



SEW
EURODRIVE

Käyttöohje



Hajautetut käyttölaitejärjestelmät
MOVIMOT® MM..D



Sisällysluettelo

1	Yleisiä ohjeita.....	6
1.1	Dokumentaation käyttöä koskevia huomatuksia	6
1.2	Varoitusten rakenne	6
1.3	Korvausvaatimukset	8
1.4	Vastuun rajoitus	8
1.5	Muut voimassa olevat dokumentit	8
1.6	Tuotenimet ja merkit	8
1.7	Tekijänoikeusmerkintä	8
2	Turvaohjeet	9
2.1	Huomautuksia	9
2.2	Yleistä	9
2.3	Kohderyhmä	9
2.4	Määräysten mukainen käyttö	10
2.5	Kuljetus, varastointi	10
2.6	Asennus	11
2.7	Sähköinen liitäntä	11
2.8	Turvallinen galvaaninen erotus	11
2.9	Käyttö	12
3	Laitteistorakenne.....	13
3.1	MOVIMOT®-käyttölaite	13
3.2	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja	14
3.3	MOVIMOT®-käyttölaitteen tyyppimerkintä	16
3.4	MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppimerkintä	17
3.5	Mallin "Moottorinläheinen asennus" tyyppimerkintä	19
4	Mekaaninen asennus	20
4.1	Yleisiä ohjeita	20
4.2	Tarvittavat työkalut	20
4.3	Asennustyöhön ryhtymisen edellytykset	20
4.4	MOVIMOT®-vaihdemoottorin asennus	21
4.5	MOVIMOT®-lisälaitteiden asennus	23
4.6	MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheinen asennus	29
4.7	Kiristysmomentit	30
5	Sähköasennus	32
5.1	Yleisiä ohjeita	32
5.2	Asennusohjeet	32
5.3	Asennustopologia	40
5.4	MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä	41
5.5	MOVIMOT®-pistoliitin	42
5.6	MOVIMOT®:in ja moottorin välinen yhteys moottorinläheisessä asennuksessa	43
5.7	MOVIMOT®-lisälaitteiden liitäntä	47
5.8	RS485-väylämasterin liitäntä	58
5.9	DBG-ohjauslaitteen liitäntä	59
5.10	PC:n / kannettavan tietokoneen liitäntä	60

6	Käyttöönotto "Easy"	61
6.1	Yleiskatsaus	61
6.2	Yleisiä käyttöönotto-ohjeita	61
6.3	Edellytykset	62
6.4	Hallintalaitteiden kuvaus	63
6.5	DIP-kytkinten S1 kuvaus	66
6.6	DIP-kytkinten S2 kuvaus	72
6.7	Valittavat lisätoiminnot MM..D-503-00	76
6.8	Käyttöönotto binäärioheuksella	102
6.9	Käyttöönotto lisälaitteiden MBG11A tai MLG..A kanssa	105
6.10	Käyttöönotto lisälaitteen MWA21A kanssa	107
6.11	Käyttöönotto lisälaitteen MWF11A kanssa	110
6.12	Täydentäviä ohjeita moottorinläheisessä (alastehdyssä) asennuksessa	112
7	Käyttöönotto "Easy" RS485-liitäntää/kenttäväylää käyttämällä	115
7.1	Yleisiä käyttöönotto-ohjeita	115
7.2	Edellytykset	116
7.3	Käyttöönotto	117
7.4	Prosessidatan koodaus	119
7.5	Toiminta RS485-masterin kanssa	126
8	Käyttöönotto "Expert" ja parametritoiminto	131
8.1	Yleisiä käyttöönotto-ohjeita	131
8.2	Edellytykset	132
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	132
8.4	Käyttöönotto ja toimintojen laajennus yksittäisten parametrien avulla	134
8.5	Käyttöönotto ja parametointi keskitettyä ohjausta ja MQP:tä/MFE:tä käyttämällä	137
8.6	Käyttöönotto parametrisarjaa siirtämällä	138
8.7	Parametriluettelo	140
8.8	Parametrien kuvaus	148
9	Käyttö	173
9.1	Operointikuva	173
9.2	Drive-Ident-moduuli	175
9.3	Ohjauslaitteet MBG11A ja MLG..A	176
9.4	Ohjearvomuunnin MWA21A	177
9.5	Ohjearvomuunnin MWF11A	178
9.6	MOVIMOT®-käsi käyttö MOVITOOLS® MotionStudio kanssa	185
9.7	Ohjauslaite DBG	190
10	Huolto	199
10.1	Tila- ja virhenäyttö	199
10.2	Vikaluettelo	201
10.3	Tarkastus / huolto	205
10.4	Diagnoosi lisälaitteessa MWF11A	206
10.5	Laitteen vaihto	207
10.6	KytKentäkotelon kääntäminen	209
10.7	SEW-EURODRIVE-huolto	211

10.8	Käytöstä poistaminen	211
10.9	Laakerointi	213
10.10	Pitkäaikaisvarastointi	213
10.11	Hävittäminen	213
11	Tekniset tiedot	214
11.1	Moottori jonka toimintapiste on 400 V/50 Hz tai 400 V/100 Hz	214
11.2	Moottori jonka toimintapiste on 460 V/60 Hz	216
11.3	Moottori jonka toimintapiste on 230 V/60 Hz	218
11.4	Elektroniikkatiedot	220
11.5	Lisälaitteiden ja -varusteiden tekniset tiedot	221
11.6	Sisäänrakennettu RS485-liityntä	227
11.7	Diagnoosiliityntä	227
11.8	Jarrutustyö, toimintavällys, jarrun jarrumomentit	228
11.9	Jarrumomentin valinta	229
11.10	Sisäisten jarruvastusten yhteensopivuus	229
11.11	Ulkoisten jarruvastusten yhteensopivuus	230
11.12	Jarrukelan vastus ja yhteensopivuus	231
11.13	Drive-Ident-moduulin yhteensopivuus	232
12	Liite	233
12.1	UL-compliant installation	233
13	Vaativuustentmukaisuusvakuutus.....	235
14	Osoitelista	236
	Hakusanaluettelo.....	247

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Dokumentaation käyttöä koskevia huomatuksia

Tämä dokumentaatio on tuotteen osa. Dokumentaatio on tarkoitettu kaikille henkilöille, jotka suorittavat tuotteeseen kohdistuvia pystytys-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotöitä.

Dokumentaation on oltava käytössä luettavassa kunnossa. Varmista, että laitteistosta ja sen käytöstä vastaavat sekä laitteen parissa omalla vastuullaan työskentelevät henkilöt ovat lukeeet dokumentaation kokonaisuudessaan ja ymmärtäneet sen sisällön. Mikäli sinulla on kysyttävää tai tarvitset lisätietoja, ota yhteys SEW-EURODRIVEen.

1.2 Varoitusten rakenne

1.2.1 Merkkisanojen merkitys

Seuraavassa taulukossa on nähtävissä varoitusten merkkisanojen luokittelu ja merkitys.

Merkkisana	Merkitys	Laiminlyönnin seuraukset
▲ VAARA	Välittömästi uhkaava vaara	Kuolema tai vakava loukkaantuminen
▲ VAROITUS	Mahdollinen vaaratilanne	Kuolema tai vakava loukkaantuminen
▲ VARO	Mahdollinen vaaratilanne	Lievä loukkaantuminen
HUOMIO	Mahdolliset esinevahingot	Käyttölaitejärjestelmän tai sen ympäristön vahingoittuminen
HUOM	Hyödyllinen ohje tai vihje: Helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä	

1.2.2 Osiokohtaisten varoitusten rakenne

Osiokohtaiset varoitustekstit eivät koske vain yksittäisiä toimenpiteitä, vaan useita saman aihepiirin toimenpiteitä. Käytetyt varoitussymbolit viittaavat joko yleiseen tai erityiseen vaaraan.

Seuraavassa on esitetty osiokohtaisen varoituksen rakenne:



MERKKISANA!

Vaaran tyyppi ja aiheuttaja.

Laiminlyönnin mahdollisia seurauksia.

- Toimenpiteet vaaran välttämiseksi.

Vaarasymbolien merkitys

Varoituksissa olevilla vaarasymboleilla on seuraava merkitys:

Vaarasymboli	Merkitys
	Yleinen vaarakohta
	Vaarallista sähköistä jännitettä koskeva varoitus
	Kuumia pintoja koskeva varoitus
	Puristumisvaaraa koskeva varoitus
	Roikkuvaa kuormaa koskeva varoitus
	Automaattista käynnistystä koskeva varoitus

1.2.3 Sisällytettyjen varoitusten rakenne

Sisällytetyt varoitukset sijaitsevat suoraan käsittelyohjeessa ennen vaarallista työvaihetta.

Seuraavassa näkyy sisällytetyn varoituksen rakenne:

- **▲ MERKKISANA!** Vaaran tyyppi ja aiheuttaja.
Laiminlyönnin mahdollisia seurauksia.
– Toimenpiteet vaaran välttämiseksi.

1.3 Korvausvaatimukset

Käyttöohjeen noudattaminen on edellytyksenä sille, että laite toimii häiriöttä ja mahdolliset takuuvaatimukset voidaan täyttää. Lue dokumentaatio ennen kuin käytät tuotetta!

1.4 Vastuun rajoitus

Dokumentaation noudattaminen on perusedellytys turvalliselle käytölle ja toiminnalle sekä ilmoitettujen ominaisuuksien ja suoritusarvojen saavuttamiselle. SEW-EURODRIVE ei vastaa henkilö-, esine- tai omaisuusvahingoista, jotka aiheutuvat käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Tuotevastuu raukeaa sellaisissa tapauksissa.

1.5 Muut voimassa olevat dokumentit

Sen lisäksi on noudatettava seuraavia julkaisuja:

- Luettelo "MOVIMOT®-vaihdemoottorit"
- Käyttöohje "Kolmivaihemootorit DR.71 – 315"
- Vaihteen käyttöohje (vain MOVIMOT®-vaihdemoottoreissa)

Kyseiset painotuotteet voi ladata ja tilata Internetistä (<http://www.sew-eurodrive.com>, kohta "Dokumentaatio").

1.6 Tuotenimet ja merkit

Tässä dokumentaatiossa mainitut tuotenimet ovat haltijoidensa omistamia tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

1.7 Tekijänoikeusmerkintä

© 2014 SEW-EURODRIVE. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kaikenlainen – myös osittainen – kopiointi, muokkaaminen, levittäminen tai muu hyödyntäminen on kielletty.

2 Turvaohjeet

Seuraavia perusturvallisuusohjeita noudattamalla vältetään henkilö- ja omaisuusvahingot. Käyttäjän on huolehdittava siitä että näitä periaatteellisia turvaohjeita noudetaan. Varmista, että laitteistosta ja käytöstä vastaavat sekä omalla vastuullaan laitteen parissa työskentelevät ovat lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjeen kokonaisuudessaan. Epäselvissä tapauksissa ja lisätietojen saamiseksi kehoitamme kääntymään SEW-EURODRIVE:n puoleen.

2.1 Huomautuksia

Seuraavat turvaohjeet liittyvät etupäässä MOVIMOT®-käyttölaitteiden käyttöön. Muita SEW-komponentteja käytettäessä tulee noudattaa lisäksi kyseisten komponenttien dokumenteissa olevia turvaohjeita.

Ota myös huomioon näiden dokumenttien yksittäisissä luvuissa olevat lisäturvaohjeet.

2.2 Yleistä

Älä koskaan asenna tai ota käyttöön viallisia tuotteita. Ilmoita vaurioista viipymättä kuljetusliikkeelle.

MOVIMOT®-käyttölaitteissa voi olla käytön aikana liikkuvia tai pyöriviä osia sekä kuumia pintoja.

Suojakansien luvattomasta poistosta, epäasiallisesta käytöstä, virheellisestä asennuksesta tai käytöstä voi aiheutua vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Lisätietoja on laitteita koskevissa dokumenteissa.

2.3 Kohderyhmä

Asennus-, käyttöönotto-, korjaus- ja huoltotöitä saavat suorittaa vain **pätevät sähköalan ammattilaiset** (noudata standardia IEC 60364 ja/tai CENELEC HD 384 tai DIN VDE 0100 ja IEC 60664 tai DIN VDE 0110 sekä kansallisia tapaturmien torjuntamääräyksiä).

Näiden perusturvaohjeiden mukaisia sähköalan ammattilaisia ovat henkilöt, jotka ovat perehtyneet tuotteen käyttökuntoon saattamiseen, asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön ja joilla on tehtävän edellyttämä ammatillinen koulutus.

Muille kuljetuksesta, varastoinnista, käytöstä ja hävittämisestä vastaaville henkilöille on annettava tehtävän vaatima opastus.

2.4 Määräysten mukainen käyttö

MOVIMOT®-taajuusmuuttajat ovat sähköjärjestelmiin tai koneisiin asennettavia komponentteja.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajien käyttöönotto (ts. määräysten mukaisen käytön aloittaminen) on kielletty koneisiin asennuksen yhteydessä niin kauan, kunnes on todettu, että kone täyttää konedirektiivin 2006/42/EY vaatimukset.

Käyttöönotto (ts. määräysten mukaiseen käyttöön ottaminen) on sallittu vain, mikäli EMC-direktiivin 2004/108/EY vaatimukset täyttyvät.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajat ja lisävarusteet täyttävät pienjännitedirektiivin 2006/95/EY vaatimukset. MOVIMOT®-taajuusmuuttajissa sovelletaan vaatimuksenmukaisuusvakuutuksessa mainittuja standardeja.

Tekniset tiedot sekä liitântätiedot käyvät ilmi tyyppikilvestä ja dokumenteista, ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

2.4.1 Turvatoiminnot

MOVIMOT®-taajuusmuuttajia ei saa käyttää turvatoiminnoissa, paitsi mikäli niiden toiminta on kuvattu ja niiden salliminen on mainittu erikseen. Turvallisuuteen vaikuttavat komponentit on merkitty toiminnallisen turvallisuuden FS-logolla.

2.4.2 Nostinkäyttösovellukset

MOVIMOT®-taajuusmuuttajat soveltuvat nostinkäyttösovelluksiin vain rajoitetusti, ks. käyttöohjeen luku "Lisätoiminto 9". (→ 88)

MOVIMOT®-taajuusmuuttajia ei saa käyttää nostinkäyttösovellusten turvalaitteina.

2.5 Kuljetus, varastointi

Kuljetusta, varastointia ja asianmukaista käsittelyä koskevia ohjeita on noudatettava. Ilmasto-olojen on vastattava käyttöohjeen luvun "Tekniset tiedot" mukaisia olosuhteita. Ruuvikiinnityksellä kiinnitetyt kuljetussilmukat on kiristettävä tiukasti. Ne on suunniteltu kestäämään MOVIMOT®-käyttölaitteen painoa. Lisäkuormia ei saa asentaa. Tarvittaessa on käytettävä sopivia ja riittävästi mitoitettuja kuljetusvälineitä (esim. köysiä).

2.6 Asennus

Laitteet on pystytettävä ja jäähdytettävä asianomaisiin dokumentteihin sisältyvien ohjeiden mukaisella tavalla.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajat on suojattava liian suurelta kuormitukselta.

Seuraavat sovellukset ovat kiellettyjä, ellei laitetta ole erityisesti suunniteltu kyseiseen tarkoitukseen:

- Käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Käyttö ympäristöissä, joissa on haitallisia öljyjä, happoja, kaasuja, höyryjä, pölyjä, säteilyä jne.
- Käyttö siirreltävissä sovelluksissa, joissa esiintyy voimakkaita mekaanisia värinä- ja iskukuormituksia, ks. käyttöohjeen luku "Tekniset tiedot".

2.7 Sähköinen liitäntä

Kun käsitellään jännitteisiä MOVIMOT®-taajuusmuuttajia, on noudatettava voimassa olevia kansallisia tapaturmien torjuntamääräyksiä (esim. BGV A3).

Sähköiset asennukset on tehtävä asianomaisten määräysten mukaisesti (esim. johdinpoikkipinta-alojen, varokkeiden, suojamaakytkentöjen osalta). Tuotedokumentit sisältävät täydentäviä ohjeita.

EMC-kelpoista asennustapaa – suojausta, maadoitusta, suodattimien sijoitusta ja johdotusta – koskevat ohjeet ovat luvussa "Asennusmääräykset". EMC-lainsäädännön mukaisten raja-arvojen noudattaminen on laitteiston/koneen valmistajan vastuulla.

Turvatoimenpiteiden ja -laitteiden on oltava voimassa olevien määräysten mukaisia (esim. EN 60204-1 tai EN 61800-5-1).

MOVIMOT®-käyttölaitteille on suoritettava eristyksen varmistamiseksi ennen käyttöönottoa standardin EN 61800-5-1:2007, luku 5.2.3.2, mukaiset jännitetarkastukset.

2.8 Turvallinen galvaaninen erotus

MOVIMOT®-taajuusmuuttajat täyttävät kaikki standardin EN 61800-5-1 mukaiset teho- ja elektroniikkaliitälaitteiden turvallista erottamista koskevat vaatimukset. Turvallisen erottamisen varmistamiseksi myös kaikkien liitettyjen virtapiirien on täytettävä samat turvallista erottamista koskevat vaatimukset.

2.9 Käyttö

Laitteistot, joihin MOVIMOT®-taajuusmuuttajat asennetaan, on mahdollisesti lisäksi varustettava kulloinkin voimassa olevien turvamääräysten, kuten teknisiä työvälineitä koskevien lakien ja tapaturmien torjuntamääräysten, mukaisilla valvonta- ja suojajärjestelmillä. Lisäsuojatoimenpiteet voivat olla tarpeen, mikäli käytetään sovelluksia, joista voi aiheutua lisävaaroja.

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajat on irrotettu syöttöjännitteestä, laitteiden jännitteisiin osiin tai johtojen liitäntöihin ei saa koskea välittömästi, koska kondensaattorit voivat olla varautuneita. Odota syöttöjännitteen pois päältä kytkemisen jälkeen vähintään 1 minuutti.

Heti kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa on käyttöjännite, kytkentäkotelon on oltava kiinni, eli MOVIMOT®-taajuusmuuttajan sekä mahdollisten hybridikaapeleiden pistokkeiden on oltava kytkettyinä ja kiinnitettyinä kaikkia neljää ruuvia käyttäen. MOVIMOT®-käyttölaite saavuttaa luvatus kotelointiluokan ja värähtely- ja iskulujuuden vain, mikäli MOVIMOT®-käyttölaite on kiinnitetty neljällä ruuvilla tiukasti liitäntäkoteloon. Käyttö paikalleen työnnetyn mutta riittämättömästi kiinnitetyn taajuusmuuttajan kanssa voi lyhentää käyttölaitteen käyttöikää huomattavasti.

Käyttötilan LED-merkkivalojen tai muiden näyttölaitteiden sammuminen eivät tarkoita sitä, että laite olisi erotettu sähköverkosta ja jännitteetön.

Moottorin pysähtyminen voi johtua mekaanisesta juuttumisesta tai laitteen sisäisistä turvatoiminnoista. Häiriön aiheuttajan poistaminen tai kuittaus voivat aiheuttaa käyttölaitteen automaattisen uudelleen päälle kytkeytymisen. Jos käytettävä kone ei saa turvallisuussyistä käynnistyä itsestään, erota laite verkosta ennen häiriön korjaamista.

HUOMIO! Palovamman vaara: MOVIMOT®-käyttölaitteen ja ulkoisten lisälaitteiden, kuten jarruvastuksen jäähdytys-elementin, pintalämpötila voi ylittää käytön aikana 60 °C!

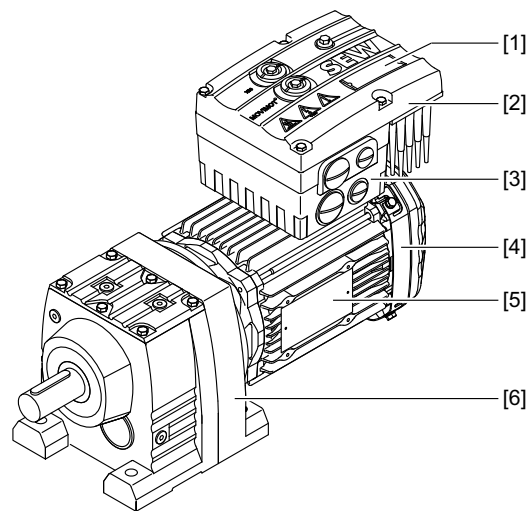
3 Laitteistorakenne

3.1 MOVIMOT®-käyttölaite

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä MOVIMOT®-käyttölaite eri malleina:

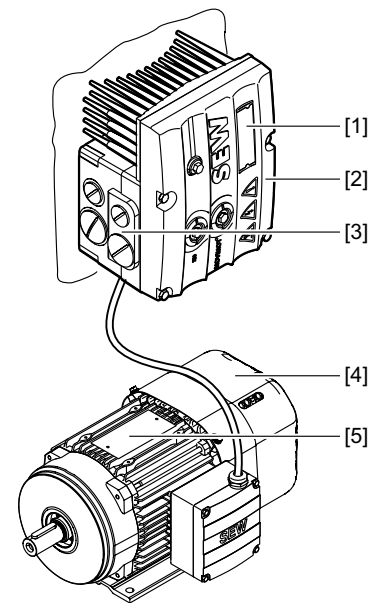
MOVIMOT®-käyttölaite
ja sisäänrakennettu taajuusmuuttaja

A



MOVIMOT®-käyttölaite
ja moottorin läheinen asennus

B



9007202786375819

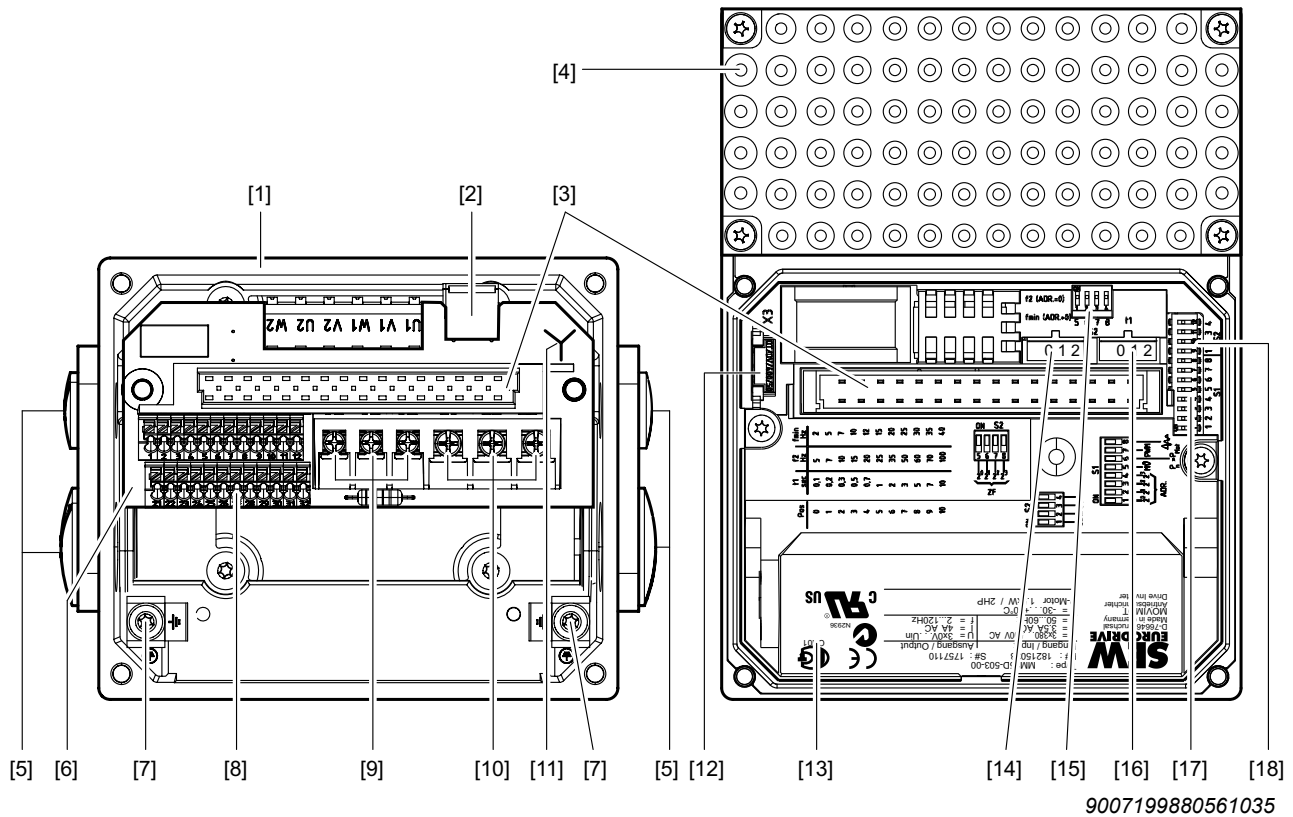
- [1] Laitetunniste MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
- [2] MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
- [3] Liitäntäkotelo
- [4] Moottori
- [5] Käyttölaitteen tyyppikilpi
- [6] Lieriöhammasvaihde

MOVIMOT®-käyttölaite on seuraavien osien yhdistelmä:

- MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
 - moottoriin asennettuna (**A**)
 - tai moottorin läheisenä asennuksena (**B**)
- Moottori (ks. moottorin käyttöohje)
- Vaihde (valinnainen, ks. vaihteen käyttöohje)

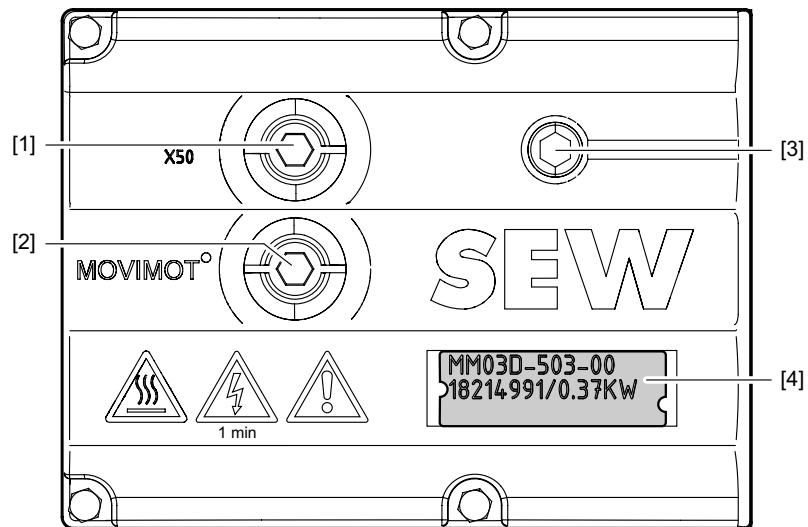
3.2 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja

Seuraavassa kuvassa näkyy kytchentäkotelo ja MOVIMOT®-taajuusmuuttaja:



- [1] Liitäntäkotelo
- [2] X10: Pistoliitin lisälaitteille BEM/BES
- [3] MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitäntäpistoke
- [4] MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ja jäähdytyslementti
- [5] Kaapeliläpiviennit
- [6] Liitäntäyksikkö ja riviliittimet
- [7] PE-liitännän ruuvi ⊥
- [8] X5, X6: Elektroniikkaliitinrimat
- [9] X1: Jarrukelan (jarrulla varustetut moottorit) tai jarruvastuksen (jarruttomat moottorit) liitäntä
- [10] X1: Verkkoliitäntä L1, L2, L3
- [11] Liitännätavan merkintä
- [12] Drive-Ident-moduuli
- [13] MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppikilpi
- [14] Ohjeavokytkin f2 (vihreä)
- [15] DIP-kytkimet S2/5 – S2/8
- [16] Integraattorirampin kytkin t1 (valkoinen)
- [17] DIP-kytkimet S1/1 – S1/8
- [18] DIP-kytkimet S2/1 – S2/4

Seuraava kuva esittää MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yläpuolta:



9007199769143947

- [1] X50: Diañoosiliityntä ja sulkutulppa
- [2] Ohjearvopotentiometri f1 ja sulkutulppa
- [3] Tilatieto-LED
- [4] Laitetunniste

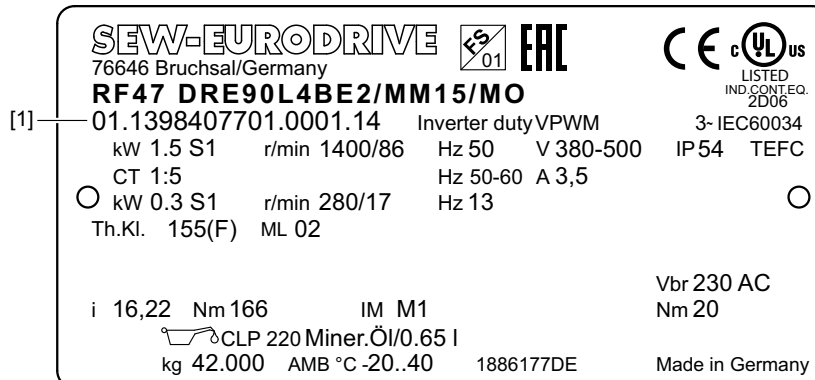
3.2.1 Laiteominaisuudet MOVIMOT®

- Taajuusmuuttaja, jossa on vektorisuunnattu moottorinohjaus
- Tehoalue: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Jännitealue: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Applikaatiokohtainen parametointi mahdollinen
- Paikalleen työnnettävä parametrimuisti tietojen tallennusta varten (Drive-Ident-moduuli)
- Laajat suojaus- ja valvontatoiminnot
- Hiljainen 16 kHz:n PWM-tahtitaajuuden ansiosta
- Tila-LED pikadiañoosia varten
- Vakiovarusteena diañoosiliityntä, jossa on pistokeliitin
- Diañoosi ja käsiohjaus MOVITOOLS® MotionStudiolla
- Vakiovarusteena nelikvadranttikäyttö
- Sisäänrakennettu jarrunohjaus:
 - Mekaanisella jarrulla varustetuissa moottoreissa jarrukelaa käytetään jarruvastuksena.
 - Jarruttomissa moottoreissa MOVIMOT® toimitetaan vakiovarusteena sisäisellä jarruvastuksella varustettuna.
- Ohjaus tapahtuu joko binäärisignaaleilla, sarjaliitynnän RS485 kautta, valinnaisesti AS-Interfacellä tai jollain yleisistä kenttäväyläliitännöistä (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- MOVIMOT® voidaan toimittaa erillisestä pyynnöstä UL-hyväksynnällä varustettuna (UL:n listaama).

3.3 MOVIMOT®-käyttölaitteen tyyppimerkintä

3.3.1 Tyypikilpi

Oheisessa kuvassa on esimerkkinä MOVIMOT®-käyttölaitteen tyypikilpi. Tyypikilpi on moottorissa.



18014399029659147

[1] Tuotenumero

FS-logo



Tyypikilven ylemmässä reunassa olevat merkinnät ovat olemassa vain, mikäli

- on valmistettu moottorin mukaisesti
- ja siinä on vähintään yksi turvateknisesti arvioitu komponentti.

Tyypikilvessä oleva FS-logo koskee aina kulloisenkin yhdistelmän turvasuunnattuja komponentteja.

3.3.2 Tyypimerkintä

Seuraavassa taulukossa on esimerkkinä MOVIMOT®-käyttölaitteen **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO** tyypimerkintä:

RF	Vaihteiston sarja
47	Vaihteiston koko
DRE	Moottorin rakennesarja (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Suuri moottori
J	Roottori C = kupariroottori J = LSPM-roottori
4	Moottorin napaluku
BE2	Moottorin lisävaruste (jaru)
/	
MM15	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
/	
MO	Taajuusmuuttajan lisämalli ¹⁾

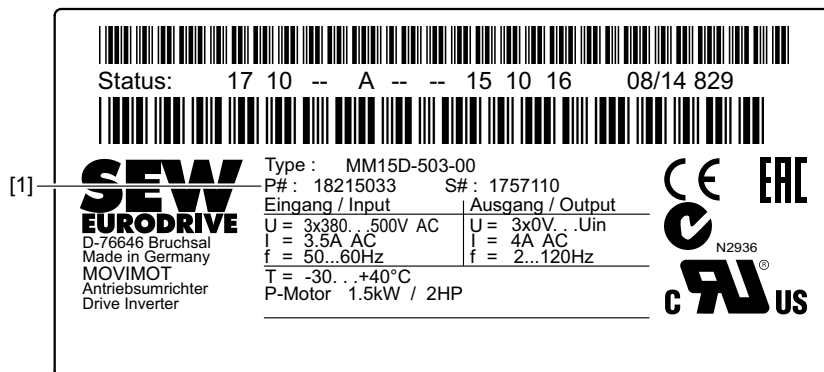
1) Tyypikilpi osoittaa vain tehtaalla asennetut lisälaitteet.

Toimitettavat mallit ovat luettelossa "MOVIMOT®-vaihdemoottorit".

3.4 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppimerkintä

3.4.1 Tyyppikilpi

Oheisessa kuvassa on esimerkkinä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppikilpi:



18014400467409291

[1] Tuotenumero

3.4.2 Tyyppimerkintä

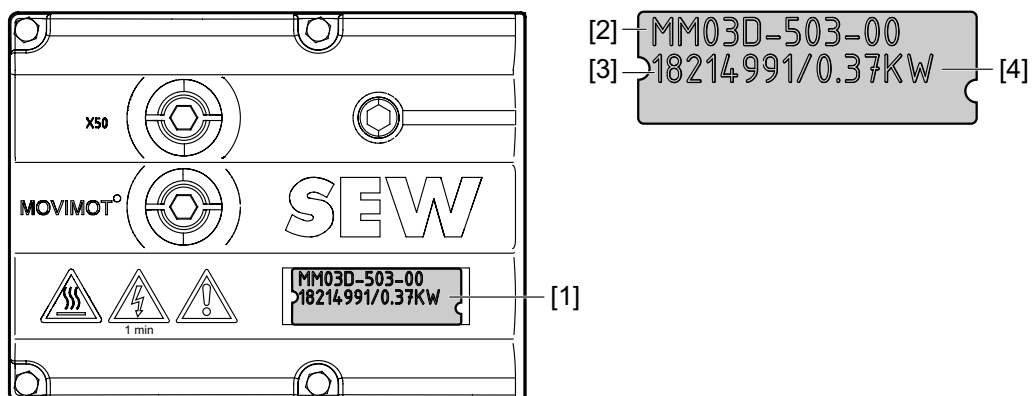
Seuraavassa taulukossa näkyy esimerkkinä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan **MM15D-503-00** tyyppimerkintä:

MM	Tyyppisarja	MM = MOVIMOT®
15	Moottoriteho	15 = 1.5 kW
D	Versio D	
-		
50	Liitäntäjännite	50 = AC 380 - 500 V 23 = AC 200 - 240 V
3	Liitäntätapa	3 = 3-vaiheinen
-		
00	Malli	00 = vakio

Toimitettavat mallit ovat luettelossa "MOVIMOT®-vaihdemoottorit".

3.4.3 Laitetunniste

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yläpuolella oleva laitetunniste [1] ilmoittaa taajuusmuuttajan tyypin [2], taajuusmuuttajan nimikekoodin [3] ja laitteen tehon [4].

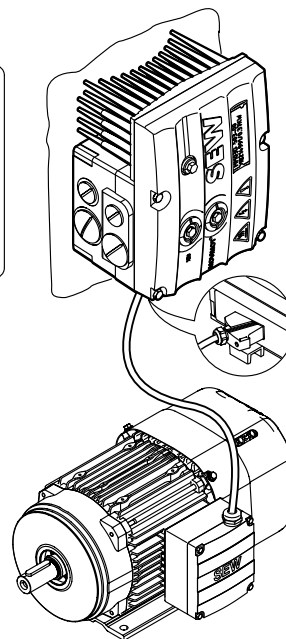


9007199712657547

3.5 Mallin "Moottorinläheinen asennus" tyyppimerkintä

3.5.1 Tyypikilpi

Seuraava kuva esittää tyypikilvellä varustetun MOVIMOT®-taajuusmuuttajan asennusta moottorin lähelle (alas):



9007199712662539

3.5.2 Tyypimerkintä

Seuraavassa taulukossa näkyy MOVIMOT®-taajuusmuuttajan **MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4** tyyppimerkintä moottorin läheisessä asennuksessa:

MM15D-503-00	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
/	
0	Liitântätapa 0 = — 1 = Δ
/	
P21A	Moottorin läheisen asennuksen adapteri
/	
RO1A	KytKentäkotelon malli
/	
APG4	Pistoliitin moottoriin menevää liitântää varten

4 Mekaaninen asennus

4.1 Yleisiä ohjeita

- Kaikkia yleisiä turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- Kaikkia teknisten tietojen ja asennuspaikalle määritettyjen edellytysten ohjeita on noudatettava.
- MOVIMOT®-käyttölaitteen asennuksessa saa käyttää vain siihen tarkoitettuja kiinnitysmahdollisuuksia.
- Käytä vain kiinnitys- ja varmistuselementtejä, jotka sopivat olemassa oleviin porauksiin, kierteisiin ja upotuksiin.

4.2 Tarvittavat työkalut

- Ruuviavainsarja
- Pistoavain, SW8 mm
- Momenttiavain
- Ruuviavainsarja
- Tarvittavat tasauselementit (aluslevyt, välirenkaat)

4.3 Asennustyöhön ryhtymisen edellytykset

Tarkasta ennen asennusta, että:

- Käyttölaitteen tyyppikilven tiedot vastaavat syöttöverkon arvoja.
- Käyttölaite on ehjä (ei kuljetuksen tai varastoinnin aikana syntyneitä vaurioita).
- Ympäristön lämpötila on käyttöohjeen luvun "Tekniset tiedot" mukainen. Ota huomioon, että vaihteen lämpötila-alue voi olla rajoitettu, ks. vaihteen käyttöohje.
- MOVIMOT®-käyttölaitetta **ei** saa asentaa seuraavissa haitallisissa ympäristöolosuhteissa:
 - räjähdysvaarallinen ilmapiiri
 - ympäristössä esiintyy öljyä
 - happoja
 - kaasuja
 - höyryjä
 - säteilyä
 - tms.
- Suojaa toisionpuoleiset säteisakselin tiivisteet hiovilta aineilta, mikäli ympäristöolosuhteet ovat kuluttavia.

4.4 MOVIMOT®-vaihdemoottorin asennus

4.4.1 Toleranssit kokoonpanotöissä

Seuraavasta taulukosta käy ilmi MOVIMOT®-käyttölaitteen akseleiden päiden ja laip-
pojen sallitut toleranssit.

Akselin pää	Laippa
Standardin EN 50347 mukainen läpimittatole- ranssi	Standardin EN 50347 mukainen kes- kiöreunan toleranssi
- ISO j6 kun $\varnothing \leq 26$ mm - ISO k6 kun $\varnothing \geq 38$ mm - ≤ 48 mm - ISO m6 kun $\varnothing > 55$ mm - Keskiöreikä normin DIN 332 mukaan, muoto DR..	- ISO j6 kun $\varnothing \leq 250$ mm - ISO h6 kun $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 MOVIMOT®:in pystytys



HUOMIO

Luvattua kotelointiluokkaa ei voida taata, mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan ei
ole asennettu tai sitä ei ole asennettu oikein.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttaja irrotetaan kytkentäkotelosta, se on suojattava
kosteudelta ja pölyltä.

Ota MOVIMOT®-käyttölaitteen asennuksessa huomioon seuraavat ohjeet ja määräyk-
set:

- MOVIMOT®-käyttölaitteen saa asentaa vain tasaiselle, värähtelemättömälle ja
kääntöjäykälle alustarakenteelle.
- Noudata käyttölaitteen tyyppikilvessä olevia sallittua asennusasentoa koskevia
merkintöjä.
- Akselin päistä on poistettava korroosiosuoja-aine. Käytä puhdistukseen normaaleja
liuottimia. Liuotinta ei saa päästä laakereihin ja tiivisteisiin (materiaalivaurioiden ris-
ki).
- Kohdista moottori huolellisesti moottoriakseleiden liiallisen kuormituksen välttäm-
iseksi. Noudata sallittuja poikittais- ja aksiaalivoimia, ks. luettelo "MOVIMOT®-vaihd-
emoottorit".
- Suojaa akselinpäästä iskuilta.
- Pystyasentoon asennettavat mallit on suojattava suojuksella vieraita esineitä ja
nesteitä vastaan.
- Varmista, että jäähdytysilma pääsee kiertämään esteettä. Vältä muiden laitteiden
poistoilman imemistä sisään.
- Tasapainota akseliin jälkikäteen asennetut osat puolikkaalla kiilalla (toisioakselit on
tasapainotettu puolikkaalla kiilalla).
- Olemassa olevat tiivistevesiporaukset on suljettu muovitulpilla. Ne saa avata vain
tarvittaessa.

Avoimia kondenssivesireikiä ei saa olla olemassa. Mikäli avoimia kondenssivesirei-
kiä on, korkeammat kotelointiluokat eivät ole enää voimassa.

4.4.3 Asennus kosteisiin tiloihin tai ulos

Ota MOVIMOT®-käyttölaitteen asennuksessa huomioon seuraavat ohjeet, mikäli käyttölaite asennetaan kosteisiin tiloihin tai ulos:

- Käytä vain syöttöjohtoon sopivia kaapelin läpivientejä. Tarvittaessa on käytettävä supistuskappaleita.
- Voitele kaapeleiden läpivientiholkkien ja sulkuruuvien kiertet tiivistemassalla ja kiristä ruuviliitokset tiukalle. Sivele kaapeleiden läpivientiholkit sen jälkeen vielä kertaalleen.
- Tiivistä kaapeleidenn läpiviennit vielä huolellisesti.
- Puhdista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tiivistepinnat huolellisesti ennen uutta asennusta.
- Mikäli korroosiosuojauksessa on vaurioita, korjaa suojapinta.
- Tarkista, soveltuuko tyyppikilven tietojen mukainen kotelointiluokka ympäristöolosuhteisiin.

4.5 MOVIMOT®-lisälaitteiden asennus

4.5.1 Lisälaitteen MLU11A / MLU21A / MLG..A asennus

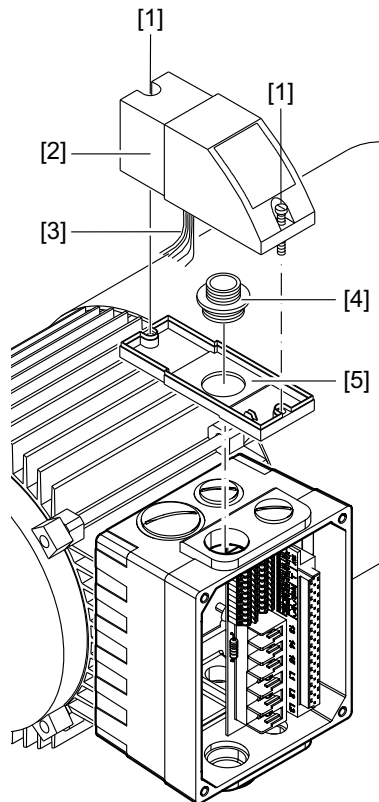
Toimituslaajuus

- MLU11A / MLU21A / MLG..A yläosa [2]
- 2 ruuvia [1]
- Läpimenoruuvi [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A alaosa [5]

Asennus

1. Irrota MOVIMOT®-kytkentäkotelosta sulkutulppa.
2. Kiinnitä alaosa [5] MOVIMOT®-kytkentäkoteloon. Kiinnitä se tiukasti läpimenevällä ruuvilla [4] (kristysmomentti 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Pujota liitäntäkaapeli [3] läpimenoruuvien [4] läpi MOVIMOT®-kytkentäkotelon sisätilaan.
4. Aseta yläosa [2] alaosan [5] päälle ja kiinnitä se kahdella ruuvilla [1] (kristysmomentti 0,9 – 1,1 Nm / 8 – 10 lb.in).

Lisälaitteen saa asentaa vain seuraavaan asentoon:



9007199713026827

Lisälaitteen MLU11A / MLU21A liitäntää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLU11A / MLU21A liitäntä" (→ 47).

Lisälaitteen MLG..A liitäntää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLG..A liitäntä" (→ 48).

4.5.2 Lisälaitteen MLU13A asennus

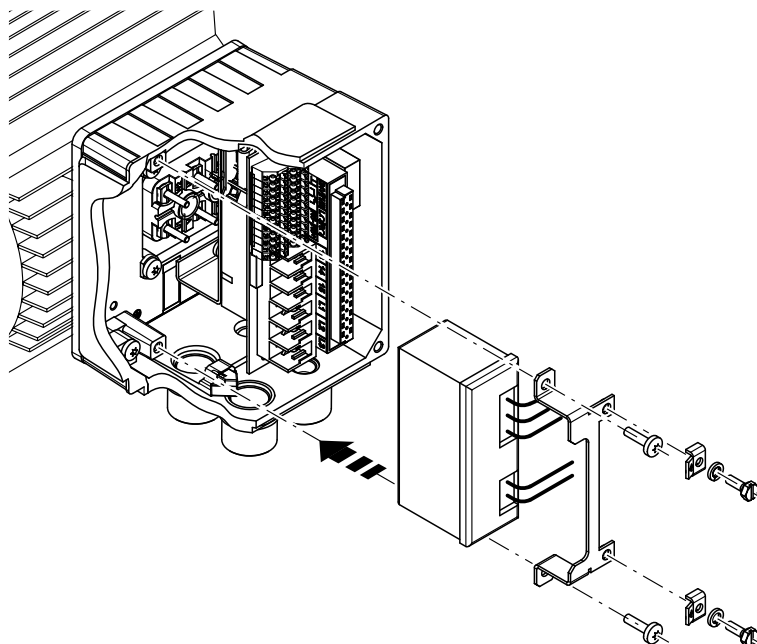
Lisälaite MLU13A on asennettu tehtaalla modulaatiseen kytkentäkoteloon. Mikäli siinä on kysyttävää lisälaitteen jälkivarustelusta, ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltoon.

OHJE



Asennuksen saa suorittaa vain yhdessä MOVIMOT®:in MM03D-503-00 - MM40D-503-00 modulaarisen kytkentäkotelon kanssa!

Seuraavassa kuvassa on esimerkkiasennus. Asennus riippuu käytettävästä kytkentäkotelosta sekä mahdollisista muista asennetuista lisälaitteista.



1113300875

Lisälaitteen MLU13A liitintää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLU13A liitintä" (→ 47).

4.5.3 Lisälaitteen MNF21A liitântä

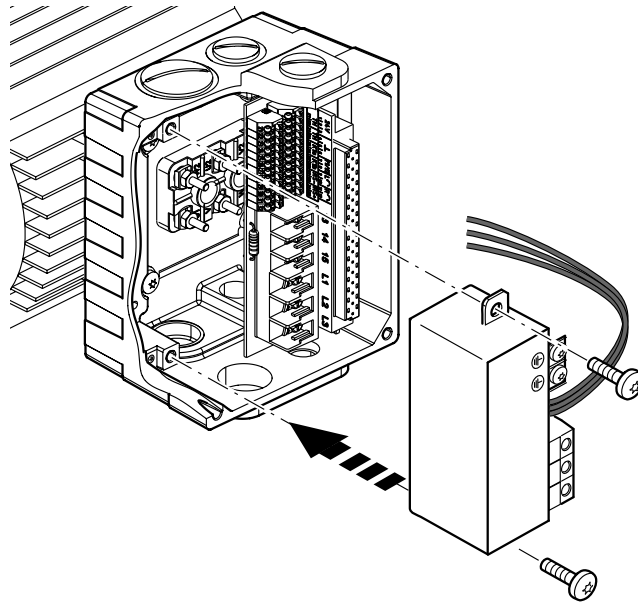
Lisälaite MNF21A on asennettu tehtaalla modulaatiseen kytkentäkoteloon. Mikäli si-
nalla on kysyttävää lisälaitteen jälkivarustelusta, ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huol-
toon.

OHJE



Asennuksen saa suorittaa vain yhdessä MOVIMOT®:in MM03D-503-00 -
MM40D-503-00 modulaarisen kytkentäkotelon kanssa!

Seuraavassa kuvassa on esimerkkiasennus. Asennus riippuu käytettävästä kytkentä-
kotelosta sekä mahdollisista muista asennetuista lisälaitteista.



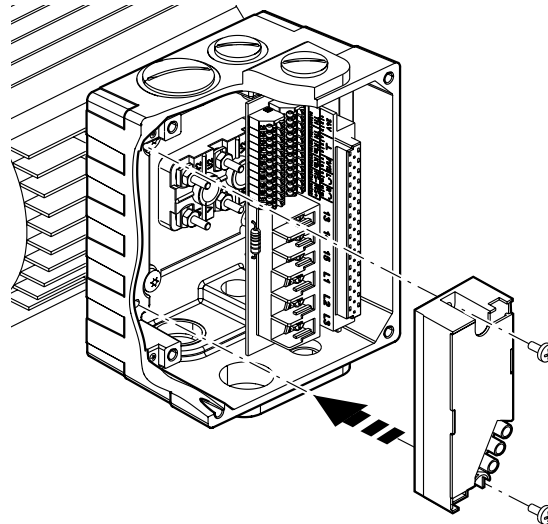
9007202007925643

Lisälaitteen MNF21A liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MNF21A lii-
tântä" (→ 49).

4.5.4 Lisälaitteen URM / BEM / BES asennus

Lisälaitteet URM, BEM ja BES on asennettu kytkentäkoteloon tehtaalla. Mikäli sinulla on kysyttävää lisälaitteen URM, BEM tai BES jälkivarustelusta, ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltoon.

Seuraavassa kuvassa on esimerkkiasennus. Asennus riippuu käytettävästä kytkentäkotelosta sekä mahdollisista muista asennetuista lisälaitteista.



458307467

Lisälaitteen URM liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen URM liitântä" (→ 50).

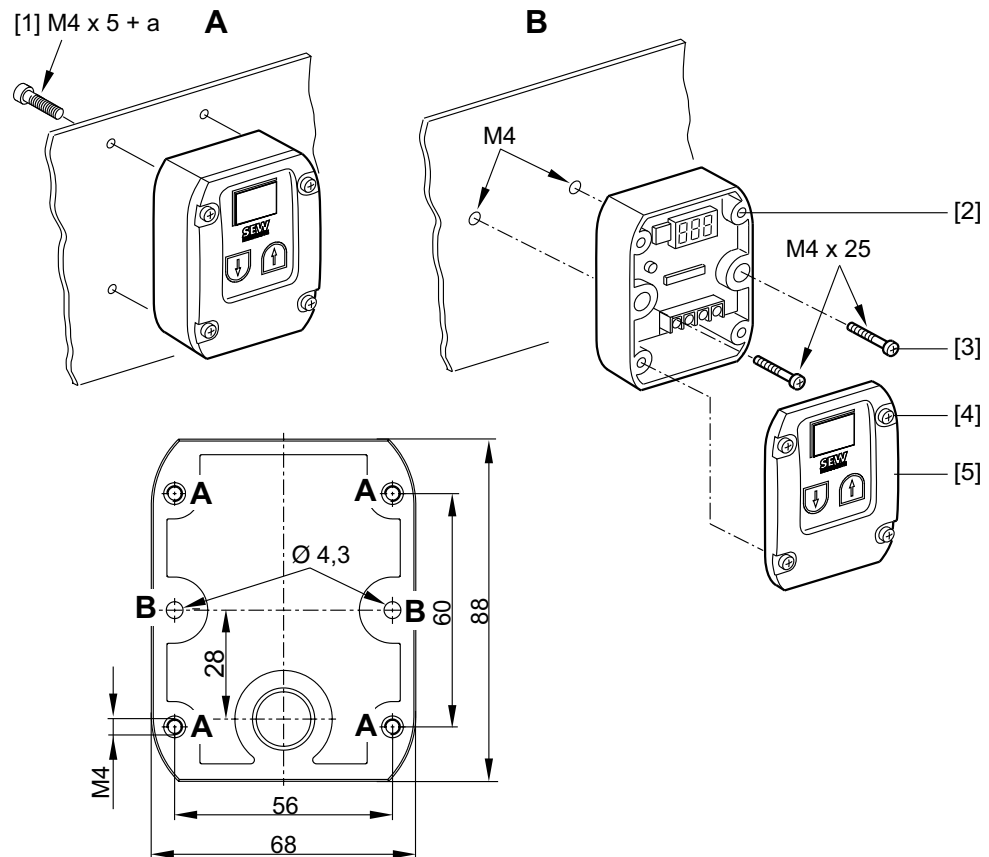
Lisälaitteen BEM liitântää koskevia ohjeita on luvussa "Lisälaitteen BEM liitântä" (→ 51).

Lisälaitteen BES liitântää koskevia ohjeita on luvussa "Lisälaitteen BES liitântä" (→ 52).

4.5.5 Lisälaitteen MBG11A asennus

Asenna lisälaite MBG11A seinälle jonkin seuraavan asennustavan mukaisesti:

- A:** Asennus takaa neljää kierreporausta käyttämällä
(Kiinnitysruuvien [1] kiristysmomentti: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)
- B:** Asennus edestä kahta kiinnitysreikää käyttämällä
(Kiinnitysruuvien [3] kiristysmomentti: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



9007199577145739

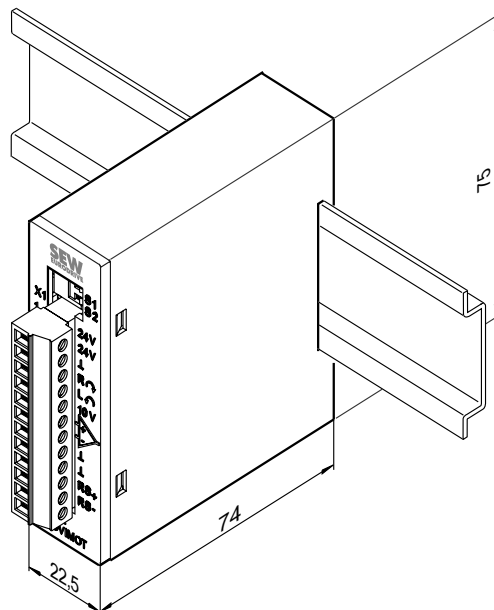
- [1] a = seinän paksuus
Ruuvit **eivät** sisälly toimitukseen!

Aseta yläosa [5] alaosan [2] päälle ja kiinnitä se kahdella ruuvilla [4] (kiristysmomentti 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Lisälaitteen MBG11A liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MBG11A liitântä" (→ 53).

4.5.6 Lisälaitteen MWA21A asennus

Asenna lisälaite MWA21A kytkentäkaappiin tukikiskolle (EN 50022):

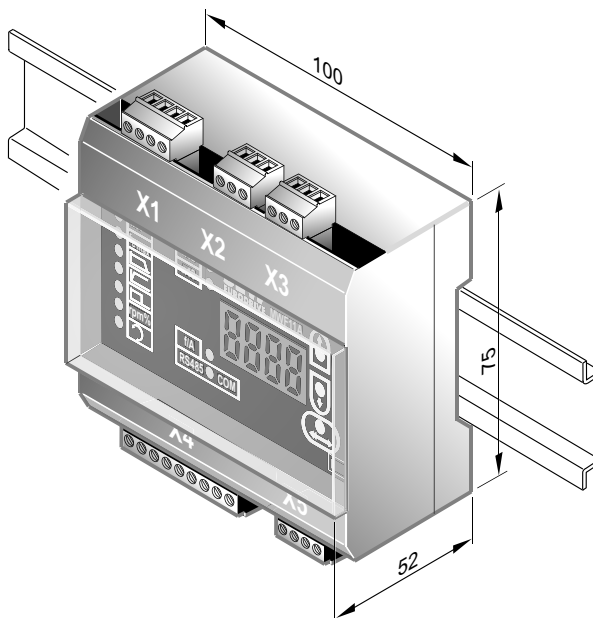


9007199577152907

Lisälaitteen MWA21A liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MWA21A liitântä" (→ 54).

4.5.7 Lisälaitteen MWF11A liitântä

Asenna lisälaite MWF11A kytkentäkaappiin tukikiskolle (EN 50022):

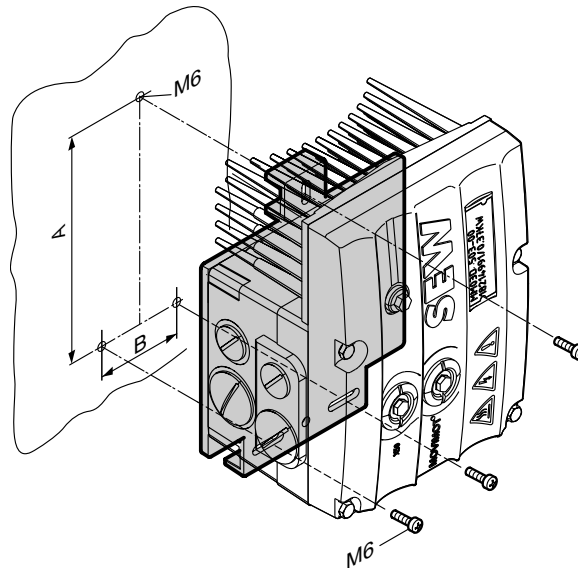


3180221579

Lisälaitteen MWF11A liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MWF11A liitântä" (→ 55).

4.6 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheinen asennus

Seuraavasta kuvasta käy ilmi MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisen (alas tehtävän) asennuksen kiinnitysmitat:



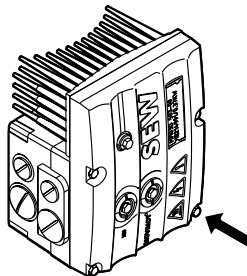
9007199713018763

Rakennekoko	Tyyppi	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 Kiristysmomentit

4.7.1 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja

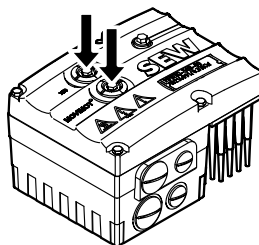
MOVIMOT®-taajuusmuuttajan kiinnitykseen käytettävät ruuvit kiinnitetään ristiin 3,0 Nm:n tiukkuuteen (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Sulkutulpat

Kiristä potentiometrin f1 ja liitännän X50 sulkutulpat 2,5 Nm:n tiukkuuteen (22 lb.in).

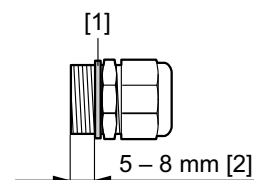


9007199713311371

4.7.3 Kaapeliläpiviennit

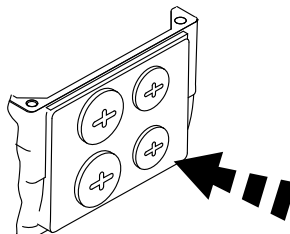
Ota kaapeleiden läpivienneissä huomioon valmistajan tiedot ja seuraavat ohjeet:

- Tarkista kierteessä [1] oleva O-rengas.
- Kierteen on oltava 5 – 8 mm pitkä [2].



4.7.4 Kaapelien läpivientiaukkojen sulkutulpat

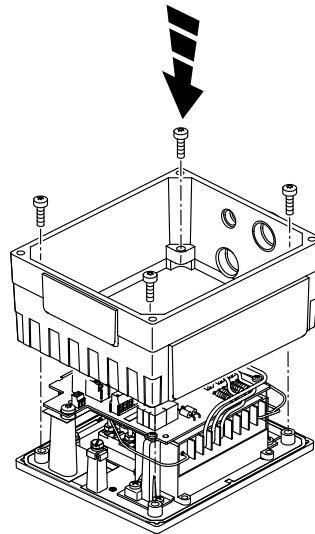
Sulkutulpat kiristetään 2,5 Nm:n (22 lb.in) tiukkuuteen.



322777611

4.7.5 Modulaarinen kytkentäkotelo

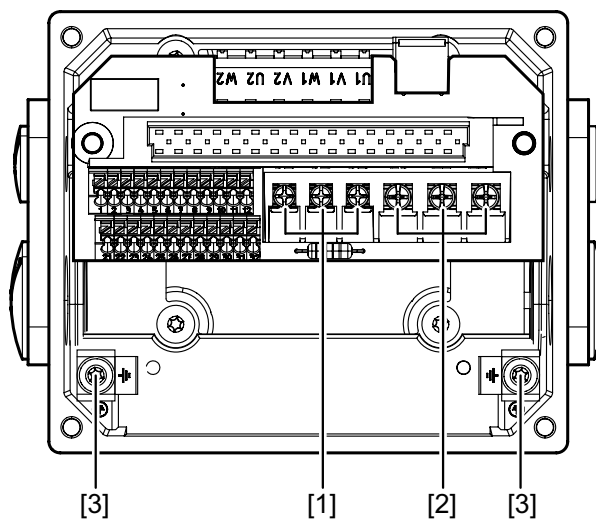
Kytkentäkotelon asennuslevylle kiinnittämiseen käytettävät ruuvit kiristetään 3,3 Nm:n tiukkuuteen (29 lb.in).



322786187

4.7.6 Liitinten kiristysmomentit

Ota seuraavat liitinten kiristysmomentit huomioon asennustöiden yhteydessä:



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 Sähköasennus

5.1 Yleisiä ohjeita

Sähköisessä asennuksessa on otettava huomioon seuraavat ohjeet:

- Kaikkia yleisiä turvaohjeita on noudatettava.
- Kaikkia teknisten tietojen ja asennuspaikalle määritettyjen edellytysten ohjeita on noudatettava.
- Kaapeleille on käytettävä soveltuvia kierreliitoksia (käytä tarvittaessa supistimia). Pistoliitinmallien yhteydessä on käytettävä sopivia liitinvastikkeita.
- Käyttämättömät kaapeliläpiviennit on suljettava tiiviisti sulkutulpilla.
- Käyttämättömät pistoliittimet on suljettava tiiviisti peitekansilla.

5.2 Asennusohjeet

5.2.1 Verkkokaapelien liittäminen

- MOVIMOT®-muuttajan nimellisjännitteen ja -taajuuden on vastattava syöttävän verkon arvoja.
- Asenna johdonsuoja tulevan verkkojohdon alkupäähän varokelaitteiden F11/F12/F13 virtakiskojen haarakohdan jälkeen, ks. luku "MOVIMOT®-käyttölaitteen liittäminen".

F11/F12/F13 sallivat seuraavat varokelaitteet:

- Käyttöluokan gG sulakevarokkeet
- Ominaisuuksien B tai C tehonsuojakytkin
- Moottorinsuojakytkin

Mitoita varokelaitteet kaapelin poikkipinnan mukaisesti.

- SEW-EURODRIVE suosittelee käyttämään pulssikoodimenetelmällä mittaavia eristystilan valvontalaitteita jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste (IT-verkot). Siten vältetään eristystilan valvontalaitteiden mahdolliset turhat laukaisut taajuusmuuttajan maakapasitanssin vuoksi.
- Mitoita kaapelin poikkipinta tulovirran I_{verkko} mukaisesti mitoitusteholla (ks. käyttöohje, luku "Tekniset tiedot").

