



**SEW**  
**EURODRIVE**

# Käyttöohje



Hajautetut käyttölaitejärjestelmät  
**MOVIFIT®-FC**





|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Yleisiä ohjeita .....</b>                          | <b>6</b>  |
| 1.1 Dokumentaation käyttöä koskevia huomautuksia .....  | 6         |
| 1.2 Turvaohjeiden rakenne .....                         | 6         |
| 1.3 Virhevastuusta aiheutuvat korvausvaatimukset .....  | 7         |
| 1.4 Vastuun rajoitus .....                              | 7         |
| 1.5 Tekijänoikeusmerkintä .....                         | 7         |
| 1.6 Tuotenimet ja merkit .....                          | 7         |
| <b>2 Turvaohjeita .....</b>                             | <b>8</b>  |
| 2.1 Huomautuksia .....                                  | 8         |
| 2.2 Yleistä .....                                       | 8         |
| 2.3 Kohderyhmä .....                                    | 8         |
| 2.4 Määräysten mukainen käyttö .....                    | 9         |
| 2.5 Muut voimassa olevat dokumentit .....               | 9         |
| 2.6 Kuljetus, varastointi .....                         | 10        |
| 2.7 Asennuspaikka .....                                 | 10        |
| 2.8 Sähköliitäntä .....                                 | 10        |
| 2.9 Turvallinen galvaaninen erotus .....                | 10        |
| 2.10 Toiminta .....                                     | 11        |
| <b>3 Laitteistorakenne .....</b>                        | <b>12</b> |
| 3.1 MOVIFIT®-FC .....                                   | 12        |
| 3.2 Yleiskuva – liitäntäkonfigurointi .....             | 13        |
| 3.3 EBOX (aktiivinen elektroniikkayksikkö) .....        | 15        |
| 3.4 ABOX (passiivinen liitäntäyksikkö) .....            | 16        |
| 3.5 Hygienic <sup>plus</sup> -malli (valinnainen) ..... | 17        |
| 3.6 MOVIFIT® ja L10 PROFINET-liityntä SCRJ/POF .....    | 19        |
| 3.7 Tyypimerkintä MOVIFIT®-FC .....                     | 20        |
| <b>4 Mekaaninen asennus .....</b>                       | <b>24</b> |
| 4.1 Yleisiä ohjeita .....                               | 24        |
| 4.2 Sallittu asennusasento .....                        | 25        |
| 4.3 Asennus .....                                       | 26        |
| 4.4 Keskitetty avaamis-/sulkemismekanismi .....         | 32        |
| 4.5 Kiristysmomentit .....                              | 35        |
| 4.6 MOVIFIT® Hygienic <sup>plus</sup> -malli .....      | 37        |



|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>5 Sähköasennus</b>                                    | <b>40</b>  |
| 5.1 Yleisiä ohjeita                                      | 40         |
| 5.2 Asennuksen EMC-yhteensopiva suunnittelu              | 40         |
| 5.3 Asennusohjeita (kaikki mallit)                       | 42         |
| 5.4 Ryhmäkäyttöä koskevia lisäasennusmääräyksiä          | 49         |
| 5.5 Asennustopologia (esimerkki)                         | 50         |
| 5.6 Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00                        | 51         |
| 5.7 Hybridi-ABOX MTA...-S42.-...-00                      | 69         |
| 5.8 Hybridi-ABOX MTA...-S52.-...-00                      | 72         |
| 5.9 Hybridi-ABOX MTA...-S533.-...-00/L10                 | 75         |
| 5.10 Hybridi-ABOX MTA...-S62.-...-00                     | 79         |
| 5.11 Hybridi-ABOX MTA...-I55.-...-00, MTA...-G55.-...-00 | 82         |
| 5.12 Hybridi-ABOX MTA...-I65.-...-00, MTA...-G65.-...-00 | 85         |
| 5.13 Sähköliitännät                                      | 88         |
| 5.14 Anturin kytkentä                                    | 98         |
| 5.15 Energiaväylän liitäntäesimerkkejä                   | 101        |
| 5.16 Kenttäväyläjärjestelmien liitäntäesimerkkejä        | 102        |
| 5.17 Hybridikaapeli                                      | 105        |
| 5.18 Johdotusohjeita                                     | 110        |
| 5.19 Johdotuksen tarkastus                               | 111        |
| <b>6 Käyttöönotto</b>                                    | <b>112</b> |
| 6.1 Yleisiä ohjeita                                      | 112        |
| 6.2 Edellytykset                                         | 113        |
| 6.3 DIP-kytkinten kuvaus                                 | 113        |
| 6.4 Käyttöönotto                                         | 121        |
| 6.5 Käyttöönottovaihe MOVIFIT® kenttäväylässä            | 122        |
| 6.6 MOVIFIT®-taajuusmuuttajan käyttöönotto               | 126        |
| <b>7 Käyttö</b>                                          | <b>129</b> |
| 7.1 Tila-LEDit MOVIFIT®-FC                               | 129        |
| 7.2 Manuaalinen käyttö ohjauslaitteella DBG              | 144        |
| <b>8 Huolto</b>                                          | <b>145</b> |
| 8.1 Laitediagnostiikka                                   | 145        |
| 8.2 Vikataulukko                                         | 145        |
| 8.3 Tarkastus / huolto                                   | 148        |
| 8.4 SEW-elektroniikkahuolto                              | 149        |
| 8.5 Käytöstä poistaminen                                 | 149        |
| 8.6 Laakerointi                                          | 150        |
| 8.7 Pitkäaikaisvarastointi                               | 150        |
| 8.8 Hävittäminen                                         | 150        |





|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>9 Tekniset tiedot</b>                                | <b>151</b> |
| 9.1 CE-merkintä, UL-hyväksyntä ja C-Tick-hyväksyntä     | 151        |
| 9.2 Malli, jonka toimintapiste 400 V/50 Hz              | 152        |
| 9.3 Malli, jonka toimintapiste 460 V/60 Hz              | 153        |
| 9.4 Elektroniikkatiedot                                 | 154        |
| 9.5 Binääritulot                                        | 154        |
| 9.6 Binäärilähdöt DO00 – DO03                           | 155        |
| 9.7 Binäärilähtö DB00                                   | 155        |
| 9.8 Liitynnät                                           | 155        |
| 9.9 Hybridikaapeli kaapelityyppi "A"                    | 159        |
| 9.10 Jarrumomentit                                      | 161        |
| 9.11 4-Q-käytössä moottoreissa, joissa mekaaninen jarru | 162        |
| 9.12 Sisäiset jarruvastukset                            | 163        |
| 9.13 Ulkoiset jarruvastukset                            | 164        |
| 9.14 Hygienic <sup>plus</sup> -malli                    | 165        |
| 9.15 Lisälaitteet ja -varusteet                         | 167        |
| 9.16 Mittapiirrokset                                    | 168        |
| <b>10 Vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>                  | <b>176</b> |
| <b>11 Osoiteluettelo</b>                                | <b>178</b> |
| <b>Hakemisto</b>                                        | <b>190</b> |



## 1 Yleisiä ohjeita

### 1.1 Dokumentaation käyttöä koskevia huomatuksia

Tämä dokumentaatio on tuotteen tärkeä osa ja sisältää sen käyttöön ja huoltoon liittyviä tärkeitä ohjeita. Dokumentaatio on tarkoitettu kaikille henkilöille, jotka suorittavat tuotteen kohdistuvia pystytys-, asennus-, käyttöönotto- ja huoltotoimia.

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

### 1.2 Turvaohjeiden rakenne

#### 1.2.1 Merkkisanojen merkitys

Seuraavassa taulukossa näkyy merkkisanojen tasot ja niiden tarkoitus, kun niitä käytetään ilmaisemaan turvaohjeita tai esinevahinkovaroituksissa ja muissa ohjeissa.

| Merkkisana         | Merkitys                                                                  | Laiminlyönnin seuraukset                                    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>▲ VAARA!</b>    | Välittömästi uhkaava vaara                                                | Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen                 |
| <b>▲ VAROITUS!</b> | Mahdollinen vaaratilanne                                                  | Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen                 |
| <b>▲ VARO!</b>     | Mahdollinen vaaratilanne                                                  | Lievä vammautuminen                                         |
| <b>HUOMIO!</b>     | Mahdolliset aineelliset vahingot                                          | Käyttölaitejärjestelmän tai sen ympäristön vahingoittuminen |
| <b>HUOM!</b>       | Hyödyllinen ohje tai vihje: Helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä. |                                                             |

#### 1.2.2 Osiokohtaisten turvaohjeiden rakenne

Osiokohtaiset turvaohjeet eivät vain koske jotain tiettyä toimenpidettä, vaan useita saman aihepiirin toimenpiteitä. Käytetyt kuvasymbolit viittaavat joko yleiseen tai johonkin tiettyyn vaaraan.

Tässä näkyy osiokohtaisen turvaohjeen rakenne:



#### **▲ MERKKISANA!**

Vaaran tyyppi ja aiheuttaja.

Laiminlyönnin mahdollisia seurauksia.

- Toimenpiteet vaaran välttämiseksi.

#### 1.2.3 Sisällytettyjen turvaohjeiden rakenne

Sisällytetyt turvaohjeet on sisällytetty suoraan työ- tai käsittelyohjeeseen ennen vaarallista työ- tai käsittelyvaihetta.

Tässä näkyy sisällytetyn turvaohjeen rakenne:

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



### **1.3 Virhevastuusta aiheutuvat korvausvaatimukset**

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

### **1.4 Vastuun rajoitus**

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

### **1.5 Tekijänoikeusmerkintä**

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Kaikki oikeudet pidätetään.

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

### **1.6 Tuotenimet ja merkit**

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



## 2 Turvaohjeita

Seuraavien perustavien turvaohjeiden tarkoituksena on välttää henkilö- ja omaisuusvahingot. Käyttäjän on huolehdittava siitä, että näitä periaatteellisia turvaohjeita noudatetaan. Varmista, että laitteistosta ja yrityksestä vastaavat sekä laitteen parissa omalla vastuullaan työskentelevät henkilöt ovat lukeneet käyttöohjeen kokonaisuudessaan ja ymmärtäneet sen sisällön. Lisätietoja ja -ohjeita saa kääntymällä SEW-EURODRIVEN puoleen.

### 2.1 Huomautuksia

Seuraavat turvaohjeet koskevat etupäässä MOVIFIT®-laitteiden käyttöä. Muita SEW-komponentteja käytettäessä tulee noudattaa lisäksi kyseisten komponenttien dokumenteissa olevia turvaohjeita.

Ota myös huomioon näiden dokumenttien yksittäisissä luvuissa olevat lisäturvaohjeet.

### 2.2 Yleistä

Älä asenna tai ota käyttöön vaurioituneita tuotteita. Ilmoita vaurioista viipymättä kuljetusliikkeelle.

MOVIFIT®-laitteissa voi olla käytön aikana niiden kotelointiluokan mukaisesti jännitteen alaisia tai paljaita osia sekä kuumia pintoja.

Jos suojuksia poistetaan luvattomasti, laitetta käytetään epäasianmukaisesti, se asennetaan tai sitä käytetään väärin, seurauksena voi olla vakavia henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

Lisätietoja tuotetta koskevista dokumenteista.

### 2.3 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).

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

Kaikki muiden osa-alueiden, kuten kuljetuksen, varastoinnin, käytön ja jätehuollon työt on jätettävä vastaavalla tavalla koulutettujen henkilöiden vastuulle.



## **2.4 Määräysten mukainen käyttö**

MOVIFIT® on sähköisiin järjestelmiin tai koneisiin asennettava komponentti.

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

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

MOVIFIT® täyttää pienjännitedirektiivin 2006/95/EY vaatimukset. MOVIFIT®-laitteessa sovelletaan vaatimuksenmukaisuusvakuutuksessa mainittuja standardeja.

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

### **2.4.1 Turvatoiminnot**

MOVIFIT®:ia ei saa käyttää turvatoiminnoissa, paitsi mikäli niiden toiminta on kuvattu ja sallittu erikseen.

Varmista, että turvakäytöissä noudatetaan seuraavassa dokumentissa olevia ohjeita.

- MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus

Turvakäytöissä saa käyttää vain osia, jotka SEW-EURODRIVE on toimittanut nimenomaan tätä mallia varten!

### **2.4.2 Nostinkäyttösovellukset**

Nostinkäyttösovellukset ovat sallittuja MOVIFIT®-FC:n kanssa vain, mikäli on suoritettu nostinkäyttöä koskeva käyttöönotto.

MOVIFIT®-FC:tä ei saa käyttää nostinkäyttösovellun turvalaitteena. Käytä turvalaitteina valvontajärjestelmiä tai mekaanisia turvalaitteita mahdollisten henkilö- tai esinevahinkojen välttämiseksi.

## **2.5 Muut voimassa olevat dokumentit**

Lisäksi on noudatettava seuraavia julkaisuja:

- Käyttöohje "Kolmivaihemoottorit DR.71 - 225, 315"
- ja kenttäväyläliitynnän käsikirja  
esim. "MOVIFIT®, toimintotaso "Classic" .."  
esim. "MOVIFIT®, toimintotaso "Technology" .."



## **2.6 Kuljetus, varastointi**

Kuljetusta, varastointia ja asianmukaista käsittelyä koskevia ohjeita on noudatettava. Ilmasto-olojen on vastattava lukujen "Tekniset tiedot" mukaisia arvoja.

## **2.7 Asennuspaikka**

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

MOVIFIT® 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 esiintyy voimakkaita mekaanisia värinä- ja iskukuormituksia, lisätietoja luvussa "Tekniset tiedot".

## **2.8 Sähköliitäntä**

Jännitteisiä MOVIFIT®-laitteita käsiteltäessä on noudatettava voimassa olevia kansallisia tapaturmien torjuntamääräyksiä (esim. BGV A3).

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

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

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

## **2.9 Turvallinen galvaaninen erotus**

MOVIFIT® täyttää kaikki standardin EN 61800-5-1 mukaiset teho- ja elektroniikkaliitäntöjen turvallista erottamista koskevat vaatimukset. Turvallisen erottamisen varmistamiseksi myös kaikkien liitettyjen virtapiirien on täytettävä turvallista erottamista koskevat vaatimukset.



## 2.10 Toiminta

Laitteistot, joihin MOVIFIT<sup>®</sup> asennetaan, on mahdollisesti lisäksi varustettava kulloinkin voimassa olevien turvamääräysten, kuten teknisiä työvälineitä koskevien lakien ja tapaturmien torjuntamääräysten, mukaisilla valvonta- ja suojajärjestelmillä. Lisäsuojatoimenpiteet voivat olla tarpeen, mikäli käytetään sovelluksia, joista voi aiheutua lisävaaroja. MOVIFIT<sup>®</sup>:iin saa tehdä muutoksia käyttöohjelmistolla.

Kun MOVIFIT<sup>®</sup> on erotettu syöttöjännitteestä, laitteiden jännitettä johtaviin osiin tai joh-tojen liitäntöihin ei saa koskea heti, sillä kondensaattorit voivat olla varautuneita. Odota syöttöjännitteen pois päältä kytkemisen jälkeen vähintään 1 minuutti.

Heti kun MOVIFIT<sup>®</sup>:issä on käyttöjännite, ABOX:in on oltava kiinni, eli MOVIFIT<sup>®</sup>-EBOXin sekä mahdollisten hybridikaapeleiden pistokkeiden on oltava kytkettyinä ja kiinnitettyinä.

MOVIFIT<sup>®</sup>:in EBOX:ia sekä mahdollisia tehopistoliittimiä ei saa koskaan irrottaa käynnin aikana! Se voi aiheuttaa vaarallisen valokaaren muodostumisen, mikä voi johtaa laitteen tuhoutumiseen (palovaara, tuhoutuneet koskettimet)!

Huom: MOVIFIT<sup>®</sup>-huoltokytkin erottaa vain sisäänrakennetun taajuusmuuttajan verkosta. MOVIFIT<sup>®</sup>-ruuviliittimet ovat liitettynä verkkojännitteeseen vielä huoltokytkimen aktivoinninkin jälkeen.

Toimintatilan LED-merkkivalojen 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 voivat aiheuttaa käyttölaitteen automaattisen kytketymisen uudelleen päälle. Jos käytettävä kone ei saa turvallisuusyistä käynnistyä itsestään, erota laite verkosta ennen häiriön korjaamista.

Palovammojen vaara: MOVIFIT<sup>®</sup>:in sekä ulkoisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen jäähdytyselementin, pintalämpötila voi olla käytön aikana yli 60 °C.

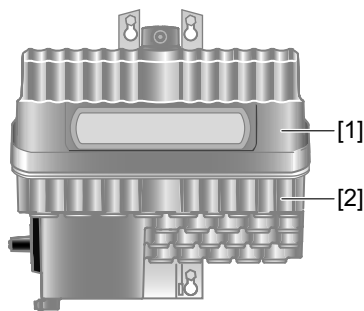


### 3 Laitteistorakenne

#### 3.1 MOVIFIT®-FC

MOVIFIT®-FC on hajautettu käyttölaitteen ohjaus, jossa on sisäänrakennettu taajuusmuuttaja vaihdemoottoreiden ohjaamiseksi.

Seuraavassa kuvassa on rakennekoon 1 MOVIFIT®-FC-laitteen vakiomalli:



4285335307

- [1] EBOX (aktiivinen elektroniikkayksikkö)  
 [2] ABOX (passiivinen liitäntäyksikkö)

##### 3.1.1 MOVIFIT®-FC:n laiteominaisuudet

MOVIFIT®-FC:llä on seuraavat ominaisuudet:

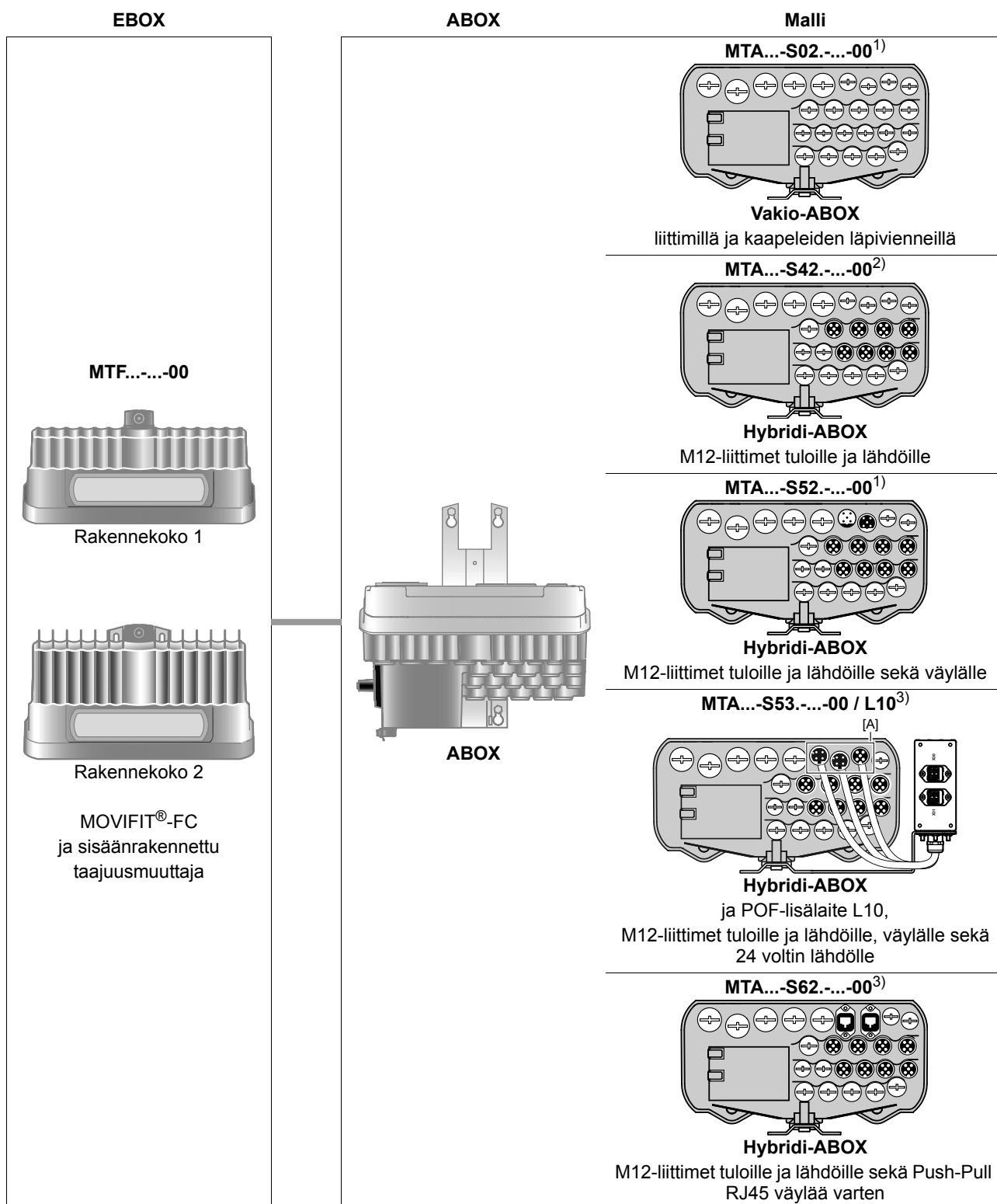
- Parametroitava Open-loop-taajuusmuuttaja
- Tehoalue 0,37 - 4 kW (2 rakennekoko)
- Integroitu tehonjakelu
- Sisäänrakennettu jarrunohjaus
- Valinnainen jarruvastus
- Lisävarusteena huoltokytkin
- Sisäänrakennettu kenttäväyläliityntä
  - PROFIBUS
  - PROFINET
  - PROFINET POF
  - DeviceNet
  - Ethernet/IP
  - Modbus/TCP
- Valinnainen malli ilman kenttäväyläliityntää SBus-slaveyksikkönä
- Binääritulot / -lähdet
- CAN/SBus-liityntä
- "Pyörimisen turvallinen pysäytys" -toiminto (STO)
- Valinnainen PROFIsafe-laajennus /S11
  - sis. 4 turvallista tuloa ja 2 turvallista lähtöä
- Yksinkertainen ja nopea parametointi DIP-kytkinten kautta (Easy-tila)
- Laajennettu parametointi kenttäväylän tai diagnoosiliitynnän kautta (Expert-tila)





### 3.2 Yleiskuva – liitäntäkonfigurointi

Seuraavissa kuvissa näkyvät tässä käyttöohjeessa kuvatut MOVIFIT®-FC-mallit:



[A] 3 M12-pistoliitintä (välä + 24 V) POF-lisälaite L10 varten on asetettu tehtaalla.

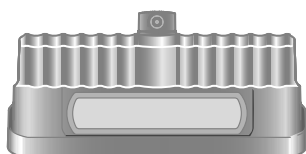
- 1) DeviceNetin yhteydessä: Micro-Style-Connector DeviceNet-liitäntää varten
- 2) Ei käytettävissä DeviceNetin yhteydessä
- 3) Ei käytettävissä DeviceNetin ja PROFIBUSin yhteydessä

Muita malleja on seuraavalla sivulla.

