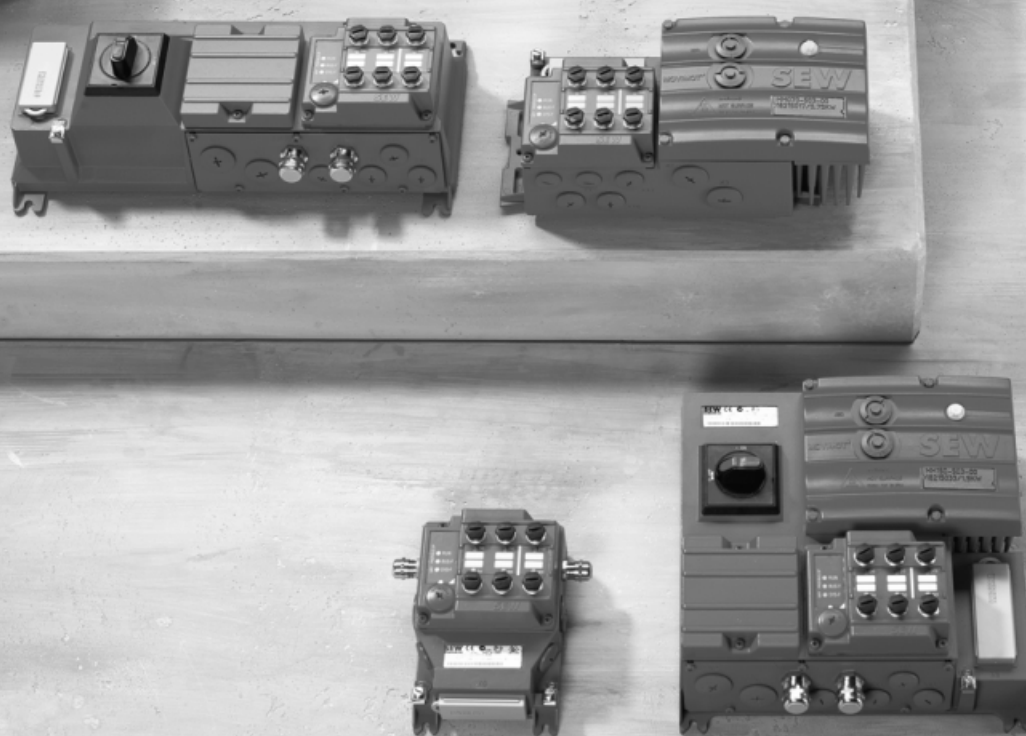




SEW
EURODRIVE



DeviceNet[™]
CONFORMANCE TESTED

CANopen

Käyttölaitejärjestelmä DeviceNet/CANopen- liitäntöjen, kenttäjakolaitteiden hajautettuun asennukseen

Julkaisuajankohta 11/2008

16738535 / FI

Käsikirja





1 Käsiteltävät komponentit.....	6
2 Yleisiä ohjeita	7
2.1 Käyttöohjeen käyttöä koskevia huomautuksia	7
2.2 Turvaohjeiden rakenne	7
2.3 Korvausvaatimukset.....	8
2.4 Vastuun rajoitus	8
2.5 Tekijänoikeusmerkintä	8
3 Turvaohjeita.....	9
3.1 Yleistä	9
3.2 Kohderyhmä.....	9
3.3 Määräysten mukainen käyttö	9
3.4 Muut voimassa olevat dokumentit.....	10
3.5 Kuljetus, varastointi	10
3.6 Asennuspaikka.....	10
3.7 Sähköliitäntä	11
3.8 Turvallinen galvaaninen erotus	11
3.9 Toiminta	11
3.10 Kenttäjakolaitteiden täydentäviä turvallisuusohjeita	13
4 Laitteistorakenne.....	14
4.1 Kenttäväyläliityntäyksiköt	14
4.2 DeviceNet-liityntöjen tyyppimerkintä	16
4.3 CANopen-liityntöjen tyyppimerkintä	16
4.4 Kenttäjakolaitteet	17
4.5 DeviceNet-liityntöjen tyyppimerkintä	21
4.6 CANopen-kenttäjakolaitteiden tyyppimerkintä	23
5 Mekaaninen asennus	25
5.1 Asennusohjeita	25
5.2 Kiristysmomentit.....	26
5.3 Kenttäväyläliitynnät MF.. / MQ..	29
5.4 Kenttäjakolaitteet	32
6 Sähköasennus.....	37
6.1 Asennuksen EMC-yhteensopiva suunnittelu.....	37
6.2 Kenttäväyläliityntöjen, kenttäjakolaitteiden asennusmääräykset	39
6.3 Liitäntä DeviceNet:iä käyttämällä	45
6.4 Liitäntä CANopen:ia käyttämällä	55
6.5 Tulojen / lähtöjen (I/O) liitäntä kenttäväyläliitynnöissä MF.. / MQ..	63
6.6 Lähestymisanturin NV26 liitäntä.....	69
6.7 Inkrementtianturin ES16 liitäntä	71
6.8 Inkrementtianturin EI76 liitäntä.....	73
6.9 Hybridikaapelin liitäntä	77
6.10 Ohjauslaitteiden liitäntä	79
6.11 PC:n liitäntä.....	81



7 Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD)	82
7.1 Käyttöönotto	82
7.2 DeviceNet-osoite (MAC-ID), siirtonopeuden asetus	85
7.3 Prosessidatan pituuden ja I/O-Enablen asettaminen (vain MFD:ssä)	86
7.4 Prosessidatan pituuden asettaminen (MQD:ssä)	87
7.5 DeviceNet-masterin konfigurointi (suunnittelu)	88
7.6 Verkon käyttöönotto RSNetWorx:ia käyttämällä	89
8 DeviceNet-liitännän MFD toiminta	93
8.1 Prosessitietojen ja anturin / toimilaitteen käsittely (Polled I/O = PIO)	93
8.2 Tulo- / lähtötavu rakenne (MFD21 / 22)	94
8.3 Tulo- / lähtötavun rakenne (MFD32)	94
8.4 Broadcast-prosessidatan käsittely Bit-Strobe I/O:n kautta (BIO)	95
8.5 DIP-kytkinten toiminnot	97
8.6 LED-merkkivalojen merkitys	99
8.7 Vikatilat	104
9 DeviceNet-liitännän MQD toiminta	106
9.1 Oletusohjelma	106
9.2 Konfigurointi	107
9.3 Ohjaus DeviceNet:in kautta käyttämällä Polled I/O:ta	108
9.4 DeviceNet-liitännän Idle-tila	108
9.5 Tilakysely Bit-Strobe I/O:n kautta	109
9.6 Parametointi DeviceNet:in kautta	110
9.7 Duplicate MAC-ID Detection	113
9.8 Parametriasetuksen palautekoodit	114
9.9 LED-näytön merkitys	115
9.10 Vikatilat	120
10 Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä	121
10.1 Käyttöönotto	121
10.2 CANopen-osoitteen asettaminen	124
10.3 CANopen-siirtonopeuden asettaminen	125
10.4 Prosessidatan pituuden ja I/O-Enablen asettaminen	125
10.5 CANopen-masterin konfigurointi (suunnittelu)	126
11 CANopen-liitännän MFO toiminta	127
11.1 Prosessitietojen ja anturin / toimilaitteen käsittely	127
11.2 Tulo- / lähtötavun rakenne	128
11.3 DIP-kytkinten toiminnot	129
11.4 LED-näytön merkitys	131
11.5 Vikatilat	133
11.6 Prosessidatan siirto	135
11.7 MFO-olioluettelo	135
12 Täydentäviä kenttäjakolaitteiden käyttöönotto-ohjeita	136
12.1 Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.	136
12.2 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	137
12.3 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	139
12.4 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kenttäjakolaitteeseen integroituna	141



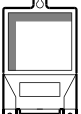
13 Ohjauslaitteet	143
13.1 Ohjauslaite MFG11A.....	143
13.2 Ohjauslaite DBG	145
14 MOVILINK®-laiteprofiili	153
14.1 Prosessidatan koodaus.....	153
14.2 Ohjelmaesimerkki Simatic S7-logiikkaa ja kenttäväylää käytettäessä	157
14.3 Ohjelmaesimerkki DeviceNetin yhteydessä	159
15 Parametrit	163
15.1 MQ..-parametriluettelo	163
16 Huolto	165
16.1 Väylädiagnoosi MOVITOOLS®:ia käyttämällä	165
16.2 Pitkäaikaisvarastointi.....	172
16.3 Menettely laiminlyödyn huollon tapauksessa	172
16.4 Hävittäminen	172
17 Tekniset tiedot.....	173
17.1 DeviceNet-liityntäyksikön MFD.. tekniset tiedot	173
17.2 DeviceNet-liityntäyksikön MQD.. tekniset tiedot.....	174
17.3 CANopen-liityntäyksikön MFO.. tekniset tiedot.....	175
17.4 Kenttäjakolaitteiden tekniset tiedot	176
17.5 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MFD2X:lle	178
17.6 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MFD3X:lle	187
17.7 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MQD2X:lle.....	196
17.8 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MQD3X:lle.....	205
18 Osoiteluettelo	214
Hakemisto	222

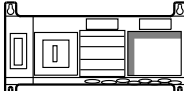


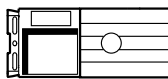
1 Käsiteltävät komponentit

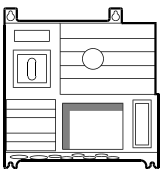
Tämä käsikirja koskee seuraavia tuotteita:

Liitäntämoduuli ..Z.1. jossa kenttäväyläliityntä			
	4 x I / 2 x O (liittimet)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)
DeviceNet	MFD21A/Z31A	MFD22A/Z31A	MFD32A/Z31A
DeviceNet jossa sisäänrakennettu pienohjaus	MQD21A/Z31A	MQD22A/Z31A	MQD32A/Z31A
CANopen	MFO21A/Z31A	MFO22A/Z31A	MFO32A/Z31A

Kenttäjakolaite ..Z.3. jossa kenttäväyläliityntä			
	ei I/O:ta	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)
DeviceNet	MFD21A/Z33A	MFD22A/Z33A	MFD32A/Z33A
DeviceNet jossa sisäänrakennettu pienohjaus	MQD21A/Z33A	MQD22A/Z33A	MQD32A/Z33A
CANopen	MFO21A/Z33A	MFO22A/Z33A	MFO32A/Z33A

Kenttäjakolaite ..Z.6. jossa kenttäväyläliityntä			
	4 x I / 2 x O (liittimet)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)
DeviceNet	MFD21A/Z36F/AF1	MFD22A/Z36F/AF1	MFD32A/Z36F/AF1
DeviceNet jossa sisäänrakennettu pienohjaus	MQD21A/Z36F/AF1	MQD22A/Z36F/AF1	MQD32A/Z36F/AF1
CANopen	MFO21A/Z36F/AF1	MFO22A/Z36F/AF1	MFO32A/Z36F/AF1

Kenttäjakolaite ..Z.7. jossa kenttäväyläliityntä			
	4 x I / 2 x O (liittimet)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)
DeviceNet	MFD21A/MM../Z37F.	MFD22A/MM../Z37F.	MFD32A/MM../Z37F.
DeviceNet jossa sisäänrakennettu pienohjaus	MQD21A/MM../Z37F.	MQD22A/MM../Z37F.	MQD32A/MM../Z37F.
CANopen	MFO21A/MM../Z37F.	MFO22A/MM../Z37F.	MFO32A/MM../Z37F.

Kenttäjakolaite ..Z.8. jossa kenttäväyläliityntä			
	4 x I / 2 x O (liittimet)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)
DeviceNet	MFD21A/MM../Z38F./AF1	MFD22A/MM../Z38F./AF1	MFD32A/MM../Z38F./AF1
DeviceNet jossa sisäänrakennettu pienohjaus	MQD21A/MM../Z38F./AF1	MQD22A/MM../Z38F./AF1	MQD32A/MM../Z38F./AF1
CANopen	MFO21A/MM../Z38F./AF1	MFO22A/MM../Z38F./AF1	MFO32A/MM../Z38F./AF1



2 Yleisiä ohjeita

2.1 Käyttöohjeen käyttöä koskevia huomautuksia

Käyttöohje on tuotteen tärkeä osa ja sisältää sen käyttöön ja huoltoon liittyviä tärkeitä ohjeita. Käyttöohje on tarkoitettu kaikille henkilöille, jotka suorittavat tuotteeseen kohdistuvia pystytys-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotoita.

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

2.2 Turvaohjeiden rakenne

Tämän käyttöohjeen turvaohjeiden rakenne on seuraavanlainen:

Kuvasymboli	MERKKISANA!
 Yleinen vaara	Vaaran tyyppi ja aiheuttaja. Laiminlyönnin mahdollisia seurauksia. Toimenpiteet vaaran välttämiseksi.

Kuvasymboli	Merkkisana	Merkitys	Laiminlyönnin seuraukset
Esimerkki: Yleinen vaara	VAARA!	Välittömästi uhkaava vaara	Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen
 Yleinen vaara	VAROITUS!	Mahdollinen vaaratilanne	Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen
 Erityinen vaara, esim. sähköisku	VARO!	Mahdollinen vaaratilanne	Lievä vammautuminen
 Erityinen vaara, esim. sähköisku	VARO!	Mahdolliset aineelliset vahingot	Käyttölaitejärjestelmän tai sen ympäristön vahingoittuminen
 Huomautus	HUOM!	Hyödyllinen ohje tai vihje. Helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä.	



2.3 Korvausvaatimukset

Käyttöohjeen ja käsikirjan noudattaminen on edellytyksenä sille, että laite toimii häiriöttä ja mahdolliset takuuvaatimukset voidaan täyttää. Lue siksi käyttöohje ja käsikirja ennen kuin käytät laitetta!

2.4 Vastuun rajoitus

Käyttöohjetta on ehdottomasti noudatettava, jotta voidaan varmistaa kenttäväyläliityntöjen, kenttäjakolaitteiden ja taajuusmuuttajan MOVIMOT® MM..D turvallinen toiminta ja ilmoitetut tuoteominaisuudet ja suoritusarvot saavutetaan. SEW-EURODRIVE ei vastaa henkilö- tai omaisuusvahingoista, joiden syynä on käyttöohjeen noudattamatta jättäminen. Tuotevastuu raukeaa sellaisissa tapauksissa.

2.5 Tekijänoikeusmerkintä

© <2008> - SEW-EURODRIVE. Kaikki oikeudet pidätetään.

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



3 Turvaohjeita

Seuraavien perustavien turvaohjeiden tarkoituksena on välttää henkilö- ja omaisuusvahingot. Omistajan on varmistettava, että turvaohjeet otetaan huomioon ja niitä noudatetaan. Varmista, että laitteistosta ja yrityksestä vastaavat sekä laitteen parissa omalla vastuullaan työskentelevät henkilöt ovat lukeneet käyttöohjeen ja käsikirjan kokonaisuudessaan ja ymmärtäneet sen sisällön. Jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset lisätietoja, ota yhteys SEW-EURODRIVEen.

3.1 Yleistä

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

MOVIMOT®-käyttölaitteissa voi olla käytön aikana niiden kotelointiluokan mukaisesti jännitteisiä, paljaita ja mahdollisesti myös liikkuvia ja pyöriviä osia sekä kuumia pintoja.

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

3.2 Kohderyhmä

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

Päteväksi ammattihenkilöstöksi katsotaan näiden perustavien turvaohjeiden tarkoittamassa mielessä henkilöt, jotka ovat perehtyneet tuotteen käyttökuntoon saattamiseen, asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön ja joilla on tehtävien edellyttämä ammatillinen koulutus.

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

3.3 Määräysten mukainen käyttö

Kenttäjakolaitteet ja kenttäväyläliitynnät on tarkoitettu teollisuuskäyttöön. Ne vastaavat voimassa olevia normeja ja määräyksiä, ja täyttävät pienjännitedirektiivin 73/23/ETY vaatimukset.

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

Käyttöönotto (määräysten mukaisen käytön aloittaminen) on kielletty, kunnes on todettu, että kone täyttää EMC-direktiivin 2004/108/EY mukaiset vaatimukset ja lopputuotteen on todettu vastaavan konedirektiivin 98/37/EY (EN 60204) vaatimuksia.

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



3.3.1 Turvatoiminnot

Kenttäjakolaitteita, kenttäväyläliityntöjä ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajia ei saa käyttää turvatoiminnoissa, paitsi mikäli niiden toiminta turvatoimintoina on kuvattu ja sallittu erikseen.

Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajia käytetään turvakäytöissä, silloin on noudatettava täydentävän julkaisun "MOVIMOT®:in turvallinen poiskytkentä" ohjeita. Turvakäytöissä saa käyttää vain osia, jotka SEW-EURODRIVE on toimittanut nimenomaan kyseistä mallia varten!

3.3.2 Nostinkäyttösovellukset

Mikäli MOVIMOT®-taajuusmuuttajia käytetään nostinkäyttösovelluksissa, nostinkäyttösovelluksia koskeva erityinen konfigurointi ja asetukset on tehtävä MOVIMOT®-käyttöohjeen mukaan.

MOVIMOT®-taajuusmuuttajia ei saa käyttää nostinkäyttösovellusten turvalaitteina.

3.4 Muut voimassa olevat dokumentit

Lisäksi on noudatettava seuraavia julkaisuja:

- Käyttöohjetta "Kolmivaihemoottorit DR/DV/DT/DTE/DVE, asynkroniset servomoottorit CT/CV"
- Käyttöohjetta "Kolmivaihemoottorit DRS/DRE/DRP"
- Käyttöohjeita "MOVIMOT® MM..C" ja "MOVIMOT® MM..D"
- Käsikirjaa "Asemointi ja sekvenssiohjaus IPOS^{plus}®"

3.5 Kuljetus, varastointi

Kuljetusta, varastointia ja asianmukaista käsittelyä koskevia ohjeita on noudatettava. Ilmasto-olosuhteiden on vastattava luvun "Tekniset tiedot" mukaisia arvoja. Kiristä ruuvi kiinnityksellä kiinnitetyt nostosilmukat tukevasti. Ne on suunniteltu kestäämään MOVIMOT®-käyttölaitteen painoa. Lisäkuormia ei saa asentaa. Mikäli tarpeen, on käytettävä soveltuvia ja riittävästi mitoitettuja kuljetusvälineitä (esim. köysia).

3.6 Asennuspaikka

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

Kenttäjakolaitteet, kenttäväyläliitynnät ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajat on suojattava liian suurelta kuormitukselta.

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

- käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- käyttö ympäristöissä, joissa esiintyy haitallisia öljyjä, happoja, kaasuja, höyryjä, pölyjä, säteilyä jne.
- käyttö siirreltävissä sovelluksissa, joissa ilmenee voimakkaita mekaanisia värinä- ja iskukuormituksia.



3.7 Sähköliitettä

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

Sähköasennuksessa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä (esim. johdinten poikkipinnat, varokkeet, suojajohtimen liittäminen). Tuotedokumentit sisältävät täydentäviä ohjeita.

EMC-kelpoista asennustapaa, kuten suojausta, maadoitusta, suodattimien sijoitusta ja johdotusta, koskevat ohjeet ovat MOVIMOT®-taajuusmuuttajien tuotedokumenteissa. EMC-lainsäädännön mukaisten raja-arvojen noudattaminen on koneen/laitteen valmistajan vastuulla.

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

3.8 Turvallinen galvaaninen erotus

Kenttäjakolaitteet ja kenttäväyläliitynnät täyttävät kaikki standardin EN 61800-5-1 mukaiset teho- ja elektroniikkaliitännöiden turvallista erottamista koskevat vaatimukset. Myös kaikkien liitettyjen virtapiirien on täytettävä turvallista erottamista koskevat vaatimukset turvallisen erottamisen varmistamiseksi.

3.9 Toiminta

Laitteistot, joihin kenttäjakolaitteet, kenttäväyläliitynnät ja 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 enemmän vaaroja.

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja, kenttäjakolaitte (mikäli olemassa) tai väylämoduuli (mikäli olemassa) on irrotettu syöttöjännitteestä, laitteiden jännitteisiin osiin tai tehojohdoten liitännöihin ei saa koskea välittömästi, koska kondensaattorit voivat olla varautuneita. Odota vähintään 1 minuutti käyttöjännitteen poiskytkemisen jälkeen.

Heti kun kenttäjakolaitteeseen, kenttäväyläliityntään ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan aletaan syöttämään jännitettä, koteloiden on oltava suljettuna, eli:

- MOVIMOT®-taajuusmuuttajan on oltava kiinnitettynä.
- kenttäjakolaitteen (mikäli olemassa) liitäntärasian kannen ja kenttäväyläliitynnän (mikäli olemassa) on oltava kiinnitettynä.
- hybridikaapelin (mikäli olemassa) on oltava asetettuna paikalleen ja kiinnitettynä ruuvi kiinnityksellä.

Huomio: Kenttäjakolaitteen (mikäli olemassa) huoltokytkin erottaa vain kytketyn MOVIMOT®-käyttölaitteen tai moottorin verkosta. Kenttäjakolaitteen liittimet ovat kytkettynä verkkojännitteeseen vielä huoltokytkimen käyttämisenkin jälkeen.

Käyttötilan LED-merkkivalon ja muiden näyttölaitteiden sammuminen ei ole merkki siitä, että laite olisi erotettu sähköverkosta ja jännitteetön.



Moottorin pysähtyminen voi johtua mekaanisesta juuttumisesta tai laitteen sisäisistä turvatoiminnoista. Häiriön aiheuttajan poistaminen tai kuittaus voi aiheuttaa käyttölaitteen automaattisen uudelleen kytkeytymisen. Ellei kyseinen kone saa käynnistyä turvallisuuksista, laite on irrotettava sähköverkosta ennen häiriönpoiston aloittamista.

Palovammojen vaara: MOVIMOT[®]-käyttölaitteen ja ulkoisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen jäähdytyslementin, pintalämpötila voi nousta käytön aikana yli 60 °C:n!



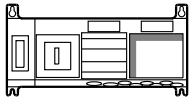
3.10 Kenttäjakolaitteiden täydentäviä turvallisuusohjeita

3.10.1 Kenttäjakolaite MFZ.3.



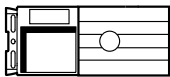
- Laite on irrotettava sähköverkosta ennen kenttäväyläliitynnän tai moottorin pistokkeen irrottamista. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen.
- Kenttäväyläliitynnän ja hybridikaapelin liittimen on oltava paikoillaan ja kiinnitettyinä käytön aikana.

3.10.2 Kenttäjakolaite MFZ.6.



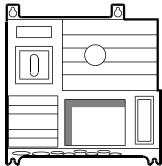
- Ennen verkkoliitántään käytettävän liitántärasian kannen irrottamista laite on irrotettava verkosta. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen.
- Huomio: Kytkin erottaa vain MOVIMOT®-taajuusmuuttajan verkosta. Kenttäjakolaitteen ruuviliittimet ovat yhteydessä verkkoon huoltokytkimen aktivoinninkin jälkeen.
- Verkkoliitántään käytettävän liitántärasian kannen ja hybridikaapelin liittimen on oltava paikoillaan ja kiinnitettyinä käytön aikana.

3.10.3 Kenttäjakolaite MFZ.7.



- Ennen MOVIMOT®-muuttajan poistamista laite on irrotettava verkosta. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen.
- MOVIMOT®-muuttajan ja hybridikaapelin liittimen on oltava paikoillaan ja kiinnitettyinä käytön aikana.

3.10.4 Kenttäjakolaite MFZ.8.



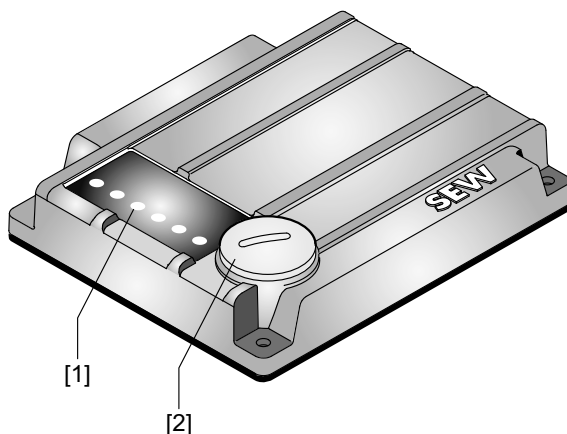
- Ennen verkkoliitántään käytettävän liitántärasian kannen tai MOVIMOT®-muuttajan irrottamista laite on irrotettava verkosta. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen.
- Huomio: Huoltokytkin erottaa vain liitetyn moottorin verkosta. Kenttäjakolaitteen ruuviliittimet ovat yhteydessä verkkoon huoltokytkimen aktivoinninkin jälkeen.
- Verkkoliitántään käytettävän liitántärasian kannen, MOVIMOT®-muuttajan ja hybridikaapelin liittimen on oltava paikoillaan ja kiinnitettyinä käytön aikana.



4 Laitteistorakenne

4.1 Kenttäväyläliityntäyksiköt

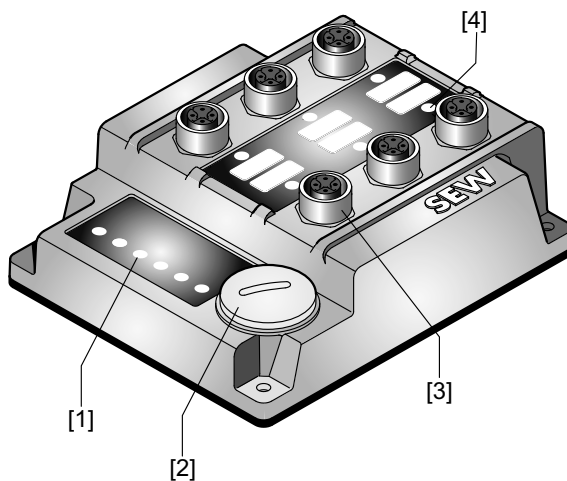
4.1.1 Kenttäväyläliityntä MF.21 / MQ.21



1132777611

- [1] Diagnostiikka-LEDit
- [2] Diaonosiliityntä (ruuviliitoksen alla)

4.1.2 Kenttäväyläliityntä MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32

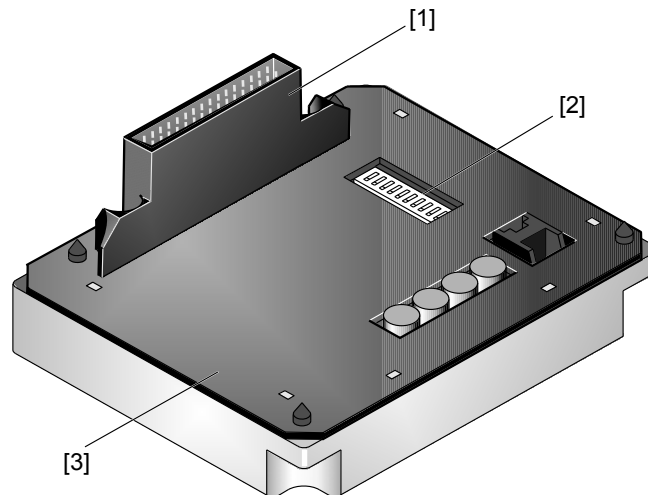


1132781835

- [1] Diagnostiikka-LEDit
- [2] Diaonosiliityntä (ruuviliitoksen alla)
- [3] M12-liitäntäholkit
- [4] Tilatieto-LED



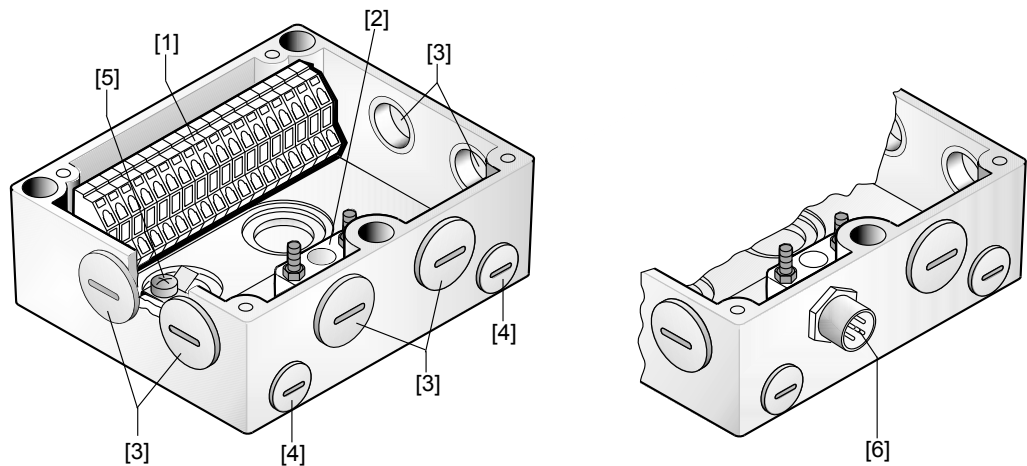
4.1.3 Liitynnän alapuoli (kaikki MF../MQ../liitynnät)



1132786955

- [1] Yhteys liitännämoduuliin
- [2] DIP-kytkin (mallista riippuvainen)
- [3] Tiiviste

4.1.4 Liitännämoduulin MFZ.. laitteistorakenne



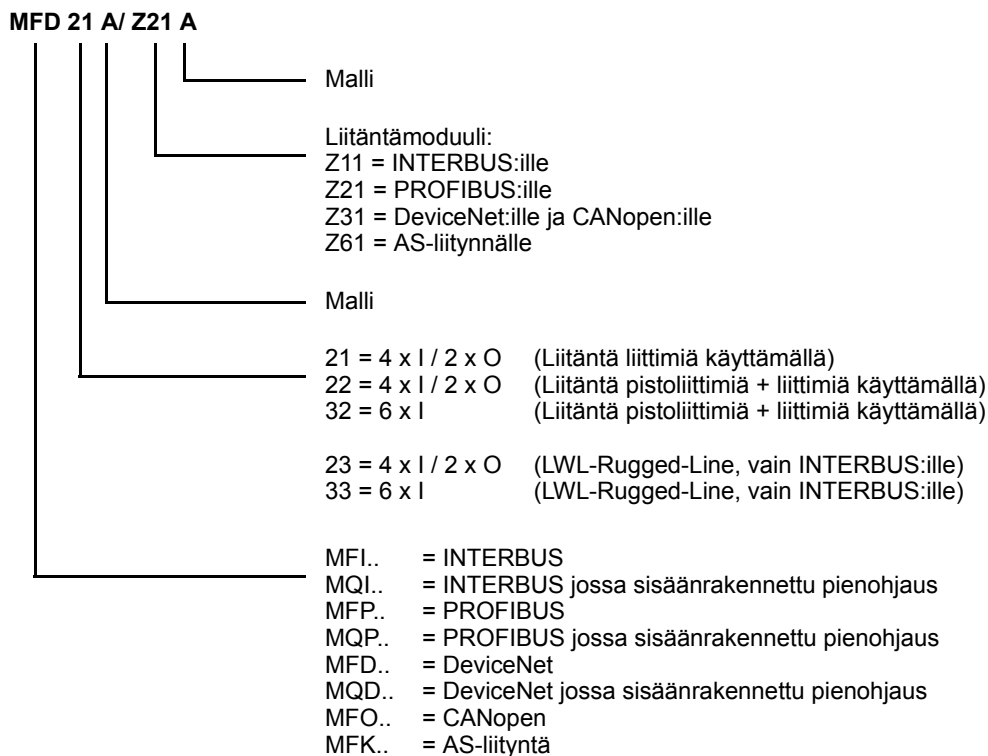
1136176011

- [1] Liitinkisko (X20)
- [2] Potentiaalivapaa liitinrima 24-V-läpivohtotusta varten
(Huomio: Ei saa käyttää suojaukseen!)
- [3] Kaapeliläpivienti M20
- [4] Kaapeliläpivienti M12
- [5] Maadoitusliitin
- [6] DeviceNet ja CANopen: Micro-Style-Connector/M12-pistoke (X11)
AS-liityntä: AS-liityntä-M12-pistoke (X11)

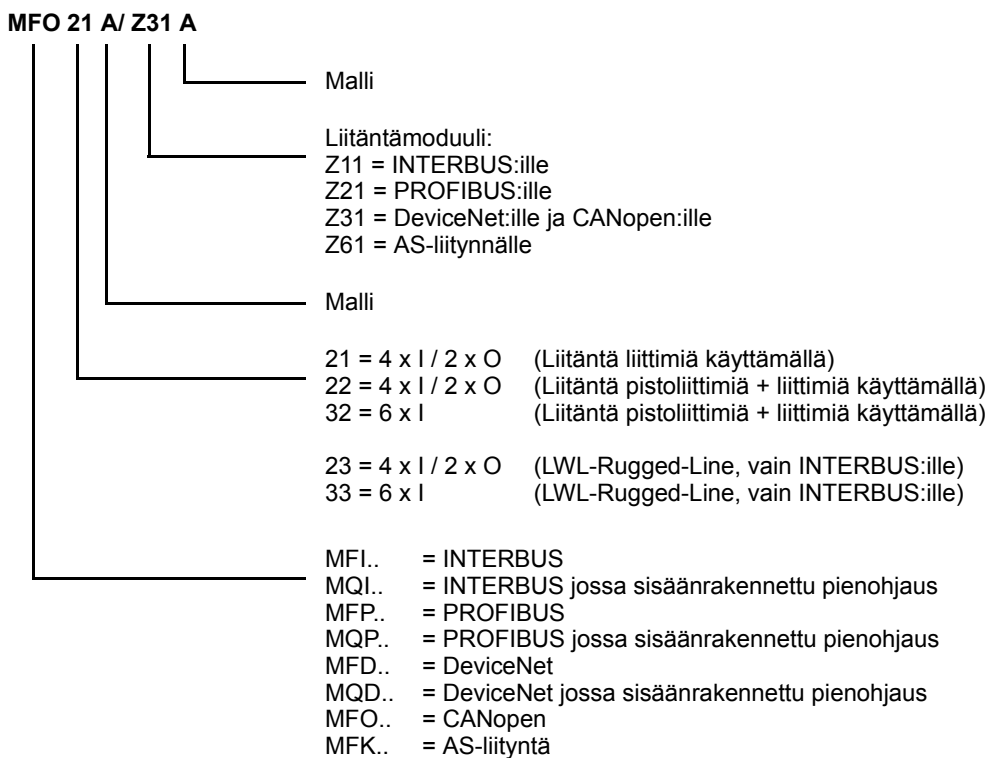
Toimitukseen sisältyy 2 EMC-kelpoista kaapelien läpivientiä.



4.2 DeviceNet-liityntöjen tyyppimerkintä



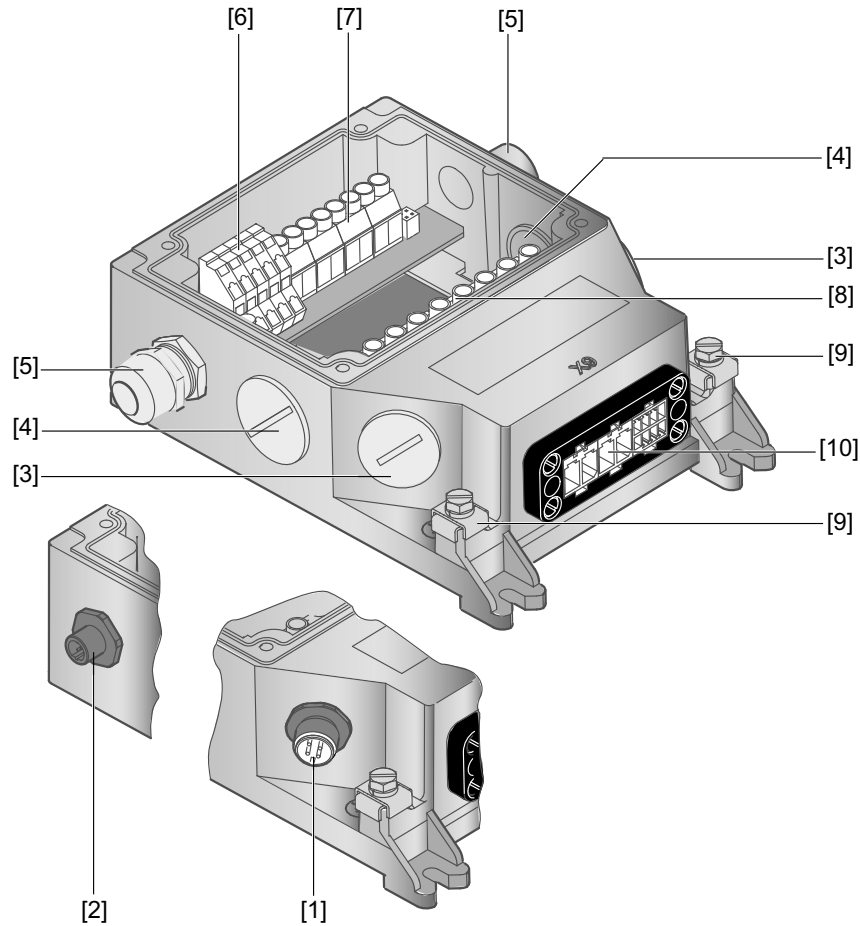
4.3 CANopen-liityntöjen tyyppimerkintä





4.4 Kenttäjakolaitteet

4.4.1 Kenttäjakolaitteet MF../Z.3., MQ../Z.3.

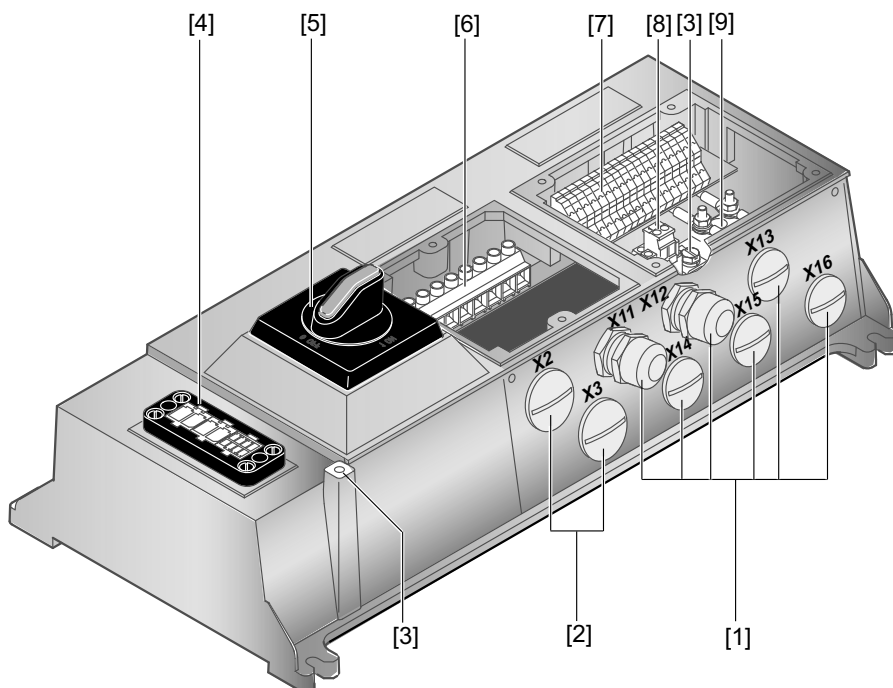


1136195979

- [1] DeviceNet ja CANopen: Micro-Style-Connector/M12-pistoke (X11)
- [2] AS-liityntä: AS-liityntä-M12-pistoke (X11)
- [3] 2 x M20 x 1.5
- [4] 2 x M25 x 1.5
- [5] 2 x M16 x 1.5 (toimitus sisältää 2 EMC-kelpoista kaapelien läpivientiholkkia)
- [6] Liittimet kenttäväyläkytkentää varten (X20)
- [7] Liittimet 24-V-kytkentää varten (X21)
- [8] Liittimet verkko- ja PE-liitintää varten (X1)
- [9] Potentialintasausliitintä
- [10] Hybridikaapelin liitintä, yhteys MOVIMOT®:iin (X9)

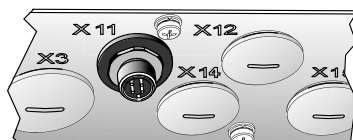


4.4.2 Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.



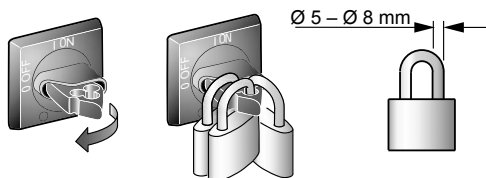
1136203659

- [1] 6 x M20 x 1.5 (toimitus sisältää 2 EMC-kelpoista kaapelien läpivientiholkkia)
DeviceNet ja CANopen: Micro-Style-Connector/M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:
AS-liityntä: AS-liityntä-M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:



1136438155

- [2] 2 x M25 x 1.5
[3] Potentiaalintasausliitäntä
[4] Hybridikaapelin liitäntä, yhteys MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan (X9)
[5] **Johdonsuojalla** varustettu huoltokytkin (3-kertaisesti lukittava, väri: musta / punainen)
Vain mallissa MFZ26J: sisäänrakennettu vastausmahdollisuus huoltokytkimen asennolle.
Vastaus tulkitaan digitaalisen tulon DIO kautta (ks. luku "Kenttäväyläliityntöjen MF../MQ.. tulojen/
lähtöjen (I/O) liitäntä") (→ sivu 63)

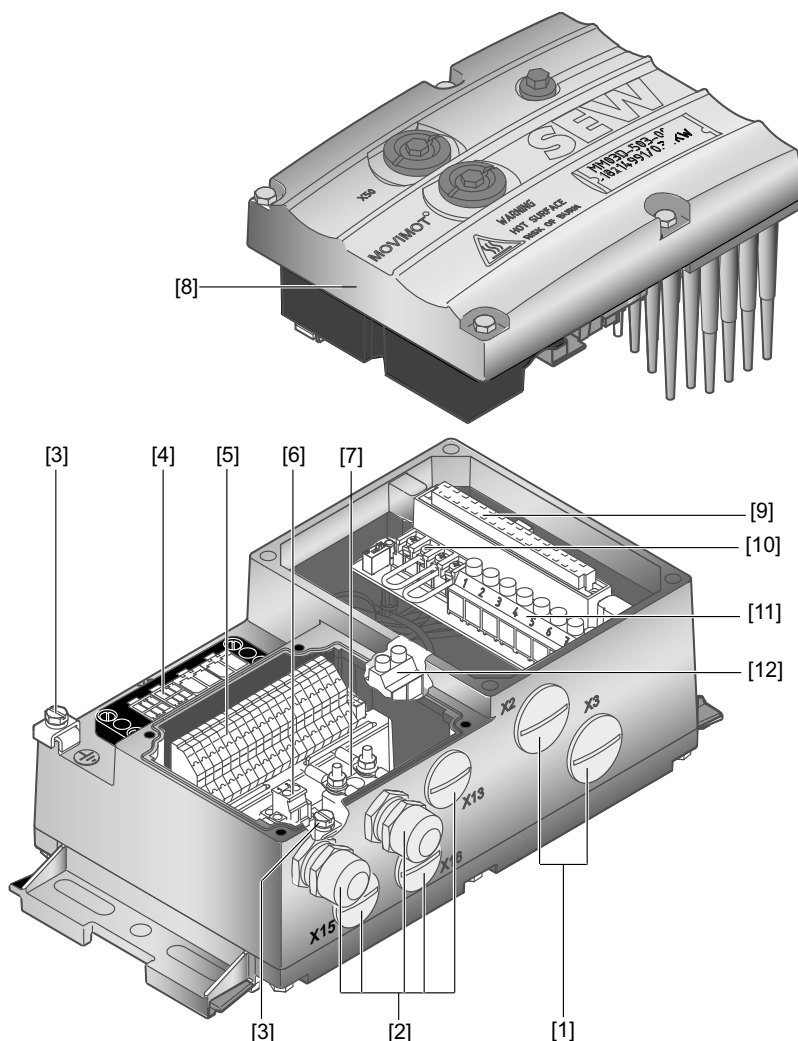


1136352395

- [6] Liittimet verkko- ja PE-liitäntää varten (X1)
[7] Liittimet väylän, anturin, toimilaitteen, 24 V:n liitäntää varten (X20)
[8] Pistokkeellinen riviliitin MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 V:n "Safety Power"-tehonsyöttöä varten (X40)
[9] Riviliitinrima 24 V:n läpivientitusta varten (X29), sisäisesti yhteydessä 24 V-liitäntään liittimellä X20

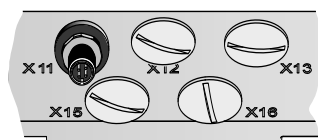


4.4.3 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



1136447627

- [1] Kaapelin läpivientiholkki 2 x M25 x 1.5
- [2] Kaapelin läpivientiholkki 5 x M20 x 1.5 (toimitus sisältää 2 EMC-kelpoista kaapelin läpivientiholkkia)
DeviceNet ja CANopen: Micro-Style-Connector/M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:
AS-liityntä: AS-liityntä-M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:

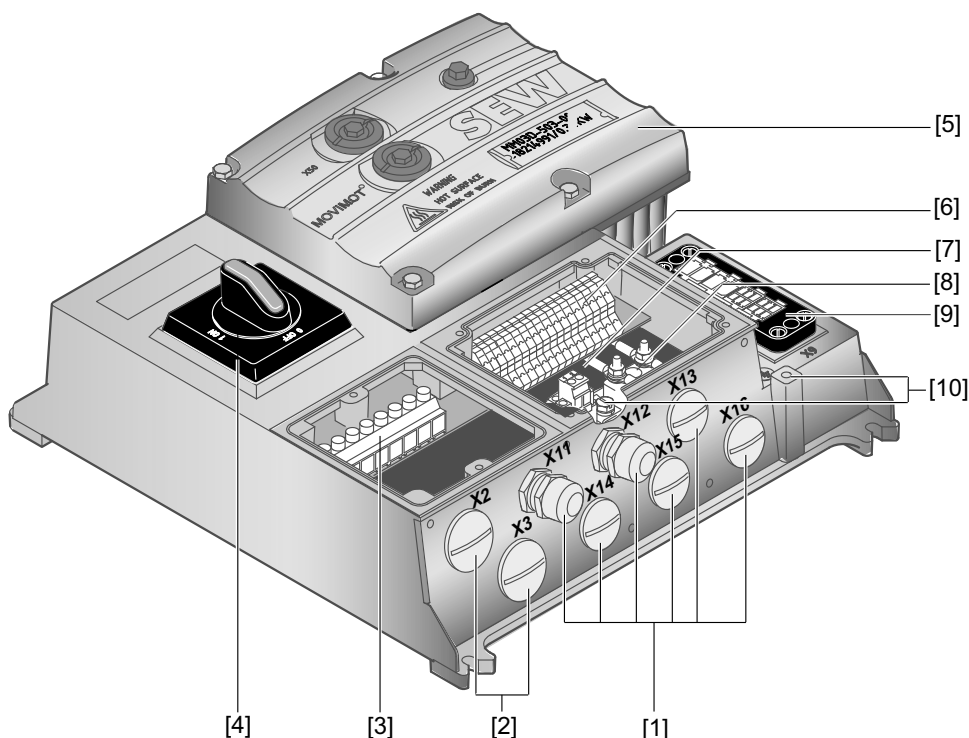


1136456331

- [3] Potentiaalintasausliitäntä
- [4] Hybridikaapelin liitäntä, yhteys kolmivaihemootorin suuntaan (X9)
- [5] Liittimet väylän, anturin, toimilaitteen, 24 V:n liitäntää varten (X20)
- [6] Pistokkeellinen riviliitin MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 V:n "Safety Power"-tehonsyöttöä varten (X40)
- [7] Riviliitinrima 24 V:n läpijohdotusta varten (X29), sisäisesti yhteydessä 24 V-liitäntään liittimellä X20
- [8] MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
- [9] Yhteys MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan
- [10] Pyörimissuunnan aktivointiriviliittimet
- [11] Liittimet verkko- ja PE-liitäntää varten (X1)
- [12] Integroidun jarruvastuksen riviliitin

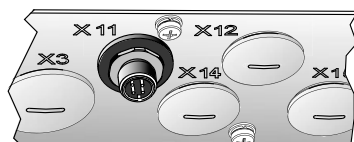


4.4.4 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



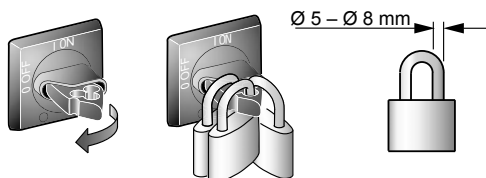
1136479371

- [1] Kaapelin läpivientiholkki 6 x M20 x 1,5 (toimitus sisältää 2 EMC-kelpoista kaapelin läpivientiholkkia)
DeviceNet ja CANopen: Micro-Style-Connector/M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:
AS-liityntä: AS-liityntä-M12-pistoke (X11), ks. seuraava kuva:



1136438155

- [2] Kaapelin läpivientiholkki 2 x M25 x 1,5
[3] Liittimet verkko- ja PE-liitäntää varten (X1)
[4] Huoltokytin (3-kertaisesti lukittava, väri: musta / punainen)
Vain mallissa MFPZ28J: sisäänrakennettu vastausmahdollisuus huoltokytimen asennolle. Vastaus tulkitaan digitaalisen tulos DI0 kautta (ks. luku "Kenttäväyläliityntöjen MF../MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liityntä") (→ sivu 63)



1136352395

- [5] MOVIMOT®-taajuusmuuttaja
[6] Liittimet väylän, anturin, toimilaitteen, 24 V:n liitäntää varten (X20)
[7] Pistokeellinen riviliitin MOVIMOT®-taajuusmuuttajan 24 V:n "Safety Power"-tehonsyöttöä varten (X40)
[8] Riviliitinrima 24 V:n läpijohtotusta varten (X29), sisäisesti yhteydessä 24 V-liitäntään liittimellä X20
[9] Hybridikaapelin liitäntä, yhteys kolmivaihemootorin suuntaan (X9)
[10] Potentialintasausliitäntä



4.5 DeviceNet-liityntöjen tyyppimerkintä

4.5.1 Esimerkki MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFD21A/Z33A

Liitäntämoduuli

Z13 = INTERBUS:ille
Z23 = PROFIBUS:ille
Z33 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z63 = AS-liitynnälle

Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä

4.5.2 Esimerkki MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFD21A/Z36F/AF1

Liitäntäteknikka

AF0 = Metrinen kaapelin läpivienti
AF1 = ja Micro-Style-Connector/M12-pistoke
DeviceNet:ille ja CANopen:ille
AF2 = M12-pistoliitin PROFIBUS:ille
AF3 = M12-pistoliitin PROFIBUS +:alle
M12-pistoliitin DC-24-V-virransyötölle
AF6 = M12-pistoliitin
AS-liitynnän kytkennälle

Liitäntämoduuli

Z16 = INTERBUS:ille
Z26 = PROFIBUS:ille
Z36 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z66 = AS-liitynnälle

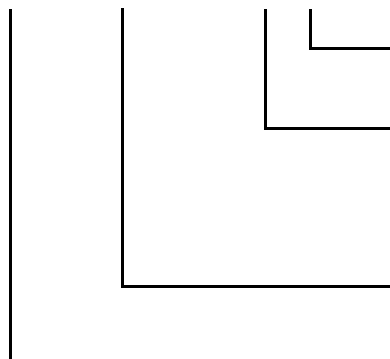
Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä



4.5.3 Esimerkki MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MFD22A/MM15C-503-00/Z37F 0



Liitântätapa

0 = $\searrow$ / 1 = $\triangle$

Liitântämoduuli

Z17 = INTERBUS:ille
Z27 = PROFIBUS:ille
Z37 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z67 = AS-liitynnälle

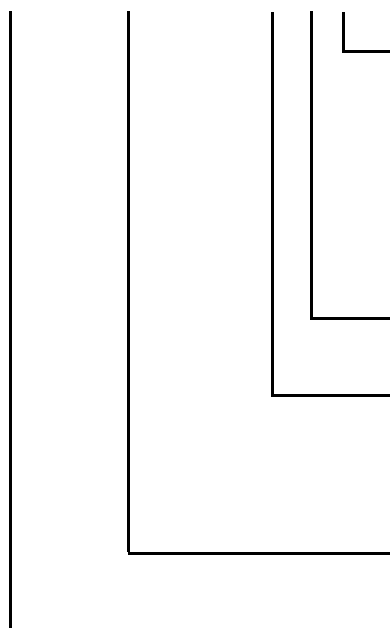
MOVIMOT®-taajuusmuuttaja

Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä

4.5.4 Esimerkki MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFD22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1



Liitântäteknikka

AF0 = Metrinen kaapelin läpivienti
AF1 = ja Micro-Style-Connector/M12-pistoke
DeviceNet:ille ja CANopen:ille
AF2 = M12-pistoliitin PROFIBUS:ille
AF3 = M12-pistoliitin PROFIBUS +:alle
M12-pistoliitin DC-24-V-virransyötölle
AF6 = M12-pistoliitin
AS-liitynnän kytkentä

Liitântätapa

0 = $\searrow$ / 1 = $\triangle$

Liitântämoduuli

Z18 = INTERBUS:ille
Z28 = PROFIBUS:ille
Z38 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z68 = AS-liitynnälle

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja

Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä



4.6 CANopen-kenttäjakolaitteiden tyyppimerkintä

4.6.1 Esimerkki MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFO21A/Z33A

Liitäntämoduuli

Z13 = INTERBUS:ille
Z23 = PROFIBUS:ille
Z33 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z63 = AS-liitynnälle

Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä

4.6.2 Esimerkki MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFO21A/Z36F/AF1

Liitännästekniikka

AF0 = Metrinen kaapelin läpivienti
AF1 = ja Micro-Style-Connector/M12-pistoke
DeviceNet:ille ja CANopen:ille
AF2 = M12-pistoliitin PROFIBUS:ille
AF3 = M12-pistoliitin PROFIBUS +:alle
M12-pistoliitin DC-24-V-virransyötölle
AF6 = M12-pistoliitin
AS-liitynnän kytkennälle

Liitäntämoduuli

Z16 = INTERBUS:ille
Z26 = PROFIBUS:ille
Z36 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille
Z66 = AS-liitynnälle

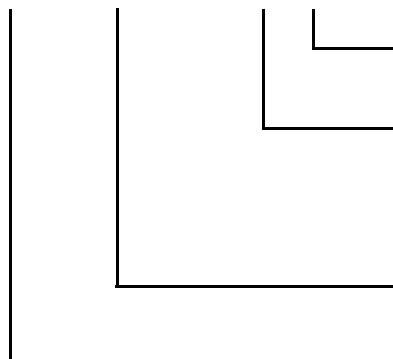
Kenttäväyläliityntä

MFI.. / MQI.. = INTERBUS
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-liityntä



4.6.3 Esimerkki MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MFO22A/MM15C-503-00/Z37F 0

**Liitântätapa**0 = $\angle$ / 1 = $\triangle$ **Liitântämoduuli**

Z17 = INTERBUS:ille

Z27 = PROFIBUS:ille

Z37 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille

Z67 = AS-liitännälle

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja**Kenttäväyläliityntä**

MFI.. / MQI.. = INTERBUS

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

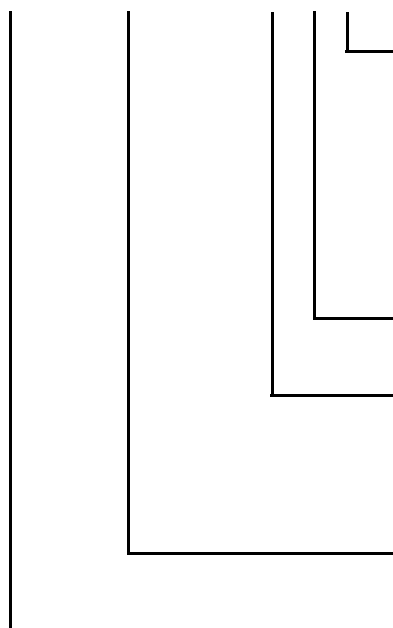
MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = AS-liityntä

4.6.4 Esimerkki MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFO22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1

**Liitântäteknikka**

AF0 = Metrinen kaapelin läpivienti

AF1 = ja Micro-Style-Connector/M12-pistoke
DeviceNet:ille ja CANopen:ille

AF2 = M12-pistoliitin PROFIBUS:ille

AF3 = M12-pistoliitin PROFIBUS +:alle

M12-pistoliitin DC-24-V-virrasyötölle

AF6 = M12-pistoliitin

AS-liitännän kytkentä

Liitântätapa0 = $\angle$ / 1 = $\triangle$ **Liitântämoduuli**

Z18 = INTERBUS:ille

Z28 = PROFIBUS:ille

Z38 = DeviceNet:ille ja CANopen:ille

Z68 = AS-liitännälle

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja**Kenttäväyläliityntä**

MFI.. / MQI.. = INTERBUS

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = AS-liityntä



5 Mekaaninen asennus

5.1 Asennusohjeita

	HUOM!
	Kenttäjakolaitteita toimitettaessa moottorilähdön (hybridikaapelin) liitin on varustettu kuljetussuojalla. Siten saavutetaan vain kotelointiluokka IP40. Määräysten mukaisen kotelointiluokan saavuttamiseksi kuljetussuoja on irrotettava ja sen tilalle on kierrettävä sopiva liitinvas- take.

5.1.1 Asennus

- Kenttäjakolaitteet saa asentaa vain tasaiselle, värinättömälle ja vääntöjäykälle alus-
tarakenteelle.
- Kenttäjakolaitteen **MFZ.3** kiinnitykseen tulee käyttää koon M5 ruuvia ja sopivia alus-
levyjä. Kiristä ruuvit momenttiavaimella (sallittu kiristysmomentti 2.8 – 3.1 Nm (25 –
27 lb.in)).
- Käytä kenttäjakolaitteiden **MFZ.6**, **MFZ.7** tai **MFZ.8** kiinnitykseen M6-kokoisia ruu-
veja ja sopivia aluslevyjä. Kiristä ruuvit momenttiavaimella (sallittu kiristysmomentti
3.1 – 3.5 Nm (27 – 31lb.in)).

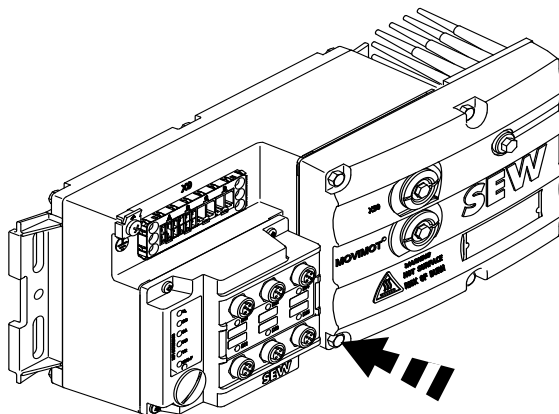
5.1.2 Asennus kosteisiin tiloihin tai ulos

- Käytä kaapelikokojen mukaisia, sopivia läpivientiholkkeja (käytä tarvittaessa supis-
tuskappaleita).
- Tuki käyttämättä jäävät kaapeliläpiviennit ja M12-liitäntäholkit sulkutulpilla.
- Käytä tippuvesimutkaa, kun kaapeli tuodaan sisään sivulta.
- Tarkista tiivistyspinnat ennen kenttäväyläliitännän / liitäntärasian takaisinasennusta
ja puhdista ne tarvittaessa.



5.2 Kiristysmomentit

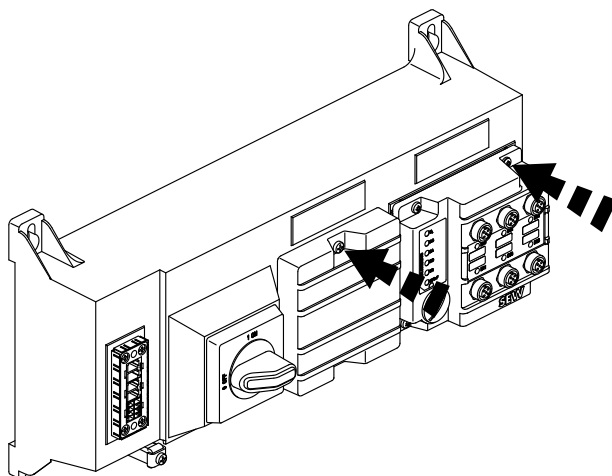
5.2.1 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja



1138500619

MOVIMOT®-taajuusmuuttajan kiinnitykseen käytettävät ruuvit kiinnitetään ristiin 3.0 Nm:n tiukkuuteen (27 lb.in).

5.2.2 Kenttäväyläliitynnät / liitántärasian kansi

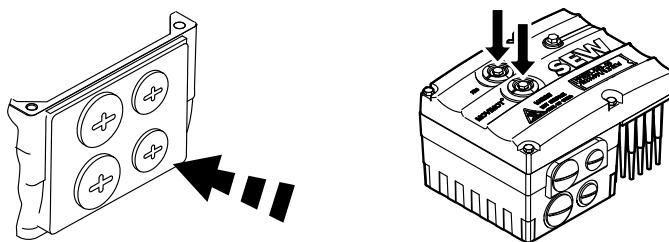


1138504331

Kenttäväyläliityntöjen tai liitántärasian kannen kiinnitykseen käytettävät ruuvit kiristetään ristiin 2.5 Nm:n tiukkuuteen (22 lb.in).



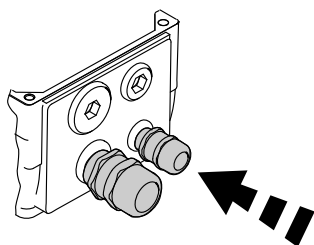
5.2.3 Sulkutulpat



1138509067

Sokkutupparuuvit ja potentiometrin f1 ja, mikäli olemassa, liitäntän X50 sulkutulpat kiristetään 2.5 Nm:n tiukkuuteen (22 lb.in).

5.2.4 Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit



1138616971

SEW-EURODRIVEN toimittamat kaapeleiden EMC-läpivientiholkit kiristetään seuraaviin kiristysmomentteihin:

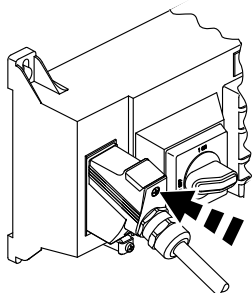
Ruuviliitos	Kiristysmomentti
M12 x 1.5	2.5 Nm – 3.5 Nm (22 – 31 lb.in)
M16 x 1.5	3.0 Nm – 4.0 Nm (27 – 35 lb.in)
M20 x 1.5	3.5 Nm – 5.0 Nm (31 – 44 lb.in)
M25 x 1.5	4.0 Nm – 5.5 Nm (35 – 49 lb.in)

Kaapelikiinnityksen on kestävä kaapeliläpiviennissä seuraava ulosvetovoima:

- Kaapeli jonka ulkohalkaisija > 10 mm: ≥ 160 N
- Kaapeli jonka ulkohalkaisija < 10 mm: = 100 N



5.2.5 Moottorikaapeli



1138623499

Moottorikaapelin ruuvit kiristetään 1.2 – 1.8 Nm:n tiukkuuteen (11 – 16 lb.in).



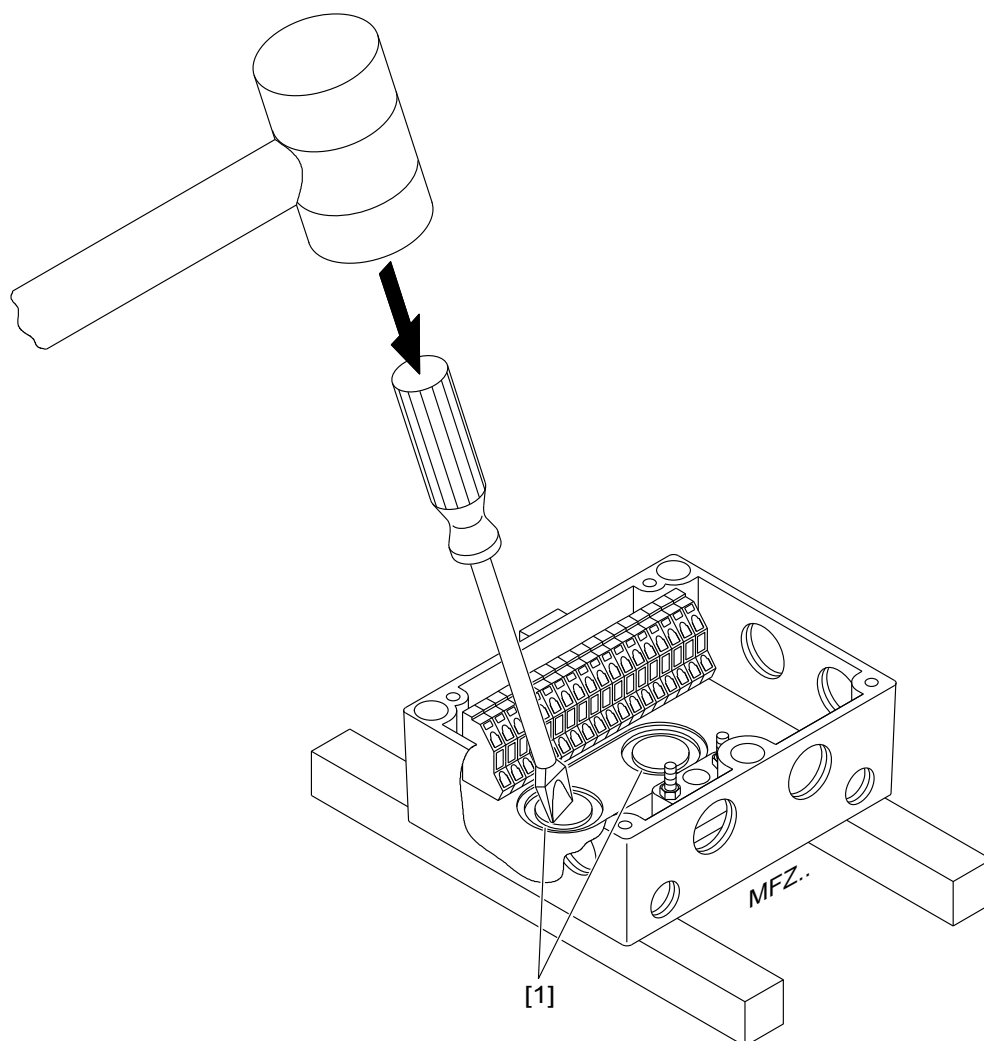
5.3 Kenttäväyläliittynät MF.. / MQ..