5.2.2 MOVIMOT®-liitinten sallittu kaapelipoikkipinta

Teholiittimet

Noudata asennustöissä sallittuja kaapelipoikkipintoja:

Teholiittimet	
Kaapelin poikkipinta	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Pääteholkit	• Yksinkertaisessa kytkennässä: Vain yksipiuhaisia johtimia tai pääteholkilla varustettuja joustavia johtimia (DIN 46228, materiaali E-CU), eristekauluksella tai ilman, saa kytkeä. • Kaksinkertaisessa kytkennässä: Vain pääteholkilla varustettuja joustavia johtimia (DIN 46228-1, materiaali E-CU), ilman eristekaulusta, saa käyttää. • Pääteholkin sallittu pituus: vähintään 8 mm

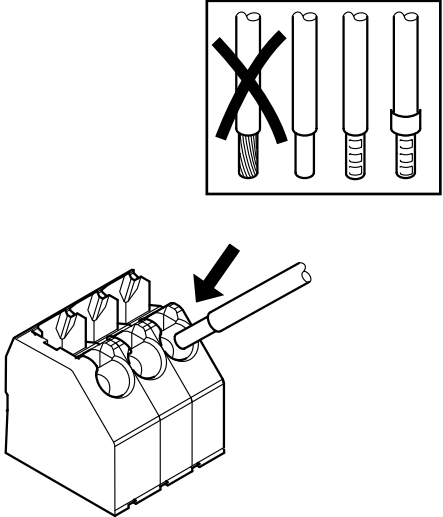
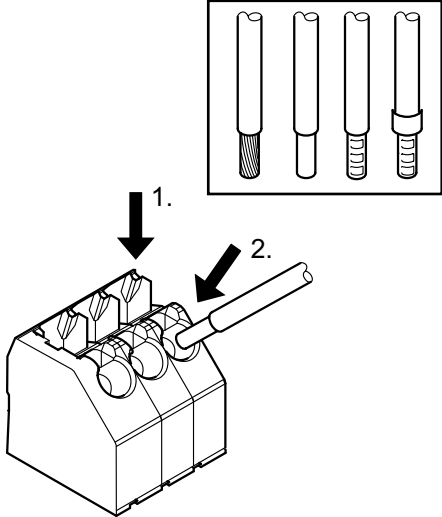
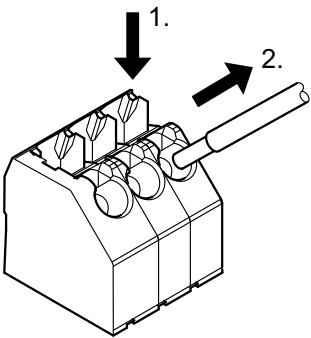
Ohjausliittimet

Noudata asennustöissä sallittuja kaapelipoikkipintoja:

Ohjausliittimet	
Kaapelin poikkipinta • Yksisäikeinen johdin (paljas johdin) • Joustava johdin (paljas säie) • Pääteholkilla varustettu johdin ilman eristekaulusta	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 - AWG17
• Pääteholkilla varustettu johdin varustettuna eristekauluksella	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 - AWG19
Pääteholkit	• Vain yksipiuhaisia johtimia tai pääteholkilla varustettuja tai ilman sitä olevia joustavia johtimia (DIN 46228, materiaali E-CU) saa kytkeä. • Pääteholkin sallittu pituus: vähintään 8 mm

5.2.3 Ohjausliitinten X5/X6 käyttäminen

Noudata seuraavia ohjeita ohjausliitinten käyttämiseksi:

Johtimen kytkeminen käyttöpainiketta painamatta.	Johtimen kytkeminen painamalla ensin käyttöpainiketta.
 9007199919965835	 9007200623153931
Seuraavat johtimet, joiden poikkipinta on vähintään kaksi tasoa nimellispoikkipinnan alapuolella, voidaan kiinnittää suoraan paikoilleen (ilman työkaluja): • Yksipiuhaiset johtimet • Pääteholkeilla varustetut joustavat johtimet	Seuraavia liittimiä liitettäessä on painettava ylhäällä olevaa käyttöpainiketta puristusjousien avaamiseksi: • Käsittlemättömät joustavat johtimet • Johtimet, joissa on pieni poikkipinta, joka ei salli suoraa kiinnittämistä
Johtimen irrottaminen. Paina ensin käyttöpainiketta.	
 18014398990528139	

Ennen johtimen irrottamista on painettava ylhäällä olevaa käyttöpainiketta.

5.2.4 Vikavirtasuojakytkimet



▲ VAROITUS

Sähköisku väärän tyyppisen vikavirtasuojakytkimen vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Laite voi aiheuttaa tasavirran suojajohtimessa. Jos suoralta tai välilliseltä kosketukselta suojataan vikavirtasuojakytkimellä (FI), taajuusmuuttajan syöttöpuolella saa käyttää vain tyyppin B vikavirtasuojakytkintä (FI).
- Tavallisen vikavirtasuojakytkimen käyttö suojalaitteena ei ole sallittua. Sekä tasa-että vaihtovirralla herkkiä vikavirtasuojakytkimiä saa käyttää suojalaitteina. Laitteen normaalissa käytössä saattaa esiintyä vuotovirtoja > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE suosittelee vikavirtasuojakytkinten käytön välttämistä. Mikäli vikavirtasuojakytkimen (FI) käyttö on pakollista suoraa tai epäsuoraa kosketussuojaa varten, on otettava huomioon yllä oleva ohje.

5.2.5 Verkkokontaktori



HUOMIO

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen verkkokontaktorin K11 ryömityskäytön vuoksi.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Älä käytä verkkokontaktoria K11 (ks. Kytkenäkaavio (→ 41)) ryömittämiseen, vaan käytä sitä ainoastaan taajuusmuuttajan virran kytkemiseen/katkaisemiseen. Käytä ryömityskäytössä komentoja "Oikealle/Pysäytys" tai "Vasemmalle/Pysäytys".
- Pidä jännite verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi vähintään 2 s. poiskytkettynä.
- Käytä verkkokontaktorina vain käyttöluokan AC-3 (EN 60947-4-1) mukaisia kontakteja.

5.2.6 PE-liitäntää koskevia ohjeita

VAROITUS

Sähköisku PE:n virheellisen liitännän vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Ruuvien sallittu kiristysmomentti on 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- PE-liitännässä on otettava huomioon seuraavat ohjeet.

Ei-sallittu asennustapa	Suositus: Asennus haarukkakaapelikenkää käyttämällä Sallittu kaikille poikkipinnoille	Asennus massiivista liitäntäjohdinta käyttämällä Sallittu enintään 2,5 mm ² :n poikkipinnoille
9007199577783435	9007199577775243	9007199577779339

[1] M5-PE-ruuveille sopiva haarukkakaapelikenkä

Normaalissa käytössä saattaa esiintyä vuotovirtoja $\geq 3,5$ mA. Standardin EN 61800-5-1 vaatimusten täyttämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Suojamaadoitus (PE) on asennettava siten, että se täyttää sellaisille laitteistoille, joissa esiintyy korkeita vuotovirtoja, asetetut vaatimukset.
- Se tarkoittaa yleensä,
 - että asennetaan PE-liitäntäkaapeli, jonka poikkipinta on vähintään 10 mm².
 - tai että rinnakkain suojajohtimen kanssa asennetaan toinen PE-liitäntäkaapeli.

5.2.7 EMC-mukainen asennus

OHJE



Tätä järjestelmää ei ole tarkoitettu liitettäväksi yleiseen pienjänniteverkkoon, josta syötetään virtaa asuinalueille.

Kyseessä on tuote, jonka saatavuus on rajoitettua (kategoriat C1 - C4 standardin EN 61800-3 mukaisesti). Kyseinen tuote voi aiheuttaa EMC-häiriöitä. Käyttäjän on tarvittaessa estettävä häiriöt sopivilla toiminnoilla.

Taajuusmuuttajat eivät ole EMC-lain mukaan itsenäisesti toimivia laitteita. Niitä voidaan käyttää EMC-lain mukaan vasta yhdessä käyttölaitejärjestelmän kanssa. Yhteensopivuus todetaan kuvatussa kaltaisella CE-tyyppisellä käyttölaitejärjestelmällä. Lisätietoja on oheisessa järjestelmäkäsikirjassa.

5.2.8 Asennuskorkeus yli 1000 m merenpinnan yläpuolella

MOVIMOT®-kyttölaiteita, joissa on verkkovirta 200 – 240 V tai 380 – 500 V, voi käyttää myös 1000-4000 m korkeudella merenpinnasta. Seuraavat olosuhteet on otettava huomioon.

- Yli 1000 m:n korkeudessa meren pinnasta jatkuva nimellisteho alenee vähentyneen jäähdytyksen vuoksi: I_N -reduointi 1 % / 100 m
- Asennuskorkeuden ollessa 2000 – 4000 m meren pinnan yläpuolella koko laitteistolle on tehtävä rajoittavia toimenpiteitä, jotka rajoittavat verkon puoleiset ylijännitteet kategoriasta IIIategoriaan II.

5.2.9 Kytke 24 V käyttöjännite

Syötä MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan jännitettä joko ulkopuolisen DC-24-V-jännitteen tai lisälaitteiden MLU..A tai MLG..A kautta.

5.2.10 Binaariohjaus

Kytke tarvittavat ohjausjohdot.

Käytä ohjausjohtoina vain suojattuja johtoja. Sijoita ohjausjohdot erikseen verkon syöttöjohdoista.

5.2.11 Ohjaus RS485-liittymän kautta

MOVIMOT®-käyttölaitteen ohjaus RS485-liittymän kautta tapahtuu jotakin seuraavista ohjauslaitteista käyttämällä:

- MOVIFIT®-MC
- Kenttäväyläliittymät MF.. tai MQ..
- Väylämasteri SPS
- Lisälaite MLG..A
- Lisälaite MBG11A
- Lisälaite MWA21A
- Lisälaite MWF11A

OHJE



- Kytke nyt väylämaster MOVIMOT®-käyttölaitteeseen.
- Käytä ohjausjohtoina pareittain kierrettyjä ja suojattuja johtoja.
- Sijoita ohjausjohdot erikseen verkon syöttöjohdoista.

5.2.12 Turvalaitteet

MOVIMOT®-käyttölaitteissa on sisäänrakennetut turvalaitteet ylikuormituksen varalta. Ulkopuolisia ylikuormituslaitteita ei tarvita.

5.2.13 UL-vaatimusten mukainen asennus

OHJE



Tämän luvun englanninkieliset tekstit ovat luvussa "Liite".

Teholiitinten kenttäkaapelointi

Noudata seuraavia ohjeita UL-vaatimusten mukaisessa asennuksessa:

- Käytä vain 60°-/75°-C-kuparijohtimia.
- Liitinten sallittu kiristysmomentti on 1.5 Nm (13.3 lb in).

Oikosulkuvirran kesto

Soveltuvat käytettäväksi virtapiireissä, joiden maksimaalinen oikosulkuvaihtovirta on 200 000 A_{efekt.} käytettäessä seuraavaa varoketta:

240-V-järjestelmissä:

250 V min., 25 A maks., sulake
tai 250 V min., 25 A maks., tehokytkin

500-V-järjestelmissä:

500 V min., 25 A maks., sulake
tai 500 V min., 25 A maks., tehokytkin
Suurin jännite on rajoitettu 500 volttiin.

Haaroitettujen virtapiirien suojaaminen

Sisäänrakennettu puolijohdin-oikosulkusuoja ei korvaa haaroitettujen virtapiirien suojausta. Haaroitetut virtapiirit on suojattava US-amerikkalaisen National Electrical Code:n ja kaikkien paikallisten määräysten mukaisesti.

Seuraavassa taulukossa on maksimaaliset arvot haaroitettujen virtapiirien suojaukselle.

Sarja	Sulake	Tehokytkin
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimi, 25 A maksimi	250 V/500 V minimi, 25 A maksimi

Moottorin ylikuormitussuoja

MOVIMOT® MM..D on varustettu kuorma- ja pyörimisnopeusriippuvaisella ylikuormitussuojalla ja termisellä muistilla poiskytkennän ja jännitehäviön tapauksissa.

Laukaisukynnys on 140 % moottorin mitoitusvirrasta.

Ympäristön lämpötila

MOVIMOT® MM..D soveltuu käyttöön ympäristöissä, joiden lämpötila on vähintään 40 °C ja enintään 60 °C, kun lähtövirta on rajoitettu. Jotta nimellislähtövirta voidaan määrittää lämpötilojen ylittäessä 40 °C, lähtövirta on pienennettävä 3 % jokaista celsiusastetta kohden 40 °C:een ja 60 °C:een välillä.

OHJE

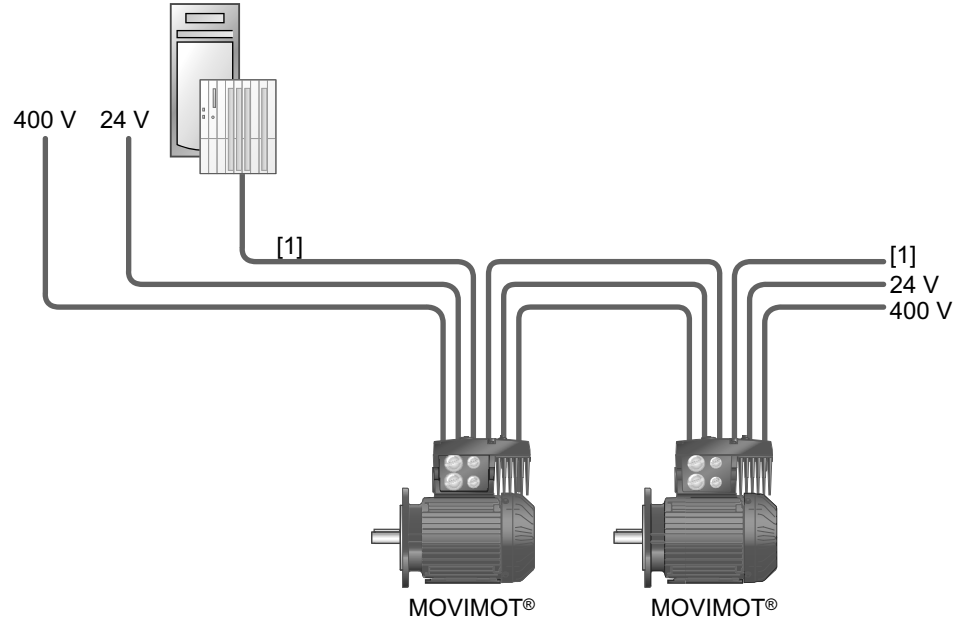


- Käytä ulkoisena DC 24 V -jännitelähteenä vain testattuja laitteita, joissa on rajoitettu lähtöjännite ($U_{\text{maks}} = 30 \text{ V DC}$) ja rajoitettu lähtövirta ($I \leq 8 \text{ A}$).
- UUL-sertifiointi pätee vain, jos laitetta käytetään jänniteverkoissa, joissa jännite on enintään 300 V maata vasten. UL-hyväksyntä ei koske käyttöä jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste (IT-verkot).

5.3 Asennustopologia

5.3.1 Asennustopologia MOVIMOT®-käyttölaite, jossa on sisäänrakennettu taajuusmuuttaja

Seuraavassa kuvaassa näkyy sisäänrakennetulla taajuusmuuttajalla varustetun MOVIMOT®-käyttölaitteen periaatteellinen asennustopologia:

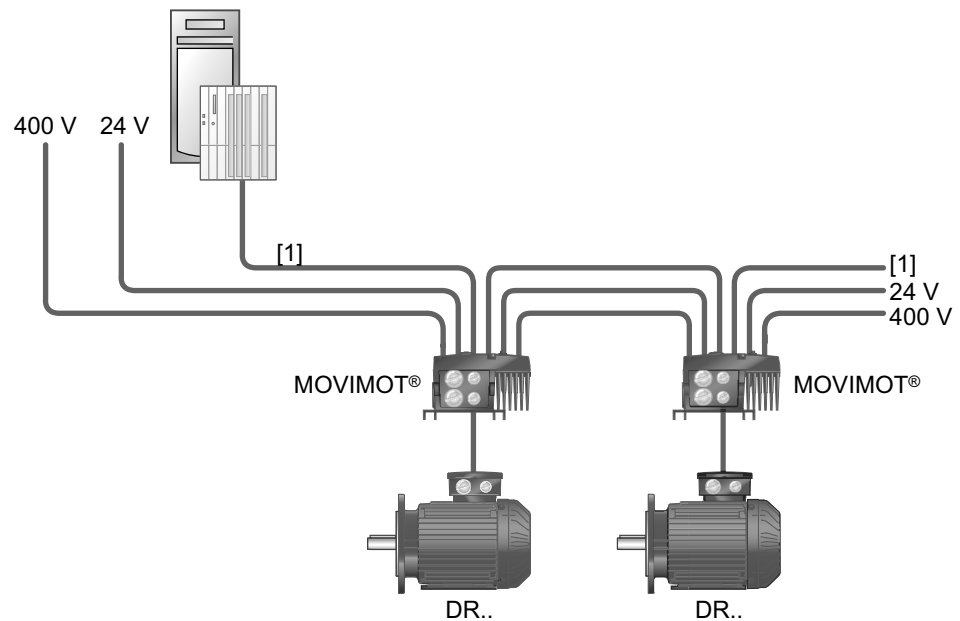


9007204323709451

[1] Ohjaus

5.3.2 Asennustopologia MOVIMOT®, moottorin läheinen asennus

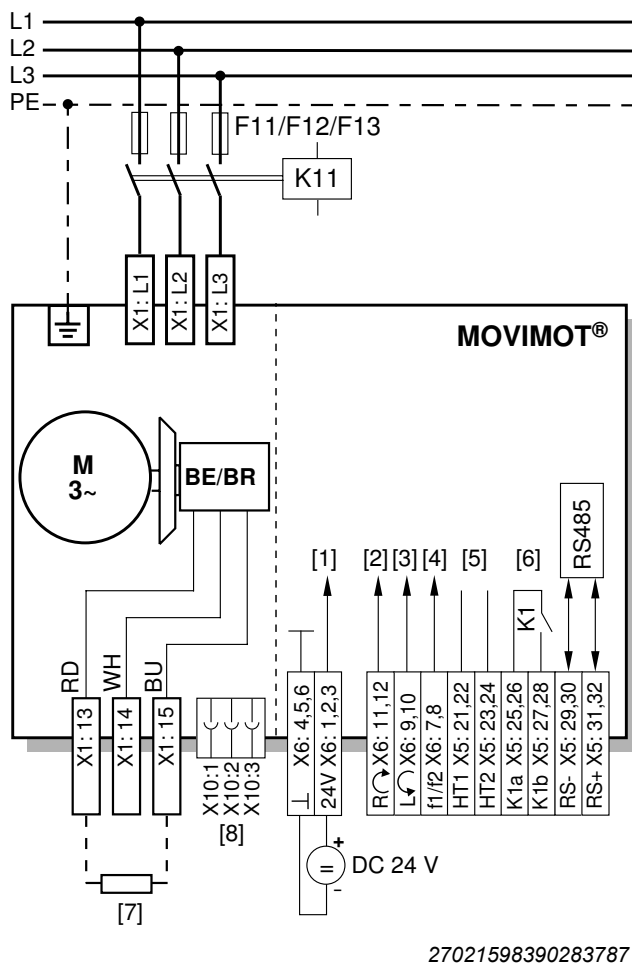
Seuraavassa kuvaassa näkyy MOVIMOT®-käyttölaitteen periaatteellinen asennustopologia moottorin läheisessä asennuksessa:



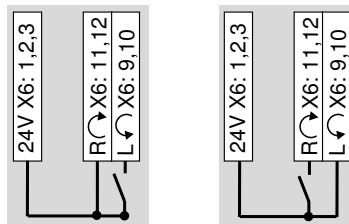
9007204323666571

[1] Ohjaus

5.4 MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä



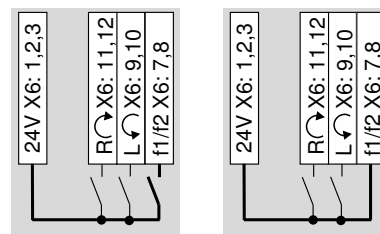
Liitinten oikea/seis ja vasen/seis toiminta binäärioajasta käytettäessä:



Pyörimissuunta
oikealle aktiivinen

Pyörimissuunta
vasemmalle aktiivinen

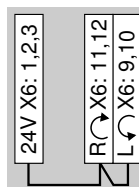
Liitinten f1/f2 toiminnot:



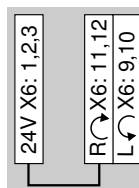
90071995783553
39

9007199578382091

Liitinten oikea/seis ja vasen/seis toiminnot
RS-485-liitäntä-/kenttäväyläohjausta käytettäessä:

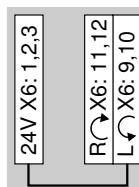


Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.



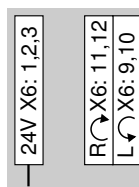
Vain pyörimissuunta **oikealle** on aktivoitu.

Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.



Vain pyörimissuunta **vasemmalle** on aktivoituna.

Pyörimissuunta oikealle -ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.



Käyttölaitte on lukittu tai sitä ollaan pysäyttämässä.

- [1] DC-24-V-syöttö
(ulkoinen tai lisälaite MLU..A / MLG..A)
- [2] Oikealle/seis (binääritulo)
- [3] Vasemmalle/seis (binääritulo)
- [4] Ohjearvon vaihto f1/f2 (binääritulo)
- [5] HT1/HT2: Erityisten liitäntäkaavioiden väliliitimet
- [6] Valmiusilmoitus
(kosketin kiinni = toimintavalmis)
- [7] Jarruvastus BW.. (vain MOVIMOT®-käyttölaitteessa, jossa ei ole mekaanista jarrua)
- [8] Pistoliitin lisälaitteen
BEM tai BES liitäntää varten

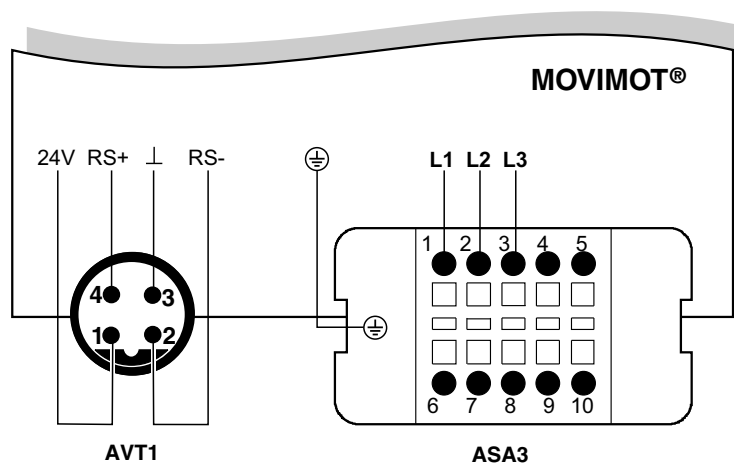
5.5 MOVIMOT®-pistoliitin

5.5.1 Pistoliitin AVT1, ASA3

Oheinen kuva esittää lisäpistoliittinten AVT1 ja ASA3 kytkentää:

Käytössä olevat rakenteet:

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



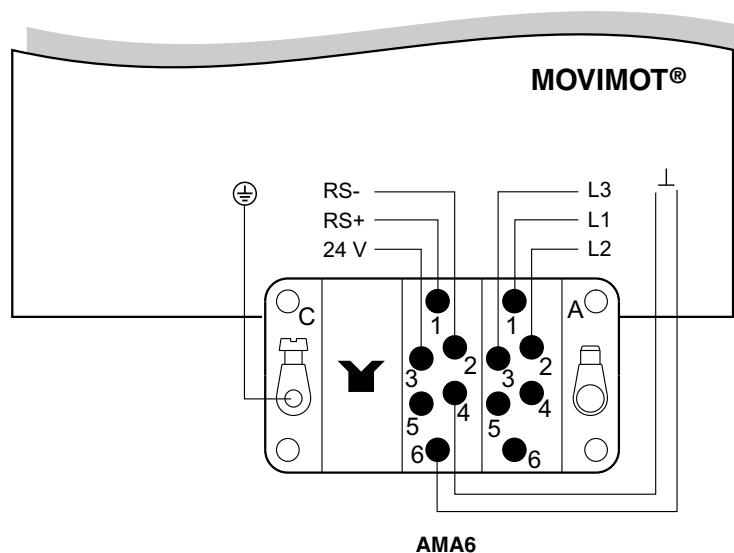
9007199578571147

5.5.2 Pistoliitin AMA6

Seuraava kuva esittää lisäpistoliittimen AMA6 kytkentää:

Käytössä oleva malli:

- MM../AMA6



18014398833361547

Pistoliittimillä varustetuissa malleissa on aktivoitu tehtaalla molemmat pyörimissuunnat. Mikäli halutaan vain yksi pyörimissuunta, tutustu lukuun "MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä".

5.6 MOVIMOT®:in ja moottorin välinen yhteys moottorinläheisessä asennuksessa

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja asennetaan moottorinläheisesti (alas), moottorin ja taajuusmuuttajan välinen yhteys saadaan aikaan valmista hybridikaapelia käyttämällä.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin väliseen liitäntään saa käyttää vain SEW-EURODRIVEN hybridikaapelia.

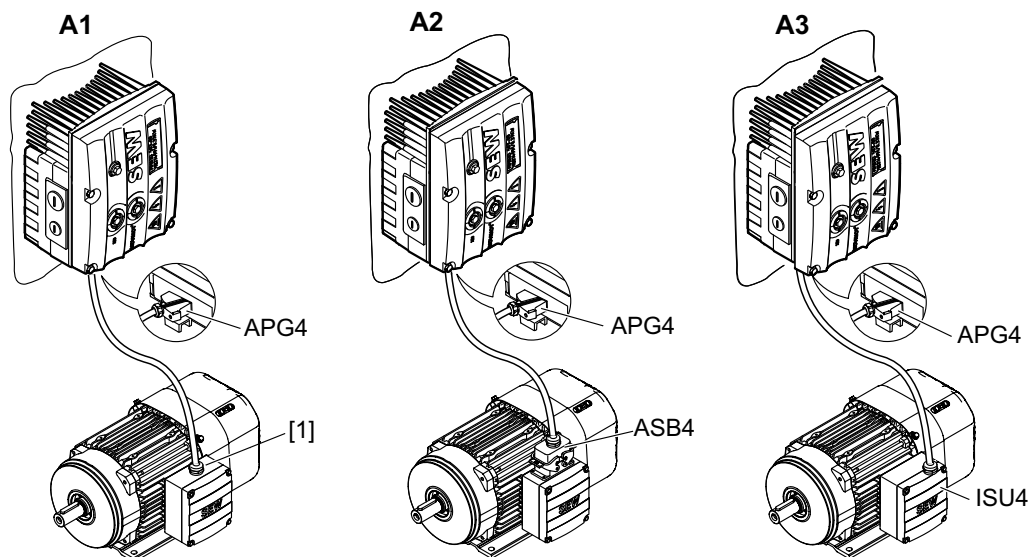
MOVIMOT®-puolella voidaan käyttää seuraavia malleja:

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

5.6.1 MOVIMOT® jossa pistoliitin APG4

Mallin APG4 yhteydessä voidaan käyttää käytettävästä hybridikaapelista riippuen seuraavia liitäntämahdollisuuksia moottoriin:

Malli	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Moottori	Kaapelin läpivientiholkki/liittimet	ASB4	ISU4
Hybridikaapeli	01867423	05930766	08163251 △ DR.63:lle 0816326X △ DR.71:lle – DR.132:lle 05932785 ∟ DR.63:lle 05937558 ∟ DR.71:lle – DR.132:lle



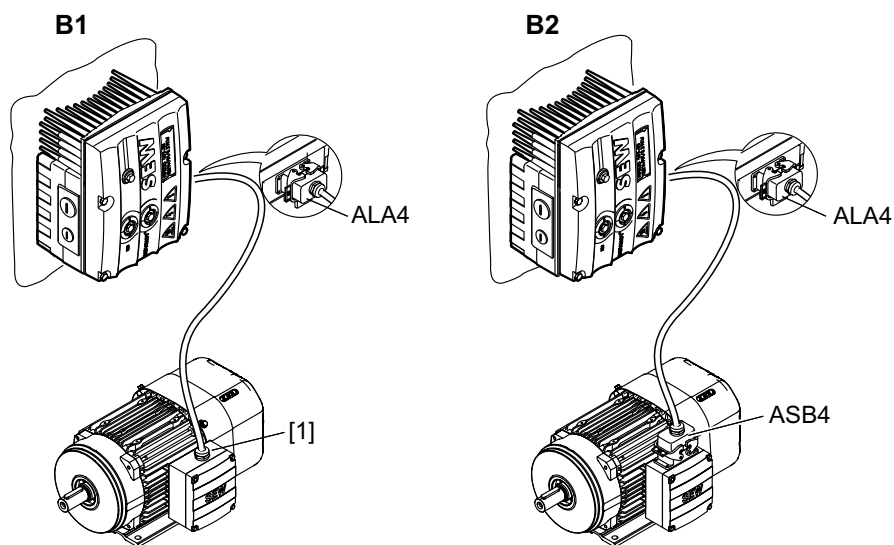
9007199713407627

[1] Liitäntä liittimiä käyttämällä

5.6.2 MOVIMOT® jossa pistoliitin ALA4

Mallin ALA4 yhteydessä voidaan käyttää käytettävästä hybridikaapelista riippuen seuraavia liitantomahdollisuuksia moottoriin:

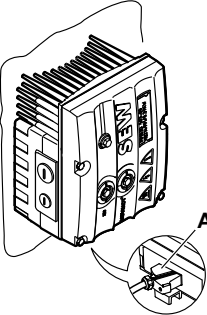
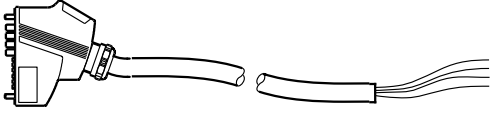
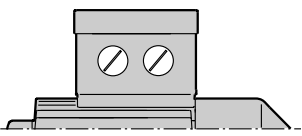
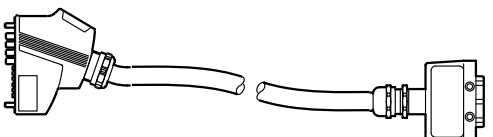
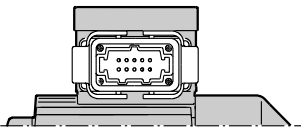
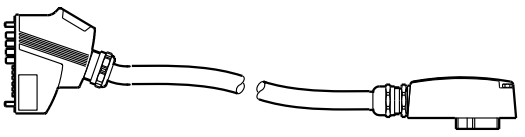
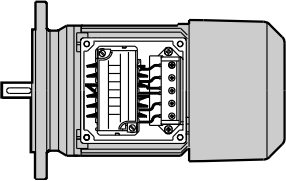
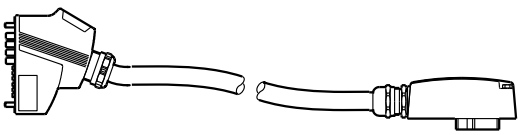
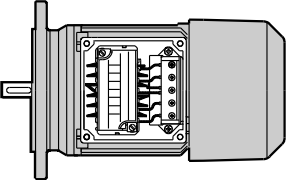
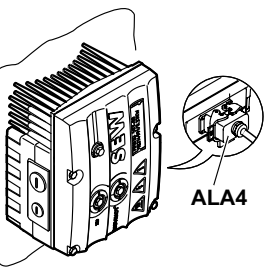
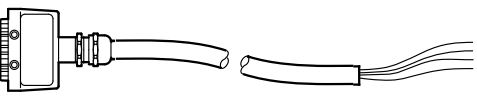
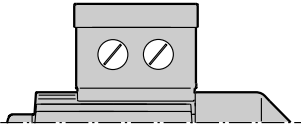
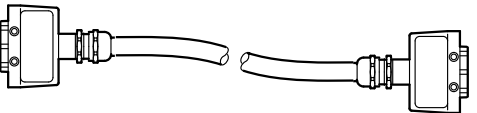
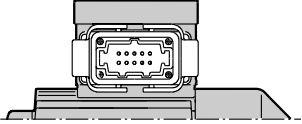
Malli	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Moottori	Kaapelin läpivientiholkki/liittimet	ASB4
Hybridikaapeli	08179484	08162085



9007199713429131

[1] Liitäntä liittimiä käyttämällä

5.6.3 MOVIMOT®:in ja moottorin välisen yhteyden yleiskatsaus moottorinläheisessä asennuksessa

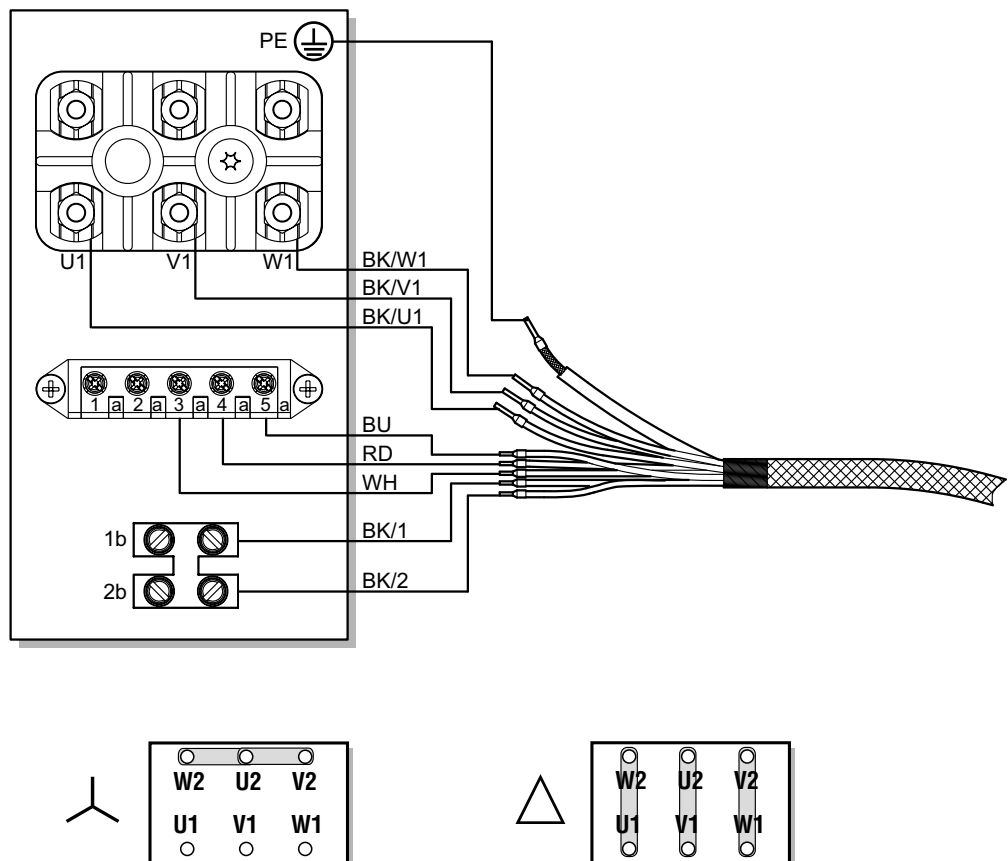
MOVIMOT®-taajuusmuuttaja	Liitäntäkaapeli	Käyttölaite
MM../P2.A/RO.A/APG4  9007199713451275	A1 Tuotenumero DR.71 – DR.100: 01867423 Tuotenumero DR.112 – DR.132: 18116620 	Kolmivaihemootorit joissa on kaapeliläpivienti 
	A2 Nimikekoodi: 05930766 	Kolmivaihemootorit joissa on pistokeliitin ASB4 
	A3 Tuotenumero: 05932785 (∟) Tuotenumero: 08163251 (△) 	Kolmivaihemootorit joissa on pistokeliitin ISU4 Rakennekoko DR.63 
	Tuotenumero: 05937558 (∟) Tuotenumero: 0816326X (△) 	Kolmivaihemootorit joissa on pistokeliitin ISU4 Rakennekoko DR.71 – 132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4  9007199713472267	B1 Tuotenumero: 08179484 	Kolmivaihemootorit joissa on kaapeliläpivienti 
	B2 Tuotenumero: 08162085 	Kolmivaihemootorit joissa on pistokeliitin ASB4 

5.6.4 Hybridikaapelin liitäntä

Seuraava taulukko osoittaa hybridikaapelin johdinten kytkennän (tuotenumerot 01867423 ja 08179484) ja DR...moottorin liittimet:

Moottoriliitin moottori DR..	Johtimen väri/hybridikaapelin merkintä
U1	Musta/U1
V1	Musta/V1
W1	Musta/W1
4a	Punainen/13
3a	Valkoinen/14
5a	Sininen/15
1b	Musta/1
2b	Musta/2
PE-liitäntä	Vihreä/keltainen + suojausloppu (sisäsuojaus)

Seuraava kuva esittää hybridikaapelin liitäntää DR...moottorin liittinkoteloon.



9007200445548683

OHJE



Jarrumoottoreissa ei saa asentaa jarrun tasasuuntajaa.

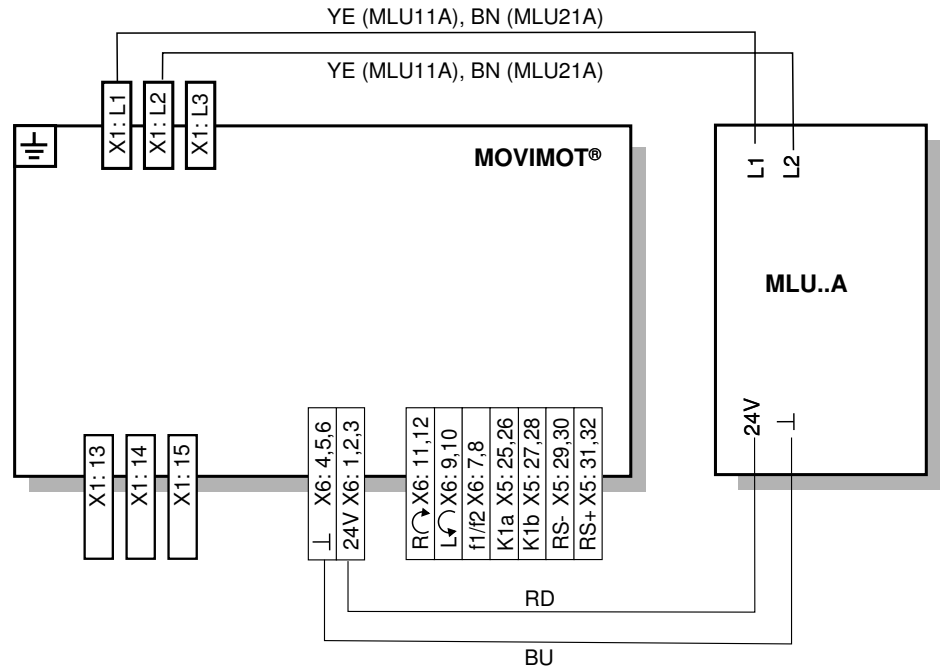
Jarrumoottoreissa MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ohjaa jarrua suoraan.

5.7 MOVIMOT®-lisälaitteiden liitäntä

5.7.1 Lisälaitteen MLU11A / MLU21A liitäntä

Lisälaitteiden MLU11A ja MLU21A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLU11A / MLU21A / MLG..A asennus" (→ 23).

Seuraava kuva esittää lisälaitteiden MLU11A ja MLU21A liitäntää:

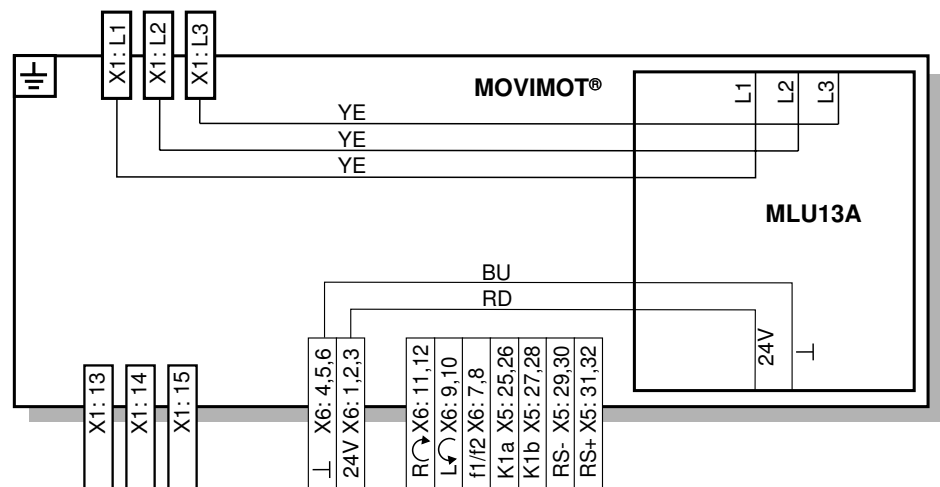


640436235

5.7.2 Lisälaitteen MLU13A liitäntä

Lisälaitteen MLU13A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLU13A asennus" (→ 23).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MLU13A liitäntää:

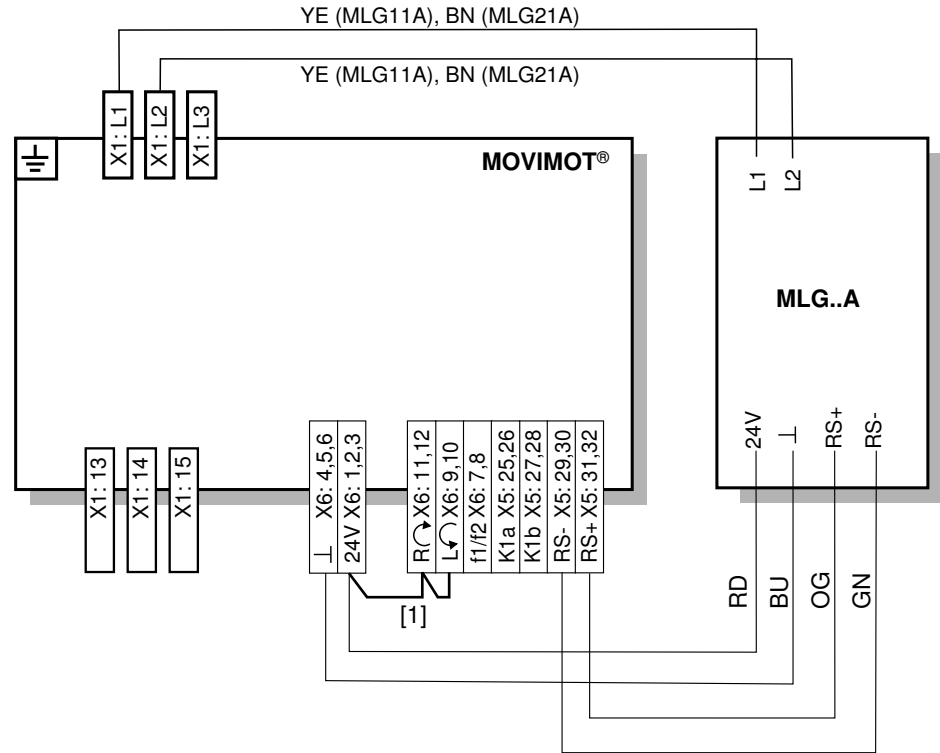


323967371

5.7.3 Lisälaitteen MLG..A liitäntä

Lisälaitteen MLG..A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MLU11A / MLU21A / MLG..A asennus" (→ 23).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MLG..A liitäntää:



641925899

[1] Huomaa pyörimissuunnan aktivointi.

Ks. luku "MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä" (→ 41),
liitinten Oikea/Pysäytys, Vasen/Pysäytys toiminta, kun ohjaus tapahtuu RS485-liitännän kautta

5.7.4 Lisälaitteen MNF21A liitäntä

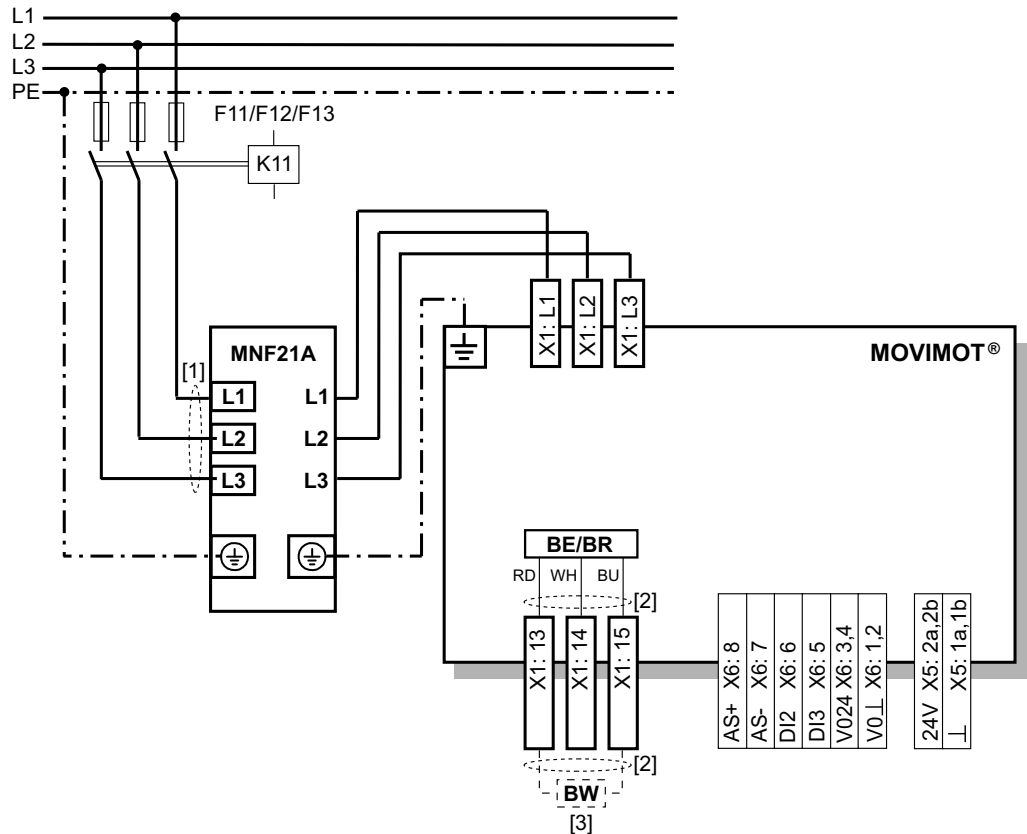
OHJE



Asennuksen saa suorittaa vain yhdessä MOVIMOT®:in MM03D-503-00 - MM15D-503-00 modulaarisen kytkentäkotelon kanssa!

Lisälaitteen MNF21A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MNF21A asennus" (→ 25).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MNF21A liitäntää:



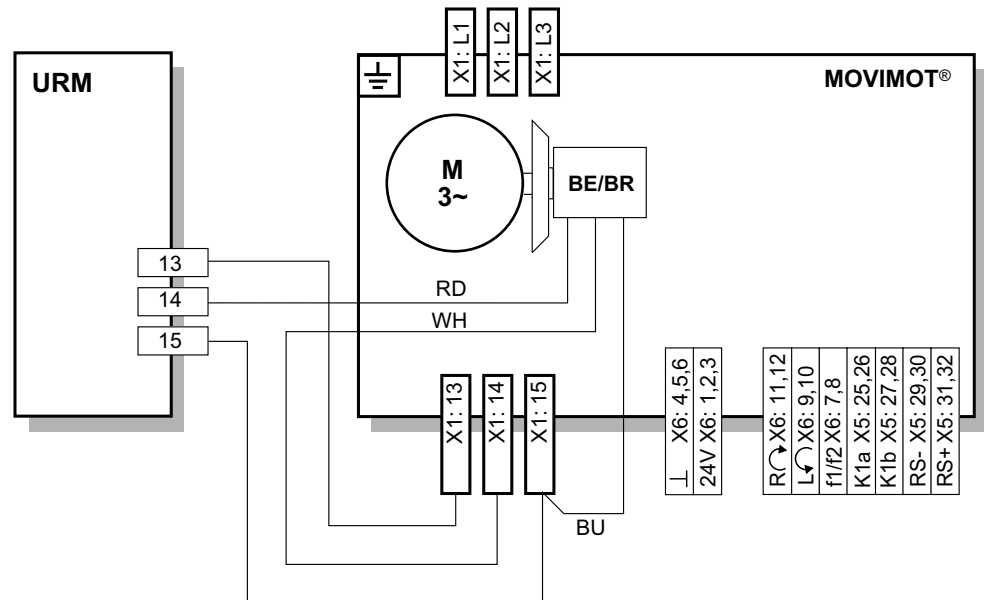
1754451723

- [1] Verkkojännitteen kaapelipituuden on oltava mahdollisimman lyhyt!
- [2] Jarrujohtimien pituuden on oltava mahdollisimman lyhyt!
Jarrujen johtimia ei saa sijoittaa rinnakkain, vaan mahdollisimman kauan verkkojännitteen kaapeleista!
- [3] Jarruvastus BW (vain MOVIMOT® ilman mekaanista jarrua)

5.7.5 Lisälaitteen URM liitäntä

Lisälaitteen URM asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen URM / BEM asennus" (→ 26).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen URM liitäntää:

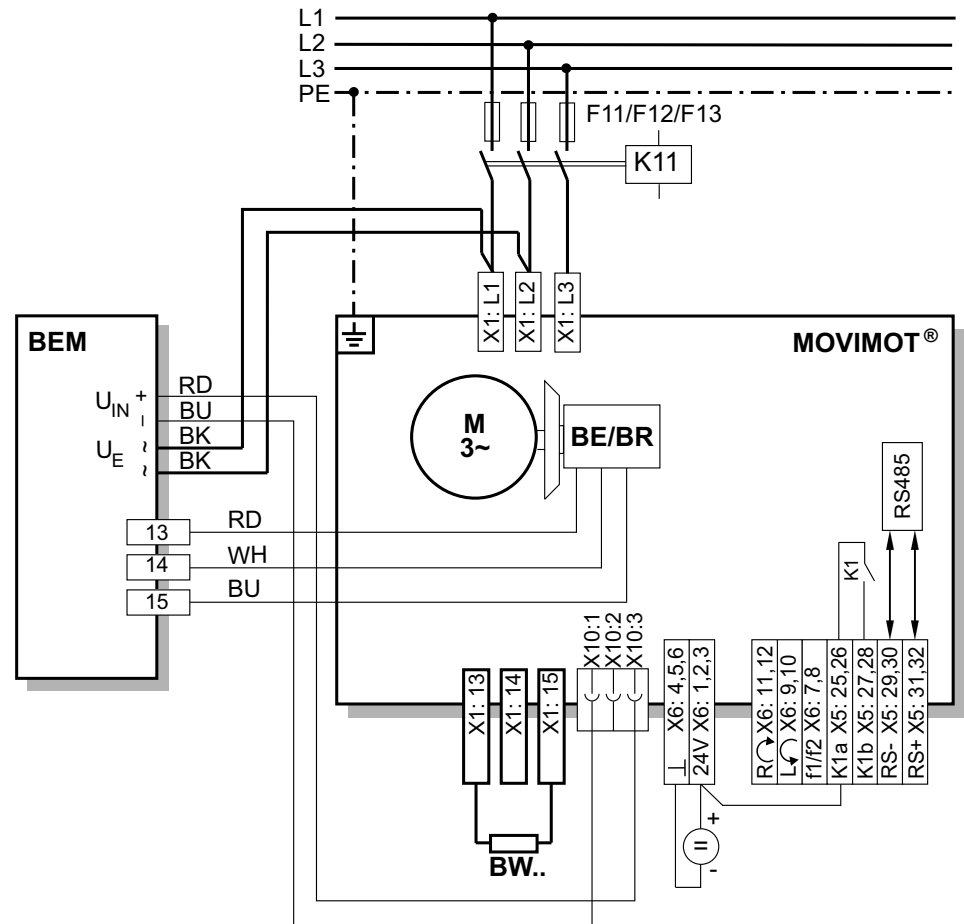


324118411

5.7.6 Lisälaitteen BEM liitäntä

Lisälaitteen BEM asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen URM / BEM asennus" (→ 26).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen BEM liitäntää:



9007199578875531

5.7.7 Lisälaitteen BES liitäntä

HUOMIO



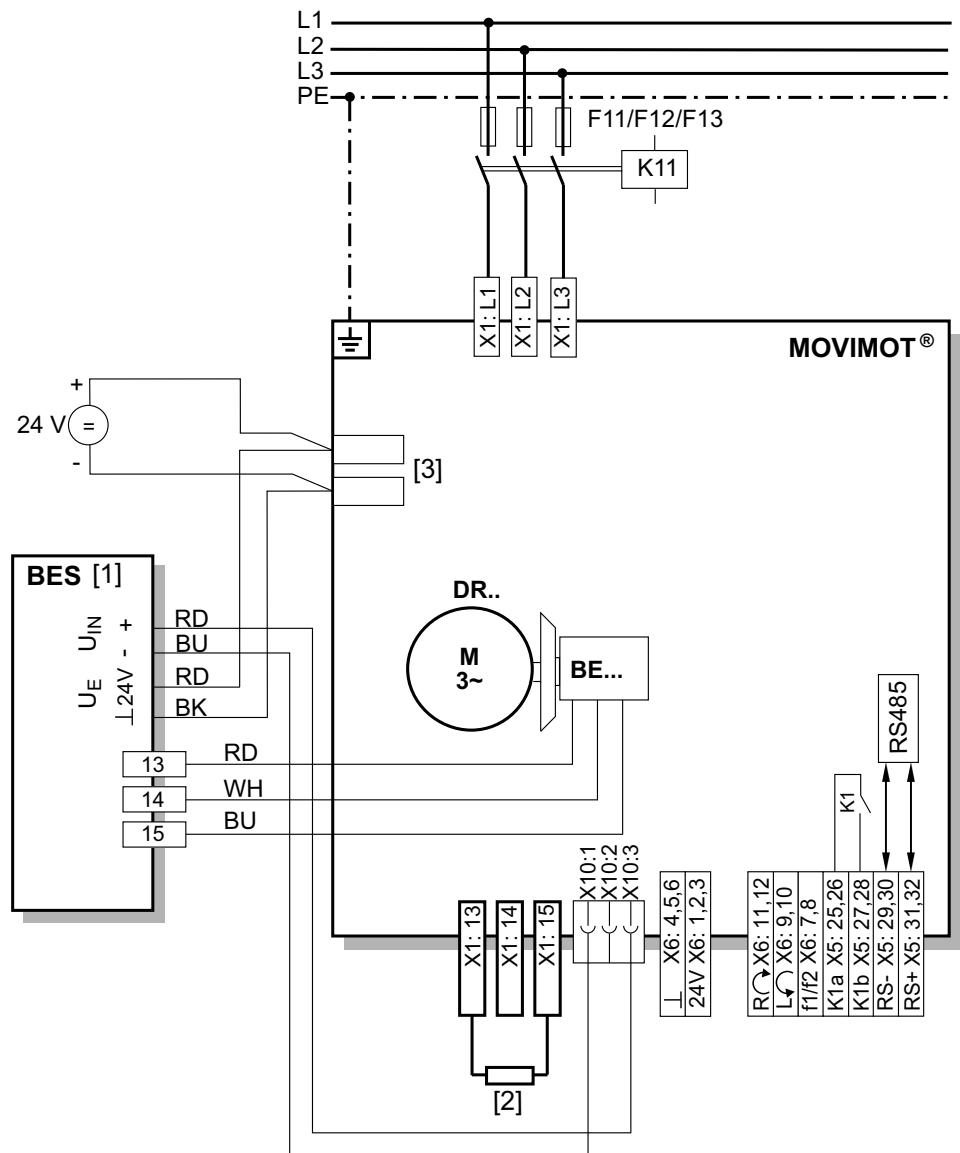
BES-lisälaite tai siihen kytketty jarrukela voivat vaurioitua, mikäli liitäntäjännite on liian suuri.

BES-lisälaitteen tai jarrukelan vaurioituminen.

- Valitse jarru, jossa on DC-24-V-jarrukela!

Lisälaitteen BES asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen URM / BEM / BES asennus" (→ 26).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen BES liitäntää:



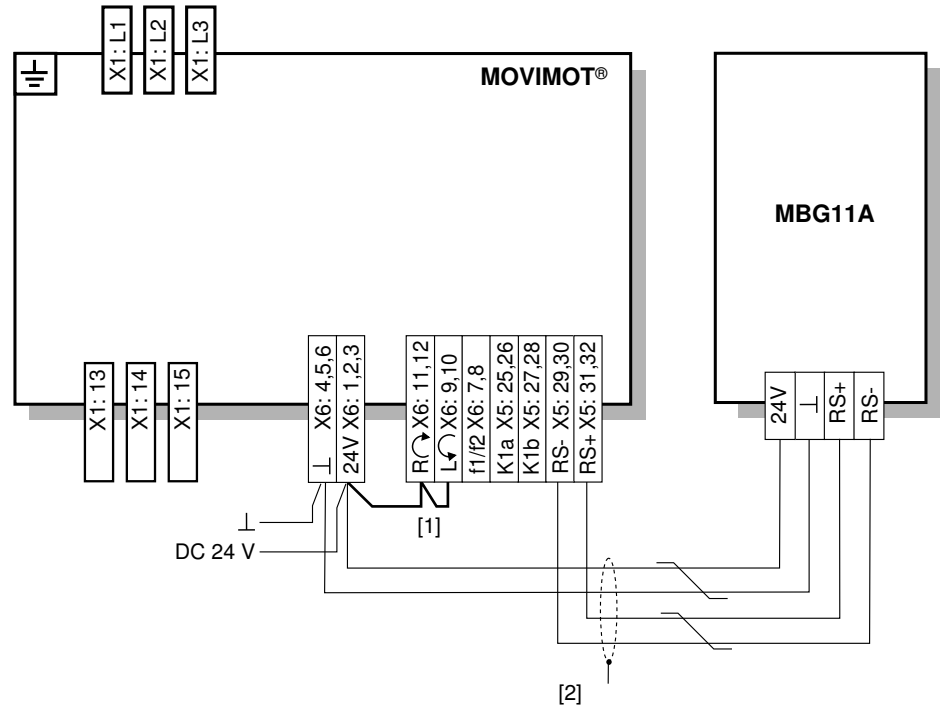
9007200966343307

- [1] Jarrunohjain BES asennettu kytkentäkoteloon
 [2] Ulkoinen jarruvastus BW
 [3] Jarrun virransyötön lisäliittimet DC 24 V

5.7.8 Lisälaitteen MBG11A liitäntä

Lisälaitteen MBG11A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MBG11A asennus" (→ 27).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MBG11A liitäntää:



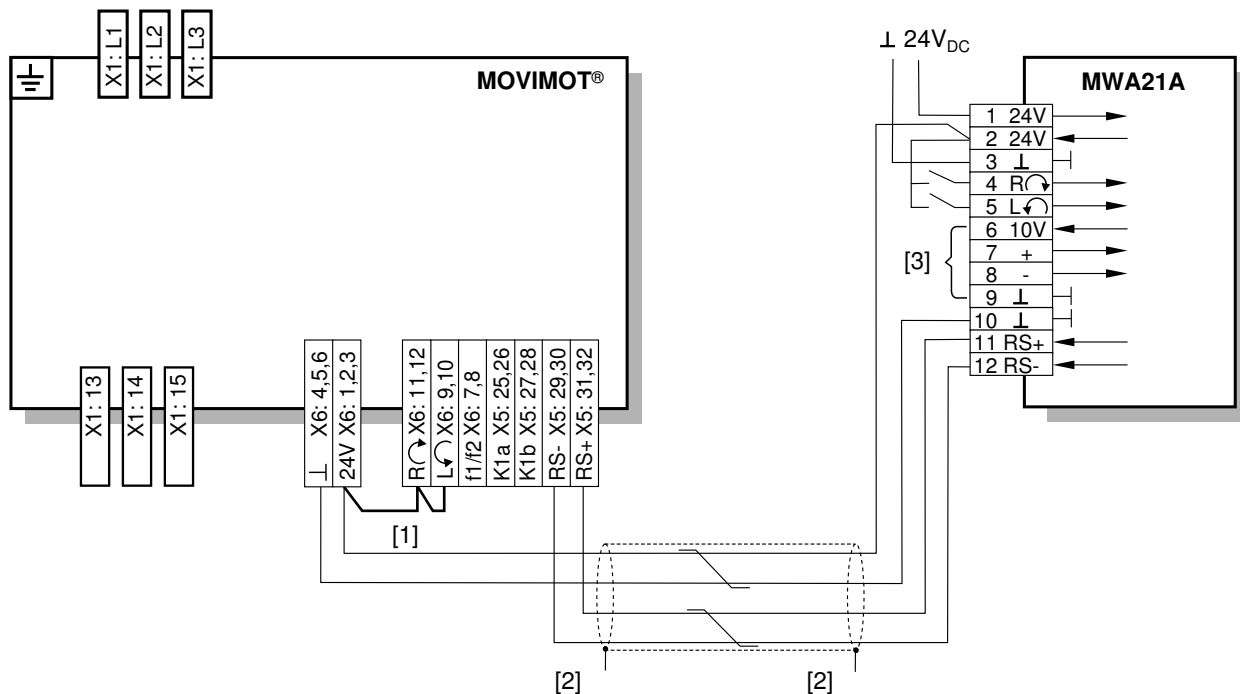
9007199578787723

- [1] Huomaa pyörimissuunnan aktivointi, Ks. luku "MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä" (→ 41), liitinten Oikea/Pysäytys, Vasen/Pysäytys toiminta, kun ohjaus tapahtuu RS485-liitännän kautta
- [2] EMC-kelpoinen metallinen kaapelin läpivientiholkki

5.7.9 Lisälaitteen MWA21A liitäntä

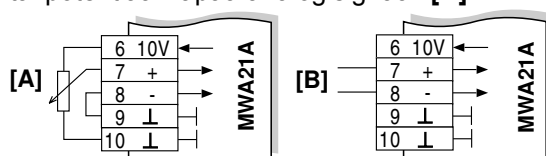
Lisälaitteen MWA21A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MWA21A asennus" (→ 28).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MWA21A liitântää:



324061323

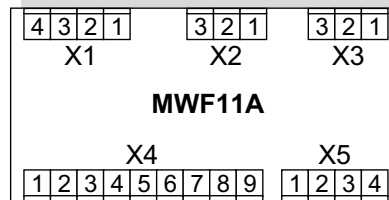
- [1] Ota huomioon pyörimissuunnan aktivointi. Ks. luku "MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä" (→  41), liitinten Oikea/Pysäytys, Vasen/Pysäytys toiminta, kun ohjaus tapahtuu RS485-liitäntän kautta
- [2] EMC-kelpoinen metallinen kaapelin läpivientiholkki
- [3] Potentiometri käyttämällä 10-V-viitejännitettä **[A]**
tai potentiaalivapaa analogisignaali **[B]**



5.7.10 Lisälaitteen MWF11A liitäntä

Lisälaitteen MWF11A asennusta koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MWF11A asennus" (→ 28).

