidotāja motoram tuvas montāžas **MM15D-503-00/P21/RO1A/PG4** tipa apzīmējuma piemērs.

MM15D-503-00	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs	
/		
0	Pieslēguma veids	0 = λ 1 = Δ
/		
P21A	Adapters montāžai tuvu motoram	
/		
RO1A	Savienojumu kārbas izvadi	
/		
APG4	Spraudņu savienotāji savienošanai ar motoru	

4 Mehāniskā uzstādīšana

4.1 Vispārīgi norādījumi

- Noteikti ievērot vispārējos drošības noteikumus.
- Ņemt vērā visus tehniskos datus, kā arī pieļaujamo nosacījumu datus attiecībā uz uzstādīšanas vietu.
- MOVIMOT® pārvada uzstādīšanai izmantot tikai šim nolūkam paredzētās piestiprināšanas iespējas.
- Izmantot tikai tādas stiprinājumu detaļas un materiālus, kas iederīgi gatavajos urbumos, vītņēs un padziļinājumos.

4.2 Nepieciešamie darbarīki

- Uzgriežņu atslēgu komplekts
- Stieņatslēga, SW8 mm
- Dinamometriskā atslēga
- Skrūvgriežu komplekts
- Pēc vajadzības izlīdzināšanas elementi (paplāksnes, distancgredzeni)

4.3 Montāžas priekšnoteikumi

Pirms montāžas sākuma pārbaudiet, vai ir izpildīti tālāk minētie punkti.

- Dati uz motora datu plāksnītes sakrīt ar elektriskā tīkla parametriem.
- Piedziņas mehānisms nav bojāts (nav bojājumu transportēšanas un glabāšanas laikā).
- Klimatiskie nosacījumi atbilst tiem, kādi aprakstīti ekspluatācijas instrukcijas nodaļā "Tehniskie dati". Ņemiet vērā, ka pārvada darba temperatūras diapazons var būt ierobežots (sk. pārvada ekspluatācijas instrukciju).
- MOVIMOT® pārvada montāžu **nedrīkst** veikt šādos nelabvēlīgos apkārtējās vides apstākļos:
 - Sprādzienbīstama vide
 - Eļļas
 - Skābes
 - Gāzes
 - Tvaiki
 - Starojums
 - u.c.
- Ja apkārtējā vidē ir abrazīvu vielu daļiņas, tad aizsargājiēt dzenamās vārpstas radiālos blīvģredzenus pret nodilšanu.

4.4 MOVIMOT® motorreduktora montāža

4.4.1 Montāžas darbu pielāides

Sekojošā tabulā parādītas MOVIMOT® pārvada vārpstas gala un atloku pielāides.

Vārpstas gals	Atloki
Diametra pielāide atbilstoši EN 50347 - ISO j6 pie $\varnothing \leq 26$ mm - ISO k6 pie $\varnothing \geq 38$ mm līdz ≤ 48 mm - ISO m6 pie $\varnothing > 55$ mm - Centrēšanas urbums atbilstoši DIN 332, forma DR..	Centrēšanas malas pielāide atbilstoši EN 50347 - ISO j6 pie $\varnothing \leq 250$ mm - ISO h6 pie $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 MOVIMOT® uzstādīšana



UZMANĪBU!

Garantētās aizsardzības klases zaudēšana MOVIMOT® frekvences pārveidotāja neuzstādīšanas vai nepareizas uzstādīšanas dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Kad MOVIMOT® frekvences pārveidotāju noņem no spaiļu kārbas, tas jāsiglā no mitruma un putekļiem.

Veicot MOVIMOT® pārvada montāžu, ievērot sekojošus norādījumus un noteikumus.

- MOVIMOT® pārvadu uzstādīt tikai uz līdzenas pamatnes, kas ir stabila un noturīga pret vibrāciju.
- Ievērojiet pieļaujamo montēšanas pozīciju, kas norādīta pārvada datu plāksnītē.
- Rūpīgi notīriet no vārpstas galiem pretkorozijas līdzekļus. Šim nolūkam izmantojiet standarta šķīdinātāju. Šķīdinātājs nedrīkst nokļūt gultņos un starp blīvgredzeniem, jo tur tas var radīt bojājumus.
- Rūpīgi izlīdziniet motoru, lai neradītu nepieļaujamu pārslodzi uz motora vārpstas. Pieļaujamo šķērsslodzi un aksiālo slodzi pārbaudiet katalogā "MOVIMOT® motorreduktori"!
- Sargiet vārpstas galu no grūdieniem un sitieniem.
- Nosedziet vertikālās konstrukcijas formas, lai nepieļautu svešķermeņu vai šķidruma iekļūšanu tajās.
- Gādājiet par netraucētu dzesēšanas gaisa padevi. Nepieļaujiet citu agregātu siltā atgaisa iesūkšanu dzesētājā.
- Balansējiet vēlāk uz vārpstas montējamās detaļas ar pusi prizmatiskā ierievja (motora vārpstas ir balansētas ar pusi prizmatiskā ierievja).
- Kondensāta noteces atveres ir noslēgtas ar plastmasas aizbāžņiem. Atveriet tās tikai vajadzības gadījumā.

Kondensāta noteces atveres nedrīkst palikt vaļā. Ja kondensāta noteces atveres nav noslēgtas, tad ierīce neatbilst augstākajai aizsardzības klasei.

4.4.3 Uzstādīšana mitrās telpās vai brīvā dabā

Veicot MOVIMOT® pārvada montāžu mitrā telpā vai zem klajas debess, ievērojiet šādus norādījumus un noteikumus:

- Izmantojiet piemērotus kabeļu skrūvsavienojumus. Vajadzības gadījumā izmantojiet pārejas detaļas.
- Pārklājiet kabeļu skrūvsavienojumu vītņi un noslēgskrūves ar hermētiķi un tad sa-skrūvējiet. Pēc tam vēlreiz pārklājiet ar hermētiķi kabeļu skrūvsavienojumus.
- Rūpīgi noblīvējiet kabeļu ieejas.
- Pirms atkārtotas montāžas notīriet MOVIMOT® frekvences pārveidotāja blīvējuma virsmas.
- Ja bojāts pretkorozijas pārklājums, tad pielabojiet to.
- Pārbaudiet, vai uz datu plāksnītes norādītā aizsardzības klase ir piemērota pašreizējiem vides apstākļiem.

4.5 MOVIMOT® opciju montāža

4.5.1 Opciju MLU11A / MLU21A / MLG..A montāža

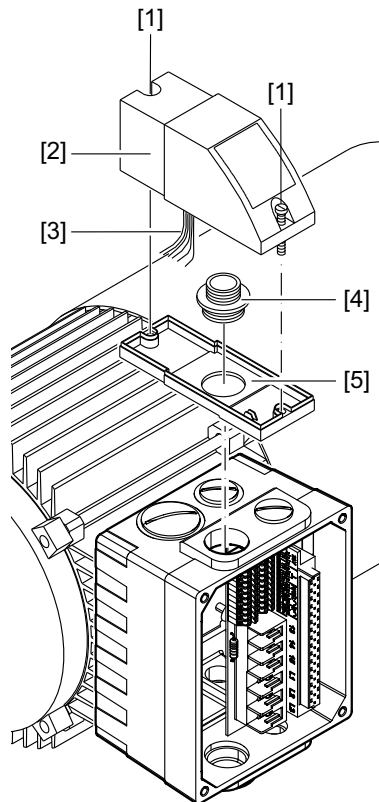
Piegādes komplekts

- MLU11A / MLU21A / MLG..A augšējā daļa [2]
- 2 skrūves [1]
- Cauruļskrūve [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A apakšējā daļa [5]

Montāža

1. Izņemiet noslēgskrūvi MOVIMOT® spaiļu kārbā.
2. Fiksējiet MOVIMOT® spaiļu kārbas apakšējo daļu [5]. Pieskrūvējiet to ar cauruļskrūvi [4] (pievilkšanas griezes moments 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Ievietiet pieslēguma kabeli [3] caur cauruļskrūvi [4] MOVIMOT® spaiļu kārbas iekšienē.
4. Uzlieciet augšējo daļu [2] uz apakšējās daļas [5] un pieskrūvējiet ar divām skrūvēm [1] (skrūves pievilkšanas griezes moments 0,9 – 1,1 Nm/8 – 10 lb.in).

Šo opciju uzstādiet tikai sekojošā stāvoklī:



9007199713026827

Informāciju par opcijas MLU11A / MLU21A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcijas MLU11A / MLU21A" (→ 49).

Informāciju par opcijas MLG..A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcijas MLG..A" (→ 50).

4.5.2 Opcijas MLU13A montāža

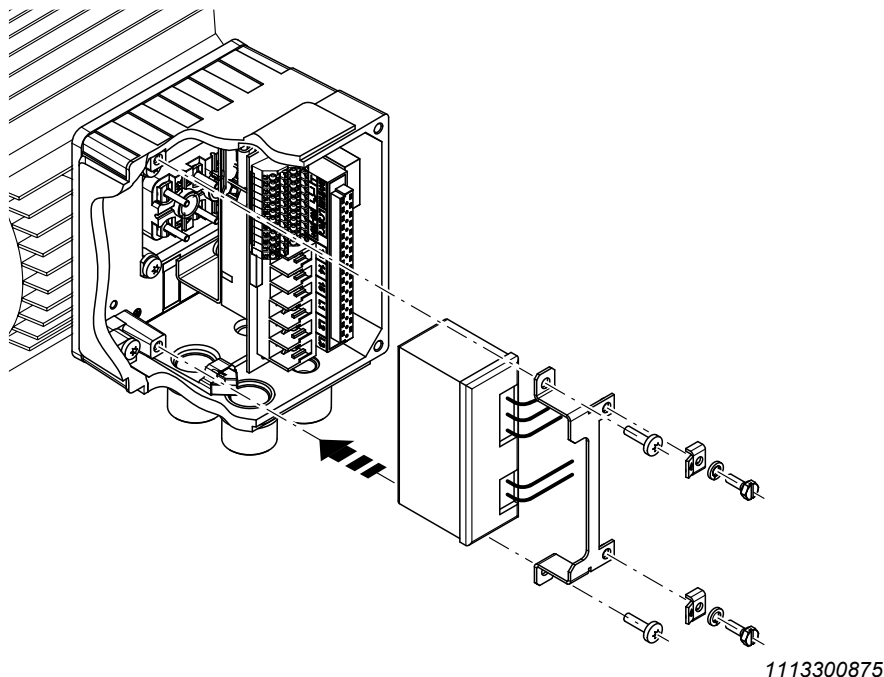
Opcija MLU13A ir rūpnīcā iebūvēta modulārajā spaiļu kārbā. Par šīs opcijas papildināšanu jautājiņiet SEW-EURODRIVE servisam.

NORĀDĪJUMS



Uzstādīšana pieļaujama tikai kopā ar MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00 modulāro spaiļu kārbu!

Tālāk attēlā ir parādīts montāžas piemērs. Iebūvēšanas iespējas ir atkarīgas no izmantotās spaiļu kārbas un no citām iebūvētajām opcijām, ja tādas ir.



Informāciju par opcijas MLU13A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija MLU13A" (→ 49).

4.5.3 Opcijas MNF21A montāža

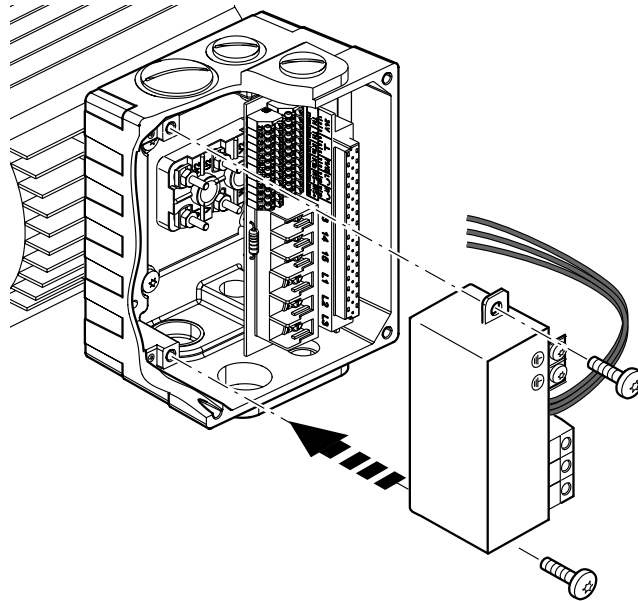
Opcija MNF21A ir rūpnīcā iebūvēta modulārajā spaiļu kārbā. Par šīs opcijas papildināšanu jautājiņiet SEW-EURODRIVE servisam.

NORĀDĪJUMS



Uzstādīšana pieļaujama tikai kopā ar MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00 modulāro spaiļu kārbu!

Tālāk attēlā ir parādīts montāžas piemērs. Iebūvēšanas iespējas ir atkarīgas no izmantotās spaiļu kārbas un no citām iebūvētajām opcijām, ja tādas ir.



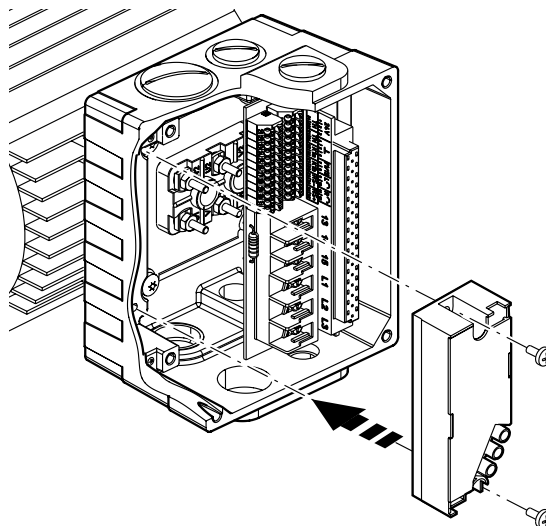
9007202007925643

Informāciju par opcijas MNF21A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija MNF21A" (→ 51).

4.5.4 Opciju URM / BEM / BES montāža

Opcijas URM, BEM un BES ir rūpnīcā iebūvētas modulārajā spaiļu kārbā. Par opciju URM, BEM un BES papildināšanu jautāji SEW-EURODRIVE servisam.

Tālāk attēlā ir parādīts montāžas piemērs. Iebūvēšanas iespējas ir atkarīgas no izmantotās spaiļu kārbas un no citām iebūvētajām opcijām, ja tādas ir.



458307467

Informāciju par opcijas URM pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija URM" (→ 52).

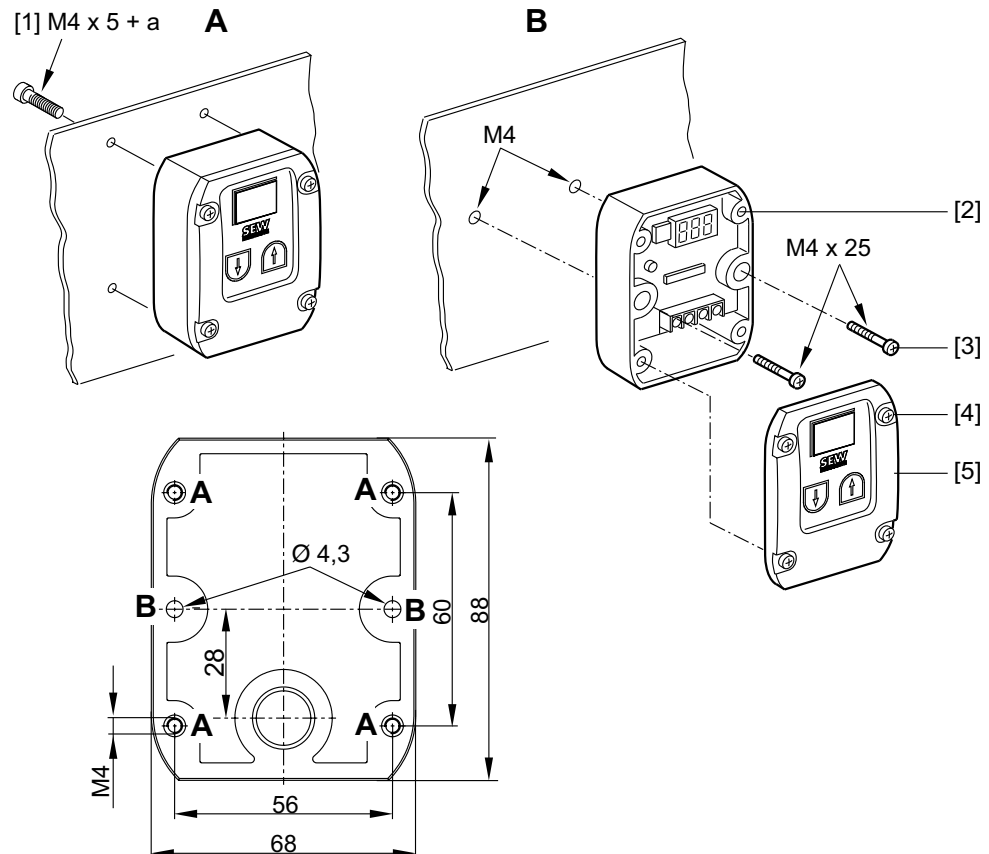
Informāciju par opcijas BEM pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija BEM" (→ 53).

Informāciju par opcijas BES pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija BES" (→ 54).

4.5.5 Opcijas montāža MBG11A

Opciju MBG11A uzstādiet pie sienas vienā no divām montāžas pozīcijām:

- A:** montāža no aizmugures caur 4 vītņu urbumiem
(stiprinājuma skrūves [1] pievilkšanas griezes moments: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)
- B:** montāža no priekšas caur 2 piestiprināšanas urbumiem
(stiprinājuma skrūves [3] pievilkšanas griezes moments: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



9007199577145739

[1] a = sienas biezums

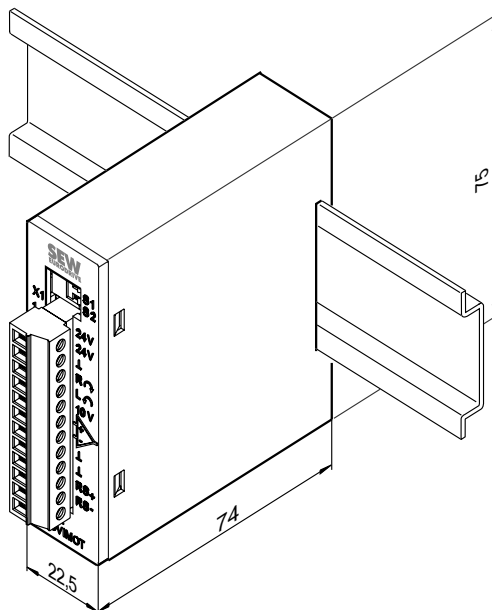
Šīs skrūves **neietilpst** piegādes komplektā!

Uzlieciet augšējo daļu [5] uz apakšējās daļas [2] un pieskrūvējiet ar divām skrūvēm [4] (skrūves pievilkšanas griezes moments 0,3 Nm/2,6 lb.in).

Informāciju par opcijas MBG11A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Pievienošanas opcija MBG11A" (→ 55).

4.5.6 Opcijas MWA21A montāža

Opciju MWA21A uzstāda sadales skapī uz montāžas sliedes atbilstoši EN 50022:

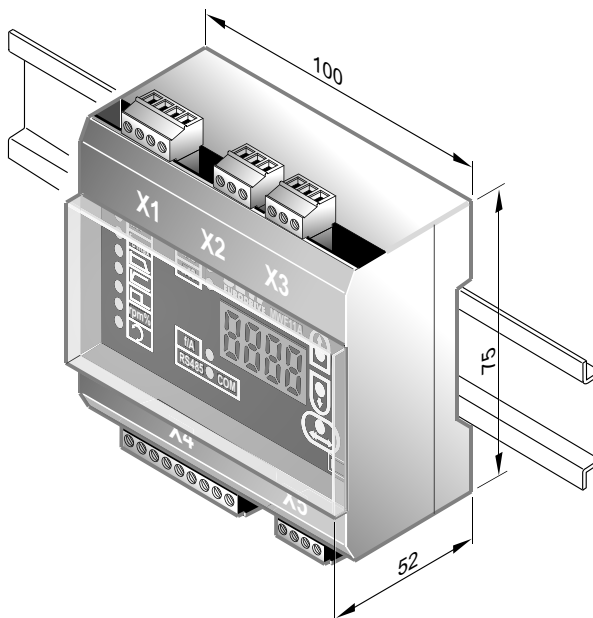


9007199577152907

Informāciju par opcijas MWA21A pieslēgšanu atradīsit nodaļā "Pievienošanas opcija MWA21A" (→ 56).

4.5.7 Opcijas MWF11A montāža

Opciju MWF11A uzstāda sadales skapī uz montāžas sliedes atbilstoši EN 50022:

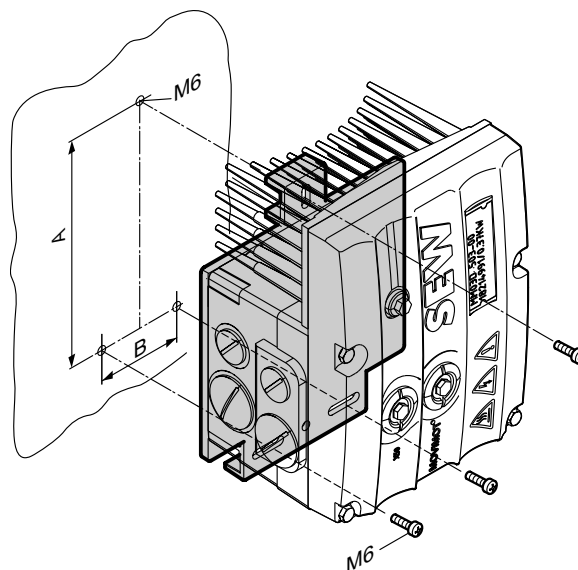


3180221579

Informāciju par opcijas MWF11A pieslēgšanu atradīsit nodaļā "Pievienošanas opcija MWF11A" (→ 57).

4.6 MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāža tuvu motoram

Sekojošā attēlā parādīti MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram piestiprināšanas izmēri.



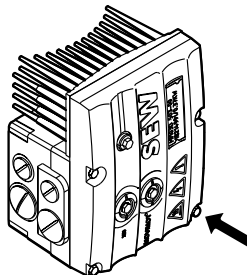
9007199713018763

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

4.7 Pievilkšanas griezes momenti

4.7.1 MOVIMOT® frekvences pārveidotājs

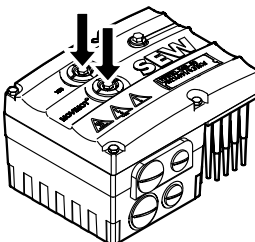
Krusteniski pievilkt MOVIMOT® frekvences pārveidotāja skrūves ar 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Noslēgskrūves

Pievilkt potenciometra f1 un pieslēguma X50 noslēgskrūves ar 2,5 Nm (22 lb.in).

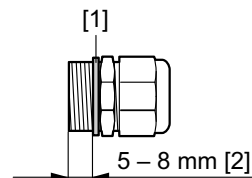


9007199713311371

4.7.3 Kabeļu skrūvju savienojumi

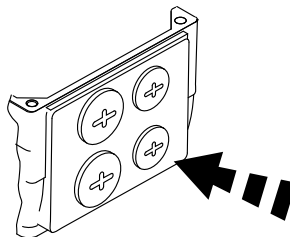
Kabeļu skrūvsavienojumiem ievērojiet ražotāja ieteikumus un šādus norādījumus:

- Pievērsiet uzmanību O veida gredzenam uz vītnes [1].
- Vītnei jābūt 5 – 8 mm garai [2].



4.7.4 Kabeļa ievadu noslēgskrūves

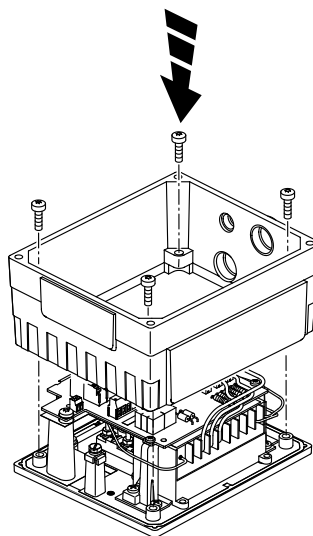
Pievelciet noslēgskrūves ar 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.7.5 Modulāra spaiļu kārba

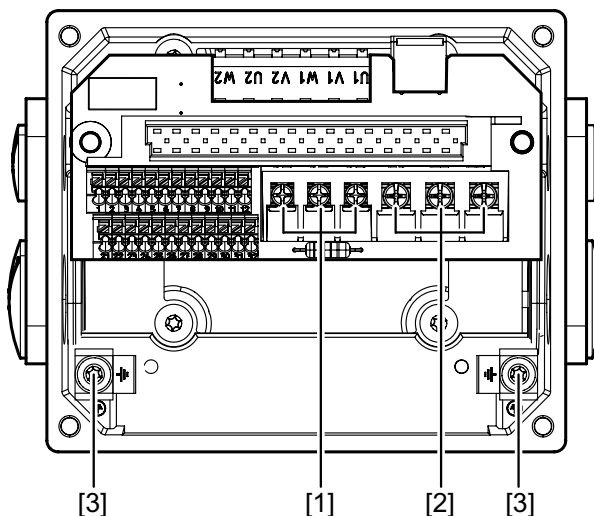
Pievilkst spaiļu kārbas stiprinājuma skrūves uz montāžas plates ar 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.7.6 Spaiļu pievilkšanas griezes momenti

Veicot uzstādīšanu, ievērojiet šādus spaiļu pievilkšanas griezes momentus:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Elektriskā instalācija

5.1 Vispārīgi norādījumi

Ierīkojot elektrisko instalāciju, ievērojiet sekojošus norādījumus:

- Ievērojiet vispārējos drošības noteikumus.
- Obligāti ievērojiet visus tehniskos datus, kā arī pieļaujamo nosacījumu datus attiecībā uz uzstādīšanas vietu.
- Izmantojiet piemērotus kabeļu skrūvsavienojumus (ja nepieciešams, izmantojiet pārejas detaļas). Modeļiem ar spraudsavienotājiem iemantojiet piemērotus pret-spraudņus.
- Neaizņemtus kabeļu ievadus noslēdziet ar noslēgskrūvēm.
- Neaizņemti spraudsavienotāji jānoblīvē ar noslēgvāciņiem.

5.2 Instalācijas noteikumi

5.2.1 Pieslēgt tīkla barošanas vadus

- MOVIMOT® pārveidotāja nominālajam spriegumam un nominālajai frekvencei jāsaikrīt ar barojošā tīkla datiem.
- Ierīkojiet līnijas aizsardzību F11/F12/F13 barošanas pievada sākumā aiz kolektora kopnes nozarojuma, sk. nodaļu "MOVIMOT® pārvada pieslēgšana".

F11/F12/F13 der šādi drošinātāji:

- gG klases kūstošie drošinātāji
- B vai C veida līnijas aizsardzības slēdzis
- Motora aizsardzības slēdzis

Izvēlieties drošinātāju parametrus atbilstoši kabeļa šķērsgriezumam.

- SEW-EURODRIVE iesaka sprieguma tīklos ar nesazemētu zvaigznes punktu (IT tīkli) izmantot izolācijas kontroles ierīci ar impulsa kodu mērīšanas metodi. Pateicoties šai ierīcei, tiek novērsta izolācijas kontroles ierīces kļūdaina ieslēgšanās, ko izraisa frekvences pārveidotāja zemes kapacitāte.
- Izvēlieties kabeļa šķērsgriezumu atbilstoši I_{tikls} ieejas strāvai pie nominālās jaudas (sk. ekspluatācijas instrukcijas nodaļu "Tehniskie dati").

5.2.2 Pieļaujamais kabeļa šķērsgriezums MOVIMOT® spailēm

Jaudas spailes

Veicot instalēšanu, ievērojiet pieļaujamo kabeļa šķērsgriezumu:

Jaudas spailes	
Kabeļa šķērsgriezums	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Dzīslu gala čaulītes	• Ar vienkāršu kartējumu: Pievienot tikai vadu ar vienu dzīslu vai lokanu vadu ar dzīslu gala čaulīti (DIN 46228, materiāls E-CU) ar vai bez plastmasas atloka. • Ar dubultu kartējumu: Pievienot tikai lokanu vadu ar dzīslu gala čaulīti (DIN 46228-1, materiāls E-CU) bez plastmasas atloka. • Pieļaujamais dzīslu gala čaulīšu garums: vismaz 8 mm

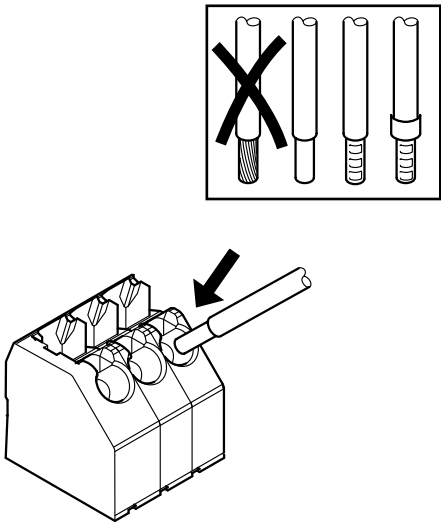
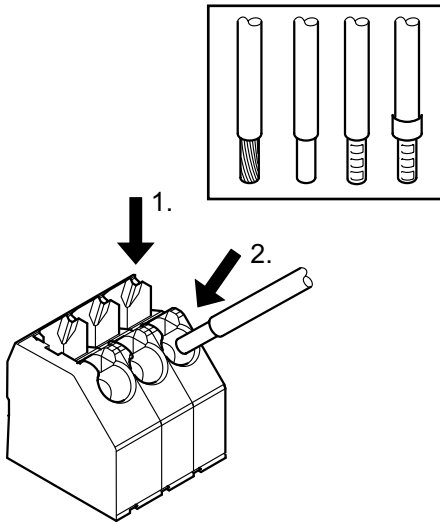
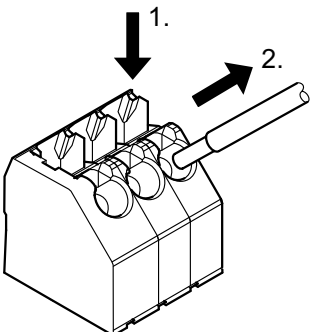
Vadības spailes

Veicot instalēšanu, ievērojiet pieļaujamo kabeļa šķērsgriezumu:

Vadības spailes	
Kabeļa šķērsgriezums • Vienas dzīslas vads (kails vads) • Lokans vads (kaila dzīsla) • Vads ar dzīslu gala čaulīti bez plastmasas atloka	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
• Vads ar dzīslu gala čaulīti ar plastmasas atloku	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Dzīslu gala čaulītes	• Pievienot vadu tikai ar vienu dzīslu vai lokanu vadu ar vai bez dzīslu gala čaulītes (DIN 46228, materiāls E-CU). • Pieļaujamais dzīslu gala čaulīšu garums: vismaz 8 mm

5.2.3 Vadības spaiļu X5 – X6 aktivēšana

Veicot vadības spaiļu aktivēšanu, ievērojiet šādus norādījumus:

Pieslēdziet vadu bez aktivēšanas pogas nospiešanas.	Pieslēdziet vadu, bet vispirms nospiediet aktivēšanas pogu.
 9007199919965835	 9007200623153931
Šādus vadus, kuru šķērsgriezums ir vismaz 2 pakāpes zem nominālā šķērsgriezuma, var iespraust tieši (nelietojot darbarīkus): • Vienas dzīslas vadi • Lokani vadi ar dzīslu gala čaulīti	Lai pievienotu šādus vadus, jāatver atsperes spaile, augšā nospiežot aktivēšanas pogu: • Neapstrādāti lokanie vadi • Maza šķērsgriezuma vadi, kurus nevar tieši iespraust
Atbrīvojiet vadu. Vispirms nospiediet aktivēšanas pogu.	
 18014398990528139	

Pirms vada atbrīvošanas augšā jānospiež aktivēšanas pogu.

5.2.4 Noplūdes strāvas aizsardzības slēdzis



▲ BRĪDINĀJUMS

Strāvas trieciens nepareiza noplūdes strāvas aizsardzības slēdža dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ierīce var izraisīt līdzstrāvu saņemējuma vadā. Gadījumos, kad aizsardzībai pret tiešu vai netiešu saskari tiek lietots noplūdes strāvas aizsardzības slēdzis (FI), ir pieļaujams tikai viens B tipa noplūdes strāvas aizsardzības slēdzis (FI) frekvences pārveidotāja barošanas strāvas padeves pusē.
- Nav atļauts izmantot parasto aizsardzības slēdzi kā aizsardzības ierīci pret noplūdes strāvu. Drošas aizsardzības ierīces pret noplūdes strāvu ir universālie aizsardzības slēdži. Pie normālas ierīces darbības noplūdes strāva var sasniegt > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE iesaka atteikties no noplūdes strāvas aizsardzības slēdžu izmantošanas. Tomēr tad, ja noteikumi liek izmantot noplūdes strāvas aizsardzības slēdzi (FI) tiešai vai netiešai aizsardzībai pret pieskaršanos, ņemiet vērā iepriekš minēto norādījumu.

5.2.5 Tīkla kontaktors



UZMANĪBU!

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums tīkla kontaktora K11 grūdienveida darbības dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Neizmantojiet tīkla kontaktoru K11 (sk. elektrisko shēmu (→ 41)) grūdienveida darbības režīmā, bet tikai frekvences pārveidotāja ieslēgšanai un izslēgšanai. Grūdienveida režīmam izmantojiet pavēles "pa labi/stop" vai "pa kreisi/stop".
- Lietojot tīkla kontaktoru K11, pēc izslēgšanas pagaidiet vismaz 2 sekundes.
- Tīkla aizsardzībai izmantojiet tikai lietošanas kategorijas AC-3 (EN 60947-4-1) kontaktorus.

5.2.6 Norādījumi par PE pieslēgumu

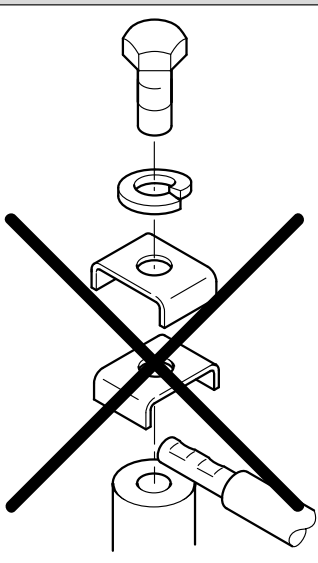
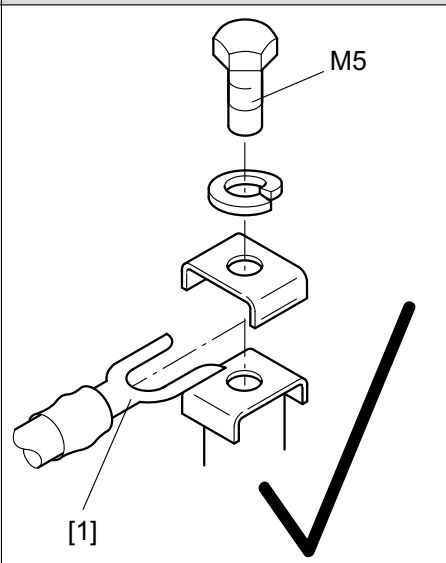
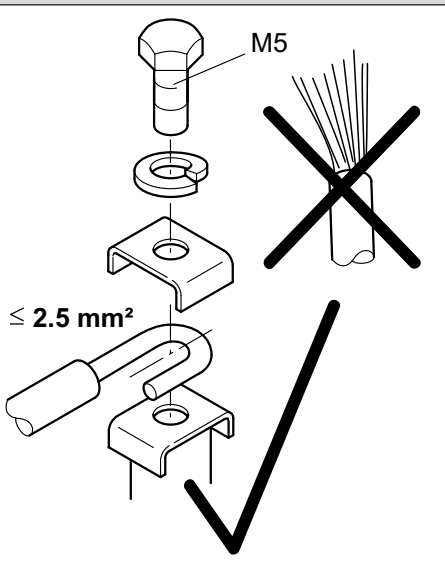
▲ BRĪDINĀJUMS



Strāvas trieciens nepareiza PE pieslēguma dēļ

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Skrūvsavienojuma pieļaujamais pievilkšanas griezes moments ir 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Ierīkojot PE pieslēgumu, ievērojiet sekojošus norādījumus:

Nepieļaujama montāža	Ieteikums: Montāža ar dakšveida kabelkurpi Atļauta visiem šķērssgriezumiem	Montāža ar monolītu pieslēguma stiepli Atļauta šķērssgriezumiem līdz 2,5 mm ²
		

[1] Dakšveida kabelkurpe, piemērota M5 PE skrūvēm

Pie normālas darbības noplūdes strāva var būt $\geq 3,5$ mA. Lai atbilstu EN 61800-5-1 prasībām, jāievēro sekojošie norādījumi:

- Drošības zemējums (PE) jāierīko tā, lai tas atbilstu prasībām, kādas izvirza iekārtām ar augstāku noplūdes strāvu.
- Tas parasti nozīmē:
 - ka PE pieslēguma kabeļa šķērssgriezumam jābūt vismaz 10 mm²
 - vai jāierīko otrs PE pieslēguma kabelis paralēli aizsardzības vadam.

5.2.7 Instalācija atbilstoši EMS prasībām

NORĀDĪJUMS



Šī piedziņas sistēma nav paredzēta izmantošanai ar publisko zemsprieguma elektrisko tīklu, kāds apgādā ar strāvu dzīvojamus rajonus.

Šis ir ierobežotas pieejamības izstrādājums (saskaņā ar EN 61800-3 kategoriju no C1 līdz C4). Izstrādājums var izraisīt EMS traucējumus. Tādā gadījumā lietotājam eventuāli jāveic atbilstoši papildu pasākumi.

Frekvences pārveidotāji atbilstoši EMS likumam nav izmantojami kā patstāvīgas ierīces. Attiecībā uz EMS tos var novērtēt tikai pēc integrēšanas piedziņas sistēmā. Atbilstība tiek deklarēta aprakstītai CE tipiskai piedziņas sistēmai. Sīkāku informāciju atradīsiet šajā ekspluatācijas instrukcijā.

5.2.8 Uzstādīšana vairāk nekā 1000 m virs jūras līmeņa

MOVIMOT® pārvadus ar tīkla spriegumu 200 – 240 V vai 380 – 500 V var uzstādīt arī 1000 – 4000 m virs jūras līmeņa. Tādā gadījumā jāievēro tālāk minētie robežnoteikumi.

- Ja augstums pārsniedz 1000 m virs jūras līmeņa, tad mazākas dzesēšanas dēļ samazinās pastāvīgā nominālā jauda: I_N samazinājums par 1% uz 100 m.
- 2000 – 4000 m augstumā virs jūras līmeņa nepieciešami ierobežojumi visai iekārtai, lai samazinātu tīkla pārspriegumu no III kategorijas uz II kategoriju.

5.2.9 24 V barošanas pieslēgšana

Apgādāji MOVIMOT® frekvences pārveidotāju vai un ar ārēju 24 V līdzstrāvu, vai ar opciju MLU..A vai MLG..A.

5.2.10 Binārā vadība

Pieslēdziet vajadzīgās vadības līnijas.

Izmantojiet vadības līnijām tikai ekranētus vadus. Ierīkojiet vadības līnijas atsevišķi no tīkla barošanas vadiem.

5.2.11 Vadība ar RS485 interfeisu

MOVIMOT® pārvadu vadība ar RS485 interfeisu notiek ar tālāk minēto vadības ierīču starpniecību:

- MOVIFIT® MC
- Laika kopnes interfeisi MF.. vai MQ..
- Busmaster PLK
- Opcija MLG..A
- Opcija MBG11A
- Opcija MWA21A
- Opcija MWF11A

NORĀDĪJUMS



- MOVIMOT® pārvadam pievienojiet tikai vienu Busmaster.
- Vadības līnijām izmantojiet pa pāriem savītus un ekranētus vadus.
- Ierīkojiet vadības līnijas atsevišķi no tīkla barošanas vadiem.

5.2.12 Aizsardzības ierīces

MOVIMOT® piedziņas mehānismiem ir integrētas aizsardzības ierīces pret pārslodzi. Ārējas aizsardzības ierīces pret pārslodzi nav nepieciešamas.

5.2.13 Instalācija atbilstoši UL prasībām

NORĀDĪJUMS



Šīs nodaļas tekstu angļu valodā skatiet nodaļā "Pielikums".

Jaudas spaiļu lauka vadojums

Veicot instalāciju saskaņā ar UL prasībām, ņemiet vērā šādus norādījumus:

- Izmantojiet tikai 60°/75°C vara vadus.
- Spaiļu skrūvsvienojumu pieļaujamais pievilkšanas griezes moments ir 1,5 Nm (13.3 lb.in).

Noturība pret īsslēguma strāvu

Piemērots izmantošanai tīklā ar maksimālo īsslēguma maiņstrāvas stiprumu AC 200.000 A_{eff} ar šādiem drošinātājiem:

240 V sistēmā:

250 V min., 25 A max., kūstošais drošinātājs
vai 250 V min., 25 A max., jaudas slēdzis

500 V sistēmā:

500 V min., 25 A max., kūstošais drošinātājs
vai 500 V min., 25 A max., jaudas slēdzis

Maksimālā sprieguma ierobežojums līdz 500 V.

Nozarojumu ķēžu drošinātāji

Integrētā pusvadītāju īsslēguma aizsardzība nevar aizstāt nozarojumu ķēžu drošinātājus. Aizsargājiet nozarojumu ķēdes atbilstoši ASV "National Electrical Code" un visu attiecīgo vietējo noteikumu prasībām.

Tālāk tabulā norādītas nozarojumu ķēžu aizsardzības maksimālās vērtības.

Sērija	Kūstošais drošinātājs	Jaudas slēdzis
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V min., 25 A maks.	250 V/500 V min., 25 A maks.

Motora aizsardzība pret pārslodzi

MOVIMOT® MM..D ir apgādāts ar pārslodzes aizsardzību, kas nav atkarīga no slodzes un apgriezienu skaita, un ar termisko atmiņu izslēgšanas un sprieguma zuduma gadījumam.

Izslēgšanas sliekšnis — 140% no motora nominālās strāvas.

Vides temperatūra

MOVIMOT® MM..D ir piemērots izmantošanai vides temperatūrā no 40°C līdz 60°C ar samazinātu izejas strāvu. Lai noteiktu nominālo izejas strāvu pie temperatūras virs 40°C, izejas strāva jāsamazina par 3% uz katru °C no 40°C līdz 60°C.

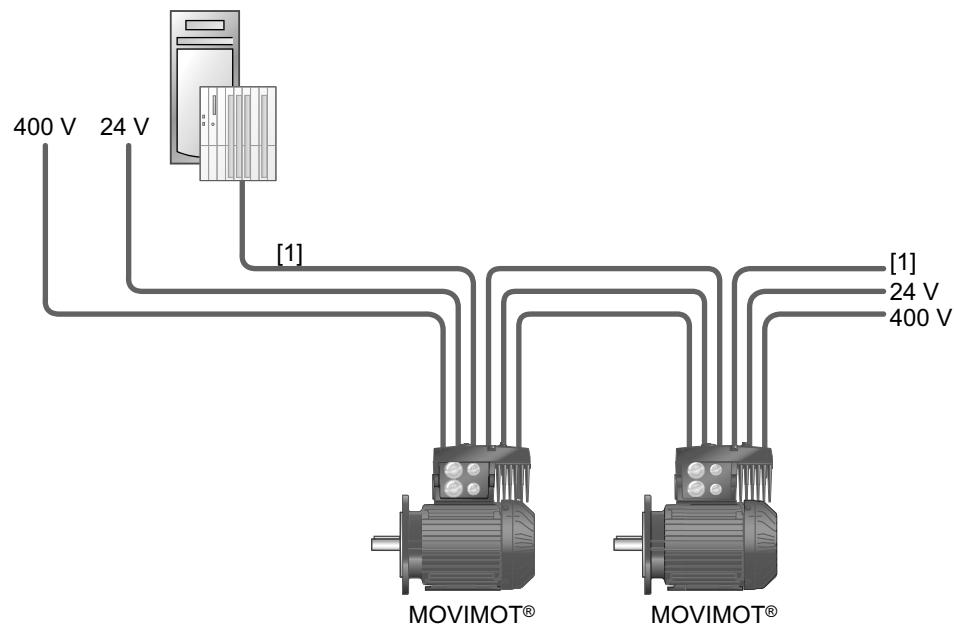
NORĀDĪJUMS

- Kā ārējo DC 24 V sprieguma avotu izmantojiet tikai pārbaudītas ierīces ar ierobežotu izejas spriegumu ($U_{maks.} = DC\ 30\ V$) un ierobežotu izejas strāvas stiprumu ($I \leq 8\ A$).
- UL sertifikācija attiecas tikai uz ekspluatāciju pie sprieguma tīkliem ar spriegumu pret zemi maksimāli līdz 300 V. UL ekspluatācijas pielaide neattiecas uz ekspluatāciju pie sprieguma tīkliem ar neiezemētu zvaigznes punktu (IT tīkli).

5.3 Instalācijas topoloģija

5.3.1 Instalācijas topoloģija MOVIMOT® piedziņai ar integrētu frekvences pārveidotāju

Sekojošā attēlā parādīta principiālā instalācijas topoloģija MOVIMOT® piedziņai ar integrētu frekvences pārveidotāju:

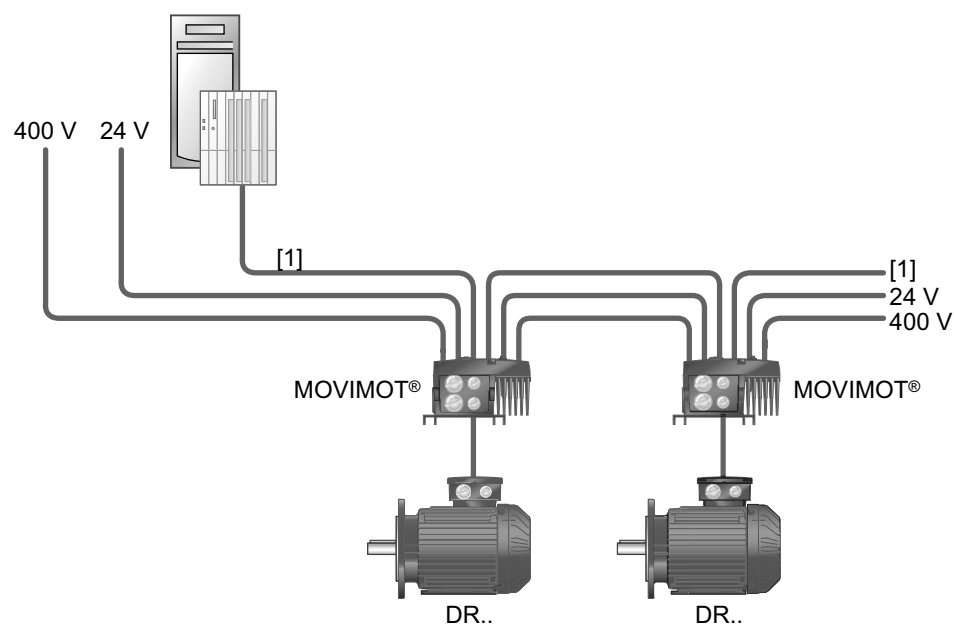


9007204323709451

[1] Vadība

5.3.2 Instalācijas topoloģija MOVIMOT®, montāža tuvu motoram

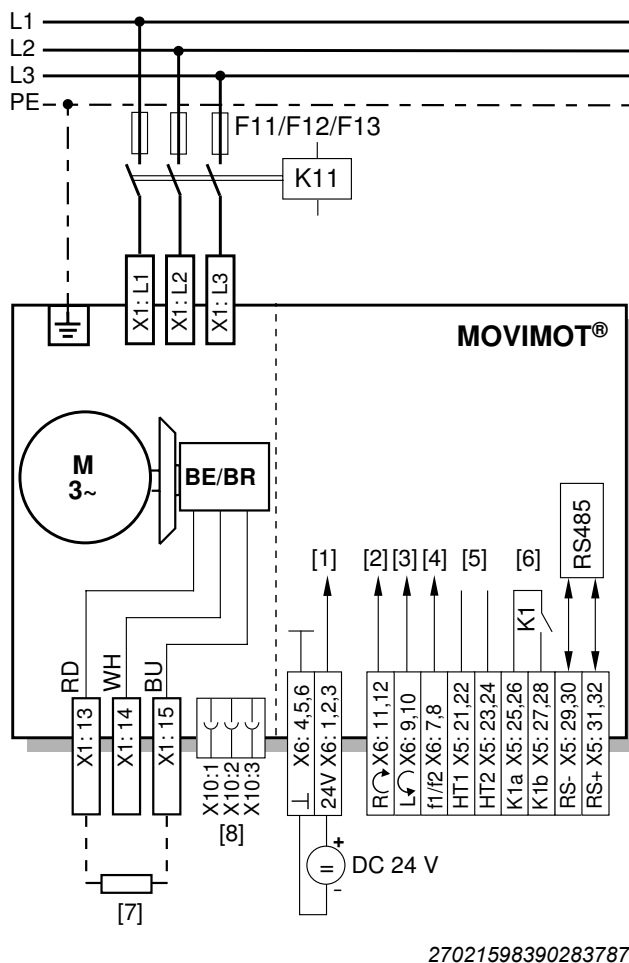
Sekojošā attēlā parādīta principiālā instalācijas topoloģija MOVIMOT® piedziņai ar montāžu tuvu motoram:



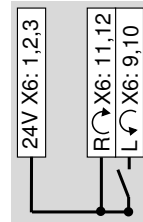
9007204323666571

[1] Vadība

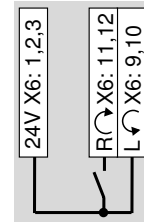
5.4 MOVIMOT® piedziņas pieslēgums



Spaiļu funkcijas pa "labi/stop" un "pa kreisi/stop" ar bināro vadību:

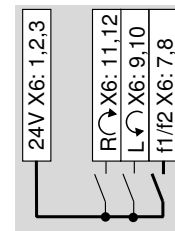


Griešanās virziens **pa labi** aktīvs

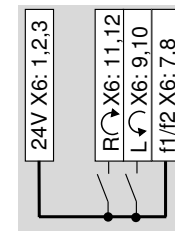


Griešanās virziens **pa kreisi** aktīvs

Spaiļu f1/f2 funkcijas:



90071995783553
39



9007199578382091

Spaiļu funkcijas "pa labi/stop" un "pa kreisi/stop" pie vadības ar RS-485 interfeisu/laika kopni:



Abi griešanās virzieni ir aktīvēti.



Aktivēts tikai griešanās virziens **pa labi**.

Kreisā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.



Aktivēts tikai griešanās virziens **pa kreisi**.

Labā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.

- [1] DC 24 V barošana
(ārējā vai ar opciju MLU..A / MLG..A)
- [2] Pa labi/stop (binārā ieeja)
- [3] Pa kreisi/stop (binārā ieeja)
- [4] Uzdotās vērtības pārslēgšana f1/f2 (binārā ieeja)
- [5] HT1/HT2: Starpspāies atsevišķām pieslēgumu shēmām
- [6] Gatavības signalizācija
(kontakts aizvērts = gatavība darbam)

- [7] Bremzes pretestība BW.. (tikai MOVIMOT® modeļiem bez mehāniskās bremzes)
- [8] Spraudņa savienotājs opciju BEM vai BES pieslēgšanai



Piedziņa ir bloķēta vai tiek apturēta.

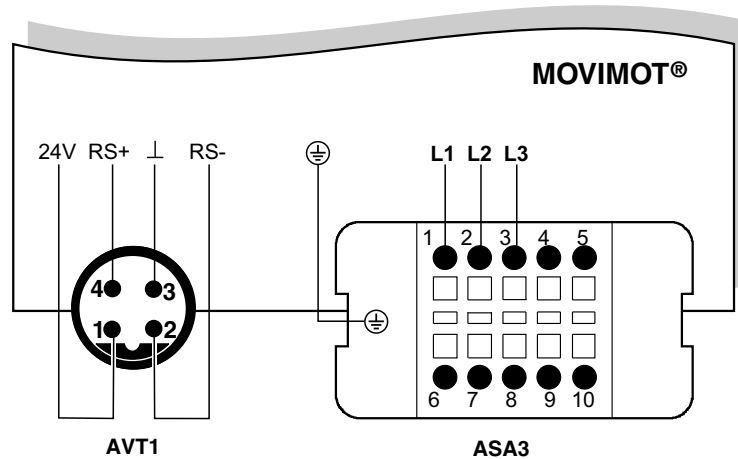
5.5 MOVIMOT® spraudņa savienotājs

5.5.1 Spraudņa savienotāji AVT1, ASA3

Sekojošajā attēlā parādīta opcijas spraudsavienojumu AVT1 un ASA3 izmantošana:

Iespējamie varianti:

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



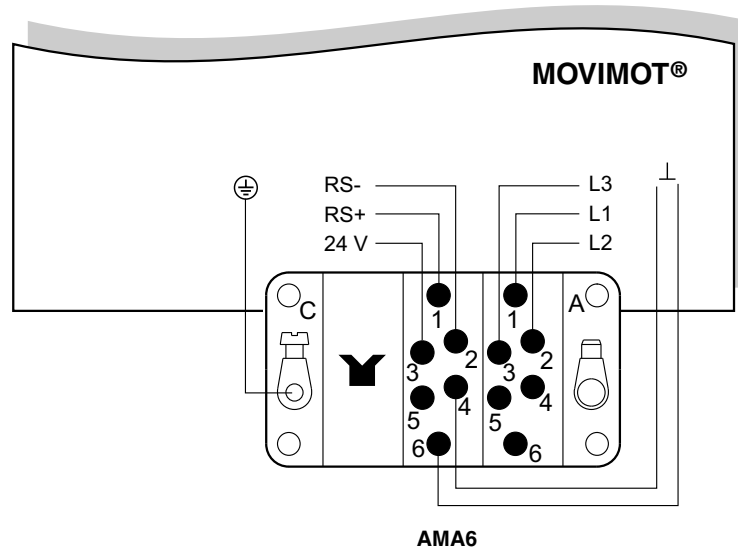
9007199578571147

5.5.2 Spraudņa savienojums AMA6

Sekojošajā attēlā parādīta opcijas spraudsavienojuma AMA6 izmantošana:

Iespējamais variants:

- MM../AMA6



18014398833361547

Modeļiem ar spraudņa savienojumu no rūpnīcas ir aktivētas darbības iespējas abos griešanās virzienos. Ja vēlaties griešanos tikai vienā virzienā, ievērojiet nodaļā "MOVIMOT® piedziņas pievienošana" sniegtos norādījumus.

5.6 MOVIMOT® un motora savienošana, ja pārvads tiek montēts tuvu motoram

Montējot MOVIMOT® frekvences pārveidotāju tuvu motoram (ar nobīdi), savienošana ar motoru tiek veikta ar rūpnieciski ražotu hibrīdo kabeli.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja savienošanai ar motoru varat izmantot SEW-EURODRIVE kombinēto kabeli.