Kenttäväyläliittynät MF.. / MQ.. voidaan asentaa seuraavalla tavalla:

- Asennus MOVIMOT®-kytkentäkoteloon
- Asennus kenttään

5.3.1 Asennus MOVIMOT®-kytkentäkoteloon

1. MFZ-alaosan läpilyötävät kiekot lyödään irti sisäpuolelta, kuten seuraavasta kuvasta käy ilmi:



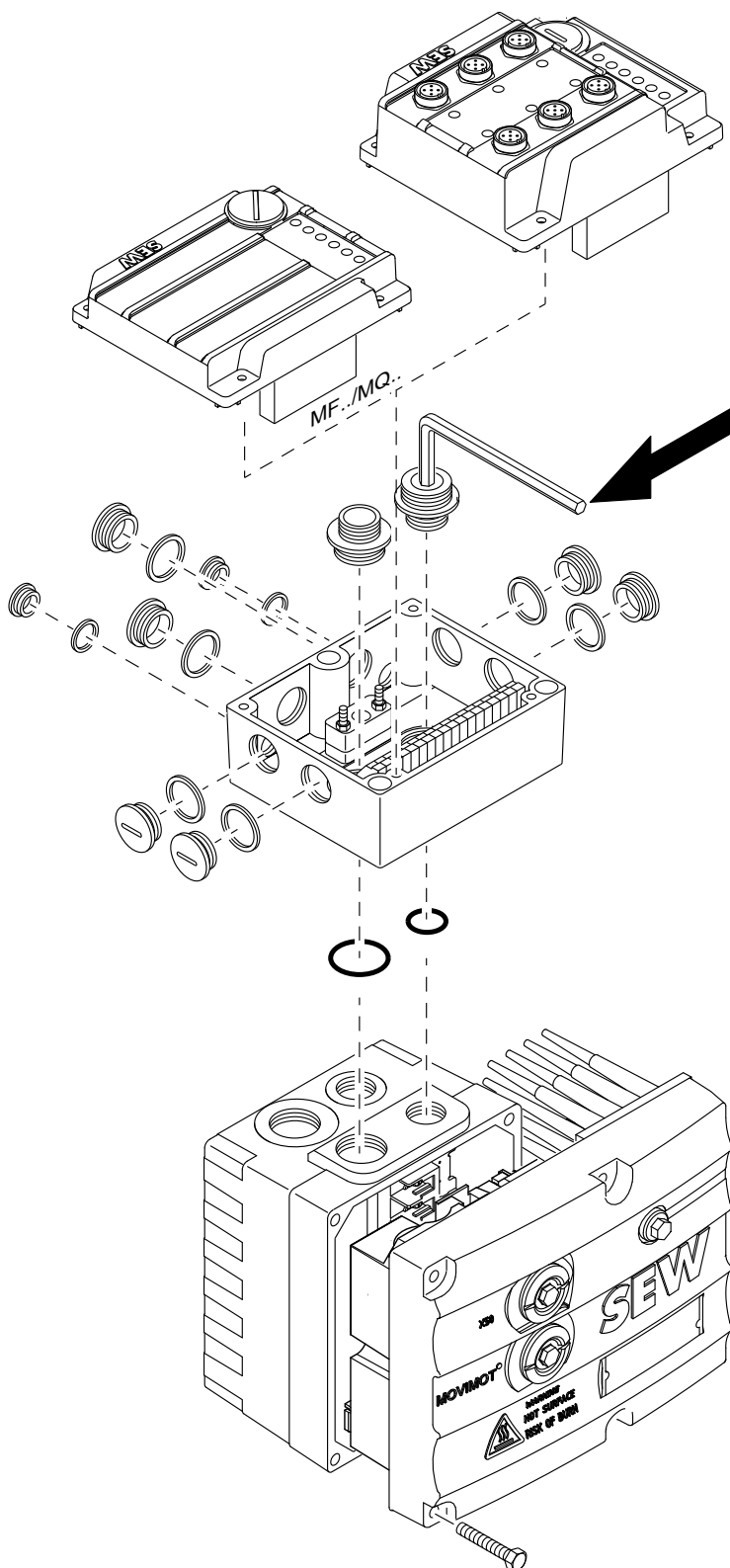
1138656139



HUOM!

Läpilyötävien kiekkojen [1] läpilyömisestä yhteydessä syntyvä reuna on tarvittaessa hiottava!

2. Asenna kenttäväyläliityntä seuraavan kuvan mukaisesti MOVIMOT®-kytkentäkoteloon:

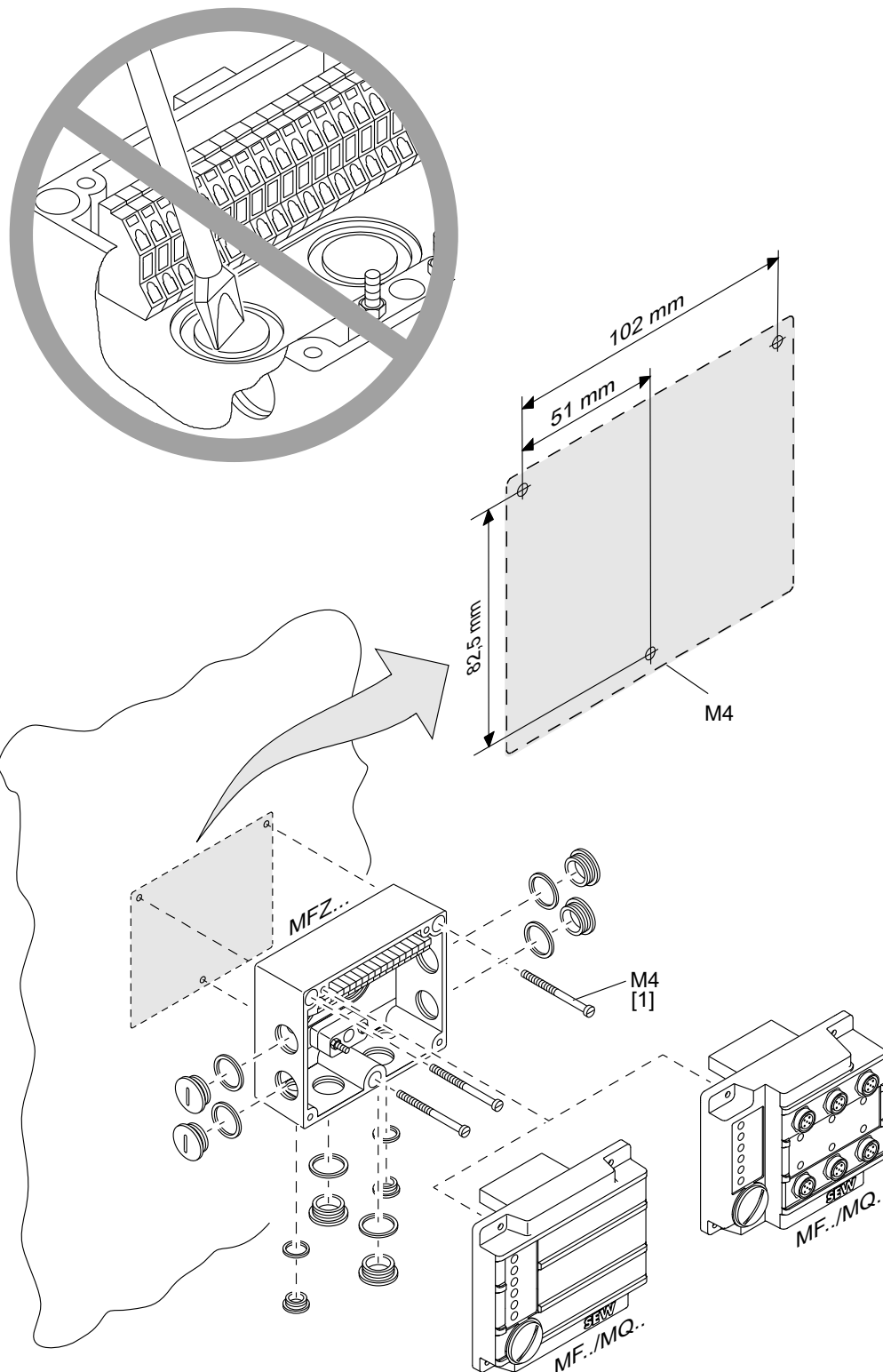


1138663947



5.3.2 Asennus kenttään

Seuraavassa kuvassa näkyy MF.. / MQ.. kenttäväyläliittynän moottorinläheinen asennus:



1138749323

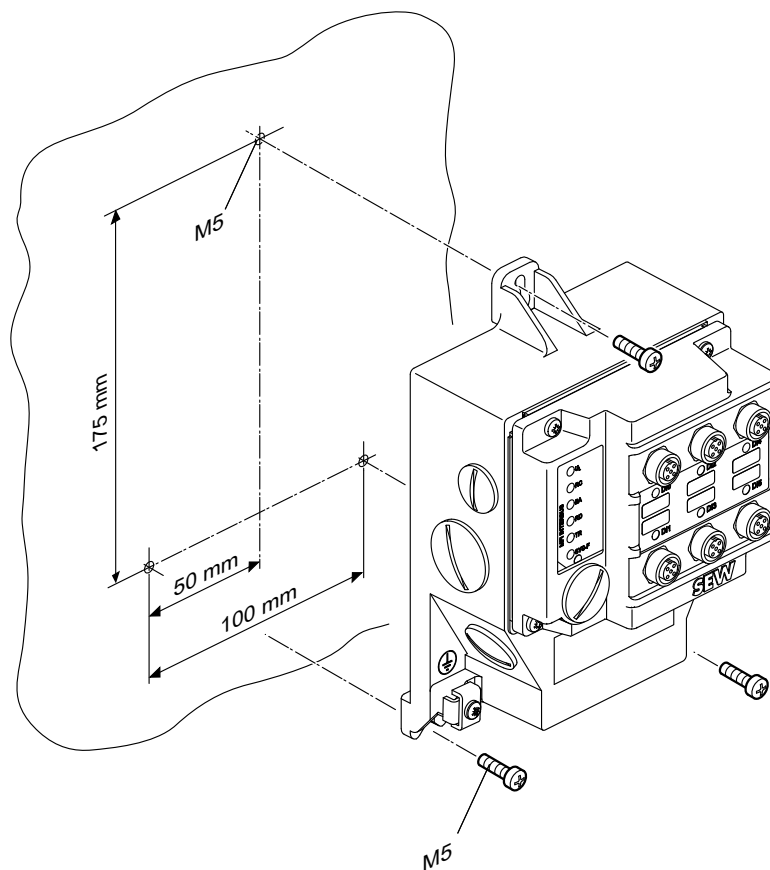
[1] Ruuvien pituus väh. 40 mm



5.4 Kenttäjakolaitteet

5.4.1 Kenttäjakolaitteiden MF../Z.3., MQ../Z.3. asennus

Seuraavaan kuvaan on merkitty kenttäjakolaitteen ..Z.3. asennusmitat:

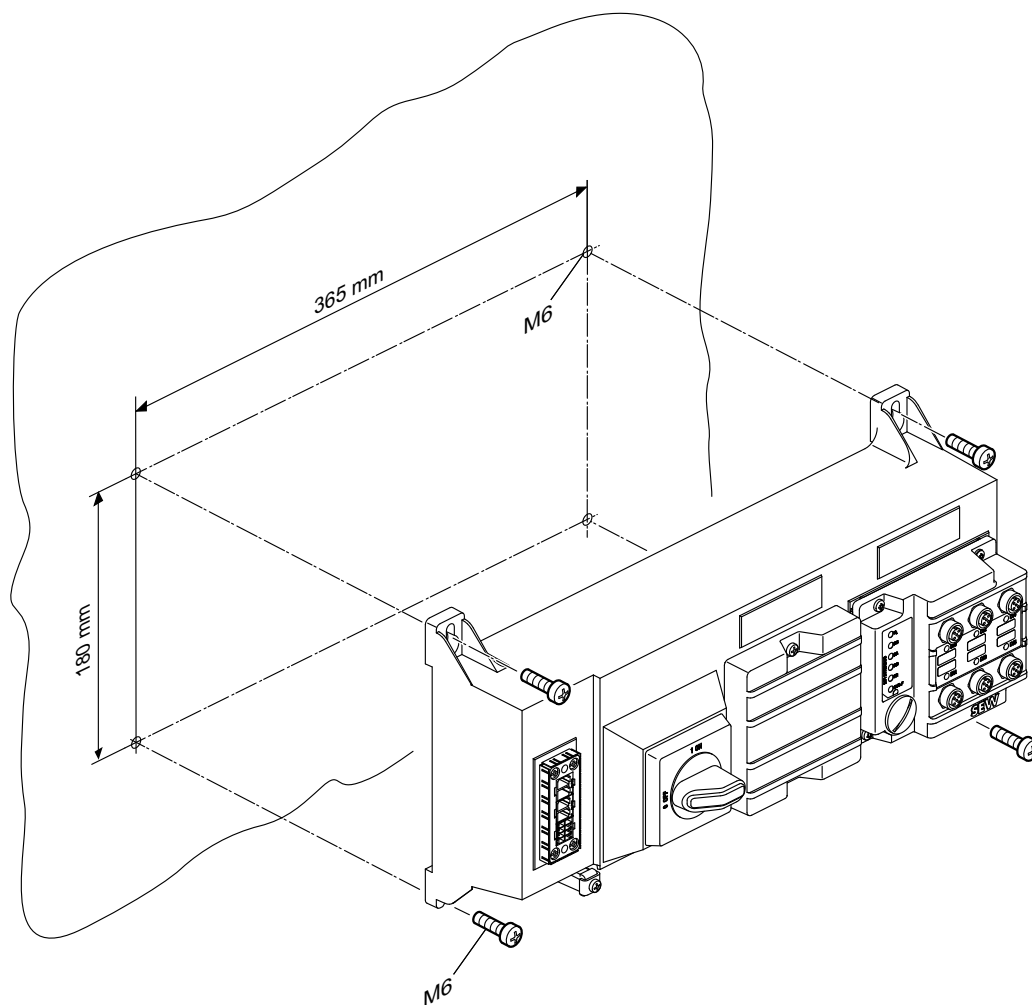


1138759307



5.4.2 Kenttäjakolaitteiden MF../Z.6., MQ../Z.6. asennus

Seuraavaan kuvaan on merkitty kenttäjakolaitteen ..Z.6. asennusmitat:

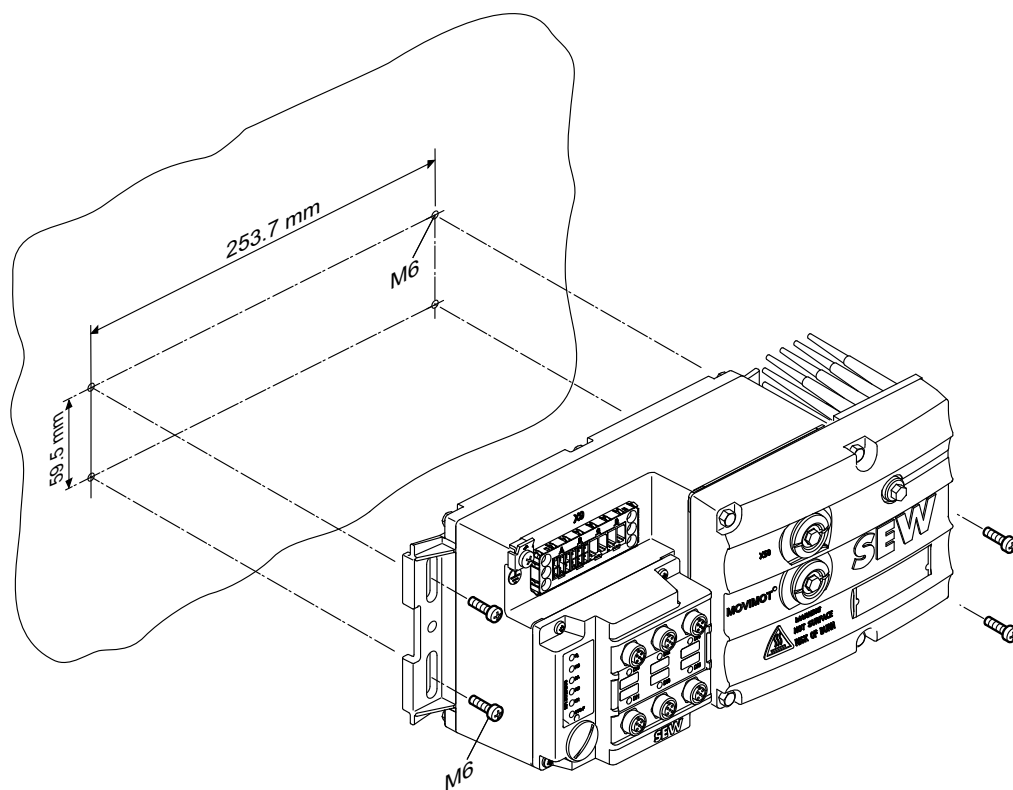


1138795019



5.4.3 Kenttäjakolaitteiden MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7. asennus

Seuraavaan kuvaan on merkitty kenttäjakolaitteen ..Z.7. asennusmitat:

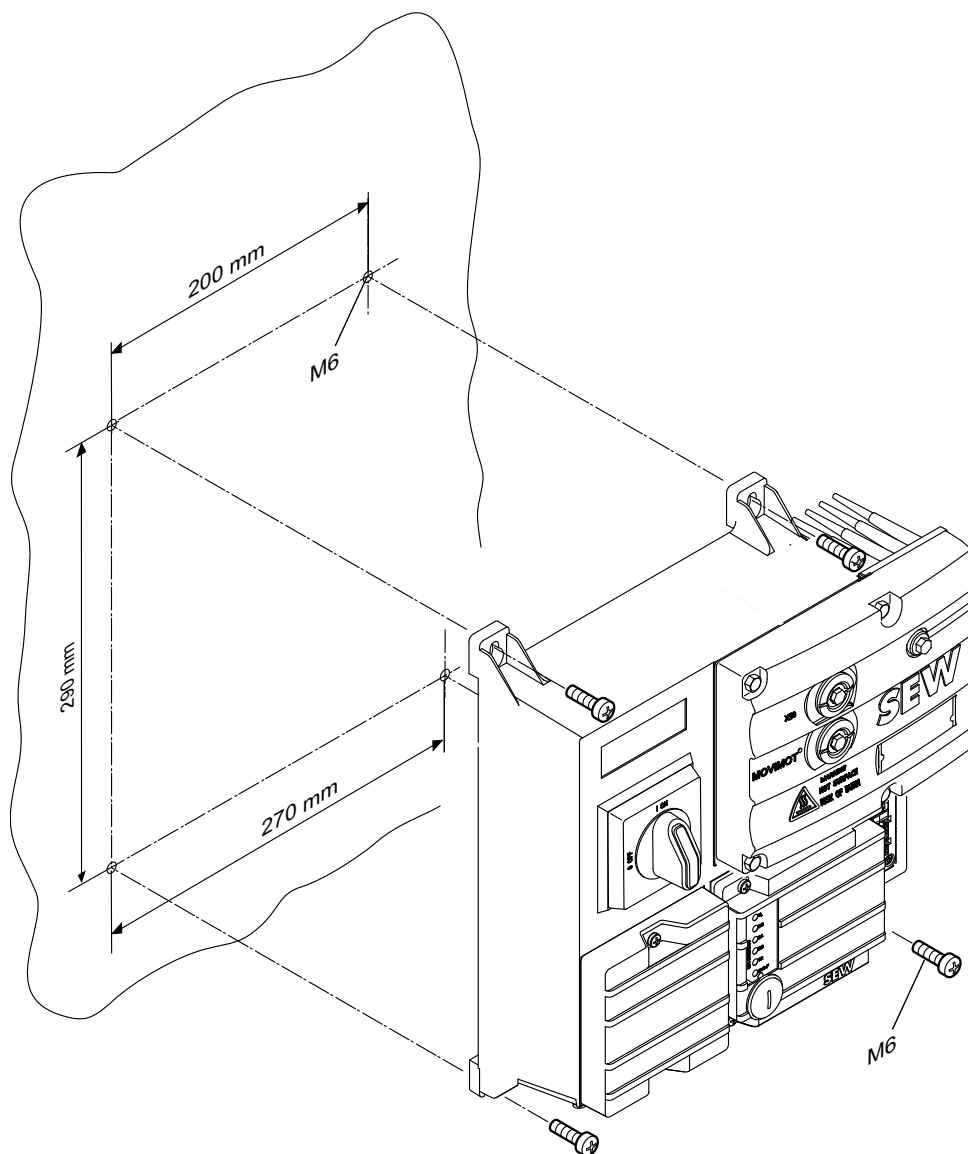


1138831499



5.4.4 Kenttäjakolaitteiden MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. asennus (Rakennekoko 1)

Seuraavaan kuvaan on merkitty kenttäjakolaitteen ..Z.8. asennusmitat (Rakennekoko 1):

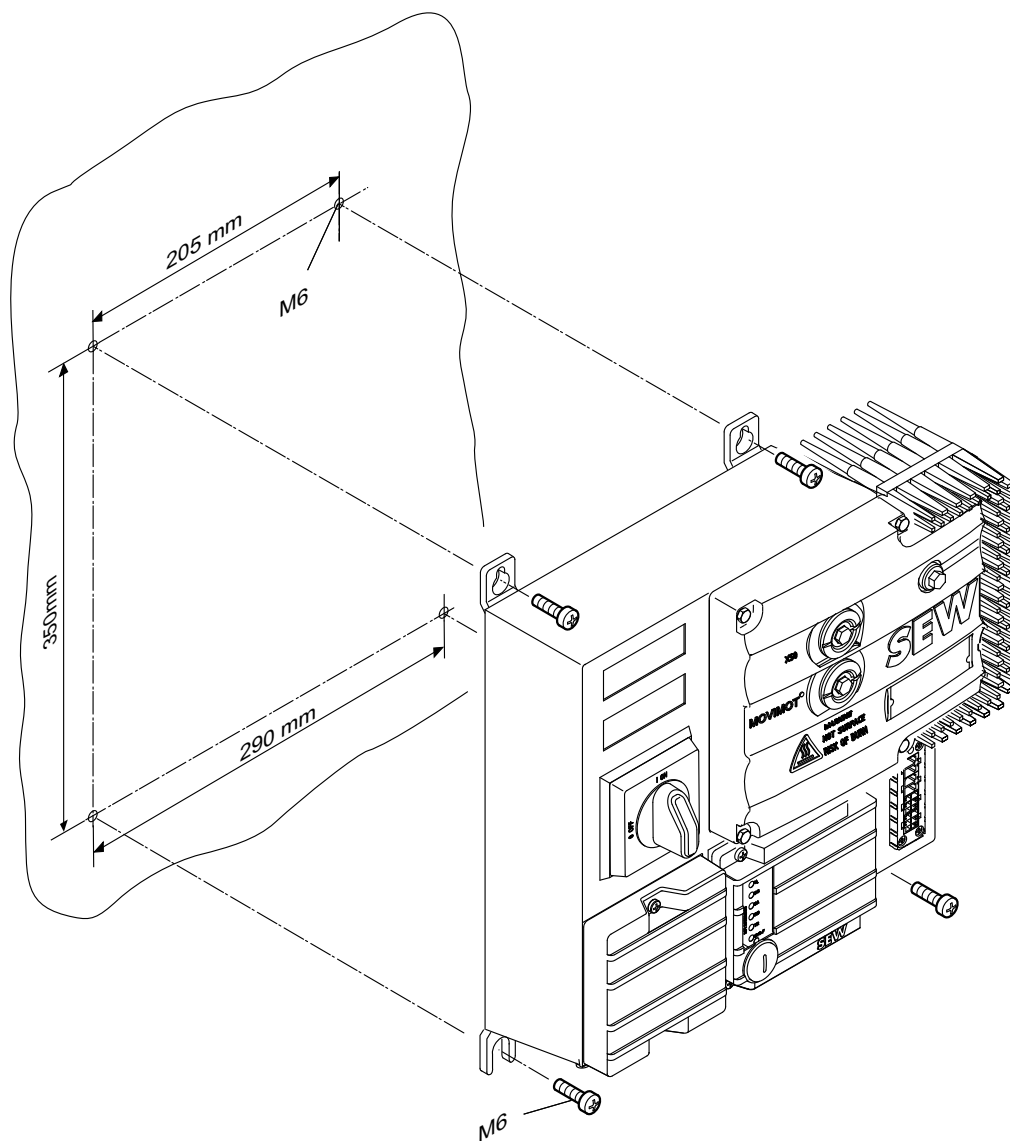


1138843147



5.4.5 Kenttäjakolaitteiden MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. asennus (Rakennekoko 2)

Seuraavaan kuvaan on merkitty kenttäjakolaitteen ..Z.8. asennusmitat (Rakennekoko 2):



1138856203



6 Sähköasennus

6.1 Asennuksen EMC-yhteensopiva suunnittelu

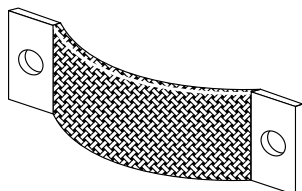
6.1.1 Asennettavien komponenttien järjestelyä ja johdotusta koskevia ohjeita

Oikea johtojen valinta, asianmukainen maadoitus ja toimiva potentiaalintasaus ovat ratkaisevan tärkeitä hajautettujen käyttölaitteiden asennuksen onnistumiselle.

Periaatteena on, että **voimassa olevia standardeja** on noudatettava. Sen lisäksi on erityisesti otettava huomioon seuraavat seikat:

- **Potentiaalintasaus**

- Käyttömaasta (suojajohtimen kytkennästä) riippumatta on huolehdittava siitä, että potentiaalintasaus on pieniresistanssinen, suurtaajuuskelpoinen (ks. myös VDE 0113 tai VDE 0100 osa 540); esimerkiksi
 - yhdistämällä metalliset laitteiston osat laaja-alaisesti
 - käyttämällä litteitä (monisäikeisiä, suurtaajuuskelpoisia) maajohtimia



1138895627

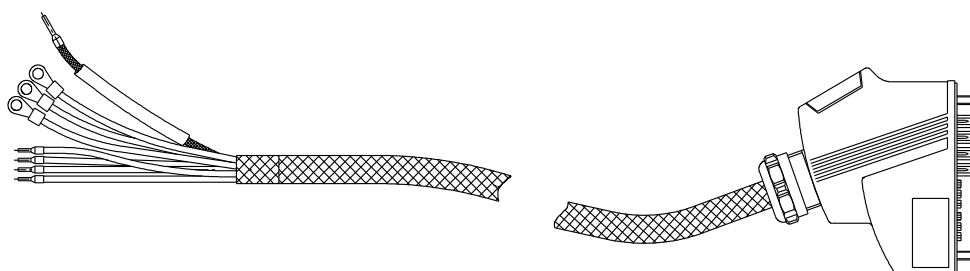
- Datajohdinten sähköistä suojajohtinta ei saa käyttää potentiaalintasaukseen.

- **Datajohtimet ja 24 V tehonsyöttö**

- Tulee asentaa erilleen häiriöllisistä johtimista (kuten magneettiventtiileiden ohjausjohtimista ja moottorin syöttökaapeleista).

- **Kenttäjakolaitteet**

- SEW-EURODRIVE suosittelee kenttäjakolaitteen ja moottorin väliseen kytkentään erityisesti tähän tarkoitukseen valmistettua SEW-hybridikaapelia.



1138899339

- **Kaapeliläpiviennit**

- Valittavassa läpivientiholkissa tulee muodostua laajapinta-alainen kosketus häiriösuojaajohtimeen (noudata kaapeliläpivientien valinta- ja asennusohjeita).



- **Johdinten sähköinen suojaus**

- Johdinten sähköisellä suojauksella on oltava hyvät EMC-ominaisuudet (suuri vaimennuskyky),
- sen on toimittava kaapelin ja suojauksen välisenä mekaanisena suojana,
- sen johdon päiden on saatava laajapinta-alainen kosketus laitteiden metallikoteloon (EMC-metallikaapeliläpivientien kautta) (noudata myös tässä luvussa olevia muita kaapeliläpivientien valintaa ja asennusta koskevia ohjeita.)

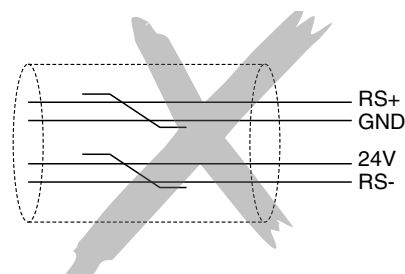
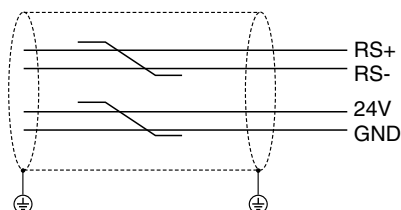
- **Lisätietoja on SEW-julkaisussa ”Käyttölaitetekniikan käytäntöä – EMC käyttö-laitetekniikassa”**

6.1.2 Esimerkki kenttäväyläliitynnän MF.. / MQ.. ja MOVIMOT®:in välisestä kytkennästä

Kun kenttäväyläliityntä MF.. / MQ.. ja MOVIMOT® kytketään erikseen, RS-485-liitäntä on toteutettava seuraavalla tavalla:

- **liitettäessä myös DC-24-V-jännitteensyöttö**

- käytä suojattuja johtimia
- suojaus kytketään molemmissa laitteissa metallisten EMC-kaapeliläpivientien kautta kotelon runkoon (noudata myös tässä luvussa olevia muita metallisten EMC-kaapeliläpivientien ohjeiden mukaista asennusta koskevia ohjeita)
- johtimet kierretään pareittain (ks. seuraava kuva)

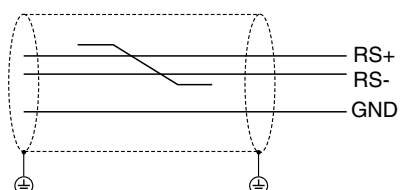


1138904075

- **ilman DC-24-V-jännitteensyötön liitäntää:**

Mikäli MOVIMOT®:iin syötetään DC 24 V -käyttöjännitettä eri kautta, RS-485-liitäntä on toteutettava seuraavalla tavalla:

- käytä suojattuja johtimia
- suojaus kytketään molemmissa laitteissa metallisten EMC-kaapeliläpivientien kautta kotelon runkoon (noudata myös tässä luvussa olevia muita kaapeliläpivientien ohjeiden mukaista valintaa koskevia ohjeita)
- vertailupotentiaali GND on yleensä aina liitettävä mukana RS-485-liitännässä
- johtimet kierretään (ks. seuraava kuva)



1138973579



6.2 Kenttäväyläliityntöjen, kenttäjakolaitteiden asennusmääräykset

6.2.1 Verkkokaapeliin liittäminen

- MOVIMOT[®]-muuttajan nimellisjännitteen ja -taajuuden on vastattava syöttävän verkon arvoja.
- Kaapelin halkaisija valitaan nimellisverkkovirran I_{Verkko} mukaan nimellisteholla: lisätietoja on luvussa "Tekniset tiedot" (→ sivu 173).
- Asenna johdonsuojat tulevien verkkojohtojen alkupäähän, virtakiskojen haarakohdan jälkeen. Däytä D-, D0-, NH-tyyppisiä varokkeita tai johdonsuojakytkimiä. Mitoita varokkeet johdon poikkipinta-alan mukaan.
- Tavallisen vikavirtasuojakytkimen käyttö suojalaitteena ei ole sallittua. Turvalaitteina tulee käyttää sekä tasa- että vaihtovirralla herkkiä vikavirtasuojakytkimiä ("tyyppiä B"). Normaalissa MOVIMOT[®]-käyttölaitteiden käytössä saattaa esiintyä vuotovirtoja > 3.5 mA.
- Standardin EN 50178 mukaan tarvitaan suojamaajohtimen rinnalle toinen (poikkipinta-alaltaan vähintään tulevaa verkkojohtoa vastaava) PE-yhteys galvaanisesti erillään olevien liitäntäkohteiden rinnalle. Laitteen toimiessa voi esiintyä vuotovirtoja > 3.5 mA.
- MOVIMOT[®]-käyttölaitteiden kytkentään tulee käyttää standardin IEC 158 käyttöluokan AC-3 mukaisia kontaktorin päätekoskettimia.
- SEW-EURODRIVE suosittelee käyttämään pulssikoodimenetelmällä mittaavia eristystilan valvontalaitteita jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste (IT-verkot). Sillä tavoin vältetään eristystilan valvontalaitteiden mahdolliset turhat laukaisut taajuusmuuttajan maakapasitanssin vuoksi.



6.2.2 PE-ruuviliitosta ja/tai potentiaalintasausta koskevia ohjeita

! VAARA!

Viallinen PE-liitäntä.

Kuolema, vakava loukkaantuminen tai esinevahinkoja sähköiskun seurauksena.

- Ruuviliitoksen 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 seuraaviin poikkipintoihin asti: enint. 2.5 mm ²
323042443	323034251	323038347

[1] M5-PE-ruuveille sopiva haarukkakaapelikenkä

6.2.3 Sallittu liitännän poikkipinta-ala ja liitinten virtakuormitettavuus

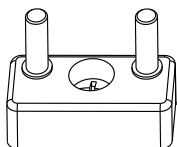
	Teholiittimet X1, X21 (ruuviliittimet)	Ohjausriviliittimet X20 (jousivoimatoimiset riviliittimet)
Liitäntöjen poikkipinta-ala (mm ²)	0.2 mm ² – 4 mm ²	0.08 mm ² – 2.5 mm ²
Liitäntöjen poikkipinta-ala (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Virtakuormitettavuus	32 A jatkuva maksimivirta	12 A jatkuva maksimivirta

Tehonsyöttöliittimien sallittu kiristysmomentti on 0.6 Nm (5 lb.in).



6.2.4 DC-24-V-käyttöjännitteen edelleensyöttäminen moduulikannattimessa MFZ.1

- DC-24-V-käyttöjännitteen liitännän yhteydessä on 2 pulttia M4 x 12. Pultteja voidaan käyttää DC-24-V-käyttöjännitteen edelleensyöttämiseen.

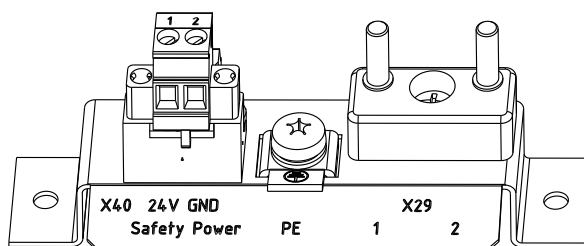


1140831499

- Liitinpulttien virtakuormitettavuus on 16 A.
- Liitinpulttien kuusiomuttereiden sallittu kiristysmomentti on 1.2 Nm (11 lb.in) $\pm$ 20 %.

6.2.5 Lisäliitäntämahdollisuus kenttäjakolaitteita MFZ.6, MFZ.7 ja MFZ.8 käytettäessä

- DC-24-V-käyttöjännitteen liitännän yhteydessä on riviliitinrima X29, jossa on kaksi pulttia M4 x 12 ja yksi pistoketyyppinen liitin X40.



1141387787

- Liitinrimaa X29 voidaan käyttää liittimen X20 vaihtoehtona (ks. luku "Laitteistora-kenne" ($\rightarrow$ sivu 14)) DC-24-V-käyttöjännitteen edelleensyöttämiseen. Molemmat ruuvit ovat sisäisesti yhteydessä liittimellä X20 olevaan 24 V:n liitäntään.

Liitinjärjestys			
Nro		Nimi	Toiminto
X29	1	24 V	24-V-käyttöjännite moduulelektronikalle ja antureille (pultit, sillattu liittimen X20/11 kanssa)
	2	GND	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille (pultit, sillattu liittimen X20/13 kanssa)

- Pistokkeellinen liitin X40 ("Safety Power") on tarkoitettu MOVIMOT®-taajuusmuut-tajan DC-24-V-jännitteensyöttöön turvakytkimen kautta.

Siten MOVIMOT®-käyttölaitetta voidaan käyttää turvakäytöissä. Sitä koskevia lisä-tietoja on kyseessä olevien MOVIMOT®-käyttölaitteiden julkaisuissa "MOVIMOT® MM...:n turvallinen pysäytys".

Liitinjärjestys			
Nro		Nimi	Toiminto
X40	1	24 V	24-V-käyttöjännite MOVIMOT®:ille turvakytkinlaitteella tapahtuvaa poiskytkentää varten
	2	GND	0V24-vertailupotentiaali MOVIMOT®:ille turvakytkinlaitteella tapahtuvaa poiskytkentää varten



Sähköasennus

Kenttäväyläliityntöjen, kenttäjakolaitteiden asennusmääräykset

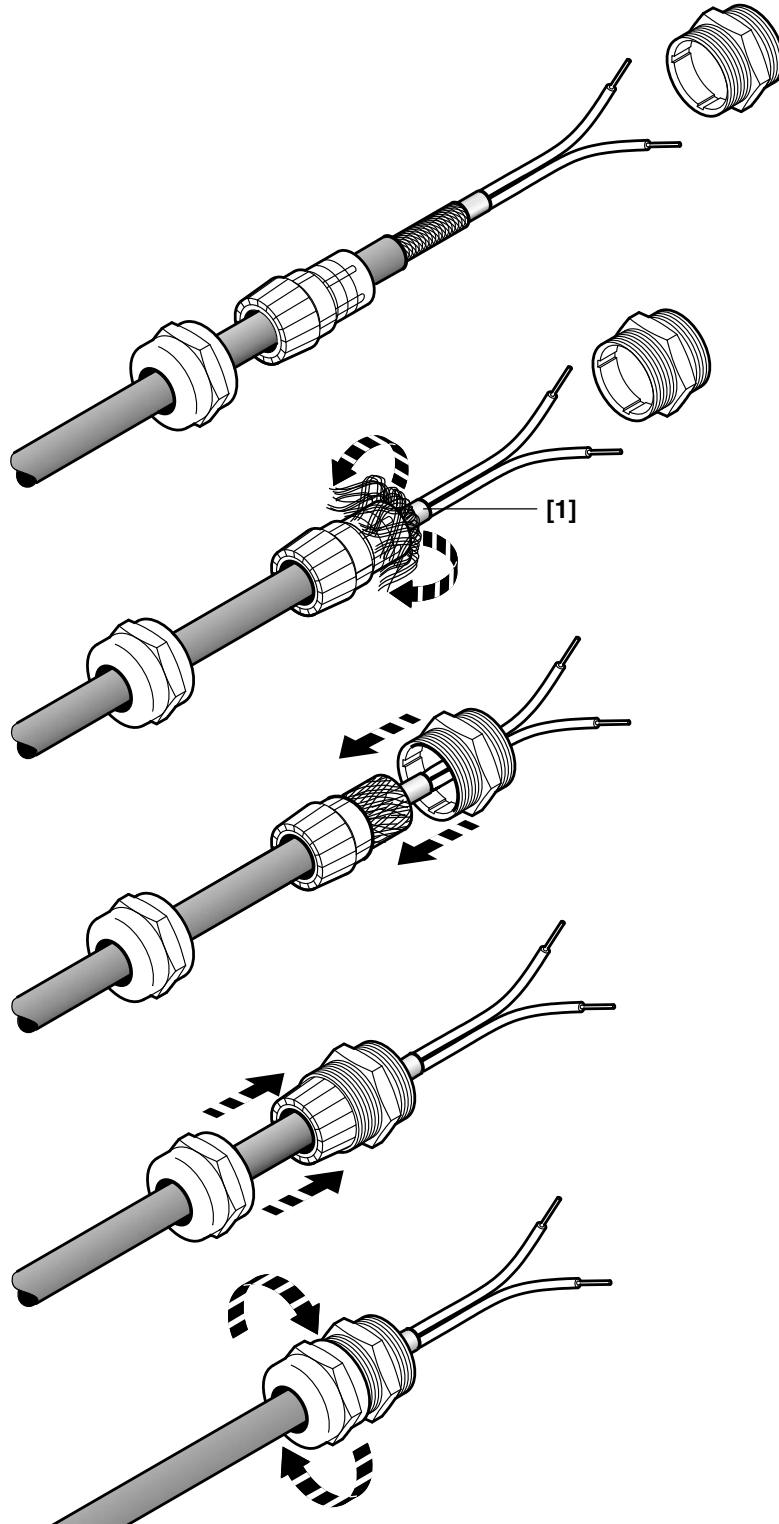
- X29/1 on sillattu tehtaalla liittimen X40/1 ja X29/2 liittimen X40/2 kanssa, jolloin MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan syötetään samaa DC-24-V-jännitettä kuin kenttäväyläliityntään.
- Molempien ruuvien ohjearvot ovat:
 - virtakuormitettavuus: 16 A
 - kuusiomuttereiden sallittu kiristysvääntömomentti: 1.2 Nm (11 lb.in) $\pm$ 20 %.
- Ruuviliittimen X40 ohjearvo in:
 - virtakuormitettavuus: 10 A
 - liitäntöjen poikkipinta-ala: 0.25 mm² – 2.5 mm² (AWG24 – AWG12)
 - sallittu kiristysmomentti: 0.6 Nm (5 lb.in)

6.2.6 UL-vaatimusten mukainen kenttäjakolaitteiden asennus

- Käytä liitäntäkaapelina vain kuparijohtimia, joiden lämpötila-alue on 60/75 °C.
- Käytä ulkoisena DC-24-V-jännitelähteenä vain testattuja laitteita, joissa on rajoitettu lähtöjännite ($U \leq \text{DC } 30 \text{ V}$) ja rajoitettu lähtövirta ($I \leq 8 \text{ A}$).
- UL-sertifiointi pätee vain, jos laitetta käytetään jänniteverkoissa, joissa jännite on enintään 300 V maata vasten.

6.2.7 EMC-kelpoiset metalliset kaapelin läpivientiholkit

SEWin toimittamat metallirakenteiset, EMC-kelpoiset kaapelin läpivientiholkit on asennettava seuraavalla tavalla:

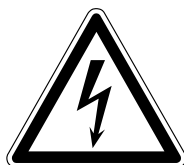


1141408395

Huomio: Katkaise eristekalvo [1] äläkä taita sitä taaksepäin!



6.2.8 Johdotuksen tarkastus

**! VAARA!**

Johdotus on tarkastettava ennen jännitteensyötön ensimmäistä päällekytkentää johdotusvirheiden aiheuttamien henkilö- ja laitteistovahinkojen välttämiseksi.

Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena.

- Vedä kaikki kenttäväyläliitynnät irti liitäntämoduulista
- Irrota MOVIMOT®-muuttaja liitäntämoduulista (vain MFZ.7, MFZ.8)
- Irrota kaikki moottorilähtöjen (hybridikaapelien) pistoliittimet kenttäjakolaitteesta
- Suorita eristysten koestus voimassa olevien kansallisten standardien mukaan
- Tarkasta maadoitus
- Tarkasta verkkojohdon ja 24 V DC-johtimen välinen eristys
- Tarkasta verkko- ja tiedonsiirtojohtojen välinen eristys
- Tarkasta 24 V DC-johtimen polariteetti
- Tarkasta tiedonsiirtojohdon polariteetti
- Verkon vaihejärjestyksen tarkastus
- Varmista kenttäväyläliityntöjen välinen potentiaalintasaus

*Johdotuksen
tarkastuksen
jälkeiset
toimenpiteet*

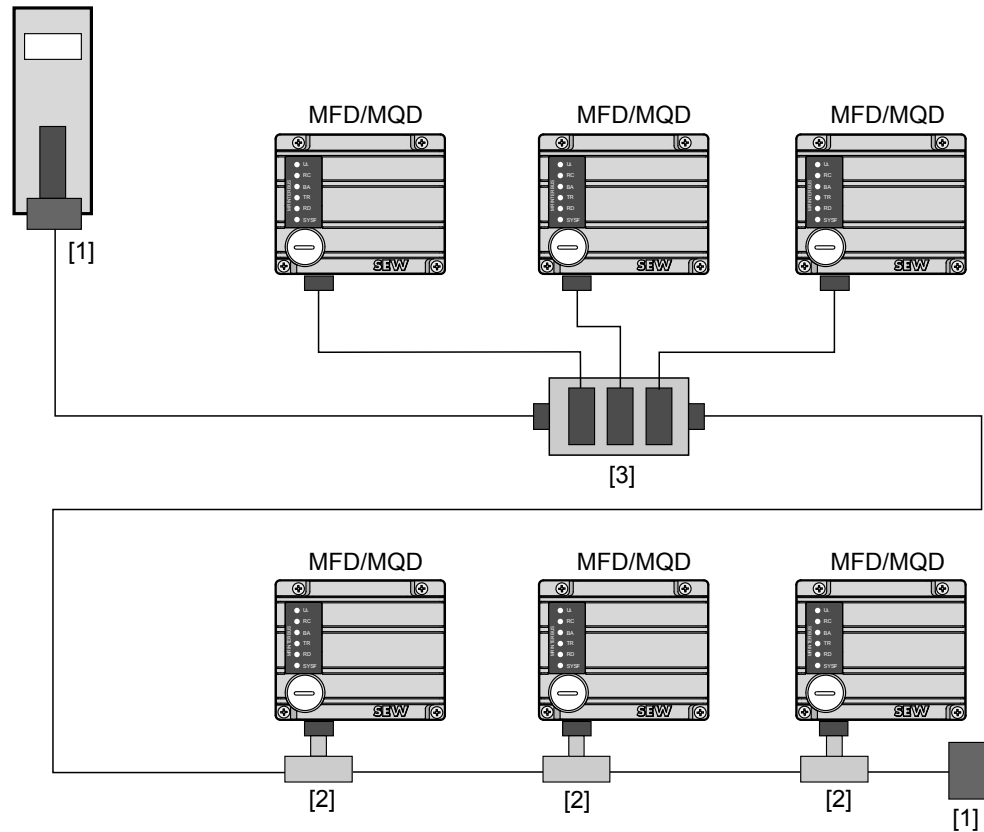
- Asenna kaikki moottorilähdöt (hybridikaapelit) ja kiinnitä ne ruuveilla.
- Asenna kaikki kenttäväyläliitynnät ja kiinnitä ne ruuveilla.
- Asenna MOVIMOT®-muuttaja ja kiinnitä se ruuveilla (vain MFZ.7, MFZ.8).
- Asenna kaikki liitäntärasioiden kannet.
- Tuki kaikki käyttämättä jäävät liitännät.



6.3 Liitää DeviceNet:iä käyttämällä

6.3.1 DeviceNet'in liitäämahdollisuudet

Kenttäväyläliittynät MFD / MQD voidaan kytkeä Multiportin tai T-pistokkeen avulla. Mikäli MFD:hen / MQD:hen menevä yhteys irrotetaan, sillä ei ole vaikutusta muihin käyttäjiin, vaan väylä voi olla edelleen aktiivinen.



1410878347

- [1] Väyläpäätevastus 120 Ω
- [2] T-pistoke
- [3] Multiportti

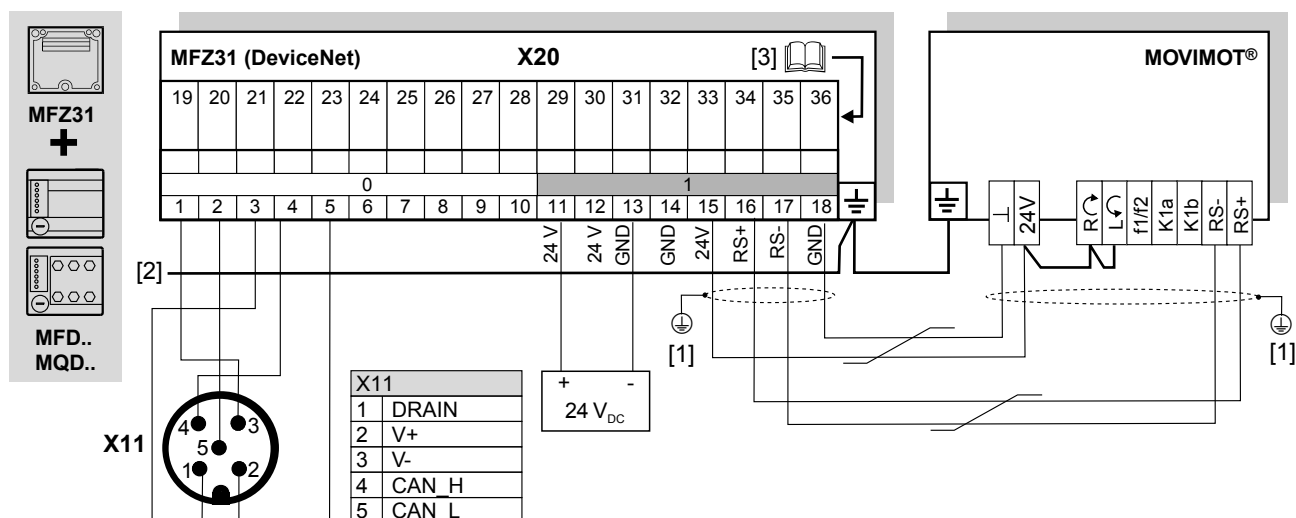


HUOM!

DeviceNet-erittely 2.0 mukaisia johdotusmääräyksiä on noudatettava!



6.3.2 Liitäntämoduulin MFZ31 ja MFD...n / MQD...n liittäminen MOVIMOT®:iin



1410908043

0 = potentiaalitaso 0

1 = potentiaalitaso 1

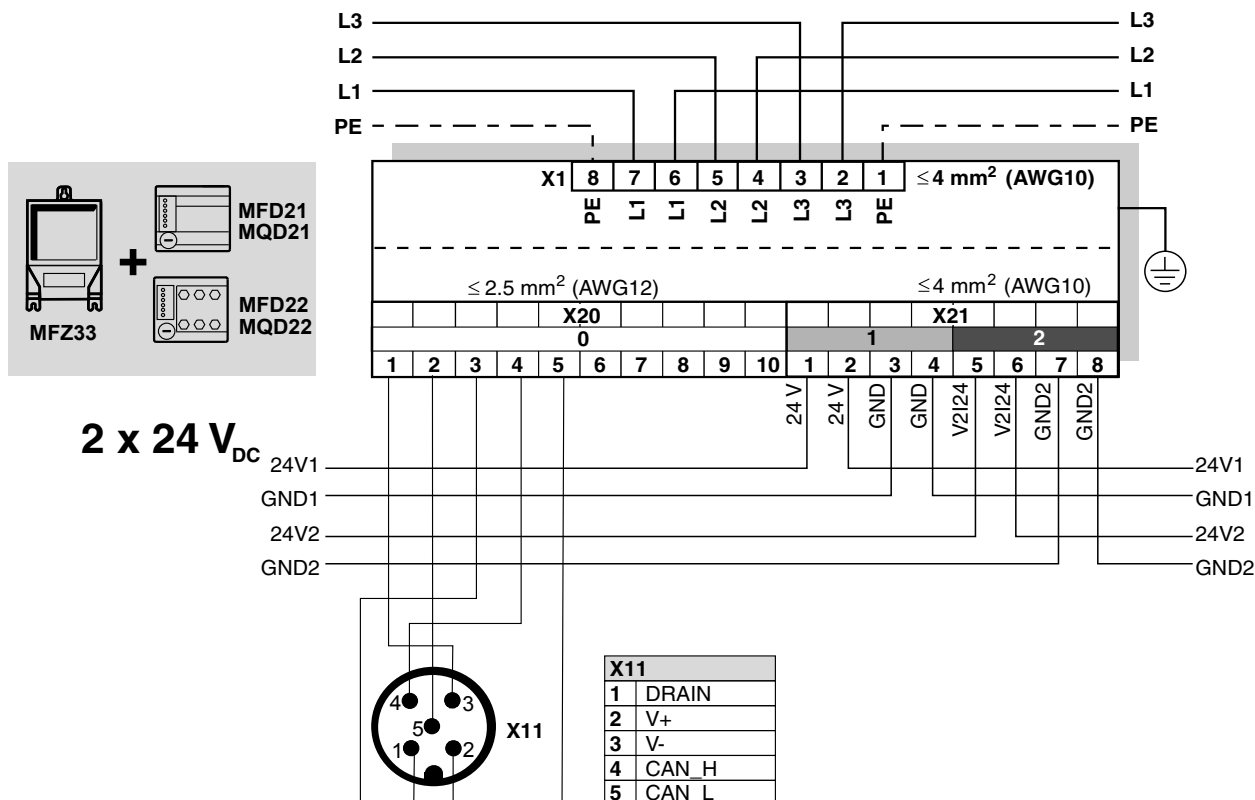
- [1] Erillisessä asennuksessa MFZ31 / MOVIMOT®: Maadoita RS-485-kaapelin suojajohdin metallisen EMC-kelpoisen kaapelin läpiviennin kautta liitäntämoduuliin MFZ ja MOVIMOT®-koteloon
- [2] Varmista väylän kaikkien asemien välinen potentiaalintasaus
- [3] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliittymien MF... / MQ... tulosten/lähtöjen (I/O) liittäminen" (→ sivu 63) on kuvattu.

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6	-	Varattu
	7	-	Varattu
	8	-	Varattu
	9	-	Varattu
	10	-	Varattu
	11	24 V	Tulo
	12	24 V	Lähtö
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Lähtö
	16	RS+	Lähtö
	17	RS-	Lähtö
	18	GND	-



6.3.3 Kenttäjakolaitteen MFZ33 ja MFD...:n liitäntä / MQD... liitäntä

Liitäntämoduuli MFZ33 jossa on kenttäväyläliityntä MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 ja 2 erillistä DC-24-V-jännitepiiriä



1411166987

0 = potentiaalitaso 0

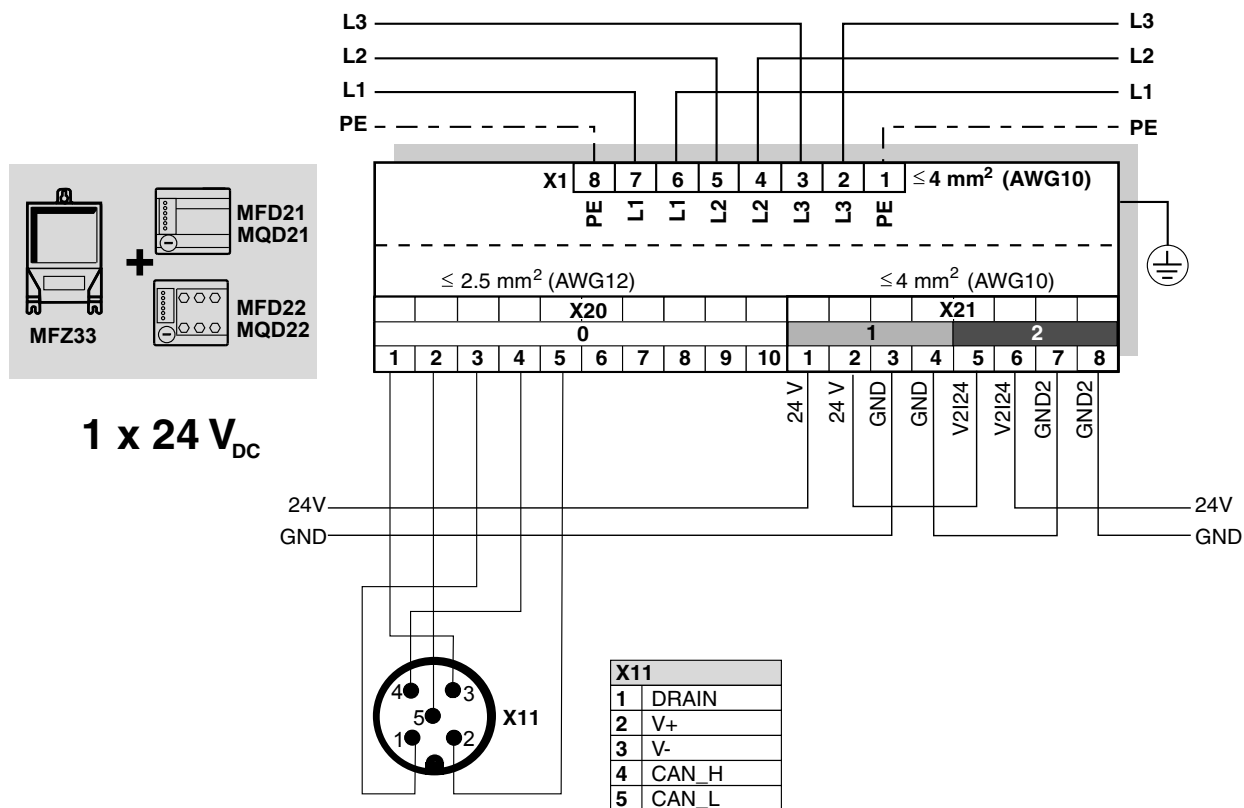
1 = potentiaalitaso 1

2 = potentiaalitaso 2

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6-10	-	-
X21	1	24 V	Tulo
	2	24 V	Lähtö
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Tulo
	6	V2I24	Lähtö
	7	GND2	-
	8	GND2	-



Liitäntämoduuli MFZ33 jossa on kenttäväyläliityntä MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 ja yhteinen DC-24-V-jännitepiiri



1411196299

0 = potentiaalitaso 0

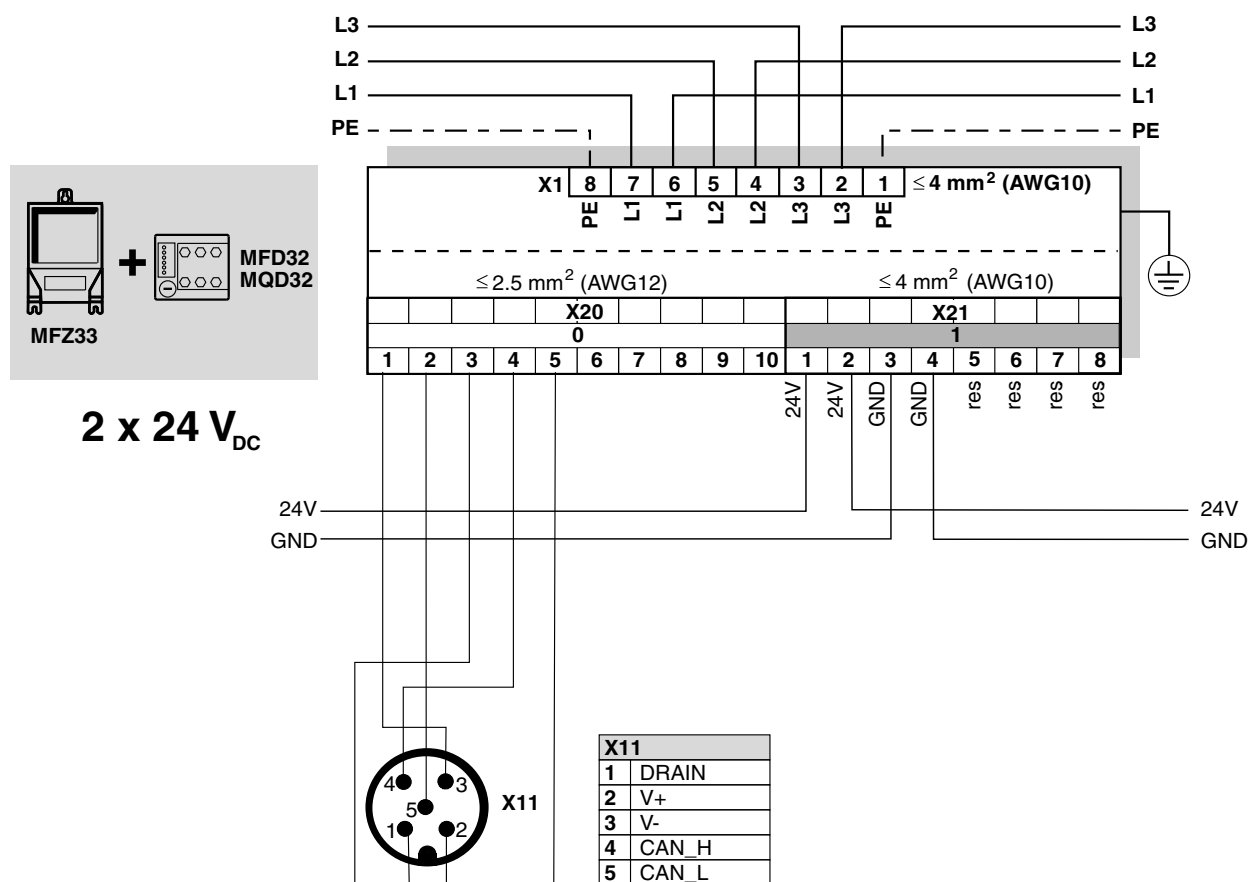
1 = potentiaalitaso 1

2 = potentiaalitaso 2

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6-10	-	Varattu
X21	1	24 V	Tulo
	2	24 V	Lähtö
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Tulo
	6	V2I24	Lähtö
	7	GND2	-
	8	GND2	-



Liitäntämoduuli MFZ33 ja kenttäväyläliityntä MFD32 / MQD32



1411226635

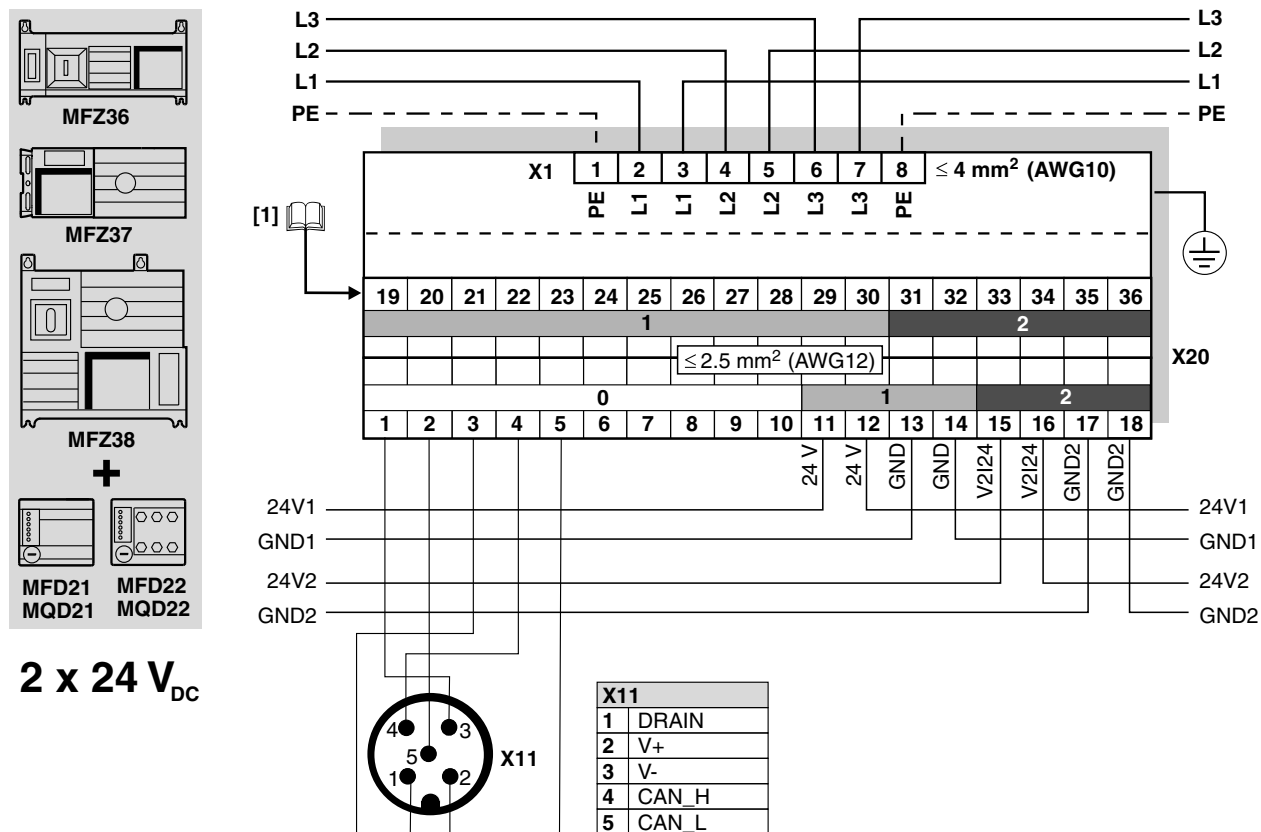
0 = potentiaalitaso 0 1 = potentiaalitaso 1

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6-10	-	Varattu
X21	1	24 V	Tulo
	2	24 V	Lähtö
	3	GND	-
	4	GND	-
	5-8	-	Varattu



6.3.4 Kenttäjakolaitteiden MFZ36, MFZ37, MFZ38 liitäntä laitteeseen MFD.. / MQD..

Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 jossa on kenttäväyläliityntä MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 ja 2 erillistä DC-24-V-jännitepiiriä