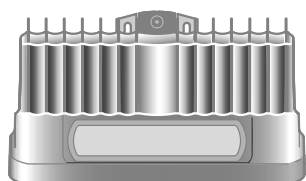


### EBOX

MTF.....-00



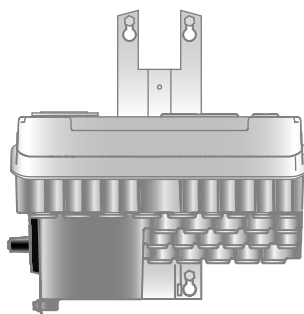
Rakennekoko 1



Rakennekoko 2

MOVIFIT®-FC  
ja sisäänrakennettu  
taajuusmuuttaja

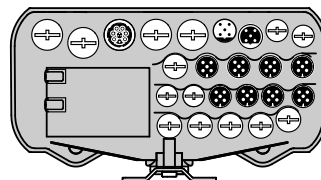
### ABOX



ABOX

### Malli

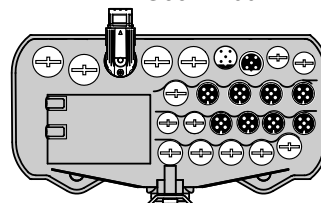
MTA...-I55.-...-00<sup>1)</sup>



**Hybridi-ABOX**

ja 1 pyöröliitin (Intercontec)  
1 x moottorilähtö alaspäin  
ja M12 tuloille ja lähdöille + väylälle

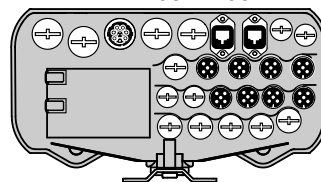
MTA...-G55.-...-00<sup>1)</sup>



**Hybridi-ABOX**

ja 1 pyöröliitin (Intercontec)  
1 x moottorilähtö eteenpäin  
ja M12 tuloille ja lähdöille + väylälle

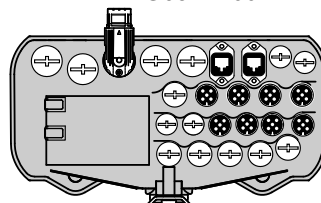
MTA...-I65.-...-00<sup>2)</sup>



**Hybridi-ABOX**

ja 1 pyöröliitin (Intercontec)  
1 x moottorilähtö alaspäin,  
M12 tuloille ja lähdöille  
ja Push-Pull-laitteisto RJ45 väylää varten

MTA...-G65.-...-00<sup>2)</sup>



**Hybridi-ABOX**

ja 1 pyöröliitin (Intercontec)  
1 x moottorilähtö eteenpäin,  
M12 tuloille ja lähdöille  
ja Push-Pull-laitteisto RJ45 väylää varten

1) DeviceNetin yhteydessä: Micro-Style-Connector DeviceNet-liitântää varten

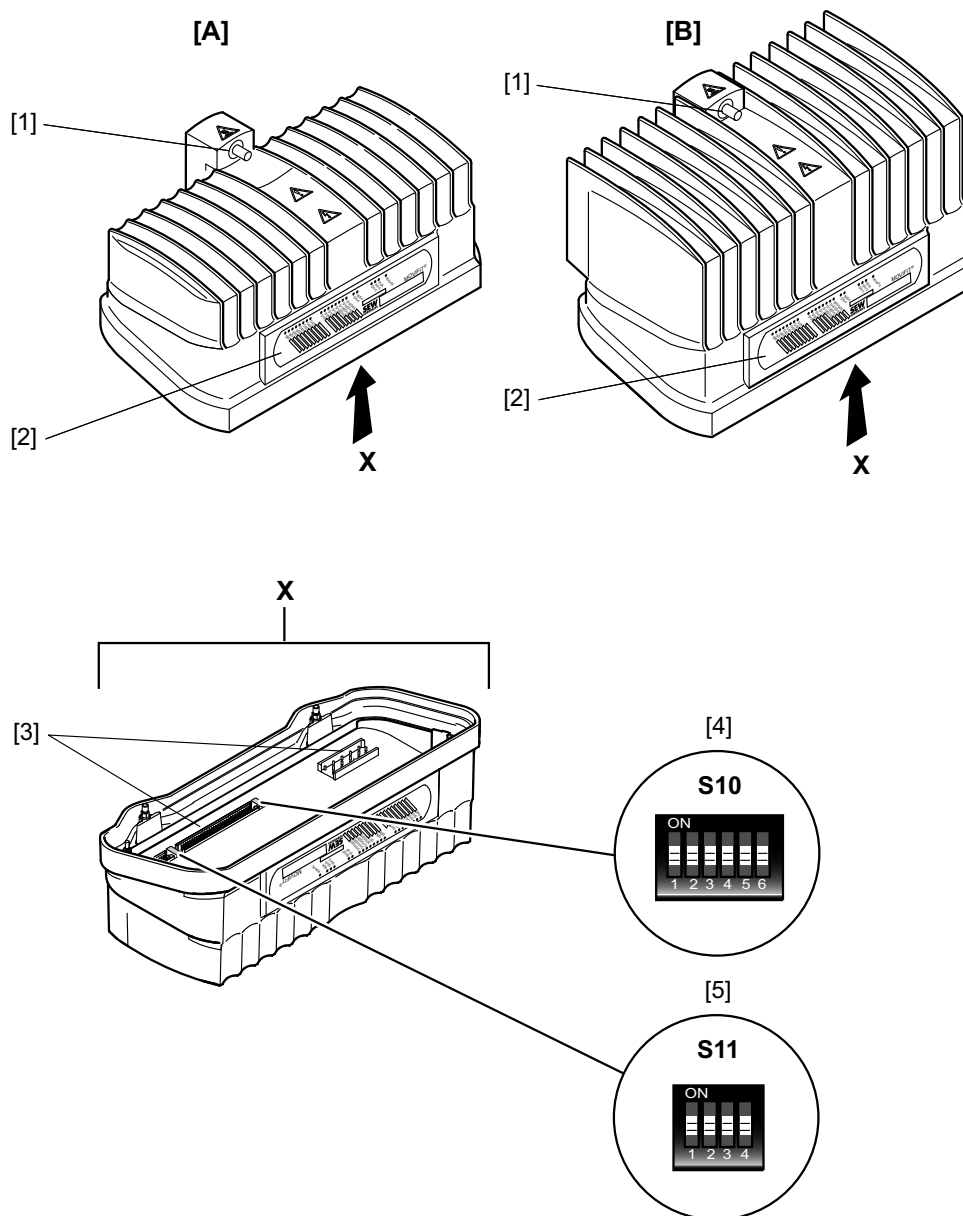
2) Ei käytettävissä DeviceNetin ja PROFIBUSin yhteydessä



### 3.3 EBOX (aktiivinen elektroniikkayksikkö)

MOVIFIT®-FC-EBOX on suljettu elektroniikkayksikkö, jossa on tietoliikenneliityntä, binääritulot / -lähdöt (I/O:t) sekä taajuusmuuttaja:

EBOX "MTF...-.....00"



9007200067263755

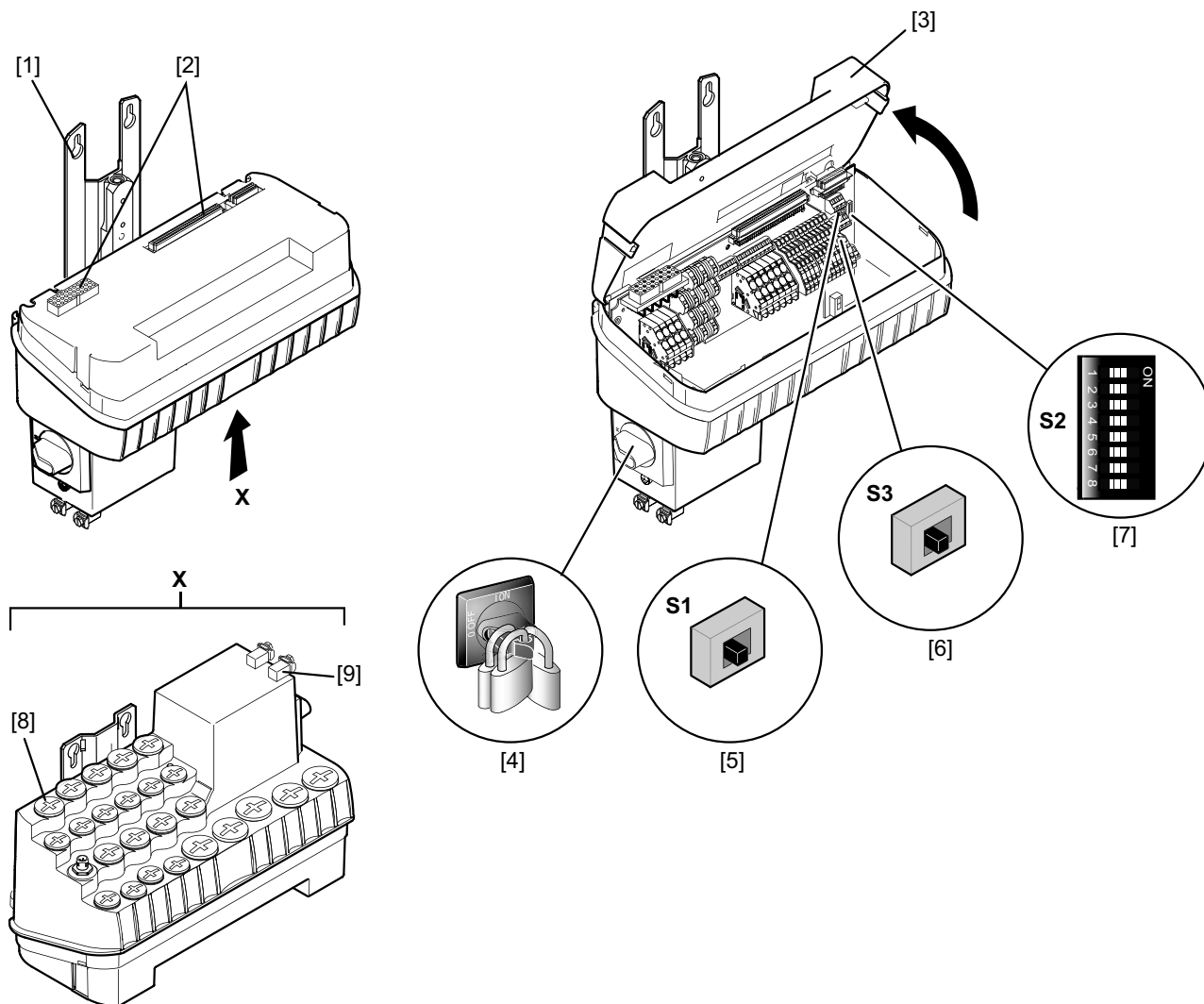
- [A] Rakennekoko 1
- [B] Rakennekoko 2
- [1] Keskitetty avaamis-/sulkemismekanismi
- [2] Käyttötilan LED-valot I/O:ta (kirjoitettava), tiedonsiirtoa ja laitteen tilaa varten
- [3] Yhteys ABOX:iin (liitäntäkotelo)
- [4] DIP-kytkin S10 laitetoimintoja varten
- [5] DIP-kytkin S11 IP-parametrejä varten (vain PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP)



### 3.4 ABOX (passiivinen liitäntäyksikkö)

Seuraavassa kuvassa on esimerkkinä MOVIFIT®-FC-ABOX:

**ABOX "MTA....-....00"**



812524427

- [1] Asennuskisko
- [2] Yhteys EBOX:iin
- [3] Suojakansi
- [4] Huoltokytin (3-kertaisesti lukittava)
- [5] DIP-kytkin S1 päätevastusta varten
- [6] DIP-kytkin S3 SBus-päätevastusta varten
- [7] DIP-kytkin S2 väyläosoitetta varten (vain PROFIBUS- ja DeviceNet-malli)
- [8] Diagnoosiliityntä sulkuruuvien alla
- [9] Maadoitusruuvit



### 3.5 Hygienic<sup>plus</sup>-malli (valinnainen)

#### 3.5.1 Ominaisuudet

Hygienic<sup>plus</sup>-mallilla on seuraavat ominaisuudet:

- IP66 standardin EN 60529 ja IP69K standardin DIN 40050-9 mukaisesti (MOVIFIT<sup>®</sup>-kotelo suljettu ja kaikki kaapelin läpiviennit on tiivistetty mainitun kotelointiluokan edellyttämällä tavalla)
- Helposti puhdistettava kotelo (Self-Draining -suunnittelu)
- Tarttumaton suojapinnoite
- Mekaanisia vaurioita kestävä iskunkestävä pinta
- Soveltuu yhteen puhdistusaineiden kanssa, joilla on seuraavat ominaisuudet:
  - alkalinen
  - hapan
  - desinfioiva

**Puhdistus- ja desinfiointiaineita ei saa koskaan sekoittaa keskenään!**

**Älä koskaan sekoita happoja tai kloorialkaleja, sillä niitä sekoitettaessa syntyy myrkyllistä kloorikaasua.**

**Puhdistusaineiden valmistajien turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.**

- Kestää lämpötilan vaihteluita
- Kestää lauhteen muodostumista pinnoitettujen liitäntäkorttien ansiosta

#### **HUOM**



Hygienic<sup>plus</sup>-mallia on saatavissa vain vakio-ABOXin "MTA12...-S02.-...-00" yhteydessä.

Hygienic<sup>plus</sup>-mallin muita ominaisuuksia on kuvattu seuraavalla sivulla ja luvussa "Tekniset tiedot".

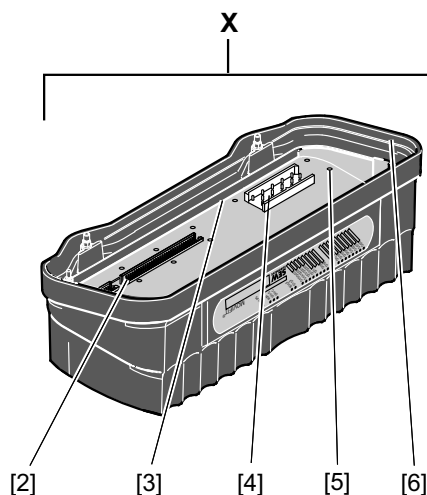
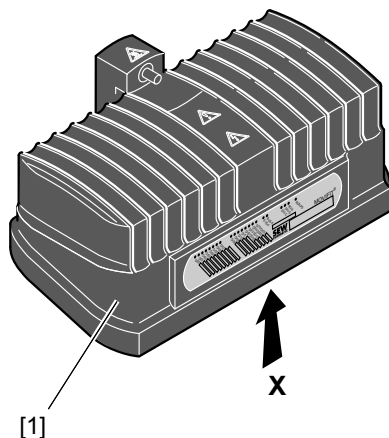


## Laitteistorakenne

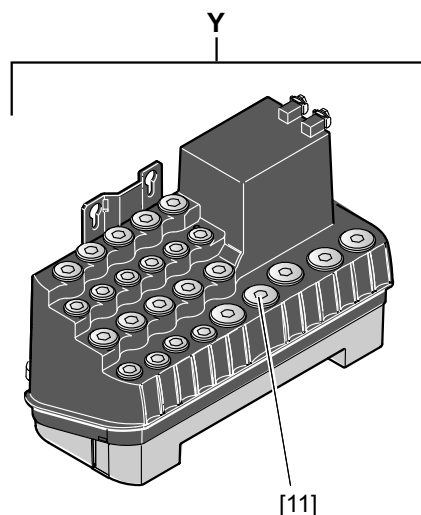
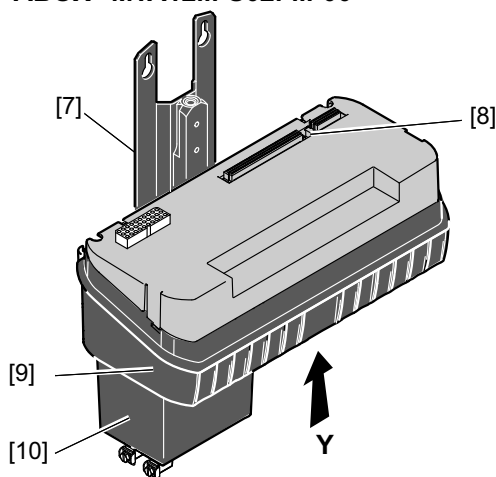
### Hygienic<sup>plus</sup>-malli (valinnainen)

Oheisesta kuvasta käyvät ilmi MOVIFIT<sup>®</sup>-laitteiden Hygienic<sup>plus</sup>-mallin lisäominaisuudet:

#### EBOX "MTF12...-....-00"



#### ABOX "MTA12...-S02...-00"



9007200067232139

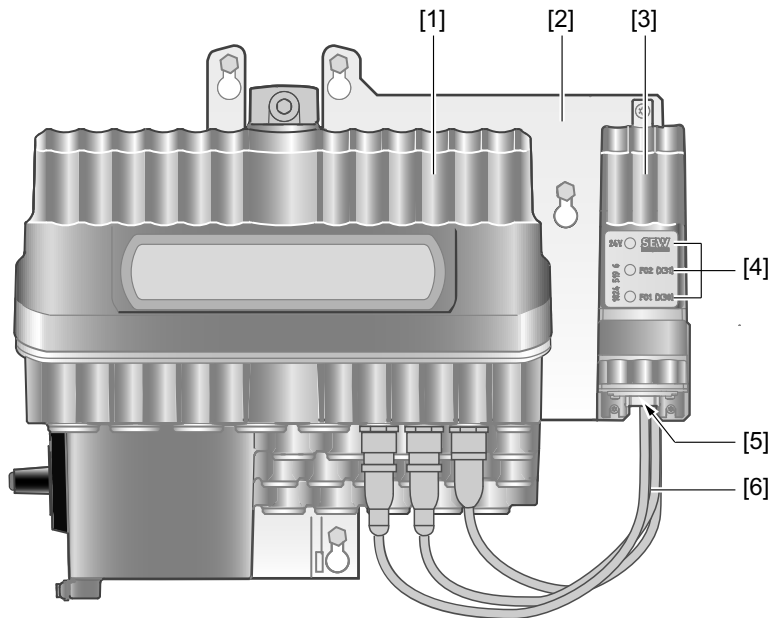
- [1] EBOX, jossa on suojaipinoite (toimitetaan vain yhtä väriä)
- [2] Tiivisteellä varustettu signaalipistoliitin
- [3] Tiiviste ABOXin ja peitelevyn välissä
- [4] Tiivisteellä varustettu tehopistoliitin
- [5] Ruuvit ja kierretiiviste
- [6] Vaihdeettava profiilitiiviste
- [7] Asennuskisko, jossa on suojaipinoite (toimitetaan vain yhtä väriä)
- [8] Liitännäkortti, jolla erinomainen kondenssiveden sieto (pinnoitettu)
- [9] ABOX, jossa on suojaipinoite (toimitetaan vain yhtä väriä)
- [10] Hygienic<sup>plus</sup>-mallin yhteydessä: Yleensä ilman huoltokytintä
- [11] Jaloteräksiset sulikutulpat (valinnainen vaihtoehto)



### 3.6 MOVIFIT<sup>®</sup> ja L10 PROFINET-liityntä SCRJ/POF

#### 3.6.1 Laitteistorakenne

Seuraavassa kuvassa näkyy MOVIFIT<sup>®</sup> ja L10 PROFINET-liityntä SCRJ/POF (POF-lisälaite L10):



9007202682186763

- [1] MOVIFIT<sup>®</sup>
- [2] Erikoisasennuskisko
- [3] POF-lisälaite L10 (POF = **polymeeriset optiset kuidut**)
- [4] Tila-LEDit
- [5] X30 / X31 PROFINET POF -liitännät
- [6] Sähköiset yhteydet POF-lisälaitteen L10 ja ABOX:in välillä  
Kyseiset liitännät asennetaan tehtaalla.

#### 3.6.2 Toimintakuvaus

POF-lisälaite L10 muuntaa polymeeristen optisten kuitujohdinten (POF) kautta siirrettävät optiset signaalit sähköisiksi signaaleiksi ja takaisin PROFINET-IO-protokollaa käyttämällä.

POF-lisälaite L10 mahdollistaa siten yhteyden ABOX:ista optiseen PROFINET IO:hon.

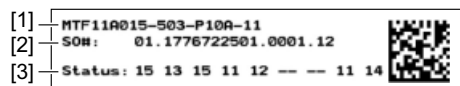


### 3.7 Tyypimerkintä MOVIFIT®-FC

#### 3.7.1 EBOX

##### Tyypikilpi

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkillisenä MOVIFIT®-FC:n EBOX:in ulkoinen tyypikilpi:



4666063115

- [1] Tyypimerkintä EBOX
- [2] Sarjanumero
- [3] Tilakenttä

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkillisenä MOVIFIT®-FC:n EBOX:in sisäinen tyypikilpi:



18014399322061323

- [1] EBOX-tilakenttä
- [2] Laiteohjelmiston tila, ohjausosa
- [3] Laiteohjelmiston tila, teho-osa





Tyyppimerkintä

Seuraavassa taulukossa on esimerkkinä MOVIFIT®-FC:n EBOX'in tyyppimerkintä:

**MT F 11 A 015- 50 3 - P1 0 A - 00 / S11**

|  |                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>EBOX-lisälaite</b><br>S11 = PROFIsafe-lisälaite S11 <sup>1)</sup>                                                                                                                                  |
|  | <b>EBOX-malli</b><br>00 = DT/DV-moottori 400 V, 50 Hz<br>01 = DAS-moottori 400 V, 50 Hz<br>10 = DRS-moottori 400 V, 50 Hz<br>11 = DRE-moottori 400 V, 50 Hz<br>15 = DRS-DRE 50 – 60 Hz (Global Motor) |
|  | <b>A = rakenneversio</b>                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Toimintotaso</b><br>0 = Classic<br>1 = Technology                                                                                                                                                  |
|  | <b>Kenttäväylä</b><br>P1 = PROFIBUS      E2 = PROFINET<br>D1 = DeviceNet      Z1 = SBus-slave<br>E3 = EtherNet/IP <sup>2)</sup> , Modbus/TCP <sup>2)</sup>                                            |
|  | <b>Liitântätapa</b><br>3 = 3-vaiheinen                                                                                                                                                                |
|  | <b>Liitântäjännite</b><br>50 = AC 380 - 500 V                                                                                                                                                         |
|  | <b>Laitteen teho</b><br>003 = 0,37 kW<br>005 = 0,55 kW<br>007 = 0,75 kW<br>011 = 1,1 kW<br>015 = 1,5 kW<br>022 = 2,2 kW<br>030 = 3,0 kW<br>040 = 4,0 kW                                               |
|  | <b>Versio A</b>                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Sarja</b><br>11 = Standard (IP65)<br>12 = Hygienic <sup>plus</sup> (IP69K)                                                                                                                         |
|  | <b>Laitetyyppi</b><br>F = MOVIFIT®-FC (taajuusmuuttaja)                                                                                                                                               |
|  | <b>MT = MOVIFIT®-laitteperhe</b>                                                                                                                                                                      |

1) Voidaan käyttää vain PROFIBUSin tai PROFINET IO:n yhteydessä

2) Saatavilla vain toimintotason "Technology" yhteydessä



## Laitteistorakenne

### Tyypimerkintä MOVIFIT®-FC

#### 3.7.2 ABOX

##### Tyypikilpi

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkillisenä MOVIFIT®-FC:n ABOX:in tyypikilpi:

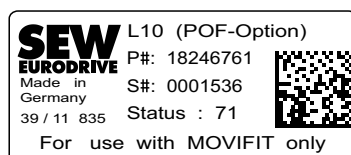


27021598576803979

[1] ABOX-tilakenttä

##### POF-lisälaitteen L10 tyypikilpi

Seuraavassa kuvassa näkyy POF-lisälaitteen L10 tyypikilpi:



9007203097977995



Tyyppimerkintä Seuraavassa taulukossa on esimerkkinä MOVIFIT®-FC:n ABOX:in tyyppimerkintä:

**MTA11A - 503 - S021 - D01 - 00 / BW1 / M11**

|  |                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ABOX-lisälaite 2</b>                                                                                                           |
|  | M11 = Teräksinen asennuskisko                                                                                                     |
|  | L10 = PROFINET-liityntä SCRJ / POF (POF-lisälaite L10) <sup>1)</sup>                                                              |
|  | <b>ABOX-lisälaite 1</b>                                                                                                           |
|  | BW1 / BW2 = integroitu jarruvastus                                                                                                |
|  | <b>ABOX-malli</b>                                                                                                                 |
|  | 00 = Sarja                                                                                                                        |
|  | <b>Huoltokytkin</b>                                                                                                               |
|  | D01 = Kuorman erotuskytkin                                                                                                        |
|  | M11 = Kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja 4 ampeeriin asti <sup>2)</sup>                                                          |
|  | M12 = Kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja 9 ampeeriin asti <sup>2)</sup>                                                          |
|  | <b>Kenttäväylä</b>                                                                                                                |
|  | 1 = PROFIBUS                                                                                                                      |
|  | 2 = DeviceNet                                                                                                                     |
|  | 3 = EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP                                                                                             |
|  | <b>Liitântäkonfigurointi</b>                                                                                                      |
|  | S02 = Vakio-ABOX, jossa liittimet ja kaapelin läpiviennit                                                                         |
|  | S42 = Hybridi-ABOX, jossa M12 I/O:ta                                                                                              |
|  | S52 = Hybridi-ABOX, jossa M12 I/O:ta + väylää varten                                                                              |
|  | S53 = Hybridi-ABOX, jossa M12 tuloja/lähtöjä + väylää + 24 voltin lähtöä varten <sup>1)</sup>                                     |
|  | S62 = Hybridi-ABOX, jossa M12 tuloille ja lähdöille sekä Push-Pull RJ45 väylää varten                                             |
|  | I55 = Hybridi-ABOX jossa pyöröliitin (Intercontec) 1x moottorilähtö alaspäin, M12 tuloille ja lähdöille + väylälle                |
|  | G55 = Hybridi-ABOX jossa pyöröliitin (Intercontec) 1x moottorilähtö eteenpäin, M12 tuloille ja lähdöille + väylälle               |
|  | I65 = Hybridi-ABOX jossa pyöröliitin (Intercontec) 1x moottorilähtö alaspäin, M12 tuloille ja lähdöille, Push-Pull RJ45 väylälle  |
|  | G65 = Hybridi-ABOX jossa pyöröliitin (Intercontec) 1x moottorilähtö eteenpäin, M12 tuloille ja lähdöille, Push-Pull RJ45 väylälle |
|  | <b>Liitântätapa</b>                                                                                                               |
|  | 3 = 3-vaiheinen                                                                                                                   |
|  | <b>Liitântäjännite</b>                                                                                                            |
|  | 50 = 380 V - 500 V                                                                                                                |
|  | <b>A = Versio</b>                                                                                                                 |
|  | <b>Sarja</b>                                                                                                                      |
|  | 11 = Vakio (IP65)                                                                                                                 |
|  | 12 = Hygienic <sup>plus</sup> (IP69K)                                                                                             |
|  | <b>Laitetyyppi</b>                                                                                                                |
|  | A = ABOX (liitântäkotelo)                                                                                                         |
|  | <b>MT = MOVIFIT®-laitteperhe</b>                                                                                                  |

1) POF-lisälaite L10 ja liitântäkonfigurointi S53 ovat saatavilla vain yhdessä.

2) Saatavilla vain UL-hyväksynnän yhteydessä.



## 4 Mekaaninen asennus

### 4.1 Yleisiä ohjeita



#### **VARO!**

Loukkaantumisvaara pystyssä olevien osien, kuten asennuskiskon, vuoksi.  
Viiltohaavojen ja puristumisen vaara.

- Suojaa kaikki terävät ja ulkonevat osat, erityisesti asennuskisko, suojuksilla.
- MOVIFIT® on ehdottomasti annettava asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilökunnan asennettavaksi.

Mekaanisessa asennuksessa on otettava huomioon seuraavat ohjeet:

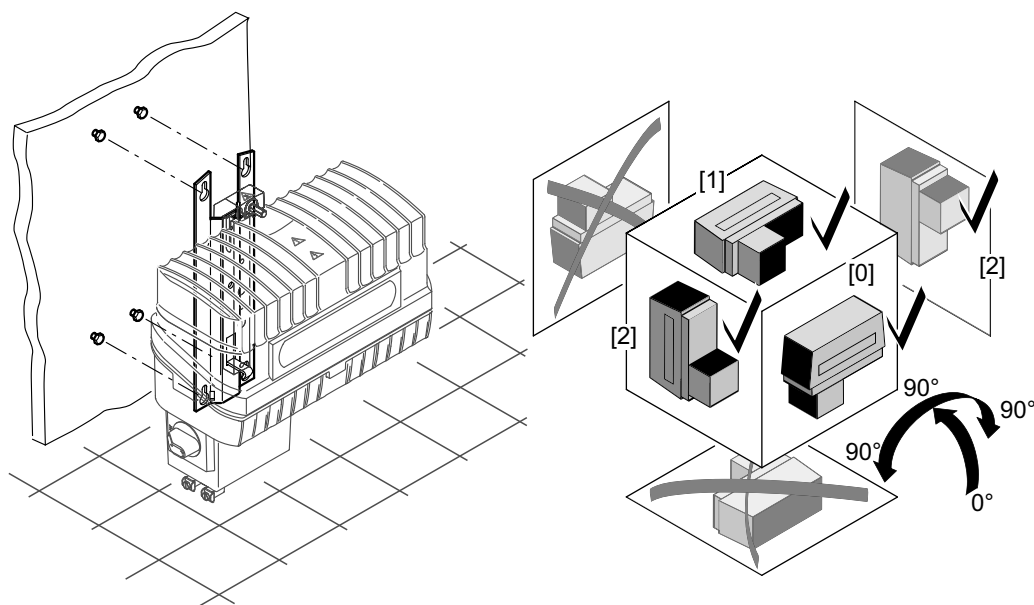
- Kaikkia yleisiä turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- MOVIFIT®-laitteen saa asentaa vain tasaiselle, tärähtelemättömälle ja jäykälle alusrakenteelle, ks. luku "Asennusasento".
- Kaikkia teknisten tietojen ja asennuspaikalle määritettyjen edellytysten ohjeita on noudatettava.
- Laitteen asennuksessa saa käyttää vain siihen tarkoitettuja kiinnitysmahdollisuuksia.
- Kiinnitys- ja varmistuselementtien valinnassa ja mitoituksessa on noudatettava voimassa olevia standardeja, laitteiden teknisiä tietoja sekä otettava huomioon paikalliset olosuhteet.
- Käytä kaapeleille sopivia läpivientiholkkeja (käytä tarvittaessa supistuskappaleita). Pistoliitinmalleissa tulee käyttää sopivia vastapistokkeita.
- Sulje käyttämättömät kaapeliläpiviennit sulkuruuveilla.
- Sulje käyttämättömät pistoliittimet peitekansilla.