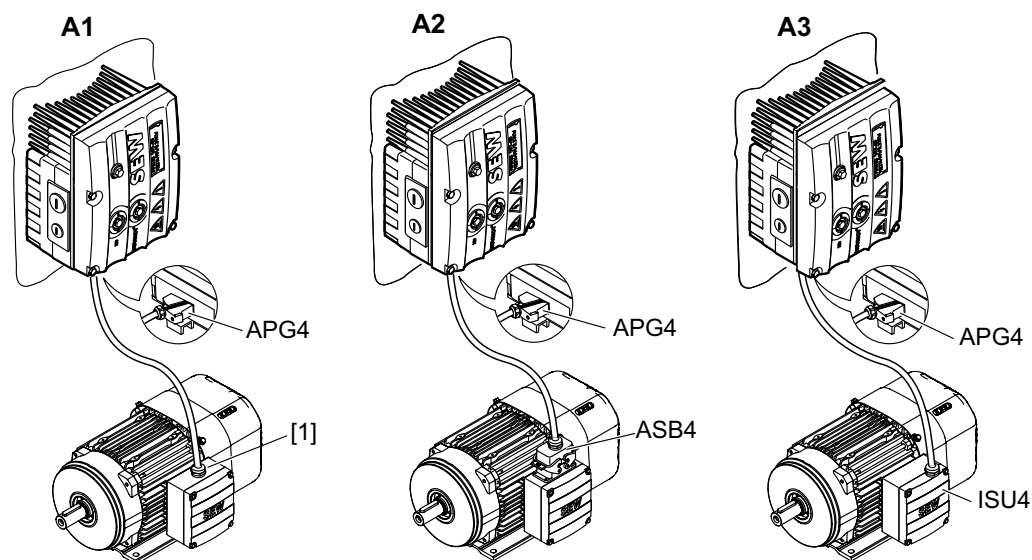
MOVIMOT® var būt iespējami sekojoši varianti:

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

5.6.1 MOVIMOT® ar spraudņa savienotāju APG4

Variantam APG4 atkarībā no izmantotā kombinētā kabeļa ir sekojošas savienošanas iespējas ar motoru:

Variants	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motors	Kabeļa skrūv-savienojumi/ spaiļes	ASB4	ISU4
Kombinētais kabelis	01867423	05930766	08163251 △ ierīcei DR.63 0816326X △ ierīcei DR.71 – DR.132 05932785 ∟ ierīcei DR.63 05937558 ∟ ierīcei DR.71 – DR.132



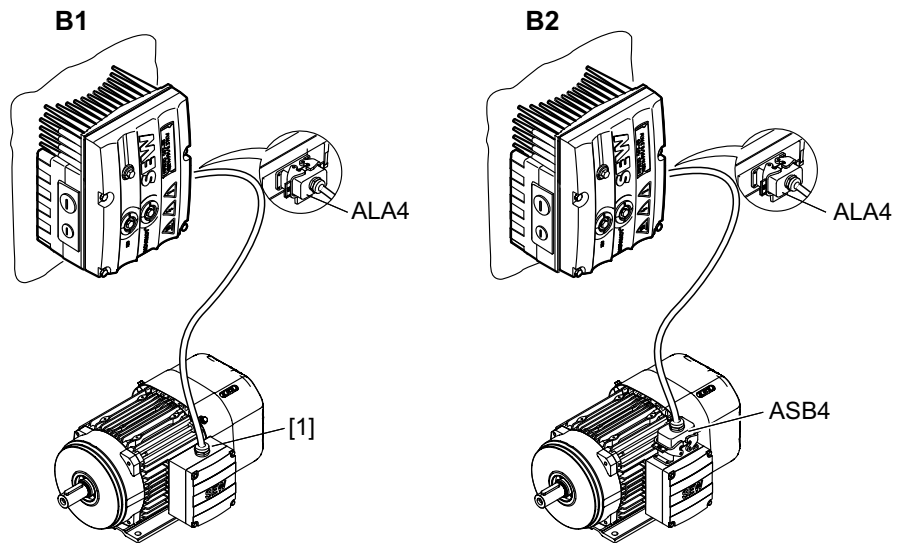
9007199713407627

[1] Savienošana ar spailēm

5.6.2 MOVIMOT® ar spraudņa savienotāju ALA4

Variantam ALA4 atkarībā no izmantotā kombinētā kabeļa ir sekojošas savienošanas iespējas ar motoru:

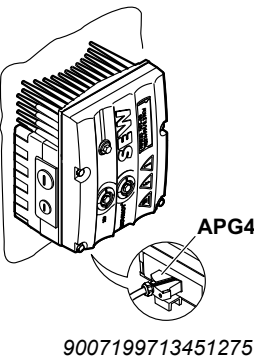
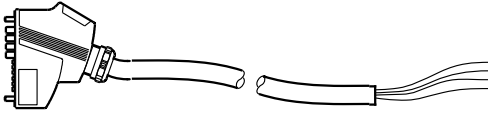
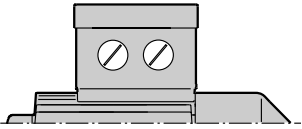
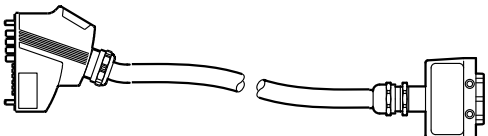
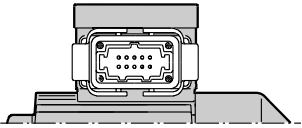
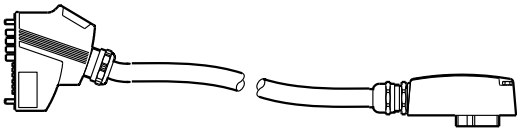
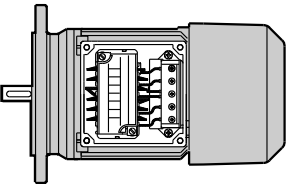
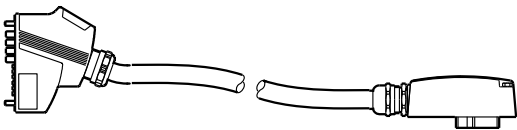
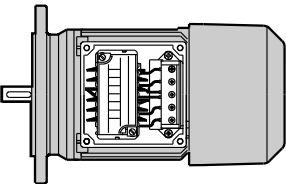
Variants	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motors	Kabeļa skrūvsavienojumi/spailes	ASB4
Kombinētais kabelis	08179484	08162085

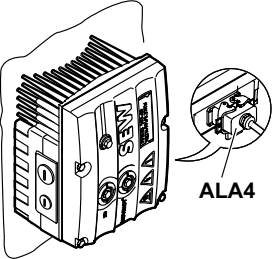
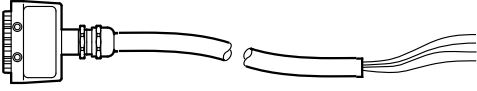
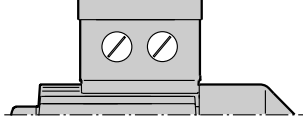
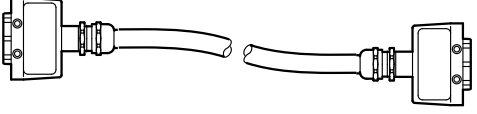
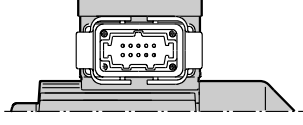


9007199713429131

[1] Savienošana ar spailēm

5.6.3 MOVIMOT® un motora savienojumu pārskats, ja montāža tuvu motoram

MOVIMOT® frekvences pārveidotājs	Pieslēguma kabeli	Piedziņa
MM../P2.A/RO.A/ APG4 	A1 Izstrādājuma numurs DR.71 – DR.100: 01867423 Izstrādājuma numurs DR.112 – DR.132: 18116620 	Trīsfāzu motori ar kabelu skrūvsavienojumu 
	A2 Izstrādājuma numurs: 05930766 	Trīsfāzu motori ar spraud- ņa savienotāju ASB4 
	A3 Izstrādājuma numurs: 05932785 (∧) Izstrādājuma numurs: 08163251 (Δ) 	Trīsfāzu motori ar spraud- ņa savienotāju ISU4 Tipizmērs DR.63 
	Izstrādājuma numurs: 05937558 (∧) Izstrādājuma numurs: 0816326X (Δ) 	Trīsfāzu motori ar spraud- ņa savienotāju ISU4 Tipizmērs DR.71 – 132 

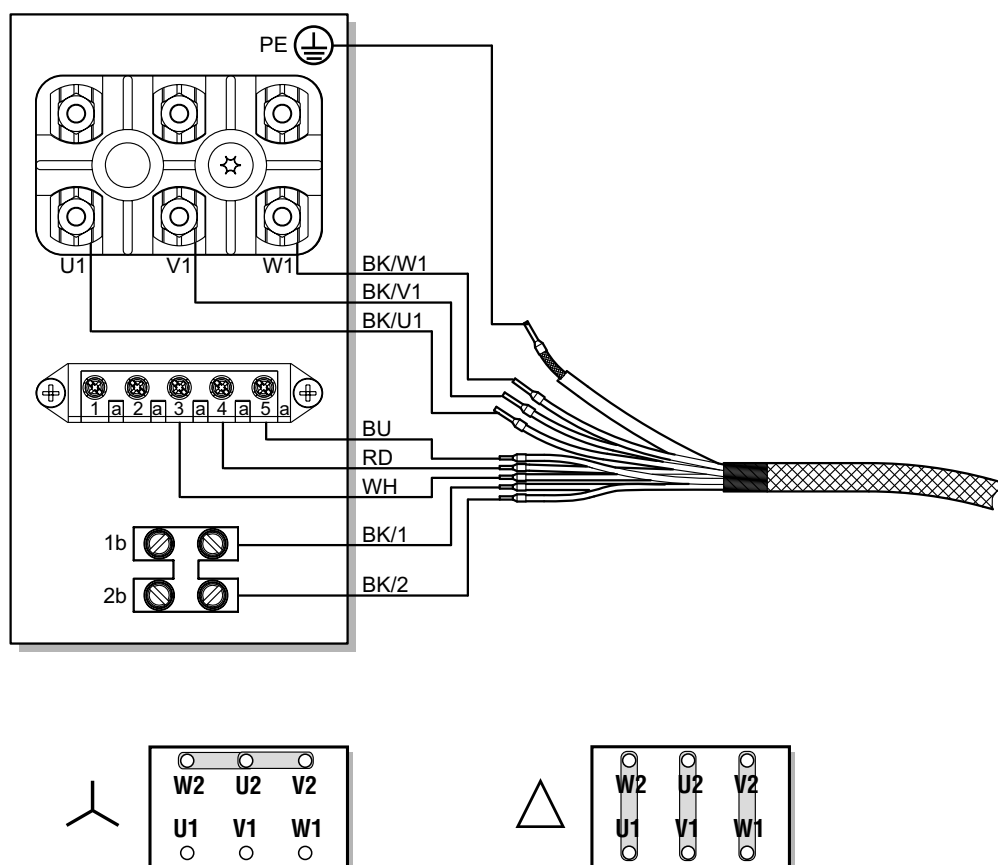
MOVIMOT® frekvences pārveidotājs		Pieslēguma kabeli	Piedziņa
MM../P2.A/RE.A/ALA4  9007199713472267	B1	Izstrādājuma numurs: 08179484 	Trīsfāzu motori ar kabelu skrūšsavienojumu 
	B2	Izstrādājuma numurs: 08162085 	Trīsfāzu motori ar spraudņa savienotāju ASB4 

5.6.4 Kombinētā kabeļa pieslēgums

Tālāk tabulā parādīta dzīslu piešķire kombinētajiem kabeļiem ar detaļas numuru 01867423 un 08179484, kā arī atbilstošajām spaiļēm motoram DR..:

Motora spaiļe motoram DR..	Kombinētā kabeļa dzīslas krāsa/apzīmējums
U1	Melns/U1
V1	Melns/V1
W1	Melns/W1
4a	Sarkans/13
3a	Balts/14
5a	Zils/15
1b	Melns/1
2b	Melns/2
PE pieslēgums	Zaļš-dzeltens + ekranējuma gals (iekšējais ekranējums)

Šajā attēlā redzams kombinētā kabeļa pieslēgums pie motora DR.. spaiļu kārbas:



9007200445548683

NORĀDĪJUMS



Ja motoram ir bremze, tad nedrīkst instalēt bremzes taisngriezi.

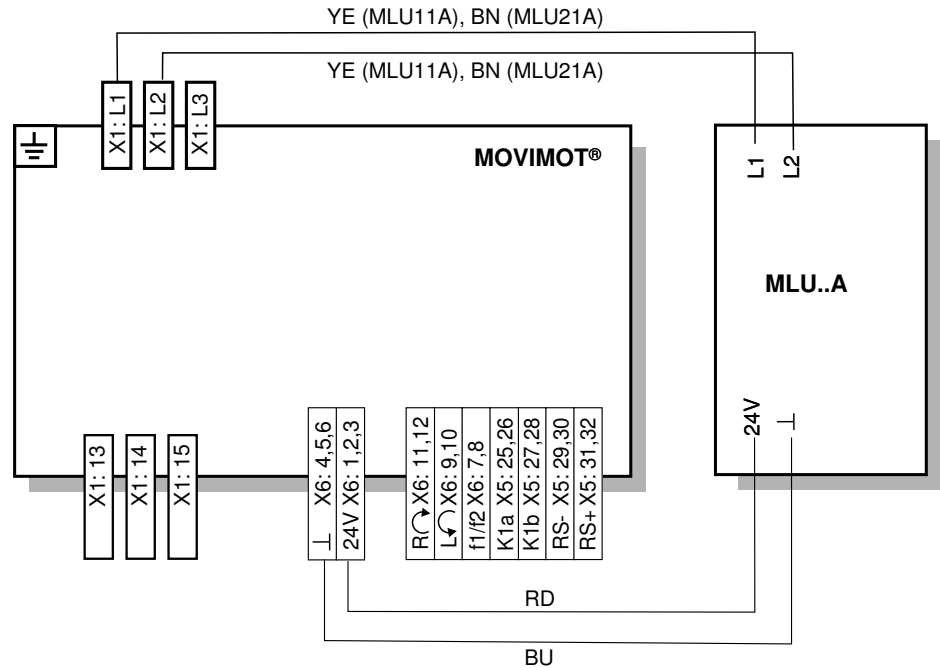
Ja motoram ir bremze, tad MOVIMOT® frekvences pārveidotājs nodrošina tiešu bremzes vadību.

5.7 MOVIMOT® opciju pievienošana

5.7.1 Opciju MLU11A / MLU21A pievienošana

Informāciju par opciju MLU11A un MLU21A montāžu atradīsiet nodaļā "Opciju MLU11A / MLU21A / MLG..A montāža" (→ 23).

Sekojošā attēlā parādīta opciju MLU11A un MLU21A pievienošana:

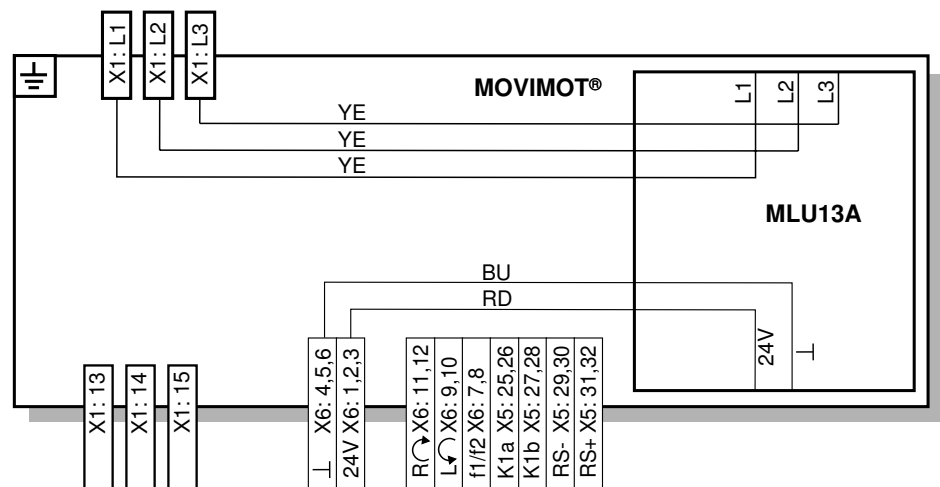


640436235

5.7.2 Opcijas MLU13A pievienošana

Informāciju par opcijas MLU13A montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas MLU13A montāža" (→ 23).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MLU13A pievienošana:

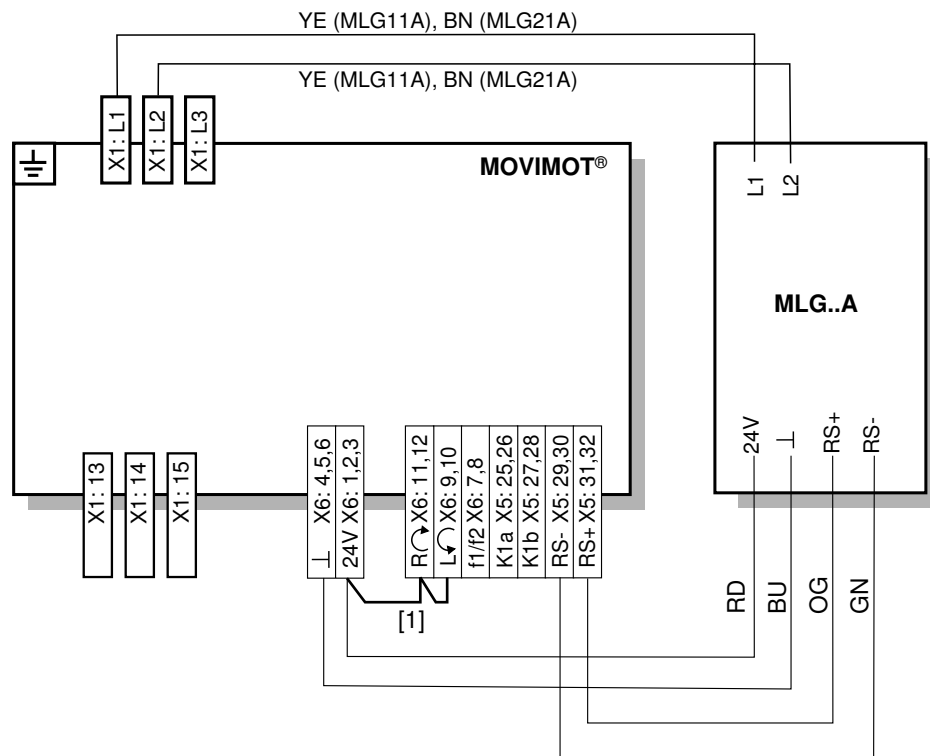


323967371

5.7.3 Opcijas MLG..A pievienošana

Informāciju par opciju MLG..A montāžu atradīsit nodaļā "Opciju MLU11A / MLU21A / MLG..A montāža" (→ 23).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MLG..A pievienošana:



641925899

[1] Ievērot atļauto griešanās virzienu.

Sk. nodaļu "MOVIMOT® piedziņas pievienošana" (→ 41),
spaiļu funkcijas pa labi/stop, pa kreisi/stop pie vadības ar RS485 interfeisu

5.7.4 Opcijas MNF21A pievienošana

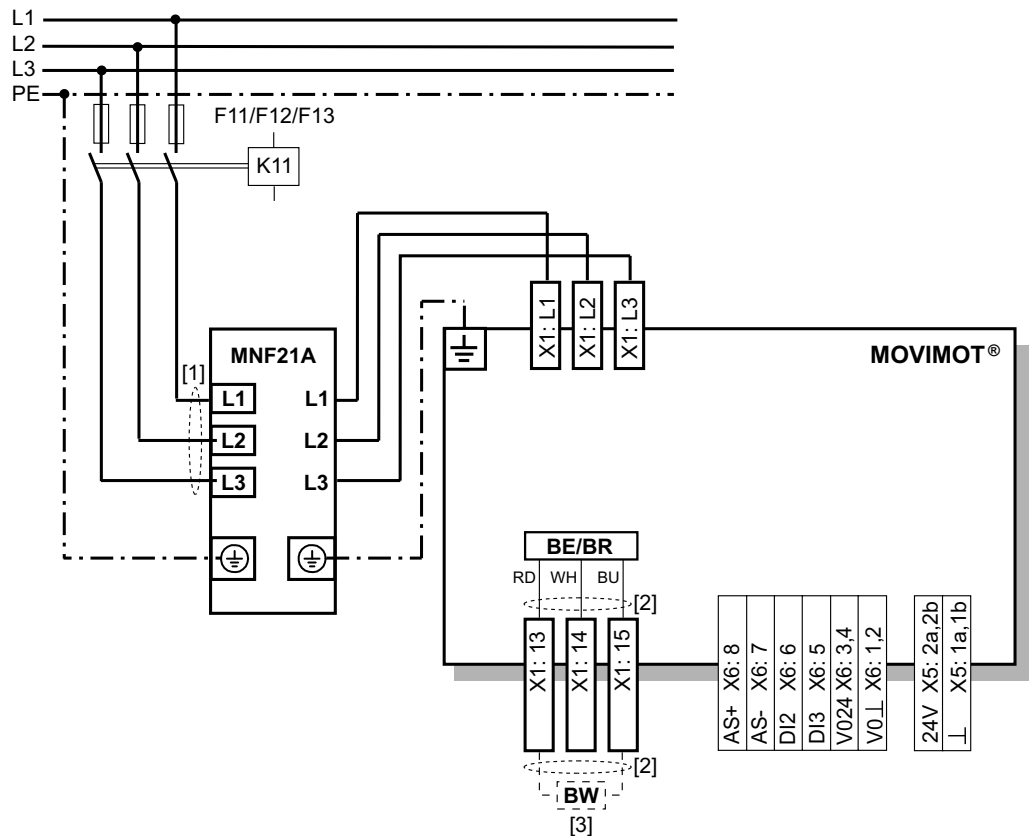
NORĀDĪJUMS



Uzstādīšana pieļaujama tikai kopā ar MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00 modulāro spaiļu kārbu!

Informāciju par opcijas MNF21A montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas MNF21A montāža" (→ 25).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MNF21A pievienošana:



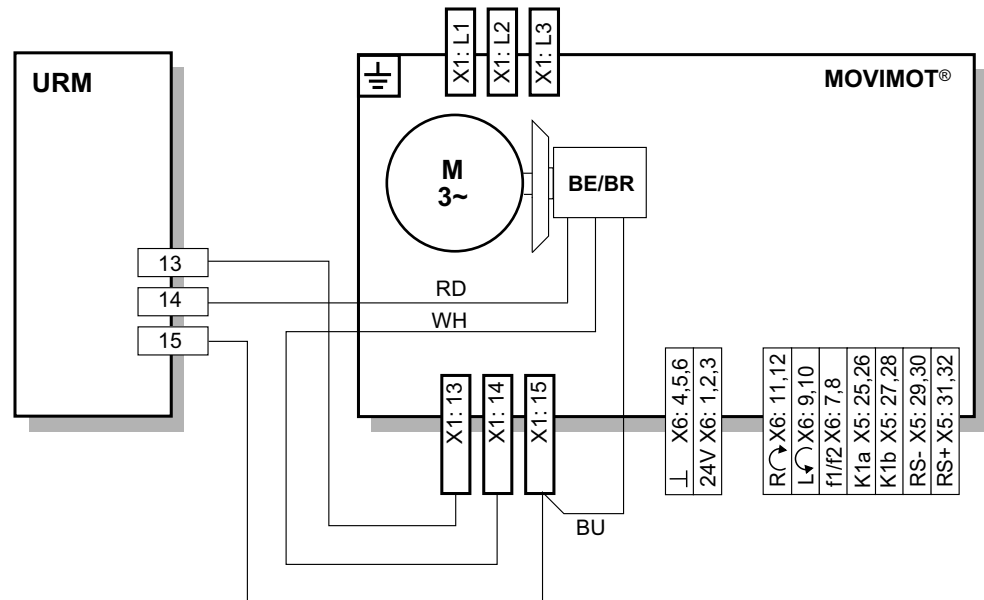
1754451723

- [1] Tīkla barošanas līniju ierīkojiet pēc iespējas īsāku!
- [2] Bremzes vadu ierīkojiet pēc iespējas īsāku!
Bremzes vadu nedrīkst ierīkot paralēli barošanas vadam; tas jāierīko pēc iespējas tālāk no barošanas vada!
- [3] Bremzes pretestība BW (tikai MOVIMOT® modeļiem bez mehāniskās bremzes)

5.7.5 Opcijas URM pievienošana

Informāciju par opcijas URM montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas URM / BEM montāža" (→ 26).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas URM pievienošana:

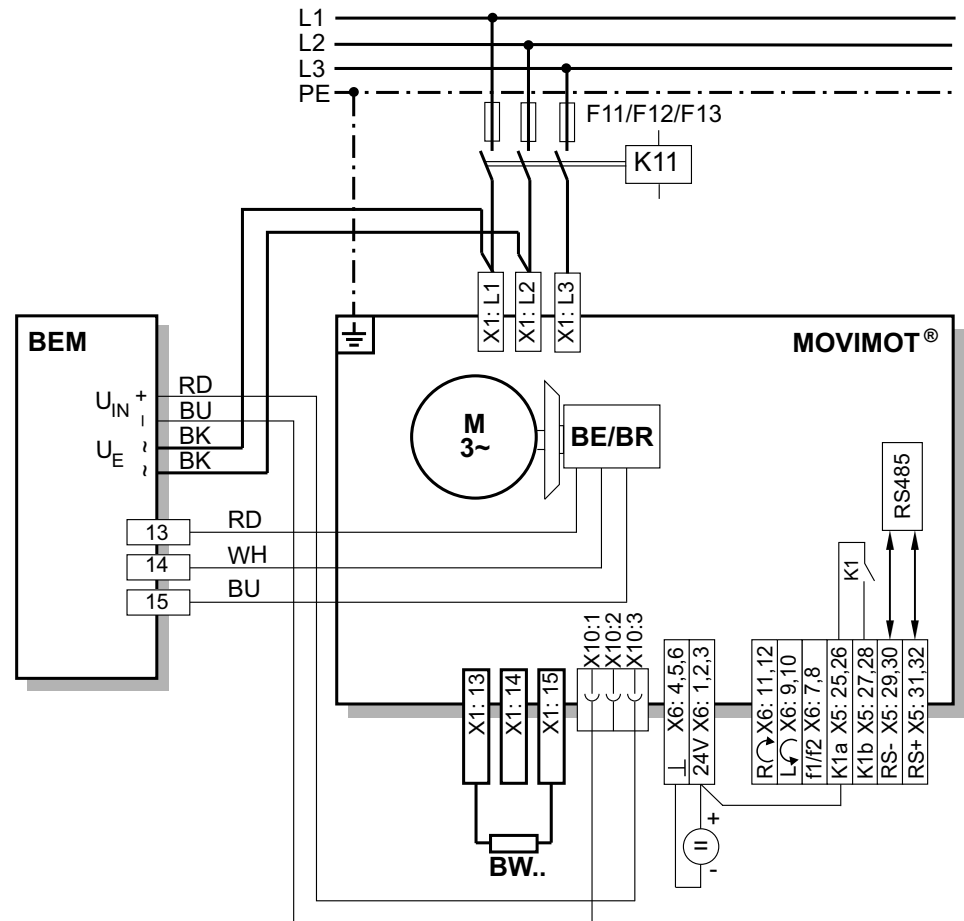


324118411

5.7.6 Opcijas BEM pievienošana

Informāciju par opcijas BEM montāžu atradīsi nodaļā "Opciju URM / BEM / BES montāža" (→ 26).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas BEM pievienošana:



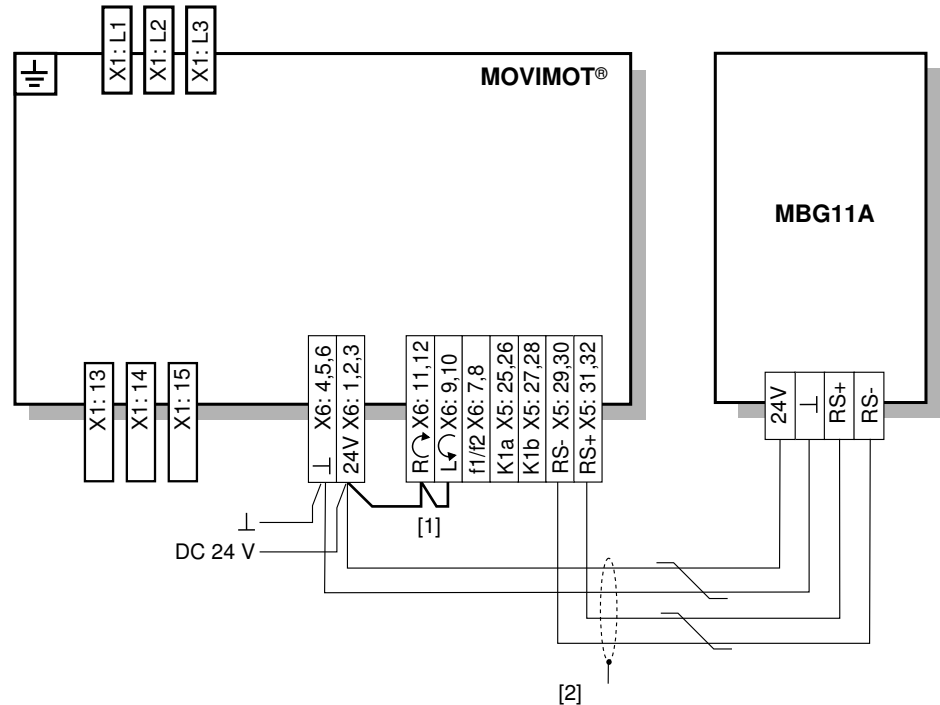
9007199578875531

SEW
EURODRIVE

5.7.8 Opcijas MBG11A pievienošana

Informāciju par opcijas MBG11A montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas MBG11A montāža" (→ 27).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MBG11A pievienošana:



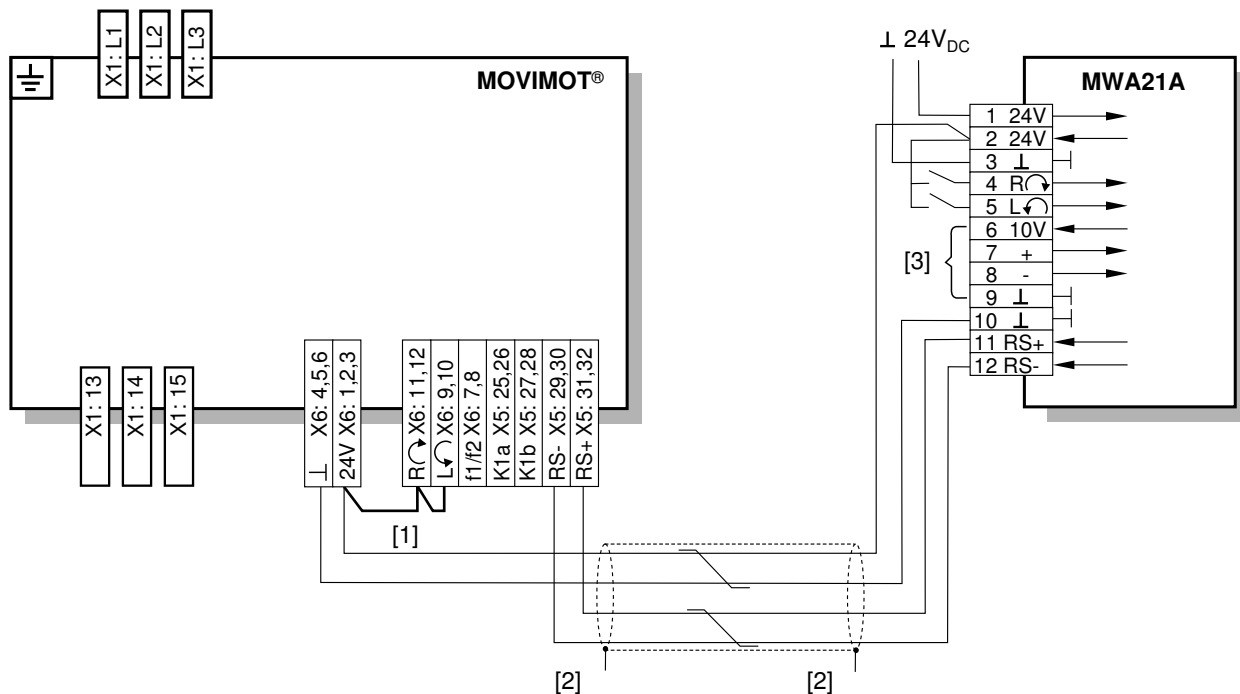
9007199578787723

- [1] Ievērot atļauto griešanās virzienu.
Sk. nodaļu "MOVIMOT® piedziņas pievienošana" (→ 41),
spaiļu funkcijas pa labi/stop, pa kreisi/stop pie vadības ar RS485 interfeisu
- [2] EMS metāla kabelu skrūvju savienojums

5.7.9 Savienojums, opcija MWA21A

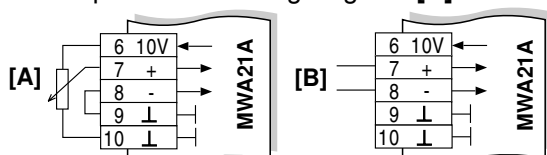
Informāciju par opcijas MWA21A montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWA21A montāža" (→ 28).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MWA21A pievienošana:



324061323

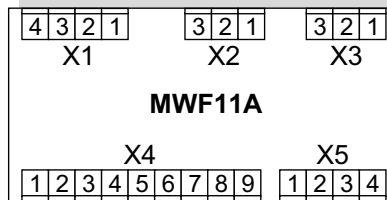
- [1] Ievērot atļauto griešanās virzienu.
Sk. nodaļu "MOVIMOT® piedziņas pievienošana" (→ 41),
spaiļu funkcijas pa labi/stop, pa kreisi/stop pie vadības ar RS485 interfeisu
- [2] EMS metāla kabelu skrūvju savienojums
- [3] Potenciometrs, izmantojot 10 V atbalsta spriegumu [A]
vai bezpotenciālu analogo signālu [B]



5.7.10 Opcijas MWF11A pievienošana

Informāciju par opcijas MWF11A montāžu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWF11A montāža" (→ 28).

Sekojošā attēlā parādīta opcijas MWF11A pievienošana:

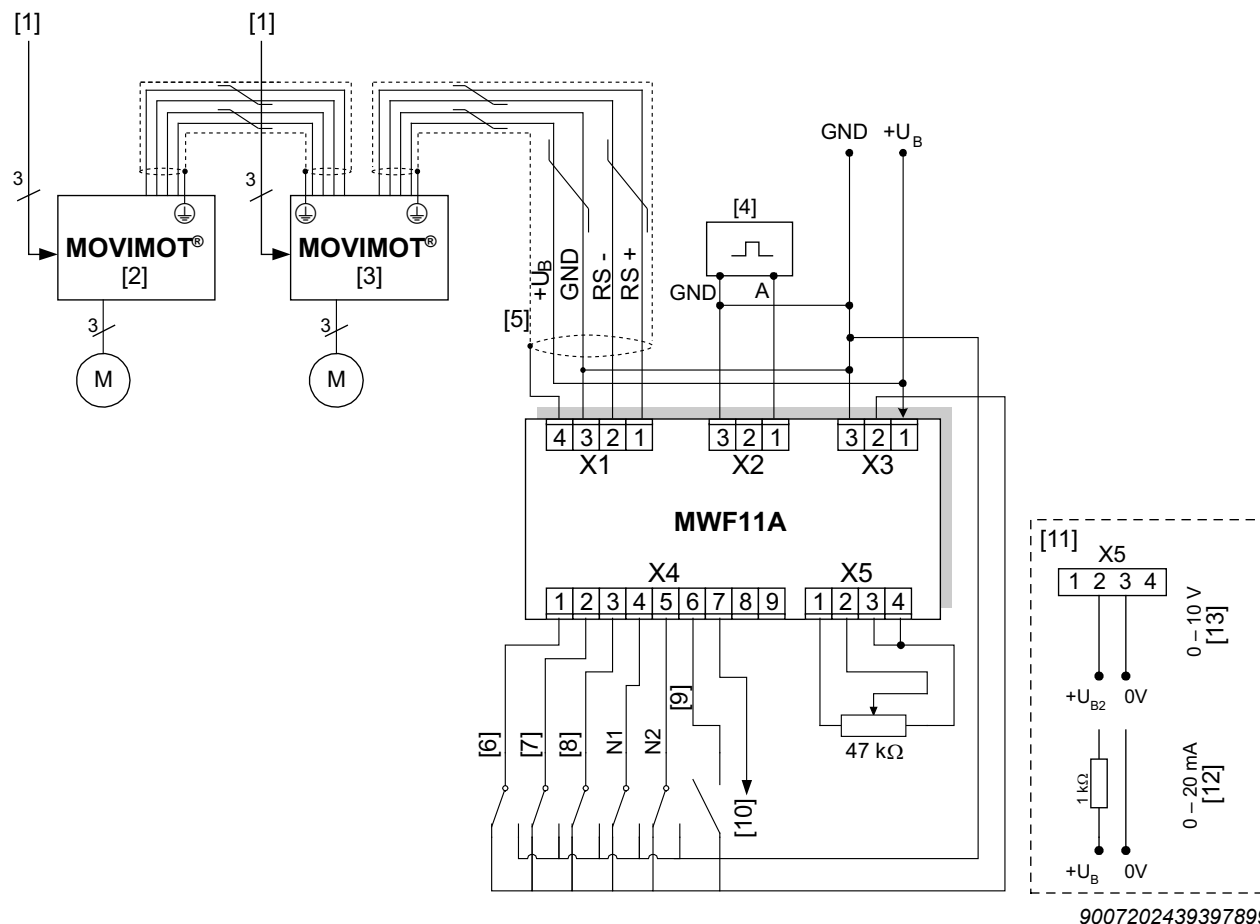


9007202439315339

RS485 interfeiss		
X1	1	RS485 + (savienojums ar MOVIMOT®)
	2	RS485 - (savienojums ar MOVIMOT®)
	3	RS485 GND (savienojums ar MOVIMOT®)
	4	Ekranējums
Frekvences ieeja		
X2	1	A
	2	Nav funkcijas
	3	GND
Barošanas spriegums		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Vadības spailes		
X4	1	Atbloķēšana pa labi
	2	Atbloķēšana pa kreisi
	3	Aktivēšana/ātrā apturēšana
	4	n11
	5	n12
	6	Kļūdas atiestate
	7	/Traucējums izejā
	8	/Traucējums izejā (izturīgs pret īssavienojumu)
	9	GND
Analogā ieeja (diferenciāla)		
X5	1	10 V izeja (47 kΩ potenciometram)
	2	AI11
	3	AI12 (reference)
	4	GND

Opcijas MWF11A pievienošana apraides režīmā

Sekojošā attēlā parādīts opcijas MWF11A pievienošanas piemērs apraides režīmā:



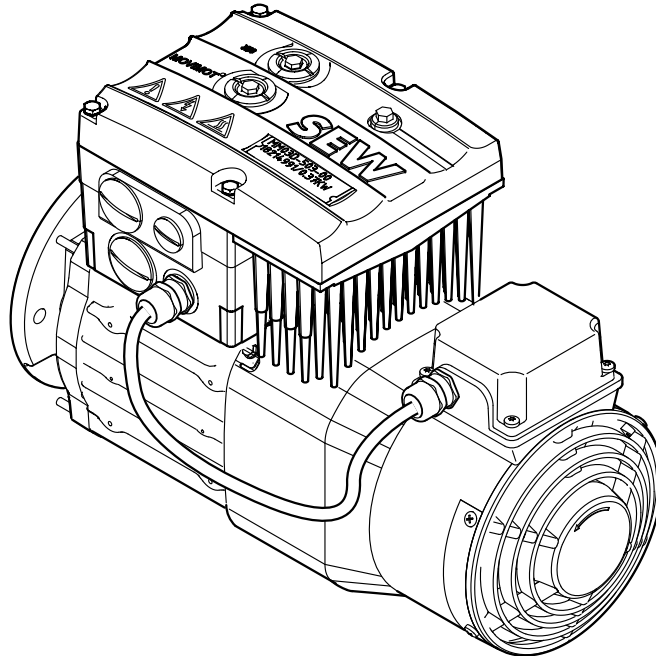
9007202439397899

- [1] Tīkls
- [2] MOVIMOT® ar adresi 1
- [3] MOVIMOT® ar adresi 2
- [4] Funkciju ģenerators
- [5] Ja ir liela vides ietekme ar augstu traucējumu līmeni, tad iezemējiet RS485 vada ekrānu pie sadales skapja montāžas plates.
- [6] Aktivēts pa labi/stop
- [7] Aktivēts pa kreisi/stop
- [8] Aktivēšana/ātrā apturēšana
- [9] Kļūdas atiestate
- [10] /Traucējums
- [11] Alternatīvs uzdotās vērtības iestatījums
- [12] I ieeja
- [13] U ieeja

5.7.11 Ārējā ventilatora V pievienošana

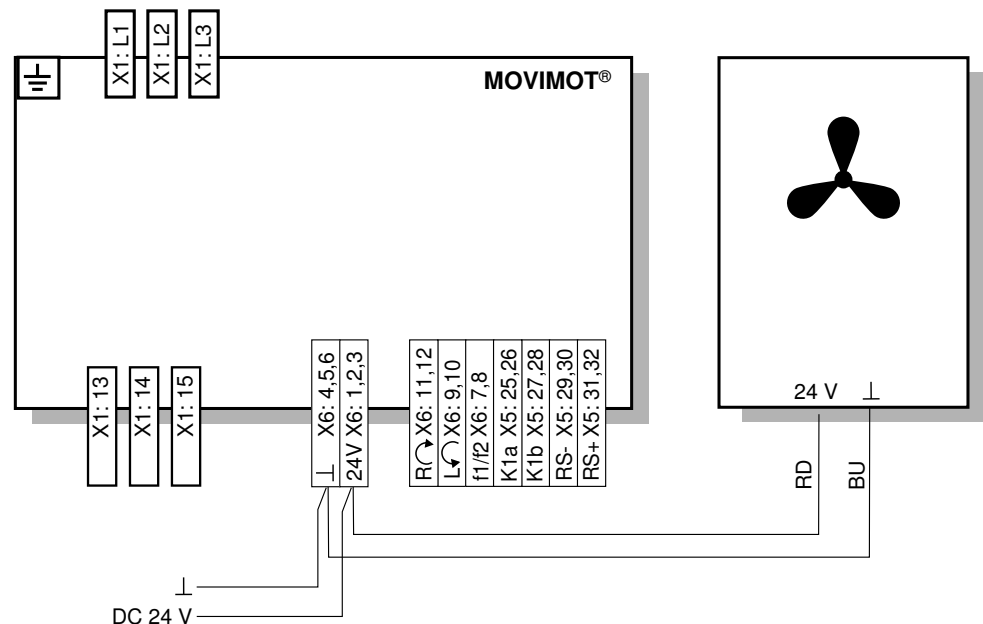
DR.. sērijas trīsfāzu motori pēc izvēles tiek piegādāti ar ārējo ventilatoru V. Ārējā ventilatora V izmantošana ļauj paplašināt uzdoto apgriezienu skaita regulēšanas diapazonu. Tad nepārtraukti iespējami apgriezieni, sākot no 150 1/min (5 Hz).

Tālāk attēlā redzams ārējā ventilatora kabeļa izvietoījums:



9007202424404491

Tālāk attēlā redzams ārējā ventilatora V pieslēguma piemērs:



3182111115

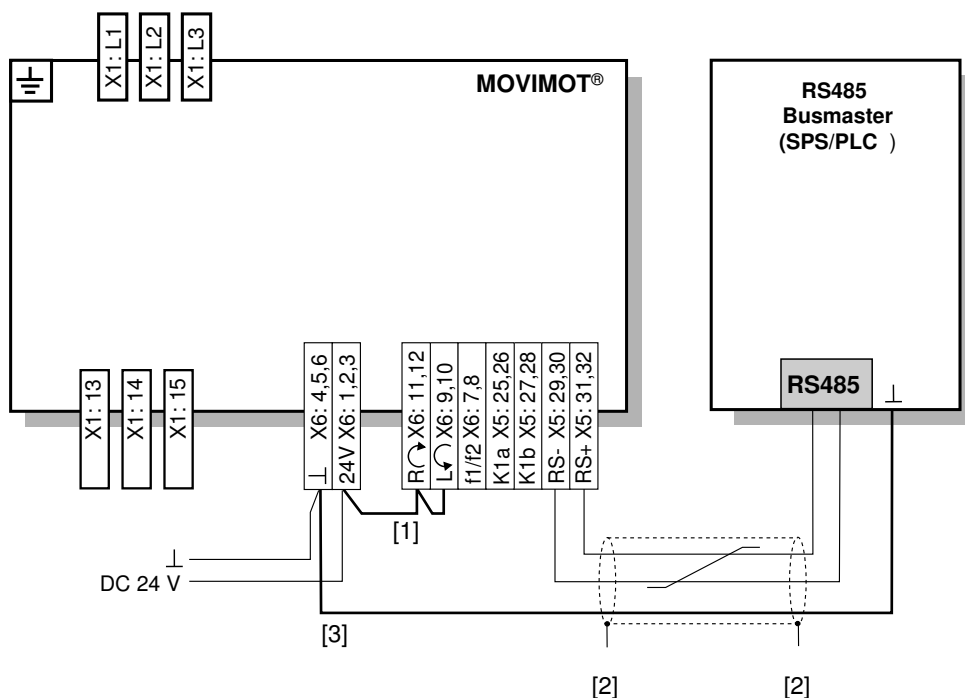
NORĀDĪJUMS



Motoriem ar ārējo ventilatoru V nepieciešams parametru *P341 Dzesēšanas veids* iestatīt uz "Ārējā dzesēšana".

5.8 RS485 Busmaster pievienošana

Sekojošā attēlā parādīta RS485 Busmaster pievienošana.



18014398833771531

- [1] Ievērot atļauto griešanās virzienu.
Sk. nodaļu "MOVIMOT® piedziņas pievienošana" (→ 41),
spaiļu funkcijas pa labi/stop, pa kreisi/stop pie vadības ar RS485 interfeisu
- [2] EMS metāla kabelu skrūvju savienojums
- [3] Potenciālu izlīdzināšana MOVIMOT®/RS485-Master

5.9 Vadības ierīces DBG pievienošana

MOVIMOT® piedziņām ir diagnostikas interfeiss X50 (RJ10 spraudsavienotājs) ekspluatācijas uzsākšanai, parametru noteikšanai un apkopei.

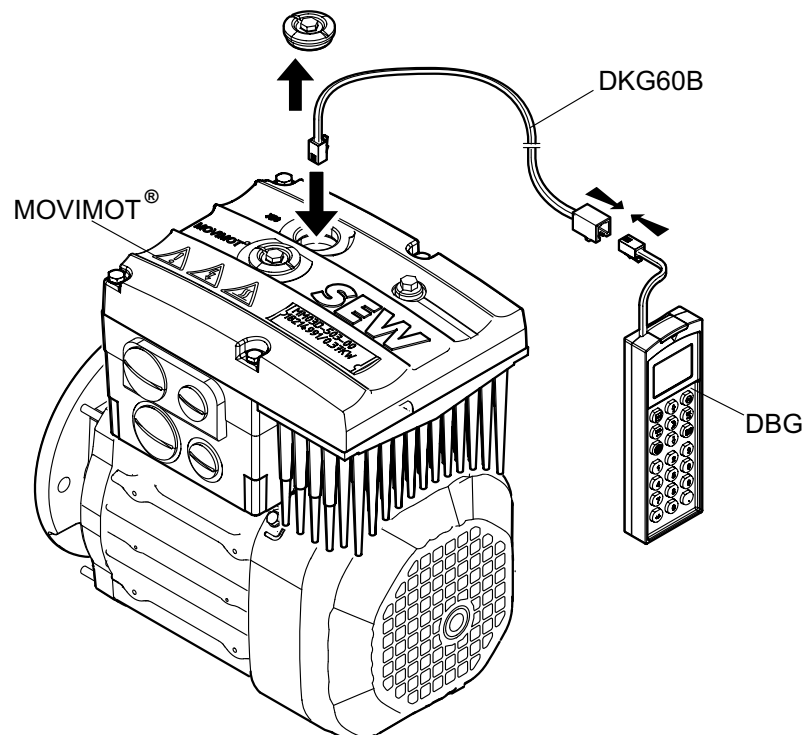
Diagnostikas interfeiss X50 atrodas zem noslēgskrūves augšā uz MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.

Pirms spraudņa ievietošanas diagnostikas interfeisā izskrūvējiet noslēgskrūvi.

▲ BRĪDINĀJUMS! MOVIMOT® piedziņas karstās virsma (īpaši dzesētāja virsma) rada apdegumu briesmas.

Smagi ievainojumi.

- Pirms pieskaršanās MOVIMOT® piedziņai pagaidiet, līdz tā pietiekami atdziest.



18014399653617291

Pēc izvēle varat MOVIMOT® piedziņai pieslēgt vadības ierīci DBG ar opciju DKG60B (5 m pagarināšanas kabelis).

Pagarināšanas vads	Apraksts (= piegādes komplekts)	Izstrādājuma numurs
DKG60B	• Garums 5 m • 4 dzīslu vads ar ekranējumu (AWG26)	08175837

5.10 Datora/klēpdatora pieslēgums

MOVIMOT® piedziņām ir diagnostikas interfeiss X50 (RJ10 spraudsavienotājs) ekspluatācijas uzsākšanai, parametru noteikšanai un apkopei.

Diagnostikas interfeiss [1] atrodas zem noslēgskrūves augšā uz MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.

Pirms spraudņa ievietošanas diagnostikas interfeisā izskrūvējiet noslēgskrūvi.

▲ BRĪDINĀJUMS! MOVIMOT® piedziņas karstās virsma (īpaši dzesētāja virsma) rada apdegumu briesmas.

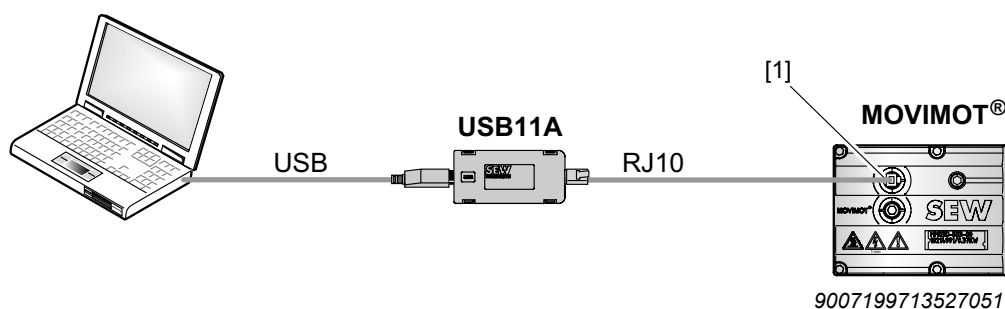
Smagi ievainojumi.

- Pirms pieskaršanās MOVIMOT® piedziņai pagaidiet, līdz tā pietiekami atdziest.

Diagnostikas interfeisa savienošanu ar standarta datoru/klēpdatoru var veikt ar interfeisa adapteru USB11A (izstrādājuma numurs: 08248311).

Piegādes komplekts:

- Interfeisa adapters USB11A
- Kabelis ar spraudsavienotāju RJ10
- Interfeisa kabelis USB



6 Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy"

6.1 Pārskats

Uzsākot MOVIMOT® piedziņas ekspluatāciju, varat izvēlēties vienu no sekojošiem ekspluatācijas uzsākšanas režīmiem:

- Režīmā **"Easy"** varat ātri un vienkārši uzsākt MOVIMOT® piedziņas ekspluatāciju ar DIP slēdžu S1, S2 un ar slēdžu f2, t1 palīdzību.
- Uzsākot ekspluatāciju režīmā **"Expert"**, ir pieejams paplašināts parametru klāsts. Ar programmatūras MOVITOOLS® MotionStudio vai manuālās vadības ierīces DGB palīdzību varat parametrus pielāgot lietojumam.

Informāciju par ekspluatācijas uzsākšanu "Expert" režīmā atradīsit nodaļā "Ekspluatācijas uzsākšana „Expert” režīmā" (→ 132).

6.2 Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu

NORĀDĪJUMS



Uzsākot ekspluatāciju, obligāti ievērojiet vispārīgos drošības norādījumus nodaļā "Drošības norādījumi".

▲ BRĪDINĀJUMS



Saspiešanas briesmas, ko rada aizsardzības pārsegu trūkums vai bojājumi.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Pareizi uzstādiet iekārtas aizsardzības pārsegus, par to sk. pārvada ekspluatācijas instrukcijā.
- Neuzsāciet ierīces ekspluatāciju bez uzstādītiem aizsardzības pārsegumiem.

▲ BRĪDINĀJUMS



Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti

▲ BRĪDINĀJUMS



Nepareiza ierīču darbība kļūdainu iestatījumu rezultātā.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet norādījumus par ekspluatācijas uzsākšanu.
- Uzstādīšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Izmantojiet tikai funkcijām piemērotus iestatījumus.

**▲ BRĪDINĀJUMS**

Iekārtas (piemēram, dzesētāja) karstās virsma rada apdegumu briesmas.

Smagi ievainojumi.

- Nepieskarieties ierīcei, kamēr tā nav pietiekami atdzisusi.

**NORĀDĪJUMS**

Lai nodrošinātu ierīces darbību bez traucējumiem, neatvienojiet un nepievienojiet jaudas vai vadības kabeļus, kad ierīce darbojas.

**NORĀDĪJUMS**

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noņemiet statusa LED indikatora aizsargvāciņu. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noplēsiet aizsargplēves no datu plāksnītēm.
- Tīkla kontaktoram K11 jāievēro minimālais izslēgšanas laiks 2 sekundes.

6.3 Priekšnoteikumi

Attiecībā uz ekspluatācijas uzsākšanu jāievēro šādi priekšnoteikumi:

- Pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalācija.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš nejaušu piedziņas iedarbošanos.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš draudus cilvēkiem un mašīnām.

6.4 Vadības elementu apraksts

6.4.1 Uzdotās vērtības potenciometrs f1



UZMANĪBU!

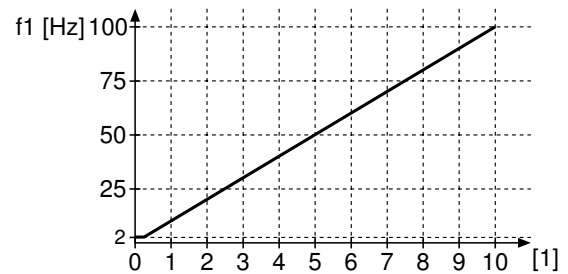
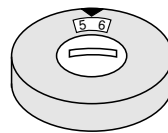
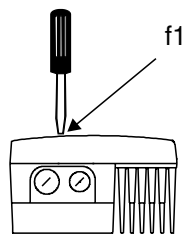
Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Pēc uzdotās vērtības iestatīšanas atkal ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

Potenciometram f1 atkarībā no ierīces darbības veida ir atšķirīgas funkcijas:

- Binārā vadība: Uzdotās vērtības f1 iestatīšana (f1 tiek izvēlēta ar spaili f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Vadība ar RS485: Maksimālās frekvences f_{max} iestatīšana



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

6

Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy"

Vadības elementu apraksts

6.4.2 Slēdzis f2

Slēdzim f2 atkarībā no ierīces darbības veida ir atšķirīgas funkcijas:

- Binārā vadība: Uzdotās vērtības f2 iestatīšana (f2 tiek izvēlēta ar spaili f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Vadība ar RS485: Minimālās frekvences $f_{\min}$ iestatīšana



Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzdotā vērtība f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimālā frekvence [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Slēdzis t1

Ar slēdzi t1 iestata MOVIMOT® piedziņas paātrinājumu. Rampas laiks attiecas uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).



Slēdzis t1											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampas laiks t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

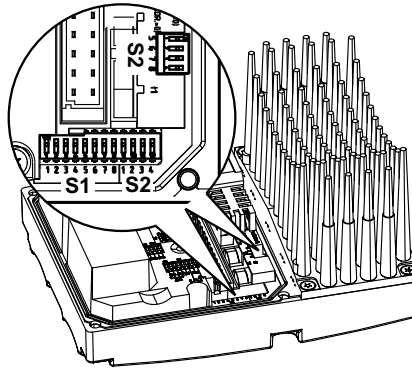
6.4.4 Slēdzis S1 un S2

UZMANĪBU!

DIP slēdža bojājums ar nepiemērotu instrumentu.

DIP slēdža bojājums.

- Pārslēdziet DIP slēdžus tikai ar piemērotiem instrumentiem, piemēram, ar plakano skrūvgriezi, kura asmens platums ir ≤ 3 mm.
- Spēks, ar kādu pārslēdzat DIP slēdzi, nedrīkst pārsniegt 5 N.



9007199881389579

DIP slēdzis S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Nozīme	Binārais kodējums RS485 ierīču adrese				Motora aizsardzība	Motora jaudas pakāpe	PWM frekvence	Tukšgaitas amortizācija
	2^0	2^1	2^2	2^3				
ON	1	1	1	1	Izslēgts	Motors par vienu pakāpi mazāks	Mainīgs (16, 8, 4 kHz)	Izslēgts
OFF	0	0	0	0	Izslēgts	Motors pielāgots	4 kHz	Izslēgts

DIP slēdzis S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Nozīme	Bremzes tips	Bremzes atlaišana bez atbloķēšanas	Darbības režīms	Apgriezienu skaita kontrole	Binārais kodējums Papildu funkcijas			
					2^0	2^1	2^2	2^3
ON	Opcijas bremze	Izslēgts	U/f	Izslēgts	1	1	1	1
OFF	Standarta bremze	Izslēgts	VFC	Izslēgts	0	0	0	0

6.5 DIP slēdža S1 apraksts

6.5.1 DIP slēdzis S1/1 – S1/4

MOVIMOT® piedziņas RS 485 adreses izvēle ar bināro kodējumu

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

☒ = ON ☐ = OFF

Atkarībā no MOVIMOT® frekvences pārveidotāja vadības ir jāiestata šādas adreses:

Vadība	RS485 adrese
Binārā vadība	0
Ar vadības ierīci (MLG..A, MBG..A)	1
Ar lauka kopnes interfeisu (MF..)	1
Ar MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Ar lauka kopnes interfeisu ar integrētu mikrovadību (MQ..)	1 – 15
Ar RS485 Master	1 – 15
Ar uzdotās vērtības pārveidotāju MWF11A	1 – 15

6.5.2 DIP slēdzis S1/5

Motora aizsardzība ieslēgta / izslēgta

Montējot MOVIMOT® frekvences pārveidotāju tuvu motoram (ar nobīdi), motora aizsardzībai jābūt deaktivētai.

Tomēr, lai nodrošinātu motora aizsardzību, jālieto TH (bimetāla temperatūras relejs). Tādā gadījumā temperatūras relejs TH, sasniedzot uzdoto reaģēšanas temperatūru, atver sensora strāvas ķēdi (sk. piegādātāja rokasgrāmatu).

6.5.3 DIP slēdzis S1/6

Mazāka motora jaudas pakāpe

- Ja DIP slēdzis S1/6 tiek aktivēts, tas ļauj pakārtot MOVIMOT® frekvences pārveidotāju motoram ar zemāku motora jaudas pakāpi. Pie tam ierīces nominālā jauda paliek nemainīga.
- Izmantojot motoru ar mazāku jaudu, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs attiecībā pret motoru ir par vienu jaudas pakāpi lielāks. Tādā veidā var palielināt piedziņas pārslodzes izturību. Uz neilgu laiku var tikt izmantota lielāka strāva, kā rezultātā ir lielāki griezes momenti.
- DIP slēdža S1/6 mērķis ir īslaicīga motora maksimālā griezes momenta izmantošana. Attiecīgās ierīces strāvas robeža vienmēr ir nemainīga neatkarīgi no slēdža stāvokļa. Motora aizsardzības funkcija tiek pielāgota atbilstoši slēdža stāvoklim.
- Šajā darbības režīmā, ja slēdzis S1/6 = "ON", motora stabilitātes aizsardzība nav iespējama.
- Vajadzīgais DIP slēdža S1/6 stāvoklis ir atkarīgs no motora tipa un tāpēc arī no MOVIMOT® frekvences pārveidotāja piedziņas identifikācijas moduļa.

Vispirms pārbaudiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāja piedziņas identifikācijas moduļa tipu. Iestatiet DIP slēdžus S1/6 atbilstoši šai tabulai.

Motors ar darba punktu 400 V/50 Hz

Attiecas uz MOVIMOT® ar šādiem piedziņas identifikācijas moduļiem:

Piedziņas identifikācijas modulis			Motors	
Marķējums	Marķējuma krāsa	Izstrādājuma numurs	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekvence [Hz]
DRS/400/50	Balts	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Oranžs	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Brūns	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Gaiši zils	28222040	230/400	50

DIP slēdža S1/6 iestatījums:

Jauda [kW]	Motora tips	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs MM..D-503-00			
		Motors ∇ slēgumā		Motors Δ slēgumā	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0,25	DRS63L4/.. DRE80S4/..	—	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0,37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0,55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0,75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1,1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1,5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2,2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3,0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	—
4,0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Motors ar darba punktu 460 V/60 Hz

Attiecas uz MOVIMOT® ar šādiem piedziņas identifikācijas moduļiem:

Piedziņas identifikācijas modulis			Motors	
Marķējums	Marķējuma krāsa	Izstrādājuma numurs	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekvence [Hz]
DRS/460/60	Dzeltenš	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Zaļš	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Bēšs	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Zili zaļš	28222059	266/460	60

DIP slēdža S1/6 iestatījums:

Jauda [kW]	Motora tips	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs MM..D-503-00			
		Motors ∩ slēgumā		Motors Δ slēgumā	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	—	—
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Motors ar 50/60 Hz sprieguma diapazonu

Attiecas uz MOVIMOT® ar šādiem piedziņas identifikācijas moduļiem:

Piedziņas identifikācijas modulis			Motors	
Markējums	Markējuma krāsa	Izstrādājuma numurs	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekvence [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violets	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Balti zaļš	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

DIP slēdža S1/6 iestatījums:

Jauda [kW]	Motora tips	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs MM..D-503-00			
		Motors Δ slēgumā		Motors Δ slēgumā	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motors ar darba punktu 380 V/60 Hz (ABNT noteikumi Brazīlijā)

Attiecas uz MOVIMOT® ar šādiem piedziņas identifikācijas moduļiem:

Piedziņas identifikācijas modulis			Motors	
Markējums	Markējuma krāsa	Izstrādājuma numurs	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekvence [Hz]
DRS/DRE/380/60	Sarkans	18234933	220/380	60

DIP slēdža S1/6 iestatījums:

Jauda [kW]	Motora tips	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs MM..D-503-00			
		Motors Δ slēgumā		Motors Δ slēgumā	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motors ar darba punktu 400 V/50 Hz un LSPM tehnoloģiju

Attiecas uz MOVIMOT® ar šādiem piedziņas identifikācijas moduļiem:

Piedziņas identifikācijas modulis			Motors	
Marķējums	Marķējuma krāsa	Izstrādājuma numurs	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekvence [Hz]
DRE...J/400/50	Oranžs	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Pelēks	28203194	230/400	50

DIP slēdža S1/6 iestatījums:

Jauda [kW]	Motora tips	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs MM..D-503-00			
		Motors ∇ slēgumā		Motors Δ slēgumā	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0,25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0,37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0,55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0,75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1,1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1,5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2,2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3,0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4,0	DRU100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.5.4 DIP slēdzis S1/7**Maksimālās PWM frekvences iestatīšana**

- Pie DIP slēdža S1/7 iestatījuma = "OFF" MOVIMOT® darbojas ar PWM frekvenci 4 kHz.
- Pie DIP slēdža S1/7 iestatījuma = "ON" MOVIMOT® darbojas ar PWM frekvenci 16 kHz (ar zemu trokšņa līmeni). Atkarībā no dzesētāja temperatūras un frekvences pārveidotāja slodzes MOVIMOT® pakāpeniski pārslēdzas atpakaļ uz mazākām takts frekvencēm.

6.5.5 DIP slēdzis S1/8**Tukšgaitas vibrācijas samazināšana**

Pie DIP slēdža S1/8 iestatījuma = "ON" šī funkcija samazina rezonanses svārstības tukšgaitas darba režīmā.

6.6 DIP slēdža S2 apraksts

6.6.1 DIP slēdzis S2/1

Bremzes tips

- Kad izmanto standarta bremzi, DIP slēdzim S2/1 jābūt stāvoklī "OFF".
- Kad izmanto opcijas bremzi, DIP slēdzim S2/1 jābūt stāvoklī "ON".

Motors				Standarta bremze [tips] S2/1 = OFF	Opcijas bremze [tips] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz 50 / 60 Hz sprieguma diapazons	380 V/60 Hz ABNT Brazīlija	400 V/50 Hz LSPM tehnoloģija			
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Ieteicamais bremzes spriegums

MOVIMOT® tips (frekvences pārveidotājs)	Ieteicamais Bremzes spriegums
MOVIMOT® MM..D-503, tipizmērs 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tipizmērs 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, tipizmērs 1 un 2 (MM03.. – MM40..)	

6.6.2 DIP slēdzis S2/2

Bremzes atlaišana bez atbloķēšanas

Ja DIP slēdzis S2/2 = "ON", bremzes atlaišana ir iespējama arī tad, ja piedziņas mehānisms nav atbloķēts.