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MWF11A liitäntää:

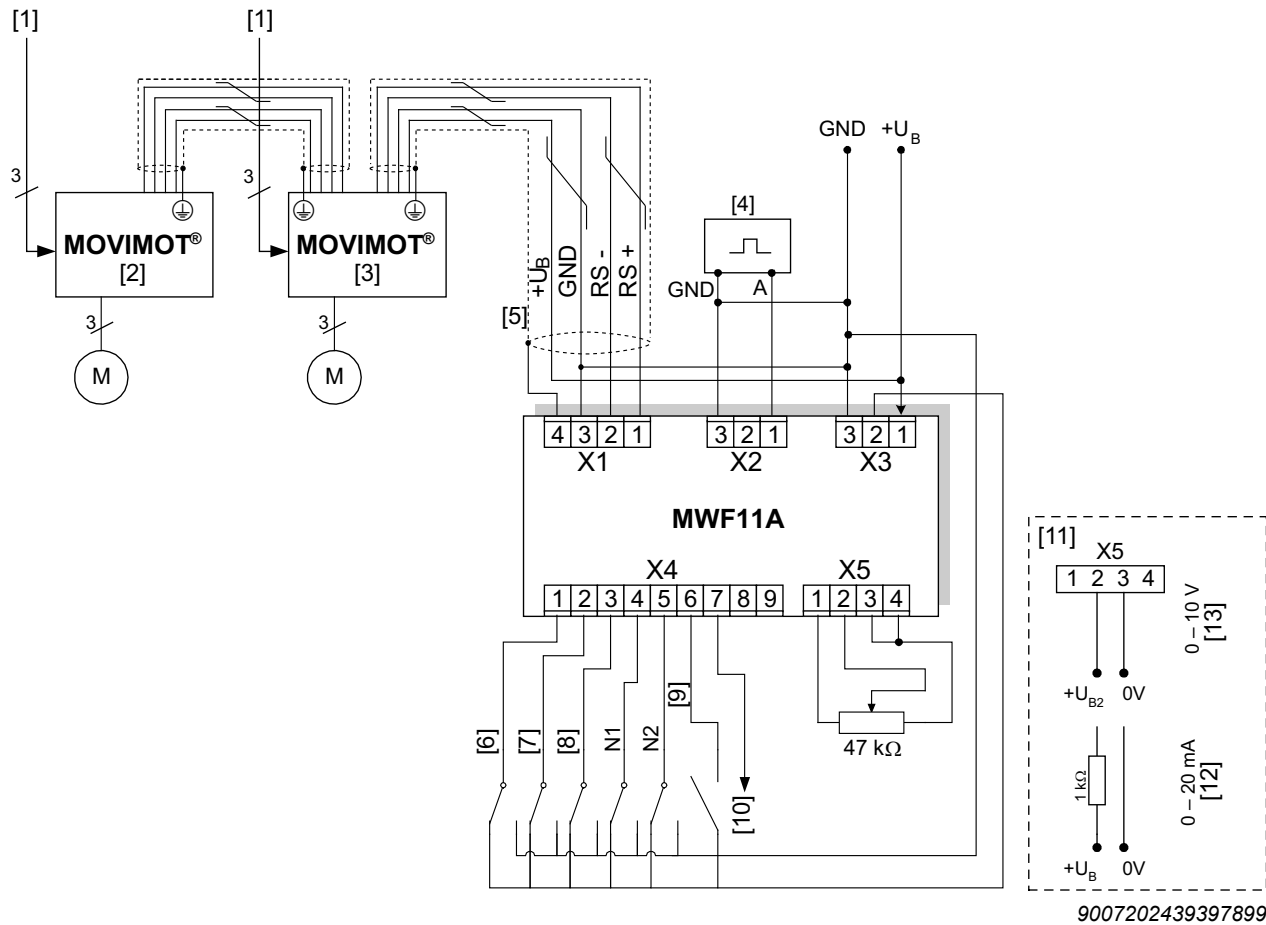


9007202439315339

RS485-liityntä		
X1	1	RS485 + (yhteys MOVIMOT®:iin)
	2	RS485 - (yhteys MOVIMOT®:iin)
	3	RS485 GND (yhteys MOVIMOT®:iin)
	4	Häiriösuojaus
Taajuustulo		
X2	1	A
	2	Ei toimintoa
	3	GND
Jännitesyöttö		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Ohjausliittimet		
X4	1	Aktivointi oikealle
	2	Aktivointi vasemmalle
	3	Vapautus/Pikapysäytys
	4	n11
	5	n12
	6	Vian kuittaus
	7	/häiriö lähtö
	8	/häiriö lähtö (oikosulkusuojattu)
	9	GND
Analogitulo (eroteltu)		
X5	1	10 V pois (47-kΩ-potentiometrille)
	2	AI11
	3	AI12 (vertailu)
	4	GND

Lisälaitteen MWF11A liitäntä Broadcast-tilassa

Seuraavassa kuvassa näkyy asennusesimerkki lisälaitteen MWF11A asennuksesta Broadcast-tilassa:



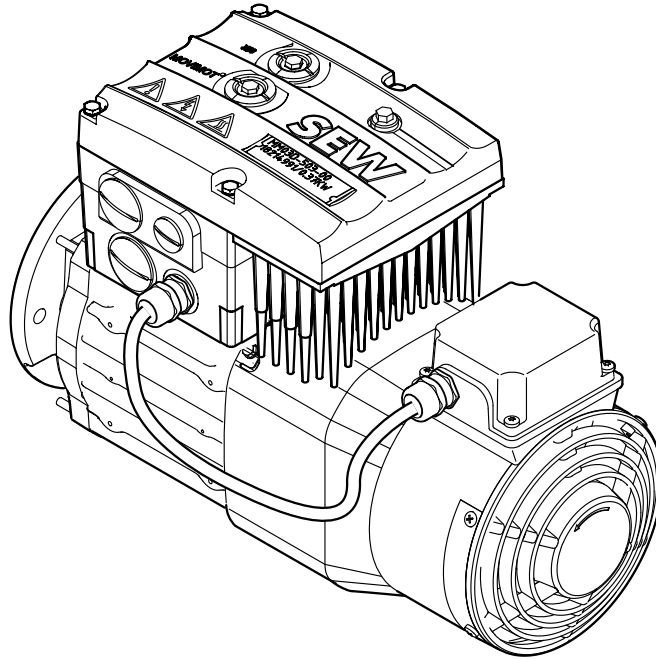
9007202439397899

- [1] Verkko
- [2] MOVIMOT® ja osoite 1
- [3] MOVIMOT® ja osoite 2
- [4] Toimintogeneraattori
- [5] Mikäli ympäristössä esiintyy paljon häiriöitä, RS485-johtosuojaus on maadoitettava kytkentäkaapin asennuslevyyn.
- [6] Aktivointi oikealle/seis
- [7] Aktivointi vasemmalle/seis
- [8] Vapautus/Pikapysäytys
- [9] Vian kuittaus
- [10] /Häiriö
- [11] Vaihtoehtoinen ohjearvon valinta
- [12] I-tulo
- [13] U-tulo

5.7.11 Erillistuulettimen V liitäntä

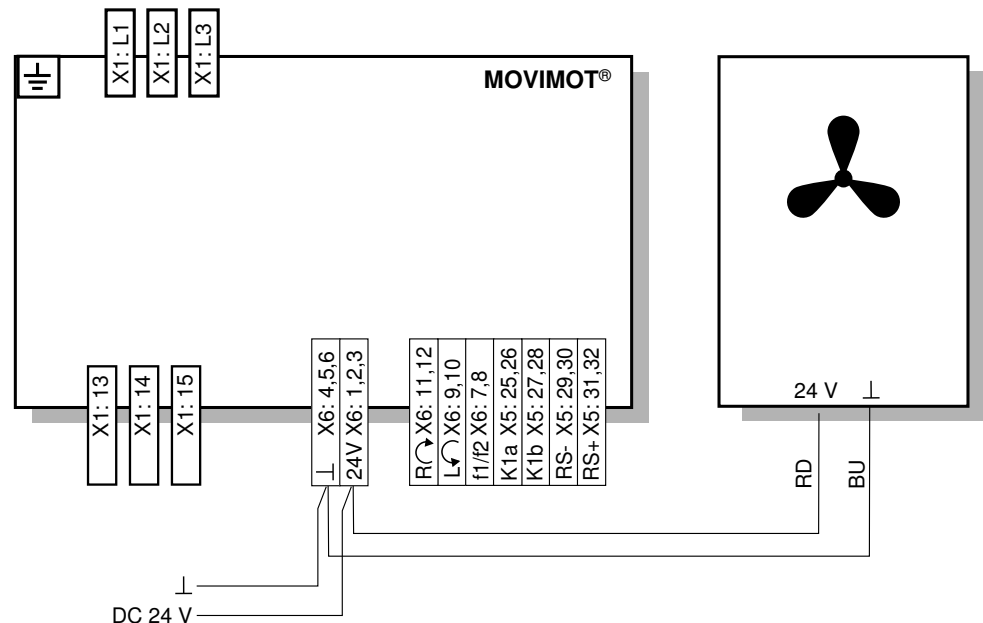
Sarjan DR.. kolmivaihemoottorit voidaan toimittaa valinnaisesti erillistuulettimella V varustettuna. Vierastuulettimen V käyttö laajentaa pyörimisnopeuden oloarvon säätöaluetta. Näin ollen pyörimisnopeuksia, jotka ovat yli 150 1/min (5 Hz), voi toteuttaa jatkuvasti.

Seuraavassa kuvassa näkyy erillistuulettimen kaapelin sijoittelu:



9007202424404491

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkki erillistuulettimen V liitännästä:



3182111115

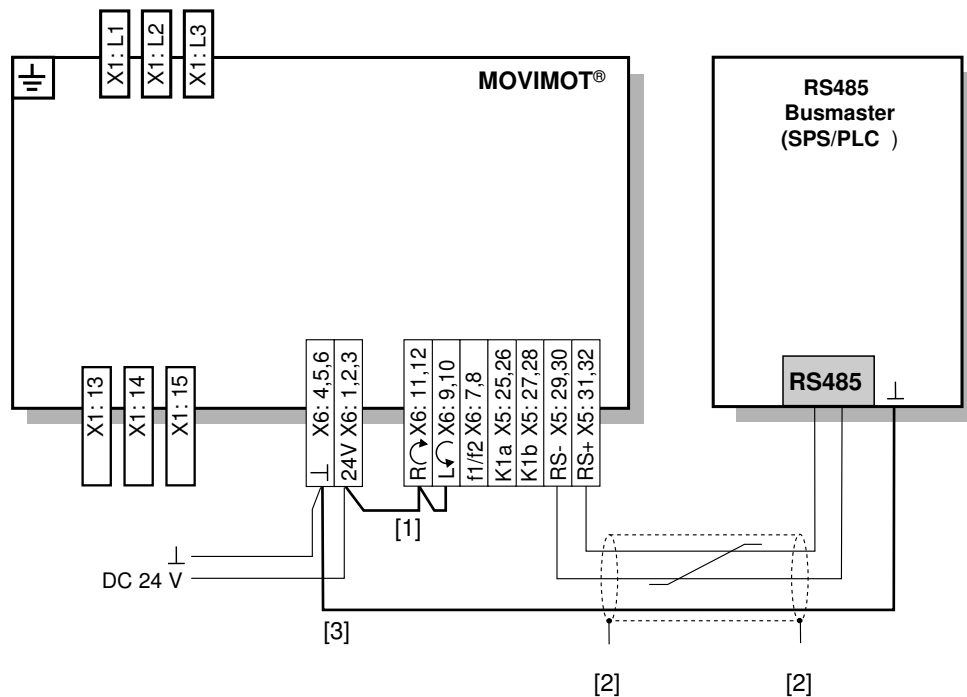
OHJE



Erillistuulettimilla V varustetuissa moottoreissa parametriksi *P341 jäähdytystapa* tulee asettaa "Lisätuuletin".

5.8 RS485-väylämasterin liitäntä

Seuraava kuva esittää RS485-väylämasterin liitäntää:



18014398833771531

- [1] Huomaa pyörimissuunnan aktivointi.
Ks. luku "MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä" (→ 41),
liitinten Oikea/Pysäytys, Vasen/Pysäytys toiminta, kun ohjaus tapahtuu RS485-liitännän kautta
- [2] EMC-kelpoinen metallinen kaapelin läpivientiholkki
- [3] Potentiaalintasaus MOVIMOT®/RS485-masteri

5.9 DBG-ohjauslaitteen liitäntä

MOVIMOT®-käyttölaitteissa on diagnoosiliityntä X50 (RJ10-pistoliitäntä) käyttöönottoa, parametroitua ja huoltoa varten.

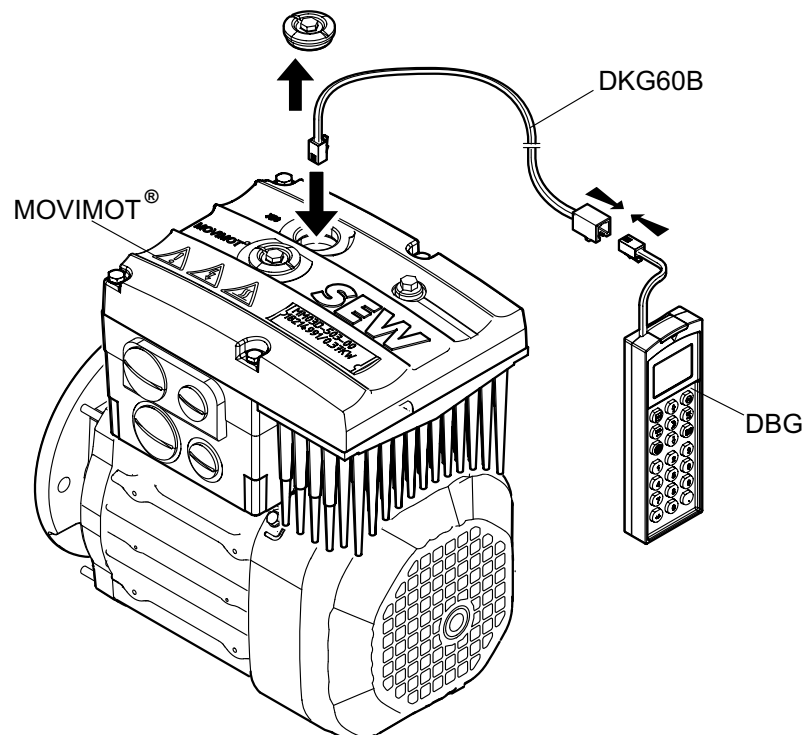
Diagnoosiliityntä X50 on ylhäällä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan päällä sulikutulpan alla.

Irrota sulikutulppa ennen pistokkeen työntämistä diagnoosiliityntään.

▲ VAROITUS! MOVIMOT®-käyttölaitteen kuumien pintojen (erityisesti jäähdyttimen) aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Odota kunnes MOVIMOT®-käyttölaite on jäähtynyt riittävästi ennen siihen koskemista.



18014399653617291

DBG-ohjauslaite (5 m:n pidennyskaapeli) voidaan liittää vaihtoehtoisesti lisäkortilla DKG60B varustettuna MOVIMOT®-käyttölaitteeseen.

Jatkokaapeli	Kuvaus (= toimitussisältö)	Tuotenumero
DKG60B	• Pituus 5 m • 4-napainen, suojattu kaapeli (AWG26)	08175837

5.10 PC:n / kannettavan tietokoneen liitäntä

MOVIMOT®-käyttölaitteissa on diagnoosiliityntä X50 (RJ10-pistoliitäntä) käyttöönottoa, parametroitua ja huoltoa varten.

Diagnoosiliityntä [1] on ylhäällä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan päällä sulikutulpan alla.

Irrota sulikutulppa ennen pistokkeen työntämistä diagnoosiliityntään.

▲ VAROITUS! MOVIMOT®-käyttölaitteen kuumien pintojen (erityisesti jäähdyttimen) aiheuttama palovaara.

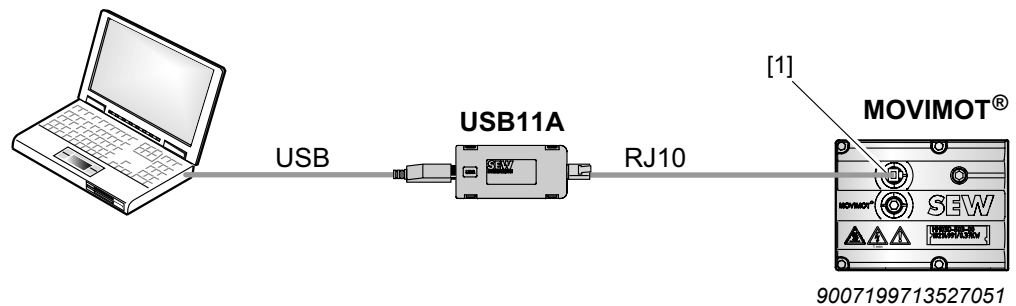
Vakava loukkaantumisvaara.

- Odota kunnes MOVIMOT®-käyttölaite on jäähtynyt riittävästi ennen siihen koskemista.

Diagnoosiliitynnän yhteys tavalliseen tietokoneeseen / kannettavaan tietokoneeseen tapahtuu liityntätypin muuntimella USB11A (tuotenumero 08248311).

Toimituksen laajuus:

- Liittymätypin muunnin USB11A
- Kaapeli ja pistoliitäntä RJ10
- Liityntäkaapeli USB



6 Käyttöönotto "Easy"

6.1 Yleiskatsaus

MOVIMOT®-käyttölaitteiden käyttöönotossa voidaan yleensä valita jokin seuraavista käyttöönotto-tiloista:

- **Easy-tilassa** tapahtuvassa käyttöönotossa MOVIMOT®-käyttölaite otetaan helposti ja nopeasti käyttöön DIP-kytkimiä S1, S2 ja kytкимиä f2, t1 käyttämällä.
- **Expert-tilassa** tapahtuvassa käyttöönotossa on käytettävissä laajennettu paramet-rivalikoima. MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelman tai DBG-käsitölkölaitteen avul-la parametrit voidaan sovittaa sovelluksen mukaisiksi.

Expert-tilassa tapahtuvaa käyttöönottoa koskevia lisätietoja on luvussa "Parametri-toiminnoilla varustettu "Expert"-käyttöönotto" (→ 131).

6.2 Yleisiä käyttöönotto-ohjeita

OHJE



Käyttöönotossa on ehdottomasti noudatettava luvun "Turvaohjeet" yleisiä turvallisuus-ohjeita.

▲ VAROITUS



Puristumisvaara puuttuvien tai vaurioituneiden suojusten vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Laitteiston suojukset on asennettava määräysten mukaisesti, ks. myös vaihteis-ton käyttöohje.
- Älä koskaan ota käyttöön laitetta ilman asennettuja suojuksia.

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaika:
- 1 minuutti

▲ VAROITUS



Laitteiden virheellinen käyttäytyminen väärin laiteasetusten johdosta.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Noudata käyttöönotto-ohjeita.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suorittavaksi.
- Vain toimintoon sopivia asetuksia saa käyttää.



▲ VAROITUS

Laitteen kuumien pintojen (erityisesti jäähdymen) aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Koske laitteeseen vasta kun se on jäähtynyt tarpeeksi.



OHJE

Älä irrota tai kiinnitä teho- tai signaalihoitoja käytön aikana häiriöttömän käytön varmistamiseksi.



OHJE

- Irrota tilatieto-LED:in maalinsuojakansi ennen käyttöönottoa. Irrota tyyppikilpien maalinsuojakelmukset ennen käyttöönottoa.
- Pidä jännite poiskytkettynä vähintään 2 s. verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi.

6.3 Edellytykset

Käyttöönotolle on asetettu seuraavat edellytykset:

- MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
- Käyttölaitteiden tahaton käynnistyminen on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.
- Henkilöihin ja koneeseen kohdistuvat vaarat on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.

6.4 Hallintalaitteiden kuvaus

6.4.1 Ohjearvopotentiometri f1



HUOMIO

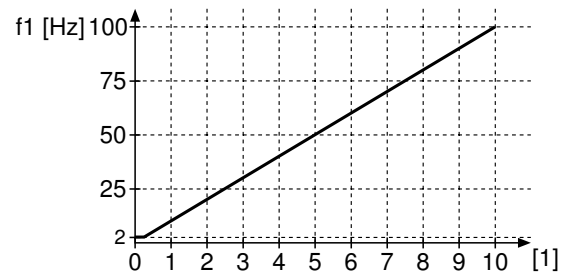
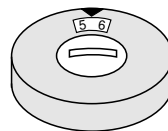
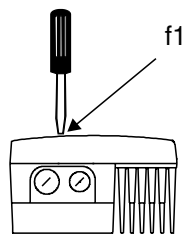
Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentiometrissä f1 ja diagnosiliitynnässä on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentiometrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen ohjearvon asettamisen jälkeen.

Potentiometrillä f1 on käytöstavasta riippuen erilaisia toimintoja:

- Binääriohjaus: Ohjearvon asetus f1
(f1 valitaan liittimestä f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Ohjaus RS485:n kautta: Enimmäistaajuuden f_{maks} asettaminen



18014398838894987

[1] Potentiometrin asento

6.4.2 Kytkin f2

Kytkimellä f2 on käyttötavasta riippuen erilaisia toimintoja:

- Binääriohjaus: Ohjearvon asetus f2
(f2 valitaan liittimestä f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Ohjaus RS485:n kautta: Minimitaajuuden f_{min} asetus



Kytkin f2												
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ohjearvo f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100	
Minimitaajuus [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

6.4.3 Kytkin t1

Kytintä t1 käytetään MOVIMOT®-käyttölaitteen kiihdytyksen säätämiseen. Ramppiaika perustuu ohjearvon askelmuutokseen, jonka suuruus on 1500 1/min (50 Hz).



Kytkin t1												
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

6.4.4 DIP-kytkimet S1 ja S2

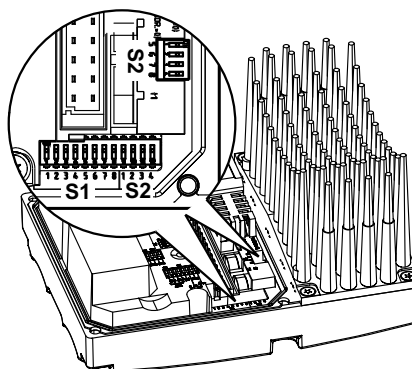
HUOMIO



DIP-kytkinten vaurioituminen soveltumattoman työkalun vuoksi.

DIP-kytkinten vaurioituminen.

- DIP-kytkimiä saa kytkeä vain niihin sopivilla työkaluilla, esim. ruuviavaimella, jonka terän leveys on ≤ 3 mm.
- Voima, jolla DIP-kytkin vaihtokytetään, saa olla enintään 5 N.



9007199881389579

DIP-kytkin S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Merkitys	Binäärikoodaus RS485-laitteosoite				Moottorin- suoja	Moottorin- tehoaste	PWM- taajuus	Tyhjäkäynti- vaimennus
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
PÄÄLLÄ	1	1	1	1	Pois	Moottori astetta pienempi	Muuttuva (16,8,4 kHz)	Päällä
POIS	0	0	0	0	Päällä	Moottori sovitettu	4 kHz	Pois

DIP-kytkin S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Merkitys	Jarrutyypi	Jarrun tuuletus ilman aktivoin- tia	Käyttötapa	Pyörimisno- peuden val- vonta	Binäärikoodaus Lisätoiminnot			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
PÄÄLLÄ	Lisälaitteen jarru	Päällä	U/f	Päällä	1	1	1	1
POIS	Vakiojarru	Pois	VFC	Pois	0	0	0	0

6.5 DIP-kytkinten S1 kuvaus

6.5.1 DIP-kytkimet S1/1 – S1/4

RS485-osoitteen valinta MOVIMOT®-käyttölaitteelle binäärikoodausta käyttämällä

Desimaaliosoite	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

Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjauksesta riippuen seuraavat osoitteet:

Ohjaus	RS485-osoite
Binääriohjaus	0
Ohjauslaitteen kautta (MLG..A, MBG..A)	1
Kenttäväyläliittymän kautta (MF..)	1
MOVIFIT®-MC:n kautta (MTM..)	1
Sisäänrakennetulla pienohjauksella (MQ..) varustetun kenttäväyläliittymän kautta	1 – 15
RS485-masterilla	1 – 15
Ohjearvomuuntimen MWF11A kautta	1 – 15

6.5.2 DIP-kytkin S1/5

Moottorinsuoja päällä/pois päältä

Moottorinsuoja on deaktivoitava MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä asennuksessa (alas).

Moottorinsuoja saadaan kuitenkin aikaan käyttämällä TH:ta (bimetallista lämpökytkintä). TH avaa anturivirtapiirin, kun nimellislaukaisulämpötila saavutetaan (ks. kenttäjälaitteen käsikirja).

6.5.3 DIP-kytkin S1/6

Moottoritehotaso alhaisempi

- Kun DIP-kytkin S1/6 aktivoidaan, MOVIMOT® voidaan kohdistaa moottoriin, jonka moottoritehotaso on alhaisempi. Laitteiden nimellisteho ei tällöin muutu.
- Mikäli käytetään moottoria, jolla on pienempi teho, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on moottorin kannalta yhden tehotason verran suurempi. Käyttölaitteen ylikuormittavuutta saa siksi korottaa. Virtaa voidaan nostaa lyhyeksi ajaksi, mikä johtaa korkeampiin vääntömomenteihin.
- Kytkimen S1/6 tarkoituksena on saada moottorin huippumomentti käyttöön lyhyeksi ajaksi. Kulloinkin kyseessä olevan laitteen virtaraja on kytkimen asennosta riippumatta aina sama. Moottorinsuojatoiminto sovitetaan kytkimen asennon mukaiseksi.
- Kun kytkin S1/6 = "ON" kyseisessä käytössä, moottorin kippaussuoja ei ole mahdollinen.
- DIP-kytkimen S1/6 tarvittava asetus riippuu moottorin tyypistä ja siksi myös MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa olevasta Drive-Ident-moduulista.

Tarkista ensin MOVIMOT®-taajuusmuuttajan Drive-Ident-moduulin tyyppi. Aseta DIP-kytkin S1/6 seuraavien taulukkojen mukaan.

Moottori jonka toimintapiste on 400 V/50 Hz

Koskee MOVIMOT®-käyttölaitetta, jossa on seuraavat Drive-Ident-moduulit:

Drive-Ident-moduuli			Moottori	
Merkintä	Väri	Tuotenumero	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]
DRS/400/50	Valkoinen	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Oranssi	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Ruskea	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Vaaleansininen	28222040	230/400	50

DIP-kytkimen S1/6 asetus:

Teho [kW]	Moottorityyppi	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MM..D-503-00			
		Moottori ˆ-kytkennässä		Moottori Δ-kytkennässä	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. 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..	–	–	–

Moottori jonka toimintapiste on 460 V/60 Hz

Koskee MOVIMOT®-käyttölaitetta, jossa on seuraavat Drive-Ident-moduulit:

Drive-Ident-moduuli			Moottori	
Merkintä	Väri	Tuotenumero	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]
DRS/460/60	Keltainen	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Vihreä	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Beige	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Sinivihreä	28222059	266/460	60

DIP-kytkimen S1/6 asetus:

Teho [kW]	Moottorityyppi	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MM..D-503-00			
		Moottori Δ -kytkennässä		Moottori Δ -kytkennässä	
		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..	—	—	—

Moottori 50-/60-Hz-jännitealueella

Koskee MOVIMOT®-käyttölaitetta, jossa on seuraavat Drive-Ident-moduulit:

Drive-Ident-moduuli			Moottori	
Merkintä	Väri	Tuotenumero	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violetti	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Valkovihreä	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

DIP-kytkimen S1/6 asetus:

Teho [kW]	Moottorityyppi	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MM..D-503-00			
		Moottori 人-kytkennässä		Moottori Δ-kytkennässä	
		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..	–	–	–

Moottori jonka toimintapiste on 380 V/60 Hz (ABT-määräys Brasilialle)

Koskee MOVIMOT®-käyttölaitetta, jossa on seuraavat Drive-Ident-moduulit:

Drive-Ident-moduuli			Moottori	
Merkintä	Väri	Tuotenumero	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]
DRS/DRE/380/60	Punainen	18234933	220/380	60

DIP-kytkimen S1/6 asetus:

Teho [kW]	Moottorityyppi	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MM..D-503-00			
		Moottori 人-kytkennässä		Moottori Δ-kytkennässä	
		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..	–	–	–

Moottori jonka toimintapiste on 400 V/50 Hz ja LSPM-teknologia

Koskee MOVIMOT®-käyttölaitetta, jossa on seuraavat Drive-Ident-moduulit:

Drive-Ident-moduuli			Moottori	
Merkintä	Väri	Tuotenumero	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]
DRE...J/400/50	Oranssi	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Harmaa	28203194	230/400	50

DIP-kytkimen S1/6 asetus:

Teho [kW]	Moottorityyppi	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MM..D-503-00			
		Moottori Δ -kytkennässä		Moottori Δ -kytkennässä	
		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-kytkin S1/7

Suurimman sallitun PWM-taajuuden asettaminen

- Kun DIP-kytkin S1/7 = "OFF", MOVIMOT® toimii 4 kHz:n PWM-taajuudella.
- Kun DIP-kytkin S1/7 = "ON", MOVIMOT® toimii 16 kHz:n PWM-taajuudella (hiljainen). MOVIMOT® kytkee jäähdytyslementeistä ja taajuusmuuttajan kuormitukselta riippuen vaihteittain alhaisemmille tahtitaajuuksille.

6.5.5 DIP-kytkin S1/8

Joutokäynnin värähtelyvaimennus

Kyseinen toiminto vähentää DIP-kytkimen S1/8 asetuksella = "ON" joutokäynnin yhteydessä esiintyviä resonanssivärähtelyjä.

6.6 DIP-kytkinten S2 kuvaus

6.6.1 DIP-kytkin S2/1

Jarrutyyppi

- DIP-kytkimen S2/1 on oltava asennossa "OFF" vakiojarrua käytettäessä.
- DIP-kytkimen S2/1 on oltava asennossa "ON" lisälaitteen jarrua käytettäessä.

Moottori				Vakiojarru [tyyppi] S2/1 = OFF	Lisäjarru [tyyppi] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz 50-/60-Hz-jännitealue		380 V/60 Hz ABNT Brasilia	400 V/50 Hz LSPM- Teknologia		
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

Suosittelava jarrun jännite

MOVIMOT®-tyyppi (taajuusmuuttaja)	Suosittelava Jarrun jännite
MOVIMOT® MM..D-503, rakennekoko 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, rakennekoko 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, rakennekoot 1 ja 2 (MM03.. – MM40..)	

6.6.2 DIP-kytkin S2/2

Jarrun vapautus ilman aktivointia

Kun DIP-kytkimen S2/2 asetuksena = "ON", jarrun vapautus on mahdollista myös silloin, kun käyttölaitetta ei ole aktivoitu.

Toiminnot binääriohjauksessa

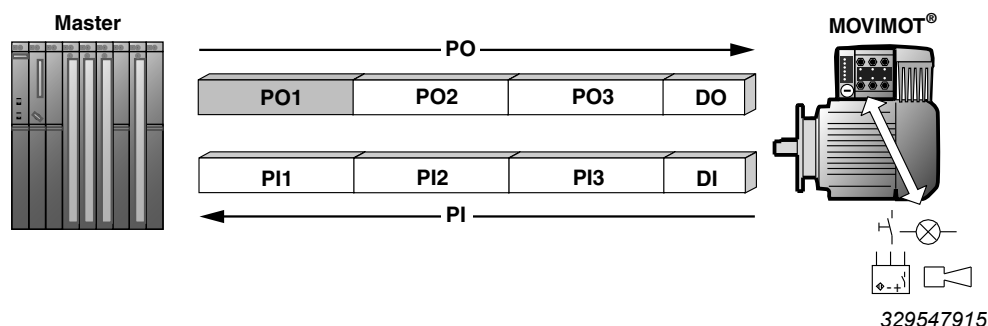
Jarru voidaan vapauttaa binääriohjauksessa asettamalla liittimen f1/f2 X6:7,8 signaali seuraavien edellytysten täytyessä:

Liittimen tila			Aktivointi-tila	Vikatila	Jarrutoiminto
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Laitte aktivoitu	Ei laitevirhettä	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ohjaa jarrua. Ohjearvo f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Laitte aktivoitu	Ei laitevirhettä	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ohjaa jarrua. Ohjearvo f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Laitetta ei ole aktivoitu	Ei laitevirhettä	Jarru on kiinni.
"1"	"1"	"1"	Laitetta ei ole aktivoitu	Ei laitevirhettä	Jarru on kiinni.
"0"	"0"	"1"	Laitetta ei aktivoitu	Ei laitevirhettä	Jarru vapautetaan manuaalista ajoa varten.¹⁾
Kaikki tilat mahdollisia			Laitetta ei ole aktivoitu	Laitevika	Jarru on kiinni.

1) Expert-tilassa parametrin P600 (liittimen konfigurointi) on lisäksi oltava = "0" (oletus) => "Ohjearvon vaihto vasen/seis - oikea/seis".

Toiminnot, kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta

Kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta, jarru vapautetaan ohjaussanalla ohjaamalla:



PO = prosessin lähtödata

PO1 = ohjaussana

PO2 = pyörimisnopeus [%]

PO3 = ramppi

DO = binäärilähdöt

PI = prosessin tulodata

PI1 = tilatietosana 1

PI2 = lähtövirta

PI3 = tilatietosana 2

DI = binääritulot

Jarru voidaan vapauttaa seuraavien edellytysten täyttyessä asettamalla ohjaussanan bitiksi 8:

								Perusohjauslohko							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ohjaussana															
Ei varattu ¹⁾							Bitti "9"	Bitti "8"	Ei varattu ¹⁾	"1" = reset	Ei varattu ¹⁾		"1 1 0" = vapautus muuten seis		

Virtuaaliliittimet jarrun vapauttamiseksi ilman käyttölaitteen aktivointia

Virtuaaliliittimet jarrun sulkemiseksi ja pääteasteen lukitsemiseksi, ohjauskomento "seis"

1) Suositus kaikille vapaille biteille = "0"

Aktivointitila	Vikatila	Tilabitit 8 ohjaussanassa	Jarrutoiminto
Laite aktivoitu	Ei laitevirhettä/ ei tiedonsiirto-aikavalvontaa	"0"	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ohjaa jarrua.
Laite aktivoitu	Ei laitevirhettä/ ei tiedonsiirto-aikavalvontaa	"1"	MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ohjaa jarrua.
Laitetta ei aktivoitu	Ei laitevirhettä/ ei tiedonsiirto-aikavalvontaa	"0"	Jarru on kiinni.
Laitetta ei aktivoitu	Ei laitevirhettä/ ei tiedonsiirto-aikavalvontaa	"1"	Jarru vapautetaan manuaalista ajoa varten.
Laitetta ei aktivoitu	Laitevirhe/ tiedonsiirto-aikavalvonta	"1" tai "0"	Jarru on kiinni.

Ohjearvon valinta binääriohjauksessa

Ohjearvon valinta binääriohjauksessa liittimen f1/f2 X6 tilasta riippuen: 7,8:

Aktivointitila	Liitin f1/f2 X6:7,8	Aktiivinen ohjearvo
Laite aktivoitu	Liitin f1/f2 X6:7,8 = "0"	Ohjearvopotentiometri f1 aktiivinen
Laite aktivoitu	Liitin f1/f2 X6:7,8 = "1"	Ohjearvopotentiometri f2 aktiivinen

Menettely, kun laite ei ole käyttövalmis

Mikäli laite ei ole käyttövalmis, jarru suljetaan aina liittimen f1/f2 X6:7,8 tilasta tai ohjauksen bitistä 8 riippumatta.

LED-näyttö

Tila-LED vilkkuu kausittain nopeasti ($t_{\text{pää}} : t_{\text{pois}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), kun jarru on vapautettu manuaalista ajoa varten. Se koskee sekä binääriohjausta että RS485:n kautta tapahtuvaa ohjausta.

6.6.3 DIP-kytkin S2/3

Käyttötapa

- DIP-kytkin S2/3 = "OFF": VFC-käyttö nelinapaisille moottoreille
- DIP-kytkin S2/3 = "ON": U/f-käyttö varattu erikoistapauksille

6.6.4 DIP-kytkin S2/4

Pyörimisnopeuden valvonta

Käyntinopeuden valvontaa (S2/4 = "ON") käytetään käyttölaitteen suojaamiseen sen jumiutuessa.

Mikäli käyttölaitetta käytetään virtarajalla kauemmin kuin 1 sekunnin ajan käyntinopeuden valvonnan (S2/4 = "ON") ollessa aktiivinen, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja laukaisee käyntinopeuden valvonnan virheen. MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tila-LED osoittaa virheen vilkkumalla hitaasti punaisena (virhekoodi 08). Kyseinen virhe ilmenee vain, kun virtaraja on saavutettu jatkuvasti viiveajan keston ajan.

6.6.5 DIP-kytkimet S2/5 - S2/8

Lisätoiminnot

DIP-kytkinten S2/5 - S2/8 binäärikoodauksen johdosta voidaan aktivoida lisätoiminnot. Mahdolliset lisätoiminnot aktivoidaan seuraavalla tavalla:

Desimaali-arvo	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 Valittavat lisätoiminnot MM..D-503-00

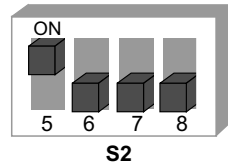
6.7.1 Valittavien lisätoimintojen yleiskatsaus

DIP-kytkimistä S2/5 – S2/8 voi aktivoida seuraavan lisätoiminnon:

Desi- maaliar- vo	Lyhyt kuvaus	Käyttötapa		Kuvaus
		Ohjaus RS485:n kautta	Binääri- ohjaus	
0	Perustoiminto, lisätoimintoa ei valittu	X	X	–
1	MOVIMOT [®] :issa pidennetyt ramppiajat	X	X	(→ 77)
2	MOVIMOT [®] jossa säädettävä virtaraja (vika, jos raja ylittyy)	X	X	(→ 78)
3	MOVIMOT [®] jossa asetettava virtaraja (muutettavissa liittimen f1/f2 X6:7,8 kautta)	X	X	(→ 78)
4	MOVIMOT [®] :in parametointi väylän kautta	X	–	(→ 81)
5	MOVIMOT [®] jossa moottorinsuoja TH:n kautta	X	–	(→ 83)
6	MOVIMOT [®] :in PWM-maksimitaajuus 8 kHz	X	X	(→ 84)
7	MOVIMOT [®] jossa pikakäynnistys/-seis	X	X	(→ 85)
8	MOVIMOT [®] :in minimitaajuus 0 Hz	X	X	(→ 87)
9	MOVIMOT [®] nostinkäyttösovelluksille	X	X	(→ 88)
10	MOVIMOT [®] jossa minimitaajuus 0 Hz ja alennettu vääntömomentti pienillä taajuuksilla	X	X	(→ 91)
11	Verkkovaiheen puuttumisen valvonta deaktivoitu	X	X	(→ 92)
12	MOVIMOT [®] jossa pikakäynnistys/-pysäytys ja moot- torinsuoja TH:n kautta	X	X	(→ 93)
13	MOVIMOT [®] jossa laajennettu käyntinopeuden val- vonta	X	X	(→ 96)
14	MOVIMOT [®] , jossa deaktivoitu luiston kompensointi	X	X	(→ 100)
15	Ei käytössä	–	–	–

6.7.2 Lisätoiminto 1

MOVIMOT® jossa pidennetyt ramppiajat



329690891

Toimintakuvaus

Ramppiajat voidaan asettaa aina 40 sekuntiin asti.

Kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta, kolmea prosessidataa käytettäessä voidaan siirtää enintään 40 sekunnin ramppiaika.

Muutetut ramppiajat



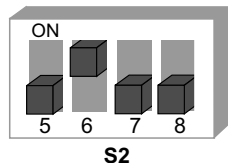
Kytkin t1											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

 = vastaa vakioasetusta

 = muutetut ramppiajat

6.7.3 Lisätoiminto 2

MOVIMOT® jossa säädettävä virtasarja (vika, jos raja ylittyy)



329877131

Toimintakuvaus

Virtarajan voi ylittää kytkimestä f2.

Ohjearvo f2 (binääriohjauksessa) ja minimitaajuus (kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta) on asetettu seuraaviksi kiinteiksi arvoiksi:

Ohjearvo f2: 5 Hz

Minimitaajuus: 2 Hz

Valvonta aktivoituu 15 Hz:n yläpuolella. Mikäli käyttölaite toimii virtarajalla kauemmin kuin 500 ms, laite siirtyy vikatilaan (vika 44). Tilatieto-LED osoittaa tilan vilkkumalla nopeasti punaisena.

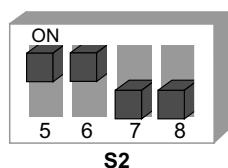
Säädettävät virtarajat



Kytkin f2											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks} [%] / I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Lisätoiminto 3

MOVIMOT® jossa säädettävä virtaraja (muutettavissa liittimen f1/f2 X 6:7,8 kautta) ja taajuuden alentaminen ylityksen yhteydessä



329910539

Toimintakuvaus

Virtarajaa voidaan säätää kytkimestä f2. Binäärituloliittimestä f1/f2 voidaan vaihdella maksimaalivirtarajan ja asetetun virtarajan välillä.

Reaktio, kun virtaraja saavutetaan

Kun virtaraja saavutetaan, laite alentaa taajuutta ja pysäyttää rampin. Se estää virran nousun.

Kun laite toimii virtarajalla, tilatieto-LED osoittaa tilan vilkkumalla nopeasti vihreänä.

Järjestelmän sisäiset arvot ohjearvolle f2/minimitaajuus

Seuraavat toiminnot eivät enää ole mahdollisia:

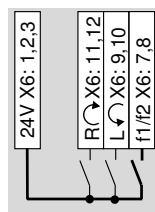
- Binääriohjauksessa ohjaus ohjearvon f1 ja ohjearvon f2 välillä liittimellä f1/f2 ei ole mahdollista.
- RS485:n kautta tapahtuvassa ohjauksessa minimitaajuutta ei voi asettaa. Minimitaajuus on asetettu pysyvästi 2 Hz:ksi.

Säädettävät virtarajat



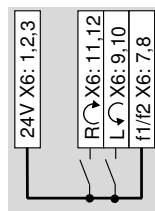
Kytkin f2											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks} [%] / I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Virtarajojen valinta binäärituloliittimen f1/f2 kautta



90071995783
55339

f1/f2 = "0" Oletusvirtaraja on aktiivinen.



90071995783
82091

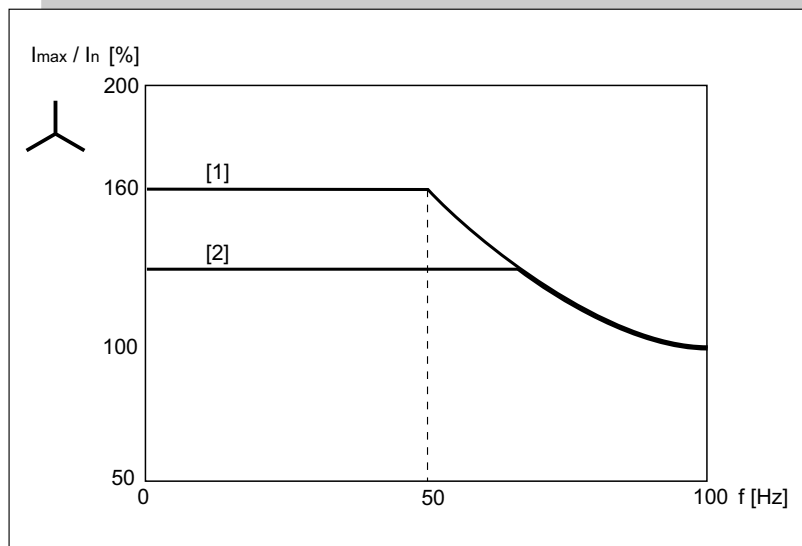
f1/f2 = "1" Kytkimen f2 kautta asetettu virranrajoitus on aktiivinen.

Vaihtokytkentä voi tapahtua myös aktiivisessa laitteessa.

Virran ominaiskäyrään vaikuttaminen

Virran ominaiskäyrä lasketaan vakiokertoimella, kun valitaan alhaisempi virtaraja.

Moottori tähtikytkenässä

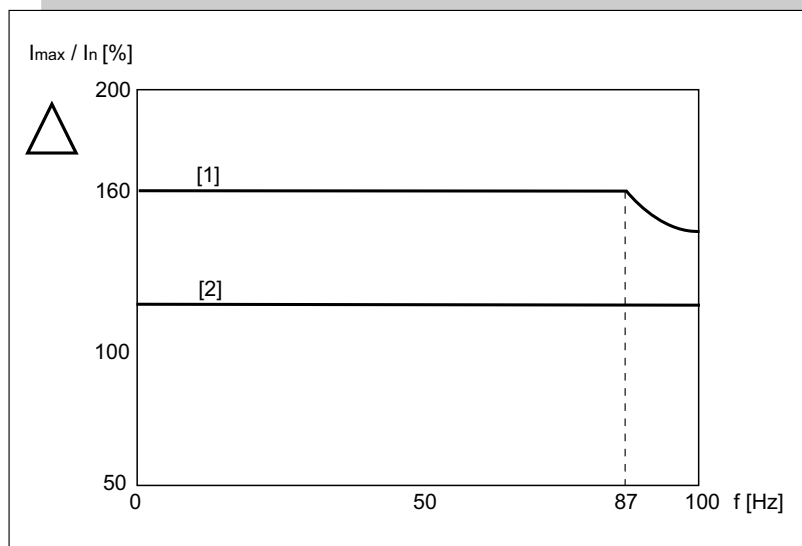


331979659

[1] vakiotoiminnon virran ominaiskäyrä

[2] alennettu virran ominaiskäyrä lisätoiminnot 3 ja liittimille f1/f2 X6:7,8 = "1"

Moottori kolmiokytkenässä



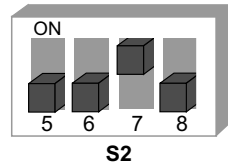
332087051

[1] vakiotoiminnon virran ominaiskäyrä

[2] alennettu virran ominaiskäyrä lisätoiminnot 3 ja liittimille f1/f2 X6:7,8 = "1"

6.7.5 Lisätoiminto 4

MOVIMOT® jossa väyläparametroida



329944715

OHJE



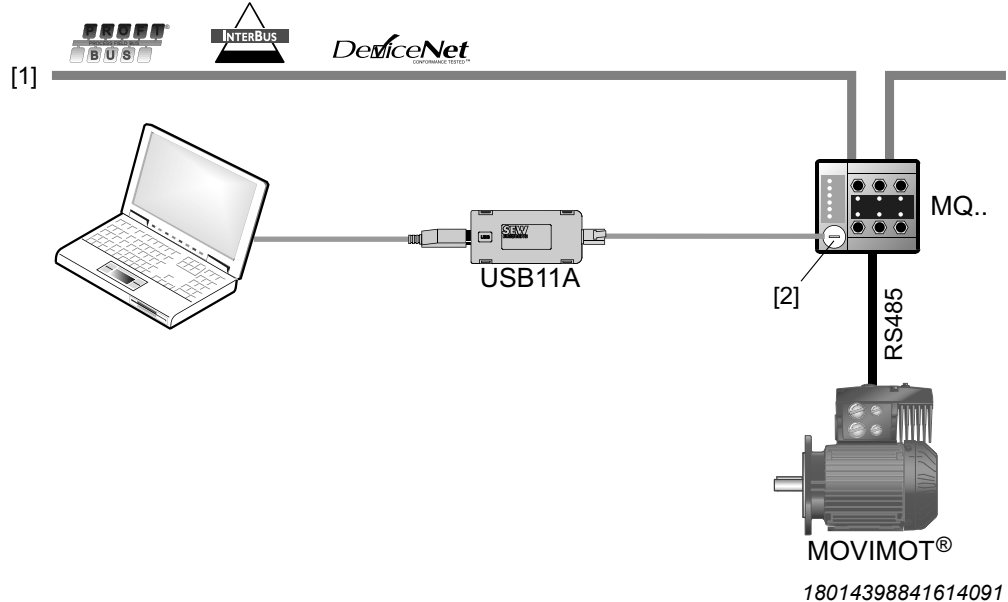
Kun lisätoiminto 4 aktivoidaan, käytössä on vain rajoitettu määrä parametrejä. Mikäli muita parametrejä halutaan sovittaa, SEW EURODRIVE suosittelee parametritoiminnolla varustettua "Expert"-käyttöönottoa (→ 134).

Lisätoiminto 4 on tarkoitettu ainoastaan RS485:n kautta tapahtuvaa ohjausta varten yhdessä sisäänrakennetulla pienohjauksella varustettujen kenttäväyläliityntöjen MQ.. kanssa.

Toimintakuvaus

Potentiometri f1 sekä kytkimet f2 ja t1 deaktivoidaan. MOVIMOT® ei ota potentiometrin ja kytkinten asetuksia huomioon. MOVIMOT® ottaa edelleenkin DIP-kytkinten asennon huomioon. DIP-kytkinten kautta valittuja toimintoja ei voi säätää väylän kautta.

Periaatekaavio



- [1] Kenttäväylä
- [2] Diagnosoiliityntä

Parametrien muuttaminen MOVITOOLS® MotionStudio:lla

Seuraaviin parametreihin pääsee käsiksi, kun MOVITOOLS® "MotionStudio" > "Käyttöönotto" > "Parametripuu" avataan. Kyseisiä parametrejä voi muuttaa ja tallentaa laitteeseen.

Nimi	Alue	Indeksi	Parametrit	Askelpituus
Ramppi ylös	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0.1 s – 1 s: 0.01
Ramppi alas	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s -10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimitaajuus	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0.1 Hz
Maksimitaajuus ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0.1 Hz
Virtaraja	60 – 160 [%]	8518	P303	1 %
Esimagnetointiaika	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	P323	0.001 s
Jälkimagnetointiaika	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	P732	0.001 s
Parametrilukitus	0: Pois 1: On	8595	P803	–
Tehdasasetus	0: Ei 2: Toimitustila	8594	P802	–
Hidastusaika käyntinopeuden valvonta	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	P501	0.10.1 s
Jarrun avautumisaika	0 – 2 [s]	8749	P731	0.001 s
Luiston kompensointi ²⁾	0 – 500 [1/min]	8527	P324	0.2 1/min

Tehdasasetus = lihavoitu

1) Esimerkki: Enimmäistaajuus = 60 Hz

Väyläohjearvo = 10 %

Taajuuden ohjearvo = 6 Hz

2) Kun lisätoiminnonasetusta muutetaan, arvo asetetaan moottorin nimellisuistoksi.

Tehdasasetus aktivoidaan heti kun lisätoiminto 4 aktivoidaan DIP-kytkimellä. Mikäli DIP-kytkimellä valittu lisätoiminto säilyy ennallaan 24 V -käyttöjännitteen pois päältä kytkemisen jälkeen, uuden päällekytkennän jälkeen käytetään EEPROM:ista saatuja viimeksi voimassa olleita arvoja.

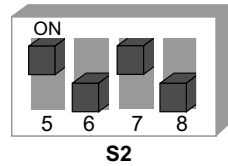
Käynnistystaajuus on asetettu pysyvästi 0,5 Hz:ksi.

Mikäli asetettu ohjearvo tai enimmäistaajuus on pienempi kuin asetettu minimitaajuus, minimitaajuus aktivoituu.

Parametrejä tulkitaan vain kyseisessä lisätoiminnossa.

6.7.6 Lisätoiminto 5

MOVIMOT®-moottorinsuoja TH:n kautta



329992459

OHJE



Lisätoiminto on tarkoitettu ainoastaan RS485:n kautta tapahtuvalle ohjaukselle MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisen (alas tehdyn) asennuksen yhteydessä.

Toimintakuvaus

Toiminnot kenttäväyläliityntöjen MF.. ja MQ.. yhteydessä:

- MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorin läheisessä asennuksessa TH asettaa liittimet "R" ja "L" moottorin ylläampötiloissa tilaan "0".
- Lisätoiminto 5 luo liittimet "R" tai "L" avattaessa virheen 84 (moottorin ylläampötila).
- Vika 84 osoitetaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tilatieto-LED:in vilkkusignaalilla.
- Luotu vika 84 siirretään myös kenttäväylän kautta.

Toiminnot kenttäväyläliityntöjen MQ.. yhteydessä:

- MOVIMOT®-väyläparametointi lisätoiminnon 4 (→ 81) mukaisesti.

Toiminnot kenttäväyläliityntöjen MF.. yhteydessä:

- Potentiometri f1 ja kytkimet f2 ja t1 deaktivoidaan, seuraavat arvot ovat voimassa:

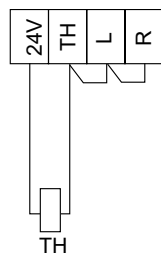
Nimi	Arvo
Ramppi ylös	1 s
Ramppi alas	1 s
Minimitaajuus	2 Hz
Enimmäistaajuus	100 Hz
Virtaraja	Oletusvirtaraja
Esimagnetointiaika	0,4 s
Jälkimagnetointiaika	0,2 s
Hidastusaika käyntinopeuden valvonta	1 s
Jarrun avautumisaika	0 s
Luiston kompensointi	Moottorin nimellisluisto

Vian 84 laukaisuedellytykset

Vika 84 "Moottorin yllämpötila" laukaistaan, kun **kaikki** seuraavat edellytykset on täytetty:

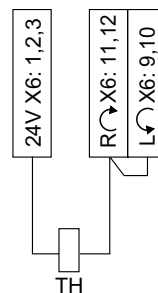
- MOVIMOT®-vakimoottorinsuojatoiminto on deaktivoitu DIP-kytkimellä S1/5 = "ON".
- Pyörimissuuntaliittimet on johdotettu seuraavan kuvan mukaisesti TH:n välityksellä 24 volttiin.

Kenttäjakolaitteessa:



9007199586919307

Moottorin läheisessä asennuksessa lisälaitetta P2.A käyttämällä:



9007199881486475

- TH on lauennut moottorin yllämpötilan vuoksi. Molempien pyörimissuuntaliittinten aktivointi jää siten väliin.
- Verkkojännite on olemassa.

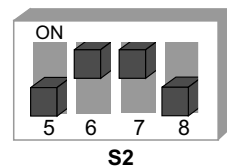
OHJE



Kun olemassa on pelkästään MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin syöttöjännite, vikaa ei laukaista.

6.7.7 Lisätoiminto 6

MOVIMOT® ja maksimaalinen PWM-taajuus 8 kHz



S2

330028171

Toimintakuvaus

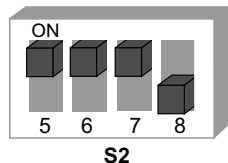
Lisätoiminto alentaa PWM-taajuuden 16 kHz -> 8 kHz.

Kun DIP-kytkin S1/7 = "ON", laite toimii 8 kHz:n PWM-taajuudella ja kytkee jäähdytselementin lämpötilasta riippuen takaisin 4 kHz:lle.

	S1/7 ilman lisätoimintoa 6	S1/7 lisätoiminnolla 6
ON	PWM-taajuus muuttuva 16, 8, 4 kHz	PWM-taajuus muuttuva 8, 4 kHz
OFF	PWM-taajuus 4 kHz	PWM-taajuus 4 kHz

6.7.8 Lisätoiminto 7

MOVIMOT® ja pikakäynnistys/-seis



330064651

Toimintakuvaus

Osatoiminto "Pikapysäytys" (vain ohjauksessa RS485:n ja binääriohjauksen kautta)

- Esimagnetointiaika on pysyvästi 0 s.
- Esimagnetointia ei suoriteta käyttölaitteen aktivoinnin jälkeen. Se on tarpeen, jotta kiihdytys aloitetaan ohjearvorampin kanssa mahdollisimman nopeasti.

Lisätoiminnon 7 ollessa aktiivisena mittaustoiminto ja UL-suojatoiminnon terminen muisti eivät ole aktiivisia. UL-hyväksynnän mukaisessa käytössä on varmistettava, että moottorinsuojatoiminnon käynnistyslämpötila ei ole sama kuin moottorin lämpötila.

Osatoiminto "Pikapysäytys" (vain ohjauksessa RS485:n kautta)

- Kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta, toiminto "Pikapysäytys" (Jarrun sulkeminen laskurampilla) otetaan käyttöön. Ohjaussanan bitti 9 kytketään kyseisellä toiminnolla virtuaalisena liittimenä MOVILINK®-profiiliin mukaisesti.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ei varattu ¹⁾						Bit- ti "9"	Bitti "8"	Ei va- rattu ¹⁾	"1" = reset	Ei varattu ¹⁾			"1 1 0" = aktivointi, muutoin seis		

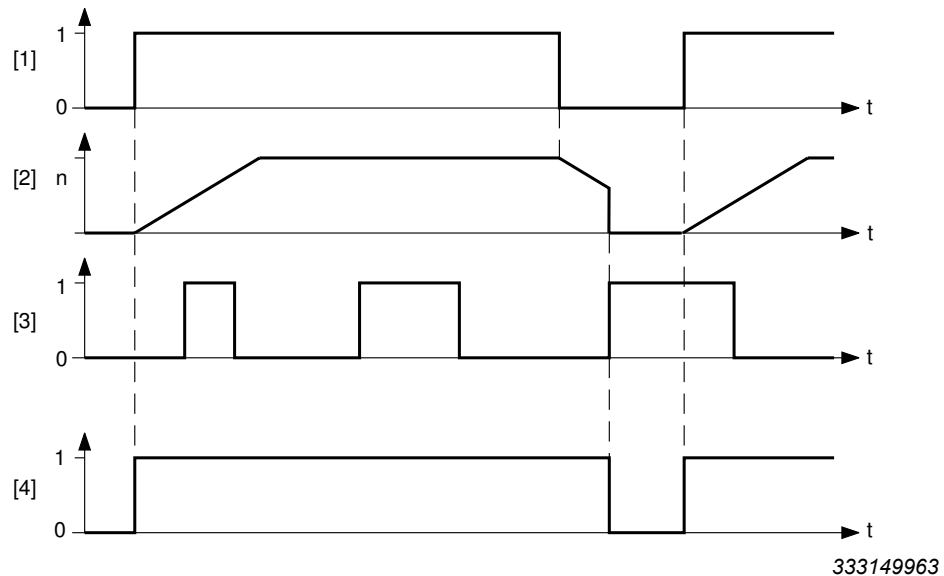
Jarrun tuulettaminen ilman aktivointia.

Virtuaalinen liitin toiminnolle "Jarrun sulkeminen laskurampilla"

1) Suositus kaikille vapaille biteille = "0"

- Mikäli bitti 9 asetetaan alas-rampin aikana, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja sulkee jarrun (suoraan jarrun lähdön tai MOVIMOT®-ilmoitusrelelähdön kautta) ja lukitsee pääteasteen.
- Jos moottorin taajuus on suurempi kuin pysäytystaajuus, jarru suljetaan bitin 9 tilasta riippumatta.
- Aktivoinnin saa tehdä pikapysäytyksen aktivoimisen jälkeen vasta taas sen jälkeen, kun käyttölaite on pysähtynyt.

Jarrunohjaimen vuokaavio osatoiminnoissa "Pikapysäytys" (ohjaus RS485:n kautta):



- [1] Liitinten/ohjaussanan aktivointi
 [2] Käyntinopeus
 [3] Bitti 9
 [4] Jarrunohjaussignaali: 1 = auki, 0 = kiinni

Jarrunohjain (ohjaus RS485:n ja binääriohjauksen kautta)

Mekaaninen jarru MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjaamana:

- Liittimet X1:13, X1:14 ja X1:15 MOVIMOT®-kytkentäkotelossa on varattu mekaanisen jarrun jarrukelalle. Liittimiin X1:13 ja X1:15 ei saa kytkeä lisäjarruvastusta!
- Rele kytketään valmiusilmoitusreleenä (vakio toiminto).

Mekaanista jarrua ohjataan relelähdöllä tai lisälaitteella BEM/BES:

▲ VAROITUS



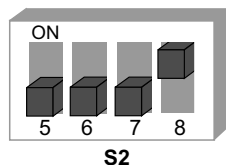
Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi DIP-kytkinten S2/5 – S2/8 virheellisten asetusten johdosta. Mikäli luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeita ei noudateta, se voi aiheuttaa käyttölaitteen käynnistymisestä johtuvan puristumisvaaran.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Ota huomioon myös luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeet.
- MOVIMOT®-kytkentäkotelon liittimiin X1:13 ja X1:15 on kytkettävä jarruvastus (BW..). Liitin X1:14 jää vapaaksi.
- Rele K1 toimii jarrunohjausreleenä. Valmiusilmoitustoiminto ei ole siten enää käytössä.

6.7.9 Lisätoiminto 8

MOVIMOT® minimitaajuudella 0 Hz



330101899

Toimintakuvaus

Ohjaus RS485:n
kautta:

Kun kytkin f2 on lepoasennossa 0, minimitaajuus on lisätoiminnon ollessa aktivoituna 0 Hz. Kaikki muut säädettävät arvot säilyvät ennallaan.

Kytkin f2											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimitaajuus [Hz] lisätoiminnon ollessa aktiivisena	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Minimitaajuus [Hz] ilman lisätoimintoa	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

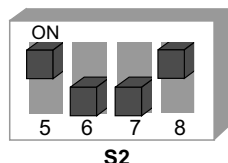
Binääriohjaus:

Kun kytkin f2 on lepoasennossa 0, ohjearvo f2 on lisätoiminnon ollessa aktivoituna 0 Hz. Kaikki muut säädettävät arvot säilyvät ennallaan.

Kytkin f2											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ohjearvo f2 [Hz] lisätoiminnon ollessa aktiivisena	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Ohjearvo f2 [Hz] ilman lisätoimintoa	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Lisätoiminto 9

MOVIMOT® nostinkäyttösovelluksille



330140427

VAROITUS

Hengenvaara nostolaitteen pudotessa.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- MOVIMOT®-käyttölaitetta ei saa käyttää nostosovellusten turvalaitteena.
- Käytä turvalaitteina valvontajärjestelmiä tai mekaanisia turvalaitteita.

HUOMIO

Järjestelmän ylikuormitus käyttämällä MOVIMOT®-käyttölaitetta virtarajalla.

Taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Aktivoi käyntinopeuden valvonta. Mikäli MOVIMOT®-käyttölaitetta käytetään virtarajalla kauemmin kuin 1 s., virheilmoitus F08 "Käyntinopeuden valvonta" laukais-taan.

Edellytykset

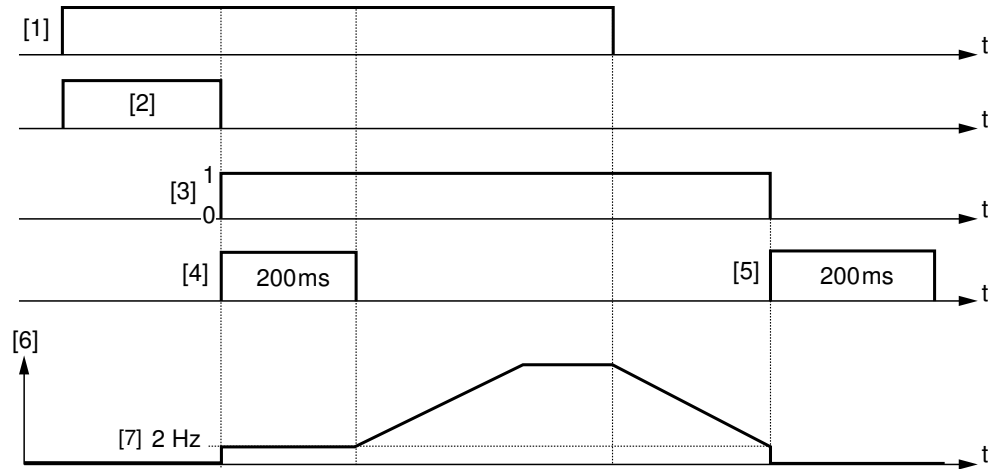
MOVIMOT®-käyttölaitetta saa käyttää nostinkäyttösovelluksissa vain, mikäli seuraavat edellytykset toteutuvat:

- Lisätoiminto 9 on mahdollinen vain jarrumoottoreiden yhteydessä.
- Varmista, että DIP-kytkin S2/3 on tilassa "OFF" (VFC-käyttö).
- Jarrunohjaimen käyttö ulkopuolisen jarruvastuksen yhteydessä ei ole välttämättä tarpeen.
- Aktivoi toiminto "Käyntinopeuden valvonta" (→ 75) (DIP-kytkin S2/4 = "ON").

Toimintakuvaus

- Käynnistystaajuus on binääriohjauksessa ja RS485:n kautta tapahtuvassa ohjauksessa yhtä kuin 2 Hz. Käynnistystaajuus on 0,5 Hz, mikäli toimintoa ei ole aktivoitu.
- Jarrun avautumisajaksi on asetettu kiinteästi 200 ms (vakio = 0 ms). Se estää, että moottori toimii vasten suljettua jarrua.
- Jarrun sulkeutumisajaksi (jälkimagnetisointiaika) on asetettu kiinteästi 200 ms. Näin varmistetaan, että jarru on kiinni heti kun moottori ei enää synnytä momenttia.
- Rele K1 on kytketty toimintoon "Jarru auki".
Kun rele K1 on auki, jarru jarruttaa moottoria.
Kun rele K1 on kiinni, jarru on auki.