## 4.2 Sallittu asennusasento

MOVIFIT® asennetaan asennuslevyä käyttämällä neljään asennuspinnalla olevaan ruuviin. Ks. lisätietojen osalta luku "Asennus" (→ sivu 26).

Seuraavassa kuvassa on MOVIFIT®:in sallitut asennusasennot.



5151839243

- [0] Asennusasento 0 (vakio)
- [1] Asennusasento 1 (kallistettu)
- [2] Asennusasento 2 (kallistettu)



### HUOM

Tässä luvussa on esimerkkinä liittimillä ja kaapeliläpivienneillä varustettu vakiomalli. Asennusohjeet koskevat kuitenkin kaikkia malleja.

Kaikki kallistetut asennusasennot väliltä 0, 1 ja 2 ovat sallittuja.

MOVIFIT®:issa jossa on EBOX MTF11A-040-503.. on kallistetuissa asennusasenoissa alennettu lähtönimellisvirta  $I_N$ , ks. luku "Tekniset tiedot".

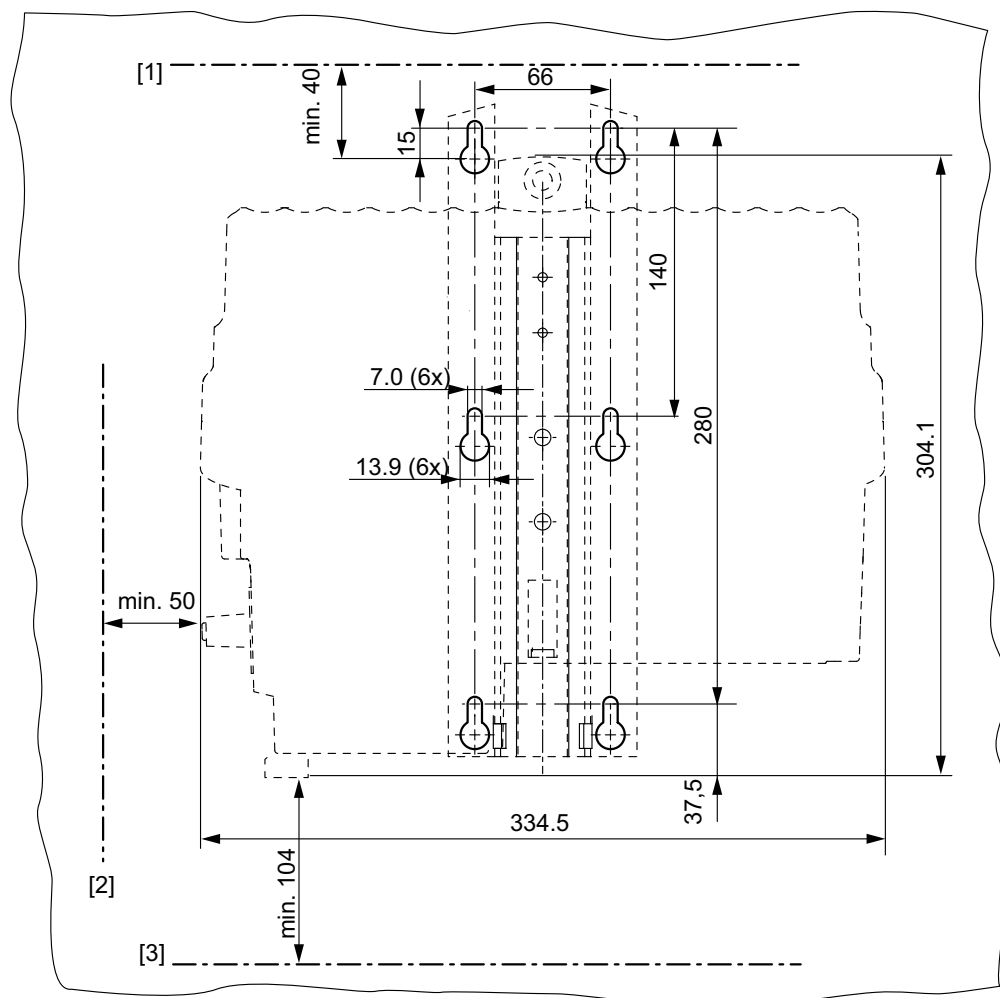


### 4.3 XXX

#### 4.3.1 Asennuskisko

MOVIFIT®:issa on mekaanista kiinnitystä varten asennuskisko, joka kiinnitetään M6-ruuveilla tasaiselle, tärähtelemättömälle asennuspinnalle. Ruuvien porausmitat käyvät ilmi seuraavista porauskuvista.

Vakioasennuskiskon porauskuva



27021598522763275



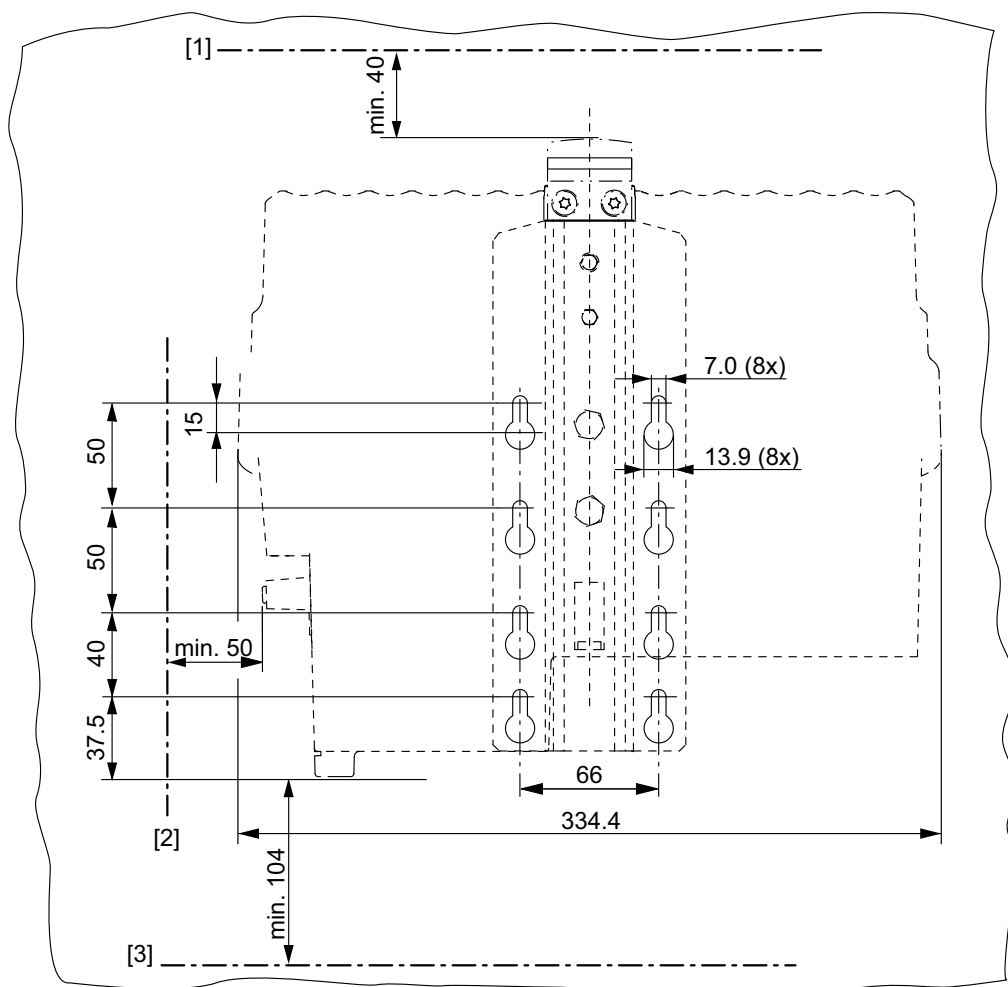
#### HUOM

- [1] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta EBOXin voi irrottaa ABOXista.
- [2] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta huoltokytkintä voidaan käyttää ja laitteen jäähtyminen voidaan varmistaa.
- Varmista, että käytettyjen kaapeleiden sallittuja taittosäteitä ei aliteta kaapeleiden liitännän yhteydessä.
- [3] Kaikkien pyöröliittimillä (Intercontec) varustettujen ABOX:ien, moottorilähtö alaspäin, liitännässä on noudatettava 104 mm:n vähimmäisetäisyyttä alaspäin.
- Kaikkien pyöröliittimillä (Intercontec) varustettujen ABOX:ien, moottorilähtö eteenpäin, liitännässä on noudatettava 191 mm:n vähimmäisetäisyyttä eteenpäin.

Yksityiskohtaiset mittakuvat ovat luvussa "Tekniset tiedot" / "Mittakuvat".



Porauskuva valinnaiselle asennuskiskolle /M11



18014399308791819



### HUOM

- [1] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta EBOXin voi irrottaa ABOXista.
- [2] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta huoltokytkintä voidaan käyttää ja laitteen jäähtyminen voidaan varmistaa.
- [3] Kaikkien pyöröliittimillä (Intercontec) varustettujen ABOX:ien, moottorilähtö alaspäin, liitännässä on noudatettava 104 mm:n vähimmäisetäisyyttä alaspäin.
- Kaikkien pyöröliittimillä (Intercontec) varustettujen ABOX:ien, moottorilähtö eteenpäin, liitännässä on noudatettava 191 mm:n vähimmäisetäisyyttä eteenpäin.

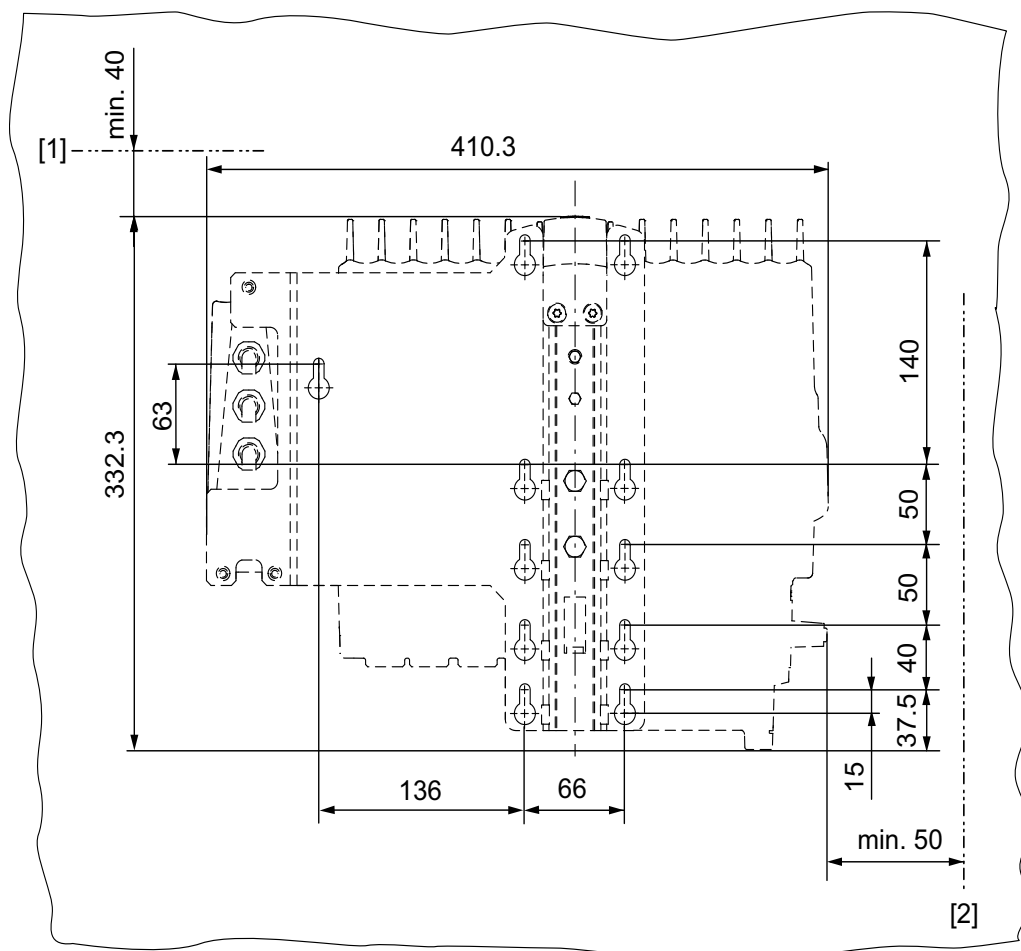
Yksityiskohtaiset mittakuvat ovat luvussa "Tekniset tiedot" / "Mittakuvat".



*Porauskuva asennuskiskolle (POF-lisälaite L10)*

MOVIFIT®-laitteen asennus erikoisasennuskiskoa käytettäessä tapahtuu analogisesti asennuskiskon /M11 asennuksen kanssa.

Kyseistä asennuskiskoa käytettäessä tarvitaan lisäkiinnitysruuvi POF-lisälaitteen takana, ks. seuraava kuva.



4763117579



**HUOM**

- [1] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta EBOXin voi irrottaa ABOXista.
- [2] Noudata vähimmäisasennusetäisyyttä, jotta huoltokytkintä voidaan käyttää ja laitteen jäähtyminen voidaan varmistaa.
- Varmista, että käytettyjen kaapeleiden sallittuja taittosäteitä ei aliteta kaapeleiden liitännän yhteydessä.

Yksityiskohtaiset mittakuvat ovat luvussa "Tekniset tiedot" / "Mittakuvat".





## 4.3.2 Kiinnitys

**VARO!**

Putoava kuorma aiheuttaa hengenvaaran.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Älä oleskele kuorman alapuolella.
- Varmista vaarallinen alue.

**VARO!**

Ulkonevien osien aiheuttama vaara.

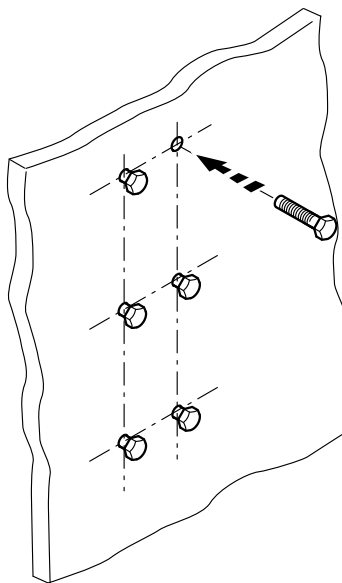
Viiltohaavojen ja puristumisen vaara.

- Suojaa terävät ja ulkonevat osat suojuksilla.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suorittavaksi.

1. Poraaja neljän asennuspinnalla sijaitsevan ruuvien kiinnitykseen tarvittavat reiät seuraavien porauskuvien mukaisesti: SEW-EURODRIVE suosittelee, että asennuksessa käytetään ruuveja M6 ja alustasta riippuen tarvittaessa soveltuvia tulppia

2. Kiinnitä asennuspinnalle vähintään 4 ruuvia.

Mikäli käytetään Hygienic<sup>plus</sup>-mallin päällystettyjä asennuslevyjä, asennuksessa on käytettävä soveltuvia aluslevyjä tai kombiruuveja.

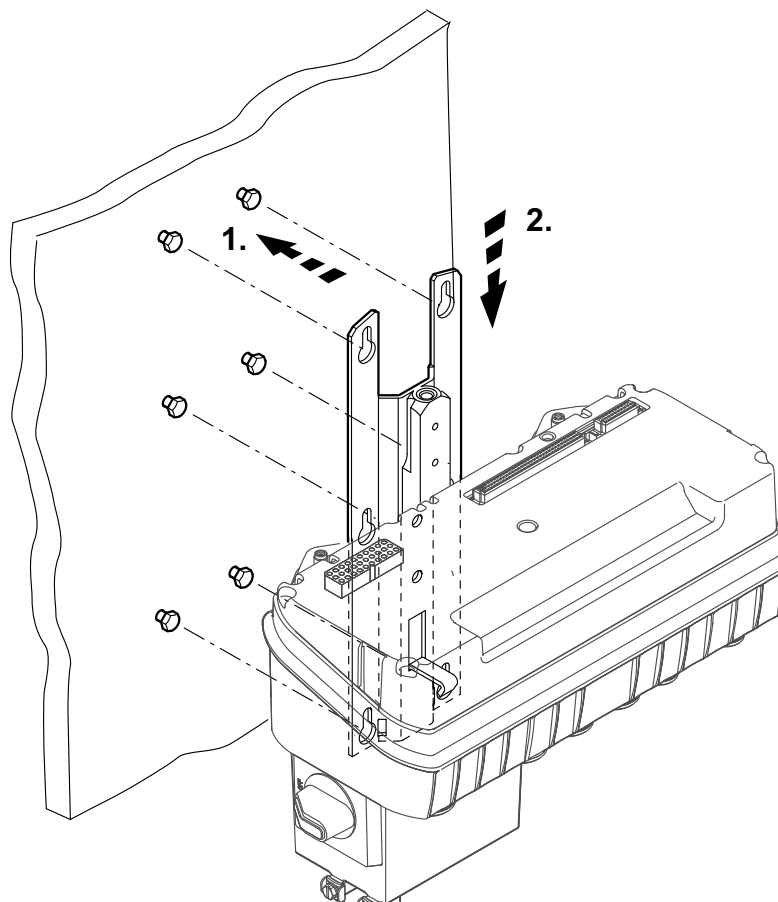


min.  
4 x M6

758550411



3. Kiinnitä ABOX ja asennuslevy ruuveihin.



758565899

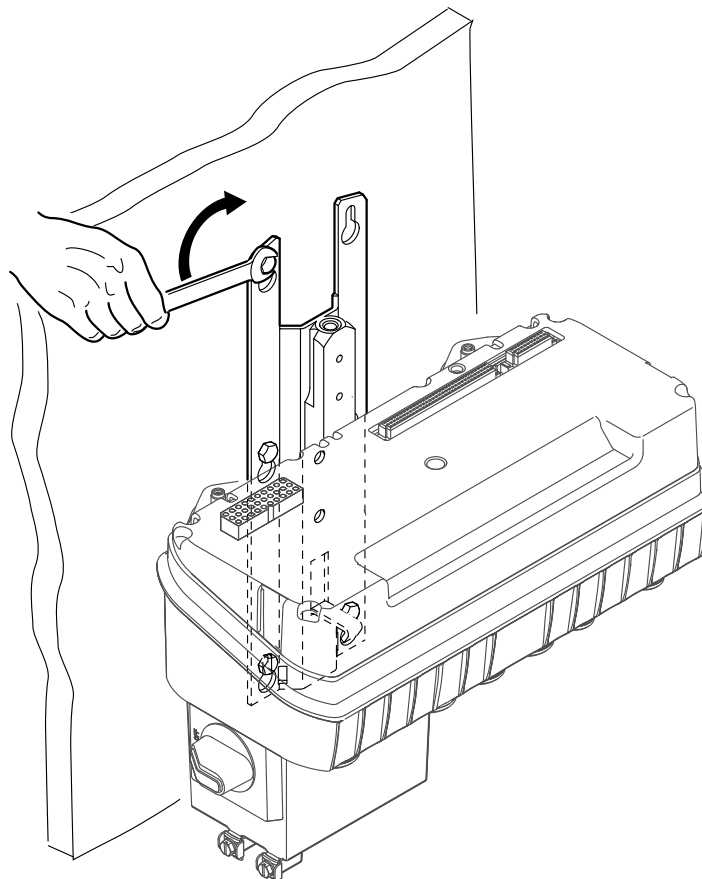


4. Kiristä ruuvit.

**▲VARO!** Putoava kuorma aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

Lievä loukkaantuminen.

- Ripustamisen jälkeen vähintään 4 seinäruuvia on kiristettävä tukevasti, jotta kiinnitys on turvallinen.



758590731



#### 4.4 Keskitetty avaamis-/sulkemismekanismi



##### **VAROITUS!**

MOVIFIT®-laitteen kuumien pintojen aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Koske MOVIFIT®-laitteeseen vasta kun se on jäähtynyt tarpeeksi.



##### **VARO!**

Putoava EBOX aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

Lievä loukkaantuminen.

- Varmista, että EBOX ei pääse putoamaan avaamisen tai sulkemisen yhteydessä.



##### **HUOMIO!**

Teknisissä tiedoissa ilmoitettu kotelointiluokka koskee vain asianmukaisella tavalla asennettua laitetta. Kun EBOX on irrotettu ABOXista, kosteus, pöly tai vieraat esineet voivat vaurioittaa MOVIFIT®:iä.

- Suojaa ABOX tai EBOX laitteen ollessa avoinna.



##### **HUOMIO!**

Keskitetyn avaamis-/sulkemismekanismiin vaurioituminen.

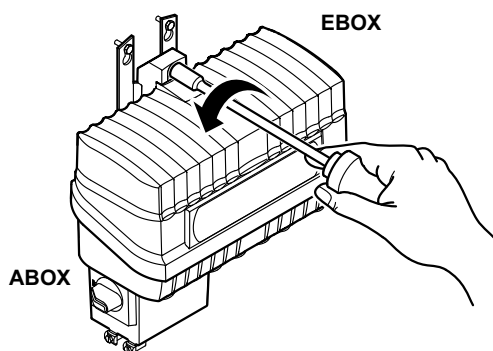
Keskitetyn avaamis-/sulkemismekanismiin tuhoutuminen.

- Kun EBOX avataan/suljetaan kallistetuissa asennusasennoissa, on varmistettava, että EBOX ei jää jumiin. EBOXia on ohjattava kädellä.

##### 4.4.1 Avaaminen

Keskimmäistä kiinnitysruuvia varten tarvitaan jakoavain (SW8).

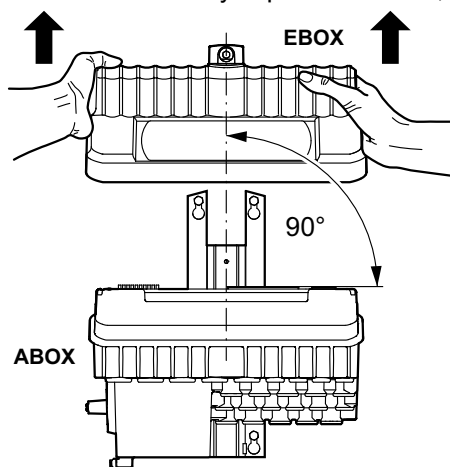
1. Irrota keskimäinen kiinnitysruuvi ja kierrä sitä lisää vastapäivään, kunnes EBOX ei enää liiku ylöspäin.



813086859



2. Irrota EBOX ABOXista nostamalla sitä ylöspäin. Varmista, että EBOX ei jää jumiin.



813353099

#### 4.4.2 Sulje

Keskimmäistä kiinnitysruuvia varten tarvitaan jakoavain (SW8).

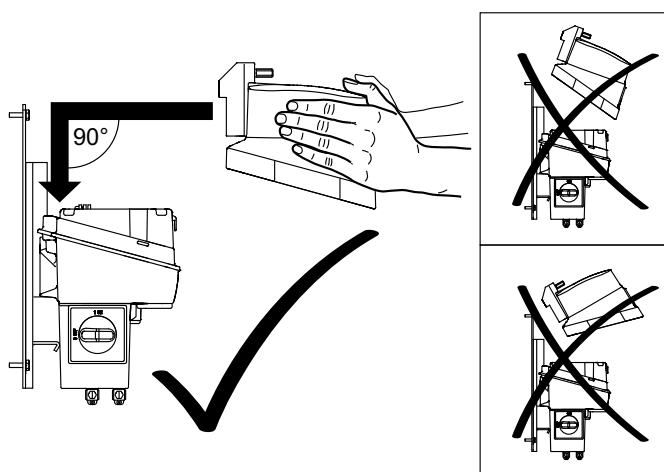
1. **▲ HUOMIO!** EBOXin virheellisesti asetettu tiiviste aiheuttaa MOVIFIT®-laitteen sulkemisen yhteydessä suuria vastavoimia.

Keskitetyn avaamis-/sulkemismekanismen vaurioituminen.

- Varmista, että tiiviste on sijoitettu oikein EBOXin uraan.  
Se tarkoittaa, että
  - tiiviste on asetettu kokonaan sisään uraan koko ympäryksellä.
  - eikä se ole ulkona urasta missään kohdassa.

2. Sijoita EBOX ABOXin päälle.

- Varmista, että EBOX ei jää jumiin.
- Pidä EBOXista kiinni vain sivuilta sitä sijoitettaessa.  
(ks. seuraava kuva).



813362059



## Mekaaninen asennus

### Keskitetty avaamis-/sulkemismekanismi

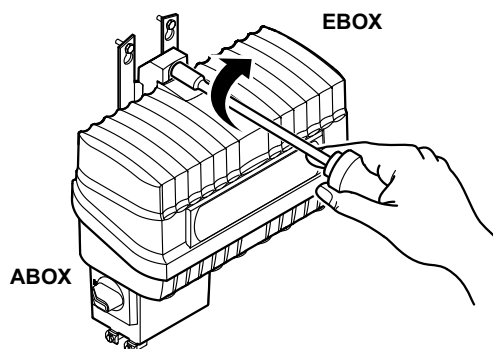
3. Tarkista EBOXin oikea sijoittaminen.

**▲ HUOMIO!** Keskitetyn avaamis-/sulkemismekanismin vaurioituminen.

Keskitetyn avaamis-/sulkemismekanismin tuhoutuminen.

- EBOXia tulee ohjata sulkemisen aikana kädellä kaikissa kallistetuissa asennus-asennoissa.
- Varmista, että EBOX ei jää jumiin.

4. Kiristä kiinnitysruuvi 7 Nm:n kireyteen vasteeseen asti.

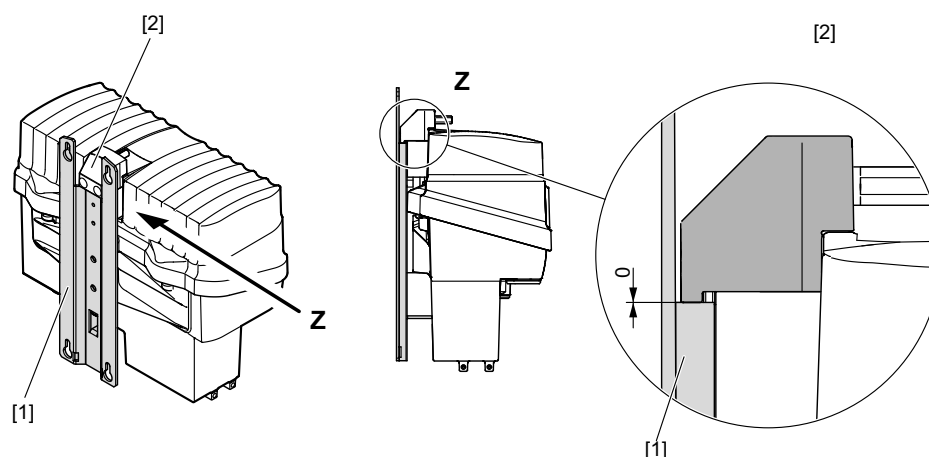


813384075

**▲ HUOMIO!** Mikäli vääntömomentti on liian korkea, keskitetty avaamis-/sulkemismekanismi voi vaurioitua.

- Kiristä kiinnitysruuvi enintään 7 Nm:n kireyteen.
- Mikäli tunnet vastamomentin, irrota EBOX vielä kertaalleen ja tarkista tiivisteiden oikea sijoitus. Työnnä tiiviste tarvittaessa tiukasti uraan.
- Kiinnitysruuvia ei saa missään tapauksessa kiertää liian suurella vääntömomentilla.