Binārās vadības funkcijas

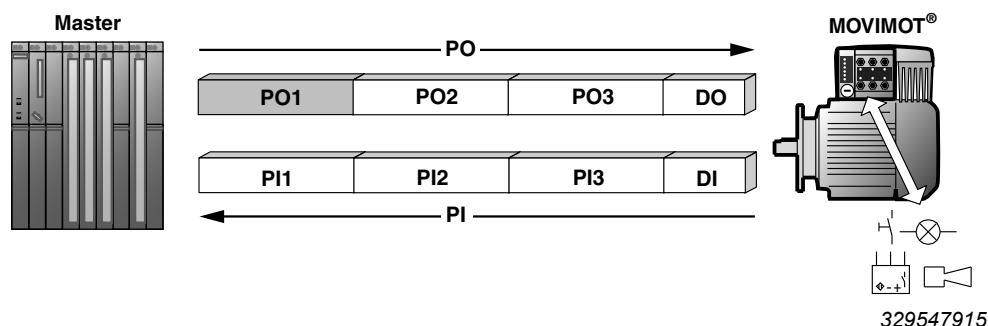
Ar bināro vadību bremzi var atlaist, izmantojot signālu uz spaiļes f1/f2 X6:7,8 pie sekojošiem nosacījumiem:

Spaiļu stāvoklis			Aktivēšanas stāvoklis	Traucējuma stāvoklis	Bremzēšanas funkcija
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Ierīce atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs vada bremzi. Uzdotā vērtība f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Ierīce atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs vada bremzi. Uzdotā vērtība f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Ierīce nav atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem	Bremze ir slēgta.
"1"	"1"	"1"	Ierīce nav atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem	Bremze ir slēgta.
"0"	"0"	"1"	Ierīce nav atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem	Bremze atvērta manuālai procedūrai ¹⁾
Visi stāvokļi iespējami			Ierīce nav atbloķēta	Ierīces kļūda	Bremze ir slēgta.

1) "Expert" režīmā šim nolūkam jāiestata parametrs P600 (spaiļu konfigurācija) = "0" (pēc noklusējuma) => "uzdotās vērtības pārslēgšana pa kreisi/pa labi - pa kreisi/stop".

Vadības funkcijas ar RS485

Pie vadības ar RS485 bremzes atvēršana notiek ar vadību vadības vārdā:



PO = Procesa izejas dati

PO1 = Vadības vārds

PO2 = Apgriezienu skaits [%]

PO3 = Rampa

DO = Binārās izejas

PI = Procesa ieejas dati

PI1 = Statusa vārds 1

PI2 = Izejas strāva

PI3 = Statusa vārds 2

DI = Binārās ieejas

Uzstādot vadības vārdā bitu 8, bremzi var atlaist pie sekojošiem nosacījumiem:

								Bāzes vadības bloks							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vadības vārds															
Nav aizņemts ¹⁾							Bits "9"	Bits "8"	Nav aizņemts ¹⁾	"1" = Atiestate	Nav aizņemts ¹⁾		"1 1 0" = Aktivēts, pretējā gadījumā stop		

Virtuālas spaiļes bremzes atlaišanai bez piedziņas atbloķēšanas

Slēgt virtuālo bremzes spaili un bloķēt beigu pakāpi, vadības komanda "Stop"

1) Ieteicams visiem neaizņemtiem bitiem = "0"

Atbloķēts stāvoklis	Traucējuma stāvoklis	Statusa bits 8 vadības vārdā	Bremzēšanas funkcija
Ierīce atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem/ nav komunikācijas noildzes	"0"	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs vada bremzi.
Ierīce atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem/ nav komunikācijas noildzes	"1"	MOVIMOT® frekvences pārveidotājs vada bremzi.
Ierīce nav atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem/ nav komunikācijas noildzes	(0)	Bremze ir slēgta.
Ierīce nav atbloķēta	Ierīce bez traucējumiem/ nav komunikācijas noildzes	"1"	Bremze atvērta manuālai procedūrai
Ierīce nav atbloķēta	Ierīces traucējums/ komunikācijas noildze	"1" vai "0"	Bremze ir slēgta.

Uzdotās vērtības izvēle binārās vadības režīmā

Uzdotās vērtības izvēle binārās vadības režīmā atkarībā no spaiļes f1/f2 X6:7,8 stāvokļa: 7,8:

Atbloķēts stāvoklis	Spaile f1/f2 X6:7,8	Aktīva uzdotā vērtība
Ierīce atbloķēta	Spaile f1/f2 X6:7,8 = "0"	Uzdotās vērtības potenciometrs f1 aktīvs
Ierīce atbloķēta	Spaile f1/f2 X6:7,8 = "1"	Uzdotās vērtības potenciometrs f2 aktīvs

Rīcība gadījumā, ja ierīce nav gatava darbam

Ja ierīce nav gatava darbam, bremze neatkarīgi no spaiļes f1/f2 X6:7,8 vai no bita 8 stāvokļa vadības vārdā ir vienmēr noslēgta.

LED indikācija

Statusa LED indikators mirgo periodiski ātri ($t_{iesl} : t_{izsl} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), ja bremze tika atvērta manuālai procedūrai. Tas attiecas kā uz bināro vadību, tā arī vadību ar RS485.

6.6.3 DIP slēdzis S2/3**Darbības režīms**

- DIP slēdzis S2/3 = "OFF": VFC režīms 4 polu motoriem
- DIP slēdzis S2/3 = "ON": U/f režīms rezervēts speciāliem gadījumiem

6.6.4 DIP slēdzis S2/4**Apgriezienu skaita kontrole**

Apgriezienu skaita kontrole (S2/4 = "ON") kalpo piedziņas aizsardzībai blokādes gadījumā.

Ja pie aktīvas apgriezienu skaita kontroles (S2/4 = "ON") piedziņa tiek darbināta uz strāvas limita robežas ilgāk par 1 sekundi, tad MOVIMOT® frekvences pārveidotājs dod apgriezienu skaita kontroles traucējuma signālu. MOVIMOT® frekvences pārveidotājs ar statusa LED indikatoru (sarkans, lēni mirgojošs) ziņo par traucējumu, traucējuma kods 08. Šis traucējums parādās, ja nepārtraukti aizkaves ilgumā tiek sasniegta iestatītā strāvas limita robeža.

6.6.5 DIP slēdzis S2/5 – S2/8**Papildu funkcijas**

Papildu funkcijas var aktivēt, izmantojot DIP slēdžu S2/5 – S2/8 bināro kodējumu. Pieejamās papildu funkcijas aktivē šādi:

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

☒ = ON

☐ = OFF

6.7 Pieejamās papildu funkcijas MM..D-503-00

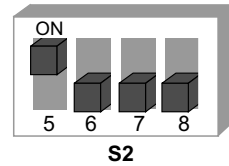
6.7.1 Pieejamo papildus funkciju pārskats

Izmantojot DIP slēdžus S2/5 – S2/8, var aktivēt šādas papildu funkcijas:

Decimāl- vērtība	Īss apraksts	Darbības režīms		Apraksts
		Vadība ar RS485	Binārā vadība	
0	Pamata funkcijas, nav aktīva neviena papildu funkcija	X	X	–
1	MOVIMOT® ar pagarinātiem rampas laikiem	X	X	(→ 79)
2	MOVIMOT® ar iestatāmu strāvas ierobežojumu (ja tiek pārsniegts, tad traucējums)	X	X	(→ 80)
3	MOVIMOT® ar iestatāmu strāvas ierobežojumu (pārslēdzams ar spaili f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ 80)
4	MOVIMOT® ar kopnes parametru uzstādīšanu	X	–	(→ 83)
5	MOVIMOT® ar TH motora aizsardzību	X	–	(→ 85)
6	MOVIMOT® ar maksimālo PWM frekvenci 8 kHz	X	X	(→ 86)
7	MOVIMOT® ar ātro startu / ātro stop	X	X	(→ 87)
8	MOVIMOT® ar minimālo frekvenci 0 Hz	X	X	(→ 89)
9	MOVIMOT® pacēlāju lietojumiem	X	X	(→ 90)
10	MOVIMOT® ar minimālo frekvenci 0 Hz un samazinātu griezes momentu pie mazas frekvences	X	X	(→ 93)
11	Fāzes zuduma kontrole deaktivēta	X	X	(→ 94)
12	MOVIMOT® ar ātro startu / ātro stop un TH motora aizsardzību	X	X	(→ 95)
13	MOVIMOT® ar paplašinātu apgriezīenu skaita kontroli	X	X	(→ 98)
14	MOVIMOT® ar deaktivētu slīdes kompensāciju	X	X	(→ 102)
15	Nav aizņemts	–	–	–

6.7.2 Papildu funkcija 1

MOVIMOT® ar pagarinātiem rampas laikiem



329690891

Funkcijas apraksts

Rampas laiku iespējams iestatīt līdz 40 s

Ja vadība notiek ar RS485, tad, izmantojot 3 procesa datus, var pārcelt rampas laiku maksimāli par 40 s.

Izmainīti rampas laiki



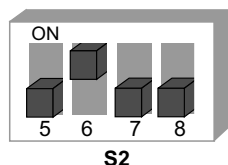
Slēdzis t1											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampas laiks t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

 = atbilst standarta iestatījumam

 = izmainīti rampas laiki

6.7.3 Papildu funkcija 2

MOVIMOT® ar iestatāmu strāvas ierobežojumu (ja tiek pārsniegts, tad traucējums)



329877131

Funkcijas apraksts

Strāvas robežvērtību var iestatīt ar slēdzi f2.

Uzdotā vērtība f2 (ar bināro vadību) un minimālā frekvence (pie vadības ar RS485) ir konstanti iestatītas uz sekojošām vērtībām:

Uzdotā vērtība f2: 5 Hz

Minimālā frekvence: 2 Hz

Kontrole iedarbojas, kad frekvence pārsniedz 15 Hz. Ja piedziņa ilgāk kā 500 ms darbojas uz strāvas robežas, ierīce pāriet traucējuma statusā (traucējums 44). Šis stāvoklis tiek parādīts ar sarkanu, ātri mirgojošu LED indikatoru.

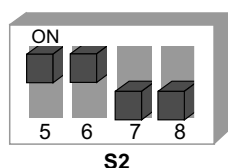
Iestatāmas strāvas robežas



Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks.} [%] no I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Papildu funkcija 3

MOVIMOT® ar iestatāmu strāvas ierobežojumu (pārslēdzams ar spaili f1/f2 X6:7,8), pie pārsniegšanas notiek frekvences samazināšanās



329910539

Funkcijas apraksts

Strāvas ierobežojumu var iestatīt ar slēdzi f2. Ar binārās ieejas spaili f1/f2 ir iespējams pārslēgt starp maksimālo strāvas robežu un iestatīto strāvas ierobežojumu.

Reakcija, sasniedzot strāvas ierobežojumu

Sasniedzot strāvas robežu, ierīce samazina frekvenci un aptur rampu. Tā tiek novērsta strāvas palielināšanās.

Kad ierīce darbojas uz strāvas robežas, šis stāvoklis tiek parādīts ar statusa LED ar ātru, zaļu mirgošanu.

Uzdotās vērtības f2/minimālās frekvences sistēmas iekšējās vērtības

Vairs nav iespējamas šādas funkcijas:

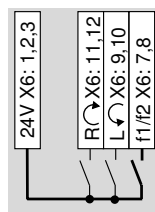
- Binārās vadības režīmā vairs nav iespējama uzdotās vērtības f1 un uzdotās vērtības f2 pārslēgšana ar spailēm f1 / f2.
- Pie vadības ar RS485 nav iespējama minimālās frekvences iestatīšana. Minimālā frekvence ir konstanti iestatīta uz 2 Hz.

Iestatāmas strāvas robežas



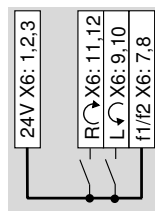
Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks.} [%] no I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Strāvas robežu atlase ar binārās ieejas spaili f1/f2



90071995783
55339

f1/f2 = "0" Aktivēta noklusētā strāvas robeža.



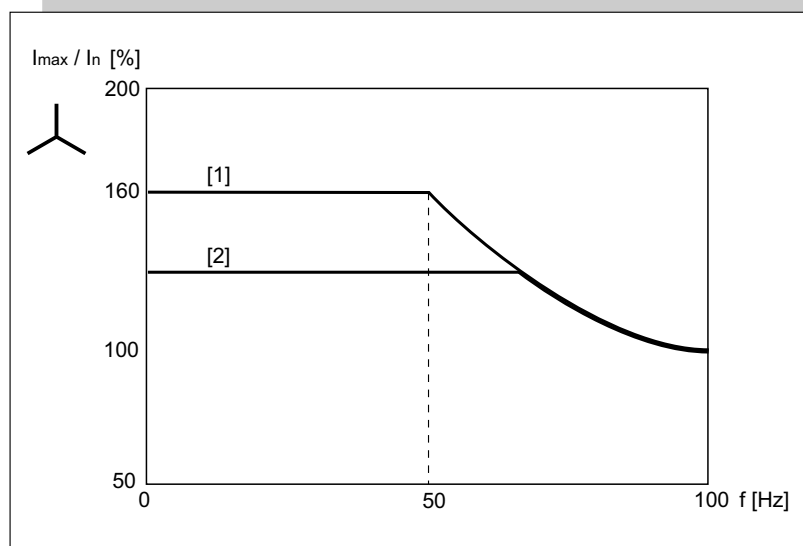
90071995783
82091

f1/f2 = "1" Ar slēdzi f2 iestatītais strāvas ierobežojums ir aktīvs.
Pārslēgšanu var veikt arī atbloķētai ierīcei.

Strāvas līknes ietekmēšana

Pateicoties mazākas strāvas robežas atlasei, strāvas robežlīnijas novērtēšana notiek ar konstantu koeficientu.

Motors zvaigznes slēgumā

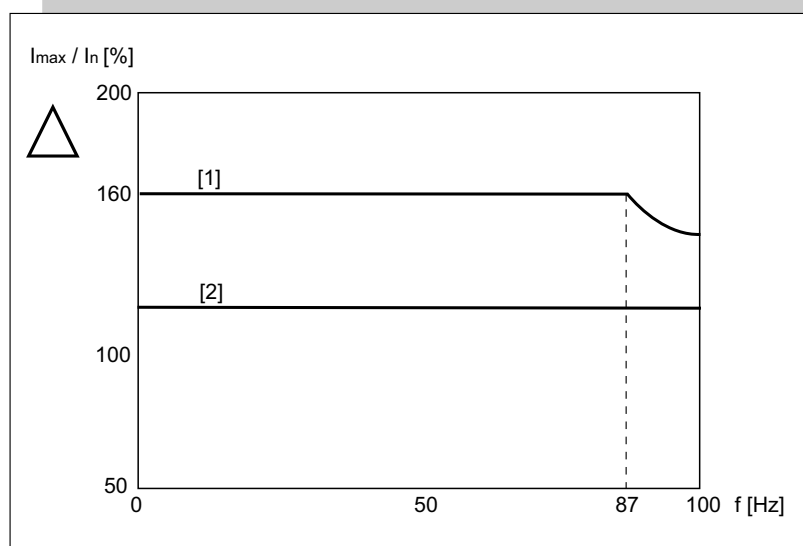


331979659

[1] Strāvas robežas līkne, standarta funkcija

[2] Reducēta strāvas robežas līnija papildu funkcijai 3 un spailēm $f1/f2 \text{ X6:7,8} = "1"$

Motors trīsstūra slēgumā



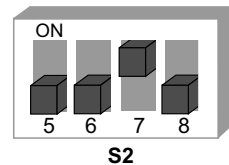
332087051

[1] Strāvas robežas līkne, standarta funkcija

[2] Reducēta strāvas robežas līnija papildu funkcijai 3 un spailēm $f1/f2 \text{ X6:7,8} = "1"$

6.7.5 Papildu funkcija 4

MOVIMOT® ar kopnes parametru uzstādīšanu



329944715

NORĀDĪJUMS



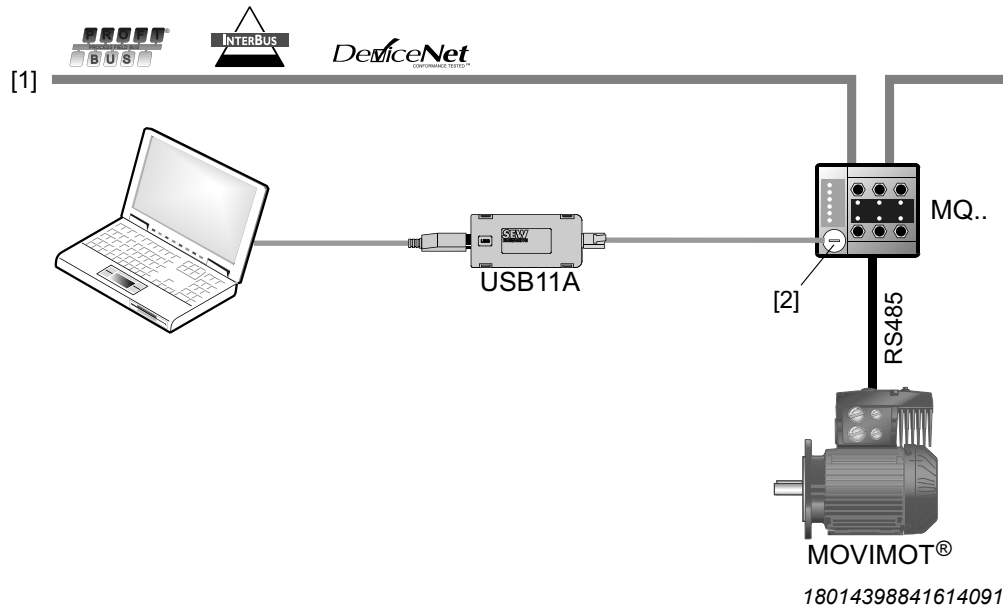
Aktivējot papildu funkciju 4, ir pieejams tikai ierobežots parametru skaits. Ja vēlaties pielāgot pārējos parametrus, tad SEW-EURODRIVE iesaka ekspluatācijas uzsākšanu režīmā "Expert" ar parametru funkciju (→ 135).

Papildu funkcija 4 ir paredzēta tikai vadībai ar RS485 saistībā ar lauka kopnes interfeisu MQ.. ar integrētu mikrovadību.

Funkcijas apraksts

Potenciometrs f1, kā arī slēdži f2 un t1 tiek deaktivēti. MOVIMOT® frekvences pārveidotājs ignorē potenciometra un slēdžu iestatījumus. MOVIMOT® frekvences pārveidotājs joprojām nolasa DIP slēdžu stāvokli. Funkcijas, kuras tiek mainītas ar DIP slēdžiem, nav iespējams mainīt ar kopni.

Principiālā shēma



- [1] Lauka kopne
[2] Diagnostikas interfeiss

Parametru maiņa programmā MOVITOOLS® MotionStudio

Pēc MOVITOOLS® "MotionStudio" > "Ekspluatācijas uzsākšana" > "Parametru koks" atvēršanas ir pieejami šādi parametri. Šos parametrus var mainīt un saglabāt ierīces atmiņā.

Nosaukums	Diapazons	Indekss	Parametri	Solis
Rampa uz augšu	0,1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0,1 s – 1 s: 0,01
Rampa uz leju	0,1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s – 10 s: 0,1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimālā frekvence	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0,1 Hz
Maksimālā frekvence ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0,1 Hz
Strāvas robeža	60 – 160 [%]	8518	P303	1%
Iepriekšējās magnetizācijas laiks	0 – 0,4 – 2 [s]	8526	P323	0,001 s
Laiks pēc magnetizācijas	0 – 0,2 – 2 [s]	8585	P732	0,001 s
Parametru bloķēšana	0: Izslēgts 1: Ieslēgts	8595	P803	–
Rūpnīcas iestatījumi	0: Nē 2: Piegādes statuss	8594	P802	–
Kavēšanas laiks, apgriezīgu skaita kontrole	0,1 – 1 – 10,0 [s]	8558	P501	0,1 s
Bremzes atvēršanas laiks	0 – 2 [s]	8749	P731	0,001 s
Slīdes kompensācija ²⁾	0 – 500 [1/min]	8527	P324	0,2 1/min

Rūpnīcas iestatījums = **treknraksts**

- 1) Piemērs: Maksimālā frekvence = 60 Hz
Kopnes uzdotā vērtība = 10 %
Frekvences uzdotā vērtība = 6 Hz
- 2) Izmainot papildu funkcijas iestatījumu, vērtība tiek iestatīta uz motora slīdes nominālo vērtību

Tiklīdz ar DIP slēdzi tiek aktivēta papildu funkcija 4, tiek aktivēts rūpnīcas iestatījums. Ja ar DIP slēdzi atlasītā papildu funkcija pēc 24 V darba sprieguma atslēgšanas paliek nemainīga, tad pēc atkārtotas ieslēgšanas tiek izmantotas pēdējās spēkā esošās EEPROM vērtības.

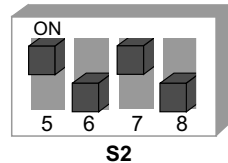
Starta frekvence ir konstanti iestatīta uz 0,5 Hz.

Ja iestatītā uzdotā vērtība vai maksimālā frekvence ir mazāka nekā iestatītā minimālā frekvence, tiek aktivēta minimālā frekvence.

Izvērtēti tiek tikai šīs papildu funkcijas parametri.

6.7.6 Papildu funkcija 5

MOVIMOT® motora aizsardzība ar TH



329992459

NORĀDĪJUMS



Šī papildu funkcija ir paredzēta tikai vadībai ar RS485 saistībā ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžu tuvu motoram (ar nobīdi).

Funkcijas apraksts

Funkcijas kopā ar lauka kopnes interfeisu MF.. un MQ..:

- Ja MOVIMOT® frekvences pārveidotājs uzstādīts tuvu motoram, tad motora pārkaršanas gadījumā TH pārslēdz spaiļes "R" un "L" uz "0".
- Papildu funkcija 5 pie spaiļu "R" vai "L" atvēršanas ģenerē traucējumu 84 (pārāk augsta motora temperatūra).
- Traucējuma 84 indikācija parādās ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāja mirgojošu statusa LED signālu.
- Ģenerētais traucējums 84 tiek pārraidīts arī pa lauka kopni.

Funkcijas kopā ar lauka kopnes interfeisiem MQ..:

- MOVIMOT® kopnes parametru uzstādīšana saskaņā ar papildu funkciju 4 (→ 83).

Funkcijas kopā ar lauka kopnes interfeisiem MF..:

- Potenciometrs f1, kā arī slēdži f2 un t1 tiek deaktivēti, spēkā ir sekojošas vērtības:

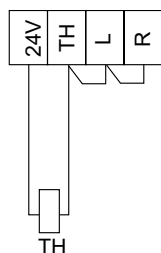
Nosaukums	Vērtība
Rampa uz augšu	1 s
Rampa uz leju	1 s
Minimālā frekvence	2 Hz
Maksimālā frekvence	100 Hz
Strāvas robeža	Noklusētā strāvas robeža
Iepriekšējās magnetizācijas laiks	0,4 s
Laiks pēc magnetizācijas	0,2 s
Kavēšanas laiks, apgriezienu skaita kontrole	1 s
Bremzes atvēršanas laiks	0 s
Slīdes kompensācija	Motora uzdotā slīde

Traucējuma 84 nostrādes nosacījumi

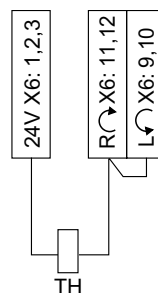
Traucējums 84 "Pārāk augsta motora temperatūra" reaģē tad, kad ir izpildīti **visi** sekojošie nosacījumi:

- Ar DIP slēdzi S1/5 = ON deaktivēta MOVIMOT® standarta motora aizsardzības funkcija.
- Griešanās virziena spaiļes, kā parādīts sekojošā zīmējumā, ar TH palīdzību savienotas uz 24 V.

Lauka sadalītājam:



9007199586919307

Montāžas tuvā motoram
gadījumā ar opciju P2.A:

9007199881486475

- TH nostrādājis pārāk augstas motora temperatūras dēļ. Līdz ar to atkrīt abu griešanās virzienu spaiļu atbloķēšana.
- Tiek padots tīkla spriegums.

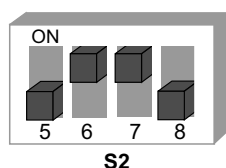
NORĀDĪJUMS



Ja MOVIMOT® frekvences pārveidotājs saņem tikai 24 V spriegumu, traucējuma signāls netiek ģenerēts.

6.7.7 Papildu funkcija 6

MOVIMOT® ar maksimālo PWM frekvenci 8 kHz



330028171

Funkcijas apraksts

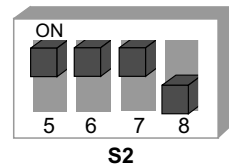
Šī papildu funkcija samazina PWM frekvenci no 16 kHz uz 8 kHz.

Pie DIP slēdža S1/7 iestatījuma = "ON" ierīce strādā ar 8 kHz-PWM frekvenci un atkarībā no dzesētāja temperatūras pārslēdzas atpakaļ uz 4 kHz.

	S1/7 bez papildu funkcijas 6	S1/7 ar papildu funkciju 6
ON	PWM frekvence variabla 16, 8, 4 kHz	PWM frekvence variabla 8, 4 kHz
OFF	PWM frekvence 4 kHz	PWM frekvence 4 kHz

6.7.8 Papildu funkcija 7

MOVIMOT® ar ātro startu / ātro stop



330064651

Funkcijas apraksts

Daļējā funkcija "Ātrais starts" (pie vadības ar RS485 + binārās vadības)

- Iepriekšējās magnetizācijas laiks ir konstanti iestatīts uz 0 s.
- Pēc piedziņas aktivēšanas netiek veikta iepriekšēja magnetizācija. Tas nepieciešams, lai pēc iespējas ātrāk uzsāktu uzdotās vērtības rampas paātrinājumu.

Kad aktivēta papildu funkcija 7, nedarbojas UL aizsardzības funkcijas mērījumu funkcija un termiskā atmiņa. Lietojumos saskaņā ar UL apstiprinājumu jāraugās, lai motora aizsardzības funkcijas starta temperatūra nebūtu vienāda ar motora temperatūru.

Daļējā funkcija "Ātrais stop" (pie vadības ar RS485)

- Pie vadības ar RS485 tiek ieviesta funkcija "Ātrais stop" (slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju). Bitam 9 vadības vārdā tiek piešķirta šī funkcija kā virtuālai spaiļi atbilstoši MOVILINK® profilam.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nav aizņemts ¹⁾						Bits "9"	Bits "8"	Nav aizņemts ¹⁾	"1" = Aties-tate	Nav aizņemts ¹⁾			"1 1 0" = Aktivēts, pretējā gadījumā stop		

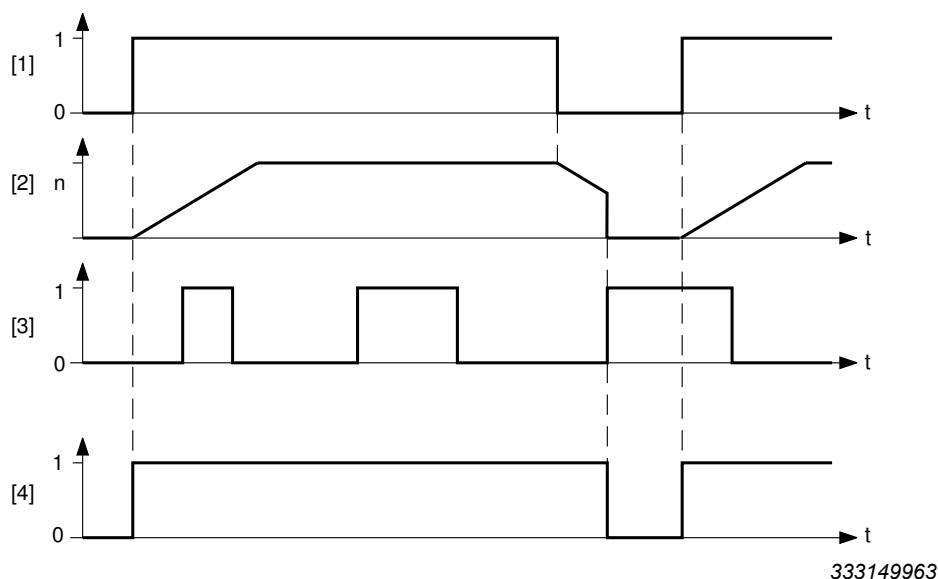
Atlaist bremzi bez aktivēšanas.

Virtuālā spaiļe "Slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju"

1) Ieteicams visiem neaizņemtiem bitiem = "0"

- Tiklīdz rampas stāvoklī uz leju tiek uzstādīts bits 9, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs slēdz bremzi tieši (bremzes vadību veic releja izeja) vai ar MOVIMOT® signalizācijas releja izeju un bloķē izejas pakāpi.
- Ja motora frekvence ir mazāka par stop frekvenci, bremze tiek slēgta neatkarīgi no bita 9 stāvokļa.
- Pēc ātrā stop aktivēšanas atbloķēšanu var veikt tikai pēc tam, kad piedziņa ir sasniegusi miera stāvokli.

Bremzes vadības norises diagramma ar daļējo funkciju "Ātrais stop": (vadība ar RS485):



333149963

- [1] Atbloķēšana, spaiļes/vadības vārds
- [2] Apgrīzīenu skaits
- [3] Bits 9
- [4] Bremzes vadības signāls: 1 = atvērts, 0 = aizvērts

Bremzes vadība (vadība ar RS485 + binārā vadība)

Mehāniskā bremze ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāja vadību:

- MOVIMOT® spaiļu kārbas spaiļēm X1:13, X1:14 un X1:15 caur bremzes spoli ir pievienota mehāniskā bremze. Pie spaiļēm X1:13 un X1:15 nedrīkst pieslēgt papildu bremzes pretestības!
- Relejs tiek ieslēgts kā gatavības relejs (standarta funkcija).

Mehāniskā bremze ar releja izejas vadību vai opcija BEM/BES:

▲ BRĪDINĀJUMS



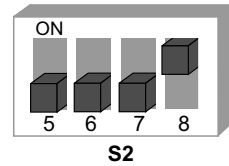
Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ, ja nepareizi iestatīti DIP slēdži S2/5 – S2/8. Ja neievēro nodaļas "Releja izejas izmantošana pie papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103) instrukcijas, tad bremze var atvērties.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet instrukcijas nodaļā "Releja izejas izmantošana ar papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103).
- Pie spaiļēm X1:13 un X1:15 MOVIMOT®-spaiļu kārbā nepieciešams pieslēgt papildu bremzes pretestību (BW..). Spaiļe X1:14 nav aizņemta.
- Relejs K1 darbojas kā bremzes vadības relejs. Līdz ar to gatavības funkcija vairs nav pieejama.

6.7.9 Papildu funkcija 8

MOVIMOT® ar minimālo frekvenci 0 Hz



330101899

Funkcijas apraksts

Vadība ar RS485: Ja slēdzis f2 ir fiksētā stāvoklī 0, pie aktivētas papildu funkcijas minimālā frekvence ir 0 Hz. Visas pārējās iestatāmās vērtības paliek nemainīgas.

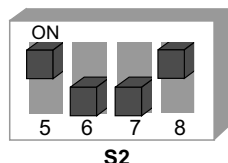
Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimālā frekvence [Hz] ar aktīvu papildu funkciju	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Minimālā frekvence [Hz] bez papildu funkcijas	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Binārā vadība: Ja slēdzis f2 ir fiksētā stāvoklī 0, pie aktivētas papildu funkcijas uzdotās vērtības f2 frekvence ir 0 Hz. Visas pārējās iestatāmās vērtības paliek nemainīgas.

Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzdotā vērtība f2 [Hz] ar aktīvu papildu funkciju	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Uzdotā vērtība f2 [Hz] bez papildu funkcijas	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Papildu funkcija 9

MOVIMOT® pacēlāju lietojumiem



330140427

▲ BRĪDINĀJUMS



Dzīvības apdraudējums, ko rada krītošas detaļas.

Nāve vai ļoti smagi ievainojumi.

- MOVIMOT® piedziņu nedrīkst izmantot kā drošības ierīci pacēlāju lietojumos.
- Kā drošības ierīci izmantojiet kontroles sistēmu vai mehāniskās drošības ierīces.

UZMANĪBU!



Sistēmas pārslodze, lietojot MOVIMOT® piedziņu uz strāvas robežas.

Frekvences pārveidotāja bojājums.

- Aktivējiet apgriezienu skaita kontroli. Ja MOVIMOT® piedziņa tiek darbināta ilgāk par 1 s uz strāvas robežas, tā dod traucējuma signālu F08 "Apgriezienu skaita kontrole".

Priekšnoteikumi

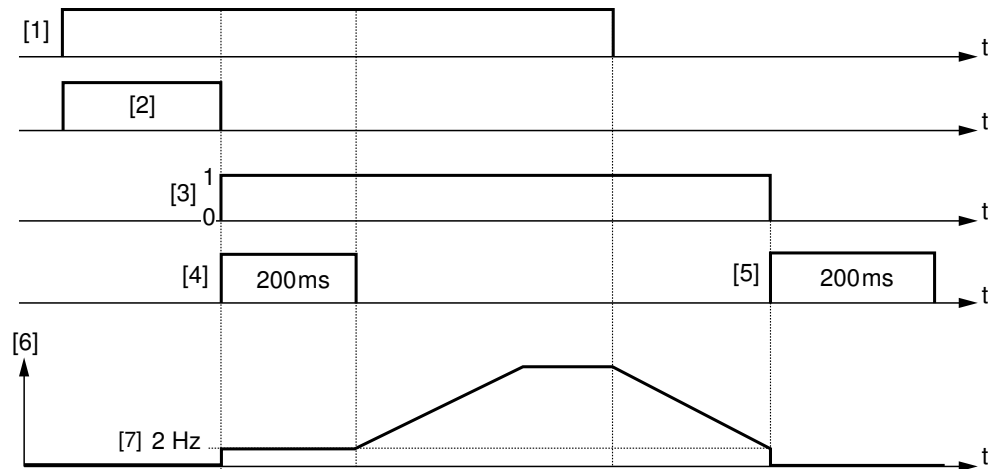
MOVIMOT® piedziņu drīkst izmantot pacēlāju lietojumos tikai tad, ja ievēro sekojošus priekšnoteikumus:

- Papildu funkcija 9 ir iespējama tikai kopā ar bremzes motoru.
- Nodrošiniet, lai DIP slēdzis S2/3 = "OFF" (VFC režīms).
- Obligāti nepieciešams izmantot bremzes vadību kopā ar ārēju bremzes pretestību.
- Aktivējiet funkciju "Apgriezienu skaita kontrole" (→ 77) (DIP slēdzis S2/4 = "ON").

Funkcijas apraksts

- Starta frekvence pie binārās vadības un vadības ar RS485 ir 2 Hz. Ja šī funkcija nav aktivēta, starta frekvence ir 0,5 Hz.
- Bremzes atvēršanas laiks ir iestatīts konstanti uz 200 ms (standarts = 0 ms). Ar to tiek novērsta motora darbība pret noslēgtu bremzi.
- Bremzes reaģēšanas laiks (laiks pēc magnetizācijas) ir iestatīts konstanti uz 200 ms. Tāpēc tiklīdz motors vairs nenodrošina griezes momentu, bremze tiek noslēgta.
- Relejam K1 ir piešķirta funkcija "Bremze vaļā".
Kad relejs K1 ir vaļā, bremze veic motora bremzēšanu.
Kad relejs K1 ir ciet, bremze ir vaļā.

Bremzes vadības pārskats pie papildu funkcijas 9 (vadība ar RS485 + binārā vadība):



9007201009232395

- | | |
|--|---|
| [1] Aktivēšana | [5] Bremzes reaģēšanas laiks (laiks pēc magnetizācijas) |
| [2] Iepriekšējās magnetizācijas laiks | [6] Frekvence |
| [3] Bremzes vadības signāls
"1" = atvērts, "0" = aizvērts | [7] Stop frekvence = Starta / minimālā frekvence |
| [4] Bremzes atvēršanas laiks | |

Mehāniskā bremze ar releja izejas vadību vai opcija BEM/BES.

▲ BRĪDINĀJUMS



Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ, ja nepareizi iestatīti DIP slēdži S2/5 – S2/8. Ja neievēro nodaļas "Releja izejas izmantošana pie papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103) instrukcijas, tad bremze var atvērties.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet instrukcijas nodaļā "Releja izejas izmantošana ar papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103).
- Pie spailēm X1:13 un X1:15 MOVIMOT® spaiļu kārbā nepieciešams pieslēgt papildu bremzes pretestību (BW..). Spaiļe X1:14 nav aizņemta.
- Relejs K1 darbojas kā bremzes vadības relejs. Līdz ar to gatavības funkcija vairs nav pieejama.

NORĀDĪJUMS



Pacēlāja lietojumā funkcija "Bremzes atlaišana bez atbloķēšanas" nedarbojas.

Daļējā funkcija "Ātrais stop" (tikai pie vadības ar RS485)

- Pie vadības ar RS485 tiek ieviesta funkcija "Ātrais stop" (slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju). Bitam 9 vadības vārdā tiek piešķirta šī funkcija kā virtuālai spailei atbilstoši MOVILINK® profilam.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nav aizņemts ¹⁾						Bits "9"	Bits "8"	Nav aizņemts ¹⁾	"1" = Aties-tate	Nav aizņemts ¹⁾			"1 1 0" = Aktivēts pretējā gadījumā stop		

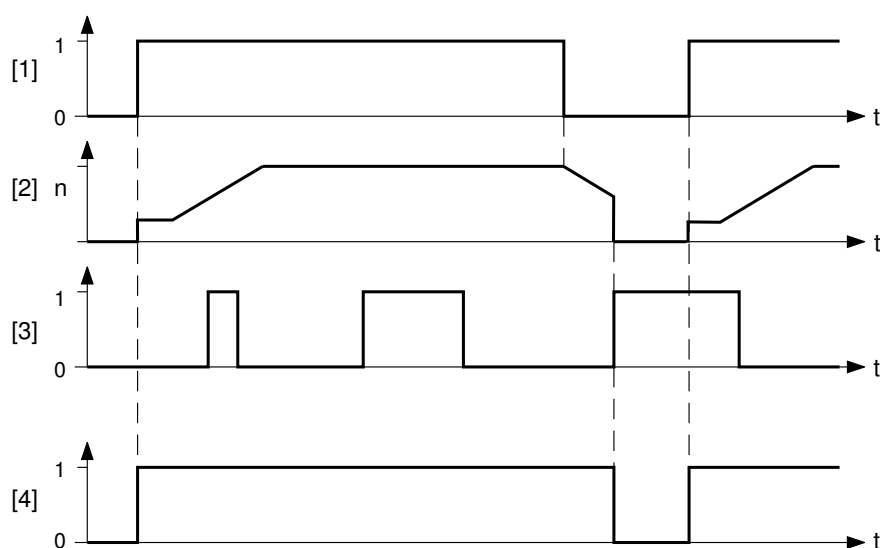
Atlaist bremzi bez aktivēšanas.

Virtuālā spaiļe "Slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju"

1) Ieteicams visiem neaizņemtiem bitiem = "0"

- Tiklīdz rampas stāvoklī uz leju tiek uzstādīts bits 9, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs slēdz bremzi tieši (bremzes vadību veic releja izeja) vai ar MOVIMOT® signalizācijas releja izeju un bloķē izejas pakāpi.
- Ja motora frekvence ir mazāka par stop frekvenci, bremze tiek slēgta neatkarīgi no bita 9 stāvokļa.
- Pēc ātrā stop aktivēšanas atbloķēšanu var veikt tikai pēc tam, kad piedziņa ir sasniegusi miera stāvokli.

Bremzes vadības norises diagramma ar daļējo funkciju "Ātrais stop": (vadība ar RS485):

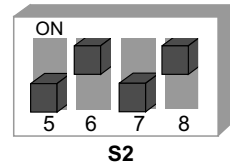


9007199589234187

- [1] Atbloķēšana, spaiļes/vadības vārds
- [2] Apgriezienu skaits
- [3] Bits 9
- [4] Bremzes vadības signāls: "1" = atvērts, "0" = aizvērts

6.7.11 Papildu funkcija 10

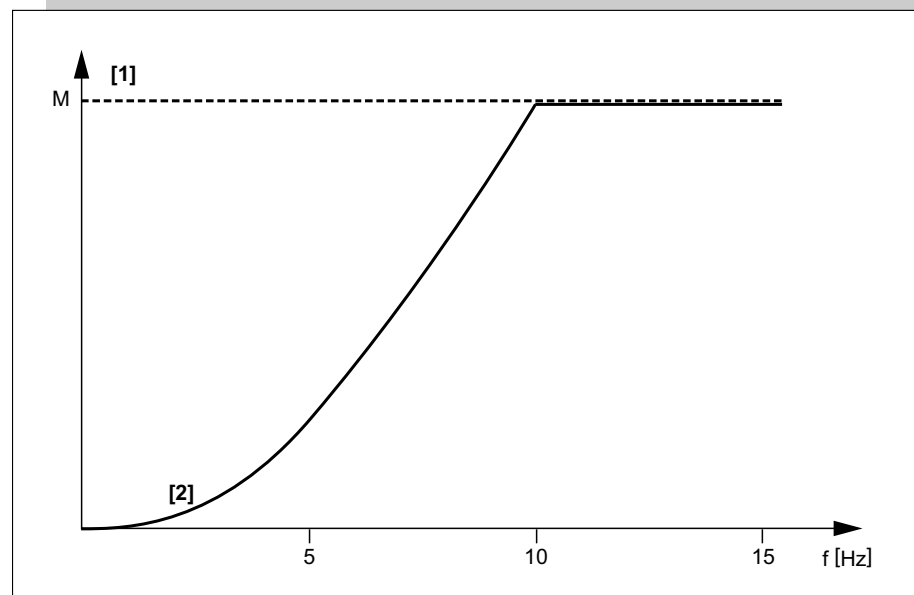
MOVIMOT® ar samazinātu griezes momentu pie mazām frekvencēm



330179211

Funkcijas apraksts

- Samazinot slīdes kompensāciju un aktīvo strāvu pie maza apgriezienu skaita, piedziņa attīsta tikai samazinātu griezes momentu (sk. sekojošo attēlu):
- Minimālā frekvence = 0 Hz, sk. papildu funkciju 8 (→ 89).



334866315

[1] Maksimālais griezes moments VFC režīmā

[2] Maksimālais griezes moments ar aktivētu papildu funkciju 10

6.7.12 Papildu funkcija 11

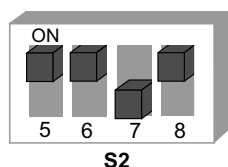
Tīkla fāzes zuduma kontroles deaktivēšana

**UZMANĪBU!**

Tīkla fāzes trūkuma kontroles deaktivēšana nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt ierīces bojājumus.

Frekvences pārveidotāja bojājums.

- Deaktivējiet tīkla fāzes zuduma kontroli tikai īslaicīgas tīkla sprieguma simetrijas zuduma gadījumā.
- Vienmēr nodrošiniet MOVIMOT® piedziņas apgādi ar trīsfāzu tīkla spriegumu.



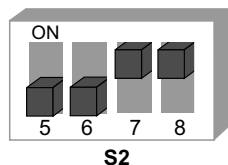
330218763

Funkcijas apraksts

- Fāzu kontrole nenotiek, ja ir aktivēta papildu funkcija.
- Racionāli, piemēram, tīklos ar īslaicīgu asimetriju.

6.7.13 Papildu funkcija 12

MOVIMOT® ar ātro start / ātro stop un TH motora aizsardzību



330259595

Funkcijas apraksts

- Pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram (ar nobīdi) papildu funkcija aptver sekojošas funkcijas:
 - motora aizsardzības funkcija ar netiešu TH izvērtēšanu uz griešanās virziena spailēm,
 - ātras palaišanas un ātra stop funkcija.

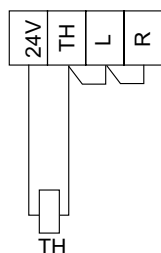
Daļēja funkcija "Motora aizsardzības funkcija ar TH izvērtēšanu"

Šī funkcija ir aktīva tikai ar RS485 vadību. Papildu funkcija realizē traucējuma 84 uzraudzību "Pārāk augsta motora temperatūra".

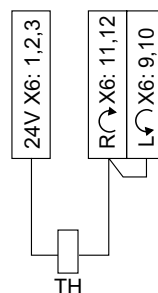
Traucējums parādās tad, kad ir izpildīti **visi** sekojošie nosacījumi:

- Ar DIP slēdzi S1/5 = ON deaktivēta MOVIMOT® standarta motora aizsardzības funkcija.
- Griešanās virziena spaiļes, kā parādīts sekojošā zīmējumā, ar TH palīdzību savienotas uz 24 V.

Lauka sadalītājam:



9007199586919307

Montāžas tuvu motoram
gadījumā ar opciju P2.A:

9007199881486475

- TH nostrādājis pārāk augstas motora temperatūras dēļ. Līdz ar to atkrīt abu griešanās virzienu spaiļu atbloķēšana.
- Tiek padots tīkla spriegums.

NORĀDĪJUMS

Funkciju "Motora aizsardzība ar TH analīzi" var deaktivēt ar DIP slēdža stāvokli S1/5 = OFF. Tādā gadījumā MOVIMOT® frekvences pārveidotājam darbojas motora modelim iebūvētā motora aizsardzība.



Daļējā funkcija "Ātrais starts" (pie vadības ar RS485 + binārā vadība)

- Iepriekšējās magnetizācijas laiks ir konstanti iestatīts uz 0 s.
- Pēc piedziņas aktivēšanas netiek veikta iepriekšēja magnetizācija. Tas nepieciešams, lai pēc iespējas ātrāk uzsāktu uzdotās vērtības rampas paātrinājumu.

Daļējā funkcija "Ātrais stop" (tikai pie vadības ar RS485)

- Pie vadības ar RS485 tiek ieviesta funkcija "Slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju". Bitam 9 vadības vārdā tiek piešķirta šī funkcionalitāte kā virtuālai spailei atbilstoši MOVILINK® profilam.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nav aizņemts ¹⁾						Bits "9"	Bits "8"	Nav aizņemts ¹⁾	"1" = Aties-tate	Nav aizņemts ¹⁾			"1 1 0" = Aktivēts pretējā gadījumā stop		

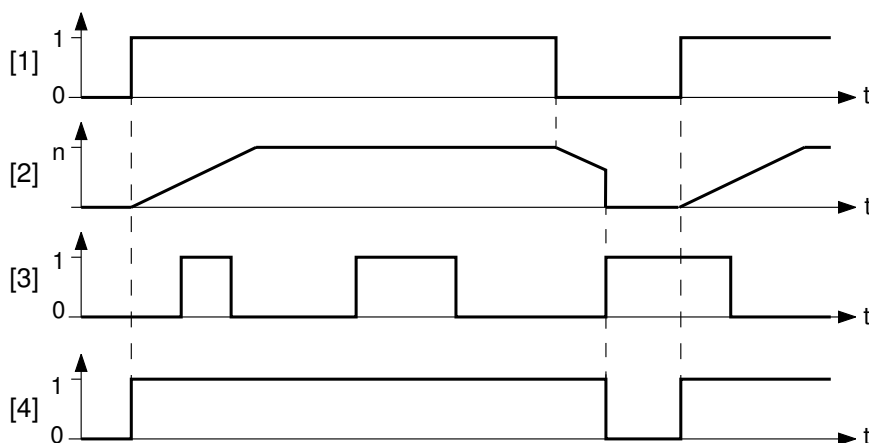
Atlaist bremzi bez aktivēšanas.

Virtuālā spaiļe "Slēgt bremzi rampas stāvoklī uz leju"

1) Ieteicams visiem neaizņemtiem bitiem = "0"

- Tiklīdz rampas stāvoklī uz leju tiek uzstādīts bits 9, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs slēdz bremzi tieši (bremzes vadību veic releja izeja) vai ar MOVIMOT® signalizācijas releja izeju un bloķē izejas pakāpi.
- Ja motora frekvence ir mazāka par stop frekvenci, bremze tiek slēgta neatkarīgi no bita 9 stāvokļa apakšējā rampā.
- Pēc ātrā stop aktivēšanas atbloķēšanu var veikt tikai pēc tam, kad piedziņa ir sasniegusi miera stāvokli.

Bremžu vadības norises diagramma ar daļējo funkciju "Ātrais stop" (vadība ar RS485):



9007199589659275

- [1] Atbloķēšana, spaiļes/vadības vārds
- [2] Apgriezienu skaits
- [3] Bits 9
- [4] Bremzes vadības signāls: "1" = atvērts, "0" = aizvērts

Bremzes vadība (vadība ar RS485 + binārā vadība)

Mehāniskā bremze ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāja vadību:

- MOVIMOT® spaiļu kārbas spailēm X1:13, X1:14 un X1:15 caur bremzes spoli ir pievienota mehāniskā bremze. Pie spailēm X1:13 un X1:15 nedrīkst pieslēgt papildu bremzes pretestības!
- Relejs tiek ieslēgts kā gatavības relejs (standarta funkcija).

Mehāniskā bremze ar releja izejas vadību vai opcija BEM/BES:

▲ BRĪDINĀJUMS



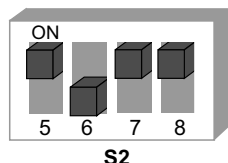
Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netišas palaišanas dēļ, ja nepareizi iestatīti DIP slēdži S2/5 – S2/8. Ja neievēro nodaļas "Releja izejas izmantošana ar papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103) instrukcijas, tad bremze var atvērties.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet instrukcijas nodaļā "Releja izejas izmantošana ar papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13" (→ 103).
- Pie spailēm X1:13 un X1:15 MOVIMOT® spaiļu kārbā nepieciešams pieslēgt papildu bremzes pretestību (BW..). Spaiļe X1:14 nav aizņemta.
- Relejs K1 darbojas kā bremzes vadības relejs. Līdz ar to gatavības funkcija vairs nav pieejama.

6.7.14 Papildu funkcija 13

MOVIMOT® ar paplašinātu apgriezienu skaita kontroli



330300683



▲ BRĪDINĀJUMS

Dzīvības apdraudējums, ko rada krītošas detaļas.

Nāve vai ļoti smagi ievainojumi.

- MOVIMOT® piedziņu nedrīkst izmantot kā drošības ierīci pacelāju lietojumos.
- Kā drošības ierīci izmantojiet kontroles sistēmu vai mehāniskās drošības ierīces.

Priekšnoteikumi

MOVIMOT® piedziņu drīkst izmantot pacelāju lietojumos tikai tad, ja ievēro sekojošus priekšnoteikumus:

- Papildu funkcija 13 ir iespējama tikai kopā ar bremzes motoru.
- Nodrošiniet, lai DIP slēdzis S2/3 = "OFF" (VFC režīms).
- Obligāti nepieciešams izmantot bremzes vadību kopā ar ārēju bremzes pretestību.
- Ievērojiet aprakstu un norādījumus par papildu funkciju 9 (→ 90).

Funkcijas apraksts

Papildu funkcija 13 aptver šādu funkcionalitāti:

- Papildu funkcija 9, MOVIMOT® pacelāju lietojumiem (→ 90)
- Apgriezienu skaita kontrole ar regulējamu kontroles intervālu

Pēc papildu funkcijas 13 aktivēšanas apgriezienu skaita kontrole vienmēr ir ieslēgta neatkarīgi no DIP slēdža S2/4 stāvokļa.

Pēc papildu funkcijas 13 aktivēšanas DIP slēdzim S2/4 atkarībā no iestatītās RS485 adreses ir šāda funkcionalitāte:

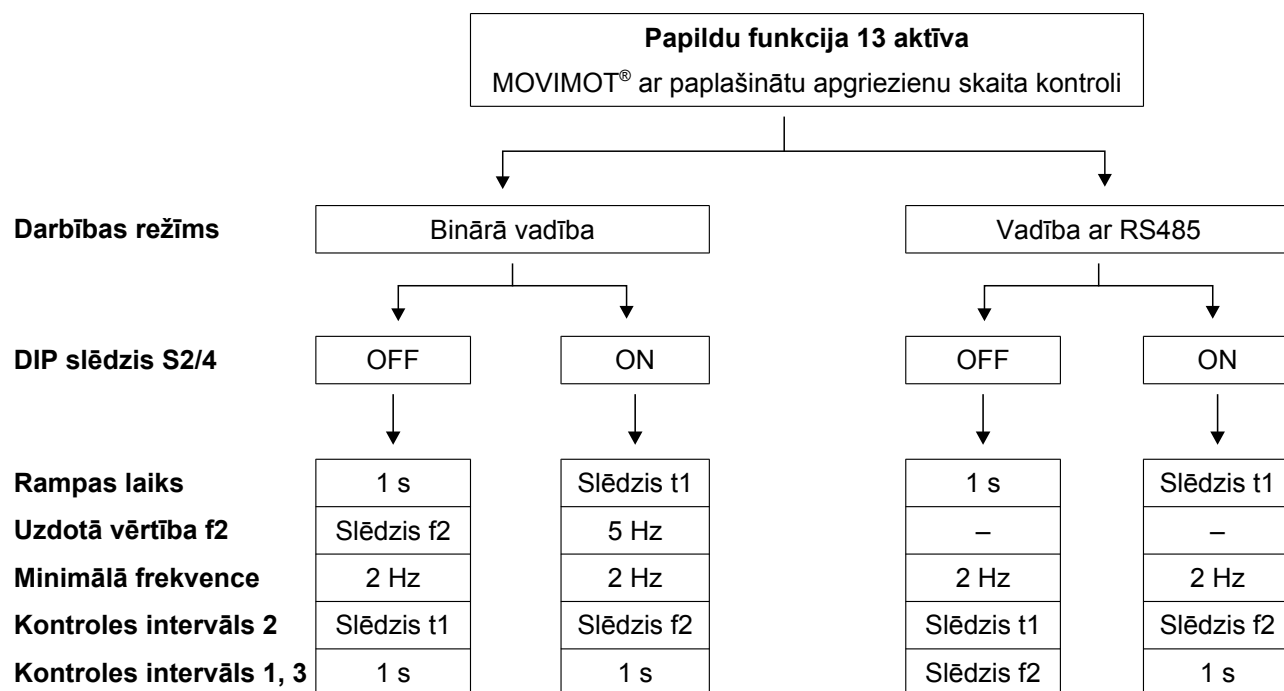
Binārā vadība**DIP slēdžiem S1/1 – S1/4 ir iestatīta RS485 adrese 0.**

- S2/4 = "OFF"
 - Apgriezienu skaita kontroles intervālu 2 iestata ar slēdzi t1.
 - Apgriezienu skaita kontroles intervāli 1 un 3 iestatīti nemainīgi 1 s.
 - Rampas laiks ir iestatīts nemainīgs 1 s.
 - Uzdoto vērtību f2 iestata ar slēdzi f2.
- S2/4 = "ON"
 - Apgriezienu skaita kontroles intervālu 2 iestata ar slēdzi f2.
 - Apgriezienu skaita kontroles intervāli 1 un 3 iestatīti nemainīgi 1 s.
 - Uzdota vērtība ir konstanti iestatīta uz 5 Hz.
 - Uzdoto vērtību iestata ar slēdzi t1.

Vadība ar RS485**DIP slēdžiem S1/1 – S1/4 iestatītā RS485 adrese nav 0.**

- S2/4 = "OFF"
 - Apgriezienu skaita kontroles intervālu 2 iestata ar slēdzi t1.
 - Apgriezienu skaita kontroles intervālus 1 un 3 iestata ar slēdzi f2.
 - Rampas laiks ir iestatīts nemainīgs 1 s.
 - Minimālā frekvence ir konstanti iestatīta uz 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - Apgriezienu skaita kontroles intervālu 2 iestata ar slēdzi f2.
 - Apgriezienu skaita kontroles intervāli 1 un 3 iestatīti nemainīgi 1 s.
 - Uzdoto vērtību iestata ar slēdzi t1.
 - Minimālā frekvence ir konstanti iestatīta uz 2 Hz.

Papildu funkcijas 13 iestatīšanas iespējas



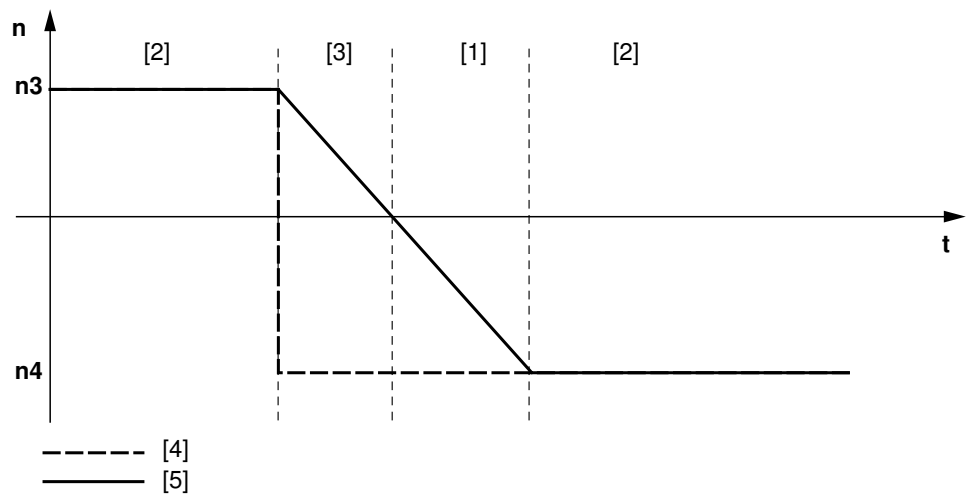
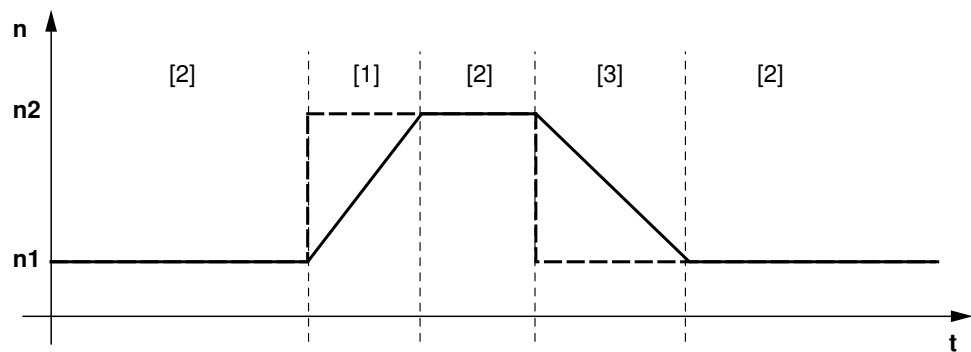
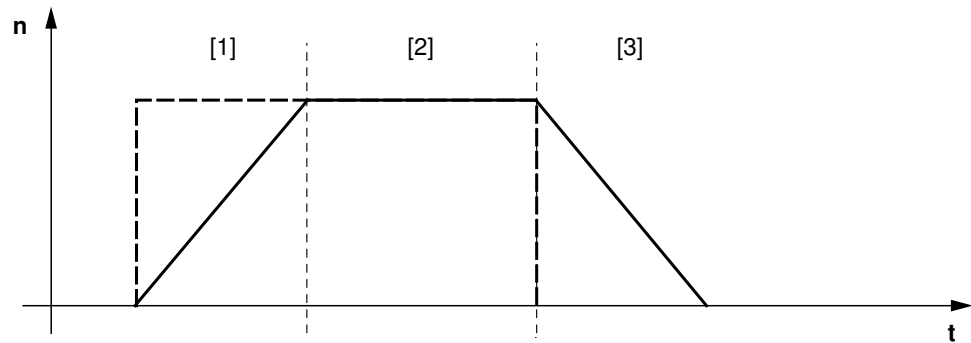
Apgriezienu skaita kontroles intervālu iestatīšana

Kad papildu funkcija 13 aktīva, ar slēžiem t1 un f2 varat iestatīt šādas kontroles intervāla vērtības:



Slēdzis t1 vai f2 (sk. augstāk)											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kontroles intervāls 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Kontroles intervāls 1 un 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Apgriezienu skaita kontroles intervālu darbība



9007199591797259

[1] Kontroles intervāla 1 darbības joma

[2] Kontroles intervāla 2 darbības joma

[3] Kontroles intervāla 3 darbības joma

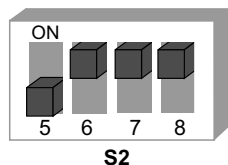
[4] Apgriezienu skaita mērķa vērtība

[5] Apgriezienu skaita izeja (faktiskā vērtība)

Kontroles intervāls 1 ir spēkā, ja pēc uzdotās vērtības izmaiņām pieaug apgriezienu skaita faktiskā vērtība.

Kontroles intervāla 2 darbības joma sākas, kad sasniegta uzdotā vērtība.

Kontroles intervāla 3 darbības joma sākas, kad pēc uzdotās vērtības izmaiņām samazinās apgriezienu skaita faktiskā vērtība.

6.7.15 Papildu funkcija 14**MOVIMOT® ar deaktivētu slīdes kompensāciju**

330342539

Funkcijas apraksts

Slīdes kompensācija tiek deaktivēta.

Slīdes kompensācijas deaktivēšana var izraisīt motora apgriezienu skaita precizitātes samazināšanos.