Jarrunohjauksen yleiskuva lisätoiminnoissa 9 (ohjaus RS485:n kautta + binääri-ohjaus):



9007201009232395

- | | |
|--|---|
| [1] Aktivointi | [5] Jarrun sulkeutumisaika (jälkimagnetisointiaika) |
| [2] Esimagnetointiaika | [6] Taajuus |
| [3] Jarrun ohjaussignaali
"1" = auki "0" = kiinni | [7] Pysäytystaajuus = käynnistys-/minimitaajuus |
| [4] Jarrun avautumisaika | |

Mekaanista jarrua ohjataan relelähdöllä tai lisälaitteella BEM/BES.

▲ VAROITUS



Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi DIP-kytkinten S2/5 – S2/8 virheellisten asetusten johdosta. Mikäli luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeita ei noudateta, se voi aiheuttaa käyttölaitteen käynnistymisestä johtuvan puristumisvaaran.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Ota huomioon myös luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeet.

- MOVIMOT®-kytkentäkoteloon liittämiin X1:13 ja X1:15 on kytkettävä jarruvastus (BW..). Liitin X1:14 jää vapaaksi.
- Rele K1 toimii jarrunohjausreleenä. Valmiusilmoitustoiminto ei ole siten enää käytössä.

OHJE



Toiminto "Jarrun vapautus ilman aktivointia" ei ole toiminnassa nostinkäytössä.

Osatoiminto "Pikapysäytys" (vain ohjauksessa RS485:n kautta)

- Kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta, toiminto "Pikapysäytys" (Jarrun sulkeminen laskurampilla) otetaan käyttöön. Ohjaussanan bitti 9 kytketään kyseisellä toiminnolla virtuaalisena liittimenä MOVILINK®-profiilin mukaisesti.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ei varattu ¹⁾						Bit- ti "9"	Bitti "8"	Ei va- rattu ¹⁾	"1" = reset	Ei varattu ¹⁾			"1 1 0" = aktivointi muutoin seis		

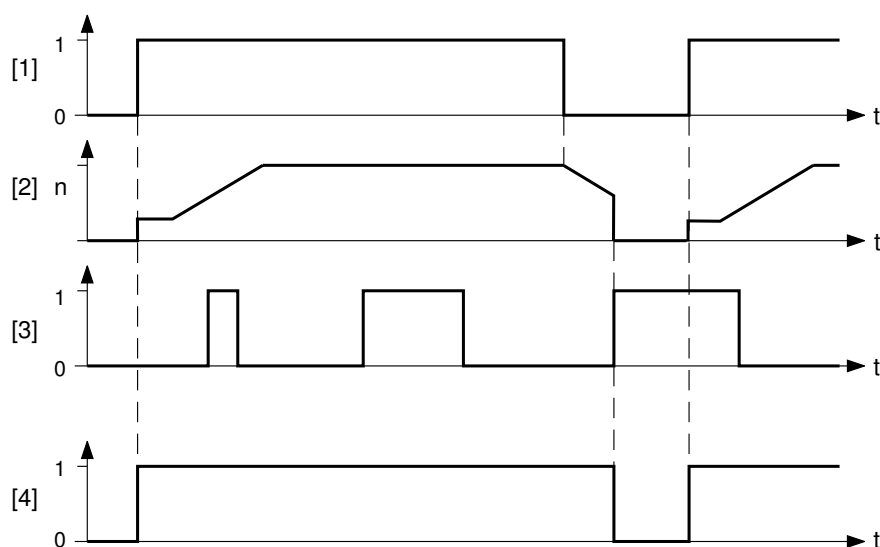
Jarrun tuulettaminen ilman aktivointia.

Virtuaalinen liitin toiminnolle "Jarrun sulkeminen laskurampilla"

1) Suositus kaikille vapaille biteille = "0"

- Mikäli bitti 9 asetetaan alas-rampin aikana, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja sulkee jarrun (suoraan jarrun lähdön tai MOVIMOT®-ilmoitusrelelähdön kautta) ja lukitsee pääteasteen.
- Jos moottorin taajuus on suurempi kuin pysäytystaajuus, jarru suljetaan bitin 9 tilasta riippumatta.
- Aktivoinnin saa tehdä pikapysäytyksen aktivoimisen jälkeen vasta taas sen jälkeen, kun käyttölaite on pysähtynyt.

Jarrunohjaimen vuokaavio osatoiminnossa "Pikapysäytys" (ohjaus RS485:n kautta):



9007199589234187

- [1] Liitinten/ohjaussanan aktivointi
 [2] Käyntinopeus
 [3] Bitti 9
 [4] Jarrunohjaussignaali: "1" = auki, "0" = kiinni

6.7.11 Lisätoiminto 10

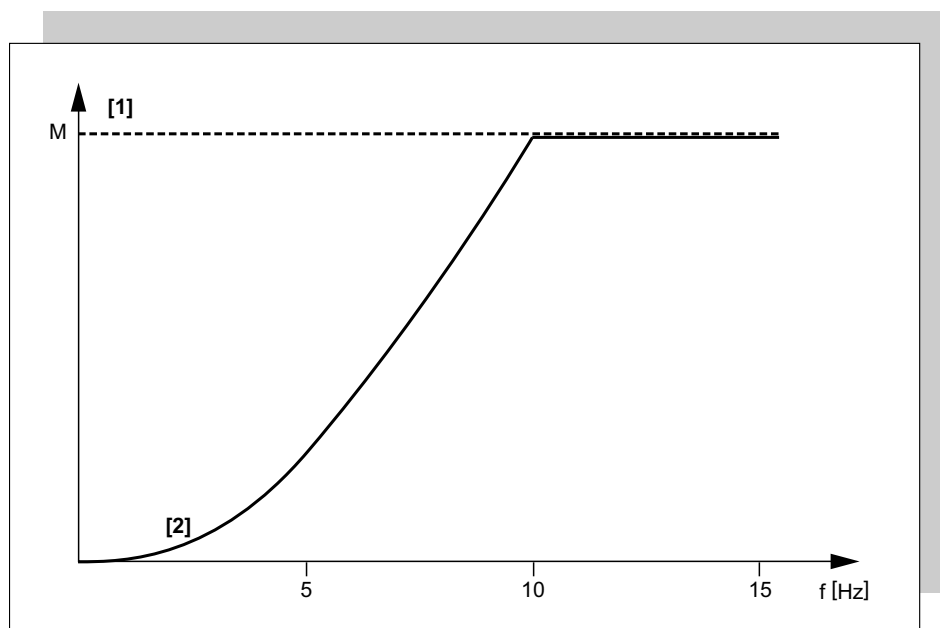
MOVIMOT® jossa on alennettu vääntömomentti pienillä taajuuksilla



330179211

Toimintakuvaus

- Käyttölaite luo luiston kompensoinnin ja pätövirran alentamisen vuoksi pienillä taajuuksilla vain alennetun vääntömomentin (ks. seuraava kuva):
- Minimitaajuus = 0 Hz, ks. lisätoiminto 8 (→ 87).



334866315

- [1] maksimaalinen vääntömomentti VFC-käytössä
[2] maksimaalinen vääntömomentti lisätoiminnon 10 ollessa aktivoituna

6.7.12 Lisätoiminto 11

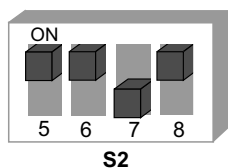
Verkkovaihekatkosvalvonnan deaktivointi

**HUOMIO**

Verkkovaihekatkosvalvonnan deaktivointi voi johtaa epäedullisissa olosuhteissa laitteen vaurioitumiseen.

Taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Deaktivoi verkkovaiheen puuttuminen vain verkkojännitteen lyhytaikaisessa epäsymmetriassa.
- Varmista, että MOVIMOT®-käyttölaitteeseen syötetään virtaa aina kaikilla kolmella vaiheella.



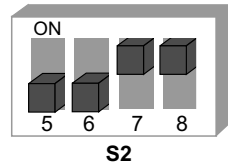
330218763

Toimintakuvaus

- Vaihevalvontaa ei suoriteta lisätoiminnon ollessa aktivoituna.
- Järkevä esim. verkoissa, joissa vallitsee lyhytaikainen epäsymmetria.

6.7.13 Lisätoiminto 12

MOVIMOT® jossa pikakäynnistys/-pysäytys ja moottorinsuoja TH:n kautta



330259595

Toimintakuvaus

- Lisätoiminto sisältää MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä (alas tehdyssä) asennuksessa seuraavat toiminnot:
 - Moottorinsuojatoiminto pyörimissuuntaliitinten kautta suoritettavan epäsuoran TH-tulkinnan kautta
 - Pikakäynnistys- ja pikapysäytystoiminto

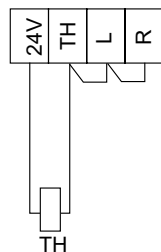
Osatoiminto "Moottorinsuojatoiminto TH-tulkinnan kautta"

Kyseinen toiminto on aktiivinen vain RS485:n kautta tapahtuvassa ohjauksessa. Listätoiminto toteuttaa vian 84 "Moottorin yllämpötila" laukaisemisen.

Vika laukaistaan, kun **kaikki** seuraavat edellytykset on täytetty:

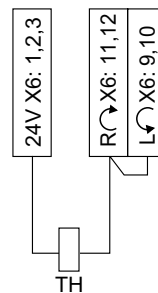
- MOVIMOT®-vakiomoottorinsuojatoiminto on deaktivoitu DIP-kytkimellä S1/5 = "ON".
- Pyörimissuuntaliittimet on johdotettu seuraavan kuvan mukaisesti TH:n välityksellä 24 volttiin.

Kenttäjokolaitteessa:



9007199586919307

Moottorin läheisessä asennuksessa lisälaitetta P2.A käyttämällä:



9007199881486475

- TH on lauennut moottorin yllämpötilan vuoksi. Molempien pyörimissuuntaliitinten aktivointi jää siten väliin.
- Verkköjännite on olemassa.

OHJE

"Moottorinsuojatoiminto TH-tulkinnan kautta" voidaan deaktivoida DIP-kytkimen S1/5 = "OFF"-asennolla. Näin MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa vaikuttaa moottorimallin kautta toteutettu moottorinsuoja.



Osatoiminto "Pikapysäytys" (vain ohjauksessa RS485:n ja binääriohjauksen kautta)

- Esimagnetointiaika on pysyvästi 0 s.
- Esimagnetointia ei suoriteta käyttölaitteen aktivoinnin jälkeen. Se on tarpeen, jotta kiihdytys aloitetaan ohjeavorampin kanssa mahdollisimman nopeasti.

Osatoiminto "Pikapysäytys" (vain ohjauksessa RS485:n kautta)

- Kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta, toiminto "Jarrun sulkeminen laskurampilla" otetaan käyttöön. Bitti 9 varataan ohjaussanassa kyseisellä toiminnolla varustettuna virtuaalisena liittimenä MOVILINK®-profiiliin mukaisesti.

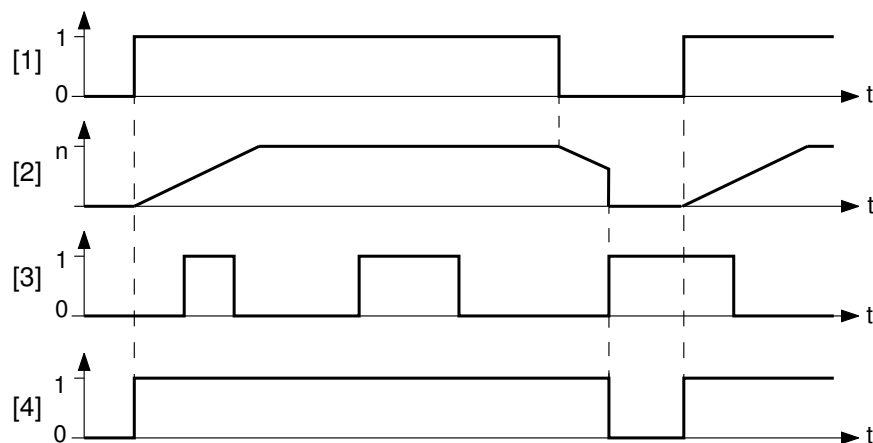
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ei varattu ¹⁾						Bit- ti "9"	Bitti "8"	Ei va- rattu ¹⁾	"1" = reset	Ei varattu ¹⁾			"1 1 0" = aktivointi muutoin seis		

Jarrun tuulettaminen ilman aktivointia.

Virtuaalinen liitin toiminnolle "Jarrun sulkeminen laskurampilla"

1) Suositus kaikille vapaille biteille = "0"

- Mikäli bitti 9 asetetaan alas-rampin aikana, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja sulkee jarrun (suoraan jarrun lähdön tai MOVIMOT®-ilmoitusrelelähdön kautta) ja lukitsee pääteasteen.
- Jos moottorin taajuus on pienempi kuin pysäytystaajuus, jarru suljetaan alarampilla bitin 9 tilasta riippumatta.
- Aktivoinnin saa tehdä pikapysäytyksen aktivoimisen jälkeen vasta taas sen jälkeen, kun käyttölaite on pysähtynyt.

Jarrunohjaimen vuokaavio osatoiminnossa "Pikapysäytys" (ohjaus RS485:n kautta):

9007199589659275

- [1] Liitinten/ohjaussanan aktivointi
 [2] Käyntinopeus
 [3] Bitti 9
 [4] Jarrunohjaussignaali: "1" = auki, "0" = kiinni

Jarrunohjain (ohjaus RS485:n ja binääriohjauksen kautta)

Mekaaninen jarru MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjaamana:

- Liittimet X1:13, X1:14 ja X1:15 MOVIMOT®-kytkentäkotelossa on varattu mekaanisen jarrun jarrukelalle. Liittimiin X1:13 ja X1:15 ei saa kytkeä lisäjarruvastusta!
- Rele kytketään valmiusilmoitusreleenä (vakiotoiminto).

Mekaanista jarrua ohjataan relelähdöllä tai lisälaitteella BEM/BES:



▲ VAROITUS

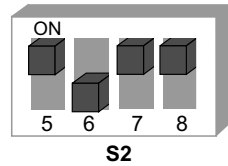
Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi DIP-kytkinten S2/5 – S2/8 virheellisten asetusten johdosta. Mikäli luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeita ei noudateta, se voi aiheuttaa käyttölaitteen käynnistymisestä johtuvan puristumisvaaran.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Ota huomioon myös luvun "Relelähdön käyttö lisätoiminnoissa 7, 9, 12 ja 13" (→ 101) ohjeet.
- MOVIMOT®-kytkentäkotelon liittimiin X1:13 ja X1:15 on kytkettävä jarruvastus (BW..). Liitin X1:14 jää vapaaksi.
- Rele K1 toimii jarrunohjausreleenä. Valmiusilmoitustoiminto ei ole siten enää käytössä.

6.7.14 Lisätoiminto 13

MOVIMOT® jossa laajennettu käyntinopeuden valvonta



330300683



▲ VAROITUS

Hengenvaara nostolaitteen pudotessa.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- MOVIMOT®-käyttölaitetta ei saa käyttää nostosovellusten turvalaitteena.
- Käytä turvalaitteina valvontajärjestelmiä tai mekaanisia turvalaitteita.

Edellytykset

MOVIMOT®-käyttölaitetta saa käyttää nostinkäyttösovelluksissa vain, mikäli seuraavat edellytykset toteutuvat:

- Lisätoiminto 13 on mahdollinen vain jarrumoottoreiden yhteydessä.
- Varmista, että DIP-kytkin S2/3 on tilassa "OFF" (VFC-käyttö).
- Jarrunohjaimen käyttö ulkopuolisen jarruvastuksen yhteydessä ei ole välttämättä tarpeen.
- Ota huomioon kuvaukset ja ohjeet koskien lisätoimintoa 9 (→ 88).

Toimintakuvaus

Lisätoiminnolla 13 on seuraavat toiminnot:

- Lisätoiminto 9, MOVIMOT® nostinkäyttösovelluksille (→ 88)
- Nopeusvalvonta ja säädettävä valvonta-aika

Nopeusvalvonta on lisätoiminnon 13 aktivoinnin jälkeen aina päällä DIP-kytkimen S2/4 asennosta riippumatta.

DIP-kytkimessä S2/4 on lisätoiminnon 13 aktivoinnin jälkeen asetetusta RS485-osoitteesta riippuen seuraavat toiminnot:

Binääriohjaus

DIP-kytkimiin S1/1 - S1/4 asetettu RS485-osoite on 0.

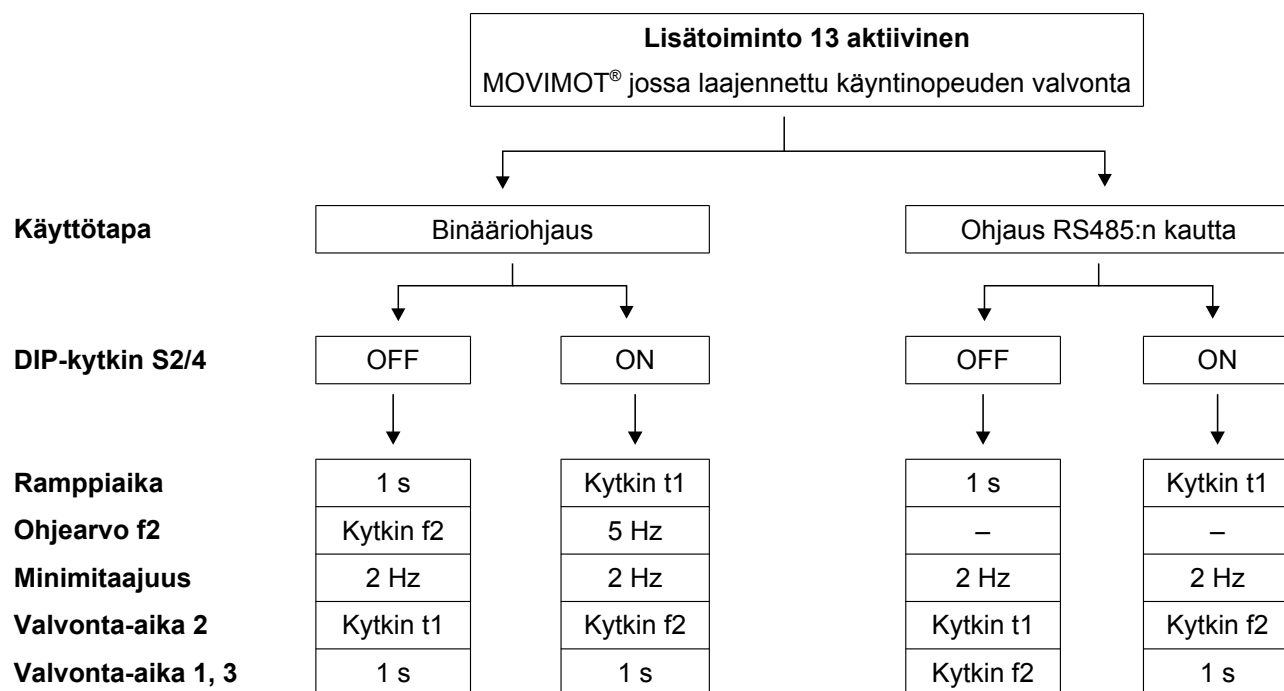
- S2/4 = "OFF"
 - Nopeusvalvonta-aika 2 asetetaan kytkimestä t1.
 - Nopeusvalvonta-ajat 1 ja 3 on asetettu pysyvästi 1 sekunniksi.
 - Ramppiaika on pysyvästi 1 s.
 - Ohjearvo f2 asetetaan kytkimestä f2.
- S2/4 = "ON"
 - Nopeusvalvonta-aika 2 asetetaan kytkimestä f2.
 - Nopeusvalvonta-ajat 1 ja 3 on asetettu pysyvästi 1 sekunniksi.
 - Ohjearvo on asetettu pysyvästi 5 Hz:ksi.
 - Ramppiaika asetetaan kytkimestä t1.

Ohjaus RS485:n kautta

DIP-kytkimiin S1/1 - S1/4 asetettu RS485-osoite ei ole 0.

- S2/4 = "OFF"
 - Nopeusvalvonta-aika 2 asetetaan kytkimestä t1.
 - Nopeusvalvonta-ajat 1 ja 3 asetetaan kytkimestä f2.
 - Ramppiaika on pysyvästi 1 s.
 - Minimitaajuus on asetettu pysyvästi 2 Hz:ksi.
- S2/4 = "ON"
 - Nopeusvalvonta-aika 2 asetetaan kytkimestä f2.
 - Nopeusvalvonta-ajat 1 ja 3 on asetettu pysyvästi 1 sekunniksi.
 - Ramppiaika asetetaan kytkimestä t1.
 - Minimitaajuus on asetettu pysyvästi 2 Hz:ksi.

Lisätoiminnon 13 säätömahdollisuudet



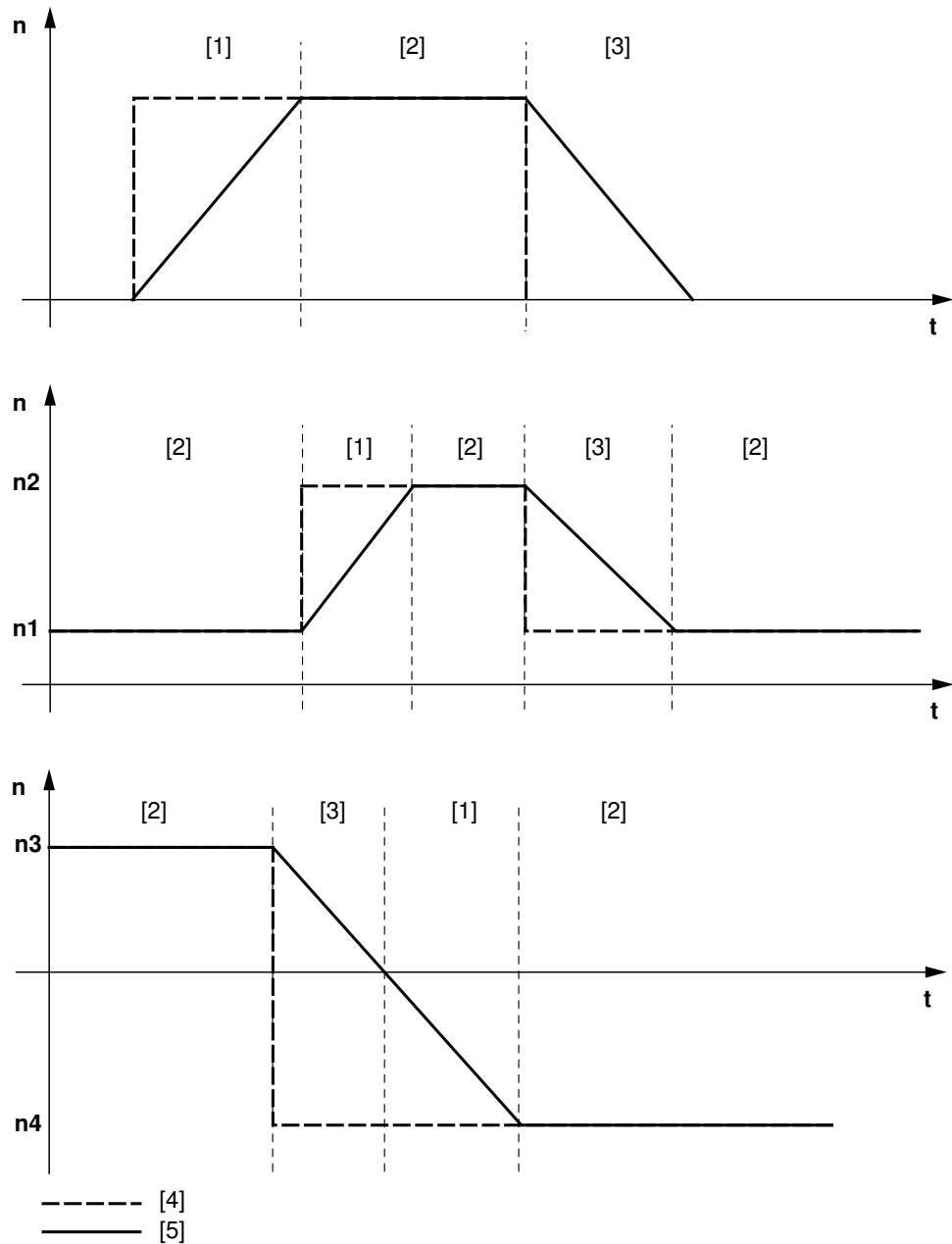
Nopeusvalvonta-aikojen asettaminen

Kun lisätoiminto 13 on aktiivinen, kytkimistä t1 ja f2 voidaan asettaa seuraavat valvonta-ajat:



Kytkin t1 tai f2 (ks. ylh.)											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valvonta-aika 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Valvonta-aika 1 ja 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Nopeusvalvonta-aikojen voimassaolo



9007199591797259

- [1] Voimassaoloalue valvonta-aika 1
- [2] Voimassaoloalue valvonta-aika 2
- [3] Voimassaoloalue valvonta-aika 3

- [4] Kierrosluvun ohjearvo
- [5] Nopeuslähde (ohjearvo)

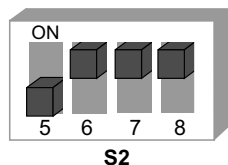
Valvonta-aika 1 on voimassa, kun käyntinopeuden oloarvon luku nousee ohjearvon muutoksen jälkeen.

Valvonta-ajan 2 voimassaoloalue alkaa, kun ohjearvo on saavutettu.

Valvonta-ajan 3 voimassaoloalue on voimassa, kun käyntinopeuden oloarvon luku laskee ohjearvon muutoksen jälkeen.

6.7.15 Lisätoiminto 14

MOVIMOT® jossa deaktivoitu luiston kompensointi



330342539

Toimintakuvaus

Luiston kompensointi deaktivoidaan.

Luiston kompensoinnin deaktivointi voi johtaa moottorin pyörimisnopeustarkkuuden laskemiseen.

6.8 Käyttöönotto binääriohjauksella

▲ VAROITUS

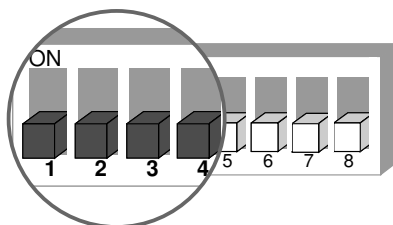


Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

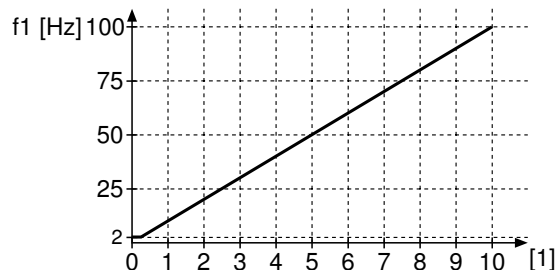
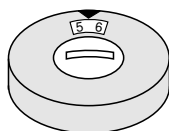
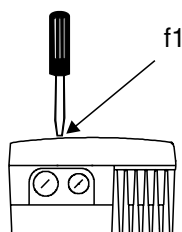
Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
– **1 minuutti**

- Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
- Tarkista, että MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
Ks. luku "Mekaaninen asennus" ja "Sähköasennus".
- Varmista, että DIP-kytkimet S1/1-S1/4 ovat asennossa "OFF" (= osoite 0). Eli MOVIMOT®:ia ohjataan binäärisesti liittinten kautta.



- Aseta 1. pyörimisnopeus ohjearvopotenttiometrissä f1 (aktiivinen, kun liitin f1/f2 X6:7,8 = "0") päälle, tehdasasetus: n. 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] Potentiometriasetus

- HUOMIO!** Luvattua koteloitiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotenttiometrissä f1 ja diagnosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulkutulpat tai ne puuttuvat.
MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.
 - Kierrä ohjearvopotenttiometrin sulkutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.
- Aseta 2. pyörimisnopeus kytkimestä f2 (aktiivinen, kun liitin f1/f2 X6,7,8 = "1").



Kytkin f2											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ohjearvo f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

OHJE



Käytön aikana 1. pyörimisnopeutta voi muuttaa ulkoa päin pääsillä varustetulla ohjearvopotentiometrillä f1 portaattomasti.

Käyntinopeudet f1 ja f2 voidaan asettaa toisistaan riippumatta.

7. Aseta ramppiaika kytkimellä t1.

Ramppiaika perustuu ohjearvon askelmuutokseen, jonka suuruus on 1500 1/min (50 Hz).



Kytin t1											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.

9. Kytke ohjausjännite DC 24 V ja verkkojännite päälle.

6.8.1 Taajuusmuuttajan kytkentätasosta riippuvainen käyttäytyminen

Seuraavassa taulukossa näkyy MOVIMOT®-taajuusmuuttajan käyttäytyminen ohjausliitinten tasosta riippuen:

Taajuusmuuttajan käyttäytymisen	Liitintaso					Tilatie-to-LED
	Verkko	24V	f1/f2	Myötä-päivään/Seis	Vasta-päivään/Seis	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Taajuusmuuttaja pois	0	0	X	X	X	Pois
Taajuusmuuttaja pois	1	0	X	X	X	Pois
Seis, ei verkkoa	0	1	X	X	X	Vilkkuu keltaisena
Stop	1	1	X	0	0	Keltainen
Pyörimissuunta oikealle f1:llä	1	1	0	1	0	Vihreä
Pyörimissuunta vasemmalle f1:llä	1	1	0	0	1	Vihreä
Pyörimissuunta oikealle f2:lla	1	1	1	1	0	Vihreä
Pyörimissuunta vasemmalle f2:lla	1	1	1	0	1	Vihreä
Stop	1	1	x	1	1	Keltainen

Selitykset:

0 = ei jännitettä

1 = jännite

X = mikä tahansa

6.9 Käyttöönotto lisälaitteiden MBG11A tai MLG..A kanssa

▲ VAROITUS

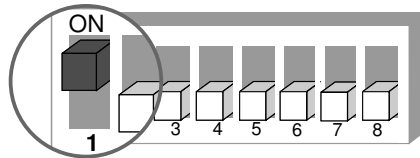


Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaika:
- 1 minuutti

- Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
- Tarkista, että MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
Ks. luku "Mekaaninen asennus" ja "Sähköasennus".
- Aseta MOVIMOT®:in DIP-kytkin S1/1 asentoon "ON" (= osoite 1).



- Aseta minimitaajuus f_{min} kytkimellä f2.



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

- Aseta ramppiaika kytkimellä t1.

Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).



Kytkin t1											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

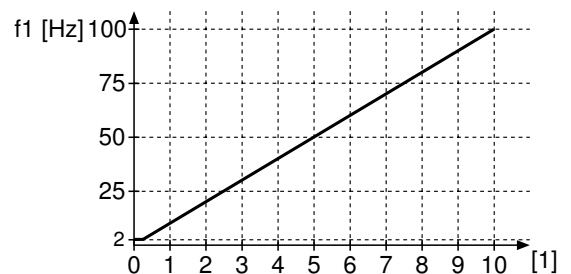
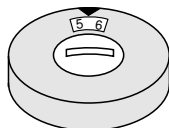
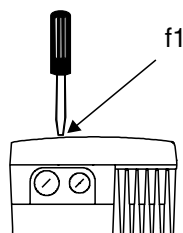
- Tarkista, onko toivottu pyörimissuunta aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Aktivoitu	Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoituna. - Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.
Ei aktivoitu	Aktivoitu	- Vain pyörimissuunta vastapäivään on aktivoituna. - Myötäpäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen
Ei aktivoitu	Ei aktivoitu	Laite on lukittu tai käyttölaite pysäytetään

7. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.

8. Aseta ohjearvopotentiometrissä f1 vaadittava suurin pyörintänopeus.



18014398838894987

[1] Potentiometrin asento

9. **HUOMIO!** Luvattua koteloitiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentiometrissä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentiometrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

10. Kytke ohjausjännite DC 24 V ja verkkojännite päälle.

OHJE



Tietoa käytöstä lisälaitteiden MBG11A tai MLG..A kanssa on luvussa "Ohjauslaitteet MBG11A ja MLG..A" (→ 176).

6.10 Käyttöönotto lisälaitteen MWA21A kanssa

▲ VAROITUS



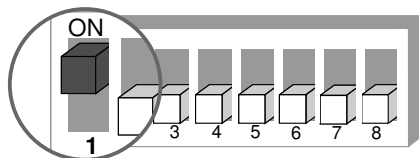
Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaika:

– 1 minuutti

- Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
- Tarkista, että MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
Ks. luku "Mekaaninen asennus" ja "Sähköasennus".
- Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan DIP-kytkin S1/1 asentoon "ON" (= osoite 1).



9007199592524939

- Aseta minimitaajuus $f_{\min}$ kytkimellä f2.



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

- Aseta ramppiaika kytkimellä t1.

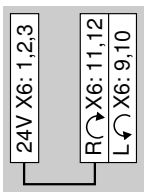
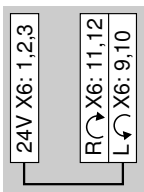
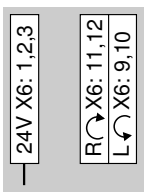
Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).



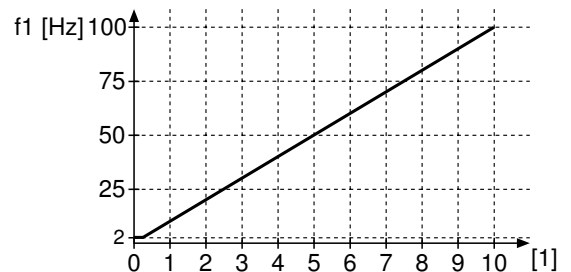
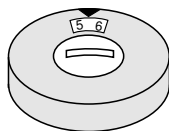
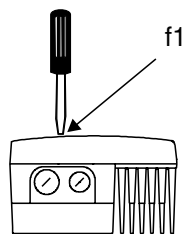
Kytkin t1											
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

- Tarkista, onko toivottu pyörimissuunta aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Aktivoitu	Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoituna. - Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.
		
Ei aktivoitu	Aktivoitu	- Vain pyörimissuunta vastapäivään on aktivoituna. - Myötäpäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen
		
Ei aktivoitu	Ei aktivoitu	Laite on lukittu tai käyttölaite pysäytetään
		

- Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.
- Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjearvopotentiometrissä f1 tarvittava suurin pyörintänopeus.



18014398838894987

[1] Potentiometrin asento

- HUOMIO!** Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentiometrissä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentiometrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

- Valitse lisälaitteen MWA21A analogitulon (liitin 7 ja liitin 8) signaalityyppi DIP-kytkimistä S1 ja S2.

	S1	S2	Ohjearvopysäytystoiminto
U-signaali = 0 – 10 V	OFF	OFF	Ei
I-signaali = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	Ohjearvopysäytystoiminto
I-signaali = 4 – 20 mA	ON	ON	Kyllä
U-signaali = 2 – 10 V	OFF	ON	

11. Kytke ohjausjännite DC 24 V ja verkkojännite päälle.

12. Aktivoi MOVIMOT®-käyttölaite. Eli kytke lisälaitteen MWA21A liittimeen 4 (pyörimissuunta oikealle) tai liittimeen 5 jännite, joka on 24 voltia.

OHJE



Lisälaitteen MWA21A kanssa tapahtuvaa käyttöä koskevia ohjeita on luvussa "Ohjearvomuunnin MWA21A" (→ 177).

6.11 Käyttöönotto lisälaitteen MWF11A kanssa

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaika:
- 1 minuutti

- Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
- Tarkista, että MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti. Ks. luku "Mekaaninen asennus" + "Sähköinen asennus".
- Aseta DIP-kytkimistä S1/1 - S1/4 käyttölaitteen RS485-osoite.

Aseta tilassa "Pisteestä pisteeseen" tai "Pisteestä pisteeseen vaihdellen välillä 2PD/3PD" aina osoite "1".

Desimaaliosoite	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0S1/1	–	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

- Aseta minimitaajuus f_{min} kytkimellä f2.



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

- Mikäli ramppiaikaa ei määritetä lisälaitteella, aseta ramppiaika kytkimestä t1. Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).



Kytkin t1												
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

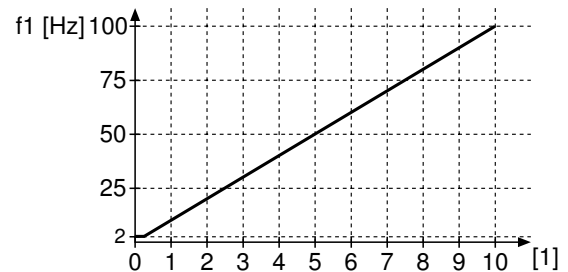
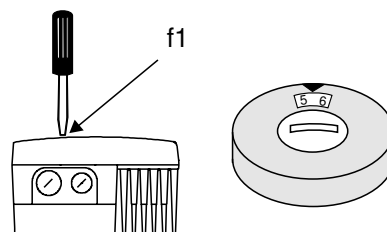
- Tarkista, onko toivottu pyörimissuunta aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Aktivoitu	• Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoituna. - Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.
Ei aktivoitu	Aktivoitu	- Vain pyörimissuunta vastapäivään on aktivoituna. - Myötäpäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen
Ei aktivoitu	Ei aktivoitu	Laite on lukittu tai käyttölaite pysäytetään

7. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.

8. Aseta ohjearvopotentiometrissä f1 vaadittava suurin pyörintänopeus.



18014398838894987

[1] Potentiometrin asento

9. **HUOMIO!** Luvattua koteloitiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentiometrissä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentiometrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

10. Kytke ohjausjännite DC 24 V ja verkkojännite päälle.

OHJE



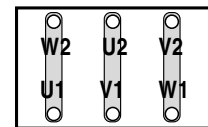
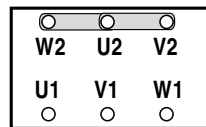
Lisälaitteen MWF11A kanssa tapahtuvaa käyttöä koskevia ohjeita on luvussa "Ohjearvomuuunnin MWF11A" (→ 178).

6.12 Täydentäviä ohjeita moottorinlähteisessä (alastehdyssä) asennuksessa

Ota MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinlähteisessä (alas tehdyssä) asennuksessa huomioon lisäksi seuraavat ohjeet:

6.12.1 Tarkista liitetyn moottorin liitântätapa

Tarkasta oheisesta kuvasta, että MOVIMOT®-taajuusmuuttajan valittu liitântätapa vastaa liitetyn moottorin liitântätapaa.



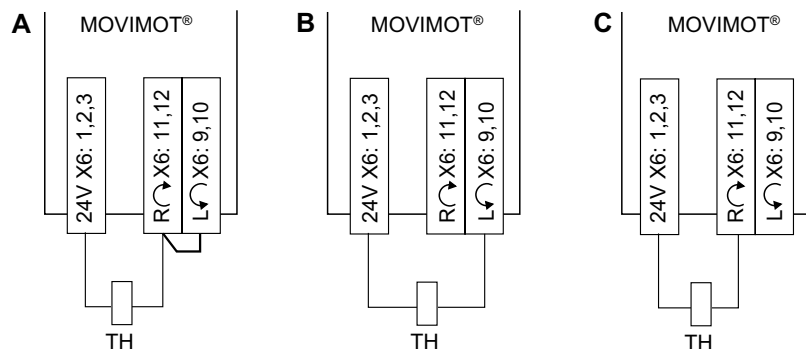
337879179

Jarrumoottoreissa ei moottorin liitântärasiaan saa asentaa jarrun tasasuuntaajaa!

6.12.2 Moottorinsuoja ja pyörimissuunnan aktivointi

Liitetyn moottorin on oltava varustettu TH:lla

- TH:n on oltava johdotettu seuraavalla tavalla RS485:n kautta tapahtuvassa ohjauksessa:

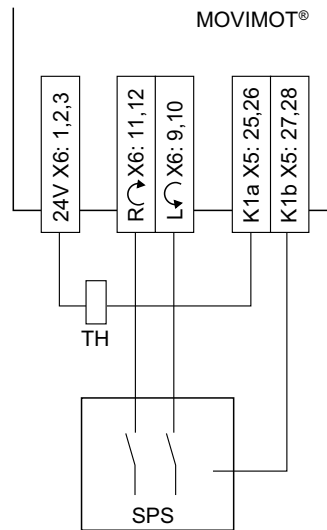


483308811

- [A] Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.
- [B] Vain pyörimissuunta **vastapäivään** on aktivoituna.
- [C] Vain pyörimissuunta **myötäpäivään** on aktivoitu.

- SEW-EURODRIVE suosittelee, että TH kytketään binääriohjauksessa rivissä "Valmiusilmoitus"-releen kanssa (ks. seuraava kuva).
 - Ulkoisen ohjauksen on valvottava valmiusilmoitusta.

- Heti kun valmiusilmoitusta ei ole enää olemassa, käyttölaite on kytkettävä pois päältä (liittimet R ↻ X6:11,12 ja L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

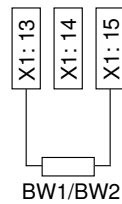
6.12.3 DIP-kytkin

DIP-kytkimen S1/5 on oltava MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä (alastehdyssä) asennuksessa tehdasasetuksesta poiketen asennossa "ON":

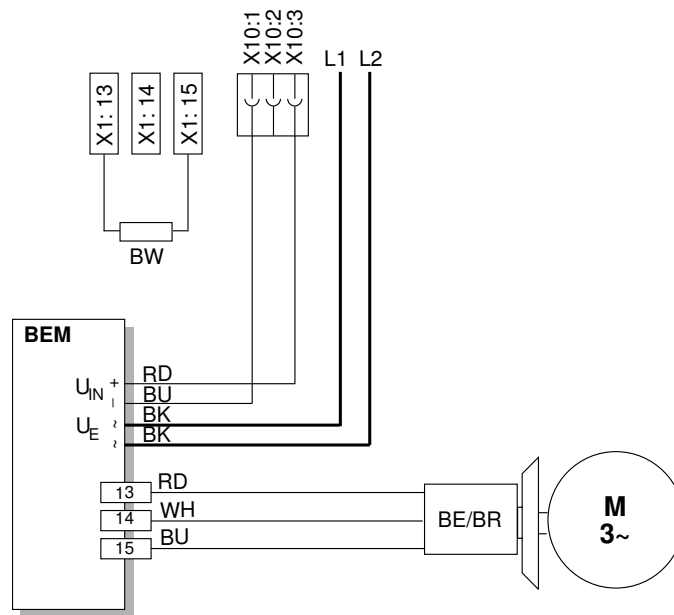
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Merkitys	Binäärikoodaus RS485-laiteosoite				Moottorin- suoja	Moottorin tehoaste	PWM- taajuus	Joutokäynti- vaimennus
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
PÄÄLLÄ	1	1	1	1	Pois	Moottori astetta pienempi	Muuttuva (16,8,4 kHz)	Päällä
POIS	0	0	0	0	Päällä	Sovitettu	4 kHz	Pois

6.12.4 Jarruvastus

- Jarruvastus on kytkettävä **jarruttomissa moottoreissa** MOVIMOT®-kytkentäkoteloon.



- Jarrumoottoreissa, joissa ei ole lisälaitetta BEM**, ei saa kytkeä jarruvastusta MOVIMOT®:iin.
- Jarrumoottoreissa, joissa on lisälaitte BEM** ja ulkoinen jarruvastus, ulkoinen jarruvastus BW ja jarru on liitettävä seuraavalla tavalla.



9007199895472907

6.12.5 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan asennus kenttäjakolaitteessa

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja asennetaan kenttäjakolaitteessa moottorinläheisesti (alas), on otettava huomioon kyseessä olevien kenttäväyläkäsikirjojen ohjeet.

7 Käyttöönotto "Easy" RS485-liitäntää/kenttäväylää käyttämällä

7.1 Yleisiä käyttöönotto-ohjeita

OHJE



Käyttöönotossa on ehdottomasti noudatettava luvun "Turvaohjeet" yleisiä turvallisuusohjeita.



▲ VAROITUS

Puristumisvaara puuttuvien tai vaurioituneiden suojusten vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Laitteiston suojuukset on asennettava määräysten mukaisesti, ks. myös vaihteiston käyttöohje.
- Älä koskaan ota käyttöön laitetta ilman asennettuja suojuksia.



▲ VAROITUS

Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
– 1 minuutti



▲ VAROITUS

Laitteiden virheellinen käyttäytyminen väärin laiteasetusten johdosta.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Noudata käyttöönotto-ohjeita.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suorittavaksi.
- Vain toimintoon sopivia asetuksia saa käyttää.



▲ VAROITUS

Laitteen kuumien pintojen (erityisesti jäähdyttimen) aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Koske laitteeseen vasta kun se on jäähtynyt tarpeeksi.

OHJE



Älä irrota tai kiinnitä teho- tai signaalijohtoja käytön aikana häiriöttömän käytön varmistamiseksi.

OHJE



- Irrota tilatieto-LED'in maalinsuojakansi ennen käyttöönottoa. Irrota tyyppikilpien maalinsuojakelmut ennen käyttöönottoa.
- Pidä jännite poiskytkettynä vähintään 2 s. verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi.

7.2 Edellytykset

Käyttöönotolle on asetettu seuraavat edellytykset:

- MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
- Käyttölaitteiden tahaton käynnistyminen on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.
- Henkilöihin ja koneeseen kohdistuvat vaarat on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.

7.3 Käyttöönotto

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
– 1 minuutti

- Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
- Tarkista, että MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti. Ks. luku "Mekaaninen asennus" ja "Sähköasennus".
- Aseta DIP-kytkimistä S1/1 - S1/4 oikea RS485-osoite.

SEW-kenttäväylöjen (MF../MQ..) tai MOVIFIT®:in yhteydessä asetetaan aina osoite "1".

Desimaaliosoitte	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

- Aseta minimitaajuus f_{min} kytkimellä f2.



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

- Mikäli ramppiaikaa ei määritetä kenttäväylän kautta, aseta ramppiaika kytkimestä t1.

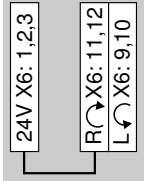
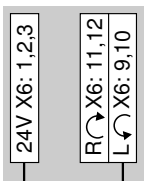
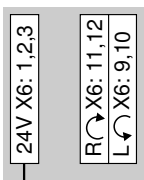
Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).



Kytkin t1												
Asento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ramppiaika t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

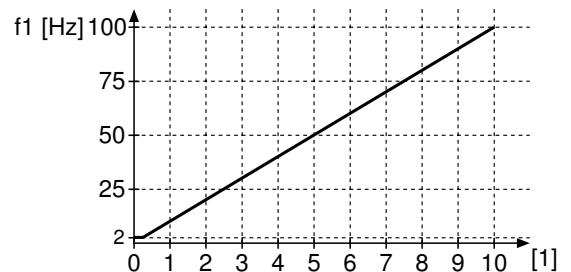
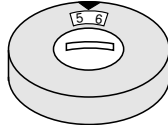
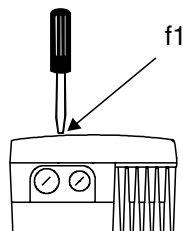
- Tarkista, onko toivottu pyörimissuunta aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Aktivoitu	• Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.

Myötäpäivään/Seis	Vastapäivään/Seis	Merkitys
Aktivoitu	Ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoituna. - Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.
		
Ei aktivoitu	Aktivoitu	- Vain pyörimissuunta vastapäivään on aktivoituna. - Myötäpäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen.
		
Ei aktivoitu	Ei aktivoitu	Laite on lukittu tai käyttölaite pysäytetään.
		

7. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.

8. Aseta ohjearvopotentiometrissä f1 vaadittava suurin pyörintänopeus.



18014398838894987

[1] Potentiometrin asento

9. **HUOMIO!** Luvattua koteloitiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentiometrissä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentiometrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

10. Kytke ohjausjännite DC 24 V ja verkkojännite päälle.

Toimintaa koskevia ohjeita yhdessä RS485-masterin kanssa on käyttöohjeen luvussa "Toiminta RS485-masterin kanssa" (→ 126).

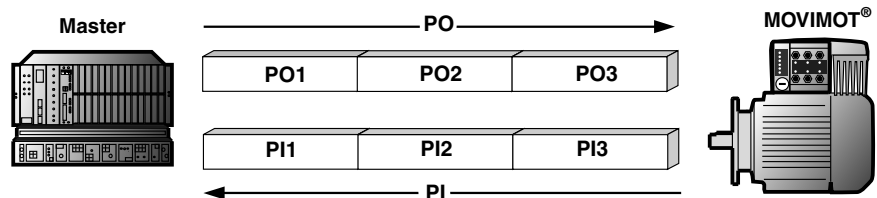
Toimintaa koskevia ohjeita yhdessä kenttäväyläliityntöjen kanssa on kyseessä olevissa kenttäväyläkäsi kirjoissa.

7.4 Prosessidatan koodaus

Ohjausta ja ohjearvon syöttöä varten kaikissa kenttäväyläjärjestelmissä käytetään samaa prosessidataa. Prosessidata koodataan SEW-taajuusmuuttajien yhtenäisellä MOVILINK®-profiililla.

MOVIMOT® erottelee seuraavien vaihtoehtojen välillä:

- 2 prosessidatasanaa (2 PD)
- 3 prosessidatasanaa (3 PD)



339252747

PO = prosessin lähtödata
PO1 = ohjaussana
PO2 = pyörimisnopeus [%]
PO3 = ramppi

PI = prosessin tulodata
PI1 = tilatietosana 1
PI2 = lähtövirta
PI3 = tilatietosana 2

7.4.1 2 prosessidatasanaa

Korkeamman tason ohjaus lähettää prosessilähtödatan "ohjaussana" ja "pyörimisnopeus [%]" MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle MOVIMOT®-käyttölaitteen ohjaamiseksi. MOVIMOT®-taajuusmuuttaja lähettää ylemmän tason ohjaukseen prosessin tulodatana "tilatietosanan 1" ja "lähtövirran".

7.4.2 3 prosessidatasanaa

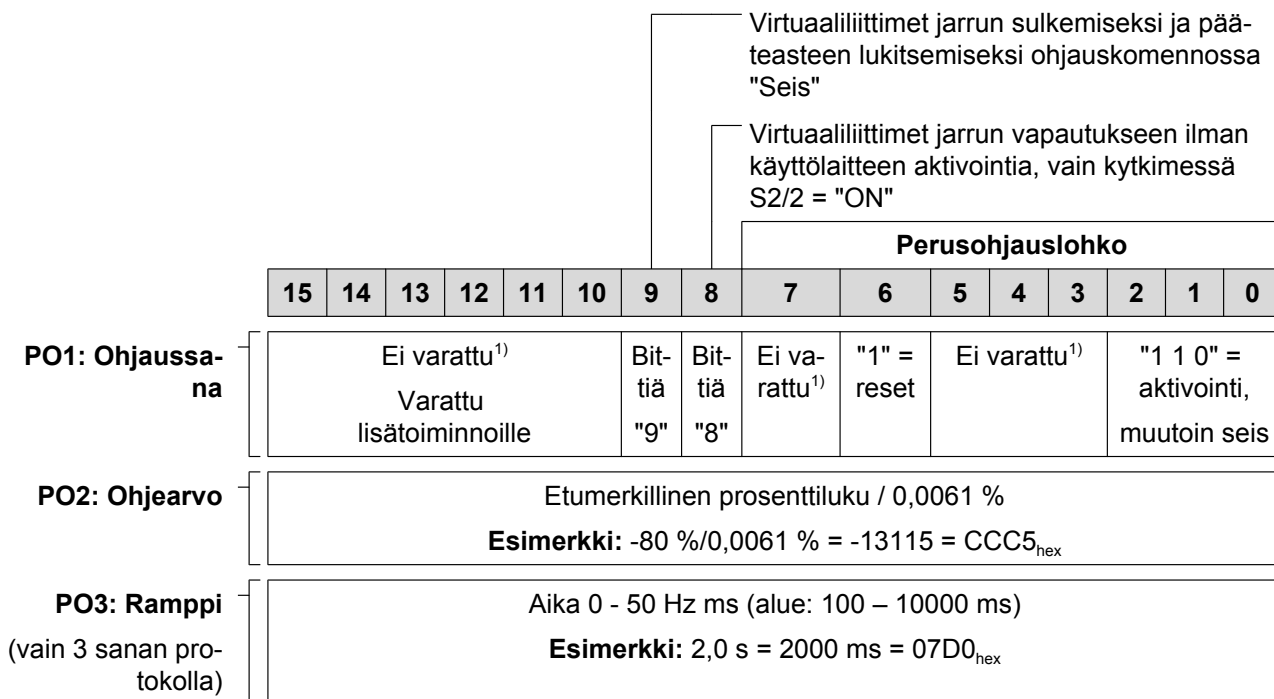
Kun ohjaus tapahtuu kolmella prosessidatasanalla, prosessin lähtösanana siirretään lisäksi "ramppi" ja kolmantena prosessin tulodatasanana "tilatietosana 2".

7.4.3 Prosessin lähtödata

Ylemmän tason ohjaus siirtää prosessin lähtödatan (ohjaustiedot ja ohjearvot) MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle. Ne astuvat voimaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa kuitenkin vasta kun MOVIMOT®:in RS485-osoitteelle (DIP-kytkimet S1/1 - S1/4) on asetettu jokin muu arvo kuin 0.

Ylemmän tason ohjaus ohjaa MOVIMOT®-käyttölaitetta seuraavilla prosessin lähtödatatiedoilla:

- PO1: Ohjaussana
- PO2: Käyntinopeus [%] (ohjearvo)
- PO3: Ramppi (vain 3 sanan protokolla)



1) Suositus kaikille vapaille biteille = "0"

Ohjaussana, bitit 0 - 2

Ohjauskomento "Aktivointi" annetaan bittien 0 - 2 avulla syöttämällä ohjaussana = 0006_{hex}. Tuloliitin R ↻ X6:11,12 ja/tai L ↻ X6:9,10 on lisäksi kytkettävä +24 V -jännitteeseen (silloitettu liitimeen 24V X6:1,2,3) MOVIMOT®-taajuusmuuttajan aktivoimiseksi.

Ohjauskomento "Seis" saadaan aikaan palauttamalla bitti 2 tilaan = "0". Käytä yhteensopivuussyistä muiden SEW-taajuusmuuttajavalikoimien yhteydessä seis-komentoa 0002_{hex}. Kun bitti 2 = "0", MOVIMOT®-taajuusmuuttaja pysäyttää käyttölaitteen yleisesti ottaen sen hetkellä rampilla.

Ohjaussana, bitti 6 = kuittaus

Häiriötapauksessa bitillä 6 = "1" (kuittaus) voidaan kuitata vika. Aseta varaamattomat ohjausbitit yhteensopivuussyistä tilaan "0",

Ohjausarvo, bitti 8 = jarrun vapautus ilman käyttölaitteen aktivointia

Mikäli DIP-kytkin S2/2 = "ON", jarru voidaan tuulettaa ilman käyttölaitteen aktivointia asettamalla bitti 8.

Ohjaussana, bitti 9 = jarrun sulkeminen ohjauskäskyllä "Seis"

Mikäli bitti 9 asetetaan ohjauskäskyn "Seis" aktivoinnin jälkeen, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja sulkee jarrun ja lukitsee pääteasteen.

Käyntinopeus [%]

Käyntinopeuden ohjearvo ilmoitetaan prosentuaalisessa muodossa ja se koskee maksimaalista pyörimisnopeutta, joka asetetaan ohjearvopotentiometristä f1.

Koodaus: $C000_{\text{hex}}$ = -100 % (vastapäivään)
 4000_{hex} = +100 % (myötäpäivään)
 $\rightarrow 1 \text{ digit}$ = 0,0061 %
 Esimerkki: 80 % f_{maks} , pyörimissuunta vastapäivään:
 Laskelma: $-80 \% / 0,0061 \% = -13115_{\text{des}} = CCC5_{\text{hex}}$

Ramppi

Kun prosessidata siirretään kolmen prosessidatan kautta, sen hetkinen integraattoriramppi siirretään prosessilähtödatanassa PO3. Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa ohjataan kahdella prosessidatalla, kytkimellä t1 asetettua integraattoriramppia käytetään.

Koodaus: $\rightarrow 1 \text{ digit}$ = 1 ms
 Alue: 100 – 10000 ms
 Esimerkki: 2,0 s = 2000 ms = $2000_{\text{des}} = 07D0_{\text{hex}}$

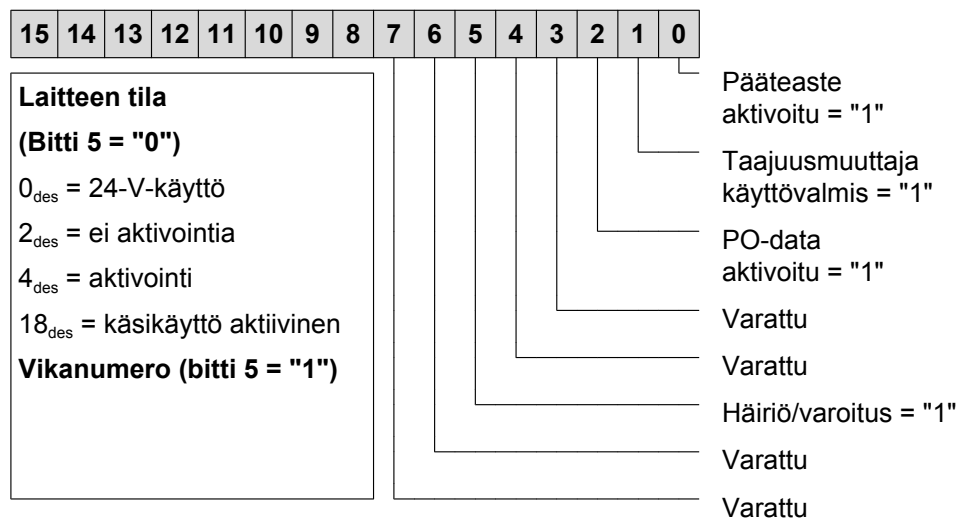
7.4.4 Prosessin tulodata

Prosessin tulodata palautetaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta ylemmän tason ohjaukseen ja se koostuu tilatieto- ja oloarvotiedoista.

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tukee seuraavaa prosessin tulodataa:

- PI1: Tilasana 1
- PI2: Lähtövirta
- PI3: Tilasana 2 (vain 3 sanan protokolla)

PI1: tilasana 1



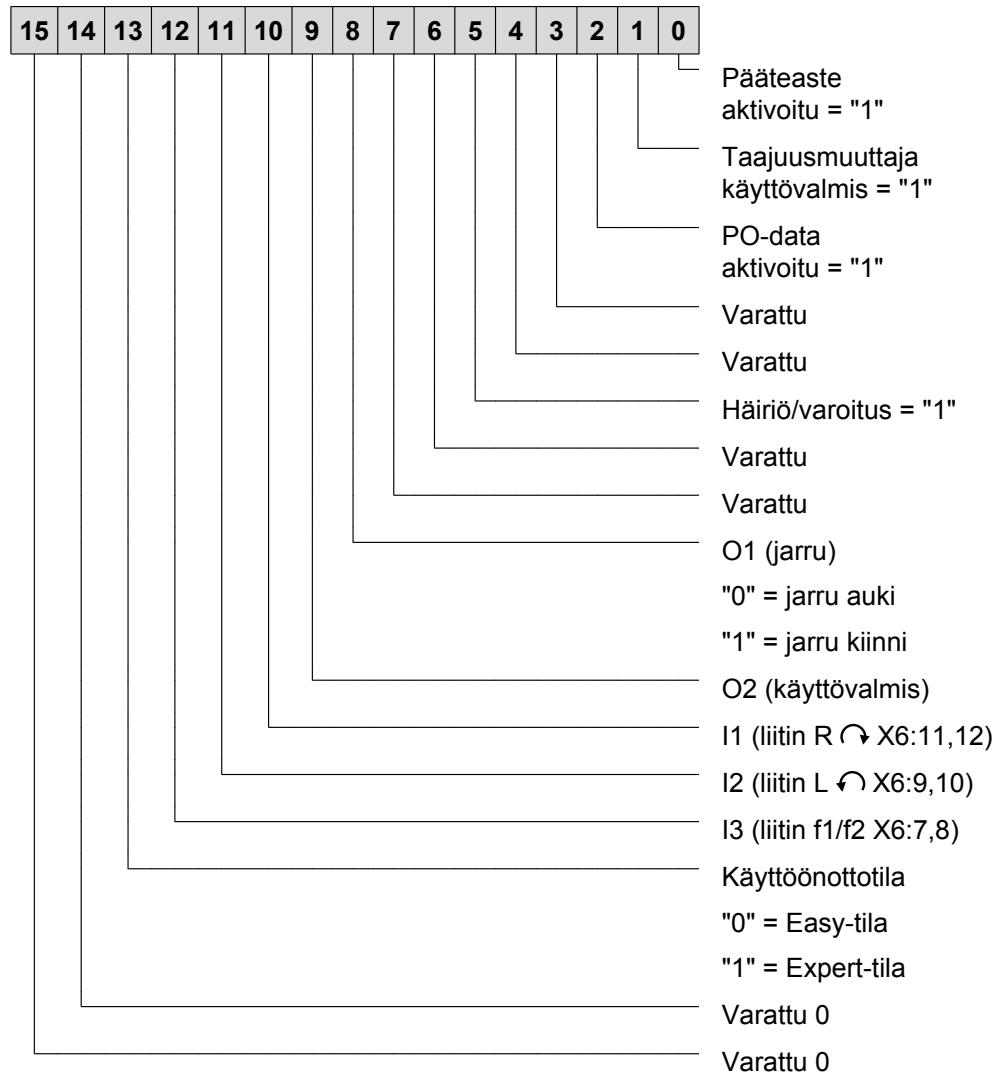
PI2: virran oloarvo

Etumerkkinen 16-bittinen kokonaisluku $\times 0,1 \% I_N$

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

7

Pl3: tilasana 2 (vain 3 sanan protokolla)



Varaus tilasana 1

Bit-tiä	Merkitys	Selitys
0	Pääteaste aktivoitu	1: MOVIMOT®-käyttölaitte on aktivoitu 0: MOVIMOT®-käyttölaitetta ei ole aktivoitu
1	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	1: MOVIMOT®-käyttölaitte on käyttövalmis 0: MOVIMOT®-käyttölaitte ei ole käyttövalmis
2	PO-data aktivoitu	1: Prosessidata on aktivoitu. Käyttölaitetta voi ohjata kenttäväylän kautta. 0: Prosessidata on lukittu. Käyttölaitetta ei voi ohjata kenttäväylän kautta.
13	Varattu	Varattu = 0
4	Varattu	Varattu = 0
5	Häiriö/varoitus	1: Häiriö/varoitus on olemassa. 0: Häiriötä/varoitusta ei ole olemassa.
6	Varattu	Varattu = 0
7	Varattu	Varattu = 0
8–15	Bitti 5 = 0: Laitteen tila 0 _{des} : 24 V käyttö 2 _{des} : Ei aktivointia 4 _{des} : Aktivointi 18 _{des} : Käsikäyttö aktiivinen Bitti 5 = 1: Vikanumero	Mikäli häiriötä/varoitusta ei ole olemassa (bitti 5 = 0), kyseisessä bitissä näytetään taajuusmuuttajan tehoasteen käyttö-/aktivointitila. Kyseisessä bitissä (bitti 5 = 1) näytetään häiriössä/varoituksessa vikanumero.