1411257995

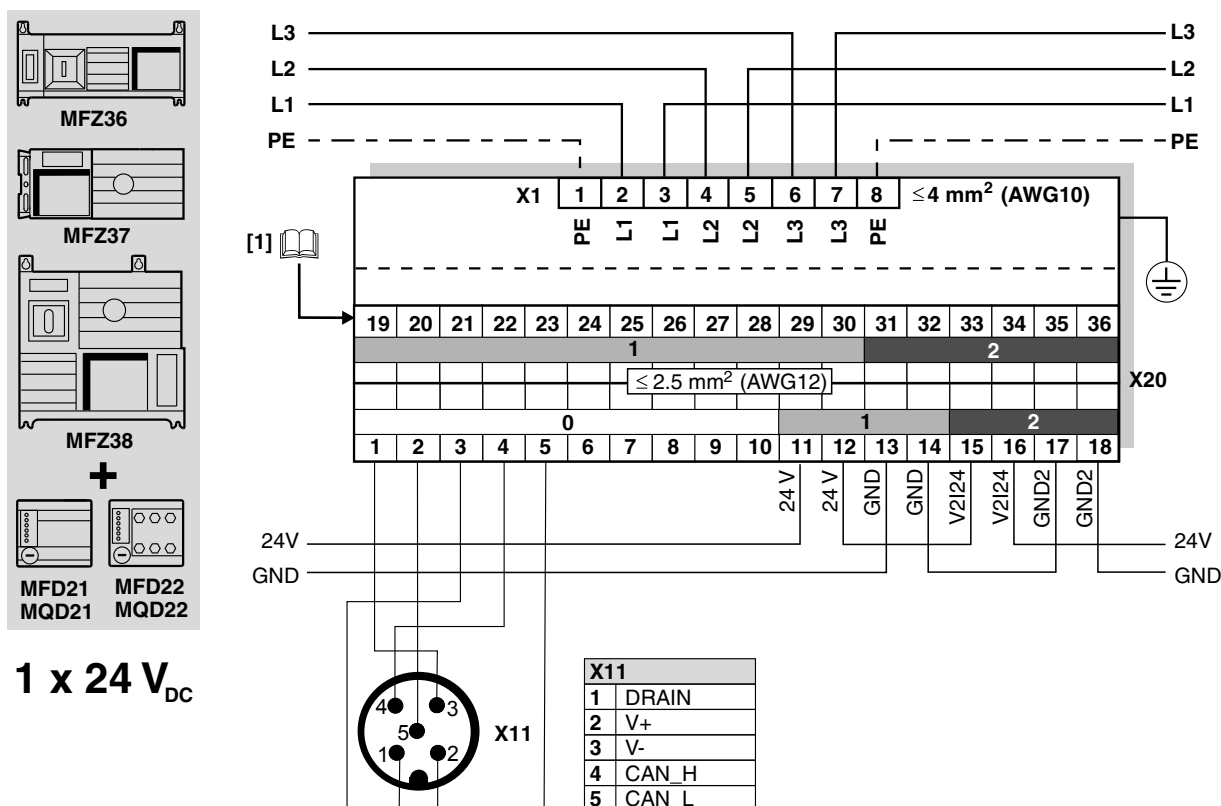
0 = potentiaalitaso 0 **1** = potentiaalitaso 1 **2** = potentiaalitaso 2

[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminta
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6-10	-	-
	11	24 V	Tulo
	12	24 V	Lähtö
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Tulo
	16	V2I24	Lähtö
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 jossa on kenttäväyläliityntä MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 ja yhteinen DC-24-V-jännitepiiri



1411289611

0 = potentiaalitaso 0 1 = potentiaalitaso 1 2 = potentiaalitaso 2

[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) /liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

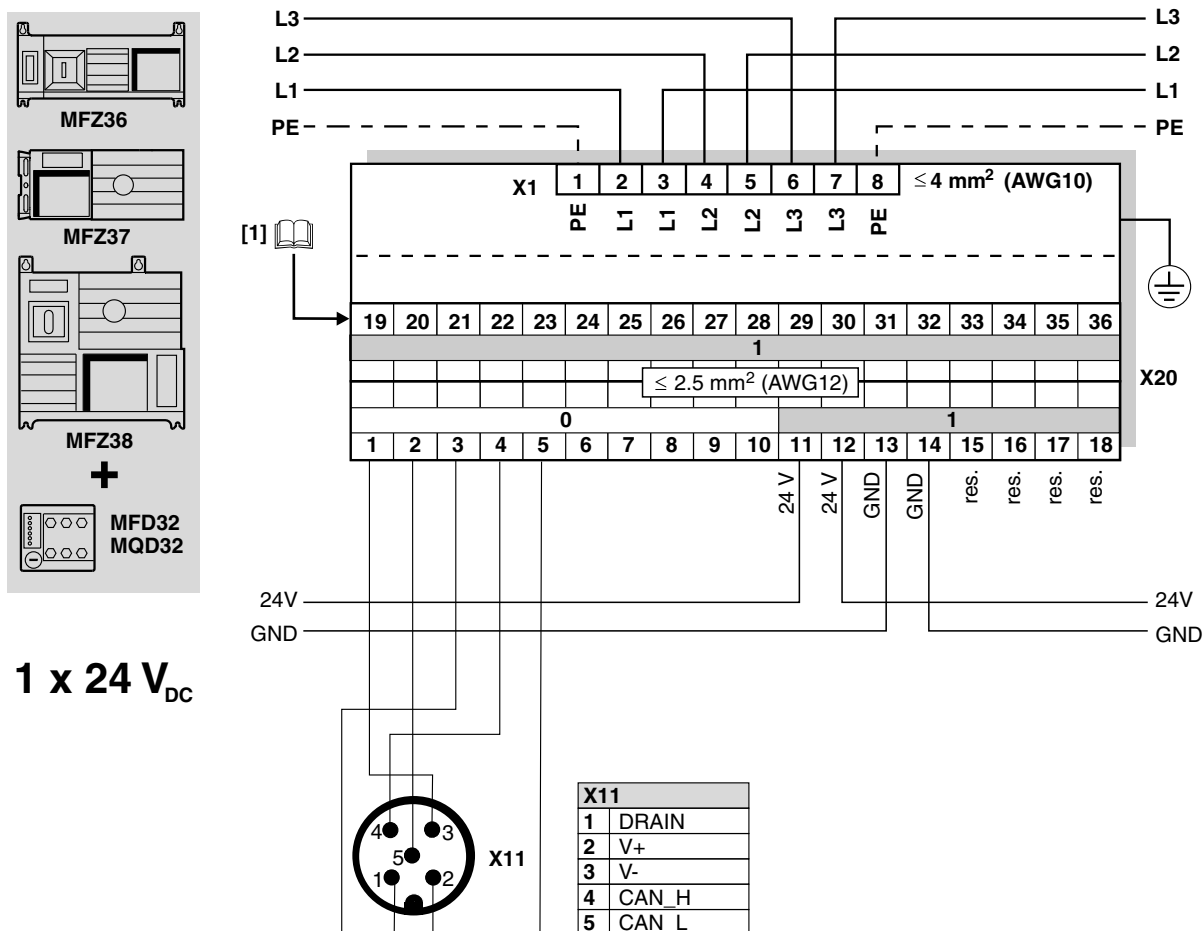
Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	V-	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	DRAIN	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	V+	Tulo
	6-10	-	-
	11	24 V	Tulo
	12	24 V	Lähtö
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Tulo
	16	V2I24	Lähtö
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Sähköasennus

Liitäntä DeviceNet:iä käyttämällä

Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 ja kenttäväyläliityntä MFD32 / MQD32



1411323019

0 = potentiaalitaso 0

1 = potentiaalitaso 1

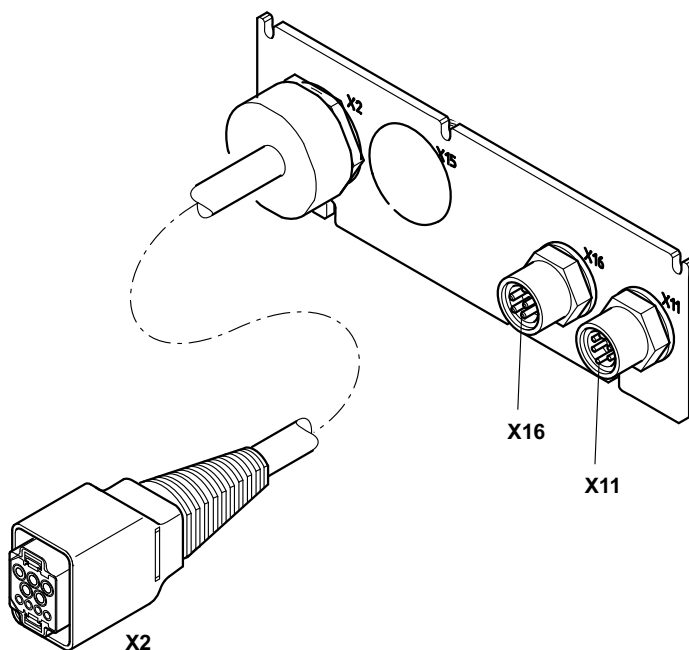
[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

Liitinjärjestys				
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto	
X20	1	V-	Tulo	DeviceNet vertailupotentiaali 0V24
	2	CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3	DRAIN	Tulo	Potentiaalintaus
	4	CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5	V+	Tulo	DeviceNet jännitteen syöttö 24 V
	6-10	-	-	Varattu
	11	24 V	Tulo	24 V-käyttöjännite moduulelektronikalle ja antureille
	12	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu yhteen liittimen X20/11 kanssa)
	13	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	14	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	15-18	-	-	Varattu



6.3.5 Liitäntä vaihtoehtoista liitäntälaippaa AGA. käyttämällä.

Seuraavassa kuvassa on liitäntälaippa AGA.:



1411381771

Ohjauskaapelin X1 johdinjärjestys			
Napa	Väri	Merkinnät	Kytkeyty kenttäjakolaitteen liittimeen
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Pää eristetty
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Johdinten päät sähköisesti kytketty ja eristetty
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

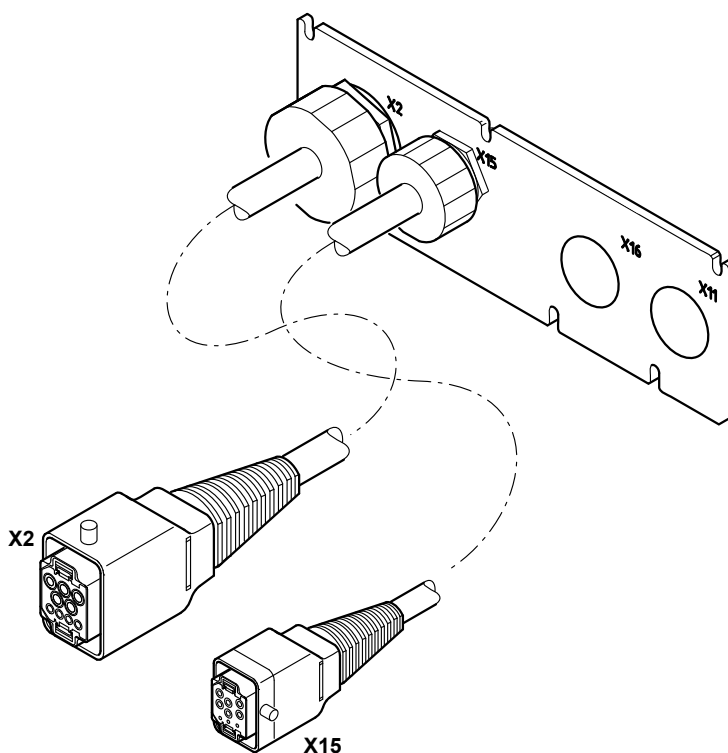
Pistokkeen X16 pistokekytkennät			
Napa	Väri	Merkinnät	Kytkeyty kenttäjakolaitteen liittimeen
1	BN	24 VDC	X29/1
2	–	–	Pää eristetty
3	–	–	Pää eristetty
4	BK	0 VDC	X29/2

Pistokkeen X11 pistokekytkennät			
Napa	Väri	Merkinnät	Kytkeyty kenttäjakolaitteen liittimeen
1	–	SHIELD	X20/3
2	RD	V+	X20/5
3	BK	V-	X20/1
4	WH	CAN_H	X20/4
5	BU	CAN_L	X20/2



6.3.6 Liitانتä vaihtoehtoista liitانتälaippaa AGB. käyttämällä.

Seuraavassa kuvassa on liitانتälaippa AGB.:



1411415691

Ohjauskaapelin X2 johdinjärjestys			
Napa	Väri	Merkinnät	Kytetty kenttäjakolaitteen liittimeen
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Pää eristetty
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Johdinten päät sähköisesti kytketty ja eristetty
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

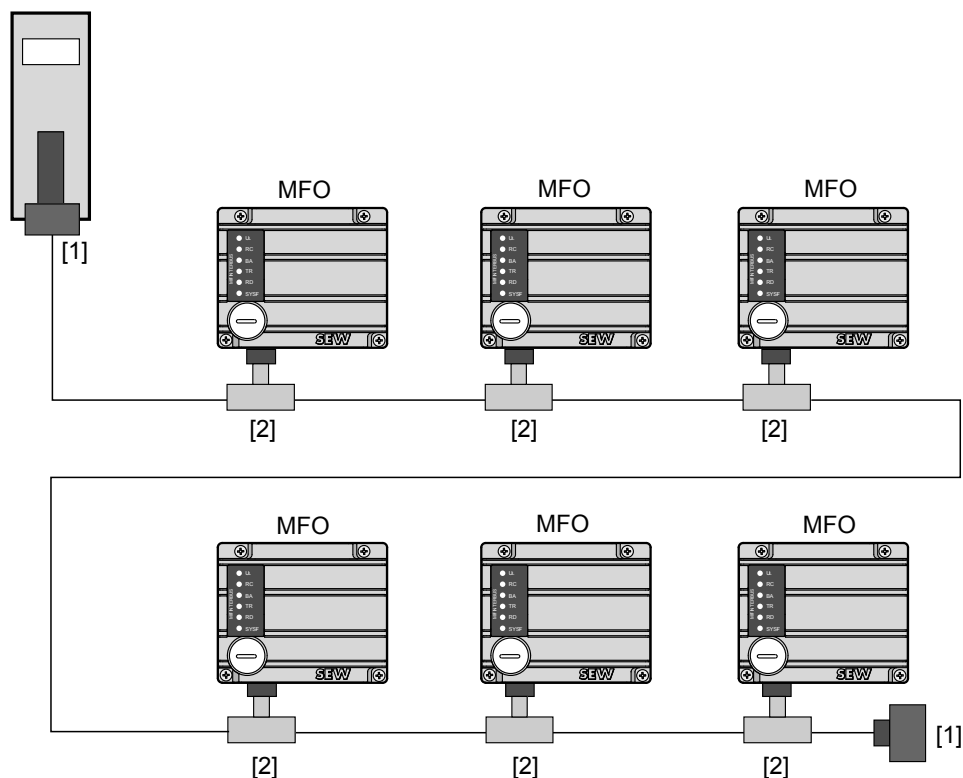
Ohjauskaapelin X15 johdinjärjestys			
Napa	Väri	Merkinnät	Kytetty kenttäjakolaitteen liittimeen
1	–	SHIELD	X20/3
2	WH	CAN_H	X20/4
3	BU	CAN_L	X20/2
4	BK	V+	X20/5
5	BK	V-	X20/1
6	BK	24V INPUT PWR X29	X29/1
7	BK	0V INPUT PWR X29	X29/2
8	BK	SPARE	Pää eristetty
9	BK	SPARE	Pää eristetty



6.4 Liitäntä CANopen:ia käyttämällä

6.4.1 CANopen:in liitäntämahdollisuudet

Kenttäväyläliittynät MFO kytketään T-pistokkeella. Mikäli kenttäväyläliittyntään menevä yhteys irrotetaan, sillä ei ole vaikutusta muihin käyttäjiin, vaan väylä voi olla edelleen aktiivinen.



1411463179

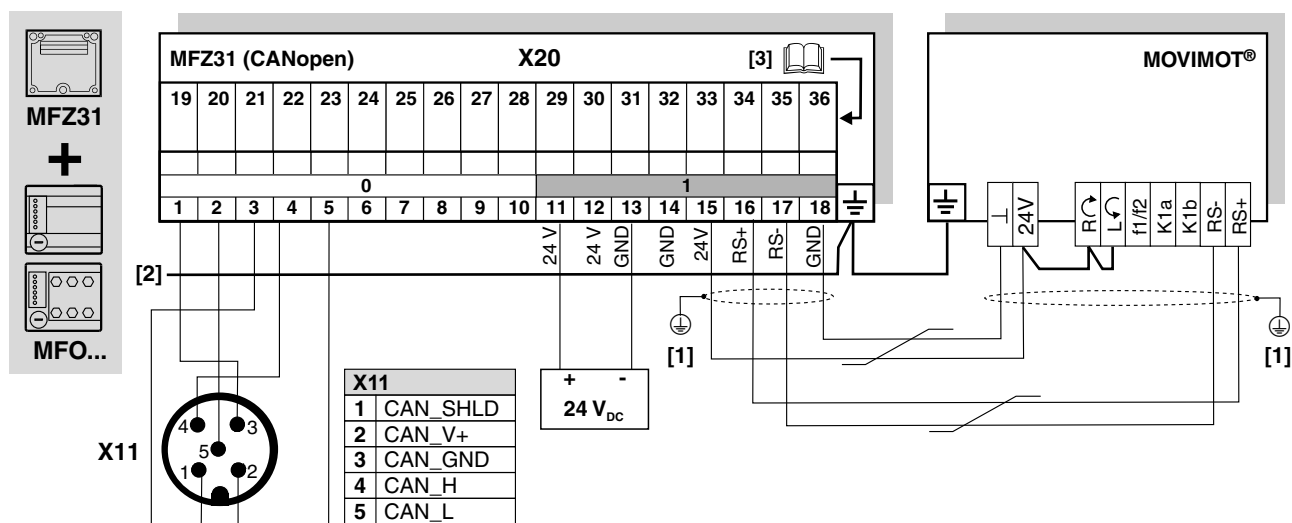
- [1] Väyläpäätevastus 120 Ω
[2] T-pistoke



HUOM!

Noudata CANopen-erittelyn DR(P) 303 johdotusmääräyksiä!

6.4.2 Liitântämoduulin MFZ31 MFO...lla MOVIMOT®:iin



1411498891

0 = potentiaalitaso 0

1 = potentiaalitaso 1

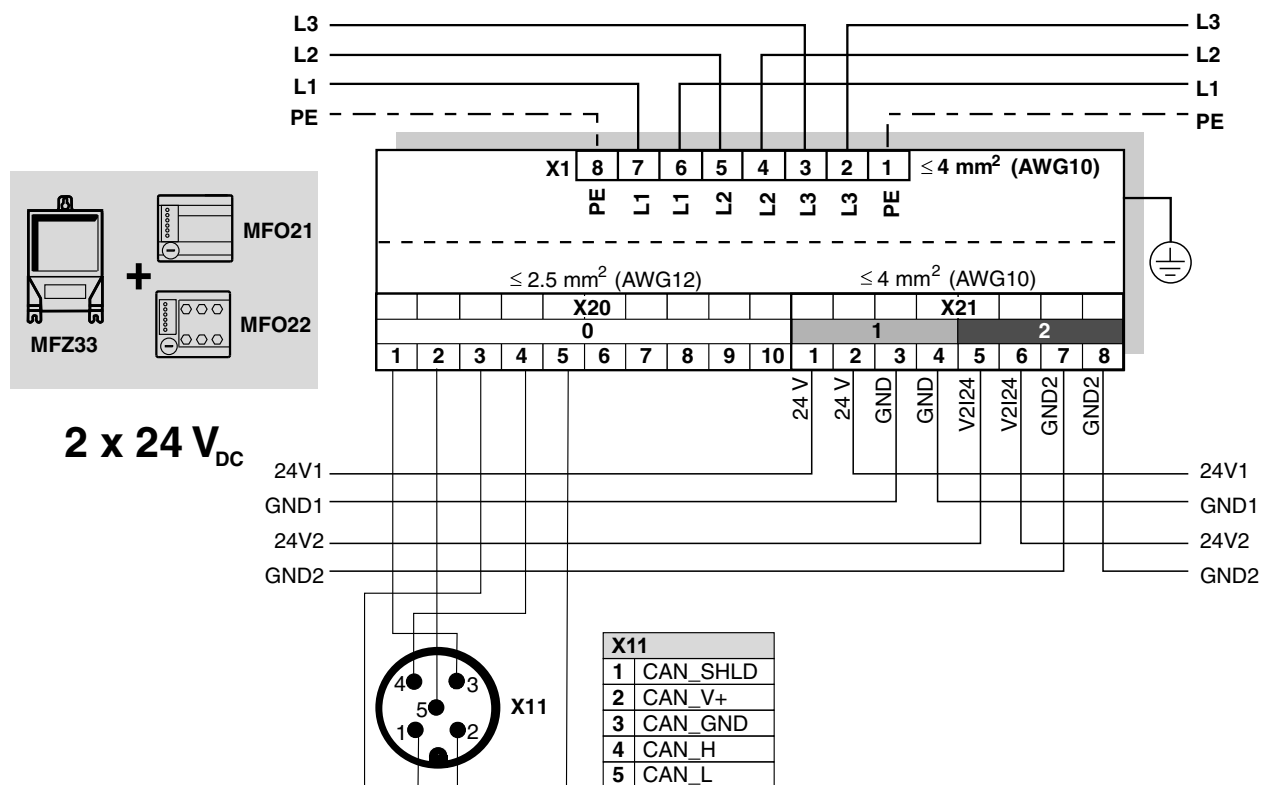
- [1] Erillisessä asennuksessa MFZ31 / MOVIMOT®:
Maadoita RS-485-kaapelin suojajohdin metallisen EMC-kelpoisen kaapelin läpiviennin kautta liitäntämoduuliin MFZ ja MOVIMOT®-koteloon
- [2] Varmista väylän kaikkien asemien välinen potentiaalintaus
- [3]  Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

Liitinjärjestys				
Nro.		Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2	CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3	CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintaus
	4	CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5	CAN_V+	Tulo	CANopen-jänniteensyöttö 24 V
	6	-	-	Varattu
	7	-	-	Varattu
	8	-	-	Varattu
	9	-	-	Varattu
	10	-	-	Varattu
	11	24 V	Tulo	24 V-käyttöjännite moduulelektronikalle ja antureille
	12	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu yhteen liittimen X20/11 kanssa)
	13	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	14	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	15	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite MOVIMOT®:ille (sillattu liittimen X20/11 kanssa)
	16	RS+	Lähtö	Tiedonsiirtoyhteys MOVIMOT®-liittimeen RS+
	17	RS-	Lähtö	Tiedonsiirtoyhteys MOVIMOT®-liittimeen RS-
	18	GND		0V24-vertailupotentiaali MOVIMOT®:ille (sillattu liittimen X20/13 kanssa)



6.4.3 Kenttäjakolaitteen MFZ33 ja MFO...:n liitäntä

Liitäntämoduuli MFZ33 jossa kenttäväyläliityntä MFO21, MFO22 ja 2 erillistä DC-24-V-jännitepiiriä



1411535115

0 = potentiaalitaso 0

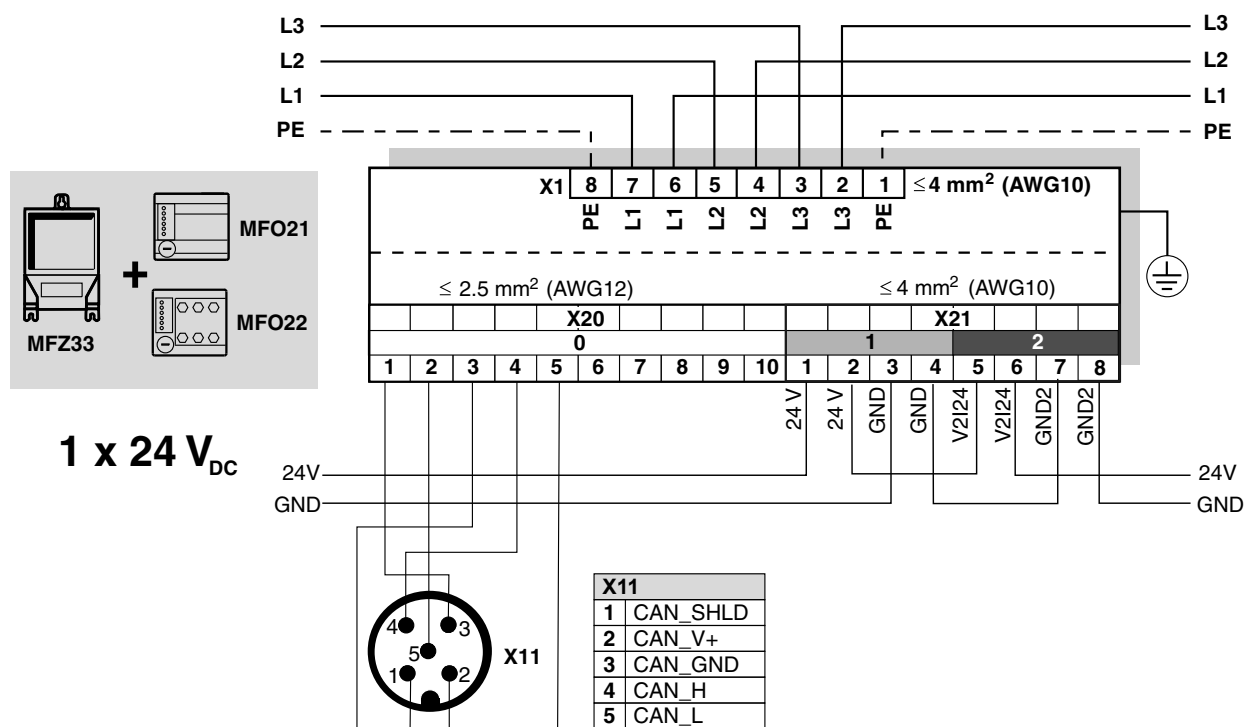
1 = potentiaalitaso 1

2 = potentiaalitaso 2

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1 CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2 CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3 CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintasaus
	4 CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5 CAN_V+	Tulo	CANopen-jännitteensyöttö 24 V
	6-10 -	-	Varattu
X21	1 24 V	Tulo	24 V-jännitteensyöttö moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®:ille
	2 24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu liittimen X21/1 kanssa)
	3 GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	4 GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	5 V2I24	Tulo	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt)
	6 V2I24	Lähtö	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt) sillattu liittimen X21/5 kanssa
	7 GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille
	8 GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille



Liitäntämoduuli MFZ33 jossa kenttäväyläliityntä MFO21, MFO22 ja yhteinen DC-24-V-jännitepiiri



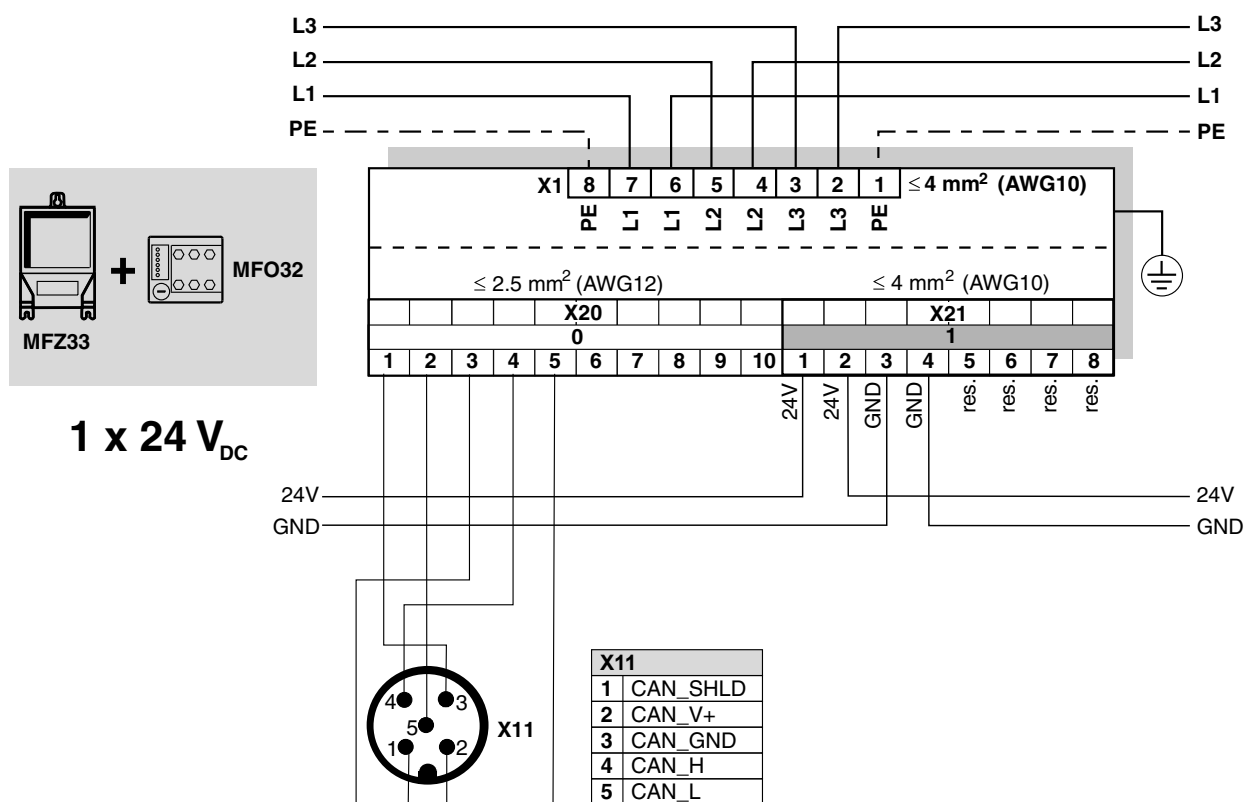
1411572107

0 = potentiaalitaso 0

1 = potentiaalitaso 1

2 = potentiaalitaso 2

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1 CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2 CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3 CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintasaus
	4 CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5 CAN_V+	Tulo	CANopen-jännitteensyöttö 24 V
	6-10 -	-	Varattu
X21	1 24 V	Tulo	24 V-jännitteensyöttö moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®:ille
	2 24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu liittimen X21/1 kanssa)
	3 GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	4 GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	5 V2I24	Tulo	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt)
	6 V2I24	Lähtö	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt) sillattu liittimen X21/5 kanssa
	7 GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille
	8 GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille



1411609867

0 = potentiaalitaso 0

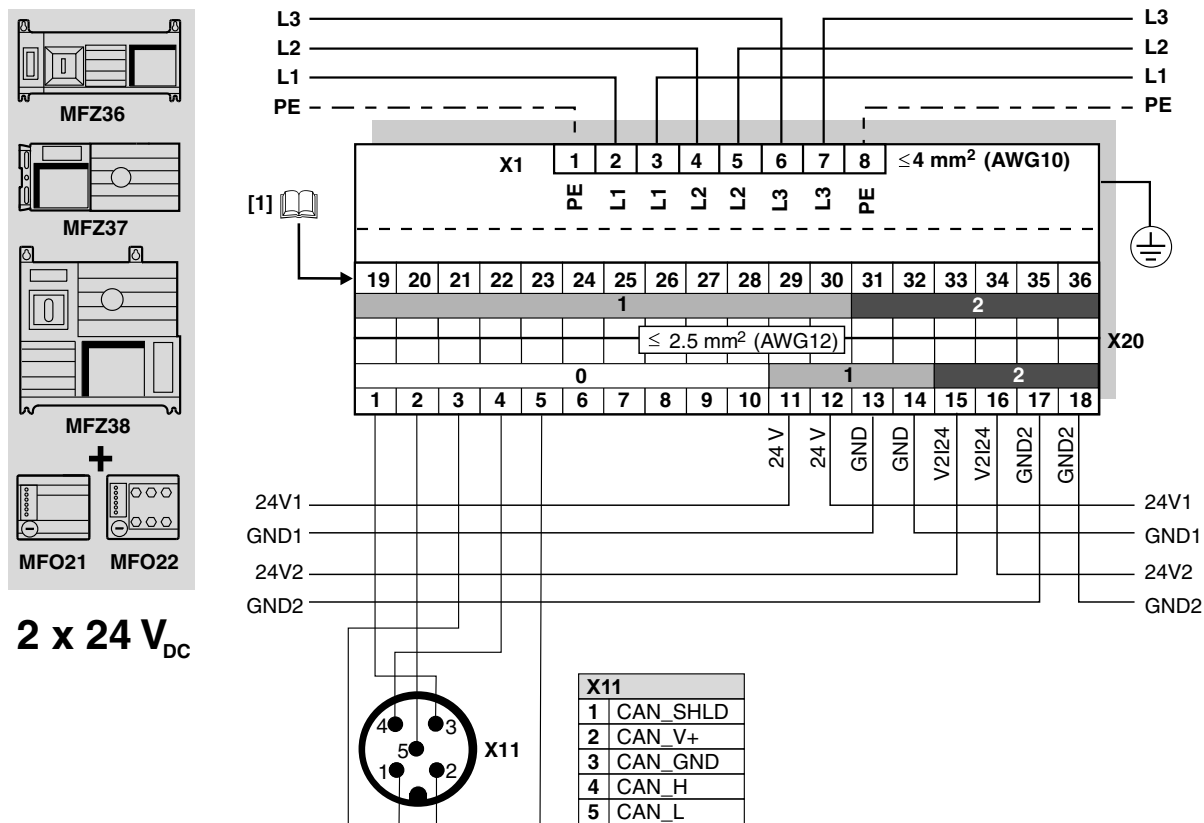
1 = potentiaalitaso 1

Liitinjärjestys				
Nro.		Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2	CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3	CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintaus
	4	CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5	CAN_V+	Tulo	CANopen-jännitteensyöttö 24 V
	6-10	-	-	Varattu
X21	1	24 V	Tulo	24 V-jännitteensyöttö moduulelektroniikalle, antureille ja MOVIMOT®:ille
	2	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu liittimen X21/1 kanssa)
	3	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektroniikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	4	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektroniikalle, antureille ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle
	5-8	-	-	Varattu



6.4.4 Kenttäjakolaitteiden MFZ36, MFZ37, MFZ38 liitäntä laitteeseen MFO

Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 jossa kenttäväyläliityntä MFO21, MFO22 ja 2 erillistä DC-24-V-jännitepiiriä



1411661195

0 = potentiaalitaso 0

1 = potentiaalitaso 1

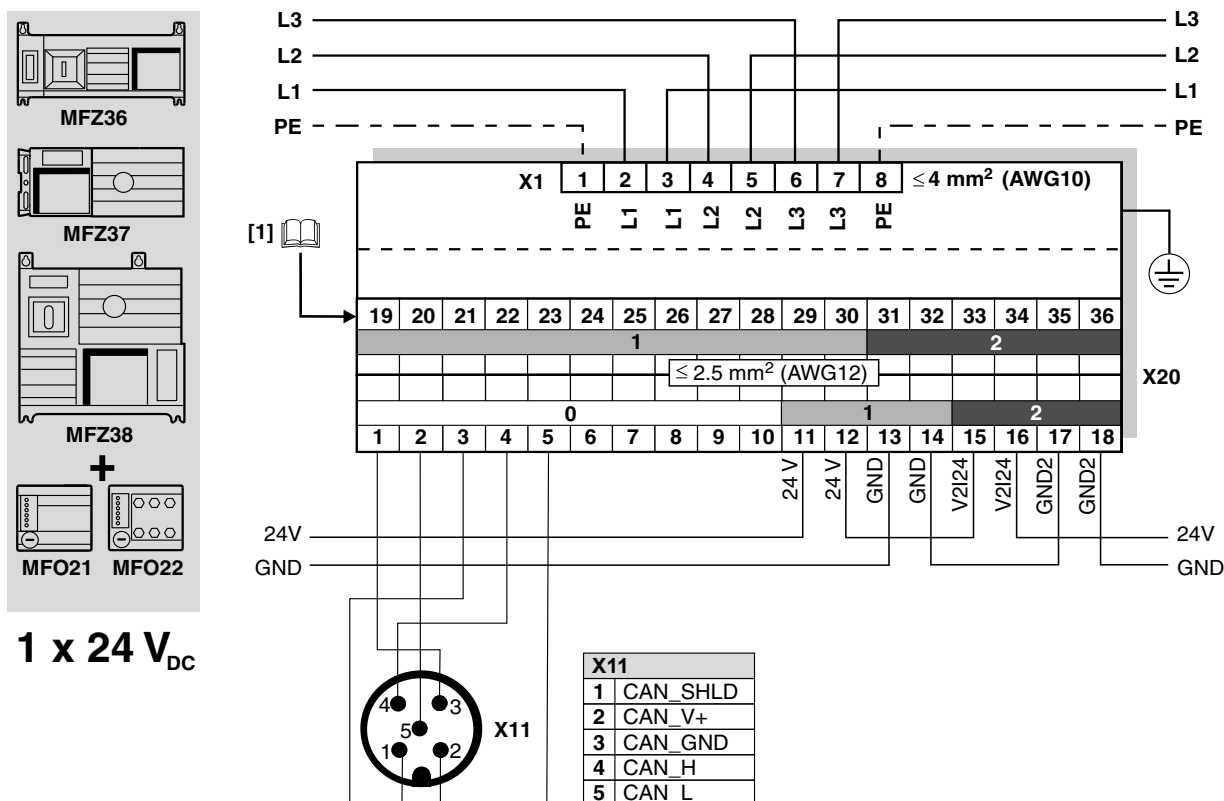
2 = potentiaalitaso 2

[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

Liitinjärjestys				
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto	
X20	1	CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2	CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3	CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintasaus
	4	CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5	CAN_V+	Tulo	CANopen-jännitteensyöttö 24 V
	6-10	-	-	Varattu
	11	24 V	Tulo	24 V-käyttöjännite moduulelektronikalle ja antureille
	12	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu yhteen liittimen X20/11 kanssa)
	13	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	14	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	15	V2I24	Tulo	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt)
	16	V2I24	Lähtö	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt) sillattu liittimen X20/15 kanssa
	17	GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille
	18	GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille



Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 jossa kenttäväyläliityntä MFO21, MFO22 ja yksi erillinen DC-24-V-jännitepiiri



1411739147

0 = potentiaalitaso 0 1 = potentiaalitaso 1 2 = potentiaalitaso 2

[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

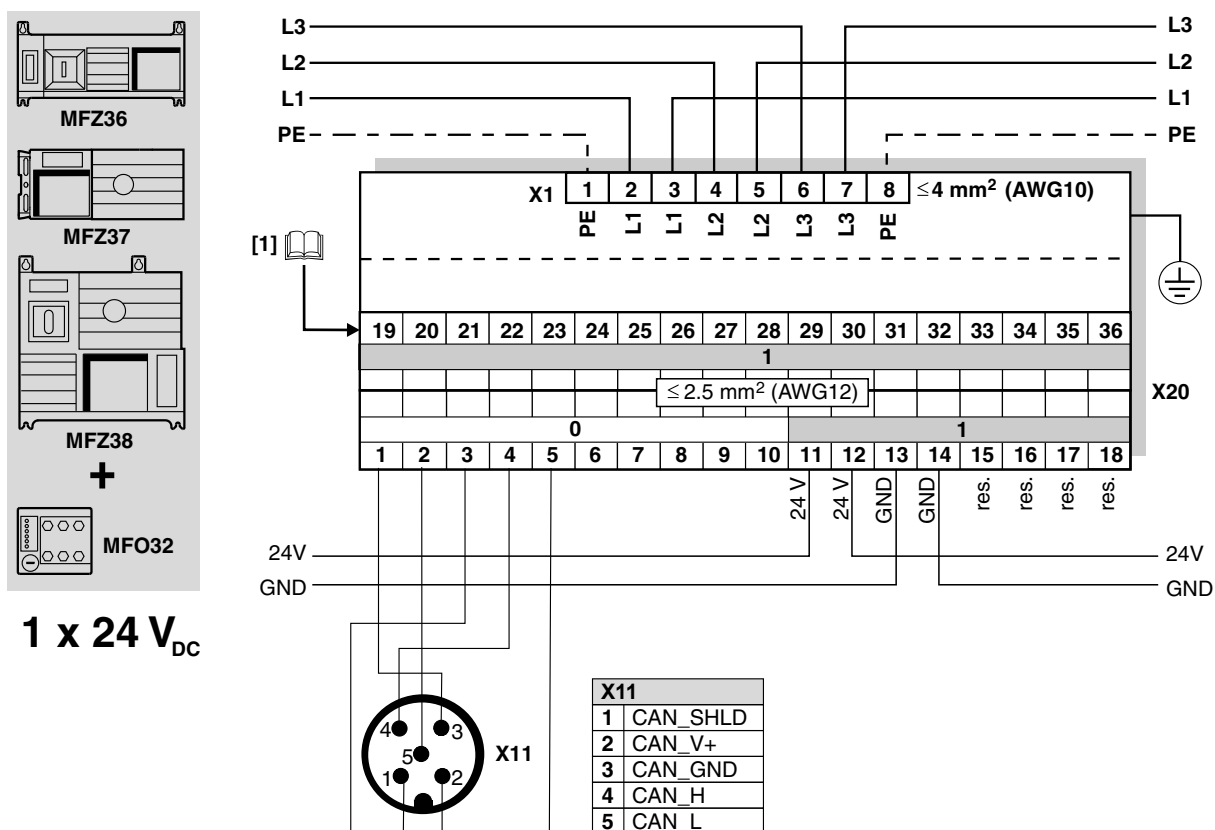
Liitinjärjestys				
Nro.		Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	CAN_GND	Tulo	CANopen-vertailupotentiaali 0V24
	2	CAN_L	Tulo/lähtö	CAN_L-tiedonsiirtojohto
	3	CAN_SHLD	Tulo	Potentiaalintaus
	4	CAN_H	Tulo/lähtö	CAN_H-tiedonsiirtojohto
	5	CAN_V+	Tulo	CANopen-jännitteensyöttö 24 V
	6-10	-	-	Varattu
	11	24 V	Tulo	24 V-käyttöjännite moduulelektronikalle ja antureille
	12	24 V	Lähtö	24 V-syöttöjännite (sillattu yhteen liittimen X20/11 kanssa)
	13	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	14	GND	-	0V24-vertailupotentiaali moduulelektronikalle ja antureille
	15	V2I24	Tulo	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt)
	16	V2I24	Lähtö	24 V-syöttöjännite toimilaitteille (digitaaliset lähdöt) sillattu liittimen X20/15 kanssa
	17	GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille
	18	GND2	-	0V24V-vertailupotentiaali toimilaitteille



Sähköasennus

Liitäntä CANopen:ia käyttämällä

Liitäntämoduuli MFZ36, MFZ37, MFZ38 ja kenttäväyläliityntä MFO32



1411868811

0 = potentiaalitaso 0 1 = potentiaalitaso 1

[1] Liitinten 19 - 36 kytkentä kuten luvussa "Kenttäväyläliityntöjen MF.. / MQ.. tulojen/lähtöjen (I/O) liitäntä" (→ sivu 63) on kuvattu

Liitinjärjestys			
Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20	1	CAN_GND	Tulo
	2	CAN_L	Tulo/lähtö
	3	CAN_SHLD	Tulo
	4	CAN_H	Tulo/lähtö
	5	CAN_V+	Tulo
	6-10	-	-
	11	24 V	Tulo
	12	24 V	Lähtö
	13	GND	-
	14	GND	-
	15-18	-	-



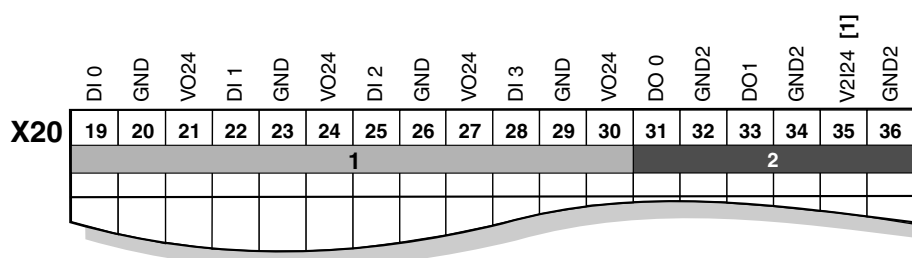
6.5 Tulojen / lähtöjen (I/O) liitäntä kenttäväyläliittynöissä MF.. / MQ..

Kenttäväyläliittymien liittymät tehdään liittimillä tai M12-pistoliittimen kautta.

6.5.1 Kenttäväyläliittymien liitäntä liittinten välityksellä

Kenttäväyläliittynöissä, joissa on 4 digitaalituloa ja 2 digitaalilähtöä:

MFZ.1		MF.21	MQ.21
MFZ.6	yhdessä seuraavien	MF.22	MQ.22
MFZ.7	osien kanssa	MF.23	
MFZ.8			



1141534475

[1] vain MF123: varattu, kaikki muut MF..-moduulit: V2I24

1	= potentiaalitaso 1
2	= potentiaalitaso 2

Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20 19	DI0	Tulo	Kytkenäsignaali anturilta 1 ¹⁾
20	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 1
21	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 1 ¹⁾
22	DI1	Tulo	Kytkenäsignaali anturilta 2
23	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 2
24	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 2
25	DI2	Tulo	Kytkenäsignaali anturilta 3
26	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 3
27	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 3
28	DI3	Tulo	Kytkenäsignaali anturilta 4
29	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 4
30	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 4
31	DO0	Lähtö	Kytkenäsignaali toimilaitteelta 1
32	GND2	-	0V24-vertailupotentiaali toimilaitteelle 1
33	DO1	Lähtö	Kytkenäsignaali toimilaitteelta 2
34	GND2	-	0V24-vertailupotentiaali toimilaitteelle 2
35	V2I24	Tulo	24-V-käyttöjännite toimilaitteille vain MF123: varattu; vain MFZ.6, MFZ.7 ja MFZ.8: sillattu liittimen 15 tai 16 kanssa
36	GND2	-	0V24-vertailupotentiaali toimilaitteille vain MFZ.6, MFZ.7 ja MFZ.8: sillattu liittimen 17 tai 18 kanssa

1) kenttäjakolaitteen MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä huoltokytkimen vastaussignaalia varten (sulkija).
Tulkinta mahdollinen ohjauksen kautta.

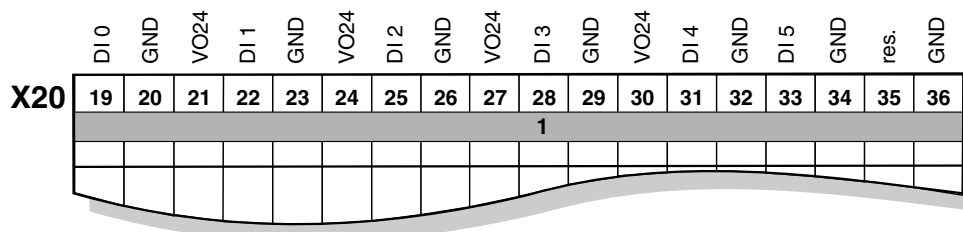


Sähköasennus

Tulojen / lähtöjen (I/O) liitäntä kenttäväyläliitynnöissä MF.. / MQ..

Kenttäväyläliitynnöissä, joissa on 6 digitaalista tuloa:

MFZ.1			
MFZ.6	yhdessä seuraavien	MF.32	MQ.32
MFZ.7	osien kanssa	MF.33	
MFZ.8			



1141764875

1 = potentiaalitaso 1

Nro.	Nimi	Suunta	Toiminto
X20 19	DI0	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 1 ¹⁾
20	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 1
21	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 1 ¹⁾
22	DI1	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 2
23	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 2
24	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 2
25	DI2	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 3
26	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 3
27	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 3
28	DI3	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 4
29	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 4
30	VO24	Lähtö	24-V-käyttöjännite anturille 4
31	DI4	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 5
32	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 5
33	DI5	Tulo	Kytkentäsignaali anturilta 6
34	GND	-	0V24-vertailupotentiaali anturille 6
35	var.	-	Varattu
36	GND	-	0V24-vertailupotentiaali antureille

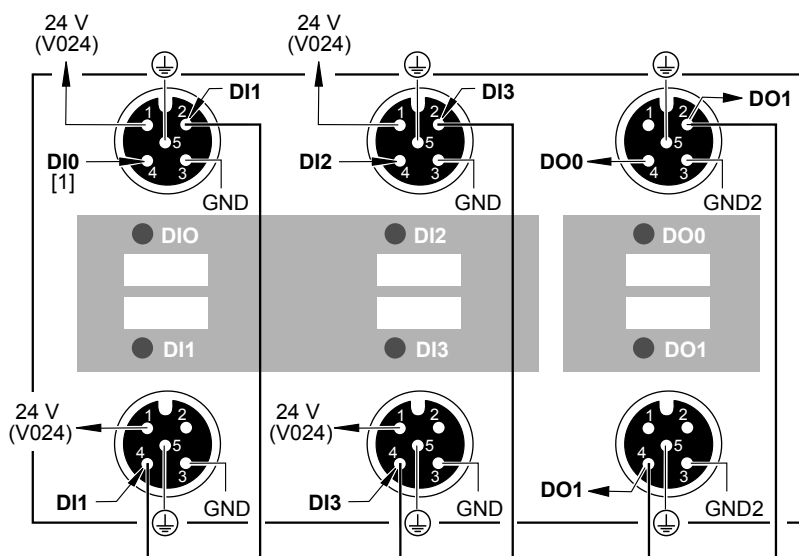
1) kenttäjakolaitteen MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä huoltokytkimen vastaussignaalia varten (sulkeutuva kosketin). Tulkinta mahdollinen ohjauksen kautta.



6.5.2 Kenttäväyläliittymien liitäntä M12-pistoliittimellä

Kenttäväyläliittynöissä MF.22, MQ.22, MF.23 joissa on 4 digitaalista tuloa ja 2 digitaalista lähtöä:

- Anturit / toimilaitteet kytketään joko M12-holkkien tai liittinten kautta
- Lähtöjä käytettäessä: 24 V liitetään V2I24:ään / GND2:een
- Kaksikanavaisten anturien/toimilaitteiden liitäntä tuloihin DI0, DI2 ja lähtöön DO0. Tuloa DI1, DI3 ja lähtöä DO1 ei silloin voi enää käyttää



1141778443

[1] DI0:aa ei saa käyttää kenttäjakolaitteiden MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä



HUOM!

Käyttämättä jäävät liittimet on varustettava M12-sulkutulpilla, jotta kotelointiluokka IP65 voidaan varmistaa!

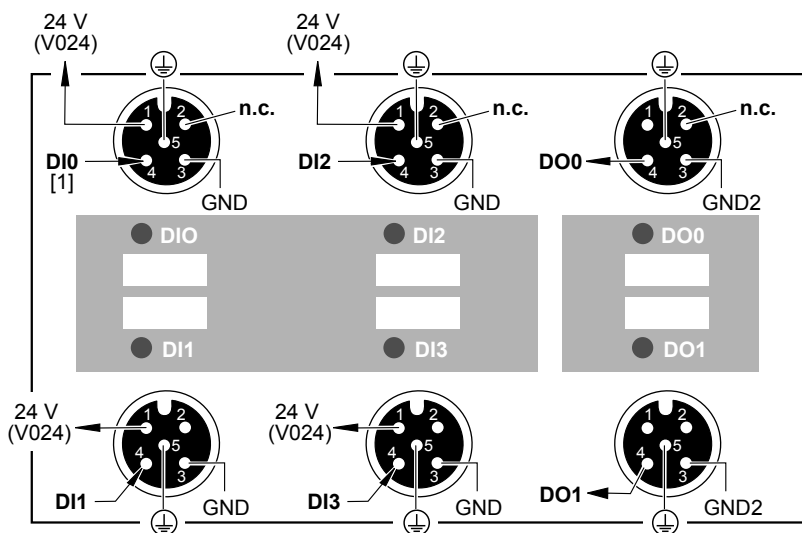


Sähköasennus

Tulojen / lähtöjen (I/O) liitäntä kenttäväyläliitännöissä MF.. / MQ..

Kenttäväyläliitännässä MF.22H:

- Anturit / toimilaitteet kytketään joko M12-holkkien tai liittinten kautta
- Lähtöjä käytettäessä: 24 V liitetään V2I24:ään / GND2:een
- Seuraavat anturit / toimilaitteet voidaan liittää:
 - 4 yksikanavaista anturia ja 2 yksikanavaista toimilaitetta tai 4 kaksikanavaista anturia ja 2 kaksikanavaista toimilaitetta.
 - Kaksikanavaisia antureita / toimilaitteita käytettäessä toista kanavaa ei ole liitetty.



1141792779

[1] DI0:aa ei saa käyttää kenttäjakolaitteiden MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä



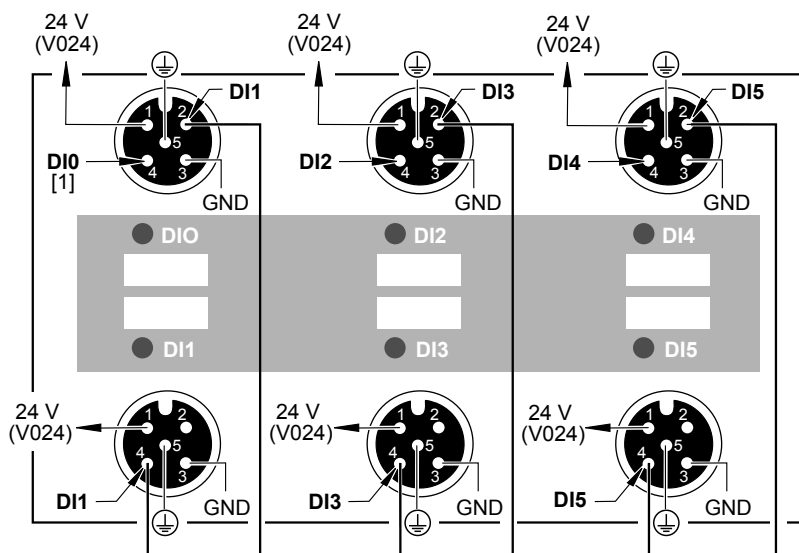
HUOM!

Käyttämättä jäävät liittimet on varustettava M12-sulkutulpilla, jotta kotelointiluokka IP65 voidaan varmistaa!



Kenttäväyläliittynöissä MF.32, MQ.32, MF.33 joissa on 6 digitaalista tuloa:

- Anturit kytketään joko M12-holkkien tai liitinten kautta
- Kaksikanavaisten anturien liitäntä tuloihin DI0, DI2 ja DI4. Tuloa DI1, DI3 ja DI5 ei silloin voi enää käyttää.



1141961739

[1] DI0:aa ei saa käyttää kenttäjakolaitteiden MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä

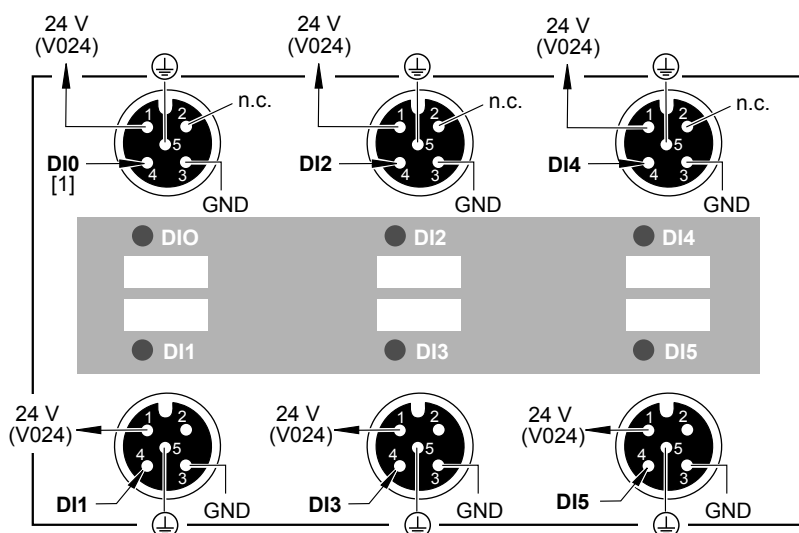


Sähköasennus

Tulojen / lähtöjen (I/O) liitäntä kenttäväyläliittynöissä MF.. / MQ..

Kenttäväyläliittynässä MF.32H

- Anturit kytketään joko M12-holkkien tai liittinten kautta
- Seuraavat anturit voidaan liittää:
 - 6 yksikanavaista anturia tai 6 kaksikanavaista anturia.
 - Kaksikanavaisia antureita käytettäessä toista kanavaa ei ole liitetty.



1142016651

[1] DI0:aa ei saa käyttää kenttäjakolaitteiden MFZ26J ja MFZ28J yhteydessä



HUOM!

Käyttämättä jäävät liittimet on varustettava M12-sulikutulpilla, jotta koteloituiluokka IP65 voidaan varmistaa!

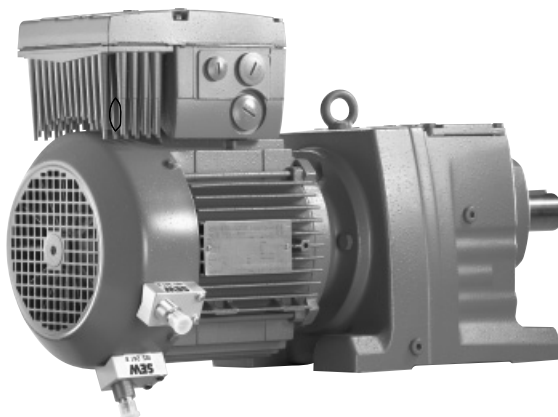


6.6 Lähestymisanturin NV26 liitäntä

6.6.1 Ominaisuudet

Lähestymisanturilla NV26 on seuraavat ominaisuudet:

- 6 pulssia / kierros
- 24 inkrementtiä / kierros 4-kertaisen tulkinnan ansiosta
- Anturin valvonta ja tulkinta mahdollista kenttäväyläliitynnän MQ.. avulla
- Signaalitaso: HTL

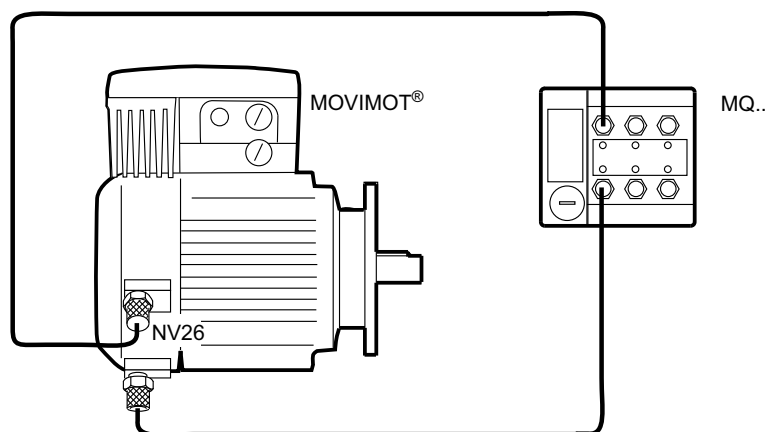


1146134539

Antureiden välinen kulma on rakenteellisista syistä johtuen 45°.

6.6.2 Liitäntä

- Kytke lähestymisanturi NV26 suojatulla M12-kaapelilla kenttäväyläliitynnän MQ.. tulojen DI0 ja DI1 kautta.



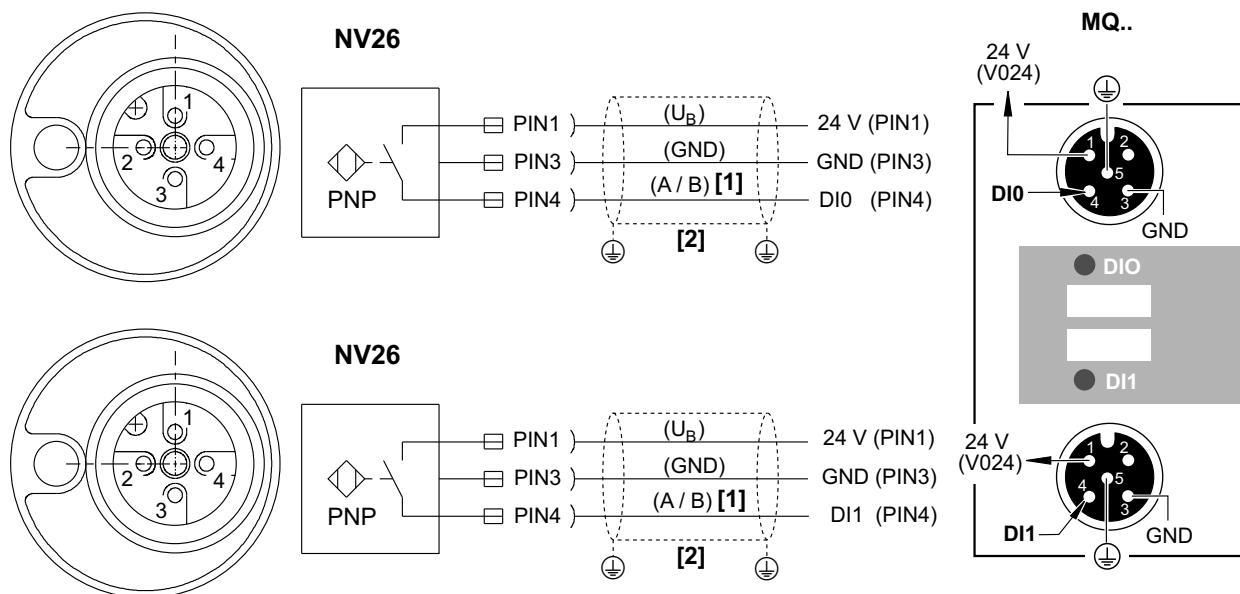
1146334603

- Sen hetkinen paikka voidaan lukea IPOS-muuttujasta H511 (ActPosMot).
- SEW-EURODRIVE suosittelee, että anturin valvonta aktivoidaan parametrin "P504 Moottorin anturivalvonta" kautta.



6.6.3 Liitântäkaavio

Seuraavasta liitântäkaaviosta käy ilmi NV26-anturin Pin-järjestys kenttäväyläliityntään MQ..:



1221377803

- [1] Anturitulo raita A tai raita B
[2] Häiriösuojaus

6.6.4 Anturin tulkinta

Kenttäväyläliitynnän MQ.. tulot suodatetaan tehdasasetuksen mukaisesti 4 ms:lla. Liitinjärjestys "MQX GEBER IN" kytkee anturin tulkinnan suodatuksen pois päältä.



1146357259

**HUOM!**

Lisätietoja on käsikirjassa "Asemointi ja sekvenssiohjaus IPOS^{plus}" luvussa "IPOS MQX:lle" kohdassa "Lähestymisanturin tulkinta".



6.7 Inkrementtianturin ES16 liitäntä

6.7.1 Ominaisuudet

Inkrementtianturilla ES16 on seuraavat ominaisuudet:

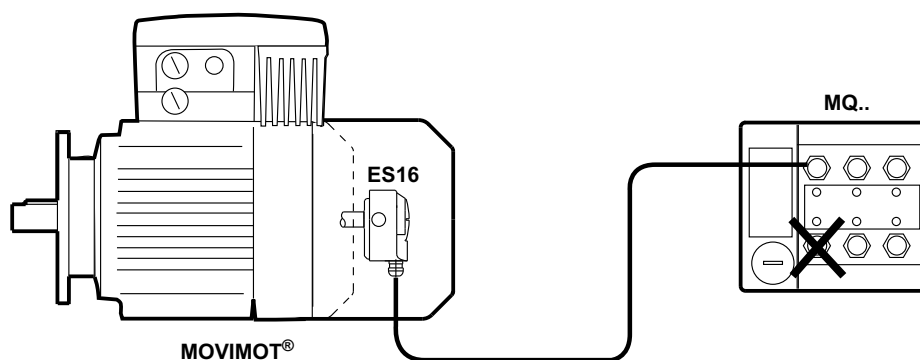
- 6 pulssia / kierros
- 24 inkrementtiä / kierros 4-kertaisen tulkinnan ansiosta
- Anturin valvonta ja tulkinta mahdollista kenttäväyläliitynnän MQ.. avulla
- Signaalitaso: HTL



1146498187

6.7.2 Asennus kenttäväyläliitynnän MQ.. yhteydessä

- Liitä inkrementtianturi ES16 suojatulla M12-kaapelilla kenttäväyläliitynnän MQ.. tuloista, ks. luku "Liitäntäkaavio" (→ sivu 72).

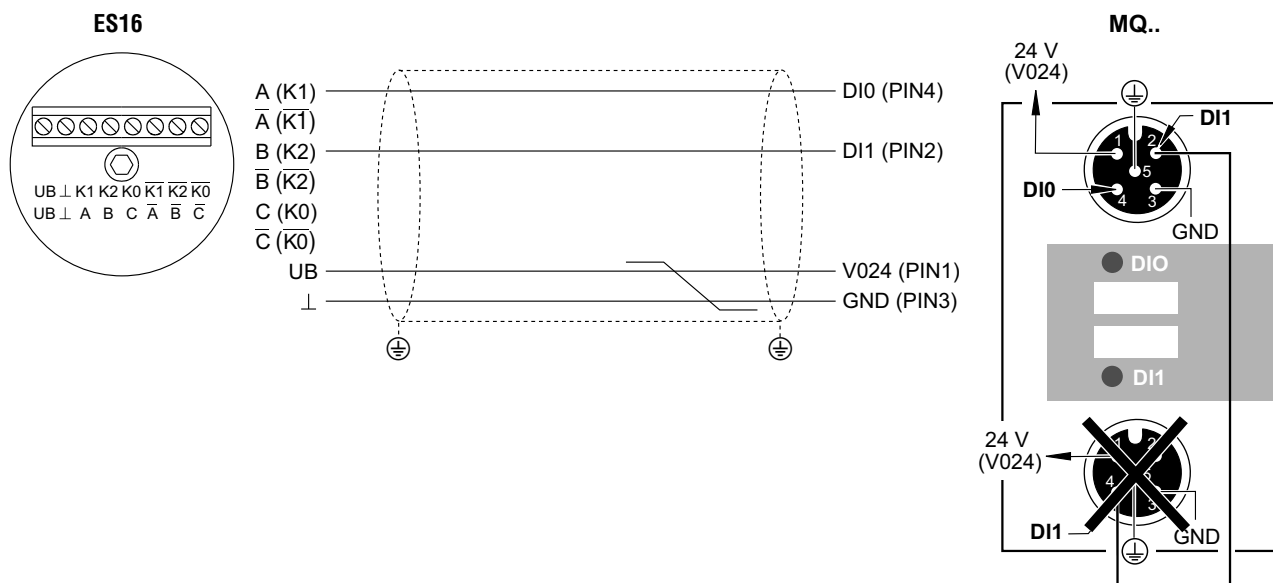


1146714123

- Sen hetkinen paikka voidaan lukea IPOS-muuttujasta H511 (ActPosMot).
- SEW-EURODRIVE suosittelee, että anturin valvonta aktivoidaan parametrin "P504 Moottorin anturivalvonta" kautta.