6.7.16 Releja izejas izmantošana ar papildu funkcijām 7, 9, 12 un 13

▲ BRĪDINĀJUMS

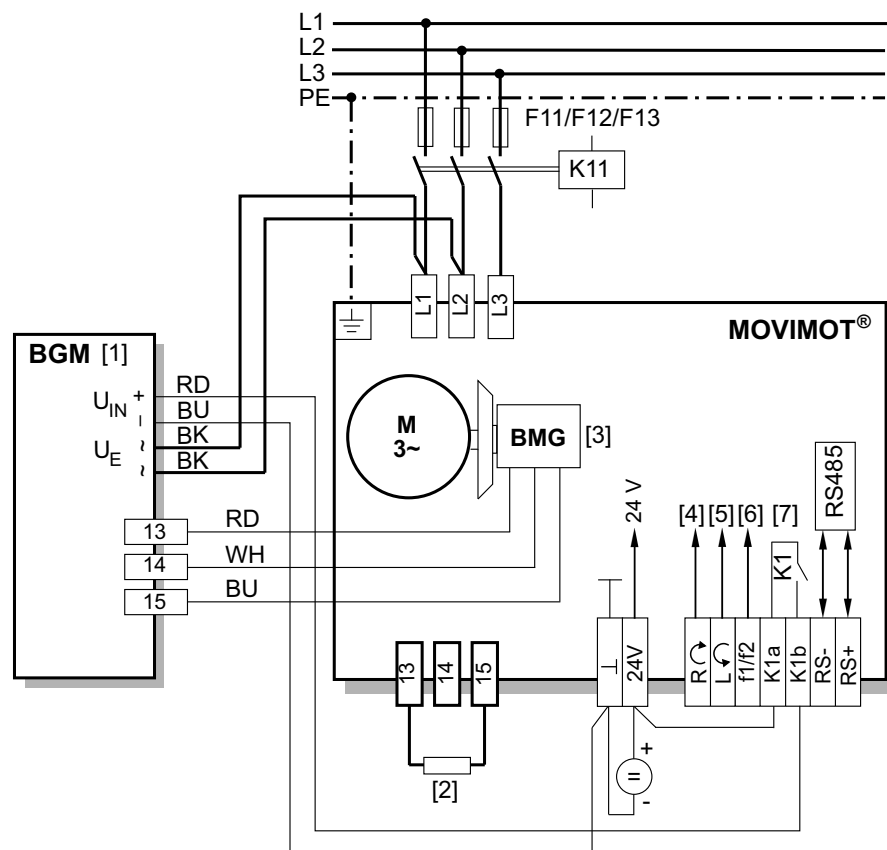


Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Bremzes spolei jāatbilst tīkla spriegumam (piemēram, 400 V).
- Spaile X1:14 nedrīkst būt aizņemta.
- Papildu funkcijai 7, 9, 12 vai 13 jābūt aktivētai, citādi bremze ilgstoši ir atlaista. Tas pats ir obligāti jāievēro, ja tiek nomainīts MOVIMOT® frekvences pārveidotājs. Ja neviena no minētajām funkcijām nav aktivēta, releja kontakts K1 funkcionē kā gatavības signalizācijas kontakts. Tas nozīmē, ka, izmantojot opciju BGM, bremze tiek atlaista arī bez atbloķēšanas.

Sekojošā attēlā parādīta releja kontakta K1 izmantošana mehāniskās bremzes vadībai ar bremzes taisngriezi BGM.



9007201255929483

- [1] Bremzes vadība BGM instalēta spaiļu kārbā
- [2] Ārējā bremzes pretestība BW (novietojumu sk. nodaļā "Tehniskie dati")
- [3] DC 24 V barošana
- [4] Pa labi/stop
- [5] Ievērot atļauto griešanās virzienu pa kreisi/stop (sk. nodaļu "MOVIMOT® piedziņas pieslēgums" (→ 41))
- [6] Uzdotās vērtības pārslēgšana f1/ f2
- [7] Bremzes relejs

6.8 Ekspluatācijas uzsākšana ar bināro vadību

▲ BRĪDINĀJUMS

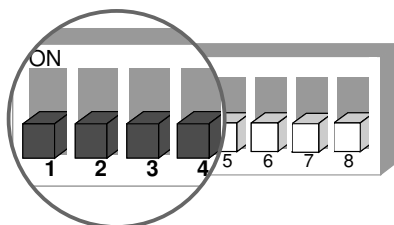


Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

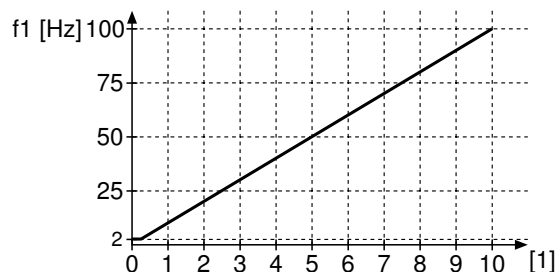
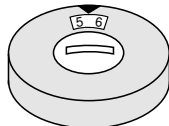
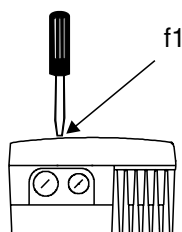
Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti

- Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
- Pārbaudiet, vai veikta pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalēšana.
Sk. nodaļas "Mehāniskā instalācija" un "Elektriskā instalācija".
- Nodrošiniet, lai DIP slēdži S1/1 - S1/4 būtu OFF stāvoklī (= adrese 0). Tas nozīmē, ka MOVIMOT® darbojas ar bināro vadību uz spailēm.



- Iestatiet 1. apgriezienu skaitu uzdotās vērtības potenciometram f1 (aktīvs, ja spaiļe f1/f2 X6:7,8 = "0"), rūpnīcas iestatījums: apm. 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

- UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

- Iestatiet 2. apgriezienu skaitu slēdzim f2 (aktīvs, ja spaiļe f1/f2 X6,7,8 = "1").



Slēdzis f2											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzdotā vērtība f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

NORĀDĪJUMS



Darbības laikā 1. apgriezienu skaitu var plūdeni mainīt ar no ārpusē pieejamo potenciometru f1.

Apgriezienu skaitu f1 un f2 var iestatīt neatkarīgi vienu no otra.

7. Iestatiet rampas laiku ar slēdzi t1.

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).



Slēdzis t1											
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampas laiks t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.

9. Ieslēdziet DC 24 V vadības spriegumu un tīkla spriegumu.

6.8.1 Pārveidotāja funkcionēšana atkarībā no spaiļu līmeņa

Sekojošā tabulā parādīta MOVIMOT® frekvences pārveidotāja darbība atkarībā no vadības spaiļu līmeņa:

Frekvences pārveidotāja reakcija	Spaiļu līmenis					Statusa LED indikators
	Tīkls	24V	f1/f2	Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Pārveidotājs izslēgts	0	0	X	X	X	Izslēgts
Pārveidotājs izslēgts	1	0	X	X	X	Izslēgts
Stop, nav tīkla	0	1	X	X	X	Mirgo dzeltens
Stop	1	1	X	0	0	Dzeltens
Griešanās pa labi ar f1	1	1	0	1	0	Zaļš
Griešanās pa kreisi ar f1	1	1	0	0	1	Zaļš
Griešanās pa labi ar f2	1	1	1	1	0	Zaļš
Griešanās pa kreisi ar f2	1	1	1	0	1	Zaļš
Stop	1	1	x	1	1	Dzeltens

Apzīmējumi:

0 = nav sprieguma

1 = spriegums

X = abējādi

6.9 Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MBG11A vai MLG..A

▲ BRĪDINĀJUMS

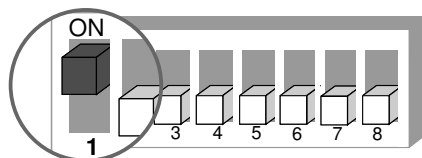


Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
 - 1 minūti

- Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
- Pārbaudiet, vai veikta pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalēšana.
Sk. nodaļas "Mehāniskā instalācija" un "Elektriskā instalācija".
- Iestatiet DIP slēdzi S1/1 MOVIMOT® uz "ON" (= adrese 1).



- Iestatiet minimālo frekvenci $f_{\min}$ ar slēdzi f2.



Slēdzis f2

Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimālā frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Iestatiet rampas laiku ar slēdzi t1.

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

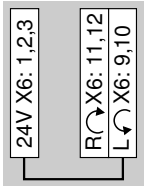
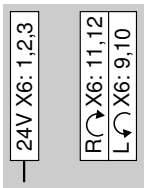


Slēdzis t1

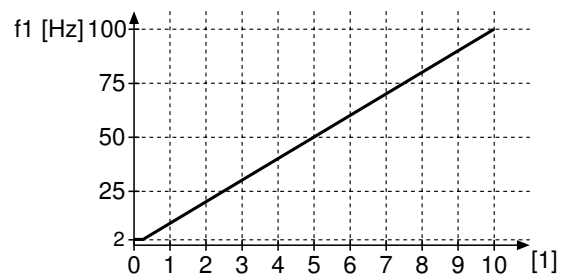
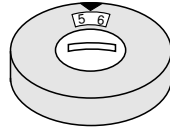
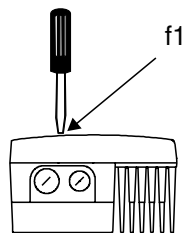
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampas laiks t_1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

- Pārbaudiet, vai ir aktivēts vēlmais griešanās virziens.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Aktivēts	• Abi griešanās virzieni ir aktivēti.
Aktivēts	Nav aktivēts	• Aktivēts tikai griešanās virziens pa labi. • Kreisā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Nav aktivēts	Aktivēts	• Aktivēts tikai griešanās virziens pa kreisi. • Labā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		
Nav aktivēts	Nav aktivēts	• Iekārta ir bloķēta vai piedziņa tiek apturēta.
		

- Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.
- Iestatiet vajadzīgo maksimālo apgriezību skaitu, izmantojot uzdotās vērtības potenciometru f1.



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

- UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

- Ieslēdziet DC 24 V vadības spriegumu un tīkla spriegumu.

NORĀDĪJUMS



Informāciju par opcijām MBG11A vai MLG..A atradīsiet nodaļā "Vadības ierīces MBG11A un MLG..A" (→ 178).

6.10 Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MWA21A

▲ BRĪDINĀJUMS

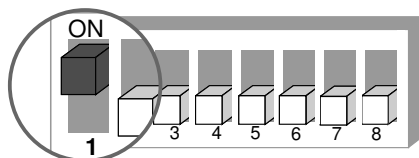


Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– **1 minūti**

- Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
- Pārbaudiet, vai veikta pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalēšana.
Sk. nodaļas "Mehāniskā instalācija" un "Elektriskā instalācija".
- Iestatiet DIP slēdzi S1/1 MOVIMOT® frekvences pārveidotājam uz "ON" (= adrese 1).



9007199592524939

- Iestatiet minimālo frekvenci $f_{\min}$ ar slēdzi f2.



Slēdzis f2

Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimālā frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Iestatiet rampas laiku ar slēdzi t1.

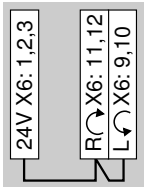
Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

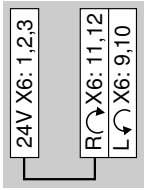
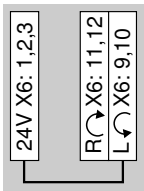
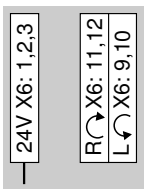
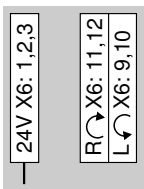


Slēdzis t1

Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampas laiks $t1$ [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

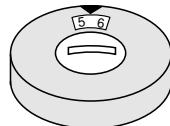
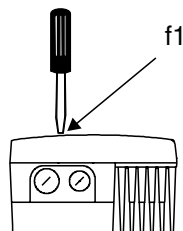
- Pārbaudiet, vai ir aktivēts vēlamais griešanās virziens.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Aktivēts	Abi griešanās virzieni ir aktivēti.
		

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Nav aktivēts	- Aktivēts tikai griešanās virziens pa labi. - Kreisā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		- Aktivēts tikai griešanās virziens pa kreisi. - Labā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
Nav aktivēts	Nav aktivēts	Iekārta ir bloķēta vai piedziņa tiek apturēta.
		

7. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.

8. Pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja uzdotās vērtības potenciometra f1 iestatiet maksimālo apgriezību skaitu.



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

9. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

10. Izvēlieties signāla veidu analogajai ieejai (spaiļe 7 un spaiļe 8) opcijai MWA21A, izmantojot DIP slēdžus S1 un S2.

	S1	S2	Uzdotās vērtības stop funkcija
U signāls = 0 – 10 V	OFF	OFF	Nē
I signāls = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	Uzdotās vērtības stop funkcija
I signāls = 4 – 20 mA	ON	ON	Jā
U signāls = 2 – 10 V	OFF	ON	

11. Ieslēdziet DC 24 V vadības spriegumu un tīkla spriegumu.

12. Aktivējiet MOVIMOT® piedziņu. Tas nozīmē, ka opcijas MWA21A spaiļei 4 (virziens pa labi) vai spaiļei 5 jāpievada 24 V spriegums.

NORĀDĪJUMS



Informāciju par opcijas MWA21A izmantošanu atradīsiet nodaļā "Uzdotās vērtības pārveidotājs MWA21A" (→ 179).

6.11 Ekspluatācijas uzsākšana ar opciju MWF11A

▲ BRĪDINĀJUMS



Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti

- Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
- Pārbaudiet, vai veikta pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalēšana. Sk. nodaļas "Mehāniskā instalācija" un "Elektriskā instalācija".
- Iestatiet piedziņas RS485 adresi DIP slēdžiem S1/1 – S1/4.

Režīmā "Punkts-punkts" vai "Punkts-punkts ar mainīgu 2PD/3PD" vienmēr iestatiet adresi "1".

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

X = ON

– = OFF

- Iestatiet minimālo frekvenci $f_{\min}$ ar slēdzi f2.



Slēdzis f2												
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimālā frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

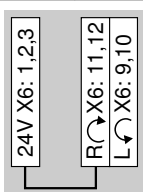
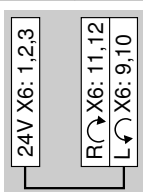
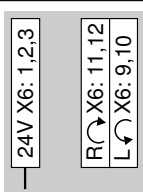
- Ja rampas laiks nav iestatīts ar šo opciju, tad iestatiet rampas laiku ar slēdzi t1. Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).



Slēdzis t1												
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rampas laiks t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

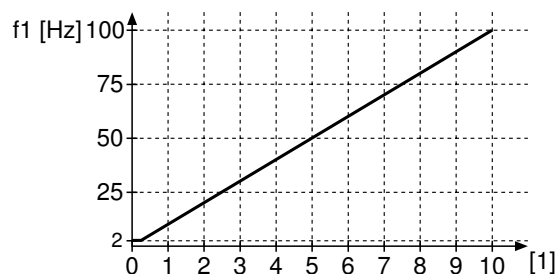
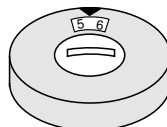
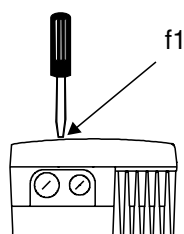
- Pārbaudiet, vai ir aktivēts vēlamais griešanās virziens.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Aktivēts	• Abi griešanās virzieni ir aktivēti.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Nav aktivēts	- Aktivēts tikai griešanās virziens pa labi. - Kreisā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		
Nav aktivēts	Aktivēts	- Aktivēts tikai griešanās virziens pa kreisi. - Labā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		
Nav aktivēts	Nav aktivēts	Iekārta ir bloķēta vai piedziņa tiek apturēta.
		

7. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.

8. Iestatiet vajadzīgo maksimālo apgriezību skaitu, izmantojot uzdotās vērtības potenciometru f1.



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

9. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

10. Ieslēdziet DC 24 V vadības spriegumu un tīkla spriegumu.

NORĀDĪJUMS



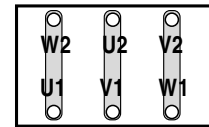
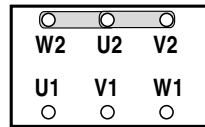
Informāciju par opcijas MWF11A izmantošanu atradīsiet nodaļā "Uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A" (→ 180).

6.12 Papildus norādījumi montēšanai tuvu motoram

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžā tuvu motoram (ar nobīdi) papildus ievērojiet sekojošus norādījumus:

6.12.1 Pievienotā motora pieslēguma veida pārbaude

Saskaņā ar sekojošo attēlu pārbaudiet, vai MOVIMOT® frekvences pārveidotāja izvēlētais pieslēguma veids atbilst pievienotā motora slēgumam.



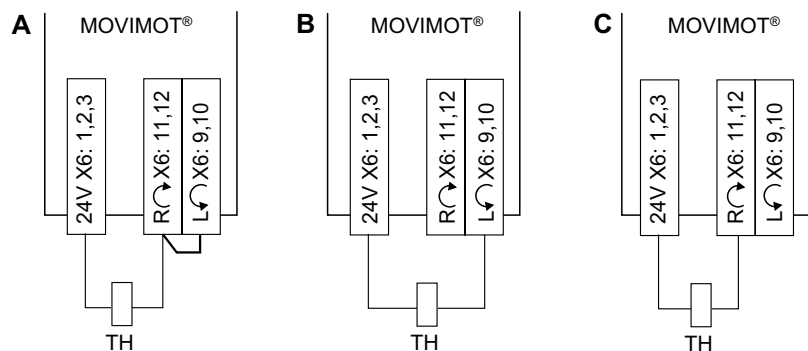
337879179

Nedrīkst instalēt bremzes motoru bremzes taisngriežus motora spaiļu kārbā!

6.12.2 Motora aizsardzība un griešanās virziena atbloķēšana

Pievienotajam motoram jābūt aprīkotam ar TH.

- Ja vadība tiek īstenota ar RS485, tad TH ir jāsavieno sekojoši:

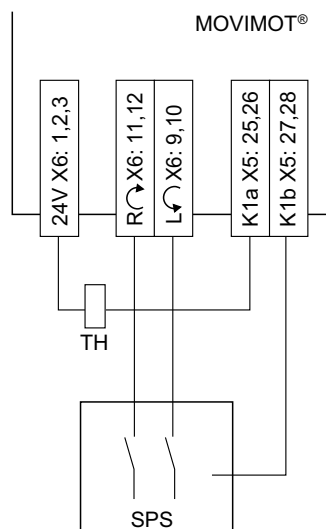


483308811

- [A] Abi griešanās virzieni ir aktivēti.
- [B] Aktivēts tikai griešanās virziens **pa kreisi**.
- [C] Aktivēts tikai griešanās virziens **pa labi**.

- Ja tiek izmantota binārā vadība, SEW-EURODRIVE iesaka pieslēgt TH ar releju "Gatavības signalizācija" virknes slēgumā (sk. sekojošo attēlu).
 - Gatavības signalizācija jākontrolē ārējai vadībai.

- Tiklīdz gatavības signāla vairs nav, piedziņa ir jāizslēdz (spaiļes R ↻ X6:11,12 un L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

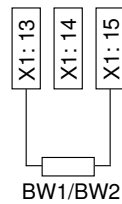
6.12.3 DIP slēdzis

Pie MOVIMOT® pārveidotāja montāžas tuvu motoram (ar nobīdi) DIP slēdzim S1/5 jābūt uz ON, ar novirzi no rūpnīcas iestatījuma:

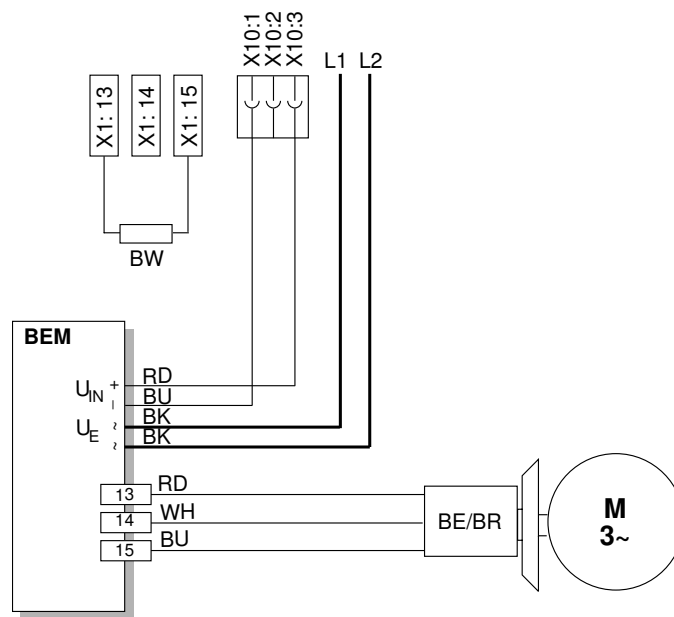
S1 Nozīme	1	2	3	4	5	6	7	8
	Binārais kodējums RS485 ierīču adrese				Motora aizsardzī- ba	Motora jaudas pakāpe	PWM frekvence	Tukšgaitas samazināša- na
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Izslēgts	Motors par vienu pakāpi mazāks	Mainīgs (16,8,4 kHz)	Ieslēgts
OFF	0	0	0	0	Ieslēgts	Pielāgots	4 kHz	Izslēgts

6.12.4 Bremzes pretestība

- **Motoriem bez bremzes** MOVIMOT® spaiļu kārbā jābūt pievienotai bremzes pretestībai.



- **Bremzes motoriem bez opcijas BEM** nedrīkst MOVIMOT® pievienot bremzes pretestību.
- **Bremzes motoriem ar opciju BEM** un ārēju bremzes pretestību jāpievieno ārēja bremzes pretestība šādā veidā:



9007199895472907

6.12.5 MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāža lauka sadalītājā

Pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram lauka sadalītājā ievērojiet attiecīgo lauka kopnes rokasgrāmatu norādījumus.

7 Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy" ar RS485 interfeisu/lauka kopni

7.1 Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu

NORĀDĪJUMS



Uzsākot ekspluatāciju, obligāti ievērojiet vispārīgos drošības norādījumus nodaļā "Drošības norādījumi".



▲ BRĪDINĀJUMS

Saspiešanas briesmas, ko rada aizsardzības pārsegu trūkums vai bojājumi.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Pareizi uzstādiet iekārtas aizsardzības pārsegus, par to sk. pārvada ekspluatācijas instrukcijā.
- Neuzsāciet ierīces ekspluatāciju bez uzstādītiem aizsardzības pārsegiem.



▲ BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti



▲ BRĪDINĀJUMS

Nepareiza ierīču darbība kļūdainu iestatījumu rezultātā.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet norādījumus par ekspluatācijas uzsākšanu.
- Uzstādīšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Izmantojiet tikai funkcijām piemērotus iestatījumus.



▲ BRĪDINĀJUMS

Iekārtas (piemēram, dzesētāja) karstās virsma rada apdegumu briesmas.

Smagi ievainojumi.

- Nepieskarieties ierīcei, kamēr tā nav pietiekami atdzisusi.

NORĀDĪJUMS



Lai nodrošinātu ierīces darbību bez traucējumiem, neatvienojiet un nepievienojiet jaudas vai vadības kabelus, kad ierīce darbojas.

NORĀDĪJUMS



- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noņemiet statusa LED indikatora aizsargvāciņu. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noplēsiet aizsargplēves no datu plāksnītēm.
- Tīkla kontaktoram K11 jāievēro minimālais izslēgšanas laiks 2 sekundes.

7.2 Priekšnoteikumi

Attiecībā uz ekspluatācijas uzsākšanu jāievēro šādi priekšnoteikumi:

- Pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalācija.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš nejaušu piedziņas iedarbošanos.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš draudus cilvēkiem un mašīnām.

7.3 Ekspluatācijas uzsākšana

▲ BRĪDINĀJUMS



Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti

- Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
- Pārbaudiet, vai veikta pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalēšana. Sk. nodaļas "Mehāniskā instalācija" un "Elektriskā instalācija".
- Iestatiet pareizu RS485 adresi DIP slēdžiem S1/1 – S1/4.

Kombinācijā ar SEW lauka kopnes interfeisiem (MF../MQ..) vai ar MOVIFIT® vienmēr iestatiet adresi "1".

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

X = ON

– = OFF

- Iestatiet minimālo frekvenci $f_{\min}$ ar slēdzi f2.



Slēdzis f2												
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimālā frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

- Ja rampas laiks nav iestatīts ar lauka kopni, tad iestatiet rampas laiku ar slēdzi t1.

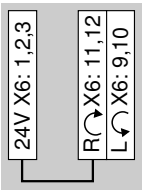
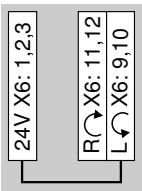
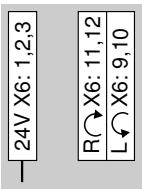
Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).



Slēdzis t1												
Fiksēts stāvoklis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rampas laiks t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

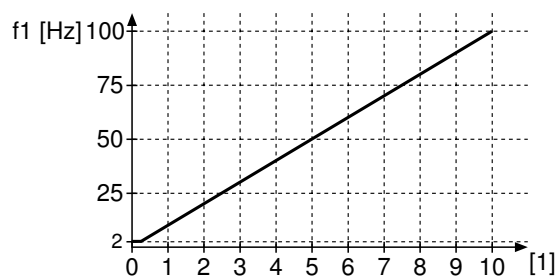
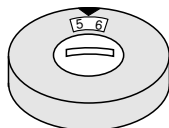
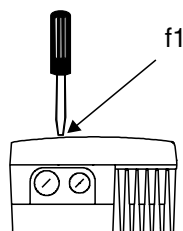
- Pārbaudiet, vai ir aktivēts vēlamais griešanās virziens.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Aktivēts	Abi griešanās virzieni ir aktivēti.

Pa labi/stop	Pa kreisi/stop	Nozīme
Aktivēts	Nav aktivēts	- Aktivēts tikai griešanās virziens pa labi. - Kreisā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		
Nav aktivēts	Aktivēts	- Aktivēts tikai griešanās virziens pa kreisi. - Labā griešanās virziena uzdotās vērtības parametri izraisa piedziņas apstāšanos.
		
Nav aktivēts	Nav aktivēts	Iekārta ir bloķēta vai piedziņa tiek apturēta.
		

7. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.

8. Iestatiet vajadzīgo maksimālo apgriezību skaitu, izmantojot uzdotās vērtības potenciometru f1.



18014398838894987

[1] Potenciometra stāvoklis

9. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

10. Ieslēdziet DC 24 V vadības spriegumu un tīkla spriegumu.

Informāciju par funkcionēšanu kombinācijā ar RS485 Master atradīsiet ekspluatācijas instrukcijas nodaļā "Darbība ar RS485 Master" (→ 127).

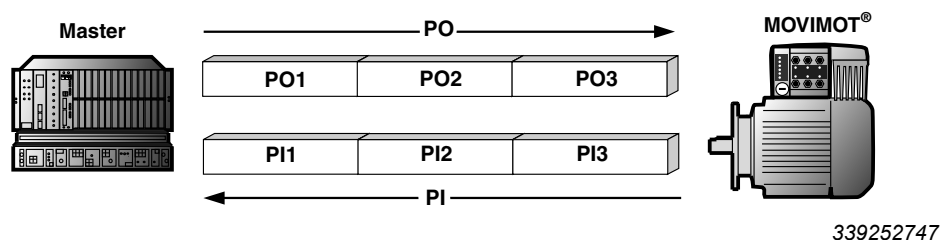
Informāciju par funkcionēšanu kombinācijā ar lauka kopnes interfeisiem atradīsiet attiecīgajās lauka kopnes rokasgrāmatās.

7.4 Procesa datu kodēšana

Vadībai un uzdotās vērtības iestatīšanai visās lauka kopnes sistēmās tiek lietota vienāda procesa datu informācija. Procesa datu kodēšana tiek veikta pēc vienota SEW piedziņas frekvences pārveidotāju MOVILINK® profila.

MOVIMOT® izšķir šādus variantus:

- 2 procesa datu vārdi (2 PD)
- 3 procesa datu vārdi (3 PD)



PO = Procesa izejas dati
 PO1 = Vadības vārds
 PO2 = Apgriezienu skaits [%]
 PO3 = Rampa

PI = Procesa ieejas dati
 PI1 = Statusa vārds 1
 PI2 = Izejas strāva
 PI3 = Statusa vārds 2

7.4.1 2 procesa datu vārdi

MOVIMOT® piedziņas vadībai ar 2 procesa datu vārdiem procesa izejas dati "vadības vārds" un "apgriezienu skaits [%]" tiek pārraidīti MOVIMOT® frekvences pārveidotājam. MOVIMOT® frekvences pārveidotājs pārraida procesa ieejas datus "statusa vārds 1" un "izejas strāva" virsvadībai.

7.4.2 3 procesa datu vārdi

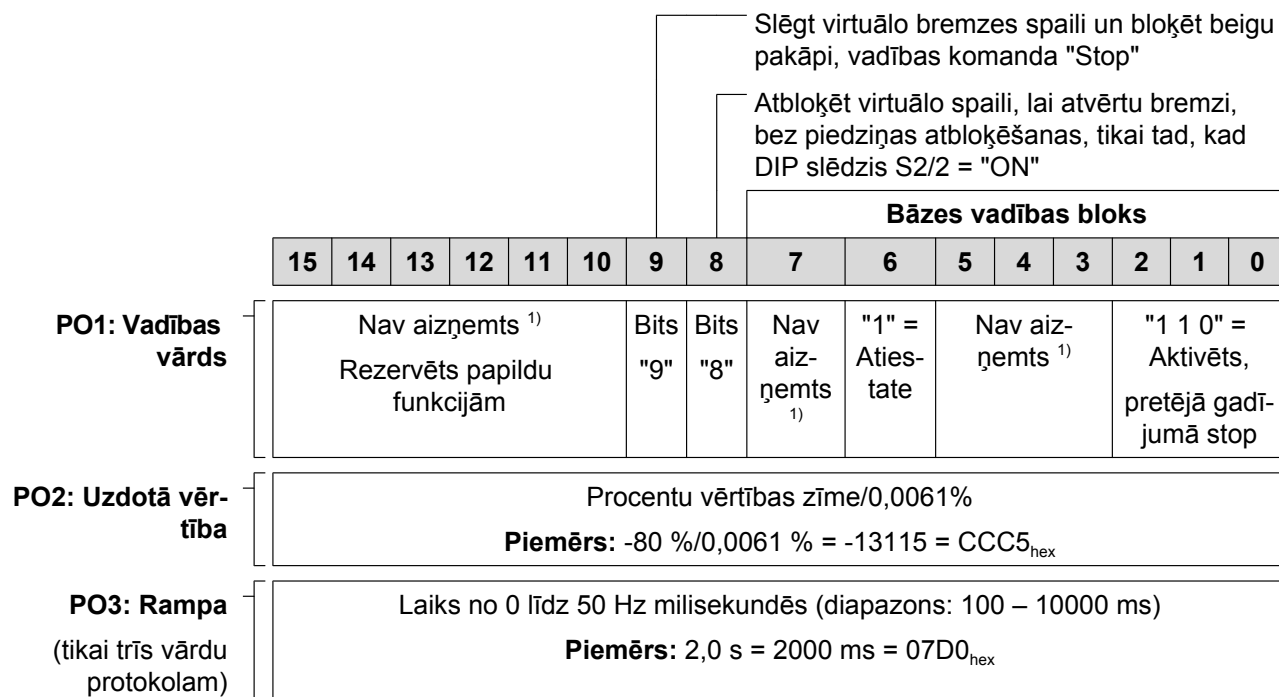
Pie vadības ar 3 procesa datu vārdiem vārds "rampa" tiek pārraidīts kā procesa izejas datu papildu vārds, un kā trešo procesa ieejas datu vārdu pārraida "statusa vārds 2".

7.4.3 Procesa izejas dati

Procesa izejas dati no virsvadības tiek nodoti MOVIMOT® pārveidotājam (vadības informācija un uzdotās vērtības). Tomēr MOVIMOT® frekvences pārveidotājā tie iedarbojas tikai tad, ja RS485 adrese MOVIMOT® (DIP slēdži S1/1 – S1/4) nav "0".

Virsvadība veic MOVIMOT® piedziņas vadību ar šādiem procesa izejas datiem:

- PO1: vadības vārds
- PO2: apgriezienu skaitsl [%] (uzdotā vērtība)
- PO3: rampa (tikai trīs vārdu protokolam)



1) Ieteicams visiem neaizņemtiem bitiem = "0"

Vadības vārds, biti 0 - 2

Vadības pavēles "atbloķēšana" uzdošana notiek ar bitu 0 – 2, kad tiek uzdots vadības vārds = 0006_{hex}. Lai atbloķētu MOVIMOT® frekvences pārveidotāju, papildus jābūt ieslēgtām spailēm R ↻ X6:11,12 un/vai L ↻ X6:9,10 uz +24 V (tiltiņš ar spaili 24 V X6:1,2,3).

Vadības pavēle "stop" tiek īstenota, atiestatot bitu 2 = "0". Lai nodrošinātu savietojamību ar citiem SEW pārveidotāju veidiem, lietojiet stop pavēli 0002_{hex}. Ja bits 2 = "0", tad MOVIMOT® frekvences pārveidotājs parasti aptur piedziņu ar pašreizējo rampu.

Vadības vārds, bits 6 = atiestate

Traucējuma gadījumā ar bitu 6 = "1" (atiestate) var kvītēt traucējumu. Savietojamības labad iestatiet neaizņemtos bitus uz "0".

Vadības vārds, bits 8 = bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas

Kad DIP slēdzis S2/2 = "ON", varat bez piedziņas atbloķēšanas atlaist bremzi, iestatot bitu 8.

Vadības vārds, bits 9 = slēgt bremzi ar vadības vārdu "stop"

Līdzko pēc vadības komandas "stop" aktivēšanas tiek iestatīts bits 9, MOVIMOT® frekvences pārveidotājs noslēdz bremzi un bloķē pēdējo pakāpi.

Apgriezienu skaits [%]

Apgriezienu skaita uzdotā vērtība tiek uzdota procentuālā formā attiecībā pret ar uzdotās vērtības potenciometru f1 iestatīto maksimālo apgriezienu skaitu.

Kodējums: $C000_{\text{hex}}$ = -100% (kreisais griešanās virziens)

4000_{hex} = +100% (labais griešanās virziens)

→ 1 cipars = 0,0061%

Piemērs: 80% $f_{\text{maks.}}$ griešanās virziens pa kreisi:

Aprēķins: $-80\%/0,0061\% = -13115_{\text{dez}} = CCC5_{\text{hex}}$

Rampa

Ja procesa datu apmaiņa notiek ar trim procesu datiem, aktuālā integratora rampa tiek pārraidīta izejas datu vārda PO3 procesā. Ja MOVIMOT® frekvences pārveidotājs tiek vadīts ar 2 procesu datiem, tiek izmantota ar slēdzi t1 iestatītā integratora rampa.

Kodējums: → 1 cipars = 1 ms

Diapazons: 100 – 10000 ms

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

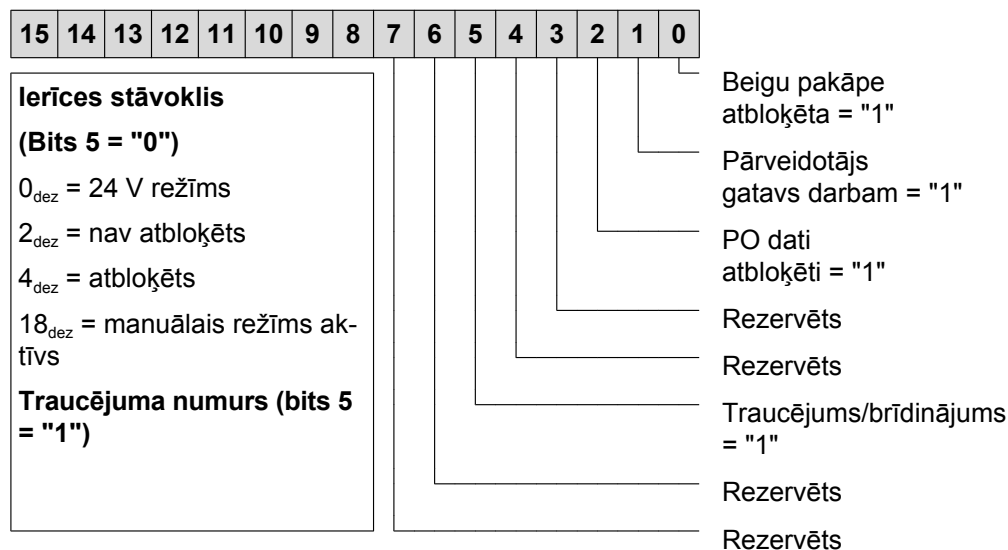
7.4.4 Procesa ieejas dati

Procesa ieejas dati no MOVIMOT® pārveidotāja tiek pārraidīti atpakaļ virsvadībai un satur stāvokļa un faktiskās vērtības informāciju.

MOVIMOT® frekvences pārveidotājs atbalsta šādus procesa ieejas datus:

- PI1: Statusa vārds 1
- PI2: Izejas strāvas stiprums
- PI3: Statusa vārds 2 (tikai 3 vārdu protokolam)

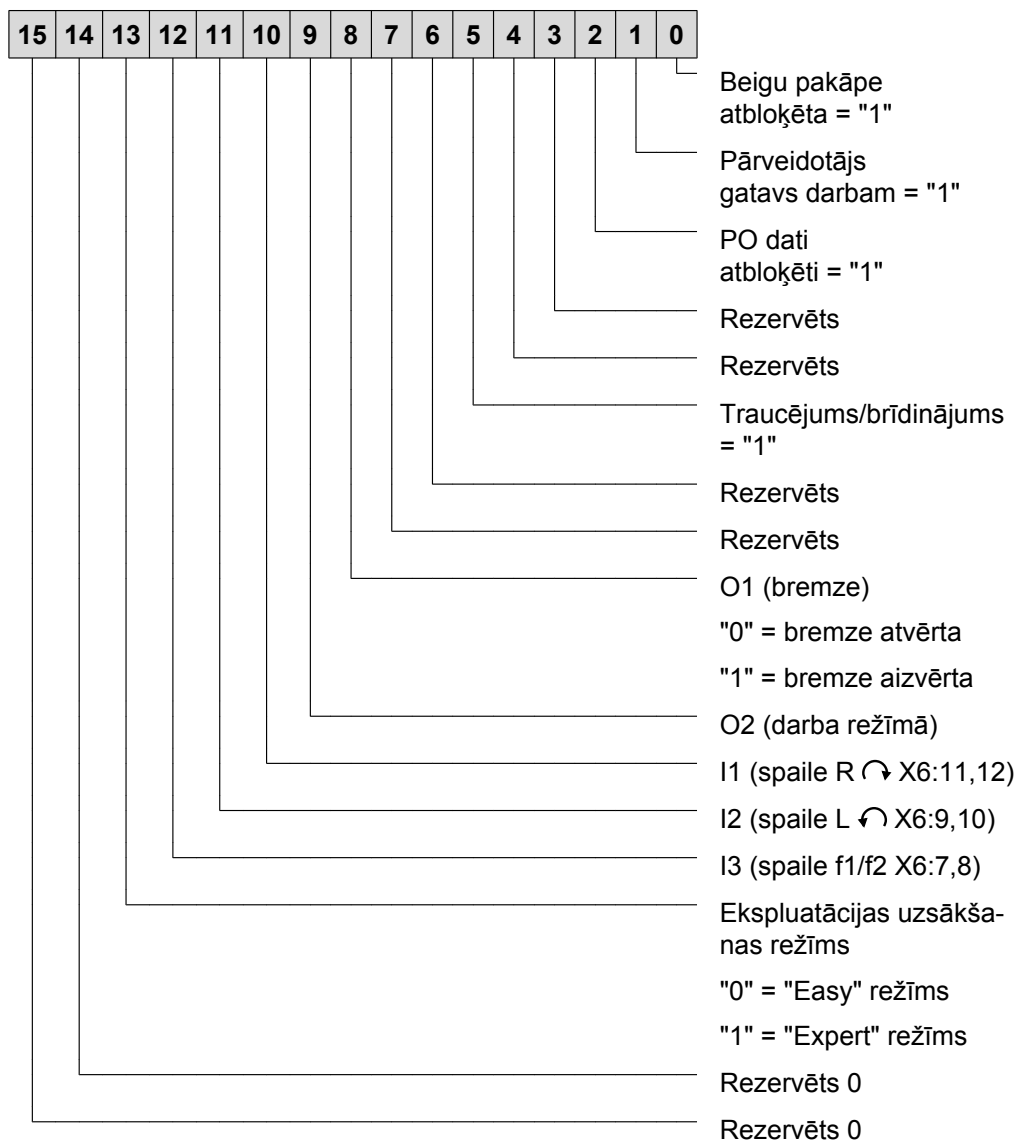
PI1: Statusa vārds 1



PI2: strāvas faktiskā vērtība

16 bitu vesels skaitlis ar zīmi $\times 0,1\% I_N$

Piemērs: $0320_{hex} = 800 \times 0,1\% I_N = 80\% I_N$

Pl3: Statusa vārds 2 (tikai 3 vārdu protokolam)

Piešķire, statusa vārds 1

Bits	Nozīme	Paskaidrojums
0	Beigu pakāpe atbloķēta	1: MOVIMOT® piedziņa ir atbloķēta. 0: MOVIMOT® piedziņa nav atbloķēta.
1	Pārveidotājs gatavs darbam	1: MOVIMOT® piedziņa ir gatava darbam. 0: MOVIMOT® piedziņa nav gatava darbam.
2	PO dati atbloķēti	1: Procesa dati ir atbloķēti. Piedziņu var vadīt ar lauka kopni. 0: Procesa dati ir bloķēti. Piedziņu nevar vadīt ar lauka kopni.
3	Rezervēts	Rezervēts = 0
4	Rezervēts	Rezervēts = 0
5	Kļūda/brīdinājums	1: Ģenerēta kļūda/brīdinājums. 0: Nav ģenerēta kļūda/brīdinājums.
6	Rezervēts	Rezervēts = 0
7	Rezervēts	Rezervēts = 0
8-15	Bits 5 = 0: Ierīces stāvoklis 0 _{dez} : 24 V darba režīms 2 _{dez} : Bez aktivēšanas 4 _{dez} : Aktivēšana 18 _{dez} : manuālais režīms aktīvs Bits 5 = 1: Kļūdas numurs	Ja nav kļūdas/brīdinājuma signāla (bits 5 = 0), tad šajā baitā tiek uzrādīts pārveidotāja barošanas bloka darba/atbloķēšanas stāvoklis. Ja ir kļūdas/brīdinājuma signāls (bits 5 = 1), tad šajā baitā tiek uzrādīts kļūdas numurs.

Piešķire, statusa vārds 2

Bits	Nozīme	Paskaidrojums
0	Beigu pakāpe atbloķēta	1: MOVIMOT® piedziņa ir atbloķēta.
		0: MOVIMOT® piedziņa nav atbloķēta.
1	Pārveidotājs gatavs darbam	1: MOVIMOT® piedziņa ir gatava darbam.
		0: MOVIMOT® piedziņa nav gatava darbam.
2	PO dati atbloķēti	1: Procesa dati ir atbloķēti. Piedziņu var vadīt ar lauka kopni.
		0: Procesa dati ir bloķēti. Piedziņu nevar vadīt ar lauka kopni.
3	Rezervēts	Rezervēts = 0
4	Rezervēts	Rezervēts = 0
5	Kļūda/brīdinājums	1: Ģenerēta kļūda/brīdinājums.
		0: Nav ģenerēta kļūda/brīdinājums.
6	Rezervēts	Rezervēts = 0
7	Rezervēts	Rezervēts = 0
8	O1 bremze	1: Bremze aizvērta
		0: Bremze atvērta
9	O2 Gatavs darbam	1: MOVIMOT® piedziņa ir gatava darbam.
		0: MOVIMOT® piedziņa nav gatava darbam.
10	I1 (R X6:11,12)	1: Binārā ieeja iestatīta. 0: Binārā ieeja nav iestatīta.
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Ekspluatācijas uzsākšanas režīms	1: Ekspluatācijas uzsākšanas režīms "Expert"
		0: Ekspluatācijas uzsākšana režīms "Easy"
14	Rezervēts	Rezervēts = 0
15	Rezervēts	Rezervēts = 0

7.5 Funkcija ar RS485 Master (vedējs)

- Virsvadība (piemēram, PLK) ir Master, MOVIMOT® pārveidotājs ir Slave (sekotājs).
- Tiek izmantots 1 starta bits, 1 stop bits un 1 paritātes bits (pāra skaita paritāte).
- Pārraide notiek atbilstoši SEW-MOVIDRIVE® protokolam (sk. nodaļu "Procesa datu kodējums") ar 9600 bodu datu apmaiņas ātrumu.

7.5.1 Ziņojuma struktūra



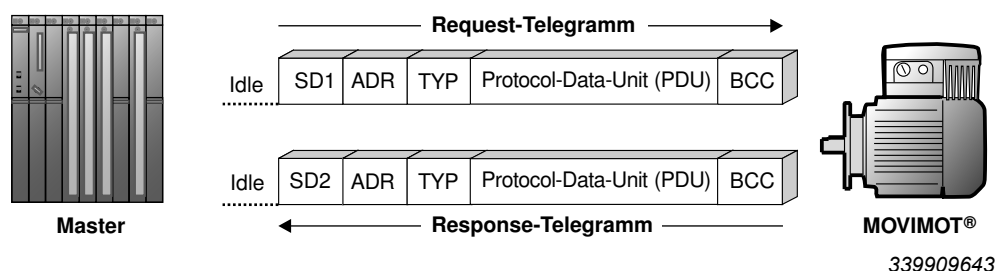
▲ BRĪDINĀJUMS

Dzīvības apdraudējums, ko rada nekontrolēta ekspluatācija.

"Necikliskas" telegrammas (tips = "neciklisks") pārraides gadījumā netiek kontrolēts noildzes laiks. Kopnes savienojuma pārtraukšanas gadījumā piedziņa var turpināt darbību bez kontroles.

- Ekspluatējiet Master savienojumu ar MOVIMOT® pārveidotāju tikai ar "ciklisku" pārraidi.

Sekojošā attēlā parādīta ziņojuma uzbūve starp RS485 Master un MOVIMOT® frekvences pārveidotāju:



- Idle = Starta pauze vismaz 3,44 ms
- SD1 = Start-Delimiter (starta signāls) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}
- SD2 = Start-Delimiter (starta signāls) 2: MOVIMOT® → Master: 1D_{hex}
- ADR = Adrese 1 – 15
Grupas adrese 101-115
254 = Punkts-punkts
255 = Broadcast (apraide)
- Tips = Izmantojamo datu tips
- PDU = Izmantojamie dati
- BCC = Block Check Character (bloka pārbaudes simbols): visu baitu XOR

NORĀDĪJUMS



"Cikliskā" ziņojuma (tips = "ciklisks") gadījumā, vēlākais, pēc 1 sekundes MOVIMOT® pārveidotājs gaida nākošo kopnes aktivitāti (Master protokols). Ja MOVIMOT® frekvences pārveidotājs šo kopnes aktivitāti nekonstatē, MOVIMOT® pārveidotājs automātiski izslēdzas (noildzes kontrole).

7.5.2 Starta pauze (Idle) un starta simbols (Start-Delimiter)

MOVIMOT® atpazīst pieprasījuma signāla ziņojuma startu ar starta pauzi vismaz 3,44 ms, kam seko simbols 02_{hex} (Start Delimiter 1). Ja Master pārtrauc spēkā esoša pieprasījuma signāla ziņojuma pārraidi, atkārtotu pieprasījuma signāla ziņojumu drīkst nosūtīt, ātrākais, pēc divkāršas starta pauzes (apm. 6,88 ms).

7.5.3 Adrese (ADR)

MOVIMOT® pārveidotājs atbalsta adresu diapazonu no 0 līdz 15, kā arī piekļuvi caur punkta-punkta adresi (254) vai caur apraides adresi (255).

Ar adresi 0 var nolasīt tikai aktuālos procesa ieejas datus (statusa vārds, izejas strāvas vērtība). Master pārraidītie procesa izejas dati neiedarbojas, jo pie adreses iestatījuma uz 0 PO datu apstrāde nav aktivēta.

7.5.4 Grupas adrese

Turklāt ar ADR = 101 – 115 ir iespējama vairāku MOVIMOT® frekvences pārveidotāju apvienošana grupā. Tādā gadījumā visi vienas grupas MOVIMOT® pārveidotāji tiek iestatīti uz vienu un to pašu RS485 adresi (piemēram, grupa 1: ADR = 1, grupa 2: ADR = 2).

Master var tagad šīm grupām ar ADR = 101 (uzdotās vērtības grupas 1 pārveidotājam 1) un ADR = 102 (uzdotās vērtības grupai 2) uzdot jaunas grupas uzdotās vērtības. Ar šādu adresēšanas variantu pārveidotāji nesniedz atbildi. Starp diviem pārraides vai grupu ziņojumiem Master ir jāievēro vismaz 25 ms pauze!

7.5.5 Izmantojamo datu tips (TYP)

Pamatā MOVIMOT® pārveidotājs atbalsta četrus dažādus PDU (Protocol Data Unit) tipus, kurus galvenokārt nosaka atkarībā no procesa datu garuma un pārraides variantā.

Tips	Pārraides variants	Procesa datu garums	Izmantojamie dati
03 _{hex}	Cikliski	2 vārdi	Vadības vārds, apgriezību skaits [%], statusa vārds 1, izejas strāva
83 _{hex}	Necikliski	2 vārdi	
05 _{hex}	Cikliski	3 vārdi	Vadības vārds, apgriezību skaits [%], rampa, statusa vārds 1, izejas strāva, statusa vārds 2
85 _{hex}	Necikliski	3 vārdi	

7.5.6 Noildzes kontrole

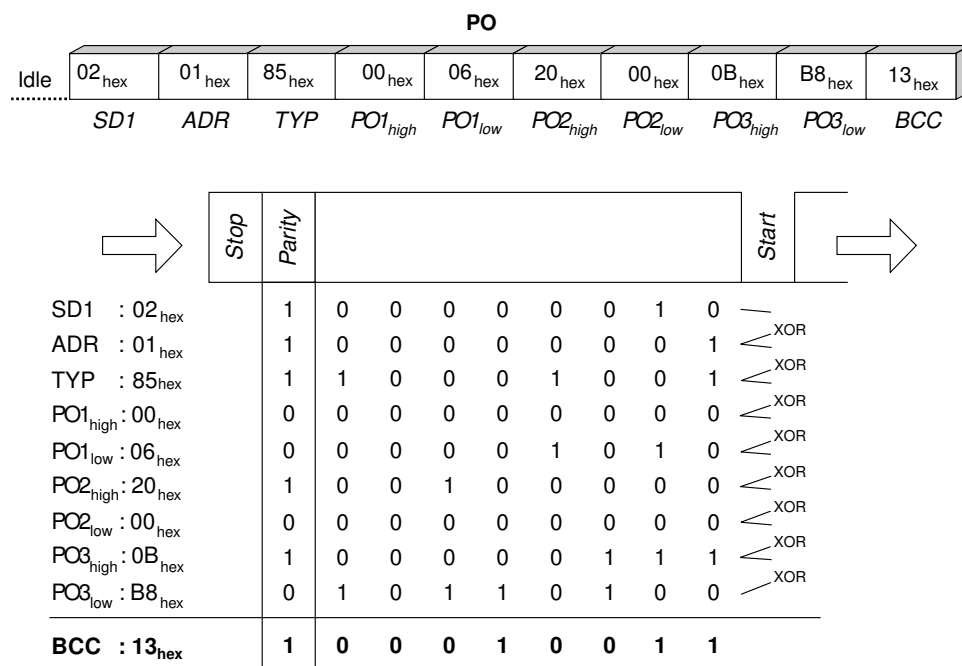
"Cikliskā" pārraides variantā, vēlākais, pēc vienas sekundes MOVIMOT® pārveidotājs sagaida nākošo kopnes aktivitāti (pieprasījuma ziņojumu atbilstoši augstāk minētajam tipam). Ja šī kopnes aktivitāte netiek atpazīta, piedziņa automātiski nobremzē pie pēdējās spēkā esošās rampas (noildzes kontrole). Signāla relejs "darba gatavība" atkrīt. "Necikliskā" tipa gadījumā noildzes kontrole nenotiek.

7.5.7 Bloka pārbaudes simbols BCC

Bloka pārbaudes simbols (BCC) kopā ar tiešu paritātes veidošanu kalpo drošai datu pārraidei. Bloka pārbaudes simbols tiek veidots, apvienojot visus ziņojuma simbolus vienā XOR shēmā. Rezultāts ziņojuma beigās tiek pārnests BCC simbolā.

Piemērs

Sekojošā attēla piemērā parādīta bloka pārbaudes simbola veidošana necikliskam ziņojumam no PDU tipa 85_{hex} ar 3 procesa datiem. Ar loģisko simbolu SD1 – PO3_{low} savienošanu XOR shēmā parādās vērtība 13_{hex} kā bloka pārbaudes simbols BCC. Šis BCC tiek nosūtīts kā ziņojuma pēdējais simbols. Saņēmējs pēc atsevišķo simbolu saņemšanas pārbauda simbolu paritāti. Pēc tam no saņemtajiem simboliem SD1 – PO3_{low} pēc tādas pat shēmas tiek veidots bloka pārbaudes simbols. Ja aprēķinātie un saņemtie BCC ir identiski un nav konstatēta simbolu paritātes kļūda, ziņojums ir pārraidīts pareizi. Pretējā gadījumā ir pārraides kļūda. Ja nepieciešams, ziņojums ir jāatkārto.



640978571

7.5.8 Ziņojuma apstrāde ar MOVILINK® Master

MOVILINK® ziņojumu sūtīšanai un saņemšanai jebkurās automatizācijas ierīcēs jāievēro sekojošs algoritms, kas nodrošina korektu datu pārraidi.

a) Sūtīt pieprasījuma ziņojumu

Piemērs: Nosūtīt uzdotās vērtības MOVIMOT® pārveidotājam.

1. Nogaidīt starta pauzi (vismaz 3,44 ms, grupas vai apraides ziņojumiem vismaz 25 ms).
2. Sūtīt pieprasījuma ziņojumu pārveidotājam.

b) Saņemt atbildes ziņojumu

(saņemšanas apliecinājums + MOVIMOT® pārveidotāja faktiskās vērtības)

1. 100 ms laikā ir jāsaņem atbildes ziņojums, citādi nepieciešama, piemēram, sūtīšanas atkārtošana.
2. Atbildes ziņojuma aprēķinātais bloka pārbaudes simbols (BCC) = saņemtais BCC?
3. Atbildes ziņojuma starta ierobežotājs = $1D_{hex}$?
4. Atbildes adrese = pieprasījuma adrese?
5. Atbildes PDU tips = pieprasījuma PDU tips?
6. Visi kritēriji izpildīti: => Pārraide kārtībā! Procesa dati derīgi!
7. Tagad var sūtīt nākošo pieprasījuma ziņojumu (tālāk sk. punktu a).

Visi kritēriji izpildīti: => Pārraide kārtībā! Procesa dati derīgi! Tagad var sūtīt nākošo pieprasījuma ziņojumu (tālāk sk. punktu a).

7.5.9 Ziņojuma piemērs

Šajā piemērā MOVIMOT® piedziņas vadība tiek veikta ar trim procesa datu vārdiem ar PDU, tips 85_{hex} (3 PD necikliski). RS485 Master sūta 3 procesa izejas datus (PO) MOVIMOT® pārveidotājam. MOVIMOT® frekvences pārveidotājs atbild ar trim procesa ieejas datiem (PI).

RS485 Master pieprasījuma ziņojums MOVIMOT®

PO1: 0006_{hex} Vadības vārds1 = atbloķēšana
PO2: 2000_{hex} Apgriezienu skaits [%] - uzdotā vērtība = 50% (no $f_{maks.}^{1)}$)
PO3: 0BB8_{hex} Rampa = 3 s

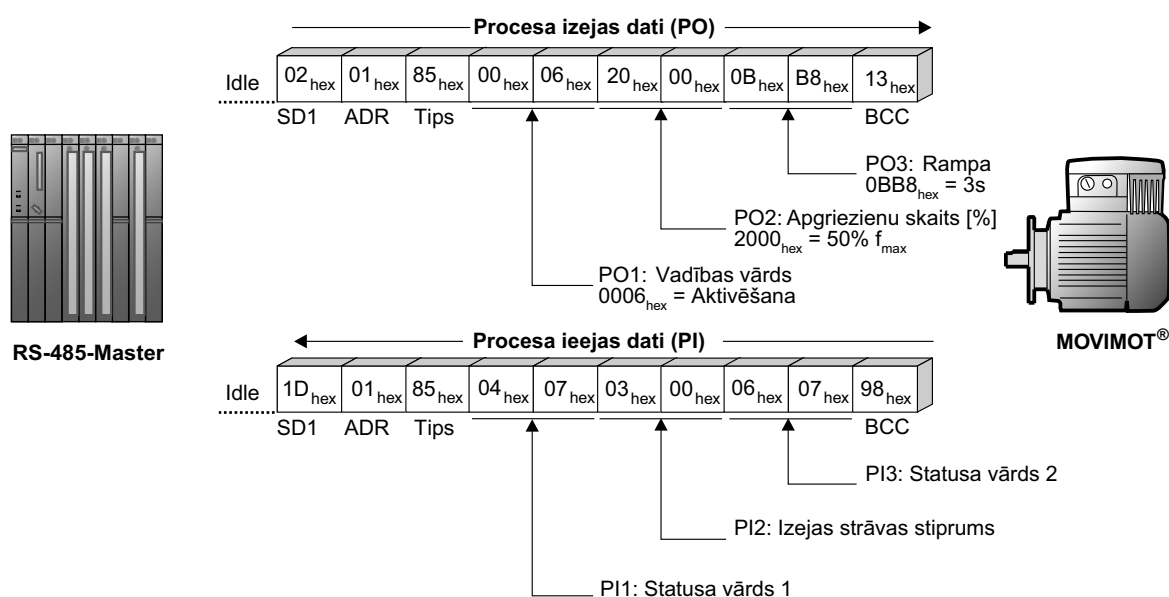
1) f_{max} tiek uzdots ar uzdotās vērtības potenciometru f_1 .

MOVIMOT® atbildes ziņojums RS485 Master

PI1: 0406_{hex} Statusa vārds 1
PI2: 0300_{hex} Izejas strāva [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Statusa vārds 2

Informāciju par procesa datu kodējumu atradīsiet nodaļā "Procesa datu kodēšana" (→ 120).

Ziņojuma piemērs "3PD necikliski"



340030731

Šis piemērs rāda neciklisku pārraides variantu. MOVIMOT® pārveidotājā nav aktivēta noildzes kontrole. Ciklisko pārraides variantu var realizēt, ievadot TYP = 05_{hex}. Tādā gadījumā, vēlākais, pēc vienas sekundes MOVIMOT® pārveidotājs sagaida nākošo kopnes aktivitāti (pieprasījuma ziņojumu atbilstoši augstāk minētajam tipam). Pretējā gadījumā MOVIMOT® frekvences pārveidotājs automātiski izslēdzas (noildzes kontrole).

8 Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ar parametru funkciju

NORĀDĪJUMS



Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ir nepieciešama tikai tad, ja, uzsākot ekspluatāciju, veicat parametru uzstādīšanu.

Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ir iespējama tikai tad, ja:

- nav aktivēta neviena papildu funkcija (DIP slēdzis S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- ir iesprausts piedziņas identifikācijas modulis,
- un ir iestatīts parametrs *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* = "Expert" režīms.

8.1 Vispārīgi norādījumi par ekspluatācijas uzsākšanu

NORĀDĪJUMS



Uzsākot ekspluatāciju, obligāti ievērojiet vispārīgos drošības norādījumus nodaļā "Drošības norādījumi".

▲ BRĪDINĀJUMS



Saspiešanas briesmas, ko rada aizsardzības pārsegu trūkums vai bojājumi.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Pareizi uzstādiet iekārtas aizsardzības pārsegus, par to sk. pārvada ekspluatācijas instrukcijā.
- Neuzsāciet ierīces ekspluatāciju bez uzstādītiem aizsardzības pārsegumiem.

▲ BRĪDINĀJUMS



Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– 1 minūti

▲ BRĪDINĀJUMS



Nepareiza ierīču darbība kļūdainu iestatījumu rezultātā.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ievērojiet norādījumus par ekspluatācijas uzsākšanu.
- Uzstādīšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Izmantojiet tikai funkcijām piemērotus iestatījumus.

▲ BRĪDINĀJUMS

Iekārtas (piemēram, dzesētāja) karstās virsma rada apdegumu briesmas.

Smagi ievainojumi.

- Nepieskarieties ierīcei, kamēr tā nav pietiekami atdzisusi.