Varaus tilasana 2

Bit-tiä	Merkitys	Selitys
0	Pääteaste aktivoitu	1: MOVIMOT®-käyttölaitte on aktivoitu
		0: MOVIMOT®-käyttölaitetta ei ole aktivoitu
1	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	1: MOVIMOT®-käyttölaitte on käyttövalmis
		0: MOVIMOT®-käyttölaitte ei ole käyttövalmis
2	PO-data aktivoitu	1: Prosessidata on aktivoitu. Käyttölaitetta voi ohjata kenttäväylän kautta.
		0: Prosessidata on lukittu. Käyttölaitetta ei voi ohjata kenttäväylän kautta.
3	Varattu	Varattu = 0
4	Varattu	Varattu = 0
5	Häiriö/varoitus	1: Häiriö/varoitus on olemassa.
		0: Häiriötä/varoitusta ei ole olemassa.
6	Varattu	Varattu = 0
7	Varattu	Varattu = 0
8	O1 jarru	1: Jarru kiinni
		0: Jarru vapautettu
9	O2 käyttövalmis	1: MOVIMOT®-käyttölaitte on käyttövalmis
		0: MOVIMOT®-käyttölaitte ei ole käyttövalmis
10	I1 (R X6:11,12)	1: Binääritulo on asetettu. 0: Binäärituloa ei ole asetettu.
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Käyttöönottila	1: Käyttöönottila "Expert"
		0: Käyttöönottila "Easy"
14	Varattu	Varattu = 0
15	Varattu	Varattu = 0

7.5 Toiminta RS485-masterin kanssa

- Ylemmän tason ohjaus (esim. PLC) on master, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on slave-yksikkö.
- 1 käynnistysbittiä, 1 stopbittiä 1 pariteettibittiä (even parity) käytetään.
- Siirto tehdään SEW-MOVILINK®-protokollan mukaisesti (ks. luku "Prosessidatan koodaus") kiinteällä 9600 baudin siirtonopeudella.

7.5.1 Viestirakenne



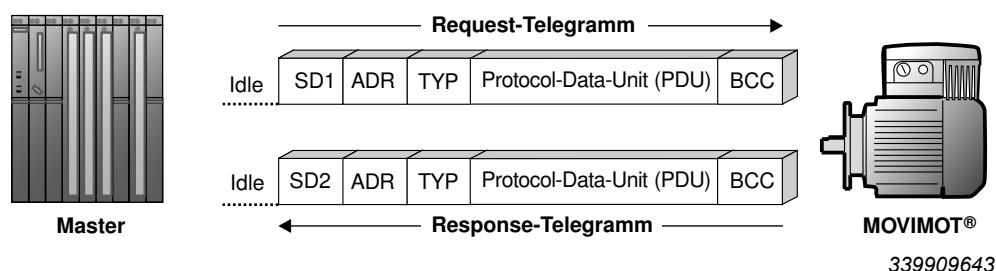
▲ VAROITUS

Hallitsemattoman käytön aiheuttama hengenvaara.

"Asyklisiä" viestejä siirrettäessä (tyyppi = "asyklinen") ei tapahdu aikavalvontaa. Käyttölaitte voi jatkaa toimintaansa kontrolloimattomasti väyläyhteyden katketessa.

- Masterin ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välistä väyläliitäntää käytetään vain "syklisen" siirron kanssa.

Seuraava kuva esittää RS485-masterin ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välisten viestien rakennetta:



Idle	=	Käynnistystauko vähintään 3,44 ms
SD1	=	Start-Delimiter (käynnistysmerkki) 1: Master → MOVIMOT®: 02 _{hex}
SD2	=	Start-Delimiter (käynnistysmerkki) 2: MOVIMOT® → master: 1D _{hex}
ADR	=	Osoite 1 - 15
		Ryhmäosoite 101 - 115
		254 = kahden pisteen välinen
		255 = Broadcast
TYYPPI	=	Käyttötietotyyppi
PDU	=	Käyttötiedot
BCC	=	Block Check Character (lohkontarkistusmerkki): XOR (kaikki bitit)

OHJE



"Syklisiä" viestejä siirrettäessä (tyyppi = "syklinen") MOVIMOT®-taajuusmuuttaja odottaa viimeistään 1 sekunnin kuluttua seuraavaa väyläaktiiviteettia (master-protokolla). Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ei tunnista kyseistä väyläaktiiviteettia, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja pysäyttää käyttölaitteen itsenäisesti (aikavalvonta).

7.5.2 Käynnistystauko (Idle) ja käynnistysmerkki (Start-Delimiter)

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tunnistaa kyselyviestin käynnistymisen vähintään 3,44 ms:n käynnistystauolla, jota seuraa merkki 02_{hex} (Start-Delimiter 1). Mikäli master keskeyttää voimassa olevan kyselyviestin siirron, uuden Request-viestin saa lähettää aikaisintaan kaksinkertaisen käynnistystauon (n. 6,88 ms) jälkeen.

7.5.3 Osoite (ADR)

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tukee osoitealuetta 0 - 15 sekä pääsyä kahden pisteen välisen osoitteen kautta (254) tai Broadcast-osoitteen kautta (255).

Osoitteen 0 kautta voidaan lukea ainoastaan sen hetkinen prosessitulodata (tilasana, lähtövirta). Masterin lähettämä prosessilähtödata ei tule voimaan, koska PO-tiedonkäsittely ei ole aktiivinen osoiteasetuksella 0.

7.5.4 Ryhmäosoite

Lisäksi asetuksella ADR = 101 - 115 voidaan tehdä useamman MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ryhmäksi niputtaminen. Silloin kaikille yhden ryhmän MOVIMOT®-taajuusmuuttajille asetetaan sama RS485-osoite (esim. ryhmä 1: ADR = 1, ryhmä 2: ADR = 2).

Master voi nyt määrittää kyseisille ryhmille asetuksella ADR = 101 (ryhmän 1 taajuusmuuttajien ohjearvot) ja ADR = 102 (ryhmän 2 ohjearvot) uudet ryhmäohjearvot. Taajuusmuuttajat eivät toimita kyseisessä osoitusvaihtoehdossa vastausta. Masterin on pidettävä kahden Broadcast- tai ryhmäviestin välillä vähintään 25 ms:n lepoaika!

7.5.5 Käyttötietotyyppi (TYP)

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tukee yleisesti ottaen neljää erilaista PDU-tyyppiä (Protocol Data Unit), jotka määritetään olennaisesti prosessidatapituuden ja siirtovaihtoehdon myötä.

Tyyppi	Siirtovaihtoehto	Prosessidatan pituus	Käyttötiedot
03 _{hex}	Syklinen	2 sanaa	Ohjaussana, pyörimisnopeus [%], tilasana 1, lähtövirta
83 _{hex}	Asyklinen	2 sanaa	
05 _{hex}	Syklinen	3 sanaa	Ohjaussana, pyörimisnopeus [%], ramppi, tilasana 1, lähtövirta, tilasana 2
85 _{hex}	Asyklinen	3 sanaa	

7.5.6 Aikavalvonta

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja odottaa siirtovaihtoehdossa "syklinen" vähintään sekunnin kuluttua seuraavaa väyläaktiiviteettia (ylläm. tyyppien Request-viestit). Mikäli kyseistä väyläaktiiviteettia ei tunnisteta, käyttölaite hidastaa itsenäisesti viimeksi voimassaolleella rampilla (aikavalvonta). Ilmoitusrele "Toimintavalmis" päästää. Siirtovaihtoehdossa "asyklinen" ei ole aikavalvontaa.

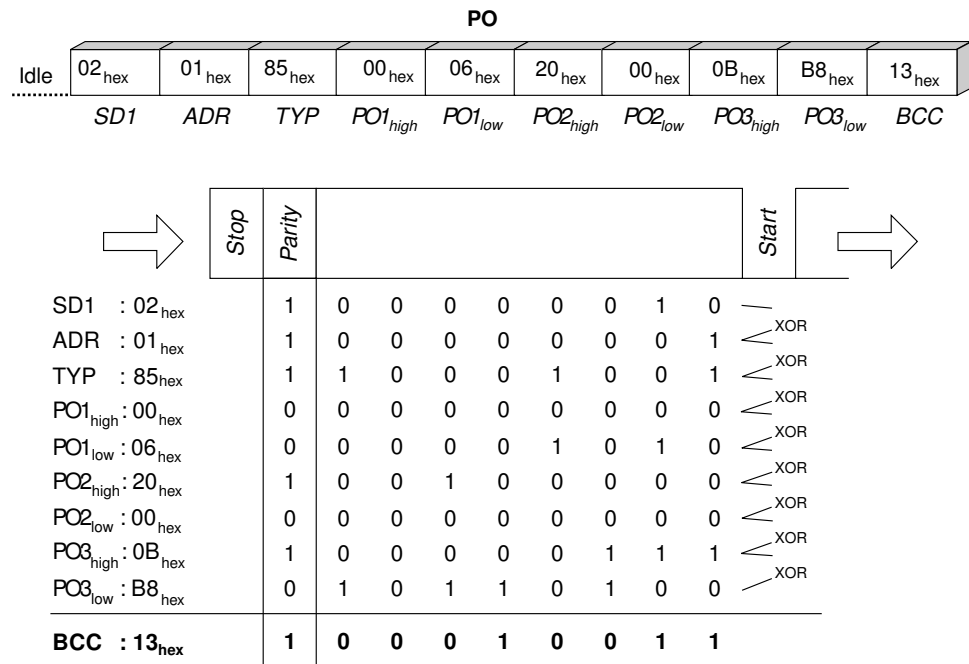
7.5.7 Lohkontarkistusmerkki BCC

Lohkontarkistusmerkkiä (BCC) käytetään yhdessä suoran pariteetin muodostuksen kanssa luotettavaan tiedonsiirtoon. Lohkontarkistusmerkki muodostetaan kaikkien viestimerkkien XOP-liittämisen kautta. Tulos siirretään viestin lopussa BCC-merkeinä.

Esimerkki

Seuraavassa kuvassa näytetään esimerkkinä lohkontarkistusmerkin muodostaminen PDU-tyypin 85_{hex} asyklikselle viestille kolmella prosessidatalla. Merkkien SD1 - PO3_{low} loogisen XOR-liittämisen avulla lohkontarkistusmerkiksi BCC saadaan arvo 13_{hex}. Kyseinen BCC lähetetään viestissä viimeisenä merkinä. Vastaanottaja tarkistaa yksittäisten merkkien vastaanottamisen jälkeen merkkien pariteetin. Vastaanotetuista mer-

keistä SD1 - PO3_{low} muodostetaan lopuksi samalla menetelmällä lohkontarkistusmerkki. Mikäli lasketut ja vastaanotetut BCC:t ovat identtisiä eikä merkkipariteetissa ilmene vikaa, viesti on siirretty oikein. Siirrossa tapahtui muutoin virhe. Viesti on tarvittaessa toistettava.



640978571

7.5.8 Viestinkäsittely MOVILINK®-masterissa

MOVILINK®-viestien lähettämisessä ja vastaanottamisessa missä vain automatisointilaitteissa tulisi säilyttää seuraava algoritmi onnistuneen tiedonsiirron varmistamiseksi.

a) Kyselyviestin lähettäminen

Esimerkki: ohjearvojen lähettäminen MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle

1. Käynnistystauon odottaminen (vähintään 3,44 ms, ryhmä- tai Broadcast-viesteissä vähintään 25 ms).
2. Kyselyviestin lähettäminen taajuusmuuttajalle.

b) Vastausviestin vastaanottaminen

(vastaanottovahvistus + oloarvot MOVIMOT®-taajuusmuuttajalta)

1. Vastausviesti on otettava vastaan n. 100 ms:n kuluessa, muuten esim. lähetyksen toisto.
2. Vastausviestin laskettu lohkotarkistusmerkki (BCC) = vastaanotettu BCC?
3. Vastausviestin Start-Delimiter = 1D_{hex}?
4. Vastausosoite = kyselyosoite?
5. Vastaus-PDU-tyyppi = kysely-PDU-tyyppi?
6. Kaikki kriteerit täytetty: => lähetys OK! Prosessidata voimassa!
7. Nyt voidaan lähettää seuraava kyselyviesti (jatka kohdasta a).

Kaikki kriteerit täytetty: => lähetys OK! Prosessidata voimassa! Nyt voidaan lähettää seuraava kyselyviesti (jatka kohdasta a).

7.5.9 Esimerkkiviesti

Tässä esimerkissä MOVIMOT®-käyttölaitetta ohjataan kolmella prosessidatasanalla PDU-typillä 85_{hex} (3 PD asyklinen). RS485-master lähettää 3 prosessilähtödataa (PO) MOVIMOT®-taajuusmuuttajalla. MOVIMOT®-taajuusmuuttaja vastaa kolmella prosessitulodalla (PI).

Kyselyviesti RS485-masterista MOVIMOT®:iin

PO1: 0006_{hex} Ohjaussana 1 = aktivointi
PO2: 2000_{hex} Käyntinopeus [%] - ohjearvo = 50 % ($f_{maks}^{1)}$)
PO3: 0BB8_{hex} Ramppi = 3 s

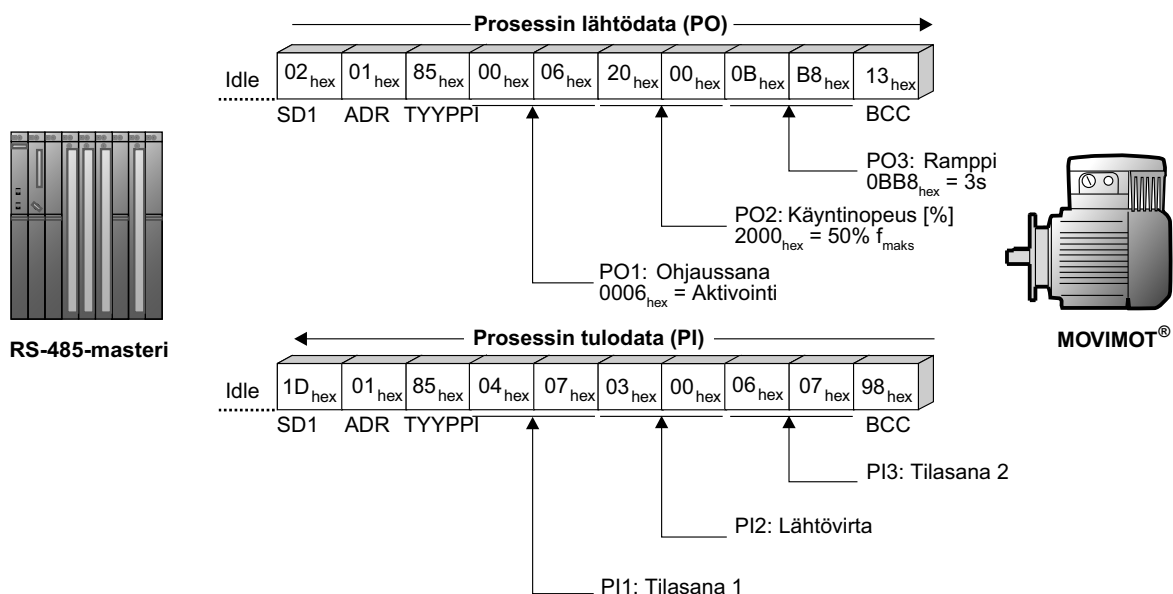
1) f_{maks} määritetään ohjearvopotentiometrillä f_1 .

Vastausviesti MOVIMOT®:ista RS485-masteriin

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

Prosessidatan koodausta koskevia tietoja on luvussa "Prosessidatan koodaus" (→ 119).

Esimerkkiviesti "3 PD asyklinen"



340030731

Tässä esimerkissä näkyy asyklinen tiedonsiirtovaihtoehto. Aikavalvonta MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa on deaktivoitu. Syklinen siirtovaihtoehto voidaan toteuttaa syötöllä TYP = 05_{hex}. MOVIMOT®-taajuusmuuttaja odottaa siinä tapauksessa vähintään sekunnin kuluttua seuraavaa väyläaktiiviteettiä (ylläm. tyyppien Request-viestit). Muutoin MOVIMOT®-taajuusmuuttaja pysäyttää käyttölaitteen itsenäisesti (aikavalvonta).

8 Käyttöönotto "Expert" ja parametritoiminto

OHJE



Käyttöönottoa Expert-tilassa tarvitaan vain silloin, kun käyttöönotossa on tarkoitus asettaa parametrejä.

Käyttöönotto Expert-tilassa on mahdollinen vain, kun:

- mitään lisätoimintoa ei ole aktivoitu (DIP-kytkimet S2/5 - S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident-moduuli on asetettu paikoilleen
- ja parametri *P805 Käyttöönottila* = "Expert-tila".

8.1 Yleisiä käyttöönotto-ohjeita

OHJE



Käyttöönotossa on ehdottomasti noudatettava luvun "Turvaohjeet" yleisiä turvallisuusohjeita.

▲ VAROITUS



Puristumisvaara puuttuvien tai vaurioituneiden suojusten vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Laitteiston suojuukset on asennettava määräysten mukaisesti, ks. myös vaihteiston käyttöohje.
- Älä koskaan ota käyttöön laitetta ilman asennettuja suojuksia.

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaika:
- 1 minuutti

▲ VAROITUS



Laitteiden virheellinen käyttäytyminen väärin laiteasetusten johdosta.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Noudata käyttöönotto-ohjeita.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suorittavaksi.
- Vain toimintoon sopivia asetuksia saa käyttää.

▲ VAROITUS



Laitteen kuumien pintojen (erityisesti jäähdyttimen) aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Koske laitteeseen vasta kun se on jäähtynyt tarpeeksi.

OHJE

Älä irrota tai kiinnitä teho- tai signaali johtoja käytön aikana häiriöttömän käytön varmistamiseksi.

OHJE

- Irrota tilatieto-LED:in maalinsuojakansi ennen käyttöönottoa. Irrota tyyppikilpien maalinsuojakelmukset ennen käyttöönottoa.
- Pidä jännite poiskytkettynä vähintään 2 s. verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi.

8.2 Edellytykset**Käyttöönotolle on asetettu seuraavat edellytykset:**

- MOVIMOT®-käyttölaite on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaisesti.
- Käyttölaitteiden tahaton käynnistyminen on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.
- Henkilöihin ja koneeseen kohdistuvat vaarat on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.

Käyttöönotossa tarvitaan seuraavat laitteet:

- Tietokone tai kannettava tietokone, ks. luku "Tietokoneen/kannettava liittäminen" (→ 60)

Tietokoneeseen tai kannettavaan on oltava ohjelmoituna käyttöönottoa varten seuraava ohjelmisto:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Ohjelmistopaketti "MOVITOOLS® MotionStudio" on laitteiden yhteinen SEW-EURODRIVEN engineering-työkalu, jolla pääsee käsiksi kaikkiin SEW-EURODRIVE-käyttölaitteisiin. MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle MOVITOOLS® MotionStudiota voi käyttää yksinkertaisissa sovelluksissa diagnoosiin. Vaativammissa sovelluksissa MOVIMOT®-taajuusmuuttajan voi ottaa käyttöön ja parametroida yksinkertaisilla ohjauksilla toimintoilla. MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelmistossa on Scope-toiminto prosessiarvojen visualisointia varten.

Asenna MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelmiston uusimman versio tietokoneelle/kannettavaan.

MOVITOOLS® MotionStudio voi kommunikoida käyttölaitteiden kanssa mitä erilaisimpien tiedonsiirto- ja kenttäväyläjärjestelmien kautta.

Seuraavissa luvuissa kuvataan yksinkertaisin käyttötapa pöytätietokoneen/kannettavan tietokoneen liittämiseksi MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan diagnoosiliitäntän X50 kautta (kahden pisteen välinen liitäntä).

8.3.1 MOVIMOT®:in sisällyttäminen MOVITOOLS®-MotionStudioon

OHJE



Seuraavien vaiheiden yksityiskohtainen kuvaus on MOVITOOLS® MotionStudioon laajassa online-ohjeessa.

1. Käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Luo projekti ja verkko.
3. Konfiguroi tietokoneen/kannettavan tiedonsiirtokanava.
4. Varmista, että MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö on päällä.
5. Suorita online-skannaus.

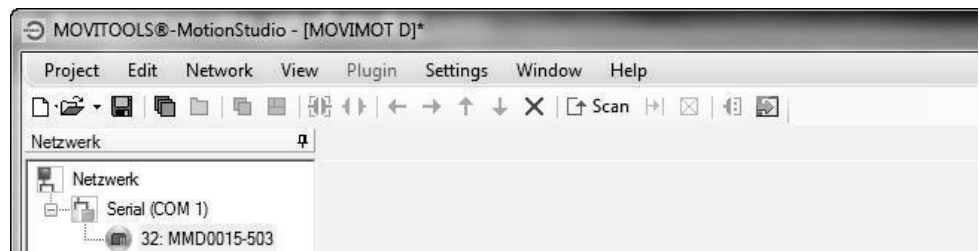
Tarkista MOVITOOLS® MotionStudiosta asetettu skannausalue.

OHJE



- Diagnoosiliitännällä on kiinteä **osoite 32**. Sovita skannausalue MOVITOOLS® MotionStudiosta siten, että myös osoite 32 skannataan.
- Siirtonopeus on 9,6 kBaud.
- Online-skannaus voi kestää jonkin aikaa.

6. MOVIMOT® näytetään MOVITOOLS® MotionStudiossa esimerkiksi seuraavalla tavalla:



9007199785842955

7. Klikkaamalla hiiren oikeanpuoleista painiketta kohdassa "32: MMD0015-503" valikossa on olemassa MOVIMOT®:n käyttöönotto- ja diagnoosityökaluja.

8.4 Käyttöönotto ja toimintojen laajennus yksittäisten parametrien avulla

MOVIMOT®-käyttölaitteen perustoimintoja voi laajentaa yksittäisiä parametrejä käyttämällä.

OHJE



Käyttöönotto Expert-tilassa on mahdollinen vain, kun:

- mitään lisätoimintoa ei ole aktivoitu (DIP-kytkimet S2/5 - S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident-moduuli on asetettu paikoilleen
- ja parametri *P805 Käyttöönottotila* = "Expert-tila".

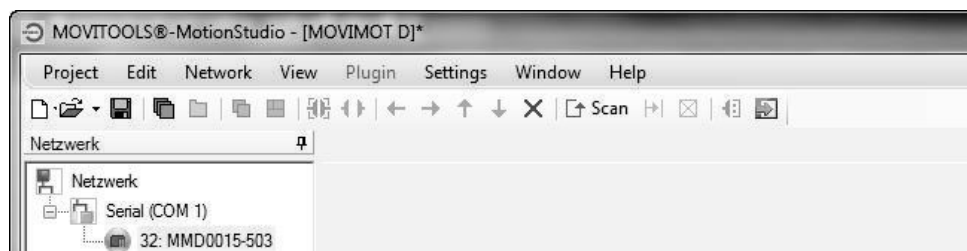
1. Suorita käyttöönotto "Easy" luvun 6 ohjeiden mukaisesti.
2. Kytke tietokone/kannettava tai ohjauslaite DBG MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
Ks. luku "Tietokoneen/kannettavan liitäntä" (→ 60) tai "Ohjauslaitteen DBG liitäntä" (→ 59).
3. Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö päälle.
4. Tietokonetta käytettäessä käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio ja kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttaja.
Ks. luku "MOVIMOT®:in sisällyttäminen MOVITOOLS® MotionStudioon" (→ 133).
5. Aseta parametri *P805 Käyttöönottotila* tilaan "Expert".
6. Määritä, mitä parametrejä on tarkoitus muuttaa.
7. Tarkista ovatko kyseiset parametrit mekaanisista ohjauslaitteista riippuvaisia.
Ks. luku "Mekaanisista ohjauslaitteista riippuvaiset parametrit" (→ 171).
8. Deaktivoi kyseessä olevat ohjauslaitteet sovittamalla parametrin *P102* bittikoodatun valintakentän.
Ks. luku "Parametri 102" (→ 154).
9. Muuta määritettyjä parametrejä.
Ohjauslaitteen DBG kanssa tehtävää parametrintia koskevia tietoja on luvussa "Parametri-tila" (→ 194).
10. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toiminta.
Optimoi parametrit tarvittaessa.
11. Irrota tietokone/kannettava tai ohjauslaite DBG MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta.
12. **HUOMIO!** Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentimetriässä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulku tulpat tai ne puuttuvat.
MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.
 - Kierrä ohjearvopotentimetrin sulku tulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

8.4.1 Esimerkki

Ohjearvon f2 hienosäätö MOVITOOLS® MotionStudio avulla

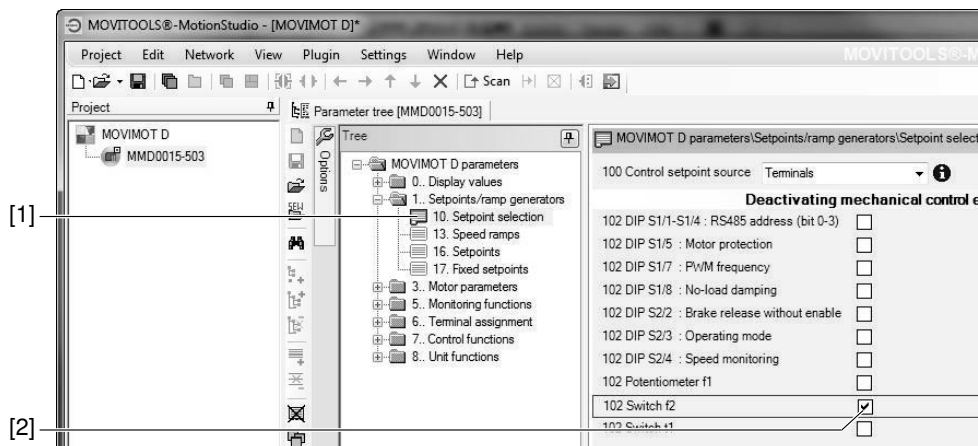
1. Suorita käyttöönotto "Easy" kytkimen f2 karkeasäädöllä, esim. asento 5 (25 Hz = 750 1/min).
2. Aloita kytkemällä tietokone/kannettava MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
3. Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö päälle.
4. Käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio.

5. Luo projekti ja verkko.
6. Konfiguroi tietokoneen/kannettavan tiedonsiirtokanava.
7. Suorita online-skannaus.



9007199785842955

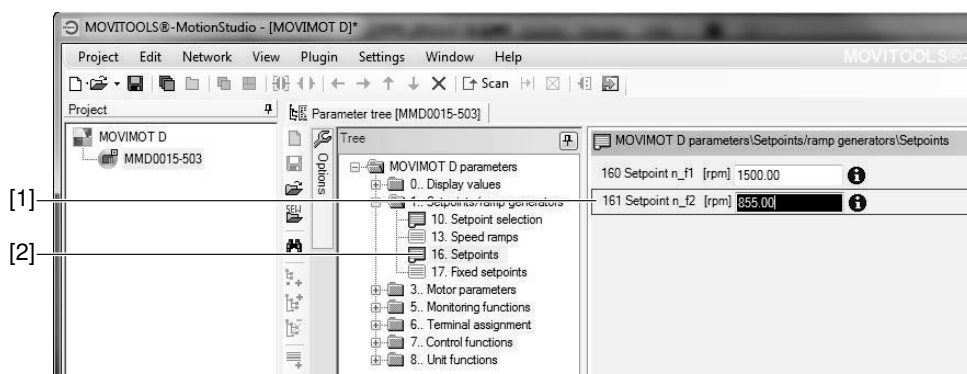
8. Avaa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella valikko ja valitse valikon kohta "Käyttöönotto" -> "Parametripuu".
9. Aseta parametri *P805 Käyttöönottotila* tilaan "Expert".



9007199789253899

10. Avaa kansio "Setpoint selection" [1].

Deaktivoi kytkin f2 asettamalla parametrin *P102 Mekaanisten säätöelementtien deaktivointi* valvontalaatikkoon [2] (*P102:14 = "1" => P102 = "0100 0000 0000 0000"*).



9007199789195787

11. Avaa kansio "Setpoints" [2].

Sovita parametria *P161 Ohjearvo n_f2* [1] niin kauan kunnes sovellus toimii ihan-teellisesti.

Esim. parametri *P161* = 855 1/min (= 28,5 Hz)

12. Irrota tietokone/kannettava MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta.

13. **HUOMIO!** Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentimetriässä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä ohjearvopotentimetrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

8.5 Käyttöönotto ja parametointi keskitettyä ohjausta ja MQP:tä/MFE:tä käyttämällä

MOVIMOT®-käyttölaitteen voi ottaa käyttöön ja parametroida keskitettyä ohjausta käyttämällä kenttäväyläliitännän MQP.. (PROFIBUS-DPV1) tai MFE.. kautta.

OHJE



Käyttöönotto Expert-tilassa on mahdollinen vain, kun:

- mitään lisätoimintoa ei ole aktivoitu (DIP-kytkimet S2/5 - S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident-moduuli on asetettu paikoilleen
- ja parametri *P805 Käyttöönottila* = "Expert-tila".

1. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitettä.

Ks. luku "Sähköasennus".

2. Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö päälle.

3. Aloita keskitetyn ohjauksen ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto.

Tiedonsiirto ja ylemmän tason ohjauksen liitettä riippuu ylemmän tason ohjauksen tyypistä.

Ylempiä ohjauksen liitettä MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan koskevia lisätietoja on kenttäjakolaitteen liitännän käsikirjassa, esim. käsikirjassa "PROFIBUS-liitännät, -kenttäjakolaitteet".

4. Aseta parametri *P805 Käyttöönottila* tilaan "Expert".

5. Deaktivoi kaikki mekaaniset ohjauslaitteet kirjoittamalla parametrin *P102* bittikoodatun valintakentän päälle "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Aseta ohjaussignaalin lähde RS485:ksi asettamalla *P100 Ohjaussignaalin lähde* "1":ksi.

7. Tee vaadittavat parametriasetukset.

8. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toiminta.

Optimoi parametrit tarvittaessa.

8.6 Käyttöönotto parametrisarjaa siirtämällä

Samalla parametrisarjalla voidaan ottaa käyttöön monta MOVIMOT®-käyttölaitetta.

Parametrien siirtäminen on sallittua vain samanlaisten MOVIMOT®-taajuusmuuttajien välillä (samanlainen taajuusmuuttaja ja samanlainen moottori).

OHJE



Parametrisarjan siirtäminen on mahdollista vain, kun:

- mitään lisätoimintoa ei ole aktivoitu (DIP-kytkimet S2/5 - S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident-moduuli on asetettu paikoilleen
- ja MOVIMOT®-referenssilaitteen parametrisarja on jo olemassa

8.6.1 Parametrisarjan siirtäminen MOVITOOLS®:illa tai ohjauslaitteella DBG

1. Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:
2. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitäntä.
Ks. luku "Sähköasennus".
3. Aseta kaikki mekaaniset ohjauslaitteet identtiseksi referenssilaitteen kanssa.
4. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.
5. Kytke tietokone/kannettava tai ohjauslaite DBG MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
Ks. luku "Tietokoneen/kannettavan liitäntä" (→ 60) tai "Ohjauslaitteen DBG liitäntä" (→ 59).
6. Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö päälle.
7. Tietokonetta/kannettavaa käytettäessä käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio ja kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MOVITOOLS®:iin.
Ks. luku "MOVIMOT®:in sisällyttäminen MOVITOOLS® MotionStudioon". (→ 133)
8. Siirrä MOVIMOT®-referenssilaitteen koko parametrisarja MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
Parametrisarjan DBG-ohjauslaitteella suoritettavaa siirtämistä koskevia tietoja on luvussa "DBG-ohjauslaitteen kopiointitoiminto" (→ 198).
9. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toiminta.
10. Irrota tietokone/kannettava tai ohjauslaite DBG MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta.
11. **HUOMIO!** Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentimetriässä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.
MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.
 - Kierrä ohjearvopotentimetrin sulikutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.

8.6.2 Parametrisarjan siirto keskeistä ohjausta ja MQP:tä käyttämällä

Parametrien siirtäminen on sallittua vain samanlaisten MOVIMOT®-taajuusmuuttajien välillä (samanlainen taajuusmuuttaja ja samanlainen moottori).

1. Irrota MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelosta:

2. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitäntä.

Ks. luku "Sähköasennus".

3. Aseta kaikki mekaaniset ohjauslaitteet identtiseksi referenssilaitteen kanssa.

4. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.

5. Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 voltin jännitteensyöttö päälle.

6. Aloita keskitetyn ohjauksen ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto.

Tiedonsiirto ja ylemmän tason ohjauksen liitäntä riippuu ylemmän tason ohjauksen tyypistä.

Ylempiarvoisen ohjauksen liitäntää MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan koskevia lisätietoja on käsikirjassa "PROFIBUS-liitynnät, -kenttäjakolaitteet".

7. Siirrä MOVIMOT®-referenssilaitteen koko parametrisarja MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.

OHJE



Parametri *P805 Käyttöönottotila* on siirrettävä ensimmäisenä arvona.

Siirron menettelytapa riippuu ylempiarvoisen ohjauksen tyypistä.

8. Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toiminta.

8.7 Parametriluettelo

Nro	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®- skaalaus
0__	Näyttöarvot				
00_	Prosessiarvot				
000	8318	0	Pyörimisnopeus (etumerkkinen)	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
002	8319	0	Taajuus (esimerkkinen)	[Hz]	1 digit = 0.001 Hz
004	8321	0	Lähtövirta (luku)	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
005	8322	0	Pätövirta (esimerkkinen)	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
006	8323	0	Moottorin kuormitus	[%]	1 digit = 0.001 %
008	8325	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
009	8326	0	Lähtövirta	[A]	1 digit = 0.001 A
01_	Tilanäytöt				
010	8310	0	Taajuusmuuttajan tila	[Teksti]	
011	8310	0	Käyttötila	[Teksti]	
012	8310	0	Vikatila	[Teksti]	
013	10095	1	Käyttöönottotila	[Teksti]	
014	8327	0	Jäähdytyslementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
015	8328	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min
016	8329	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min
017	10087	135	DIP-kytkinten S1, S2 asento	[Bittikenttä]	
018	10096	27	Kytken f2 asento	0,1,2 – 10	
019	10096	29	Kytken t1 asento	0,1,2 – 10	
02_	Analogiset ohjearvot				
020	10096	28	Ohjearvopotentiometrin f1 asento	0 – 10	1 digit = 0.001
03_	Binääritulot				
031	8334 bitti 1	0	Asento binääritulo X6:11,12	[Bittikenttä]	
	8335	0	Varaus binääritulo X6:11,12	Myötäpäivään/Seis (Tehdasasetus)	
032	8334 bitti 2	0	Asento binääritulo X6:9,10	[Bittikenttä]	
	8336	0	Varaus binääritulo X6:9,10	Vastapäivään/Seis (Tehdasasetus)	
033	8334 bitti 3	0	Asento binääritulo X6:7,8	[Bittikenttä]	
	8337	0	Varaus binääritulo X6:7,8	Ohjearvon vaihto (Tehdasasetus)	

Nro	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®-skaalaus
05_	Binäärilähdöt				
050	8349 bitti 0	0	Ilmoitusreleen K1 asento	[Bittikenttä]	
	8350	0	Ilmoitusreleen K1 kytkentä	Käyttövalmius (tehdasasetus)	
051	8349 bitti 1	0	Lähdön X10 asento	[Bittikenttä]	
	8351	0	Lähdön X10 kytkentä	Jarru auki	
07_	Laitetiedot				
070	8301	0	Laitetyyppi	[Teksti]	
071	8361	0	Nimellislähtövirta	[A]	1 digit = 0.001 A
072	10461	3	Lisälaite DIM-korttipaikka	[Teksti]	
076	8300	0	Peruslaitteen laiteohjelmisto	[Tuotenumero ja versio]	
100	10096	33	Ohjaussignaalin lähde	(näyttöarvo)	
102	10096	30	Mekaanisten säätöelementtien deaktivointi	(näyttöarvo)	
700	8574	0	Käyttötapa	[Teksti]	
08_	Virhemuisti				
080	Virhe t-0	Ajankohtana t-0 ilmenneiden virheiden taustatiedot			
	8366	0	Virhekoodi	Virhekoodi	
	9304	0	Vika-alakoodi		
	8883	0	Sisäinen vika		
	8371	0	Binääritulojen tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1, bitti 2]	
	8381	0	Binäärilähtöjen K1, X10 tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1]	
	8391	0	Taajuusmuuttajan tila	[Teksti]	
	8396	0	Jäähdytyslementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
	8401	0	Käyntinopeus	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
	8406	0	Lähtövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8411	0	Pätövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8416	0	Laitteen ylikuormitus	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8421	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
	8426	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min.
	8431	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min.
081	Virhe t-1	Ajankohtana t-1 ilmenneiden virheiden taustatiedot			
	8367	0	Virhekoodi	Virhekoodi	
	9305	0	Vika-alakoodi		
	8884	0	Sisäinen vika		
	8372	0	Binääritulojen tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1, bitti 2]	

Nro	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®-skaalaus
	8382	0	Binäärilähtöjen K1, X10 tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1]	
	8392	0	Taajuusmuuttajan tila	[Teksti]	
	8397	0	Jäähdytyslementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
	8402	0	Käyntinopeus	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
	8407	0	Lähtövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8412	0	Pätövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8417	0	Laitteen ylikuormitus	[%]	1 digit = 0.001 % I _N
	8422	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
	8427	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min.
	8432	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min.
082	Virhe t-2		Ajankohtana t-2 ilmenneiden virheiden taustatiedot		
	8368	0	Virhekoodi	Virhekoodi	
	9306	0	Vika-alakoodi		
	8885	0	Sisäinen vika		
	8373	0	Binääritulojen tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1, bitti 2]	
	8383	0	Binäärilähtöjen K1, X10 tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1]	
	8393	0	Taajuusmuuttajan tila	[Teksti]	
	8398	0	Jäähdytyslementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
	8403	0	Käyntinopeus	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
	8408	0	Lähtövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8413	0	Pätövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8418	0	Laitteen ylikuormitus	[%]	1 digit = 0.001 % I _N
	8423	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
	8428	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min.
	8433	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min.
083	Virhe t-3		Ajankohtana t-3 ilmenneiden virheiden taustatiedot		
	8369	0	Virhekoodi	Virhekoodi	
	9307	0	Vika-alakoodi		
	8886	0	Sisäinen vika		
	8374	0	Binääritulojen tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1, bitti 2]	
	8384	0	Binäärilähtöjen K1, X10 tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1]	
	8394	0	Taajuusmuuttajan tila	[Teksti]	
	8399	0	Jäähdytyslementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
	8404	0	Käyntinopeus	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
	8409	0	Lähtövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8414	0	Pätövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N

Nro	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®-skaalaus
	8419	0	Laitteen ylikuormitus	[%]	1 digit = 0.001 % I _N
	84248 424	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
	8429	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min.
	8434	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min.
084	Häiriö t-4		Ajankohtana t-4 ilmenneiden virheiden taustatiedot		
	8370	0	Virhekoodi	Virhekoodi	
	9308	0	Vika-alakoodi		
	8887	0	Sisäinen vika		
	8375	0	Binääritulojen tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1, bitti 2]	
	8385	0	Binäärilähtöjen K1, X10 tila	[Bittikenttä bitti 0, bitti 1]	
	8395	0	Taajuusmuuttajan tila		
	8400	0	Jäähdytuselementin lämpötila	[°C]	1 digit = 1 °C
	8405	0	Käyntinopeus	[1/min]	1 digit = 0.001 1/min
	8410	0	Lähtövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8415	0	Pätövirta	[% I _N]	1 digit = 0.001 % I _N
	8420	0	Laitteen ylikuormitus	[%]	1 digit = 0.001 % I _N
	8425	0	Välipiirijännite	[V]	1 digit = 0.001 V
	8430	0	Käyttötunnit	[h]	1 digit = 1 min.
	8435	0	Aktivointitunnit	[h]	1 digit = 1 min.
09_	Väylädiagnoosi				
094	8455	0	PO 1 ohjearvo	[hex]	
095	8456	0	PO 2 ohjearvo	[hex]	
096	8457	0	PO 3 ohjearvo	[hex]	
097	8458	0	PI 1 oloarvo	[hex]	
098	8459	0	PI 2 oloarvo	[hex]	
099	8460	0	PI 3 oloarvo	[hex]	
1_	Ohjearvot/integraattorit				
10_	Ohjearvon valinta				
100	10096	33	Ohjaussignaalin lähde	0: binäärinen 1: RS485 (DIP-kytkin S1/1 – S1/4) ¹⁾	
102	10096	30	Mekaanisten säätöelementtien deaktivointi	[Bittikenttä] Oletusarvo: 0000 0000 0000 0000	
13_	Käyntinopeusrampit				

Nro	Indek- si des.	Alain- deksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®- skaalaus
130	8807	0	Ramppi t11 ylös	0.1 – 1 – 2000 [s] (kytkin t1) ¹⁾	1 digit = 0.001 s
131	8808	0	Ramppi t11 alas	0.1 – 1 – 2000 [s] (kytkin t1) ¹⁾	1 digit = 0.001 s
134	8474	0	Ramppi t12 ylös = alas	0.1 – 10 – 2000 [s]	1 digit = 0.001 s
135	8475	0	S-pyöristys t12	0: POIS 1: Aste 1 2: Aste 2 3: Aste 3	
136	8476	0	Pysähdysramppi t13	0.1 – 0.2 – 2000 [s]	1 digit = 0.001 s
16_ Ohjearovot					
160	10096	35	Ohjearvo n_f1	0 – 1500 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
161	10096	36	Ohjearvo n_f2	0 – 150 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
17_ Kiinteät ohjearovot					
170	8489	0	Kiinteä ohjearvo n0	-3600 – 150 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
171	8490	0	Kiinteä ohjearvo n1	-3600 – 750 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
172	8491	0	Kiinteä ohjearvo n2	-3600 – 1500 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
173	10096	31	Kiinteä ohjearvo n3	-3600 – 2500 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
3_ Moottoriparametrit					
30_ Rajoitukset					
300	8515	0	Käynnistys-seis-nopeus	0 – 15 – 150 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
301	8516	0	Vähimmäisnopeus	0 – 60 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
302	8517	0	Maksiminopeus	0 – 3000 – 3600 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
303	8518	0	Virtaraja	0 - 160 [% I _N]	1 digit = 0 001 % I _N
32_ Moottorin kompensointi					
320	8523	0	Automaattinen kompensointi	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 digit = 0 001 %
322	8525	0	IxR-kompensointi	0 – 100 [%]	1 digit = 0 001 %
323	8526	0	Esimagnetointi	0 - 2 [s]	1 digit = 0.001 s
324	8527	0	Luiston kompensointi	0 – 500 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
325	8834	0	Joutokäynnin värähtelyvaimennus	0: OFF 1: ON (DIP-kytkin S1/8) ¹⁾	
34_ Moottorinsuoja					
340	8533	340	Moottorinsuoja	0: POIS 1: ON (DIP-kytkin S1/5) ¹⁾	

Nro .	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®- skaalaus
341	8534	0	Jäähdytystapa	0: Itsejäähdytteinen 1: Lisätuuletin	
347	10096	32	Moottorikaapelin sallittu pituus	0 – 15 [m]	1 digit = 1 m
5__	Valvontatoiminnot				
50_	Käyntinopeuden valvonnat				
500	8557	0	Pyörimisnopeuden valvonta	0: OFF 3: Motorinen/generatorinen (DIP-kytkin S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Viivästysaika	0.1 – 1 – 10 [s]	1 digit = 0.001 s
52_	Verkkokatkosvalvonta				
522	8927	520	Verkkovaihekatkosvalvonta Verkkovaihekatkosvalvonnan deaktivointi voi johtaa epäedullisissa käyttöolosuhteissa laitteen vaurioitumiseen.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Verkko pois päältä -valvonta	0: Käyttö kolmivaihevirtaverkossa 1: Käyttö MOVITRANS®:in kanssa	
590	10537	1	Lokalisointi	0: POIS 1: PÄÄLLÄ	
6__	Liitinjärjestys				
60_	Binääritulot				
600	10096	34	Liitinten konfigurointi	0: Ohjearvon vaihto vasen/pysäytys – oikea/pysäytys 1: Kiinteä ohjearvo 2 - kiinteä ohjearvo 1 - aktivointi/pysäytys 2: Ohjearvon vaihto - /ulk. Vika - aktivointi/pysäytys	
62_	Binäärilähdöt				
620	8350	0	Ilmoituslähtö K1	0: Ei toimintoa 2: Käyttövalmis 3: Pääteaste päälle 4: Kiertokent. päällä 5: Jarru auki 6: Jarru kiinni	
7__	Ohjaustoiminnot				
70_	Käyttötavat				

Nro .	Indeksi des.	Alain-deksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK® - skaalaus
700	8574	0	Käyttötapa	0: VFC 2: VFC-nostolaite 3: VFC-tasavirtajarrutus 21: U/f-ominaiskäyrä 22: U/f + tasavirtajarrutus (DIP-kytkin S2/3) ¹⁾	
71_ Seisontavirta					
710	8576	0	Seisontavirta	0 - 50% I _{moot}	1 digit = 0.001 % I _{moot}
72_ Ohjearvopysäytystoiminto					
720	8578	0	Ohjearvopysäytystoiminto	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Seis-ohjearvo	0 – 30 – 500 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
722	8580	0	Käynnistysero	0 – 30 – 500 [1/min]	1 digit = 0.001 1/min
73_ Jarrutoiminto					
731	8749	0	Jarrun avautumisaika	0 – 2 [s]	1 digit = 0.001 s
732	8585	0	Jarrun sulkeutumisaika	0 – 0.2 – 2 [s]	1 digit = 0.001 s
738	8893	0	Jarrun vapautus ilman että käyt- tölaite aktivoidaan	0: OFF 1: ON (DIP-kytkin S2/2) ¹⁾	
77_ Energiansäästötoiminto					
770	8925	0	Energiansäästötoiminto	0: OFF 1: ON	
8__ Laitetoiminnot					
80_ Asetukset					
802	8594	0	Tehdasasetus	0: Ei tehdasasetusta 2: Toimitustila	
803	8595	0	Parametrilukitus	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Käyttöönottotila	0: Easy 1: Expert	
81_ Sarjamuotoinen tiedonsiirto					
810	8597	0	RS485-osoite	0 – 31 (DIP-kytkin S1/1 S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	RS485-ryhmäosoite	100 – 131 (DIP-kytkin S1/1 – S1/4) ¹⁾	

Nro	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	MOVITOOLS® MotionStudio (alue/tehdasasetus)	MOVILINK®- skaalaus
812	8599	0	RS485-Aikavalv.	0 – 1 – 650 [s]	1 digit = 0.001 s
83_	Reagointi vikatapauksissa				
830	8609	0	Ulkoinen virhe	0: Ei reagointia 1: Vikailmoituksen näyttö 2: Pysäytys/virhe 4: Pikapysäytys/virhe 5: Pysäytys/varoitus 7: Pikapysäytys/varoitus 11: Tavallinen pysäytys/varoitus 12: Tavallinen pysäytys/virhe	
832	8611	0	Moottorin ylikuormitusvirhe	0: Ei reagointia 1: Vikailmoituksen näyttö 2: Pysäytys/virhe 4: Pikapysäytys/virhe 12: Tavallinen pysäytys/virhe	
84_	Reset-käyttäytyminen				
840	8617	0	Kuittaus käsin	0: Ei 1: Kyllä	
86_	Modulointi				
860	8620	0	PWM-taajuus	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-kytkin S1/7) ¹⁾	
87_	Prosessidatakytkentä				
870	8304	0	Ohjearvokuvaus PO 1	Ohjaussana (vain näyttö)	
871	8305	0	Ohjearvokuvaus PO 2	1: Nopeuden ohjearvo 11: Nopeuden ohjearvo [%]	
872	8306	0	Ohjearvokuvaus PO 3	Ramppi (vain näyttö)	
873	8307	0	Oloarvokuvaus PI 1	Tilasana 1 (vain näyttö)	
874	8308	0	Oloarvokuvaus PI 2	1: Kierrosluvun oloarvo 2: Lähtövirta 3: Pätövirta 8: Nopeuden oloarvo [%]	
875	8309	0	Oloarvokuvaus PI 3	Tilasana 2 (vain näyttö)	
876	8622	0	PO-datan aktivointi	0: KYLLÄ 1: EI	

1) Ohjauselementin (esim. kytkimen) deaktivoinnissa parametrin P102 avulla parametrin alustusarvo on sama kuin viimeksi asetettuna ollut arvo.

8.8 Parametrien kuvaus

8.8.1 Näyttöarvot

Parametri 000

Pyörimisnopeus (etumerkkinen)

Näytetty pyörimisnopeus on laskettu nopeuden oloarvo.

Parametri 002

Taajuus (etumerkkinen)

Taajuusmuuttajan lähtötaajuus

Parametri 004

Lähtövirta (luku)

Näennäisvirta alueella 0 – 200 % laitteen nimellisvirrasta

Parametri 005

Pätövirta (esimerkkinen)

Pätövirta alueella -200 % – +200 % laitteen nimellisvirrasta

Pätövirran etumerkki riippuu pyörimissuunnasta ja kuormituksesta:

Pyörimissuunta	Kuormitus	Käyntinopeus	Pätövirta
Oikealle	Motorisesti	Positiivinen ($n > 0$)	Positiivinen ($I_w > 0$)
Vasemmalle	Motorisesti	Negatiivinen ($n < 0$)	Negatiivinen ($I_w < 0$)
Oikealle	Generatorisesti	Positiivinen ($n > 0$)	Negatiivinen ($I_w < 0$)
Vasemmalle	Generatorisesti	Negatiivinen ($n < 0$)	Positiivinen ($I_w > 0$)

Parametri 006

Moottorin kuormitus

Moottorilämpötilamallin avulla selvitetty moottorin kuormitus [%].

Parametri 008

Välipiirijännite

Välipiirissä mitattu jännite [V]

Parametri 009

Lähtövirta (luku)

Näennäisvirta [A]

Parametri 010**Taajuusmuuttajan tila**

Muuttajan tilat

- LUKITTU
- AKTIVOITU

Parametri 011**Käyttötila**

Seuraavat käyttötilat ovat mahdollisia:

- 24 V OPERATION
- SÄÄTIMEN LUKITUS
- EI AKTIVOINTIA
- CURRENT AT STANDSTILL
- AKTIVOINTI
- TEHDASASETUS
- VIRHE
- AIKAVALVONTA

Parametri 012**Vikatila**

Vikatila tekstimuodossa

Parametri 013**Käyttöönottotila**

Käyttöönottotila "Easy" tai "Expert"

Parametri 014**Jäähdytyslementin lämpötila**

Muuttajan jäähdytyslementin lämpötila

Parametri 015**Käyttötunnit**

Niiden tuntien lukumäärä, joiden aikana taajuusmuuttaja on ollut liitettynä ulkopuoliseen DC-24V-jännitteensyöttöön.

Parametri 016**Aktivointitunnit**

Niiden tuntien lukumäärä, joiden aikana muuttajan pääteaste on ollut aktivoituna.

Parametri 017

DIP-kytkinten S1 ja S2 asento

DIP-kytkinten S1 ja S2 asennon näyttö:

DIP-kyt-kin	Bitti indeksissä 10087.135	Toiminto	
S1/1	Bitti 0	Laiteosoite	Laiteosoite bitti 2 ⁰
S1/2	Bitti 1		Laiteosoite bitti 2 ¹
S1/3	Bitti 2		Laiteosoite bitti 2 ²
S1/4	Bitti 3		Laiteosoite bitti 2 ³
S1/5	Bitti 11	Moottorinsuoja	0: Moottorinsuoja päälle 1: Moottorinsuoja pois päältä
S1/6	Bitti 9	Korotettu lyhytaikamomentti	0: Moottori sovitettu 1: Moottorin teho 1 tasoa alhaisempi
S1/7	Bitti 12	PWM-tahtitaajuus	0: 4 kHz 1: Muuttuva (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bitti 13	Joutokäyntivaimennus	0: Pois 1: Päälla
S2/1	Bitti 7	Jarrutyyppe	0: Vakiojarru 1: Lisälaitteen jarru
S2/2	Bitti 15	Jarrun vapautus ilman käyttölaitteen aktivointia	0: Pois 1: Päälla
S2/3	Bitti 6	Ohjausmenetelmä	0: VFC-ohjaus 1: U/f-ohjaus
S2/4	Bitti 16	Pyörimisnopeuden valvonta	0: Pois 1: Päälla
S2/5	Bitti 17	Lisätoiminto	Lisätoiminnonasetus bitti 2 ⁰
S2/6	Bitti 18		Lisätoiminnonasetus bitti 2 ¹
S2/7	Bitti 19		Lisätoiminnonasetus bitti 2 ²
S2/8	Bitti 20		Lisätoiminnonasetus bitti 2 ³

DIP-kytkinasennon näyttö on siitä riippumaton, onko DIP-kytkimen toiminta aktivoitu vai deaktivoitu.

Parametri 018

Kytken f2 asento

Kytken f2 asennon näyttö

DIP-kytkinasennon näyttö on siitä riippumaton, onko DIP-kytkimen toiminta aktivoitu vai deaktivoitu.

Parametri 019**Kytkimen t1 asento**

Kytkimen t1 asennon näyttö

DIP-kytkinasennon näyttö on siitä riippumaton, onko DIP-kytkimen toiminta aktivoitu vai deaktivoitu.

Parametri 020**Ohjearvopotentiometrin f1 asento**

Ohjearvopotentiometrin f1 asennon näyttö

DIP-kytkinasennon näyttö on siitä riippumaton, onko DIP-kytkimen toiminta aktivoitu vai deaktivoitu.

Parametri 031**Binääritulon asento/kytkentä, liitin X6:11,12**

Binääritulon tilan näyttö liittimessä R ↻ X6:11,12

Parametri 032**Binääritulon asento/kytkentä, liitin X6:9,10**

Binääritulon tilan näyttö liittimessä L ↻ X6:9,10

Parametri 033**Binääritulon asento/kytkentä, liitin X6:7,8**

Binääritulon tilan näyttö liittimessä f1/f2 X6:7,8

Parametri 050**Ilmoitusreleen K1 asento/kytkentä**

Ilmoitusreleen K1 tilan näyttö

Parametri 051**Lähdön X10 asento**

Lähdön tilan näyttö lisälaitteen BEM ohjausta varten

Parametri 070**Laitetyyppi**

Laitetyypin näyttö

Parametri 071**Nimellislähtövirta**

Laitteen nimellisvirran näyttö [A]

Parametri 072

Lisälaite DIM-korttipaikka

Drive-Ident-moduulikorttipaikkaan X3 liitetyn Drive-Ident-moduulityypin näyttö

Parametriarvo	Drive-Ident-moduulin tyyppi
0	Ei Drive-Ident-moduulia
1 – 9	Varattu
10	DT/DV/400/50
11	Drive-Ident-moduuli, erikoisrakenne
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-jännitealue)
18	Varattu
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	Varattu

Tietueen tuotenumeron ja version näyttö Drive-Ident-moduulissa

Parametri 076

Peruslaitteen laiteohjelmisto

Laiteohjelmiston tuotenumeron ja version näyttö

Parametri 700

Käyttötapa

Valitun käyttötavan näyttö

Parametrit 080 – 084

Virhe t-0 - t-4

Laite tallentaa diagnoositiedot vian ilmenemisen ajankohtana. Vikamuistiin tallennetaan viisi viimeistä vikaa.

Parametri 094**PO 1 ohjearvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-lähtösana 1

Parametri 095**PO 2 ohjearvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-lähtösana 2

Parametri 096**PO 3 ohjearvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-lähtösana 3

Parametri 097**PI 1 oloarvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-tulosana 1

Parametri 098**PI 2 oloarvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-tulosana 2

Parametri 099**PI 3 oloarvo (näyttöarvo)**

Prosessidata-tulosana 3

8.8.2 Ohjearvot/integraattorit**Parametri 100****OHJE**

Parametria *P100* voi muuttaa vain, mikäli

- kaikki binääritulot on asetettu = "0"
- ja DIP-kytkimet S1/1-S1/4 on deaktivoitu parametrilla *P102*.

Ohjaussignaalin lähde

- Ohjaus suoritetaan valinnassa "Binääri" binäärituloliittimien kautta.
 - Mikäli mekaanisia käyttöelementtejä f1 ja f2 ei ole deaktivoitu (ks. parametri *P102*), ohjearvon määrittäminen tehdään ohjearvopotentiometristä f1 ja kytkimestä f2.
 - Mikäli mekaaniset käyttöelementit f1 ja f2 on deaktivoitu (ks. parametri *P102*), ohjearvon määrittäminen tehdään valitsemalla ohjearvot n_f1 tai n_f2 (edellytykset, ks. parametri *P160/P161*).
- Valinnassa "RS485" ohjaus suoritetaan binäärituloliittimen ja väylän ohjaussanan kautta. Ohjearvo määritetään väylän välityksellä.

Parametri 102

Mekaanisten säätöelementtien deaktivointi

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan mekaaniset säätöelementit voidaan deaktivoida kyseisestä bittikoodatusta valintakentästä. Tehtaalla asetetut parametrit on määritetty siten, että kaikki mekaaniset säätöelementit ovat aktiivisia.

Bit-tiä	Merkitys	HUOM	
0	Varattu		
1	DIP-kytkinten S1/1 – S1/4 deaktivointi (RS485-osoite)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkimet S1/1 – S1/4 aktiivisia
		Bitti asetettu:	DIP-kytkimet S1/1 – S1/4 eivät ole aktiivisia RS485-osoitteen, RS485-ryhmäosoitteen ja ohjaussignaalin lähdön asetus parametrien <i>P810</i> , <i>P811</i> ja <i>P100</i> avulla
2 – 4	Varattu		
5	DIP-kytkimen S1/5 deaktivointi (Moottorinsuoja)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S1/5 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S1/5 ei ole aktiivinen: Moottorinsuojatoiminnon päälle-/poiskytkeminen parametrilla <i>P340</i> .
6	Varattu		
7	DIP-kytkimen S1/7 deaktivointi (PWM-tahtitaajuus)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S1/7 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S1/7 ei ole aktiivinen PWM-tahtitaajuuden asettaminen parametrilla <i>P860</i>
8	DIP-kytkimen S1/8 deaktivointi (Joutokäyntivaimennus)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S1/8 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S1/8 ei ole aktiivinen Joutokäyntivaimennuksen aktivointi/deaktivointi parametrilla <i>P325</i>
9	Varattu		
10	DIP-kytkimen S2/2 deaktivointi (Jarrun vapautus)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S2/2 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S2/2 ei ole aktiivinen Jarrun vapautuksen aktivointi/deaktivointi ilman käyttölaitteen aktivointia parametrilla <i>P738</i>
11	DIP-kytkimen S2/3 deaktivointi (Käyttötapa)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S2/3 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S2/3 ei ole aktiivinen Käyttötavan valinta parametrilla <i>P700</i>

Bit-tiä	Merkitys	HUOM	
12	DIP-kytimen S2/4 deaktivointi (Pyörimisnopeuden valvonta)	Bittiä ei asetettu:	DIP-kytkin S2/4 aktiivinen
		Bitti asetettu:	DIP-kytkin S2/4 ei ole aktiivinen Pyörimisnopeuden valvonnan aktivointi/deaktivointi parametrilla <i>P500</i>
13	Ohjearvopotentiometrin f1 deaktivointi	Bittiä ei asetettu:	Ohjearvopotentiometri f1 aktiivinen
		Bitti asetettu:	Ohjearvopotentiometri f1 ei ole aktiivinen Ohjearvon ja maksimipyörimisnopeuden asetus parametreilla <i>P160</i> ja <i>P302</i>
14	Kytken f2 deaktivointi	Bittiä ei asetettu:	Kytkin f2 aktiivinen
		Bitti asetettu:	Kytkin f2 ei ole aktiivinen Ohjearvon ja minimipyörimisnopeuden asetus parametreilla <i>P161</i> ja <i>P301</i>
15	Kytken t1 deaktivointi	Bittiä ei asetettu:	Kytkin t1 aktiivinen Ylöspäinramppiaika = alaspäinramppiaika
		Bitti asetettu:	Kytkin t1 ei ole aktiivinen Ramppiaikojen asetus parametreilla <i>P130</i> ja <i>P131</i>

Parametri 130**Ramppi t11 ylös**

- Binääriohjauksella varustetussa MOVIMOT®:issa kiihdytysramppi t11 ylös pätee vain, kun
 - kytkin t1 on deaktivoitu, eli kun $P102:15 = "1"$.
- RS485-ohjauksella varustetussa MOVIMOT®:issa kiihdytysramppi t11 ylös pätee vain, kun
 - kytkin t1 on deaktivoitu, eli kun $P102:15 = "1"$
 - ja käyttölaite toimii 2-PD-käytössä.

Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).

Parametri 131**Ramppi t11 alas**

- Binääriohjauksella varustetussa MOVIMOT®:issa kiihdytysramppi t11 alas pätee vain, kun
 - kytkin t1 on deaktivoitu, eli kun $P102:15 = "1"$.
- RS485-ohjauksella varustetussa MOVIMOT®:issa kiihdytysramppi t11 alas pätee vain, kun
 - kytkin t1 on deaktivoitu, eli kun $P102:15 = "1"$
 - ja käyttölaite toimii 2-PD-käytössä.

Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).

Parametri 134**Ramppi t12 ylös = alas**

Kiihdytys- ja viivästysramppi S-pyörityksessä

Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).

Ramppiaika määrittää kiihdytyksen ja viiveen, kun parametriksi $P135$ S-pyöritys t12 on asetettu aste 1, aste 2 tai aste 3.

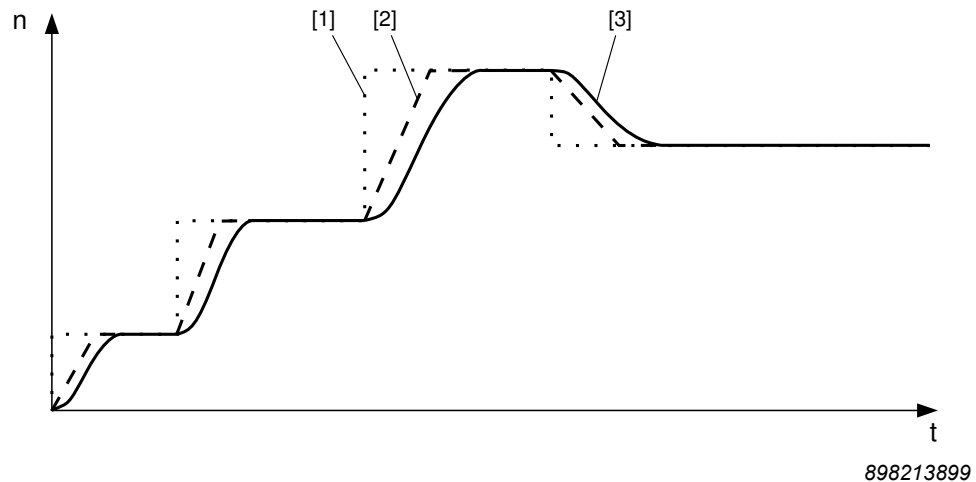
OHJE

Ramppiajan määrittäminen prosessidatan kautta ei ole mahdollista parametrin $P135$ S-pyöritys t12 ollessa aktivoituna.

Parametri 135

S-pyöristys t12

Tämä parametri määrittää rampin pyöristysasteen (1 = heikko, 2 = keskisuuri, 3 = korkea). S-pyöristystä käytetään rampin pyöristämiseen ja se mahdollistaa käyttölaitteen pehmeän kiihdytyksen ohjearvon määrittämisen valinnassa. Seuraavassa kuvassa näkyy S-pyöristysvaikutus:



- [1] Ohjearvon asettaminen
- [2] Nopeuskäyttäytyminen ilman S-pyöristystä
- [3] Nopeuskäyttäytyminen S-pyöristyksellä

OHJE

Käynnistetty S-pyöristysvaihe keskeytetään virheen ilmetessä pysäytysrampilla t13.

Mikäli ohjearvoa alennetaan tai aktivointi perutaan, käynnistetty S-pyöristysvaihe viehdään loppuun. Käyttölaite voi siten kiihdyttää ohjearvon alennuksesta huolimatta vielä S-pyöristysvaiheen loppuun saakka.