6.7.3 Liitäntäkaavio



1146738827



HUOM!

Tuloliitintä DI1 ei saa kytkeä lisäksi!

6.7.4 Anturin tulkinta

Kenttäväyläliittynnän MQ.. tulot suodatetaan tehdasasetuksen mukaisesti 4 ms:lla. Liitinjärjestys "MQX GEBER IN" kytkee anturin tulokinnin suodatuksen pois päältä.



1146357259



HUOM!

Lisätietoja on käsikirjassa "Asemointi ja sekvenssiohjaus IPOS^{plus}", luku "IPOS MQX:lle", kohdassa "Lähestymisanturin tulkinta".

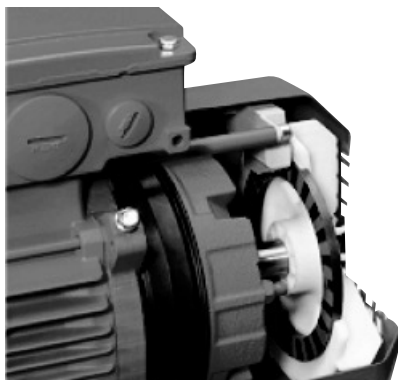


6.8 Inkrementtianturin EI76 liitäntä

6.8.1 Ominaisuudet

Inkrementaalianturissa EI76 on Hall-anturi. Sillä on seuraavat ominaisuudet:

- 6 pulssia / kierros
- 24 inkrementtiä / kierros 4-kertaisen tulkinnan ansiosta
- Anturin valvonta ja tulkinta mahdollista kenttäväyläliitynnän MQ.. avulla
- Signaalitaso: HTL

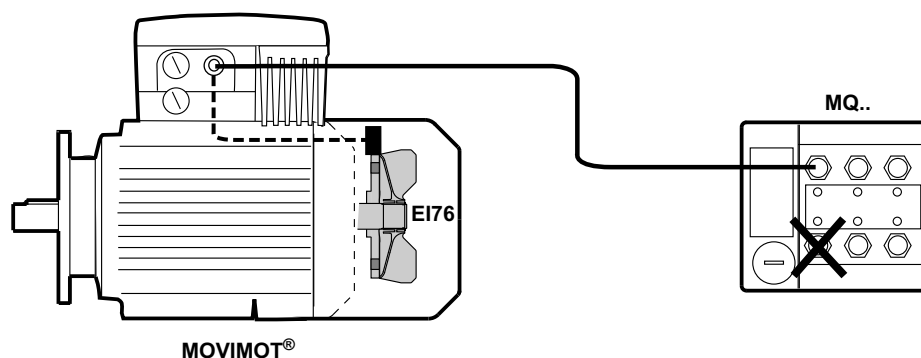


1197876747

6.8.2 Liitäntä kenttäväyläliityntään

Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on asennettu moottoriin, asennettua anturia EI76 ohjataan sisäisesti käyttölaitteen kytkentäkotelon M12-pistoliitännällä.

- Kytke kyseinen M12-pistoliitäntä M12-kaapelille kenttäväyläliitynnän MQ.. tuloliittimeen (ks. luku "Liitäntäkaavio taajuusmuuttajan moottoriin tapahtuvassa liitännässä" (→ sivu 74)).



1219341195

- Sen hetkinen paikka voidaan lukea IPOS-muuttujasta H511 (ActPosMot).
- SEW-EURODRIVE suosittelee, että anturin valvonta aktivoidaan parametrin "P504 Moottorin anturivalvonta" kautta.

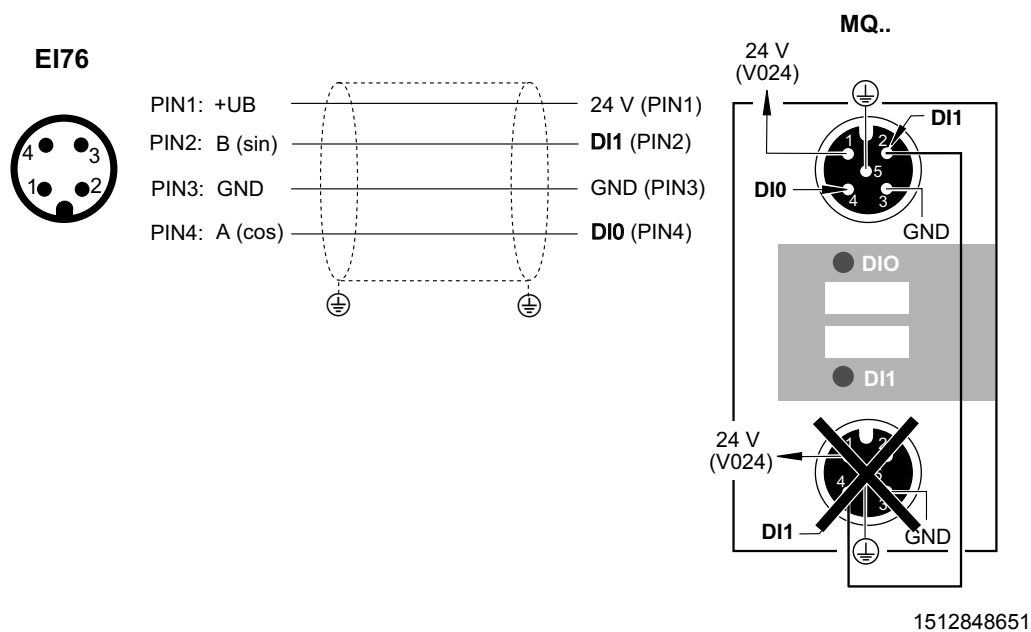


6.8.3 Liitäntäkaavio taajuusmuuttajan moottoriin tapahtuvassa asennuksessa

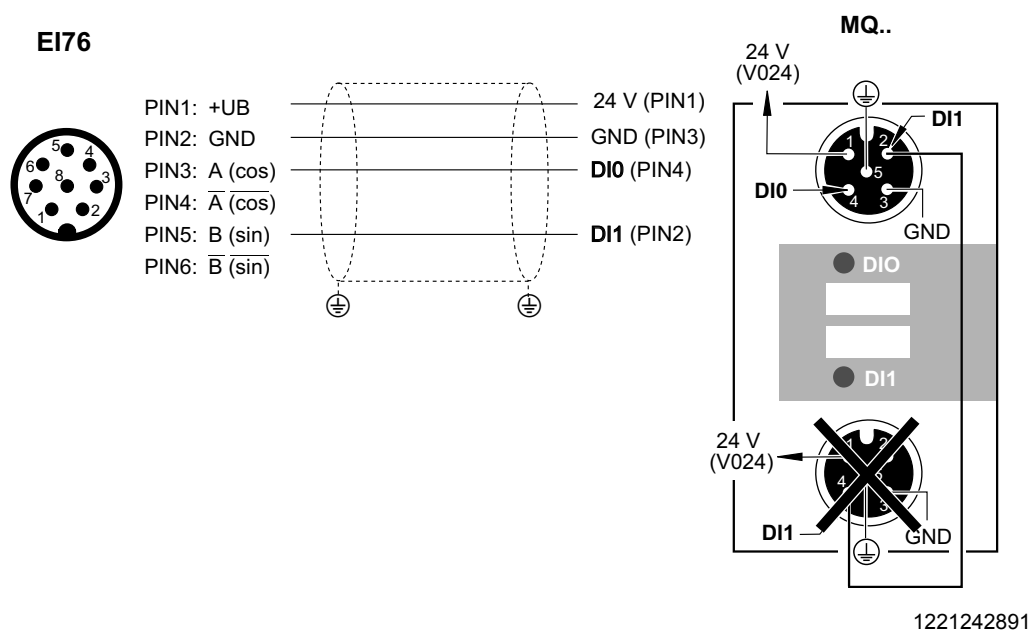
Kun MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on asennettu moottoriin, anturi kytketään kenttävyäläliityntään MQ.. molemmiin puolin liitäntään työnnettyllä, suojatulla M12-kaapelilla.

Valittavissa on kaksi vaihtoehtoa:

Vaihtoehto 1: AVSE



Vaihtoehto 2: AVRE

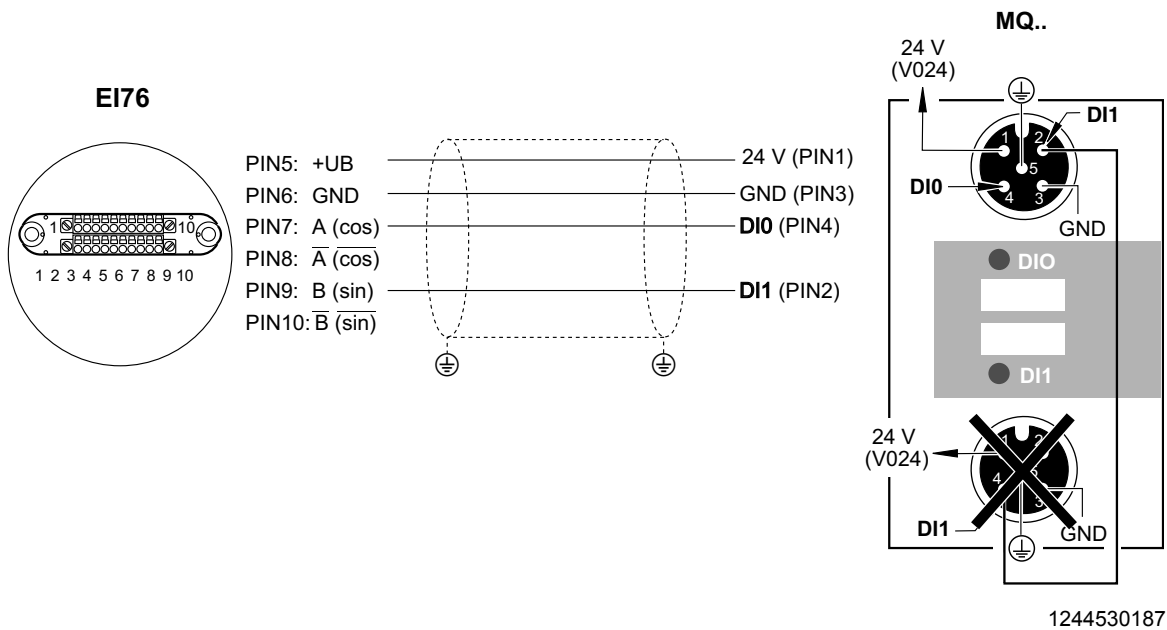




	HUOM!
	Tuloliitintä DI1 ei saa kytkeä lisäksi!

6.8.4 Liitäntäkaavio taajuusmuuttajan kenttäjokolaitteeseen tapahtuvassa asennuksessa

Kun MOVIMOT[®]-taajuusmuuttaja on asennettu kenttäjokolaitteeseen (moottorin läheinen asennus), suojattu yhdyskaapeli kytketään käyttölaitteen kytkentäkotelon liittimen kanssa ja se työnnetään kenttäväyläliittynnän MQ.. tuloliittimeen.



	HUOM!
	Tuloliitintä DI1 ei saa kytkeä lisäksi!



6.8.5 Anturin tulkinta

Kenttäväyläliitynnän MQX.. tulot suodatetaan tehdasasetuksen mukaisesti 4 ms:lla. Liitinjärjestys "MQX GEBER IN" kytkee anturin tulkinnan suodatuksen pois päältä.



1146357259



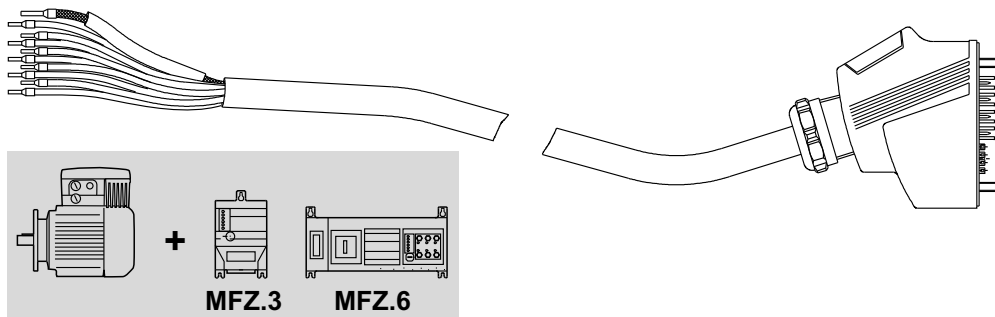
HUOM!

Lisätietoja on käsikirjassa "Asemointi ja sekvenssiohjaus IPOS^{plus}", luku "IPOS MQX:lle", erityisesti luvussa "Lähestymisanturin tulkinta".



6.9 Hybridikaapelin liittäminen

6.9.1 Kenttäjakolaitteen MFZ.3. tai MFZ.6. ja MOVIMOT®:in välinen hybridikaapeli (tuotenumero 0 186 725 3)



1146765835

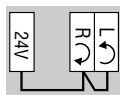
Liitinjärjestys MOVIMOT®-liitin	Johtimen väri / hybridikaapelin merkintä
L1	musta / L1
L2	musta / L2
L3	musta / L3
24 V	punainen / 24 V
⊥	valkoinen / 0 V
RS+	oranssi / RS+
RS-	vihreä / RS-
PE-liitin	vihreä-keltainen + suojaus

Huomaa pyörimis-
suunnan aktivointi

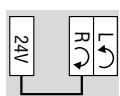


HUOM!

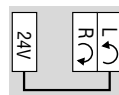
Tarkista, onko toivottu pyörimissuunta aktivoitu. Lisätietoja on käyttöohjeen "MOVIMOT® MM..D jossa on kolmivaihemoottori DRS/DRE/DRP" luvussa "Käyttöön-otto...".



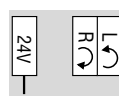
Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.



Vain pyörimissuunta myötäpäivään on aktivoituna
Vastapäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen



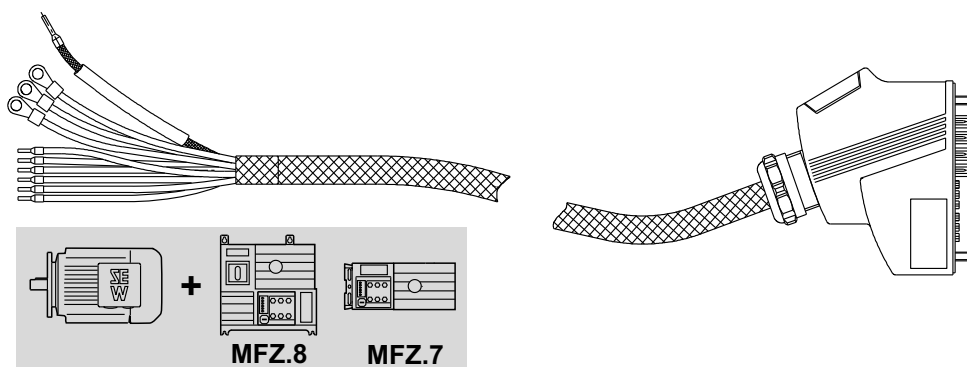
Vain pyörimissuunta vastapäivään on aktivoituna
Myötäpäivään-ohjearvo aiheuttaa käytön pysähtymisen



Käyttölaite on lukittu tai sitä ei käytetä pitkään aikaan



6.9.2 Kenttäjakolaitteen MFZ.7. tai MFZ.8. ja kolmivaihemootoreiden välinen hybridikaapeli (tuotenumero 0 186 742 3)



1147265675



HUOM!

Kaapelin ulompi häiriösuojajohdin on yhdistettävä metallisen EMC-kaapeliläpiviennin avulla moottorin liitäntärasian koteloon.

Liitinjärjestys	
Moottorin liitin	Johtimen väri / hybridikaapelin merkintä
U1	musta / U1
V1	musta / V1
W1	musta / W1
4a	punainen / 13
3a	valkoinen / 14
5a	sininen / 15
1a	musta / 1
2a	musta / 2
PE-liitin	vihreä-keltainen + suojaus (sisempi suojajohdin)



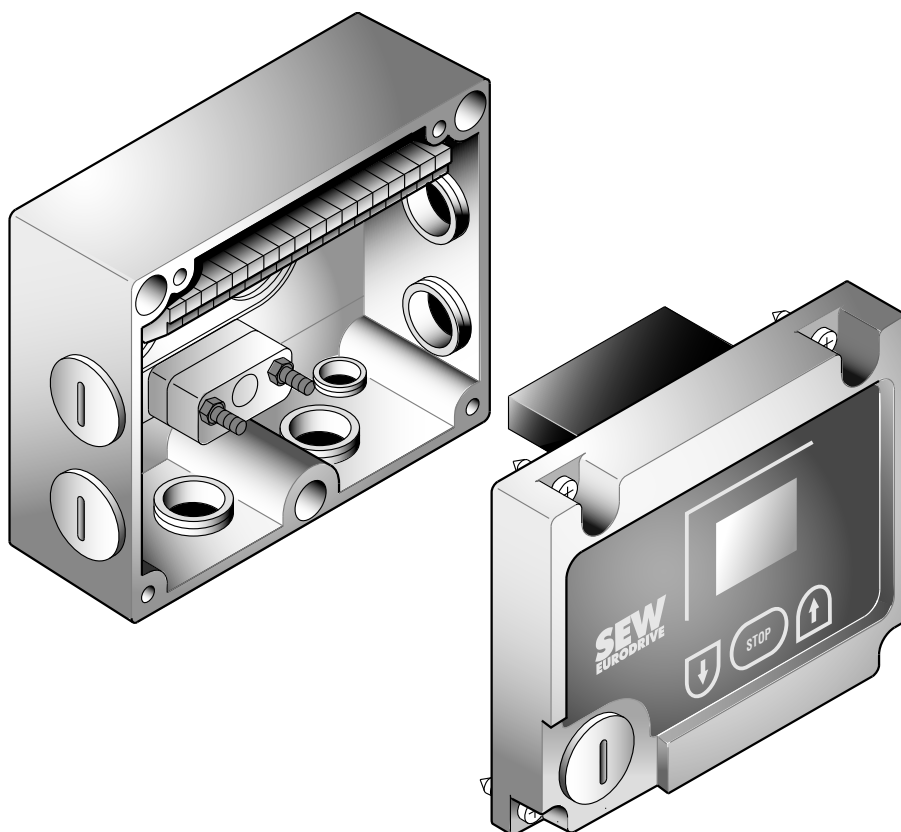
6.10 Ohjauslaitteiden liitäntä

Manuaaliseen ohjaukseen voidaan käyttää ohjauslaitetta MFG11A tai DBG. Ohjauslaitteessa DBG on lisäksi parametointi-, diagnoosi- ja monitoritoimintoja.

Ohjauslaitteiden toimintaa ja käyttöä koskevia tietoja on luvussa "Ohjauslaitteet" (sivu→ 143).

6.10.1 Ohjauslaitteen MFG11A liitäntä

Ohjauslaite MFG11A kiinnitetään kenttäväyläliittynnän tilalle mihin vain MFZ..-liitäntämoduuliin.

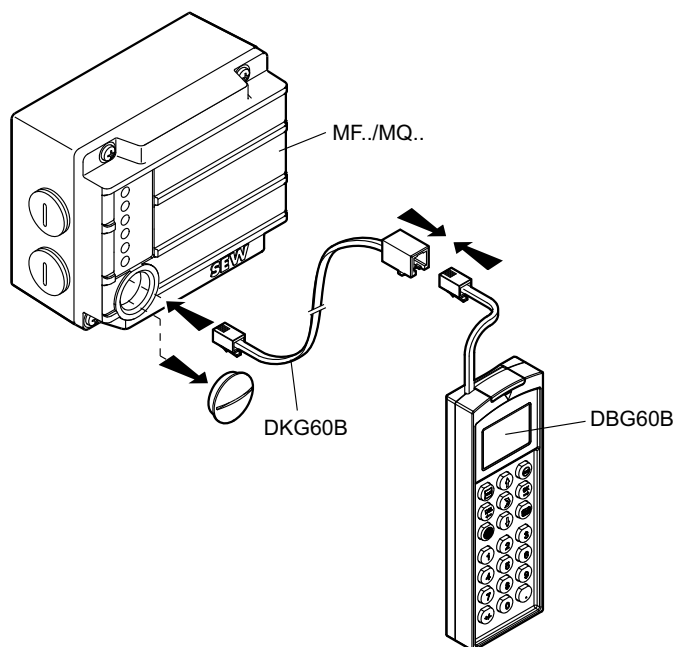


1187159051



6.10.2 Ohjauslaitteen DBG liitäntä

Ohjauslaite DBG60B kytketään suoraan kenttäväyläliittynnän MF../MQ.. diagnoosiliittyn-
tään. Ohjauslaite voidaan kytkeä myös 5 m:n pituisella jatkokaapelilla (lisälaite
DKG60B).



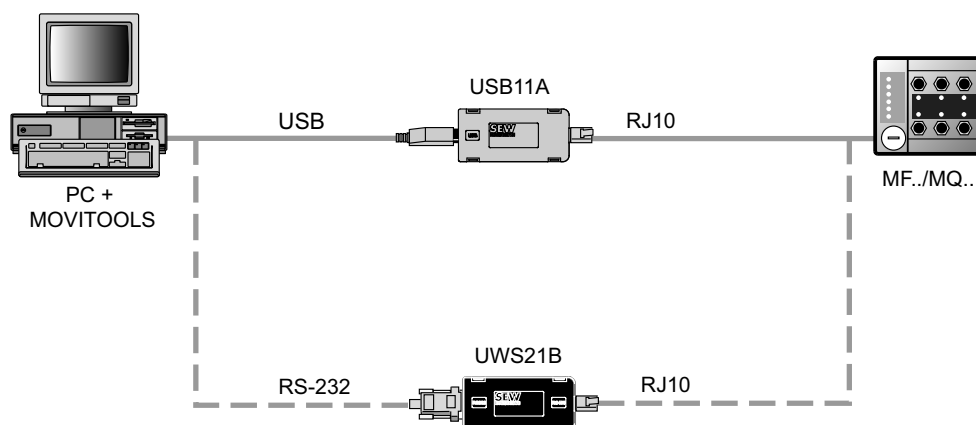
1188441227



6.11 PC:n liitäntä

Diagnoosiliityntä liitetään tavanomaiseen PC:hen seuraavien lisälaitteiden avulla:

- USB11A, jossa USB-liityntä, tuotenumero 0 824 831 1 tai
- UWS21B jossa sarjaliityntä RS-232, tuotenumero 1 820 456 2



1195112331

Toimituslaajuus:

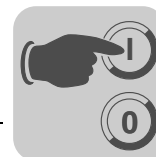
- Liityntätyyppin muunnin
- RJ10-pistokkeella varustettu kaapeli
- Liitäntäkaapeli USB (USB11A) tai RS-232 (UWS21B)



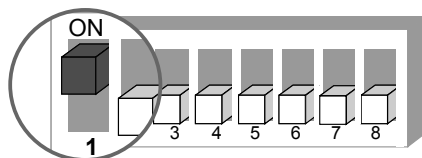
7 Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD)

7.1 Käyttöönotto

	HUOM! Tässä luvussa kuvataan MOVIMOT® MM..D:n ja C:n käyttöönotto vaiheet Easy-Mode-tilassa. MOVIMOT® MM..D:n Expert-Mode-tilassa tapahtuvaa käyttöönottoa koskevia lisätietoja on käyttöohjeessa "MOVIMOT® MM..D jossa on kolmivaihemoottori DRS/DRE/DRP".
	VAARA! MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on irrotettava jänniteverkosta ennen sen irrottamista / asentamista. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen. Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena. • Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttaja jännitteettömäksi ja varmista, että jännitteensyöttöä ei voi kytkeä tahattomasti päälle. • Odota sen jälkeen vähintään yksi minuutti.
	VAROITUS! MOVIMOT®:in ja ulkoisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen (erityisesti jäähdytys-elementit), pinta voi kuumua käytön aikana huomattavasti. Palovammojen vaara. • Koske MOVIMOT®-käyttölaitteeseen ja ulkopuolisiin lisälaitteisiin vasta kun ne ovat jäähtyneet riittävästi.
	OHJEITA • DC-24-V-jännitteensyöttö on kytkettävä pois päältä ennen kenttäväyläliittymän (MFD / MQD) irrottamista / asentamista! • DeviceNet:in väyläyhteys on jatkuvasti olemassa luvussa "Liitäntä DeviceNet:ia käyttämällä" (→ sivu 45) kuvatun liitännättekniikan ansiosta, jolloin DeviceNet:in käyttöä voidaan jatkaa myös kun kenttäväylän liityntä on irrotettu. • Noudata lisäksi luvussa "Kenttäjakolaitteen täydentävät käyttöönotto-ohjeet" annettuja ohjeita (→ sivu 136).
	OHJEITA • Irrota tilatieto-LED:in maalinsuojakansi ennen käyttöönottoa. • Poista maalinsuojakelmut tyypikilpien päältä ennen käyttöönottoa. • Tarkista, onko kaikki suojakannet asennettu asianmukaisella tavalla. • Pidä jännite poiskytkettynä vähintään 2 s verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi.

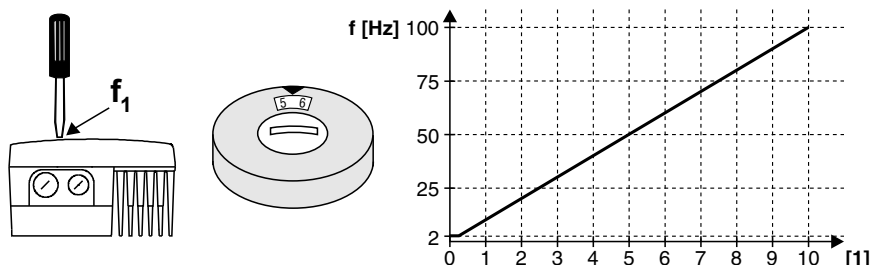


1. Tarkasta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja DeviceNet-liittynän (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 tai MFZ38) oikea liitäntä.
2. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan DIP-kytkin S1/1 (ks. kyseessä oleva MOVIMOT®-käyttöohje) asentoon "ON" (= osoite 1).



1158400267

3. Kierrä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjearvopotentiometrin f1 päällä oleva sulkutulppa irti.
4. Aseta ohjearvopotentiometrillä f1 suurin pyörintänopeus.



1158517259

[1] Potentiometrin asento

5. Kierrä ohjearvopotentiometrin sulkutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.



HUOM!

- Teknisissä tiedoissa ilmoitettu kotelointiluokka pätee vain, mikäli ohjearvopotentiometrin ja diagnosiliittynän X50 sulkutulpat on asennettu oikein.
- Mikäli sulkutulppaa ei ole asennettu tai se on asennettu väärin, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja voi vaurioitua.



6. Aseta minimitaajuus fmin kytkimellä f2.

Toiminto	Asetus										
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



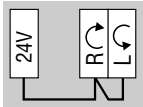
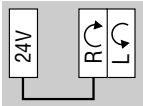
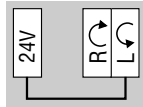
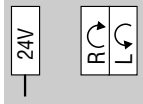
Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD) Käyttöönotto

7. Mikäli ramppiaikaa ei määritetä kenttäväylän kautta (2 PD), aseta ramppiaika MOVIMOT®-taajuusmuuttajan kytkimellä t1. Ramppiajat perustuvat ohjearvon askelmuutokseen, jonka suuruus on 50 Hz.



Toiminto	Asetus										
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

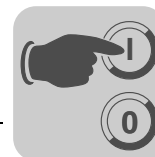
8. Tarkista, onko MOVIMOT®:ista aktivoitu toivottu pyörimissuunta:

Liitin R	Liitin L	Merkitys
aktivoitu	aktivoitu	Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu
		
aktivoitu	ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoitu - 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
		

9. Aseta DeviceNet-osoite MFD- / MQD-liitännästä.

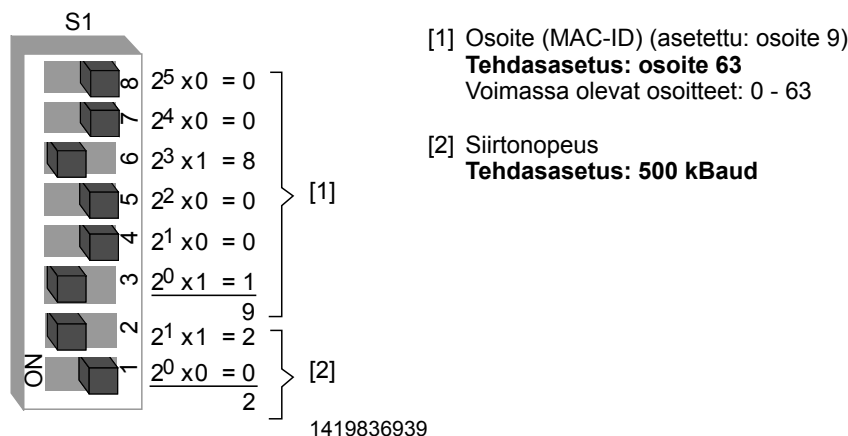
10. Kytke DeviceNet-kaapeli.

Sen jälkeen suoritetaan LED-testaus. Testauksen jälkeen "Mod/Net"-LEDin tulee vilkkua vihreänä ja "SYS-F"-LEDin sammua. MQD-liitännän "SYS-F"-LED sammuu vain, kun IPOS-ohjelma on päällä (toimitustila).



7.2 DeviceNet-osoite (MAC-ID), siirtonopeuden asetus

Siirtonopeus asetetaan DIP-kytkimillä S1/1 ja S1/2. DeviceNet-osoite (MAC-ID) asetetaan DIP-kytkimillä S1/3 - S1/8. Seuraavassa kuvassa on esimerkki osoitteen ja siirtonopeuden asetuksista:



7.2.1 DIP-kytkinasennon selvittäminen halutuille osoitteille

Seuraava taulukko esittää osoitteen 9 esimerkin mukaisesti, kuinka DIP-kytkimen asetus halutuille väyläosoitteille saadaan selville ja asetetaan:

Laskutoimitus	Jäännös	DIP-kytkimen asento	Merkitsevyys
$9/2 = 4$	1	DIP S1/3 = ON	1
$4/2 = 2$	0	DIP S1/4 = OFF	2
$2/2 = 1$	0	DIP S1/5 = OFF	4
$1/2 = 0$	1	DIP S1/6 = ON	8
$0/2 = 0$	0	DIP S1/7 = OFF	16
$0/2 = 0$	0	DIP S1/8 = OFF	32

7.2.2 Siirtonopeuden asetus

Seuraavasta taulukosta käy ilmi, miten siirtonopeus voidaan asettaa DIP-kytkimillä S1/1 ja S1/2:

Siirtonopeus	Arvo	DIP S1/1	DIPS1/2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
(varattu)	3	ON	ON



OHJEITA

Mikäli syötetään väärä siirtonopeus (PIO-LED vilkkuu punaisena), laite pysyy niin kauan alustustilassa, kunnes on asetettu DIP-kytkinten voimassa oleva kytkentä (vain MQD).

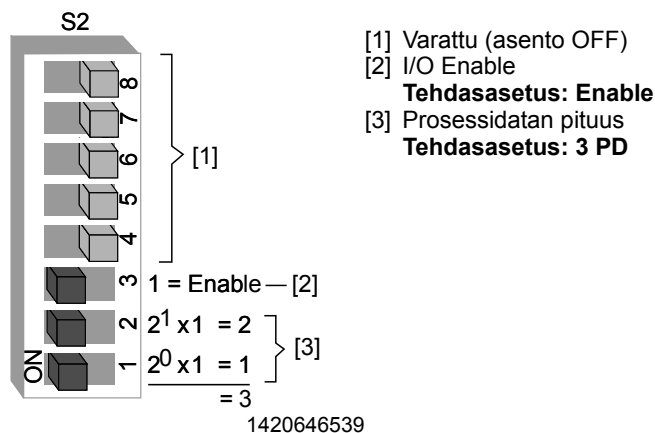


Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD)

Prosessidatan pituuden ja I/O-Enablen asettaminen (vain MFD:ssä)

7.3 Prosessidatan pituuden ja I/O-Enablen asettaminen (vain MFD:ssä)

Prosessidatan pituus asetetaan DIP-kytkimillä S2/1 ja S2/2. I/O:t vapautetaan DIP-kytkimellä S2/3.

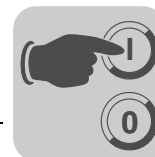


Seuraavasta taulukosta käy ilmi, kuinka I/O:iden DIP-kytkimellä S2/3 tapahtuva aktiivointi voidaan säätää.

I/O	Arvo	DIP S2/3
Lukittu	0	OFF
Aktivoitu	1	ON

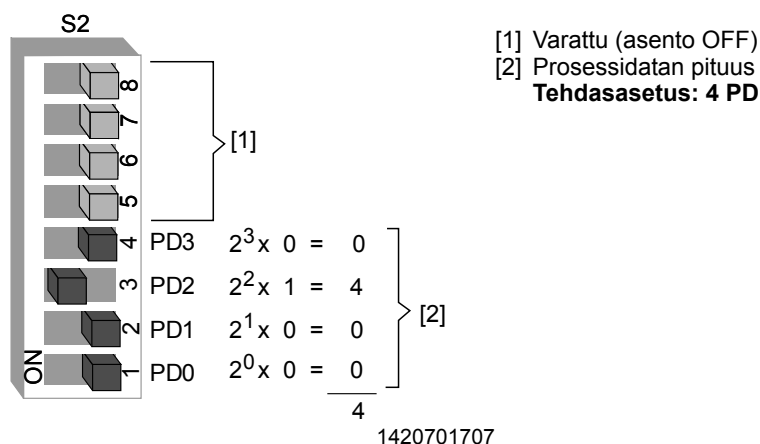
Seuraavasta taulukosta käy ilmi, miten prosessidatan pituus voidaan asettaa DIP-kytkimillä S2/1 ja S2/2.

Prosessidatan pituus	Arvo	DIP S2/1	DIP S2/2
0 PD	0	OFF	OFF
1 PD	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON



7.4 Prosessidatan pituuden asettaminen (MQD:ssä)

Prosessidatan pituus asetetaan DIP-kytkimillä S2/1 - S2/4.



Seuraavasta taulukosta käy ilmi, miten prosessidatan pituus voidaan asettaa DIP-kytkimillä S2/1 - S2/4.

Prosessidatan pituus	DIP S2/4 PD3	DIP S2/3 PD2	DIP S2/2 PD1	DIP S2/1 PD0
Varattu	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
Varattu	kaikki muut kytkinasennot			



OHJEITA

Mikäli syötetään väärä prosessidatan pituus (BIO-LED vilkkuu punaisena), laite pysyy niin kauan alustustilassa, kunnes on asetettu DIP-kytkinten voimassa oleva kytkentä.



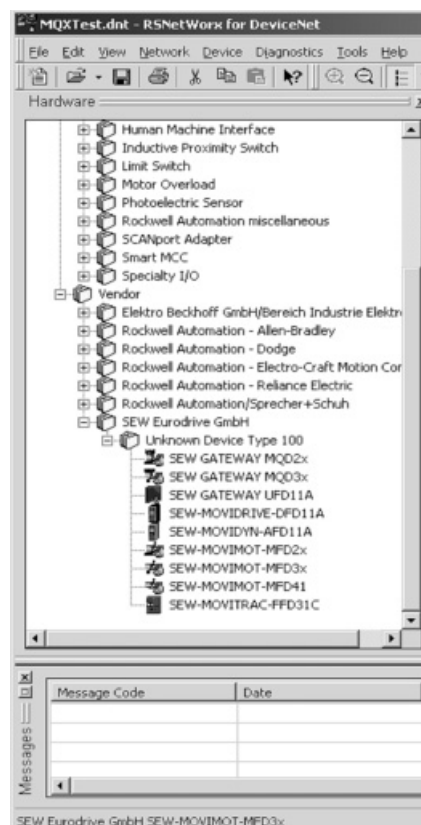
Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD) DeviceNet-masterin konfigurointi (suunnittelu)

7.5 DeviceNet-masterin konfigurointi (suunnittelu)

DeviceNet-masterin konfigurointiin tarvitaan "EDS-tiedostot". "EDS-tiedostot" voi ladata internetistä osoitteesta <http://www.sew-eurodrive.com>. Tiedostot asennetaan konfigurointiohjelmiston (RSNetWorx) avulla. Yksityiskohtaiset menettelyohjeet ovat konfigurointiohjelman käsikirjoissa.

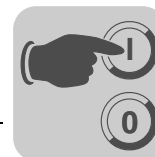
7.5.1 DeviceNet-liitännän MFD / MQD konfigurointi (suunnittelu)

1. Asenna EDS-tiedosto projektointiohjelmiston (RSNetWorx) avulla. Slave-käyttäjä ilmestyy kansioon "SEW-Eurodrive Profile" seuraavan nimisenä:
 - SEW-MOVIMOT-MFD2x
 - SEW-MOVIMOT-MFD3x
 - SEW Gateway MQD2x
 - SEW Gateway MQD3x
2. Luo uusi projekti tai avaa jo olemassa oleva projekti ja lue kaikki verkkokomponentit "Start Online Build":ia käyttämällä.
3. Klikkaa symbolia kaksi kertaa liitännän MFD / MQD konfiguroimiseksi. Sen jälkeen voidaan lukea rakenneryhmän parametrit.
4. Mikäli liitäntää halutaan ohjata ohjauksen avulla, sille on varattava muistialue tiedonsiirtoa varten. Se voidaan tehdä esim. RSNetWorx:in avulla. Yksityiskohtaisia tietoja on suunnitteluohjelmiston dokumentaatiossa.
5. Prosessidatan pituuden ja I/O:iden asettaminen konfigurointiohjelmistolla.



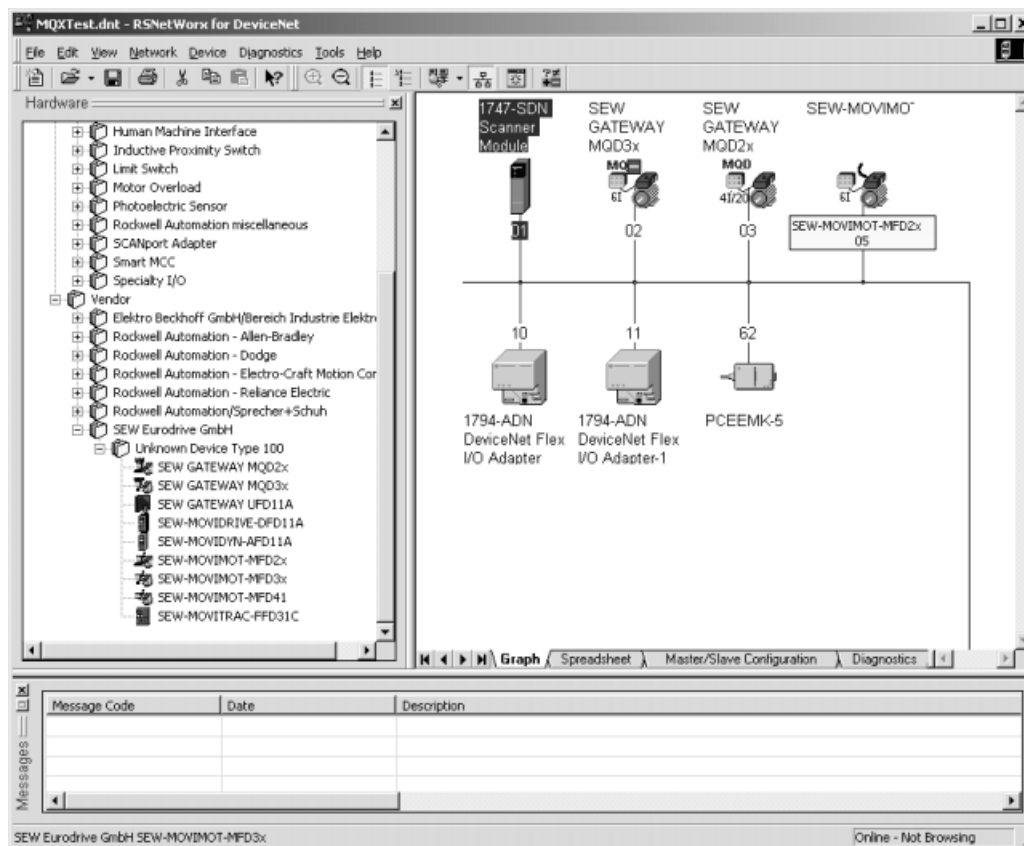
1420744843

Sen jälkeen kun konfigurointi on ladattu DeviceNet-skanneriin (master), MFD- / MQD-liitäntä osoittaa vihreällä "Mod/Net"-LED:illä, että masteriin on luotu yhteys. "PIO"- ja "BIO"-LED:illä osoitetaan, onko tarvittavat prosessidatayhteydet luotu.



7.6 Verkon käyttöönotto RSNetWorx:ia käyttämällä

Seuraavassa kuvassa on verkkomanageri RSNetWorx.



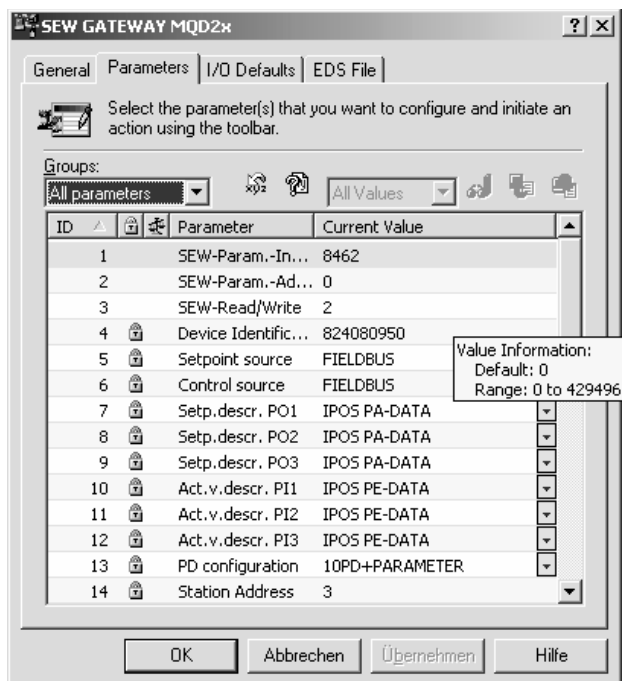
1420788747



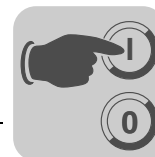
Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD) Verkon käyttöönotto RSNetWorx:ia käyttämällä

7.6.1 Parametrien asetusten muuttaminen RSNetWorx:illa

Verkkomanageri RSNetWorx mahdollistaa liitettyjen laitteiden skannauksen. Kun liitetyn laitteen (esim. B. MQD2x) kuvaketta klikataan kaksi kertaa, näkyviin avautuu diagnoosi-ikkuna tärkeiden kenttäväyläparametrien ja prosessidatan arvojen valvontaa varten. Parametrissa 13 voidaan lukea asetettu prosessidatan pituus.

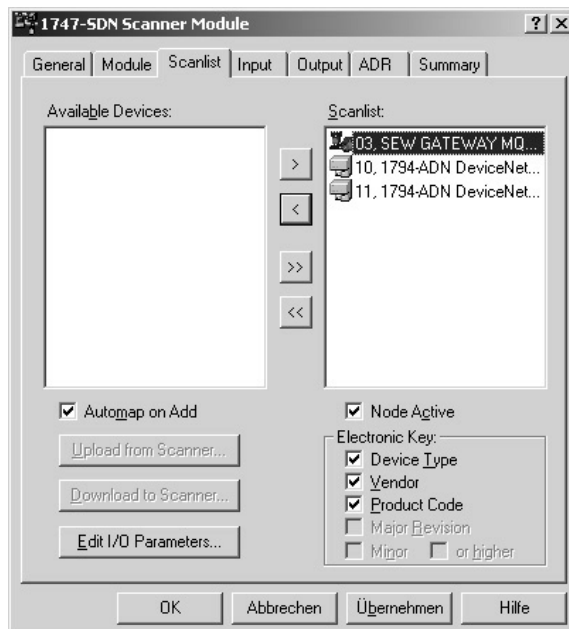


1420846219



7.6.2 Skannerin käyttöönotto

Seuraavaksi otetaan skanneri käyttöön ja luodaan skannauslista (ks. seuraava kuva).
Kaksoisklikkaa skanneria käyttöönottoikkunan avaamiseksi.



1420891659

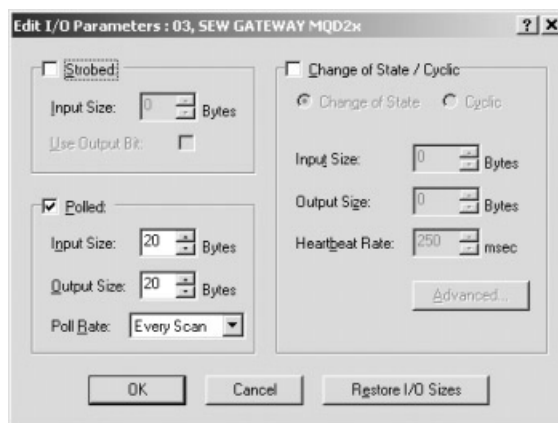
Skannauslistan rekisteristä on valittava SEW-kenttäväyläliityntä (esim. SEW-Gateway MQD2x) skannauslistaan.

Kaksoisklikkaa listasta sitä laitetta, jonka PD-pituuden haluat asettaa.

Näkyviin avautuu I/O-parametri-ikkuna.

Aseta "Polled-I/O"- ja "Bit-Strobe I/O"-yhteyden prosessidatan pituus. Ota huomioon, että laitteen PD-pituus ilmoitetaan tavuina ja se on siksi kerrottava kahdella.

Esimerkki: Kun PD on 10, on syötettävä 20 tavua.



1420938251

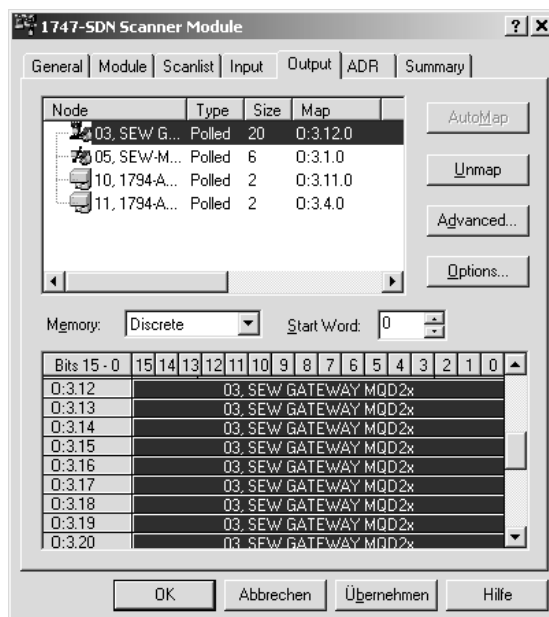
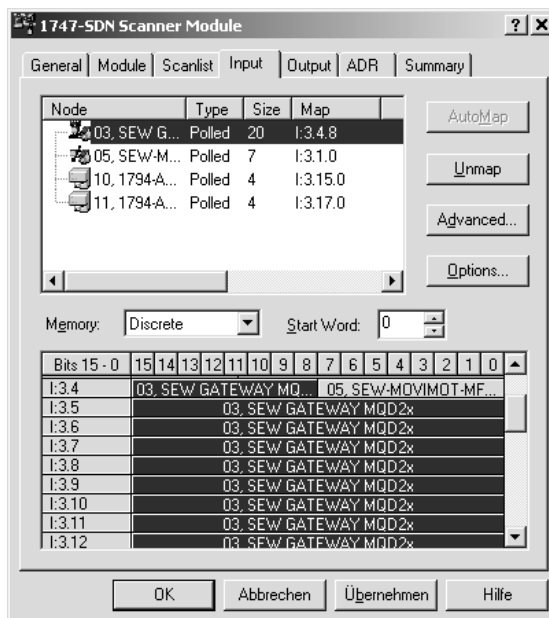


Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD)

Verkon käyttöönotto RSNetWorx:ia käyttämällä

7.6.3 Prosessidatan pituuden asettaminen

Rekisteristä "Input" ja "Output" on osoitettava tulo- / ja lähtödata PLC:n muistialueelle. Osoitus voidaan tehdä I/O-muistialueen tai M-tiedostojen kautta (noudata PLC:n kuvausta).



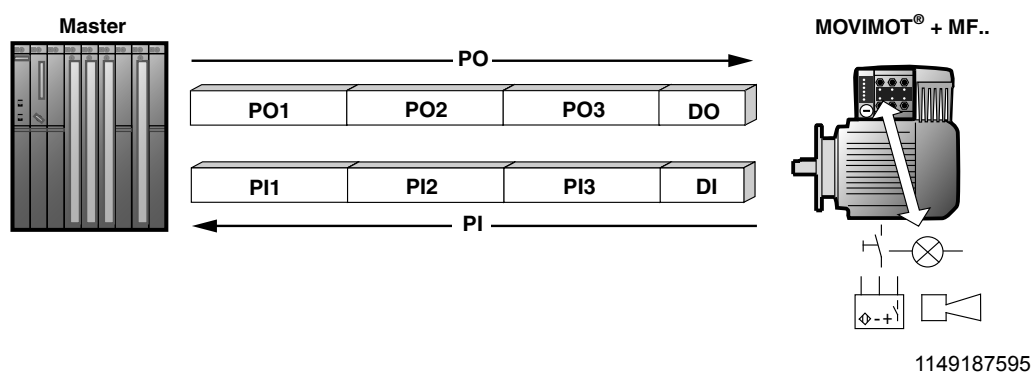
1420985611



8 DeviceNet-liitännän MFD toiminta

8.1 Prosessitietojen ja anturin / toimilaitteen käsittely (Polled I/O = PIO)

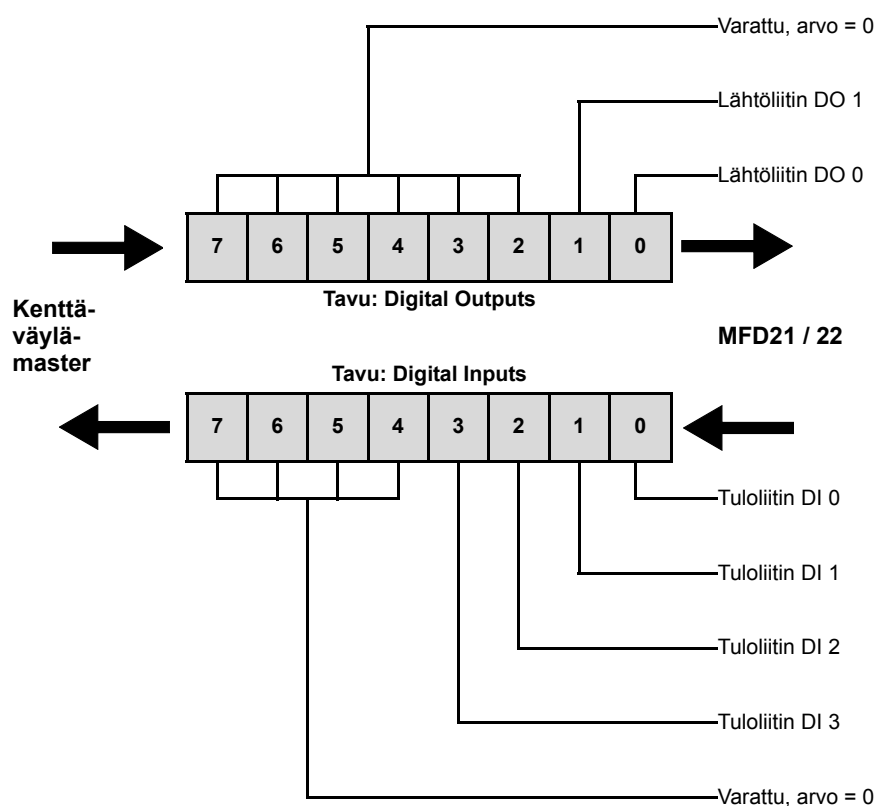
DeviceNet-liitäntä MFP mahdollistaa MOVIMOT®-kolmivaihemoottoreiden ohjauksen lisäksi myös antureiden / toimilaitteiden lisäkytkentämahdollisuuden digitaalisiin tuloliittimiin ja digitaalisiin lähtöliittimiin. DeviceNet-protokollassa MOVIMOT®:in prosessitietojen perään lisätään I/O-lisätavu, jossa on kuvattu MFD:n digitaaliset lisätulot ja -lähdöt. Prosessidata koodataan SEW-taajuusmuuttajien yhtenäisellä MOVILINK®-profiililla, kuten luvussa "MOVILINK®-laitteprofiili" (→ sivu 153) on kuvattu.



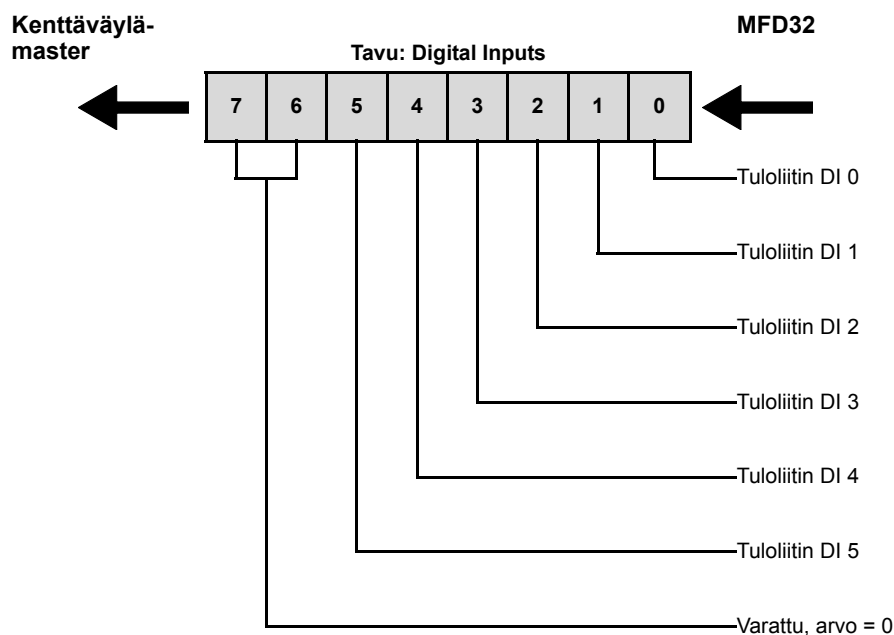
PO	Prosessin lähtödata	PI	Prosessin tulodata
PO1	Ohjaussana	PI1	Tilasana 1
PO2	Käyntinopeus [%]	PI2	Lähtövirta
PO3	Ramppi	PI3	Tilasana 2
DO	Digitaalilähdöt	DI	Digitaalitulot



8.2 Tulo- / lähtötavu rakenne (MFD21 / 22)



8.3 Tulo- / lähtötavun rakenne (MFD32)





8.4 Broadcast-prosessidatan käsittely Bit-Strobe I/O:n kautta (BIO)

Bit-Strobe I/O-viestit eivät sisälly SEW-kenttäväyläprofiiliin. Ne luovat DeviceNet-koh-
taisen prosessidatan siirron.

Silloin masterista lähetetään Broadcast-ilmoitus. Kyseisen Broadcast-ilmoituksen pituus
on 8 tavua = 64 bittiä. Tässä viestissä on kullekin käyttäjälle niiden asemaosoitetta vas-
taava bitti. Bitti voi olla arvoltaan 0 tai 1 ja siten laukaista vastaanottajassa kaksi eri reak-
tiota.

Bittiarvo	Merkitys	BIO LED
0	Lähetää takaisin vain prosessin tulodatan	vihreä
1	Prosessin lähtödatan asettaminen nolaksi ja prosessin tulodatan lähettäminen	vihreä



HUOM!

Mikäli prosessi lähtödata asetetaan nolaksi Bit-Strobe-viestin kautta, silloin asetetaan
0-ramppi.

8.4.1 Bit-Strobe-Request-viestin data-alue

Seuraavassa taulukossa on Bit-Strobe-Request-viestin data-alue. Se sisältää käyttäjien
osoittamisen (= aseman osoite) databiteille.

Esimerkki: Käyttäjä, jonka asemaosoite (MAC-ID) on 16, käsittelee vain datatavussa 2
olevaa bittiä 0.

Tavusiirtymä	7	6	5	4	3	2	1	0
0	ID 7	ID 6	ID 5	ID 4	ID 3	ID 2	ID 1	ID 0
1	ID 15	ID 14	ID 13	ID 12	ID 11	ID 10	ID 9	ID 8
2	ID 23	ID 22	ID 21	ID 20	ID 19	ID 18	ID 17	ID 16
3	ID 31	ID 30	ID 29	ID 28	ID 27	ID 26	ID 25	ID 24
4	ID 39	ID 38	ID 37	ID 36	ID 35	ID 34	ID 33	ID 32
5	ID 47	ID 46	ID 45	ID 44	ID 43	ID 42	ID 41	ID 40
6	ID 55	ID 54	ID 53	ID 52	ID 51	ID 50	ID 49	ID 48
7	ID 63	ID 62	ID 61	ID 60	ID 59	ID 58	ID 57	ID 56

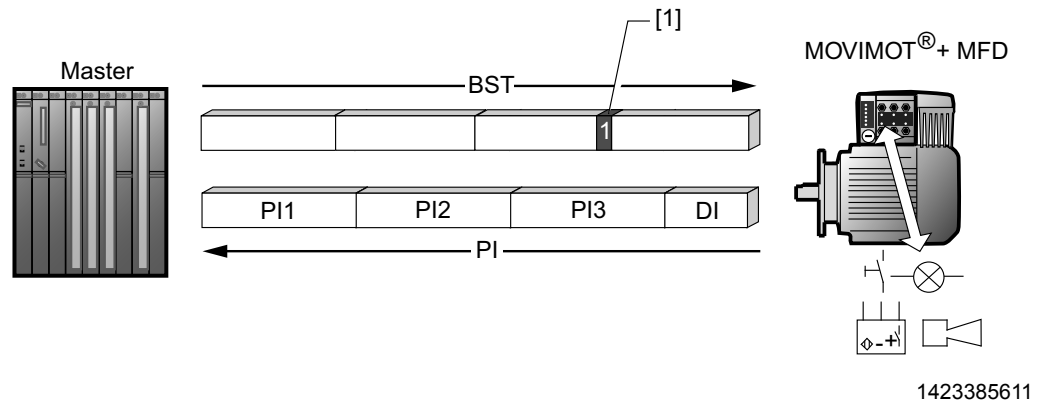


DeviceNet-liitännän MFD toiminta

Broadcast-prosessidatan käsittely Bit-Strobe I/O:n kautta (BIO)

8.4.2 Bit-Strobe-I/O:iden vaihto

Jokainen Bit-Strobe-viestin vastaanottanut käyttäjä vastaa omalla prosessin tulodatalaan ja, mikäli olemassa, digitaalisten tulojen tavulla. Prosessin tulodatan pituus vastaa silloin Polled I/O-yhteyden prosessidatan pituutta ja, mikäli olemassa, digitaalisten tulojen tavua. Pituus asetetaan DIP-kytkimillä.



[1] Bitti 16 laitteelle, jonka osoite on 16



HUOM!

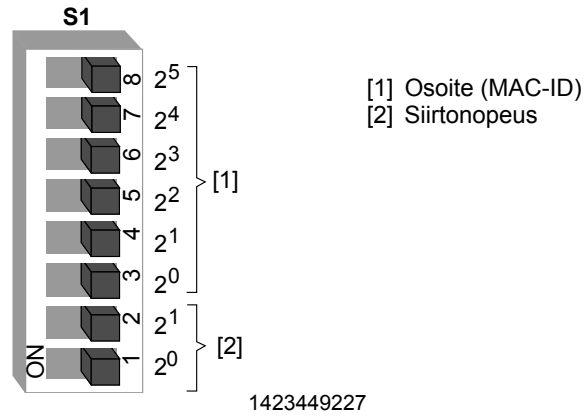
Asetettu prosessidatan pituus vaikuttaa Bit-Strobe I/O:iden prosessidatan pituuden lisäksi myös Polled I/O-Nachrichten-viestien prosessidatan pituuteen. Siksi Polled I/O:n ja Bit-Strobe I/O:n prosessidatan pituudet on asetettava ohjauksesta aina identtiksi.



8.5 DIP-kytkinten toiminnot

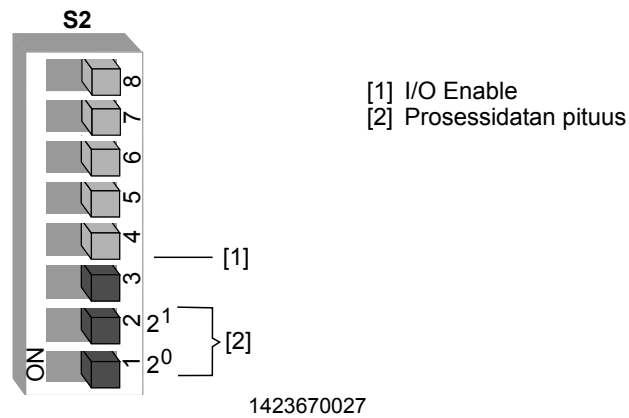
8.5.1 Siirtonopeus ja osoite (MAC-ID)

Moduulin siirtonopeus ja osoite (MAC-ID) voidaan asettaa DIP-kytkinlohkon S1 avulla.



8.5.2 PD-konfigurointi

PD-konfigurointi asetetaan MFD:ssä DIP-kytkinlohkon S2 avulla.





Siten saadaan aikaan erilaisia PD-konfigurointeja MFD:n eri muunnoksille.

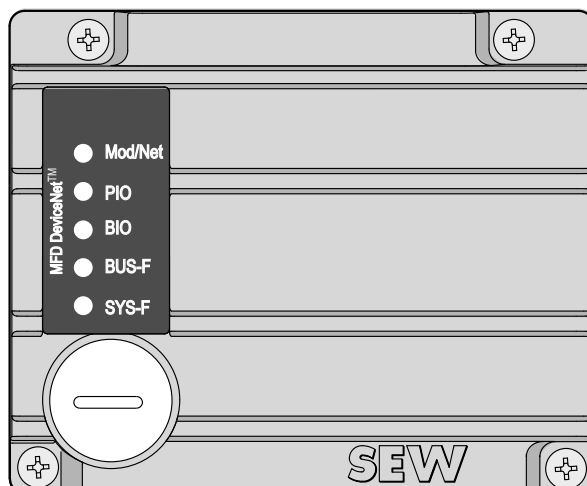
DIP-kytkinasetus	Tuetut MFD-muunnokset	Kuvaus	Prozessin lähtödatan pituus tavuina (Output-Size)	Prozessin tulodatan pituus tavuina (Input-Size)
2 PD	kaikki MFD-muunnokset	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatan avulla	4	4
3 PD	kaikki MFD-muunnokset	MOVIMOT [®] -ohjaus 3 prosessidatan avulla	6	6
0 PD + DI/DO	MFD21/22	Ei MOVIMOT [®] -ohjausta, vain digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	1	1
2 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatan avulla ja digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	5	5
3 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT [®] -ohjaus 3 prosessidatan avulla ja digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	7	7
0 PD + DI	MFD32	Ei MOVIMOT [®] -ohjausta, vain digitaalisten tulojen käsittely	0	1
2 PD + DI	MFD32	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatan avulla ja Digitaalisten tulojen käsittely	4	5
3 PD + DI	MFD32	MOVIMOT [®] -ohjaus 3 prosessidatan avulla ja Digitaalisten tulojen käsittely	6	7



8.6 LED-merkkivalojen merkitys

DeviceNet-liitynnässä MFD on 5 LEDiä diagnoosia varten:

- LED Mod/Net (vihreä / punainen) moduuli- ja verkkotilan näyttöä varten
- LED PIO (vihreä / punainen) prosessidatakanavan tilan näyttöä varten
- LED BIO (vihreä / punainen) Bit-Strobe-prosessidatakanavan tilan näyttöä varten
- LED BUS-F (punainen) väylän tilan näyttöä varten
- LED SYS-F (punainen) MFD:n tai MOVIMOT®:in järjestelmävirheiden näyttöä varten



1423712395

8.6.1 Power-Up

Laitteen päällekytkennän jälkeen suoritetaan kaikkien LEDien testaus. Merkkivalot sytytetään sen aikana seuraavassa järjestyksessä:

Aika	Mod/Net-LED	PIO-LED	BIO-LED	BUS-F-LED	SYS-F-LED
0 ms	vihreä	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut
250 ms	punainen	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut
500 ms	sammunut	vihreä	sammunut	sammunut	sammunut
750 ms	sammunut	punainen	sammunut	sammunut	sammunut
1000 ms	sammunut	sammunut	vihreä	sammunut	sammunut
1250 ms	sammunut	sammunut	punainen	sammunut	sammunut
1500 ms	sammunut	sammunut	sammunut	punainen	sammunut
1750 ms	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut	punainen
2000 ms	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut

Laite tarkastaa sen jälkeen, onko siihen jo kytketty laite, jolla on sama osoite (DUP-MAC-tarkastus). Mikäli laite löytää toisen laitteen, jolla on sama osoite, laite kytkeytyy pois päältä ja LEDit "Mod/Net", "PIO" ja "BIO" palavat jatkuvasti punaisina.