5. MOVIFIT® on kunnolla kiinni, kun sulkemismekanismin ohjain [2] on kiinni asennuslevyssä [1].



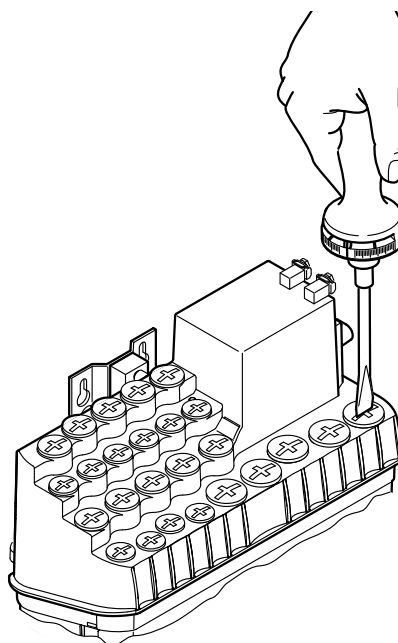
813392395



## 4.5 Kiristysmomentit

### 4.5.1 Sokkotulpan ruuvit

SEW-EURODRIVE:n toimitukseen sisältyvät sokkotulpan ruuvit kiristetään 2,5 Nm:n tiukkuuteen:

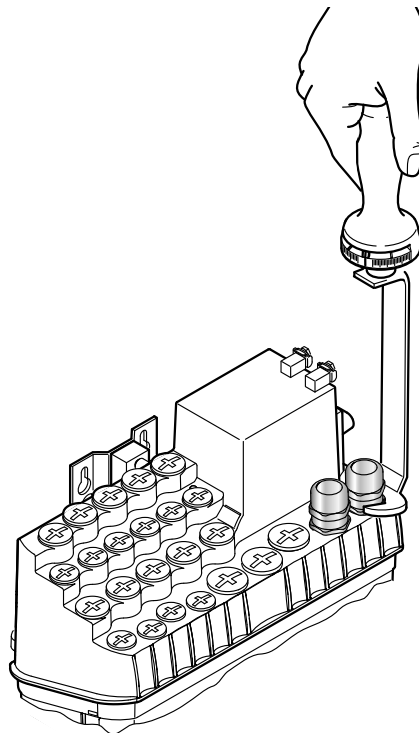


758614667



#### 4.5.2 Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit

SEW-EURODRIVEN lisälaitteina toimittamat kaapeleiden EMC-läpivientiholkit kiristään seuraaviin kiristysmomenteihin:



758624523

| Ruuviliitos                                              | Tuotenumero | Koko      | Kiristysmomentti |
|----------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit (nikkelöityä messinkiä) | 1820 478 3  | M16 x 1,5 | 3,5-4,5 Nm       |
|                                                          | 1820 479 1  | M20 x 1,5 | 5,0-6,5 Nm       |
|                                                          | 1820 480 5  | M25 x 1,5 | 6,0-7,5 Nm       |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit (jaloterästä)           | 1821 636 6  | M16 x 1,5 | 3,5-4,5 Nm       |
|                                                          | 1821 637 4  | M20 x 1,5 | 5,0-6,5 Nm       |
|                                                          | 1821 638 2  | M25 x 1,5 | 6,0-7,5 Nm       |

Kaapeliläpivienttiin kiinnitettävän kaapelikiinnityksen on saavutettava seuraava kaapelin ulosvetovoima:

- Kaapeli jonka ulkohalkaisija > 10 mm:  $\geq 160$  N
- Kaapeli jonka ulkohalkaisija < 10 mm: = 100 N





## 4.6 MOVIFIT® Hygienic<sup>plus</sup>-malli



### HUOM

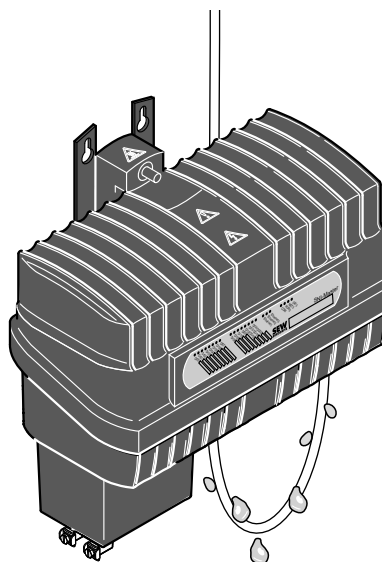
SEW-EURODRIVE takaa, että Hygienic<sup>plus</sup>-pinnoite toimitetaan moitteettomassa kunnossa. Kuljetusvauriot tulee reklamoida välittömästi laitteen vastaanottamisen jälkeen.

Kotelon pintoja on käsiteltävä iskunkestävyydestä huolimatta varovasti. Mikäli pinnoitteeseen aiheutuu vaurioita kuljetuksen, asennuksen, käytön, puhdistuksen tms. aikana, se voi vaikuttaa korroosiosuojaan. SEW-EURODRIVEN myöntämä takuu ei ole silloin voimassa.

### 4.6.1 Asennusohjeita

MOVIFIT® Hygienic<sup>plus</sup>-mallia käytettäessä on otettava lisäksi huomioon seuraavat ohjeet:

- Laitteeseen ei saa päästä asennuksen aikana kosteutta tai likaa.
- Huolehdi sähköisen asennuksen jälkeen tapahtuvassa kokoamisessa, että tiivisteet ja tiivistepinnat ovat ehjiä.
- Tarkasta huoltotöiden yhteydessä EBOXin profiilitiivisteiden kunto. Mikäli vaurioita on havaittavissa: ota yhteys SEW-EURODRIVEen.
- MOVIFIT® saavuttaa kotelointiluokan IP69K vain, mikäli
  - toimitukseen vakiona sisältyvät muoviset sulkutulpat korvataan soveltuvilla teräksillä IP69K-ruuviliitoksilla
  - ja kuvan mukaista sallittua asennusasentoa on noudatettu.
- Huolehdi siitä, että kaapelit on sijoitettu siten, että syntyy tippuvisisilmukka, ks. seuraava kuva:



9007199767510539



#### 4.6.2 Hygienic<sup>plus</sup>-mallin kiristysmomentit



##### HUOMIO!

Luvattua kotelointiluokkaa IP69K ei voida taata, mikäli sulikutulppia ei ole asennettu tai niitä ei ole asennettu oikein.

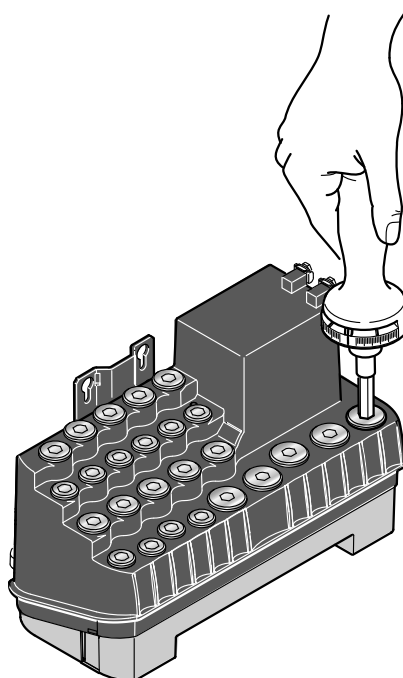
MOVIFIT®-laitteen vaurioituminen.

- MOVIFIT® saavuttaa kotelointiluokan IP69K vain, mikäli vakiona toimitetut muoviset sulikutulpat vaihdetaan soveltuviin IP69K-ruuviliitoksiin.
- Siihen tarvittavat ruuviliitokset käyvät ilmi luvusta "Vaihtoehtoiset metallikierrelitokset" (→ sivu 167).

Kotelointiluokassa IP69K voi käyttää vain kyseisessä luvussa ilmoitettuja teräksisiä ruuviliitoksia.

#### Sokkotulpan ruuvit

SEW-EURODRIVE:n toimitukseen vaihtoehtoisesti sisältyvät sokkotulpan ruuvit kiristään 2,5 Nm:n tiukkuuteen:

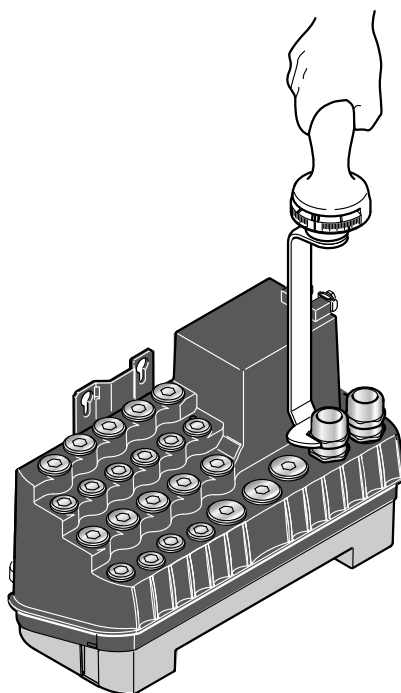


512774539



**Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit**

SEW-EURODRIVEN lisälaitteina toimittamat kaapeleiden EMC-läpivientiholkit kiristään seuraaviin kiristysmomentteihin:



512772875

| Ruuviliitos                                              | Tuotenumero | Koko      | Kiristysmomentti |
|----------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit (nikkelöityä messinkiä) | 1820 478 3  | M16 x 1,5 | 3,0-4,0 Nm       |
|                                                          | 1820 479 1  | M20 x 1,5 | 3,5-5,0 Nm       |
|                                                          | 1820 480 5  | M25 x 1,5 | 4,0-5,5 Nm       |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit (jaloterästä)           | 1821 636 6  | M16 x 1,5 | 3,5-4,5 Nm       |
|                                                          | 1821 637 4  | M20 x 1,5 | 5,0-6,5 Nm       |
|                                                          | 1821 638 2  | M25 x 1,5 | 6,0-7,5 Nm       |

Kaapeliläpivientiin kiinnitettävän kaapelikiinnityksen on saavutettava seuraava kaapelin ulosvetovoima:

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



## **5 Sähköasennus**

### **5.1 Yleisiä ohjeita**

Sähköisessä asennuksessa on otettava huomioon seuraavat ohjeet:

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

### **5.2 Asennuksen EMC-yhteensopiva suunnittelu**



#### **HUOM**

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

MOVIFIT® voi aiheuttaa EMC-häiriöitä standardin EN 61800-3 mukaisen sallitun raja-alueen puitteissa. Käyttäjän on tarvittaessa estettävä häiriöt sopivilla toimilla.

EMC-yhteensopivaa asennusta koskevia yksityiskohtaisia ohjeita on SEW-EURODRIVEN julkaisussa "Käyttölaitetekniikan käytäntö – EMC käyttötekniikassa".

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

**Voimassa olevia standardeja** on noudatettava.

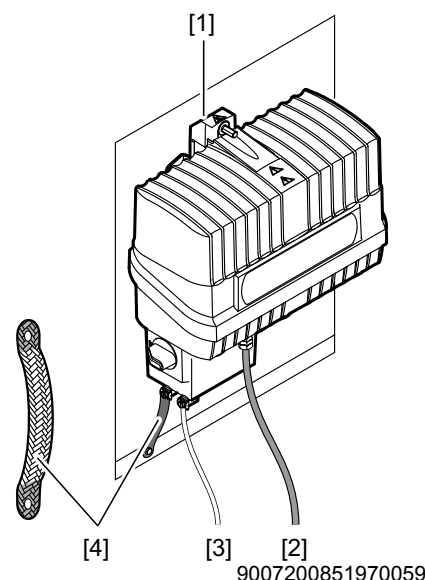
Erityisesti on otettava huomioon seuraavan luvun ohjeet.



### 5.2.1 Potentiaalintasaus

Suojajohtimen kytkennästä huolimatta on huolehdittava pieniresistanssisesta, **suurtaajuuskelpoisesta potentiaalintasauksesta** (ks. myös EN 60204-1 tai DIN VDE 0100-540):

- Yhdistä MOVIFIT®-asennuskisko laajapinta-alaisesti laitteistoon.  
(käsittelemätön, maalaamaton asennuspinta ilman pinnoitusta)
- Aseta sitä varten maadoitusnauha (suurtaajuusjohdin) MOVIFIT®:in ja laitteiston maadoituspisteen väliin.



- [1] Alamainen, johtava yhteys MOVIFIT®-laitteen ja asennuslevyn välillä  
[2] PE-johdin verkkokaapelissa  
[3] 2. PE-johdin erillisten liitinten kautta  
[4] EMC-yhteensopiva potentiaalintasaus esim. maadoitusnauhaa käyttämällä (suurtaajuusjohdin)

- Datajohdinten sähköistä suojajohdinta ei saa käyttää potentiaalintasaukseen.

### 5.2.2 Datajohtimet ja 24-V-tehonsyöttö

Sijoita datajohtimet ja 24-V-virransyöttö erilleen häiriöllisistä johtimista (esim. magneettiventtiilien ohjausjohtimista ja moottorin syöttökaapeleista).

### 5.2.3 Yhteys MOVIFIT®:in ja moottorin välillä

MOVIFIT®:in ja moottorin väliseen liitäntään saa käyttää vain SEW-EURODRIVEN hybridikaapeleita.

### 5.2.4 Johtimen suojavaipat

- oltava EMC-ominaisuuksiltaan hyvälaatuista (suuri vaimennuskyky).
- ei saa olla vain kaapelin mekaaniseksi suojaukseksi tarkoitettua tyyppiä
- liitettävä johdinten päistä laajapintaaisesti laitteen metallikoteloon (ks. myös luku "PROFIBUS-johdon liitäntä" (→ sivu 55) ja luku "Hybridikaapelin liitäntä" (→ sivu 56)).



### 5.3 Asennusohjeita (kaikki mallit)

#### 5.3.1 Verkkokaapelien liittäminen

- MOVIFIT<sup>®</sup>-taajuusmuuttajan nimellisjännitteen ja -taajuuden on vastattava syöttävän verkon arvoja.
- Kaapelin poikkipinta-ala: mitoita nimellisverkkovirran  $I_{\text{verkko}}$  mukaan nimellisteholla (ks. "Tekniset tiedot").
- Asenna johdonsuojat tulevien verkkojohtojen alkupäähän, virtakiskojen haarakohdan jälkeen. Käytä D-, D0-, NH-tyyppisiä varokkeita tai johdonsuojakytkimiä. Mitoita varokkeet johdon poikkipinta-alan mukaan.
- MOVIFIT<sup>®</sup>-käyttölaitteiden kytkentään tulee käyttää standardin EN 60947-4-1 käyttöluokan AC-3 mukaisia kontaktorin päätekoskettimia.
- MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:n lähdön kytkeminen on sallittua vain silloin kun pääteastetta ei ole aktivoitu.

#### 5.3.2 Vikavirtasuojakytkimet



#### ⚠ VAROITUS!

Sähköisku väärän tyyppisen vikavirtasuojakytkimen vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

MOVIFIT<sup>®</sup> voi saada aikaan suojajohtimessa kulkevan tasavirran. Silloin kun suoralta tai välilliseltä kosketukselta suojataan vikavirtasuojakytkimellä (FI), MOVIFIT<sup>®</sup>:in syöttöpuolella saa käyttää vain tyyppin B mukaista vikavirtasuojakytkintä (FI).

- Tavallisen vikavirtasuojakytkimen käyttö suojalaitteena ei ole sallittua. Kaikille virroille herkkiä vikavirtasuojakytkimiä (laukaisuvirta 300 mA) saa käyttää turvalaitteina. Normaalissa MOVIFIT<sup>®</sup>:in käytössä saattaa esiintyä vuotovirtoja  $> 3,5$  mA.
- SEW-EURODRIVE suosittelee vikavirtasuojakytkinten käytön välttämistä. Jos määräykset kuitenkin edellyttävät vikavirtasuojakytkimen (FI) käyttämistä suoran tai epäsuoran kosketussuojauksen saavuttamiseksi, on noudatettava yllä olevaa standardin EN 61800-5-1 mukaista ohjetta:

#### 5.3.3 Verkkokontaktori

- Verkkajohdon kytkentään on käytettävä standardin EN 60947-4-1 käyttöluokan AC-3 mukaisia kontaktorin päätekoskettimia.



### 5.3.4 PE-ruuviliitosta ja/tai potentiaalintasausta koskevia ohjeita

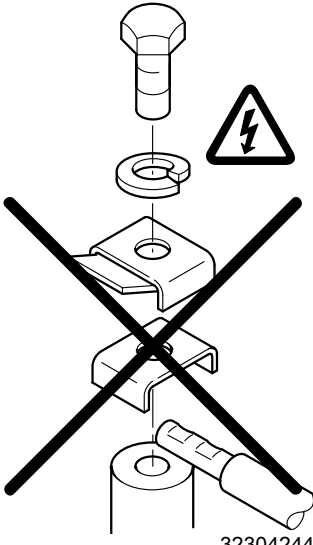
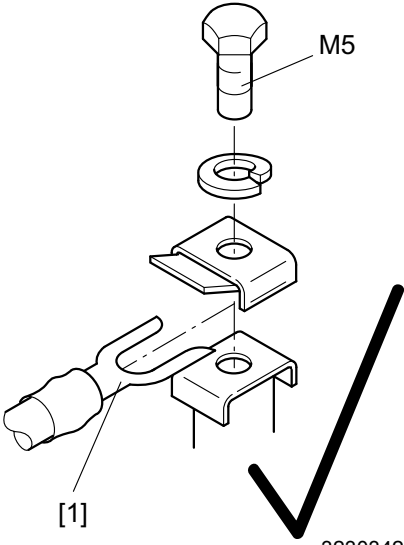
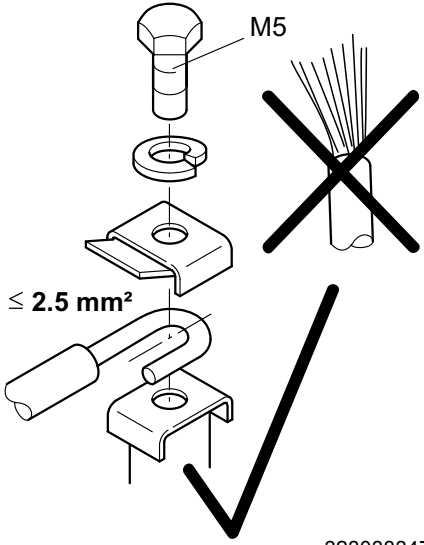


#### VAROITUS!

Sähköisku PE:n virheellisen liitännän vuoksi.

Kuolema, vakava loukkaantuminen.

- Ruuviliitoksen suurin sallittu kiristysmomentti on 2,0 – 2,4 Nm.
- PE-liitännässä on otettava huomioon seuraavat ohjeet:

| Ei sallittu asennustapa                                                            | Suositus: Asennus haarukkakaapelikenkää käyttämällä<br>Sallittu kaikille poikkipinnoille | Asennus massiivista liitäntäjohdinta käyttämällä<br>Sallittu seuraaviin poikkipintoihin asti:<br>enint. 2,5 mm <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        |                                         |

[1] M5-PE-ruuveille sopiva haarukkakaapelikenkä

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

- Suojamaadoitus (PE) on asennettava siten, että se täyttää sellaisille laitteistoille, joissa esiintyy korkeita vuotovirtoja, asetetut vaatimukset.
- Se tarkoittaa yleensä,
  - että asennetaan PE-liitäntäkaapeli, jonka poikkipinta on vähintään 10 mm<sup>2</sup>.
  - tai että rinnakkain suojajohtimen kanssa asennetaan toinen PE-liitäntäkaapeli.



#### 5.3.5 Määrittäminen PE, FE



#### VAROITUS!

Sähköisku, mikäli PE-johdin liitetään virheellisesti "FE"-merkinnällä (laitemaa) merkittyihin liitäntöihin. FE-liitäntöjä ei ole tarkoitettu sitä varten. Sähköistä turvallisuutta ei voida silloin taata.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kiinnitysruuvien suurin sallittu kiristysmomentti on 2,0–2,4 Nm.
- PE-liitäntäessä on otettava huomioon seuraavat ohjeet:

- **PE** kuvaa verkonpuoleista suojajohdinliitäntää. Verkkoliitäntäjohdon PE-johtimen saa liittää vain "PE"-merkinnällä merkittyihin liitäntöihin. Ne on suunniteltu suurinta sallittua verkkoliitäntöjen poikkipintaa varten.
- **FE** kuvaa "laitemaan" liitäntöjä. Niihin voidaan yhdistää 24 voltin liitäntäjohdon mahdolliset maadoitusjohtimet.

#### 5.3.6 24-V-jännitetasojen merkitys

MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:ssä on kaikkiaan 4 erilaista 24-V-potentiaalitasoa, joista kukin on galvaanisesti erotettu toisistaan:

- 1) 24V\_C: C = Continuous
- 2) 24V\_S: S = Switched
- 3) 24V\_P: P = Power Section (= tehoaste)
- 4) 24V\_O: O = Optio

Nämä voi kunkin sovelluksen vaatimusten mukaan joko syöttää erikseen ulkopuolelta tai yhdistää toisiinsa jakoliittimen X29 kautta.

1) 24V\_C =  
Elektroniikan ja  
anturin syöttö

Jännitetasolta 24V\_C syötetään virtaa seuraaviin kohteisiin:

- MOVIFIT<sup>®</sup>-ohjauselektronikka
- ja anturit, jotka on liitetty anturin syöttölähtöihin VO24\_I, VO24\_II ja VO24\_III.

Jännitetasoa 24V\_C ei saa kytkeä käytössä pois päältä. Muutoin MOVIFIT<sup>®</sup>-laitetta ei voi enää ohjata kenttäväylän tai verkon kautta. Lisäksi anturisyötteitä ei silloin enää käsitellä.

MOVIFIT<sup>®</sup>-laite tarvitsee uuden päällekytkennän yhteydessä tietyn ajan ylösajoa varten.

2) 24V\_S =  
toimilaitteiden  
tehonsyöttö

Jännitetasolta 24V\_S syötetään virtaa seuraaviin kohteisiin:

- binäärisiin lähtöihin DO...
- niihin liitettyihin toimilaitteisiin
- ja anturisyöttölähtöön VO24\_IV.

Binääriset tulot DI12 – DI15 ovat vertailupotentiaalisia 0V24\_S, koska ne voidaan kytkeä vaihtoehtoisesti samoihin liitäntöihin.

Jännitetasoa 24V\_S voi kytkeä käytössä tarvittaessa pois päältä, mikäli laitteiston toimilaitteet halutaan deaktivoida keskitetysti.





3) 24V\_P =  
taajuusmuuttajan  
virransyöttö



Jännitetaso 24V\_P syöttää sisäänrakennettuun taajuusmuuttajaan 24 voltin virtaa.

Jännitetaso 24V\_P voi käyttötavan mukaan saada jännitteen 24V\_C:n tai 24V\_S:n kautta (X29:ään tehtävän siltauksen avulla) tai ulkopuolelta. Tarvittavat sillat sisältyvät toimitukseen.

#### **VAROITUS!**

Turvallista pysäytystä käytettäessä 24V\_P on liitettävä sopivan turvakytkimen tai turvaohjauksen kautta!

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- Käsikirjassa "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" olevia sallittuja liitäntäkaavioita ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava!

On muistettava, ettei integroituun taajuusmuuttajaan syötetä enää 24 voltin jännitettä jännitteen katkaisun jälkeen. Se aiheuttaa vikailmoituksen.

4) 24V\_O =  
lisälaitteen  
tehonsyöttö



Jännitetasolta 24V\_O syötetään virtaa seuraaviin kohteisiin:

- sisäänrakennettu lisäkortti S11
- ja sen johdosta saatavilla olevat anturi-/toimilaiteliitynnät.

PROFIsafe-lisälaitteen S11 yhteydessä koko Safety-elektroniikka ja turvalliset tulot/lähdöt saavat jännitteen 24V\_O:n kautta.

#### **VAROITUS!**

Virheellisen turvakatkaisun aiheuttama vaara käytettäessä PROFIsafe-lisälaitetta S11.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- PROFIsafe-lisälaitetta S11 käytettäessä on noudatettava käsikirjassa "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" olevia sallittuja liitäntäkaavioita ja turvallisuusmääräyksiä!

Jännitetasolle 24V\_O syötetään käyttötarkoituksesta riippuen virtaa:

- jännitetasolta 24V\_C,
- jännitetasolta 24V\_S (liittimeen X29 tehtävällä siltauksella)
- tai ulkopuolelta.

Silloin on muistettava, etteivät koko lisäkortti S11 ja siihen kytketyt anturit ja toimilaitteet enää saa jännitettä jännitetason 24V\_O katkaisun jälkeen. Se aiheuttaa vikailmoituksen.

Jännitteiden  
liitäntä

jännitetasot 24V\_C ja 24V\_S kytketään liittimeen X20 suurta kaapelin poikkipintaa käyttäen. Jännitetasot 24V\_C ja 24V\_S johdotetaan edelleen silmukkamaisena "24-V-energiaväylänä" lähimpään MOVIFIT®-laitteeseen suurta kaapelin poikkipintaa käyttäen.

Jännitetasot 24V\_P ja 24V\_O kytketään liittimeen X29.

#### **HUOM**

- Liitäntäesimerkkejä on kuvattu luvussa "Energiaväylän liitäntäesimerkkejä" (→ sivu 101).
- Liitäntöjen sallitut poikkipinta-alat käyvät ilmi luvusta "Sallittu liitännän poikkipinta-ala" (→ sivu 53).





#### 5.3.7 Pistoliitin

Kaikki MOVIFIT®-laitteen pistoliittimet on kuvattu tässä käyttöohjeessa kosketinpuolelta katsottuina.

#### 5.3.8 Jarruvastusten käyttö

Jarruvastuksia käytetään generatorisen energian poisjohtamiseksi jarrutuksen yhteydessä ja ne kuumenevat silloin.



##### **VAROITUS!**

Jarruvastusten kuumien pintojen aiheuttama palovamman vaara ( $P_N$ -kuormitus).

Vakavat palovammat.

- Valitse jarruvastuksille soveltuva asennuspaikka.
- Jarruvastuksiin saa koskea vasta kun ne ovat jäähtyneet tarpeeksi.

Jarruvastusten syöttöjohtimissa kulkee nimelliskäytössä suuria, katkottuja tasajännitteitä.

#### 5.3.9 Turvalaitteet

MOVIFIT®-käyttölaitteisiin on integroitu turvalaitteet ylikuormitusta vastaan, minkä vuoksi ulkopuolisia turvalaitteita ei tarvita.

#### 5.3.10 EMC-mukainen asennus



##### **HUOM**

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

Tuotteen käytettävyyttä on rajoitettu standardin IEC 61800-3:n mukaisesti ja se voi aiheuttaa sähkömagneettisia häiriöitä. Käyttäjän on tarvittaessa estettävä häiriöt sopivilla toimilla.