Parametri 136

Pysähdysramppi t13

Pysäytysramppi on hidastusramppi sisäisen virheen ilmetessä.

Ramppiaika koskee ohjearvohyppyä 1500 1/min (50 Hz).

Parametri 160

Ohjearvo n_f1

Ohjearvo n_f1 on voimassa, kun

- ohjearvopotentiometri f1 on deaktivoitu, kun parametri *P102:13* = "1",
- parametri *P600 Binääritulot* = "0"
- ja liittimessä f1/f2 X6:7,8 on signaali "0".

Parametri 161

Ohjearvo n_f2

Ohjearvo n_f2 on voimassa, kun

- kytkin f2 on deaktivoitu, eli kun *Parametri P102:14* = "1",
- parametri *P600 Binääritulot* = "0"
- ja liittimessä f1/f2 X6:7,8 on signaali "1".

Parametrit 170 – 173

Kiinteä ohjearvo n0 – n3

Kiinteät ohjearvot n0 – n3 ovat voimassa, kun parametriksi *P600 Liitinkonfigurointi* on asetettu "1" = Liitinkonfigurointi 2 (kiinteiden ohjearvojen valinta).

Kiinteät ohjearvot n0 – n3 voi valita sen jälkeen tuloliitinten ohjelmoiduilla toiminnoilla.

Kiinteän ohjearvon etumerkki määrittää moottorin pyörimissuunnan.

Parametrit	Aktiivinen ohjearvo	Tila Liitin L ↺ X6:9,10	Tila Liitin f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Moottoriparametrit

Parametri 300

Käynnistys-seis-nopeus

Kyseinen parametri määrittää, minkä pienimmän pyörimisnopeusvaatimuksen taajuusmuuttaja asettaa moottorille aktivoinnin yhteydessä. Siirtyminen ohjearvon määrittämälle pyörimisnopeudelle tapahtuu lopuksi aktiivisella kiihdytysrampilla. Aktivointia peruttaessa parametri määrittää, mistä taajuudesta lähtien MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tunnistaa moottorin pysähtymisen ja alkaa sulkea jarrua.

Parametri 301

Vähimmäisnopeus (kun kytkin f2 on deaktivoitu)

Kyseinen parametri määrittää käyttölaitteen vähimmäisnopeuden n_{min} .

Käyttölaite ei alita kyseistä kierroslukuarvoa myöskään silloin, vaikka ohjearvoksi olisi määritetty vähimmäisnopeutta alhaisempi arvo (poikkeus: käyttölaitteen pyörimissuunnan vaihto tai pysähtyminen).

Parametri 302**Enimmäisnopeus** (kun kytkin f1 on deaktivoitu)

Kyseinen parametri määrittää käyttölaitteen enimmäisnopeuden n_{maks} .

Käyttölaite ei ylitä kyseistä kierroslukuarvoa myöskään silloin, vaikka ohjearvoksi olisi määritetty vähimmäisnopeutta korkeampi arvo.

Kun asetetaan $n_{min} > n_{maks}$, vähimmäisnopeudelle ja enimmäisnopeudelle on voimassa kohtaan n_{min} säädetty arvo.

Parametri 303**Virtaraja**

Sisäinen virranrajoitus koskee näennäislähtövirtaa. Jotta kytketyn moottorin kippaus-suoja voidaan toteuttaa, taajuusmuuttaja alentaa virtarajaa kentänheikennysalueella automaattisesti.

Parametri 320**Automaattinen kompensointi**

Kun kompensointi on aktivoitu, moottori kalibroidaan jokaisessa AKTIVOINTI-käyttötilaan vaihtamisessa.

Kompensoinnin ollessa deaktivoituna mittaustoiminto ja UL-suojatoiminnon terminen muisti eivät ole aktiivisia.

UL-merkinnän mukaisessa sovelluksessa parametrin *P320* on oltava asennossa "ON".

Parametri 321**Boost**

Kun parametri *P320 Automaattinen kompensointi* = "ON", taajuusmuuttaja asettaa parametrin *P321 Momentinkorotus* automaattisesti. Kyseistä parametria ei yleensä tarvitse asettaa manuaalisesti.

Manuaalinen asettaminen voi olla erityistapauksissa järkevää käynnistysmomentin korottamiseksi.

Parametri 322**IxR-kompensointi**

Kun parametri *P320 Automaattinen kompensointi* = "ON", taajuusmuuttaja asettaa parametrin *P322 IxR-kompensointi* automaattisesti. Kyseisen asetuksen manuaalinen muuttaminen on pidätetty asiantuntijoille optimointia varten.

Parametri 323**Esimagnetointi**

Esimagnetointiaika mahdollistaa muuttajan aktivoinnin jälkeen magneettikentän luomisen moottoriin.

Parametri 324**Luiston kompensointi**

Luiston kompensointi korottaa moottorin pyörimisnopeustarkkuutta. Anna manuaalisessa syötössä liitetyn moottorin nimellislusto.

Luiston kompensointi on tehty alle 10:ksi kuorman massahitausmomentin/moottorinhiitausmomentin suhdetta varten. Kun säätö alkaa värähtelemään, luiston kompensointia on alennettava ja se on asetettava tarvittaessa jopa 0:ksi.

Parametri 325**Joutokäynnin värähtelyvaimennus** (kun DIP-kytkin S1/8 on deaktivoitu)

Mikäli moottorin joutokäynnin värähtelyvaimennuksella on taipumusta epävakauteen, joutokäynnin värähtelyvaimennuksen aktivoinnilla voidaan saada aikaan parannus.

Parametri 340**Moottorinsuoja** (kun DIP-kytkin S1/5 on deaktivoitu)

MOVIMOT®:in termisen suojamallin aktivointi/deaktivointi

MOVIMOT® huolehtii kyseisen toiminnon aktivoinnin yhteydessä käyttölaitteen termisestä suojauksesta.

Parametri 341**Jäähdytystapa**

Kyseisellä parametrilla määritetään moottorin lämpötilan laskennan perustana käytettävä jäähdytystapa (oma tuuletin tai vieras tuuletin).

Parametri 347**Moottorikaapelin sallittu pituus**

Kyseisellä parametrilla määritetään moottorin lämpötilan laskennan perustana käytettävä moottorikaapelin sallittu pituus (= MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin välinen SEW-EURODRIVEN hybridikaapelin pituus). Kyseistä parametriä täytyy muuttaa vain moottorinläheisessä (alas tehdyssä) asennuksessa.

8.8.4 Valvontatoiminnot

Parametri 500

Nopeusvalvonta (kun DIP-kytkin S2/4 on deaktivoitu)

Nopeusvalvonta suoritetaan MOVIMOT®-issa virtarajalla tapahtuvan käytön tulkinna avulla. Nopeusvalvonta reagoi, kun virtaraja saavutetaan jatkuvasti asetetun viiveen ajan (parametri P501).

Parametri 501

Viivästysaika

Säädetty virranrajoitus voidaan saavuttaa kiihdytysten ja viiveiden tai kuormituspiikkien aikana.

Viive estää nopeusvalvonnan tahattoman herkan reagoimisen. Virtaraja täytyy saavuttaa jatkuvasti asetetun viiveajan keston ajan, ennen kuin valvonta reagoi.

Parametri 522

Verkkovaihekatkosvalvonta**HUOMIO**

Verkkovaihekatkosvalvonnan deaktivointi voi johtaa epäedullisissa olosuhteissa taajuusmuuttajan vaurioitumiseen.

Taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Deaktivoi verkkovaiheen puuttuminen vain verkkojännitteen lyhytaikaisessa epäsymmetriassa.
- Varmista, että MOVIMOT®-käyttölaitteeseen syötetään virtaa aina kaikilla kolmella vaiheella.

Jotta verkkovaiheen valvonnan reagointi voidaan estää epäsymmetrisissä verkoissa, kyseisen valvontatoiminnon voi deaktivoida.

Parametri 523

verkko pois päältä -valvonta

Kyseisellä parametrilla sovitetaan taajuusmuuttajan verkko pois päältä -valvonta yhteensopivaksi MOVITRANS®:in käytön kanssa.

Parametri 590

Lokalisointi

Tällä parametrilla voi aktivoida lokalisointitoiminnon MOVIMOT®-taajuusmuuttajan lokalisoinniseksi laitteistossa. Lokalisointitoiminnon ollessa aktiivinen MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tila-LED vilkkuu vihreänä/punaisena/vihreänä. Viiden minuutin kuluttua MOVIMOT®-taajuusmuuttaja deaktivoi lokalisointitoiminnon automaattisesti uudelleen.

8.8.5 Liitinjärjestys

Parametri 600

Liitinten konfigurointi

Parametria *P600* voi muuttaa vain, kun kaikki binääritulot = "0".

Kyseissä parametrilla valitaan binäärituloliitinten konfigurointi.

Seuraavat taulukot näyttävät binäärituloliitinten toiminnot ohjaussignaalin lähteestä ja liitinten konfiguroinnista riippuen:

Ohjaussignaalin lähde "Binäärinen"				
Liitin-konfigurointi		Binäärituloliittimet		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Liitinten konfigurointi 1	Ohjearvon vaihto "0"-signaali: Ohjearvo f1 "1"-signaali: Ohjearvo f2	Vastapäivään/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Vasemmalle	Myötäpäivään/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Oikealle
1:	Liitinten konfigurointi 2	Kiinteiden ohjearvojen valinta Kiinteä ohjearvo n0: Signaali "0", "0" Param. <i>P170</i> Kiinteä ohjearvo n1: Signaali "0", "1" Param. <i>P171</i> Kiinteä ohjearvo n2: Signaali "1", "0" Param. <i>P172</i> Kiinteä ohjearvo n3: Signaali "1", "1" Param. <i>P173</i>		Aktivointi/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi
2:	Liitinten konfigurointi 3	Ohjearvon vaihto "0"-signaali: Ohjearvo f1 "1"-signaali: Ohjearvo f2	/Ulkoinen vika "0"-signaali: Ulk. virhe "1"-signaali: Ei ulkoista virhe	Aktivointi/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi

Ohjaussignaalin lähde "RS485"				
Liitin-konfigurointi		Binäärituloliittimet		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Liitinten konfigurointi 1	Ilman toimintoa	Vastapäivään/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi pyörimissuunta vastapäivään	Myötäpäivään/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi pyörimissuunta myötäpäivään
1:	Liitinten konfigurointi 2	Ilman toimintoa	Ilman toimintoa	Aktivointi/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi oikealle + vasemmalle

Ohjaussignaalin lähde "RS485"				
Liitin-konfigurointi		Binäärituloliittimet		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
2:	Liitinten konfigurointi 3	Ilman toimintoa	/Ulkoinen vika "0"-signaali: Ulk. virhe "1"-signaali: Ei ulkoista Virhe	Aktivointi/seis "0"-signaali: Seis "1"-signaali: Aktivointi oikealle + vasemmalle

Parametri 620

Ilmoitusreleen K1 toiminta

▲ VAROITUS



Käyttölaitteen odottamattoman käynnistymisen vaara, kun ilmoitusrelettä K1 käytetään jarrun ohjaamiseen.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Mikäli ilmoitusrelettä K1 käytetään jarrun ohjaamiseen, parametriksi *P620* on asetettava 5 "Jarru auki".
- Tarkista parametrien asetukset, ennen kuin ilmoitusrelettä K1 käytetään jarrun ohjaamiseen.

Kyseissä parametrilla valitaan ilmoitusreleen K1 toiminta.

Toimii	Signaali "0"	Signaali "1"
0: Ei toimintoa	–	–
2: Käyttövalmis	Ei toimintavalmis	Käyttövalmis
3: Pääteaste päälle	Laite lukittu	Laite on aktivoitu. Moottori saa virtaa.
4: Kiertokent. päällä	Ei kiertokenttää ▲ VAROITUS! Am MOVIMOT®-taajuusmuuttaja- lähdössä voi silti olla vaaral- lisia jännitteitä.	Pyörivä kiertokenttä
5: Jarru auki	Jarru sulkeutunut	Jarru vapautettu
6: Jarru kiinni	Jarru vapautettu	Jarru sulkeutunut

8.8.6 Ohjaustoiminnot

Parametri 700

VFC /
U/f-ominaiskäyrä

VFC-nostolaite

Käyttötapa (kun DIP-kytkin S2/3 on deaktivoitu)

Kyseisellä parametrilla asetetaan taajuusmuuttajan peruskäyttötapa.

Vakioasetus asynkronisille moottoreille.

Kyseinen asetus soveltuu yleisille sovelluksille, kuten kuljettimille, alustoille jne.

Nostolaitetoiminto asettaa automaattisesti kaikki yksinkertaisen nostinsovelluksen käyttöön tarvittavat toiminnot valmiuteen.

**VAROITUS**

Käyttölaitteen odottamattoman käynnistymisen vaara, kun ilmoitusrelettä K1 käytetään jarrun ohjaamiseen.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kun ilmoitusrelettä K1 käytetään jarrun ohjaamiseen, ilmoitusreleen toimintoja ei saa muutosparametreja.
- Tarkista ennen parametrin *P700* muutoksia, käytetäänkö ilmoitusrelettä jarrun ohjaamiseen.

Nostinkäyttötoiminnon oikean kulun edellytyksenä on moottorin jarrun ohjaus taajuusmuuttajalla.

Käyttötapa VFC-nostolaite vaikuttaa seuraaviin parametreihin:

Nro.	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	Arvo
P300	8515	0	Käynnistys-seis-nopeus	= 60 1/min kun käynnistys-seis-nopeus asetetaan alhaisemmaksi kuin 60 1/min
P301	8516	0	Vähimmäisnopeus	= 60 1/min kun minimipyörimisnopeus asetetaan alhaisemmaksi kuin 60 1/min
P303	8518	0	Virtaraja	= moottorin nimellisvirta kun virtaraja asetetaan alhaisemmaksi kuin moottorin nimellisvirta
P323	8526	0	Esimagnetointi	= 20 ms kun esimagnetointi asetetaan alhaisemmaksi kuin 20 ms
P500	8557	0	Pyörimisnopeuden valvonta	= 3: Motorinen/generatorinen
P620	8350	0	Ilmoituslähtö K1	= 5: Jarru auki
P731	8749	0	Jarrun avautumisaika	= 200 ms kun jarrun avautumisaika asetetaan alhaisemmaksi kuin 200 ms

Nro.	Indeksi des.	Alaindeksi des.	Nimi	Arvo
P732	8585	0	Jarrun sulkeutumisaika	= 200 ms kun jarrun sulkeutumisaika asetetaan alhaisemmaksi kuin 200 ms
P738	8893	0	Jarrun vapautus ilman että käyttölaite aktivoidaan	= 0: OFF

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tarkistaa käyttötavassa VFC-nostolaite, ovatko kyseisen parametrin arvot sallittuja.

Nopeusvalvontaa ei voi deaktivoida käyttötavassa VFC-nostolaite.

Toimintoa Jarrun vapauttaminen ilman käyttölaitteen aktivointia ei voi deaktivoida käyttötavassa VFC-nostolaite.

Ilmoitusrelelähdön toiminto voidaan parametroida.

VFC-/U/f-tasavirtajarrutus

Epätahtimoottori jarruttaa kyseisessä asetuksessa injektio-tasavirtajarrutuksella. Silloin moottori jarruttaa ilman taajuusmuuttajan jarruvastusta.

▲ VAROITUS



Hallitsemattoman jarrutuksen aiheuttama vaara. Tasavirtajarrutuksella ei voida suorittaa ohjattua jarrutusta tai tiettyjä rampeja ei voida noudattaa.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Käytä tarvittaessa toista käyttötapaa.

Parametri 710

Seisontavirta

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara kytkentäkotelossa esiintyvien jännitteiden vuoksi. Tiedonsiirtoaikavalvonnassa seisontavirtaa ei katkaista.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömään tilaan ja noudata verkon poiskytkennän jakeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
– **1 minuutti**

Taajuusmuuttaja injektioi moottoriin seisontatoiminnolla virtaa moottorin seisonnan aikana.

Seisontavirralla on seuraavat toiminnot:

- Seisontavirta estää tiivisteveden muodostumisen ja jarrun jäätyksen moottorin ympäristön lämpötilan ollessa alhainen. Aseta virran voimakkuus siten, että moottori ei pääse ylikuumenemaan.
- Kun seisontavirta on aktivoitu, moottori voidaan aktivoida ilman esimagnetointiaikaa.

Kun seisontavirta-toiminto on aktiivinen, pääteaste pysyy aktivoituna myös "EI AKTIVOINTIA"-tilassa moottorin seisontavirran injektioimiseksi. Virhetapauksessa moottorin virransyöttö katkeaa kulloisestakin virhereaktiosta riippuen.

Parametrit 720 – 722

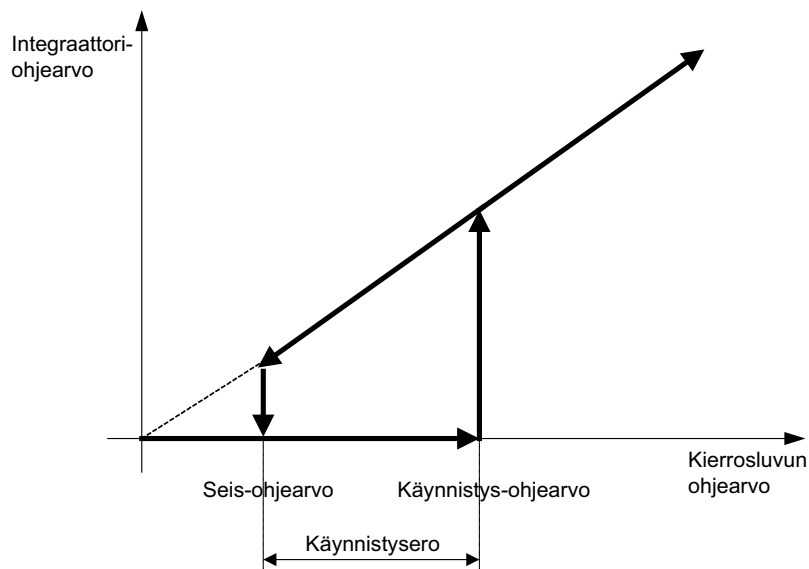
Ohjearvopysäytystoiminto

Seis-ohjearvo

Käynnistysero

Taajuusmuuttaja aktivoidaan ohjearvo-seis-toiminnon ollessa aktiivinen, kun nopeuden ohjearvo on suurempi kuin seis-ohjearvo + käynnistysero.

Taajuusmuuttajan aktivointi pysäytetään, mikäli nopeuden ohjearvo alittaa seis-ohjearvon.



9007199746515723

Parametri 731

Jarrun avautumisaika

Kyseisellä parametrilla määritetään, kuinka kauan moottori vielä pyörii miniminopeudella esimagnetointiajan kuluttua. Aika tarvitaan jarrun avautumiseksi kokonaan.

Parametri 732

Jarrun sulkeutumisaika

Aseta tänne aika, jonka mekaaninen jarru tarvitsee sulkeutumiseen.

Parametri 738**Jarrun vapautus ilman että käyttölaite aktivoidaan**

(kun DIP-kytkin S2/2 on deaktivoitu)

Kun kyseinen parametri on asetettu arvoon "ON", jarrun vapautus on mahdollista myös silloin, kun käyttölaitetta ei ole aktivoitu.

Kyseinen toiminto on olemassa vain, kun moottorin jarrun ohjaus tapahtuu taajuusmuuttajan kautta.

Jarru suljetaan aina, kun laite ei ole toimintavalmis.

Jarrun tuuletusta ilman käyttölaitteen aktivointia ei ole käytettävissä nostinkäyttötoiminnon yhteydessä.

Parametri 770**Energiansäästötoiminto**

Mikäli kyseiseksi parametriksi on asetettu arvo "ON", taajuusmuuttaja alentaa tyhjäkäyntivirtaa.

8.8.7 Laitetoiminnot**Parametri 802****Tehdasasetus**

Mikäli tätä parametri asetetaan tilaan "Toimitustila", kaikki parametrit,

- joilla on tehdasasetusarvo
- ja joita ei voi asettaa DIP-kytkimistä S1/S2 tai kytkimistä t1/f2,

palautetaan kyseiseksi tehdasasetusarvoksi.

Parametreissa, jotka asetetaan DIP-kytkimistä S1/S2 tai kytkimistä t1/f2, tulee voimaan tehdasasetuksessa "Toimitustila" mekaanisen säätöelementin asento.

Parametri 803**Parametrilukitus**

Kun kyseinen parametri asetetaan tilaan "ON", kaikkia parametrejä paitsi parametrilukitusta ei voi enää muuttaa. Kyseinen asetus on järkevä, kun laitteen käyttöönotto ja parametrien optimointi on suoritettu menestyksekkäästi. Parametrejä voidaan muuttaa vasta sitten, kun kyseinen parametri on asetettu takaisin tilaan "OFF".

Parametri 805**Käyttöönottotila**

Käyttöönottotilan parametointi

- **Easy-tila**

Easy-tilassa tapahtuvassa käyttöönotossa MOVIMOT®-käyttölaite otetaan helposti ja nopeasti käyttöön DIP-kytkimiä S1, S2 ja kytкимиä f2, t1 käyttämällä.

- **Expert-tila**

Expert-tilassa on käytettävissä laajennettu parametrimäärä.

Parametri 810

RS485-osoite (kun DIP-kytkimet S1/1 – S1/4 on deaktivoitu)

Kyseisellä parametrilla voidaan asettaa MOVIMOT®-taajuusmuuttajan RS485-osoite.

Parametri 811

RS485-ryhmäosoite (kun DIP-kytkimet S1/1 – S1/4 on deaktivoitu)

Kyseisellä parametrilla voidaan asettaa MOVIMOT®-taajuusmuuttajan RS485-ryhmäosoite.

Parametri 812

RS485-Aikavalv.

Kyseisellä parametrilla voidaan asettaa RS485-liitynnän aikavalvonnan valvonta-aika.

Parametri 830

Virhereaktio ulkopuolisen virheen esiintyessä

Kyseisellä parametrilla määritetään virhereaktio, joka laukaistaan poistettaessa signaali liittimestä X6: 9,10 (virhekoodi 26), ks. parametri *P600* "Liitinkonfigurointi 3".

Parametri 832

Moottorin ylikuormituksen virhereaktio

Kyseisellä parametrilla määritetään virhereaktio, joka laukaistaan moottorin ylikuormituksen yhteydessä (virhekoodi).

Parametri 840

Kuittaus käsin

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa on vikatila, vika voidaan kuitata asettamalla kyseinen parametri tilaan "ON". Vikaresetin suorittamisen jälkeen parametri on taas automaattisesti tilassa "OFF". Mikäli tehoasteessa ei ole vikatilaa, parametrin asettamisella "ON"-tilaan ei ole vaikutusta.

Parametri 860

PWM-taajuus (kun DIP-kytkin S1/7 on deaktivoitu)

Kyseisellä parametrilla voidaan asettaa maksimaalinen tahdistustaajuus taajuusmuuttajan lähdössä. Tahdistustaajuus voi muuttua itsestään laitteen kuormituksesta riippuen.

Parametri 870

Ohjearvokuvaus PO 1

Prosessin lähtödatasanan PO 1 kytkentöjen näyttö

Parametri 871

Ohjearvokuvaus PO 2

Prosessin tulodatasanan PO 2 kytkentöjen parametrinti

Seuraavat kytkennät ovat käytettävissä:

Nopeuden ohjearvo: Nopeuden ohjearvo on määritetty absoluuttisesti.

Koodaus: 1 digit = 0,2 1/min

Esimerkki 1: Pyöräminen oikealle nopeudella 400 1/min

Laskelma: $400/0,2 = 2000_{\text{des}} = 07D0_{\text{hex}}$

Esimerkki 2: Pyöräminen vasemmalle nopeudella 750 1/min

Laskelma: $-750/0,2 = -3750_{\text{des}} = F15A_{\text{hex}}$

Nopeuden ohjearvo [%]: Käyntinopeuden ohjearvo ilmoitetaan prosentteina suhteessa ohjearvopotentimetriä f1 asetettuun maksimikäyntinopeuteen.

Koodaus: $C000_{\text{hex}} = -100\%$ (vastapäivään)

$4000_{\text{hex}} = +100\%$ (myötäpäivään)

→ 1 digit = 0,0061 %

Esimerkki: 80 % f_{maks} pyörimissuunta vastapäivään:

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

Parametri 872

Ohjearvokuvaus PO 3

Prosessin lähtödatasanan PO 3 kytkentöjen näyttö

Parametri 873

Oloarvokuvaus PI 1

Prosessin tulodatasanan PI 1 kytkentöjen näyttö

Parametri 874**Oloarvokuvaus PI 2**

Prosessin tulodatasanan PI 2 kytkentöjen parametointi

Seuraavat kytkennät ovat käytettävissä:

Nopeuden oloarvo:	Käyttölaitteen sen hetkinen nopeuden oloarvo 1/min
	Koodaus: 1 digit = 0,2 1/min
Lähtövirta:	Laitteen sen hetkinen lähtövirta %/I _N
	Koodaus: 1 digit = 0,1 % I _N
Pätövirta:	Laitteen sen hetkinen pätövirta %/I _N
	Koodaus: 1 digit = 0,1 % I _N
Nopeuden oloarvo [%]:	Käyttölaitteen sen hetkinen nopeuden oloarvo % ohjearvo-potentiometristä f1 tai n _{maks} -ista.
	Koodaus: 1 digit = 0,0061 %
	-100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000

Parametri 875**Oloarvokuvaus PI 3**

(ks. luku "Prosessi tulodata" (→ 122))

Prosessin tulodatasanan PI 3 kytkentöjen näyttö

Parametri 876**PO-datan aktivointi**

YES: Kenttäväyläohjauksen lähettämä prosessin lähtödata tulee heti voimaan.

NO: Viimeksi voimassa ollut prosessin lähtödata jää edelleen voimaan.

OHJE

Mikäli prosessin lähtödatasanan PO 2 kytkentöjä muutetaan, PO-data lukitaan. Ne on jälleen vapautettava parametrilla P876.

8.8.8 Parametrit, jotka ovat mekaanisista ohjauslaitteista riippuvaisia

Seuraavat mekaaniset ohjauslaitteet vaikuttavat käyttäjäparametreihin:

- DIP-kytkin S1
- DIP-kytkin S2
- Ohjearvopotentiometri f1
- Kytkin f2
- Kytkin t1

OHJE



Parametria *P100* voi muuttaa vain, mikäli

- kaikki binääritulot on asetettu = "0"
- ja DIP-kytkimet S1/1-S1/4 on deaktivoitu parametrilla *P102*.

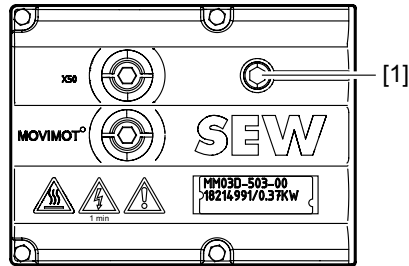
Ohjaus-laite	Vaikutetut parametrit	Vaikutus, parametri <i>P102</i> Bittiä	
DIP-kytkimet S1/1 – S1/4	<i>P810</i> <i>RS485-osoite</i> <i>P811</i> <i>RS485-ryhmäosoite</i> <i>P100</i> <i>Ohjaussignaalin lähde</i>	1	Bittiä ei asetettu: RS485-osoitteen asetus, RS485-ryhmäosoite ja ohjaussignaalin lähtö DIP-kytkimistä S1/1 – S1/4
			Bitte asetettu: RS485-osoitteen, RS485-ryhmäosoitteen ja ohjaussignaalin lähteen asettaminen parametrien avulla
DIP-kytkin S1/5	<i>P340</i> <i>Moottorinsuoja</i>	5	Bittiä ei asetettu: Moottorinsuojatoiminnon aktivointi/deaktivointi DIP-kytkimestä S1/5
			Bitte asetettu: Moottorinsuojatoiminnon aktivointi/deaktivointi parametrien avulla
DIP-kytkin S1/7	<i>P860</i> <i>PWM-taajuus</i>	7	Bittiä ei asetettu: PWM-taajuuden valinta DIP-kytkimestä S1/7
			Bitte asetettu: PWM-taajuuden asettaminen parametrien avulla
DIP-kytkin S1/8	<i>P325</i> <i>Joutokäynnin värähtelyvaimennus</i>	8	Bittiä ei asetettu: Joutokäynnin värähtelyvaimennuksen aktivointi/deaktivointi DIP-kytkimestä S1/8
			Bitte asetettu: Joutokäynnin värähtelyvaimennuksen aktivointi/deaktivointi parametrien avulla

Ohjaus- laite	Vaikutetut parametrit	Vaikutus, parametri <i>P102</i> Bittiä	
DIP-kytkin S2/2	<i>P738</i> <i>Jarrun vapautus ilman käyttölaitteen aktivointia</i>	10	Bittiä ei asetettu: Toiminnon "Jarrun vapautus ilman käyttölaitteen aktivointia" aktivointi/deaktivointi DIP-kytkimestä S2/2
			Bitti asetettu: Toiminnon "Jarrun vapautus ilman käyttölaitteen aktivointia" parametrien avulla
DIP-kytkin S2/3	<i>P700</i> <i>Käyttötapa</i>	11	Bittiä ei asetettu: Käyttötavan valinta DIP-kytkimestä S2/3
			Bitti asetettu: Käyttötavan valinta parametrien avulla
DIP-kytkin S2/4	<i>P500</i> <i>Pyörimisnopeuden valvonta</i>	12	Bittiä ei asetettu: Nopeusvalvonnan aktivointi/deaktivointi DIP-kytkimestä S2/4
			Bitti asetettu: Nopeusvalvonnan aktivointi/deaktivointi parametrien avulla
Ohjearvo- potentiometri f1	<i>P302</i> <i>Maksiminopeus</i>	13	Bittiä ei asetettu: Enimmäisnopeuden asettaminen ohjearvo- potentiometrissä f1
			Bitti asetettu: Enimmäisnopeuden asettaminen parametrien avulla
Kytkin f2	<i>P301</i> <i>Vähimmäisnopeus</i>	14	Bittiä ei asetettu: Miniminopeuden asettaminen kytkimestä f2
			Bitti asetettu: Miniminopeuden asettaminen parametrien avulla
Kytkin t1	<i>P130</i> <i>Kiihdytysramppi</i> <i>P131</i> <i>Hidastusramppi</i>	15	Bittiä ei asetettu: Ramppien asettaminen kytkimestä t1
			Bitti asetettu: Ramppien asettaminen parametrien avulla

9 Käyttö

9.1 Operointikuva

Tilatieto-LED on MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yläpuolella.



18014398969241739

[1] MOVIMOT®-tilatieto-LED

9.1.1 Tila-LED:ien tilojen merkitys

Kolmivärinen tilatieto-LED signalisoi MOVIMOT®-taajuusmuuttajan käyttö- ja virhetiloja.

LED Väri Tila	Merkitys Käyttötila	Mahdollinen syy
Pois	Ei käyttövalmis	24 V-käyttöjännite puuttuu.
Keltainen tasaisesti vilkkuva	Ei käyttövalmis	Itsetestausvaihe käynnissä tai 24-V-käyttöjännite päällä, mutta verkkojännite ei OK.
Keltainen tasaisesti nopeasti vilkkuva	Käyttövalmis	Jarrun vapautus käyttölaitteen ollessa aktiiviton (vain kun S2/2 = "ON")
Keltainen palaa jatkuvasti	Käyttövalmis, mutta laite lukittu	24 V -syöttö ja verkkojännite OK, mutta ei vapautussignaalia Mikäli käyttölaite ei toimi aktivointisignaalin yhteydessä, tarkista käyttöönotto!
Keltainen vilkkuu 2 x, tauko	Käyttövalmis, käsikäyttö ilman laiteaktivointia	24 V -käyttöjännite ja verkkojännite OK Lopeta käsikäyttö automaattikäytön aktivoimiseksi.
Vihreä/keltainen vaihtuvalla värillä vilkkuva	Käyttövalmis, mutta aikavalvonta	Häiriö syklisessä tiedonsiirrossa.
Vihreä palaa jatkuvasti	Laite aktivoitu	Moottori on käynnissä.
Vihreä tasaisesti nopeasti vilkkuva	Virtaraja aktiivinen	Käyttö toimii virtarajalla.
Vihreä tasaisesti vilkkuva	Käyttövalmis	Seisonta-virtatoiminto on aktiivinen.

LED Väri Tila	Merkitys Käyttötila	Mahdollinen syy
Vihreä/punainen/vihreä vaihtuvalla värillä vilkkuva, tauko	Lokalisointitoiminto aktiivinen	Lokalisointitoiminto on aktivoitu. Ks. parametri 590.
Punainen palaa jatkuvasti	Ei käyttövalmis	Tarkasta 24-V-syöttö. Tarkasta, että käytössä on suodatettu tasajännite (jännönsaaltisuus enintään 13 %).

Tilatieto-LED:in vilkkukoodit

Tasaisesti vilkkuva:

LED 600 ms päällä, 600 ms pois päältä

Tasaisesti nopeasti vilkkuva:

LED 100 ms päällä, 300 ms pois päältä

Vilkkuu väriä vaihtaen:

LED 600 ms vihreä, 600 ms keltainen

Vilkkuu väriä vaihtaen, tauko:

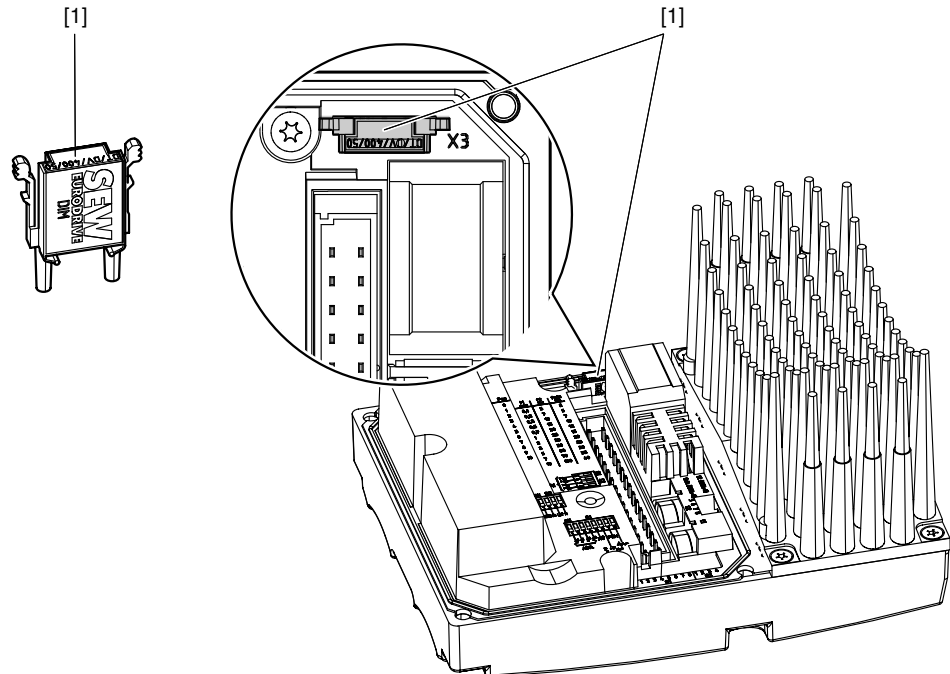
LED 100 ms vihreä, 100 ms punainen, 100 ms vihreä, 300 ms tauko

Vikatilojen kuvaus on luvussa "Tilatieto-LEDien tilojen merkitys" (→ 199).

9.2 Drive-Ident-moduuli

Paikalleen pistettävä Drive-Ident-moduuli on asennettu peruslaitteeseen.

Seuraava kuva esittää Drive-Ident-moduulia ja sen sijaintia MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa.



631655819

[1] Drive-Ident-moduuli

Drive-Ident-moduuli sisältää muistin, johon tallennetaan seuraavat tiedot:

- Moottorin tiedot
- Jarrutiedot
- Käyttäjäparametrit

Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on vaihdettava uuteen, laitteiston voi ottaa taas käyttöön vaihtamalla Drive-Ident-moduulin yksinkertaisesti ilman tietokonetta ja tietojen varmistusta.

Mikäli laitteen vaihdon yhteydessä

- DIP-kytkinten asetusta ei siirretä oikein
- tai käytetään MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa, jossa on toinen nimikekoodi (esim. toinen laiteteho),

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja tunnistaa muutoksen konfiguroinnissa. Tiedyt käyttöönottoparametrit voidaan alustaa silloin uudelleen.

Siksi MOVIMOT®-taajuusmuuttajan saa korvata vain sellaisella MOVIMOT®-taajuusmuuttajalla, jolla on sama nimikekoodi.

Laitteen vaihtoa koskevia tietoja on luvussa "Laitteen vaihto" (→ 207).

9.3 Ohjauslaitteet MBG11A ja MLG..A

OHJE



Tietoja käyttöönotosta lisälaitteiden MBG11A tai MLG..A kanssa on luvussa "Käyttöönotto lisälaitteiden MBG11A tai MLG..A kanssa" (→ 105).

Ohjauslaitteilla MBG11A ja MBG..A voidaan suorittaa seuraavat MOVIMOT®-toiminnot:

Toiminto	Selitys
Näytössä näkyy	Negatiivinen näyttöarvo, esim.  = pyörimissuunta vasemmalle Positiivinen näyttöarvo, esim.  = pyörimissuunta oikealle Näytetty arvo perustuu ohjearvopotentimetriin f1 asetettuun pyörimisnopeuteen. Esimerkki: Näyttö "50" = 50 % ohjearvopotentimetriin asetetusta pyörimisnopeudesta. HUOMIO! Kun näytössä on "0", käyttölaite pyörii nopeudella f_{min}.
Suurena pyörimisnopeutta	Pyörimissuunta oikealle:  Pyörimissuunta vasemmalle: 
Pyörimisnopeuden alentaminen	Pyörimissuunta oikealle:  Pyörimissuunta vasemmalle: 
MOVIMOT®-käyttölaitteen pysäyttämisen	Paina samanaikaisesti painikkeita:  näytössä näkyy = 
MOVIMOT®-käyttölaitteen käynnistämisen	 HUOMIO! MOVIMOT®-käyttölaite kiihdyttää aktivoinnin jälkeen viimeksi tallennettuun arvoon ja pyörimissuuntaan.
Pyörimissuunnan vaihto oikealta vasemmalle	1.  seuraavaan näyttöön saakka =  2. Pyörimissuunta vaihtuu oikealta vasemmalle painamalla uudelleen .
Pyörimissuunnan vaihto vasemmalta oikealle	1.  seuraavaan näyttöön saakka =  2. Pyörimissuunta vaihtuu vasemmalta oikealle painamalla uudelleen .
Tallennustoiminto	Viimeksi tallennettu arvo säilyy muistissa verkon katkoksen ja verkkojännitteen päälle kytkennän jälkeen, kun 24 voltin jännitteensyöttö on säilynyt viimeisen ohjearvomuutoksen jälkeen vähintään 4 sekuntia.

9.4 Ohjearvomuunnin MWA21A

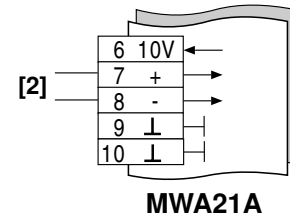
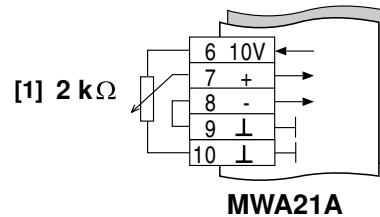
OHJE



- Lisälaitteen MWA21A liitintää koskevia ohjeita on luvussa "Lisälaitteen MWA21A liitintää" (→ 54).
- Lisälaitteen MWA21A käyttöönottoa koskevia ohjeita on luvussa "Käyttöönotto lisälaitteen MWA21A kanssa" (→ 107).

9.4.1 Ohjaus

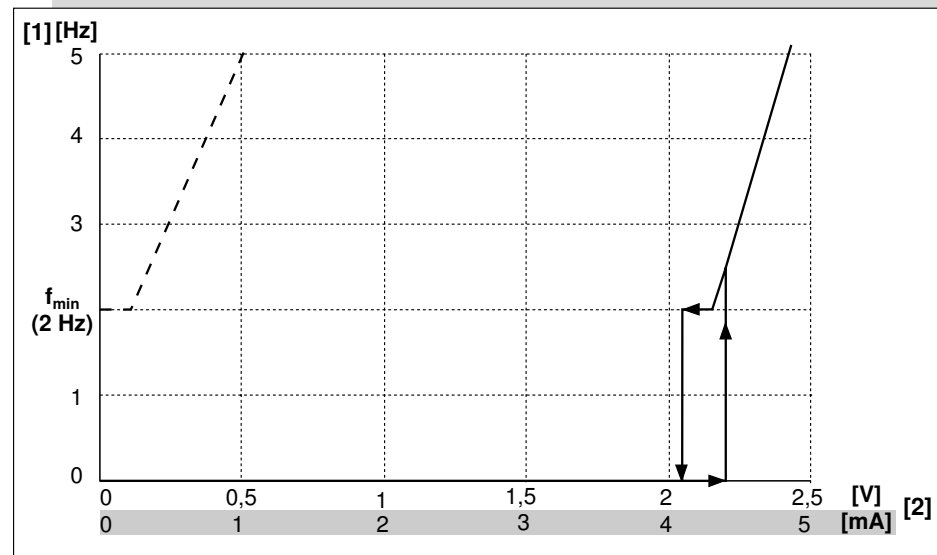
Lisälaitteen MWA21A liitinten 7 ja 8 analogisignaaleilla ohjataan MOVIMOT®-käyttölaitteen pyörimisnopeutta välillä $f_{\min}$ - $f_{\max}$.



341225355

- [1] Potentiometri käytettäessä 10 voltin referenssijännitettä (vaihtoehtoisesti 5 kΩ)
[2] Potentiaalivapaa analogisignaali

9.4.2 Ohjearvopysäytystoiminto



341098123

Asetusten tekeminen:

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

[1] Lähtötaajuus

[2] Ohjearvo

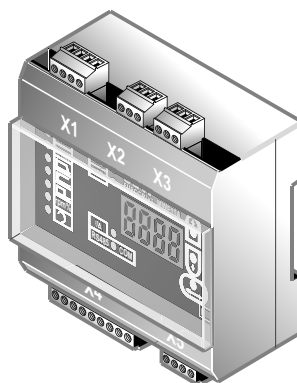
9.5 Ohjearvomuunnin MWF11A

OHJE



- Lisälaitteen MWF11A liitântää koskevia lisätietoja on luvussa "Lisälaitteen MWF11A liitântä" (→ 55).
- Lisälaitteen MWF11A käyttöönottoa koskevia ohjeita on luvussa "Käyttöönotto lisälaitteen MWF11A kanssa" (→ 110).

Seuraavassa kuvassa on ohjearvomuunnin MWF11A:



3287018251

9.5.1 Toimintakuvaus

Ohjearvomuunnin MWF11A muunta ohjearvon (taajuus- tai analogitulo) ja ohjaussignaali RS485-protokollaksi.

Siten MOVIMOT®-käyttölaitetta voidaan kauko-ohjata kytkentäkaapista käsin. Samanaikaisesti voidaan ohjata jopa 31 MOVIMOT®-käyttölaitetta (Broadcasting).

Ohjearvomuunninta MWF11A voi käyttää seuraavissa tiloissa:

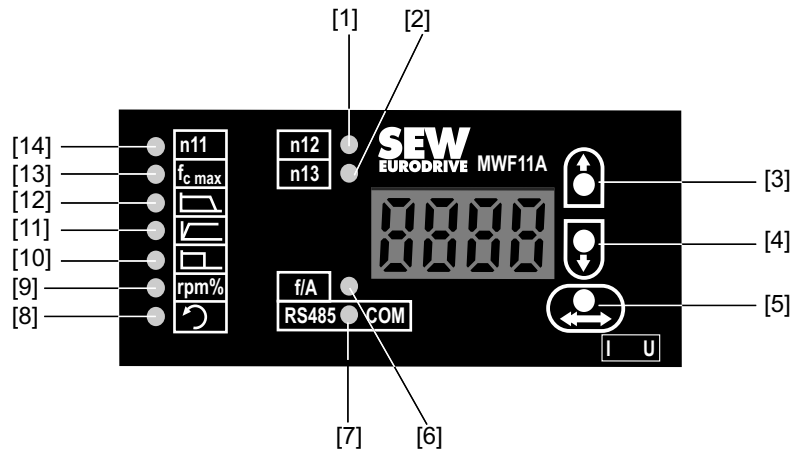
- Broadcast-tila (B-tila)
- Pisteestä pisteeseen (P-tila)
- Pisteestä pisteeseen vaihdellen välillä 2PD/3PD

Käyttötila	Kuvaus
Broadcast-tila (B-tila)	• Broadcast-tilassa voi ohjata 1 ohjearvomuntimella MWF11A enintään 31 MOVIMOT®-käyttölaitetta RS485:n kautta. • MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ei lähetä tilailmoituksia (RS485:n kautta) takaisin ohjearvomuntimella MWF11A.
Pisteestä pisteeseen (P-tila)	• Pisteestä pisteeseen -tilassa voi ohjata 1 ohjearvomuntimella MWF11A vain 1 MOVIMOT®-käyttölaitetta. • Ohjearvomuunnin tulkitsee virheilmoitukset ja MOVIMOT®-käyttölaitteen pyörimisnopeuden oloarvon. • Mikäli ohjearvomuntimessa MWF11A tai MOVIMOT®-käyttölaitteessa ilmenee virhe, liitin "/Häiriö" nollataan.

Käyttötila	Kuvaus
Pisteestä pisteeseen välillä 2PD/3PD (2-PD-tila)	- Ks. rivi Pisteestä pisteeseen (P-tila) - Erot: - Liitin "/Häiriö" on aktiivinen myös, kun ohjearvomuunnin MWF11A "StbY" (24-V-käyttö). - Alustuksessa ramppiparametrit kirjoitetaan MOVIMOT®-parametreihin "t11 ylös"/"t11 alas". Ohjearvomuunnin MWF11A kommunikoi vain pikapysäytysrampin kautta tapahtuvan jarrutuksen aikana 3 PD:n kautta.

9.5.2 Ohjaus- ja näyttöelementit

Seuraava kuva esittää lisälaitteen MWF11A ohjaus- ja näyttöelementtejä:



3285341963

- [1] Symboli kiinteä ohjearvo n12
- [2] Symboli kiinteä ohjearvo n13
- [3] Painike "ylös" symbolin valitsemiseksi / arvojen muuttamiseksi
- [4] Painike "alas" symbolin valitsemiseksi / arvojen muuttamiseksi
- [5] Painike "vahvista"
- [6] Symboli taajuus- tai analogitulo
- [7] Symboli tiedonsiirtotila
- [8] Symboli pyörimisuunta vasemmalle
- [9] Symboli tilanäyttö
- [10] Symboli pikapysäytysramppi
- [11] Symboli ramppi ylös
- [12] Symboli ramppi alas
- [13] Symboli taajuus 100 %:lle ohjearvolle
- [14] Symboli kiinteä ohjearvo n11

9.5.3 Käyttö

Seuraavassa taulukossa näkyy lisälaitteen MWF11A peruskäyttö:

Symbolin valitseminen.	Valitse symboli painikkeilla "ylös" [3] ja "alas" [4].
Parametrien muuttaminen.	1. Valitse symboli (ks. yllä). 2. Siirry asetustilaan painikkeella [5]. 3. Vaihda arvo painikkeilla "ylös" [3] ja "alas" [4]. 4. Arvo vilkkuu muutettaessa. Vahvista arvon valinta kaksoisklikkaamalla painiketta [5]. Arvo tallennetaan verkkokatkokselta suojattuna.
Askelpituuden skaalaus arvoja muutettaessa.	Paina arvoja muutettaessa yhtäaikaan painikkeiden "ylös" [3] ja "alas" [4] kanssa painiketta [5]. Akselipituutta koskevia tietoja on seuraavilla sivuilla.

9.5.4 Näyttösymbolien merkitys

Seuraavassa taulukossa on kuvattu näyttösymbolien merkitys:

Symboli	Toiminto
Tilanäyttö 	Broadcast-tilassa (B-tila): • Näyttö: – Mikäli liittimissä ei ole aktivointia, näytössä näkyy "StoP". – Mikäli aktivointi on olemassa, näytössä näkyy nopeuden ohjearvo prosentteina. • Yksikkö: Prosentti • Alue: 0.0 – 200.0 • Askelpituus: 0.1 Pisteestä pisteeseen -tilassa ja 2-PD-tilassa: • Näyttö: Taajuusmuuttajan tila – "StbY" 24-V-käytölle – "StoP" ei aktivointia/säätimen lukitus – "F XX" kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa on olemassa virhe XX. – "E XX" kun MWF11A:ssa on olemassa virhe XX, ks. luku "Diagnoosi lisälaitteen MWF11A kanssa" (→ 206). – "----" kun tiedonsiirto MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja lisälaitteen MWF11A välillä on häiriintynyt. • Yksikkö: Prosentti • Alue: 0.0 % – 200.0 % • Askelpituus: 0.1

Symboli	Toiminto
Pikapysäytys- ramppi 	• Näyttö: Pikapysäytysramppi koskien 1500 1/min (50 Hz) • Yksikkö: Sekunnit • Alue: 0.1 – 65 s • Askelpituus: 0.01 s • Nopea askelpituus: 0.2 s • Tehdasasetus: 1 s
Ramppi ylös 	• Näyttö: Ramppi ylös (oikealle + vasemmalle) koskien 1500 1/min (50 Hz) • Yksikkö: Sekunnit • Alue: 0.1 – 65 s • Askelpituus: 0.01 s • Nopea askelpituus: 0.2 s • Tehdasasetus: 5 s
Ramppi alas 	• Näyttö: Ramppi alas (oikealle + vasemmalle) koskien 1500 1/min (50 Hz) • Yksikkö: Sekunnit • Alue: 0.1 – 65 s • Askelpituus: 0.01 s • Nopea askelpituus: 0.2 s • Tehdasasetus: 5 s
Taajuus 100 %:lle ohjear- volle 	• Näyttö: Tulotaajuus, jolla lisälaite MWF11A määrää MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle 100 %:en nopeuden ohjearvon. • Esimerkki: Asetuksena on 12 kHz. Taajuustuloon syötetään 6 kHz. Nopeuden ohjearvo = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times 100 \% = 50 \%$. Kaikki tulokset > 200 % rajoitetaan 200.0 %:ksi. Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta määritetään nopeuden ohjearvo > 100 %, lisälaite MWF11A määrittää nopeuden ohjearvon 100 %:ksi. • Yksikkö: kHz • Alue: 0.1 – 70.00 kHz • Askelpituus: 0.01 kHz • Nopea askelpituus: 0.5 kHz • Tehdasasetus: 10 kHz
Kiinteä ohjearvo n11 	• Näyttö: Kiinteä ohjearvo n11 • Yksikkö: Prosentti • Alue: 0 – 100.0 % • Askelpituus: 0.5 % • Nopea askelpituus: 5 % • Tehdasasetus: +10 %

Symboli	Toiminto
Kiinteä ohjearvo n12 	• Näyttö: Kiinteä ohjearvo n12 • Yksikkö: Prosentti • Alue: 0 – 100.0 % • Askelpituus: 0.5 % • Nopea askelpituus: 5 % • Tehdasasetus: +50 %
Kiinteä ohjearvo n13 	• Näyttö: Kiinteä ohjearvo n13 • Yksikkö: Prosentti • Alue: 0 – 100.0 % • Askelpituus: 0.5 % • Nopea askelpituus: 5 % • Tehdasasetus: +100 %
Taajuus- tai analogitulo 	• Näyttö: – "F" taajuustulolle – "A" analogitulolle (virta tai jännite) • Tehdasasetus: "F"
Tiedonsiirtotila 	• Näyttö: – "b" Broadcast-tilalle – "P" Pisteestä pisteeseen -tilalle – "P2" P2-tilalle • Tehdasasetus: "B"

9.5.5 Liitinten X4 ohjaustoiminnot

Seuraavassa taulukossa näkyy liitinten X4 ohjaustoiminnot:

X4:1 Oikea	X4:2 Vasen	X4:3 Vapautus/ Pikapysäytys	X4:4 n11	X4:5 n12	Sitä seuraava toiminto
–	–	"1"→"0"	–	–	Moottori jarruttaa "pikapysäytysram- pilla" ja pysähtyy.
"1"→"0"	"0"	"1"	–	–	Moottori jarruttaa "alas-rampilla" ja pysähtyy.
"0"	"1"→"0"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"1"	"1"	–	–	Moottori jarruttaa "alas-rampilla" ja pysähtyy.
"1"	"0"→"1"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Pyörimissuunta oikealle taajuus- tai analogiohjearvolla Symbolista riippuen:  Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Pyörimissuunta vasemmalle taajuus- tai analogiohjearvolla Symbolista riippuen:  Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Pyörimissuunta oikealle kiinteällä oh- jearvolla n11 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Pyörimissuunta vasemmalle kiinteällä ohjearvolla n11 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Pyörimissuunta oikealle kiinteällä oh- jearvolla n12 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Pyörimissuunta vasemmalle kiinteällä ohjearvolla n12 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Pyörimissuunta oikealle kiinteällä oh- jearvolla n13 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Pyörimissuunta vasemmalle kiinteällä ohjearvolla n13 Moottori kiihdyttää "ylös-rampilla".

Liitin X4:6 (virhereset)

Näytössä näkyvät virheet voi kuitata liittämällä 24 V:n jännitteen liittimeen X4:6 (virhereset). Reaktio on luvussa "Diagnoosi ohjearvomuuntimella MWF11A".

Liitin X4:7 (/häiriö lähtö)

- B-tilassa liittimessä X4:7 on aina 24 V:n jännite.
- P-tilassa liittimessä X4:7 on GND vain virheilmoituksen yhteydessä, muutoin 24 V.
- 2-PD-tilassa liittimessä X4:7 on GND virheilmoituksen yhteydessä tai 24-V-käytössä, muutoin 24 V.

Liitin X4:8 (häiriö lähtö, oikosulkusuojattu)

Liitin X4:8 on liitetty sisäisesti kiinteästi liittimellä X4:7 (lähtö, oikosulkusuojattu).

Ramppeja koskevia ohjeita**B- ja P-tila:**

- Ohjearvomuunnin MWF11A siirtää rampin aina kolmannen prosessidatasanan kautta.
- Mikäli pyörimisuunta oikealle tai vasemmalle on aktivoitu, ramppi määritetään, myös vaihdettaessa suuremmalta ohjearvolta pienemmälle ohjearvolle. Ramppi-integraattoria ei voi implementoida relatiivisille ohjearvoille.
- "Ramppi alas" määritetään, mikäli pikapysäytystä tai aktivointia ei ole olemassa.
- Pikapysäytysramppi määritetään, kun liittimessä X4:3 "Pikapysäytys" on 0 V.

2-PD-tila

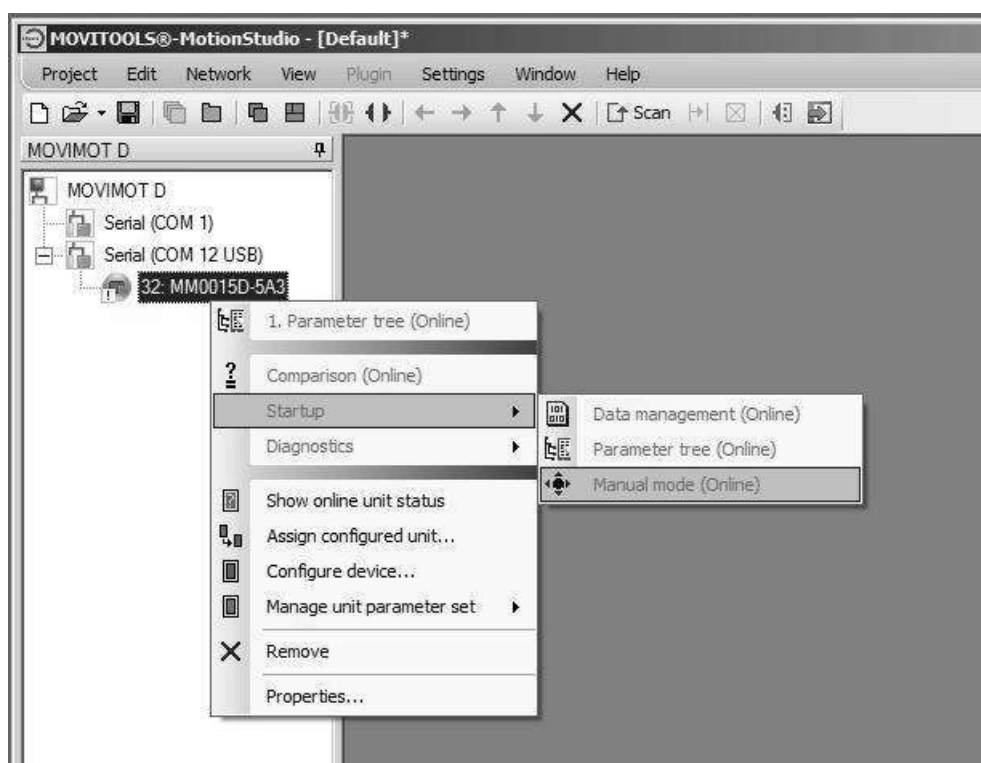
- Ramppi ylös ja Ramppi alas alustetaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa. MOVIMOT®-taajuusmuuttaja valitsee käytössä itsenäisesti oikean rampin (riippuen nopeuden ohje-/oloarvosta). Lisälaite MWF11A lähettää siksi vain 2 PD. Kun lisälaitteen MWF11A liittimet X4:1 (oikealle) ja/tai X4:2 (vasemmalle) kytketään MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitinten (oikealle) ja/tai (vasemmalle) kanssa, MOVIMOT®-käyttölaite pyörii heti (ilman tiedonsiirtoviivettä) oikealla rampilla.
- Pikapysäytysramppia voi ohjata vain 3 PD:llä, tosin on varauduttava 30 – 70 ms:n viiveeseen.

9.6 MOVIMOT®-käsi käyttö MOVITOOLS® MotionStudio kanssa

MOVIMOT®-käyttölaiteissa on diagnoosiliityntä X50 käyttöönottoa ja huoltoa varten. Se mahdollistaa diagnoosin, käsikäytön ja parametroidin.

MOVIMOT®-käyttölaitteen manuaaliseen käyttöön voidaan käyttää ohjelmistoa MOVITOOLS®.

1. Aloita kytkemällä tietokone/kannettava MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
Ks. luku "Tietokoneen/kannettavan liitäntä" (→ 60).
2. Käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio, ja kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttaja MOVITOOLS® MotionStudioon.
Ks. luku "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 132).
3. Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on sisällytetty menestyksekkäästi, avaa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella valikko ja valitse valikon kohta "Startup (Käyttöönotto)" -> "Manual mode (Käsi käyttö)".



18014399048546059

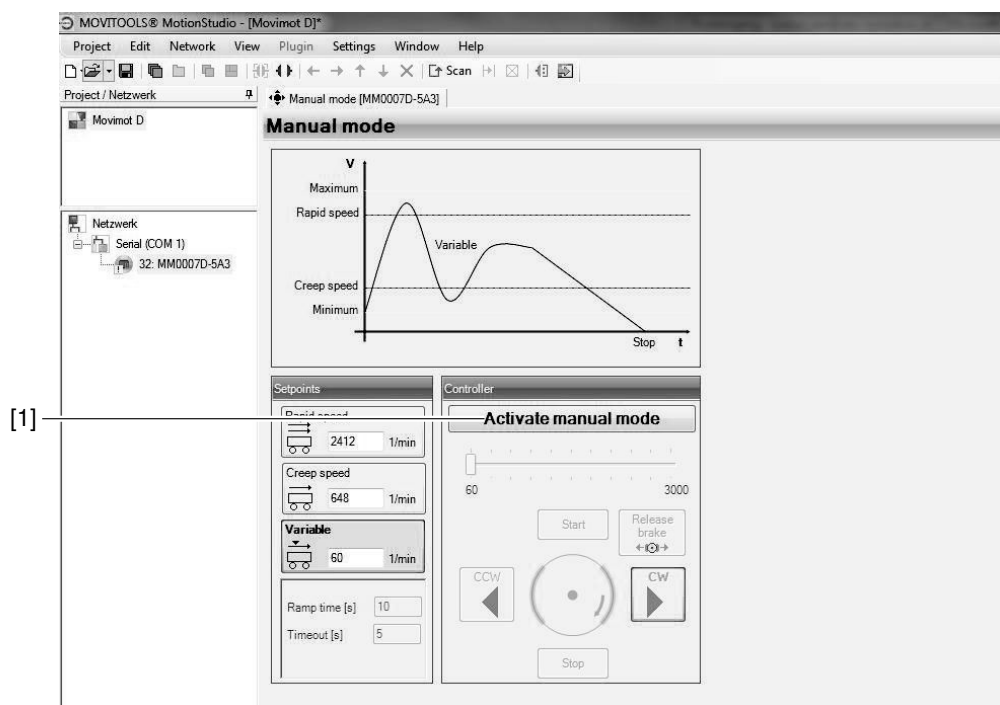
9.6.1 Käsikäytön aktivointi/deaktivointi

Aktivointi

Käsikäytön aktivointi on mahdollista vain, mikäli MOVIMOT®-käyttölaitetta ei ole aktivoitu.

Aktivointi **ei** ole mahdollista,

- jos jarru on vapautettu ilman käyttölaitteen aktivointia
- tai mikäli taajuusmuuttajan pääteaste on aktivoitu seisontavirran injektioimiseksi.



9007199789099787

Klikkaa kytkentäkenttää [Activate manual mode] [1] käsikäytön aktivoimiseksi.

Parametri *P097 PI 1 Oloarvo (näyttöarvo)* signalisoi ylemmän tason ohjauslaitteelle, että käsikäyttö on aktiivinen.

Käsikäyttö jää aktiiviseksi myös vika-resetin tai 24 voltin jännitteensyötön jälkeen.

Deaktivoi käsikäyttö ennen kuin kytket tietokoneen/kannettavan irti MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta.

deaktivointi



▲ VAROITUS

Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Palauta ennen käsikäytön deaktivoinnista binääritulojen signaalit ja peru käyttölaitteen aktivointi prosessidatan kautta.
- Huolehdi sovelluksesta riippuen lisäturvatoimenpiteistä henkilö- ja konevahinkojen välttämiseksi.