8.6.2 Mod/Net-LED (vihreä / punainen)

"Mod/Net"-LEDin toiminta (laitteen/verkon tilan LED) on määritetty DeviceNet-eritte-lyssä. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa:

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
Ei päällä/OffLine	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite suorittaa DUP-MAC -tarkastuksen - Laite on katkaistu päältä	Käyttäjännite kytketään päälle DeviceNet-pistokkeen välityksellä
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen ei ole vielä saatu yhteyttä - Konfigurointi puuttuu, virheelinen tai keskeneräinen	Käyttäjä on lisättävä masterin Scan-listaan ja masterin tiedon-siirto on käynnistettävä
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- Online-yhteys master-laitteeseen on luotu - Yhteys on saatu (Established State)	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Polled I/O- ja/tai Bit-Strobe I/O-yhteys on Timeout-tilassa - Laitteessa tai väyläjärjestelmässä on havaittu korjattavissa oleva vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta Timeout-reaktio. Mikäli reaktio on asetettu virheelisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarksta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



8.6.3 PIO-LED (vihreä / punainen)

PIO-LED tarkastaa Polled I/O-yhteyden (prosessidatakanavan). Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa:

Tila	LED	Merkitys	
DUP-MAC-Check	Vilkkuu vihreänä (125 s:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen.	- Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, ei muita asemia ole löytynyt. - On kytkettävä vielä vähintään yksi DeviceNet-käyttäjä
Ei päällä / Offline, DUP-MAC -tarkastusta lukuun ottamatta	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite on katkaistu päältä	- Kyseistä yhteystyyppiä ei ole aktivoitu - Yhteys on kytkettävä päältä masterista
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- Laite on online - DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen luodaan PIO-yhteys (Configuring State) - Konfigurointi puuttuu, virheelinen tai keskeneräinen	- Master tunnisti sen hetkisen käyttäjän mutta odotti kuitenkin toista laitetyyppiä - Konfigurointi on suoritettava masterissa uudelleen
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- online - PIO-yhteys on saatu (Established State).	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Korjattavissa oleva vika on havaittu. - Polled I/O-Connection on Timeout-tilassa	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta Timeout-reaktio (P831). Mikäli reaktio on asetettu virheellisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



8.6.4 BIO-LED (vihreä / punainen)

BIO-LED tarkastaa Bit-Strobe I/O-yhteyden. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa:

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
DUP-MAC-Check	Vilkkuu vihreänä (125 s:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC -tarkastuksen	- Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, muita asemia ei ole löytynyt. - On kytkettävä vielä vähintään yksi DeviceNet-käyttäjä.
Ei kytketty päälle / OffLine mutta ei DUP-MAC-tarkastusta	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite on katkaistu päältä	- Kyseistä yhteystyyppiä ei ole aktivoitu. - Yhteys on kytkettävä päältä masterista.
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- Laite on online - DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen luodaan BIO-yhteys (Configuring State) - Konfigurointi puuttuu, virheellinen tai keskeneräinen	- Master tunnisti sen hetkisen käyttäjän mutta odotti kuitenkin toista laitetyyppiä. - Konfigurointi on suoritettava masterissa uudelleen
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- online - BIO-yhteys on saatu (Established State).	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Korjattavissa oleva vika on havaittu. - Bin-Strobe I/O-Connection on Timeout State -tilassa	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta Timeout-reaktio (P831). Mikäli reaktio on asetettu virheellisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarksta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



8.6.5 BUS-F-LED (punainen)

BUS-F-LED osoittaa väyläsolmun fyysistä tilaa. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa:

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
Error-Aktiv-State	Ei pala	Väylävirheiden lukumäärä on normaalin alueen sisäpuolella	-
Error-Passiv-State	Viikkuu punaisena (125 ms:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen eikä voi lähettää viestejä, koska väylään ei ole liitetty muita käyttäjiä.	Mikäli muita käyttäjiä ei ole kytketty päälle, on kytkettävä ainakin yksi muu käyttäjä päälle
Error-Passiv-State	Viikkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on liian suuri - Väylällä ei enää kirjoiteta aktiivisesti Error-viestejä	Mikäli kyseinen virhe ilmenee jatkuvassa tiedonsiirrossa, on tarkastettava kaapelointi ja päätevastukset
BusOff-State	Punainen	- Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on kasvanut Error-Passiv-State-tilaan siirtymisestä huolimatta - Pääsy väylälle katkaistaan	Johdotuksen, päätevastusten, siirtonopeuden ja osoitteen tarkastus (MAC-ID)

8.6.6 SYS-F-LED (punainen)

LED SYS-F on PD-konfiguroinneissa 0 PD + DI/DO ja 0 PD + DI yleensä ilman toimintaa.

LED	Merkitys	Vianpoisto
Ei pala	MFD:n ja MOVIMOT®:in normaali käyttötila	-
Viikkuu 1x	MFD:n käyttötila OK, MOVIMOT® ilmoittaa virheestä	- Tulkitse MOVIMOT®-tilasanan vikanumero 1 ohjauksessa - MOVIMOT® kuitataan ohjauksen kautta (Reset-Bit ohjauksessa 1) - Lisätietoja on MOVIMOT®-käyttöohjeessa.
Viikkuu 2x	MOVIMOT® ei reagoi Device Net-masterin ohjearvoihin, sillä PD-dataa ei ole aktivoitu	- Tarkista MOVIMOT®:in DIP-kytkimet S1/1 - S1/4 - Aseta RS-485-osoite 1, jotta PO-data aktivoitetaan.
Päälle	MFD:n ja MOVIMOT®:in välisessä tiedonsiirrossa on häiriöitä tai se on keskeytynyt	Tarkasta MFD:n ja MOVIMOT®:in välinen sähköinen liitäntä (liittimet RS+ ja RS-)
	Kenttäjakolaitteen huoltokytkin on OFF-asennossa.	Tarkasta kenttäjakolaitteen huoltokytkimen asetukset



8.7 Vikatilat

8.7.1 MFD-järjestelmävirhe / MOVIMOT®-virhe

Mikäli MFD ilmoittaa järjestelmävirheestä (LED "SYS-F" palaa jatkuvasti), MFD:n ja MOVIMOT®:in välinen tiedonsiirtoyhteys on katkennut. Tieto järjestelmävirheestä välitetään vikakoodin 91_{des} avulla diagnoosikanavan ja prosessin tulodatan välityksellä PLC:lle. **Koska kyseinen järjestelmävirhe on yleensä merkki johdotusongelmista tai MOVIMOT®-muuttajan puuttuvasta 24 V-käyttöjännitteestä, ei nollausta voi tehdä ohjaussanan avulla! Kun tiedonsiirtoyhteys palautuu, vikailmoitus nollautuu itsestään.** Tarkista MFD-liitännän ja MOVIMOT®-käyttölaitteen sähköinen liitäntä. Prosessin tulodata lähettää järjestelmävirheen tapahtuessa takaisin kiinteästi määritetyn bittimallin, koska voimassaolevia MOVIMOT®-tilatietoja ei ole enää saatavilla. Ohjauksen sisäiseen tulkintaan voidaan näin ollen käyttää enää vain tilasanabittä 5 (häiriö) sekä vikakoodia. Mitkään muut tiedot eivät ole voimassa!

Prosessin tulostana	Hex-arvo	Merkitys
PI1: Tilasana 1	5B20 _{hex}	Virhekoodi 91 (5B _{hex}), bitti 5 (häiriö) = 1 Mitkään muut tilatiedot eivät ole voimassa
PI2: Virran oloarvo	0000 _{hex}	Tieto ei ole voimassa
PI3: Tilasana 2	0020 _{hex}	Bitti 5 (häiriö) = 1 Mitkään muut tilatiedot eivät ole voimassa
Digitaalisten tulojen tulotavu	XX _{hex}	Digitaalisten tulojen tulotietoja päivitetään edelleen

Digitaalisten tulojen tulotietoja päivitetään edelleen ja niitä voidaan näin ollen edelleenkin tulkita ohjauksen sisällä.

8.7.2 DeviceNet Timeout

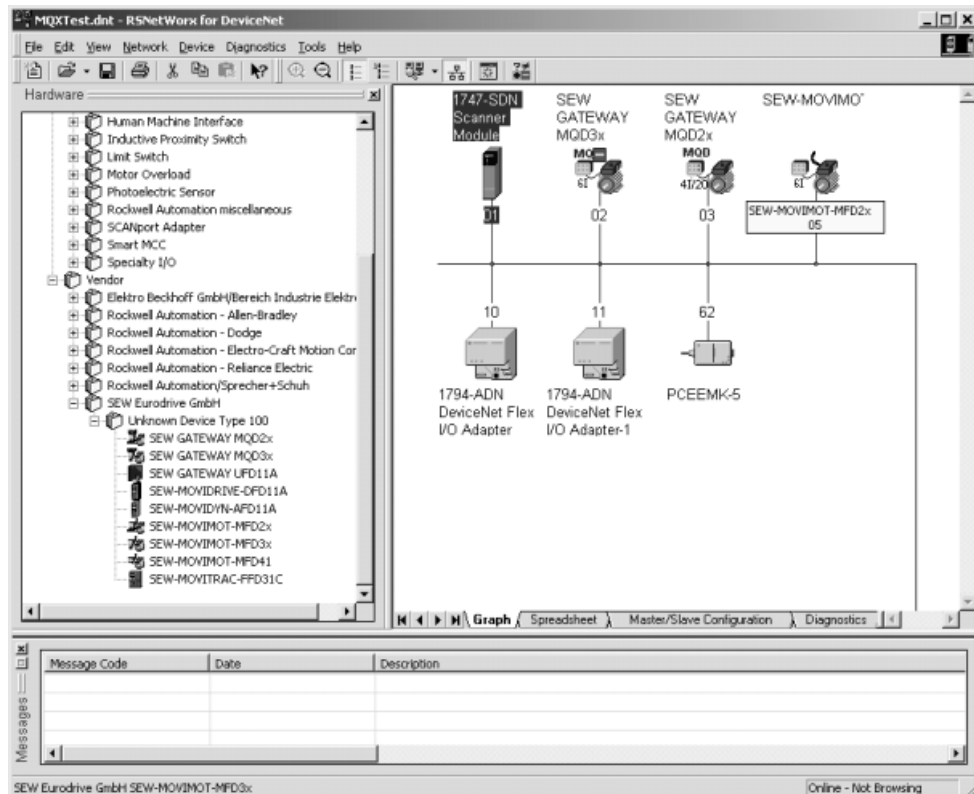
DeviceNet-lisäkortti laukaisee timeoutin. Master asettaa aikavalvonnan keston yhteyden luomisen jälkeen. DeviceNet-määrittelyssä ei tällöin puhuta aikavalvonnan kestosta, vaan käytetty termi on Expected Packet Rate. Expected Packet Rate lasketaan aikavalvonnan kestosta seuraavan kaavan mukaan:

$$t_{\text{Timeout-Zeit}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

Expected Packet Rate voidaan asettaa Connection-olion luokan 5 (0x05), attribuutin 0x09 kautta. Arvoalue on 5 ms - 65535 ms, Step 5 ms (0 ms = kytketty pois päältä).

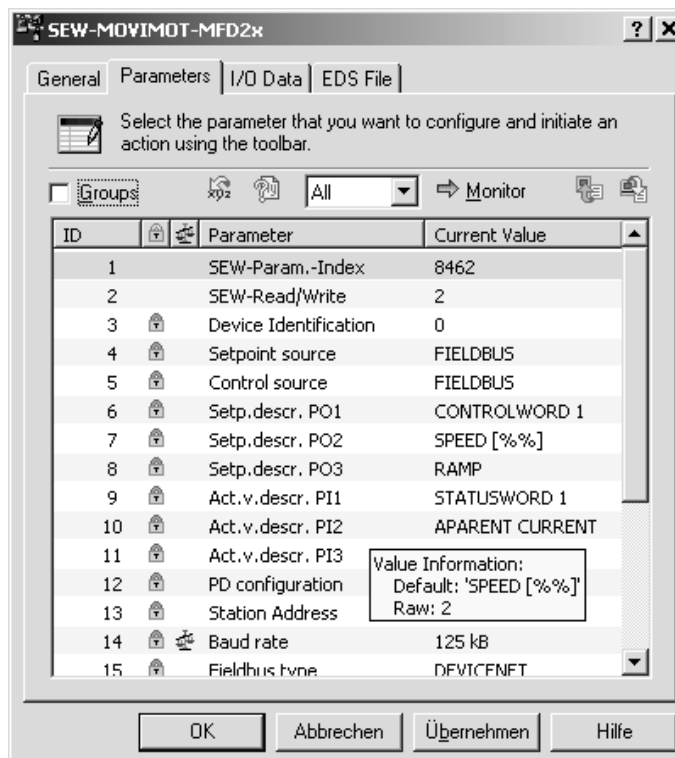
8.7.3 Diagnoosi

Väylädiagnoosin suorittamiseksi esim. Allen-Bradley-ohjaukselle voidaan käyttää DeviceNet-manageria. Silloin tarkastetaan Start-Online-Build:in avulla, reagoivatko kaikki komponentit väylän kautta.



1423768331

Kun MOVIMOT®-MFD-symbolia kaksoisklikataan, liitännän kenttäväyläparametrit näytetään.



1423812235



9 DeviceNet-liitännän MQD toiminta

Myös sisäänrakennetuilla ohjauksilla varustetut DeviceNet-moduulit MQD sallivat MOVIMOT®-käyttölaitteiden mukavan kenttäväyläyhteyden.

Sen lisäksi niissä on myös ohjaustoimintoja, joiden avulla käyttölaitteen käyttäytyminen voidaan määrittää itse ulkopäin kenttäväylän kautta tai sisäänrakennetuista I/O:ista tulevilla tiedoilla. Siten on esimerkiksi mahdollista käsitellä esimerkiksi anturisygnaleja suoraan kenttäväyläyksikössä tai määrittää käyttäjäkohtainen laiteprofiili kenttäväyläliittymäyksikön kautta. Lähestymisantureita NV26, ES16 tai EI76 käyttämällä voidaan muodostaa yksinkertainen paikannusjärjestelmä, joka voidaan integroida sovellukseen MQD-ohjausohjelman yhteydessä.

MQD-moduulien ohjaustoiminnot saadaan käyttöön IPOS^{plus}®-logiikkaa käyttämällä. Integroituun IPOS-logiikkaan päästään käsiksi moduulien diagnostiikka- ja ohjelmointiliittymän kautta (etulevyssä, kaapeliläpivientiholkin alla). PC voidaan liittää lisälaitteen UWS21B tai USB11A avulla. Ohjelmointi tapahtuu MOVITOOLS®-ohjelmiston Compiler-osion avulla.



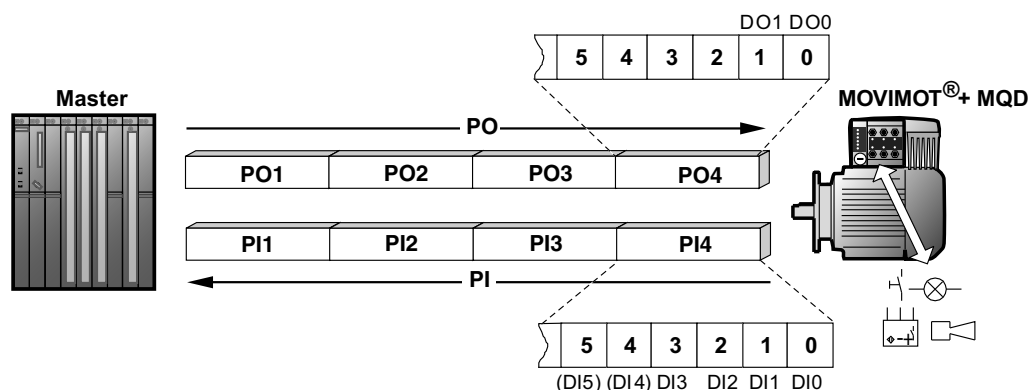
HUOM!

Ohjelmointia koskevia lisätietoja on käsikirjassa "Paikannus ja sekvenssiohjaus IPOS^{plus}®".

9.1 Oletusohjelma

MQD-moduulit toimitetaan yleensä IPOS®-ohjelmalla varustettuina, joka emuloi pitkäälle MFD-moduulien toimintoja.

Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan osoitteeksi 1 ja noudata laitteen käyttöönnotto-ohjeita. Prosessidatan pituus on kiinteät 4 sanaa (otettava huomioon konfiguroinnin/käyttöönnoton yhteydessä). Ensimmäiset kolme sanaa vaihdetaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajan kanssa läpinäkyvästi ja ne vastaavat MOVILINK®-laitteprofiilia. MQD-moduulien I/O:t siirretään 4. sanassa.



1424764043

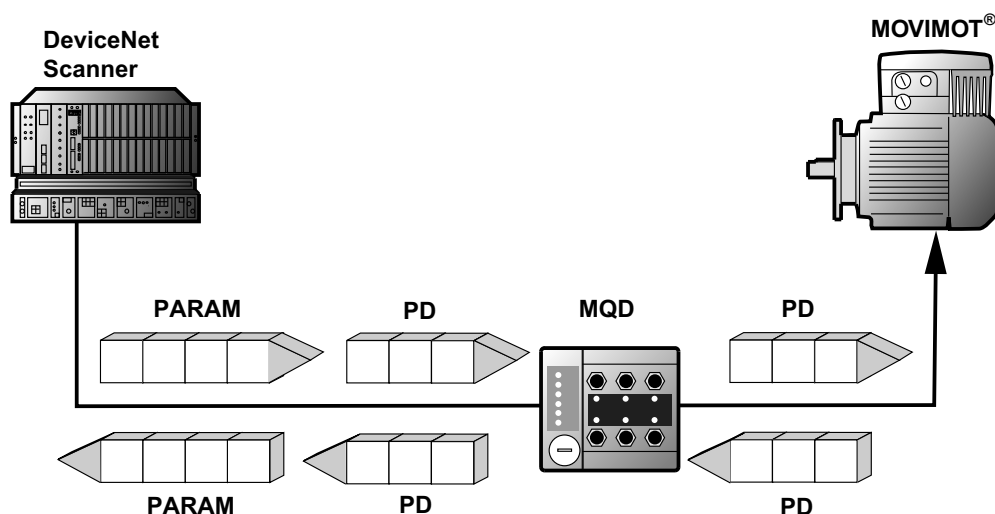


9.1.1 Reaktiot vikatapauksissa

Keskeytys MQD-liitännän ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välisessä yhteydessä kytkee laitteen sekunnin kuluttua pois päältä. Vikailmoitus lisätään tilasanan 1 mukana siirrettäväksi (vikailmoitus 91). **Koska kyseinen järjestelmävikka on yleensä merkki johdotusongelmista tai MOVIMOT®-muuttajan puuttuvasta 24-V-käyttöjännitteestä, RESET:iä voi tehdä ohjaussanan avulla! Kun tiedonsiirtoyhteys palautuu, vikailmoitus nollautuu itsestään.** Keskeytys kenttäväylän master-laitteen ja MQD-liitännän välisessä yhteydessä johtaa kenttäväylän asetetun aikavalvonta-ajan kuluttua siihen, että MOVIMOT®:iin siirrettävän prosessin lähtödatan arvoksi asetetaan 0. Kyseinen virhereaktio voidaan kytkeä pois MOVITOOLS®-komentotulkkiohjelman (shell) parametrin P831 avulla.

9.2 Konfigurointi

Jotta tiedonsiirrossa käytetyn tulo- ja lähtödatan tyyppi ja määrä voitaisiin määrittää, MQD-moduulissa on määritettävä DIP-kytkinten kautta prosessidatan pituus. Silloin on mahdollista ohjata MQD-liitännää prosessitietojen avulla ja kaikkia MQD-parametreja voidaan lukea tai kirjoittaa parametrikanaavan kautta. Seuraavassa kuvassa näkyy kaaviomaisena ohjauksen (DeviceNet-skanneri), DeviceNet-liitännän MQD (DeviceNet-slave) ja MOVIMOT®-käyttölaitteen välinen tiedonsiirto prosessidata- ja parametrikanaavaa käyttämällä.



1424877067

PARAM Parametritiedot (Explicit Messages -viestit)
PD Prosessidata (Polled I/O)



9.2.1 Prosessidatan konfigurointi

DeviceNet-liitännän MQD ja DeviceNet-skannerin välillä tapahtuvalle tiedonsiirrolle voidaan tehdä erilaisia prosessidatan konfigurointeja. Seuraava taulukko antaa kaikkia vakiokonfigurointeja koskevia vihjeitä. Sarakkeessa "Prosessidatan konfigurointi" näkyy konfiguroinnin nimi.

Haluttu prosessidatan konfigurointi on asetettava DIP-kytkimillä. Sen lisäksi konfigurointityökalussa on ilmoitettava skannerin (esim. RSNetWorx) prosessidatan pituus tavuina.

MQD-liitäntä käsittelee kyseisen prosessidatan ja lähettää yksinkertaisimmassa tapauksessa 3 ensimmäistä prosessidatasanaa siihen liittyvälle MOVIMOT®-käyttölaitteelle.

Parametrianavaa käytetään MQD-liitännän parametrintiin ja se toteutetaan Explicit Messages -viestien avulla.

MQD-liitäntä hyväksyy 1-10 prosessidatasanaa.

Prosessidatan Konfigurointi	Merkitys/ohjeet	DIP-kytkimen asento (hex)	Polled I/O:n pituus tavuina
1 PD	Ohjaus 1 prosessidatasanan avulla	1	2
2 PD	Ohjaus 2 prosessidatasanan avulla	2	4
3 PD	Ohjaus 3 prosessidatasanan avulla	3	6
4 PD	Ohjaus 4 prosessidatasanan avulla	4	8
5 PD	Ohjaus 5 prosessidatasanan avulla	5	10
6 PD	Ohjaus 6 prosessidatasanan avulla	6	12
7 PD	Ohjaus 7 prosessidatasanan avulla	7	14
8 PD	Ohjaus 8 prosessidatasanan avulla	8	16
9 PD	Ohjaus 9 prosessidatasanan avulla	9	18
10 PD	Ohjaus 10 prosessidatasanan avulla	10	20

Tietojen eheys

Jotta tiedonsiirto tapahtuu eheänä, arvot on kopioitava ohjauksessa olevan Copy Block -lohkon avulla tilapäiselle alueelle.

9.3 Ohjaus DeviceNet:in kautta käyttämällä Polled I/O:ta

DeviceNet-skannerista lähetetty prosessilähtödata voidaan käsitellä MQD-liitännän IPOS-ohjelmassa. DeviceNet-skanneriin lähetetty prosessitulodata määritetään MQD:n IPOS-ohjelman kautta.

Prosessidatan pituus on muuttuva ja se voidaan asettaa 1 - 10 sanaksi.

Mikäli PLC:tä käytetään DeviceNet-skannerina, prosessidata tallennetaan Direct-I/O-alueelle ja niihin saadaan yhteys M-Files-tiedostojen kautta.

9.4 DeviceNet-liitännän Idle-tila

Idle-tilassa ohjaus lähettää prosessidatan ilman datan sisältöä. Siinä tapauksessa kyseessä olevan MOVIMOT®-käyttölaitteen prosessin lähtödata asetetaan nolllaksi. Siten varmistetaan, että MOVIMOT®-käyttölaite pysäytetään MQD:n siirtyessä Idle-tilaan.

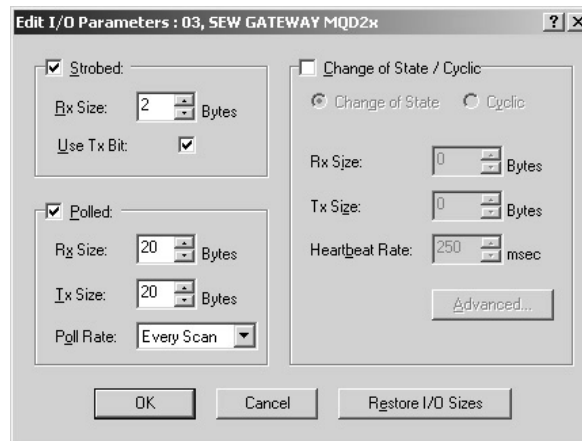


9.5 Tilakysely Bit-Strobe I/O:n kautta

MQD-tilaa voidaan kysellä Bit-Strobe I/O:n kautta syklisesti. Bit-Strobe I/O:n prosessin tulodatan pituus on 2 tavua. MQD-liitäntä kuvaa taajuusmuuttajan tilan parametrin (indeksi 8310) prosessin tulodatasanaan.

Strobe-datan on oltava I/O-konfiguroinnissa päällekytkettynä ja pituuden on oltava asetettuna 2 RX-tavuksi Bit-Strobe I/O:n aktivoimiseksi.

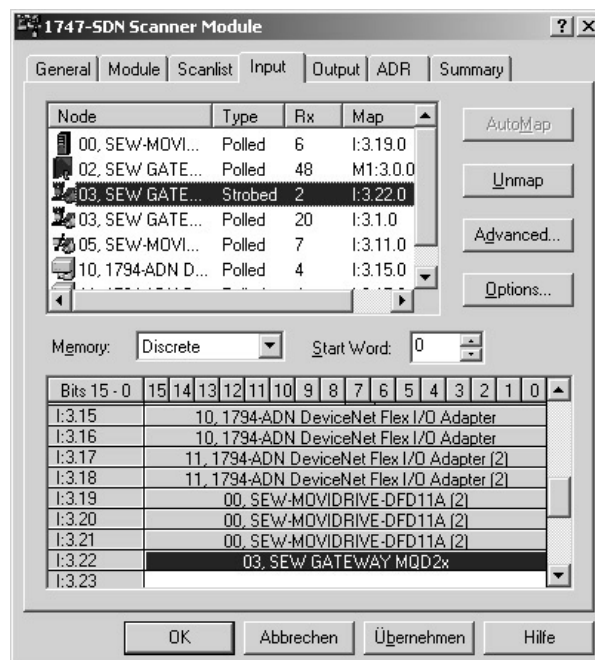
9.5.1 Bit-Strobe I/O:n päällekytkeminen



1424950923

Lopuksi INPUT-datan 2 tavua on kuvattava PLC-muistiin. Se tapahtuu skannerin alustusikkunan rekisterissä INPUT.

9.5.2 Bit-Strobe I/O:n kuvaaminen



1425189899



9.6 Parametrointi DeviceNet:in kautta

9.6.1 MQD:n parametrointi RSNetWorx:in kautta

MQD-liitännän kaikkia parametreja voidaan ohjata projektointiohjelmiston RSNetWorx avulla.

Parametrit on jaettu useaan ryhmään:

Ryhmä	Merkitys/toiminto
SEW-parametrikanava	Pääsy kaikkiin parametreihin indeksin ja osoitteen avulla mahdollinen
Device parameter	Suora pääsy MQD-parametreihin ja RS-485:n välityksellä liitettyyn MOVIMOT®-käyttölaitteeseen
MQD-parametrit	Suora pääsy MQD-parametreihin
PO-monitori	Suora pääsy prosessin lähtödatan monitoriin
PI-monitori	Suora pääsy prosessin tulodatan monitoriin

SEW-parametrikanava

SEW-parametrikanavassa on seuraava pääsymekanismi:

Nro.	Ryhmä	Parametri	Merkitys/toiminto
1	SEW-parametrikanava	SEW-parametriindeksi	Sen parametrin indeksi, jonka kautta data on tarkoitus lukea / kirjoittaa.
2		SEW-parametriosoitte	Sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea / kirjoittaa. MQD:n alaosoite = 0
3		SEW Read / Write	Datan lukeminen / kirjoittaminen yllä asetetuista osoitteen ja indeksin arvoista riippuen

Parametroinnin vaiheet:

1. Sen indeksin asettaminen ja lataaminen, joka on tarkoitus lukea / kirjoittaa
2. Laitteen alaosoitteen asettaminen ja lataaminen
3. Sen datan asettaminen ja lukeminen, joka on tarkoitus kirjoittaa



Device parameter

Kaikki parametrit, jotka ovat suorassa yhteydessä tiedonsiirtoon, voidaan lukea suoraan RSNetWorx'in kautta. Sitä ennen on asetettava sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea (MQD-alaosoite = 0).

Parametrit on lueteltu seuraavassa taulukossa. Parametrit, jotka voidaan vain lukea, on merkitty sarakkeessa "Nro." merkinnällä R = Read-Only:

Nro.	Ryhmä	Nimi	Huomautus
2		SEW-parametriosoitte	Sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea / kirjoittaa (MQD-alaosoite = 0)
4R	Device parameter	Device Identification	Laitetunniste
5R	Device parameter	Setpoint source	Ohjearvon lähde
6R	Device parameter	Control source	Ohjauslähde
7R	Device parameter	Setp.descr.PO1	Prosessin lähtödata Järjestys PO1:lle
8R	Device parameter	Setp.descr.PO2	Prosessin lähtödata Järjestys PO2:lle
9R	Device parameter	Setp.descr.PO3	Prosessin lähtödata Järjestys PO3:lle
10R	Device parameter	Act.v.descr. PI1	Prosessin tulodata Järjestys PI1:lle
11R	Device parameter	Act.v.descr. PI2	Prosessin tulodata Järjestys PI2:lle
12R	Device parameter	Act.v.descr. PI3	Prosessin tulodata Järjestys PI3:lle
13R	Device parameter	PD Configuration	Prosessidatan konfigurointi

MQD-parametrit

Parametrit, jotka ovat vain MQD-liitännän käytettävissä, voidaan lukea tämän ryhmän kanssa RSNetWorx'in kautta.

Parametrit on lueteltu seuraavassa taulukossa (parametrit, jotka voidaan vain lukea, merkitään sarakkeessa "Nro." merkinnällä R = Read-Only):

Nro.	Ryhmä	Nimi	Huomautus
14R	MQD-parametrit	Station Address	Laitteen osoite (MAC-ID)
15R	MQD-parametrit	Siirtonopeus	DeviceNet'in siirtonopeus
16R	MQD-parametrit	Fieldbus Type	Kenttäväylätyyppi
17R	MQD-parametrit	Timeout Response	Aikavälivastaus



PO-monitori

Prosessin lähtödataa voidaan tarkkailla kyseisen ryhmän kautta. Sitä ennen on asetettava sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea (MQD-alaosoite = 0).

Parametrit on lueteltu seuraavassa taulukossa (parametrit, jotka voidaan vain lukea, merkitään sarakkeessa "Nro." merkinnällä R = Read-Only):

Nro.	Ryhmä	Nimi	Huomautus
2		SEW-parametrisoitte	Sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea / kirjoittaa (MQD-alaosoite = 0)
19R	PO Monitor	PO1 Setpoint	Prosessidata PO1
20R	PO Monitor	PO2 Setpoint	Prosessidata PO2
21R	PO Monitor	PO3 Setpoint	Prosessidata PO3
22R	PO Monitor	PO4 Setpoint	Prosessidata PO4
23R	PO Monitor	PO5 Setpoint	Prosessidata PO5
24R	PO Monitor	PO6 Setpoint	Prosessidata PO6
25R	PO Monitor	PO7 Setpoint	Prosessidata PO7
26R	PO Monitor	PO8 Setpoint	Prosessidata PO8
27R	PO Monitor	PO9 Setpoint	Prosessidata PO9
28R	PO Monitor	PO10 Setpoint	Prosessidata PO10

PI-monitori

Prosessin tulodataa voidaan tarkkailla kyseisen ryhmän kautta. Sitä ennen on asetettava sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea (MQD-alaosoite = 0).

Parametrit on lueteltu seuraavassa taulukossa (parametrit, jotka voidaan vain lukea, merkitään sarakkeessa "Nro." merkinnällä R = Read-Only):

Nro.	Ryhmä	Nimi	Huomautus
2		SEW-parametrisoitte	Sen laitteen osoite, josta data on tarkoitus lukea / kirjoittaa (MQD-alaosoite = 0)
29R	PI Monitor	PI1 Setpoint	Prosessidata PI1
30R	PI Monitor	PI2 Setpoint	Prosessidata PI2
31R	PI Monitor	PI3 Setpoint	Prosessidata PI3
32R	PI Monitor	PI4 Setpoint	Prosessidata PI4
33R	PI Monitor	PI5 Setpoint	Prosessidata PI5
34R	PI Monitor	PI6 Setpoint	Prosessidata PI6
35R	PI Monitor	PI7 Setpoint	Prosessidata PI7
36R	PI Monitor	PI8 Setpoint	Prosessidata PI8
37R	PI Monitor	PI9 Setpoint	Prosessidata PI9
38R	PI Monitor	PI10 Setpoint	Prosessidata PI10



9.6.2 Explicit Messages -viestien vaihto (parametritiedot) Register-olion avulla

Register-olion kautta pääsee suoraan käsiksi kaikkiin MQD-parametreihin. Sitä varten on lähetettävä Explicit Message -viesti, jolla on seuraava rakenne:

Tavu Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Toiminto	MAC-ID	Huolto	Class	Instance	Attribute	Indeksi		Data				Ala-osoite
Merkitsevyys						Low	High	LSB			MSB	
Esimerkki	01h	10h	07h	02h	04h	70h	20h	09h	00h	00h	00h	00h

Esimerkissä (taulukko yllä): MQD-liitäntä (osoite 0p) kuvaa parametria, jonka indeksi on 2070h = 8304, arvolla 9 = ohjaussana 1.

Huolto	Koodaus	Merkitys
Get_Attribut_Single	0x0E	Attribuutin lukeminen
Set_Attribut_Single	0x10	Attribuutin kirjoittaminen

9.7 Duplicate MAC-ID Detection

Jotta voidaan varmistaa, että kaikilla väylään liitetyillä ja DeviceNet-yhteensopivilla käyttäjillä on eri osoite, suoritetaan niin kutsuttu "Duplicate MAC-ID Check".

Kyseinen testi suoritetaan Power Up:in jälkeen ja se osoitetaan LEDeillä.



9.8 Parametriasetuksen palautekoodit

Jos parametrit on asetettu virheellisesti, MQD-liitäntä palauttaa erilaisia palautekoodeja takaisin parametroivalle masteryksikölle. Koodit antavat yksityiskohtaisia tietoja virheen syystä.

Kyseiset palautekoodit koskevat MQD:n kaikkia tiedonsiirtoliitäntöjä.

Error Code

Error-Code määrittää virheet erilaisiin DeviceNet-erittelyssä määriteltyihin luokkiin. Error-Code 1F on valmistajakohtaisten virhekoodien luokka.

Additional Code

Lisäkoodi (Additional Code) sisältää SEW-kohtaiset, MQD-liitännän virheellistä parametriasetusta koskevat palautekoodit. Ne lähetetään takaisin masterille virhekoodin Error-Code 1F = "Valmistajakohtainen virhe" mukaisesti luokiteltuina.

9.8.1 Error Code: 1F = "Valmistajakohtainen virhe"

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikki mahdolliset lisäkoodit (Additional Codes).

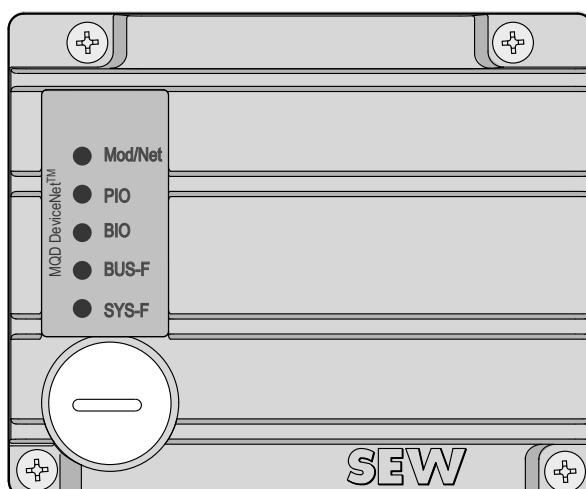
Additional Code low (hex)	Merkitys
00	Ei virhettä
10	Kielletty parametri-indeksi
11	Toiminto/parametri toteuttamatta
12	Vain lukeminen on sallittua
13	Parametrilukitus on aktivoitu
14	Tehdasasetus on aktiivinen
15	Parametrin arvo on liian suuri
16	Parametrin arvo on liian pieni
17	Tältä toiminnolta/parametrilta puuttuu tarvittava lisäkortti
18	Virhe järjestelmäohjelmistossa
19	Parametrikäyttö vain RS-485 -prosessiliitännän kautta liittimeen X13
1A	Parametrikäyttö vain RS485-diagnoosiliitännän kautta
1B	Parametri on käyttösuojattu
1C	Säätimen lukitus välttämätön
1D	Luvaton parametrin arvo
1E	Tehdasasetus on aktivoitu
1F	Parametria ei ole tallennettu EEPROMiin
20	Parametria ei voida muuttaa, koska pääteaste on aktivoitu
21	UBP11A loppumerkkijono saavutettu
22	UBP11A ei aktivoitu
23	Parametria saa muuttaa vain IPOS-ohjelman ollessa pysäytettynä
24	Parametria saa muuttaa vain Autosetup-toiminnon ollessa poiskytkettynä



9.9 LED-näytön merkitys

DeviceNet-liitynnässä MQD on 5 LEDiä diagnoosia varten:

- LED "Mod/Net" (vihreä / punainen) moduuli- ja verkkotilan näyttöä varten
- LED "PIO" (vihreä / punainen) Polled I/O-yhteyden tilan näyttöä varten
- LED "BIO" (vihreä / punainen) Bit-Strobe I/O-yhteyden tilan näyttöä varten
- LED "BUS-F" (punainen) väylän virheiden näyttöä varten
- LED "SYS-F" (punainen) ilmaisee MQD:ssä esiintyviä järjestelmävikoja ja käyttötiloja



1425575691

9.9.1 Power-Up

Laitteen päällekytkennän jälkeen suoritetaan kaikkien LEDien testaus. Merkkivalot sytytetään sen aikana seuraavassa järjestyksessä:

Aika	Mod/Net-LED	PIO-LED	BIO-LED	BUS-F-LED	SYS-F-LED
0 ms	vihreä	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut
250 ms	punainen	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut
500 ms	sammunut	vihreä	sammunut	sammunut	sammunut
750 ms	sammunut	punainen	sammunut	sammunut	sammunut
1000 ms	sammunut	sammunut	vihreä	sammunut	sammunut
1250 ms	sammunut	sammunut	punainen	sammunut	sammunut
1500 ms	sammunut	sammunut	sammunut	punainen	sammunut
1750 ms	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut	punainen
2000 ms	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut	sammunut

Laite tarkastaa sen jälkeen, onko siihen jo kytketty laite, jolla on sama osoite (DUP-MAC-tarkastus). Mikäli laite löytää toisen laitteen, jolla on sama osoite, laite kytkeytyy pois päältä ja LEDit Mod/Net, PIO ja BIO palavat jatkuvasti punaisina.



9.9.2 Mod/Net-LED (vihreä / punainen)

Mod/Net-LEDin toiminta (laitteen/verkon tilan LED) on määritetty DeviceNet-erittelyssä. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
Ei päällä/OffLine	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite suorittaa DUP-MAC -tarkastuksen - Laite on katkaistu päältä	Käyttöjännite kytketään päälle DeviceNet-pistokkeen välityksellä
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- Laite on online eikä yhteyttä ole saatu - DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen ei ole vielä saatu yhteyttä - Konfigurointi puuttuu, virheelinen tai keskeneräinen	Käyttäjä on lisättävä masterin Scan-listaan ja masterin tiedonsiirto on käynnistettävä
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- Online-yhteys master-laitteeseen on luotu - Yhteys on saatu (Established State)	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Korjattavissa oleva vika on havaittu. - Polled I/O- ja/tai Bit-Strobe I/O-yhteys on Timeout-tilassa - Korjattavissa oleva vika on havaittu laitteessa.	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta Timeout-reaktio. Mikäli reaktio on asetettu virheellisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



9.9.3 PIO-LED (vihreä / punainen)

PIO-LED tarkastaa Polled I/O-yhteyden (prosessidatakanavan). Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
DUP-MAC-Check	Vilkkuu vihreänä (125 ms:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC -tarkastuksen	- Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, ei muita asemia ole löytynyt. - On kytkettävä vielä vähintään yksi DeviceNet-käyttäjä
Ei päällä / Offline, DUP-MAC -tarkastusta lukuun ottamatta	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite on katkaistu päältä	- Kyseistä yhteystyyppiä ei ole aktivoitu - Yhteys on kytkettävä päältä masterista
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- Laite on online - DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen luodaan PIO-yhteys (Configuring State) - Konfigurointi puuttuu, virheellinen tai keskeneräinen	- Master tunnisti sen hetkisen käyttäjän mutta odotti kuitenkin toista laitetyyppiä - Konfigurointi on suoritettava masterissa uudelleen
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- Online - PIO-yhteys on saatu (Established State).	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Korjattavissa oleva vika on havaittu. - Polled I/O-Connection on Timeout-tilassa	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta aikavalvontareaktio (P831) - Mikäli reaktio on asetettu virheellisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



9.9.4 BIO-LED (vihreä / punainen)

BIO-LED tarkastaa Bit-Strobe I/O-yhteyden. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
DUP-MAC-Check	Vilkkuu vihreänä (125 ms:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC -tarkastuksen	- Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, ei muita asemia ole löytynyt. - On kytkettävä vielä vähintään yksi DeviceNet-käyttäjä.
Ei päällä / Offline, lukuun ottamatta DUP-MAC-Check	Ei pala	- Laite on Offline-tilassa - Laite on katkaistu päältä	- Kyseistä yhteystyyppiä ei ole aktivoitu. - Yhteys on kytkettävä päältä masterista.
Online ja Operational Mode	Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	- Laite on online - DUP-MAC -tarkastus on suoritettu - Master-laitteeseen luodaan BIO-yhteys (Configuring State) - Konfigurointi puuttuu, virheelinen tai keskeneräinen	- Master tunnisti sen hetkisen käyttäjän mutta odotti kuitenkin toista laitetyyppiä. - Konfigurointi on suoritettava masterissa uudelleen
Online, Operational Mode ja Connected	Vihreä	- Online - BIO-yhteys on saatu (Established State).	-
Minor Fault tai Connection Timeout	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	- Korjattavissa oleva vika on havaittu. - Bin-Strobe I/O-Connection on Timeout State -tilassa	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta aikavälvontareaktio (P831). Mikäli reaktio on asetettu virheellisenä, virheen korjaamisen jälkeen on suoritettava laitteen reset.
Critical Fault tai Critical Link Failure	Punainen	- Korjaamattomissa oleva vika on havaittu. - BusOff - DUP-MAC -tarkastuksessa on todettu vika	- Tarkasta DeviceNet-kaapeli - Tarkasta osoite (MAC-ID) (onko jollain toisella laitteella jo sama osoite?)



9.9.5 BUS-F-LED (punainen)

BUS-F-LED osoittaa väyläsolmun fyysistä tilaa. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Tila	LED	Merkitys	Vianpoisto
Error Active State	Ei pala	Väylävikojen lukumäärä on normaalilla alueella (Error-Aktiv-State).	-
DUP-MAC Test	Vilkkuu punaisena (125 ms:n sykli)	Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen eikä voi lähettää viestejä, koska väylään ei ole liitetty muita käyttäjiä (error passive -tila).	Mikäli muita käyttäjiä ei ole kytketty päälle, on kytkettävä ainakin yksi muu käyttäjä päälle
Error Passiv State	Vilkkuu punaisena (1 s:n sykli)	Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on liian suuri. Väylällä ei enää kirjoiteta aktiivisesti Error-viestejä (error passive -tila)	Mikäli kyseinen virhe ilmenee käytön aikana jatkuvassa tiedonsiirrossa, on tarkastettava johdotus ja päätevastukset
Bus-Off State	Punainen	- Bus-Off-State - Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on kasvanut Error Passiv-State -tilaan siirtymisestä huolimatta. Pääsy väylälle katkaistaan	Johdotuksen, päätevastusten, siirtonopeuden ja osoitteen tarkastus (MAC-ID)

9.9.6 SYS-F-LED (punainen)

LED	Merkitys	Vianpoisto
Ei pala	- Normaali toimintatila - MQD-yksikkö on vaihtamassa dataa siihen liitettyjen MOVIMOT®-käyttölaitteiden kanssa	-
Vilkkuu tasaisesti	- MQD-yksikkö on vikatilassa - MOVITOOLS®-tilatietokannassa näkyy vikailmoitus.	Noudata luvussa "Kenttäväyläliityntöjen vikataulukko" (→ sivu 171) olevia vian kuvauksia ja vikataulukkoa.
Päälle	- MQD-yksikkö ei vaihda dataa siihen liitettyjen MOVIMOT®-käyttölaitteiden kanssa. - MQD:tä ei ole konfiguroitu tai siihen liitetty MOVIMOT®-käyttölaitteet eivät vastaa.	- Tarkasta RS-485-liitynnän johdotus MQD:n ja siihen liitettyjen MOVIMOT®-käyttölaitteiden välillä sekä MOVIMOT®:in jännitteensyöttö - Tarkasta, vastaavatko MOVIMOT®:iin asetetut osoitteet IPOS-ohjelmaan (komento "MovcommDef") asetettuja osoitteita - Tarkasta, onko IPOS-ohjelma käynnistynyt.
	Kenttäjakolaitteen huoltokytkin on OFF-asennossa.	Tarkasta kenttäjakolaitteen huoltokytkimen asetukset



9.10 Vikatilat

9.10.1 Kenttäväylän aikavalvonta

Kenttäväylämasterin poiskytkentä tai kenttäväyläkaapeloinnin katkos aiheuttaa reaktion kenttäväylän aikavalvontaan MQD-liitännässä. Kytetyt MOVIMOT®-käyttölaitteet pysäytetään lähettämällä jokaisessa prosessin lähtödatasanassa "0". Digitaalilähtöjen tilaksi asetetaan lisäksi "0".

Tämä vastaa esimerkiksi pika-seis-toimintoa ohjauksella 1.

Huomio, mikäli MOVIMOT®-käyttölaitetta ohjataan 3 prosessidatasanalla, kolmannessa sanassa annetaan ramppi, jonka aika on 0 s!

Vikailmoitus "Kenttäväylän aikavalvonta" kuittautuu automaattisesti, ts. MOVIMOT®-käyttölaitteet saavat välittömästi kenttäväylän tiedonsiirron käynnistettyä uudelleen ohjausjärjestelmästä ajankohtaisen prosessilähtödatan.

Reagointi vikatapaukseen voidaan kytkeä pois MOVITOOLS®-komentotulkiohjelman (shell) parametrin P831 avulla.

9.10.2 RS-485-aikavalvonta

Mikäli yhteen tai useampaan MOVIMOT®-käyttölaitteeseen ei enää saada yhteyttä MQD:sta RS-485-väylän kautta, tilatietosanaan 1 sekoitetaan vikailmoituskoodi 91 "järjestelmävikä". LED-merkkivalo "SYS-F" syttyy ja jää palamaan. Vikailmoitus saadaan myös diagnostiikkaliitännän kautta.

MOVIMOT®-käyttölaitteet, jotka eivät saa dataa, pysähtyvät sekunnin kuluttua. Sen edellytyksenä on, että MQD:n ja MOVIMOT®-taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto tapahtuu MOVCOMM-komentojen avulla. MOVIMOT®-taajuusmuuttajia, jotka saavat edelleen dataa, voidaan ohjata edelleen totuttuun tapaan.

Aikavalvontaa koskeva vikailmoitus kuittautuu itsestään, ts. päivittynyttä prosessidataa vaihdetaan tavoittamatta jääneen MOVIMOT®-käyttölaitteen kanssa taas välittömästi tiedonsiirron käynnistettyä.

9.10.3 Laiteviat

MQD:n kenttäväyläliityntäyksiköt voivat tunnistaa joukon laitevikoja. Kun laitevika on havaittu, laitteet siirtyvät lukitustilaan. Tarkat vikareaktiot ja korjaustoimenpiteet käyvät ilmi luvusta "Kenttäväyläliityntöjen vikataulukko" (→ sivu 171).

Laiteviasta seuraa, että kaikkien MOVIMOT®:ien prosessin tulodatan tilatietosanaan 1 sekoitetaan vikakoodi 91. MQD-liitännässä oleva LED-merkkivalo "SYS-F" vilkkuu tasaiseen tahtiin.

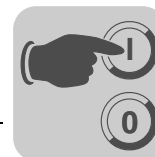
Tarkan vikakoodin saa näkyviin MOVITOOLS®:in diagnostiikkaliitynnän MQD:n tilassa. IPOS-ohjelmassa vikakoodi voidaan lukea ja käsitellä komennon "GETSYS" avulla.

9.10.4 DeviceNet Timeout

Master asettaa aikavalvonnan keston yhteyden luomisen jälkeen. DeviceNet-määrittelyssä ei tällöin puhuta aikavalvonnan kestosta, vaan käytetty termi on Expected Packet Rate. Expected Packet Rate lasketaan aikavalvonnan kestosta seuraavan kaavan mukaan:

$$t_{\text{timeout}} = 4 \times t_{\text{expected_Packet_Rate}}$$

Expected Packet Rate voidaan asettaa Connection-olion luokan 5 (0x05), attribuutin 0x09 kautta. Arvoalue on 5 ms - 65535 ms, Step 5 ms (0 ms = kytketty pois päältä).



10 Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä

10.1 Käyttöönotto

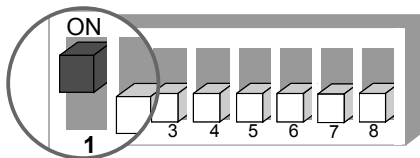
	HUOM! Tässä luvussa kuvataan MOVIMOT® MM..D:n ja C:n käyttöönottovaiheet Easy-Mode-tilassa. MOVIMOT® MM..D:n Expert-Mode-tilassa tapahtuvaa käyttöönottoa koskevia lisätietoja on käyttöohjeessa "MOVIMOT® MM..D jossa on kolmivaihemoottori DRS/DRE/DRP".
	! VAARA! MOVIMOT®-taajuusmuuttaja on irrotettava jänniteverkosta ennen sen irrottamista / asentamista. Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä vielä minuutin kuluttua verkosta erottamisen jälkeen. Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena. • Kytke MOVIMOT®-taajuusmuuttaja jännitteettömäksi ja varmista, että jännitteensyöttöä ei voi kytkeä tahattomasti päälle. • Odota sen jälkeen vähintään yksi minuutti.
	! VAROITUS! MOVIMOT®:in ja ulkoisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen (erityisesti jäähdytyselementit), pinta voi kuumua käytön aikana huomattavasti. Palovammojen vaara. • Koske MOVIMOT®-käyttölaitteeseen ja ulkopuolisiin lisälaitteisiin vasta kun ne ovat jäähtyneet riittävästi.
	OHJEITA • DC-24-V-jännitteensyöttö on kytkettävä pois päältä ennen kenttäväyläliittymän (MFO) irrottamista / asentamista! • CANopen:in väyläyhteys on jatkuvasti olemassa luvussa "Liitäntä CANopen:ia käyttämällä" (→ sivu 55) kuvatun liitäntätekniikan ansiosta, jolloin CANopen-verkon käyttöä voidaan jatkaa myös kun kenttäväylän liityntä on irrotettu. • Noudata lisäksi luvussa "Kenttäjakolaitteen täydentävät käyttöönotto-ohjeet" annettuja ohjeita (→ sivu 136).
	OHJEITA • Irrota tilatieto-LED:in maalinsuojakansi ennen käyttöönottoa. • Poista maalinsuojakelmukset tyypikilpien päältä ennen käyttöönottoa. • Tarkista, onko kaikki suojakannet asennettu asianmukaisella tavalla. • Pidä jännite poiskytkettynä vähintään 2 s verkkokontaktorin K11 suojaamiseksi.



Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä

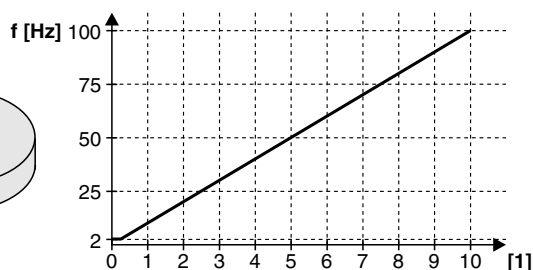
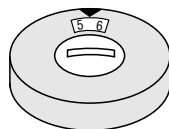
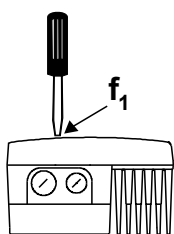
Käyttöönotto

1. Tarkasta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ja CANopen-liittymän (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 tai MFZ38) oikea liitäntä.
2. Aseta MOVIMOT®-taajuusmuuttajan DIP-kytkin S1/1 (ks. kyseessä oleva MOVIMOT®-käyttöohje) asentoon "ON" (= osoite 1).



1158400267

3. Kierrä MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjearvopotentiometrin f1 päällä oleva sulkutulppa irti.
4. Aseta ohjearvopotentiometrillä f1 suurin pyörintänopeus.



1158517259

[1] Potentiometrin asento

5. Kierrä ohjearvopotentiometrin sulkutulppa ja tiiviste takaisin paikoilleen.



HUOM!

- Teknisissä tiedoissa ilmoitettu koteloitiluokka pätee vain, mikäli ohjearvopotentiometrin ja diagnoosiliittymän X50 sulkutulpat on asennettu oikein.
- Mikäli sulkutulppaa ei ole asennettu tai se on asennettu väärin, MOVIMOT®-taajuusmuuttaja voi vaurioitua.



6. Aseta minimitaajuus f_{min} kytkimellä f2.

Toiminto	Asetus										
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



7. Mikäli ramppiaikaa ei määritetä kenttäväylän kautta (2 PD), aseta ramppiaika MOVIMOT®-taajuusmuuttajan kytkimellä t1. Ramppiajat perustuvat ohjearvon askelmuutokseen, jonka suuruus on 50 Hz.



Toiminto	Asetus										
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. Tarkista, onko MOVIMOT®:ista aktivoitu toivottu pyörimissuunta:

Liitin R	Liitin L	Merkitys
aktivoitu	aktivoitu	Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu
aktivoitu	ei aktivoitu	- Vain pyörimissuunta oikealle on aktivoitu - 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

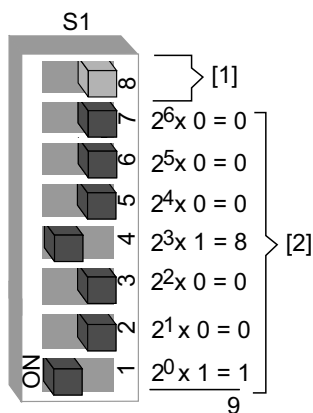
9. Aseta MFO-liitännän CANopen-osoite.

10. Kytke CANopen-kaapeli. Kun DC 24 V -käyttöjännite kytketään päälle, SYS-F-LEDin pitäisi sammua ja STATE-LEDin vilkkua.



10.2 CANopen-osoitteen asettaminen

CANopen-osoite asetetaan DIP-kytkimillä S1/1 – S1/7.



- [1] Varattu
 [2] Osoite (asetettu: osoite 9)
Tehdasasetus: osoite 1
 Voimassa olevat osoitteet: 1 - 127

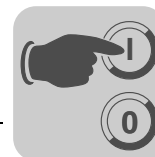
Huomio: Moduuliosoite 0 ei ole voimassa oleva CANopen-osoite! Mikäli osoite 0 asetetaan, liitäntää ei voi enää käyttää. LEDit COMM, GUARD ja STATE vilkkuvat yhtäaikaan osoituksena kyseisestä virheestä. LEDejä koskevia tietoja on luvussa "LED-näytön merkitys" (→ sivu 131).

1428324363

10.2.1 DIP-kytkinasennon selvittäminen halutulle osoitteelle

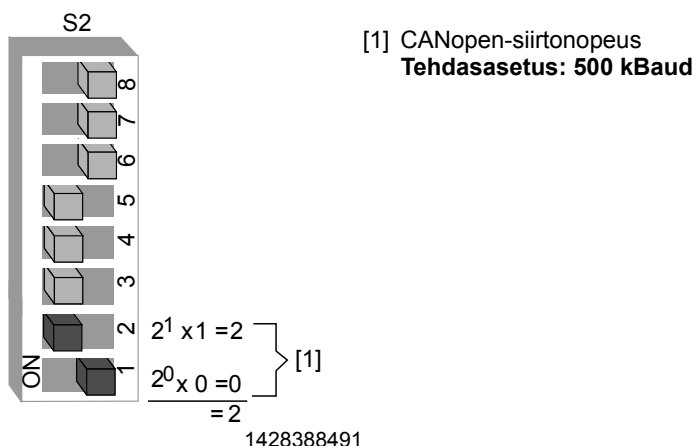
Seuraava taulukko esittää osoitteen 9 esimerkin mukaisesti, kuinka DIP-kytkimen asetuksukset halutuille väyläosoitteille saadaan selville.

Laskutoimitus	Jäännös	DIP-kytkimen asento	Merkitsevyys
9/2 = 4	1	DIP 1 = ON	1
4/2 = 2	0	DIP 2 = OFF	2
2/2 = 1	0	DIP 3 = OFF	4
1/2 = 0	1	DIP 4 = ON	8
0/2 = 0	0	DIP 5 = OFF	16
0/2 = 0	0	DIP 6 = OFF	32
0/2 = 0	0	DIP 7 = OFF	64



10.3 CANopen-siirtonopeuden asettaminen

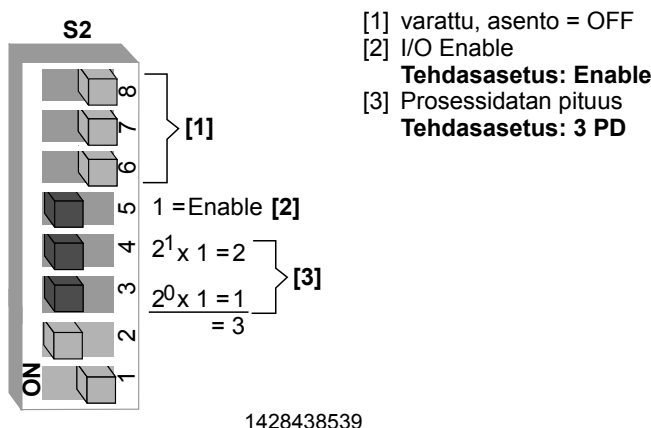
Siirtonopeus asetetaan DIP-kytkimillä S2/1 ja S2/2. Seuraavasta taulukosta käy ilmi, kuinka siirtonopeus määritetään DIP-kytkinjärjestyksellä.



Siirtonopeus	Arvo	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON

10.4 Prosessidatan pituuden ja I/O-Enablen asettaminen

Prosessidatan pituus asetetaan DIP-kytkimillä S2/3 ja S2/4. I/O:t vapautetaan DIP-kytkimellä S2/5.



Seuraavasta taulukosta käy ilmi, kuinka I/O:iden aktivointi määritetään DIP-kytkinjärjestyksellä:

I/O	Arvo	DIP 5
Lukittu	0	OFF
Aktivoitu	1	ON



Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä

CANopen-masterin konfigurointi (suunnittelu)

Seuraavasta taulukosta käy ilmi, kuinka prosessidatan pituus määritetään DIP-kytkinjärjestyksellä:

Prosessidatan pituus	Arvo	DIP 3	DIP 4
0 PD	0	OFF	OFF
ei-sallittu konfigurointi	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON

10.5 CANopen-masterin konfigurointi (suunnittelu)

CANopen-masterin konfigurointiin on käytettävissä "EDS-tiedostoja". Kyseiset tiedostot asennetaan konfigurointiohjelmiston avulla. Yksityiskohtaiset kopiointiohjeet sisältyvät konfigurointiohjelman käsikirjoihin. EDS-tiedostojen ajankohtainen versio on internetsivulla <http://www.sew-eurodrive.com>.

10.5.1 EDS-tiedosto

Jokaista mahdollista prosessidatan konfigurointia varten on olemassa EDS-tiedosto. Vastaavan EDS-tiedoston nimi muodostuu seuraavalla tavalla:

- MXX_YPD.EDS tai MXX_YPDI.EDS

Perään lisätty "I" tarkoittaa, että DIP-kytkin "Prosessidata-I/O" on kytketty päälle. XX:än ja Y:n merkitys käy ilmi seuraavasta taulukosta.

XX	Laitetyyppi	Y	Prosessidatan lukumäärä (kuten DIP-kytkimestä asetettu)
21	MFO21A	0	ei prosessidataa
22	MFO22A	2	Ohjaus 2 prosessidatan avulla
32	MFO32A	3	Ohjaus 3 prosessidatan avulla

Esimerkkejä:

Kenttäväyläliitynnällä MFO22A varustettuun MOVIMOT®:iin on tarkoitus siirtää 3 prosessidatasanaa. Sen lisäksi prosessidataan on tarkoitus lisätä I/O-tavu.

Vastaavan EDS-tiedoston nimi on silloin:

- M22_3PDI.EDS

Kenttäväyläliitynnällä MFO21A varustettuun MOVIMOT®:iin on tarkoitus siirtää 3 prosessidatasanaa. MFO21A:n I/O:ita ei ole tarkoitus käsitellä.

Vastaavan EDS-tiedoston nimi on silloin:

- M21_3PD.EDS

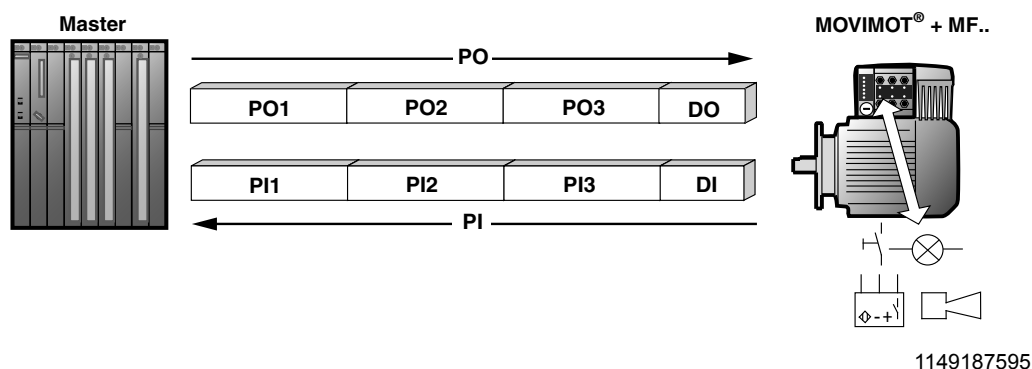


11 CANopen-liitännän MFO toiminta

11.1 Prosessitietojen ja anturin / toimilaitteen käsittely

CANopen-liitäntä MFO mahdollistaa MOVIMOT[®]-kolmivaihemoottoreiden ohjauksen lisäksi myös antureiden / toimilaitteiden lisäkytkentämahdollisuuden digitaalisiin tuloliittimiin ja digitaalisiin lähtöliittimiin. CANopen-protokollassa MOVIMOT[®]:in prosessitietojen perään lisätään I/O-lisätavu, jossa on kuvattu MFO:n digitaaliset lisätulot ja -lähdöt.

Prosessidata koodataan SEW-taajuusmuuttajien yhtenäisellä MOVILINK[®]-profiililla, kuten luvussa "MOVILINK[®]-laiteprofiili" (→ sivu 153) on kuvattu.



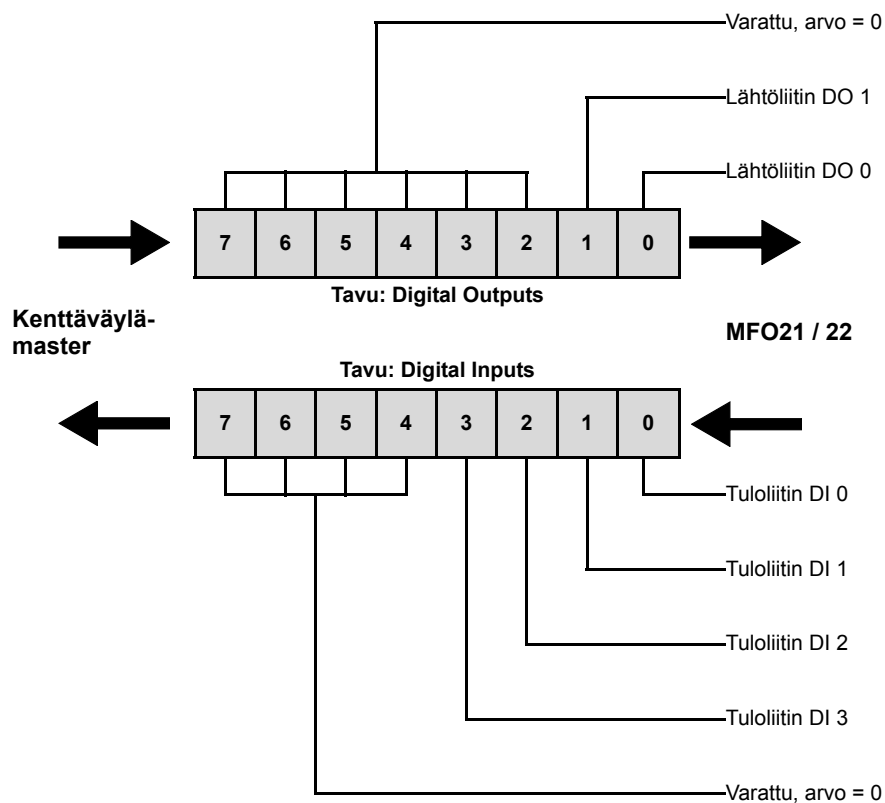
PO	Prosessin lähtödata	PI	Prosessin tulodata
PO1	Ohjaussana (16 bittiä)	PI1	Tilasana 1 (16 bittiä)
PO2	Pyörimisnopeus (16 bittiä) [%]	PI2	Lähtövirta (16 bittiä)
PO3	Ramppi (16 bittiä)	PI3	Tilasana 2 (16 bittiä)
DO	Digitaaliset lähdöt (8 bittiä)	DI	Digitaaliset tulot (8 bittiä)

Yleensä kaikki 16-bittiset sanat siirretään CANopen-väylällä järjestyksessä Lo / Hi (ensin alempiarvoiset 8 bittiä, sen jälkeen korkeampiarvoiset 8 bittiä).