Tarkkoja ohjeita EMC-yhteensopivasta asennuksesta on SEW-EURODRIVEN julkaisussa "EMC käyttötekniikassa".

Taajuusmuuttajat eivät ole EMC-lain mukaan itsenäisesti toimivia laitteita. Niitä voidaan käyttää EMC-lain mukaan vasta yhdessä käyttölaitejärjestelmän kanssa. Yhteensopivuus todetaan kuvatus kaltaiselle CE-tyyppiselle käyttölaitejärjestelmälle. Lisätietoja on oheisessa järjestelmäkäsikirjassa.



### 5.3.11 UL-vaatimusten mukainen asennus

- Teholiittimet** Noudata seuraavia ohjeita, jotta UL-vaatimukset täyttyvät:
- Käytä vain 75 °C asteen kuparilankaa.
  - MOVIFIT® käyttää jousivoimatoimisia riviliittimiä.
- Oikosulkuvirran kesto** Soveltuu käytettäväksi virtapiirissä, jossa muodostuu enintään 200 000 symmetristä ampeeria (efekt.):
- MOVIFIT®-FC, suurin jännite on rajoitettu 500 volttiin.
- Haaroitettujen virtapiirien suojaaminen** Sisäänrakennettu puolijohdin-oikosulkusuoja ei korvaa haaroitetun virtapiirin suojausta. Haaroitetut virtapiirit on suojattava US-amerikkalaisen National Electrical Coden ja kaikkien paikallisten määräysten mukaisesti.
- Suurimmat suojausarvot käyvät ilmi seuraavasta taulukosta.
- | Sarja       | Suurin suojausarvo |
|-------------|--------------------|
| MOVIFIT®-FC | 25 A / 600 V       |
- Moottorin ylikuormitusuoja**
- MOVIFIT®-FC on varustettu moottorin ylikuormitusuojalla, joka laukeaa moottorin mitoitusvirran ylittäessä 140 %.
- Laite- ja verkkosuojaus**
- MOVIFIT®-laitteet on varustettu mallien ABOX MTA...-M11-.. tai MTA....-M12-.. kanssa käytettäessä laite- ja verkkosuojauksella.
- Ympäristön lämpötila**
- MOVIFIT®-FC (poikkeus MTF1.A040-503...) soveltuu käytettäväksi 40 asteen lämpötilassa ja enintään 60 asteen lämpötilassa, kun lähtövirta on rajoitettu. Jotta nimellislähtövirta voidaan määrittää lämpötilojen ylittäessä 40 °C, lähtövirta on pienennettävä 3 % jokaista celsiusastetta kohden 40 °C:een ja 60 °C:een välillä.
  - MOVIFIT®-FC (ainoastaan MTF1.A040-503...) soveltuu käytettäväksi ympäristön 35 asteen lämpötilassa ja enintään 55 asteen lämpötilassa, kun lähtövirta on rajoitettu. Jotta nimellislähtövirta voidaan määrittää lämpötilojen ylittäessä 35 °C, lähtövirta on pienennettävä 3 % jokaista celsiusastetta kohden 35 °C:een ja 55 °C:een välillä.
- ABOX-EBOX-yhdistelmä**
- UL-hyväksytyssä asennuksessa ABOX:in päälle saa asentaa vain ABOX-tyyppikilvessä ilmoitetun EBOX:in. UL-sertifiointi pätee vain tyyppikilvessä ilmoitetulle ABOX-EBOX-yhdistelmälle.



#### HUOM

UL-sertifiointi pätee vain, jos laitetta käytetään jänniteverkoissa, joissa jännite on enintään 300 V maata vasten. UL-hyväksyntä ei koske käyttöä jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste (IT-verkot).

**5.3.12 Asennuskorkeudet yli 1000 m korkeudella merenpinnasta**

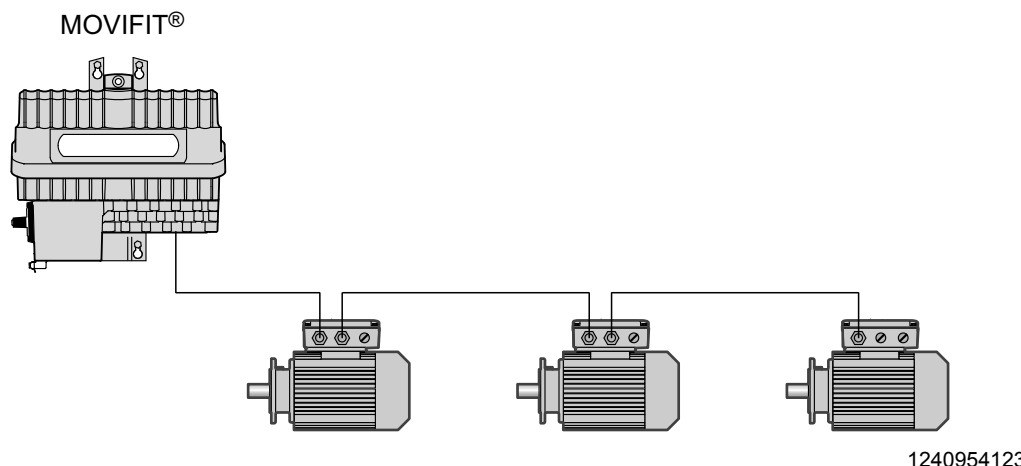
MOVIFIT®-laitteet, joiden verkkojännite on 380 – 500 V, voidaan asentaa seuraavien edellytysten täyttyessä 1000 – 4000 metrin korkeudelle merenpinnasta:

- Jatkuva nimellisteho pienenee jäähdytyksen heikkenemisen vuoksi yli 1000 metrin korkeudessa (ks. Luku "Tekniset tiedot").
- Ilma- ja ryömintävälit riittävät yli 1000 metrin korkeudella merenpinnasta vain ylijänniteluokkaan 2. Mikäli asennuksessa vaaditaan ylijänniteluokka 3, on ulkopuolisen lisäylijännitesuojan avulla varmistettava, että ylijännitehuiput vaihe-vaihe ja vaihe-maa rajoittuvat arvoon 2,5 V.
- Mikäli vaaditaan turvallista sähköistä erotusta, se on toteutettava yli 2000 m korkeudella merenpinnasta laitteen ulkopuolella (standardin EN 61800-5-1 ja/tai EN 60204-1 mukainen turvallinen sähköinen erotus, moottorin pistoliitin (Intercontec), standardin EN 60664-1 (DIN VDE 0110-1) mukainen).
- Mikäli asennuskorkeus on enintään 2000 m merenpinnan yläpuolella, sallittu verkon nimellisjännite on 3 x 500 V. Mikäli korkeus on 2000 - 4000 m merenpinnan yläpuolella, suurin sallittu verkkojännite pienenee aina 6 voltia 100 metriä kohden.



#### 5.4 Ryhmäkäyttöjä koskevia lisäasennusmääräyksiä

Seuraava kuva esittää ryhmäkäyttöjen määräysten mukaista asennusta MOVIFIT®-FC:n yhteyteen:



Tällaisten ryhmäkäyttöjen asennuksen yhteydessä on noudatettava seuraavia lisäasennusohjeita:

- Moottorien nimellisvirtojen summa ei saa tällöin olla MOVIFIT®-FC-laitteiden nimellisvirtaa suurempi.
- MOVIFIT®-FC-laitteeseen saa kytkeä sarjaan enintään 3 moottoria. Moottorien nimellisvirtojen summa ei saa tällöin olla MOVIFIT®-FC-laitteiden nimellisvirtaa suurempi.
- MOVIFIT®-FC:n ja moottoreiden välisten kaapeleiden pituus ei saa olla yli 15 metriä.
- Kahden moottorin lämpötilavalvonta on sallittu aina kulloinkin yhdellä TF-lämpötila-anturilla.

Mikäli moottoreita on enemmän kuin kaksi, kussakin moottorissa on oltava TH-lämpötilakytkin.

Nämä lämpötila-anturit / -kytkimet tulee kytkeä sarjaan MOVIFIT®-FC-laitteeseen.

- Moottoreiden jarruja saa ohjata vain vakiojännitteellä (vaihtoehtoinen jarrujen ohjaus MOVITOOLS® MotionStudion avulla tapahtuvan käyttöönoton yhteydessä). Nimellijännitteen on oltava sama kaikissa kytketyissä jarruissa.



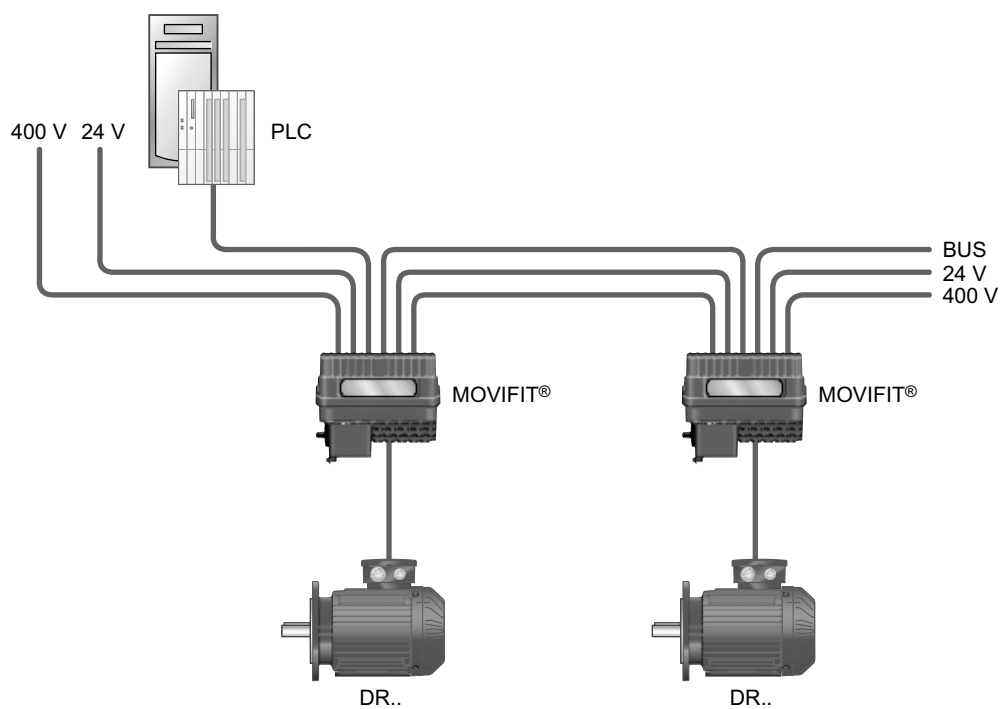
#### HUOM

- Lisätietoja moottorien ja jarrujen käyttöönotosta on käsikirjassa "MOVIFIT®-toimintotaso "Classic" .." tai "MOVIFIT® toimintotaso "Technology" ..".
- Kun useita moottoreita ohjataan MOVIFIT®-FC-käytön kautta (ryhmäkäyttö), sisäinen moottorinsuojamalli ei suojaa kytkettyjä moottoreita ylikuumenemiselta. Sen vuoksi käytössä on oltava sisäinen tai ulkoinen jarruvastus. Jarruvastus poistaa generatorista energiaa jarrutuksen yhteydessä.



### 5.5 Asennustopologia (esimerkki)

Seuraavassa kuvassa on MOVIFIT®-FC:n periaatteellinen asennustopologia:



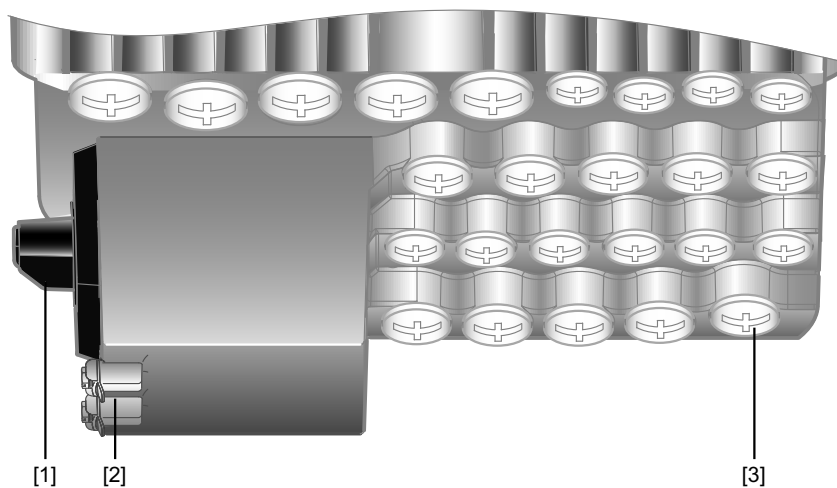
5068774155



## 5.6 Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00

### 5.6.1 Kuvaus

Oheisessa kuvassa on vakio-ABOX, jossa on liittimet ja kaapelin läpiviennit:



9007200067288715

- [1] Huoltokytkin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] Diagnoosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla



## Sähköasennus

Vakio-ABOX MTA...-S02-...-00

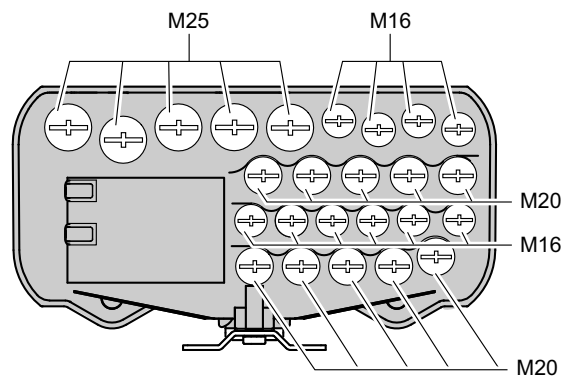
### 5.6.2 Versiot

MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat vakio-ABOXin versiot:

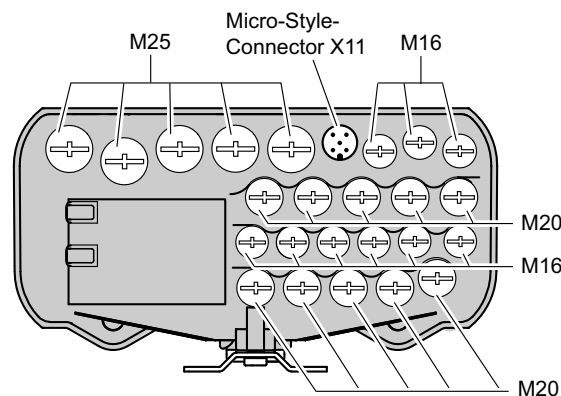
- MTA11A-503-S02-...-00:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja

Seuraavassa kuvassa on esitetty vakio-ABOXin kenttäväylä-liittynnän mukaiset ruuviliittimet ja pistoliittimet:

**PROFIBUS** MTA11A-503-S021-...-00  
**PROFINET** }  
**Ethernet/IP** MTA11A-503-S023-...-00  
**Modbus/TCP**



**DeviceNet** MTA11A-503-S022-...-00



9007200277091083





### 5.6.3 Mallia MTA...-S02.-...-00 koskevia lisäasennusohjeita

*Liitäntöjen sallitut poikkipinta-ala ja liittimien virtakuormitettavuus*

| Liitinten tiedot                                    | X1 / X20                | X8 / X9                                | X25 / X30 / X31 / X35 /<br>X45 / X81 / X91 | X29                                     |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Liitäntöjen<br>poikkipinta-ala                      | 0,2 – 6 mm <sup>2</sup> | 0,08 – 4 <sup>1)</sup> mm <sup>2</sup> | 0,08 – 2,5 <sup>1)</sup> mm <sup>2</sup>   | 0,2 – 1,5 <sup>1)</sup> mm <sup>2</sup> |
|                                                     | AWG 24 –<br>AWG10       | AWG 28 –<br>AWG12 <sup>1)</sup>        | AWG 28 – AWG14 <sup>1)</sup>               | AWG 24 –<br>AWG16 <sup>1)</sup>         |
| Virtakuormitetta-<br>vuus (jatkuva<br>maksimivirta) | X1: 32 A<br>X20: 16 A   | 20 A                                   | 10 A                                       | 10 A                                    |
| Johtimen<br>eristyspituus                           | 13 - 15 mm              | 8 - 9 mm                               | 5 - 6 mm                                   | 9 - 10 mm                               |

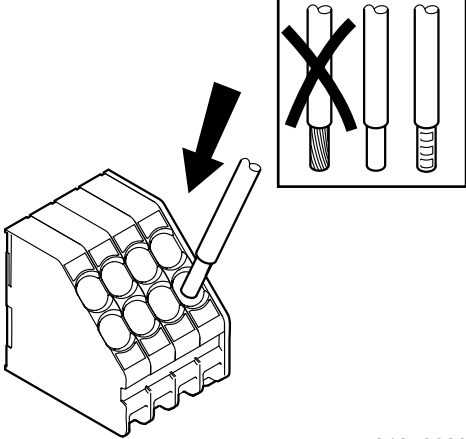
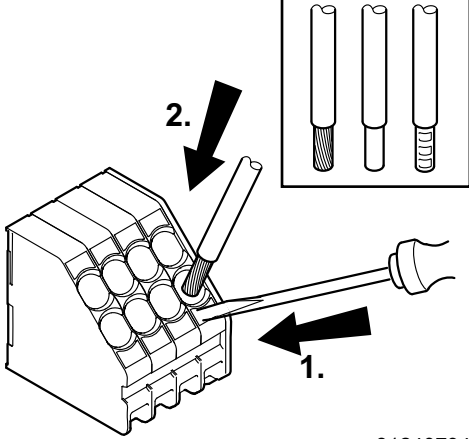
1) Pääteholkkeja käytettäessä suurin käytettävä poikkipinta-ala pienenee yhden porrastuksen verran (esim. 2,5 mm<sup>2</sup> → 1,5 mm<sup>2</sup>)

*Pääteholkit*

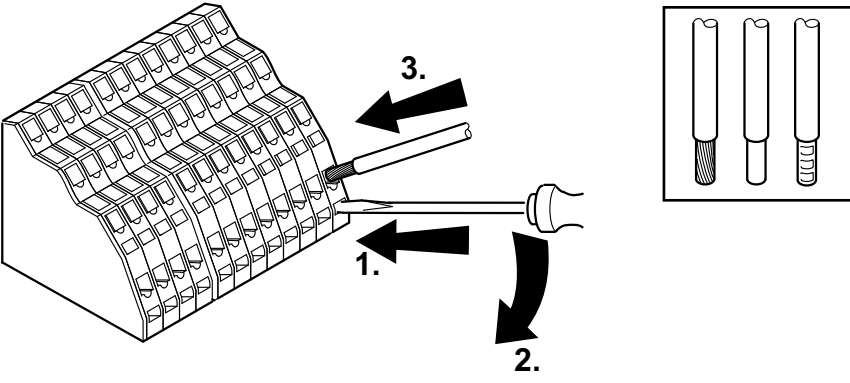
Käytä liittimissä X1, X20, X8 ja X9 pääteholkkeja, joissa ei ole eristekauluksia (DIN 46228-1, materiaali E-CU).



*Liitinten aktivointi*

| <b>Liittimet X1, X20</b><br><b>Johdin liitetään ilman ruuviavainta <sup>1)</sup></b>               | <b>Johdin liitetään ruuviavaimella <sup>2)</sup></b>                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>812406283</p> |  <p>812407947</p> |

- 1) Yksisäikeiset johtimet sekä monisäikeiset, pääteholkilliset johtimet voidaan työntää paikoilleen suoraan (ilman työkaluja) vähintään kaksi poikkipinta-alaporrasta ohuempiin johtimiin saakka.
- 2) Käsittlemättömiä monisäikeisiä johtimia tai pieniläpimittaisia johtimia ei voi työntää suoraan liittimeen. Työnä ruuvavain tiukasti kiinni aktivointiaukkoon riviliittimen jousen avaamiseksi sellaisia johtimia liitettäessä.

| <b>Liittimet X8 / X81 / X9 / X91 / X29 / X45 / X25 / X30 / X31 / X35 <sup>1)</sup></b>                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>812404619</p> |

- 1) Nämä liittimet kytketään aina ruuvitaltan avulla, johdintyyppistä riippumatta.

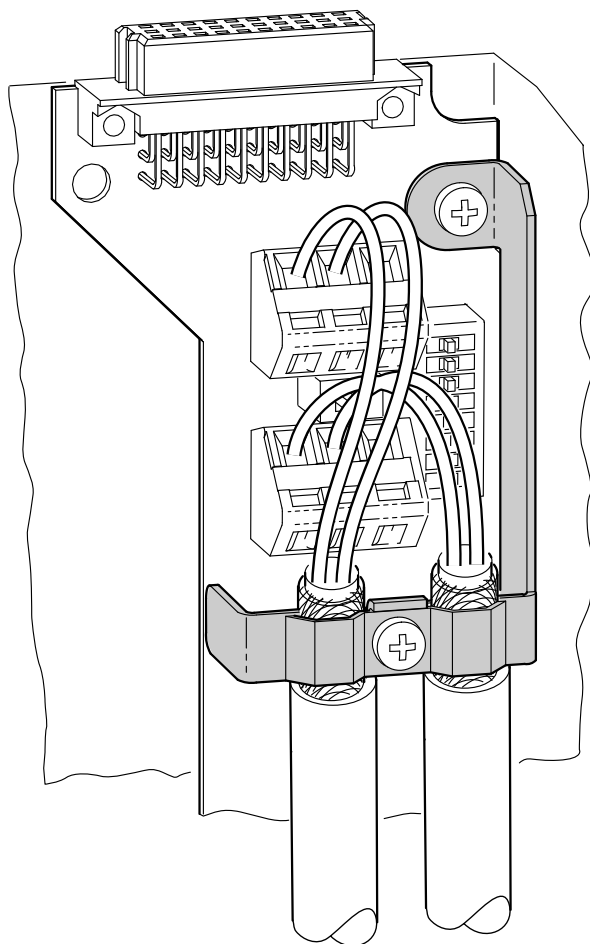


*PROFIBUS-  
kaapelin liitäntä  
MOVIFIT®-  
laitteeseen*

Noudata PROFIBUS-asennuksissa seuraavia PROFIBUS-käyttäjäorganisaation (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.) ohjeita (Internet: [www.profibus.com](http://www.profibus.com)):

- "Installation Guideline For PROFIBUS-DP/FMS", tilausnumero 2.111 (saksa) tai 2.112 (englanti)
- "PROFIBUS Installation Guidelines", tilausnumero 8.021 (saksa) tai 8.022 (englanti)

PROFIBUS-kaapelin suojajohdin on kytkettävä seuraavasti:



812446219



**HUOM**

- Varmista, että PROFIBUS-kaapelin johtimet pidetään MOVIFIT®-laitteen sisällä mahdollisimman lyhyinä ja samanpituisina sekä tulevan että lähtevän väylän osalta.
- PROFIBUS-väylän yhteys ei katkea, kun EBOX irrotetaan ABOX:ista.

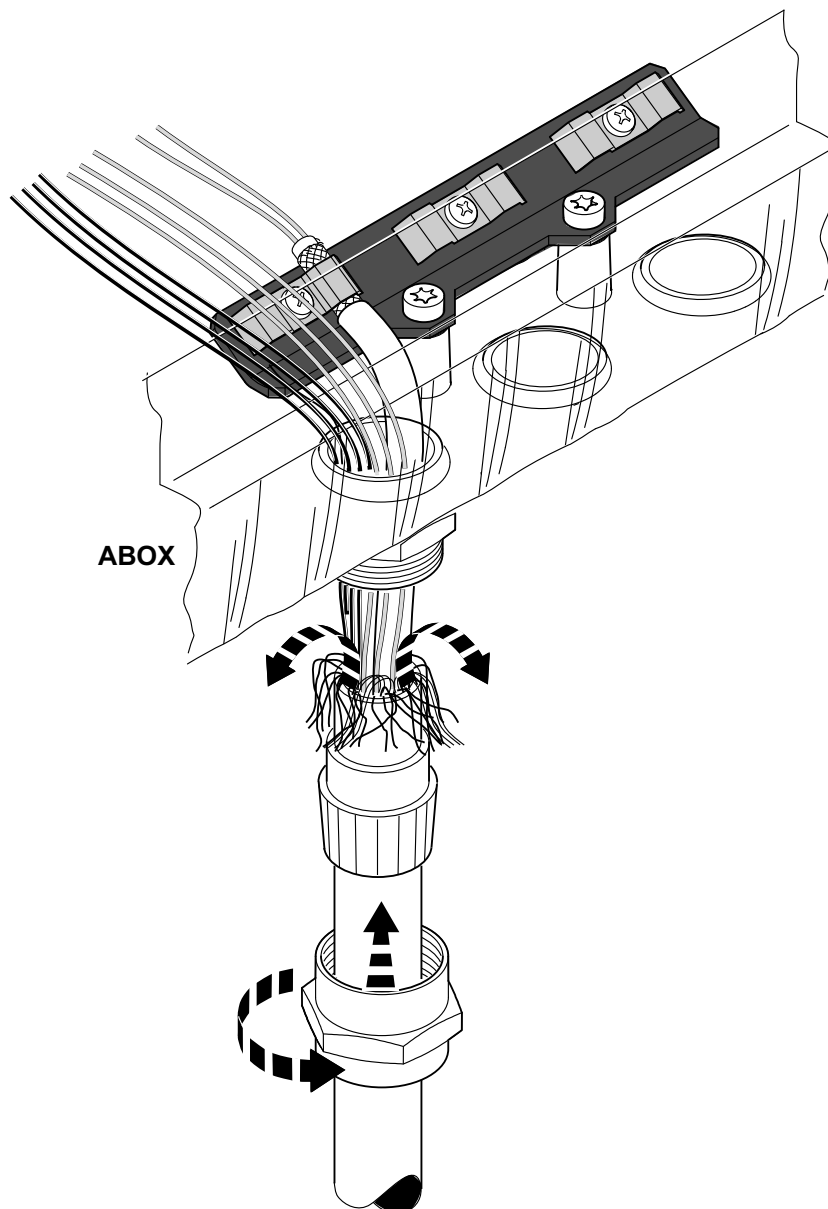


## Sähköasennus

Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00

### Hybridikaapelin liitäntä

- SEW-EURODRIVE suosittelee MOVIFIT®:in ja moottorin väliseen johdotukseen erityisesti siihen tarkoitukseen suunniteltua, asianmukaisesti kuorittua ja käyttövalmista SEW-hybridikaapelia.
- Ks. luku "Sähköasennus" / "Hybridikaapeli".
- Hybridikaapelien ulompi suojajohdin on kytkettävä sopivan EMC-kaapeliläpiviennin avulla laitteen metalliseen koteloon.
- Hybridikaapelien sisempi suojajohdin on kytkettävä MOVIFIT®-ABOX-yksikössä seuraavalla suojalevyjen avulla seuraavasti:



812434571



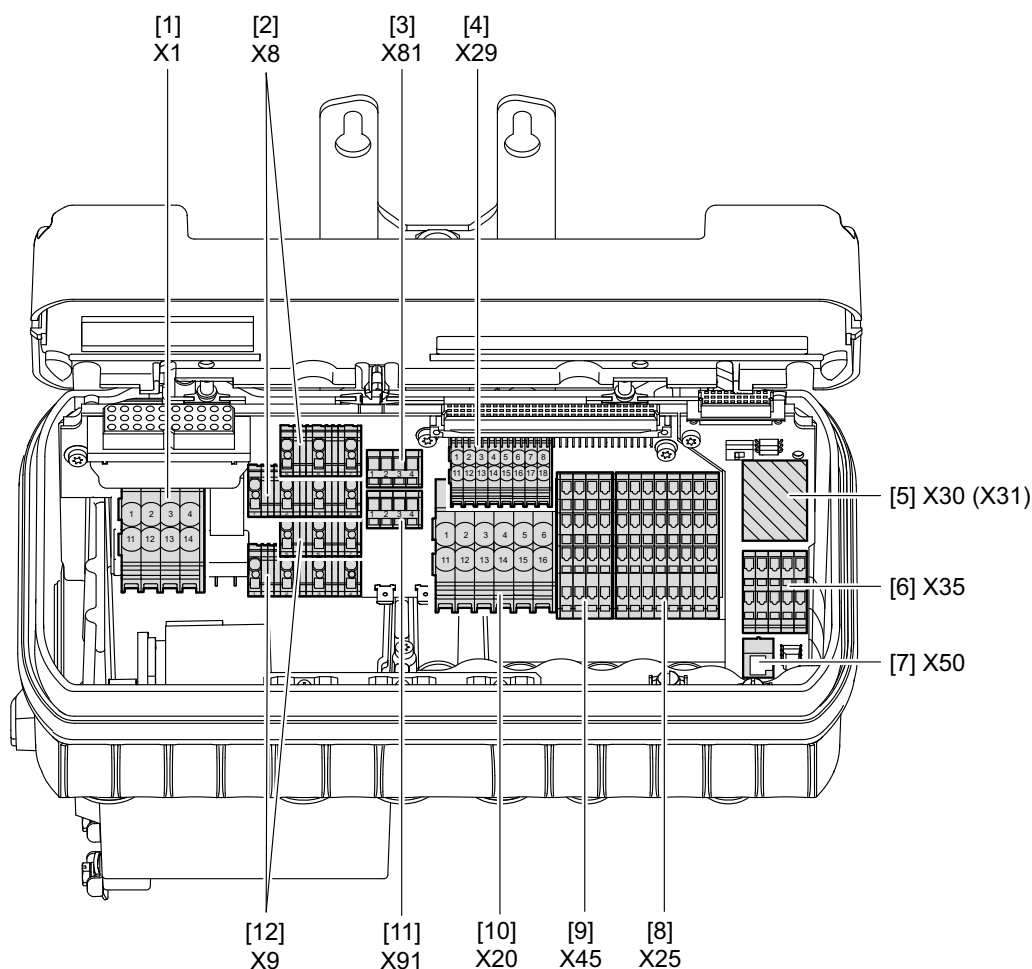
### HUOM

- Koska Hybrid-ABOX MTA...-I...-00:ssa ja MTA...-G...-00:ssa ei ole suojalevyjä, toisin kuin vakio-ABOX:issa, kaapelisuojaukset on kytkettävä EMC-kaapeliläpivientien kautta.