NORĀDĪJUMS

Lai nodrošinātu ierīces darbību bez traucējumiem, neatvienojiet un nepievienojiet jaudas vai vadības kabeļus, kad ierīce darbojas.

NORĀDĪJUMS

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noņemiet statusa LED indikatora aizsargvāciņu. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas noplēsiet aizsargplēves no datu plāksnītēm.
- Tīkla kontaktoram K11 jāievēro minimālais izslēgšanas laiks 2 sekundes.

8.2 Priekšnoteikumi

Attiecībā uz ekspluatācijas uzsākšanu jāievēro šādi priekšnoteikumi:

- Pareiza mehāniskā un elektrotehniskā MOVIMOT® piedziņas instalācija.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš nejaušu piedziņas iedarbošanos.
- Atbilstīgi drošības līdzekļi novērš draudus cilvēkiem un mašīnām.

Ekspluatācijas uzsākšanai nepieciešama šāda aparatūra:

- Dators vai klēpjdators, sk. nodaļu "Datora/klēpjdatora pieslēgšana" (→ 62)

Ekspluatācijas uzsākšanai nepieciešama šāda datorā vai klēpj datorā uzstādīta programmatūra:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Programmatūras pakotne "MOVITOOLS® MotionStudio" ir dažādā aparatūrā izmantojams SEW-EURODRIVE inženiertehniskais līdzeklis, kas nodrošina piekļuvi visām SEW-EURODRIVE piedziņām. MOVIMOT® frekvences pārveidotājam varat izmantot programmatūru MOVITOOLS® MotionStudio vienkāršos lietojumos diagnostikas veikšanai. Sarežģītus lietojumus varat ar vienkāršu vedņu palīdzību veikt MOVIMOT® frekvences pārveidotāju ekspluatācijas uzsākšanu un parametru uzstādīšanu. Procesu vērtību vizualizāciju programmatūrā MOVITOOLS® MotionStudio nodrošina "Scope" funkcija.

Uzstādiet programmatūras MOVITOOLS® MotionStudio aktuālo versiju datorā/klēpj datorā.

MOVITOOLS® MotionStudio var sazināties ar piedziņas ierīcēm, izmantojot visdažādākās sakaru un kaula kopnes sistēmas.

Sekojošā nodaļā aprakstīts vienkāršākais lietojums, kad dators/klēpj dators tiek savienots ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāju, izmantojot diagnostikas interfeisu X50 (punkta-punkta savienojums).

8.3.1 MOVIMOT® iekļaušana programmatūrā MOVITOOLS® MotionStudio

NORĀDĪJUMS



Sīkāku informāciju par turpmāko rīcību meklējiet plašajā programmatūras MOVITOOLS® MotionStudio tiešsaistes palīdzībā.

1. Palaidiet MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Ierīkojiet jaunu projektu un tīklu.
3. Konfigurējiet sakaru kanālu datorā/klēpdatorā.
4. Pārbaudiet, vai MOVIMOT® frekvences pārveidotājam nodrošināta 24 V barošana.
5. Veiciet tiešsaistes skenēšanu.

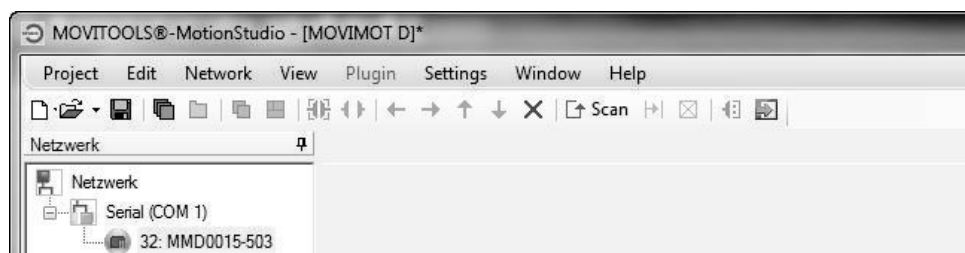
Pārbaudiet programmā MOVITOOLS® MotionStudio iestatīto skenēšanas diapazonu.

NORĀDĪJUMS



- Diagnostikas interfeisam ir konstanta **adrese 32**. Pielāgojiet skenēšanas diapazonu programmā MOVITOOLS® MotionStudio tā, lai tiktu skenēta arī adrese 32.
- Pārraidē ātrums ir 9,6 kBaud.
- Tiešsaistes skenēšana var notikt ilgāk.

6. MOVIMOT® iekļauj programmā MOVITOOLS® MotionStudio, piemēram, tālāk aprakstītajā veidā:



9007199785842955

7. Ar labo peles taustiņu noklikšķiniet uz "32: MMD0015-503", un konteksta izvēlnē parādās MOVIMOT®, kur tas pieejams ekspluatācijas uzsākšanai un diagnostikai.

8.4 Ekspluatācijas uzsākšana un funkciju paplašināšana ar atsevišķiem parametriem

MOVIMOT® piedziņas pamata funkcionalitāti var paplašināt, izmantojot atsevišķus parametrus.

NORĀDĪJUMS



Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ir iespējama tikai tad, ja:

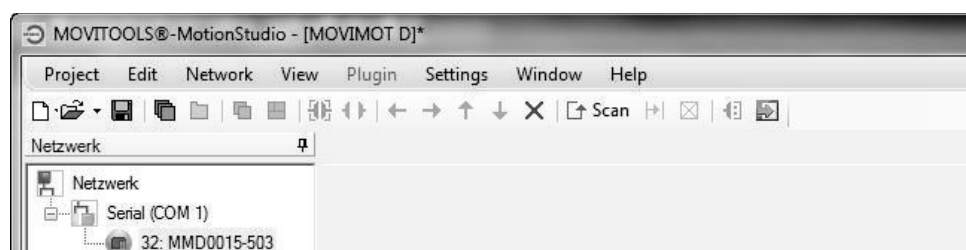
- nav aktivēta neviena papildu funkcija (DIP slēdzis S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- ir iesprausts piedziņas identifikācijas modulis,
- un ir iestatīts parametrs *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* = "Expert" režīms.

1. Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Easy" jāveic, kā aprakstīts 6. nodaļā.
2. Pievienojiet datoru/klēpdatoru vai vadības ierīci DBG pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.
Sk. nodaļu "Datora/klēpdatora pieslēgšana" (→ 62) vai nodaļu "Vadības ierīces DBG pieslēgšana" (→ 61).
3. Nodrošiniet MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 24 V barošanu.
4. Izmantojot datoru/klēpdatoru, palaidiet programmu MOVITOOLS® MotionStudio un iekļaujiet tajā MOVIMOT® frekvences pārveidotāju.
Sk. nodaļu "MOVIMOT® iekļaušana programmā MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 134).
5. Iestatiet parametru *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* uz "Expert".
6. Izlemiet, kurus parametrus mainīsiet.
7. Pārbaudiet, vai šie parametri atkarīgi no mehāniskajām vadības ierīcēm.
Sk. nodaļu "Parametri, kuri atkarīgi no mehāniskajām vadības ierīcēm" (→ 173).
8. Deaktivējiet attiecīgās vadības ierīces, pielāgojot parametra *P102* izvēles lauka bitu kodu.
Sk. nodaļu "Parametrs 102" (→ 156).
9. Veiciet iestatītā parametra izmaiņas.
Informāciju par parametru uzstādīšanu vadības ierīcei DBG atradīsiet nodaļā "Parametru režīms" (→ 198).
10. Pārbaudiet MOVIMOT® piedziņas funkcionalitāti.
Pēc vajadzības optimizējiet parametru.
11. Atvienojiet datoru/klēpdatoru vai vadības ierīci DBG no MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.
12. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.
MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.
 - Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

8.4.1 Piemērs

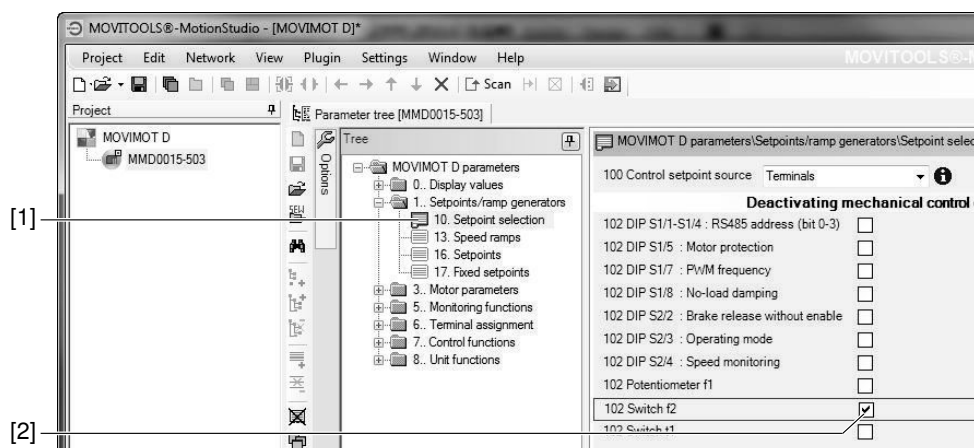
Uzdotās vērtības f2 precīza iestatīšana ar MOVITOOLS® MotionStudio palīdzību

1. Veiciet ekspluatācijas uzsākšanu režīmā "Easy" ar slēdzi f2, piemēram, pozīcijā 5 (25 Hz = 750 1/min).
2. Pievienojiet datoru/klēpdatoru pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.
3. Nodrošiniet MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 24 V barošanu.
4. Palaidiet MOVITOOLS® MotionStudio.
5. Ierīkojiet jaunu projektu un tīklu.
6. Konfigurējiet sakaru kanālu datorā/klēpdatorā.
7. Veiciet tiešsaistes skenēšanu.



9007199785842955

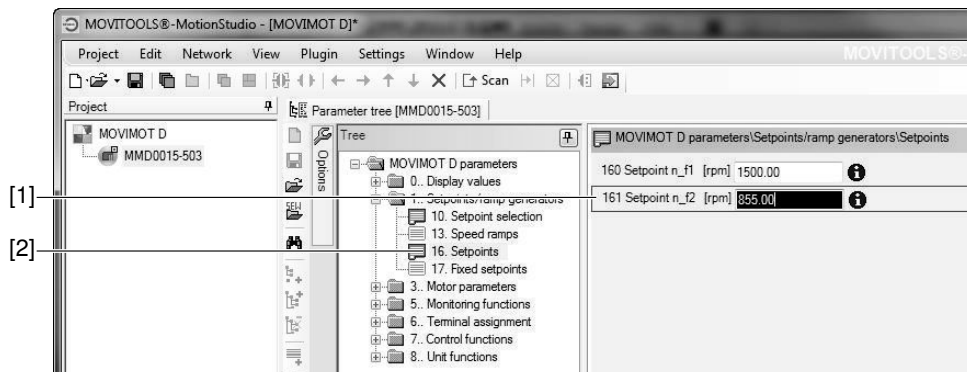
8. Atveriet konteksta izvēlni ar labo peles pogu un atlasiet komandu "Ekspluatācijas uzsākšana" > "Parametru koks".
9. Iestatiet parametru *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* uz "Expert".



9007199789253899

10. Atveriet mapi "Uzdotās vērtības iepriekšēja atlase" [1].

Deaktivējiet slēdzi f2; šajā nolūkā iestatiet parametra *P102 Mehānisko vadības elementu deaktivēšana* [2] vadības lauku (parametrs *P102:14* = "1" => *P102* = "0100 0000 0000 0000").



9007199789195787

11. Atveriet mapi "Uzdotās vērtības" [2].

Pielāgojiet parametru *P161 Uzdotā vērtība n_f2* [1] lai aplikācija normāli darbotos.

Piemēram, parametrs *P161* = 855 1/min (= 28,5 Hz)

12. Atvienojiet datoru/klēpdatoru no MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.

13. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

8.5 Ekspluatācijas uzsākšana un parametru uzstādīšana ar centrālo vadību un MQP/MFE

Var veikt MOVIMOT® piedziņas ekspluatācijas uzsākšanu un parametru uzstādīšanu, izmantojot lauka kopnes interfeisu MQP.. (PROFIBUS-DPV1) vai MFE.. ar centrālo vadību.

NORĀDĪJUMS



Ekspluatācijas uzsākšana režīmā "Expert" ir iespējama tikai tad, ja:

- nav aktivēta neviena papildu funkcija (DIP slēdzis S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- ir iesprausts piedziņas identifikācijas modulis,
- un ir iestatīts parametrs *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* = "Expert" režīms.

1. Pārbaudiet MOVIMOT® pārveidotāja savienojumu.

Sk. nodaļu "Elektriskā instalācija".

2. Nodrošiniet MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 24 V barošanu.

3. Nodibiniet virsvadības sakarus ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāju.

Sakari un virsvadības savienojums ir atkarīgs no virsvadības tipa.

Informāciju par virsvadības pievienošanu MOVIMOT® frekvences pārveidotājam atradīsiet lauka kopnes interfeisa rokasgrāmatā, piemēram, rokasgrāmatā "PROFIBUS interfeisi un lauka sadalītāji".

4. Iestatiet parametru *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* uz "Expert".

5. Deaktivējiet visas mehāniskās vadības ierīces, pārrakstot parametra *P102* izvēles lauka bitu kodu ar "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Iestatiet vadības uzdotās vērtības avotu uz RS485, norādot parametram *P100 Vadības uzdotās vērtības avots* vērtību "1".

7. Iestatiet vajadzīgo parametru.

8. Pārbaudiet MOVIMOT® piedziņas funkcionalitāti.

Pēc vajadzības optimizējiet parametru.

8.6 Ekspluatācijas uzsākšana, pārnesot parametru kopas

Vairāku MOVIMOT® piedziņu ekspluatāciju var uzsākt ar vienādu parametru kopu.

Parametru pārņemšana pieļaujama tikai starp vienādām MOVIMOT® piedziņām (tāds pats pārveidotājs un tāds pats motors).

NORĀDĪJUMS



Parametru kopas pārņemšana ir iespējama tikai tad, ja:

- nav aktivēta neviena papildu funkcija (DIP slēdzis S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- ir iesprausts piedziņas identifikācijas modulis,
- jau ir MOVIMOT® references ierīces parametru kopa.

8.6.1 Parametru kopas pārņemšana ar MOVITOOLS® vai vadības ierīci DBG

1. Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
2. Pārbaudiet MOVIMOT® pārveidotāja savienojumu.
Sk. nodaļu "Elektriskā instalācija".
3. Iestatiet visas mehāniskās vadības ierīces tāpat kā references ierīci.
4. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.
5. Pievienojiet datoru/klēpdatoru vai vadības ierīci DBG pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.
Sk. nodaļu "Datora/klēpdatora pieslēgšana" (→ 62) vai nodaļu "Vadības ierīces DBG pieslēgšana" (→ 61).
6. Nodrošiniet MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 24 V barošanu.
7. Izmantojot datoru/klēpdatoru, palaidiet programmu MOVITOOLS® MotionStudio un iekļaujiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju programmā MOVITOOLS®.
Sk. nodaļu "MOVIMOT® iekļaušana programmā MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 134).
8. Pārnesiet visu MOVIMOT® references ierīces parametru kopu uz MOVIMOT® frekvences pārveidotāju.
Informāciju par parametru kopas pārņemšanu ar vadības ierīci DBG atradīsiet nodaļā "Vadības ierīces DBG kopēšanas funkcija" (→ 202).
9. Pārbaudiet MOVIMOT® piedziņas funkcionalitāti.
10. Atvienojiet datoru/klēpdatoru vai vadības ierīci DBG no MOVIMOT® frekvences pārveidotāja.
11. **UZMANĪBU!** Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Ieskrūvējiet uzdotās vērtības potenciometra noslēgskrūvi ar blīvi.

8.6.2 Parametru pārņemšana ar centrālo vadību un MQP

Parametru pārņemšana pieļaujama tikai starp vienādām MOVIMOT® piedziņām (tāds pats pārveidotājs un tāds pats motors).

1. Izmontējiet MOVIMOT® frekvences pārveidotāju no spaiļu kārbas.
2. Pārbaudiet MOVIMOT® pārveidotāja savienojumu.
Sk. nodaļu "Elektriskā instalācija".
3. Iestatiet visas mehāniskās vadības ierīces tāpat kā references ierīci.
4. Uzlieciet MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un pieskrūvējiet.
5. Nodrošiniet MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 24 V barošanu.
6. Nodibiniet virsvadības sakarus ar MOVIMOT® frekvences pārveidotāju.

Sakari un virsvadības savienojums ir atkarīgs no virsvadības tipa.

Informāciju par virsvadības pievienošanu MOVIMOT® frekvences pārveidotājam atradīsiet rokasgrāmatā "PROFIBUS interfeisi un lauka sadalītāji".

7. Pārnēsiet visus MOVIMOT® references ierīces parametrus uz MOVIMOT® frekvences pārveidotāju.

NORĀDĪJUMS

Parametrs *P805 Ekspluatācijas uzsākšanas režīms* ir jāpārnes kā pirmā vērtība.

Pārņemšanas procedūra ir atkarīga no virsvadības tipa.

8. Pārbaudiet MOVIMOT® piedziņas funkcionalitāti.

8.7 Parametru saraksts

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
0__	Parādītās vērtības				
00_	Procesa vērtības				
000	8318	0	Apgriezienu skaits (ar zīmi)	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
002	8319	0	Frekvence (ar zīmi)	[Hz]	1 cipars = 0,001 Hz
004	8321	0	Izejas strāva (vērtība)	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
005	8322	0	Aktīvā strāva (ar zīmi)	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
006	8323	0	Motora noslodze	[%]	1 cipars = 0,001%
008	8325	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
009	8326	0	Izejas strāvas stiprums	[A]	1 cipars = 0,001 A
01_	Statusa indikācijas				
010	8310	0	Pārveidotāja statuss	[Teksts]	
011	8310	0	Darbības stāvoklis	[Teksts]	
012	8310	0	Traucējuma statuss	[Teksts]	
013	10095	1	Ekspluatācijas uzsākšanas režīms	[Teksts]	
014	8327	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
015	8328	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min
016	8329	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min
017	10087	135	DIP slēdžu S1, S2 stāvoklis	[Bitu lauks]	
018	10096	27	Slēdža f2 stāvoklis	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Slēdža t1 stāvoklis	0,1,2, – 10	
02_	Analogās uzdotās vērtības				
020	10096	28	Uzdotās vērtības potenciometra f1 stāvoklis	0 – 10	1 cipars = 0,001
03_	Binārās ieejas				
031	8334 Bits 1	0	Binārās ieejas X6:11,12 stāvoklis	[Bitu lauks]	
	8335	0	Bināro ieeju piešķīre X6:11,12	Pa labi/stop (Rūpnīcas iestatījums)	
032	8334 Bits 2	0	Binārās ieejas X6:9,10 stāvoklis	[Bitu lauks]	
	8336	0	Bināro ieeju piešķīre X6:9,10	Pa kreisi/stop (Rūpnīcas iestatījums)	
033	8334 Bits 3	0	Binārās ieejas X6:7,8 stāvoklis	[Bitu lauks]	

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
	8337	0	Binārās ieejas piešķīre X6:7,8	Uzdotās vērtības pārslēgšana (Rūpnīcas iestatījums)	
05_ Binārās izejas					
050	8349 Bits 0	0	Signālu releja K1 stāvoklis	[Bitu lauks]	
	8350	0	Signālu releja K1 piešķīre	Darba gatavība (rūpnīcas iestatījums)	
051	8349 Bits 1	0	Izejas X10 stāvoklis	[Bitu lauks]	
	8351	0	Izejas X10 piešķīre	Bremze atvērta	
07_ Ierīces dati					
070	8301	0	Ierīces tips	[Teksts]	
071	8361	0	Izejas nominālā strāva	[A]	1 cipars = 0,001 A
072	10461	3	Opcijas DIM ligzda	[Teksts]	
076	8300	0	Programmaparatūra, standarta iekārta	[Izstrādājuma numurs un versija]	
100	10096	33	Vadības uzdotās vērtības avots	(Displeja vērtība)	
102	10096	30	Mehānisko vadības elementu deaktivēšana	(Displeja vērtība)	
700	8574	0	Darbības režīms	[Teksts]	
08_ Traucējumu atmiņa					
080	Traucējums t-0		Informācija atmiņā par traucējumiem t-0 laikā		
	8366	0	Kļūdas kods	Kļūdas kods	
	9304	0	Kļūdas subkods		
	8883	0	Iekšējais traucējums		
	8371	0	Bināro ieeju statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1, Bits 2]	
	8381	0	Bināro izeju K1, X10 statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1]	
	8391	0	Pārveidotāja statuss	[Teksts]	
	8396	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
	8401	0	Apgriezienu skaits	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
	8406	0	Izejas strāvas stiprums	[% I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8411	0	Aktīvā strāva	[% I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8416	0	Ierīces slodze	[% I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8421	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
	8426	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8431	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
081	Traucējums t-1		Informācija atmiņā par traucējumiem t-1 laikā		
	8367	0	Kļūdas kods	Kļūdas kods	
	9305	0	Kļūdas subkods		
	8884	0	Iekšējais traucējums		
	8372	0	Bināro ieeju statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1, Bits 2]	
	8382	0	Bināro izeju K1, X10 statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1]	
	8392	0	Pārveidotāja statuss	[Teksts]	
	8397	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
	8402	0	Apgriezienu skaits	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
	8407	0	Izejas strāvas stiprums	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8412	0	Aktīvā strāva	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8417	0	Ierīces slodze	[%]	1 cipars = 0,001% I _N
	8422	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
	8427	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8432	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
082	Traucējums t-2		Informācija atmiņā par traucējumiem t-2 laikā		
	8368	0	Kļūdas kods	Kļūdas kods	
	9306	0	Kļūdas subkods		
	8885	0	Iekšējais traucējums		
	8373	0	Bināro ieeju statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1, Bits 2]	
	8383	0	Bināro izeju K1, X10 statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1]	
	8393	0	Pārveidotāja statuss	[Teksts]	
	8398	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
	8403	0	Apgriezienu skaits	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
	8408	0	Izejas strāvas stiprums	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8413	0	Aktīvā strāva	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8418	0	Ierīces slodze	[%]	1 cipars = 0,001% I _N
	8423	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
	8428	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8433	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
083	Traucējums t-3		Informācija atmiņā par traucējumiem t-3 laikā		
	8369	0	Kļūdas kods	Kļūdas kods	

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš-in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
	9307	0	Kļūdas subkods		
	8886	0	Iekšējais traucējums		
	8374	0	Bināro ieeju statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1, Bits 2]	
	8384	0	Bināro izeju K1, X10 statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1]	
	8394	0	Pārveidotāja statuss	[Teksts]	
	8399	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
	8404	0	Apgriezienu skaits	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
	8409	0	Izejas strāvas stiprums	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8414	0	Aktīvā strāva	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8419	0	Ierīces slodze	[%]	1 cipars = 0,001% I _N
	8424	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
	8429	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8434	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8434	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
084	Traucējums t-4		Informācija atmiņā par traucējumiem t-4 laikā		
	8370	0	Kļūdas kods	Kļūdas kods	
	9308	0	Kļūdas subkods		
	8887	0	Iekšējais traucējums		
	8375	0	Bināro ieeju statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1, Bits 2]	
	8385	0	Bināro izeju K1, X10 statuss	[Bitu lauks Bits 0, Bits 1]	
	8395	0	Pārveidotāja statuss		
	8400	0	Dzesētāja temperatūra	[°C]	1 cipars = 1 °C
	8405	0	Apgriezienu skaits	[1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
	8410	0	Izejas strāvas stiprums	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8415	0	Aktīvā strāva	[%I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
	8420	0	Ierīces slodze	[%]	1 cipars = 0,001% I _N
	8425	0	Starpkontūru spriegums	[V]	1 cipars = 0,001 V
	8430	0	Darba stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8435	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
	8435	0	Atbloķēšanas stundas	[h]	1 cipars = 1 min.
09_	Kopnes diagnoze				
094	8455	0	PO 1 uzdotā vērtība	[hex]	
095	8456	0	PO 2 uzdotā vērtība	[hex]	
096	8457	0	PO 3 uzdotā vērtība	[hex]	
097	8458	0	PI 1 faktiskā vērtība	[hex]	

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
098	8459	0	PI 2 faktiskā vērtība	[hex]	
099	8460	0	PI 3 faktiskā vērtība	[hex]	
1__	Uzdotās vērtības / Integratori				
10_	Uzdotās vērtības iepriekšēja atlase				
100	10096	33	Vadības uzdotās vērtības avots	0: Bināri 1: RS485 (DIP slēdži S1/1 – S1/4) ¹⁾	
102	10096	30	Mehānisko vadības elementu deaktivēšana	[Bitu lauks] Noklusējums: 0000 0000 0000 0000	
13_	Apgriezienu skaita rampas				
130	8807	0	Rampa t11 augšā	0,1 – 1 – 2000 [s] (Slēdzis t1) ¹⁾	1 cipars = 0,001 s
131	8808	0	Rampa t11 lejup	0,1 – 1 – 2000 [s] (Slēdzis t1) ¹⁾	1 cipars = 0,001 s
134	8474	0	Rampa t12 augšup = lejup	0,1 – 10 – 2000 [s]	1 cipars = 0,001 s
135	8475	0	S izlīdzināšana t12	0: IZSLĒGTS 1: Pakāpe 1 2: Pakāpe 2 3: Pakāpe 3	
136	8476	0	Apturēšanas rampa t13	0,1 – 0,2 – 2000 [s]	1 cipars = 0,001 s
16_	Uzdotās vērtības				
160	10096	35	Uzdotā vērtība n_f1	0 – 1500 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
161	10096	36	Uzdotā vērtība n_f2	0 – 150 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
17_	Fiksētās uzdotās vērtības				
170	8489	0	Fiksētā uzdotā vērtība n0	-3600 – 150 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
171	8490	0	Fiksētā uzdotā vērtība n1	-3600 – 750 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
172	8491	0	Fiksētā uzdotā vērtība n2	-3600 – 1500 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
173	10096	31	Fiksētā uzdotā vērtība n3	-3600 – 2500 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
3__	Motora parametri				
30_	Ierobežojumi				
300	8515	0	Sākt-stop apgriezienu skaits	0 – 15 – 150 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
301	8516	0	Minimālais apgriezienu skaits	0 – 60 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
302	8517	0	Maksimālais apgriezienu skaits	0 – 3000 – 3600 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
303	8518	0	Strāvas robeža	0 – 160 [% I _N]	1 cipars = 0,001% I _N
32_ Motora noregulēšana					
320	8523	0	Automātiska noregulēšana	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 cipars = 0,001%
322	8525	0	IxR noregulēšana	0 – 100 [%]	1 cipars = 0,001%
323	8526	0	Iepriekšēja magnetizācija	0 – 2 [s]	1 cipars = 0,001 s
324	8527	0	Slīdes kompensācija	0 – 500 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
325	8834	0	Tukšgaitas vibrācijas samazināšana	0: OFF 1: ON (DIP slēdzis S1/8) ¹⁾	
34_ Motora aizsardzība					
340	8533	0	Motora aizsardzība	0: OFF 1: ON (DIP slēdzis S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Dzesēšanas veids	0: Autonoma ventilācija 1: Ārēja ventilācija	
347	10096	32	Motora vada garums	0 – 15 [m]	1 cipars = 1 m
5_ Vadības funkcijas					
50_ Apgriezienu skaita kontrole					
500	8557	0	Apgriezienu skaita kontrole	0: OFF 3: Motora/ģeneratora (DIP slēdzis S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Aizkaves laiks	0,1 – 1 – 10[s]	1 cipars = 0,001 s
52_ Tīkla izslēgšanas kontrole					
522	8927	0	Tīkla fāzes zuduma kontrole Tīkla fāzes zuduma kontroles deaktivēšana nelabvēlīgos ekspluatācijas apstākļos var izraisīt ierīces bojājumu.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Tīkla izslēgšanas kontrole	0: Ekspluatācija ar maiņstrāvas tīklu 1: Ekspluatācija ar MOVITRANS®	

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
590	10537	1	Lokalizācija	0: OFF 1: ON	
6__ Spaiļu piešķire					
60_ Binārās ieejas					
600	10096	34	Spaiļu konfigurācija	0: Uzdotās vērtības pārslēgšana pa kreisi/stop - pa labi/stop 1: Fiksēta uzdotā vērtība 2 - Fiksēta uzdotā vērtība 1 - Atbloķēšana/Stop 2: Uzdotās vērtība pārslēgšana - /Ār. kļūda - atblo- ķēšana/stop	
62_ Binārās izejas					
620	8350	0	Signālu izeja K1	0: Nav funkcijas 2: Gatavs darbam 3: Izejas pakāpe iesl. 4: Rotācijas lauks iesl. 5: Bremze atvērta 6: Bremze aizvērta	
7__ Vadības funkcijas					
70_ Darbības veidi					
700	8574	0	Darbības režīms	0: VFC 2: VFC pacēlājs 3: VFC līdzstrāvas bremzēšana 21: U/f raksturliktne 22: U/f + līdzstrāvas bremzēšana (DIP slēdzis S2/3) ¹⁾	
71_ Miera stāvokļa strāva					
710	8576	0	Miera stāvokļa strāva	0 – 50% I _{Mot}	1 cipars = 0,001% I _{Mot}
72_ Uzdotās vērtības stop funkcija					
720	8578	0	Uzdotās vērtības stop funkcija	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Stop uzdotā vērtība	0 – 30 – 500 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
722	8580	0	Starta novirze	0 – 30 – 500 [1/min]	1 cipars = 0,001 1/min
73_ Bremzēšanas funkcija					
731	8749	0	Bremzes atvēršanas laiks	0 – 2 [s]	1 cipars = 0,001 s
732	8585	0	Bremzes reaģēšanas laiks	0 – 0,2 – 2 [s]	1 cipars = 0,001 s

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš- in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
738	8893	0	Aktivēta bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas	0: OFF 1: ON (DIP slēdzis S2/2) ¹⁾	
77_ Energijas taupīšanas funkcija					
770	8925	0	Energijas taupīšanas funkcija	0: OFF 1: ON	
8_ Ierīces funkcijas					
80_ Iestatīšana					
802	8594	0	Rūpnīcas iestatījumi	0: Nav rūpnīcas iestatījuma 2: Piegādes statuss	
803	8595	0	Parametru bloķēšana	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Ekspluatācijas uzsākšanas re- žīms	0: Easy 1: Expert	
81_ Seriālā komunikācija					
810	8597	0	RS485 adrese	0 – 31 (DIP slēdzis S1/1 S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	RS485 grupas adrese	100 – 131 (DIP slēdži S1/1 – S1/4) ¹⁾	
812	8599	0	RS485 noildzes laiks	0 – 1 – 650 [s]	1 cipars = 0,001 s
83_ Reakcija uz kļūdām					
830	8609	0	Ārējā kļūda	0: Nav reakcijas 1: Rādīt kļūdu 2: Tūlītēja apturēšana/traucējums 4: Ātra apturēšana/traucējums 5: Tūlītēja apturēšana/brīdinājums 7: Ātrā apturēšana/brīdinājums 11: Normāla apturēšana/brīdinājums 12: Normāla apturēšana/traucējums	
832	8611	0	Traucējums, motora pārslodze	0: Nav reakcijas 1: Rādīt kļūdu 2: Tūlītēja apturēšana/traucējums 4: Ātra apturēšana/traucējums 12: Normāla apturēšana/traucējums	
84_ Atiestatīšanas darbība					

Nr.	In-dekss , dec.	Apakš-in-dekss , dec.	Nosaukums	MOVITOOLS® MotionStudio (diapazons/ rūpnīcas iestatījumi)	MOVILINK®- mērogošana
840	8617	0	Manuālā atiestate	0: Nē 1: Ja	
86_	Modulācija				
860	8620	0	PWM frekvence	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP slēdzis S1/7) ¹⁾	
87_	Procesa datu piešķīre				
870	8304	0	Uzdotās vērtības apraksts PO 1	Vadības vārds (tikai indikācija)	
871	8305	0	Uzdotās vērtības apraksts PO 2	1: Uzdotais apgriezienu skaits 11: Uzdotais apgriezienu skaits [%]	
872	8306	0	Uzdotās vērtības apraksts PO 3	Rampa (tikai indikācija)	
873	8307	0	Faktiskās vērtības apraksts PI 1	Statusa vārds 1 (tikai indikācija)	
874	8308	0	Faktiskās vērtības apraksts PI 2	1: Faktiskais apgriezienu skaits 2: Izejas strāvas stiprums 3: Aktīvā strāva 8: Faktiskais apgriezienu skaits [%]	
875	8309	0	Faktiskās vērtības apraksts PI 3	Statusa vārds 2 (tikai indikācija)	
876	8622	0	PO dati aktivēti	0: JĀ 1: NĒ	

1) Ja vadības ierīci (piemēram, slēdzi) deaktivē ar parametru P102 palīdzību, tad parametra inicializācijas vērtība ir vienāda ar pēdējo iestatīto vērtību.

8.8 Parametra apraksts

8.8.1 Parādītās vērtības

Parametrs 000

Apgriezienu skaits (ar zīmi)

Uzrādītais apgriezienu skaits ir aprēķinātais faktiskais apgriezienu skaits.

Parametrs 002

Frekvence (ar zīmi)

Pārveidotāja izejas frekvence

Parametrs 004

Izejas strāva (vērtība)

Šķietamā strāva ierīču nominālās strāvas 0 – 200% diapazonā

Parametrs 005

Aktīvā strāva (ar zīmi)

Aktīvā strāva ierīču nominālās strāvas -200% – +200% diapazonā

Zīmi pirms aktīvās strāvas nosaka griešanās virziens un slodzes veids:

Griešanās virziens	Slodze	Apgriezienu skaits	Aktīvā strāva
Griešanās virziens pa labi	motoriski	pozitīvs ($n > 0$)	pozitīvs ($I_w > 0$)
Griešanās virziens pa kreisi	motoriski	negatīvs ($n < 0$)	negatīvs ($I_w < 0$)
Griešanās virziens pa labi	ģeneratoriski	pozitīvs ($n > 0$)	negatīvs ($I_w < 0$)
Griešanās virziens pa kreisi	ģeneratoriski	negatīvs ($n < 0$)	pozitīvs ($I_w > 0$)

Parametrs 006

Motora noslodze

Ar motora temperatūras modeļa palīdzību noteikta motora noslodze [%]

Parametrs 008

Starpkontūru spriegums

Starp kontūriem izmērītais spriegums [V]

Parametrs 009

Izejas strāva (vērtība)

Šķietamā strāva [A]

Parametrs 010**Pārveidotāja statuss**

Frekvences pārveidotāja stāvoklis

- BLOKĒTS
- ATBLOKĒTS

Parametrs 011**Darbības stāvoklis**

Ir iespējami šādi darbības stāvokļi:

- 24 V DARBA REŽĪMS
- REGULATORA BLOKĒŠANA
- NAV AKTIVĒTS
- MIERA STĀVOKĻA STRĀVA
- AKTIVĒŠANA
- RŪPNĪCAS IESTATĪJUMS
- KĻŪDA
- NOILDZE

Parametrs 012**Traucējuma statuss**

Traucējuma statuss teksta veidā

Parametrs 013**Ekspluatācijas uzsākšanas režīms**

Ekspluatācijas uzsākšanas režīms "Easy" vai "Expert"

Parametrs 014**Dzesētāja temperatūra**

Pārveidotāja dzesētāja temperatūra

Parametrs 015**Darba stundas**

Stundu kopskaits, cik ilgi pārveidotājs bijis pieslēgts pie ārējās DC 24 V barošanas

Parametrs 016**Atbloķēšanas stundas**

Stundu kopskaits, cik ilgi pārveidotāja gala pakāpe bijusi atbloķēta

Parametrs 017

DIP slēdžu S1 un S2 stāvoklis

DIP slēdžu S1 un S2 stāvokļa indikācija:

DIP slēdzis	Bits indeksā 10087.135	Funkcijas	
S1/1	Bits 0	Ierīces adrese	Ierīces adrese bits 2 ⁰
S1/2	Bits 1		Ierīces adrese bits 2 ¹
S1/3	Bits 2		Ierīces adrese bits 2 ²
S1/4	Bits 3		Ierīces adrese bits 2 ³
S1/5	Bits 11	Motora aizsardzība	0: Motora aizsardzība ieslēgta 1: Motora aizsardzība izslēgta
S1/6	Bits 9	Paaugstināts īslaicīgais griezes moments	0: Motors pielāgots 1: Motora jauda par 1 pakāpi mazāka
S1/7	Bits 12	PWM takts frekvence	0: 4 kHz 1: Mainīgais (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bits 13	Tukšgaitas samazināšana	0: Izslēgts 1: Ieslēgts
S2/1	Bits 7	Bremzes tips	0: Standarta bremze 1: Opcijas bremze
S2/2	Bits 15	Bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas	0: Izslēgts 1: Ieslēgts
S2/3	Bits 6	Vadības režīms	0: VFC vadība 1: U/f vadība
S2/4	Bits 16	Apgriezienu skaita kontrole	0: Izslēgts 1: Ieslēgts
S2/5	Bits 17	Papildu funkcija	Papildu funkcijas iestatījums bits 2 ⁰
S2/6	Bits 18		Papildu funkcijas iestatījums bits 2 ¹
S2/7	Bits 19		Papildu funkcijas iestatījums bits 2 ²
S2/8	Bits 20		Papildu funkcijas iestatījums bits 2 ³

DIP slēdža stāvokļa indikācija nav atkarīga no tā, vai DIP slēdzis ir aktivēts, vai deaktivēts.

Parametrs 018

Slēdža f2 stāvoklis

Slēdža f2 stāvokļa indikācija

DIP slēdža stāvokļa indikācija nav atkarīga no tā, vai DIP slēdzis ir aktivēts, vai deaktivēts.

Parametrs 019**Slēdža t1 stāvoklis**

Slēdža t1 stāvokļa indikācija

DIP slēdža stāvokļa indikācija nav atkarīga no tā, vai DIP slēdzis ir aktivēts, vai deaktivēts.

Parametrs 020**Uzdotās vērtības potenciometra f1 stāvoklis**

Uzdotās vērtības potenciometra f1 stāvokļa indikācija

DIP slēdža stāvokļa indikācija nav atkarīga no tā, vai DIP slēdzis ir aktivēts, vai deaktivēts.

Parametrs 031**Binārās ieejas stāvoklis/piešķire, spaile X6:11,12**

Binārās ieejas stāvokļa indikācija spailei R ↻ X6:11,12

Parametrs 032**Binārās ieejas stāvoklis/piešķire, spaile X6:9,10**

Binārās ieejas stāvokļa indikācija spailei L ↻ X6:9,10

Parametrs 033**Binārās ieejas stāvoklis/piešķire, spaile X6:7,8**

Binārās ieejas stāvokļa indikācija spailei f1/f2 X6:7,8

Parametrs 050**Signālu releja K1 stāvoklis/piešķire**

Signālu releja K1 stāvokļa indikācija

Parametrs 051**Izejas X10 stāvoklis**

Opcijas BEM vadības izejas stāvokļa indikācija

Parametrs 070**Ierīces tips**

Ierīces tipa indikācija

Parametrs 071**Izejas nominālā strāva**

Nominālās izejas strāvas indikācija [A]

Parametrs 072

Opcijas DIM ligzda

Piedziņas identifikācijas moduļa indikācija, kad šis modulis iesprausts ligzdā X3

Parametra vērtība	Piedziņas identifikācijas moduļa tips
0	Nav piedziņas identifikācijas moduļa
1 – 9	Rezervēts
10	DT/DV/400/50
11	Piedziņas identifikācijas modulis, ģipša konstrukcija
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (50 / 60 Hz sprieguma diapazons)
18	Rezervēts
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Rezervēts

Datu kopas numura un versijas indikācija piedziņas identifikācijas modulī

Parametrs 076

Programmaparatūra, standarta iekārta

Ierīces programmaparatūras detaļas numurs un versija

Parametrs 700

Darbības režīms

Iestatītā darbības režīma indikācija

Parametrs 080 – 084

Traucējums t-0 – t-4

Traucējuma brīdī ierīce saglabā diagnostikas datus. Traucējumu atmiņā uzrāda pēdējos 5 traucējumus.

Parametrs 094**PO 1 uzdotā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu izejas vārds 1

Parametrs 095**PO 2 uzdotā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu izejas vārds 2

Parametrs 096**PO 3 uzdotā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu izejas vārds 3

Parametrs 097**PI 1 faktiskā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu ieejas vārds 1

Parametrs 098**PI 2 faktiskā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu ieejas vārds 2

Parametrs 099**PI 3 faktiskā vērtība (uzrādītā vērtība)**

Procesa datu ieejas vārds 3

8.8.2 Uzdotās vērtības / Integratori**Parametrs 100****NORĀDĪJUMS**Parametru *P100* varat mainīt tikai tad ja

- visas binārās ieejas iestatītas = "0"
- un DIP slēdži S1/1 – S1/4 deaktivēti ar parametru *P102*.

Vadības uzdotās vērtības avots

- Ja iestata "Bināri", tad vadība notiek ar binārās ieejas spaiļu starpniecību.
 - Ja mehāniskās vadības ierīces f1 un f2 **nav** deaktivētas (sk. parametru *P102*), tad uzdotās vērtības tiek ņemtas no uzdoto vērtību potenciometra f1 un slēdža f2.
 - Ja mehāniskās vadības ierīces f1 un f2 ir deaktivētas (sk. parametru *P102*), tad ņem norādītās uzdotās vērtības no n_f1 vai n_f2 (nosacījumus sk. parametriem *P160/P161*).
- Ja iestata "RS485", tad vadība notiek ar binārās ieejas spaiļu un ar kopnes vadības vārda starpniecību. Uzdotās vērtības tiek ņemtas pa kopni.

Parametrs 102

Mehānisko vadības elementu deaktivēšana

Šajā bitu kodējuma atlasas laukā varat deaktivēt MOVIMOT® frekvences pārveidotāja mehāniskos iestatīšanas elementus. Rūpnīcā iestatīta tāda parametra vērtība, lai visi mehāniskie iestatīšanas elementi būtu aktīvi.

Bits	Nozīme	NORĀDĪJUMS	
0	Rezervēts		
1	DIP slēdža S1/1 – S1/4 deaktivēšana (RS485 adrese)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S1/1 – S1/4 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S1/1 – S1/4 nav aktīvs RS485 adreses, RS485 grupu adreses un un vadības uzdoto vērtību avota iestatīšana ar parametriem <i>P810</i> , <i>P811</i> un <i>P100</i>
2 – 4	Rezervēts		
5	Deaktivē DIP slēdzi S1/5 (motora aizsardzība)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S1/5 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S1/5 nav aktīvs: Motora aizsardzības funkcijas ieslēgšana un izslēgšana ar parametru <i>P340</i> .
6	Rezervēts		
7	Deaktivē DIP slēdzi S1/7 (PWM takts frekvence)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S1/7 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S1/7 nav aktīvs PWM takts frekvences iestatīšana ar parametru <i>P860</i>
8	Deaktivē DIP slēdzi S1/8 (tukšgaitas samazināšana)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S1/8 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S1/8 nav aktīvs Tukšgaitas samazināšanas funkcijas aktivēšana un deaktivēšana ar parametru <i>P325</i> .
9	Rezervēts		
10	Deaktivē DIP slēdzi S2/2 (bremzes atlaišana)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S2/2 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S2/2 nav aktīvs Bremzes atlaišanas aktivēšana un deaktivēšana ar parametru <i>P738</i> .
11	Deaktivē DIP slēdzi S2/3 (darbības režīms)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S2/3 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S2/3 nav aktīvs Darbības režīma iestatīšana ar parametru <i>P700</i>

Bits	Nozīme	NORĀDĪJUMS	
12	Deaktivē DIP slēdzi S2/4 (apgriezienu skaita kontrole)	Bits nav iestatīts:	DIP slēdzis S2/4 aktīvs
		Bits iestatīts:	DIP slēdzis S2/4 nav aktīvs Apgriezienu skaita kontroles aktivēšana un deaktivēšana ar parametru <i>P500</i> .
13	Deaktivē uzdotās vērtības potenciometru f1	Bits nav iestatīts:	Uzdotās vērtības potenciometrs f1 aktīvs
		Bits iestatīts:	Uzdotās vērtības potenciometrs f1 nav aktīvs Uzdotās vērtības un maksimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar parametriem <i>P160</i> un <i>P302</i>
14	Deaktivē slēdzi f2	Bits nav iestatīts:	Slēdzis f2 aktīvs
		Bits iestatīts:	Slēdzis f2 nav aktīvs Uzdotās vērtības un minimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar parametriem <i>P161</i> un <i>P301</i>
15	Deaktivē slēdzi t1	Bits nav iestatīts:	Slēdzis t1 aktīvs Rampas laiks augšā = rampas laiks lejā
		Bits iestatīts:	Slēdzis t1 nav aktīvs Rampas laika iestatīšana ar parametriem <i>P130</i> un <i>P131</i>

Parametrs 130**Rampa t11 augšā**

- MOVIMOT® ar bināro vadību paātrinājuma rampa t11 ir spēkā tikai tad, ja
 - slēdzis t1 deaktivēts, proti, ja $P102:15 = "1"$.
- MOVIMOT® ar RS485 vadību paātrinājuma rampa t11 ir spēkā tikai tad, ja
 - slēdzis t1 deaktivēts, proti, ja $P102:15 = "1"$
 - un piedziņa darbojas 2-PD režīmā.

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

Parametrs 131**Rampa t11 lejup**

- MOVIMOT® ar bināro vadību aizkaves rampa t11 ir spēkā tikai tad, ja
 - slēdzis t1 deaktivēts, proti, ja $P102:15 = "1"$.
- MOVIMOT® ar RS485 vadību aizkaves rampa t11 ir spēkā tikai tad, ja
 - slēdzis t1 deaktivēts, proti, ja $P102:15 = "1"$
 - un piedziņa darbojas 2-PD režīmā.

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

Parametrs 134**Rampa t12 augšup = lejup**

Paātrinājuma un aizkaves rampa ar S izlīdzināšanu

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

Šis rampas laiks nosaka paātrinājumu un aizkavi, ja parametrs *P135S izlīdzināšanai t12* iestatīts pakāpē 1, pakāpē 2 vai pakāpē 3.

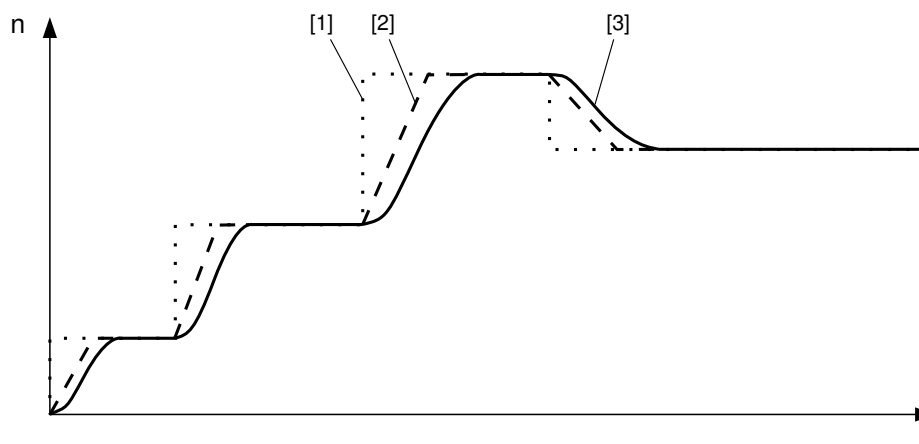
NORĀDĪJUMS

Rampas laika uzdošana procesa datos, kad aktivēta parametra *P135 S izlīdzināšana t12*, nav iespējama.

Parametrs 135

S izlīdzināšana t12

Šis parametrs nosaka rampas izlīdzināšanas pakāpi (1 = vāja, 2 = vidēja, 3 = stipra). S izlīdzināšana noapaļo rampu un ļauj pakāpeniski paātrināt piedziņu, kad maina uzdoto vērtību. Tālāk attēlā redzama S izlīdzināšanas ietekme:



898213899

- [1] Uzdotās vērtības iestatījums
- [2] Apgriezienu skaita izmaiņas bez S izlīdzināšanas
- [3] Apgriezienu skaita izmaiņas ar S izlīdzināšanu

NORĀDĪJUMS

Uzsāktais S izlīdzināšanas posms traucējuma gadījumā tiek pārtraukts ar apturēšanas rampu t13.

Kad tiek samazināta uzdotā vērtība vai tiek bloķēta aktivēšana, uzsāktais S izlīdzināšanas posms turpinās līdz beigām. Tāpēc par spīti uzdotās vērtības samazinājumam piedziņa var darboties ar paātrinājumu līdz S izlīdzināšanas posma beigām.

Parametrs 136

Apturēšanas rampa t13

Apturēšanas rampa ir aizkaves rampa iekšēja traucējuma gadījumā.

Rampas laiks ir attiecināts uz uzdotās vērtības soli 1500 1/min (50 Hz).

Parametrs 160

Uzdotā vērtība n_f1

Uzdotā vērtība n_f1 ir spēkā, ja

- uzdotās vērtības potenciometrs f1 ir deaktivēts, proti, ja parametrs P102:13 = "1",
- parametrs P600 Binārās ieejas = "0"
- un spālei f1/f2 X6:7,8 pienāk signāls "0".

Parametrs 161**Uzdotā vērtība n_f2**

Uzdotā vērtība n_f2 ir spēkā, ja

- slēdzis f2 ir deaktivēts, proti, ja *parametrs P102:14* = "1",
- parametrs *P600 Binārās ieejas* = "0"
- un spaiļei f1/f2 X6:7,8 pienāk signāls "1".

Parametrs 170 – 173**Fiksētā uzdotā vērtība n0 – n3**

Fiksētās uzdotās vērtības n0 – n3 ir spēkā, ja parametrs *P600 Spaiļu konfigurācija* uz "1" = Spaiļu konfigurācija 2 (fiksēto uzdoto vērtību izvēle).

Fiksētās uzdotās vērtības n0 – n3 tad varat izvēlēties, izmantojot ieejas spaiļu ieprogrammēto funkcionalitāti.

Zīme pirms uzdotās vērtības nosaka motora griešanās virzienu.

Parametri	Aktīva uzdotā vērtība	Statuss Spaile L ↺ X6:9,10	Statuss Spaile f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Motora parametri**Parametrs 300****Sākt-stop apgriezienu skaits**

Šis parametrs nosaka, pie kāda mazākā apgriezienu skaita pieprasījuma pārveidotājam sāk darboties atbloķēts motors. Pēc tam ar aktīvu paātrinājuma rampu notiek pāreja uz apgriezienu skaita regulēšanu ar uzdoto vērtību. Aktivēšanas atcelšanas gadījumā šis parametrs nosaka, pie kādas frekvences MOVIMOT® pārveidotājs konstatē motora apstāšanos un sāk aizvērt bremzi.

Parametrs 301**Minimālais apgriezienu skaits** (kad slēdzis f2 deaktivēts)

Šis parametrs nosaka piedziņas minimālo apgriezienu skaitu $n_{\min}$.

Piedziņas apgriezienu skaits nav mazāks par šo arī ar uzdoto vērtību, kas ir mazāka par minimālo apgriezienu skaitu (izņēmums: piedziņas griešanās virziena maiņa vai apstāšanās).

Parametrs 302**Maksimālais apgriezienu skaits** (kad slēdzis f1 deaktivēts)

Šis parametrs nosaka piedziņas maksimālo apgriezienu skaitu $n_{\max}$.

Piedziņas apgriezienu skaits nav lielāks par šo arī ar uzdoto vērtību, kas ir lielāka par maksimālo apgriezienu skaitu.

Iestatot $n_{\min} > n_{\max}$, minimālajam apgriezienu skaitam un maksimālajam apgriezienu skaitam spēkā ir $n_{\min}$ iestatītā vērtība.

Parametrs 303**Strāvas robeža**

Iekšējā strāvas ierobežošana attiecas uz izejas šķietamo strāvu. Lai pieslēgtajam motoram nodrošinātu aizsardzību pret pārmešanu, lauka vājināšanās zonā pārveidotājs automātiski samazina strāvas robežu.

Parametrs 320**Automātiska noregulēšana**

Aktīvas noregulēšanas gadījumā katra darbības režīma izmaiņas ATBLOKĒŠANA izraisa motora kalibrēšanu.

Deaktivētas noregulēšanas gadījumā kalibrēšanas funkcija un UL aizsardzības termiskā atmiņa nav aktīva.

Lietojumos saskaņā ar UL apstiprinājumiem parametram *P320* jābūt "ON".

Parametrs 321**Boost**

Kad parametrs *P320 Automātiska noregulēšana* = "ON", pārveidotājs automātiski iestata parametru *P321 BOOST*. Parasti nav nepieciešams šo parametru iestatīt manuāli.

Īpašos gadījumos ar manuālu iestatīšanu var būt ieteicams palielināt palaides momentu.

Parametrs 322**IxR noregulēšana**

Kad parametrs *P320 Automātiska noregulēšana* = "ON", pārveidotājs automātiski iestata parametru *P322 IxR noregulēšana*. Šo iestatījumu manuāli drīkst mainīt tikai speciālisti.

Parametrs 323**Iepriekšēja magnetizācija**

Iepriekšēja magnetizācija ļauj pēc pārveidotāja atbloķēšanas radīt motorā magnētisko lauku.

Parametrs 324**Slīdes kompensācija**

Slīdes kompensācija uzlabo motora apgriezienu skaita precizitāti. Manuāli ievadiet pievienotā motora uzdoto slīdi.

Slīdes kompensācija slodzes masas inerces momenta un motora masas inerces momenta attiecībai ir noteikta mazāka par 10. Ja parādās vibrācija, samaziniet slīdes kompensāciju un vajadzības gadījumā iestatiet pat uz 0.

Parametrs 325**Tukšgaitas vibrācijas samazināšana** (kad DIP slēdzis S1/8 deaktivēts)

Ja tukšgaitā samazinās motora stabilitāte, varat to uzlabot, aktivējot tukšgaitas vibrācijas samazināšanu.

Parametrs 340**Motora aizsardzība** (kad DIP slēdzis S1/5 deaktivēts)

MOVIMOT® termiskās aizsardzības modeļa aktivēšana/deaktivēšana

MOVIMOT® šīs funkcijas aktivēšanas gadījumā elektroniski pārņem piedziņas termisko aizsardzību.

Parametrs 341**Dzesēšanas veids**

Ar šo parametru nosaka motora temperatūras aprēķināšanai izmantojamo dzesēšanas veidu (autonomais vai ārējais ventilators).

Parametrs 347**Motora vada garums**

Ar šo parametru nosaka motora temperatūras aprēķināšanai izmantojamo motora vada garumu (= SEW-EURODRIVE kombinētā kabeļa garums) starp MOVIMOT® un motoru). Šis parametrs jāmaina tikai montāžai tuvu motoram (ar nobīdi).

8.8.4 Vadības funkcijas

Parametrs 500

Apgriezienu skaita kontrole (kad DIP slēdzis S2/4 deaktivēts)

MOVIMOT® apgriezienu skaita kontrole balstās uz darbības novērtēšanu pie strāvas robežas. Apgriezienu skaita kontrole nostrādā, ja nepārtraukti iestatītās aizkaves ilgumā (parametrs *P501*) tiek sasniegta strāvas limita robeža.

Parametrs 501

Aizkaves laiks

Paātrinājuma un aizkaves procedūrās vai pie maksimālas slodzes nedrīkst sasniegt iestatīto strāvas limita robežu.

Aizkaves laiks novērš negribēti pamatotu apgriezienu skaita kontroles reaģēšanu. Strāvas limita robežai jābūt nepārtraukti sasniegtai visu aizkaves laiku, lai kontrole reģētu.

Parametrs 522

Tīkla fāzes zuduma kontrole



UZMANĪBU!

Tīkla fāzes zuduma kontroles deaktivēšana nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt pārveidotāja bojājumu.

Frekvences pārveidotāja bojājums.

- Deaktivējiet tīkla fāzes zuduma kontroli tikai īslaicīgas tīkla sprieguma simetrijas zuduma gadījumā.
- Vienmēr nodrošiniet MOVIMOT® piedziņas apgādi ar trīsfāzu tīkla spriegumu.

Lai asimetriskos tīklos nepieļautu tīkla fāzes zuduma kontroles nostrādāšanu, šo kontroles funkciju var deaktivēt.

Parametrs 523

Tīkla izslēgšanas kontrole

Ar šo parametru pārveidotāja tīkla izslēgšanas kontroli pielāgo darbam ar MOVITRANS®.

Parametrs 590

Lokalizācija

Ar šo parametru var aktivēt lokalizācijas funkciju, lai lokalizētu MOVIMOT® piedziņu iekārtā. Kad lokalizācijas funkcija ir aktīva, MOVIMOT® frekvences pārveidotāja statusa indikators mirgo zaļš-sarkans-zaļš. Pēc 5 minūtēm MOVIMOT® frekvences pārveidotājs automātiski deaktivē lokalizācijas funkciju.

8.8.5 Spaiļu piešķire

Parametrs 600

Spaiļu konfigurācija

Parametru *P600* var mainīt tikai tad, kad visas binārās ieejas = "0".

Ar šo parametru izvēlas binārās ieejas spaiļu konfigurāciju.

Nākamajā tabulā parādītas binārās ieejas spaiļu funkcijas atkarībā no vadības uzdotās vērtības avota un spaiļu konfigurācijas:

Vadības uzdotās vērtības avots "Bināri"				
Spaiļu konfigurācija		Binārās ieejas spaiļes		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Spaiļu konfigurācija 1	Uzdotās vērtības pārslēgšana "0" signāls: Uzdotā vērtība f1 "1" signāls: Uzdotā vērtība f2	Pa kreisi/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Griešanās virziens pa kreisi	Pa labi/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Griešanās virziens pa labi
1:	Spaiļu konfigurācija 2	Fiksēto uzdoto vērtību izvēle Fiksētā uzdotā vērtība n0: Signāls "0", "0" Param. <i>P170</i> Fiksētā uzdotā vērtība n1: Signāls "0", "1" Param. <i>P171</i> Fiksētā uzdotā vērtība n2: Signāls "1", "0" Param. <i>P172</i> Fiksētā uzdotā vērtība n3: Signāls "1", "1" Param. <i>P173</i>		Aktivēšana/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēšana
2:	Spaiļu konfigurācija 3	Uzdotās vērtības pārslēgšana "0" signāls: Uzdotā vērtība f1 "1" signāls: Uzdotā vērtība f2	/ārējā kļūda "0" signāls: Ār. kļūda "1" signāls: Nav ār. kļūda	Aktivēšana/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēšana

Vadības uzdotās vērtības avots "RS485"				
Spaiļu konfigurācija		Binārās ieejas spaiļes		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Spaiļu konfigurācija 1	Bez funkcijas	Pa kreisi/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēts griešanās virziens pa kreisi	Pa labi/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēts griešanās virziens pa labi

Vadības uzdotās vērtības avots "RS485"				
Spaiļu konfigurācija		Binārās ieejas spailes		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
1:	Spaiļu konfigurācija 2	Bez funkcijas	Bez funkcijas	Aktivēšana/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēšana Griešanās virziens pa labi + pa kreisi
2:	Spaiļu konfigurācija 3	Bez funkcijas	/ārējā kļūda "0" signāls: Ār. kļūda "1" signāls: Nav ār. kļūda	Aktivēšana/stop "0" signāls: Stop "1" signāls: Aktivēts griešanās virziens pa labi + pa kreisi

Parametrs 620

Signālu releja K1 funkcija

▲ BRĪDINĀJUMS



Piedziņa var negaidīti uzsākt darbību, ja signālu releju K1 izmanto bremzes vadīšanai.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ja signālu releju K1 izmanto bremzes vadīšanai, tad parametrs *P620* jāiestata uz 5 "Bremze vajā".
- Pirms izmantot signālu releju K1 bremzes vadībai, pārbaudiet šī parametra iestatījumu.

Ar šo parametru izvēlas signālu releja K1 funkciju.

Aktīvs, ja	"0" signāls	"1" signāls
0: Nav funkcijas	–	–
2: Gatavs darbam	Nav gatavs darbam	Gatavs darbam
3: Gala pakāpe iesl.	Ierīce bloķēta	Ierīce atbloķēta. Motoram tiek pievadīta strāva.
4: Rotācijas lauks iesl.	Nav rotācijas lauka ▲ BRĪDINĀJUMS! Tomēr MOVIMOT® frekvences pārveidotāja izejā var būt strāva ar bīstamu spriegumu.	Rotējošs rotācijas lauks
5: Bremze atvērta	Bremze aizvērta	Bremze atvērta
6: Bremze aizvērta	Bremze atvērta	Bremze aizvērta

8.8.6 Vadības funkcijas

Parametrs 700

VFC /
U/f raksturliktne

VFC pacēlājs

Darbības režīms (kad DIP slēdzis S2/3 deaktivēts)

Ar šo parametru varat iestatīt pārveidotāja pamata darbības režīmu.