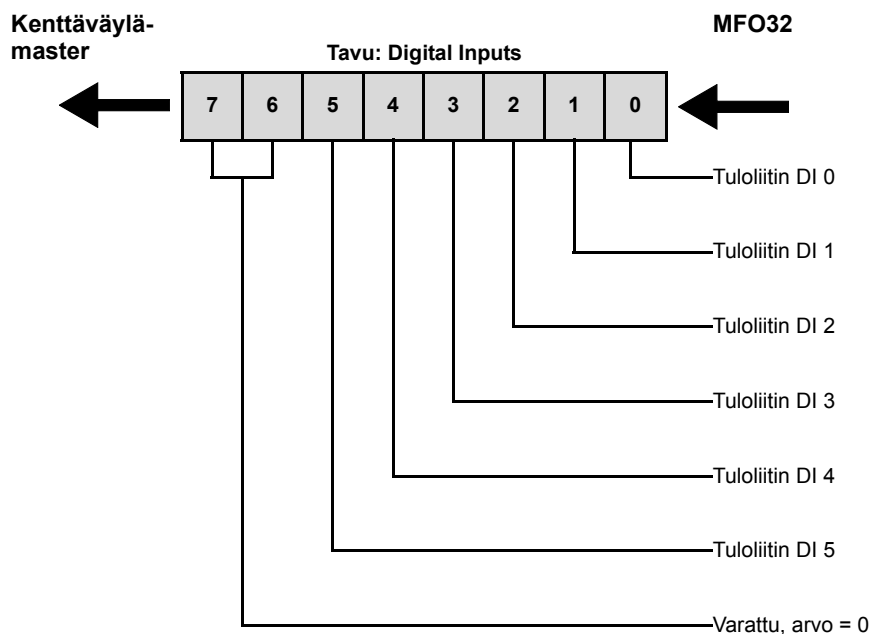


11.2 Tulo- / lähtötavun rakenne

11.2.1 MFO21/22



11.2.2 MFO32

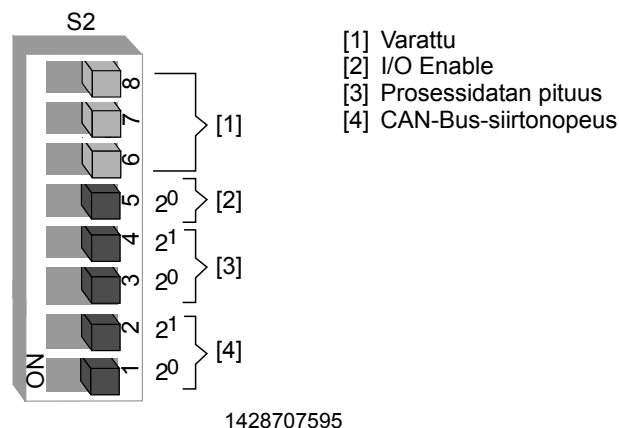




11.3 DIP-kytkinten toiminnot

11.3.1 Siirtonopeus ja PD-konfigurointi

Moduulin siirtonopeus ja PD-konfigurointi voidaan asettaa DIP-kytkinlohkon S2 avulla.



Siten saadaan aikaan erilaisia PD-konfigurointeja MFO:n eri muunnoksille:

DIP-kytkinasetus	Tuetut MFO-muunnokset	Kuvaus	Tiedonpituus [tavua]	
			Prosessin lähtödata	Prosessin tulodata
2 PD	kaikki MFO-versiot	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatan avulla	4	4
3 PD	kaikki MFO-versiot	MOVIMOT [®] -ohjaus 3 prosessidatan avulla	6	6
0 PD+DI/DO	MFO21/22	Ei MOVIMOT [®] -ohjausta, vain digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	1	1
2 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatasanan avulla ja digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	5	5
3 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT[®]-ohjaus 3 prosessidatasanan avulla ja digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittely	7	7
0 PD+DI	MFO32	Ei MOVIMOT [®] -ohjausta, vain digitaalisten tulojen käsittely	0	1
2 PD + DI	MFO32	MOVIMOT [®] -ohjaus 2 prosessidatasanan avulla ja digitaalisten tulojen käsittely	4	5
3 PD + DI	MFO32	MOVIMOT [®] -ohjaus 3 prosessidatasanan avulla ja digitaalisten tulojen käsittely	6	7



CANopen-liitännän MFO toiminta

DIP-kytkinten toiminnot

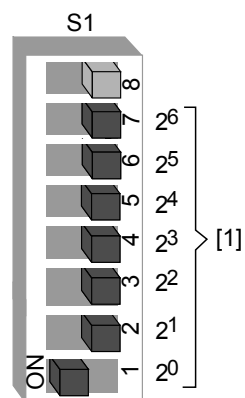
Siirtonopeuksien asetus

Liitännän siirtonopeus voidaan asettaa seuraavan taulukon avulla:

Siirtonopeus	Arvo	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON

Osoite

Osoite asetetaan MFO-liitännässä DIP-kytkimen S1 avulla.



[1] voimassa oleva osoite: 1-127

1428810379



HUOM!

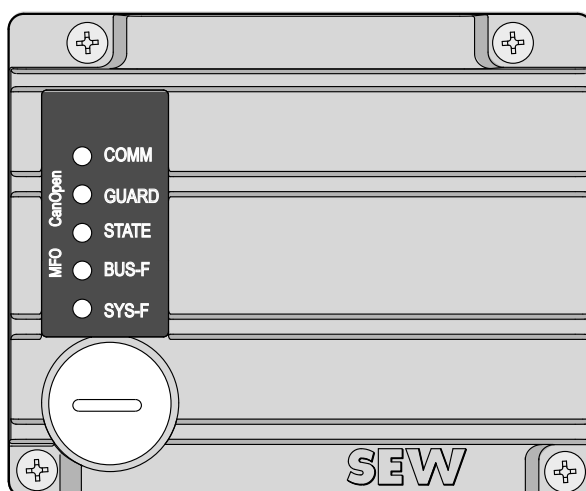
- Moduuliosoite 0 ei ole voimassa oleva CANopen-osoite!
- Mikäli osoite 0 asetetaan, liitäntää ei voi enää käyttää. LEDit COMM, GUARD ja STATE vilkkuvat yhtäaikaan osoituksena kyseisestä virheestä. LEDejä koskevia lisätietoja on luvussa "LED-näytön merkitys" (→ sivu 131).



11.4 LED-näytön merkitys

CANopen-liitännässä MFO on 5 LEDiä diagnoosia varten.

- LED COMM (vihreä) solmusta ja solmuun tapahtuvan tiedonsiirron näyttämiseksi
- LED GUARD (vihreä) Lifetime-valvonnan näyttämiseksi
- LED STATE (vihreä) Bit-Strobe-prosessidatakanavan tilan näyttämiseksi
- LED BUS-F (punainen) väylän tilan näyttämiseksi
- LED SYS-F (punainen) MFO:n tai MOVIMOT®-käyttölaitteen järjestelmävirheiden näyttämiseksi



1428862731

11.4.1 COMM (vihreä)

Mikäli CANopen-liitäntä on lähettänyt viestin tai mikäli liitännälle osoitettu viesti vastaanotetaan, COMM-LED syttyy hetkeksi palamaan.

11.4.2 GUARD (vihreä)

GUARD-LED osoittaa CANopen-Lifetime-valvonnan tilan.

LED	Merkitys	Vianpoisto
sammutunut	• Kenttäväyläliitynnän CANopen Timeout-valvontaa ei ole aktivoitu (olio 0x100C = 0 ja / tai olio 0x100D=0) • Asetus on käynnistyksen jälkeinen oletusasetus	-
päällä	• Kenttäväyläliitynnän CANopen Timeout-valvonta on aktivoitu (olio 0x100C≠0 ja olio 0x100D≠0)	-
Vilkkuu vihreänä (1 s:n sykli)	• CANopen-master ei ole enää vastaanottanut Lifetime-tiedustelua • Kenttäväyläliityntä on tilassa kenttäväylän aikavalvonta	• Tarkasta masterin tila • Tarkasta masterista asetettu aikavalvonta-aika • Tarkasta masterin ja MFO-liitännän välinen yhteys • Tarkasta CAN-väylän terminointi



11.4.3 STATE (vihreä)

STATE-LED osoittaa kenttäväyläliittynnän sen hetkisen NMT-tilan. Kenttäväyläliittynyt tukee minimaalista BOOTUP:ia. Olemassa on siis tilat "pre-operational", "operational" ja "stopped".

LED	Tila	Merkitys
Vilkkuu (1 s:n sykli)	Pre-Operational	- Laita voidaan vain parametroida (SDO-palveluilla), prosessidataan (PDO:t) ei kiinnitetä huomiota - Kyseinen tila on aktiivinen päällekytkemisen jälkeen
päällä	Operational	PDO:ita, SDO- ja NMT-palveluita käsitellään
sammutunut	Stopped	- Laite ei kiinnitä huomiota SDO:ihin ja PDO:ihin - Vain NMT:n viestejä käsitellään

11.4.4 BUS-F (punainen)

BUS-F-LED osoittaa väyläsolmun fyysistä tilaa. Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

LED	Tila	Merkitys	Vianpoisto
Ei pala	Error-Aktiv-State	Väylävirheiden lukumäärä on normaalin alueen sisäpuolella	-
Vilkkuu Punainen (1 s:n sykli)	Error-Passiv-State	- Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on liian suuri - Väylällä ei enää kirjoiteta aktiivisesti Error-viestejä	Mikäli kyseinen virhe ilmenee jatkuvassa tiedonsiirrossa, on tarkastettava johdotus ja päätevastukset
Punainen	BusOff-State	- Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on kasvanut Error-Passiv-State-tilaan siirtymisestä huolimatta - Pääsy väylälle katkaistaan	Johdotuksen, päätevastusten, siirtonopeuden ja osoitteen tarkastus

11.4.5 SYS-F (punainen)

SYS-F LED on PD-konfiguroinneissa 0 PD + DI/DO ja 0 PD + DI yleensä ilman toimintaa.

LED	Merkitys	Vianpoisto
Ei pala	MFO-liitännän ja MOVIMOT®-käyttölaitteen normaali käyttötila	-
Vilkkuu 1x	MFO:n käyttötila OK, MOVIMOT® ilmoittaa virheestä	- Tulkitse MOVIMOT®-tilasanan vikanumero 1 ohjauksessa - MOVIMOT® kuitataan ohjauksen kautta (Reset-Bit ohjaussanassa 1) - Lisätietoja on MOVIMOT®-käyttöohjeessa.
Vilkkuu 2x	MOVIMOT® ei reagoi CANopen-masterin ohjearvoihin, sillä PD-dataa ei ole aktivoitu	- Tarkista MOVIMOT®:in DIP-kytkimet S1/1 - S1/4 - Aseta RS-485-osoite 1, jotta PO-data aktivoidaan
Päälle	MFO:n ja MOVIMOT®:in välisessä tiedonsiirrossa on häiriöitä tai se on keskeytynyt	- Tarkasta MFO:n ja MOVIMOT®:in välinen sähköinen liitäntä (liittimet RS+ ja RS-) - Lisätietoja on luvussa "Sähköinen asennus" (→ sivu 37).
	Kenttäjakolaitteen huoltokytkin on OFF-asennossa.	Tarkasta kenttäjakolaitteen huoltokytkimen asetukset



11.5 Vikatilat

11.5.1 MFO-järjestelmävirhe, MOVIMOT®-virhe

Mikäli MFO-liitäntä ilmoittaa järjestelmävirheestä (LED "SYS-F" palaa jatkuvasti), MFO:n ja MOVIMOT®:in välinen tiedonsiirtoyhteys on katkennut. Tieto järjestelmävirheestä välitetään vikakoodin 91_{des} avulla diagnoosikanavan ja prosessin tulodatan välityksellä PLC:lle. **Koska kyseinen järjestelmävirhe on yleensä merkki johdotusongelmista tai MOVIMOT®-muuttajan puuttuvasta 24-V-käyttöjännitteestä, RESET:iä voi tehdä ohjaussanan avulla! Kun tiedonsiirtoyhteys palautuu, vikailmoitus nollautuu itsestään.** Tarkasta MFO:n ja MOVIMOT®:in sähköinen liitäntä. Prosessin tulodata lähettää järjestelmävirheen tapahtuessa takaisin kiinteästi määritetyn bittimallin, koska voimassaolevia MOVIMOT®-tilatietoja ei ole enää saatavilla. Ohjauksen sisäiseen tulkintaan voidaan näin ollen käyttää enää vain tilasanabittii 5 (häiriö) sekä vikakoodia. Mitkään muut tiedot eivät ole voimassa!

Prosessin tulosana	Hex-arvo	Merkitys
PI1: Tilasana 1	5B20 _{hex}	Virhekoodi 91 (5B _{hex}), bitti 5 (häiriö) = 1 Mitkään muut tilatiedot eivät ole voimassa
PI2: Virran oloarvo	0000 _{hex}	Tieto ei ole voimassa
PI3: Tilasana 2	0020 _{hex}	Bitti 5 (häiriö) = 1 Mitkään muut tilatiedot eivät ole voimassa
Digitaalisten tulojen tulotavu	XX _{hex}	Digitaalisten tulojen tulotietoja päivitetään edelleen

Digitaalisten tulojen tulotietoja päivitetään edelleen ja niitä voidaan näin ollen edelleenkin tulkita ohjauksen sisällä.

11.5.2 CANopen Timeout

Yksittäisten MFO-liitännöjen valvonta masterista (Node-Guarding):

Master lähettää liitännöille tiedonsiirron valvontaa varten syklisesti Node-Guarding-olion ja asetetun RTR-bitin. Liitännät vastaavan valmiudessa vastaavalla Node-Guarding-olion, joka lähettää takaisin sen hetkisen käyttötilan ja Toggle-bitin. Toggle-bitti vaihtelee jokaisen viestin yhteydessä 0:n ja 1:n välillä.

Verkkomaster tarkastaa vastauksen perusteella, ovatko käyttäjät vielä toimintakykyisiä. Vikatapauksessa master voi käynnistää sovellusta vastaavan toimenpiteen (esim. pysäyttää kaikki käyttölaitteet).

Node-Guarding on aktiivinen kaikikissa käyttötavoissa "Node Event"-tapahtuman ensimmäisestä ilmenemisestä lähtien. Node-Guardingin aktivointi osoitetaan jatkuvasti palavalla GUARD-LED:illä.



MFO-liitäntöjen reaktio, kun NMT-master ei toimi (Life-Guarding):

Valvonta on aktiivinen, kun *life time factor* $\neq 0$ ja *guard time* $\neq 0$.

Kun valvonta on aktiivinen, MFO-liitäntä lukitsee MOVIMOT®-käyttölaitteen, mikäli master ei laukaista aikavalvonta-ajan kuluessa "Node Event"-tapahtumaa. Liitäntä lähettää sen lisäksi EMERGENCY-olion CAN-väylän kautta.

Aikavalvonta-aika (millisekuntia) määräytyy seuraavalla tavalla:

$$\text{life time factor (Indizes } 0x100C) \times \text{guard time (Indizes } 0x100D)$$

Alle 5 ms:n aikavalvonta-aikoja ei hyväksytä, edellinen arvo pysyy aktiivisena.

	HUOM!
	Diagnosiliitännän ja MOVITOOLS®:in avulla valikkokohdasta P819 voidaan lukea ohjauksesta asetettu aikavalvonta-aika. Aikavalvonta-aikaa ei saa kuitenkaan muuttaa MOVITOOLS®:in kautta, vaan pelkästään ohjauksesta CANopen-olioiden 0x100C ja 0x100D avulla.

11.5.3 Kenttäväylän aikavalvonta

Kenttäväylämasterin poiskytkentä tai kenttäväyläkaapeloinnin katkos aiheuttaa reaktion kenttäväylän aikavalvontaan MFO-liitännässä. Kytetyt MOVIMOT®-käyttölaitteet pysäytetään lähettämällä jokaisessa prosessin lähtödatasanassa "0". Digitaalilähtöjen tilaksi asetetaan lisäksi "0".

Tämä vastaa esimerkiksi pika-seis-toimintoa ohjaussanalla 1. **Huomio, mikäli MOVIMOT®-käyttölaitetta ohjataan 3 prosessidatasanalla, kolmannessa sanassa annetaan ramppi, jonka aika on 0 s!**

Vikailmoitus "Kenttäväylän aikavalvonta" kuittautuu automaattisesti ja MOVIMOT®-käyttölaitteet saavat välittömästi kenttäväylän tiedonsiirron käynnistettyä uudelleen ohjausjärjestelmästä ajankohtaisen prosessilähtödatan.

Reagointi vikatapaukseen voidaan kytkeä pois MOVITOOLS®-komentotulkiohjelman (shell) parametrin P831 avulla.

11.5.4 Emergency-olio

Emergency-olion voi laukaista 2 tapahtuman johdosta.

1. MOVIMOT®:issa on ilmennyt virhe. Sen johdosta ohjaussanassa on asetettu virhebitti. Siinä tapauksessa lähetetään Emergency-olio ja Error Code "Device specific" (0xFFFF).
2. Liitäntä on havainnut Life-Guardingsin loukkaamisen. Sen johdosta lähetetään "Emergency-olio" ja virhekoodi "Life guard Error" (0x8130).
3. MOVIMOT®:issa on vain 24-V-käyttöjännite. Emergency-olio ja Error Code "Mains Voltage" (0x3100) lähetetään.

Kun virhe on korjattu, se osoitetaan Emergency-oliolla, jonka Error Code on "No Error" (0x0000).

Jokaisen Emergency-olion mukana lähetetään tilasana. Tarkka rakenne käy ilmi seuraavasta taulukosta:

	Tavu 0	Tavu 1	Tavu 2	Tavu 3	Tavu 4	Tavu 5	Tavu 6	Tavu 7
Sisältö	Emergency Error Koodi		Error register (olio 0x1001)	0	Tilasana MOVIMOT®		0	0



11.6 Prosessidatan siirto

Mikäli prosessi lähtödataa on otettu vastaan (RX-PDO1), CANopen-liitäntä lähettää aina prosessin tulodata (TX-PDO1).

Sen lisäksi prosessin tulodata voidaan kysellä RTR-TX-PDO1:llä.

11.7 MFO-olioluettelo

Seuraavassa olioluettelossa on lueteltu CANopen-liitännän MFO tukemien olioiden indeksi, alaindeksi, datatyyppi sekä pääsy tapa.

Indeksi	Alaindeksi	Toiminto	Datatyyppi	Pääsy	Oletusarvo
0x1000	0	device type	UNSIGNED32	ro	0
0x1001	0	error register	UNSIGNED8	ro	-
0x1002	0	state register	UNSIGNED32	ro	-
0x1004	0	number of PDOs supported	UNSIGNED32	ro	65537
	1	number of syn. PDOs supported	UNSIGNED32	ro	0
	2	number of asy. PDOs supported	UNSIGNED32	ro	65537
0x1008	0	manufactor device name	VISIBLE STRING	ro	-
0x1009	0	manufactor hardware version	VISIBLE STRING	ro	-
0x100A	0	manufactor software version	VISIBLE STRING	ro	-
0x100B	0	node-ID	UNSIGNED32	ro	-
0x100C	0	guard time	UNSIGNED16	rw	0
0x100D	0	life time factor	UNSIGNED8	rw	0
0x100E	0	COB-ID node guarding	UNSIGNED32	ro	-
0x100F	0	number of SDOs supported	UNSIGNED32	ro	1
0x1014	0	COB-ID emergency object	UNSIGNED32	ro	-
0x1200	0	server SDO parameter	UNSIGNED8	ro	2
	1	COB-ID Client → Server (rx)	UNSIGNED32	ro	-
	2	COB-ID Server → Client (tx)	UNSIGNED32	ro	-
0x1400	0	RX PDO 1 communication parameter	UNSIGNED8	ro	2
	1	COB-ID used by PDO	UNSIGNED32	ro	-
	2	transmission type	UNSIGNED8	ro	254
0x1600	0	Count mapped objects	UNSIGNED8	ro	-
	1	RxPDO1 1. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	2 ¹⁾	RxPDO1 2. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	3 ¹⁾	RxPDO1 3. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	4 ¹⁾	TxPDO1 4. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
0x1800	0	TX PDO 1 communication parameter	UNSIGNED8	ro	2
	1	COB-ID used by PDO	UNSIGNED32	ro	-
	2	transmission type	UNSIGNED8	ro	254
0x1A00	0	count mapped objects	UNSIGNED8	ro	-
	1	TxPDO1 1. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	2 ¹⁾	TxPDO1 2. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	3 ¹⁾	TxPDO1 3. mapped object	UNSIGNED32	ro	-
	4 ¹⁾	TxPDO1 4. mapped object	UNSIGNED32	ro	-

1) Lisäykset riippuvat prosessidatasanojen lukumäärän konfiguroinnista



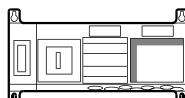
12 Täydentäviä kenttäjakolaitteiden käyttöönotto-ohjeita

Käyttöönotto tapahtuu käytetystä kenttäväyläliitynnästä riippuen seuraavan luvun ohjeiden mukaan:

- "Käyttöönotto DeviceNet:ia käyttämällä (MFD + MQD)"
- "Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä"

Noudata sen lisäksi seuraavia kenttäjakolaitteiden käyttöönotto-ohjeita.

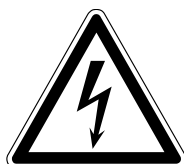
12.1 Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.



12.1.1 Huoltokytin

Kenttäjakolaitteen Z.6. huolto-/johdonsuojakytkin suojaa hybridikaapelia ylikuormitukselta ja kytkee päälle seuraavat MOVIMOT®-komponentit:

- verkkojännite ja
- DC-24-V-käyttöjännite



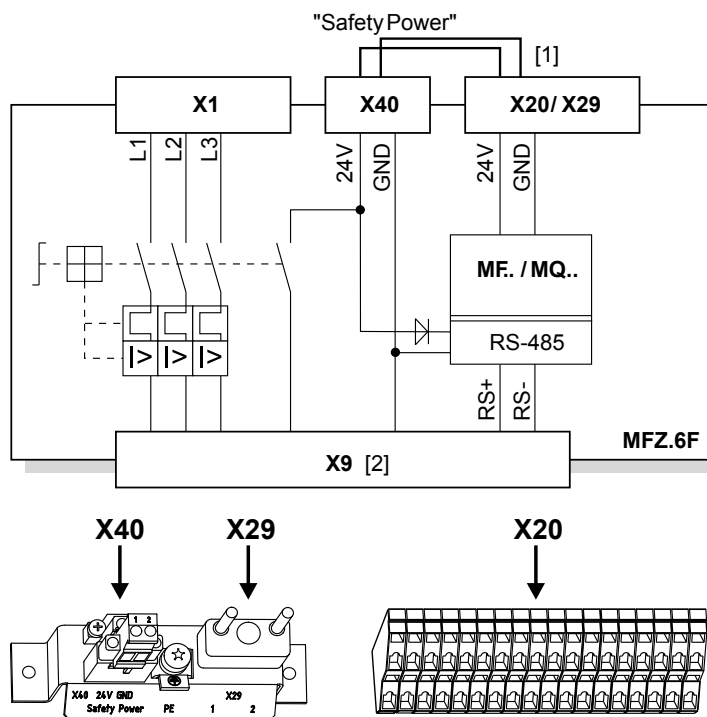
! VAARA!

Huolto-/johdonsuojakytkin erottaa verkosta vain MOVIMOT®-moottorin, mutta ei kenttäjakolaitetta.

Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena.

- Kenttäjakolaite on saatettava jännitteettömään tilaan ennen kaikkia töitä, ja samalla on myös varmistettava, että virtaa ei voi kytkeä takaisin päälle.

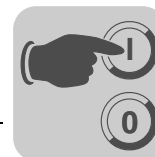
Periaatekaavio:



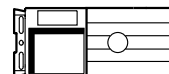
1162524811

[1] Siltaus MOVIMOT®-käyttölaitteen jännitteensyöttöä varten kenttäväyläliitynnän DC-24-V-käyttöjännitteestä MF../MQ.. (johdotettu tehtaalla)

[2] Hybridikaapelin liitäntä



12.2 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



12.2.1 Tarkista moottorin liitântätapa

Varmista oheisen kuvan avulla, että valittu kenttäjakolaitteen kytkentätapa vastaa liitetyn moottorin kytkentätapaa.



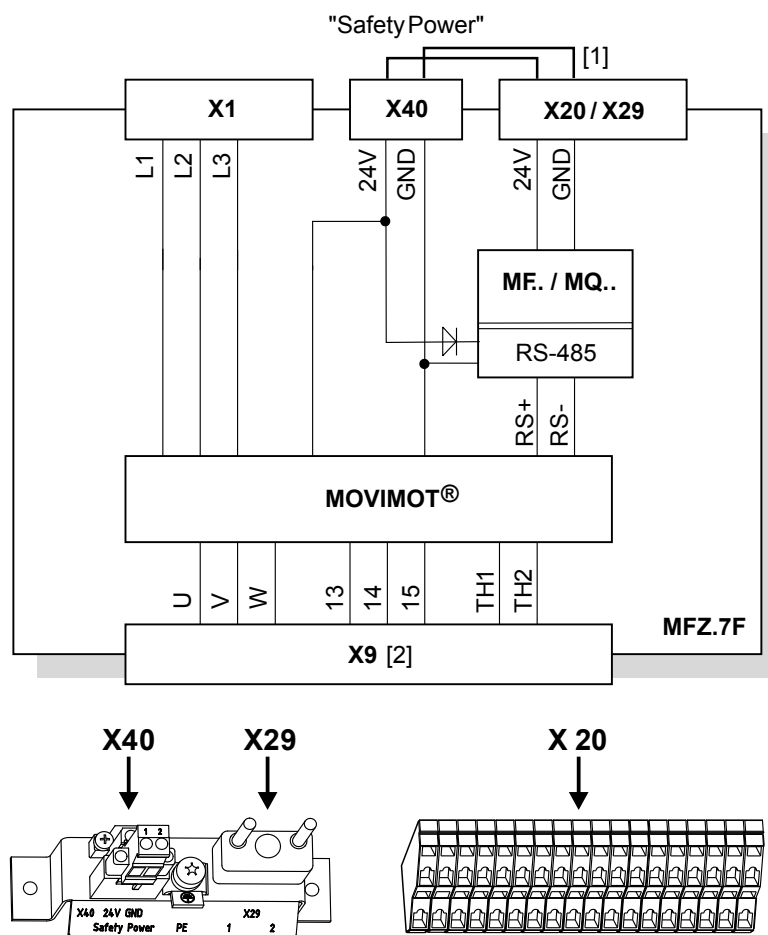
1162529803



HUOM!

Jarrumoottoreissa ei moottorin liitântärasiaan saa asentaa jarrun tasasuuntaajaa!

Periaatekaavio:



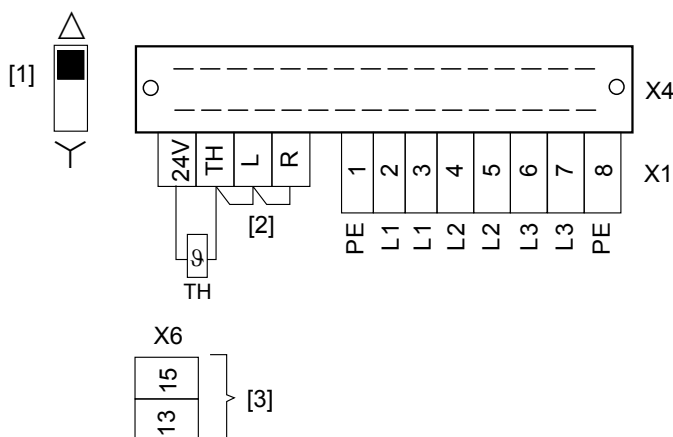
1163654283

[1] Siltaus MOVIMOT®-käyttölaitteen jännitteensyöttöä varten kenttäväyläliittynän DC-24-V-syöttöjännitteestä MF../MQ.. (johdotettu tehtaalla)

[2] Hybridikaapelin liitântä



12.2.2 MOVIMOT®-muuttajan sisäinen johdotus kenttäjakolaitteessa



1186911627

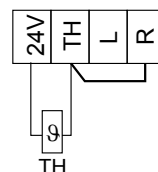
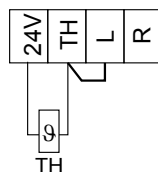
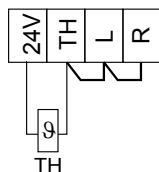
- [1] DIP-kytkin liitännätavan asetusta varten
Varmista, että liitetyn moottorin liitännätapa on DIP-kytkimen kytkinasennon mukainen.

- [2] **Huomaa pyörimissuunnan aktivointi**
 (Yleensä molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.)

Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu

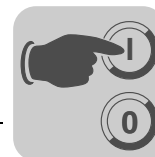
Vain pyörimissuunta **vastapäivään** on aktivoitu.

Vain pyörimissuunta **myötäpäivään** on aktivoitu.

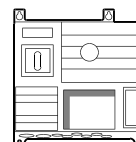


1186918667

- [3] Sisäisen jarruvastuksen liitäntä (vain jarruttomissa moottoreissa)



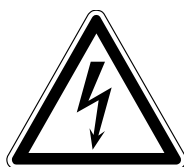
12.3 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



12.3.1 Huoltokytin

Kenttäjakolaitteen Z.8. huoltokytin kytkee päälle seuraavat MOVIMOT®-komponentit:

- verkkojännite ja
- DC-24-V-käyttöjännite



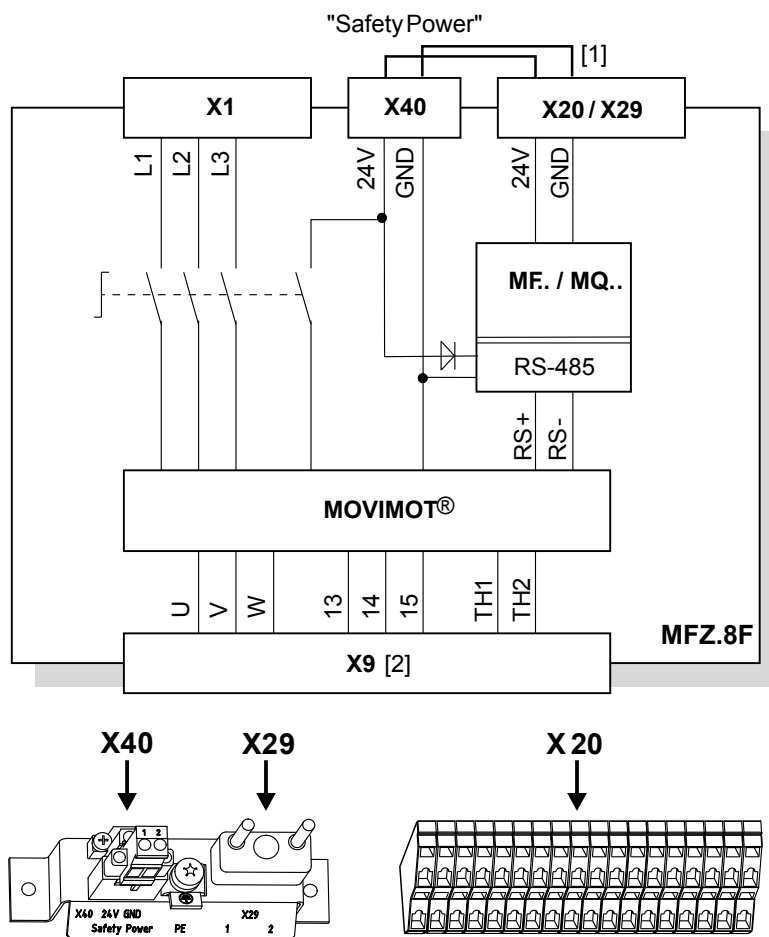
! VAARA!

Huolto-/johdonsuojakytkin erottaa verkosta vain MOVIMOT®-moottorin, mutta ei kenttäjakolaitetta.

Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena.

- Kenttäjakolaite on saatettava jännitteettömään tilaan ennen kaikkia töitä, ja samalla on myös varmistettava, että virtaa ei voi kytkeä takaisin päälle.

Periaatekaavio:



1186927371

[1] Siltaus MOVIMOT®-käyttölaitteen jännitteensyöttöä varten kenttäväyläliittynän DC-24-V-syöttöjännitteestä MF../MQ.. (johdotettu tehtaalla)

[2] Hybridikaapelin liitäntä



Täydentäviä kenttäjakolaitteiden käyttöönotto-ohjeita

Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

12.3.2 Tarkista moottorin liitântätapa

Varmista oheisen kuvan avulla, että valittu kenttäjakolaitteen kytkentätapa vastaa liitetyn moottorin kytkentätapaa.



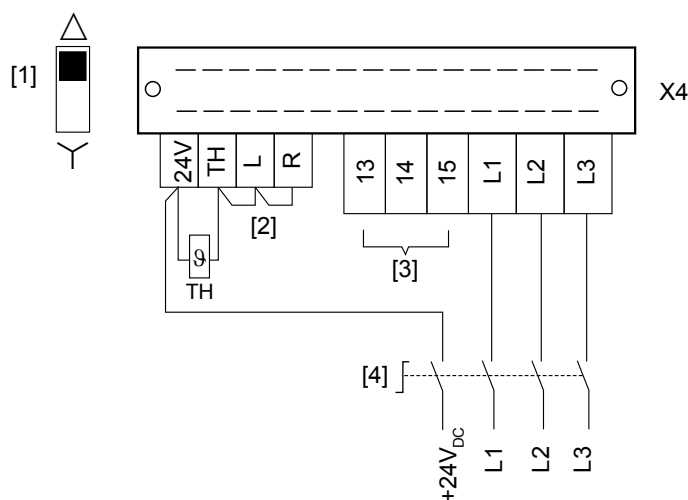
1162529803



HUOM!

Jarrumoottoreissa ei moottorin liitântärasiaan saa asentaa jarrun tasasuuntaajaa!

12.3.3 MOVIMOT®-muuttajan sisäinen johdotus kenttäjakolaitteessa



1186934155

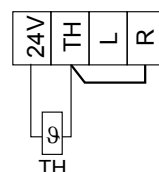
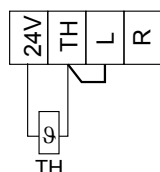
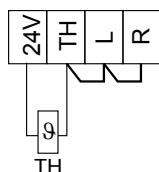
- [1] DIP-kytkin liitântätavan asetusta varten
Varmista, että liitetyn moottorin liitântätapa on DIP-kytkimen kytkinasennon mukainen.

- [2] **Huomaa pyörimissuunnan aktivointi**
(Yleensä molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu.)

Molemmat pyörimissuunnat on aktivoitu

Vain pyörimissuunta **vastapäivään** on aktivoitu.

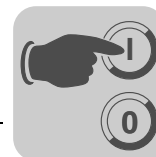
Vain pyörimissuunta **myötäpäivään** on aktivoitu.



1186918667

- [3] Sisäisen jarruvastuksen liitântä (vain jarruttomissa moottoreissa)

- [4] Huoltokytkin



12.4 MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kenttäjakolaitteeseen integroituna

Seuraavassa luvussa kuvataan muutoksia, jotka tarvitaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajan käyttämiseksi kenttäjakolaitteessa eikä moottoriin integroituna.

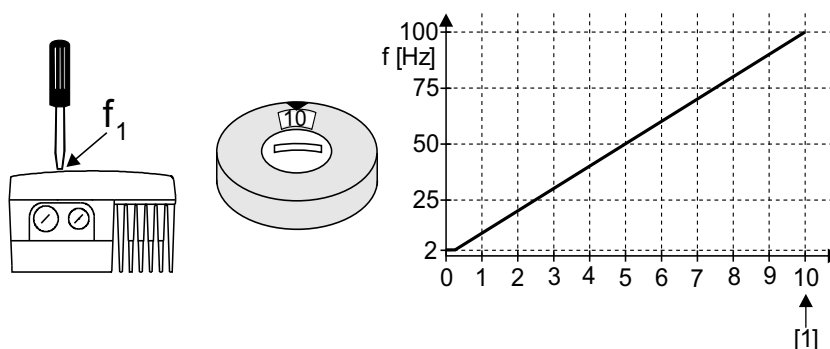
12.4.1 Muutettu tehdasasetus MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ollessa integroituna kenttäjakolaitteeseen

Noudata muutettuja tehdasasetuksia, kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajaa käytetään kenttäjakolaitteeseen Z.7. tai Z.8. integroituna. Muut asetukset ovat samat kuin moottoriin integroidussa MOVIMOT®-muuttajassa. Noudata kyseessä olevien MOVIMOT®-käyttölaitteiden käyttöohjeiden ohjeita.

DIP-kytkin S1:

S1 Merkitys	RS-485-osoite				5 Moottori- suoja	6 Moottori- teho	7 PWM- Taajuus	8 Jouto- käynnin vaimennus
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Ei pala	Moottorin teho pienempi	Muuttuva (16, 8, 4 kHz)	Päälle
OFF	0	0	0	0	Päälle	Mukautettu	4 kHz	Ei pala

Ohjearvopotentiometri f1:



1186982667

[1] Tehdasasetus



Täydentäviä kenttäjakolaitteiden käyttöönotto-ohjeita MOVIMOT®-taajuusmuuttaja kenttäjakolaitteeseen integroituna

12.4.2 Lisätoiminnot MOVIMOT®:in ollessa integroituna kenttäjakolaitteeseen

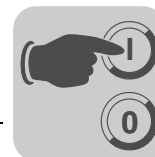
MOVIMOT®-muuttajien käytössä seuraavat lisätoiminnot ovat sisällytettynä kenttäjakolaitteisiin Z.7. / Z.8. (rajoitetusti) mahdollisia. Lisätoiminnot on kuvattu yksityiskohtaisesti kyseessä olevassa MOVIMOT®-käyttöohjeessa.

Lisätoiminto		Rajoitus
1	MOVIMOT®issa pidennetyt ramppiajat	–
2	MOVIMOT®issa säädettävä virtaraja (vika, jos raja ylittyy)	–
3	MOVIMOT®issa säädettävä virtaraja (muutettavissa liittimen f1/f2 kautta)	Ei saatavilla
4	MOVIMOT®in parametrien asetus väylän kautta	Mahdollista vain kenttäväyläliityntäyksikön MQ.. yhteydessä
5	MOVIMOT® ja moottorisuoja kenttäjakolaitteessa Z.7. / Z.8.	Väylän parametrien asetus mahdollista vain kenttäväyläliityntäyksikön MQ.. yhteydessä
6	MOVIMOT®in PWM-maksimitaajuus 8 kHz	–
7	MOVIMOT®issa pikakäynnistys/-pysäytys	Mekaanista jarrua saa ohjata vain MOVIMOT®-taajuusmuuttajan avulla. Jarrua ei voi ohjata relelähdön kautta.
8	MOVIMOT®in minimitaajuus 0 Hz	–
10	MOVIMOT®in minimitaajuus 0 Hz ja alennettu vääntömomentti pienillä taajuuksilla	–
11	Verkkovaiheen puuttumisen valvonta passivoitu	–
12	Pikakäynnistyksellä/pysäytyksellä varustettu MOVIMOT® ja moottorisuoja kenttäjakolaitteessa Z.7. ja Z.8.	Mekaanista jarrua saa ohjata vain MOVIMOT®-taajuusmuuttajan avulla. Jarrua ei voi ohjata relelähdön kautta.
14	MOVIMOT® jossa deaktivoitu luiston kompensointi	–



HUOM!

Lisätoimintoa 9 "MOVIMOT® nostinkäyttösovelluksiin" ja lisätoimintoa 13 "MOVIMOT® nostinkäyttösovelluksiin, laajennetulla käyntinopeuden valvonnalla" ei saa käyttää MOVIMOT®-taajuusmuuttajissa, jotka on integroitu kenttäjakolaitteeseen Z.7. / Z.8.!

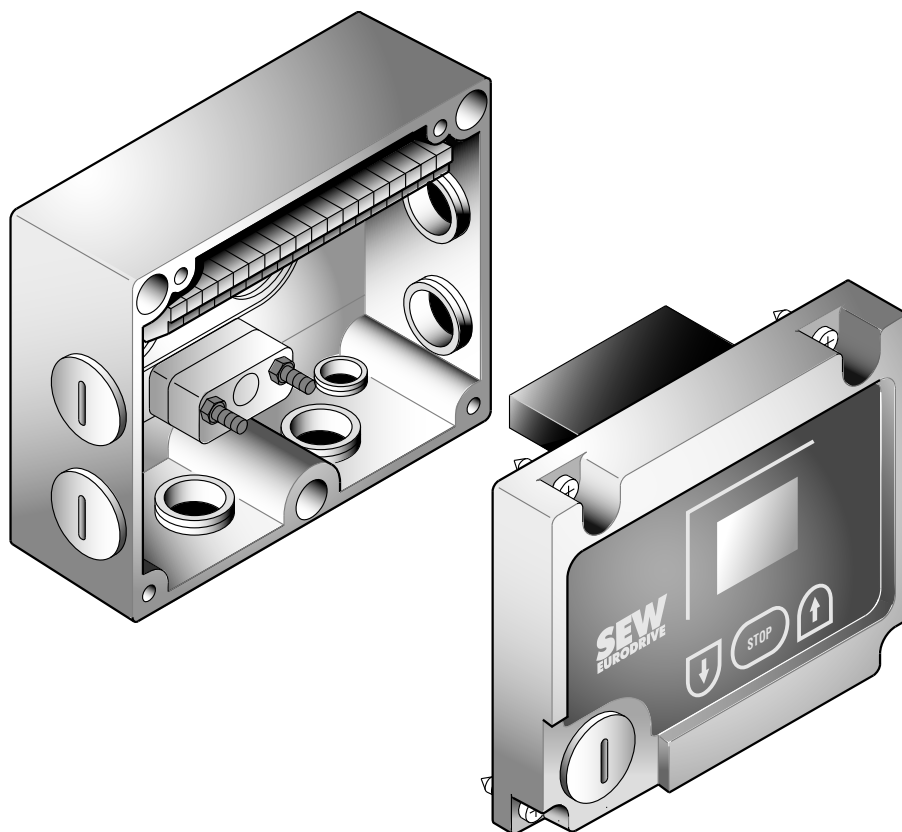


13 Ohjauslaitteet

13.1 Ohjauslaite MFG11A

13.1.1 Toiminto

Ohjauslaite MFG11A liitetään kenttäväyläliittynnän paikalle haluttuun MFZ..liitäntämoduuliin, ja sen avulla MOVIMOT®-käyttölaitetta voidaan ohjata käsin.



1187159051



13.1.2 Käyttö

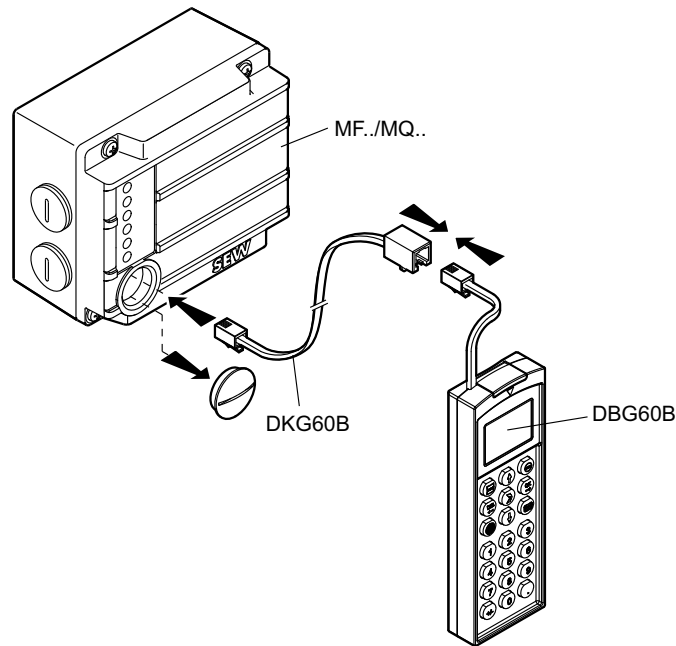
Lisälaitteen MFG11A käyttö	
Kuvaruutunäyttö	Negatiivinen näyttöarvo esim.  = pyörimissuunta vasemmalle Positiivinen näyttöarvo esim.  = pyörimissuunta oikealle Näytetty arvo perustuu ohjearvopotentimetriin f1 asetettuun pyörimisnopeuteen. Esimerkki: Näyttö "50" = 50 % ohjearvopotentimetriin asetetusta pyörimisnopeudesta. Huomio: Kun näytössä on "0", käyttölaite pyörii nopeudella f_{min}.
Lisää pyörimisnopeutta	Pyörimissuunta oikealle:  Pyörimissuunta vasemmalle: 
Pyörimisnopeuden alentaminen	Pyörimissuunta oikealle:  Pyörimissuunta vasemmalle: 
MOVIMOT®:in lukitseminen	Paina painiketta:  näyttö = 
MOVIMOT®:in aktivointi	 tai  Huomio: MOVIMOT®-käyttölaite kiihdyttää aktivoinnin jälkeen viimeksi tallennettuun pyörimissuuntaan ja viimeksi tallennettuun pyörimisnopeuteen.
Pyörimissuunnan vaihto oikealta vasemmalle	1.  kunnes kuvaruudun näyttö =  2. Kun painiketta  painetaan uudelleen, pyörimissuunta vaihtuu oikealta vasemmalle
Pyörimissuunnan vaihto vasemmalta oikealle	1.  kunnes kuvaruudun näyttö =  2. Kun painiketta  painetaan uudelleen, pyörimissuunta vaihtuu vasemmalta oikealle
	HUOM! Kun 24-V-jännitteensyöttö kytketään uudelleen päälle, moduuli on aina STOP-tilassa (näyttö = OFF). Kun suunta valitaan nuolipainikkeilla, käyttölaite (ohjearvo) käynnistyy nolasta.



13.2 Ohjauslaite DBG

13.2.1 Yhteys kenttäväyläliittymiin MF.. / MQ..

Ohjauslaite DBG60B kytketään suoraan kenttäväyläliittymän MF.. / MQ.. diagnosiliittymään. Ohjauslaite voidaan kytkeä myös 5 m:n pituisella jatkokaapelilla (lisälaite DKG60B).



1188441227

13.2.2 Toiminnot

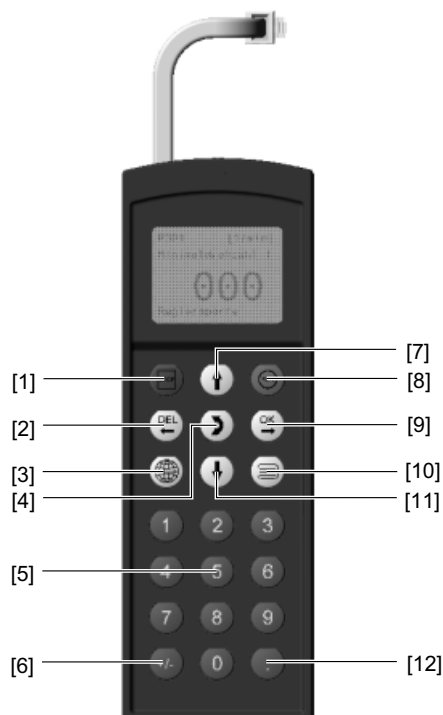
Ohjauslaite DBG mahdollistaa MOVIMOT®-käyttölaitteiden manuaalisen ohjauksen ja siinä on seuraavat toiminnot:

- MOVIMOT®-käyttölaitteiden parametointi
- Käyttölaitteiden ohjaus ohjauslaitteella
- Prosessidatan näyttö (monitoritila)
- Väyläyhteyden diagnoosi



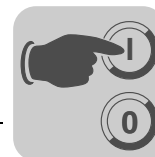
13.2.3 Näppäinten kytkennät DBG

Seuraava kuva esittää ohjauslaitteen DBG näppäinten kytkentöjä:



341827339

- | | | |
|------|-------------------|--|
| [1] | Painike | Seis |
| [2] | Painike | Edellisen syötön mitätöinti |
| [3] | Painike | Kielen valinta |
| [4] | Painike | Valikon vaihto |
| [5] | Painike <0> – <9> | Numerot 0 - 9 |
| [6] | Painike | Etumerkin vaihto |
| [7] | Painike | Nuoli ylös, yksi valikkokohta ylöspäin |
| [8] | Painike | Käynnistys |
| [9] | Painike | OK, asetuksen hyväksyminen |
| [10] | Painike | Pikavalikon aktivointi |
| [11] | Painike | Nuoli alas, yksi valikkokohta alaspäin |
| [12] | Painike | Desimaalipilkku |

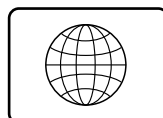


13.2.4 Valitse halutut kielet

Kun DBG-ohjauslaite käynnistetään ensimmäisen kerran tai sen toimitustila aktivoidaan, näyttöön ilmestyy muutaman sekunnin ajaksi seuraava teksti:

SEW
EURODRIVE

Sen jälkeen näyttöön ilmestyy kielivalinnan symboli.



341888523

Haluttu kieli valitaan seuraavalla tavalla:

- Paina painiketta .

Näytölle ilmestyy lista käytettävissä olevista kielistä.

- Valitse haluttu kieli painikkeella  tai .
- Vahvista kielen valinta painikkeella .

Näyttöön ilmestyy perusnäyttöruutu valitulla kielellä.

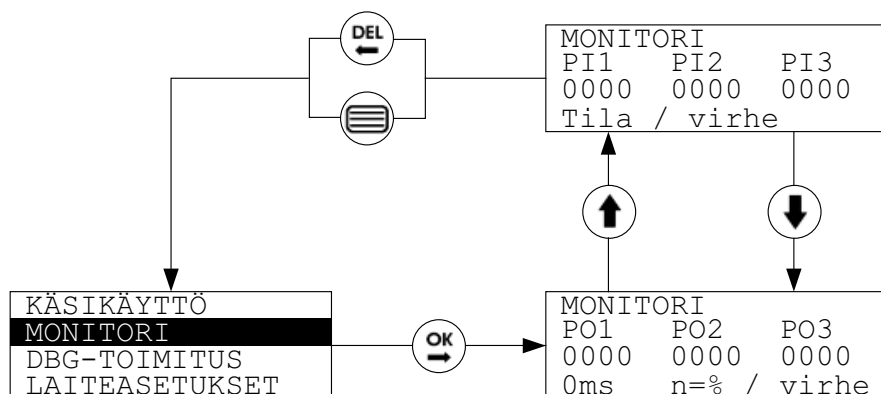


13.2.5 Monitoritila

Aktivointi

- Kytke DBG kenttäväyläliitynnän diagnoosiliityntään.

Ensin näytetään muutaman sekunnin ajan kytketyn MOVIMOT®-käyttölaitteen tyyppi-merkintä. DBG siirtyy sen jälkeen monitoritilaan.



1213961995

Mikäli haluat siirtyä monitoritilaan jostakin toisesta tilasta, menettele seuraavalla tavalla:

- Hae pikavalikko esiin (☰)-painikkeella.
- Käytä nuolinäppäimiä (↑) tai (↓) valitaksesi pikavalikosta kohdan "MONITORI".
- Vahvista valinta painikkeella (OK).

Ohjauslaite on nyt monitoritilassa.

Monitoritilassa prosessin lähtödata PO ja prosessin tulodata PI näytetään kahdessa eri valikossa.

Pikavalikosta pääsee aina PO-dataikkunaan.

- Paina painiketta (↑) siirtyäksesi PO-dataikkunasta PI-dataikkunaan.
- Paina painiketta (↓) siirtyäksesi takaisin PO-dataikkunaan.

Pikavalikkoon pääsee palaamaan painamalla painiketta (DEL) tai painiketta (☰).



Näyttö

Prosessin lähtödata

Prosessin lähtödatan näyttö sisältää seuraavat tiedot:

MONITORI		
PO1	PO2	PO3
0000	0000	0000
0ms	n=0% / virhe	

1214829451

- PO1 = Ohjaussana
- PO2 = Käyntinopeus (%)
- PO3 = Ramppi

Lisäksi näytetään:

- Ramppi millisekunteina
- Nopeus prosentteina
- Virhetapauksessa vaihtelevasti vikanumero ja virheteksti

Prosessin tulodata:

Prosessin tulodatan näyttö sisältää seuraavat tiedot:

MONITORI		
PI1	PI2	PI3
0000	0000	0000
Tila / virhe		

1214716171

- PI1 = Tilasana 1
- PI2 = Lähtövirta
- PI3 = Tilasana 2

Lisäksi näytetään:

- PI-ikkunan tilapalkissa tila tai
- virhetapauksessa vaihtelevasti vikanumero ja virheteksti

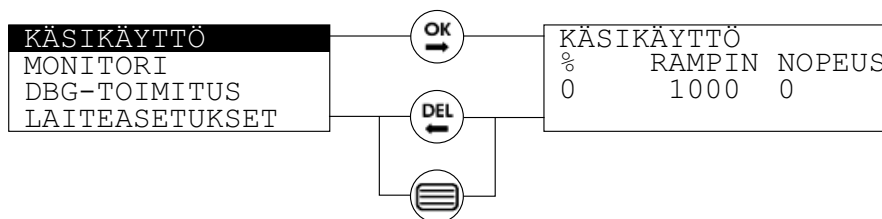


13.2.6 Käsikäyttötila

Aktivointi

- Kytke DBG moduulin diagnosiliityntään.

Ensin näytetään muutaman sekunnin ajan kytketyn MOVIMOT®-käyttölaitteen tyyppi-merkintä. DBG siirtyy sen jälkeen monitoritilaan.



1214980491

Menettele seuraavalla tavalla käsikäyttötilaan siirtymiseksi:

- Hae pikavalikko esiin -painikkeella.
- Käytä nuolinäppäimiä tai valitaksesi pikavalikosta kohdan "KÄSIKÄYTTÖ".
- Vahvista valinta painikkeella .

Ohjauslaite on nyt käsikäyttötilassa.

	HUOM!
	Mikäli käyttölaite on aktivoitu automaattitilassa (väyläkäyttö), käsikäyttötilaan ei voi siirtyä. Silloin näyttöön ilmestyy kahden sekunnin ajaksi ilmoitus "KÄSIKÄYTTÖ OHJE 17: TAAJUUSM. AKTIVOITU", ja ohjauslaite DBG palaa pikavalikkoon.

Näyttö

Käsikäyttötilan näyttö sisältää seuraavat tiedot:

KÄSIKÄYTTÖ		
%	RAMPIN	NOPEUS
0	10000	0
AKTIVOINTI / EI AKTIVOINTIA		

1215017739

- Näyttöarvo: Lähtövirta $\% / I_N$
- Säätöarvo: Ramppiaika millisekunteina (esiasetusarvo 10000 ms)
- Säätöarvo: Nopeus prosentteina (esiasetusarvo 0 %)



Käyttö

Valikossa "KÄSIKÄYTTÖ" on käytössä seuraavat toiminnot:

Nopeuden ohjearvo prosentteina

Aseta painikkeella tai painikkeella nopeuden ohjearvo prosentteina tai syötä arvo numeronäppäimillä <0> – <9>.

Käyttölaitteen pyörimissuuntaa muutetaan painikkeella .

Vahvista syöttö -painikkeella.

Valikon vaihto

Paina painiketta siirtyäksesi ramppiajan syöttövalikkoon.

Ramppiajan asettaminen

Aseta painikkeella tai painikkeella ramppiaika tai syötä arvo numeronäppäimillä <0> – <9>.

Vahvista syöttö -painikkeella.

Käyttölaitteen käynnistäminen

Jos haluat käynnistää käyttölaitteen, paina painiketta .

Tilapalkissa näkyy silloin "AKTIVOINTI".

Ohjauslaite näyttää käytön aikana sen hetkisen moottorivirran [%] moottorin nimellisvirrasta I_N .

Käyttölaitteen pysäyttäminen

Jos haluat pysäyttää käyttölaitteen, paina painiketta .

Tilapalkissa näkyy silloin vilkkuva ilmoitus "EI AKTIVOINTIA".



! VAARA!

Kun käsikäyttötilasta poistutaan, järjestelmä kysyy: "Automaattikäytön aktivoiminen?"

Mikäli valitset "OK", käyttölaite kytketään heti automaattikäyttötilaan.

Mikäli käyttölaite on aktivoitu väyläsignaalien kautta, se voi käynnistyä tahattomasti.

Kuolema tai vakavia loukkaantumisia puristumisen seurauksena.

- Binäärisignaalit tai prosessidata on asetettava ennen käsikäyttötilan deaktivoointia siten, että käyttölaitetta ei ole aktivoitu.
- Binäärisignaalit tai prosessidata muutetaan vasta käsikäytön deaktivoimisen jälkeen.



Käsi­käyt­ttö­tilan
deakti­vointi

Käsi­käyt­ttö­tila deakti­voidaan painik­keella  tai painik­keella .

Näyt­toon ilmestyy kysely:

AUTOMAATTIKÄYTÖN AKTIVOIMINEN?

- Kun painat painiketta , pääset palaamaan takaisin käsi­käyt­ttö­tilaan.
- Kun painat painiketta , käsi­käyt­ttö­tila deakti­voidaan ja jär­jestelmä siirtyy automaattikäyt­ttö­tilaan.
Näkyviin ilmestyy valikko.

Vian kuit­taaminen

Jos käsi­käyt­ttö­tilassa ilmenee vika, näyt­össä näkyy seuraava virheikkuna: Virheikkunan tilapalkissa näkyy vuoritellen (2 sekunnin välein) vikail­moitus­numero tai virheteksti.

Kun painat painiketta , virheikkunasta poistutaan ja vika kuitataan.

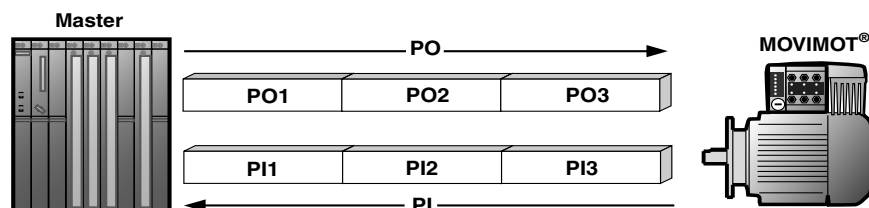


14 MOVILINK®-laiteprofiili

14.1 Prosessidatan koodaus

Ohjausta ja ohjearvon syöttöä varten kaikissa kenttäväyläjärjestelmissä käytetään samaa prosessidataa. Prosessidata koodataan SEW-taajuusmuuttajien yhtenäisellä MOVILINK®-profiililla. MOVIMOT®-issa käytetään yleensä seuraavia vaihtoehtoja:

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



1191917323

PO = prosessin lähtödata
PO1 = ohjaussana
PO2 = pyörimisnopeus (%)
PO3 = ramppi

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

14.1.1 2 prosessidatasanaa

Korkeamman tason ohjaus lähettää prosessilähtödatan "Ohjaussana" ja "Pyörimisnopeus [%]" MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle sen ohjaamiseksi kahdella prosessidatasanalla. MOVIMOT®-taajuusmuuttaja lähettää prosessitulodatan "Tilasana 1" ja "Lähtövirta" ylemmän tason ohjaukselle.

14.1.2 3 prosessidatasanaa

Kun ohjaus tapahtuu kolmella prosessidatasanalla, prosessin lähtösana siirretään lisäksi ramppiaika ja kolmantena prosessin tulodatasanana tilatietosana 2.



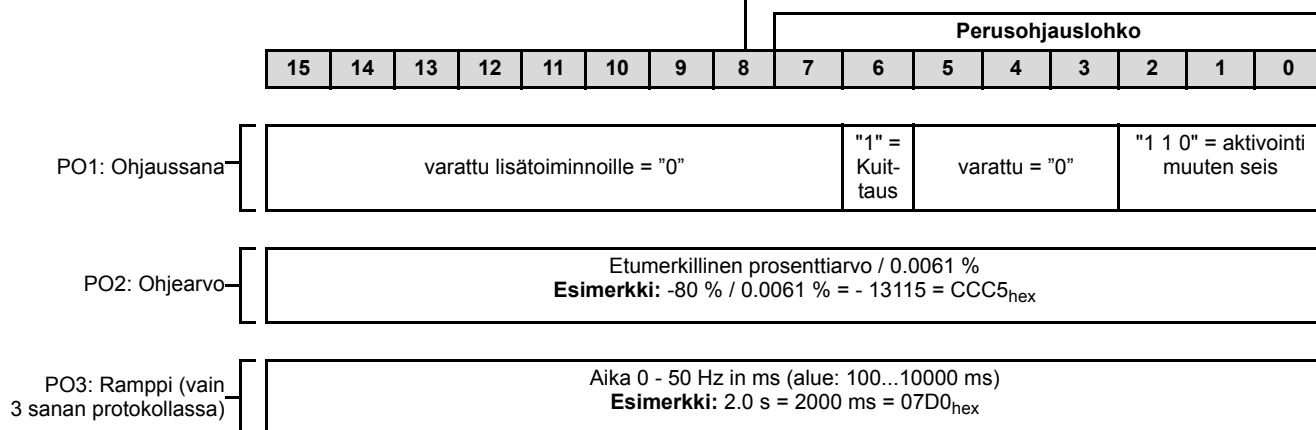
14.1.3 Prosessin lähtödata

Ylemmän tason ohjausjärjestelmä siirtää prosessin lähtödatan (ohjaustiedot ja ohjearvot) MOVIMOT®-taajuusmuuttajalle. Ne astuvat voimaan MOVIMOT®-taajuusmuuttajassa kuitenkin vasta kun MOVIMOT®-taajuusmuuttajan RS-485-osoitteelle (DIP-kytkimet S1/1 ... S1/4) on asetettu jokin muu arvo kuin 0.

MOVIMOT®-käyttölaitetta voidaan ohjata seuraavalla prosessin lähtödatalla:

- PO1: Ohjaussana
- PO2: Käyntinopeus [%] (ohjearvo)
- PO3: Ramppi

Virtuaaliset liittimet jarrun vapauttamiseksi ilman käyttölaitteen aktivointia, vain MOVIMOT®-kytkimessä S2/2 = "ON" (noudata MOVIMOT®-käyttöohjetta)



Ohjaussana bittit 0 – 2

Ohjauskomento "Aktivointi" annetaan bittien 0 - 2 avulla syöttämällä ohjaussana = 0006_{hex}. MOVIMOT®-käyttölaitteen aktivoimiseksi tuloliittimet MYÖTÄPÄIVÄÄN ja/tai VASTAPÄIVÄÄN on sillattava lisäksi potentiaaliin +24 V.

Ohjauskomento "Seis" saadaan aikaan palauttamalla bitti 2 tilaan = "0". Käytä yhteensopivuussyistä muiden SEW-taajuusmuuttajavalikoimien yhteydessä seis-komentoa 0002_{hex}. MOVIMOT® laukaisee kuitenkin pysäytyksen aktiivisen rampin mukaan aina kun bitti 2 = "0" bittien 1 ja 0 tilasta riippumatta.

Ohjaussana, bitti 6
= Reset

Häiriötapauksessa bitillä 6 = "1" (kuitaus) voidaan kuitata vika. Vapaille ohjausbiteille annetaan yhteensopivuussyistä arvo "0".

Käyntinopeus [%]

Nopeuden ohjearvo ilmoitetaan prosentteina suhteessa ohjearvopotentiometrillä f1 asetettuun maksimikäyntinopeuteen.

Koodaus: C000_{hex} = -100 % (vastapäivään)
 4000_{hex} = +100 % (myötäpäivään)
 -> 1 digit = 0.0061 %

Esimerkki: 80 % f_{max}, pyörimissuunta VASTAPÄIVÄÄN

Laskelma: -80 % / 0.0061 = -13115_{des} = CCC5_{hex}

**Ramppi**

Jos prosessidatan vaihto tapahtuu kolmella prosessidataseinalla, aktiivinen integraattoriramppi siirretään prosessin lähtöseina- datassa PO3. Kun MOVIMOT®-käyttölaite ohjataan kahdella prosessidataseinalla, kytkimellä t1 asetettua integraattoriramppia käytetään.