#### 5.6.4 Liitinpaikat

Seuraavassa kuvassa näkyy ABOX:in liitinten paikat:



3633204619

|      |            |                                                                                                                                 |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1]  | X1         | Verkkoliittimet                                                                                                                 |
| [2]  | X8         | Kytkenäliittimet moottori 1, moottorin vaiheet ja jarru                                                                         |
| [3]  | X81        | Kytkenäliittimet moottori 1, TH / TF ja jarrulähtö                                                                              |
| [4]  | X29        | 24-V-jakoliittimet                                                                                                              |
| [5]  | X30, (X31) | Kenttäväyläliitin tai kenttäväyläpistoliitin, kenttäväylästä riippuen<br>Kenttäväylästä riippuva alue on kuvattu varjostettuna. |
| [6]  | X35        | SBus-liittimet (CAN)                                                                                                            |
| [7]  | X50        | Diagnoosiliityntä (RJ10, female)                                                                                                |
| [8]  | X25        | I/O-liittimet binäärisille tuloille/lähdöille (antureiden + toimilaitteiden liitäntä)                                           |
| [9]  | X45        | I/O-liittimet turvatoimintoisille, binäärisille tuloille/lähdöille<br>(vain yhdessä PROFIsafe-lisäkortin S11 kanssa)            |
| [10] | X20        | 24-V-syöttöliittimet (24-V-energiaväylä)                                                                                        |
| [11] | X91        | Varattu                                                                                                                         |
| [12] | X9         | Jarruvastuksen kytkenäliittimet                                                                                                 |



## 5.6.5 Liitinjärjestys

**VAROITUS!**

Sähköiskun vaara ABOX:issa esiintyvien vaarallisten jännitteiden vuoksi.

Huoltokytkin erottaa vain sisäänrakennetun taajuusmuuttajan verkosta. MOVIFIT®-laitteen liittimet ovat edelleenkin jännitteen alaisia.

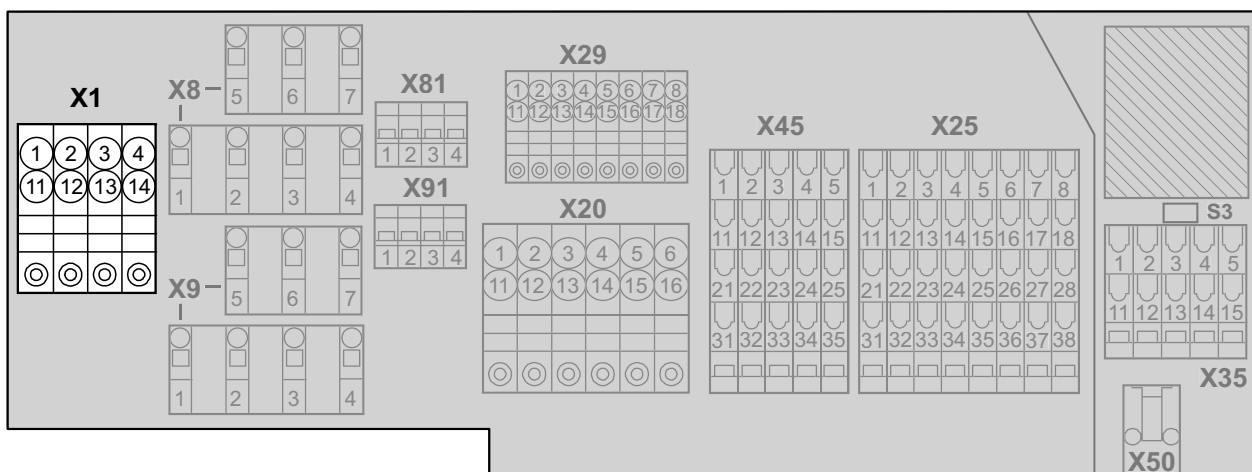
Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kytke MOVIFIT®-laite soveltuvan ulkopuolisen katkaisujärjestelmän avulla jännitteettömmään tilaan ja odota sen jälkeen vähintään 1 minuutti ennen liitintärasian avaamista.



Tässä luvussa esitetyt liitinkuvat poikkeavat toisistaan käytetyn kenttäväyläjärjestelmän mukaan. Kenttäväylästä riippuvainen alue on lisäksi varjostettu kuvissa ja kuvattu alla olevissa luvuissa.

## X1: Verkkoliittimet (energiaväylä)



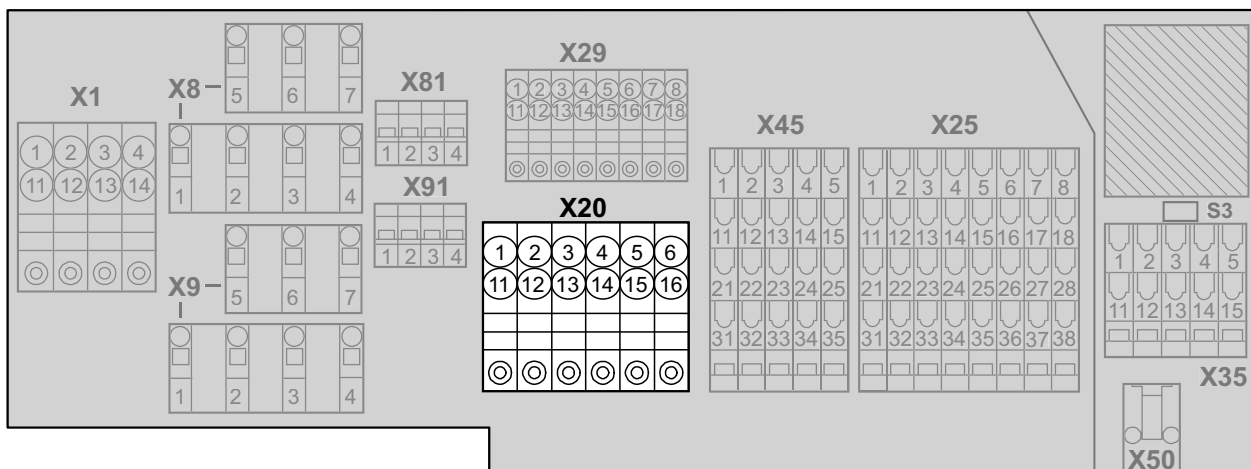
812531083

## Verkkoliitin (energiaväylä)

| Nro | Nimi | Toiminto |
|-----|------|----------|
| X1  | 1    | PE       |
|     | 2    | L1       |
|     | 3    | L2       |
|     | 4    | L3       |
|     | 11   | PE       |
|     | 12   | L1       |
|     | 13   | L2       |
|     | 14   | L3       |



X20: 24-V-syöttöliittimet (24-V-energiaväylä)



812532747

24-V-tehonsyöttöliitin (24-V-energiaväylä)

| Nro | Nimi | Toiminto |
|-----|------|----------|
| X20 | 1    | FE       |
|     | 2    | +24V_C   |
|     | 3    | 0V24_C   |
|     | 4    | FE       |
|     | 5    | +24V_S   |
|     | 6    | 0V24_S   |
|     | 11   | FE       |
|     | 12   | +24V_C   |
|     | 13   | 0V24_C   |
|     | 14   | FE       |
|     | 15   | +24V_S   |
|     | 16   | 0V24_S   |



X8, X81, X9 ja X91: moottorin kytkentäliittimet

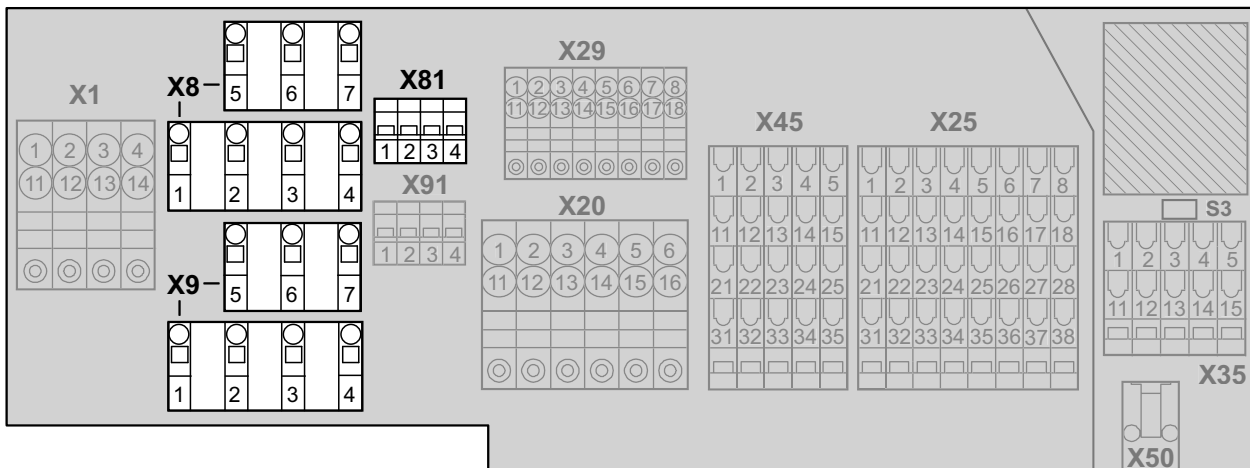


### VAROITUS!

Puristumisvaara DB00-binäärilähdön virheellisen parametroidinnin vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kun DB00-binäärilähtöä käytetään jarrun ohjaamiseen, binäärilähdön toimintoja ei saa muutosparametreja.
- Testaa parametrien asetus, ennen kuin binäärilähtöä käytetään jarrun ohjaamiseen!



812534411

| Moottorin kytkentäliitin (liitäntä hybridikaapelin välityksellä) |       |        |                                                                   |                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nro                                                              |       | Nimi   | Moottorin toiminta SEW-vakiojarrulla                              | Toiminta, kun moottorissa on 2-säikeinen vakio-tasajännitejarru <sup>1)</sup> |  |
| X8                                                               | 1     | PE     | Moottorin PE-liitäntä                                             |                                                                               |  |
|                                                                  | 2     | U      | Lähtö moottorivaihe U                                             |                                                                               |  |
|                                                                  | 3     | V      | Lähtö moottorivaihe V                                             |                                                                               |  |
|                                                                  | 4     | W      | Lähtö moottorivaihe W                                             |                                                                               |  |
|                                                                  | 5     | 15     | SEW-jarrun liitin 15 (sininen)                                    | Liitäntä tasajännitejarru (+)                                                 |  |
|                                                                  | 6     | 14     | SEW-jarrun liitin 14 (valkoinen)                                  | ei toimintoa                                                                  |  |
|                                                                  | 7     | 13     | SEW-jarrun liitin 13 (punainen)                                   | Liitäntä tasajännitejarru (-)                                                 |  |
| X81                                                              | 1     | TF+    | Lämpötila-anturin TF / lämpötilakytkimen TH (+) moottori liitäntä |                                                                               |  |
|                                                                  | 2     | TF-    | Lämpötila-anturin TF / lämpötilakytkimen TH (-) moottori liitäntä |                                                                               |  |
|                                                                  | 3     | DB00   | Binäärilähtö "Jarru auki" = tehdasasetus (kytkentäsignaali 24 V)  |                                                                               |  |
|                                                                  | 4     | 0V24_C | 0V24-vertailupotentiaali jarrulähdölle                            |                                                                               |  |
| X9                                                               | 1     | PE     | PE-liitäntä                                                       |                                                                               |  |
|                                                                  | 2     | -      | Varattu                                                           |                                                                               |  |
|                                                                  | 3     | -      | Varattu                                                           |                                                                               |  |
|                                                                  | 4     | -      | Varattu                                                           |                                                                               |  |
|                                                                  | 5     | -R     | Jarruvastuksen "-R" liitäntä                                      |                                                                               |  |
|                                                                  | 6     | -      | Varattu                                                           |                                                                               |  |
|                                                                  | 7     | +R     | Jarruvastuksen "+R" liitäntä                                      |                                                                               |  |
| X91                                                              | 1 – 4 | -      | Varattu                                                           |                                                                               |  |

1) Ennen kuin vakio-tasajännitejarrulla toimiva MOVIFIT®-FC-käyttö otetaan käyttöön, on MOVIFIT®-FC-taajuusmuuttajaan kytkettävä toinen ulkopuolinen jarruvastus. Sitä käytetään generatorisen energian poisjohtamiseen.





X29: 24-V-jakoliittimet

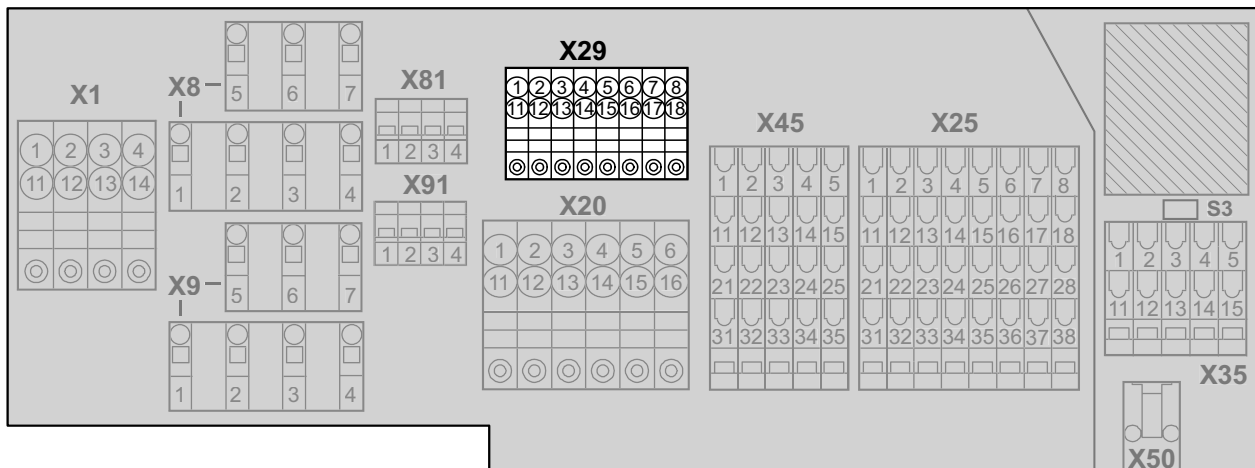


**VAROITUS!**

Laitteen odottamattoman käyttäytymisen aiheuttama vaara. Mikäli liittimiä X29/5, X29/6, X29/15, X29/16 käytetään turvalliseen pysäytykseen, on noudatettava käsikirjan "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" ohjeita.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- Käsikirjassa "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" olevia sallittuja liitântäkaavioita ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava!



812536075

**24-V-jakoliitin (käyttöjännitteen/-jännitteiden jakeluun sisäänrakennetulle taajuusmuuttajalle + lisäkortille)**

| Nro. | Nimi | Toiminto                                                                                    |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| X29  | 1    | +24V_C +24-V-tehonsyöttö binäärituloille – jatkuva jännite (sillattu X20/2:n kanssa)        |
|      | 2    | 0V24_C 0V24-vertailupotentiaali binäärituloille – jatkuva jännite (sillattu X20/3:n kanssa) |
|      | 3    | +24V_S +24-V-tehonsyöttö binäärituloille – kytketty (sillattu X20/5:n kanssa)               |
|      | 4    | 0V24_S 0V24-vertailupotentiaali binäärituloille – kytketty (sillattu X20/6:n kanssa)        |
|      | 5    | +24V_P +24-V-tehonsyöttö integroidulle taajuusmuuttajalle (IN)                              |
|      | 6    | 0V24_P 0V24-vertailupotentiaali integroidulle taajuusmuuttajalle (IN)                       |
|      | 7    | +24V_O +24-V-tehonsyöttö lisäkortille, syöttö                                               |
|      | 8    | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali lisäkortille, syöttö                                        |
|      | 11   | +24V_C +24-V-tehonsyöttö binäärituloille – jatkuva jännite (sillattu X20/2:n kanssa)        |
|      | 12   | 0V24_C 0V24-vertailupotentiaali binäärituloille – jatkuva jännite (sillattu X20/3:n kanssa) |
|      | 13   | +24V_S +24-V-tehonsyöttö binäärituloille – kytketty (sillattu X20/5:n kanssa)               |
|      | 14   | 0V24_S 0V24-vertailupotentiaali binäärituloille – kytketty (sillattu X20/6:n kanssa)        |
|      | 15   | +24V_P +24-V-tehonsyöttö integroidulle taajuusmuuttajalle (OUT)                             |
|      | 16   | 0V24_P 0V24-vertailupotentiaali integroidulle taajuusmuuttajalle (OUT)                      |
|      | 17   | +24V_O +24-V-tehonsyöttö lisäkortille, syöttö                                               |
|      | 18   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali lisäkortille, syöttö                                        |



**HUOM**

- Ohessa kuvattu kytkentäjärjestys "X29" on voimassa johdotuspiirilevyn tilasta 11 alkaen. Mikäli johdotuspiirilevyä käytetään toisessa tilassa, ota yhteys SEW-EURODRIVEen.
- Johdotuspiirilevyn tila voidaan lukea ABOX-tyyppikilven ensimmäisestä tilakentästä.

Tila: **11** 11 -- 10 -- 10 10 -- --

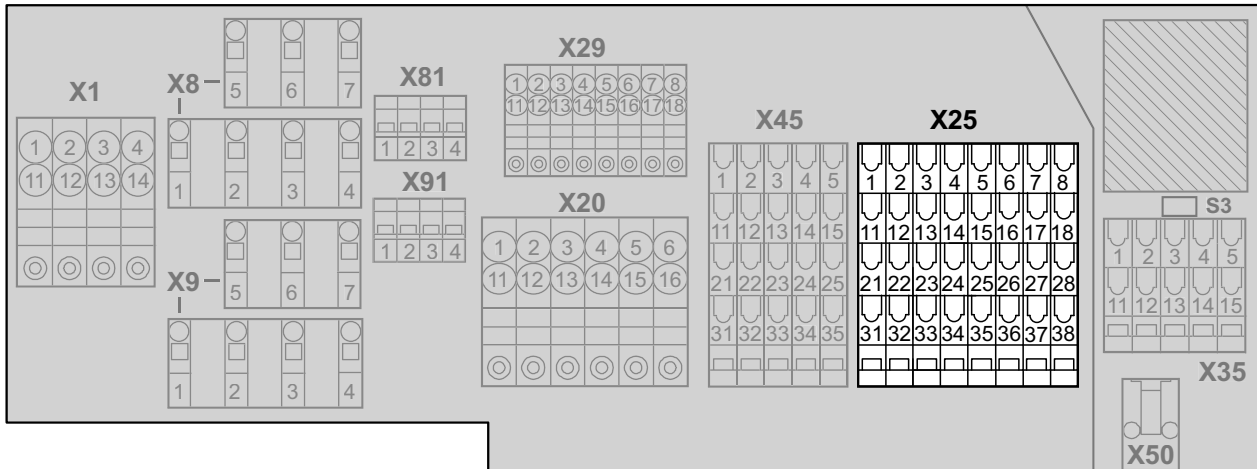


Johdotuspiirilevyn tila

- Luvussa "Tyyppimerkintä" / "ABOX" on esimerkki tyyppikilvestä.



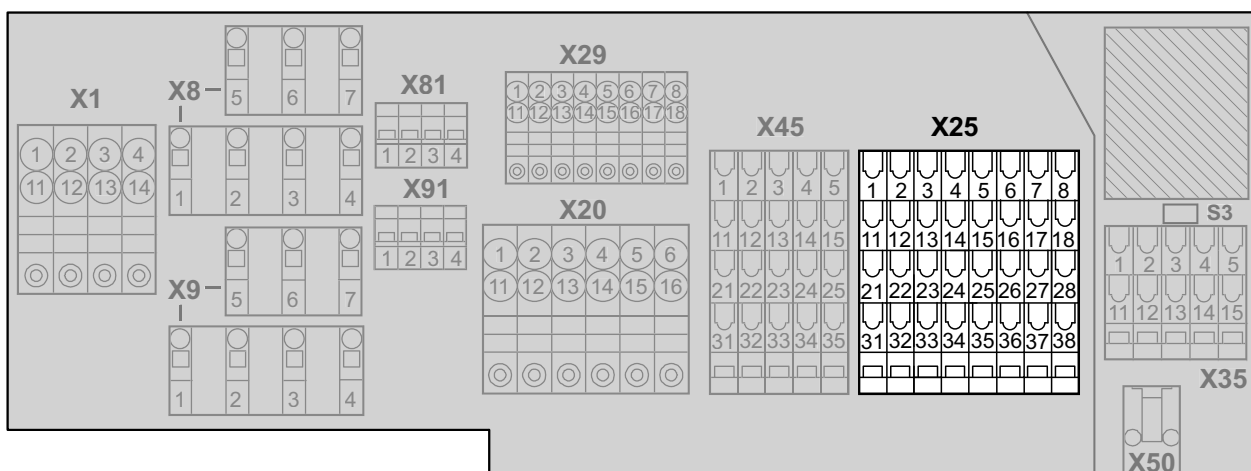
## X25: I/O-liittimet



812537739

## I/O-liittimet binäärisille tuloille/lähdöille (antureiden + toimilaitteiden liitäntä)

| Nro. | Toimintotaso "Technology" ja                                                                                                |                                                                   | Toimintotaso "Classic" ja                                                                                      |                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS</li> <li>DeviceNet</li> <li>PROFINET, EtherNet/IP tai Modbus/TCP</li> </ul> |                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS</li> <li>DeviceNet</li> </ul>                                  |                                                         |
|      | Nimi                                                                                                                        | Toiminto                                                          | Nimi                                                                                                           | Toiminto                                                |
| X25  | 1 DI00                                                                                                                      | Binääritulo DI00 (kytkentäsignaali)                               | DI00                                                                                                           | Binääritulo DI00 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 2 DI02                                                                                                                      | Binääritulo DI02 (kytkentäsignaali)                               | DI01                                                                                                           | Binääritulo DI01 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 3 DI04                                                                                                                      | Binääritulo DI04 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 1, raita A | DI02                                                                                                           | Binääritulo DI02 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 4 DI06                                                                                                                      | Binääritulo DI06 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 2, raita A | DI03                                                                                                           | Binääritulo DI03 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 5 DI08                                                                                                                      | Binääritulo DI08 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 3, raita A | DI04                                                                                                           | Binääritulo DI04 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 6 DI10                                                                                                                      | Binääritulo DI10 (kytkentäsignaali)                               | DI05                                                                                                           | Binääritulo DI05 (kytkentäsignaali)                     |
|      | 7 DI12 / DO00                                                                                                               | Binääritulo DI12 / binäärilähtö DO00 (kytkentäsignaali)           | DI06 / DO00                                                                                                    | Binääritulo DI06 / binäärilähtö DO00 (kytkentäsignaali) |
|      | 8 DI14 / DO02                                                                                                               | Binääritulo DI14 / binäärilähtö DO02 (kytkentäsignaali)           | DI07 / DO01                                                                                                    | Binääritulo DI07 / binäärilähtö DO01 (kytkentäsignaali) |
|      | 11 DI01                                                                                                                     | Binääritulo DI01 (kytkentäsignaali)                               | <b>Liittimiä X25/11 – X25/18 voi käyttää vain toimintotason "Classic" (PROFIBUS tai DeviceNet) yhteydessä!</b> |                                                         |
|      | 12 DI03                                                                                                                     | Binääritulo DI03 (kytkentäsignaali)                               |                                                                                                                |                                                         |
|      | 13 DI05                                                                                                                     | Binääritulo DI05 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 1, raita B |                                                                                                                |                                                         |
|      | 14 DI07                                                                                                                     | Binääritulo DI07 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 2, raita B |                                                                                                                |                                                         |
|      | 15 DI09                                                                                                                     | Binääritulo DI09 (kytkentäsignaali)<br>Liitäntä anturi 3, raita B |                                                                                                                |                                                         |
|      | 16 DI11                                                                                                                     | Binääritulo DI11 (kytkentäsignaali)                               |                                                                                                                |                                                         |
|      | 17 DI13 / DO01                                                                                                              | Binääritulo DI13 / binäärilähtö DO01 (kytkentäsignaali)           |                                                                                                                |                                                         |
|      | 18 DI15 / DO03                                                                                                              | Binääritulo DI15 / binäärilähtö DO03 (kytkentäsignaali)           |                                                                                                                |                                                         |