Standarta iestatījums asinhronajiem motoriem.

Šis iestatījums ir piemērots parastiem lietojumiem, piemēram, konveijeram, šasijai utt.

Pacēlāja funkcija automātiski nodrošina visas funkcijas, kuras nepieciešamas vienkārša pacēlāja ekspluatācijai.

**▲ BRĪDINĀJUMS**

Piedziņa var negaidīti uzsākt darbību, ja signālu releju K1 izmanto bremzes vadīšanai.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ja bremzes vadībai tiek izmantots signālu relejs K1, nedrīkst izmainīt signālu releja funkcionalitātes parametrus.
- Pirms parametra *P700* mainīšanas pārbaudiet, vai bremzes vadīšanai izmanto signālu releju.

Lai varētu pareizi izpildīt pacēlāja funkciju, motora bremze jāvada, izmantojot pārveidotāju.

Darbības režīms "VFC pacēlājs" ietekmē šādus parametrus:

Nr.	In-dekss, dec.	Apakšindekss, dec.	Nosaukums	Vērtība
<i>P300</i>	8515	0	Sākt-stop apgriezienu skaits	= 60 1/min ja sākt-stop apgriezienu skaits iestatīts mazāks par 60 1/min
<i>P301</i>	8516	0	Minimālais apgriezienu skaits	= 60 1/min ja minimālais apgriezienu skaits iestatīts mazāks par 60 1/min
<i>P303</i>	8518	0	Strāvas robeža	= motora nominālā strāva ja strāvas robeža iestatīta mazāka par motora nominālo strāvu
<i>P323</i>	8526	0	Iepriekšēja magnetizācija	= 20 ms ja iepriekšējā magnetizācija iestatīta mazāka par 20 ms
<i>P500</i>	8557	0	Apgriezienu skaita kontrole	= 3: Motora/generatora
<i>P620</i>	8350	0	Signālu izeja K1	= 5: Bremze atvērta
<i>P731</i>	8749	0	Bremzes atvēršanas laiks	= 200 ms ja bremzes atvēršanas laiks iestatīts mazāks par 200 ms

Nr.	In-dekss, dec.	Apakšin-dekss, dec.	Nosaukums	Vērtība
P732	8585	0	Bremzes reaģēšanas laiks	= 200 ms ja bremzes reaģēšanas laiks iestatīts mazāks par 200 ms
P738	8893	0	Aktivēta bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas	= 0: OFF

Darbības režīmā "VFC pacēlājs" MOVIMOT® frekvences pārveidotājs kontrolē, vai šī parametra vērtības ir pieļaujamas.

Apgriezienu skaita kontroli darbības režīmā "VFC pacēlājs" nav iespējams deaktivēt.

Bremzes atlaišanas funkciju bez piedziņas atbloķēšanas darbības režīmā "VFC pacēlājs" nav iespējams aktivēt.

Signālu releja izejas funkcijai var iestatīt parametrus.

Ar šo iestatījumu asinhronais motors veic bremzēšanu, izmantojot strāvas padevi. Šajā gadījumā motors bremzē bez frekvences pārveidotāja bremzes pretestības.

VFC / U/f līdzstrāvas bremzēšana



▲ BRĪDINĀJUMS

Nekontrolējamās bremzēšanas briesmas. Līdzstrāvas bremzēšanas gadījumā nav iespējama vadīta apstāšanās vai noteiktas rampas ievērošana.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Vajadzības gadījumā izmantojiet citu darbības režīmu.

Parametrs 710



Miera stāvokļa strāva

▲ BRĪDINĀJUMS

Strāvas trieciena briesmas no sprieguma spaiļu kārbā. Sakaru noildzes gadījumā miera stāvokļa strāva netiek pārtraukta.

Nāve vai smagi ievainojumi!

- Atvienojiet pārveidotāju no elektrības un pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz:
– **1 minūti**

Motora miera stāvokļa laikā pārveidotājs ar miera stāvokļa funkciju pievada strāvu motoram.

Miera stāvokļa strāvai ir šādas funkcijas:

- Zemākā vides temperatūrā miera stāvokļa strāva novērš kondensāta veidošanos motorā un bremzes iesalšanu. Iestatiet tādu strāvas lielumu, lai motors nepārkarstu.
- Kad ir aktivēta miera stāvokļa strāva, var atbloķēt motoru bez iepriekšējas magnetizācijas.

Ja miera stāvokļa strāvas funkcija aktīva, tad beigu pakāpe pieļauj motora miera stāvokļa strāvas pievadīšanu arī stāvoklī "NAV ATBLOKĒTS". Traucējuma gadījumā motora apgāde ar strāvu tiek pārtraukta atkarībā no attiecīgās traucējuma reakcijas.

Parametri 720 – 722

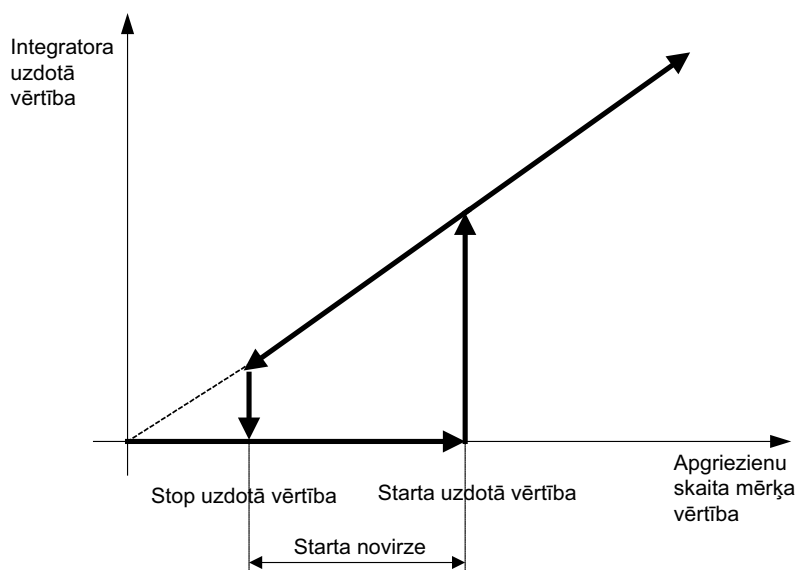
Uzdotās vērtības stop funkcija

Stop uzdotā vērtība

Starta novirze

Ja uzdotās vērtības apturēšanas funkcija aktīva, pārveidotājs tiek atbloķēts, kad apgriezienu skaita uzdotā vērtība lielāka par stop uzdotā vērtība + starta novirze.

Pārveidotāja atbloķēšanu atceļ, kad apgriezienu skaita uzdotā vērtība mazāka par stop uzdotā vērtību.



9007199746515723

Parametrs 731

Bremzes atvēršanas laiks

Šis parametrs nosaka, cik ilgi motors darbojas ar minimālu apgriezienu skaitu pēc iepriekšējas magnetizācijas. Šis laiks vajadzīgs, lai pilnīgi atvērtu bremzi.

Parametrs 732

Bremzes reaģēšanas laiks

Te iestata laiku, kāds nepieciešams, lai mehāniskā bremze aizvērtos.

Parametrs 738**Aktivēta bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas**

(kad DIP slēdzis S2/2 deaktivēts)

Ja šis parametrs iestatīts "ON", tad bremzes atvēršana iespējama tikai tad, ja nav atbloķēta piedziņa.

Šī funkcija pieejama tikai tad, ja motora bremzi vada, izmantojot pārveidotāju.

Ja ierīce nav gatava darbam, bremze vienmēr ir noslēgta.

Bremzes atlaišanas funkcija bez piedziņas atbloķēšanas saistībā ar pacelāja funkciju nav pieejama.

Parametrs 770**Enerģijas taupīšanas funkcija**

Ja šis parametrs iestatīts "ON", tad pārveidotājs samazina tukšgaitas strāvu.

8.8.7 Ierīces funkcijas**Parametrs 802****Rūpnīcas iestatījumi**

Ja šim parametram iestata "Piegādes statuss", tad visi parametri,

- kuriem ir rūpnīcas iestatījumi
- un kuri **nav** iestatāmi ar DIP slēdžiem S1/S2 vai ar slēdžiem t1/f2,

tiek atiestatīti uz rūpnīcas iestatījumiem.

Parametriem, kuri iestatāmi ar DIP slēdžiem S1/S2 vai ar slēdžiem t1/f2, rūpnīcas iestatījums "Piegādes statuss" aktivizē mehāniskos iestatīšanas elementus.

Parametrs 803**Parametru bloķēšana**

Ja šim parametram iestata "ON", tad vairs nevar mainīt nevienu parametru, izņemot "Parametru bloķēšana". Tāds iestatījums ir racionāls, kad sekmīgi uzsākta ierīces ekspluatācija un pabeigta parametru optimizācija. Parametru izmaiņas ir iespējamas tikai pēc tam, kad šim parametram iestata "OFF".

Parametrs 805**Ekspluatācijas uzsākšanas režīms**

Ekspluatācijas uzsākšanas režīma parametru uzstādīšana

- **"Easy" režīms**

Režīmā "Easy" ātri un vienkārši var uzsākt MOVIMOT® piedziņas ekspluatāciju ar DIP slēdžu S1, S2 un ar slēdžu f2, t1 palīdzību.

- **"Expert" režīms**

Uzsākot ekspluatāciju režīmā "Expert", ir pieejams paplašināts parametru klāsts.

Parametrs 810**RS485 adrese** (kad DIP slēdzis S1/1 – S1/4 deaktivēts)

Ar šo parametru var iestatīt MOVIMOT® frekvences pārveidotāja RS485 adresi.

Parametrs 811**RS485 grupas adrese** (kad DIP slēdzis S1/1 – S1/4 deaktivēts)

Ar šo parametru var iestatīt MOVIMOT® frekvences pārveidotāja RS485 adresi.

Parametrs 812**RS485 noildzes laiks**

Ar šo parametru var iestatīt RS485 interfeisa noildzes kontroles laiku.

Parametrs 830**Traucējuma reakcija ārējas kļūdas gadījumā**

Ar šo parametru nosaka traucējuma reakciju, ko izraisa signāla zudums uz spaiļes X6: 9,10 (traucējuma kods 26), sk. parametru *P600* "Spaiļu konfigurācija 3".

Parametrs 832**Traucējuma reakcija, motora pārslodze**

Ar šo parametru nosaka traucējuma reakciju, kādu izraisa motora pārslodze (traucējuma kods 84).

Parametrs 840**Manuālā atiestate**

Kad MOVIMOT® frekvences pārveidotājam konstatē traucējumu, to var kvītēt, ja šis parametrs iestatīts uz "ON". Pēc traucējuma kvītēšanas parametrs atkal automātiski pārslēdzas uz "OFF". Ja jaudas daļā nav konstatēts traucējums, tad šī parametra iestatīšanai uz "ON" nav seku.

Parametrs 860

PWM frekvence (kad DIP slēdzis S1/7 deaktivēts)

Ar šo parametru varat iestatīt pārveidotāja izejas maksimālo takts frekvenci. Takts frekvence automātiski var mainīties atkarībā no ierīces noslogojuma.

Parametrs 870

Uzdotās vērtības apraksts PO 1

Procesa datu izejas vārda PO 1 piešķires indikācija

Parametrs 871

Uzdotās vērtības apraksts PO 2

Procesa datu izejas vārda PO 2 piešķires parametru uzstādīšana

Pieejamas šādas piešķires:

Uzdotais apgriezienu skaits:	Apgriezienu skaita uzdotā vērtība ir absolūta.
	Kodējums: 1 cipars = 0,2 1/min
	1. piemērs: Griešanās virziens pa labi ar 400 1/min
	Aprēķins: $400/0,2 = 2000_{dez} = 07D0_{hex}$
	2. piemērs: Griešanās virziens pa kreisi ar 750 1/min
	Aprēķins: $-750/0,2 = -3750_{dez} = F15A_{hex}$
Uzdotais apgriezienu skaits [%]:	Apgriezienu skaita uzdotā vērtība tiek uzdota relatīvi, procentuālā formā, attiecībā pret uzdotās vērtības potenciometram f1 iestatīto maksimālo apgriezienu skaitu.
	Kodējums: $C000_{hex} = -100\%$ (pa kreisi)
	$4000_{hex} = +100\%$ (pa labi)
	→ 1 cipars = 0,0061%
	Piemērs: 80% $f_{maks.}$ griešanās virziens pa kreisi:
	Aprēķins: $-80\%/0,0061\% = -13115_{dez} = CCC5_{hex}$

Parametrs 872

Uzdotās vērtības apraksts PO 3

Procesa datu izejas vārda PO 3 piešķires indikācija

Parametrs 873

Faktiskās vērtības apraksts PI 1

Procesa datu ieejas vārda PI 1 piešķires indikācija

Parametrs 874**Faktiskās vērtības apraksts PI 2**

Procesa datu ieejas vārda PI 2 piešķires parametru uzstādīšana

Pieejamas šādas piešķires:

Faktiskais apgriezienu skaits:	Pašreizējais faktiskais piedziņas apgriezienu skaits, 1/min Kodējums: 1 cipars = 0,2 1/min
Izejas strāvas stiprums:	Ierīces momentālais izejas strāvas stiprums, % no I_N Kodējums: 1 cipars = 0,1% I_N
Aktīvā strāva:	Ierīces momentālais aktīvās strāvas stiprums, % no I_N Kodējums: 1 cipars = 0,1% I_N
Faktiskais apgriezienu skaits [%]:	Pašreizējais faktiskais piedziņas apgriezienu skaits, % no uzdotās vērtības potenciometra f1 vai no n_{max} Kodējums: 1 cipars = 0,0061% -100% – +100% = 0xC000 – 0x4000

Parametrs 875**Faktiskās vērtības apraksts PI 3**

(sk. nodaļu "Procesa ieejas dati" (→ 123))

Procesa datu ieejas vārda PI 3 piešķires indikācija

Parametrs 876**PO dati aktivēti**

JĀ: Lauka kopnes vadības sūtītie procesa izejas dati uzreiz ir aktīvi.

NĒ: Joprojām ir aktīvi pēdējie derīgie procesa izejas dati.

NORĀDĪJUMS

Kad mainās procesa datu izejas vārda PO 2 piešķire, PO dati tiek bloķēti. Tie atkal jāatbloķē ar parametru P876.

8.8.8 Parametri, kuri atkarīgi no mehāniskajām vadības ierīcēm

Šādas mehāniskās vadības ierīces ietekmē lietošanas parametrus:

- DIP slēdzis S1
- DIP slēdzis S2
- Uzdotās vērtības potenciometrs f1
- Slēdzis f2
- Slēdzis t1

NORĀDĪJUMS



Parametru *P100* varat mainīt tikai tad ja

- visas binārās ieejas iestatītas = "0"
- un DIP slēdži S1/1 – S1/4 deaktivēti ar parametru *P102*.

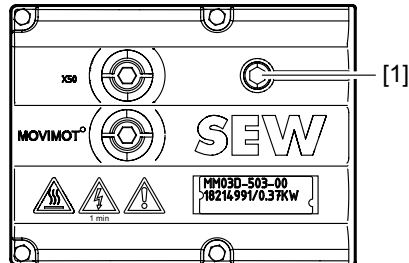
Vadības elementi	Ietekmētie Parametri	Parametra <i>P102</i> iedarbība Bits
DIP slēdzis S1/1 – S1/4	<i>P810</i> <i>RS485 adrese</i> <i>P811</i> <i>RS485 grupas adrese</i> <i>P100</i> <i>Vadības uzdotās vērtības avots</i>	1 Bits nav iestatīts: RS485 adreses, RS485 grupas adreses un vadības uzdotās vērtību avota iestatīšana ar DIP slēdži S1/1 – S1/4 Bits iestatīts: RS485 adreses, RS485 grupas adreses un vadības uzdotās vērtību avota iestatīšana ar parametriem
DIP slēdzis S1/5	<i>P340</i> <i>Motora aizsardzība</i>	5 Bits nav iestatīts: Motora aizsardzības funkcijas aktivēšana un deaktivēšana ar DIP slēdži S1/5 Bits iestatīts: Motora aizsardzības funkcijas aktivēšana un deaktivēšana ar parametriem
DIP slēdzis S1/7	<i>P860</i> <i>PWM frekvence</i>	7 Bits nav iestatīts: PWM frekvences izvēle ar DIP slēdži S1/7 Bits iestatīts: PWM frekvences izvēle ar parametru palīdzību
DIP slēdzis S1/8	<i>P325</i> <i>Tukšgaitas vibrācijas samazināšana</i>	8 Bits nav iestatīts: Tukšgaitas vibrācijas samazināšanas funkcijas aktivēšana un deaktivēšana ar DIP slēdži S1/8 Bits iestatīts: Tukšgaitas vibrācijas samazināšanas funkcijas aktivēšana un deaktivēšana ar parametriem

Vadības elementi	Ietekmētie Parametri	Parametra P102 iedarbība Bits	
DIP slēdzis S2/2	P738 <i>Bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas</i>	10	Bits nav iestatīts: Funkcijas "Bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas" aktivēšana un deaktivēšana ar DIP slēdzi S2/2
			Bits iestatīts: Funkcijas "Bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas" aktivēšana un deaktivēšana ar parametriem
DIP slēdzis S2/3	P700 <i>Darbības režīms</i>	11	Bits nav iestatīts: Darbības režīma izvēle ar DIP slēdzi S2/3
			Bits iestatīts: Darbības režīma izvēle ar parametriem
DIP slēdzis S2/4	P500 <i>Apgriezienu skaita kontrole</i>	12	Bits nav iestatīts: Apgriezienu skaita kontroles aktivēšana un deaktivēšana ar DIP slēdzi S2/4
			Bits iestatīts: Apgriezienu skaita kontroles aktivēšana un deaktivēšana ar parametriem
Uzdotās vērtības potenciometrs f1	P302 <i>Maksimālais apgriezienu skaits</i>	13	Bits nav iestatīts: Maksimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar uzdotās vērtības potenciometru f1
			Bits iestatīts: Maksimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar parametriem
Slēdzis f2	P301 <i>Minimālais apgriezienu skaits</i>	14	Bits nav iestatīts: Minimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar slēdzi f2
			Bits iestatīts: Minimālā apgriezienu skaita iestatīšana ar parametriem
Slēdzis t1	P130 <i>Paātrinājuma rampa</i> P131 <i>Palēnināšanas rampa</i>	15	Bits nav iestatīts: Rampas iestatīšana ar slēdzi t1
			Bits iestatīts: Rampas iestatīšana ar parametriem

9 Ekspluatācija

9.1 Darbības indikācija

Statusa LED indikators atrodas uz MOVIMOT® pārveidotāja augšējās daļas.



18014398969241739

[1] MOVIMOT® statusa indikators

9.1.1 Statusa indikatora stāvokļu nozīme

3 krāsu statusa indikators parāda MOVIMOT® pārveidotāja darba un traucējuma stāvokļus.

Gaismas diodes krāsa	Nozīme Darbības stāvoklis	Iespējamais cēlonis
Izslēgts	Nav gatavs darbam	Nav 24 V barošanas strāvas
Dzeltens Vienmērīgi mirgo	Nav gatavs darbam	Pašpārbaudes fāze vai 24 V barošana ir aktīva, bet tīkla spriegums nav kārtībā.
Dzeltens Vienmērīgi un ātri mirgojošs	Gatavs darbam	Aktivēta bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas (tikai ar S2/2 = "ON").
Dzeltens Pastāvīgi deg	Gatavs darbam, bet ierīce bloķēta	24 V sprieguma piegāde un tīkla spriegums OK, bet nav atbloķēšanas signāla. Ja pēc atbloķēšanas signāla piedziņa nedarbojas, pārbaudīt ekspluatācijas uzsākšanas procedūru!
Dzeltens 2x mirgo, tad pauze	Gatavs darbam, manuālais režīms bez ierīču atbloķēšanas	24 V sprieguma piegāde un tīkla spriegums kārtībā. Pārtraukt manuālo režīmu, lai aktivētu automātisko režīmu.
Zaļš/dzeltens Mirgo ar mainīgu krāsu	Gatavs darbam, bet noildze	Traucēta cikliskās datu apmaiņas komunikācija.
Zaļš Pastāvīgi deg	Ierīce atbloķēta	Motors darba režīmā.
Zaļš Vienmērīgi un ātri mirgo	Aktivēta strāvas robeža	Piedziņa atrodas pie strāvas robežas.
Zaļš Vienmērīgi mirgo	Gatavs darbam	Miera stāvokļa strāvas funkcija aktīva.

Gaismas diodes krāsa	Nozīme Darbības statuss	Iespējamais cēlonis
Zaļš/sarkans/zaļš Mirgo ar mainīgu krāsu, tad pauze	Lokalizācijas funkcija aktīva	Lokalizācijas funkcija aktivēta. Sk. parametru 590.
Sarkans Pastāvīgi deg	Nav gatavs darbam	Pārbaudīt DC 24 V strāvas piegādi. Jāpiegādā izlīdzināta līdzstrāva ar pulsācijas atlikumu maksimāli 13%.

Statusa gaismas diodes mirgošanas kods

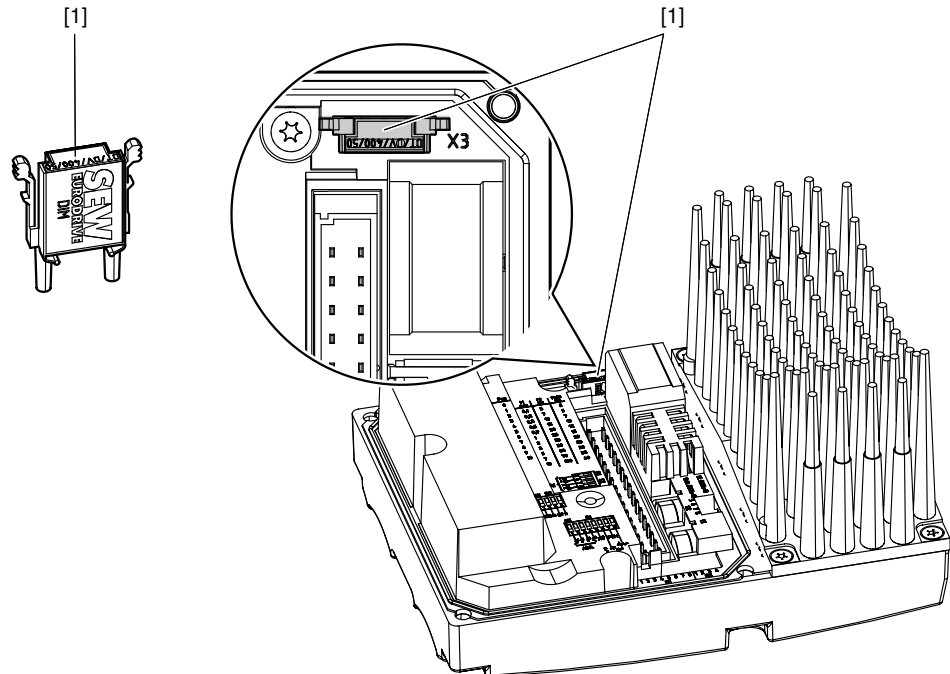
Vienmērīgi mirgo:	LED 600 ms iesl., 600 ms izsl.
Vienmērīgi un ātri mirgo:	LED 100 ms iesl., 300 ms izsl.
Mirgo ar mainīgu krāsu:	LED 600 ms zaļa, 600 ms dzeltena
Mirgo ar mainīgu krāsu, tad pauze:	LED 100 ms zaļa, 100 ms sarkana, 100 ms zaļa, 300 ms pauze

Traucējumu stāvokļu aprakstu sk. nodaļā "Statusa indikatora stāvokļu nozīme" (→ 203).

9.2 Piedziņas identifikācijas modulis

Iespraužamais piedziņas identifikācijas modulis ir iebūvēts pamata iekārtā.

Tālāk attēlā parādīts piedziņas identifikācijas modulis un tā stāvoklis MOVIMOT® frekvences pārveidotājā.



631655819

[1] Piedziņas identifikācijas modulis

Piedziņas identifikācijas modulī ir atmiņas karte, kurā tiek saglabāta šāda informācija:

- Motora dati
- Bremzes dati
- Lietošanas parametri

Kad nepieciešams nomainīt MOVIMOT® pārveidotāju, pēc nomaiņas iekārtas ekspluatāciju var uzsākt, vienkārši pārspraužot piedziņas identifikācijas moduli, un nav nepieciešams dators vai klēpjdators un datu rezerves kopija.

Ja ierīces nomaiņas gaitā

- netiek pareizi pārnesti DIP dip slēdžu iestatījumi
- vai sāk izmantot MOVIMOT® pārveidotāju ar citu detaļas numuru (piemēram, ar atšķirīgu jaudu),

tad MOVIMOT® pārveidotājs konstatē konfigurācijas izmaiņas. Tādā gadījumā var notikt dažu ekspluatācijas uzsākšanas parametru atkārtota inicializācija.

Tāpēc MOVIMOT® pārveidotāju drīkst nomainīt tikai ar tādu MOVIMOT® pārveidotāju, kuram ir tāds pats detaļas numurs.

Informāciju par ierīču nomaiņu sk. nodaļā "Ierīču nomaiņšana" (→ 211).

9.3 Vadības ierīces MBG11A un MLG..A

NORĀDĪJUMS



Informāciju par ekspluatācijas uzsākšanu ar opcijām MBG11A vai MLG..A atradīsiet nodaļā "Ekspluatācijas uzsākšana ar vadības ierīcēm MBG11A vai MLG..A" (→ 106).

Ar vadības ierīcēm MBG11A un MBG..A var izmantot šādas MOVIMOT® funkcijas:

Funkcija	Paskaidrojums
Displeja rādījums	Negatīva indikācijas vērtība, piemēram  = kreisais virziens Pozitīva indikācijas vērtība, piemēram  = labais virziens Uzrādītā vērtība attiecas uz apgriezienu skaitu, kas iestatīts ar uzdotās vērtības potenciometru f1. Piemērs: Displeja rādījums "50" = 50% no apgriezienu skaita, kāds iestatīts ar uzdotās vērtības potenciometru. UZMANĪBU! Ja displeja rādījums ir "0", piedziņa griežas ar f_{min}.
Palielināt apgriezienu skaitu.	Griešanās virziens pa labi:  Griešanās virziens pa kreisi: 
Samazināt apgriezienu skaitu.	Griešanās virziens pa labi:  Griešanās virziens pa kreisi: 
MOVIMOT® piedziņa stop.	Vienlaikus nospiež šādus taustiņus:  Displeja rādījums = 
MOVIMOT® piedziņas palaišana.	 UZMANĪBU! Pēc atbloķēšanas MOVIMOT® piedziņa paātrinās līdz pēdējai atmiņā saglabātai vērtībai un griešanās virzienam.
Griešanās virziena maiņa no labā uz kreiso	1.  Līdz displeja rādījumam =  2. Ja nospiež vēlreiz,  griešanās virziens mainās no labā uz kreiso.
Griešanās virziena maiņa no kreisā uz labo	1.  Līdz displeja rādījumam =  2. Ja nospiež vēlreiz,  griešanās virziens mainās no kreisā uz labo.
Atmiņas funkcija	Pēc tīkla izslēgšanas un ieslēgšanas saglabājas pēdējās iestatītās vērtības, ja pēc pēdējās uzdotās vērtības maiņas 24 V strāva saglabājas vismaz 4 sekundes.

9.4 Uzdotās vērtības pārveidotājs MWA21A

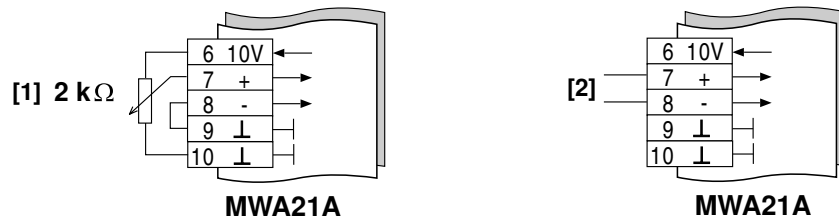
NORĀDĪJUMS



- Informāciju par opcijas MWA21A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWA21A pievienošana" (→ 56).
- Informāciju par opcijas MWA21A ekspluatācijas uzsākšanu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWA21A ekspluatācijas uzsākšana" (→ 108).

9.4.1 Vadība

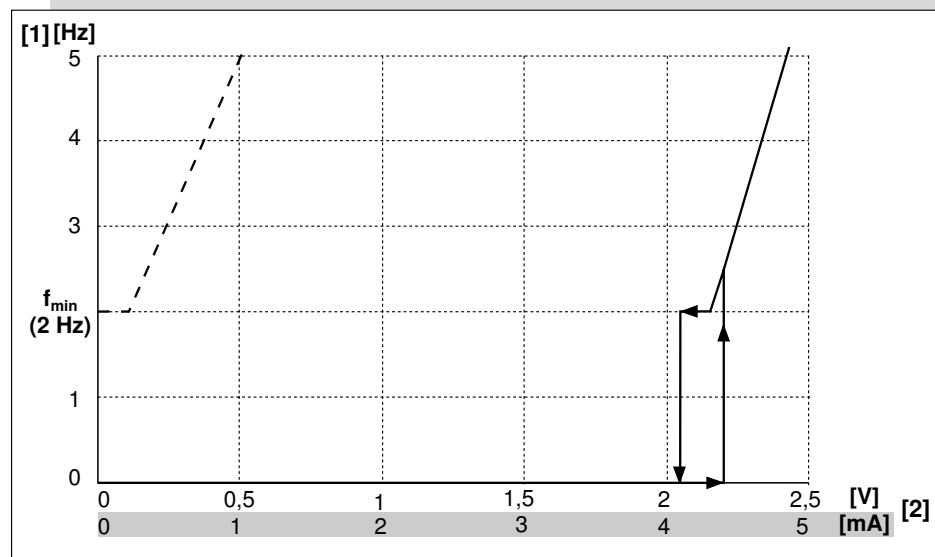
MOVIMOT® piedziņas apgriezienu skaits opcijai MWA21A tiek vadīts ar analogo signālu pie spaiļes 7 un spaiļes 8 no $f_{\min}$ līdz $f_{\max}$.



341225355

- [1] Potenciometrs, izmantojot 10 V references spriegumu (alternatīvi 5 kΩ)
[2] Bezpotenciāla analogais signāls

9.4.2 Uzdotās vērtības apturēšanas funkcija



341098123

Iestatīšana:

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

[1] Izejas frekvence

[2] Uzdotā vērtība

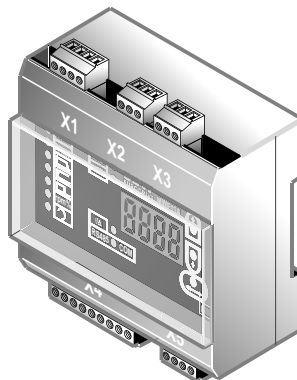
9.5 Uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A

NORĀDĪJUMS



- Informāciju par opcijas MWF11A pieslēgšanu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWF11A pievienošana" (→ 57).
- Informāciju par opcijas MWF11A ekspluatācijas uzsākšanu atradīsiet nodaļā "Opcijas MWF11A ekspluatācijas uzsākšana" (→ 111).

Sekojošā attēlā parādīts uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A:



3287018251

9.5.1 Funkcijas apraksts

Uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A pārveido uzdoto vērtību (frekvences vai analogā ieeja) un vadības signālus RS485 protokolā.

Ar to varat MOVIMOT® piedziņu attāli vadīt no sadales skapja. Vienlaikus var vadīt līdz 31 MOVIMOT® piedziņai (apraide).

Uzdotās vērtības pārveidotāju MWF11A var ekspluatēt vienā no tālāk minētiem režīmiem:

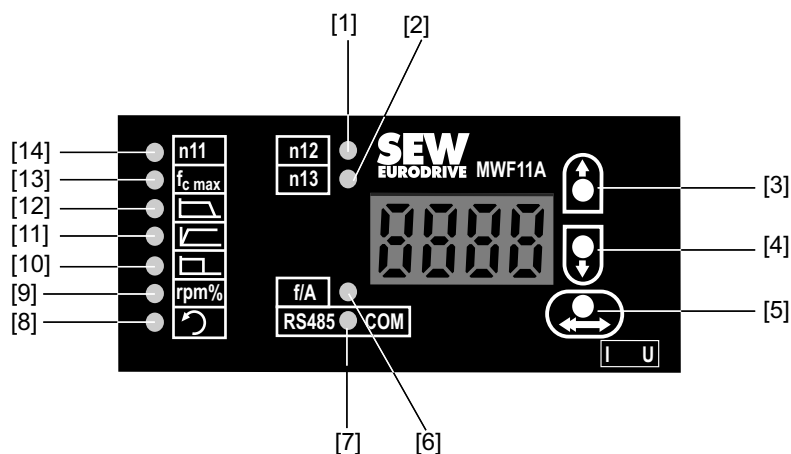
- Apraides režīms (B Mode)
- Punkta-punkta režīms (P Mode)
- Punkta-punkta režīms ar mainīgu 2PD/3PD

Darbības režīms	Apraksts
Apraides režīms (B Mode)	• Apraides režīmā, izmantojot RS485, ar 1 uzdotās vērtības pārveidotāju MWF11A var vadīt līdz 31 MOVIMOT® piedziņai. • MOVIMOT® pārveidotājs nesūta statusa ziņojumus (pa RS485) atpakaļ uzdotās vērtības pārveidotājam MWF11A.

Darbības režīms	Apraksts
Punkta-punkta režīms (P Mode)	- Punkta-punkta režīmā ar 1 uzdotās vērtības pārveidotāju MWF11A var vadīt tikai 1 MOVIMOT® piedziņu. - Uzdotās vērtības pārveidotājs izvērtē MOVIMOT® piedziņas traucējumu paziņojumus un faktisko apgriezību skaitu. - Ja uzdotās vērtības pārveidotājam MWF11A vai MOVIMOT® piedziņai rodas traucējums, tad notiek spaiļes "/Traucējums" atiestate.
Punkta-punkta režīms ar mainīgu 2PD/3PD (2 PD Mode)	- Sk. rindu Punkta-punkta režīms (P Mode) - Atšķirības: - Spaile "/Traucējums" ir aktīva arī tad, ja uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A dod signālu "StbY" (24 V režīmā). - Kad notiek inicializācija, rampas parametri saglabājas MOVIMOT® parametrā "t11 uz augšu"/"t11 uz leju". Turklāt uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A sazinās tikai bremsēšanas laikā ar 3 PD, izmantojot ātrās apturēšanas rampu.

9.5.2 Vadības un indikācijas ierīces

Tālāk attēlā parādītas opcijas MWF11A vadības un indikācijas ierīces:



3285341963

- [1] Simbols "Fiksētā uzdotā vērtība" n12
- [2] Simbols "Fiksētā uzdotā vērtība" n13
- [3] Taustiņš "uz augšu", lai izvēlētos simbolu / mainītu vērtību
- [4] Taustiņš "uz leju", lai izvēlētos simbolu / mainītu vērtību
- [5] Taustiņš "Apstiprināt"
- [6] Frekvences vai analogās ieejas simbols
- [7] Sakaru režīma simbols
- [8] Simbols "Griešanās virziens pa kreisi"
- [9] Simbols "Statusa indikācija"
- [10] Simbols "Ātrās apturēšanas rampa"
- [11] Simbols "Rampa augšup"
- [12] Simbols "Rampa lejup"
- [13] Simbols "Frekvence 100% uzdotās vērtības"
- [14] Simbols "Fiksētā uzdotā vērtība" n11

9.5.3 Apkalpošana

Sekojošajā tabulā parādīta opcijas MWF11A pamata vadība:

Simbola izvēlēšanās.	Izvēlieties simbolu ar taustiņu "augšup" [3] un "lejup" [4].
Vērtības mainīšana.	1. Izvēlieties simbolu (sk. augstāk). 2. Ar taustiņu [5] pāreijiet iestatīšanas režīmā. 3. Mainiet vērtību ar taustiņu "augšup" [3] un "lejup" [4]. 4. Iestatīšanas laikā vērtība mirgo. Apstipriniet vērtības izvēli ar dubultklikšķi uz taustiņa [5]. Saglabātā vērtība neizzudīs strāvas padeves pārtraukuma gadījumā.
Soļa mērogošana, mainot vērtību.	Mainot vērtību ar taustiņu "augšup" [3] un "lejup" [4], vienlaikus nospiediet taustiņu [5]. Informāciju par soļa mērogošanu sk. nākamajās lappusēs.

9.5.4 Displeja simbolu nozīme

Sekojošajā tabulā parādīta displeja simbolu nozīme:

Simbols	Funkcija
Statusa rādījums 	Apraides režīmā (B Mode): • Indikācija: – Ja spaiļes nav aktivētas, displejs rāda "StoP". – Ja ir aktivētas, displejs rāda uzdoto apgriezību skaitu %. • Mērvienība: Procenti • Diapazons: 0,0 – 200,0 • Soļa platums: 0,1 Punkta-punkta režīmā un 2 PD režīmā: • Indikācija: Pārveidotāja statuss – "StbY" 24 V režīmā – "StoP" bez aktivēšanas/regulatora bloķēšanas – "F XX" kad MOVIMOT® pārveidotājam ir traucējums XX. – "E XX" kad opcijā MWF11A ir traucējums XX, sk. nodaļu "Diagnostika ar opciju MWF11A" (→ 210). – "----" kad traucēti sakari starp MOVIMOT® pārveidotāju un opciju MWF11A. • Mērvienība: Procenti • Diapazons: 0,0% – 200,0% • Soļa platums: 0,1

Simbols	Funkcija
Ātrās apturēšanas rampa 	• Indikācija: Ātrās apturēšanas rampa attiecībā uz 1500 1/min (50 Hz) • Mērvienība: Sekundes • Diapazons: 0,1 – 65 s • Soļa platums: 0,01 s • Ātrais soļa platums: 0,2 s • Rūpnīcas iestatījums: 1 s
Rampa uz augšu 	• Indikācija: Rampa augšup (pa labi + pa kreisi) attiecībā uz 1500 1/min (50 Hz) • Mērvienība: Sekundes • Diapazons: 0,1 – 65 s • Soļa platums: 0,01 s • Ātrais soļa platums: 0,2 s • Rūpnīcas iestatījums: 5 s
Rampa uz leju 	• Indikācija: Rampa lejup (pa labi + pa kreisi) attiecībā uz 1500 1/min (50 Hz) • Mērvienība: Sekundes • Diapazons: 0,1 – 65 s • Soļa platums: 0,01 s • Ātrais soļa platums: 0,2 s • Rūpnīcas iestatījums: 5 s
Frekvence 100% uzdotās vērtības 	• Indikācija: Ieejas frekvence, pie kuras opcija MWF11A uzdot MOVIMOT® frekvences pārveidotājam 100% uzdoto vērtību. • Piemērs: Iestatīta 12 kHz frekvence. Frekvences ieejā padod 6 kHz. Apgriezienu skaita uzdotā vērtība = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times 100\% = 50\%$. Visi rezultāti > 200% tiek ierobežoti līdz 200,0%. • Kad MOVIMOT® pārveidotājam tiek uzdot apgriezienu skaita vērtība > 100%, opcija MWF11A ierobežo apgriezienu skaita uzdoto vērtību līdz 100%. • Mērvienība: kHz • Diapazons: 0,1 – 70,00 kHz • Soļa platums: 0,01 kHz • Ātrais soļa platums: 0,5 kHz • Rūpnīcas iestatījums: 10 kHz
Fiksētā uzdotā vērtība n 11 	• Indikācija: Fiksētā uzdotā vērtība n 11 • Mērvienība: Procenti • Diapazons: 0 – 100,0% • Soļa platums: 0,5% • Ātrais soļa platums: 5% • Rūpnīcas iestatījums: +10%

Simbols	Funkcija
Fiksētā uzdotā vērtība n12 	• Indikācija: Fiksētā uzdotā vērtība n12 • Mērvienība: Procenti • Diapazons: 0 – 100,0% • Soļa platums: 0,5% • Ātrais soļa platums: 5% • Rūpnīcas iestatījums: +50%
Fiksētā uzdotā vērtība n13 	• Indikācija: Fiksētā uzdotā vērtība n13 • Mērvienība: Procenti • Diapazons: 0 – 100,0% • Soļa platums: 0,5% • Ātrais soļa platums: 5% • Rūpnīcas iestatījums: +100%
Frekvences vai analogā ieeja 	• Indikācija: – "F" frekvences ieeja – "A" analogā ieeja (strāva vai spriegums) • Rūpnīcas iestatījums: "F"
Sakaru režīms 	• Indikācija: – "b" apraides režīms – "P" punkta-punkta režīms – "P2" P2 režīms • Rūpnīcas iestatījums: "B"

9.5.5 Spaiļu X4 vadības funkcijas

Sekojošajā tabulā parādītas spaiļu X4 vadības funkcijas:

X4:1 Pa labi	X4:2 Pa kreisi	X4:3 Aktivēšana/ātrā apturēšana	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultējošā funkcija
—	—	"1"→"0"	—	—	Motors bremzē ar "Ātrās apturēšanas rampu" un apstājas.
"1"→"0"	"0"	"1"	—	—	Motors bremzē ar "Rampa lejup" un apstājas.
"0"	"1"→"0"	"1"	—	—	Motors bremzē ar "Rampa lejup" un apstājas.
"0"→"1"	"1"	"1"	—	—	Motors bremzē ar "Rampa lejup" un apstājas.
"1"	"0"→"1"	"1"	—	—	Motors bremzē ar "Rampa lejup" un apstājas.
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Griešanās virziens pa labi ar frekvences vai analoģo uzdoto vērtību Atkarībā no simbola:  Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Griešanās virziens pa kreisi ar frekvences vai analoģo uzdoto vērtību Atkarībā no simbola:  Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Motora griešanās pa labi ar fiksēto uzdoto vērtību n11 Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Motora griešanās pa kreisi ar fiksēto uzdoto vērtību n11 Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Motora griešanās pa labi ar fiksēto uzdoto vērtību n12 Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Linkslauf mit Festsollwert n12 Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Griešanās pa labi ar fiksētu uzdoto vērtību n13 Motors palielina ātrumu ar "Rampa augšup".

X4:1 Pa labi	X4:2 Pa kreisi	X4:3 Aktivēšana/ātrā apturēšana	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultējošā funkcija
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Griešanās pa kreisi ar fiksētu uzdoto vērtību n13 Motors palielina ātrumu ar "Rampa lejup".

Spaile X4:6 (klūdas atiestate)

Displejā uzrādīto traucējumu var atiestatīt, pieslēdzot 24 V spailei X4:6 (klūdas atiestate). Par reakciju sk. nodaļā "Diagnostika ar uzdotās vērtības pārveidotāju MWF11A".

Spaile X4:7 (/traucējums, izeja)

- B režīmā spailei X4:7 vienmēr tiek padots 24 V spriegums.
- P režīms spailei X4:7 ir tikai traucējuma GND gadījumā, citos gadījumos tiek padots 24 V spriegums.
- 2 PD režīms spailei X4:7 traucējuma paziņojuma gadījumā vai 24 V GND režīmā, citos gadījumos tiek padots 24 V spriegums.

Spaile X4:8 (traucējums, izeja, aizsardzība pret īssavienojumu)

Spailei X4:8 ir iekšējs fiksēts savienojums ar spaili X4:7 (izeja, aizsardzība pret īssavienojumu).

Norādījumi par rampām**B un P režīms:**

- Uzdotās vērtības pārveidotājs MWF11A vienmēr pārnes rampu ar trešo procesa datu vārdu.
- Ja ir aktivēts pa labi vai pa kreisi, rampa tiek uzdota arī tad, ja lielu uzdoto vērtību nomaina ar mazāku uzdoto vērtību. Rampas integratoru nevar implementēt relatīvām uzdotajām vērtībām.
- "Rampa lejup" tiek uzdota, ja nav ātras apturēšanas un aktivēšanas.
- Ātrās apturēšanas rampa tiek uzdota, kad ir padeve uz spaili X4:3 "Ātra apturēšana" 0 V.

2 PD režīms:

- MOVIMOT® pārveidotājā inicializē rampu augšup un rampu lejup. MOVIMOT® pārveidotājs darbības laikā automātiski izvēlas atbilstošo rampu (atkarībā no uzdotā/faktiskā apgriezienu skaita). Tāpēc opcija MWF11A pārraida tikai 2 PD. Ja opcijas MWF11A spaiļes X4:1 (pa labi) un/vai X4:2 (pa kreisi) savieno ar MOVIMOT® pārveidotāja spailēm (pa labi) un/vai (pa kreisi), tad MOVIMOT® piedziņa uzreiz (bez sakaru aizkaves) sāk darboties ar pareizo rampu.
- Ātrās apturēšanas rampu var vadīt tikai ar 3 PD, turklāt jāreķinās ar 30 – 70 ms noildzi.

9.6 MOVIMOT® manuālais darbības režīms ar MOVITOOLS® MotionStudio

MOVIMOT® piedziņām ir diagnostikas interfeiss X50 ekspluatācijas uzsākšanai un apkopei. Tas ļauj veikt diagnostiku, manuālu darbināšanu un parametru uzstādīšanu.

Lai manuāli apkalpotu MOVIMOT® piedziņu, varat izmantot programmatūru MOVITOOLS® MotionStudio.

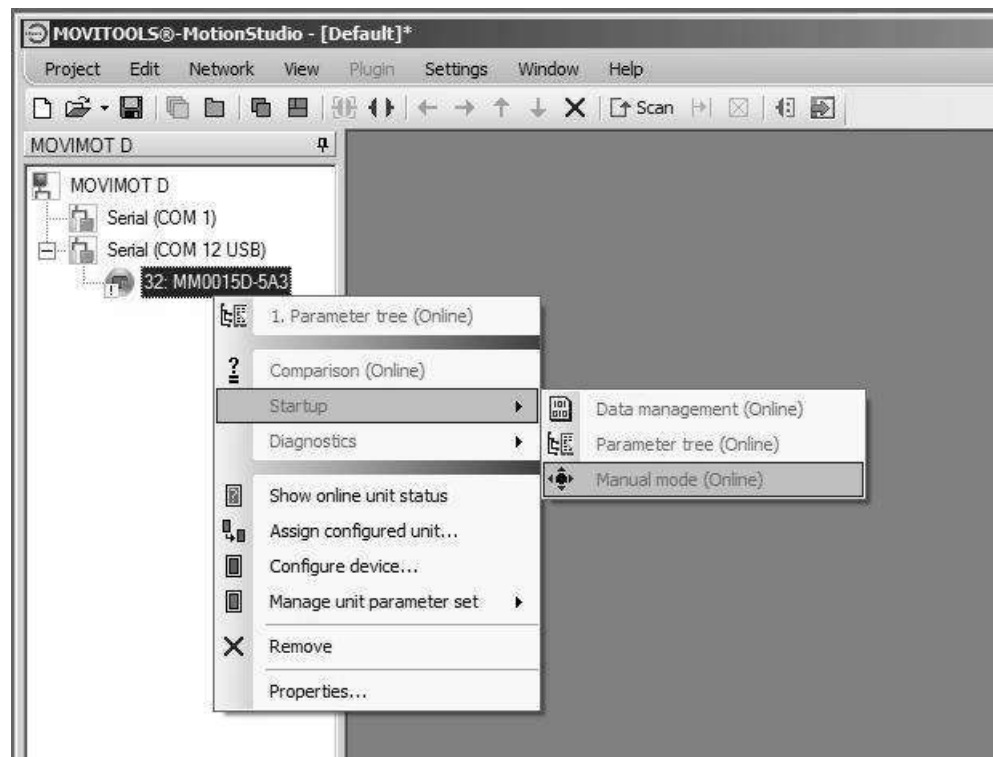
1. Vispirms savienojiet datoru/klēpj datoru ar MOVIMOT® pārveidotāju.

Sk. nodaļu "Datora/klēpj datora pieslēgšana" (→ 62).

2. Palaidiet programmu MOVITOOLS® MotionStudio un iekļaujiet MOVIMOT® pārveidotāju programmā MOVITOOLS® MotionStudio.

Sk. nodaļu "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 133).

3. Pēc MOVIMOT® pārveidotāja iekļaušanas atveriet konteksta izvēlni ar labo peles pogu un atlasiet izvēlnes punktu "Ekspluatācijas uzsākšana" > "Manuālais režīms".



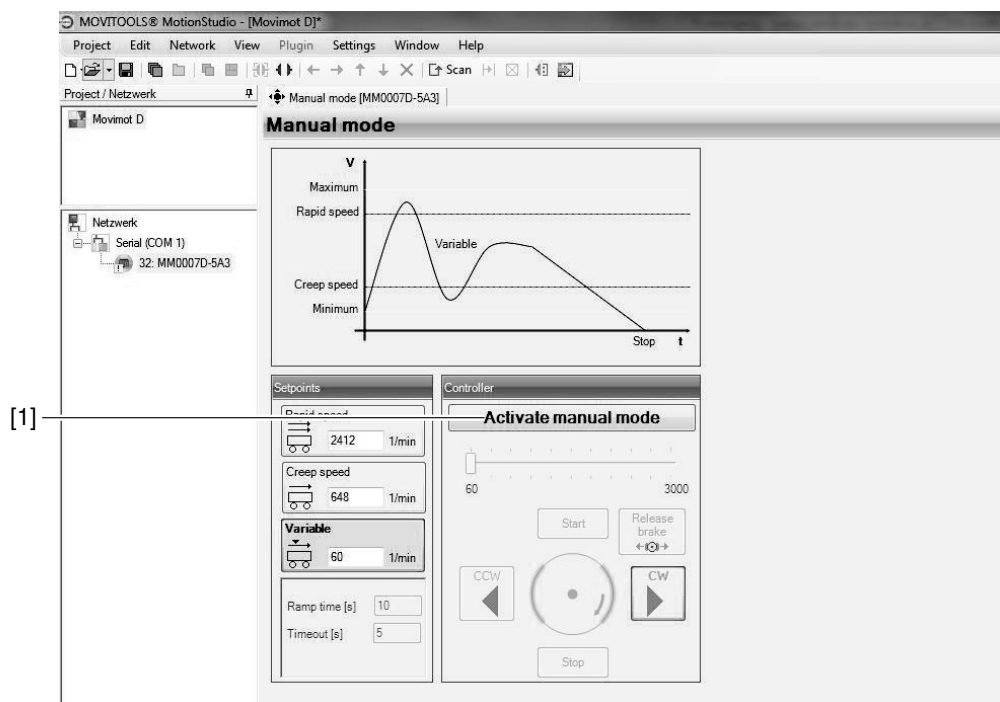
18014399048546059

9.6.1 Manuālā režīma aktivēšana/deaktivēšana

Aktivēšana

Manuālā režīma aktivēšana iespējama tikai tad, ja MOVIMOT® piedziņa nav atbloķēta. Aktivēšana **nav** iespējama,

- ja bremze atlaista bez piedziņas atbloķēšanas
- vai atbloķēta pārveidotāja gala pakāpe, lai pievadītu miera stāvokļa strāvu.



9007199789099787

Lai aktivētu manuālo režīmu, noklikšķiniet uz ekrānpogas [Ieslēgt manuālo režīmu] [1].

Parametrs *P097 PI 1 faktiskā vērtība (uzrādītā vērtība)* dod signālu virsvadībai, ka manuālais režīms ir aktīvs.

Manuālais režīms joprojām ir aktīvs arī pēc kļūdas atiestates vai pēc 24 V sprieguma izslēgšanas.

Manuālo režīmu nepieciešams deaktivēt pirms datora/klēpjatora atvienošanas no MOVIMOT® pārveidotāja.

Deaktivēšana



▲ BRĪDINĀJUMS

Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Pirms manuālā režīma deaktivēšanas nepieciešams atiestatīt binārās ieejas signālus un atcelt piedziņas atbloķēšanu ar procesa datiem.
- Atkarībā no lietojuma jāveic papildu drošības pasākumi, lai novērstu draudus cilvēkiem un mašīnām.

Manuālo režīmu deaktivē, kad:

- noklikšķina uz ekrānpogas [Izslēgt manuālo režīmu]
- vai aizver logu "Manuālais režīms".

NORĀDĪJUMS

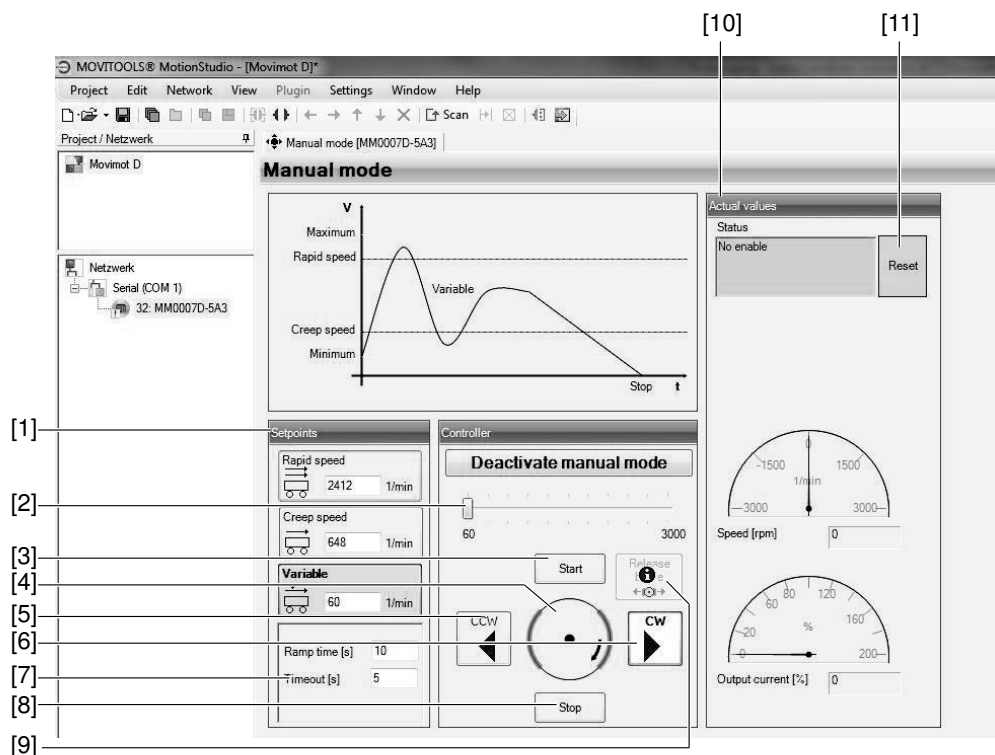


Kad deaktivē manuālo režīmu,

- ieslēdzas binārās vadības ieeju signāli.
- ieslēdzas RS485 vadības bināro ieeju signāli un procesu dati.

9.6.2 Vadība manuālā režīmā

Kad manuālais režīms sekmīgi aktivēts, MOVIMOT® piedziņu var vadīt ar vadības ierīcēm MOVITOOLS® MotionStudio logā "Manuālais režīms".



9007199789314827

1. Ar slīdni [2] grupā "Vadība" iestata mainīgo uzdoto apgriezienu skaitu.
2. Ar ekrānpogu [Pa labi] [6] vai [Pa kreisi] [5] nosaka griešanās virzienu.
3. Ar ekrānpogu [Starts] [3] aktivē MOVIMOT® piedziņu.

Grupā "Vadība" parādītā motora ass [4] apzīmē motora griešanās virzienu un apgriezienu skaitu.

4. Ar ekrānpogu [Stop] [8] aptur piedziņu.

Alternatīvi grupā "Uzdotās vērtības" [1] var ievadīt paātrināta, palēnināta vai mainīga apgriezienu skaita uzdotā vērtību.

Griešanās virzienu norāda ar zīmi pirms vērtības (pozitīva = pa labi, negatīva = pa kreisi).

Vienmēr vispirms jāievada uzdotā vērtība. Nospiediet taustiņu <ENTER> un noklikšķiniet uz uzdotās vērtības ekrānpogas pie ievades lauka, lai aktivētu MOVIMOT® piedziņu.

Grupa "Faktiskās vērtības" [10] rāda šādas MOVIMOT® piedziņas faktiskās vērtības:

- MOVIMOT® pārveidotāja statuss
- Motora apgriezienu skaits [1/min]
- MOVIMOT® pārveidotāja izejas strāva [%] no I_N

MOVIMOT® piedziņai ar bremzi to var atvērt arī bez piedziņas aktivēšanas: jānoklikšķina uz ekrānpogas "Atvērt bremzi" [9].

NORĀDĪJUMS



Aktivētai piedziņai bremzi var atvērt tikai tad, ja:

- DIP slēdzis S2/2 = "ON"
- vai šī funkcija aktivēta ar parametru *P738*

9.6.3 Atiestate manuālā režīmā

Kad rodas traucējums MOVIMOT® pārveidotāja darbībā, to var kvītēt, izmantojot ekrānpogu [Atiestate] [11].

9.6.4 Noildzes kontrole manuālā režīmā

Lai sakaru traucējuma gadījumā nepieļautu nekontrolētu MOVIMOT® piedziņas darbību, pēc manuālā režīma aktivēšanas ieslēdzas noildzes kontrole.

Noildzes laiks jāievada laukā "Noildze" [7].

Kad sakari starp MOVITOOLS® MotionStudio un MOVIMOT® pārveidotāju traucēti ilgāk par norādīto noildzes laiku,

- MOVIMOT® piedziņai tiek atcelta aktivēšana
- un bremze tiek aizvērta.

Tomēr manuālais režīms joprojām ir aktīvs.

9.7 Vadības ierīce DBG

9.7.1 Apraksts

Funkcija

Ar vadības ierīci DBG var uzstādīt MOVIMOT® piedziņas parametrus un vadīt piedziņu manuālā režīmā. Vadības ierīce parāda arī svarīgu informāciju par MOVIMOT® piedziņas stāvokli.

Aprīkojums

- Apgaismots atklātā teksta displejs, var iestatīt līdz 7 valodām
- Tastatūra ar 21 taustiņu
- Iespējams pieslēgums, izmantojot DKG60B pagarinātāja vadu (5 m)

Pārskats

Vadības ierīces	Valoda
	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (vācu/angļu/franču/itāļu/spāņu/portugāļu/nīderlandiešu)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (vācu/angļu/franču/somu/zviedru/dāņu/turku)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (vācu/angļu/franču/krievu/poļu/čehu)
9007199896273291	

Informāciju par vadības ierīces DBG pievienošanu atradīsiet nodaļā "Vadības ierīces DBG pievienošana" (→ 61).

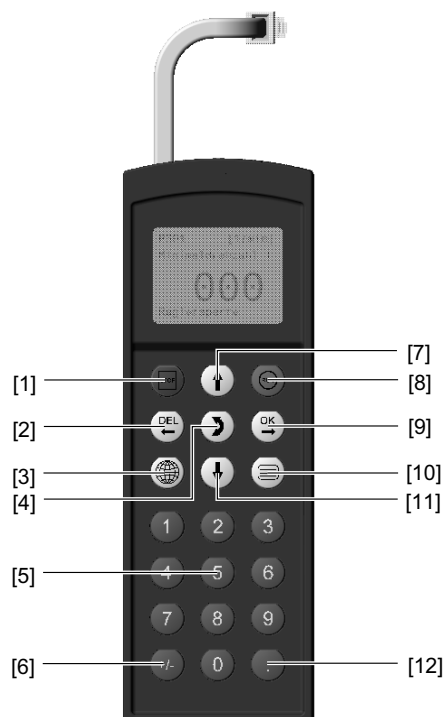
UZMANĪBU! Garantētās izolācijas klases zaudēšana nepareizi uzstādītas vai neuzstādītas uzdotās vērtības potenciometra f1 un diagnostikas interfeisa X50 noslēgskrūves dēļ.

MOVIMOT® frekvences pārveidotāja bojājums.

- Pēc parametru uzstādīšanas, diagnostikas veikšanas vai darbības manuālajā režīmā atkal ieskrūvējiet noslēgskrūvi.

DBG taustiņu piešķire

Tālāk attēlā redzama vadības ierīces DBG taustiņu piešķire:



341827339

[1]	Taustiņš		Stop
[2]	Taustiņš		Dzēst pēdējo ievadi
[3]	Taustiņš		Atlasīt valodu
[4]	Taustiņš		Mainīt izvēlni
[5]	Taustiņš	<0> – <9>	Cipari 0 – 9
[6]	Taustiņš		Mainīt zīmi pirms vērtības
[7]	Taustiņš		Bultiņa augšup, vienu izvēlnes punktu uz augšu
[8]	Taustiņš		Sākt
[9]	Taustiņš		Labi, apstiprināt ievadi
[10]	Taustiņš		Aktivēt konteksta izvēlni
[11]	Taustiņš		Bultiņa leju, vienu izvēlnes punktu uz leju
[12]	Taustiņš		Decimālkomats

9.7.2 Apkalpošana

Vajadzīgās valodas izvēle

1. Pirmajā ieslēgšanas reizē vai pēc vadības ierīces DBG piegādes stāvokļa atjaunošanas dažas sekundes displejā ir redzams šāds teksts:



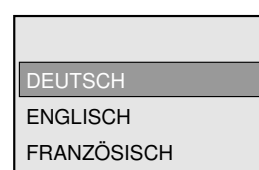
Pēc tam displejā parādās valodas izvēles simbols.