Koodaus: 1 digit = 1 ms

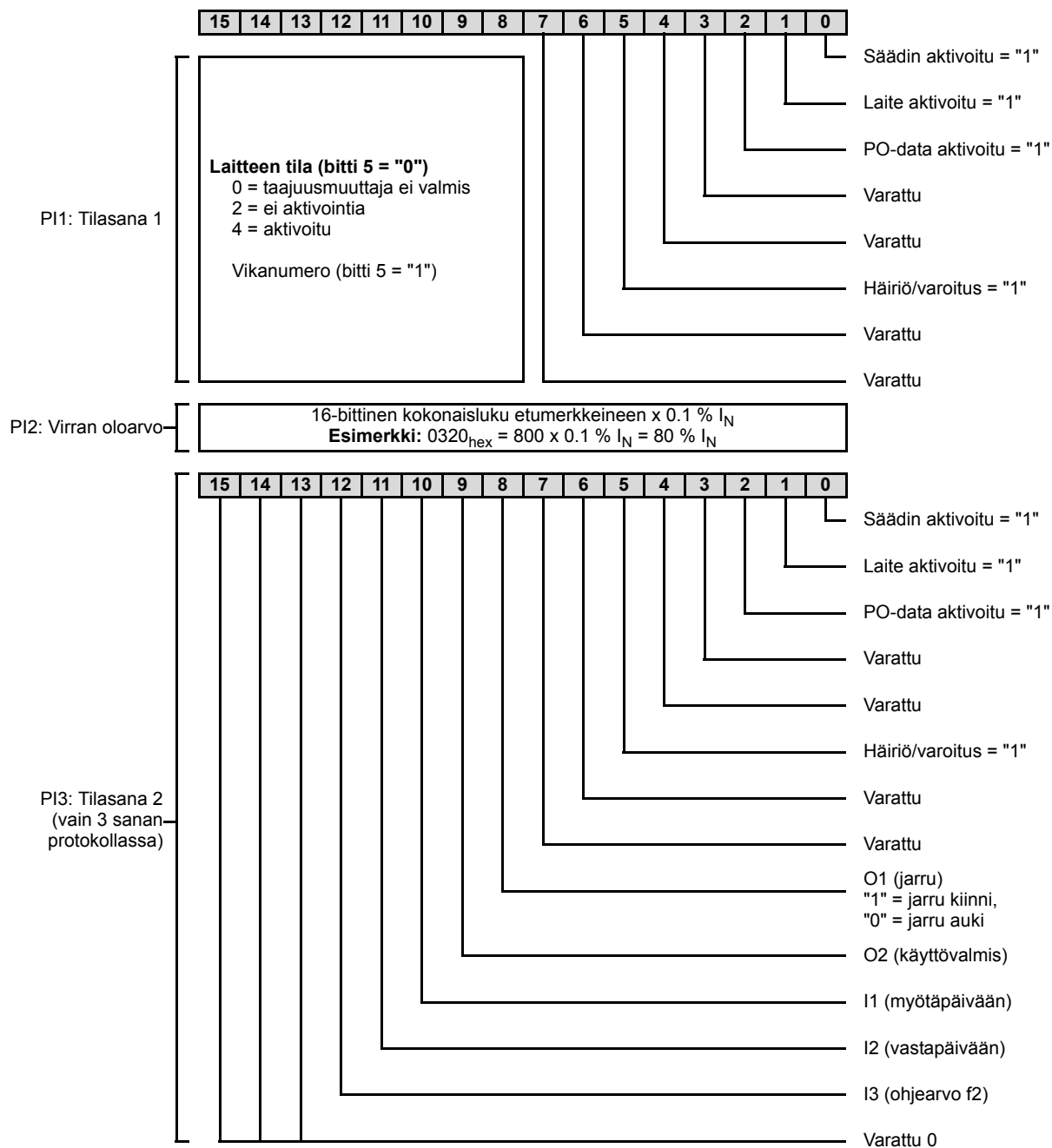
Alue: 100 – 10000 ms

Esimerkki: 2.0 s = 2000 ms = 2000_{des} = 07D0_{hex}

14.1.4 Prosessin tulodata

MOVIMOT®-taajuusmuuttaja palauttaa prosessin tulodatan ylemmän tason ohjaukselle. Prosessin tulodata koostuu tila- ja oloarvotiedoista. MOVIMOT®-käyttölaite tukee seuraavaa prosessin tulodataa:

- PI1: Tilasana 1
- PI2: Lähtövirta
- PI3: Tilasana 2





14.2 Ohjelmaesimerkki Simatic S7-logiikkaa ja kenttäväylää käytettäessä

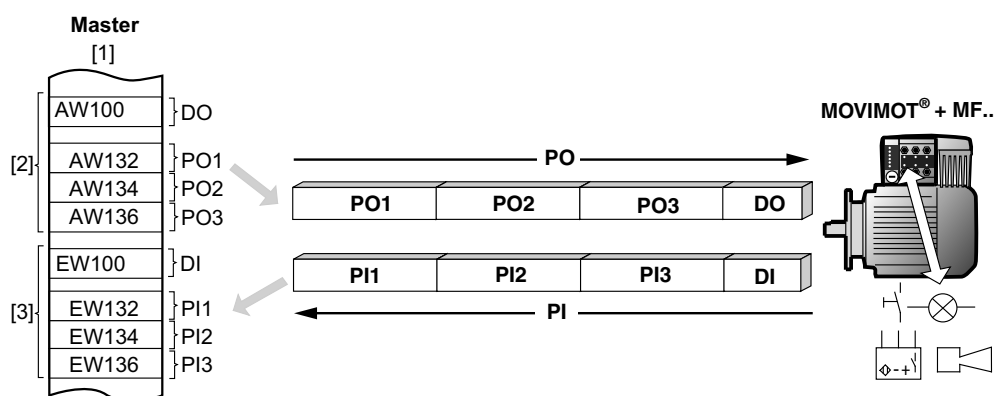
Seuraava PLC Simatic S7:lle tarkoitettu ohjelmaesimerkki havainnollistaa prosessidatan ja kenttäväyläliitynnän MF. digitaalisten tulojen ja lähtöjen käsittelyä.

	OHJE!
	Tällä esimerkillä havainnollistetaan sitoumuksetta PLC-ohjelman periaatteellista laadintatapaa. SEW-EURODRIVE ei ota minkäänlaisia vastuuta ohjelmaesimerkin sisällöstä.

14.2.1 Prosessidatan osoitteiden määräytyminen automaatiolaitteessa

MOVIMOT®-kenttäväyläliitynnän prosessidata tallentuu esimerkissä PLC- muistialueelle PW132 – PW136.

Lisälähtö-/tulosanaa hallitaan alueilla AW 100 ja EW 100.



1192075019

[1] Osoitealue	PO Prosessin lähtödata	PI Prosessin tulodata
[2] Lähtöjen osoitteet	PO1 Ohjaussana	PI1 Tilasana 1
[3] Tulojen osoitteet	PO2 Käyntinopeus [%]	PI2 Lähtövirta
	PO3 Ramppi	PI3 Tilasana 2
	DO Digitaalilähdöt	DI Digitaalitulot

14.2.2 MF...kenttäväyläliitynnän digitaalitulojen/-lähtöjen käsittely

Digitaalitulojen DI 0 - 3 JA-yhteenlasku ohjaa MF...-moduulin digitaalilähtöjä DO 0 ja DO 1.

U E 100.0 // kun	DI 0 = "1"
U E 100.1 //	DI 1 = "1"
U E 100.2 //	DI 2 = "1"
U E 100.3 //	DI 3 = "1"
= A 100.0 // niin	DO 0 = "1"
= A 100.1 //	DO 1 = "1"



14.2.3 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjaus

Tulon DI0 kautta tapahtuu MOVIMOT®-käyttölaitteen aktivointi:

- E 100.0 = "0": ohjauskomento "seis"
- E 100.0 = "1": ohjauskomento "aktivointi"

Tulon DI1 kautta määrätään pyörimissuunta ja käyntinopeus:

- E 100.1 = "0": 50 % f_{max} myötäpäivään
- E 100.1 = "1": 50 % f_{max} vastapäivään

Käyttölaitteen kiihdytys ja hidastus tapahtuvat noudattamalla integrointiramppia, jonka pituus on 1 s.

Prosessin tulodata tallentuu jatkokäsittelyä varten väliaikaisesti apumuistisanoihin 20 ... 24.

U	E 100.0	// tulodatan ollessa 100.0 annetaan ohjauskomento "aktivointi"
SPB	FREI	
L	W#16#2	// ohjauskomento "seis"
T	PAW 132	// kirjoitus lähtöön PO1 (ohjaussana 1)
SPA	SOLL	
FREI: L	W#16#6	// MOVIMOT-ohjauskomento "aktivointi" (0006hex)
T	PAW 132	// kirjoitus lähtöön PO1 (ohjaussana 1)
SOLL: U	E 100.1	// tulodatan ollessa 100.1 pyörimissuunnan määrittäminen
SPB	LINK	// kun tulodata 100.1 = "1", niin vastapäivään
L	W#16#2000	// käyntinopeuden ohjearvo = 50% f_{max} myötäpäivään (=2000hex)
T	PAW 134	// käyntinopeusdatan [%] kirjoitus lähtöön PO2
SPA	ISTW	
LINK: L	W#16#E000	// käyntinopeuden ohjearvo = 50% f_{max} vastapäivään (=E000hex)
T	PAW 134	// käyntinopeusdatan [%] kirjoitus lähtöön PO2
ISTW: L	1000	// ramppi = 1s (1000des)
T	PAW 136	// kirjoitus lähtöön PO3 (ramppi)
L	PEW 132	// lataus tulosta PI1 (tilasana 1)
T	MW 20	// ja välitallennus
L	PEW 134	// lataus tulosta PI2 (lähtövirta)
T	MW 22	// ja välitallennus
L	PEW 136	// lataus tulosta PI3 (tilasana 2)
T	MW 24	// ja välitallennus
BE		

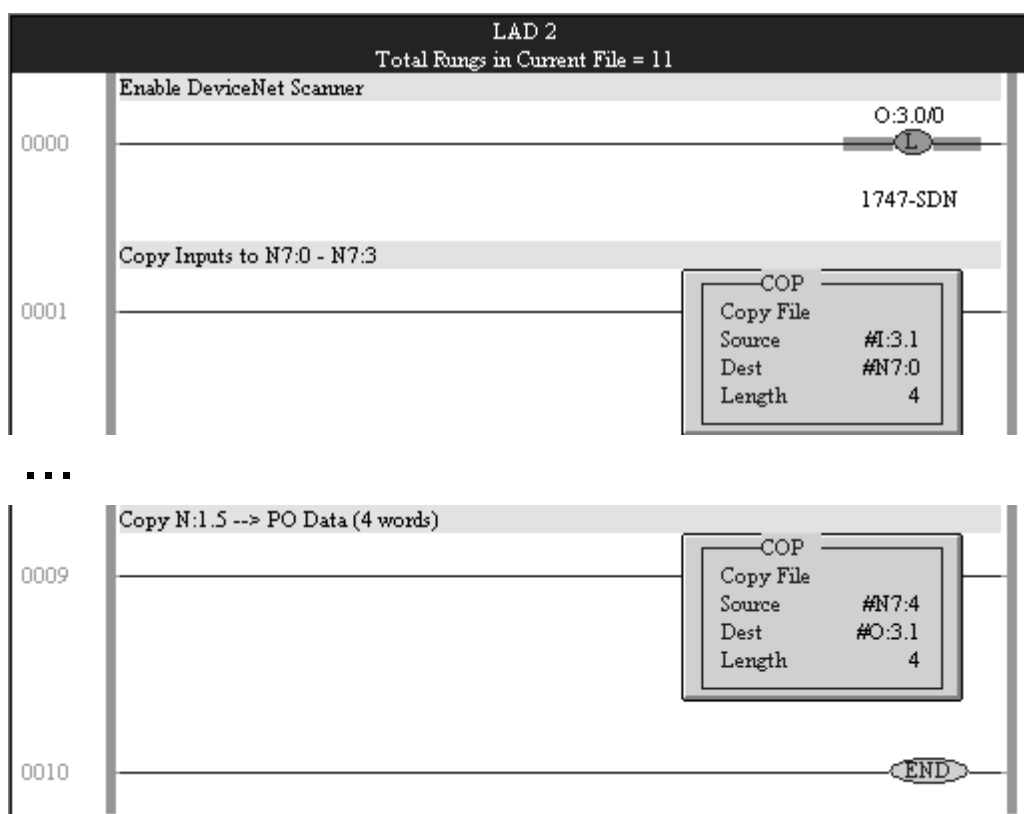


14.3 Ohjelmaesimerkki DeviceNetin yhteydessä

Prosessidatan käsittelyä sekä kenttäväyläliityntäyksikön MFD2. digitaalituloja ja -lähtöjä selventää seuraava, Allen Bradleyn SLC500-logiikalle tehty ohjelmaesimerkki.

MOVIMOT®-kenttäväyläliitynnän prosessin lähtödata on tallennettu esimerkissä PLC-muistialueelle O:3.1 - O:3.3 ja prosessi tulodata muistialueelle I:3.1 - I:3.3. Lähtödata kirjoitetaan "rungissa 1" muistialueelle N7:0 - N7:2 ja tulodata muistialueelle N7:4 - N7:6.

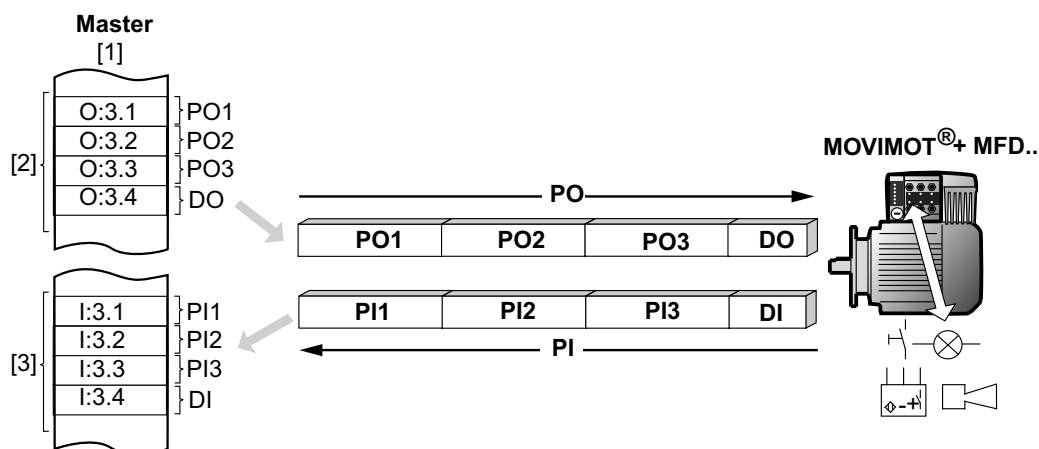
	OHJE!
	Tällä esimerkillä on tarkoitus vain havainnollistaa PLC-ohjelman periaatteellista laadintatapaa. SEW-EURODRIVE ei ota minkäänlaista vastuuta ohjelmaesimerkin sisällöstä.



1452916619



Lisälähtötavua (O:3.3/0 - O:3.3/7) hallitaan N7:3:ssa ja tulotavua (I:3.3/0 - I:3.3/7) N7:7:ssä.



1452970507

[1]	Osoitealue	PO	Prosessin lähtödata	PI	Prosessin tulodata
[2]	Lähtöjen osoitteet	PO1	Ohjaussana	PI1	Tilasana 1
[3]	Tulojen osoitteet	PO2	Käyntinopeus [%]	PI2	Lähtövirta
		PO3	Ramppi	PI3	Tilasana 2
		DO	Digitaalilähdöt	DI	Digitaalitulot

14.3.1 Prosessidatan käsittely ohjauksen kopioidulla muistialueella

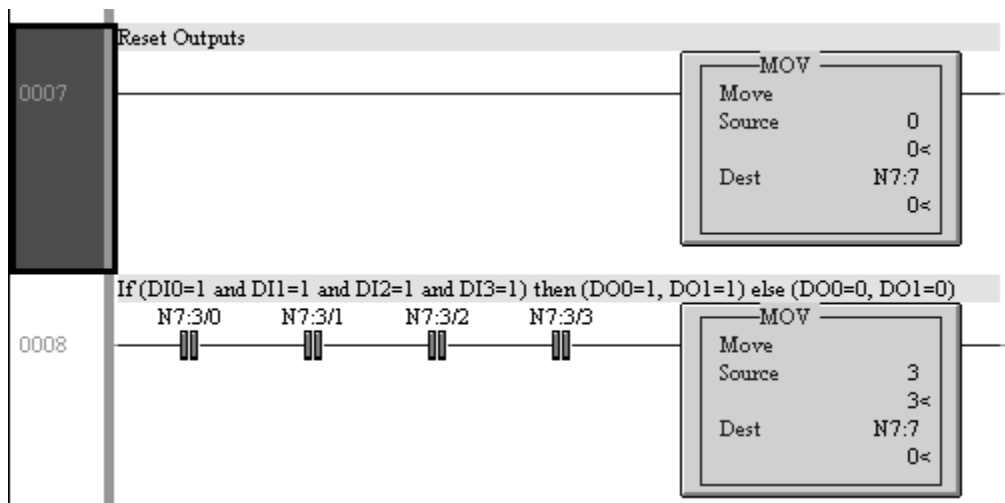
Prosessin lähtödata	Ohjauksen muistialue	Prosessidatasanat	
O:3.1	N7:0	PO1	
O:3.2	N7:1	PO2	
O:3.3	N7:2	PO3	
O:3.4	N7:3	vapaa	DO

Prosessin tulodata	Ohjauksen muistialue	Prosessidatasanat	
I:3.1	N7:4	PI1	
I:3.2	N7:5	PI2	
I:3.3	N7:6	PI3	
I:3.4	N7:7	vapaa	DI



14.3.2 MFD2.:en digitaalitulojen/-lähtöjen käsittely

Lähtöbittejä ohjataan tulobittien JA-yhteenlaskun kautta. Kun kaikki tulobittit = 1, lähtöbitit DO0 ja DO1 asetetaan. Muuten lähtöbitit nollataan (= 0).



1453037963

14.3.3 MOVIMOT®-taajuusmuuttajan ohjaus

Tulobitillä DI0 (N7:3/0) aktivoidaan MOVIMOT®-käyttölaite:

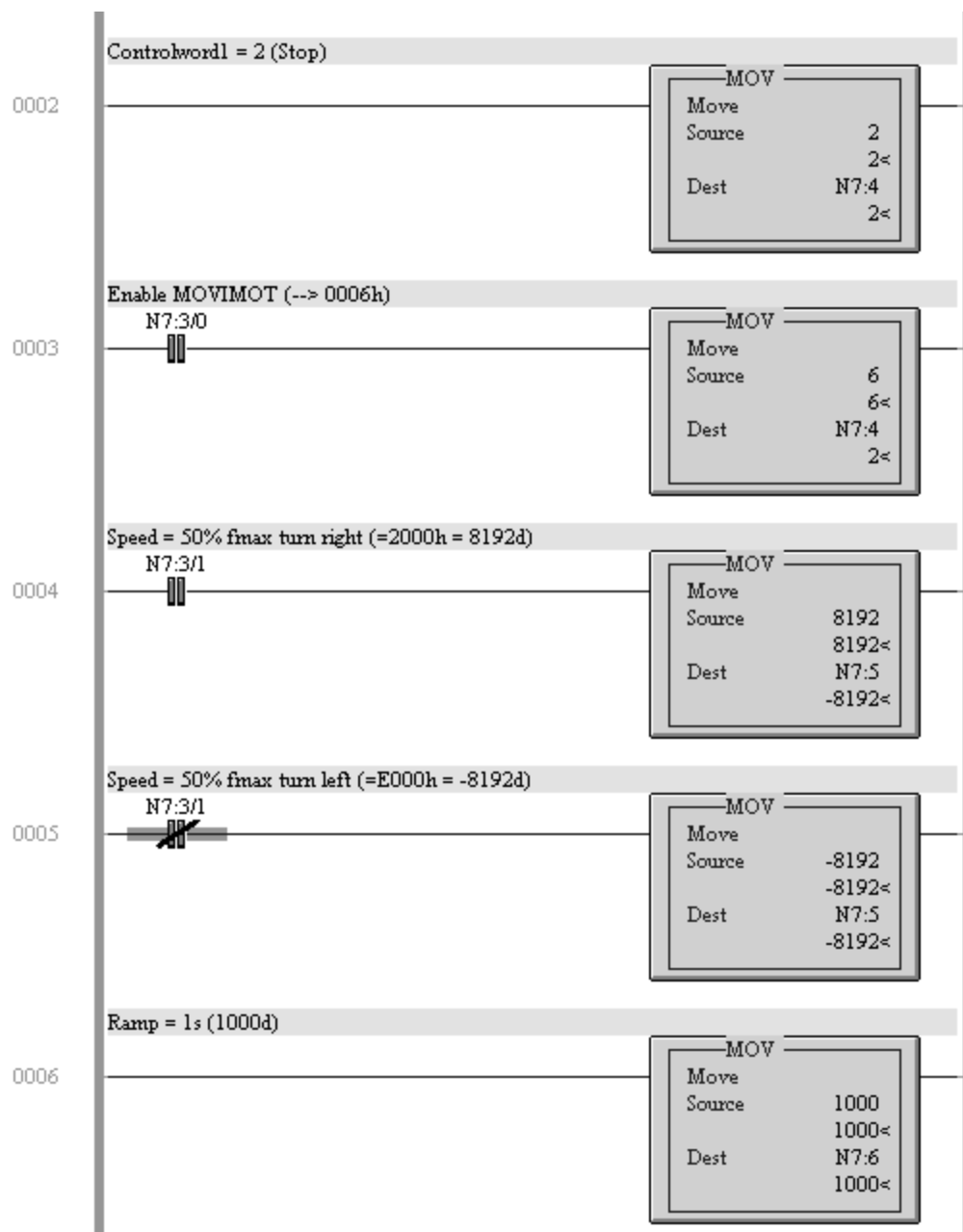
- N7:3/0=0 ohjauskomento "Stop"
- N7:3/0=1 ohjauskomento "Aktivointi"

Tulobitillä DI01 (N7:3/1) määritetään pyörimissuunta ja pyörimisnopeus:

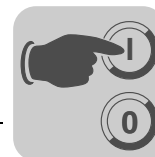
- N7:3/1=0: 50 % f_{max} myötäpäivään
- N7:3/1=1: 50 % f_{max} vastapäivään



Käyttölaitteen kiihdytys ja hidastus tapahtuvat noudattamalla integrointiramppia, jonka pituus on 1 s. Prosessin tulodata tallentuu jatkokäsittelyä varten väliaikaisesti muistialueelle N7:4 - N7:6.



1453093387



15 Parametrit

15.1 MQ..-parametriluettelo

Parametri	Kuvaus/Nimike	Indeksi	Yksikkö	Pääsy	Oletus-arvo	Merkitys/arvoalue
010	Taajuusmuuttajan tila	8310		RO	0	Low Word -koodattu, kuten tilasana 1
011	Toimintatila	8310		RO	0	Low Word -koodattu, kuten tilasana 1
012	Häiriötila	8310		RO	0	Low Word -koodattu, kuten tilasana 1
013	Aktiivinen parametrisarja	8310		RO	0	Low Word -koodattu, kuten tilasana 1
015	Käyttötunnit	8328	[s]	RO	0	
030	Binääritulo DI00	8844		RW	16	0: Ei toimintoa 16: IPOS-tulo 32: MQX-anturi sisään
031	Binääritulo DI01	8335		RW	16	
032	Binääritulo DI02	8336		RO	16	
033	Binääritulo DI03	8337		RO	16	
034	Binääritulo DI04	8338		RO	16	
035	Binääritulo DI05	8339		RO	16	
036	Binääritulot DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Binäärilähtö DO00	8843		RW	21	0: Ei toimintoa 21: IPOS-lähtö 22: IPOS-häiriö
051	Binäärilähtö DO01	8350		RW	21	
053	Binäärilähdöt DO00...	8360		RO		
070	Laitetyyppi	8301		RO		
076	Peruslaitteen laiteohjelmisto	8300		RO		
090	PD-konfigurointi	8451		RO		
091	Kenttäväylätyyppi	8452		RO		
092	Kenttäväylän siirtonopeus	8453		RO		
093	Kenttäväylän osoite	8454		RO		
094	PO1-ohjearvo	8455		RO		
095	PO2-ohjearvo	8456		RO		
096	PO3-ohjearvo	8457		RO		
097	PI1-oloarvo	8458		RO		
098	PI2-oloarvo	8459		RO		
099	PI3-oloarvo	8460		RO		
504	Anturin valvonta	8832		RW	1	0: POIS 1: PÄÄLLÄ
608	Binääritulo DI00	8844		RW	16	0: Ei toimintoa 16: IPOS-tulo 32: MQX-anturi sisään
600	Binääritulo DI01	8335		RW	16	
601	Binääritulo DI02	8336		RO	16	
602	Binääritulo DI03	8337		RO	16	
603	Binääritulo DI04	8338		RO	16	
604	Binääritulo DI05	8339		RO	16	
628	Binäärilähtö DO00	8843		RW	21	0: Ei toimintoa 21: IPOS-lähtö 22: IPOS-häiriö
620	Binäärilähtö DO01	8350		RW	21	
802	Tehdasasetus	8594		R/RW	0	0: Ei 1: Kyllä 2: Tila toimitettaessa
810	RS-485-osoite	8597		RO	0	
812	RS-485-aikavalvonnan aika	8599	[s]	RO	1	
819	Kenttäväylän aikavalvonta	8606	[s]	RO		



Parametri	Kuvaus/Nimike	Indeksi	Yksikkö	Pääsy	Oletus- arvo	Merkitys/arvoalue
831	Kenttäväylän aikavalvonnan reaktio	8610		RW	10	0: ei reaktiota 10: PO-DATA = 0
840	Kuittaus käsin	8617		RW		0: POIS 1: PÄÄLLÄ
870	Ohjearovokuvaus PO1	8304		RO	12	IPOS PO-DATA
871	Ohjearovokuvaus PO2	8305		RO	12	IPOS PO-DATA
872	Ohjearovokuvaus PO3	8306		RO	12	IPOS PO-DATA
873	Oloarovokuvaus PI1	8307		RO	9	IPOS PI-DATA
874	Oloarovokuvaus PI2	8308		RO	9	IPOS PI-DATA
875	Oloarovokuvaus PI3	8309		RO	9	IPOS PI-DATA
-	IPOS-tarkastussana	8691		RW	0	
-	IPOS-ohjelman pituus	8695		RW	0	
-	IPOS-muuttuja H0 - H127	11000- 11127		RW	–	Muistissa pysyvä muuttuja
-	IPOS-muuttuja H10 – H511	11010- 11511		RW	0	
-	IPOS-koodi	16000- 17023		RW	0	



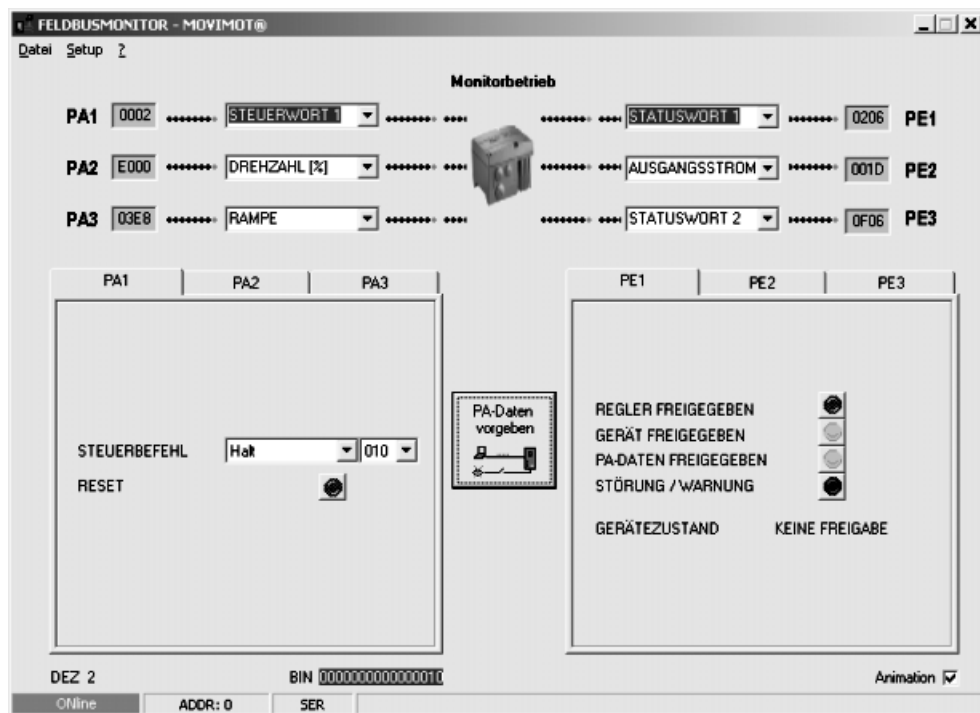
16 Huolto

	HUOM!
	MOVIMOT® MM..C- ja MOVIMOT® MM. -D-taajuusmuuttajien huoltoa koskevia tietoja on kyseisten laitteiden käyttöohjeissa.

16.1 Väylädiagnoosi MOVITOOLS®:ia käyttämällä

16.1.1 Kenttäväylädiagnoosi MF.. / MQ..-kenttäväyläliittynän kautta

Kenttäväyläliittynöissä MF.. / MQ.. on diagnosiliitäntä huoltoa varten. Se mahdollistaa väylädiagnosin SEW-käyttöohjelmistoa MOVITOOLS® käyttämällä.



1199394827

Ohjelmisto mahdollistaa MOVIMOT®-käyttölaitteen ja kenttäväylä-masterin välillä vaihdettavien ohje- ja oloarvojen helpoan diagnoosin.

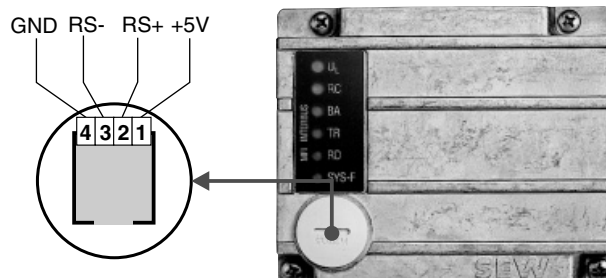
	HUOM!
	MOVIMOT®-käyttölaitetta voidaan ohjata suoraan kenttäväylä-monitori-käyttötavalla "ohjaus", ks. luku "MOVITOOLS®:in kenttäväylämonitori" (→ sivu 169).



Diagnoosiliitännän rakenne

Diagnoosiliityntä sijaitsee potentiaalitasolla 0 ja on siten samalla potentiaalilla kuin moduulelektroniikka. Se koskee kaikkia MF../MQ../kenttäväyläliityntöjä. AS-Interface-liitynnöissä MFK.. diagnoosiliityntä sijaitsee MOVIMOT®-potentiaalilla.

Liityntään pääsee käsiksi 4-napaisen pistoliittimen RJ10 kautta. Liityntä sijaitsee moduulikannen ruuviliitoksen alla.

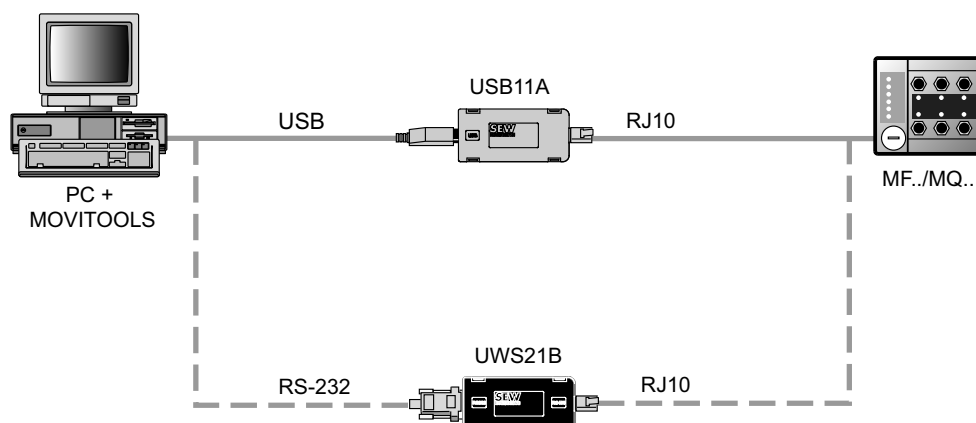


1194294027

Liityntätyyppin muunnin

Diagnoosiliityntymän liitanta tavalliseen PC:hen voidaan tehdä seuraavia lisälaitteita käyttämällä:

- USB11A jossa USB-liitanta, tuotenumero 0 824 831 1
- UWS21B jossa sarjaliityntä RS-232, tuotenumero 1 820 456 2



1195112331

Toimituslaajuus:

- Liityntätyyppin muunnin
- RJ10-pistokkeella varustettu kaapeli
- Liitântäkaapeli USB (USB11A) tai RS-232 (UWS21B)



Olennaiset diagnoosiparametrit

Ohjelmisto MOVITOOLS®-Shell mahdollistaa MOVIMOT®-käyttölaitteen diagnoosin kenttäväyläliityntöjen MF.. diagnoosiliitännän kautta

Näyttöarvot - 00. prosessiarvot

MOVIMOT®-käyttölaite toimittaa prosessiarvona lähtövirran takaisin.

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
004	Lähtötoiminta [% I _N]	8321	MOVIMOT®:in lähtövirta

Näyttöarvot - 01. Tilanäytöt

MOVIMOT®-tila tulkitaan kokonaan ja näytetään tilanäytössä.

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
010	Taajuusmuuttajan tila	8310	MOVIMOT®-taajuusmuuttajan toimintatila
011	Toimintatila	8310	MOVIMOT®-käyttötila
012	Häiriötila	8310	MOVIMOT®-vikatila

Näyttöarvot - 04. Lisälaitteen binääritulot

Kenttäväyläliityntöjen MF.. digitaaliset tulot näytetään MOVIMOT®-käyttölaitteen vaihtoehtoisina tuloina. Koska kyseisillä tuloilla ei ole suoraa vaikutusta MOVIMOT®-käyttölaitteeseen, liitinjärjestykseksi on asetettu "Ei toimintaa".

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
040	Binääritulot DI10	8340	MF..-binääritulojen DI0 tila
041	Binääritulot DI11	8341	MF..-binääritulojen DI1 tila
042	Binääritulot DI12	8342	MF..-binääritulojen DI2 tila
043	Binääritulot DI13	8343	MF..-binääritulojen DI3 tila
044	Binääritulot DI14	8344	MF..-binääritulojen DI4 tila
045	Binääritulot DI15	8345	MF..-binääritulojen DI5 tila
048	Binääritulot DI10 ..DI17	8348	Kaikkien binääritulojen tila

Näyttöarvot - 06. Lisälaitteen binäärilähdöt

Kenttäväyläliityntöjen MF.. digitaaliset lähdöt näytetään MOVIMOT®-käyttölaitteen vaihtoehtoisina lähtöinä. Koska kyseisillä lähdöillä ei ole suoraa vaikutusta MOVIMOT®-käyttölaitteeseen, liitinjärjestykseksi on asetettu "Ei toimintaa".

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
060	Binäärilähdöt DO10	8352	MF..-binäärilähtöjen DO0 tila
061	Binäärilähtö DO11	8353	MF..-binäärilähtöjen DO tila
068	Binäärilähdöt DO10 - DO17	8360	MF..-binäärilähtöjen DO0 ja DO1 tila



Näyttöarvot - 07.
Laitetiedot

Laitetietojen joukossa näytetään MOVIMOT®:ia ja kenttäväyläliityntää MF.. koskevia tietoja.

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
070	Laitetyyppi	8301	Laitetyyppi MOVIMOT®
072	Optio 1	8362	Laitetyyppi lisälaite 1 = MF..-tyyppi
074	Laiteohjelmisto lisälaite 1	8364	Laiteohjelmiston nimikekoodi MF..
076	Peruslaitteen laiteohjelmisto	8300	Laiteohjelmiston nimikekoodi MOVIMOT®

Näyttöarvot - 09.
Väylädiagnoosi

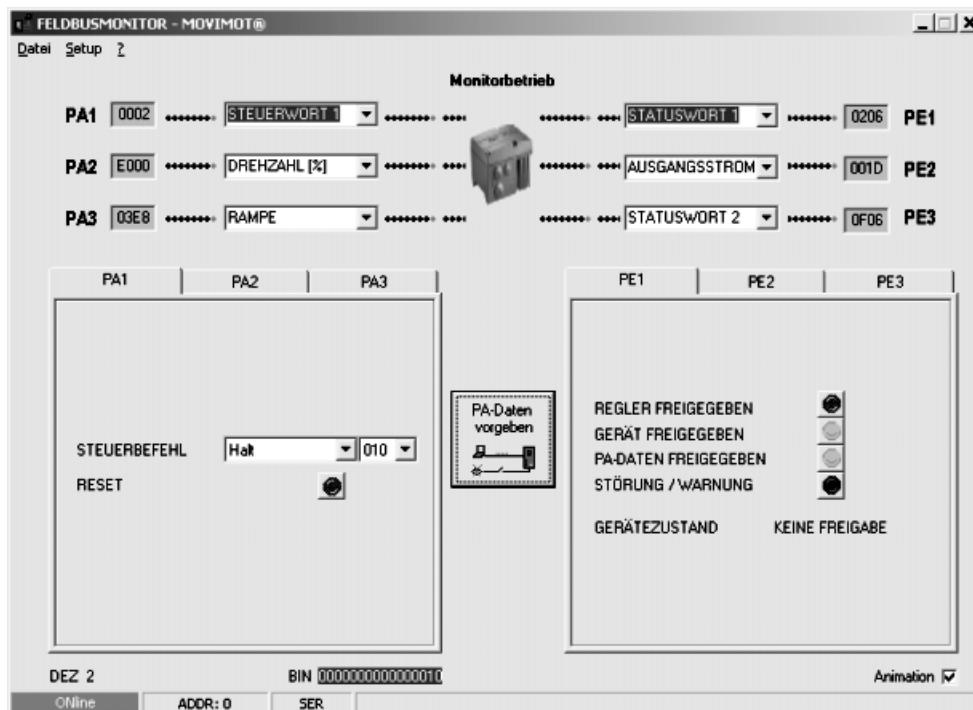
Tämä valikkokohta edustaa kaikkia kenttäväylätietoja.

Valikkonumero	Parametrin nimi	Indeksi	Merkitys / implementointi
090	PD-konfigurointi	8451	asetettu PD-konfigurointi MOVIMOT®:iin
091	Kenttäväylän tyyppi	8452	MF...n kenttäväylätyyppi
092	Kenttäväylän siirtonopeus	8453	MF...n siirtonopeus
093	Kenttäväylän osoite	8454	MF...DIP-kytkinten kenttäväyläosoite
094	PO1 ohjearvo [hex]	8455	PO1 ohjearvo kenttäväylä-masterista MOVIMOT®:iin
095	PO2 ohjearvo [hex]	8456	PO2 ohjearvo kenttäväylä-masterista MOVIMOT®:iin
096	PO3 ohjearvo [hex]	8457	PO3 Ohjearvo kenttäväylä-masterista MOVIMOT®:iin
097	PI1 oloarvo [hex]	8458	PI1 oloarvo MOVIMOT®:ista kenttäväylä- masteriin
098	PI2 oloarvo [hex]	8459	PI2 oloarvo MOVIMOT®:ista kenttäväylä- masteriin
099	PI3 oloarvo [hex]	8460	PI3 Oloarvo MOVIMOT®:ista kenttäväylä- masteriin



Kenttäväylämonitori MOVITOOLS®:issa

MOVITOOLS®:in kenttäväylämonitori mahdollistaa syklisen MOVIMOT®-prosessidatan helpon ohjauksen ja visualisoinnin



1199394827

Ominaisuuudet

- Helppokäyttöinen
- Helppo perehtyminen ohjaustoimintoihin myös ilman kenttäväylään tapahtuvaa lii-
tääntä (käyttöönottovalmistelu)
- Sisällytetty SEWin MOVITOOLS®-käyttöliittymään
- Nopea ja helppo vianmääritys
- Mahdollisimman lyhyet suunnitteluvaiheet



Kenttäväylämonitorin toiminta

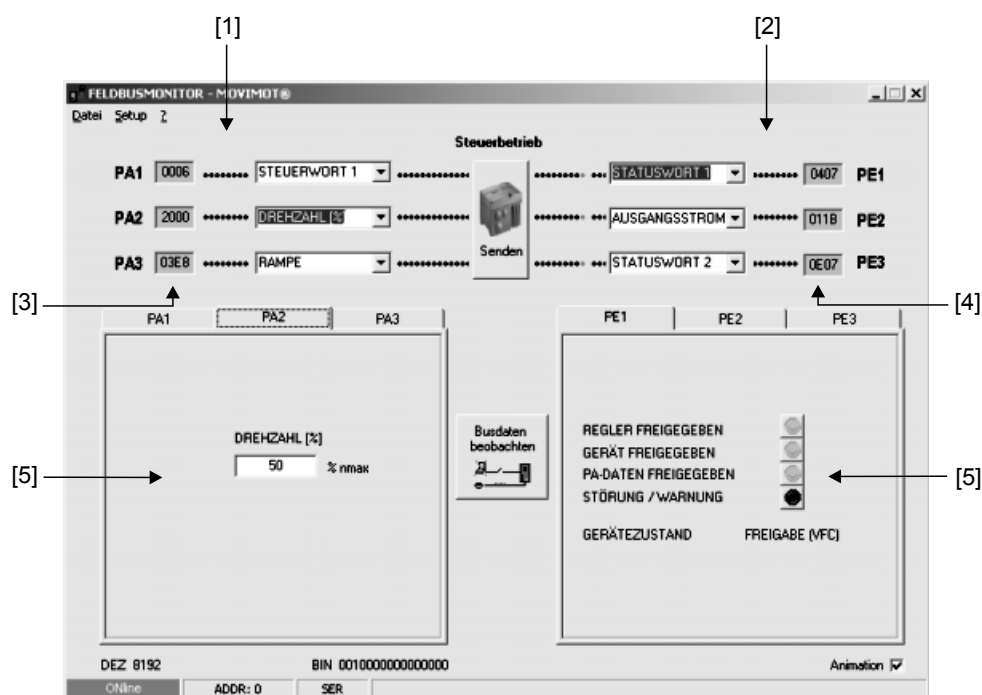
Kenttäväylän avulla käyttäjällä on käytössä tehokas työkalu käyttöönottoa ja vianmäärittystä varten. Sen avulla taajuusmuuttajan ja ohjauksen välillä syklisesti vaihdettu prosessidata saadaan näkyviin ja se voidaan tulkita.

Kenttäväylämonitorin avulla väylätoimintaa ei voida vain tarkastella passiivisena käyttäjänä, vaan sillä voidaan ohjata taajuusmuuttajaa aktiivisesti.

Silloin käyttäjällä on seuraavia mahdollisuuksia:

- Hän voi huolehtia olemassa olevassa laitteistossa taajuusmuuttajan interaktiivisesta ohjauksesta ja parantaa siten käyttölaitteen toimintaa.
- Hän voi simuloida etukäteen (eli ilman todellisuudessa olemassa olevaa laitteistoa ja kenttäväylämasteria) yksittäisen käyttölaitteen toimintatapaa ja testata ohjaustoimintoja siten jo ennen käyttöönottoa.

Kenttäväylämonitori käytötavassa ohjaus



1199400843

- [1] Ohjaukselta tuleva PO-data
 [2] PI-data taajuusmuuttajalta ohjaukselle
 [3] Sen hetkiset prosessin lähtödatan HEX-arvot (editoitavissa)
 [4] Sen hetkiset prosessin tulodatan HEX-arvot
 [5] Sen hetkisen asetuksen näyttö



16.1.2 Kenttäväyläliityntöjen vikataulukko

Virhekoodi/kuvaus	Reaktio	Syy	Toimenpide
10 IPOS ILLOP	IPOS-ohjelman pysäytys DO = 0	Vika IPOS-ohjelmassa, yksityiskohtaisen selityksen antaa IPOS-muuttuja H469	Korjaa ja lataa IPOS-ohjelma ja kuittaa
14 Anturivika	Tiedonsiirto MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan keskeytynyt DO = 0	Katkos yhdessä tai useammassa anturin yhteydessä	Tarkasta MQ...:n ja anturin välinen sähköinen liitäntä.
17 Stack Overflow		Taajuusmuuttajan elektroniikka vioittunut, esim. EMC:n vaikutuksesta	- Tarkasta maadoitus ja suojaukset ja paranna niitä tarvittaessa. - Mikäli vika toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
18 Stack Underflow			
19 NMI			
20 Undefined Opcode			
21 Protection Fault			
22 Illegal Word Operand Access			
23 Illegal Instruction Access			
24 Illegal External Bus Access			
25 EEPROM		Vika pääsyssä EEPROM-muistiin	- Palauta tehdasasetukset "tila toimitettaessa", suorita kuittaus ja aseta parametrit uudelleen (Huomio: IPOS-ohjelma pyyhkiytyy samalla pois) - Mikäli vika toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
28 Kenttäväylän aikavalvonta	Prosessin lähtödata = 0 DO = 0 (poiskytkävissä)	Master- ja slave-yksiköiden välillä ei määritetyn valvonta-ajan kuluessa ole tapahtunut tiedonsiirtoa.	Tarkasta master-yksikön tiedonsiirtorutiinit
32 IPOS-indeksin ylittyminen	IPOS-ohjelman pysäytys DO = 0	Ohjelmoinnin perussääntöjä rikottu, mistä aiheutunut ylivuoto järjestelmän sisäisessä pinomuitissa.	Tarkasta IPOS-svoellusohjelma ja korjaa se
37 Watchdog error	Tiedonsiirto MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan keskeytynyt DO = 0	Järjestelmäohjelmiston toimintavika	Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun
41 Lisäkortin aikavalvonta		IPOS-ohjelman suoritus aika on IPOS-ohjelman aikavalvontaosiossa (watchdog) asetettua aikavalvonta-aikaa pidempi.	Tarkasta komennolla "_WdOn()" asetettu aika.
45 Alustusvirhe		Virhe itsediagnoosin jälkeisessä kuittauksessa	Kuittaa. Mikäli vika toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
77 Epäkelpo IPOS-ohjaussana	IPOS-ohjelman pysäytys DO = 0	On yritetty asettaa kelpaamaton automaattitila.	Tarkasta ulkoisen ohjausjärjestelmän kirjoitusarvot
83 Oikosulku lähtöpiirissä	ei mitään	DO0, DO1 tai VO24-antureiden tehonsyöttö on oikosulussa.	Tarkasta lähtöjen DO0 ja DO1 johdotus / kuormitus sekä antureiden jännitteensyötöt
91 Järjestelmävikä	ei mitään	MQ...-yksikkö ei ole saanut aikavalvonta-ajan puitteissa yhteyttä yhteen tai useampaan väyläasemaan (MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan).	- Tarkasta tehonsyöttö ja RS-485-johdotus - Tarkasta konfiguroitujen väyläasemien osoitteet
97 Datan kopiointi	Tiedonsiirto MOVIMOT®-taajuusmuuttajaan keskeytynyt DO = 0	Tietuetta kopioitaessa on ilmennyt virhe. Data ei ole yhteenkuuluvaa.	Yritä kopioida data uudelleen tai suorita ensin tehdasasetusten "tila toimitettaessa" palautus sekä kuittaus.



16.2 Pitkäaikaisvarastointi

Kytke pitkäaikaisvarastoitavat taajuusmuuttajilla varustetut laitteet joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

16.3 Menettely laiminlyödyn huollon tapauksessa

Taajuusmuuttajissa käytetään elektrolyyttikondensaattoreita, jotka rappeutuvat 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 (elvyytyksen) jälkeen laite voidaan ottaa välittömästi käyttöön tai jatkaa pitkäaikaisvarastointia ja huoltaa laitetta jatkossa.

Suosittelemme seuraavanlaista jänniteporrastusta:

400/500 V AC -laitteet:

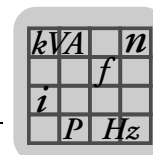
- Vaihe 1: 0 V AC ... 350 V A muutaman sekunnin ajan
- Vaihe 2: 350 V AC 15 minuutin ajan
- Vaihe 3: 420 V AC 15 minuutin ajan
- Vaihe 4: 500 V AC 1 tunnin ajan

16.4 Hävittäminen

Tuotteen valmistusaineina on käytetty:

- rautaa
- alumiinia
- kuparia
- muovia
- elektroniikkakomponentteja

Hävitä osat voimassa olevien määräysten mukaisesti!

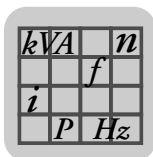


17 Tekniset tiedot

17.1 DeviceNet-liityntäyksikön MFD.. tekniset tiedot

Sähköinen erittely MFD	
Elektroniikan tehonsyöttö MFD DeviceNet:in kautta	U = 11 V – 25 V DeviceNet-erittelyn mukaan $I_E \leq 100 \text{ mA}$
Taajuusmuuttajan ja antureiden tulojännite (liitin 11/13)	U = +24 V +/- 25 %
Potentiaalierotus	DeviceNet-potentiaali ja tulot / lähdöt DeviceNet-potentiaali ja MOVIMOT®
Väyläliitäntäteknikka	Micro-Style-Connector Male (M12)
Binääritulot (antureille)	Standardin EN 61131-2 mukaisesti PLC-yhteensopivia (tyypin 1 binaarituloja), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, Näytteenottonopeus n. 5 ms 15 V – +30 V: "1" = kosketin suljettuna; -3 V – +5 V: "0" = kosketin avoin
Antureiden jännitteensyöttö Mitoitusvirta Sisäinen jännitehäviö	24 V DC standardin EN 61131-2 mukaan, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus $\Sigma 500 \text{ mA}$ maks. 1 V
Binäärilähdöt (toimilaitteille) Signaalitaso Mitoitusvirta Vuotovirta Sisäinen jännitehäviö	PLC-yhteensopiva standardin EN 61131-2 mukaisesti, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus "0" = 0 V; "1" = 24 V 500 mA maks. 0.2 mA maks. 1 V
Kaapelin pituus, RS-485	30 m MFD-yksikön ja MOVIMOT®:in välillä erilleen asennettaessa
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 60 °C
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (asennettuna MFZ..-liitäntämoduuliin, kaikki pistoliittimet tiivistettyinä)

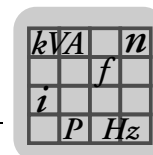
Erittely DeviceNet	
Protokollan versio	Master-Slave-Connection Set, jossa Ohjelmallinen I/O ja Bit-Strobe I/O
Tuetut tiedonsiirtonopeudet	500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud
Kaapelin pituus DeviceNet 500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	ks. DeviceNet-erittely V 2.0 100 m 200 m 400 m
Väylän päätevastus	120 ohmia (ulkoinen kytkentä)
Prosessidatankonfiguroinnit ilman DI/DO:ta MFD21 / MFD22 / MFD32	2 PD 3 PD
Prosessidatankonfiguroinnit DI/DO:n kanssa MFD21 / MFD22	2 PD + DI/DO 3 PD + DI/DO 0 PD + DI/DO
Prosessidatankonfiguroinnit DI:n kanssa MFD32	2 PD + DI 3 PD + DI 0 PD + DI
Osoitteen asetus	DIP-kytkin
Prosessidatan pituus	DIP-kytkin
I/O Enable	DIP-kytkin
EDS-tiedoston nimi	MFD2x.eds MFD3x.eds
Bittikarttatiedoston nimi	MFD2x.bmp MFD3x.bmp
Icon-tiedoston nimi	MFD2x.ico MFD3x.ico



17.2 DeviceNet-liityntäyksikön MQD.. tekniset tiedot

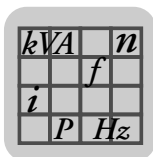
Sähköinen erittely MQD	
Elektroniikan tehonsyöttö MQD DeviceNet:in kautta	U = 11 V – 25 V DeviceNet-erittelyn mukaan $I_E \leq 250 \text{ mA}$
Taajuusmuuttajan ja antureiden tulojännite (liitin 11/13)	U = +24 V +/- 25 %
Potentiaalierotus	DeviceNet-potentiaali ja tulot / MOVIMOT® DeviceNet-potentiaali ja lähdöt
Väyläliitäntäteknikka	Micro-Style-Connector Male (M12)
Binääritulot (antureille)	Standardin EN 61131-2 mukaisesti PLC-yhteensopivia (tyypin 1 binaarituloja), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, Näytteenottoaika n. 5 ms 15 V – +30 V: "1" = kosketin suljettuna; -3 V – +5 V: "0" = kosketin avoin
Antureiden jännitteensyöttö Mitoitusvirta Sisäinen jännitehäviö	24 V DC standardin EN 61131-2 mukaan, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus $\Sigma 500 \text{ mA}$ maks. 1 V
Binäärilähdöt (toimilaitteille) Signaalitaso Mitoitusvirta Vuotovirta Sisäinen jännitehäviö	PLC-yhteensopiva, standardin EN 61131-2 mukainen, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus "0" = 0 V; "1" = 24 V 500 mA maks. 0.2 mA maks. 1 V
Kaapelin pituus, RS-485	30 m MQD-yksikön ja MOVIMOT®:in välillä erilleen asennettaessa
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 60 °C
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (asennettuna MFZ..-liitäntämoduuliin, kaikki pistoliittimet tiivistettyinä)

Erittely DeviceNet	
Protokollan versio	Master-Slave-Connection Set, jossa Ohjelmallinen I/O ja Bit-Strobe I/O
Tuetut tiedonsiirtonopeudet	500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud
Kaapelin pituus DeviceNet 500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	ks. DeviceNet-erittely V 2.0 100 m 200 m 400 m
Väylän päätevastus	120 Ω (ulkoinen kytkentä)
Prosessidatan konfigurointi	1-10 prosessidatasanaa parametrisoitavan kanssa ja ilman. Lisätietoja on luvussa "Prosessidatan konfigurointi" (→ sivu 108)
Bit-Strobe-vastaus	Vastaus MQD-laitteen tilasta Bit-Strobe I/O-datan avulla
Osoitteen asetus	DIP-kytkin
Prosessidatan pituus	DIP-kytkin
EDS-tiedostojen nimi	MQD2x.eds MQD3x.eds
Bittikarttatiedostojen nimi	MQD2x.bmp MQD3x.bmp
Icon-tiedostojen nimi	MQD2x.ico MQD3x.ico



17.3 CANopen-liityntäyksikön MFO.. tekniset tiedot

Sähköinen erittely MFO	
Elektroniikan tehonsyöttö MFO	U = +24 V +/- 25 % I _E ≤ 100 mA
Potentiaalierotus	- CAN-potentiaali ja tulot / lähdöt - CAN-potentiaali ja MOVIMOT®
Taajuusmuuttajan ja antureiden tulojännite (liitin 11/13)	U = +24 V +/- 25 %
Väyläliitäntäteknikka	Micro-Style-Connector Male (M12)
Binääritulot (antureille)	Standardin EN 61131-2 mukaisesti PLC-yhteensopivia (tyypin 1 binaarituloja), R _i ≈ 3,0 kΩ, Näytteenottoaika n. 5 ms 15 V – +30 V: "1" = kosketin suljettuna; -3 V – +5 V: "0" = kosketin avoin
Signaalitaso	
Antureiden jännitteensyöttö	24 V DC standardin EN 61131-2 mukaan, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus Σ 500 mA maks. 1 V
Mitoitusvirta	
Sisäinen jännitehäviö	
Binäärilähdöt (toimilaitteille)	PLC-yhteensopiva, standardin EN 61131-2 mukainen, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus "0" = 0 V; "1" = 24 V 500 mA maks. 0.2 mA maks. 1 V
Signaalitaso	
Mitoitusvirta	
Vuotovirta	
Sisäinen jännitehäviö	
Kaapelin pituus, RS-485	30 m MFO-yksikön ja MOVIMOT®:in välillä erilleen asennettaessa
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 60 °C
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (asennettuna MFZ...liitäntämoduuliin, kaikki pistoliittimet tiivistettyinä)
Erittely CANopen	
Protokollan versio	1 SDO, 1 PDO, Emergency, Lifetime
Tuetut tiedonsiirtonopeudet	1 MBaud 500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud
Kaapelin pituus CANopen	ks. CANopen-erittely DR(P) 303
1 MBaud	40 m
500 kBaud	100 m
250 kBaud	200 m
125 kBaud	400 m
Väylän päätevastus	120 Ω (ulkoinen kytkentä)
Prosessidatankonfiguroinnit ilman DI/DO:ta	2PD 3PD
MFO21 / MFO22 / MFO32	
Prosessidatankonfiguroinnit DI/DO:n kanssa	2 PD + DI/DO 3 PD + DI/DO 0 PD + DI/DO
MFO21 / MFO22	
Prosessidatankonfiguroinnit DI:n kanssa	2 PD + DI 3 PD + DI 0 PD + DI
MFO32	
Osoitteen asetus	DIP-kytkin
Prosessidatan pituus	DIP-kytkin
I/O Enable	DIP-kytkin
EDS-tiedostot	ks. luku "Käyttöönotto CANopen:ia käyttämällä" (→ sivu 121)



17.4 Kenttäjakolaitteiden tekniset tiedot

17.4.1 Kenttäjakolaitteet MF../Z.3., MQ../Z.3.

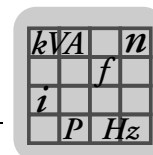
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 60 °C
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (kenttäväyläliityntä ja moottorin liitäntäkaapeli asennettuina ja ruuveilla kiinnitettynä, kaikki pistoliittimet tiivistetty)
Liityntä	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Moottorikaapelin sallittu pituus	Maks. 30 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia B) halkaisijan ollessa pienempi tulevaan verkkojohtoon nähden Huolehdi johdonsuojauksesta!
Paino	n. 1.3 kg

17.4.2 Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Huoltokytin	Kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja Tyyppi: ABB MS 325 – 9 + HK20 Kytimen aktivointi: musta/punainen, 3-kertaisesti lukittava
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 55 °C
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (kenttäväyläliityntä, verkkoliitännän kansi ja moottorin liitäntäkaapeli asennettuina ja ruuveilla kiinnitettynä, kaikki pistoliittimet tiivistetty)
Liityntä	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Moottorikaapelin sallittu pituus	Maks. 30 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia B)
Paino	n. 3.6 kg

17.4.3 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

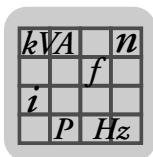
MF../MM../-503-00/Z.7. MQ../MM../-503-00/Z.7.	
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 40 °C (P_N -alennus: 3 % I_N per K max. 60 °C asti)
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (kenttäväyläliityntä, verkkoliitännän kansi ja moottorin liitäntäkaapeli asennettuina ja ruuveilla kiinnitettynä, kaikki pistoliittimet tiivistetty)
Liityntä	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Moottorikaapelin sallittu pituus	15 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia A)
Paino	n. 3.6 kg



17.4.4 Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF../MM../503-00/Z.8. MQ../MM../503-00/Z.8.	
Huoltokytkin	Kuorman erotuskytkin Tyyppi: ABB OT16ET3HS3ST1 Kytkimen aktivointi: musta/punainen, 3-kertaisesti lukittava
Ympäristön lämpötila	-25 °C – 40 °C (P _N -alennus: 3 % I _N per K max. 55 °C asti) ¹⁾
Varastointilämpötila	-25 °C – 85 °C
Kotelointiluokka	IP65 (kenttäväyläliityntä, verkkoliitännän kansi ja moottorin liitäntäkaapeli asennettuina ja ruuveilla kiinnitettynä, kaikki pistoliittimet tiivistetty)
Liityntä	PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Moottorikaapelin sallittu pituus	15 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia A)
Paino	Rakennekoko 1: n. 5.2 kg Rakennekoko 2: n. 6.7 kg

1) MM3XC: -25 °C – 40 °C kun S3 25 % ED (maks. 55 °C asti S3, 10 % ED)



17.5 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MFD2X:lle

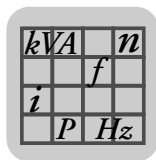
DeviceNet

Statement of Conformance

SOC data as of 3 - 24 - 2000

		Fill in the blank or ☒ the appropriate box							
General Device Data	Conforms to DeviceNet Specification	Volume I - Release	2	Volume II - Release	2				
	Vendor Name	SEW Eurodrive GmbH							
	Device Profile Name	Vendor Specific							
	Product Name	SEW-MOVIMOT-MFD 2x							
	Product Catalog Number	6							
	Product Revision	1,01							
DeviceNet Physical Conformance Data	Network Power Consumption (Max)		0,4 A @ 11V dc (worst case)						
	Connector Style	Open-Hardwired	☐	Sealed-Mini	☐				
		Open-Pluggable	☐	Sealed-Micro	☒				
	Isolated Physical Layer	Yes	☐						
		No	☒						
	LEDs Supported	Module	☐	Combo Mod/Net	☒				
		None ☐	Network	☐	I/O	☐			
	MAC ID Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐				
		Other							
	Default MAC ID		63						
	Communication Rate Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐				
		Other							
	Communication Rates Supported	125k bit/s	☒	500k bit/s	☒				
		250k bit/s	☒						
DeviceNet Communication Data	Device Network Behavior	Group 2 Client	☐	Group 2 Only Client	☐				
		Group 2 Server	☐	Group 2 Only Server	☒				
		Peer-To-Peer	☐	Tool (not a Device)	☐				
	UCMM Explicit Message Groups Supported	Group 1	☐	Group 2	☐	Group 3	☐		
		Dynamic I/O Message Groups (Peer to Peer)	Group 1	☐	Group 2	☐	Group 3	☐	
	Default I/O Data Address Path	Input:	Class	4	Inst.	64	Attr.	3	
		Output:	Class	4	Inst.	64	Attr.	3	
	Fragmented Explicit Messaging Supported	Yes	☒	No	☐				
		If yes, Acknowledge TimeOut	1000 ms						
	Typical Target Addresses								
	Consumption	Service	16	Class	1	Inst.	1	Attr.	7
	Production	Service	14	Class	1	Inst.	1	Attr.	7

1485420811



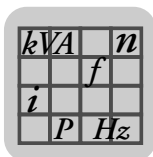
DeviceNet

Statement of Conformance

DeviceNet		Identity Object 0x01				
Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
		2	Max instance	☐	☐	
		3	Number of Instances	☐	☐	
		4	Optional attributes list	☐	☐	
		5	Optional services list	☐	☐	
		6	Max Id of class attributes	☐	☐	
		7	Max Id of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☐	Reset			
☒	None Supported	☐	Get_Attribute_Single			
		☐	Find_Next_Object_instance			
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes Open	1	Vendor	☒	☐	=(315)	
	2	Device type	☒	☐	=(100)	
	3	Product code	☒	☐	=(6)	
	4	Revision	☒	☐	=(1.01)	
	5	Status (bits supported)	☒	☐		
	6	Serial number	☒	☐	=(8234590)	
	7	Product name	☒	☐	SEW-MOVIMOT-MFD 2x	
	8	State	☐	☐		
	9	Config. Consistency Value	☐	☐		
	10	Heartbeat Interval	☐	☐		
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☒	Reset	0		
		☒	Get_Attribute_Single			
		☐	Set_Attribute_Single			
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	
				No	☒	

- ☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.
- ☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1487001739



DeviceNet

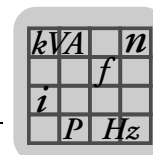
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Message Router Object 0x02					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	[X] None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐	
			5	Optional service list	☐	☐	
			6	Max ID of class attributes	☐	☐	
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
			Services	☐ Get_Attributes_All	☐ Get_Attribute_Single		
[X] None Supported							
Object Implementation	[X] None Supported	Object Instance Open	1	Object list	☐	☐	
			2	Maximum connections supported	☐	☐	
			3	Number of active connections	☐	☐	
			4	Active connections list	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
			Services	☐ Get_Attributes_All	☐ Get_Attribute_Single		
			[X] None Supported				
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	No	☒

[X] **Get** indicates attribute value is returned by the Get Attribute Single service.

[X] **Set** indicates attribute value is written to by the Set Attribute Single service.

1488096267



DeviceNet

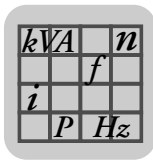
Statement of Conformance

DeviceNet		DeviceNet Object 0x03				
Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object	Attributes Open	1	Revision	☒	☐	=(2)
Implementation	☐ None Supported					
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported						
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes Open	☐ None Supported	1	MAC ID	☒	☐	=(0..63)
		2	Baud rate	☒	☐	=(0..2)
		3	BOI	☒	☐	=(0)
		4	Bus-off counter	☒	☒	=(0..255)
		5	Allocation information	☒	☐	
		6	MAC ID switch changed	☒	☐	=(0)
		7	Baud rate switch changed	☒	☐	=(0)
		8	MAC ID switch value	☒	☐	=(0..63)
		9	Baud rate switch value	☒	☐	=(0..2)
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☒	Get_Attribute_Single			
		☒	Set_Attribute_Single			
☐ None Supported		☒	Allocate M/S connection set			
		☒	Release M/S connection set			
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	
				No	☒	

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get Attribute Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set Attribute Single service.