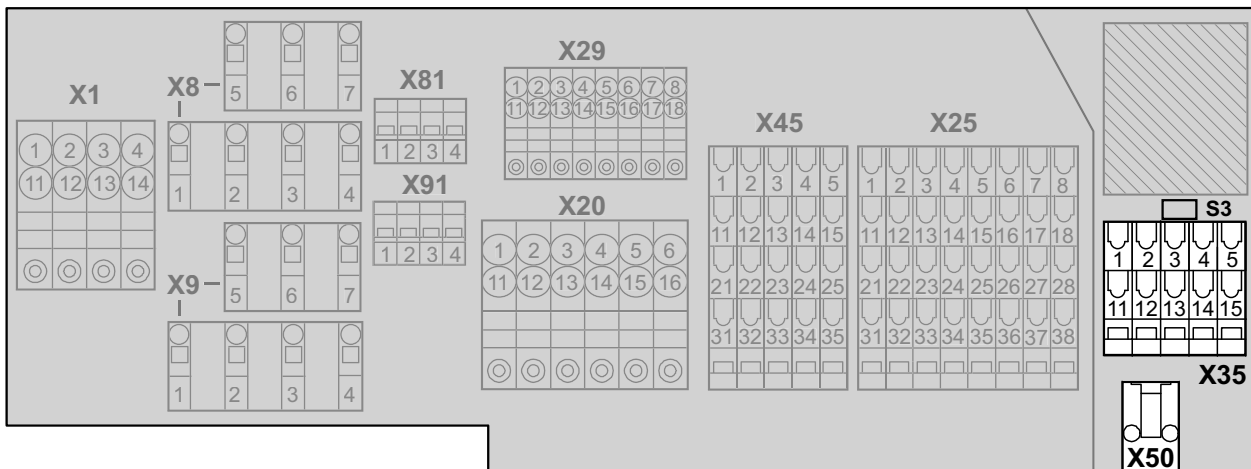
812537739

**I/O-liittimet binäärisille tuloille/lähdöille (antureiden + toimilaitteiden liitäntä)**

| Nro | Toimintotaso "Technology" ja                                                                                                |          |                                                                  | Toimintotaso "Classic" ja                                                     |      |                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS</li> <li>DeviceNet</li> <li>PROFINET, EtherNet/IP tai Modbus/TCP</li> </ul> |          |                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS</li> <li>DeviceNet</li> </ul> |      |                                                               |
|     | Nimi                                                                                                                        | Toiminto |                                                                  |                                                                               | Nimi | Toiminto                                                      |
| X25 | 21                                                                                                                          | VO24-I   | +24-V-anturisyöttö ryhmä I (DI00 – DI03) liitännästä +24V_C      |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä I (DI00 – DI01) liitännästä +24V_C   |
|     | 22                                                                                                                          | VO24-I   | +24-V-anturisyöttö ryhmä I (DI00 – DI03) liitännästä +24V_C      |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä I (DI00 – DI01) liitännästä +24V_C   |
|     | 23                                                                                                                          | VO24-II  | +24-V-anturisyöttö ryhmä II (DI04 – DI07) liitännästä +24V_C     |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä II (DI02 – DI03) liitännästä +24V_C  |
|     | 24                                                                                                                          | VO24-II  | +24-V-anturisyöttö ryhmä II (DI04 – DI07) liitännästä +24V_C     |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä II (DI02 – DI03) liitännästä +24V_C  |
|     | 25                                                                                                                          | VO24-III | +24-V-anturisyöttö ryhmä III (DI08 – DI11) liitännästä +24V_C    |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä III (DI04 – DI05) liitännästä +24V_C |
|     | 26                                                                                                                          | VO24-III | +24-V-anturisyöttö ryhmä III (DI08 – DI11) liitännästä +24V_C    |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä III (DI04 – DI05) liitännästä +24V_C |
|     | 27                                                                                                                          | VO24-IV  | +24-V-anturisyöttö ryhmä IV (DI12 – DI15) liitännästä +24V_S     |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä IV (DI06 – DI07) liitännästä +24V_S  |
|     | 28                                                                                                                          | VO24-IV  | +24-V-anturisyöttö ryhmä IV (DI12 – DI15) liitännästä +24V_S     |                                                                               |      | +24-V-anturisyöttö ryhmä IV (DI06 – DI07) liitännästä +24V_S  |
|     | 31                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 32                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 33                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 34                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 35                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 36                                                                                                                          | 0V24_C   | 0V24-vertailupotentiaali antureille                              |                                                                               |      |                                                               |
|     | 37                                                                                                                          | 0V24_S   | 0V24-vertailupotentiaali toimilaitteille ja antureille, ryhmä IV |                                                                               |      |                                                               |
|     | 38                                                                                                                          | 0V24_S   | 0V24-vertailupotentiaali toimilaitteille ja antureille, ryhmä IV |                                                                               |      |                                                               |



## X35: SBus-liittimet



812539403

## SBus-liittimet (CAN)

| Nro               | Nimi | Toiminto                                                                                           |
|-------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X35 <sup>1)</sup> | 1    | CAN_GND 0-V SBus-vertailupotentiaali (CAN)                                                         |
|                   | 2    | CAN_H SBus CAN_H – tuleva                                                                          |
|                   | 3    | CAN_L SBus CAN_L – tuleva                                                                          |
|                   | 4    | +24V_C_PS +24-V-tehonsyöttö – jatkuva jännite oheislaitteille                                      |
|                   | 5    | 0V24_C 0V24-vertailupotentiaali – jatkuva jännite oheislaitteille (sillattu yhteen X20/3:n kanssa) |
|                   | 11   | CAN_GND 0-V SBus-vertailupotentiaali (CAN)                                                         |
|                   | 12   | CAN_H SBus CAN_H – lähtevä                                                                         |
|                   | 13   | CAN_L SBus CAN_L – lähtevä                                                                         |
|                   | 14   | +24V_C_PS +24-V-tehonsyöttö – jatkuva jännite oheislaitteille                                      |
|                   | 15   | 0V24_C 0V24-vertailupotentiaali – jatkuva jännite oheislaitteille (sillattu X20/3:n kanssa)        |

1) Liittimiä X35 voidaan käyttää vain toimintotason "Technology" yhteydessä.

## X50: Diañoosiliityntä

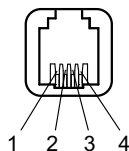
## Toiminto

Diañoosiliityntä

## Liitântätapa

RJ10, female

## Liitântäkaavio



2354433675

## KytKentä

| Nro. | Nimi | Toiminto                            |
|------|------|-------------------------------------|
| X50  | 1    | +5V 5 V käyttöjännite               |
|      | 2    | RS+ Diañoosiliityntä RS485          |
|      | 3    | RS- Diañoosiliityntä RS485          |
|      | 4    | 0V5 0 V:n vertailupotentiaali RS485 |



X45: I/O-liittimet turvatoimintoisille tuloille/lähdöille

(vain yhdessä PROFIsafe-lisäkortin S11 kanssa)

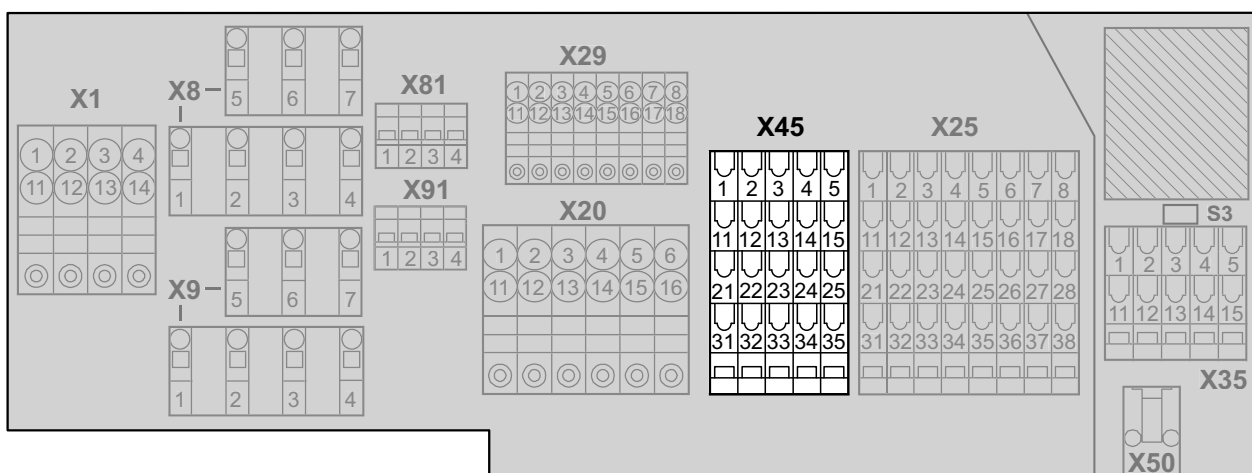


**VAROITUS!**

Laitteen odottamattoman käyttäytymisen aiheuttama vaara. Mikäli liitintä X45 käytetään turvalliseen pysäytykseen, on noudatettava käsikirjan "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" ohjeita.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- PROFIsafe-lisälaitetta S11 käytettäessä on noudatettava käsikirjassa "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" olevia sallittuja liitäntäkaavioita ja turvallisuusmääräyksiä!



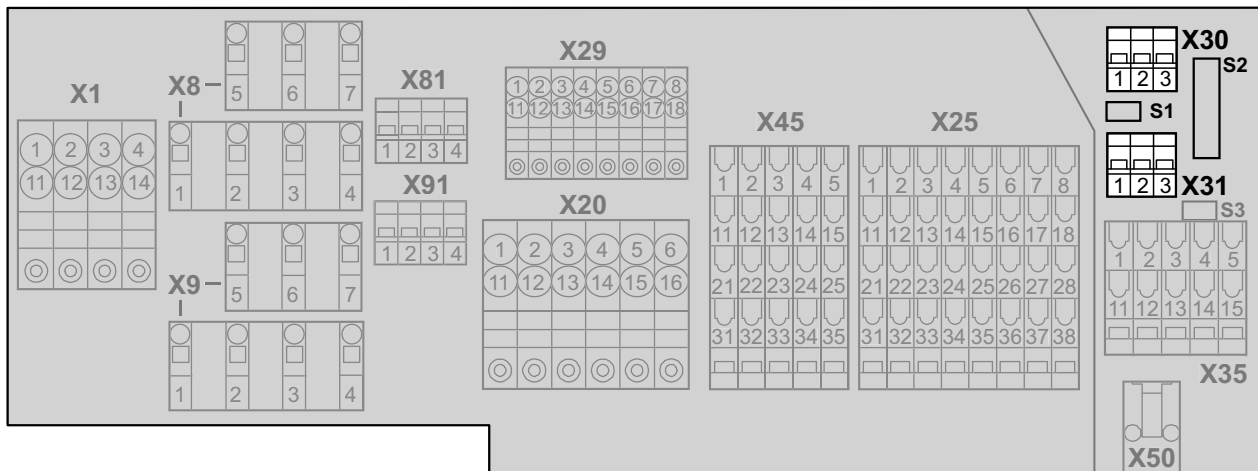
812541067

**I/O-liittimet turvatoimintoisille tuloille / lähdöille (vain PROFIsafe-lisäkortin S11 kanssa)**

| Nro. | Nimi | Toiminto                                                                                                             |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X45  | 1    | F-DI00 Turvakäyttöinen binääritulo F-DI00 (kytkentäsignaali)                                                         |
|      | 2    | F-DI02 Turvakäyttöinen binääritulo F-DI02 (kytkentäsignaali)                                                         |
|      | 3    | F-DO00_P Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO00 (P-kytkentäsignaali)                                                    |
|      | 4    | F-DO01_P Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO01 (P-kytkentäsignaali)                                                    |
|      | 5    | F-DO_STO_P Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO_STO (P-kytkentäsignaali) käyttölaitteen turvalliseen pysäytykseen (STO) |
|      | 11   | F-DI01 Turvakäyttöinen binääritulo F-DI01 (kytkentäsignaali)                                                         |
|      | 12   | F-DI03 Turvakäyttöinen binääritulo F-DI03 (kytkentäsignaali)                                                         |
|      | 13   | F-DO00_M Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO00 (M-kytkentäsignaali)                                                    |
|      | 14   | F-DO01_M Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO01 (M-kytkentäsignaali)                                                    |
|      | 15   | F-DO_STO_M Turvakäyttöinen binäärilähtö F-DO_STO (M-kytkentäsignaali) käyttölaitteen turvalliseen pysäytykseen (STO) |
|      | 21   | F-SS0 +24-V-anturisyöttö turvatuloille F-DI00 ja F-DI02                                                              |
|      | 22   | F-SS0 +24-V-anturisyöttö turvatuloille F-DI00 ja F-DI02                                                              |
|      | 23   | F-SS1 +24-V-anturisyöttö turvatuloille F-DI01 ja F-DI03                                                              |
|      | 24   | F-SS1 +24-V-anturisyöttö turvatuloille F-DI01 ja F-DI03                                                              |
|      | 25   | F-SS1 +24-V-anturisyöttö turvatuloille F-DI01 ja F-DI03                                                              |
|      | 31   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali turvatuloille/lähdöille                                                              |
|      | 32   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali turvatuloille/lähdöille                                                              |
|      | 33   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali turvatuloille/lähdöille                                                              |
|      | 34   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali turvatuloille/lähdöille                                                              |
|      | 35   | 0V24_O 0V24-vertailupotentiaali turvatuloille/lähdöille                                                              |


**X30 ja X31: PROFIBUS-liittimet**

(vain PROFIBUS-malleissa)



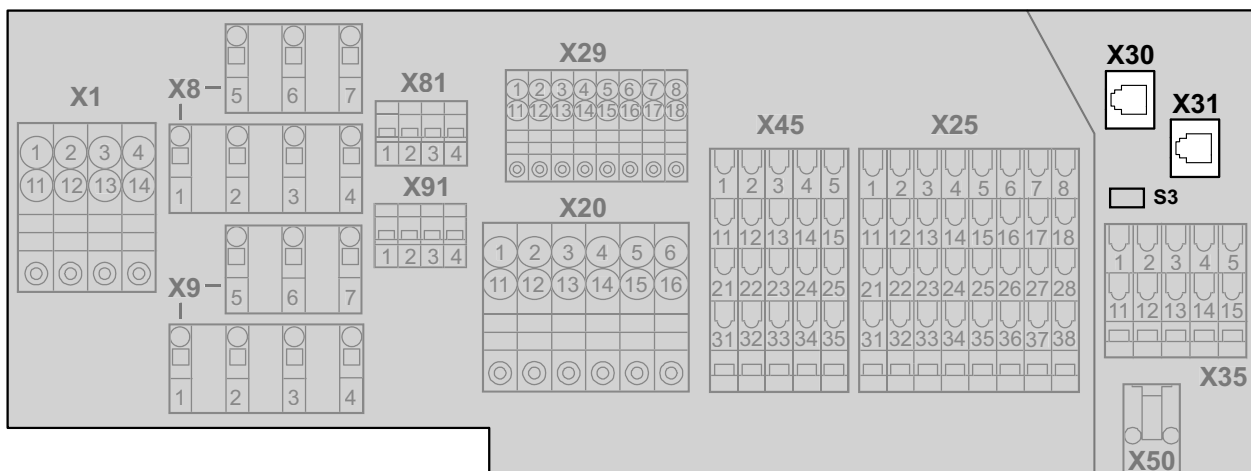
812542731

| PROFIBUS-liittimet |   |        |                                                                 |
|--------------------|---|--------|-----------------------------------------------------------------|
| Nro.               |   | Nimi   | Toiminto                                                        |
| X30                | 1 | A_IN   | PROFIBUS, johto A – tuleva                                      |
|                    | 2 | B_IN   | PROFIBUS, johto B – tuleva                                      |
|                    | 3 | 0V5_PB | 0V5 PROFIBUSin vertailupotentiaali (vain mittaustarkoituksiin!) |
| X31                | 1 | A_OUT  | PROFIBUS, johto A – lähtevä                                     |
|                    | 2 | B_OUT  | PROFIBUS, johto B – lähtevä                                     |
|                    | 3 | +5V_PB | +5 V PROFIBUS-lähtö (vain mittaustarkoituksiin!)                |



**X30 ja X31: Ethernet-pistoliitin**

(vain PROFINET-IO-, EtherNet/IP- tai Modbus/TCP-malleissa)



812544395

**Toiminto**

- Ethernetin liitäntä
- PROFINET IO
  - Ethernet/IP
  - Modbus/TCP

**Liitântätapa**

RJ45

**Liitântäkaavio**



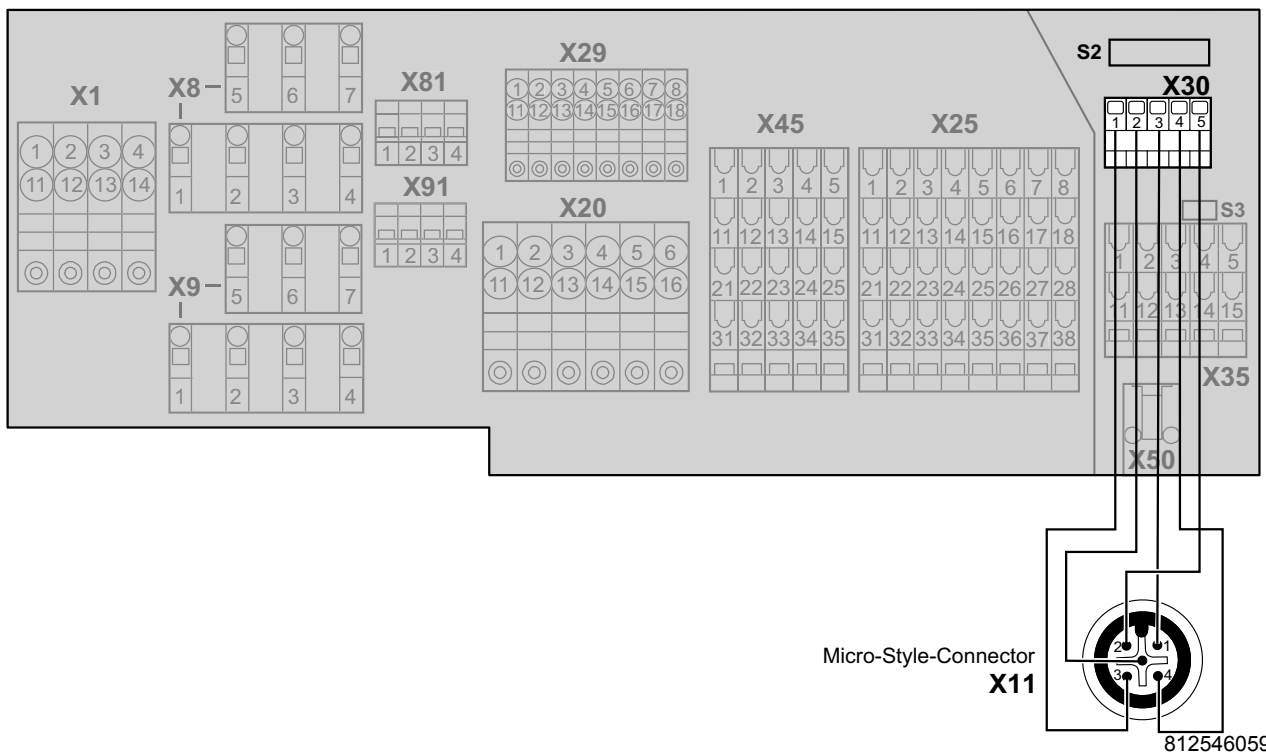
2354433675

**KytKentä**

| Nro. | Nimi | Toiminto |                         |
|------|------|----------|-------------------------|
| X30  | 1    | TX+      | Lähetysjohto (+)        |
|      | 2    | TX-      | Lähetysjohto (-)        |
|      | 3    | RX+      | Vastaanottojohto (+)    |
|      | 4    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 5    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 6    | RX-      | Vastaanottojohto (-)    |
|      | 7    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 8    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
| X31  | 1    | TX+      | Lähetysjohto (+)        |
|      | 2    | TX-      | Lähetysjohto (-)        |
|      | 3    | RX+      | Vastaanottojohto (+)    |
|      | 4    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 5    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 6    | RX-      | Vastaanottojohto (-)    |
|      | 7    | var.     | 75 ohmin resistanssille |
|      | 8    | var.     | 75 ohmin resistanssille |



*X11 / X30: DeviceNet-pistoliitin / -liittimet*  
 (vain DeviceNet-malleissa)



| Toiminto                                            |   |     |   |        |                                    |                  |
|-----------------------------------------------------|---|-----|---|--------|------------------------------------|------------------|
| DeviceNetin kytkentä                                |   |     |   |        |                                    |                  |
| Liitântätapa                                        |   |     |   |        |                                    |                  |
| X30-liittimet X11 Micro-Style-Connector (A-koodaus) |   |     |   |        |                                    |                  |
| KytKentä                                            |   |     |   |        |                                    |                  |
| Nro.                                                |   |     |   | Nimi   | Toiminto                           | Värikoodi        |
| X11                                                 | 1 | X30 | 3 | DRAIN  | Potentiaalintasaus                 | ruskea           |
|                                                     | 2 |     | 5 | V+     | DeviceNet jännitteen syöttö +24 V  | valkoinen        |
|                                                     | 3 |     | 1 | V-     | DeviceNet vertailupotentiaali 0V24 | sininen          |
|                                                     | 4 |     | 4 | CAND_H | CAN_H-tiedonsiirtojohto            | musta            |
|                                                     | 5 |     | 2 | CAND_L | CAN_L-tiedonsiirtojohto            | vihreä/keltainen |





## 5.7 Hybridi-ABOX MTA...-S42.-...-00

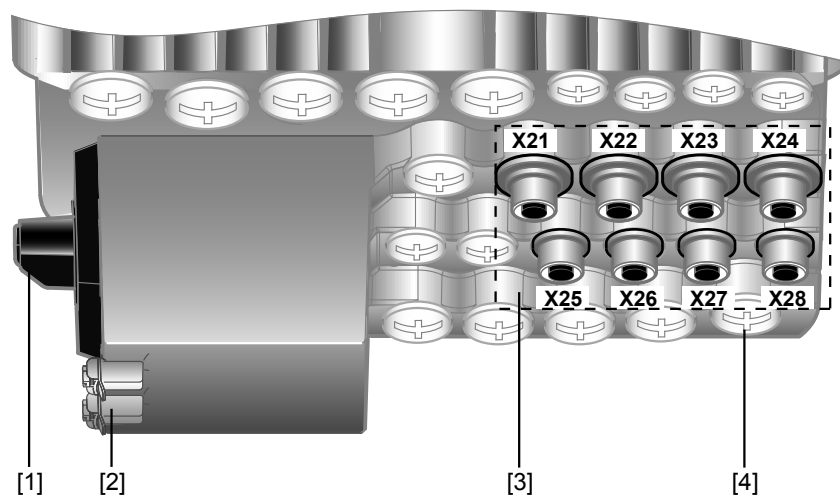


### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00" (→ sivu 51).
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoon X25 eikä se ole enää asiakkaan käytössä.

### 5.7.1 Kuvaus

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOX, jossa on M12-pistoliittimiä binääristen tulojen ja lähtöjen liitääntä varten:



9007200170028939

- [1] Huoltokytin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- [4] Diagnoosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla



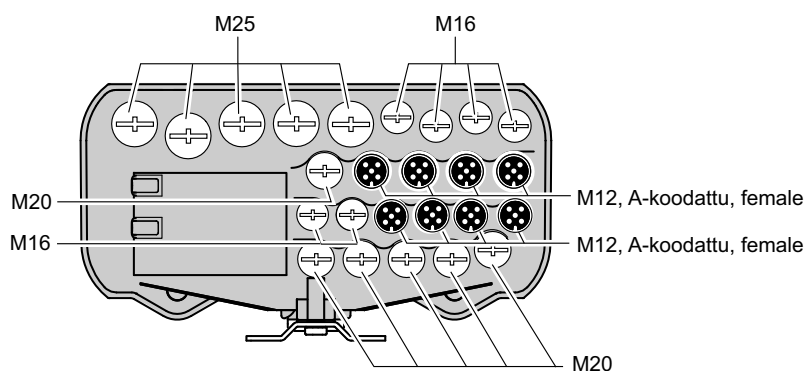
## 5.7.2 Versiot

MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-S42.-...-00:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOXin ruuviliitokset ja pistoliittimet.

PROFIBUS MTA11A-503-S421-...-00  
 PROFINET } MTA11A-503-S423-...-00  
 EtherNet/IP  
 Modbus/TCP

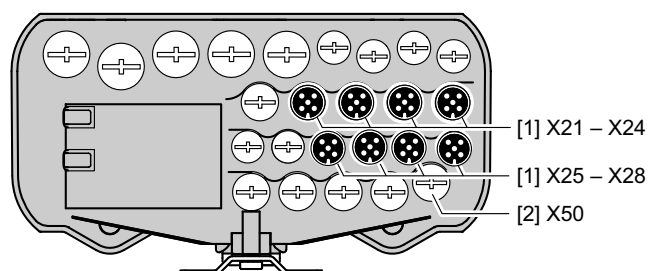


9007200170058763



### 5.7.3 Pistoliitinkohdat

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOXin pistoliittimet:



3570049547

- |     |           |                        |                                       |
|-----|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| [1] | X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt | (M12, 5-napainen, female, A-koodattu) |
| [2] | X50       | Diagnoosiliityntä      | (RJ10, female, sulkuruuvilla alla)    |



#### HUOM

- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliitinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla, ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).



### 5.8 Hybridi-ABOX MTA...-S52.-...-00

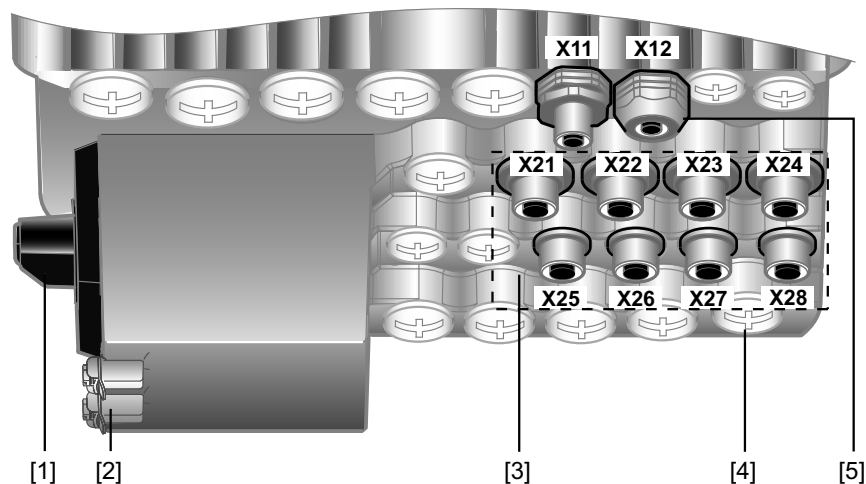


#### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00" (→ sivu 51).
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoihin X25 sekä X30 ja X31 eivät-kä ne ole enää asiakkaan käytössä.