Käsi käyttö aktivoidaan, kun:

- klikkaat painiketta [Deactivate manual mode (Käsi käytön poiskytkeminen)].
- tai suljet ikkunan "Manual mode (Käsi käyttö)"

OHJE

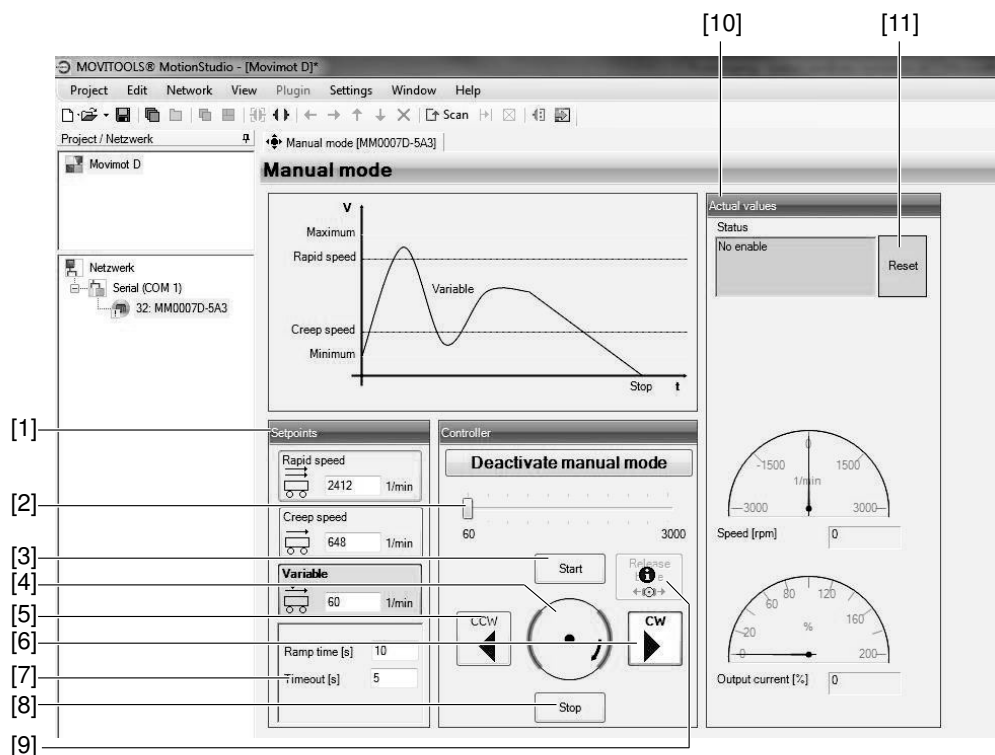


Kun aktivoit käsi käytön,

- binääritulojen signaalit alkavat vaikuttaa binääriohjauksessa
- binääritulojen signaalit ja prosessidata alkavat vaikuttaa RS485:n kautta tapahtuvassa ohjauksessa

9.6.2 Ohjaus käsikäytössä

MOVIMOT®-käyttölaitetta voi ohjata käsikäytön menestyksekkään käyttöönoton jälkeen MOVITOOLS® MotionStudio "Manual mode"-ikkunassa olevilla ohjauslaitteilla.



9007199789314827

1. Ryhmässä "Control" olevalla säätimellä [2] asetetaan muuttuva nopeuden ohjearvo.
2. Painikkeilla [CW] [6] tai [CCW] [5] määritetään pyörimissuunta.
3. Painikkeella [Start] [3] aktivoidaan MOVIMOT®-käyttölaitte.

Ryhmässä "Control" kuvattu moottorin akseli [4] osoittaa moottorin pyörimissuunnan ja pyörimisnopeuden.

4. Käyttölaitte pysäytetään painikkeella [Stop] [8].

Ryhmään "Setpoints" [1] voidaan myös syöttää vaihtoehtoisesti suoraan pikanopeuden, ryömintänopeuden tai muuttuvan nopeuden ohjearvon ohjearvot.

Pyörimissuunta määritetään etumerkillä (positiivinen = oikealle, negatiivinen = vasemmalle).

Syötä aina ensin ohjearvo. Paina painiketta <ENTER> ja klikkaa ohjearvon syöttökenttää MOVIMOT®-käyttölaitteen vapauttamiseksi.

Ryhmässä "Actual values" [10] näytetään MOVIMOT®-käyttölaitteen seuraavat olot:

- MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tila
- Käyntinopeus [1/min]
- MOVIMOT®-taajuusmuuttajan lähtövirta [%]/I_N

Jarrulla varustettujen MOVIMOT®-käyttölaitteiden jarrun voi avata myös ilman käyttölaitteen aktivointia aktivoimalla valintaruudun "Brake release" [9].

OHJE



Jarrun avaaminen ilman käyttölaitteen aktivointia on mahdollista vain, kun:

- DIP-kytkin S2/2 = "ON"
- tai kyseinen toiminto on aktivoitu parametrin *P738* kautta

9.6.3 Reset käsikäytössä

Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa ilmenee vika, vian voi kuitata painikkeella [Reset] [11].

9.6.4 Aikavalvonta käsikäytössä

Jotta vältetään MOVIMOT®-käyttölaitteen konrolloimaton käyttö tiedonsiirtovirheiden ilmetessä, käsikäytön aktivoinnin jälkeen suoritetaan aikavalvonta.

Aikavalvonta-aika syötetään syöttökenttään "Timeout" [7].

Mikäli MOVITOOLS® MotionStudion ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto katkeaa pidemmäksi aikaa kuin aikavalvonta-aika,

- MOVIMOT®-käyttölaitteen aktivointi perutaan
- ja jarru suljetaan.

Käsikäyttö jää kuitenkin aktiiviseksi.

9.7 Ohjauslaite DBG

9.7.1 Kuvaus

Toiminto

MOVIMOT®-käyttölaitteita voi parametroida ja ohjata käsikäytössä ohjauslaitteella DBG. Lisäksi ohjauslaite näyttää MOVIMOT®-käyttölaitteen tilaa koskevia tärkeitä tietoja.

Varustelu

- Valaistu selväkielinäyttö, 7 kieltä valittavissa
- Näppäimistö, jossa 21 painiketta
- Liitäntä voidaan tehdä myös DKG60B-pidennyskaapelilla (5 m)

Yleiskatsaus

Ohjauslaite	Kieli
	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (saksa, englanti, ranska, italia, espanja, portugali, hollanti)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (saksa, englanti, ranska, suomi, ruotsi, tanska, turkki)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (saksa, englanti, ranska, venäjä, puola, tsekki)
9007199896273291	

Ohjauslaitteen DBG liitäntää koskevia ohjeita on luvussa "Ohjauslaitteen DBG liitäntä" (→ 59).

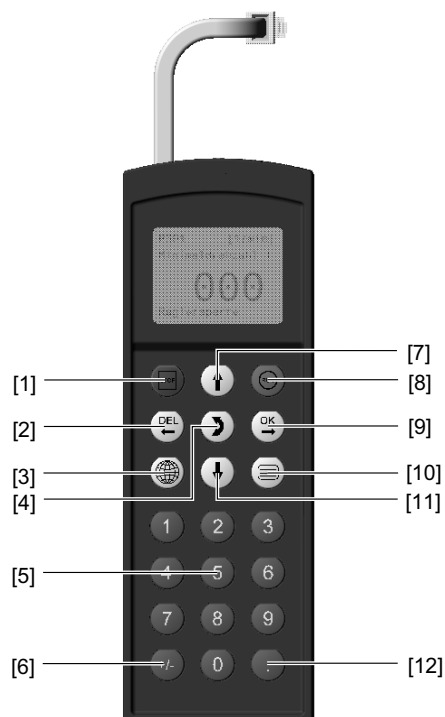
HUOMIO! Luvattua kotelointiluokkaa ei saavuteta, mikäli ohjearvopotentimetrissä f1 ja diagnoosiliitynnässä X50 on väärin asennetut sulikutulpat tai ne puuttuvat.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan vaurioituminen.

- Kierrä sulikutulppa ja tiiviste parametroidin, diagnoosin tai käsikäytön suorittamisen jälkeen takaisin paikoilleen.

Painikkeiden toiminnot DBG

Seuraava kuva esittää ohjauslaitteen DBG painikkeiden toimintoja:



341827339

[1]	Painike		Seis
[2]	Painike		Edellisen syötön poistaminen
[3]	Painike		Valitse kieli
[4]	Painike		Valikon vaihto
[5]	Painike	<0> – <9>	Luvut 0 – 9
[6]	Painike		Etumerkin vaihto
[7]	Painike		Nuoli ylös, yksi valikon vaihtoehto ylöspäin
[8]	Painike		Käynnistys
[9]	Painike		OK, asetuksen hyväksyminen
[10]	Painike		Valikon aktivoiminen
[11]	Painike		Nuoli alas, yksi valikon vaihtoehto alaspäin
[12]	Painike		Desimaalipilkku

9.7.2 Käyttö

Valitse haluttu kieli

1. Kun DBG käynnistetään ensimmäisen kerran tai akti-voidaan alkutilasta, näyttöön ilmestyy muutaman sekunnin ajaksi seuraava teksti:



Sen jälkeen näyttöön ilmestyy kielen valinnan symboli.



2. Paina -painiketta niin kauan kunnes haluttu kieli ilmestyy näkyviin.

Vahvista valinta painikkeella .

Ohjauslaite DBG hakee kytketyt laitteet ja esittää ne laitevalintaluettelossa.



Valikko

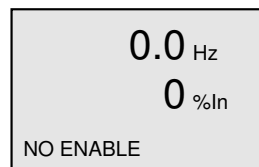
-painikkeella siirrytään valikkoon.

Taajuusmuuttajalle MOVIMOT® MM..D on DBG-ohjauslaitteen valikossa seuraavia valikon kohtia:

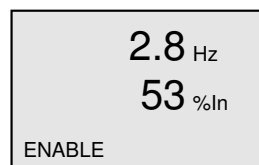
- "PERUSNÄYTTÖ"
- "PARAMETRITILA"
- "KÄSIKÄYTTÖ"
- "KOPIOINTI > DBG"
- "KOPIOINTI > MM"
- "DBG-TOIMITUS."
- "LAITTEEN ASET."
- "NIMIKIRJOITUS"
- "POISTUMINEN"

Perusnäyttö

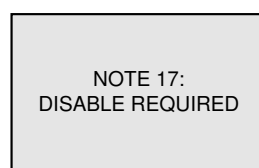
Valikossa "PERUSNÄYTTÖ" näytetään tärkeitä suureita.



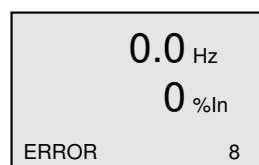
Näyttö kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa ei ole aktivoitu



Näyttö kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on aktivoitu



Ohjeilmoitus



Vikailmoitus

Parametrintitila

Valikosta "PARAMETRITILA" voi valvoa ja muuttaa parametrien asetuksia.

OHJE

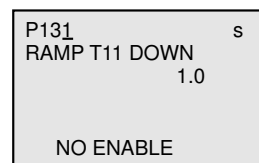
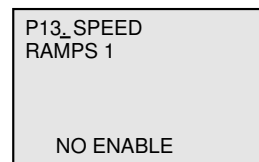
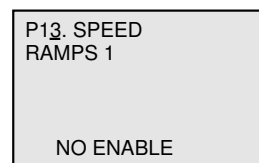
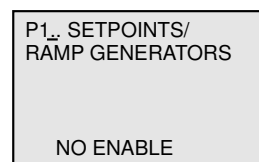
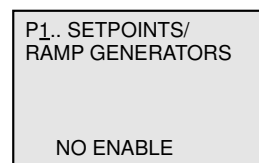
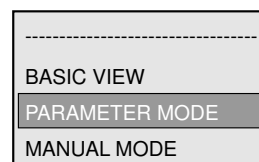
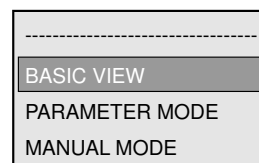


Parametrejä voidaan muuttaa vain, jos

- MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan on kiinnitetty Drive-Ident-moduuli
- eikä mikään lisätoiminto ole aktiivinen.

Jotta parametrejä voidaan muuttaa parametritilassa, menettele seuraavalla tavalla:

1. Aktivoi valikko -painikkeella. Valikon kohta "PARAMETRITILA" on toisena.
2. Valitse -painikkeella valikon kohta "PARAMETRITILA".
3. Käynnistä -painikkeella "PARAMETRITILA". Näkyviin tulee ensimmäinen näyttöparametri P000 "KÄYNTINOPEUS".
Valitse - tai -painikkeilla jokin parametripääryhmistä 0 - 9.
4. Aktivoi -painikkeella halutusta parametrien pääryhmästä valittu parametrien alaryhmä. Vilkuva kohdistin liikkuu askeleen oikealle.
5. Valitse haluttu parametri-alaryhmä tai -painikkeella. Vilkuva kohdistin näkyy parametri-alaryhmän numeron alla.
6. Aktivoi -painikkeella halutusta parametrien alaryhmästä valittu parametri. Vilkuva kohdistin liikkuu askeleen oikealle.
7. Valitse -painikkeella tai -painikkeella haluttu parametri. Vilkuva kohdistin näkyy numeron 3 alla. Parametrinumeron numero.



8. Aktivoi  -painikkeella valitun parametrin asetustila. Kohdistin on parametrin arvon alla.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.0_
NO ENABLE

9. Aseta parametrin haluttu arvo  -tai  -painikkeella.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3_
NO ENABLE

10. Vahvista asetetus  -painikkeella ja poistu  -painikkeella takaisin asetustilaan. Vilkkuva kohdistin näkyy jälleen numeron 3 alla. Parametrinumeron numero.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3
NO ENABLE

11. Valitse toinen parametri  -tai  -painikkeella tai vaihda takaisin parametri-alaryhmävalikkoon  -painikkeella.

12. Valitse toinen parametri-alaryhmä  -tai  -painikkeella tai siirry  -painikkeella takaisin parametri-pääryhmävalikkoon.

13. Palaa kohdevalikkoon painamalla  -painiketta.

Käiskäyttötila

Aktivointi



▲ VAROITUS

Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi.

Käiskäyttötilan deaktivoinnissa binäärisignaalit (binääriohjaus) tai masterin prosessidata (ohjaus RS485:n kautta) tulevat voimaan. Jos binäärisignaalien tai prosessidatan kautta saadaan aktivointisignaali, MOVIMOT®-käyttölaite voi käynnistyä tahattomasti käsikäytön deaktivoinnin yhteydessä.

- Binäärisignaalit tai prosessidata on asetettava ennen käsikäyttötilan deaktivointia siten, että MOVIMOT®-käyttölaitetta ei ole aktivoitu.
- Binäärisignaaleja tai prosessidataa saa muuttaa vasta käsikäytön deaktivoimisen jälkeen.

Menettele seuraavalla tavalla käsikäyttötilaan siirtymiseksi:

1. Siirry -painikkeella kohdevalikkoon.
2. Valitse -painikkeella tai -painikkeella valikon kohta "KÄSIKÄYTTÖ".

Vahvista valinta painikkeella .

Ohjauslaite on nyt käsikäyttötilassa.

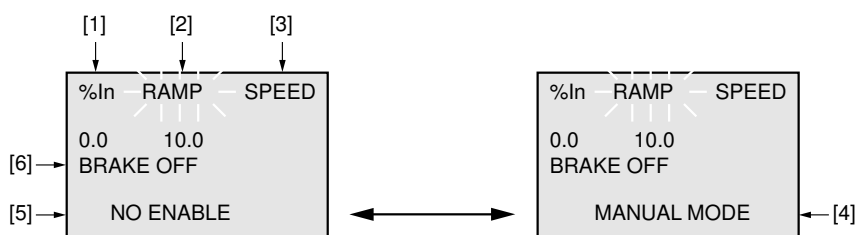
OHJE



Mikäli käyttölaite on aktivoitu tai jarru on auki, käsikäyttötilaan ei voi siirtyä.

Silloin näyttöön ilmestyy kahden sekunnin ajaksi ilmoitus "OHJE 17: TAAJUUSM. AKTIVOITU". Ohjauslaite DBG siirtyy kohdevalikkoon.

Näyttö käsikäyttötilassa



18014399202592907

Näyttö vuorotellen aina 2 s. välein

- [1] Lähtövirta $\%I_N$
- [2] Kiihdytys (käyntinopeusramppi [s] perustuen 50 Hz:n ohjearvon askelmuutokseen)
- [3] Käyntinopeus [1/min]
- [4] Käsikäyttötilan näyttö
- [5] Taajuusmuuttajan tila
- [6] Jarrun tila

Käyttö

Valikosta "KÄSIKÄYTTÖ" voi suorittaa seuraavat MOVIMOT®-toiminnot:

Ramppiajan
asetus.

Paina -painiketta.

Valitse -painikkeella tai -painikkeella haluttu ramppiaika.

Syötetty komento on vahvistettava painikkeella .

Parametrien vaihtaminen.

-painikkeella voi vaihdella parametrien "RAMMPI", "NOPEUS" ja "JARRU" välillä.

Siirry parametriin "NOPEUS".

Ohjauslaite näyttää sillä hetkellä asetetun parametrin "NOPEUS" vilkkuvana.

Syötä pyörimisnopeus.

Syötä numeropainikkeilla <0>-<9> käsikäytön haluttu pyörimisnopeus.

Etumerkki määrittää käyttölaitteen pyörimissuunnan.

Syötetty komento on vahvistettava painikkeella .

Käyttölaitteen käynnistys.

-painikkeella käynnistetään MOVIMOT®-käyttölaite.

Ohjauslaite näyttää käytön aikana sen hetkisen moottorivirrän prosentteina moottorin nimellisvirrasta I_N .

Käyttölaitteen pysäytys.

-painikkeella pysäytetään MOVIMOT®-käyttölaite.

Jarrun tuulettaminen ilman käyttölaitteen vapautusta.

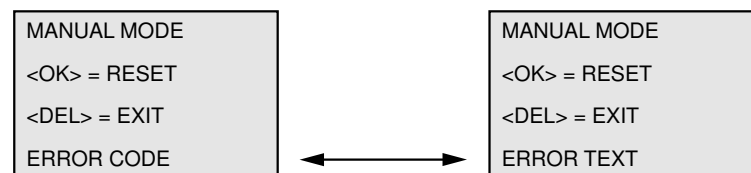
Siirry -painikkeella valikon kohtaan "JARRU".

Jarru avataan tai suljetaan ilman käyttölaitteen aktivointia -painikkeella tai -painikkeella.

Vahvista valinta painikkeella .

Vian kuittaaminen.

Jos käsikäyttötilassa ilmenee vika, näytössä näkyy seuraava ilmoitus:



Näyttö vuorotellen
aina 2 s. välein

Kun -painiketta painetaan, ohjauslaite DBG kuittaa vian.

Näytössä näkyy vian kuittaamisen aikana seuraava ilmoitus:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

Käsimuoto jää aktiiviseksi vian kuittaamisen jälkeen.

Kuvaruudussa näkyy jälleen käsikäytön näyttö.

Deaktivointi



VAROITUS

Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi.

Käsimuoto-tilan deaktivoinnissa binäärisignaali (binäärioheutus) tai masterin prosessidata (ohjaus RS485:n kautta) tulevat voimaan. Jos binäärisignaalin tai prosessidatan kautta saadaan aktivointisignaali, käyttölaite voi käynnistyä tahattomasti käsikäytön deaktivoinnin yhteydessä.

- Binäärisignaali tai prosessidata on asetettava ennen käsikäyttö-tilan deaktivointi-tilan, että MOVIMOT®-käyttölaite ei ole aktivoitu.
- Binäärisignaaleja tai prosessidataa saa muuttaa vasta käsikäytön deaktivoimisen jälkeen.

Käsimuoto-tilan deaktivointi

Käsimuoto-tila deaktivoidaan painikkeella  tai painikkeella .

Näyttöön ilmestyy seuraava kysely:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Painamalla painiketta  palataan takaisin käsikäyttö-tilaan.
- Kun painat -painiketta, käsikäyttö-tila deaktivoidaan. Näytölle ilmestyy kohdevalikko.

DBG-ohjauslaitteen kopiointitoiminto

Ohjauslaitteella DBG ohjauslaitteen DBG koko parametrisarjan voi kopioida MOVIMOT®-taajuusmuuttajasta toiseen MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan seuraavalla tavalla.

Parametrien siirtäminen on sallittua vain samanlaisten MOVIMOT®-taajuusmuuttajien välillä (samanlainen taajuusmuuttaja ja samanlainen moottori).

1. Hae esiin kohdevalikon kohta "KOPIOINTI > DBG". Vahvista valinta painikkeella .
2. Liitä DBG-ohjauslaite kopiointin jälkeen toiseen MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.
3. Valitse pikavalikosta valikon kohta "KOPIOINTI > MM". Vahvista valinta painikkeella .

10 Huolto

10.1 Tila- ja virhenäyttö

10.1.1 Tila-LEDin merkitys

Tilatieto-LED on MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yläpuolella.

Kolmivärinen tilatieto-LED signalisoi MOVIMOT®-taajuusmuuttajan käyttö- ja virhetiloja.

LED Väri Tila	Merkitys Käyttötila Virhe- koodi	Mahdollinen syy
Pois	Ei käyttövalmis	24 V-käyttöjännite puuttuu.
Keltainen tasaisesti vilkkuva	Ei käyttövalmis	Itsetestausvaihe käynnissä tai 24-V-käyttöjännite päällä, mutta verkkojännite ei OK.
Keltainen tasaisesti nopeasti vilkkuva	Käyttövalmis	Jarrun vapautus käyttölaitteen ollessa aktivoimaton (vain kun S2/2 = "ON")
Keltainen palaa jatkuvasti	Käyttövalmis, mutta laite lukittu	24 V -syöttö ja verkkojännite OK, mutta ei vapautussignaalia. Mikäli käyttölaite ei toimi aktivoinnin yhteydessä, tarkista käyttöönotto!
Keltainen vilkkuu 2 x, tauko	Käyttövalmis, mutta tilana käsi- käyttö ilman akti- vointia	24 V -käyttöjännite ja verkkojännite OK. Lopeta käsikäyttö automaattikäytön aktivoimiseksi.
Vihreä/keltainen vaihtuvalla värillä vilkkuva	Käyttövalmis, mutta aikavalvon- ta	Häiriö syklisessä tiedonsiirrossa.
Vihreä palaa jatkuvasti	Laite aktivoitu	Moottori on käynnissä.
Vihreä tasaisesti nopeasti vilkkuva	Virtaraja aktiivinen	Käyttö toimii virtarajalla.
Vihreä tasaisesti vilkkuva	Käyttövalmis	Seisonta-virtatoiminto on aktiivinen.
Vihreä/punainen/ vihreä vaihtuvalla värillä vilkkuva, tauko	Lokalisointitoi- minto aktiivinen	Lokalisointitoiminto on aktivoitu. Ks. parametri 590.
Punainen vilkkuu 2 x, tauko	Vika 07	Välipiirin jännite liian suuri.

LED Väri Tila	Merkitys Käyttötila Virhekoodi	Mahdollinen syy
Punainen vilkkuu hitaasti	Vika 08	Vika pyörimisnopeuden valvonnassa (vain kun S2/4 = "ON") tai lisätoiminto 13 on aktiivisena.
	Vika 09	Käyttöönottovika Lisätoiminto 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) ei ole sallittu.
	Vika 15	Virhe 24-V-käyttöjännite
	Viat 17 – 24, 37	CPU-vika
	Viat 25, 94	EEPROM-vika
	Viat 38, 45	Vika laite-, moottoritiedoissa
	Vika 44	Virtaraja on ylitetty kauemmin kuin 500 ms:n ajan. (vain lisätoiminnossa 2)
	Vika 90	Moottori-muuntajayhdistelmä on väärä.
	Vika 97	Vika parametritietueen siirrossa
	Vika 99	Laiteohjelmisto ei tule lisälaitetta MLK31A (vain MOVIMOT® jossa on AS-Interface).
Punainen vilkkuu 3 x, tauko	Vika 01	Pääteasteen ylivirta
	Vika 11	Pääteasteen ylikuumentuminen
Punainen vilkkuu 4 x, tauko	Vika 84	Moottorin ylikuormitus
Punainen vilkkuu 5 x, tauko	Vika 4	Jarruhakkurin vika
	Vika 89	Jarrun yllämpötila Moottori-taajuusmuuttajayhdistelmä on väärä. Liittimiin X1:13 – X1:15 on yhdistetty samanaikaisesti jarru ja jarruvastus. Se ei ole sallittua.
Punainen vilkkuu 6 x, tauko	Vika 06	Verkkovaiheen puuttuminen
	Vika 81	Käynnistysehto ¹⁾
	Vika 82	Lähtövaiheet on keskeytetty. ¹⁾
Punainen palaa jatkuvasti	Ei käyttövalmis	Tarkasta 24 V syöttö. Tarkasta, että käytössä on suodatettu tasajännite (jäännösaaltisuus enintään 13 %).

1) vain nostinkäyttösovelluksissa

Tilatieto-LED:in vilkkukoodit

Tasaisesti vilkkuva:

LED 600 ms päällä, 600 ms pois päältä

Tasaisesti nopeasti vilkkuva:

LED 100 ms päällä, 300 ms pois päältä

Vilkkuu väriä vaihtaen:

LED 600 ms vihreä, 600 ms keltainen

Vilkkuu väriä vaihtaen, tauko:

LED 100 ms vihreä, 100 ms punainen, 100 ms vihreä, 300 ms tauko

N x vilkkuva, tauko:

LED N x (600 ms punainen, 300 ms pois päältä), sen jälkeen LED 1 s pois päältä

10.2 Vikaluettelo

Seuraavasta taulukosta on apua vian etsinnässä:

Koodi	Virhe	Mahdollinen syy	Toimenpide
–	Tiedonsiirron aikavalvonta (Moottori pysähtyy, ei vikakoodia)	Puuttuva yhteys $\pm$, RS+, RS- MOVIMOT®:in ja RS485-masterin välillä	Tarkasta liitännät, erityisesti maa, ja korjaa se.
		EMC-vaikutus	Tarkasta datakaapelien suojaus ja paranna sitä tarvittaessa.
		Väärä tyyppi (syklinen) asyklisessä datasiirrossa, protokolla-aikaväli yksittäisten sanomien välillä suurempi kuin aikavalvonnan asetettu aika.	Tarkista masteriin liitettyjen MOVIMOT®-käyttölaitteiden lukumäärä. Mikäli aikavalvonnan aika on esim. 1 s., enintään 8 MOVIMOT®-käyttölaitetta saa liittää slave-yksikköinä syklisessä tiedonsiirrossa. Lyhennä sähkejakson pituutta, pidennä aikavalvonnan aikaa tai valitse sähkeen tyypiksi "asyklinen".
–	Syöttöjännitettä ei ole olemassa (Moottori pysähtyy, ei vikakoodia)	Välipiirin jännite liian pieni, verkkokatkos havaittu.	Tarkasta verkkokaapeleiden ja -jännitteen katkos.
–	24-V-virrasyöttöä ei ole olemassa (Moottori pysähtyy, ei vikakoodia)	24-V-syöttöjännitettä ei ole olemassa.	Tarkasta 24-V-syöttöjännitteen mahdollinen katkos. Tarkasta 24-V-syöttöjännitteen arvo. Sallittu jännite: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, jäännösaaltoisuus enint. 13 % Moottori käynnistyy uudelleen automaattisesti heti, kun verkkojännite saavuttaa normaalit arvot.
		AUX-Power-syöttöjännitettä ei ole olemassa. (vain MOVIMOT® jossa on AS-liityntä)	Tarkasta AUX-Power-syöttöjännitteen mahdollinen katkos. Tarkasta AUX-Power-syöttöjännitteen arvo. Sallittu jännite: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, jäännösaaltoisuus enint. 13 % Moottori käynnistyy uudelleen automaattisesti heti, kun verkkojännite saavuttaa normaalit arvot.
01	Pääteasteen ylivirta	Oikosulku taajuusmuuttajan lähdössä	Tarkasta, ettei muuttajan lähdön ja moottorin välisessä yhteydessä tai moottorin käämityksessä ole oikosulkuja. Kuittaa virhe. ¹⁾
04	Jarruhakkuri	Ylivirta jarrulähdössä, vastus viallinen, vastus liian pieniresistanssinen	Tarkista/vaihda vastuksen liitännä.
		Jarrukelan oikosulku	Vaihda jarru.

Koodi	Virhe	Mahdollinen syy	Toimenpide
06	Vaihekatkos (Vian voi tunnistaa käyttölaitteen ollessa kuormitettuna)	Vaihekatkos	Tarkasta, puuttuuko verkon tulojohdoista vaihe. Kuittaa virhe ¹⁾ .
07	Välipiirijännite liian suuri	Ramppiaika liian lyhyt.	Pidennä ramppiaikoja. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Jarrukelan/jarruvastuksen virheellinen liitäntä	Tarkista/korjaa jarruvastuksen/jarrukelan liitännä. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Jarrukelan/jarruvastuksen väärä sisäinen resistanssi	Tarkista jarrukelan/jarruvastuksen sisäinen resistanssi (katso käyttöohje, luku "Tekniset tiedot"). Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Jarruvastuksen terminen ylikuormitus, jarruvastus mitoitettu väärin	Mitoita jarruvastus oikein. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Verkon tulojännitteen väärä jännitealue	Tarkista verkon tulojännitteen jännitealue. Kuittaa virhe ¹⁾ .
08	Pyörimisnopeuden valvonta	Pyörimisnopeuspoikkeama virtarajalla käytön vuoksi	Vähennä käytön kuormitusta. Kuittaa virhe ¹⁾ .
09	Käyttöönotto	Virheellinen Drive-Ident-moduuli MOVIMOT®:issa, jossa on 230-V-virransyöttö	MOVIMOT®:issa, jossa on 230-V-virransyöttö, kaikki Drive-Ident-moduulit eivät ole sallittuja (ks. käyttöohje, luku "Drive-Ident-moduulin yhteensopivuus"). Tarkista/korjaa Drive-Ident-moduuli.
		AS-liitynnällä varustetussa MOVIMOT® MM..D:ssä lisätoiminnot 4, 5, 12 eivät ole sallittuja.	Korjaa DIP-kytkimen S2/5 – S2/8 asetus.
11	Pääteasteen terminen ylikuormitus tai laitteen sisäinen vika	Jäähdytyslementti likaan-tunut.	Puhdista jäähdytyslementti. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Ympäristön lämpötila liian korkea.	Alenna ympäristön lämpötilaa. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		MOVIMOT®-käyttölaitteen ylikuumentuminen.	Estä ylikuumentuminen. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Käyttölaitteen kuormitus liian suuri.	Vähennä käytön kuormitusta. Kuittaa virhe ¹⁾ .
15	24-V-valvonta	24 V -käyttöjännitteen jännitekatkos	Tarkista 24 V-jännitesyöttö. Kuittaa virhe ¹⁾ .
17 - 24 37	CPU-vika	CPU-vika	Kuittaa virhe ¹⁾ .

Koodi	Virhe	Mahdollinen syy	Toimenpide
25	EEPROM-vika	Vika pääsyssä EEPROM:iin	Aseta parametri P802 tilaan "Toimitustila". Kuittaa virhe ¹⁾ . Parametroi MOVIMOT®-taajuusmuuttaja uudelleen. Mikäli vika toistuu, ota yhteys SEW-huoltopalveluun.
26	Ulkoinen liitin	Liittimessä X6: 9,10 ei ole ulkoista signaalia	Korjaa/kuittaa ulkoinen virhe.
38	Vikakoodi 38	Sisäinen vika	Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
43	Tiedonsiirto-aikavalvonta	Tiedonsiirto-aikavalvonta RS485:n kautta tapahtuvassa syklisessä tiedonsiirrossa. Kyseisessä viassa käyttölaitetta ja asetettua rampia jarrutetaan ja se lukitaan.	Tarkista RS485:masterin ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirtoyhteys. HUOMIO! Käyttölaite aktivoidaan jälleen kun tiedonsiirto on taas luotu.
		Sisäinen tiedonsiirtovirhe (vain MOVIMOT® MM..D jossa on AS-liityntä)	Tarkista RS485-masteriin liitettyjen slave-yksiköiden lukumäärä. Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajan aikavalvonta-aika on asetettu 1 s:ksi, RS485-masteriin saa liittää syklisessä tiedonsiirrossa enintään 8 MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa (slave-yksikköä). Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
44	Virtaraja ylitetty	Asetettu virtaraja on ylitetty kauemmin kuin 500 ms:n ajan. Virhe on aktiivinen vain lisätoiminnossa 2. Tilä-LED vilkkuu punaisena.	Pienennä kuormitusta tai korota kytkimen f2 virtarajaa (vain lisätoiminnossa 2).
81	Käynnistysehdon vika	Muuttaja ei saanut moottoriin esimagnetointiajan aikana tarvittavaa virtaa. Moottorin mitoitusaste liian pieni muuttajan nimellisteho nähden.	Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin välinen yhteys.
82	Virhe lähtö auki	Kaksi lähtövaihetta tai kaikki lähtövaiheet katkenneet.	Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin välinen yhteys.
		Moottorin mitoitusaste liian pieni muuttajan nimellisteho nähden.	Tarkista MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin välinen yhteys.

Koodi	Virhe	Mahdollinen syy	Toimenpide
84	Moottorin terminen ylikuormitus	MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä asennuksessa, moottorin suoja aktiivinen.	Kytke DIP-kytkin S1/5 asentoon "ON". Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Tehoaste on säädetty väärin MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja moottorin yhdistelmissä.	Tarkista DIP-kytkimen S1/6 asento. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Ympäristön lämpötila liian korkea.	Alenna ympäristön lämpötilaa. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		MOVIMOT®-käyttölaitteen ylikuumentuminen.	Estä ylikuumentuminen. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Moottorin kuormitus liian suuri.	Vähennä moottorin kuormitusta. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Pyörimisnopeus liian alhainen.	Suurennä pyörimisnopeutta. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Mikäli virhe ilmoitetaan heti ensimmäisen vapautuksen jälkeen.	Tarkista moottorin ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yhdistelmä. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Moottorin lämpötilan valvonta (käämityksen TH-termostaatti) on lauennut käytettäessä MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa lisätoiminnon 5 ollessa valittuna.	Vähennä moottorin kuormitusta. Kuittaa virhe ¹⁾ .
89	Jarrun yllämpötila	Jarrukelan terminen ylikuormitus	Pidennä ramppiaikoja. Kuittaa virhe ¹⁾ .
		Jarrukela on viallinen.	Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
		Jarrukela ja jarruvastus liitetty.	Kytke käyttölaitteeseen joko jarru tai jarruvastus.
		Taajuusmuuttaja ei sovi moottoriin. (vain kun virhe esiintyy ensimmäisen aktivoinnin jälkeen)	Tarkista moottorin (jarrukela) ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan yhdistelmä. Tarkista/korjaa DIP-kytkinten S1/6 ja S2/1 asetukset. Kuittaa virhe ¹⁾ .
90	Pääteasteen tunnistus	Taajuusmuuttajan kohdistus moottorille ei ole sallittua.	Tarkista/korjaa DIP-kytkinten S1/6 ja S2/1 asetukset.
			Tarkista/korjaa liitetyn moottorin kytkentätapa.
			Tarkista, sopiiko Drive-Ident-moduuli moottorille ja onko se kiinnitetty oikein.
			Käytä muun tehoista MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa tai moottoria.

Koodi	Virhe	Mahdollinen syy	Toimenpide
91	Tietoliikenteen aika- valvonta väylämo- duuli – MOVIMOT®	Kenttäväyläliitynnän ja MOVIMOT®-taajuusmuutta- jan välinen aikavalvonta.	Tarkista/luo kenttäväyläliitynnän ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedon- siirtoyhteys. Kenttäväyläliityntä ilmoittaa virhe- estä vain ylempiarvoiselle ohjaukselle.
94	EEPROM:in tarkis- tussumman vika	EEPROMissa vika.	Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
97	Kopiointivirhe	Ohjauslaitteen DBG tai PCn/kannettavan irrottami- nen kopioinnissa.	Lataa tehdasasetukset tai koko tietue ohjaus- laitteesta DBG tai MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelmistosta ennen virheen kuittaamista.
		24 voltin jännitteensyötön pois päältä tai päälle kytke- minen kopioinnissa.	Lataa tehdasasetukset tai koko tietue ohjaus- laitteesta DBG tai MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelmistosta ennen virheen kuittaamista.
99	MOVIMOT®- laiteohjelmisto ei ole yhteensopiva lisälaitteen MLK3.A kanssa (vain MOVIMOT® jos- sa on AS-liityntä)	MOVIMOT®-laiteohjelmisto ei ole yhteensopiva lisälait- teen MLK3.A kanssa.	Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.

1) Vakio-MOVIMOT®:issa virhe kuitatetaan kytkemällä 24-V-syöttöjännite pois päältä tai virhe-resetillä. AS-liitynnällä varustetussa MOVIMOT®:issa virhe kuitataan AS-liityntäsignaaleilla tai virhe-resetillä diagnoosiholkin kautta.

10.3 Tarkastus / huolto

10.3.1 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on huoltovapaa. SEW-EURODRIVE ei määritä MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle tarkastus-/huoltotöitä.

Poikkeus: Ota pitkäaikaisvarastoinnissa huomioon luvun "Huolto" > "Pitkäaikainen va-
rastointi" ohjeet.

10.3.2 Moottori

Moottori on tarkastettava/huollettava säännöllisesti.

Ota huomioon moottorin käyttöohjeen luvun "Tarkastus / huolto" ohjeet ja määräykset.

10.3.3 Vaihde (vain MOVIMOT®-vaihdemoottoreissa)

Vaihde on tarkastettava/huollettava säännöllisesti.

Ota huomioon vaihteen käyttöohjeen luvun "Tarkastus / huolto" ohjeet ja määräykset.

10.4 Diagnoosi lisälaitteessa MWF11A

Seuraavassa taulukossa näkyy lisälaitteen MWF11A virhekoodit:

Näytössä näkyvä virhekoodi	Merkitys	Reaktio liittimessä X4/6 = "1"
–	Tiedonsiirto MWF11A:n ja taajuusmuuttajan välillä häiriintynyt.	Ei reaktiota. Virhe häipyy automaattisesti heti kun tiedonsiirto toimii jälleen.
E-02	EEPROMin lukemisessa on ilmennyt virhe.	EEPROM luetaan uudelleen.
E-03	EEPROMin tietue on virheellinen tai EEPROM on vielä tyhjä.	Tehdasasetukset suoritetaan.
E-04	Virhe ilmenee vain 2-PD-tilassa, kun rampeja ei voi alustaa MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa (esim. väärä MOVIMOT®-laiteohjelmisto).	Rampit alustetaan uudelleen.
F-XX	MOVIMOT®-virhe XX. Virheen merkitys käy ilmi edellisiltä sivuilta.	MOVIMOT®-taajuusmuuttajan reset suoritetaan.

10.5 Laitteen vaihto



⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
 - **1 minuutti**

1. Poista ruuvit ja vedä MOVIMOT®-taajuusmuuttaja irti kytkentäkotelosta.
2. Vertaa siihenastisen MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppikilven tietoja uuden MOVIMOT®-taajuusmuuttajan tyyppikilven tietoihin.

OHJE



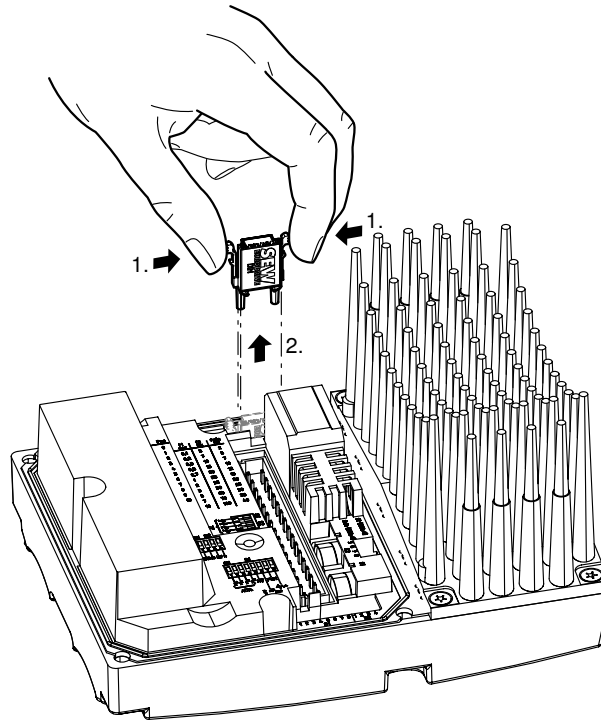
MOVIMOT®-taajuusmuuttajan saa korvata vain sellaisella MOVIMOT®-taajuusmuuttajalla, jolla on sama nimikekoodi.

3. Sääda kaikki ohjauslaitteet

- DIP-kytkin S1
- DIP-kytkin S2
- Ohjearvopotentiometri f1
- Kytkin f2
- Kytkin t1

uudessa MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa entisen MOVIMOT®-taajuusmuuttajan käyttölaitteiden mukaisiksi.

4. Irrota uuden MOVIMOT®-taajuusmuuttajan Drive-Ident-moduulin lukitus ja vedä se varovasti ulos.



18014399028685579

5. Irrota entisen MOVIMOT®-taajuusmuuttajan Drive-Ident-moduulin lukitus samalla tavalla ja vedä se varovasti ulos.

Aseta kyseinen Drive-Ident-moduuli uuteen MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan.

Huolehdi siitä, että Drive-Ident-moduuli kiinnittyy kuuluvasti.

6. Aseta uusi MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kytkentäkotelolle ja ruuvaa se kiinni.
7. Syötä MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan jännitettä.

OHJE



24-V-virransyötön on oltava ensimmäisessä käynnistyksessä laitteen vaihdon jälkeen vähintään 10 sekunnin ajan jatkuvasti ja tasaisesti päällä.

Laitteiden vaihdon jälkeen voi kulua jopa 6 s., kunnes MOVIMOT®-taajuusmuuttaja ilmoittaa valmiustilan.

8. Tarkista uuden MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toiminta.

10.6 KytKentäkotelon kääntäminen

SEW-EURODRIVE suosittelee yleisesti, että MOVIMOT®-käyttölaite tilataan tehtaalta valmiina kaapelin läpivientien oikeilla paikoilla varustettuna. Kaapelien läpiviennit voidaan kääntää poikkeustapauksissa vastakkaiselle puolelle (vain modulaarisella kytKentäkotelolla varustetuissa malleissa).

▲ VAROITUS



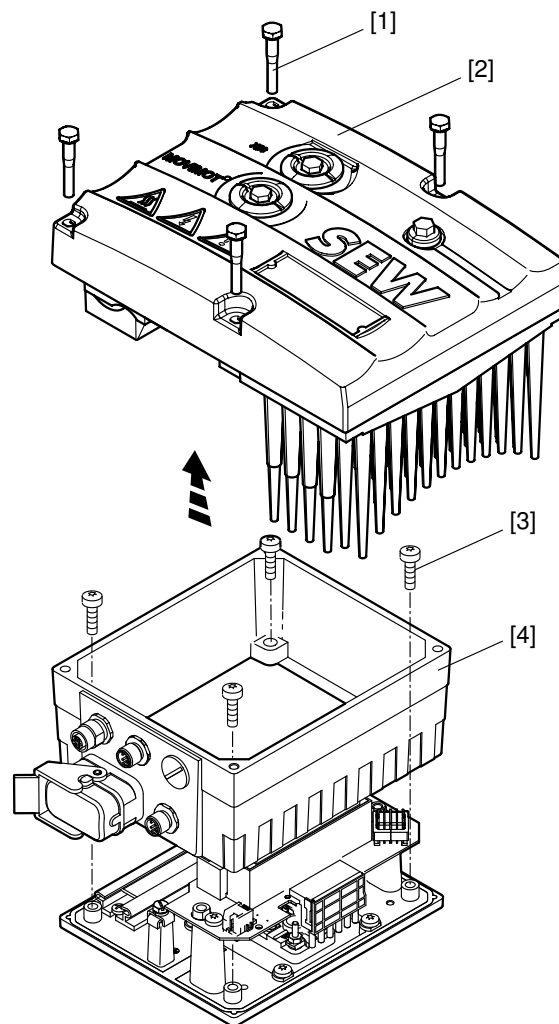
Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:

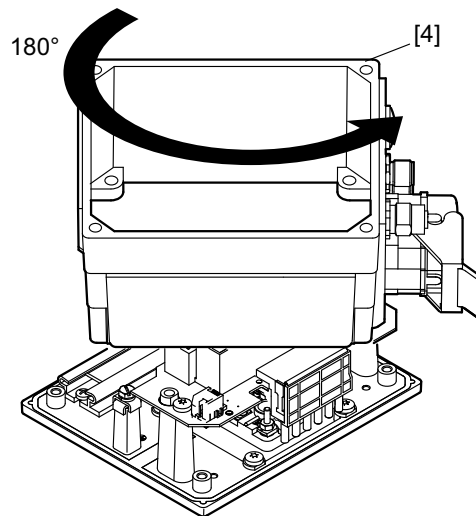
– 1 minuutti

1. Merkitse MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitännät ennen irrottamista myöhempää uutta asennusta varten.
2. Irrota verkko-, ohjaus- ja anturiliitännät.
3. Poista ruuvit [1] ja vedä MOVIMOT®-taajuusmuuttaja [2] irti.
4. Irrota ruuvit [3] ja vedä kytKentäkotelo [4] irti.



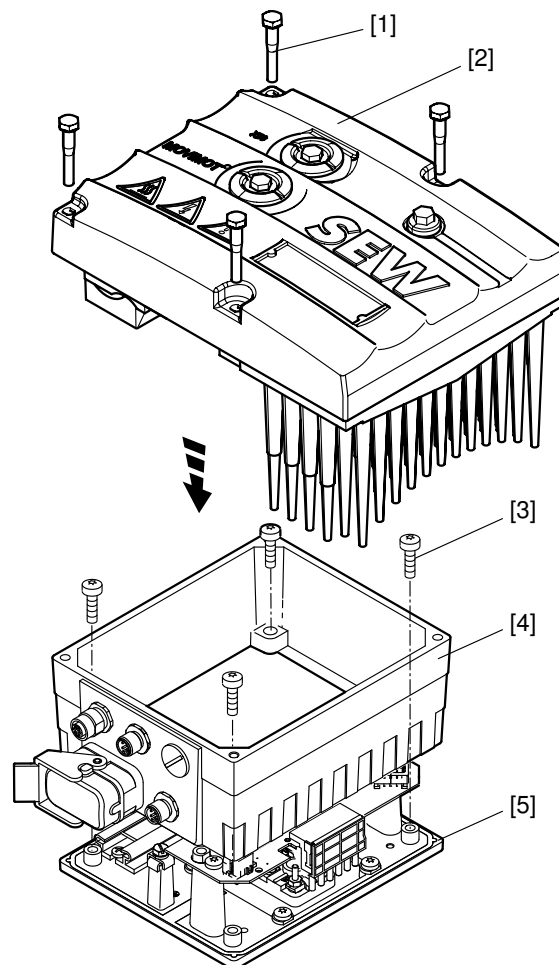
18014398967408523

5. Käännä kyt Kentäkotelo [4] 180°.



9007199577124875

6. Aseta kyt Kentäkotelo [4] asennuslevylle [5] ja kiinnitä se neljällä ruuvilla [3].
 7. Aseta liitännät takaisin paikoilleen.
 8. Aseta MOVIMOT®-taajuussuuntaja [2] kyt Kentäkotelolle ja kiinnitä se 4 ruuvilla [1].



18014398967608843

10.7 SEW-EURODRIVE-huolto

Mikäli virhettä ei voi poistaa, ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltoon (ks. "Osoit-
elista"). Ilmoita aina seuraavat tiedot ollessasi yhteydessä SEW-EURODRIVE-huol-
toon:

- Huoltokoodi [1]
- Taajuusmuuttajan tyyppinimike [2]
- Nimikekoodi [3]
- Sarjanumero [4]
- Moottorin tyyppikilven tyyppinimike [5]
- Tehdasnumero [6]
- Lyhyt sovelluskuvaus (sovellus, ohjaus binäärinen tai RS485:n kautta)
- Vian tyyppi
- Muut seikat (esim. ensimmäinen käyttöönotto)
- Omat arviot syystä, vian ilmaantumista edeltäneet, tavanomaisesta poikkeavat sei-
kat tms.

[1]	 Status: 17 10 -- A -- -- 15 10 16 08/14 829		
[2]	 SEW-EURODRIVE D-76646 Bruchsal Made in Germany MOVIMOT Antriebsumrichter Drive Inverter		[4]
[3]	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		
[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 Käytöstä poistaminen

Mikäli MOVIMOT®-käyttölaite halutaan poistaa käytöstä, se on kytkettävä jännitteettö-
mään tilaan soveltuvilla toimenpiteillä.

**▲ VAROITUS**

Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Noudata verkon poiskytkennän jälkeen seuraavaa vähimmäispoiskytkentäaikaa:
 - **1 minuutti**
-

10.9 Laakerointi

Noudata MOVIMOT®-käyttölaitteen pysäyttämisen tai säilytyksen yhteydessä seuraavia ohjeita:

- Mikäli MOVIMOT®-käyttölaite halutaan seisauttaa pidemmäksi aikaa tai se halutaan varastoida, avoimet kaapeliläpiviennit on suljettava ja liitäntöjen päälle on asettava suojatulpat.
- Varmista, ettei laite joudu alltiiksi kolhuille säilytyksen aikana.

Noudata luvussa "Tekniset tiedot" annettuja ohjeita säilytyslämpötilasta.

10.10 Pitkäaikaisvarastointi

Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

10.10.1 Mikäli huolto on laiminlyöty

Taajuusmuuttajissa käytetään elektrolyyttikondensaattoreita, joissa esiintyy vanhenemisilmiöitä jännitteettömässä tilassa. Kondensaattorit voivat vioittua, kun ne kytketään pitkän varastoinnin jälkeen verkkojännitteeseen.

Mikäli huolto on lyöty laimin, SEW-EURODRIVE suosittelee verkkojännitteen nostamista maksimiarvoonsa hitaasti. Se voi tapahtua esimerkiksi säätömuuntimen avulla, jonka lähtöjännitettä säädetään seuraavan esityksen mukaisesti. Tämän regeneroinnin (elvytyksen) jälkeen laite voidaan ottaa välittömästi käyttöön tai jatkaa pitkäaikaisvarastointia ja huoltaa laitetta jatkossa.

Suosittelemme seuraavanlaista jänniteporrastusta:

AC 400-/500-V-laitteet:

- Vaihe 1: 0 V AC ... 350 V A muutaman sekunnin ajan
- Vaihe 2: AC 350 V 15 minuutin ajan
- Vaihe 3: AC 420 V 15 minuutin ajan
- Vaihe 4: AC 500 V yhden tunnin ajan

10.11 Hävittäminen

Tuotteen valmistusaineina on käytetty:

- rautana
- alumiinina
- kuparina
- muovina
- elektroniikkakomponentteina

Hävitä osat voimassa olevien määräysten mukaisesti!

11 Tekniset tiedot

11.1 Moottori jonka toimintapiste on 400 V/50 Hz tai 400 V/100 Hz

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-50 3-00	MM 05D-50 3-00	MM 07D-50 3-00	MM 11D-50 3-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Tuotenumero		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Rakennekoko		1					2		2L
Näennäis- lähtöteho kun U_{verkko} = AC 380 – 500 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
Liitäntä- jännitteet	U_{verkko}	AC 3 x 380 V/ 400 V /415 V/460 V/500 V							
Sallittu alue		$U_{\text{verkko}} = \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% - \text{AC } 500 \text{ V } +10 \%$							
Verkkotaajuus	f_{verkko}	50 - 60 Hz $\pm 10 \%$							
Verkon nimellisvirta kun $U_{\text{verkko}} = \text{AC } 400 \text{ V}$	I_{verkko}	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
Lähtöjännite	U_L	0 – U_{verkko}							
Lähtötaajuus	f_A	2 – 120 Hz							
Resoluutio		0.01 Hz							
Toimintapiste		400 V / 50/100 Hz							
Lähtö- nimellisvirta	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
Moottorin teho S1	P_{Moot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 W 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
PWM-taajuus		4 (tehdasasetus/8/16 kHz ¹⁾							
Virtaraja	$I_{\text{maks.}}$	Motorinen: 160 % / λ ja Δ Generaatorinen: 160 % / λ ja Δ							
Moottorikaapelin maksimipituus		15 m MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä asennuksessa (SEW-EURODRIVE-hybridikaapelilla)							

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-50 3-00	MM 05D-50 3-00	MM 07D-50 3-00	MM 11D-50 3-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Tuotenumero		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Rakennekoko		1					2		2L
Ulkoinen jarruvastus	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Häiriönsieto		Täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset							
Häiriöemissiot		Täyttää standardin EN 61800-3 kategorian C2 vaatimukset (standardien EN 55011 ja EN 55014 raja-arvoluokka A)							
Ympäristön lämpötila	ϑ _U	−25 (−30) - +40 °C moottorista riippuen P _N -reduointi: 3 % I _N / K enint. 60 °C asti							
Ilmastoluokka		EN 60721-3-3, luokka 3K3							
Varastointilämpötila 2)		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, luokka 3K3)							
Suurin sallittu värinä- ja iskukuormitus		Standardin EN 50178 mukaan							
Kotelointiluokka (riippuu moottorista)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valinnainen, ilmoitettava tilattaessa) (Kytkentäkotelo suljettu ja kaikki kaapeliläpiviennit tiivistetty. Moottorin kote- lointiluokan ollessa alhaisempi MOVIMOT®-käyttölaitteen kotelointiluokka alenee)							
Käyttötapa		S1, S3 käyttöjakson enimmäiskesto 10 minuuttia (EN 60034-1)							
Jäähdytystapa		Itsejäähdytys (DIN 41751)							
Asennuskorkeus		h ≤ 1000 m: Ei reduointia h > 1000 m: I _N -reduointi 1 % / 100 m h > 2000 m: U _{verkko} -reduointi AC 6 V / 100 m, ylijänniteluokka 2 standardin DIN 0110-1 mukaisesti h _{maks} = 4000 m Ks. myös luku "Asennuskorkeus yli 1000 m meren pinnan yläpuolel- la" (→ 37)							
Paino		Ks. luettelo "MOVIMOT®-vaihdemoottorit"							
Mitat, mittakuvat									
Toisiovääntömomem- tit									
Tarvittavat suojatoimenpiteet		Laitteen maadoitus							

1) 16-kHz-PWM-taajuus (hiljainen): Kun DIP-kytkin S1/7 = ON, laitteet toimivat 16 kHz:n PWM-taajuudella (hiljainen) ja vaihtavat jäähdytyselémentin lämpötilan ja kuormituksen mukaan portaittain pienemmille tahtitaajuuksille

2) Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

11.2 Moottori jonka toimintapiste on 460 V/60 Hz

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-50 3-00	MM 05D-50 3-00	MM 07D-50 3-00	MM 11D-50 3-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Tuotenumero		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Rakennekoko		1					2		2L
Näennäis- lähtöteho kun U_{verkko} = AC 380 – 500 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
Liitäntä- jännitteet	U_{verkko}	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/ 460 V /500 V							
Sallittu alue		$U_{\text{verkko}} = \text{AC } 380 \text{ V} - 10 \% - \text{AC } 500 \text{ V} + 10 \%$							
Verkkotaajuus	f_{verkko}	50 - 60 Hz $\pm 10 \%$							
Verkon nimellisvirta kun $U_{\text{verkko}} = \text{AC } 460 \text{ V}$	I_{verkko}	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
Lähtöjännite	U_L	0 – U_{verkko}							
Lähtötaajuus	f_A	2 – 120 Hz							
Resoluutio		0.01 Hz							
Toimintapiste		460 V 60 Hz:ssä							
Lähtö- nimellisvirta	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
Moottoriteho	P_{Moot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5.0 HP	4 kW 5.4 HP
PWM-taajuus		4 (tehdasasetus/8/16 kHz ¹⁾)							
Virtaraja	$I_{\text{maks.}}$	Motorinen: 160 % / λ ja Δ Generaattorinen: 160 % / λ ja Δ							
Moottorikaapelin maksimipituus		15 m MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä asennuksessa (SEW-EURODRIVE-hybridikaapelilla)							

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-50 3-00	MM 05D-50 3-00	MM 07D-50 3-00	MM 11D-50 3-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Tuotenumero		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Rakennekoko		1					2		2L
Ulkoinen jarruvastus	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Häiriönsieto		Täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset							
Häiriöemissiot		Täyttää standardin EN 61800-3 kategorian C2 vaatimukset (standardien EN 55011 ja EN 55014 raja-arvoluokka A)							
Ympäristön lämpötila	θ _U	−25 (−30) - +40 °C moottorista riippuen P _N -reduointi: 3 % I _N / K enint. 60 °C asti							
Ilmastoluokka		EN 60721-3-3, luokka 3K3							
Varastointilämpötila ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, luokka 3K3)							
Suurin sallittu värinä- ja iskukuormitus		Standardin EN 50178 mukaan							
Kotelointiluokka (riippuu moottorista)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valinnainen, ilmoitettava tilattaessa) (KytKentäkotelo suljettu ja kaikki kaapeliläpiviennit tiivistetty. Moottorin kote- lointiluokan ollessa alhaisempi MOVIMOT®-käyttölaitteen kotelointiluokka alenee)							
Käyttötapa		S1, S3 käyttöjakson enimmäiskesto 10 minuuttia (EN 60034-1)							
Jäähdytystapa		Itsejäähdytys (DIN 41751)							
Asennuskorkeus		h ≤ 1000 m: Ei reduointia h > 1000 m: I _N -reduointi 1 % / 100 m h > 2000 m: U _{verkko} -reduointi AC 6 V / 100 m, ylijänniteluokka 2 standardin DIN 0110-1 mukaisesti h _{maks} = 4000 m Ks. myös luku "Asennuskorkeus yli 1000 m meren pinnan yläpuolel- la" (→ 37)							
Paino		Ks. luettelo "MOVIMOT®-vaihdemoottorit"							
Mitat, mittakuvat									
Toisiovääntömomem- tit									
Tarvittavat suojatoimenpiteet		Laitteen maadoitus							

1) 16-kHz-PWM-taajuus (hiljainen): Kun DIP-kytkin S1/7 = ON, laitteet toimivat 16 kHz:n PWM-taajuudella (hiljainen) ja vaihtavat jäähdytyselémentin lämpötilan ja kuormituksen mukaan portaittain pienemmille tahtitaajuuksille

2) Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

11.3 Moottori jonka toimintapiste on 230 V/60 Hz

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Tuotenumero		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Rakennekoko		1			2		
Näennäis-lähtöteho kun $U_{\text{verkko}} = \text{AC } 200 - 240 \text{ V}$	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Liitäntä-jännitteet	U_{verkko}	AC 3 x 200 V/230 V/240 V					
Sallittu alue		$U_{\text{verkko}} = \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% - \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$					
Verkkotaajuus	f_{verkko}	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$					
Verkon nimellisvirta kun $U_{\text{verkko}} = \text{AC } 230 \text{ V}$	I_{Verkko}	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Lähtöjännite	U_L	0 – U_{verkko}					
Lähtötaajuus	f_A	2 – 120 Hz					
Resoluutio		0.01 Hz					
Toimintapiste		230 V 60 Hz:ssä					
Nimellislähtövirta	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
Moottorin teho S1	P_{Moot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
PWM-taajuus		4 (tehdasasetus/8/16 kHz ¹⁾)					
Virtaraja	$I_{\text{maks.}}$	Motorinen: 160 % / Δ ja $\triangle$ Generaatorinen: 160 % / Δ ja $\triangle$					
Moottorikaapelin maksimipituus		15 m MOVIMOT®-taajuusmuuttajan moottorinläheisessä asennuksessa (SEW-EURODRIVE-hybridikaapelilla)					

MOVIMOT®-tyyppi		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Tuotenumero		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Rakennekoko		1			2		
Ulkoinen jarruvastus	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
Häiriönsieto		Täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset					
Häiriöemissiot		Täyttää standardin EN 61800-3 kategorian C2 vaatimukset (standardien EN 55011 ja EN 55014 raja-arvoluokka A)					
Ympäristön lämpötila	ϑ _U	−25 (−30) - +40 °C moottorista riippuen P _N -redusointi: 3 % I _N / K enint. 60 °C asti					
Ilmastoluokka		EN 60721-3-3, luokka 3K3					
Varastointilämpötila ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, luokka 3K3)					
Suurin sallittu värinä- ja iskukuormitus		Standardin EN 50178 mukaan					
Kotelointiluokka (riippuu moottorista)		IP54, IP55, IP65, IP66 (valinnainen, ilmoitettava tilattaessa) (KytKentäkotelo suljettu ja kaikki kaapeliläpiviennit tiivistetty. Moottorin kotelointiluokan ollessa alhaisempi MOVIMOT®-käyttölaitteen kotelointiluokka alenee)					
Käyttötapa		S1, S3 käyttöjakson enimmäiskesto 10 minuuttia (EN 60034-1)					
Jäähdytystapa		Itsejäähdytys (DIN 41751)					
Asennuskorkeus		h ≤ 1000 m: Ei redusointia h > 1000 m: I _N -redusointi 1 % / 100 m h > 2000 m: U _{verkko} -redusointi AC 3 V / 100 m, ylijänniteluokka 2 standardin DIN 0110-1 mukaisesti h _{maks} = 4000 m Ks. myös luku "Asennuskorkeus yli 1000 m meren pinnan yläpuolella" (→ 37)					
Paino		Ks. luettelo "MOVIMOT®-vaihdemoottorit"					
Mitat, mittakuvat							
Toisiovääntömomentit							
Tarvittavat suojatoimenpiteet		Laitteen maadoitus					

1) 16-kHz-PWM-taajuus (hiljainen): Kun DIP-kytkin S1/7 = ON, laitteet toimivat 16 kHz:n PWM-taajuudella (hiljainen) ja vaihtavat jäähdytyselémentin lämpötilan ja kuormituksen mukaan portaittain pienemmille tahtitaajuuksille

2) Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

11.4 Elektroniikkatiedot

Elektroniikkatiedot	Liitin	
Ulkoinen elektroniikan virransyöttö	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, jäännösaaltoisuus maks. 13 % $I_E \leq 250$ mA (yleensä 120 mA kun jännite 24 V) Tulokapasitanssi 120 µF
3 binäärituloa		Potentiaali optoeristimillä, SPS-yhteensopiva (EN 61131-2) $R_i \approx 3.0$ kΩ, $I_E \approx 10$ mA, tunnistusjakso ≤ 5 ms
Signaalitaso		+13 – +30 V = "1" = kosketin suljettuna -3 – +5 V = "0" = kosketin avoimena
Ohjaustoiminnot	R ↻ X6:11, 12	Myötäpäivään/Seis
	L ↻ X6:9, 10	Vastapäivään/Seis
	f1/f2 X6:7, 8	"0" = ohjearvo 1 "1" = ohjearvo 2
Antorele Kosketintiedot	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Toiminta-aika ≤ 15 ms DC 24 V/0.6 A/DC 12 standardin IEC 60947-5-1 mukaisesti (vain SELV- tai PELV-virtapiirit)
Ilmoitustoiminto		Sulkukosketin valmiusilmoitus- ta varten Kosketin kiinni: - jännitteet kytkeytyneet (24 V + verkko) - kun virheitä ei ole tunnistettu - itsetestausvaihe päättynyt (virran kytkemisen jälkeen)
Sarjaportti	RS+ X5:29, 30 RS- X5:31, 32	RS485

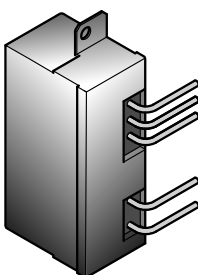
11.5 Lisälaitteiden ja -varusteiden tekniset tiedot

11.5.1 MLU11A / MLU21A



Lisälaite	MLU11A	MLU21A
Tuotenumero	08233837	0823387X
Toiminto	24 V:n käyttöjännite	
Tulojännite	AC 380 - 500 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)	AC 200 - 240 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)
Lähtöjännite	DC 24 V $\pm$ 25 %	
Lähtöteho	enint. 6 W	
Kotelointiluokka	IP65	
Ympäristön lämpötila	-25 – +60 °C	
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Lisälaite	MLU13A
Tuotenumero	18205968
Toiminto	24 V:n käyttöjännite
Tulojännite	AC 380 - 500 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)
Lähtöjännite	DC 24 V $\pm$ 25 %
Lähtöteho	enint. 8 W
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-25 – +85 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A / MLG21A

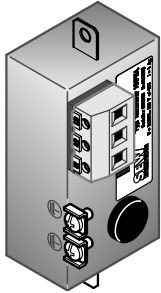


Lisälaite	MLG11A	MLG21A
Tuotenumero	08233845	08233888
Toiminto	Ohjearvomuunnin ja 24 V:n käyttöjännite	
Tulojännite	AC 380 - 500 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)	AC 200 - 240 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)
Lähtöjännite	DC 24 V $\pm$ 25 %	
Lähtöteho	enint. 6 W	
Ohjearvoresoluutio	1 %	
Sarjaliityntä ¹⁾	RS485 käytettäväksi MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitännässä	
Kotelointiluokka	IP65	
Ympäristön lämpötila	-15 – +60 °C	

Lisälaite	MLG11A	MLG21A
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C	

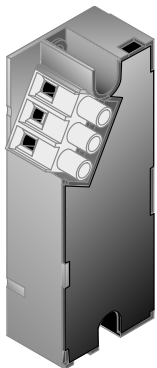
1) jossa on sisäänrakennettu dynaaminen päätevastus

11.5.4 MNF21A



Lisälaite	MNF21A (vain malleille MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Tuotenumero	08042659
Toiminto	3-vaiheverkkosuodatin (mahdollistaa EN 61800-3 -standardin mukaisen C1-kategorian)
Tulojännite	AC 3 x 380 V ± 10 %/50 – 60 Hz
Tulovirta	4 A
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-25 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Lisälaite	URM
Tuotenumero	08276013
Toiminto	Jänniterele, toteuttaa mekaanisen jarrun nopean laskeutumisen
Nimellisjännite U_N	DC 36 – 167 V (jarrukela AC 88 – 400 V)
Jarrun käyttövirta I_N	0.75 A
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-25 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C
Poiskytkentäaika t_{pois}	n. 40 ms (ilman lisälaitetta URM: 100 ms) (tasavirranpuoleinen erotus)

11.5.6 BEM

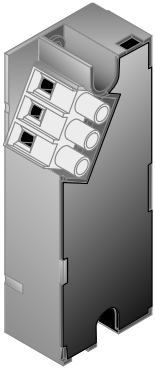


HUOMIO

BEM-jarrutasasuuntaaja tai siihen kytketty jarrukela voivat vaurioitua, mikäli liitäntäjännite on liian suuri.