1488167563



Device Net

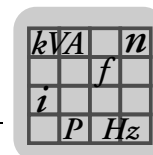
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open		1	Revision	☐	☐			
	☒ None Supported								
		DeviceNet Services		Parameter Options					
Services		☐		Reset					
		☐		Create					
☒ None Supported		☐		Delete					
		☐		Get_Attribute_Single					
		☐		Find_Next_Object_Instance					
Object Instance		Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances			
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.		Explicit Message		☒	Explicit Message	☐	Total		
		Polled		☐	Server		Client		
		Bit Strobed		☐	Dynamic I/O	☐	Total		
		Change of State		☐	Server		Client		
		Cyclic		☐					
Production trigger(s)		Cyclic	☐	COS	☐	App. trig.	☐		
Transport type(s)		Server	☒			Client	☐		
Transport class(es)			☐	2	☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits			
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path length	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path length	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
				DeviceNet Services		Parameter Options			
		Services		☒		Reset			
		☐		Delete					
		☐		Apply_Attributes					
		☒		Get_Attribute_Single					
		☒		Set_Attribute_Single					
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	No	☒		

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1488239627



Device Net

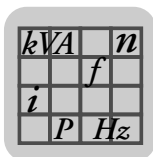
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	☒	None Supported	1	Revision	☐	☐			
			DeviceNet Services		Parameter Options				
Services			☐	Reset					
			☐	Create					
☒ None Supported			☐	Delete					
			☐	Get_Attribute_Single					
			☐	Find_Next_Object_Instance					
Object Instance			Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances		
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.			Explicit Message	☐	Explicit Message	☐	Total		
			Polled	☒	Server		Client		
			Bit Strobed	☐	Dynamic I/O	☐	Total		
			Change of State	☐	Server		Client		
			Cyclic	☐					
Production trigger(s)			Cyclic	☐	COS	☐	App. trig.		
Transport type(s)			Server	☒			Client		
Transport class(es)				☐	2	☒	3		
			ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path length	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path length	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
					DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services			☒	Reset			
			☐	Delete					
			☐	Apply_Attributes					
			☒	Get_Attribute_Single					
			☒	Set_Attribute_Single					
Vendor Specific Additions			If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐			
					No	☒			

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1488312459



Device Net

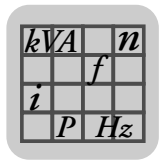
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	☒	None Supported	1	Revision	☐	☐			
			DeviceNet Services		Parameter Options				
Services			☐	Reset					
			☐	Create					
☒ None Supported			☐	Delete					
			☐	Get_Attribute_Single					
			☐	Find_Next_Object_Instance					
Object Instance			Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances		
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.			Explicit Message	☐	Explicit Message	☐	Total		
			Polled	☐	Server		Client		
			Bit Strobed	☒	Dynamic I/O	☐	Total		
			Change of State	☐	Server		Client		
			Cyclic	☐					
			Production trigger(s)	Cyclic	☐	COS	☐	App. triq.	☐
Transport type(s)	Server	☒			Client	☐			
Transport class(es)		☐	2	☒	3	☐			
			ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path length	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path length	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
					DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services			☒	Reset			
			☐	Delete					
			☐	Apply_Attributes					
			☒	Get_Attribute_Single					
			☒	Set_Attribute_Single					
Vendor Specific Additions			If yes, fill out the Vendor Specific		Yes	☐			
			Additions form on page F-7.		No	☒			

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set Attribute_Single service.

1488386059



DeviceNet

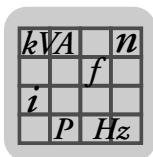
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Register Object 0x07					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
		Attributes	Open	1	Revision	☐	☐
	☒ None Supported						
		DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services	☐	Get_Attribute_Single			
	☒ None Supported						
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
		Attributes	Open	1	Bad Flag	☒	☐
				2	Direction	☒	☐
	☐ None Supported			3	Size	☒	☐ =(16,48)
				4	Data	☒	☒
		DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services	☒	Get_Attribute_Single	8452		
	☐ None Supported		☒	Set_Attribute_Single			
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.			Yes	☐	
					No	☒	

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1488601227



Device Net

Statement of Conformance

DeviceNet		Parameter Object 0x0F					
Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Object Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
		2	Max instance	☒	☐		
	☐ None Supported	8	Parameter class descriptor	☒	☐		
		9	Configuration assembly instance	☒	☐		
		10	Native language	☐	☐		
		DeviceNet Services					Parameter Options
		Services	☐	Get_Attributes_All			
		☐ None Supported	☐	Reset			
	☒	Get_Attribute_Single					
	☐	Set_Attribute_Single					
☐	Restore						
☐	Save						
Object Instance							
Attributes Open	1	Parameter value	☒	☒	=(0..4294967294)		
	2	Link Path size	☒	☐			
☐ None Supported	3	Link path	☒	☐			
	4	Descriptor	☒	☐			
	5	Data type	☒	☐			
	6	Data size	☒	☐	=(4)		
	7	Parameter name string	☐	☐			
	8	Units string	☐	☐			
	9	Help string	☐	☐			
	10	Minimum value	☐	☐			
	11	Maximum value	☐	☐			
	12	Default value	☐	☐			
	13	Scaling multiplier	☐	☐			
	14	Scaling divisor	☐	☐			
	15	Scaling base	☐	☐			
	16	Scaling offset	☐	☐			
	17	Multiplier link	☐	☐			
	18	Divisor link	☐	☐			
	19	Base link	☐	☐			
	20	Offset link	☐	☐			
	21	Decimal precision	☐	☐			
DeviceNet Services							
Services	☐	Get_Attribute_All					
☐ None Supported	☒	Get_Attribute_Single					
☒	Set_Attribute_Single						
Vendor Specific Additions							
If yes, fill out the Vendor Specific			Yes	☐			
Additions form on page F-7.			No	☒			

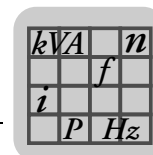


Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.



Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

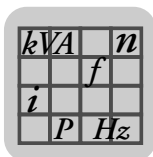
1488665611



17.6 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MFD3X:lle

Device Net		Statement of Conformance				
SOC data as of 3 - 21 - 2000						
		Fill in the blank or ☒ the appropriate box				
General Device Data	Conforms to DeviceNet Specification	Volume I - Release	2	Volume II - Release	2	
	Vendor Name	SEW Eurodrive GmbH				
	Device Profile Name	Vendor Specific				
	Product Name	SEW-MOVIMOT-MFD 3x				
	Product Catalog Number	5				
	Product Revision	1,01				
DeviceNet Physical Conformance Data	Network Power Consumption (Max)	0,4 A @ 11Vdc (worst case)				
	Connector Style	Open-Hardwired	☐	Sealed-Mini	☐	
		Open-Pluggable	☐	Sealed-Micro	☒	
	Isolated Physical Layer	Yes	☐	No	☒	
	LEDs Supported	Module	☐	Combo Mod/Net	☒	
	None ☐	Network	☐	I/O	☐	
	MAC ID Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐	
		Other				
	Default MAC ID	63				
	Communication Rate Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐	
		Other				
	Communication Rates Supported	125k bit/s	☒	500k bit/s	☒	
		250k bit/s	☒			
	DeviceNet Communication Data	Device Network Behavior	Group 2 Client	☐	Group 2 Only Client	☐
Check All That Apply		Group 2 Server	☐	Group 2 Only Server	☒	
		Peer-To-Peer	☐	Tool (not a Device)	☐	
UCMM Explicit Message Groups Supported		Group 1	☐	Group 2	☐	
		Group 3	☐			
Dynamic I/O Message Groups (Peer to Peer)		Group 1	☐	Group 2	☐	
		Group 3	☐			
Default I/O Data Address Path		Input:	Class	4	Inst.	64
		Output:	Class	4	Inst.	64
		Attr.	3	Attr.	3	
		Attr.	3			
Fragmented Explicit Messaging Supported		Yes	☒	No	☐	
If yes, Acknowledge TimeOut		1000 ms				
Typical Target Addresses						
Consumption	Service	16	Class	1		
			Inst.	1		
Production	Service	14	Class	1		
			Inst.	1		
			Attr.	7		
			Attr.	7		

1488984971



DeviceNet

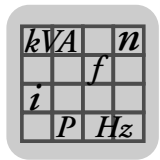
Statement of Conformance

DeviceNet		Identity Object 0x01				
Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
		2	Max instance	☐	☐	
	☒ None Supported	3	Number of Instances	☐	☐	
		4	Optional attributes list	☐	☐	
		5	Optional services list	☐	☐	
		6	Max Id of class attributes	☐	☐	
		7	Max Id of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☐	Reset			
☒ None Supported		☐	Get_Attribute_Single			
		☐	Find_Next_Object_instance			
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes Open	1	Vendor	☒	☐	=(315)	
	2	Device type	☒	☐	=(100)	
	3	Product code	☒	☐	=(5)	
	4	Revision	☒	☐	=(1.01)	
	5	Status (bits supported)	☒	☐		
	6	Serial number	☒	☐	=(8234590)	
	7	Product name	☒	☐	SEW-MOVIMOT-MFD 3x	
	8	State	☐	☐		
	9	Config. Consistency Value	☐	☐		
	10	Heartbeat Interval	☐	☐		
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☒	Reset	0		
		☒	Get_Attribute_Single			
		☐	Set_Attribute_Single			
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	
				No	☒	

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1490747659



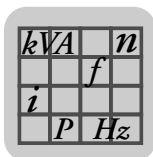
DeviceNet

Statement of Conformance

DeviceNet Required		Message Router Object 0x02					
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
☒ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
		4	Optional attribute list	☐	☐		
		5	Optional service list	☐	☐		
		6	Max ID of class attributes	☐	☐		
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
		DeviceNet Services					Parameter Options
		Services	☐	Get_Attributes_All			
	☐	Get_Attribute_Single					
☒ None Supported							
☒ None Supported	Attributes Open	1	Object list	☐	☐		
		2	Maximum connections supported	☐	☐		
		3	Number of active connections	☐	☐		
		4	Active connections list	☐	☐		
		DeviceNet Services					Parameter Options
		Services	☐	Get_Attributes_All			
			☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported							
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐		
				No	☒		

- ☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.
- ☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1492974859



DeviceNet

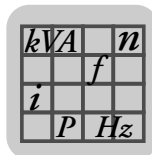
Statement of Conformance

DeviceNet		DeviceNet Object 0x03				
Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object	Attributes Open	1	Revision	☒	☐	=(2)
Implementation	☐ None Supported					
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported						
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes Open	☐ None Supported	1	MAC ID	☒	☐	=(0..63)
		2	Baud rate	☒	☐	=(0..2)
		3	BOI	☒	☐	=(0)
		4	Bus-off counter	☒	☒	=(0..255)
		5	Allocation information	☒	☐	
		6	MAC ID switch changed	☒	☐	=(0)
		7	Baud rate switch changed	☒	☐	=(0)
		8	MAC ID switch value	☒	☐	=(0..63)
		9	Baud rate switch value	☒	☐	=(0..2)
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☒	Get_Attribute_Single			
		☒	Set_Attribute_Single			
☐ None Supported		☒	Allocate M/S connection set			
		☒	Release M/S connection set			
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	
				No	☒	

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493039243



Device Net

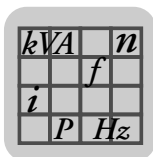
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05					
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
	Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
	☒ None Supported						
		DeviceNet Services		Parameter Options			
	Services	☐	Reset				
		☐	Create				
	☒ None Supported	☐	Delete				
		☐	Get_Attribute_Single				
		☐	Find_Next_Object_Instance				
Object Instance		Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances	
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.		Explicit Message	☒	Explicit Message	☐	Total	
		Polled	☐	Server		Client	
		Bit Strobed	☐	Dynamic I/O	☐	Total	
		Change of State	☐	Server		Client	
		Cyclic	☐				
Production trigger(s)		Cyclic	☐	COS	☐	App. trig.	☐
Transport type(s)		Server	☒			Client	☐
Transport class(es)			☐	2	☒	3	☐
		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open	1	State	☒	☐			
	2	Instance type	☒	☐			
	3	Transport Class trigger	☒	☐			
	4	Produced connection ID	☒	☐			
	5	Consumed connection ID	☒	☐			
	6	Initial comm. characteristics	☒	☐			
	7	Produced connection size	☒	☐			
	8	Consumed connection size	☒	☐			
	9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)		
	12	Watchdog time-out action	☒	☐			
	13	Produced connection path length	☒	☐			
	14	Produced connection path	☒	☐			
	15	Consumed connection path length	☒	☐			
	16	Consumed connection path	☒	☐			
	17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)		
			DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services	☒	Reset			
		☐	Delete				
		☐	Apply_Attributes				
		☒	Get_Attribute_Single				
		☒	Set_Attribute_Single				
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐	No	☒

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get Attribute Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set Attribute Single service.

1493104011



Device Net

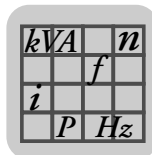
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object Implementation	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
			1	Revision	☐	☐			
	☒ None Supported								
		DeviceNet Services			Parameter Options				
Services		☐	Reset						
		☐	Create						
☒ None Supported		☐	Delete						
		☐	Get_Attribute_Single						
		☐	Find_Next_Object_Instance						
Object Instance		Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances			
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.		Explicit Message		☐	Explicit Message	☐	Total		
		Polled		☒	Server		Client		
		Bit Strobed		☐	Dynamic I/O	☐	Total		
		Change of State		☐	Server		Client		
		Cyclic		☐					
Production trigger(s)		Cyclic	☐	COS	☐	App. trig.	☐		
Transport type(s)		Server	☒			Client	☐		
Transport class(es)			☐	2	☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits			
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path length	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path length	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
				DeviceNet Services		Parameter Options			
		Services		☒	Reset				
		☐	Delete						
		☐	Apply_Attributes						
		☒	Get_Attribute_Single						
		☒	Set_Attribute_Single						
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific		Yes	☐				
		Additions form on page F-7.		No	☒				

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get Attribute Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set Attribute Single service.

1493169163



Device Net

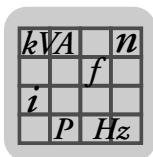
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	☒	None Supported	1	Revision	☐	☐			
DeviceNet Services Parameter Options									
Services		☐	☐	Reset					
		☐	☐	Create					
☒ None Supported		☐	☐	Delete					
		☐	☐	Get_Attribute_Single					
		☐	☐	Find_Next_Object_Instance					
Object Instance		Predefined M/S Connections		Peer to Peer Connections		Max Instances			
Complete the Object Instance section for each Instance type supported. Indicate Production trigger, Transport type and Transport Class supported for Dynamic I/O.		Explicit Message		☐	Explicit Message	☐	Total		
		Polled		☐	Server		Client		
		Bit Strobed		☒	Dynamic I/O	☐	Total		
		Change of State		☐	Server		Client		
		Cyclic		☐					
Production trigger(s)		Cyclic	☐	COS	☐	App. trig.	☐		
Transport type(s)		Server	☒			Client	☐		
Transport class(es)			☐	2	☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits			
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path length	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path length	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
		DeviceNet Services Parameter Options							
		Services		☒	☐	Reset			
		☐	☐	Delete					
		☐	☐	Apply_Attributes					
		☒	☐	Get_Attribute_Single					
		☒	☐	Set_Attribute_Single					
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.			Yes	☐			
					No	☒			

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493234699



Device Net

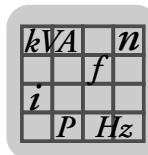
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Register Object 0x07					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation		Attributes	Open	1	Revision	☐	☐
		☒ None Supported					
		DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services		☐ Get_Attribute_Single			
		☒ None Supported					
		Object Instance	ID	Description	Get	Set	Value Limits
		Attributes	Open	1	Bad Flag	☒	☐
				2	Direction	☒	☐
		☐ None Supported		3	Size	☒	☐ =(16,48)
				4	Data	☒	☒
		DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services		☒ Get_Attribute_Single	8452		
		☐ None Supported		☒ Set_Attribute_Single			
		Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐
						No	☒

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493300619



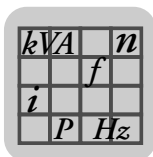
DeviceNet

Statement of Conformance

DeviceNet Required		Parameter Object 0x0F					
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
☐ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
		2	Max instance	☒	☐		
		8	Parameter class descriptor	☒	☐		
		9	Configuration assembly instance	☒	☐		
		10	Native language	☐	☐		
		DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services	☐	Get_Attributes_All			
			☐	Reset			
		☐ None Supported	☒	Get_Attribute_Single			
			☐	Set_Attribute_Single			
	☐	Restore					
	☐	Save					
☐ None Supported	Attributes Open	1	Parameter value	☒	☒	=(0..4294967294)	
		2	Link Path size	☒	☐		
		3	Link path	☒	☐		
		4	Descriptor	☒	☐		
		5	Data type	☒	☐		
		6	Data size	☒	☐	=(4)	
		7	Parameter name string	☐	☐		
		8	Units string	☐	☐		
		9	Help string	☐	☐		
		10	Minimum value	☐	☐		
		11	Maximum value	☐	☐		
		12	Default value	☐	☐		
		13	Scaling multiplier	☐	☐		
		14	Scaling divisor	☐	☐		
		15	Scaling base	☐	☐		
		16	Scaling offset	☐	☐		
		17	Multiplier link	☐	☐		
		18	Divisor link	☐	☐		
		19	Base link	☐	☐		
		20	Offset link	☐	☐		
		21	Decimal precision	☐	☐		
		DeviceNet Services			Parameter Options		
Services	☐	Get_Attribute_All					
☐ None Supported	☒	Get_Attribute_Single					
	☒	Set_Attribute_Single					
Vendor Specific Additions		If yes, fill out the Vendor Specific Additions form on page F-7.		Yes	☐		
				No	☒		

- ☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get Attribute Single service.
- ☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set Attribute Single service.

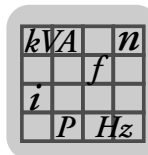
1493366923



17.7 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MQD2X:Ile

Device Net		Statement of Conformance			
SOC data as of 2 - 14 - 2003					
Fill in the blank or ☒ the appropriate box					
General Device Data	Conforms to DeviceNet Specification	Volume I - Release <u>2.0</u>	Volume II - Release <u>2.0</u>		
		Errata 4, April 30, 2001			
	Vendor Name	<u>SEW Eurodrive GmbH</u>			
	Device Profile	<u>Vendor Specific</u>			
	Product Name	<u>SEW MOVIMOT MQD2x</u>			
	Product Code	<u>9</u>			
	Product Revision	<u>1.01</u>			
DeviceNet Physical Conformance Data	Network Power Consumption (Max)		<u>0.4 A @ 11V dc (worst case)</u>		
	Connector Style	Open-Hardwired ☐	Sealed-Mini ☐		
		Open-Pluggable ☒	Sealed-Micro ☐		
	Isolated Physical Layer	Yes ☐	No ☐		
	LEDs Supported	Module ☐	Combo Mod/Net ☒		
	None ☐	Network ☐	I/O ☐		
	MAC ID Setting	DIP Switch ☒	Software Settable ☐		
		Other ☐			
	Default MAC ID	<u>63</u>			
	Communication Rate Setting	DIP Switch ☒	Software Settable ☐		
		Other ☐			
	Communication Rates Supported	125k bit/s ☒	500k bit/s ☒		
	250k bit/s ☒				
DeviceNet Communication Data	Device Network Behavior	Group 2 Client ☐	Group 2 Only Client ☐		
	Check All That Apply	Group 2 Server ☐	Group 2 Only Server ☒		
		Peer-To-Peer ☐	Tool (not a Device) ☐		
	UCMM Explicit Message Groups Supported	Group 1 ☐	Group 2 ☐	Group 3 ☐	
	Dynamic I/O Message Groups (Peer to Peer)	Group 1 ☐	Group 2 ☐	Group 3 ☐	
	Default I/O Data Address Path	Input: Class <u>4</u>	Inst. <u>64</u>	Attr. <u>3</u>	
		Output: Class <u>4</u>	Inst. <u>64</u>	Attr. <u>3</u>	
	Fragmented Explicit Messaging Supported	Yes ☐	No ☐		
	If yes, Acknowledge TimeOut	<u>1000 ms</u>			
	Typical Target Addresses				
	Consumption	Service <u>16</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u>	Attr. <u>7</u>
	Production	Service <u>14</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u>	Attr. <u>7</u>

1493439371



Device Net

Statement of Conformance

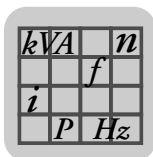
DeviceNet Required		Identity Object 0x01					
Object Class		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Object Implementation	Attributes	Open	1	Revision	☐	☐	
			2	Max instance	☐	☐	
	☒ None Supported		3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attributes list	☐	☐	
			5	Optional services list	☐	☐	
			6	Max Id of class attributes	☐	☐	
			7	Max Id of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attributes_All				
		☐	Reset				
☒ None Supported		☐	Get_Attribute_Single				
		☐	Find_Next_Object_instance				
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes	Open	1	Vendor	☒	☐	<u>=(315)</u>	
		2	Device type	☒	☐	<u>=(100)</u>	
		3	Product code	☒	☐	<u>=(9)</u>	
		4	Revision	☒	☐	<u>=(1.01)</u>	
		5	Status (bits supported)	☒	☐		
		6	Serial number	☒	☐		
		7	Product name	☒	☐	<u>SEW MOVIMOT MQD2x</u>	
		8	State	☐	☐		
		9	Config. Consistency Value	☐	☐		
		10	Heartbeat Interval	☐	☐		
			DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attributes_All				
		☒	Reset		<u>0</u>		
		☒	Get_Attribute_Single				
		☐	Set_Attribute_Single				

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493519627

**Device Net****Statement of Conformance**

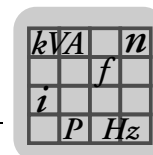
DeviceNet Required		Message Router Object 0x02						
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Object Implementation	☒ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
			2	Max instance	☐	☐		
			3	Number of Instances	☐	☐		
			4	Optional attribute list	☐	☐		
			5	Optional service list	☐	☐		
			6	Max ID of class attributes	☐	☐		
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
				DeviceNet Services			Parameter Options	
		Services	☐ Get_Attributes_All					
		☐ Get_Attribute_Single						
		☒ None Supported						
Object Instance	☒ None Supported	Attributes Open	1	Object list	☐	☐		
			2	Maximum connections supported	☐	☐		
			3	Number of active connections	☐	☐		
			4	Active connections list	☐	☐		
				DeviceNet Services			Parameter Options	
		Services	☐ Get_Attributes_All					
		☐ Get_Attribute_Single						
		☒ None Supported	☐ Set_Attribute_Single					

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493587467



Device Net

Statement of Conformance

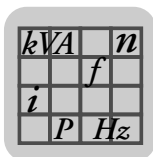
DeviceNet Required		DeviceNet Object 0x03					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
	☐ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☒	☐	=(2)
			2	Max instance	☐	☐	
			3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐	
			5	Optional service list	☐	☐	
			6	Max ID of class attributes	☐	☐	
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
		DeviceNet Services		Parameter Options			
Services		☐ Get_Attribute_Single					
☒ None Supported							
	☐ None Supported	Attributes Open	1	MAC ID	☒	☐	=(0..63)
			2	Baud rate	☒	☐	=(0..2)
			3	BOI	☒	☐	=(0)
			4	Bus-off counter	☒	☒	=(0..255)
			5	Allocation information	☒	☐	
			6	MAC ID switch changed	☒	☐	=(0)
			7	Baud rate switch changed	☒	☐	=(0)
			8	MAC ID switch value	☒	☐	=(0..63)
			9	Baud rate switch value	☒	☐	=(0..2)
					DeviceNet Services		Parameter Options
Services		☒ Get_Attribute_Single					
		☒ Set_Attribute_Single					
☐ None Supported		☒ Allocate M/S connection set					
		☒ Release M/S connection set					

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493655691



Device Net

Statement of Conformance

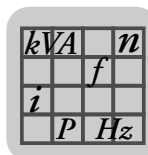
DeviceNet Required		Connection Object 0x05							
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits			
Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐				
	☒ None Supported	2	Max instance	☐	☐				
		3	Number of Instances	☐	☐				
		4	Optional attribute list	☐	☐				
		5	Optional service list	☐	☐				
		6	Max ID of class attributes	☐	☐				
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐				
		DeviceNet Services			Parameter Options				
☒ None Supported		☐	Reset						
		☐	Create						
		☐	Delete						
		☐	Get_Attribute_Single						
		☐	Find_Next_Object_Instance						
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances					
		M/S Explicit Message		1	Server	Client	1 Total		
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic	☐	COS	☐	App. trig. ☐		
		Transport type(s)	Server	☒			Client ☐		
		Transport class(es)		☐	2	☒	3	☐	
		ID	Description	Get	Set	Value Limits			
Attributes	Open	1	State	☒	☐				
		2	Instance type	☒	☐				
		3	Transport Class trigger	☒	☐				
		4	Produced connection ID	☒	☐				
		5	Consumed connection ID	☒	☐				
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐				
		7	Produced connection size	☒	☐				
		8	Consumed connection size	☒	☐				
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)			
		12	Watchdog time-out action	☒	☐				
		13	Produced connection path len	☒	☐				
		14	Produced connection path	☒	☐				
		15	Consumed connection path len	☒	☐				
		16	Consumed connection path	☒	☐				
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)			
				DeviceNet Services			Parameter Options		
		Services		☒	Reset				
☐	Delete								
☐	Apply_Attributes								
☒	Get_Attribute_Single								
☒	Set_Attribute_Single								

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493724299



DeviceNet Statement of Conformance

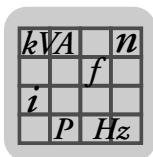
DeviceNet Required		Connection Object 0x05						
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐			
	☒ None Supported	2	Max instance	☐	☐			
		3	Number of Instances	☐	☐			
		4	Optional attribute list	☐	☐			
		5	Optional service list	☐	☐			
		6	Max ID of class attributes	☐	☐			
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐			
		DeviceNet Services		Parameter Options				
☒ None Supported	☐ Reset							
	☐ Create							
	☐ Delete							
	☐ Get_Attribute_Single							
	☐ Find_Next_Object_Instance							
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances				
		M/S Poll		1	Server	Client 1 Total		
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig.	☐		
		Transport type(s)	Server ☒		Client	☐		
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐			
		2	Instance type	☒	☐			
		3	Transport Class trigger	☒	☐			
		4	Produced connection ID	☒	☐			
		5	Consumed connection ID	☒	☐			
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐			
		7	Produced connection size	☒	☐			
		8	Consumed connection size	☒	☐			
		9	Expected packet rate	☒	☒	= (0..65530)		
		12	Watchdog time-out action	☒	☐			
		13	Produced connection path len	☒	☐			
		14	Produced connection path	☒	☐			
		15	Consumed connection path len	☒	☐			
		16	Consumed connection path	☒	☐			
		17	Production inhibit time	☒	☐	= (0)		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services	☒ Reset					
☐ Delete								
☐ Apply_Attributes								
☒ Get_Attribute_Single								
☒ Set_Attribute_Single								

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493793291



DeviceNet

Statement of Conformance

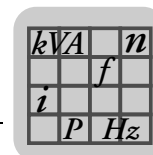
DeviceNet Required		Connection Object 0x05						
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	☒ None Supported Complete this sheet for each connection supported.	1	Revision	☐	☐			
		2	Max instance	☐	☐			
		3	Number of Instances	☐	☐			
		4	Optional attribute list	☐	☐			
		5	Optional service list	☐	☐			
		6	Max ID of class attributes	☐	☐			
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐			
		DeviceNet Services		Parameter Options				
☒ None Supported		☐ Reset						
		☐ Create						
		☐ Delete						
		☐ Get_Attribute_Single						
		☐ Find_Next_Object_Instance						
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances				
		M/S Bit Strobe		1	Server	Client 1 Total		
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig.	☐		
		Transport type(s)	Server ☒		Client	☐		
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐			
		2	Instance type	☒	☐			
		3	Transport Class trigger	☒	☐			
		4	Produced connection ID	☒	☐			
		5	Consumed connection ID	☒	☐			
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐			
		7	Produced connection size	☒	☐			
		8	Consumed connection size	☒	☐			
		9	Expected packet rate	☒	☒	= (0..65530)		
		12	Watchdog time-out action	☒	☐			
		13	Produced connection path len	☒	☐			
		14	Produced connection path	☒	☐			
		15	Consumed connection path len	☒	☐			
		16	Consumed connection path	☒	☐			
		17	Production inhibit time	☒	☐	= (0)		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services		☒ Reset				
☐ Delete								
☐ Apply_Attributes								
☒ Get_Attribute_Single								
☒ Set_Attribute_Single								

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493862667



DeviceNet

Statement of Conformance

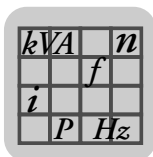
DeviceNet Required		Register Object 0x07				
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
	Attributes	Open	1	Revision	☐	☐
			2	Max instance	☐	☐
	☒ None Supported		3	Number of Instances	☐	☐
			4	Optional attribute list	☐	☐
			5	Optional service list	☐	☐
			6	Max ID of class attributes	☐	☐
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported						
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes	Open	1	Bad Flag	☒	☐	
		2	Direction	☒	☐	
☐ None Supported		3	Size	☒	☐	
		4	Data	☒	☒	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
Services		☒	Get_Attribute_Single		84520000000000	
☐ None Supported		☒	Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1493932427



Device Net

Statement of Conformance

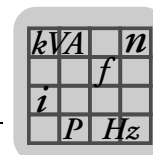
DeviceNet Required		Parameter Object 0x0F				
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set
	☐ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐
			2	Max instance	☒	☐
			3	Number of Instances	☐	☐
			4	Optional attribute list	☐	☐
			5	Optional service list	☐	☐
			6	Max ID of class attributes	☐	☐
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐
			8	Parameter class descriptor	☒	☐
			9	Configuration assembly instance	☒	☐
			10	Native language	☐	☐
DeviceNet Services						
	☐ None Supported	Services	☐	Get_Attributes_All		
			☐	Reset		
			☒	Get_Attribute_Single		
			☐	Set_Attribute_Single		
			☐	Restore	☐	Save
Object Instance						
	☐ None Supported	Attributes Open	ID	Description	Get	Set
			1	Parameter value	☒	☒
			2	Link Path size	☒	☐
			3	Link path	☒	☐
			4	Descriptor	☒	☐
			5	Data type	☒	☐
			6	Data size	☒	☐
			7	Parameter name string	☐	☐
			8	Units string	☐	☐
			9	Help string	☐	☐
			10	Minimum value	☐	☐
			11	Maximum value	☐	☐
			12	Default value	☐	☐
			13	Scaling multiplier	☐	☐
			14	Scaling divisor	☐	☐
			15	Scaling base	☐	☐
			16	Scaling offset	☐	☐
			17	Multiplier link	☐	☐
			18	Divisor link	☐	☐
			19	Base link	☐	☐
			20	Offset link	☐	☐
21	Decimal precision	☐	☐			
DeviceNet Services						
	☐ None Supported	Services	☐	Get_Attribute_All		
			☒	Get_Attribute_Single	☒	Set_Attribute_Single

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494002571



17.8 Statement of Conformance (vaatimustenmukaisuussertifikaatti) MQD3X:lle

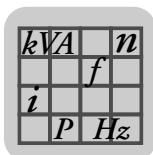
DeviceNet Statement of Conformance

SOC data as of 2 - 14 - 2003

Fill in the blank or ☒ the appropriate box

General Device Data	Conforms to DeviceNet Specification	Volume I - Release <u>2.0</u>	Volume II - Release <u>2.0</u>	
		Errata 4, April 30, 2001		
	Vendor Name	<u>SEW Eurodrive GmbH</u>		
	Device Profile	<u>Vendor Specific</u>		
	Product Name	<u>SEW MOVIMOT MQD3x</u>		
	Product Code	<u>8</u>		
	Product Revision	<u>1.01</u>		
DeviceNet Physical Conformance Data	Network Power Consumption (Max)	<u>0.4 A @ 11V dc (worst case)</u>		
	Connector Style	Open-Hardwired ☐	Sealed-Mini ☐	
		Open-Pluggable ☒	Sealed-Micro ☐	
	Isolated Physical Layer	Yes ☐	No ☐	
	LEDs Supported	Module ☐	Combo Mod/Net ☒	
	None ☐	Network ☐	I/O ☐	
	MAC ID Setting	DIP Switch ☒	Software Settable ☐	
		Other		
	Default MAC ID	<u>63</u>		
	Communication Rate Setting	DIP Switch ☒	Software Settable ☐	
		Other		
	Communication Rates Supported	125k bit/s ☒	500k bit/s ☒	
	250k bit/s ☒			
DeviceNet Communication Data	Device Network Behavior	Group 2 Client ☐	Group 2 Only Client ☐	
	Check All That Apply	Group 2 Server ☐	Group 2 Only Server ☒	
		Peer-To-Peer ☐	Tool (not a Device) ☐	
	UCMM Explicit Message Groups Supported	Group 1 ☐	Group 2 ☐	Group 3 ☐
	Dynamic I/O Message Groups (Peer to Peer)	Group 1 ☐	Group 2 ☐	Group 3 ☐
	Default I/O Data Address Path	Input: Class <u>4</u>	Inst. <u>64</u>	Attr. <u>3</u>
		Output: Class <u>4</u>	Inst. <u>64</u>	Attr. <u>3</u>
	Fragmented Explicit Messaging Supported	Yes ☐	No ☐	
	If yes, Acknowledge TimeOut	<u>1000 ms</u>		
	Typical Target Addresses			
	Consumption Service <u>16</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u>	Attr. <u>7</u>
	Production Service <u>14</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u>	Attr. <u>7</u>

1494245259



Device Net

Statement of Conformance

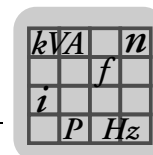
DeviceNet Required	Identity Object 0x01					
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
		2	Max instance	☐	☐	
		3	Number of Instances	☐	☐	
		4	Optional attributes list	☐	☐	
		5	Optional services list	☐	☐	
		6	Max Id of class attributes	☐	☐	
		7	Max Id of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
	Services	☐	Get_Attributes_All			
		☐	Reset			
		☒	Get_Attribute_Single			
		☐	Find_Next_Object_instance			
			DeviceNet Services		Parameter Options	
	Attributes Open	1	Vendor	☒	☐	=(315)
		2	Device type	☒	☐	=(100)
		3	Product code	☒	☐	=(8)
		4	Revision	☒	☐	=(1.01)
		5	Status (bits supported)	☒	☐	
		6	Serial number	☒	☐	
		7	Product name	☒	☐	SEW MOVIMOT MQD3x
		8	State	☐	☐	
		9	Config. Consistency Value	☐	☐	
		10	Heartbeat Interval	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
	Services	☐	Get_Attributes_All			
		☒	Reset	<u>0</u>		
		☒	Get_Attribute_Single			
		☐	Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494445579



Device Net Statement of Conformance

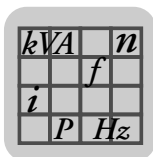
DeviceNet Required		Message Router Object 0x02				
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set
Object Implementation		Attributes Open	1	Revision	☐	☐
			2	Max instance	☐	☐
	☒	None Supported	3	Number of Instances	☐	☐
			4	Optional attribute list	☐	☐
			5	Optional service list	☐	☐
			6	Max ID of class attributes	☐	☐
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐
		DeviceNet Services		Parameter Options		
	Services		☐	Get_Attributes_All		
			☐	Get_Attribute_Single		
☒	None Supported					
		Object Instance		Value Limits		
Object Implementation		Attributes Open	1	Object list	☐	☐
			2	Maximum connections supported	☐	☐
	☒	None Supported	3	Number of active connections	☐	☐
			4	Active connections list	☐	☐
		DeviceNet Services		Parameter Options		
	Services		☐	Get_Attributes_All		
			☐	Get_Attribute_Single		
☒	None Supported		☐	Set_Attribute_Single		

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494518667

**Device Net****Statement of Conformance**

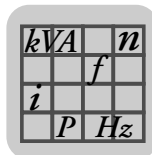
DeviceNet Required		DeviceNet Object 0x03					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
	☐ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☒	☐	=(2)
			2	Max instance	☐	☐	
			3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐	
			5	Optional service list	☐	☐	
			6	Max ID of class attributes	☐	☐	
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
				DeviceNet Services		Parameter Options	
		Services	☐	Get_Attribute_Single			
		☒ None Supported					
	☐ None Supported	Object Instance Attributes Open	1	MAC ID	☒	☐	=(0..63)
			2	Baud rate	☒	☐	=(0..2)
			3	BOI	☒	☐	=(0)
			4	Bus-off counter	☒	☒	=(0..255)
			5	Allocation information	☒	☐	
			6	MAC ID switch changed	☒	☐	=(0)
			7	Baud rate switch changed	☒	☐	=(0)
			8	MAC ID switch value	☒	☐	=(0..63)
			9	Baud rate switch value	☒	☐	=(0..2)
							DeviceNet Services
		Services	☒	Get_Attribute_Single			
			☒	Set_Attribute_Single			
		☐ None Supported	☒	Allocate M/S connection set			
			☒	Release M/S connection set			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494592523



Device Net

Statement of Conformance

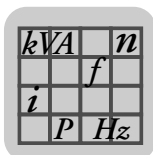
DeviceNet Required		Connection Object 0x05						
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	Attributes	Open	1	Revision	☐	☐		
	☒ None Supported	2	Max instance	☐	☐			
		3	Number of Instances	☐	☐			
		4	Optional attribute list	☐	☐			
		5	Optional service list	☐	☐			
		6	Max ID of class attributes	☐	☐			
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐			
		DeviceNet Services		Parameter Options				
☒ None Supported	☐ Reset							
	☐ Create							
	☐ Delete							
	☐ Get_Attribute_Single							
	☐ Find_Next_Object_Instance							
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances				
		M/S Explicit Message		1	Server	Client 1 Total		
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig. ☐			
		Transport type(s)	Server ☒		Client ☐			
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3 ☐			
		ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐			
		2	Instance type	☒	☐			
		3	Transport Class trigger	☒	☐			
		4	Produced connection ID	☒	☐			
		5	Consumed connection ID	☒	☐			
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐			
		7	Produced connection size	☒	☐			
		8	Consumed connection size	☒	☐			
		9	Expected packet rate	☒	☒	= (0..65530)		
		12	Watchdog time-out action	☒	☐			
		13	Produced connection path len	☒	☐			
		14	Produced connection path	☒	☐			
		15	Consumed connection path len	☒	☐			
		16	Consumed connection path	☒	☐			
		17	Production inhibit time	☒	☐	= (0)		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services	☒ Reset					
☐ Delete								
☐ Apply_Attributes								
☒ Get_Attribute_Single								
☒ Set_Attribute_Single								

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494667403



Device Net

Statement of Conformance

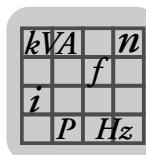
DeviceNet Required		Connection Object 0x05																																																																																				
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits																																																																																
Implementation	Attributes	Open	1	Revision	☐	☐																																																																																
	None Supported	2	Max instance	☐	☐																																																																																	
		3	Number of Instances	☐	☐																																																																																	
		4	Optional attribute list	☐	☐																																																																																	
		5	Optional service list	☐	☐																																																																																	
		6	Max ID of class attributes	☐	☐																																																																																	
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐																																																																																	
Complete this sheet for each connection supported.																																																																																						
☒ None Supported		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DeviceNet Services</th> <th>Parameter Options</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐ Reset</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Create</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Delete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Get_Attribute_Single</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Find_Next_Object_Instance</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					DeviceNet Services	Parameter Options	☐ Reset		☐ Create		☐ Delete		☐ Get_Attribute_Single		☐ Find_Next_Object_Instance																																																																					
DeviceNet Services	Parameter Options																																																																																					
☐ Reset																																																																																						
☐ Create																																																																																						
☐ Delete																																																																																						
☐ Get_Attribute_Single																																																																																						
☐ Find_Next_Object_Instance																																																																																						
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances																																																																																		
		M/S Poll		1	Server	Client 1 Total																																																																																
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig. ☐																																																																																	
		Transport type(s)	Server ☒		Client ☐																																																																																	
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3 ☐																																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Description</th> <th>Get</th> <th>Set</th> <th>Value Limits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>State</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Instance type</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Transport Class trigger</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Produced connection ID</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Consumed connection ID</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Initial comm. characteristics</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Produced connection size</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Consumed connection size</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Expected packet rate</td> <td>☒</td> <td>☒</td> <td>=(0..65530)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Watchdog time-out action</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Produced connection path len</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Produced connection path</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Consumed connection path len</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Consumed connection path</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Production inhibit time</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>=(0)</td> </tr> </tbody> </table>					ID	Description	Get	Set	Value Limits	1	State	☒	☐		2	Instance type	☒	☐		3	Transport Class trigger	☒	☐		4	Produced connection ID	☒	☐		5	Consumed connection ID	☒	☐		6	Initial comm. characteristics	☒	☐		7	Produced connection size	☒	☐		8	Consumed connection size	☒	☐		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)	12	Watchdog time-out action	☒	☐		13	Produced connection path len	☒	☐		14	Produced connection path	☒	☐		15	Consumed connection path len	☒	☐		16	Consumed connection path	☒	☐		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)
ID	Description	Get	Set	Value Limits																																																																																		
1	State	☒	☐																																																																																			
2	Instance type	☒	☐																																																																																			
3	Transport Class trigger	☒	☐																																																																																			
4	Produced connection ID	☒	☐																																																																																			
5	Consumed connection ID	☒	☐																																																																																			
6	Initial comm. characteristics	☒	☐																																																																																			
7	Produced connection size	☒	☐																																																																																			
8	Consumed connection size	☒	☐																																																																																			
9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)																																																																																		
12	Watchdog time-out action	☒	☐																																																																																			
13	Produced connection path len	☒	☐																																																																																			
14	Produced connection path	☒	☐																																																																																			
15	Consumed connection path len	☒	☐																																																																																			
16	Consumed connection path	☒	☐																																																																																			
17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DeviceNet Services</th> <th>Parameter Options</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Reset</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Delete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Apply_Attributes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Get_Attribute_Single</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Set_Attribute_Single</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					DeviceNet Services	Parameter Options	☒ Reset		☐ Delete		☐ Apply_Attributes		☒ Get_Attribute_Single		☒ Set_Attribute_Single																																																																					
DeviceNet Services	Parameter Options																																																																																					
☒ Reset																																																																																						
☐ Delete																																																																																						
☐ Apply_Attributes																																																																																						
☒ Get_Attribute_Single																																																																																						
☒ Set_Attribute_Single																																																																																						

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494755595



Device Net

Statement of Conformance

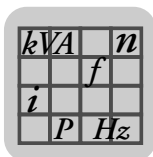
DeviceNet Required		Connection Object 0x05						
Object	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐			
	☒ None Supported	2	Max instance	☐	☐			
		3	Number of Instances	☐	☐			
		4	Optional attribute list	☐	☐			
		5	Optional service list	☐	☐			
		6	Max ID of class attributes	☐	☐			
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐			
		DeviceNet Services		Parameter Options				
☒ None Supported	☐ Reset							
	☐ Create							
	☐ Delete							
	☐ Get_Attribute_Single							
	☐ Find_Next_Object_Instance							
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances				
		M/S Bit Strobe		1	Server	Client 1 Total		
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig.	☐		
		Transport type(s)	Server ☒		Client	☐		
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3	☐		
		ID	Description	Get	Set	Value Limits		
Attributes	Open	1	State	☒	☐			
		2	Instance type	☒	☐			
		3	Transport Class trigger	☒	☐			
		4	Produced connection ID	☒	☐			
		5	Consumed connection ID	☒	☐			
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐			
		7	Produced connection size	☒	☐			
		8	Consumed connection size	☒	☐			
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)		
		12	Watchdog time-out action	☒	☐			
		13	Produced connection path len	☒	☐			
		14	Produced connection path	☒	☐			
		15	Consumed connection path len	☒	☐			
		16	Consumed connection path	☒	☐			
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
		Services	☒ Reset					
☐ Delete								
☐ Apply_Attributes								
☒ Get_Attribute_Single								
☒ Set_Attribute_Single								

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494831755

**Device Net****Statement of Conformance**

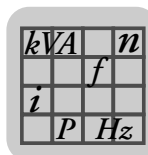
DeviceNet Required		Register Object 0x07						
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
		Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
			2	Max instance	☐	☐		
			☒ None Supported	3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐		
			5	Optional service list	☐	☐		
			6	Max ID of class attributes	☐	☐		
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
	Services	☐	Get_Attribute_Single					
	☒ None Supported							
		Object Instance	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
		Attributes Open	1	Bad Flag	☒	☐		
			2	Direction	☒	☐		
			☐ None Supported	3	Size	☒	☐	
			4	Data	☒	☒		
				DeviceNet Services		Parameter Options		
	Services	☒	Get_Attribute_Single			84520000000000		
	☐ None Supported	☒	Set_Attribute_Single					

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ **Get** indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ **Set** indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1494921483



Device Net

Statement of Conformance

DeviceNet Required		Parameter Object 0x0F					
Object	Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	☐ None Supported	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
			2	Max instance	☒	☐	
			3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐	
			5	Optional service list	☐	☐	
			6	Max ID of class attributes	☐	☐	
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
			8	Parameter class descriptor	☒	☐	
			9	Configuration assembly instance	☒	☐	
			10	Native language	☐	☐	
DeviceNet Services							
Services	☐ None Supported		☐	Get_Attributes_All			
			☐	Reset			
			☒	Get_Attribute_Single			
			☐	Set_Attribute_Single			
			☐	Restore	☐	Save	
Object Instance							
Object Implementation	☐ None Supported	Attributes Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
			1	Parameter value	☒	☒	= (0..4294967294)
			2	Link Path size	☒	☐	
			3	Link path	☒	☐	
			4	Descriptor	☒	☐	
			5	Data type	☒	☐	
			6	Data size	☒	☐	= (4)
			7	Parameter name string	☐	☐	
			8	Units string	☐	☐	
			9	Help string	☐	☐	
			10	Minimum value	☐	☐	
			11	Maximum value	☐	☐	
			12	Default value	☐	☐	
			13	Scaling multiplier	☐	☐	
			14	Scaling divisor	☐	☐	
			15	Scaling base	☐	☐	
			16	Scaling offset	☐	☐	
			17	Multiplier link	☐	☐	
			18	Divisor link	☐	☐	
			19	Base link	☐	☐	
			20	Offset link	☐	☐	
21	Decimal precision	☐	☐				
DeviceNet Services							
Services	☐ None Supported		☐	Get_Attribute_All			
			☒	Get_Attribute_Single	☒	Set_Attribute_Single	

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

1495011979



18 Osoiteluettelo

Saksa			
Pääkonttori Tuotantolaitos Myynti	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postilokero-osoite Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Huolto Competence Center	Keskiosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Pohjoisosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannoverin lähellä)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Itäosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickauin lähellä)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Eteläosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münchenin lähellä)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Länsiosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorfin lähellä)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektroniikka	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / puhelinpäivystys 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Saksassa pyynnöstä.		
Ranska			
Tuotantolaitos Myynti Huolto	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Tuotantolaitos	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Kokoonpano Myynti Huolto	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Ranskassa pyynnöstä.		
Alankomaat			
Kokoonpano Myynti Huolto	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Algeria			
Myynti	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr



Argentiina			
Kokoonpano Myynti Huolto	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Bryssel	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Huolto Competence Center	Teollisuus- vaihteet	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brasilia			
Tuotantolaitos Myynti Huolto	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Brasiliassa pyynnöstä.		
Bulgaria			
Myynti	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Kokoonpano Myynti 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	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Egypti			
Myynti Huolto	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Espanja			
Kokoonpano Myynti Huolto	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Etelä-Afrikka			
Kokoonpano Myynti 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	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Gabon			
Myynti	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Hong Kong			
Kokoonpano Myynti Huolto	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Intia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Kokoonpano Myynti Huolto	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irlanti			
Myynti Huolto	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie http://www.alpertor.ie
Iso-Britannia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Israel			
Myynti	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Itävalta			
Kokoonpano Myynti Huolto	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Japani			
Kokoonpano Myynti Huolto	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Myynti	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024, Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Kokoonpano Myynti Huolto	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kanadassa pyynnöstä.		
Kiina			
Tuotantolaitos Kokoonpano Myynti Huolto	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Kokoonpano Myynti Huolto	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kiinassa pyynnöstä.			
Kolumbia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Korea			
Kokoonpano Myynti Huolto	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kreikka			
Myynti Huolto	Ateena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Kroatia			
Myynti Huolto	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Latvia			
Myynti	Riika	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Myynti	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Liettua			
Myynti	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Kokoonpano Myynti Huolto	Bryssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malesia			
Kokoonpano Myynti Huolto	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Myynti	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Meksiko			
Kokoonpano Myynti Huolto	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



Norja			
Kokoonpano Myynti Huolto	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Norsunluurannikko			
Myynti	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Peru			
Kokoonpano Myynti Huolto	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Portugali			
Kokoonpano Myynti Huolto	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Puola			
Kokoonpano Myynti Huolto	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		24 tunnin palvelu	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Romania			
Myynti Huolto	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ruotsi			
Kokoonpano Myynti Huolto	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Senegal			
Myynti	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbia			
Myynti	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapore			
Kokoonpano Myynti Huolto	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com



Slovakia			
Myynti	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Myynti Huolto	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suomi			
Kokoonpano Myynti Huolto	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Tuotantolaitos Kokoonpano Huolto	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Sveitsi			
Kokoonpano Myynti Huolto	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tanska			
Kokoonpano Myynti Huolto	Kööpenhamina	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Thaimaa			
Kokoonpano Myynti Huolto	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tšekin tasavalta			
Myynti	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesia			
Myynti	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkki			
Kokoonpano Myynti Huolto	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Ukraina			
Myynti Huolto	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Unkari			
Myynti Huolto	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Tuotantolaitos Kokoonpano Myynti Huolto	Kaakkois- Yhdysvallat	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Kokoonpano Myynti Huolto	Koillis- Yhdysvallat	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Keskilänsi	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Lounais- Yhdysvallat	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Länsi- Yhdysvallat	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot USA:ssa pyynnöstä.			
Uusi-Seelanti			
Kokoonpano Myynti Huolto	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Valko-Venäjä			
Myynti	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Venäjä			
Kokoonpano Myynti Huolto	Pietari	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Venezuela			
Kokoonpano Myynti Huolto	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Viro			
Myynti	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Hakemisto

0...9

24 V DC -käyttöjännite41

A

AGA. 53, 54

Anturi69, 71, 73

Anturin tulkinta

Inkrementaalianturi EI7676

Inkrementtianturi ES1672

Lähestymisanturi NV2670

Anturin / toimilaitteen käsittely 93, 127

Asennus

Kenttäjakolaitteet32

Kenttäväyläliittynät29

Määräykset25

Asennus kosteisiin tiloihin tai ulos25

Asennusmääräykset

Kenttäväyläliittynät, kenttäjakolaitteet39

Asennusohjeita25

Asennuspaikka10

B

Bit-Strobe I/O 95, 109

Broadcast-prosessidatan käsittely95

C

CANopen

DIP-kytkimen asento124

I/O-Enablen asettaminen125

Käyttöönotto121

Liitäntä55

Osoitteen asetus124

Prosessidatan pituuden asetus125

Prosessidatan siirto135

Siirtonopeuden asetus125

CANopen Timeout133

CANopen-kenttäjakolaite

Tyypimerkintä23

CANopen-liittynät

Tyypimerkintä16

CANopen-master126

D

DBG145

Liitäntä145

Näppäinten kytkennät146

Toiminto145

Device parameter 111

DeviceNet

DIP-kytkimen asento 85

Liitäntä 45

Ohjelmaesimerkki 159

Osoitteen asetus 85

Siirtonopeuden asetus 85

DeviceNet Timeout 104, 120

DeviceNet-kenttäjakolaite

Tyypimerkintä 21

DeviceNet-liittynät

Tyypimerkintä 16

DeviceNet-master 88

DeviceNet:in ohjelmaesimerkki 159

Diagnoosi 104

Diagnoosiliittynä 165

Rakenne 166

Diagnoosiparametrit 167

DIP-kytkimen asento

CANopen 124

DeviceNet 85

DIP-kytkin 83, 122

DIP-kytkintoiminnot 97, 129

Duplicate MAC-ID 113

E

EI76 73

EMC 43

EMC-yhteensopiva asennus 37

24 V käyttöjännite 37

Datajohdin 37

Johdinten sähköinen suojaus 38

Kaapeliläpiviennit 37

Kenttäjakolaitteet 37

Potentiaalintasaus 37

Emergency-olio 134

ES16 71

Esimerkki MOVILINK®

Automaatiolaitte 157

Digitaaliset tulot ja lähdöt 157

MOVIMOT®:in ohjaus 158

Osoitteen määräytyminen 157

Prosessitiedot 157

Explicit Messages -viestit 113

F

Fieldbus timeout 134

Käsikirja – DeviceNet/CANopen-liittynät, -kenttäjakoalaitteet



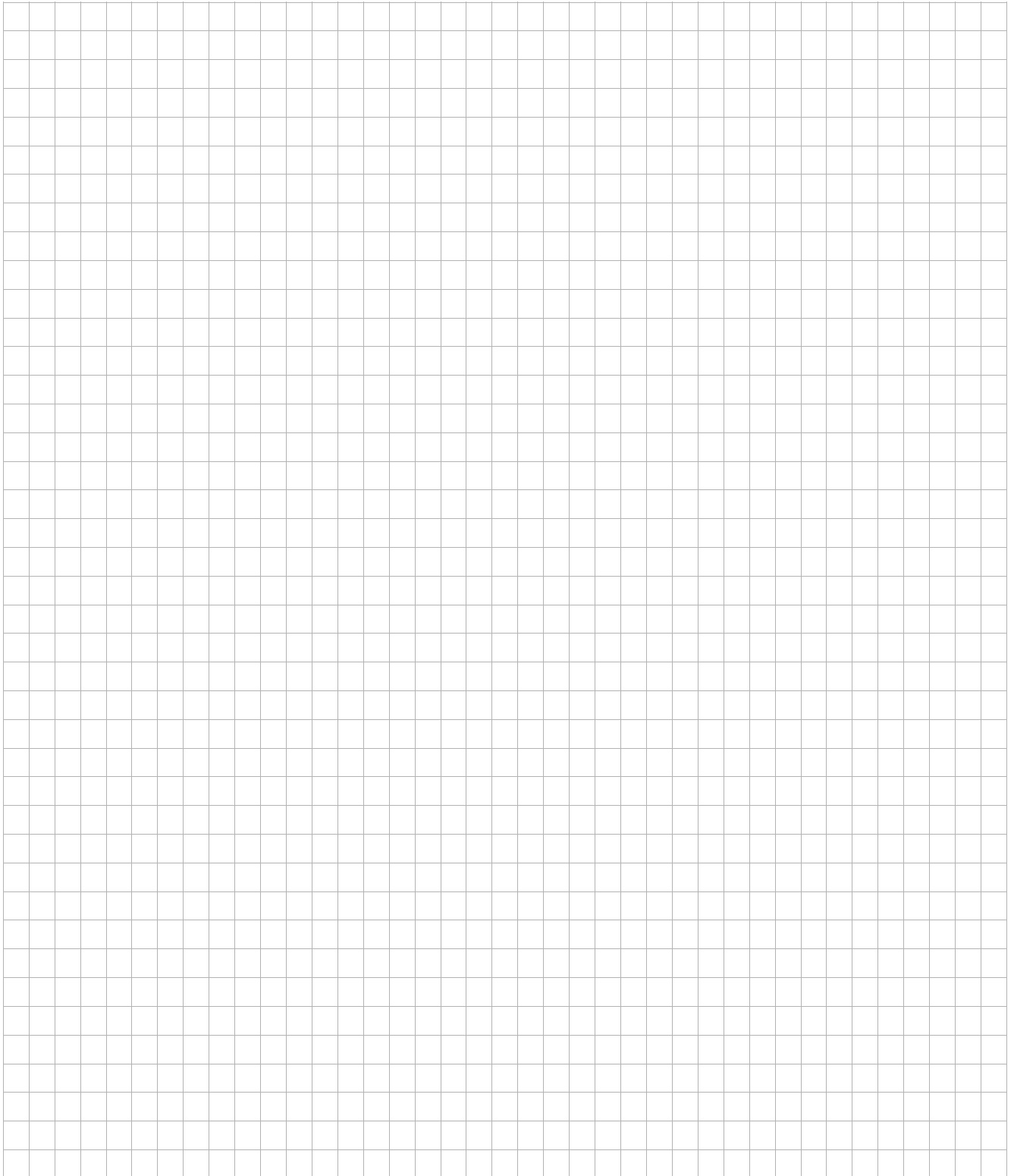
Kuljetus	10	<i>Turvaohjeita</i>	11
Käyttö		<i>Valmiskaapelit</i>	77
<i>Ohjauslaite MFG11A</i>	144	Liitäntä MQD	
Käyttöjännite MFZ.1:n kautta	41	<i>Konfigurointi</i>	107
Käyttöohje		<i>Toiminto</i>	106
<i>Käyttö</i>	7	Liitäntäkaavio	
Käyttöönotto		<i>Inkrementaalianturi EI76</i>	74, 75
<i>CANopen</i>	121	<i>Inkrementtianturi ES16</i>	72
<i>MFD + MQD</i>	82	<i>Lähestymisanturi NV26</i>	70
Käyttöönotto-ohjeita		Liitäntälaippa	53, 54
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../</i>		Liitäntämahdollisuudet, lisä	41
<i>MM../Z.7.</i>	137	Liitäntämoduuli MFZ..	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../</i>		<i>Laitteistorakenne</i>	15
<i>MM../Z.8.</i>	139	Liitäntöjen poikkipinta-ala	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.</i>	136	<i>Liittimet</i>	40
L		Lisäasiakirjat	10
Laiteviat	120	Lisädokumentit	10
Laitteistorakenne		Lähestymisanturi NV26	69
<i>Kenttäjakolaitteet</i>	17	M	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../</i>		Maalinsuojakansi	82, 121
<i>MM../Z.7.</i>	19	Maalinsuojakelmut	82, 121
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../</i>		Metalliset kaapelin läpivientiholkit	43
<i>MM../Z.8.</i>	20	MFD	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../Z.3., MQ../Z.3.</i>	17	<i>I/O-Enablen asettaminen</i>	86
<i>Kenttäjakolaitteet MF../Z.6., MQ../Z.6.</i>	18	<i>Prosessidatan pituuden asetus</i>	86
<i>Kenttäväyläliityntäyksiköt</i>	14	MFD + MQD	
<i>Liitäntämoduuli MFZ..</i>	15	<i>Käyttöönotto</i>	82
LED-näyttö	115	MFD2X	
<i>MFD:ssä</i>	99	<i>Vaatimustenmukaisuussertifikaatti</i>	178
<i>MFO:ssa</i>	131	MFD3X	
Liittimet		<i>Vaatimustenmukaisuussertifikaatti</i>	187
<i>Liitäntöjen poikkipinta-ala</i>	40	MFD-järjestelmävirhe	104
<i>Virtakuormitettavuus</i>	40	MFD..	
Liitynnän alapuoli	15	<i>Tekniset tiedot</i>	173
Liityntätyyppin muunnin	166	MFG11A	143
Liitäntä		<i>Toiminto</i>	143
<i>CANopen</i>	55	MFO	
<i>DeviceNet</i>	45	<i>Tekniset tiedot</i>	175
<i>Hybridikaapeli</i>	77	MFO-järjestelmävirhe	133
<i>Inkrementaalianturi EI76</i>	73	MFO-olioluettelo	135
<i>Inkrementtianturi ES16</i>	71	MFZ31	
<i>Lähestymisanturi NV26</i>	69	<i>Liitäntä</i>	46, 56
<i>MFZ31</i>	46, 56	MFZ33	
<i>MFZ33</i>	47, 57	<i>Liitäntä</i>	47, 57
<i>MFZ36, MFZ37, MFZ38</i>	50, 60	MFZ36	
<i>Ohjauslaite DBG</i>	80, 145	<i>Liitäntä</i>	50, 60
<i>Ohjauslaite MFG11A</i>	79	MFZ37	
<i>PC</i>	81	<i>Liitäntä</i>	50, 60



MFZ38	
<i>Liitäntä</i>	50, 60
MF.21 / MQ.21	14
MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32	14
Moottorin liitäntä	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.</i>	137
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.</i>	140
MOVILINK®	153
<i>Laiteprofiili</i>	153
MOVIMOT®-käyttölaitteen aktivointi	158
MOVIMOT®-pyörimissuunta ja pyörimisnopeus	158
<i>Ohjelmaesimerkki käytettäessä Simatic S7:ää</i>	157
<i>Prosessin lähtödata</i>	154
<i>Prosessin tulodata</i>	155
<i>Prosessitiedot</i>	153
MOVIMOT®-taajuusmuuttaja	
<i>Integroitu kenttäjakolaitteeseen</i>	141
<i>Lisätoiminnot</i>	142
<i>Sisäinen johdotus</i>	138, 140
<i>Tehdasasetus</i>	141
MOVITOOLS®	165
<i>Diagnoosiparametrit</i>	167
<i>Kenttäväylämonitori</i>	169
MQD	
<i>Prosessidatan pituuden asetus</i>	87
<i>Tekniset tiedot</i>	174
MQD2X	
<i>Vaatimustenmukaisuussertifikaatti</i>	196
MQD3X	
<i>Vaatimustenmukaisuussertifikaatti</i>	205
MQD-parametrit	111
MQ.-parametriluettelo	163
Muut voimassa olevat dokumentit	10
Määräysten mukainen käyttö	9
N	
Nostinkäyttösovellukset	10
NV26	69
Näppäinten kytkennät	
<i>Ohjauslaite DBG</i>	146
O	
Ohjauslaite DBG	145
<i>Kielen valinta</i>	147
<i>Käsi käyttötila</i>	150
<i>Liitäntä</i>	80, 145
<i>Monitoritila</i>	148
<i>Näppäinten kytkennät</i>	146
<i>Prosessin lähtödata</i>	149
<i>Prosessin tulodata</i>	149
Ohjauslaite MFG11A	143
<i>Käyttö</i>	144
<i>Liitäntä</i>	79
<i>Toiminto</i>	143, 145
Oletusohjelma	106
Osoitteen asetus	
CANopen	124
DeviceNet	85
P	
Palautekoodit	114
Parametrit	163
PC	
<i>Liitäntä</i>	81
PE-liitäntä	40
Pitkäaikaisvarastointi	172
PI-monitori	112
Polled I/O	93, 108
Potentiaalintasaus	37, 40
PO-monitori	112
Prosessidatan käsittely	93, 127
Prosessidatan pituuden asetus	
CANopen	125
MFD	86
MQD	87
Prosessidatan siirto	
CANopen:issa	135
Prosessitiedot	
Koodaus	153
R	
Register-olio	113
RSNetWorx	89, 110
RS-485-aikavalvonta	120
S	
SEW-parametrianava	110
Siirtonopeuden asetus	
CANopen	125
DeviceNet	85
Statement of Conformance	178, 187, 196, 205
T	
Tekijänoikeusmerkintä	8
Tekniset tiedot	
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.7.</i>	176
<i>Kenttäjakolaitteet MF../MM../Z.8.</i>	177



<i>Kenttäjakolaitteet MF../Z.3.</i>	176
<i>Kenttäjakolaitteet MF../Z.6.</i>	176
<i>Kenttäjakolaitteet MQS../Z.6.</i>	176
<i>Kenttäjakolaitteet MQ../MM../Z.7.</i>	176
<i>Kenttäjakolaitteet MQ../MM../Z.8.</i>	177
<i>Kenttäjakolaitteet MQ../Z.3.</i>	176
<i>MFD..</i>	173
<i>MFO</i>	175
<i>MQD</i>	174
Toiminta	
<i>Turvaohjeita</i>	11
Tulot ja lähdöt	
<i>Kenttäväyläliitynnät</i>	63
Tulo-/lähtötavu	94, 128
Turvallinen galvaaninen erotus	11
Turvaohjeiden rakenne	7
Turvaohjeita	7, 9
<i>Asennus</i>	10
<i>Asennuspaikka</i>	10
<i>Kuljetus</i>	10
<i>Sähköliitäntä</i>	11
<i>Toiminta</i>	11
<i>Varastointi</i>	10
<i>Yleiset</i>	9
Turvatoiminnot	10
Tyypimerkintä	
<i>CANopen-kenttäjakolaite</i>	23
<i>CANopen-liitynnät</i>	16
<i>DeviceNet-kenttäjakolaite</i>	21
<i>DeviceNet-liitynnät</i>	16
Täydentävät turvaohjeet	
<i>Kenttäjakolaite MFZ.3.</i>	13
<i>Kenttäjakolaite MFZ.6.</i>	13
<i>Kenttäjakolaite MFZ.7.</i>	13
<i>Kenttäjakolaite MFZ.8.</i>	13
U	
UL-vaatimusten mukainen asennus	42
USB11A	81, 166
UWS21B	81, 166
V	
Vaatimustenmukaisuussertifikaatti	
<i>MFD2X</i>	178
<i>MFD3X</i>	187
<i>MQD2X</i>	196
<i>MQD3X</i>	205
Varastointi	10
Vastuun rajoitus	8
Verkkokaapelien kytkentä	39
Verkon käyttöönotto	89
Vikataulukko	
<i>Kenttäväyläliityntä</i>	171
Vikatila	
<i>CANopen Timeout</i>	133
<i>DeviceNet Timeout</i>	104
<i>Diagnoosi</i>	104
<i>Emergency-olio</i>	134
<i>Fieldbus timeout</i>	134
<i>MFD-järjestelmävirhe</i>	104
<i>MOD-järjestelmävirhe</i>	133
Vikatilat	120
<i>MFD:ssä</i>	104
<i>MFO:ssa</i>	133
Virtakuormitettavuus	
<i>Liittimet</i>	40
Väylämonitori	170
Y	
Yhdistelmät, mahdolliset	6



Mikä saa maailman liikkeelle

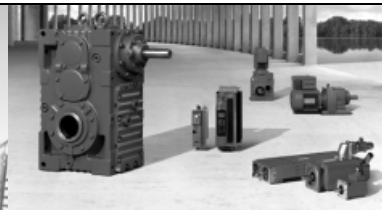
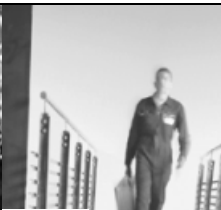
Ihmiset, jotka oivaltavat asiat nopeammin ja kehittävät tulevaisuutta yhteistyössä kanssasi.

Asiakaspalvelu, joka on ulottuvillasi kaikkialla maailmassa.

Käyttölaitteet ja ohjausjärjestelmät, joiden avulla saat aikaan enemmän – automaattisesti.

Kattava osaaminen aikamme tärkeimmillä toimialoilla.

Tinkimätön laatu ja korkeat laatustandardit, jotka osaltaan helpottavat päivittäistä työntekoa.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Läsnäolo ympäri maailmaa – ratkaisut joutuisasti ja vakuuttavalla tavalla. Kaikkialla.

Innovatiiviset ideat, joista jo huomenna löytyvät ylihuomisen ratkaisut.

Internet-sivustojen vankka toteutus – tarkat tuotetiedot ja ohjelmistopäivitykset kellon ympäri päivästä päivään.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal, Germany
Puhelin +49 7251 75-0 · Faksi +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com