2. Nospiediet taustiņu , līdz parādās vajadzīgā valoda.

Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

Vadības ierīce DBG atrod pievienotās ierīces un iekļauj tās ierīču izvēles sarakstā.



Konteksta izvēlne

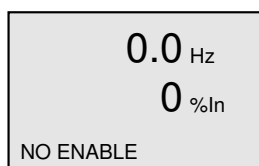
Izmantojot taustiņu , pārejiet konteksta izvēlnē.

Pārveidotājam MOVIMOT® MM..D vadības ierīces DBG konteksta izvēlnē ir pieejami šādi izvēlnes punkti:

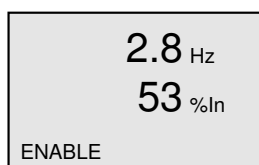
- "BASIC VIEW"
- "PARAMETER MODE"
- "MANUAL MODE"
- "COPY TO DBG"
- "COPY TO MM"
- "DBG DELIVERY"
- "UNIT SETTINGS"
- "SIGNATURE"
- "QUIT"

Pamata skatījums

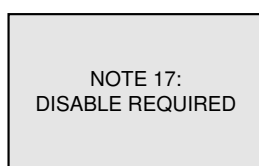
Izvēlne "BASIC VIEW" parāda svarīgākos raksturlielumus.



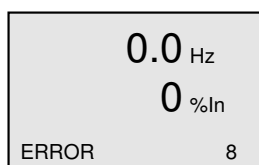
Skatījums, ja MOVIMOT® pārveidotājs nav atbloķēts



Skatījums, ja MOVIMOT® pārveidotājs ir atbloķēts



Informatīvais paziņojums



Kļūdas rādījums

Parametru režīms

Izvēlnē "PARAMETER MODE" var pārbaudīt un mainīt parametru iestatījumus.

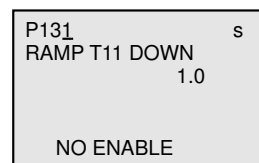
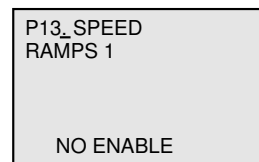
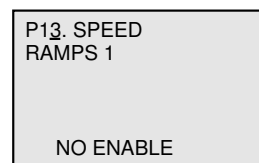
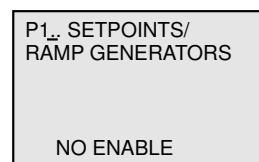
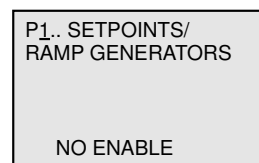
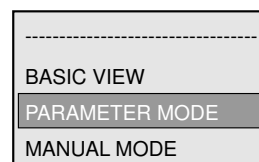
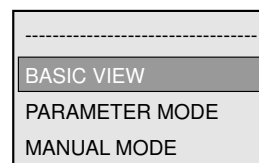
NORĀDĪJUMS


Parametru var mainīt tikai tad ja

- MOVIMOT® pārveidotājā ir iesprausts piedziņas identifikācijas modulis
- un nav aktīva neviena papildu funkcija.

Lai parametru režīmā mainītu parametru, rīkojieties šādi:

1. Ar taustiņu aktivējiet konteksta izvēlni. Izvēlnes punkts "PARAMETER MODE" ir otrais.
2. Ar taustiņu atlasiet izvēlnes punktu "PARAMETER MODE".
3. Ar taustiņu palaidiet parametru režīmu "PARAMETER MODE". Tiek parādīts pirmais rādījums — parametrs P000 "SPEED".
Ar taustiņu vai atlasiet galvenās parametru grupas no 0 līdz 9.
4. Nospiežot taustiņu , vajadzīgajā galvenajā parametru grupā aktivējiet parametru apakšgrupu atlasī. Mirgojošais kursora tiek pārvietots par vienu vietu pa labi.
5. Ar taustiņu vai atlasiet vajadzīgo parametru apakšgrupu. Mirgojošais kursora atrodas zem parametru apakšgrupas numura.
6. Nospiežot taustiņu , vajadzīgajā parametru apakšgrupā aktivējiet parametru atlasī. Mirgojošais kursora tiek pārvietots par vienu vietu pa labi.
7. Ar taustiņu vai atlasiet vajadzīgo parametru. Mirgojošais kursora atrodas zem parametra numura 3. cipara.



8. Ar taustiņu  aktivējiet atlasītā parametra iestatīšanas režīmu. Kursors atrodas zem parametra vērtības.
9. Ar taustiņu  vai  iestatiet vajadzīgo parametra vērtību.
10. Apstipriniet iestatījumu, nospiežot taustiņu , un izejiet no iestatīšanas režīma, nospiežot taustiņu . Mirgojošais kursors atkal atrodas zem parametra numura 3. cipara.
11. Ar taustiņu  vai  atlasiet citu parametru vai atkal atveriet parametru apakšgrupu izvēlni, nospiežot taustiņu .
12. Ar taustiņu  vai  atlasiet citu parametru apakšgrupu vai atkal atveriet galveno parametru grupu izvēlni, nospiežot taustiņu .
13. Ar taustiņu  pārejiet atpakaļ konteksta izvēlnē.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.0_

NO ENABLE

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3_

NO ENABLE

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3

NO ENABLE

Manuālais darbības režīms

Aktivēšana



▲ BRĪDINĀJUMS

Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ.

Kad deaktivē manuālo režīmu, tiek aktivēti binārie signāli (binārā vadība) vai Master procesa dati (vadība ar RS485). Kad ar binārajiem signāliem vai procesa datiem tiek padots atbloķēšanas signāls, ir iespējams, ka MOVIMOT® piedziņa pēc manuālā režīma deaktivēšanas nejauši sāk darboties.

- Pirms manuālā režīma deaktivēšanas binārie signāli vai procesa dati jāiestata tā, lai MOVIMOT® piedziņa netiktu atbloķēta.
- Bināro signālu vai procesa datu iestatījumus var atkal mainīt tikai pēc manuālā režīma deaktivēšanas.

Lai pārietu manuālajā režīmā, jārikojas šādi:

1. Ar taustiņu  pārejiet konteksta izvēlnē.
2. Ar taustiņu  vai  atlasiet izvēlnes punktu "MANUAL".

Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

Vadības ierīce tagad ir manuālajā režīmā.

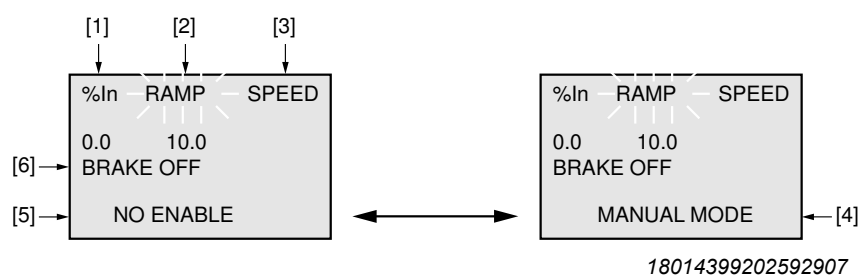
NORĀDĪJUMS



Manuālajā režīmā nevar pāriet, kad ir atbloķēta piedziņa vai atvērta bremze.

Displejā uz 2 sekundēm parādās paziņojums "HINT 17: PĀRV. ATBLOKĒTS". Vadības ierīce DBG pāriet konteksta izvēlnē.

Indikācija manuālajā režīmā



Displejs mainās ik pēc 2 s

- [1] Izejas strāva, [%] no I_N
- [2] Paātrinājums (apgriezienu skaita rampa [s], attiecībā uz uzdotās vērtības lēcieni 50 Hz)
- [3] Apgriezienu skaits [1/min]
- [4] Manuālā režīma indikācija
- [5] Pārveidotāja statuss
- [6] Bremzes statuss

Apkalpošana

Izvēlnē "MANUAL" ir pieejamas šādas MOVIMOT® funkcijas:

Rampas laika
iestatīšana.

Nospiediet taustiņu .

Ar taustiņu  vai  iestatiet vajadzīgo rampas laiku.

Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

Parametra mainīša-
na.

Ar taustiņu  varat izvēlēties parametrus "RAMP" (rampa), "SPEED" (apgriezienu skaits) un "BRAKE" (bremze).

Pārejiet pie parametra "SPEED".

Vadības ierīces displejā mirgo patlaban iestatītā parametra "SPEED" vērtība.

Apgriezienu skaita
ievadīšana.

Ar ciparu taustiņiem <0> – <9> ievadiet vajadzīgo apgriezienu skaitu manuālajā režīmā.

Zīme pirms uzdotās vērtības nosaka piedziņas griešanās virzienu.

Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

Piedziņas iedarbinā-
šana.

Ar taustiņu  iedarbiniet MOVIMOT® piedziņu.

Darbības laikā vadības ierīce rāda pašreizējo motora strāvu [%] no nominālās motora strāvas I_N .

Piedziņas apturēša-
na.

Ar taustiņu  apturiet MOVIMOT® piedziņu.

Bremzes atlaišana
bez
piedziņas atbloķēša-
nas.

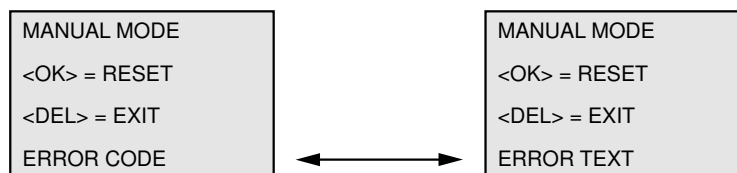
Ar taustiņu  atlasiet izvēlnes punktu "BRAKE" (bremze).

Ar taustiņu  vai  atveriet vai aizveriet bremzi, neatbloķējot piedziņu.

Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

Kļūdas atiestate.

Kad manuālajā režīmā rodas darbības kļūda, displejs rāda šādu paziņojumu:



Displejs mainās
ik pēc 2 s

Kad piespiež taustiņu , vadības ierīce DBG veic kļūdas atiestati.

Kļūdas atiestates laikā displejs rāda paziņojumu:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

Pēc kļūdas atiestates saglabājas manuālais režīms.

Displejā atkal redzama manuālā režīma indikācija.

Deaktivēšana



▲ BRĪDINĀJUMS

Saspiešanas risks piedziņas mehānisma netīšas palaišanas dēļ.

Kad deaktivē manuālo režīmu, tiek aktivēti binārie signāli (binārā vadība) vai procesa Master dati (vadība ar RS485). Kad ar binārajiem signāliem vai procesa datiem tiek padots atbloķēšanas signāls, ir iespējams, ka piedziņa pēc manuālā režīma deaktivēšanas nejauši sāk darboties.

- Pirms manuālā režīma deaktivēšanas binārie signāli vai procesa dati jāiestata tā, lai MOVIMOT® piedziņa netiktu atbloķēta.
- Bināro signālu vai procesa datu iestatījumus var atkal mainīt tikai pēc manuālā režīma deaktivēšanas.

Manuālā režīma
deaktivēšana

Ar taustiņu  vai  deaktivējiet manuālo režīmu.

Parādās šāds jautājums:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Ja nospiež taustiņu , tad ierīce atgriežas manuālajā režīmā.
- Ja nospiež taustiņu , tad manuālais režīms tiek deaktivēts. Parādās konteksta izvēlne.

Vadības ierīces DBG kopēšanas funkcija

Izmantojot vadības ierīci DBG, no viena MOVIMOT® pārveidotāja uz citiem MOVIMOT® pārveidotājiem var kopēt veselās parametru kopas.

Parametru pārņemšana pieļaujama tikai starp vienādām MOVIMOT® piedziņām (tāds pats pārveidotājs un tāds pats motors).

1. Konteksta izvēlnē atlasiet izvēlnes punktu "IEKOPĒT DBG". Apstipriniet izvēli ar taustiņu .
2. Kad kopēšanas procedūra pabeigta, savienojiet vadības ierīci DBG ar citu MOVIMOT® pārveidotāju.
3. Konteksta izvēlnē atlasiet izvēlnes punktu "IEKOPĒT MM". Apstipriniet izvēli ar taustiņu .

10 Serviss

10.1 Statusa un kļūdu rādījumi

10.1.1 Statusa LED indikatora stāvokļu nozīme

Statusa LED indikators atrodas uz MOVIMOT® pārveidotāja augšējās daļas.

3 krāsu statusa indikators parāda MOVIMOT® pārveidotāja darba un traucējuma stāvokļus.

Gaismas diode Krāsa Stāvoklis	Nozīme Darbības stāvokļa kļūdas kods	Iespējamais cēlonis
Izslēgts	Nav gatavs darbam	Nav 24 V barošanas strāvas
Dzeltenis Vienmērīgi mirgo	Nav gatavs darbam	Pašpārbaudes fāze vai 24 V barošana ir aktīva, bet tīkla spriegums nav kārtībā.
Dzeltenis Vienmērīgi un ātri mirgojošs	Gatavs darbam	Aktivēta bremzes atlaišana bez piedziņas atbloķēšanas (tikai ar S2/2 = "ON").
Dzeltenis Pastāvīgi deg	Gatavs darbam, bet ierīce bloķēta	24 V sprieguma apgāde un tīkla spriegums kārtībā, bet nav atbloķēšanas signāla Ja pēc atbloķēšanas signāla piedziņa nedarbojas, pārbaudīt ekspluatācijas uzsākšanas procedūru!
Dzeltenis 2x mirgo, tad pauze	Gatavs darbam, bet manuālā režīmā bez atbloķēšanas	24 V sprieguma apgāde un tīkla spriegums kārtībā. Pārtraukt manuālo režīmu, lai aktivētu automātisko režīmu.
Zaļš/dzeltenis Mirgo ar mainīgu krāsu	Gatavs darbam, bet noildze	Traucēta cikliskās datu apmaiņas komunikācija.
Zaļš Pastāvīgi deg	Ierīce atbloķēta	Motors darba režīmā.
Zaļš Vienmērīgi un ātri mirgo	Aktivēta strāvas robeža	Piedziņa atrodas pie strāvas robežas.
Zaļš Vienmērīgi mirgo	Gatavs darbam	Miera stāvokļa strāvas funkcija aktīva.
Zaļš/sarkans/zaļš Mirgo ar mainīgu krāsu, tad pauze	Lokalizācijas funkcija aktīva	Lokalizācijas funkcija aktivēta. Sk. parametru 590.
Sarkans 2x mirgo, tad pauze	Kļūda 07	Starpkontūru spriegums par augstu.

Gaismas diode Krāsa Stāvoklis	Nozīme Darbības stāvokļa kļūdas kods	Iespējamais cēlonis
Sarkans Lēni mirgo	Kļūda 08	Apgrīzību skaita kontroles kļūda (tikai tad, ja S2/4 = "ON") vai aktivēta papildu funkcija 13.
	Kļūda 09	Ekspluatācijas uzsākšanas kļūda Papildu funkcijas 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) nav pieļaujamas.
	Kļūda 15	24 V barošanas kļūda
	Kļūdas 17 - 24, 37	CPU kļūda
	Kļūdas 25, 94	EEPROM kļūda
	Kļūdas 38, 45	Ierīces, motora datu kļūda
	Kļūda 44	Strāvas robeža pārsniegta ilgāk nekā 500 ms. (tikai ar papildu funkciju 2)
	Kļūda 90	Motora un pārveidotāja nepareiza kombinācija.
	Kļūda 97	Parametru kopas pārņemšanas kļūda
	Kļūda 99	Programmaparatūra neatbalsta opciju MLK31A (tikai MOVIMOT® ar AS interfeisu).
Sarkans 3x mirgo, tad pauze	Kļūda 01	Izejas pakāpes pārslodzes strāva
	Kļūda 11	Pārāk augsta izejas pakāpes temperatūra
Sarkans 4x mirgo, tad pauze	Kļūda 84	Motora pārslodze
Sarkans 5x mirgo, tad pauze	Kļūda 4	Bremzes pārtraucēja kļūda
	Kļūda 89	Pārāk augsta bremzes temperatūra Motora un frekvences pārveidotāja nepareiza kombinācija Pie spailēm X1:13 – X1:15 vienlaikus pievienota gan bremze, gan bremzes pretestība. Tas nav pieļaujams.
Sarkans 6x mirgo, tad pauze	Kļūda 06	Tīkla fāzes zudums
	Kļūda 81	Starta nosacījums ¹⁾
	Kļūda 82	Izejas fāzes pārtrauktas. ¹⁾
Sarkans Pastāvīgi deg	Nav gatavs darbam	Pārbaudīt 24 V strāvas padevi. Jāpiegādā izlīdzināta līdzstrāva ar pulsācijas atlikumu maksimāli 13%.

1) Tikai pacēlāja lietojumiem

Statusa gaismas diodes mirgošanas kods

Vienmērīgi mirgo:	LED 600 ms iesl., 600 ms izsl.
Vienmērīgi un ātri mirgo:	LED 100 ms iesl., 300 ms izsl.
Mirgo ar mainīgu krāsu:	LED 600 ms zaļa, 600 ms dzeltena
Mirgo ar mainīgu krāsu, tad pauze:	LED 100 ms zaļa, 100 ms sarkana, 100 ms zaļa, 300 ms pauze
N x mirgo, tad pauze:	LED N x (600 ms sarkans, 300 ms izslēgts), tad LED 1 s izslēgts

10.2 Kļūdu saraksts

Šī tabula palīdzēs atrast darbības traucējumu iemeslus:

Kods	Kļūda	Iespējamais cēlonis	Risinājums
–	Sakaru noildze (motors nedarbojas, nav kļūdas koda)	Nav savienojuma $\perp$, RS+, RS- ar MOVIMOT® un ar RS485 Master	Pārbaudīt savienojumu, jo sevišķi masu, un atjaunot.
		EMS iedarbība	Pārbaudīt datu līniju ekranējumu un, ja nepieciešams, uzlabot.
		Nepareizs (cikliskais) tips necikliskai datu pārraidei, protokola periods starp atsevišķiem ziņojumiem lielāks nekā iestatītais noildzes laiks.	Pārbaudīt pie Master pieslēgto MOVIMOT® piedziņu skaitu. Ja noildzes laiks ir, piemēram, 1 s, tad drīkst pieslēgt, lielākais, 8 MOVIMOT® piedziņas kā sekotājus ciklisku sakaru gadījumā. Saīsināt ziņojumu ciklu, palielināt noildzes laiku vai izvēlēties "neciklisku" ziņojumu tipu.
–	Nav barošanas sprieguma (motors nedarbojas, nav kļūdas koda)	Starpkontūru spriegums par mazu Kontatēts tīkla atslēgums.	Pārbaudīt tīkla strāvu un spriegumu, vai nav pārtraukuma.
–	Netiek padots 24 V spriegums (motors nedarbojas, nav kļūdas koda)	Netiek padots 24 V spriegums.	Pārbaudīt 24 V sprieguma padevi, vai nav pārtraukuma. Pārbaudīt 24 V sprieguma rādītājus. Pieļaujamās sprieguma vērtības: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, atlikuma pulsācija maks. 13% Motors automātiski iedarbojas, tiklīdz spriegums ir sasniedzis normālo vērtību.
		Nav AUX Power barošanas sprieguma. (tikai MOVIMOT® ar AS interfeisu)	Pārbaudīt AUX-Power barošanas sprieguma padevi, vai nav pārtraukuma. Pārbaudīt AUX Power barošanas sprieguma rādītājus. Pieļaujamās sprieguma vērtības: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, atlikuma pulsācija maks. 13% Motors automātiski iedarbojas, tiklīdz spriegums ir sasniedzis normālo vērtību.
01	Izejas pakāpes pārslodzes strāva	Īsslēgums pārveidotāja izejā	Pārbaudiet savienojumu starp pārveidotāja izeju un motoru, kā arī motora tinumus uz īssavienojumu. Kļūdas atiestate. ¹⁾
04	Bremzes pārtraucējs	Pārslodzes strāva bremzes izejā, bojāta pretestība, pārāk zema pretestība	Pārbaudīt pretestību un, ja nepieciešams, nomainīt.
		Bremzes spoles īssavienojums	Nomainīt bremzi.

21214441/LV – 10/2014

Kods	Kļūda	Iespējamais cēlonis	Risinājums
06	Fāzes zudums (Traucējumu var konstatēt tikai noslogotai piedziņai)	Fāzes zudums	Pārbaudīt tīkla strāvas piegādi, vai nav fāzes zuduma. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
07	Starpkontūru spriegums par lielu	Rampas laiks par īsu.	Pagarināt rampas laiku Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Nepareizs bremzes spoles/bremzes pretestības savienojums	Pārbaudīt bremzes spoli/bremzes pretestību un, ja nepieciešams, izlabot. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Nepareiza bremzes spoles/bremzes pretestības iekšējā pretestība	Pārbaudīt bremzes spoles iekšējo pretestību/bremzes pretestību (sk. ekspluatācijas instrukcijas nodaļu "Tehniskie dati"). Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Bremzes pretestības termiska pārslodze, nepareizi izvēlēti bremzes pretestības parametri.	Izvēlēties pareizus bremzes pretestības parametrus. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Nepieļaujams tīkla ieejas sprieguma diapazons	Pārbaudīt tīkla ieejas spriegumu, vai tas ir pieļaujamajā sprieguma diapazonā Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
08	Apgriezienu skaita kontrole	Apgriezienu skaita novirze, ekspluatējot pie strāvas robežas	Samazināt piedziņas noslogojumu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
09	Ekspluatācijas uzsākšana	Nepieļaujams piedziņas identifikācijas modulis MOVIMOT® piedziņai ar 230 V barošanu	MOVIMOT® piedziņai ar 230 V barošanu nav pieļaujams kurš katrs piedziņas identifikācijas modulis (sk. ekspluatācijas instrukcijas nodaļu "Piedziņas identifikācijas moduļu kombinācija"). Pārbaudīt/koriģēt piedziņas identifikācijas moduli.
		Piedziņai MOVIMOT® MM...D ar AS interfeisu nav pieļaujamas papildu funkcijas 4, 5, 12.	Koriģēt DIP slēdžu S2/5 – S2/8 iestatījumu.
11	Beigu pakāpes termiska pārslodze vai iekšējs ierīces defekts	Piesārņots dzesētājs.	Iztīrīt dzesētāju. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Pārāk augsta apkārtējās vides temperatūra.	Pazemināt apkārtējās vides temperatūru Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Siltuma akumulācija MOVIMOT® piedziņai.	Novērst siltuma akumulāciju Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Pārāk liels piedziņas noslogojums.	Samazināt piedziņas noslogojumu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
15	24 V kontrole	24 V padeves sprieguma kritums	Pārbaudīt 24 V barošanas strāvu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .

Kods	Kļūda	Iespējamais cēlonis	Risinājums
17 - 24 37	CPU kļūda	CPU kļūda	Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
25	EEPROM kļūda	EEPROM piekļuves traucējums	Parametru <i>P802</i> iestatīt uz "Piegādes statuss". Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ . No jauna uzstādīt MOVIMOT® pārveidotāja parametrus. Ja traucējums atkārtojas vairākas reizes, sazinieties ar SEW servisu.
26	Ārējā spaiļe	Ārējs signāls uz spaiļes X6: 9,10 nav aktīvs	Novērst/kvitēt ārējo kļūdu.
38	Traucējuma kods 38	Iekšējais traucējums	Sazināties ar SEW servisu.
43	Komunikācijas laika bloķēšana	Komunikācijas noildze cikliskā komunikācijā ar RS485. Šīs kļūdas gadījumā piedziņa tiek bremzēta ar iestatīto rampu un bloķēta.	Pārbaudīt sakarus starp RS485 Master un MOVIMOT® pārveidotāju, vajadzības gadījumā atjaunot tos. UZMANĪBU! Kad komunikācija ir atjaunota, piedziņa atkal tiek aktivēta.
		Iekšējais komunikācijas traucējums (MOVIMOT® MM..D ar AS interfeisu)	Pārbaudīt pie RS485 Master pieslēgto sekotāju skaitu. Ja MOVIMOT® pārveidotāja noildzes laiks iestatīts uz 1 s, tad cikliskā komunikācijā ar RS485 Master var pievienot, lielākais, 8 MOVIMOT® pārveidotājus (sekotājus).
44	Strāvas robežas pārsniegšana	Strāvas robeža pārsniegta ilgāk nekā 500 ms. Šī kļūda iespējama tikai tad, kad aktivēta papildu funkcija 2. Statusa gaismas diode mirgo sarkana.	Samazināt noslogojumu vai ar slēdzi f2 paugstināt strāvas robežu (tikai ar papildu funkciju 2).
[81]	Palaišanas nosacījumu kļūda	Iepriekšējās magnetizācijas laikā pārveidotājs nevarēja padot motoram nepieciešamo strāvu. Motora nominālā jauda atbilstībā pret pārveidotāja uzdoto jaudu pārāk maza	Pārbaudīt savienojumu starp MOVIMOT® pārveidotāju un motoru.
82	Kļūda: atvērta izeja	Pārtrauktas 2 vai visas izejas fāzes.	Pārbaudīt savienojumu starp MOVIMOT® pārveidotāju un motoru.
		Motora nominālā jauda atbilstībā pret pārveidotāja uzdoto jaudu pārāk maza	Pārbaudīt savienojumu starp MOVIMOT® pārveidotāju un motoru.

Kods	Kļūda	Iespējamais cēlonis	Risinājums
84	Motora termiskā pārslodze	Ja MOVIMOT® frekvences pārveidotājs uzmontēts tuvu motoram, motora aizsardzība aktīva.	DIP slēdzi S1/5 iestatīt uz "ON". Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Kombinējot MOVIMOT® pārveidotāju ar motoru, nepareizi iestatīta jaudas pakāpe.	Pārbaudīt DIP slēdža S1/6 stāvokli. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Pārāk augsta apkārtējās vides temperatūra.	Pazemināt apkārtējās vides temperatūru. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Siltuma akumulācija MOVIMOT® piedziņai.	Novērst siltuma akumulāciju. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Pārāk liels motora noslogojums.	Samazināt motora noslogojumu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Pārāk mazs apgriezienu skaits.	Palielināt apgriezienu skaitu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Ja tiek signalizēts traucējums īsi pēc pirmās palaišanas.	Pārbaudīt motora un MOVIMOT® pārveidotāja kombināciju. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Izmantojot MOVIMOT® pārveidotāju ar atlasītu papildu funkciju 5, nostrādājusi temperatūras kontrole motorā (tinumu termostats TH).	Samazināt motora noslogojumu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
89	Pārāk augsta bremzes temperatūra	Bremzes spoles termiskā pārslodze	Pagarināt rampas laiku. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
		Bremzes spole ir bojāta.	Sazināties ar SEW servisu.
		Pieslēgta bremzes spole un bremzes pretestība.	Pieslēgt piedziņai vai nu bremzi, vai bremzes pretestību.
		Pārveidotājs neatbilst motoram. (tikai tad, ja kļūda parādās pēc pirmās palaišanas)	Pārbaudīt motora (ar bremzes spoli) un MOVIMOT® pārveidotāja kombināciju. Koriģēt DIP slēdžu S1/6 un S2/1 iestatījumu. Veikt kļūdas atiestati ¹⁾ .
90	Beigu pakāpes konstatācija	Šī pārveidotāja un motora kombinācija nav pieļaujama.	Koriģēt DIP slēdžu S1/6 un S2/1 iestatījumu.
			Pārbaudīt/koriģēt motora pieslēguma veidu.
			Pārbaudīt, vai piedziņas identifikācijas modulis atbilst motoram un ir pareizi iesprausts.
			Izmantot MOVIMOT® pārveidotāju vai motoru ar citu jaudu.
91	Komunikācijas noildzes kopnes modulis – MOVIMOT®	Noildze starp lauka kopnes interfeisu un MOVIMOT® pārveidotāju.	Pārbaudīt sakarus starp lauka kopnes interfeisu un MOVIMOT® pārveidotāju, vajadzības gadījumā atjaunot tos. Lauka kopnes interfeiss signalizē šo kļūdu tikai virsvadībai.

Kods	Kļūda	Iespējamais cēlonis	Risinājums
94	EEPROM kontrolsummas kļūda	EEPROM bojāts	Sazināties ar SEW servisu.
97	Kopēšanas kļūda	Vadības ierīces DBG vai datora/klēpjatora atvienošana kopēšanas procesā.	Pirms kļūdas atiestates ielādēt rūpnīcas iestatījumus vai pilnīgu datu kopu no vadības ierīces DBG vai no programmas MOVITOOLS® MotionStudio.
		24 V barošanas sprieguma izslēgšana un ieslēgšana kopēšanas laikā	Pirms kļūdas atiestates ielādēt rūpnīcas iestatījumus vai pilnīgu datu kopu no vadības ierīces DBG vai no programmas MOVITOOLS® MotionStudio.
99	MOVIMOT® programmaparatūra nav saderīga ar opciju MLK3.A (tikai MOVIMOT® ar AS interfeisu)	MOVIMOT® programmaparatūra nav saderīga ar opciju MLK3.A.	Sazināties ar SEW servisu.

1) Standarta MOVIMOT® kļūdas atiestati veic, vai nu izslēdzot 24 V barošanas spriegumu, vai ar kļūdas atiestates komandu. MOVIMOT® ar AS interfeisu kļūdas atiestati veic ar AS interfeisa signālu vai ar kļūdas atiestates komandu caur diagnostikas kontaktligzdu.

10.3 Pārbaude / apkope

10.3.1 MOVIMOT® frekvences pārveidotājs

MOVIMOT® pārveidotājam nav nepieciešama apkope. SEW-EURODRIVE nenosaka MOVIMOT® pārveidotājam nekādus pārbaudes/apkopes darbus.

Izņēmums: Ilgstošas uzglabāšanas gadījumā jāievēro norādījumi, kas sniegti nodaļā "Apkope" > "Ilgstoša uzglabāšana".

10.3.2 Motors

Motoram regulāri jāveic pārbaudes/apkopes darbi.

Ievērojiet norādījumus un instrukcijas motora ekspluatācijas instrukcijas nodaļā "Pārbaude/apkope".

10.3.3 Pārvadi (tikai MOVIMOT® pārvadu motoriem)

Pārvadiem regulāri jāveic pārbaudes/apkopes darbi.

Ievērojiet norādījumus un instrukcijas pārvadu ekspluatācijas instrukcijas nodaļā "Pārbaude/apkope".

10.4 Diagnostika ar opciju MWF11A

Sekojošajā tabulā norādīta opcijas MWF11A kļūdu kodu nozīme:

Kļūdas kods displejā	Nozīme	Reakcija uz spailes X4/6 = "1"
—	Pārtraukta komunikācija starp pārveidotāju un MWF11A	Nav reakcijas. Kļūdas paziņojums automātiski pazūd, kad atjaunojas sakari.
E-02	Radusies kļūda, ielasot EEPROM datus.	EEPROM dati tiks ielasīti vēlreiz.
E-03	EEPROM datu kopa nav derīga vai EEPROM vēl ir tukšs.	Tiek izmantoti rūpnīcas iestatījumi.
E-04	Kļūda parādās tikai 2 PD režīmā, kad MOVIMOT® pārveidotājā nenotiek rampu inicializācija (piemēram, ir nepareiza MOVIMOT® programmaparatūra).	Rampas no jauna inicializē.
F-XX	MOVIMOT® kļūda XX. Kļūdas nozīme aprakstīta iepriekšējā lappusē.	Tiek veikta MOVIMOT® pārveidotāja atiestate.

10.5 Ierīces nomaīņa



▲ BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
 - 1 minūti

1. Izskrūvējiet skrūves un nomauciet MOVIMOT® pārveidotāju no spaiļu kārbas.
2. Salīdziniet datus uz līdzšinējā MOVIMOT® pārveidotāja datu plāksnītes ar datiem uz jaunā MOVIMOT® pārveidotāja datu plāksnītes.

NORĀDĪJUMS



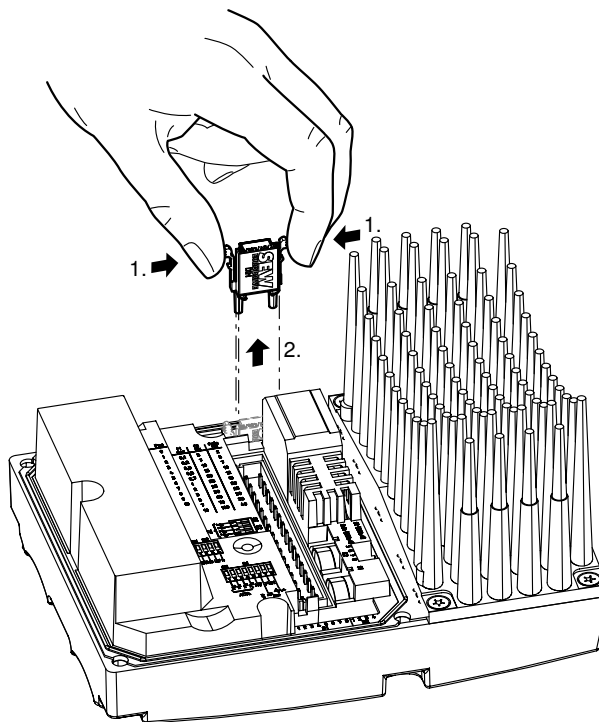
MOVIMOT® pārveidotāju drīkst aizstāt tikai ar citu MOVIMOT® pārveidotāju, kuram ir tāds pats artikula numurs.

3. Iestatiet visus vadības elementus

- DIP slēdzis S1
- DIP slēdzis S2
- Uzdotās vērtības potenciometrs f1
- Slēdzis f2
- Slēdzis t1

jaunajam MOVIMOT® pārveidotājam iestatīt vadības elementus tieši tāpat kā līdzšinējam MOVIMOT® pārveidotājam.

4. Atāķējiet jaunā MOVIMOT® pārveidotāja piedziņas identifikācijas moduli un uzmanīgi izvelciet to.



18014399028685579

5. Atāķējiet arī līdzšinējā MOVIMOT® pārveidotāja piedziņas identifikācijas moduli un uzmanīgi izvelciet to.

Iespraudiet šo piedziņas identifikācijas moduli jaunajā MOVIMOT® pārveidotājā.

Pieraugiet, lai piedziņas identifikācijas modulis stingri ieāķējas.

6. Uzlieciet jauno MOVIMOT® pārveidotāju uz spaiļu kārbas un nostipriniet to ar skrūvēm.
7. Pievadiet spriegumu MOVIMOT® pārveidotājam.

NORĀDĪJUMS



Pirmajā ieslēgšanas reizē pēc ierīces nomainīšanas vismaz 10 sekundes stabili un nepārtraukti jāpado 24 V spriegums.

Pēc ierīces nomainīšanas var pāiet, lielākais, 6 s, līdz MOVIMOT® pārveidotājs dod signālu, ka ir gatavs darbam.

8. Pārbaudiet jaunā MOVIMOT® pārveidotāja funkcijas.

10.6 Pagriezt spaiļu kārbu

Pamatā SEW-EURODRIVE iesaka saņemt MOVIMOT® piedziņu ar rūpnīcā uzstādītu pareizo kabeļu ievadu stāvokli. Izņēmuma gadījumos kabeļu ievadu stāvokli var pagriezt uz pretējo pusi (tikai modeļiem ar modulāru spaiļu kārbu).

▲ BRĪDINĀJUMS



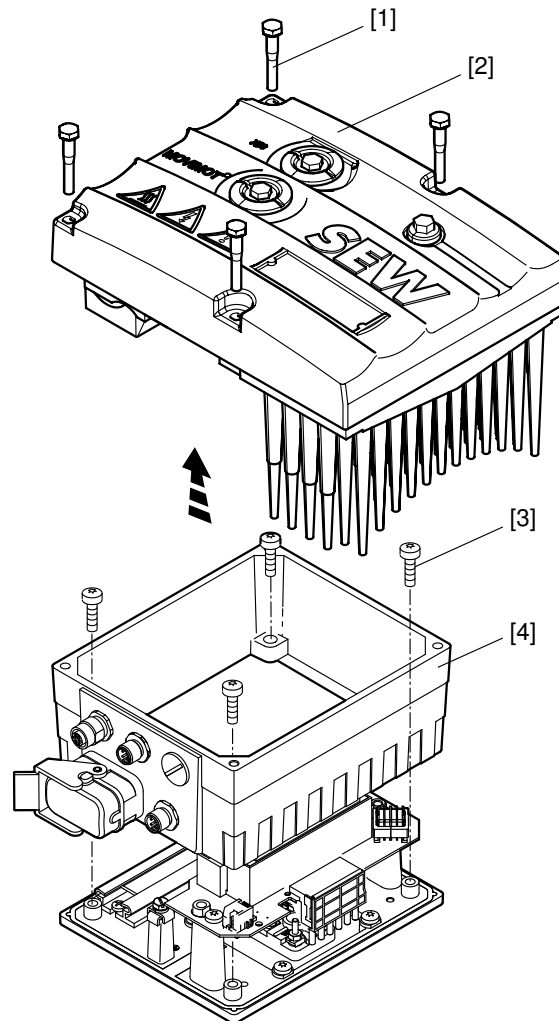
Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz

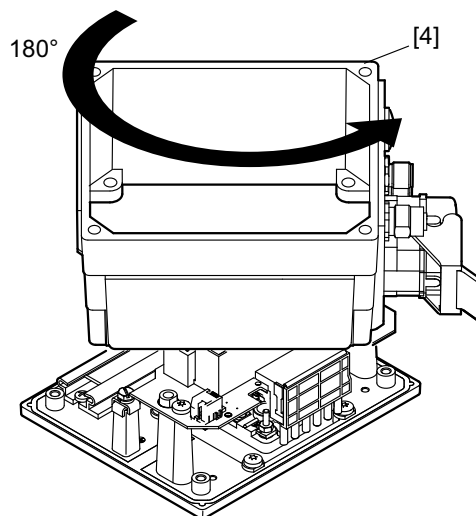
– **1 minūti**

1. Pirms spaiļu atvienošanas iezīmēt tās, lai, pievienojot MOVIMOT® pārveidotāju atpakaļ, nesajauktu.
2. Atvienot tīkla, vadības un sensoru savienojumus.
3. Izskrūvēt skrūves [1] un nomaut MOVIMOT® pārveidotāju [2].
4. Izskrūvēt skrūves [3] un noņemt spaiļu kārbu [4].



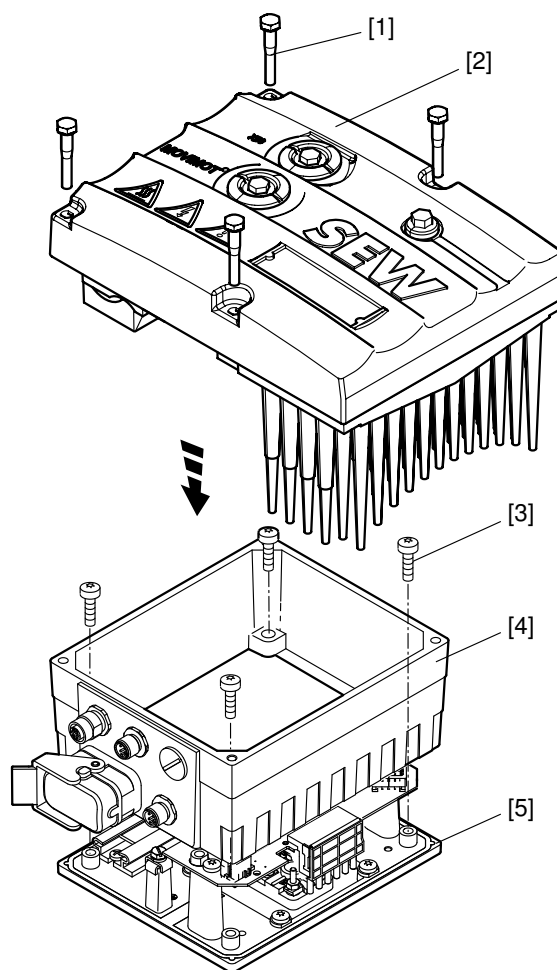
18014398967408523

5. Pagriezt spaiļu kārbu [4] par 180°.



9007199577124875

6. Uzlikt spaiļu kārbu [4] uz montāžas plates [5] un pieskrūvēt to ar 4 skrūvēm [3].
7. Atkal pievienot kabeļus pie spailēm.
8. Uzlikt MOVIMOT® pārveidotāju [2] uz spaiļu kārbas un nostiprināt to ar 4 skrūvēm [1].



18014398967608843

21214441/LV – 10/2014

10.7 SEW-EURODRIVE serviss

Ja traucējums vai kļūda nav novēršama, vērsieties SEW-EURODRIVE servisā (sk. "Adrešu saraksts"). Konsultējoties ar SEW-EURODRIVE servisu, vienmēr sniedziet sekojošas ziņas:

- Servisa kods [1]
- Tipveida apzīmējums uz pārveidotāja datu plāksnītes [2]
- Izstrādājuma numurs [3]
- Sērijas numurs [4]
- Tipveida apzīmējums uz motora datu plāksnītes [5]
- Fabrikas numurs [6]
- Īss lietojuma apraksts (lietošana, binārā vadība vai vadība ar RS485)
- Kļūdas veids
- Blakus apstākļi (piemēram, pirmā ekspluatācijas uzsākšana)
- Savi minējumi, iepriekšēji neparasti notikumi utt.

[1]	 Status: 17 10 -- A -- -- 15 10 16 08/14 829	
[2]	 Type: MM15D-503-00 P#: 18215033 S#: 1757110 Eingang / Input Ausgang / Output U = 3x380...500V AC U = 3x0V...U _{in} I = 3.5A AC I = 4A AC f = 50...60Hz f = 2...120Hz T = -30...+40°C P-Motor 1.5kW / 2HP	
[3]		
[4]		
[5]	SEW-EURODRIVE 76646 Bruchsal/Germany RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO 01.1398407701.0001.14 Inverter duty VPWM 3-IEC60034 kW 1.5 S1 r/min 1400/86 Hz 50 V 380-500 IP 54 TEFC CT 1:5 Hz 50-60 A 3,5 kW 0.3 S1 r/min 280/17 Hz 13 Th.Kl. 155(F) ML 02 i 16,22 Nm 166 IM M1 Vbr 230 AC Nm 20 CLP 220 Miner.Öl/0.65 l kg 42.000 AMB °C -20..40 1886177DE Made in Germany	
[6]		

18014398969472139

10.8 Ekspluatācijas pārtraukšana

Lai pārtrauktu MOVIMOT® piedziņas ekspluatāciju, atbilstīgā veidā atvienojiet piedziņu no elektriskā tīkla.

▲ BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks nepilnīgi izlādēta kondensatora dēļ.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Atslēdziet pārveidotāju no strāvas. Pēc tīkla barošanas strāvas izslēgšanas pagaidiet vismaz
– **1 minūti**



10.9 Novietošana uzglabāšanai

Pārtraucot MOVIMOT® piedziņas ekspluatāciju vai sagatavojot piedziņu uzglabāšanai, ievērojiet šādus norādījumus:

- Kad MOVIMOT® piedziņu novieto ilgākai uzglabāšanai, jānoslēdz visas kabeļu ievadu atveres un uz spailēm jāuzliek aizsargumavas.
- Nodrošiniet, lai ierīce uzglabāšanas laikā nebūtu pakļauta mehāniskiem triecieniem.

Ievērojiet norādījumus par glabāšanas temperatūru nodaļā "Tehniskie dati".

10.10 Ilglaicīga glabāšana

Ja ierīce tiek uzglabāta noliktavā ilgu laiku, ik pēc 2 gadiem pievienojiet to tīkla spriegumam vismaz uz 5 min. Pretējā gadījumā samazinās ierīces kalpošanas laiks.

10.10.1 Kā rīkoties, ja apkope nav veikta

Pārveidotājos tiek izmantoti elektrolīta kondensatori, kas noveco, ja ir atslēgti no barošanas sprieguma. Šis efekts var izraisīt kondensatoru bojājumus, ja ierīce pēc ilglaicīgas uzglabāšanas tiek uzreiz pieslēgta pie nominālā strāvas sprieguma.

Ja apkope nav veikta, SEW-EURODRIVE iesaka lēni palielināt tīkla spriegumu līdz maksimālajam spriegumam. To var izdarīt, piemēram, ar regulējamu transformatoru, kura izejas spriegums tiek iestatīts saskaņā ar sekojošu pārskatu. Pēc šīs reģenerācijas ierīci var tūlīt lietot vai turpināt glabāt noliktavā, veicot nepieciešamo apkopi.

Ieteicamas ir šādas pakāpes:

AC 400 / 500 V ierīces:

- 1. pakāpe: AC 0 V līdz AC 350 V dažu sekunžu laikā
- 2. pakāpe: AC 350 V 15 minūtes
- 3. pakāpe: AC 420 V 15 minūtes
- 4. pakāpe: AC 500 V 1 stunda

10.11 Utilizācija

Šī produkta sastāvā ietilpst:

- Dzelzs
- Alumīnijs
- Varš
- Plastmasa
- Elektronikas detaļas

Utilizējiet šīs sastāvdaļas atbilstoši attiecīgiem noteikumiem!

11 Tehniskie dati

11.1 Motors ar darba punktu 400 V/50 Hz vai 400 V/100 Hz

MOVIMOT® tips		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Izstrādājuma numurs		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tipizmērs		1					2		2L
Izejas šķietamā jauda pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Barojošā tīkla spriegums Pieļaujamais diapazons	$U_{\text{tīkls}}$	AC 3 x 380 V/ 400 V /415 V/460 V/500 V $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 380 \text{ V } -10\% - \text{AC } 500 \text{ V } +10\%$							
Tīkla frekvence	$f_{\text{tīkls}}$	50 – 60 Hz $\pm 10\%$							
Tīkla nominālā strāva pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 400 \text{ V}$	$I_{\text{tīkls}}$	AC 1,3 A	AC 1,6 A	AC 1,9 A	AC 2,4 A	AC 3,5 A	AC 5,0 A	AC 6,7 A	AC 7,3 A
Izejas spriegums	U_A	0 – $U_{\text{tīkls}}$							
Izejas frekvence Izšķirtspēja Darba punkts	f_A	2 – 120 Hz 0,01 Hz 400 V pie 50/100 Hz							
Izejas nominālā strāva	I_N	AC 1,6 A	AC 2,0 A	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Motora jauda S1	P_{mot}	0,37 kW 0,5 ZS	0,55 kW 0,75 ZS	0,75 kW 1,0 ZS	1,1 kW 1,5 ZS	1,5 kW 2,0 ZS	2,2 kW 3,0 ZS	3,0 kW 4,0 ZS	4,0 kW 5,4 ZS
PWM frekvence		4 (rūpnīcas iestatījums)/8/16 kHz ¹⁾							
Strāvas ierobežojums	$I_{\text{maks.}}$	motoriski: 160% pie $\searrow$ un $\triangle$ ģeneratoriski: 160% pie $\searrow$ un $\triangle$							
Maksimālais motora vada garums		15 m pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram (ar SEW-EURODRIVE kombinēto kabeli)							

MOVIMOT® tips		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Izstrādājuma numurs		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tipizmērs		1					2		2L
Ārējā bremzes pretestība	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Noturība pret traucējumiem		Atbilst EN 61800-3							
Traucējuma starojums		Atbilst kategorijai C2 saskaņā ar EN 61800-3 (robežvērtību klasei A saskaņā ar EN 55011 un EN 55014)							
Vides temperatūra	ϑ _U	-25 (-30) – +40 °C atkarībā no motora P _N samazinājums: 3% I _N uz K līdz maks. 60 °C							
Klimata klase		EN 60721-3-3, klase 3K3							
Glabāšanas temperatūra ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klase 3K3)							
Maksimālā pieļaujamā svārstību un si- tienu slodze		Atbilstoši EN 50178							
Aizsardzības klase (atkarībā no motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (pēc izvēles, pasūtot norādīt tipu) (Spaiļu kārba noslēgta un visi kabeļu ievadi noblīvēti, līdz ar mazāku motora aizsardzības klasi samazinās MOVIMOT® piedziņas aizsardzības klase)							
Darbības režīms		S1, S3 maks. cikla ilgums 10 minūtes (EN 60034-1)							
Dzesēšanas veids		Autonoma dzesēšana (DIN 41751)							
Uzstādīšanas augstums		h ≤ 1000 m: Nav samazinājuma h > 1000 m: I _N samazinājums par 1% uz 100 m h > 2000 m: U _{tīkls} samazinājums par AC 6 V uz 100 m, pārsprieguma klase 2 saskaņā ar DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Sk. arī nodaļu "Uzstādīšanas augstums vairāk nekā 1000 m virs jūras līmeņa" (→ 37)							
Masa		Sk. katalogu "MOVIMOT® motorreduktori"							
Izmēri, izmēru skices									
Izejas griezes momenti									
Nepieciešamie aizsardzības pasākumi		Ierīces saņemējums							

1) 16 kHz PWM frekvence (ar zemu trokšņu līmeni): pie iestatījuma DIP slēdzis S1/7 = ON ierīces strādā ar 16 kHz PWM frekvenci (ar zemu trokšņu līmeni) un atkarībā no dzesēšanas temperatūras un slodzes pakāpeniski atslēdzas atpakaļ uz mazākām takts frekvencēm.

2) Ja ierīce tiek uzglabāta noliktavā ilgu laiku, ik pēc 2 gadiem pievienojiet to tīkla spriegumam vismaz uz 5 min. Pretējā gadījumā samazinās ierīces kalpošanas laiks.

11.2 Motors ar darba punktu 460 V/60 Hz

MOVIMOT® tips		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Izstrādājuma numurs		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tipizmērs		1					2		2L
Izejas šķietamā jauda pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Barojošā tīkla spriegums Pieļaujamais diapazons	$U_{\text{tīkls}}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/ 460 V /500 V $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 380 \text{ V } -10\% - \text{AC } 500 \text{ V } +10\%$							
Tīkla frekvence	$f_{\text{tīkls}}$	50 – 60 Hz $\pm 10\%$							
Tīkla nominālā strāva pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 460 \text{ V}$	$I_{\text{tīkls}}$	AC 1,1 A	AC 1,4 A	AC 1,7 A	AC 2,1 A	AC 3,0 A	AC 4,3 A	AC 5,8 A	AC 6,9 A
Izejas spriegums	U_A	0 – $U_{\text{tīkls}}$							
Izejas frekvence Izšķirtspēja Darba punkts	f_A	2 – 120 Hz 0,01 Hz 460 V pie 60 Hz							
Izejas nominālā strāva	I_N	AC 1,6 A	AC 2,0 A	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Motora jauda	P_{mot}	0,37 kW 0,5 ZS	0,55 kW 0,75 ZS	0,75 kW 1,0 ZS	1,1 kW 1,5 ZS	1,5 kW 2,0 ZS	2,2 kW 3,0 ZS	3,7 kW 5,0 ZS	4 kW 5,4 ZS
PWM frekvence		4 (rūpnīcas iestatījums)/8/16 kHz ¹⁾							
Strāvas ierobežojums	$I_{\text{maks.}}$	motoriski: 160% pie $\searrow$ un $\triangle$ ģeneratoriski: 160% pie $\searrow$ un $\triangle$							
Maksimālais motora vada garums		15 m pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram (ar SEW-EURODRIVE kombinēto kabeli)							

MOVIMOT® tips		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Izstrādājuma numurs		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tipizmērs		1					2		2L
Ārējā bremzes pretestība	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Noturība pret traucējumiem		Atbilst EN 61800-3							
Traucējuma starojums		Atbilst kategorijai C2 saskaņā ar EN 61800-3 (robežvērtību klasei A saskaņā ar EN 55011 un EN 55014)							
Vides temperatūra	θ _U	-25 (-30) – +40 °C atkarībā no motora P _N samazinājums: 3% I _N uz K līdz maks. 60 °C							
Klimata klase		EN 60721-3-3, klase 3K3							
Glabāšanas temperatūra ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klase 3K3)							
Maksimālā pieļaujamā svārstību un siltumu slodze		Atbilstoši EN 50178							
Aizsardzības klase (atkarībā no motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (pēc izvēles, pasūtot norādīt tipu) (Spaiļu kārba noslēgta un visi kabeļu ievadi noblīvēti, līdz ar mazāku motora aizsardzības klasi samazinās MOVIMOT® piedziņas aizsardzības klase)							
Darbības režīms		S1, S3 maks. cikla ilgums 10 minūtes (EN 60034-1)							
Dzesēšanas veids		Autonoma dzesēšana (DIN 41751)							
Uzstādīšanas augstums		h ≤ 1000 m: Nav samazinājuma h > 1000 m: I _N samazinājums par 1% uz 100 m h > 2000 m: U _{tīkls} samazinājums par AC 6 V uz 100 m, pārsprieguma klase 2 saskaņā ar DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Sk. arī nodaļu "Uzstādīšanas augstums vairāk nekā 1000 m virs jūras līmeņa" (→ 37)							
Masa		Sk. katalogu "MOVIMOT® motorreduktori"							
Izmēri, izmēru skices									
Izejas griezes momenti									
Nepieciešamie aizsardzības pasākumi		Ierīces saņemējums							

1) 16 kHz PWM frekvence (ar zemu trokšņu līmeni): pie iestatījuma DIP slēdzis S1/7 = ON ierīces strādā ar 16 kHz PWM frekvenci (ar zemu trokšņu līmeni) un atkarībā no dzesēšanas temperatūras un slodzes pakāpeniski atslēdzas atpakaļ uz mazākām takts frekvencēm.

2) Ja ierīce tiek uzglabāta noliktavā ilgu laiku, ik pēc 2 gadiem pievienojiet to tīkla spriegumam vismaz uz 5 min. Pretējā gadījumā samazinās ierīces kalpošanas laiks.

11.3 Motors ar darba punktu 230 V/60 Hz

MOVIMOT® tips		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Izstrādājuma numurs		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Tipizmērs		1			2		
Izejas šķietamā jauda pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 200 - 240 \text{ V}$	S_N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA
Barojošā tīkla spriegums	$U_{\text{tīkls}}$	AC 3 x 200 V/ 230 V /240 V					
Pieļaujamais diapazons		$U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 200 \text{ V } -10\% - \text{AC } 240 \text{ V } +10\%$					
Tīkla frekvence	$f_{\text{tīkls}}$	50 – 60 Hz $\pm 10\%$					
Tīkla nominālā strāva pie $U_{\text{tīkls}} = \text{AC } 230 \text{ V}$	$I_{\text{tīkls}}$	AC 1,9 A	AC 2,4 A	AC 3,5 A	AC 5,0 A	AC 6,7 A	AC 7,3 A
Izejas spriegums	U_A	0 – $U_{\text{tīkls}}$					
Izejas frekvence	f_A	2 – 120 Hz					
Izšķirtspēja		0,01 Hz					
Darba punkts		230 V pie 60 Hz					
Izejas nominālā strāva	I_N	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Motora jauda S1	P_{mot}	0,37 kW 0,5 ZS	0,55 kW 0,75 ZS	0,75 kW 1,0 ZS	1,1 kW 1,5 ZS	1,5 kW 2,0 ZS	2,2 kW 3,0 ZS
PWM frekvence		4 (rūpnīcas iestatījums)/8/16 kHz ¹⁾					
Strāvas ierobežojums	$I_{\text{maks.}}$	motoriski: 160% pie $\triangleleft$ un $\triangle$ ģeneratoriski: 160% pie $\triangleleft$ un $\triangle$					
Maksimālais motora vada garums		15 m pie MOVIMOT® frekvences pārveidotāja montāžas tuvu motoram (ar SEW-EURODRIVE kombinēto kabeli)					

MOVIMOT® tips		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Izstrādājuma numurs		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Tipizmērs		1			2		
Ārējā bremzes pretestība	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
Noturība pret traucējumiem		Atbilst EN 61800-3					
Traucējuma starojums		Atbilst kategorijai C2 saskaņā ar EN 61800-3 (robežvērtību klase A saskaņā ar EN 55011 un EN 55014)					
Vides temperatūra	ϑ _U	-25 (-30) – +40 °C atkarībā no motora P _N samazinājums: 3% I _N uz K līdz maks. 60 °C					
Klimata klase		EN 60721-3-3, klase 3K3					
Glabāšanas temperatūra ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klase 3K3)					
Maksimālā pieļaujamā svārstību un siltumu slodze		Atbilstoši EN 50178					
Aizsardzības klase (atkarībā no motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (pēc izvēles, pasūtot norādīt tipu) (Spaiļu kārba noslēgta un visi kabeļu ievadi noblīvēti, līdz ar mazāku motora aizsardzības klasi samazinās MOVIMOT® piedziņas aizsardzības klase)					
Darbības režīms		S1, S3 maks. cikla ilgums 10 minūtes (EN 60034-1)					
Dzesēšanas veids		Autonoma dzesēšana (DIN 41751)					
Uzstādīšanas augstums		h ≤ 1000 m: Nav samazinājuma h > 1000 m: I _N samazinājums par 1% uz 100 m h > 2000 m: U _{tīkls} samazinājums par AC 3 V uz 100 m, pārsprieguma klase 2 saskaņā ar DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Sk. arī nodaļu "Uzstādīšanas augstums vairāk nekā 1000 m virs jūras līmeņa" (→ 37)					
Masa		Sk. katalogu "MOVIMOT® motorreduktori"					
Izmēri, izmēru skices							
Izejas griezes momenti							
Nepieciešamie aizsardzības pasākumi		Ierīces saņemējums					

1) 16 kHz PWM frekvence (ar zemu trokšņu līmeni): pie iestatījuma DIP slēdzis S1/7 = ON ierīces strādā ar 16 kHz PWM frekvenci (ar zemu trokšņu līmeni) un atkarībā no dzesēšanas temperatūras un slodzes pakāpeniski atslēdzas atpakaļ uz mazākām takts frekvencēm.

2) Ja ierīce tiek uzglabāta noliktavā ilgu laiku, ik pēc 2 gadiem pievienojiet to tīkla spriegumam vismaz uz 5 min. Pretējā gadījumā samazinās ierīces kalpošanas laiks.

11.4 Elektronikas dati

Elektronikas dati	Spaile	
Ārējā elektronikas ap- gāde	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ±25%, EN 61131-2, atlikuma pulsācija maks. 13% $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (tips 120 mA pie 24 V) Ieejas kapacitāte 120 µF
3 binārās ieejas		Bez potenciāla caur optronu, PLK savietojams (EN 61131-2) $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, iztveršanas cikls $\leq 5 \text{ ms}$
Signāla līmenis		+13 – +30 V = "1" = kontakts aizvērts -3 – +5 V = "0" = kontakts atvērts
Vadības funkcijas	R ↻ X6:11, 12	Pa labi/stop
	L ↻ X6:9, 10	Pa kreisi/stop
	f1/f2 X6:7, 8	"0" = uzdotā vērtība 1 "1" = uzdotā vērtība 2
Izejas relejs Kontaktdati	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Reaģēšanas laiks $\leq 15 \text{ ms}$ DC 24 V/0,6 A/DC 12 atbilstoši IEC 60947-5-1 (tikai SELV vai PELV elektriskās ķēdes)
Signalizācijas funkcija		Gatavības ziņojuma slēgkon- takts Kontakts aizvērts: • pie sprieguma klātbūtnes (24 V + tīkls) • ja netika konstatēts neviens traucējums • pie noslēgtas pašpārbaudes fāzes (pēc ieslēgšanas)
Seriālais interfeiss	RS+ X5:29, 30	RS485
	RS- X5:31, 32	

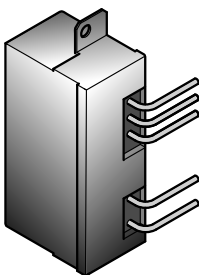
11.5 Opciju un piederumu tehniskie dati

11.5.1 MLU11A / MLU21A



Opcija	MLU11A	MLU21A
Izstrādājuma numurs	08233837	0823387X
Funkcija	Strāvas spriegums 24 V	
Ieejas spriegums	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izejas spriegums	DC 24 V $\pm 25\%$	
Izejas jauda	maks. 6 W	
Aizsardzības klase	IP65	
Vides temperatūra	-25 – +60 °C	
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Opcija	MLU13A
Izstrādājuma numurs	18205968
Funkcija	Strāvas spriegums 24 V
Ieejas spriegums	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izejas spriegums	DC 24 V $\pm 25\%$
Izejas jauda	maks. 8 W
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-25 – +85 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A / MLG21A

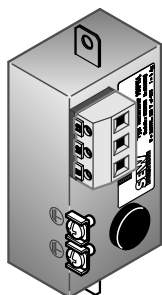


Opcija	MLG11A	MLG21A
Izstrādājuma numurs	08233845	08233888
Funkcija	Uzdotās vērtības regulators un 24 V barošanas spriegums	
Ieejas spriegums	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izejas spriegums	DC 24 V $\pm 25\%$	
Izejas jauda	maks. 6 W	
Uzdotās vērtības izšķirtspēja	1%	
Seriālais interfeiss ¹⁾	RS485 interfeiss MOVIMOT® pārveidotāja pieslēgšanai	
Aizsardzības klase	IP65	
Vides temperatūra	-15 – +60 °C	

Opcija	MLG11A	MLG21A
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C	

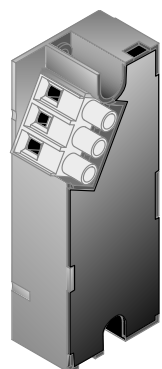
1) Ar iebūvētu dinamisko slodzes pretestību

11.5.4 MNF21A



Opcija	MNF21A (tikai MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Izstrādājuma numurs	08042659
Funkcija	3 fāzu tīkla filtrs (iespējo kategoriju C1 atbilstoši EN 61800-3)
Ieejas spriegums	AC 3 x 380 V ±10%/50 – 60 Hz
Ieejas strāva	4 A
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-25 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Opcija	URM
Izstrādājuma numurs	08276013
Funkcija	Sprieguma relejs, realizē ātru mehāniskās bremzes iedarbību
Nominālais spriegums U_N	DC 36 – 167 V (bremzes spole AC 88 – 400 V)
Bremzes strāva I_N	0,75 A
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-25 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C
Izslēgšanas laiks t_{izsl}	apm. 40 ms (bez URM opcijas: 100 ms) (līdzstrāvas atvienošana)

11.5.6 BEM

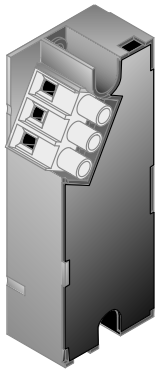


UZMANĪBU!