BEM-jarrutasasuuntaajan tai jarrukelan vaurioituminen.

- Valitse jarru, jonka jarrun mitoitusjännite vastaa nimellisverkkojännitettä!



Lisälaite	BEM
Tuotenumero	08296111
Toiminto	Jarrun tasasuuntaaja, toteuttaa mekaanisen jarrun nopean kytkemisen (ilmauksen ja sulkeutumisen).
Nimellisliitäntäjännite	AC 230 V – AC 500 V +10 %/-15 % 50 - 60 Hz ± 5 % Liitäntäjohtimet, mustat
Ohjausjännite	DC 0 - 5 V MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä: Piirilevypistoke X10
Jarrun käyttövirta	enint. DC 0.8 A Jarruliitäntä 13, 14, 15
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-25 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C
Poiskytkentäaika t_{pois}	10 – 20 ms

11.5.7 BES (24-V-jarrukelalle)

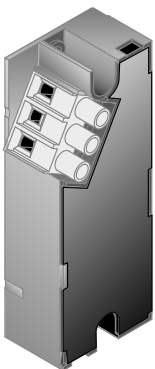
HUOMIO



BES-jarrutasasuuntaaja tai siihen kytketty jarrukela voivat vaurioitua, mikäli liitäntäjännite on liian suuri.

BES-jarrutasasuuntaajan tai jarrukelan vaurioituminen.

- Valitse jarru, jossa on 24-V-jarrukela.



Lisälaite	BES
Tuotenumero	08298475
Toiminto	Jarrun tasasuuntaaja, toteuttaa mekaanisen jarrun nopean kytkemisen (ilmauksen ja sulkeutumisen).
Käyttöjännite	DC 24 V +10 %/-15 %
Ohjausjännite	DC 0 - 5 V MOVIMOT®-käyttölaitteen liitäntä: Piirilevypistoke X10
Jarrun käyttövirta	enint. DC 3.0 A
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-25 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C
Poiskytkentäaika t_{pois}	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Lisälaite	MBG11A
Tuotenumero	08225478
Toiminto	Ohjearvomuunnin
Tulojännite	DC 24 V ± 25 %
Virran tarve	n. 70 mA
Ohjearvoresoluutio	1 %
Sarjaliityntä ¹⁾	RS485 enint. 31 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitántään (enint. 200 m, 9600 Baud)
Kotelointiluokka	IP65
Ympäristön lämpötila	-15 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C

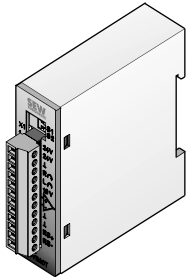
1) jossa on sisäänrakennettu päätevastus

11.5.9 DBG



Lisälaite	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Toiminto	Ohjauslaite		
Liitanta	RJ10-pistoke Liitettäväksi X50-diagnoosiliityntään		
Kotelointiluokka	IP40 (EN 60529)		
Ympäristön lämpötila	0 – +40 °C		
Varastointilämpötila	-20 – +80 °C		

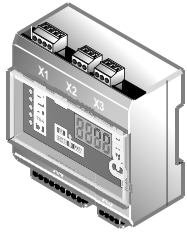
11.5.10 MWA21A



Lisälaite	MWA21A
Tuotenumero	08230064
Toiminto	Ohjearvomuunnin
Tulojännite	DC 24 V $\pm$ 25 %
Virran tarve	n. 70 mA
Sarjaliityntä ¹⁾	RS485 käytettäväksi enint. 31 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan liitännään (enint. 200 m) enint. 9600 Baud Yksisuuntainen tiedonsiirto Jaksoaika: 100 ms
Analogitulo	0 – 10 V/2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Ohjearvoresoluutio analogitulo	8 bittiä (± 1 bittiä)
Signaalitaso binääritulot	+13 - +30 V = "1" -3 - +5 V = "0"
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-15 – +60 °C
Varastointilämpötila	-25 – +85 °C

1) jossa on sisäänrakennettu päätevastus

11.5.11 MWF11A



Lisälaite	MWF11A
Tuotenumero	08238278
Toiminto	Ohjearvomuunnin
Tulojännite	DC 24 V $\pm$ 25 %
Virran tarve	n. 55 mA
Sarjaportti	RS485 standardin EIA mukaisesti, enint. 32 laitetta (varustettu sisäänrakennetulla päätevastuksella)
Taajuustulo	100 Hz - 100 kHz Jännite 5.5 – 30 V Suorakulma, sini tai sahanlaitajännite käytettävissä
Analogitulo	
Jänniteohjattu	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Virtaohjattu	0 – 20 mA, $R_i = 250 \Omega$
Binääritulot	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$
Signaalitaso	13 - 30 V = "1"
(standardin EN 61131-2, tyyppin 1 mukaisesti)	0 - 5 V = "0"
Binäärilähtö	PLC-yhteensopiva, $I_{\text{maks.}} = 150 \text{ mA}$
Kotelointiluokka	IP20
Ympäristön lämpötila	-10 – +50 °C

11.5.12 Erillistuuletin V

Lisälaite	Erillistuuletin V				
moottorin rakennekoolle DR..	71	80	90	100	112/132
Tulojännite	DC 24 V				
Virran tarve	0.35 A	0.5 A	0.75 A	0.75/1.1 A	1.64 A
Tehontarve	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Ilmankuljetusmäärä	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Liitäntä	Liitinkisko				
Suurin kaapelin poikkipinta	3 x 1.5 mm ²				
Kaapeliläpivienti	M16 x 1.5				
Kotelointiluokka	IP66				
Ympäristön lämpötila	-20 – +60 °C				

11.6 Sisäänrakennettu RS485-liityntä

RS485-liityntä	
Vakio	EIA-standardin mukainen RS485 (jossa on sisäänrakennettu dynaaminen päätevastus)
Siirtonopeus	9.6 kBaud 31.25 kBaud (kenttäväyläliityntöjen MF..., MQ..., MOVIFIT®-MC kanssa)
Aloitusbittit	1 aloitusbitti
Stopbitit	1 stopbitti
Databittit	8 databittiä
Pariteetti	1 pariteettibitti, parillisuutta täydentävä (even parity)
Datasuunta	Kaksisuuntainen
Käyttötapa	Asynkroninen, half duplex
Aikavalvonta-aika	1 s
Kaapelin pituus	enint. 200 m kun käytetään RS485:ta, jonka nopeus on 9600 Baud enint. 30 m, kun siirtonopeus on: 31250 Baud ¹⁾
Käyttäjien määrä	- enint. 32 laitetta (1 väylämaster ²⁾ + 31 MOVIMOT®) Broadcast ja ryhmäosoitteet mahdollisia 15 MOVIMOT®-käyttölaitetta yksittäin osoitettavissa

1) 31250 baudin siirtonopeus tunnistetaan automaattisesti käytettäessä kenttäväyläliityntää MF..

2) Ulk. Ohjaus tai lisälaite MBG11A, MWA21A tai MLG..A

11.7 Diagnoosiliityntä

Diagnoosiliityntä X50	
Vakio	EIA-standardin mukainen RS485 (jossa on sisäänrakennettu dynaaminen päätevastus)
Siirtonopeus	9.6 kBaud
Aloitusbittit	1 aloitusbitti
Stopbitit	1 stopbitti
Databittit	8 databittiä
Pariteetti	1 pariteettibitti, parillisuutta täydentävä (even parity)
Datasuunta	Kaksisuuntainen
Käyttötapa	Asynkroninen, half duplex
Liitäntä	RJ10-liitin

11.8 Jarrutustyö, toimintavälys, jarrun jarrumomentit

Jarrun tyyppi	Kytken- tättyö- huoltoon saakka [10 ⁶ J]	Toimintavä- lys [mm]		Jarrule- vy [mm] min.	Jarrumomentin säädöt				
		min. ¹⁾	maks		Jarrumo- mentti [Nm]	Jarrujousien tyyppi ja lukumää- rä Normaali Sininen		Jarrujousien tilausnumero Normaali Sininen	
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) Ota huomioon toimintavälystä tarkastettaessa: Koekäytön jälkeen jarrulevyn yhdensuuntaisuustoleranssin poikkeamat voivat olla ± 0,15 mm.

11.9 Jarrumomentin valinta

Moottorin tyyppi	Jarrun tyyppi	Jarrumomentin vaiheet [Nm]													
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0										
	BE1				5.0	7.0	10								
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0										
	BE1				5.0	7.0	10								
	BE2					7.0	10	14	20						
DR.90	BE1				5.0	7.0	10								
	BE2					7.0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.100	BE2					7.0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.112	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55			
DR.132	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55	80	110	

Suosittelava jarrun jännite

MOVIMOT®-tyyppi	Suosittelava jarrun jännite
MOVIMOT® MM..D-503, rakennekoko 1 (MM03.. - MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, rakennekoko 2 (MM22.. - MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , rakennekoot 1 ja 2 (MM03.. bis MM40..)	

1) Yhdessä MOVIMOT® MM..D-233:n kanssa vain jarrut, joiden nimellisjännite on 120 V, ovat sallittuja.

11.10 Sisäisten jarruvastusten yhteensopivuus

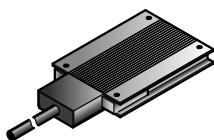
MOVIMOT®-tyyppi	Jarruvastus	Tuotenumero
MM03D-503-00 - MM15D-503-00 MM03D-233-00 - MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 - MM40D-503-00 MM11D-233-00 - MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) Toimitukseen sisältyy kaksi ruuvia M4 x 8.

11.11 Ulkoisten jarruvastusten yhteensopivuus

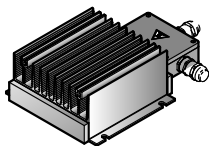
MOVIMOT®-tyyppi	Jarruvastus	Tuotenro:	Suojaverkko
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 - MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 - MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	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
Tuotenumero	08282935	08282862	08282919	08282838
Toiminto	Generatorisen energian poisto			
Kotelointiluokka	IP65			
Vastus	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Teho kun S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Mitat L x K x S	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Kaapelin pituus	1.5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Tuotenumero	17969565	17970008	17970016
Toiminto	Generatorisen energian poisto		
Kotelointiluokka	IP66		
Vastus	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Teho UL:n mukainen kun S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Teho CE:n mukainen kun S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Mitat L x K x S	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
Suurin sallittu kaapelipituus	15 m		

OHJE



Sovellus ei yleensä tarvitse jarruvastuksen lämpötila-anturia. Ylemmän tason ohjaus voi tarvittaessa tulkita lämpötila-anturin signaalin ja kytkeä käyttölaitteen syöttöjännitteen pois päältä.

11.12 Jarrukelan vastus ja yhteensopivuus

Jarru	Jarrukelan vastus 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) Nimellisarvo mitattuna punaisen (liitin 13) ja sinisen (liitin 15) liitännän väliltä lämpötilan ollessa 20 °C, lämpötilasta johtuvat vaihtelut ovat mahdollisia (-25 % / +40 %).

11.13 Drive-Ident-moduulin yhteensopivuus

Tyyppi	Moottori		Drive-Ident-moduuli		
	Verkkojännite [V]	Verkkotaajuus [Hz]	Merkintä	Väri	Tuotenumero
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Valkoinen	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Oranssi	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Keltainen	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Vihreä	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 ¹⁾	Punainen	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415	50	DRS/DRE/50/60	Violetti	18214444
	254 – 277/440 – 480	60			
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Ruskea	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Beige	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Oranssi	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Harmaa	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Vaaleansininen	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Sinivihreä	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400	50	DRS/DRN/50/60	Valkovihreä	28222067
	266/460	60			

1) Tätä Drive-Ident-moduulia voi yhdistellä myös MOVIMOT® MM..D-233:n kanssa.

12 Liite

OHJE



Seuraava luku on painettu UL-vaatimusten vuoksi aina englanniksi julkaisun muusta kielestä riippumatta.

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 maksimum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maksimum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maksimum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maksimum, 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.

OHJE



- 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 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



900030110

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

vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että seuraavat tuotteet ovat vaatimustenmukaisia

**Taajuusmuuttaja sarjasta** **MOVIMOT® D**mahdollisesti liitettynä **kolmivaihemoottoriin**

seuraavan direktiivin / seuraavien direktiivien mukaan:

Konedirektiivi **2006/42/EY** **1)****Pienjännitedirektiivi** **2006/95/EY****EMC-direktiivi** **2004/108/EY** **4)**

Sovelletut harmonisoidut standardit: **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) Tuotteet on tarkoitettu asennettaviksi koneisiin. Käyttöönotto on kielletty niin kauan, kunnes on todettu, että koneet, joihin kyseiset tuotteet on tarkoitus asentaa, täyttävät yllämainitun konedirektiivin vaatimukset.
- 4) Kuvatut tuotteet eivät ole EMC-direktiivin mukaisesti itsenäisesti käytettäviä tuotteita. Niiden EMC-ominaisuuksia voidaan arvioida vasta niiden kokonaisjärjestelmään sisällyttämisen jälkeen. Arviointi koskee tyypillistä laitteistototeutusta, ei kuitenkaan yksittäistä tuotetta.
- 5) Tuotekohtaisen dokumentaation kaikkia turvallisuusteknisiä määräyksiä ja ohjeita (käyttöohje, käsikirja, jne.), on noudatettava tuotteen koko eliniän ajan.

Bruchsal 12.08.10

Paikka

Päivämäärä

Johann Soder
Tekninen toimitusjohtaja

a) b)

- a) Valtuutettu tämän vakuutuksen antamiseen valmistajan nimissä
b) Valtuutettu teknisten dokumenttien kokoamiseen

14 Osoitelista

Saksa			
Pääkonttori Valmistusyksikkö Myyntiosasto	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postilokero-osoite Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Puh. +49 7251 75-0 Faksi +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Tuotantolaitos / teol- isuusvaihteet	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Puh. +49 7251 75-0 Faksi +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mekaniikka / me- katroniikka	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Puh. +49 7251 75-1710 Faksi +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektroniikka	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Puh. +49 7251 75-1780 Faksi +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Pohjoinen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Puh. +49 5137 8798-30 Faksi +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Itä	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau lähellä)	Puh. +49 3764 7606-0 Faksi +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Etelä	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münchenin lähellä)	Puh. +49 89 909552-10 Faksi +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Länsi	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorfin lähellä)	Puh. +49 2173 8507-30 Faksi +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 h:n päivystys		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Muista huoltoliikkeistä saa lisätietoja kysymällä.		
Alankomaat			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Puh. +31 10 4463-700 Faksi +31 10 4155-552 Huolto: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Algeria			
Myyntiosasto	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Puh. +213 21 8214-91 Faksi +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentiina			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Puh. +54 3327 4572-84 Faksi +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Kokoonpanotehtaat Myyntiosasto Huolto	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Puh. +61 3 9933-1000 Faksi +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Puh. +61 2 9725-9900 Faksi +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgia			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Brysseli	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Puh. +32 16 386-311 Faksi +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be

Belgia			
Service Competence Center	Industriegetriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Puh. +32 84 219-878 Faksi +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilia			
Valmistusyksikkö Myyntiosasto Huolto	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Puh. +55 11 2489-9133 Faksi +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Kokoonpanotehtaat Myyntiosasto Huolto	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Puh. +55 19 3522-3100 Faksi +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Puh. +55 47 3027-6886 Faksi +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	Puh. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaria			
Myyntiosasto	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Puh. +359 2 9151160 Faksi +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postilokero-osoite Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Puh. +56 2 75770-00 Faksi +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Egypti			
Myyntiosasto Huolto	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Puh. +20 2 22566 -299 +1 23143088 Faksi +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Espanja			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Puh. +34 94 43184-70 Faksi +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Etelä-Afrikka			
Kokoonpanotehtaat Myyntiosasto Huolto	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Puh. +27 11 248-7000 Faksi +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Kapkaupunki P.O.Box 36556 Chempet 7442 Kapkaupunki	Puh. +27 21 552-9820 Faksi +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgiffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Puh. +27 31 902 3815 Faksi +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Puh. +27 13 752-8007 Faksi +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Etelä-Korea			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Puh. +82 31 492-8051 Faksi +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Puh. +82 51 832-0204 Faksi +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Gabon			
Myyntiosasto	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Puh. +241 741059 Faksi +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Hongkong			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Puh. +852 36902200 Faksi +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Intia			
Yrityksen pääkonttori Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Puh. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Faksi +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Puh. +91 44 37188888 Faksi +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irlanti			
Myyntiosasto Huolto	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Puh. +353 1 830-6277 Faksi +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Iso-Britannia			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Puh. +44 1924 893-855 Faksi +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24 h:n päivystys			Puh. 01924 896911
Israel			
Myyntiosasto	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Puh. +972 3 5599511 Faksi +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Puh. +39 02 96 9801 Faksi +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Itävalta			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Puh. +43 1 617 55 00-0 Faksi +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Japani			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Puh. +81 538 373811 Faksi +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Myyntiosasto	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Puh. +237 33 431137 Faksi +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Kokoonpanotehtaas Myyntiosasto Huolto	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Puh. +1 905 791-1553 Faksi +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Puh. +1 604 946-5535 Faksi +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Puh. +1 514 367-1124 Faksi +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Muista huoltoliikkeistä saa lisätietoja kysymällä.		
Kashastan			
Myyntiosasto	Almaty	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Myyntiosasto	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Puh. +254 20 6537094/5 Faksi +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Kiina			
Valmistusyksikkö Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Puh. +86 22 25322612 Faksi +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Puh. +86 512 62581781 Faksi +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Puh. +86 20 82267890 Faksi +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Puh. +86 24 25382538 Faksi +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Puh. +86 27 84478388 Faksi +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Puh. +86 29 68686262 Faksi +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Muista huoltoliikkeistä saa lisätietoja kysymällä.			
Kolumbia			
Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Puh. +57 1 54750-50 Faksi +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Kreikka			
Myyntiasasto	Ateena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Puh. +30 2 1042 251-34 Faksi +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Kroatia			
Myyntiasasto Huolto	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Puh. +385 1 4613-158 Faksi +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Latvia			
Myyntiasasto	Riika	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Puh. +371 6 7139253 Faksi +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Myynti Libanonissa	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Puh. +961 1 510 532 Faksi +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Myynti Jordaniassa / Kuwaitissa / Saudi- Arabiassa / Syyriassa	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Puh. +961 1 494 786 Faksi +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Liettua			
Myyntiasasto	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Puh. +370 315 79204 Faksi +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Brysseli	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Puh. +32 16 386-311 Faksi +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Myyntiosasto	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Puh. +261 20 2330303 Faksi +261 20 2330330 oceantrapp@moov.mg
Maleesia			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Puh. +60 7 3549409 Faksi +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Myyntiosasto Huolto	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Puh. +212 523 32 27 80/81 Faksi +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Meksiko			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Puh. +52 442 1030-300 Faksi +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolia			
Myyntiosasto	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Puh. +976-70009997 Faksi +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Myyntiosasto	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Puh. +264 64 462 738 Faksi +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigeria			
Myyntiosasto	Lagos	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	Puh. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norja			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Puh. +47 69 24 10 20 Faksi +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Norsunluurannikko			
Myyntiosasto	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Puh. +225 21 25 79 44 Faksi +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Pakistan			
Myyntiosasto	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Puh. +92 21 452 9369 Faksi +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Myyntiosasto	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	Puh. +595 991 519695 Faksi +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Puh. +51 1 3495280 Faksi +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Portugali			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Puh. +351 231 20 9670 Faksi +351 231 203685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Puola			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Puh. +48 42 676 53 00 Faksi +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Huolto	Puh. +48 42 6765332 / 42 6765343 Faksi +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Puh. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Ranska			
Valmistusyksikkö Myyntiosasto Huolto	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Puh. +33 3 88 73 67 00 Faksi +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Valmistusyksikkö	Forbach	SEW-USOCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Puh. +33 3 87 29 38 00
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Puh. +33 5 57 26 39 00 Faksi +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Puh. +33 4 72 15 37 00 Faksi +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Puh. +33 2 40 78 42 00 Faksi +33 2 40 78 42 20
	Pariisi	SEW-USOCOME Zone Industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Puh. +33 1 64 42 40 80 Faksi +33 1 64 42 40 88
	Muista huoltoliikkeistä saa lisätietoja kysymällä.		
Romania			
Myyntiosasto Huolto	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Puh. +40 21 230-1328 Faksi +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Ruotsi			
Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Puh. +46 36 3442 00 Faksi +46 36 344280 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Sambia			
Myyntiasasto	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Puh. +260 212 210 642 Faksi +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Senegal			
Myyntiasasto	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Puh. +221 338 494 770 Faksi +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbia			
Myyntiasasto	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanička 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Puh. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faksi +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Puh. +65 68621701 Faksi +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakia			
Myyntiasasto	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Puh. +421 2 33595 202 Faksi +421 2 33595200 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	Puh. +421 41 700 2513 Faksi +421 41 7002514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Puh. +421 48 414 6564 Faksi +421 48 4146566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Puh. +421 55 671 2245 Faksi +421 55 6712254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Myyntiasasto Huolto	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Puh. +386 3 490 83-20 Faksi +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suomi			
Kokoonpanotehdas Myyntiasasto Huolto	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Puh. +358 201 589-300 Faksi +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Huolto	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Puh. +358 201 589-300 Faksi +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Valmistusyksikkö Kokoonpanotehdas	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Puh. +358 201 589-300 Faksi +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Sveitsi			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Puh. +41 61 417 1717 Faksi +41 61 4171700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Swasiland			
Myyntiosasto	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Puh. +268 2 518 6343 Faksi +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Tansania			
Myyntiosasto	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Puh. +255 0 22 277 5780 Faksi +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Tanska			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Kööpenhamina	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Puh. +45 43 9585-00 Faksi +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Thaimaa			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Puh. +66 38 454281 Faksi +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tšekin tasavalta			
Myyntiosasto Kokoonpanotehdas Huolto	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Puh. +420 255 709 601 Faksi +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hot-line / 24 h:n päivystys	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Huolto: Puh. +420 255 709 632 Faksi +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunisia			
Myyntiosasto	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Puh. +216 79 40 88 77 Faksi +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turkki			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Puh. +90-262-9991000-04 Faksi +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Unkari			
Myyntiosasto Huolto	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Puh. +36 1 437 06-58 Faksi +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
USA			
Valmistusyksikkö Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Puh. +1 864 439-7537 Faksi myynti +1 864 439-7830 Faksi valmistus +1 864 439-9948 Faksi asennus +1 864 439-0566 Faksi Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

USA			
Kokoonpanotehtaat Myyntiosasto Huolto	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Puh. +1 856 467-2277 Faksi +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Puh. +1 937 335-0036 Faksi +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Puh. +1 214 330-4824 Faksi +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Puh. +1 510 487-3560 Faksi +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Muista huoltoliikkeistä saa lisätietoja kysymällä.		
Uusi-Seelanti			
Kokoonpanotehtaat Myyntiosasto Huolto	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Puh. +64 9 2745627 Faksi +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Puh. +64 3 384-6251 Faksi +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Valkovenäjä			
Myyntiosasto	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Puh.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Faksi +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Venäjä			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Pietari	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Puh. +7 812 3332522 +7 8125357142 Faksi +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Venezuela			
Kokoonpanotehdas Myyntiosasto Huolto	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Puh. +58 241 832-9804 Faksi +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Myyntiosasto	Ho-Chi-Minh-Stadt	Kaikki alat paitsi satama-ala ja offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Puh. +84 8 8301026 Faksi +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Satama-ala ja offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Puh. +84 8 62969 609 Faksi +84 8 62938842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Puh. +84 4 37730342 Faksi +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Viro			
Myyntiosasto	Tallinna	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Puh. +372 6593230 Faksi +372 6593231 veiko_soots@alas-kuul.ee

Yhdistyneet Arabiemiirikunnat

Myyntiosasto Huolto	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Puh. +971 6 5578-488 Faksi +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
--------------------------------	-------------------	--	--

Hakusanaluettelo

Numeerisesti

24-V-jännitesyöttö MLU11A	221
24-V-jännitesyöttö MLU13A	221
24-V-jännitesyöttö MLU21A	221
24-V-syöttö	37

A

Aikavalvonta	127, 189
Akselin pään toleranssi	21
Aktivointitunnit, P016	149
ALA4, pistoliitin	44
AMA6, pistoliitin	42
APG4, pistoliitin	43
Apuliittimet HT1 + HT2	41
ASA3, pistoliitin	42
Asennukseen liittyviä turvaohjeita	11
Asennus	
Alas tehty	29
BEM	26
BES	26
Kosteisiin tiloihin	22
Kytkenäkotelon kääntäminen	209
MBG11A	27
Mekaaninen	20
MLG11A	23
MLG21A	23
MLU11A	23
MLU13A	24
MLU21A	23
MNF21A	25
Moottorinläheinen	29
MWA21A	28
MWF11A	28
Ohjeita	21
Sähköinen	32
Topologia	40
URM	26
Verkkokontaktori	35
Asennus merenpinnan yläpuolella	37
Asennuskorkeudet	37
Asennusohjeet, sähköiset	32
Automaattinen kompensointi, P320	159
AVT1, pistoliitin	42

B

BEM	
Asennus	26
Liitäntä	51
Tekniset tiedot	223
BES	
Asennus	26
Liitäntä	52
Tekniset tiedot	223
BGM	
Liitäntä	101
Binääriohjaus	37, 102

D

DBG	
Kielen valinta	192
Kopiointitoiminto	198
Kuvaus	190
Käsitteilytila	196
Liitäntä	59
Painikkeiden toiminnot	191
Parametrien sovittaminen	134
Parametrisarjan siirtäminen	138, 198
Parametrintila	194
Perusnäyttö	193
Tuotenumero	190
Deaktivointi mekaaniset säätöelementit, P102 ..	154
Diagnoosi	
Tilatieto-LED:illä	199
Diagnoosiliityntä X50	227
DIM-moduuli	175, 232
DIP-kytkin	
S1 ja S2	65
DIP-kytkinten S1/S2 asento, P017	150
Drive-Ident-moduuli	
Drive-Ident-moduulin yhteensopivuus	232
Irrutus	208
Kuvaus	175
Drive-Ident-moduulin yhteensopivuus	232
E	
Easy, käyttöönottotila	115
Easy-tila	61
EMC-mukainen asennus	37

Energiansäästötoiminto, P770	167
Enimmäistaajuus	63
Enimmäistaajuus, kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta	63
Erillistuuletin V, liitäntä	57
Erillistuuletin V, tekniset tiedot	226
Esimagnetointi, P323	159
Expert-tila, käyttöönottotila	131

F

FI-suojakytkin	35
FS-logo	16

H

Hallintalaitteet, kuvaus	63
Hidastuksen asettaminen	64
Hiljainen käyttö	71
HT1 + HT2	41
Huolto	199, 205
Huoltotapaus	211
Hybridikaapeli	45
Hävittäminen	213

I

Ilmoitusreleen K1 asento, P050	151
Ilmoitusreleen K1 toiminta, P620	163
Integraattoriramppi	64
IT-verkot, asennusmääräykset	32
IxR-kompensointi, P322	159

J

Jarru	
Jarrulevyn paksuus, vähint.	228
Jarrumomentin valinta	229
Jarrumomentti	228
Jarrun jännite	229
Jarrutustyö	228
Toimintavällys	228
Tuulettaminen (DBG)	197
Jarrukela, tekniset tiedot	231
Jarrulevyn paksuus, jarru	228
Jarrumomentin valinta	229
Jarrumomentti, jarru	228
Jarrun avautumisaika, P731	166
Jarrun sulkeutumisaika, P732	166
Jarrun vapautus ilman aktivointia	73
Jarrun vapautus ilman aktivointia, P738	167

Jarrunohjain BES	223
Jarrunohjain BGM	101
Jarrutasasuuntaaja BEM	223
Jarrutustyö, jarru	228
Jarrutyypit	
Asetusten tekeminen	72
Jarruvastukset	
External	230
Internal	229

Johdonsuoja	32
Johdotus	

BEM	51
BES	52
DBG	59
Erillistuuletin V	57
Hybridikaapeli	46
Kannettava tietokone	60
MBG11A	53
MLG11A	48
MLG21A	48
MLU11A	47
MLU13A	47
MLU21A	47
MNF21A	49
Moottori, yleiskatsaus	45
Moottori, moottorinläheisessä asennuksessa ...	43
MOVIMOT®-käyttölaitte	41
MWA21A	54
MWF11A	55
MWF11A, Broadcast-tila	56
PC	60
PE	36
RS485-väylämasteeri	58
URM	50
Verkkokaapelit	32

Jousiliittimet, käyttö	34
Joutokäynnin värähtelyvaimennus	71
Joutokäynnin värähtelyvaimennus, P325	160
Jänniterele URM	222
Jäähdytys-elementin lämpötila, P014	149
Jäähdytystapa, P341	160

K

Kaapeliläpiviennit	22
Kaapelin poikkipinta	33
Kannettava tietokone, liitäntä	60

Kenttäväylä	117	Käyttötila, P011	149
Kiihdytyksen asettaminen	64	Käyttötunnit, P015.....	149
Kiinteä ohjearvo n0 – n3, P170 – P173.....	158	Käyttöönoton edellytykset	62, 116, 132
Kiristysmomentit	30	Käyttöönotto	
Kohderyhmä	9	Binääriohjauksella	102
Korvausvaatimukset	8	Easy ja kenttäväyläliitäntä	115
Kosteat tilat	22	Easy ja RS-485-master	115
Kuljetus	10	Easy-tila	61
Kyselyviesti	130	Edellytykset	62, 116, 132
Kytkenäkotelon kääntäminen	209	Expert-tila	131
Kytken f2 asento, P018	150	Lisälaitteella P2.A	112
Kytken t1 asento, P019	151	MBG11A:n kanssa	105
Kytkin f2	64	MLG11A:n kanssa	105
Kytkin t1	64	MLG21A:n kanssa	105
Käsi käyttö MOVITOOLS® MotionStudion kanssa		Moottorinläheistä asennusta koskeva ohje ...	112
Aikavalvonta	189	MOVIMOT® ja kenttäväyläliitäntä	115
Aktivointi	186	MWA21A:n kanssa	107
Deaktivointi	187	MWF11A:n kanssa	110
Ohjaus	188	Ohjausta + kenttäväylää käyttämällä	137
Reset	189	Parametrisarjaa siirtämällä	138
Käynnistysero, P722	166	Toimintojen laajennus yksittäisten parametrien avulla	134
Käynnistysmerkki	126	Käyttöönotto: Tilat, yhteenveto	61
Käynnistys-seis-nopeus, P300	158	Käyttöönottotila, P013	149
Käynnistystauko	126	Käyttöönottotila, P805	168
Käynnistäminen	197	Käytöstä poistaminen	211
Käyntinopeuden valvonta, laajennettu	96	L	
Käyntinopeuden valvonta, P500	161	Laakerointi	10, 213
Käyttö		Laitetunniste	18
Binääriohjauksessa	103	Laitetyyppi, P070	151
Hiljainen käyntiääni	71	Laitteen vaihto	207
Kenttäväylän kanssa	119	Laitteistorakenne	13
MBG11A:n kanssa	176	LED	173
MLG11A:n kanssa	176	Tilatieto-LED	199
MLG21A:n kanssa	176	Liitinten konfigurointi, P600	162
MOVITOOLS®-MotionStudiota käyttäen	185	Liittimen X6.11,12 asento, P031	151
MWA21A:n kanssa, ohjearvomuunnin	177	Liittimen X6.9,12 asento, P032	151
MWF11A:n kanssa	178	Liittimen X6-7,8 asento, P033	151
RS485-masterin kanssa	126	Liittimet, käyttö	34
Turvaohjeet	12	Liityntätyyppin muunnin	60
Käyttö, määräysten mukainen	10	Liitäntä	
Käyttöjousiliittimet, käyttö	34	BEM	51
Käyttölaitteen käynnistys (DBG)	197	BES	52
Käyttötapa (näyttö), P700	152	DBG	59
Käyttötapa (VFC tai U/f)	75	Erillistuuletin V	57
Käyttötapa, P700	164		

Hybridikaapeli	46	Lisätoiminto 6	84
Kannettava tietokone	60	Lisätoiminto 7	85
MBG11A	53	Lisätoiminto 8	87
MLG11A	48	Lisätoiminto 9	88
MLG21A	48	Lohkontarkistusmerkki BCC	127
MLU11A	47	Lokalisointi, P590	161
MLU13A	47	Luiston kompensointi, deaktivoitu	100
MNF21A	49	Luiston kompensointi, P324	160
Moottori, yleiskatsaus	45	Lähdön X10 asento, P051	151
Mottori, moottorinläheisessä asennuksessa ...	43	Lähtönimellisvirta, P071	151
MOVIMOT®-käyttölaite	41	Lähtövirta (luku), P004	148
MWA21A	54	M	
MWF11A	55	Maalinsuojakansi	62, 115, 132
MWF11A, Broadcast-tila	56	Maalinsuojakelmut	62, 115, 132
PC	60	Maksiminopeus, P302	159
RS485-väylämasteeri	58	Manuaalinen käyttö DBG:llä	
Topologia	40	Aktivointi	196
Turvaohjeet	11	Käyttö	197
URM	50	Näyttö	196
Verkkokaapelit	32	Manuaalinen reset, P840	168
Liitäntäjännitteet		MBG11A	
230 V/50 Hz	218	Asennus	27
400 V/100 Hz	214	Käyttö	176
400 V/50 Hz	214	Käyttöönotto	105
460 V/60 Hz	216	Liitäntä	53
Liitäntäkotelon kääntäminen	209	Tekniset tiedot	224
Lisäasiakirjat	8	Mekaaninen asennus	20
Lisädokumentit	8	Melun vähennys	71
Lisälaite DIM-korttipaikka, P072	152	Merkit	8
Lisälaitteet		Minimitaajuus 0 Hz	87
Asennus	23	MLG11A	
Tekniset tiedot	221	Asennus	23
Lisätoiminnot		Käyttö	176
Asetusten tekeminen	75	Käyttöönotto	105
Yleiskatsaus	76	Liitäntä	48
Lisätoiminto 1	77	Tekniset tiedot	221
Lisätoiminto 10	91	MLG21A	
Lisätoiminto 11	92	Asennus	23
Lisätoiminto 12	93	Käyttö	176
Lisätoiminto 13	96	Käyttöönotto	105
Lisätoiminto 14	100	Liitäntä	48
Lisätoiminto 2	78	Tekniset tiedot	221
Lisätoiminto 3	78	MLU11A	
Lisätoiminto 4	81	Asennus	23
Lisätoiminto 5	83	Liitäntä	47

Tekniset tiedot.....	221	Parametrien sovittaminen	134
MLU13A		Parametrisarjan siirtäminen	138
Asennus	24	MOVITOOLS® MotionStudio	132
Liitäntä	47	Muut voimassa olevat dokumentit	8
Tekniset tiedot.....	221	Muuttajan tila, P010	149
MLU21A		MWA21A	
Asennus	23	Asennus	28
Liitäntä	47	Käyttö	177
Tekniset tiedot.....	221	Käyttöönotto	107
MNF21A		Liitäntä	54
Asennus	25	Tekniset tiedot.....	225
Liitäntä	49	MWF11A	
Tekniset tiedot.....	222	Asennus	28
Modulaarisen kytkentäkotelon kääntäminen	209	Diagnoosi	206
Momentinkorotus, P321	159	Käyttö	178, 180
Moottori		Käyttöönotto	110
Liitäntä moottorinläheisessä asennuksessa ...	43	Liitäntä	55
Liitäntätapa	112	Liitäntä, Broadcast-tila	56
Moottorinsuoja	112	Näyttösymbolien merkitys	180
Pyörimissuunnan aktivointi	112	Ohjaus- ja näyttoelementit	179
Moottorikaapeli	45	Ohjaustoiminnot	183
Moottorikaapelin sallittu pituus, P347.....	160	Tekniset tiedot.....	226
Moottorin kuormitus, P006	148	Toimintakuvaus	178
Moottorin käynnistys (DBG)	197	Määräysten mukainen käyttö	10
Moottorin liittimen kytkentä.....	46	N	
Moottorin ylikuormitus, reaktio, P832	168	Nopeuden 1 asettaminen	63
Moottorinläheinen (alas tehty) asennus		Nopeuden 2 asettaminen	64
Asennusmitta	29	Nostinkäyttösovellus	10, 88, 96
Käyttöönotto-ohjeita	112	Nostolaite, VFC-käyttötapa	164
MOVIMOT®:in ja moottorin välinen yhteys	43	O	
Tyypimerkintä.....	19	Ohjauslaite DBG	190, 224
Moottorinläheisen asennuksen mitat.....	29	Ohjausmenetelmä	75
Moottorinsuoja.....	66, 112	Ohjaussignaalin lähde, P100	153
Moottorinsuoja TH:n kautta	83	Ohjearvo f1.....	63, 64
Moottorinsuoja, P340	160	Ohjearvo n_f1, P160	157
Moottoritehotaso alhaisempi	67	Ohjearvo n_f2, P161	158
MotionStudio	132	Ohjearvo PO 1 (näyttö), P094.....	153
Käsi käyttö, kuvaus	185	Ohjearvo PO 2 (näyttö), P095.....	153
Käyttöönotto	134, 138	Ohjearvo PO 3 (näyttö), P096.....	153
MOVIMOT®:in sisällyttäminen	133	Ohjearvokuvaus PO1, P870.....	169
MOVILINK®-laiteprofiili	119	Ohjearvokuvaus PO2, P871.....	169
MOVIMOT®:in sisällyttäminen MotionStudioon ..	133	Ohjearvokuvaus PO3, P872.....	169
MOVIMOT®:in vaihtaminen	207	Ohjearvomuunnin MBG11A	224
MOVITOOLS®		Ohjearvomuunnin MLG11A.....	221
Käyttöönotto	134, 138		

Ohjearvomuunnin MLG21A.....	221	Parametri 071.....	151
Ohjearvomuunnin MWA21A.....	225	Parametri 072.....	152
Ohjearvon asetus (DBG).....	197	Parametri 076.....	152
Ohjearvon f2 sovittaminen	134	Parametri 094.....	153
Ohjearvopotentiometri f1.....	63	Parametri 095.....	153
Ohjearvopotentiometrin f1 asento, P020.....	151	Parametri 096.....	153
Ohjearvopysäytystoiminto	177	Parametri 097.....	153
Ohjearvo-seis-toiminto, P720.....	166	Parametri 098.....	153
Ohjeita		Parametri 099.....	153
Dokumentaatiossa olevat merkinnät.....	6	Parametri 100.....	153
Vaarasymbolien merkitys	7	Parametri 102.....	154
Oloarvo PI 1 (näyttö), P097.....	153	Parametri 130.....	156
Oloarvo PI 2 (näyttö), P098.....	153	Parametri 131.....	156
Oloarvo PI 3 (näyttö), P099.....	153	Parametri 132.....	157
Oloarvokuvaus PI1, P873	169	Parametri 134.....	156
Oloarvokuvaus PI2, P874	170	Parametri 135.....	157
Oloarvokuvaus PI3, P875	170	Parametri 160.....	157
Operointikuva	173	Parametri 161.....	158
Osiokohtaiset turvaohjeet.....	6	Parametri 300.....	158
Osoitealue	127	Parametri 301.....	158
P		Parametri 302.....	159
Parametri 000.....	148	Parametri 303.....	159
Parametri 002.....	148	Parametri 320.....	159
Parametri 004.....	148	Parametri 321.....	159
Parametri 005.....	148	Parametri 322.....	159
Parametri 006.....	148	Parametri 323.....	159
Parametri 008.....	148	Parametri 324.....	160
Parametri 009.....	148	Parametri 325.....	160
Parametri 010.....	149	Parametri 340.....	160
Parametri 011.....	149	Parametri 341.....	160
Parametri 012.....	149	Parametri 347.....	160
Parametri 013.....	149	Parametri 500.....	161
Parametri 014.....	149	Parametri 501.....	161
Parametri 015.....	149	Parametri 522.....	161
Parametri 016.....	149	Parametri 523.....	161
Parametri 017.....	150	Parametri 590.....	161
Parametri 018.....	150	Parametri 600.....	162
Parametri 019.....	151	Parametri 620.....	163
Parametri 020.....	151	Parametri 700 (asetus).....	164
Parametri 031.....	151	Parametri 700 (näyttö)	152
Parametri 032.....	151	Parametri 710.....	165
Parametri 033.....	151	Parametri 731.....	166
Parametri 050.....	151	Parametri 732.....	166
Parametri 051.....	151	Parametri 738.....	167
Parametri 070.....	151	Parametri 770.....	167

Parametri 802.....	167	Pistoliitin	
Parametri 803.....	167	AMA6	42
Parametri 805.....	168	ASA3	42
Parametri 810.....	168	AVT1	42
Parametri 811.....	168	Pitkäaikaisvarastointi.....	213
Parametri 812.....	168	PO 1 ohjearvo (näyttö), P094.....	153
Parametri 830.....	168	PO 2 ohjearvo (näyttö), P095.....	153
Parametri 832.....	168	PO 3 ohjearvo (näyttö), P096.....	153
Parametri 840.....	168	PO-data, P876	170
Parametri 860.....	169	Porausmalli	29
Parametri 870.....	169	Prosessidatan koodaus.....	119
Parametri 871.....	169	Prosessitiedot	
Parametri 872.....	169	Prosessin lähtödata	120
Parametri 873.....	169	Prosessin tulodata	122
Parametri 874.....	170	PWM-taajuus.....	71, 84
Parametri 875.....	170	PWM-taajuus, P860	169
Parametri 876.....	170	Pystytys, turvaohjeet.....	11
Parametrien asettaminen ohjausta + kenttävylyä käyttämällä.....	137	Pysäytys (DBG).....	197
Parametrien lukitus, P803	167	Pyörimisnopeuden asetus (DBG).....	197
Parametrien sovittaminen	134	Pyörimisnopeuden valvonta	75
Parametriluettelo	140	Pyörimisnopeus, P000	148
Parametrisarjan siirtäminen (DBG:llä).....	198	Pyörimissuunnan aktivointi.....	41, 112
Parametrisarjan siirtäminen MOVITOOLS®:illa	138, 139	Pyörimissuunta myötöpäivään, aktivointi	41
Parametrit		Pyörimissuunta vastapäivään, aktivointi	41
Laitetoiminnot.....	167	Pätövirta, P005.....	148
Liitinjärjestys	162	R	
Moottoriparametrit.....	158	Ramppi S-pyöristyksessä t12 P134	156
Näyttöarvot.....	148	Ramppi t11 alas, P131.....	156
Ohjauslaitteista riippuvaisia	171	Ramppi t11 ylös, P130	156
Ohjaustoiminnot	164	Ramppi t12 ylös = alas, P134	156
Ohjearvot/integraattorit	153	Ramppiajan asetus (DBG)	197
Valvontatoiminnot	161	Ramppiajat	64
Parametrit 080 – 084.....	152	Ramppiajat, pidennetyt	77
Parametrit 170 – 173.....	158	Redusointi	37
Parametrit 720 – 722.....	166	Relelähtö	101
PE-liitäntä.....	36	Reset, manuaalinen, P840.....	168
Peruslaitteen laiteohjelmisto, P076	152	RS485	
PI 1 oloarvo (näyttö), P097	153	Aikavalvonta-aika, P812	168
PI 2 oloarvo (näyttö), P098	153	Käyttötietotyyppi.....	127
PI 3 oloarvo (näyttö), P099	153	Liitynnän tekniset tiedot	227
Pikakäynnistys/-pysähdys	85	Osoitealue	127
Pikakäynnistys/-pysäytys ja moottorinsuoja TH:n kautta	93	RS485-liityntä.....	38
		RS485-osoite, P810.....	168
		RS485-osoite, valinta	66
		RS485-väylämasterin liitäntä	58

Ryhmäosoite	127
Ryhmäosoite, P811	168
Toiminta RS485-masterin kanssa	126
Ruuvien/kierteiden kiristysmomentit	30
Ryhmäosoite	127

S

Seis-ohjearvo, P721	166
Seisontavirta, P710	165
Seis-ramppi t13, P136	157
SEW-EURODRIVE-huolto	211
Sisällytetyt turvaohjeet	7
S-pyöritys t12, P135	157
S-pyöritysramppi t12, P134	156
Suojus	61, 115, 131
Säätöelementit, kuvaus	63

T

Taajuus, P002	148
Tarkastus	205
Tehdasasetus, P802	167
Teho- ja ohjauskaapeleiden poikkipinta	33
Tekijänoikeusmerkintä	8
Tekniset tiedot	
Elektroniikkatiedot	220
Lisälaitteet	221
MOVIMOT® 230 V/50 Hz	218
MOVIMOT® 400 V/100 Hz	214
MOVIMOT® 400 V/50 Hz	214
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	216
Tiedonsiirtoliityntä	117
Tietokone, käyttöön otto	133
Tietokone, liitäntä	60
Tilanäyttö	199
Tilatieto-LED	199
Toiminta RS485-masterin kanssa	126
Toimintavällys, jarru	228
Toimintojen laajennus yksittäisten parametrien avulla	134
Topologia	40
Tunnistus	18
Tuotenimet	8
Turvallisuus	38
Turvallinen galvaaninen erotus	11
Turvaohjeet	9
Asennus	11

Dokumentaatiossa olevat merkinnät	6
Kuljetus	10
Käyttö	12
Käyttöön otto	61, 115, 131
Laakerointi	10
Rakenne, sisällytetyt	7
Sähköinen liitäntä	11
Yleistä	9
Turvaohjeissa esiintyvät merkkisanat	6
Turvaohjeita	
Rakenne, osiokohtaiset	6
Turvatoiminnot	10
Tyypikilpi	
Moottori	16
Moottorin läheinen asennus	19
Taajuusmuuttaja	17
Tyypimerkintä	17
Moottori	16
Moottorin läheinen asennus	19
Taajuusmuuttaja	17
Työkalut	20

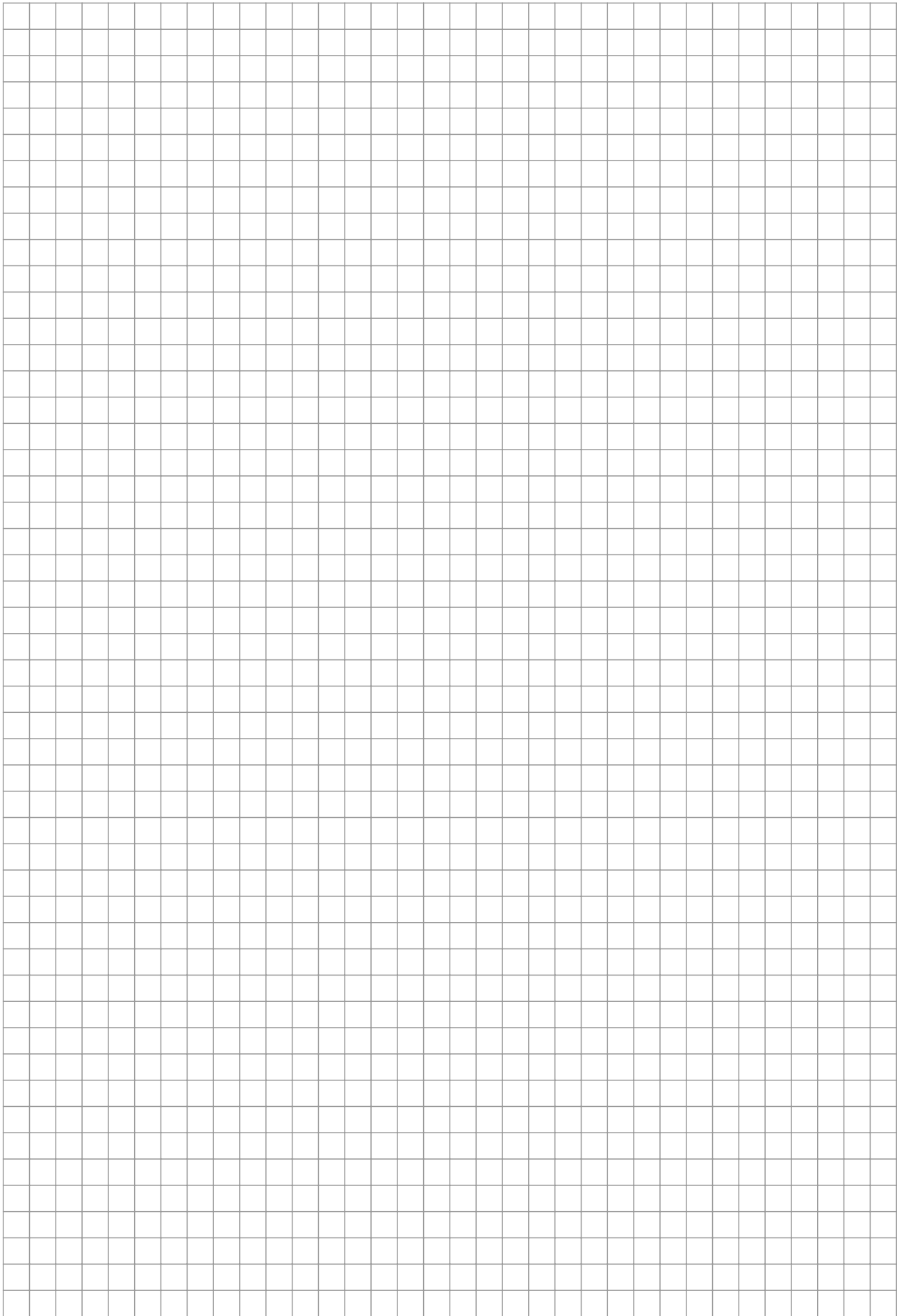
U

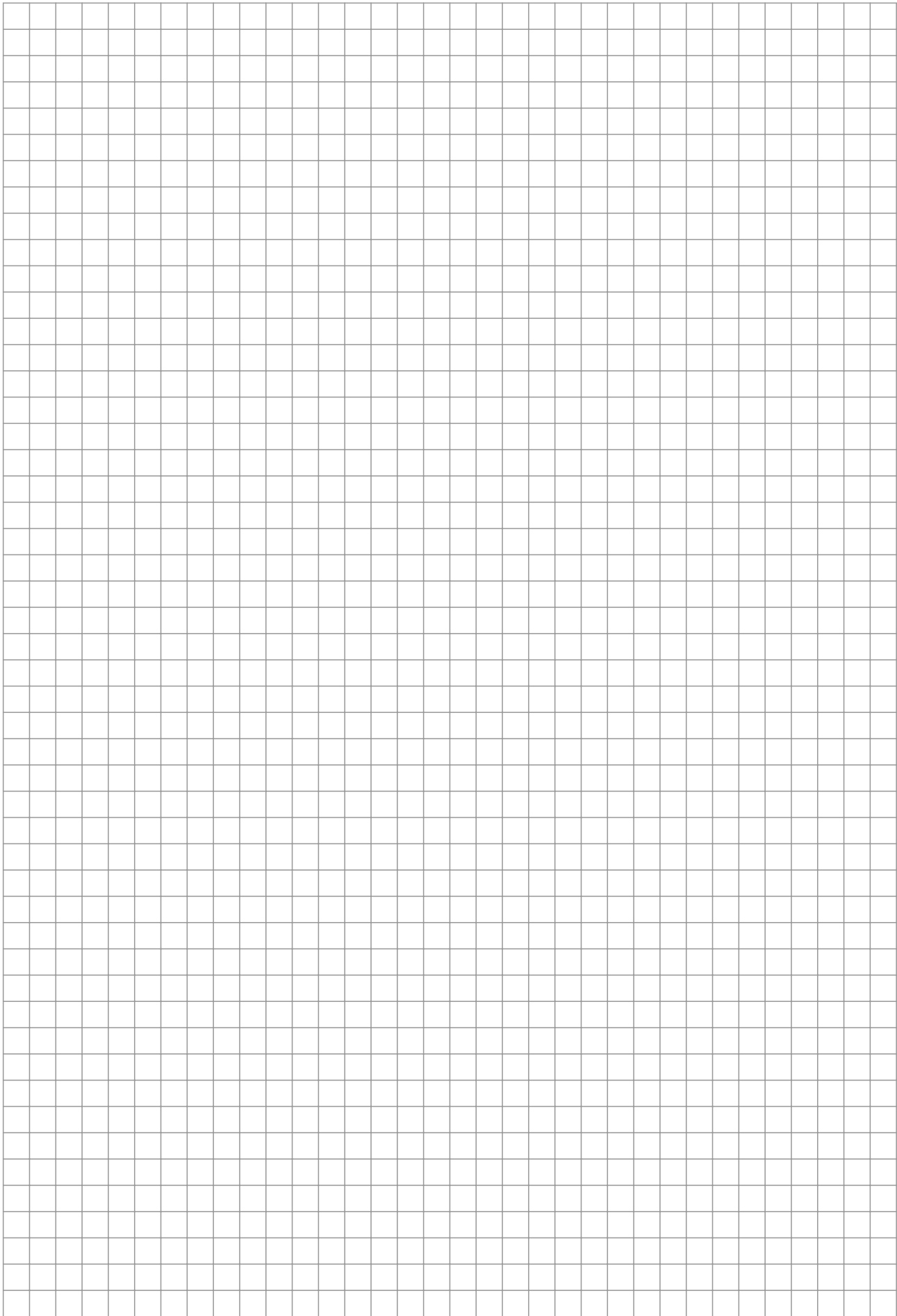
Ulkopuolinen virhe, reaktio, P830	168
Ulkotiloihin, asennus	22
UL-vaatimusten mukainen asennus	38, 233
URM	
Asennus	26
Liitäntä	50
Tekniset tiedot	222
USB11A	60

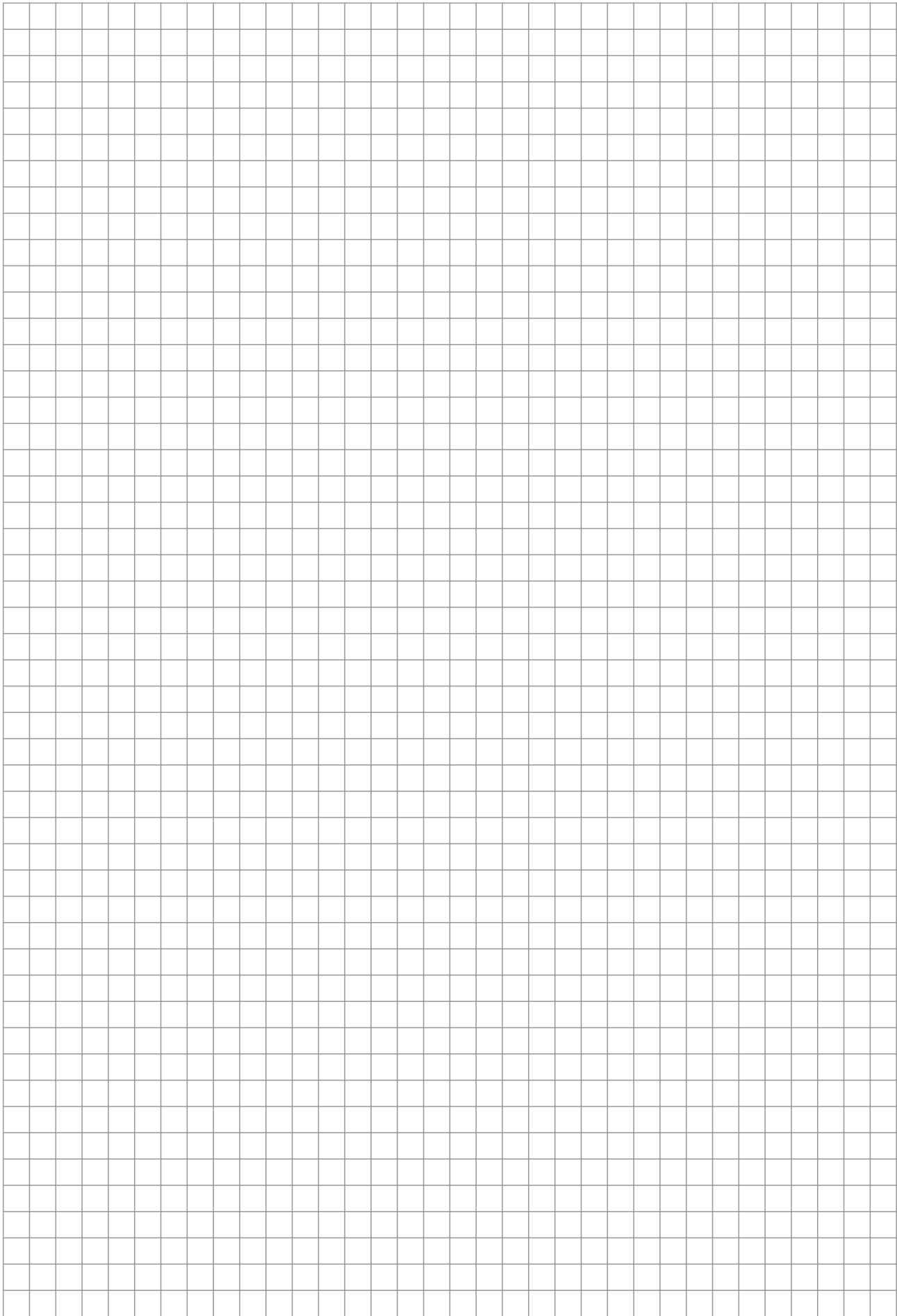
W

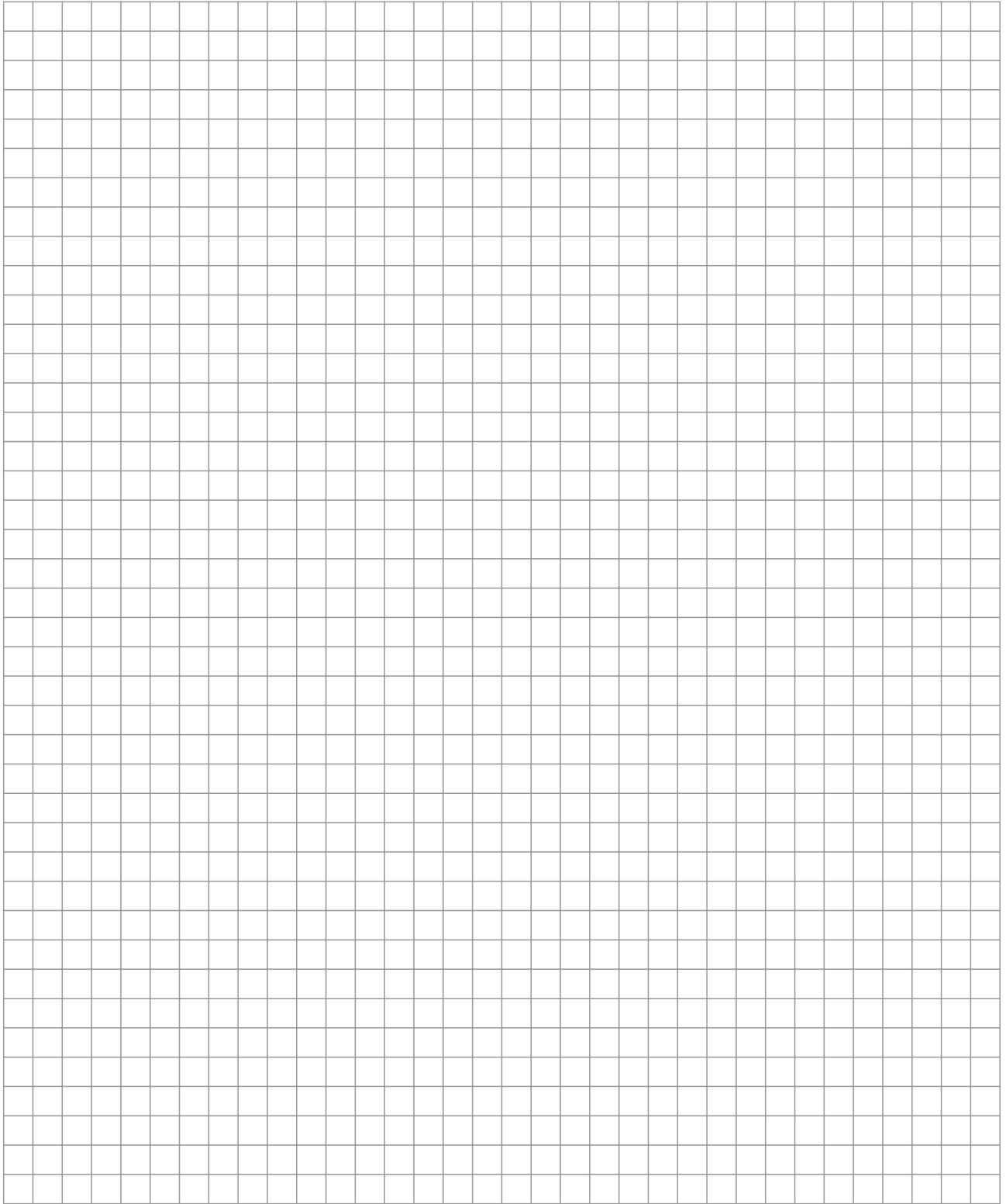
Vaarasymbolit	
Merkitys	7
Varoitukset	
Vaarasymbolien merkitys	7
Vastausviesti	130
Vastuun rajoitus	8
Verkko pois päältä -valvonta, P523	161
Verkkokaapelit	32
Verkkokontaktori	35
Verkkosuodatin MNF21A	222
Verkkovaihekatkosvalvonta, deaktivointi	92
Verkkovaihekatkosvalvonta, P522	161
Vian kuittaaminen (DBG)	197

Viestinkäsittely	129
Viestirakenne	126
Viive, P501	161
Vikailmoitus	199
Vikaluettelo.....	201
Vikatila, P012	149
Vikavirtasuojakytkimet.....	35
Virhekoodi, P080 – 084.....	152
Virtaraja, P303	159
Virtaraja, säädettävä	78
Vähimmäisnopeus, P301	158
Vähimmäistaajuus, kun ohjaus tapahtuu RS485:n kautta	64
Välipiirijännite, P008.....	148
Väyläparametointi	81
Vääntömomentti, alennettu	91











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