Ja pieslēguma spriegums ir pārāk liels, tas var sabojāt bremzes taisngriezi BEM vai pie tā pievienoto bremzes spoli.

Bremzes taisngrieža BEM vai bremzes spoles bojājums.

- Izvēlieties bremzi, kuras nominālais spriegums atbilst tīkla nominālajam spriegumam!



Opcija	BEM
Izstrādājuma numurs	08296111
Funkcija	Bremzes taisngriezis, realizē ātru mehāniskās bremzes iedarbību (atvēršanos un aizvēršanos).
Nominālais savienojuma spriegums	AC 230 V – AC 500 V +10%/-15% 50 – 60 Hz ±5% Pieslēguma vads, melns
Vadības spriegums	DC 0 – 5 V MOVIMOT® pieslēgums: Platīna spraudnis X10
Bremzes strāva	maks. DC 0,8 A Bremzes savienojumi 13, 14, 15
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-25 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C
Izslēgšanas laiks t_{izsl}	10 – 20 ms

11.5.7 BES (24 V bremzes spolei)

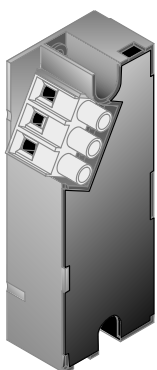
UZMANĪBU!



Ja pieslēguma spriegums ir pārāk liels, tas var sabojāt bremzes taisngriezi BES vai pie tā pievienoto bremzes spoli.

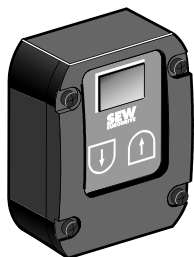
Bremzes taisngrieža BES vai bremzes spoles bojājums.

- Izvēlieties bremzi ar 24 V bremzes spoli.



Opcija	BES
Izstrādājuma numurs	08298475
Funkcija	Bremzes taisngriezis, realizē ātru mehāniskās bremzes iedarbību (atvēršanos un aizvēršanos).
Barošanas spriegums	DC 24 V +10%/-15%
Vadības spriegums	DC 0 – 5 V MOVIMOT® pieslēgums: Platīna spraudnis X10
Bremzes strāva	maks. DC 3,0 A
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-25 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C
Izslēgšanas laiks t_{izsl}	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Opcija	MBG11A
Izstrādājuma numurs	08225478
Funkcija	Uzdotās vērtības iestatītājs
Ieejas spriegums	DC 24 V $\pm$ 25%
Nepieciešamā strāva	apmēram 70 mA
Uzdotās vērtības izšķirtspēja	1%
Seriālais interfeiss ¹⁾	RS485 maksimāli 31 MOVIMOT® pārveidotāja pieslēgšanai (maks. 200 m, 9600 bodi)
Aizsardzības klase	IP65
Vides temperatūra	-15 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C

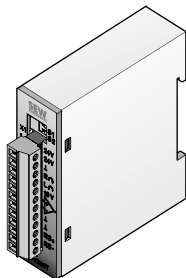
1) Ar iebūvētu slodzes pretestību

11.5.9 DBG



Opcija	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Funkcija	Vadības ierīces		
Pieslēgums	RJ10 spraudnis Pievienošanai pie diagnostikas interfeisa X50		
Aizsardzības klase	IP40 (EN 60529)		
Vides temperatūra	0 – +40 °C		
Glabāšanas temperatūra	-20 – +80 °C		

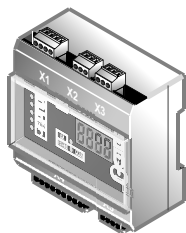
11.5.10 MWA21A



Opcija	MWA21A
Izstrādājuma numurs	08230064
Funkcija	Uzdotās vērtības pārveidotājs
Ieejas spriegums	DC 24 V $\pm 25\%$
Nepieciešamā strāva	apmēram 70 mA
Seriālais interfeiss ¹⁾	RS485 maksimāli 31 MOVIMOT® pārveidotāja pieslēgšanai (maks. 200 m) maks. 9600 Baud Vienvirziena komunikācija Cikla laiks: 100 ms
Analogā ieeja	0 – 10 V/2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Analogās ieejas uzdotās vērtības izšķirtspēja	8 biti (± 1 bits)
Bināro ieeju signāla līmenis	+13 – +30 V = "1" -3 – +5 V = "0"
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-15 – +60 °C
Glabāšanas temperatūra	-25 – +85 °C

1) Ar iebūvētu slodzes pretestību

11.5.11 MWF11A



Opcija	MWF11A
Izstrādājuma numurs	08238278
Funkcija	Uzdotās vērtības pārveidotājs
Ieejas spriegums	DC 24 V $\pm 25\%$
Nepieciešamā strāva	apmēram 55 mA
Seriālais interfeiss	RS485 atbilstoši EIA standartam, maks. 32 dalībniekiem (ar integrētu slodzes pretestību)
Frekvences ieeja	100 Hz līdz 100 kHz Spriegums 5,5 – 30 V Der taisns, sinusoidāls vai svārstīgs spriegums
Analogā ieeja	Ar sprieguma vadību Ar strāvas stipruma vadību
Binārās ieejas	Signāla līmenis (atbilstoši EN 61131-2 tips 1)
Binārā izeja	Savietojamība ar PLK, $I_{maks.} = 150$ mA
Aizsardzības klase	IP20
Vides temperatūra	-10 – +50 °C

11.5.12 Ārējais ventilators V

Opcija	Ārējais ventilators V				
motora izmēriem DR..	71	80	90	100	112/132
Ieejas spriegums	DC 24 V				
Nepieciešamā strāva	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75/ 1,1 A	1,64 A
Pieprasītā jauda	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Padotā gaisa daudzums	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Pieslēgums	Spaiļu bloks				
Maks. kabeļa šķērsgrīzums	3 x 1,5 mm ²				
Kabeļuzmava	M16 x 1,5				
Aizsardzības klase	IP66				
Vides temperatūra	-20 – +60 °C				

11.6 Integrēts RS485 interfeiss

RS485 interfeiss	
Standarta	RS485 atbilstoši EIA standartam (ar integrētu dinamisku slodzes pretestību)
Pārsūtīšanas ātrums	9,6 kBaud 31,25 kBaud (kombinācijā ar lauka kopnes interfeisiem MF.., MQ.., MOVIFIT® MC)
Starta biti	1 starta bits
Stop biti	1 stop bits
Datu biti	8 datu biti
Paritāte	1 paritātes bits, papildinot ar pārības pārbaudi (even parity)
Datu virziens	Divvirzienu
Darbības režīms	Asinhrons, pusduplekss
Noildzes laiks	1 s
Vada garums	maks. 200 m pie RS485 darbības ar 9600 Baud maks. 30 m pie pārraides normas: 31250 Baud ¹⁾
Abonentu skaits	- maks. 32 dalībnieki (1 vedēja kopne ²⁾ + 31 MOVIMOT®) ļespējama apraide un grupas adreses 15 MOVIMOT® adresējami atsevišķi

1) Pārraides ātrums 31250 Baud pie darbības ar lauka kopnes interfeisu MF.. tiek atpazīts automātiski.

2) Ārēja vadība vai opcijas MBG11A, MWA21A vai MLG..A

11.7 Diagnostikas interfeiss

Diagnostikas interfeiss X50	
Standarta	RS485 atbilstoši EIA standartam (ar integrētu dinamisku slodzes pretestību)
Pārsūtīšanas ātrums	9,6 kBaud
Starta biti	1 starta bits
Stop biti	1 stop bits
Datu biti	8 datu biti
Paritāte	1 paritātes bits, papildinot ar pārības pārbaudi (even parity)
Datu virziens	Divvirzienu
Darbības režīms	Asinhrons, pusduplekss
Pieslēgums	RJ10 spraudnis

11.8 Pārslēgšanās, darba atstarpe, bremzes bremzēšanas moments

Bremzes tips	Pārslēgšanās līdz apkopei [10 ⁶ J]	Darba atstarpe		Bremzes disks [mm] min.	Bremzes momentu regulēšanas lielumi				
		[mm]			Bremzes moments [Nm]	Bremzes atsperu veids un skaits		Bremzes atsperu pasūtīšanas numurs	
		min. ¹⁾	maks			Normāls	Zils	Normāls	Zils
BE05	120	0,25	0,6	9,0	5,0	2	4	0135017X	13741373
					3,5	2	2		
					2,5	-	6		
					1,8	-	3		
BE1	120	0,25	0,6	9,0	10	6	-	0135017X	13741373
					7,0	4	2		
					5,0	2	4		
BE2	165	0,25	0,6	9,0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7,0	-	4		
BE5	260	0,25	0,9	9,0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0,3	1,2	10,0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Pārbaudot darba atstarpi, ņemiet vērā: Pēc izmēģinājuma iedarbināšanas var būt novirze $\pm 0,15$ mm sakarā ar bremzes uzlikas paralelītātes pielaidi.

11.9 Bremzes momenta iedalījums

Motora tips	Bremzes tips	Bremžu momentu klasifikācija [Nm]													
		1,8	2,5	3,5	5,0										
DR.71	BE05														
	BE1				5,0	7,0	10								
DR.80	BE05														
	BE1				5,0	7,0	10								
	BE2					7,0	10	14	20						
DR.90	BE1				5,0	7,0	10								
	BE2					7,0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.100	BE2					7,0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.112	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55			
DR.132	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55	80	110	

Ieteicamais bremzes spriegums

MOVIMOT® tips	Ieteicamais bremzes spriegums
MOVIMOT® MM..D-503, tipizmērs 1 (MM03.. līdz MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tipizmērs 2 (MM22.. līdz MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , tipizmēri 1 un 2 (MM03.. līdz MM40..)	

1) Ar MOVIMOT® MM..D-233 izmantojamas tikai bremzes ar 120 V nominālo spriegumu.

11.10 Iekšējo bremžu pretestību izkārtojums

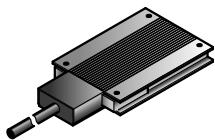
MOVIMOT® tips	Bremzes pretestība	Izstrādājuma numurs
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) 2 skrūves M4 x 8 ietilpst piegādes komplektā.

11.11 Ārējo bremzes pretestību izvietojums

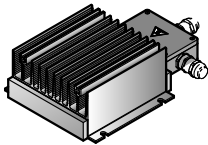
MOVIMOT® tips	Bremzes pretestība	Izstrādājuma Nr.	Aizsargrežģis
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Izstrādājuma numurs	08282935	08282862	08282919	08282838
Funkcija	Reģeneratīvās enerģijas novadīšana			
Aizsardzības klase	IP65			
Pretestība	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Jauda pie S1, 100% ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Izmēri P x A x Dz	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Vada garums	1,5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Izstrādājuma numurs	17969565	17970008	17970016
Funkcija	Reģeneratīvās enerģijas novadīšana		
Aizsardzības klase	IP66		
Pretestība	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Jauda atbilstoši UL pie S1, 100% ED	600 W	600 W	1200 W
Jauda atbilstoši CE pie S1, 100% ED	900 W	900 W	1800 W
Izmēri P x A x Dz	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
Maksimāli pieļaujamais vada garums	15 m		



NORĀDĪJUMS

Šajā pielietojumā nav nepieciešams bremzes pretestības temperatūras sensors. Vajadzības gadījumā virsvadība izvērtē temperatūras sensora signālu un izslēdz elektrības padevi piedziņas.

11.12 Bremzes spoles pretestība un izvietojums

Bremze	Bremzes spoles pretestība ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Nominālā vērtība, izmērīta starp sarkano (spaiļe 13) un zilo (spaiļe 15) savienojumu pie 20 °C, atkarībā no temperatūras iespējamās svārstības -25% / +40% diapazonā.

11.13 Piedziņas identifikācijas moduļa klasifikācija

Tips	Motors		Piedziņas identifikācijas modulis		
	Tīkla spriegums [V]	Tīkla frekven- ce [Hz]	Marķējums	Marķēju- ma krāsa	Izstrādājuma numurs
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Balts	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Oranžs	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Dzeltens	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Zaļš	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 ¹⁾	Sarkans	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	Violets	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Brūns	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Bēšs	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Oranžs	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Pelēks	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Gaiši zils	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Zili zaļš	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRN/50/60	Balti zaļš	28222067

1) Šis piedziņas identifikācijas modulis ir kombinējams arī ar MOVIMOT® MM..D-233.

12 Pielikums

NORĀDĪJUMS



Šī nodaļa neatkarīgi no jūsu rīcībā esošā izdevuma valodas, pamatojoties uz UL prasībām, vienmēr tiek publicēta angļu valodā.

12.1 UL-compliant installation

12.1.1 Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140 % of the rated motor current.

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

NORĀDĪJUMS



- Only use certified units with a limited output voltage ($V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I \leq 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

13 Atbilstības deklarācija

EK atbilstības paziņojums



900030110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal
 atbildīgi paziņo par šādu izstrādājumu atbilstību



Frekvences pārveidotāju sērija	MOVIMOT® D	
vajadzības gadījumā kopā ar	trīsfāzu motoru	
atbilst		
Mašīnu direktīvai	2006/42/EK	1)
Zemsprieguma direktīvai	2006/95/EK	
EMS direktīvai	2004/108/EK	4)
atbilstošie saskaņotie standarti:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Šie izstrādājumi ir paredzēti iebūvēšanai mašīnās. Aizliegts uzsākt ekspluatāciju līdz brīdim, kad tiek konstatēts, ka mašīnās, kurās jāiebūvē šie izstrādājumi, atbilst augstāk minētās Mašīnu direktīvas prasībām.
- 4) Saskaņā ar EMS direktīvu minētie izstrādājumi nav atsevišķi ekspluatējami. Tikai pēc izstrādājuma integrēšanas kopējā sistēmā var vērtēt izstrādājuma atbilstību EMS direktīvas prasībām. Šis vērtējums attiecas uz tipveida iekārtas sistēmu, nevis uz atsevišķu izstrādājumu.
- 5) Izstrādājuma ekspluatācijas laikā jāievēro visas drošības prasības, kas ietvertas izstrādājuma dokumentācijā (ekspluatācijas instrukcijā, rokasgrāmatā utt.).

Bruchsal 12.08.10

Vieta

Datums

Johann Soder
Tehniskais direktors

a) b)

- a) Pilnvarots izsniegt šo deklarāciju ražotāja vārda
- b) Pilnvarots sastādīt tehnisko dokumentāciju

21214441/LV – 10/2014

14 Adrešu saraksts

Vācija			
Galvenā pārvalde Ražotne Pārdošana	Bruhžāle	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Abonenta kastītes adrese Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tālr. +49 7251 75-0 Fakss +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Ražotne/rūpnieciskie reduktori	Bruhžāle	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tālr. +49 7251 75-0 Fakss +49 7251 75-2970
Servisa kompetences centrs	Mehānika/meha- tronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tālr. +49 7251 75-1710 Fakss +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tālr. +49 7251 75-1780 Fakss +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Piedziņu tehnoloģijas centrs	Ziemeļvācija	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pie Hannoveres)	Tālr. +49 5137 8798-30 Fakss +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Austrumi	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (pie Cvikavas)	Tālr. +49 3764 7606-0 Fakss +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Dienvidi	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (pie Minhenes)	Tālr. +49 89 909552-10 Fakss +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Rietumi	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (pie Diseldorfas)	Tālr. +49 2173 8507-30 Fakss +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Piedziņu servisa tālruņa līnija/pieejama visu diennakti		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Citas servisa centru adreses Vācijā pēc pieprasījuma.		
Alžīrija			
Pārdošana	Alžīra	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tālr. +213 21 8214-91 Fakss +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentīna			
Montāžas rūpnīca Pārdošana	Buenosairesa	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tālr. +54 3327 4572-84 Fakss +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Apvienotie Arābu Emirāti			
Pārdošana Serviss	Šardža	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tālr. +971 6 5578-488 Fakss +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
ASV			
Ražotne Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Dienvidaustrumu reģions	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tālr. +1 864 439-7537 Pārdošanas daļas fakss +1 864 439-7830 Ražošanas daļas fakss +1 864 439-9948 Montāžas daļas fakss +1 864 439-0566 Personāldaļas fakss +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

ASV			
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Ziemeļaustrumu reģions	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tālr. +1 856 467-2277 Fakss +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Vidusrietumu reģions	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tālr. +1 937 335-0036 Fakss +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Dienvidrietumu reģions	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tālr. +1 214 330-4824 Fakss +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Rietumu reģions	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tālr. +1 510 487-3560 Fakss +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Citas servisa centru adreses ASV pēc pieprasījuma.			
Austrālija			
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Melburna	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tālr. +61 3 9933-1000 Fakss +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sidneja	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tālr. +61 2 9725-9900 Fakss +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austrija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Vīne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tālr. +43 1 617 55 00-0 Fakss +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Baltkrievija			
Pārdošana	Minska	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tālr. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fakss +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Beļģija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Brisele	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tālr. +32 16 386-311 Fakss +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Servisa kompetences centrs	Rūpnieciskie re- duktori	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tālr. +32 84 219-878 Fakss +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brazilija			
Ražotne Pārdošana Serviss	Sanpaulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tālr. +55 11 2489-9133 Fakss +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Rioklaru	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tālr. +55 19 3522-3100 Fakss +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Žoinvila	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tālr. +55 47 3027-6886 Fakss +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tālr. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgārija			
Pārdošana	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tālr. +359 2 9151160 Fakss +359 2 9151166 bever@bever.bg
Čehija			
Pārdošana Montāžas rūpnīca Serviss	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tālr. +420 255 709 601 Fakss +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Piedziņu servisa tālruna līnija/ pieejama visu diennakti	Tālruna līnija +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Serviss: Tālr. +420 255 709 632 Fakss +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čīle			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Santjago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Pasta kastes adrese Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tālr. +56 2 75770-00 Fakss +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Dānija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Kopenhāgena	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tālr. +45 43 9585-00 Fakss +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Dienvidāfrika			
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Johannesburga	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tālr. +27 11 248-7000 Fakss +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Keiptauna	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tālr. +27 21 552-9820 Fakss +27 21 552-9830 Telekss 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durbana	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tālr. +27 31 902 3815 Fakss +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruita	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tālr. +27 13 752-8007 Fakss +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Dienvidkoreja			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Ansana	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tālr. +82 31 492-8051 Fakss +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusana	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tālr. +82 51 832-0204 Fakss +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Ēģipte			
Pārdošana Serviss	Kaira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tālr. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fakss +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Francija			
Ražotne Pārdošana Serviss	Ageno	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tālr. +33 3 88 73 67 00 Fakss +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Ražotne	Forbaha	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tālr. +33 3 87 29 38 00
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Bordo	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tālr. +33 5 57 26 39 00 Fakss +33 5 57 26 39 09
	Liona	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tālr. +33 4 72 15 37 00 Fakss +33 4 72 15 37 15
	Nante	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tālr. +33 2 40 78 42 00 Fakss +33 2 40 78 42 20
	Parīze	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tālr. +33 1 64 42 40 80 Fakss +33 1 64 42 40 88
	Citas servisa centru adreses Francijā pēc pieprasījuma.		
Gabona			
Pārdošana	Librevila	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabona	Tālr. +241 741059 Fakss +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grieķija			
Pārdošana	Atēnas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tālr. +30 2 1042 251-34 Fakss +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Honkonga			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Honkonga	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tālr. +852 36902200 Fakss +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Horvātija			
Pārdošana Serviss	Zagreba	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tālr. +385 1 4613-158 Fakss +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Igaunija			
Pārdošana	Tallina	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tālr. +372 6593230 Fakss +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Indija			
Galvenā mītne Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gudžarata	Tālr. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fakss +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com

Indija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Čenaja	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tālr. +91 44 37188888 Fakss +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Īrija			
Pārdošana Serviss	Dublina	Alpertont Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tālr. +353 1 830-6277 Fakss +353 1 830-6458 info@alpertont.ie http://www.alpertont.ie
Itālija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tālr. +39 02 96 9801 Fakss +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izraēla			
Pārdošana	Telaviva	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tālr. +972 3 5599511 Fakss +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japāna			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Ivata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Ivata Shizuoka 438-0818	Tālr. +81 538 373811 Fakss +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Jaunzēlande			
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Oklenda	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tālr. +64 9 2745627 Fakss +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Kraistčērča	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryhead Christchurch	Tālr. +64 3 384-6251 Fakss +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Kamerūna			
Pārdošana	Duala	Electro-Servisi Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Duala	Tālr. +237 33 431137 Fakss +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanāda			
Montāžas rūpnīcas Pārdošana Serviss	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tālr. +1 905 791-1553 Fakss +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vankūvera	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tālr. +1 604 946-5535 Fakss +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Monreāla	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tālr. +1 514 367-1124 Fakss +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Citas servisa centru adreses Kanādā pēc pieprasījuma.		
Kazahstāna			
Pārdošana	Almati	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр. Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Tālr. +7 (727) 334 1880 Fakss +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Kenija			
Pārdošana	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tālr. +254 20 6537094/5 Fakss +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Ķīna			
Ražotne Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Tjaņdziņa	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. Nr. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tālr. +86 22 25322612 Fakss +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Sudžou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tālr. +86 512 62581781 Fakss +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangdžou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tālr. +86 20 82267890 Fakss +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Šenjana	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tālr. +86 24 25382538 Fakss +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Vuhana	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tālr. +86 27 84478388 Fakss +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Siaņa	SEW-EURODRIVE (Xi'an) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'an High-Technology Industrial Development Zone Xi'an 710065	Tālr. +86 29 68686262 Fakss +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Citas servisa centru adreses Ķīnā pēc pieprasījuma.			
Kolumbija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafe de Bogota	Tālr. +57 1 54750-50 Fakss +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Kotdivuāra			
Pārdošana	Abidžana	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tālr. +225 21 25 79 44 Fakss +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Krievija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Sanktpēterburga	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tālr. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fakss +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Latvija			
Pārdošana	Rīga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Rīgā	Tālr. +371 6 7139253 Fakss +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libāna			
Libānas pārdošanas daļa	Beiruta	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut Pēcpārdošanas serviss	Tālr. +961 1 510 532 Fakss +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com

Libāna			
Jordānas/Kuveitas/ Saūda Arābijas/Sīri- jas pārdošanas noda- ļa	Beirūta	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tālr. +961 1 494 786 Fakss +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Pēcpārdošanas serviss			service@medrives.com
Lielbritānija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Normantona	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tālr. +44 1924 893-855 Fakss +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Piedziņu servisa tālrūņa līnija/pieejama visu diennakti			Tālr. 01924 896911
Lietuva			
Pārdošana	Alīta	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tālr. +370 315 79204 Fakss +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luksemburga			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Brisele	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tālr. +32 16 386-311 Fakss +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskara			
Pārdošana	Antananarivu	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tālr. +261 20 2330303 Fakss +261 20 2330330 oceantrap@moov.mg
Malaizija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Džohora	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Rietumu Malaizija	Tālr. +60 7 3549409 Fakss +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroka			
Pārdošana Serviss	Mohamedija	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tālr. +212 523 32 27 80/81 Fakss +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Meksika			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Keretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tālr. +52 442 1030-300 Fakss +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolija			
Pārdošana	Ulanbatora	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tālr. +976-70009997 Fakss +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namībija			
Pārdošana	Svakopmunde	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tālr. +264 64 462 738 Fakss +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

Nīderlande			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Roterdama	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tāl. +31 10 4463-700 Fakss +31 10 4155-552 Serviss: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nigērija			
Pārdošana	Lagosa	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tāl. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norvēģija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Mosa	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tāl. +47 69 24 10 20 Fakss +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Pakistāna			
Pārdošana	Karāči	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tāl. +92 21 452 9369 Fakss +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paragvaja			
Pārdošana	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tāl. +595 991 519695 Fakss +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tāl. +51 1 3495280 Fakss +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Lodza	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tāl. +48 42 676 53 00 Fakss +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serviss	Tāl. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fakss +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tāl. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugāle			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Koimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tāl. +351 231 20 9670 Fakss +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumānija			
Pārdošana Serviss	Bukareste	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tāl. +40 21 230-1328 Fakss +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Senegāla			
Pārdošana	Dakara	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tāl. +221 338 494 770 Fakss +221 338 494 771 senemeca@sentoosn http://www.senemeca.com

Serbija			
Pārdošana	Belgrada	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tālr. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fakss +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapūra			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Singapūra	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tālr. +65 68621701 Fakss +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovākija			
Pārdošana	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tālr. +421 2 33595 202 Fakss +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tālr. +421 41 700 2513 Fakss +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banska Bistrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tālr. +421 48 414 6564 Fakss +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tālr. +421 55 671 2245 Fakss +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovēnija			
Pārdošana Serviss	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tālr. +386 3 490 83-20 Fakss +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Somija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tālr. +358 201 589-300 Fakss +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Serviss	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tālr. +358 201 589-300 Fakss +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Ražotne Montāžas rūpnīca	Karkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tālr. +358 201 589-300 Fakss +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Spānija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tālr. +34 94 43184-70 Fakss +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Svazilenda			
Pārdošana	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tālr. +268 2 518 6343 Fakss +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Šveice			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Bāzele	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tālr. +41 61 417 1717 Fakss +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Taizeme			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Čonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tālr. +66 38 454281 Fakss +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tanzānija			
Pārdošana	Dāresalāma	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tālr. +255 0 22 277 5780 Fakss +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Tunisija			
Pārdošana	Tunisa	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tālr. +216 79 40 88 77 Fakss +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turcija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Kodžaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tālr. +90-262-9991000-04 Fakss +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Dņepropetrovska	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tālr. +380 56 370 3211 Fakss +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungārija			
Pārdošana Serviss	Budapešta	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tālr. +36 1 437 06-58 Fakss +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Venecuēla			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Valensija	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tālr. +58 241 832-9804 Fakss +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vjetnama			
Pārdošana	Hošimina	Visas nozares, izņemot ostu un ārzonu: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM birojs: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tālr. +84 8 8301026 Fakss +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Osta un ārzona: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tālr. +84 8 62969 609 Fakss +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoja	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tālr. +84 4 37730342 Fakss +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambija			
Pārdošana	Kitve	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tālr. +260 212 210 642 Fakss +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Zviedrija			
Montāžas rūpnīca Pārdošana Serviss	Jenčēpinga	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tālr. +46 36 3442 00 Fakss +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Atslēgvārdu rādītājs

Skaitlisks

24 V barošana.....	37
24 V sprieguma apgāde MLU11A.....	224
24 V sprieguma apgāde MLU13A.....	224
24 V sprieguma apgāde MLU21A.....	224

A

Adrešu diapazons	128
Aizkaves iestatīšana	66
Aizkaves laiks, P501	163
Aizsardzības ierīces	38
Aizsardzības pārsegs.....	63, 116, 132
Aizsargplēve.....	64, 116, 133
Aizsargvāciņš	64, 116, 133
Aktīvā strāva, P005	150
ALA4, spraudņa savienotājs	45
AMA6, spraudņa savienotājs	43
APG4, spraudņa savienotājs.....	44
Apgriezienu skaita 1 iestatīšana	65
Apgriezienu skaita 2 iestatīšana	66
Apgriezienu skaita iestatīšana (DBG)	201
Apgriezienu skaita kontrole	77
Apgriezienu skaita kontrole, P500.....	163
Apgriezienu skaita kontrole, paplašināta.....	98
Apgriezienu skaits, P000.....	150
Apkalpošana	
Ar bināro vadību.....	105
Ar MBG11A.....	178
Ar MLG11A	178
Ar MLG21A	178
Ar MOVITOOLS® MotionStudio	189
Ar MWA21A, uzdotās vērtības pārveidotājs .	179
Ar MWF11A	180
Apkope	209
Apturēšana (DBG).....	201
Apturēšanas rampa t13, P136	159
Ārējā kļūda, reakcija, P830	170
Ārējais ventilators V, pieslēgums	59
Ārējais ventilators V, tehniskie dati	229
ASA3, spraudņa savienotājs	43
Atbildes ziņojums	131
Atbildība par defektiem	8
Atbildības izslēgšana	8
Atbloķēšanas stundas, P016.....	151

Ātra palaišana/ātrs stop un motora aizsardzība ar TH	95
Ātrais starts / ātrais stop.....	87
Atsperu spaiļes, aktivēšana	34
Automātiska noregulēšana, P320	161
AVT1, spraudņa savienotājs	43

B

Barojošā tīkla spriegums	
230 V/50 Hz	221
400 V/100 Hz	217
400 V/50 Hz	217
BEM	
Montāža	26
Pieslēgums	53
Tehniskie dati.....	226
BES	
Montāža	26
Pieslēgums	54
Tehniskie dati.....	226
BGM	
Pieslēgums	103
Binārā vadība	37, 104
Bīstamības simboli	
Nozīme.....	7
Bloka pārbaudes simbols BCC	128
Boost, P321.....	161
Bremze	
Atlaišana (DBG).....	201
Bremzes momenta iedalījums.....	232
Bremzes moments	231
Bremzes spriegums	232
Darba atstarpe	231
Darbība	231
Uzliku biežums, min.	231
Bremzes atlaišana bez atbloķēšanas.....	75
Bremzes atlaišana bez atbloķēšanas, P738	169
Bremzes atvēršanas laiks, P731	168
Bremzes bremzēšanas moments.....	231
Bremzes darba atstarpe.....	231
Bremzes momenta iedalījums.....	232
Bremzes pretestības	
Ārēji.....	233
Iekšēji.....	232

Bremzes reaģēšanas laiks, P732.....	168
Bremzes spole, tehn. dati.....	234
Bremzes taisngriezis BEM	226
Bremzes tips	
Iestatījums.....	74
Bremzes uzliku biezums	231
Bremzes vadība BES	226
Bremzes vadība BGM	103
Brīdinājumi	
Bīstamības simbolu nozīme.....	7

C

Citi spēkā esošie dokumenti	8
-----------------------------------	---

D

Darba stundas, P015	151
Darbarīki.....	20
Darbība ar zemu trokšņa līmeni	73
Darbības indikācija.....	175
Darbības režīms (indikācija), P700	154
Darbības režīms (VFC vai U/f)	77
Darbības režīms, P700	166
Darbības stāvoklis, P011	151
Dators, ekspluatācijas uzsākšana.....	134
Dators, pieslēgums	62
Datu plāksnīte	
Montāža tuvu motoram	19
Motors	16
Pārveidotājs	17
DBG	
Apraksts	194
Izstrādājuma numurs	194
Kopēšanas funkcija.....	202
Manuālais darbības režīms	200
Pamata skatījums	197
Parametra pielāgošana.....	135
Parametru kopas pārņemšana.....	139, 202
Parametru režīms	198
Pieslēgums	61
Taustiņu piešķīre.....	195
Valodas izvēle	196
Deaktivē meh. vadības elementus, P102.....	156
Diagnostika	
Ar statusa LED	203
Diagnostikas interfeiss X50	230
DIM modulis	177, 235

DIP slēdzis	
S1 un S2	67
DIP slēdžu S1/S2 stāvoklis, P017	152
Dokumenti, papildu	8
Droša atvienošana	11
Drošības funkcijas.....	10
Drošības norādījumi	9
Apzīmējums dokumentācijā	6
Ekspluatācija	12
Ekspluatācijas uzsākšana.....	63, 116, 132
Elektrības pieslēgums	11
Iekļauto norādījumu struktūra	7
Montāža	11
Novietošana uzglabāšanai	10
Transportēšana	10
Uzstādīšana	11
Vispārīgi	9
Drošības norādījumu struktūra	
Uz rindkopu attiecināmo	6
Dzesēšanas veids, P341.....	162
Dzesētāja temperatūra, P014	151

E

Easy režīms	63
Easy, ekspluatācijas uzsākšanas režīms.....	116
Ekspluatācija	
Ar bināro vadību.....	105
Ar lauka kopni	120
Ar MBG11A.....	178
Ar MLG11A	178
Ar MLG21A	178
Ar MOVITOOLS® MotionStudio	189
Ar MWA21A, uzdotās vērtības pārveidotājs ..	179
Ar MWF11A	180
Ar RS485 Master (vedējs).....	127
Ar zemu trokšņa līmeni	73
Drošības norādījumi.....	12
Ekspluatācijas pārtraukšana	215
Ekspluatācijas uzsākšana	
Ar bināro vadību.....	104
Ar MBG11A.....	106
Ar MLG11A	106
Ar MLG21A	106
Ar MWA21A	108
Ar MWF11A	111
Ar opciju P2.A	113

Ar vadību + lauka kopni	138
Easy ar lauka kopnes interfeisu	116
Easy ar RS485 Master	116
Easy režīms	63
Ekspluatācijas uzsākšana, pārnesot parametru kopas	139
Expert režīms	132
Funkciju paplašināšana ar atsevišķiem param.	135
MOVIMOT® ar lauka kopnes interfeisu	116
Norādījums par montāžu tuvu motoram	113
Priekšnoteikumi	64, 117, 133
Ekspluatācijas uzsākšana: Režīmi, pārskats	63
Ekspluatācijas uzsākšanas režīms, P013	151
Ekspluatācijas uzsākšanas režīms, P805	170
Elektroinstalācijas noteikumi	32
Enerģijas taupīšanas funkcija, P770	169
Expert režīms, ekspluatācijas uzsākšanas režīms	132

F

Faktiskā vērtība PI 1 (indikācija), P097	155
Faktiskā vērtība PI 2 (indikācija), P098	155
Faktiskā vērtība PI 3 (indikācija), P099	155
Faktiskās vērtības apraksts PI 1, P873	171
Faktiskās vērtības apraksts PI 2, P874	172
Faktiskās vērtības apraksts PI 3, P875	172
FI aizsardzības slēdzis	35
Fiksētā uzdotā vērtība n0 – n3, P170 – P173	160
Frekvence, P002	150
FS logotips	16
Funkcija ar RS485 Master (vedējs)	127
Funkciju paplašināšana ar atsevišķiem param. .	135

G

Gaismas diode	175
Statusa LED indikators	203
Griešanās virziena atbloķēšana	41, 113
Griešanās virziens pa kreisi, atbloķēšana	41
Griešanās virziens pa labi, atbloķēšana	41
Griezes moments, samazināts	93
Grupas adrese	128

H

HT1 + HT2	41
-----------------	----

I

Identifikācija	18
Iedarbināšana	201
Iekļautie drošības norādījumi	7
Iepriekšēja magnetizācija, P323	161
Ierīces identifikācija	18
Ierīces nomaiņa	211
Ierīces tips, P070	153
Ierīces uzbūve	13
Iestatāms strāvas ierobežojums	80
Ilglaicīga glabāšana	216
Instalācija	
Elektriskā	32
Mehāniski	20
Tīkla kontaktors	35
Topoloģija	40
Instalācija atbilstoši EMS prasībām	37
Instalācija atbilstoši UL prasībām	38, 236
Integratora rampa	66
Interfeisa adapters	62
IT tīkli, instalācijas noteikumi	32
IxR noregulēšana, P322	161
Izejas strāva (vērtība), P004	150
Izejas X10 stāvoklis, P051	153
Izmantošana atbilstoši noteikumiem	10
Izmantošana pacēlāju lietojumos	10, 90, 98
Izstrādājuma nosaukums	0

K

Kabeļa šķērsriezums	33
Kabeļu skrūvju savienojumi	22
Klējators, pieslēgums	62
Kļūdas atiestate (DBG)	201
Kļūdas rādījums	203
Kļūdu saraksts	205
Kombinētais kabelis	46
Komunikācijas interfeiss	118
Kopnes parametru uzstādīšana	83

L

Lauka kopne	118
Līnijas aizsardzība	32
Lokalizācija, P590	163

M

Maksimālā frekvence	65
---------------------------	----

Maksimālā frekvence 0 Hz	89	Pieslēgums	49
Maksimālā frekvence vadībai ar RS485.....	65	Tehniskie dati	224
Maksimālais apgriezienu skaits, P302	161	MLU21A	
Manuālā atiestate, P840	170	Montāža	23
Manuālais režīms ar DBG		Pieslēgums	49
Aktivēšana	200	Tehniskie dati	224
Apkalpošana	201	MNF21A	
Displejs	200	Montāža	25
Manuālais režīms ar MOVITOOLS® MotionStudio		Pieslēgums	51
Aktivēšana	190	Tehniskie dati	225
Atiestate	193	Modulārās spaiļu kārbas pagriešana	213
Deaktivēšana	191	Montāža	
Noildzes kontrole	193	BEM	26
Vadības ierīces	192	BES	26
Mazāka motora jaudas pakāpe	69	MBG11A	27
MBG11A		Mitrās telpās	22
Apkalpošana	178	MLG11A	23
Ekspluatācijas uzsākšana	106	MLG21A	23
Montāža	27	MLU11A	23
Pieslēgums	55	MLU13A	24
Tehniskie dati	227	MLU21A	23
Mehāniskā uzstādīšana	20	MNF21A	25
Mērķgrupa	9	MWA21A	28
Miera stāvokļa strāva, P710	167	MWF11A	28
Minimālā frekvence vadībai ar RS485	66	Nobīdīta	29
Minimālais apgriezienu skaits, P301	160	Norādījumi	21
Mitrās telpas	22	Pagiezt spaiļu kārbu	213
MLG11A		Tuvu motoram	29
Apkalpošana	178	URM	26
Ekspluatācijas uzsākšana	106	Montāža tuvu motoram (nobīdīta)	
Montāža	23	Ekspluatācijas uzsākšana, norādījumi	113
Pieslēgums	50	Montāžas izmēri	29
Tehniskie dati	224	MOVIMOT® un motora savienošana	44
MLG21A		Tipa apzīmējums	19
Apkalpošana	178	Montāža, drošības norādījumi	11
Ekspluatācijas uzsākšana	106	Montāžas augstums virs jūras līmeņa	37
Montāža	23	Montāžas izmēri montāžai tuvu motoram	29
Pieslēgums	50	MotionStudio	133
Tehniskie dati	224	Ekspluatācijas uzsākšana	135, 139
MLU11A		Manuālais darbības režīms, apraksts	189
Montāža	23	MOVIMOT® iekļaušana	134
Pieslēgums	49	Motora aizsardzība	68, 113
Tehniskie dati	224	Motora aizsardzība ar TH	85
MLU13A		Motora aizsardzība, P340	162
Montāža	24	Motora barošanas vads	46

Motora iedarbināšana (DBG)	201
Motora noslodze, P006	150
Motora pārslodze, reakcija, P832.....	170
Motora spaile, piešķire	48
Motora vada garums, P347	162
Motors	
Griešanās virziena atbloķēšana	113
Motora aizsardzība	113
Pieslēguma veids	113
Pieslēgums ar montāžu tuvu motoram	44
MOVILINK® ierīces profils	120
MOVIMOT® iekļaušana programmatūrā MotionStudio	134
MOVIMOT® nomaiņa.....	211
MOVITOOLS®	
Ekspluatācijas uzsākšana	135, 139
Parametra pielāgošana	135
Parametru kopas pārņemšana.....	139
MOVITOOLS® MotionStudio	133
MWA21A	
Apkalpošana	179
Ekspluatācijas uzsākšana	108
Montāža	28
Pieslēgums	56
Tehniskie dati	228
MWF11A	
Apkalpošana	180, 183
Diagnostika	210
Displeja simbolu nozīme	183
Ekspluatācijas uzsākšana	111
Funkcijas apraksts	180
Montāža	28
Pieslēgums	57
Pievienošana apraides režīmā.....	58
Tehniskie dati	229
Vadības funkcijas	186
Vadības un indikācijas ierīces.....	182

N

Noildzes kontrole.....	128, 193
Nominālā izejas strāva, P071.....	153
Nominālo raksturlielumu samazināšanās.....	37
Noplūdes strāvas aizsardzības slēdzis	35
Norādījumi	
Apzīmējums dokumentācijā	6
Bīstamības simbolu nozīme	7

Noteikumiem atbilstoša izmantošana.....	10
Novietošana uzglabāšanai	10, 216

O

Opcijas	
Montāža	23
Tehniskie dati	224
Opcijas DIM ligzda, P072.....	154

P

Paātrinājuma iestatīšana.....	66
Pacēlājs, VFC darbības režīms.....	166
Pagarināti rampas laiki	79
Pagriezt spaiļu kārbu.....	213
Palīgspaiļes HT1 + HT2	41
Papildu dokumenti.....	8
Papildu funkcija 1	79
Papildu funkcija 10	93
Papildu funkcija 11	94
Papildu funkcija 12	95
Papildu funkcija 13	98
Papildu funkcija 14	102
Papildu funkcija 2	80
Papildu funkcija 3	80
Papildu funkcija 4	83
Papildu funkcija 5	85
Papildu funkcija 6	86
Papildu funkcija 7	87
Papildu funkcija 8	89
Papildu funkcija 9	90
Papildu funkcijas	
Iestatījums.....	77
Pārskats	78
Parametra pielāgošana	135
Parametri	
Atkarībā no vadības ierīcēm	173
Ierīces funkcijas	169
Motora parametri.....	160
Parādītās vērtības	150
Spaiļu piešķire.....	164
Uzdotās vērtības / Integratori	155
Vadības funkcijas	163, 166
Parametri 720 – 722.....	168
Parametrs 000.....	150
Parametrs 002.....	150
Parametrs 004.....	150

Parametrs 005.....	150	Parametrs 320.....	161
Parametrs 006.....	150	Parametrs 321.....	161
Parametrs 008.....	150	Parametrs 322.....	161
Parametrs 009.....	150	Parametrs 323.....	161
Parametrs 010.....	151	Parametrs 324.....	162
Parametrs 011.....	151	Parametrs 325.....	162
Parametrs 012.....	151	Parametrs 340.....	162
Parametrs 013.....	151	Parametrs 341.....	162
Parametrs 014.....	151	Parametrs 347.....	162
Parametrs 015.....	151	Parametrs 500.....	163
Parametrs 016.....	151	Parametrs 501.....	163
Parametrs 017.....	152	Parametrs 522.....	163
Parametrs 018.....	152	Parametrs 523.....	163
Parametrs 019.....	153	Parametrs 590.....	163
Parametrs 020.....	153	Parametrs 600.....	164
Parametrs 031.....	153	Parametrs 620.....	165
Parametrs 032.....	153	Parametrs 700 (iestatījumi)	166
Parametrs 033.....	153	Parametrs 700 (indikācija)	154
Parametrs 050.....	153	Parametrs 710.....	167
Parametrs 051.....	153	Parametrs 731.....	168
Parametrs 070.....	153	Parametrs 732.....	168
Parametrs 071.....	153	Parametrs 738.....	169
Parametrs 072.....	154	Parametrs 770.....	169
Parametrs 076.....	154	Parametrs 802.....	169
Parametrs 080 – 084.....	154	Parametrs 803.....	169
Parametrs 094.....	155	Parametrs 805.....	170
Parametrs 095.....	155	Parametrs 810.....	170
Parametrs 096.....	155	Parametrs 811.....	170
Parametrs 097.....	155	Parametrs 812.....	170
Parametrs 098.....	155	Parametrs 830.....	170
Parametrs 099.....	155	Parametrs 832.....	170
Parametrs 100.....	155	Parametrs 840.....	170
Parametrs 102.....	156	Parametrs 860.....	171
Parametrs 130.....	158	Parametrs 870.....	171
Parametrs 131.....	158	Parametrs 871.....	171
Parametrs 132.....	159	Parametrs 872.....	171
Parametrs 134.....	158	Parametrs 873.....	171
Parametrs 135.....	159	Parametrs 874.....	172
Parametrs 160.....	159	Parametrs 875.....	172
Parametrs 161.....	160	Parametrs 876.....	172
Parametrs 170 – 173.....	160	Parametru bloķēšana, P803.....	169
Parametrs 300.....	160	Parametru kopas pārņemšana (ar DBG)	202
Parametrs 301.....	160	Parametru pārņemšana ar MOVITOOLS®	139, 140
Parametrs 302.....	161	Parametru saraksts	141
Parametrs 303.....	161	Parametru uzstādīšana ar vadību + lauka kopni.....	138

Pārbaude.....	209
Pārslēgšanās, bremze	231
Pārveidotāja statuss, P010	151
PE pieslēgums	36
PI 1 faktiskā vērtība (indikācija), P097	155
PI 2 faktiskā vērtība (indikācija), P098	155
PI 3 faktiskā vērtība (indikācija), P099	155
Piedziņas identifikācijas modulis	
Apraksts	177
Demontāža.....	212
Piedziņas identifikācijas moduļa klasifikācija	235
Piedziņas identifikācijas moduļa klasifikācija	235
Piedziņas iedarbināšana (DBG).....	201
Pieprasījuma ziņojums	131
Pieslēguma spriegums	
460 V/60 Hz	219
Pieslēgums	
Ārējais ventilators V	59
BEM	53
BES	54
Dators	62
DBG	61
Drošības norādījumi	11
Klēpjdatore	62
Kombinētais kabelis	48
MBG11A	55
MLG11A.....	50
MLG21A.....	50
MLU11A	49
MLU13A	49
MNF21A.....	51
Motors, montāža tuvu motoram	44
Motors, pārskats	46
MOVIMOT® piedziņa	41
MWA21A.....	56
MWF11A.....	57
MWF11A, apraides režīms	58
RS485 Busmaster.....	60
Tīkla barošanas vadi.....	32
Topoloģija	40
URM.....	52
Pievilkšanas griezes momenti.....	30
Piezīme par autortiesībām	8
PO 1 uzdotā vērtība (indikācija), P094.....	155
PO 2 uzdotā vērtība (indikācija), P095.....	155

PO 3 uzdotā vērtība (indikācija), P096.....	155
PO dati, P876.....	172
Preču zīmes	0
Priekšnoteikumi ekspluatācijas uzsākšanai	64, 117, 133
Procesa dati	
Procesa ieejas dati.....	123
Procesa izejas dati.....	121
Procesa datu kodēšana	120
Programmaparatūra, standarta iekārta, P076....	154
PWM frekvence.....	73, 86
PWM frekvence, P860	171

R

Rampa ar S izlīdzināšanu t12 P134.....	158
Rampa t11 apakšā, P131.....	158
Rampa t11 augšā, P130	158
Rampa t12 augšup = lejup, P134.....	158
Rampas laika iestatīšana (DBG).....	201
Rampas laiki.....	66
Regulēšanas elementi, apraksts	65
Releja izeja.....	103
RS485	
Adrešu diapazons	128
Funkcija ar RS485 Master (vedējs).....	127
Grupas adrese	128
Grupas adrese, P811	170
Interfeisa tehniskie dati	230
Izmantojamo datu tips	128
Noildzes laiks, P812.....	170
RS485 adrese, izvēle	68
RS485 adrese, P810.....	170
RS485 interfeiss.....	38
RS485 Busmaster pievienošana.....	60
Rūpnīcas iestatījumi, P802	169

S

S izlīdzināšana t12, P135.....	159
S izlīdzināšanas rampa t12, P134.....	158
Sākt-stop apgriezienu skaits, P300.....	160
Serviss	203, 215
SEW-EURODRIVE serviss	215
Signālu releja K1 stāvoklis, P050.....	153
Signālu releja K1 funkcija, P620	165
Signālvārdi drošības norādījumos.....	6

Skrūvju/skrūvsavienojumu pievilkšanas griezes momenti	30
Slēdzis f2.....	66
Slēdzis t1.....	66
Slēdža f2 stāvoklis, P018.....	152
Slēdža t1 stāvoklis, P019.....	153
Slīdes kompensācija, deaktivēta.....	102
Slīdes kompensācija, P324.....	162
Spailes X6.11,12 stāvoklis, P031.....	153
Spailes X6.7,8 stāvoklis, P033.....	153
Spailes X6.9,12 stāvoklis, P032.....	153
Spailes, aktivēšana	34
Spaiļu kārbas pagriešana.....	213
Spaiļu konfigurācija, P600.....	164
Spēka un vadības kabeļu šķērsriezums.....	33
Spraudkontakta savienojumi	
AMA6	43
ASA3.....	43
AVT1	43
Sprieguma relejs URM.....	225
Starpkontūru spriegums, P008.....	150
Starta novirze, P722.....	168
Starta pauze.....	127
Starta signāls	127
Statusa LED indikators.....	203
Statusa rādījums	203
Stop uzdotā vērtība, P721.....	168
Strāvas robeža, P303.....	161

T

Tehniskie dati	
Elektronikas dati.....	223
MOVIMOT® 230 V/50 Hz	221
MOVIMOT® 400 V/100 Hz	217
MOVIMOT® 400 V/50 Hz	217
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	219
Opcijas	224
Tīkla barošanas vadi.....	32
Tīkla fāzes zuduma kontrole, deaktivēšana.....	94
Tīkla fāzes zuduma kontrole, P522.....	163
Tīkla filtrs MNF21A.....	225
Tīkla izslēgšanas kontrole, P523	163
Tīkla kontaktors.....	35
Tipa apzīmējums.....	17
Montāža tuvu motoram	19
Motors	16

Pārveidotājs	17
Topoloģija.....	40
Transportēšana	10
Traucējuma kods, P080 – 084	154
Traucējuma statuss, P012	151
Trokšņa samazināšana	73
Tukšgaitas vibrācijas samazināšana.....	73
Tukšgaitas vibrācijas samazināšana, P325	162

U

Urbumu šablons	29
URM	
Montāža	26
Pieslēgums	52
Tehniskie dati.....	225
USB11A	62
Utilizācija	216
Uz rindkopu attiecināmie drošības norādījumi	6
Uzdotā vērtība f1	65, 66
Uzdotā vērtība n_f1, P160	159
Uzdotā vērtība n_f2, P161	160
Uzdotā vērtība PO 1 (indikācija), P094	155
Uzdotā vērtība PO 3 (indikācija), P096	155
Uzdotā vērtība PO 2 (indikācija), P095	155
Uzdotās vērtības apraksts PO1, P870	171
Uzdotās vērtības apraksts PO2, P871	171
Uzdotās vērtības apraksts PO3, P872	171
Uzdotās vērtības apturēšanas funkcija, P720....	168
Uzdotās vērtības f2 pielāgošana.....	136
Uzdotās vērtības iestatīšana (DBG).....	201
Uzdotās vērtības pārveidotājs MWA21A.....	228
Uzdotās vērtības potenciometra f1 stāvoklis, P020	153
Uzdotās vērtības potenciometrs f1.....	65
Uzdotās vērtības regulators MBG11A.....	227
Uzdotās vērtības regulators MLG11A.....	224
Uzdotās vērtības regulators MLG21A.....	224
Uzdotās vērtības stop funkcija	179
Uzstādīšana, drošības norādījumi.....	11
Uzstādīšanas augstums.....	37

V

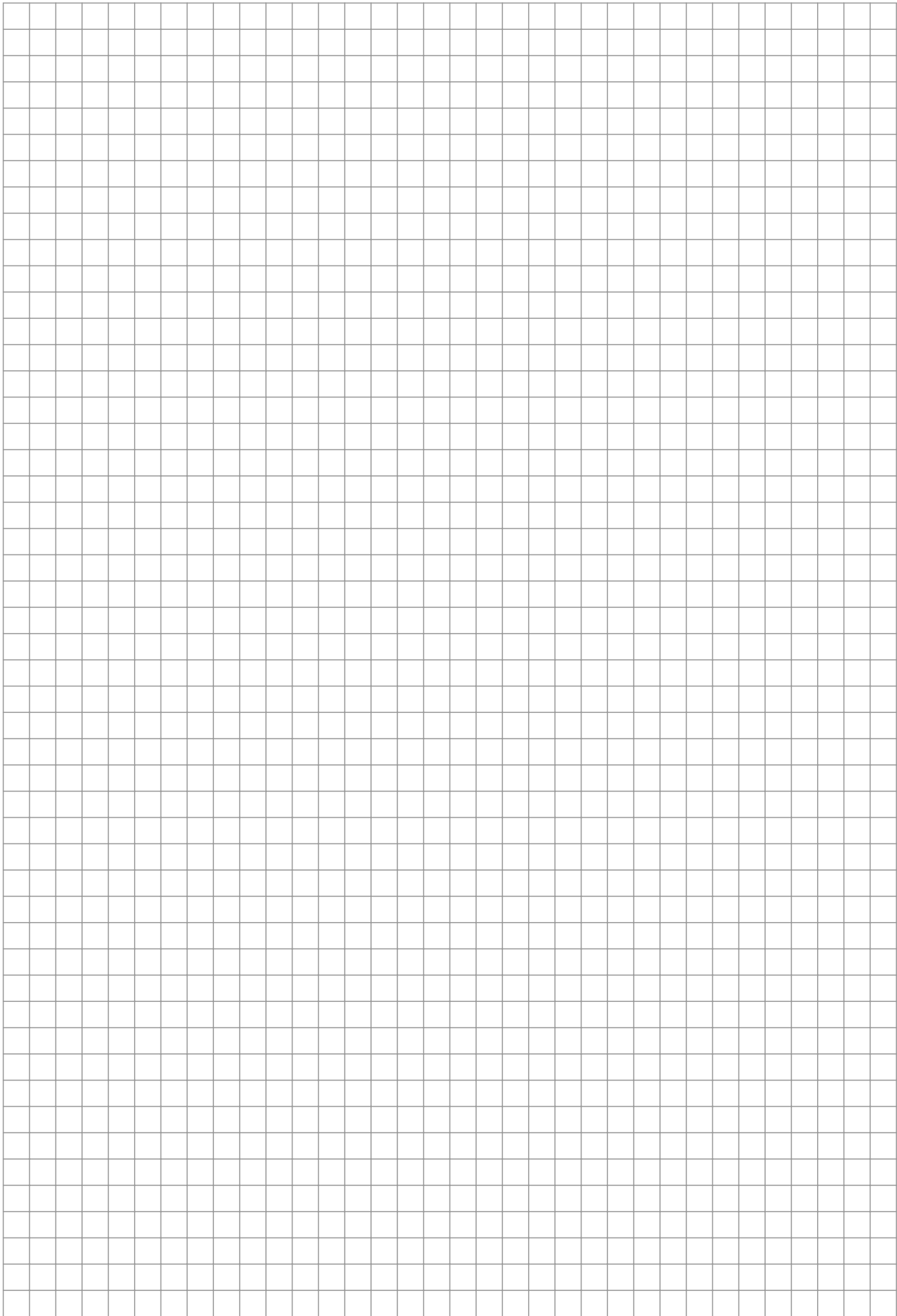
Vadības elementi, apraksts.....	65
Vadības ierīce DBG	194, 227
Vadības režīms	77
Vadības uzdotās vērtības avots, P100.....	155

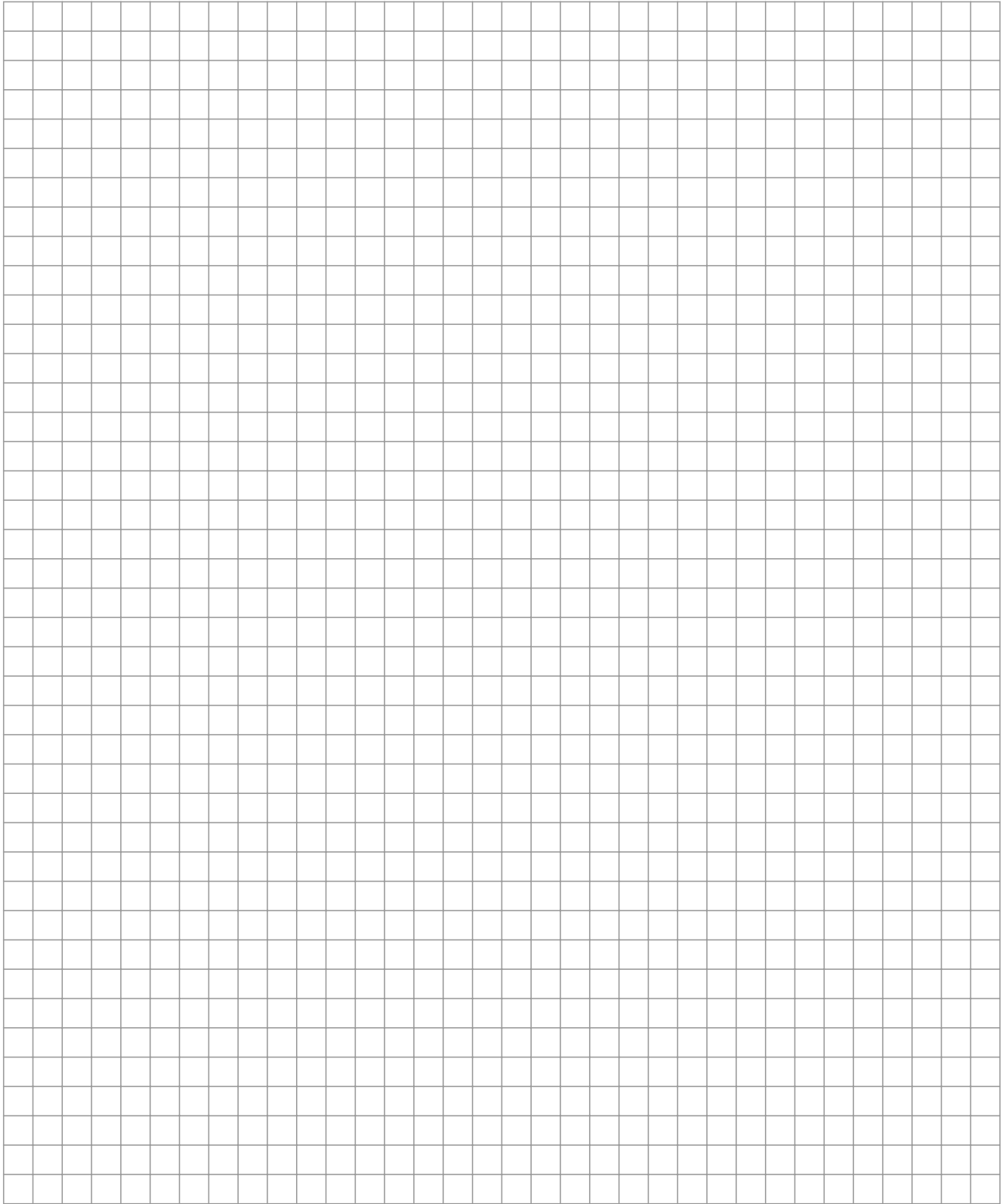
Vadojums

Ārējais ventilators V	59
BEM	53
BES	54
Dators	62
DBG	61
Klējdatore	62
Kombinētais kabelis	48
MBG11A	55
MLG11A	50
MLG21A	50
MLU11A	49
MLU13A	49
MLU21A	49
MNF21A	51
Motors, montāža tuvu motoram	44
Motors, pārskats	46
MOVIMOT® piedziņa	41
MWA21A	56
MWF11A	57
MWF11A, apraides režīms	58
PE	36
RS485 Busmaster	60
Tīkla barošanas vadi	32
URM	52
Vārpstas gala pielaide	21
Vilces atsperu spaiļu aktivēšana	34

Z

Zem klajas debess, montāža	22
Ziņojuma apstrāde	130
Ziņojuma struktūra	127







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com