#### 5.8.1 Kuvaus

Seuraavassa kuvassa näkyy hybridi-ABOX, jossa on M12-pistoliittimiä binääristen tulojen ja lähtöjen ja kenttäväylän liitää varten:



9007200189509131

- [1] Huoltokytkin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- [4] Diagnosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla
- [5] M12-pistoliittimet kenttäväylän liitää varten

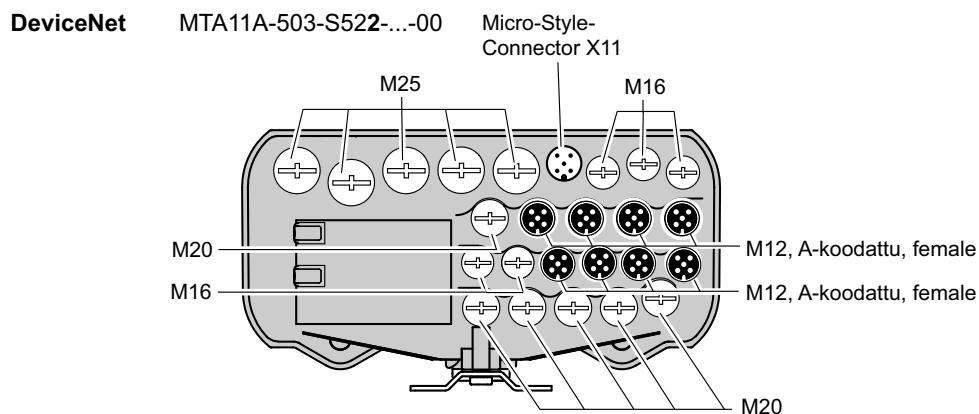
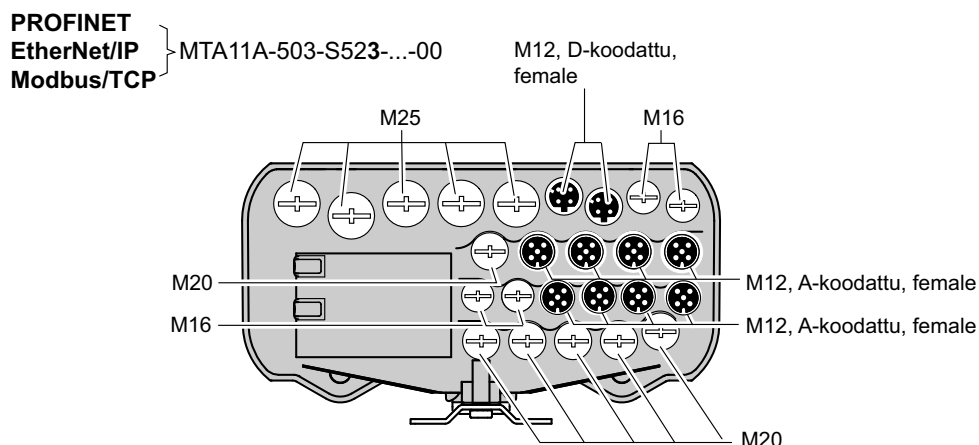
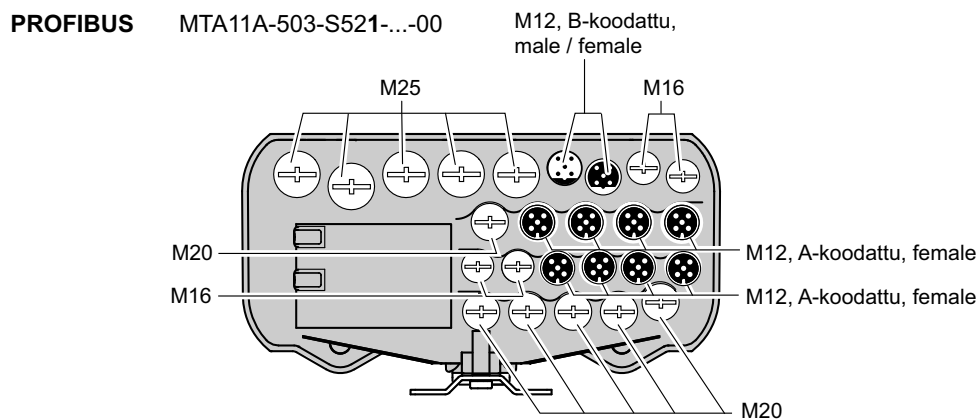


## 5.8.2 Versiot

MOVIFIT®-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-S52...-00:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOXin kenttäväylä-liittynän mukaiset ruuvi-liitokset ja pistoliittimet:

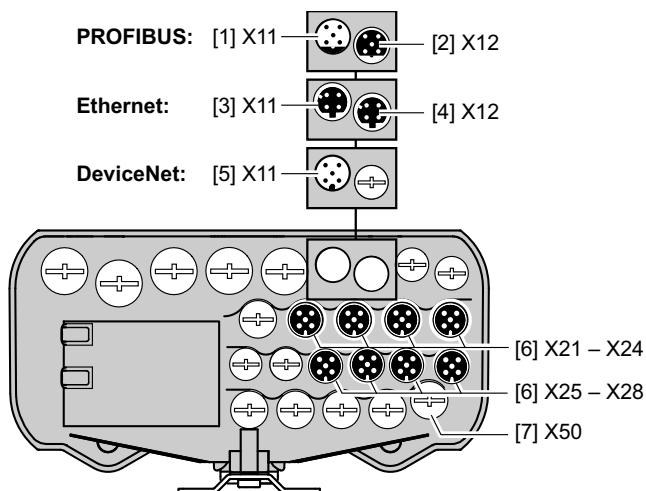


9007200170423819



### 5.8.3 Pistoliitinkohdat

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOXin pistoliittimet:



3570202635

|     |           |                                                                 |                                           |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| [1] | X11       | PROFIBUS-tulo                                                   | (M12, 5-napainen, male, B-koodattu)       |
| [2] | X12       | PROFIBUS-lähtö                                                  | (M12, 5-napainen, female, B-koodattu)     |
| [3] | X11       | Ethernet-liitäntä, portti 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (M12, 4-napainen, female, D-koodattu)     |
| [4] | X12       | Ethernet-liitäntä, portti 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (M12, 4-napainen, female, D-koodattu)     |
| [5] | X11       | DeviceNet-liityntä                                              | (Micro-Style-Connector, male, A-koodattu) |
| [6] | X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt                                          | (M12, 5-napainen, female, A-koodattu)     |
| [7] | X50       | Diagnoosiliityntä                                               | (RJ10, female, sulkuruuvilla)             |



#### HUOM

- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliitinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla, ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).



## 5.9 Hybridi-ABOX MTA...-S533-...-00/L10



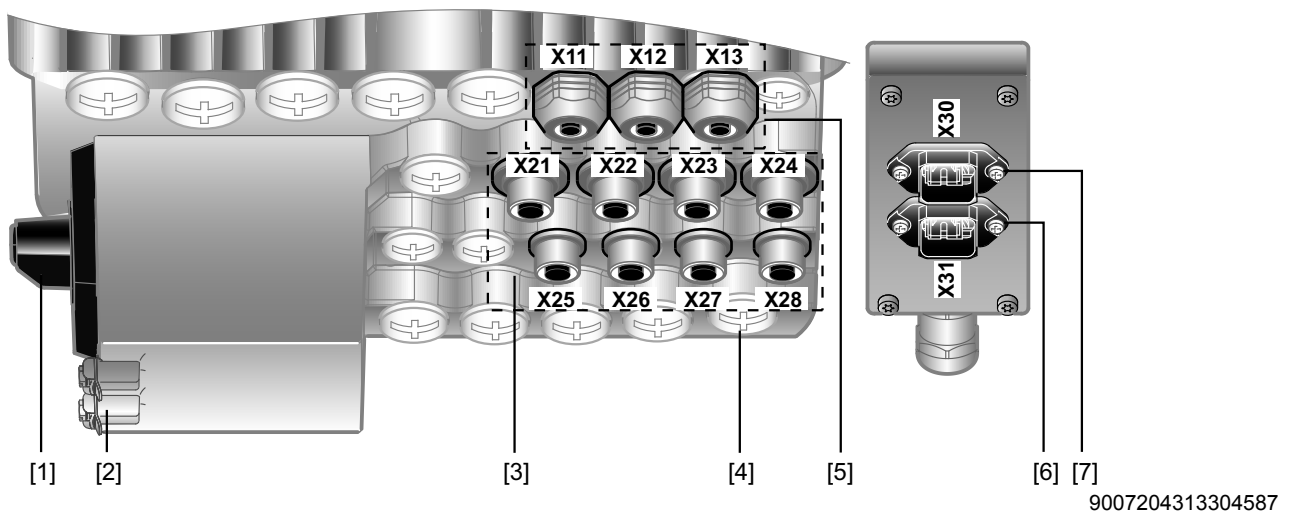
### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02-...-00" (→ sivu 51).
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoihin X25, X30, X31 ja liittimiin X35/4 ja X35/5 eivätkä ne ole enää asiakkaan käytössä.
- POF-lisälaitteen L10 kaikki sähköiset liitännät asennetaan tehtaalla.

### 5.9.1 Kuvaus

Seuraavassa kuvassa näkyy

- hybridi-ABOX ja
  - M12-pistoliittimet PROFINET IO:n kytkentää varten (kiinnitetty tehtaalla)
  - M12-pistoliittimet POF-lisälaitteen L10 DC-24-V-virransyöttöä varten (kiinnitetty tehtaalla)
  - M12-pistoliittimet binaaristen tulojen/lähtöjen liitintää varten
- sekä POF-lisälaite L10 ja
  - Push-Pull-pistoliittimet PROFINET POF -liitintää varten:



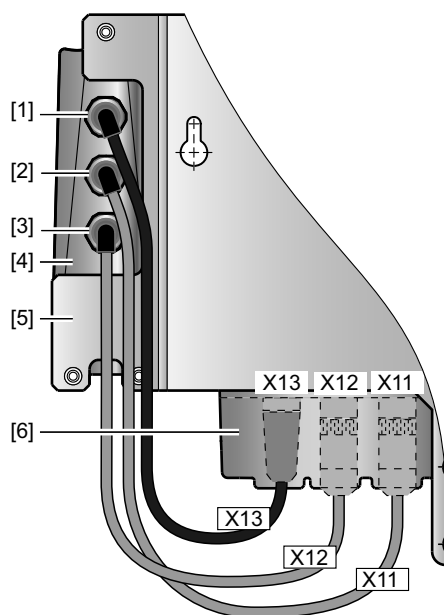
- [1] Huoltokytkin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] M12-pistoliittimet binaarisiä tuloja / lähtöjä varten
- [4] diagnoosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla
- [5] M12-pistoliittimet PROFINET-IO-liityntää ja DC-24-V-virransyöttöä varten (kiinnitetty tehtaalla)
- [6] Push-Pull SCRJ -pistoliittimet PROFINET-POF-liityntää varten, portti 2
- [7] Push-Pull SCRJ -pistoliittimet PROFINET-POF-liityntää varten, portti 1



## Sähköasennus

Hybridi-ABOX MTA...-S533-...-00/L10

Seuraavassa kuvassa näkyy asennuskisko ja POF-lisälaite L10 **takaa**:



5057677451

- [1] DC-24-V-käyttöjännite
- [2] PROFINET IO, portti 1
- [3] PROFINET IO, portti 2
- [4] POF-lisälaite L10
- [5] Asennuskisko
- [6] ABOX

- Kaapelin läpivientiholkki (kiinnitetty tehtaalla)
- Kaapelin läpivientiholkki (kiinnitetty tehtaalla)
- Kaapelin läpivientiholkki (kiinnitetty tehtaalla)



### HUOM

POF-lisälaitteen L10 pistoliitinten tulee olla kiinnitettynä ABOX:in pistoliittäimiin X11, X12 ja X13 ylläolevan kuvan mukaisesti.

Mikäli pistoliitimet X11 ja X12 menevät väärin päin, ylemmän tason ohjauksen verkotopologian tunnistus ei toimi kunnolla.



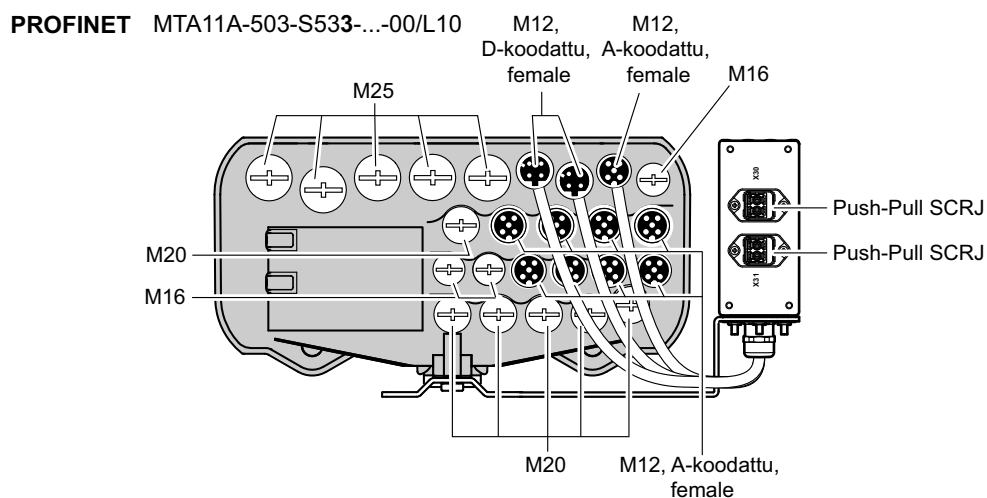


### 5.9.2 Versiot

MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-S53-...-00/L10:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja<sup>1)</sup>

Seuraavassa kuvassa on esitetty POF-lisälaitteella L10 varustetun hybridi-ABOXin ruuviliitokset ja pistoliittimet:

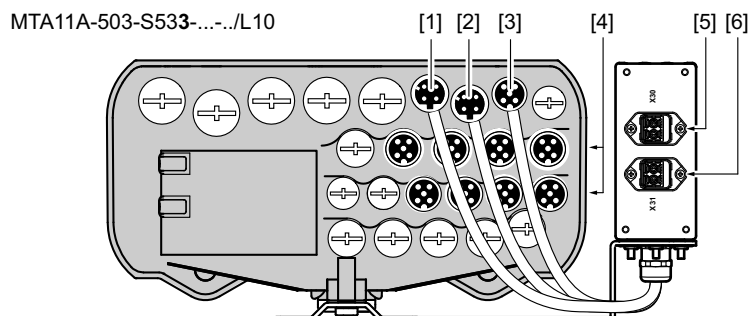


5671013515

1) Valmisteilla

**5.9.3 Pistoliitinkohdat**

Seuraavassa kuvassa näkyy POF-lisälaitteella L10 varustetun MOVIFIT®-laitteen pistoliittimet:



5048967563

|     |           |                                                                  |                         |
|-----|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| [1] | X11       | PROFINET-IO-liitäntä, portti 1 (kiinnitetty tehtaalla)           | M12, D-koodattu, female |
| [2] | X12       | PROFINET-IO-liitäntä, portti 2 (kiinnitetty tehtaalla)           | M12, D-koodattu, female |
| [3] | X13       | POF-lisälaitteen L10 DC-24-V-virrasyöttö (kiinnitetty tehtaalla) | M12, A-koodattu, female |
| [4] | X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt                                           | M12, A-koodattu, female |
| [5] | X30       | PROFINET-POF-liityntä, portti 1                                  | Push-Pull SCRJ          |
| [6] | X31       | PROFINET-POF-liityntä, portti 2                                  | Push-Pull SCRJ          |

**HUOM**

- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliitinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla, ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).



## 5.10 Hybridi-ABOX MTA...-S62.-...-00

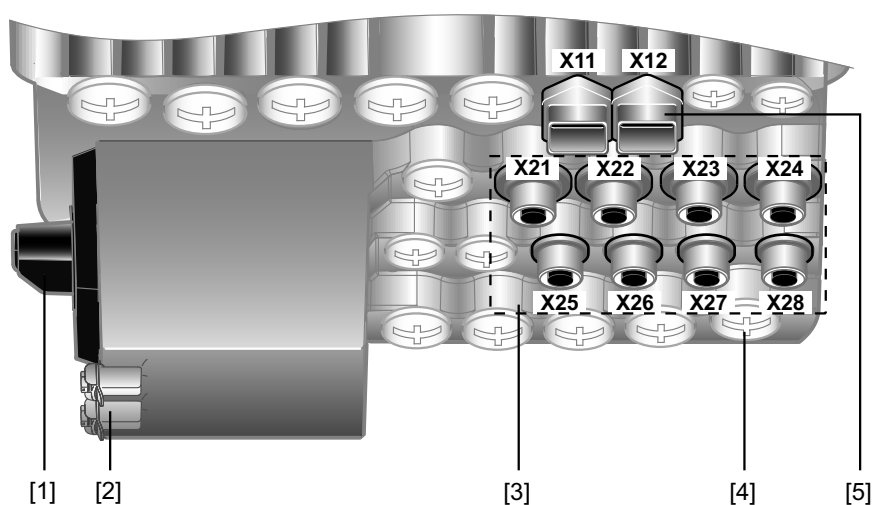


### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00" (→ sivu 51).
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoihin X25 sekä X30 ja X31 eivät-kä ne ole enää asiakkaan käytössä.

### 5.10.1 Kuvaus

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOX, jossa on M12-pistoliittimiä binääristen tulojen ja lähtöjen sekä Push-Pull-laitteiston RJ45-pistoliittinten Ethernet-liitäntää varten:



9007200170414987

- [1] Huoltokytin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- [4] Diagnoosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla
- [5] Push-pull-laitteiston RJ45-pistoliitin Ethernet-liityntöjä varten



## 5.10.2 Versiot

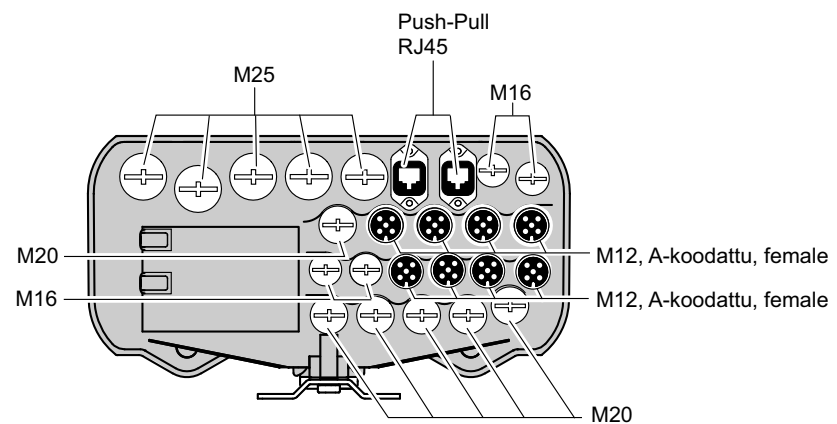
MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-**S62**.-...-00:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOXin ruuviliitokset ja pistoliittimet.

**PROFINET**  
**EtherNet/IP**  
**Modbus/TCP**

} MTA11A-503-S623-...-00



18014399444258059



### 5.10.3 Pistoliitinkohdat

#### HUOMIO!

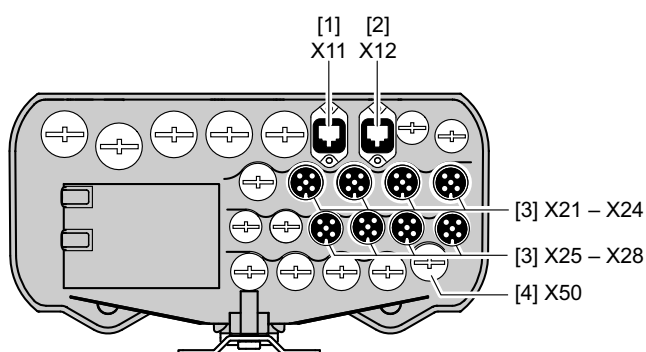
RJ45-liittimen vaurioituminen, mikäli sinne työnnetään tavallinen RJ45-kytkentäkaapeli ilman Push-Pull-pistokekoteloa.

RJ45-liittimen tuhoutuminen.



- Push-Pull-RJ45-liittimen saa työntää vain soveltuvaan Push-Pull-RJ45-vastapistokkeeseen (standardin IEC PAS 61076-3-117 mukainen).
- Älä koskaan käytä tavallisia RJ45-patchkaapeleita, joissa ei ole Push-Pull-pistokekoteloa. Ne eivät lukitu kiinnittäessä. Ne voivat vioittaa holkkia eikä niiden käyttö siitä syystä ole suositeltavaa.

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOXin pistoliittimet:



3570215051

|     |           |                                                                    |                                       |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| [1] | X11       | Ethernet-liitäntä, portti 1<br>(PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (Push-Pull RJ45, female)              |
| [2] | X12       | Ethernet-liitäntä, portti 2<br>(PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (Push-Pull RJ45, female)              |
| [3] | X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt                                             | (M12, 5-napainen, female, A-koodattu) |
| [4] | X50       | Diagnoosiliityntä                                                  | (RJ10, female, sulkuruuvilla)         |

#### HUOM



- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliitinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla, ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).



### 5.11 Hybridi-ABOX MTA...-I55.-...-00, MTA...-G55.-...-00



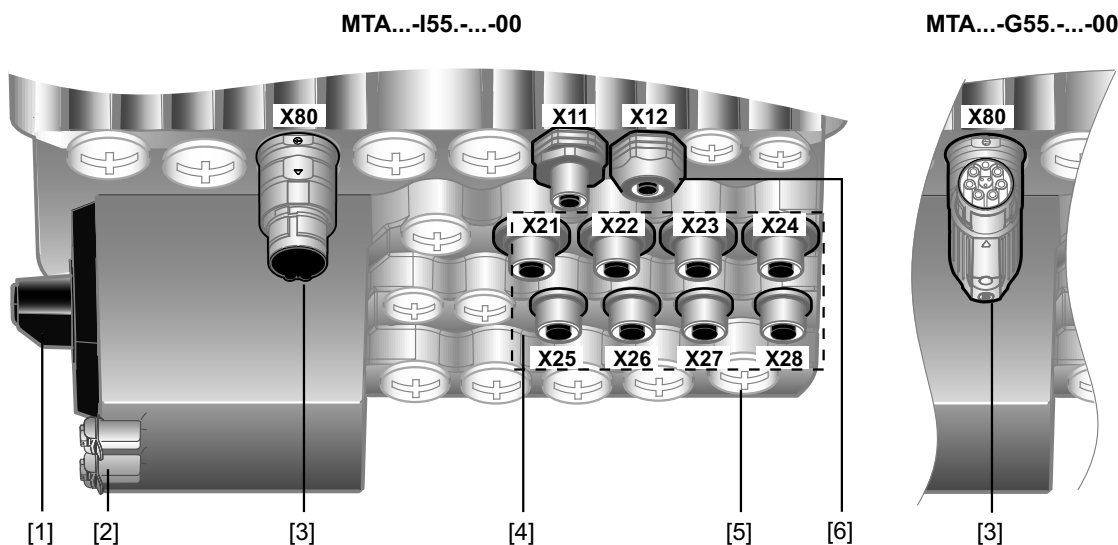
#### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00" (→ sivu 51).
- Koska hybridi-MTA...-I55.-...-00:ssa ja MTA...-G55.-...-00:ssa ei ole suoja levyjä, toisin kuin vakio-ABOX:issa, on kytkettävä kaapelisuojuukset EMC-kaapeliläpivientien kautta.
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoihin X8, X81, X25, X30 ja X31 eivätkä ne ole enää asiakkaan käytössä.

#### 5.11.1 Kuvaus

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOX ja:

- 1 pyöröliitin (Intercontec):
  - moottorilähtö alaspäin (vain mallissa MTA...-I55.-...-00)
  - moottorilähtö eteenpäin (vain mallissa MTA...-G55.-...-00)
- M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- M12-pistoliittimet kenttäväylää varten



9007204010651915

- [1] Huoltokytkin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] Moottorin pistoliitin
- [4] M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- [5] Diagnosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla
- [6] M12-pistoliittimet kenttäväylän liitäntää varten



### 5.11.2 Versiot

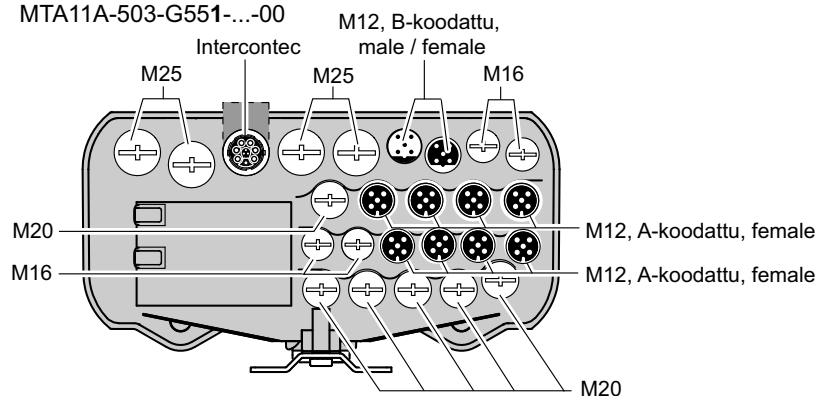
MOVIFIT®-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-I55-...-00 / MTA11A-503-G55-...-00
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja<sup>1)</sup>

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOXin kenttäväylä-liittynän mukaiset ruuvi-liitokset ja pistoliittimet:

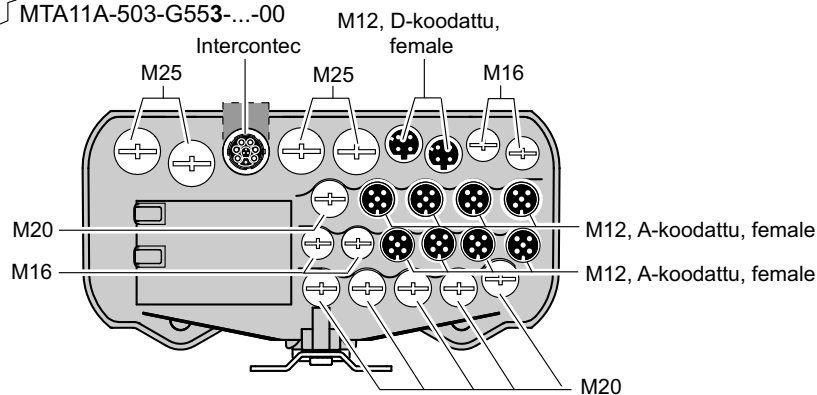
#### PROFIBUS

MTA11A-503-I551-...-00  
MTA11A-503-G551-...-00



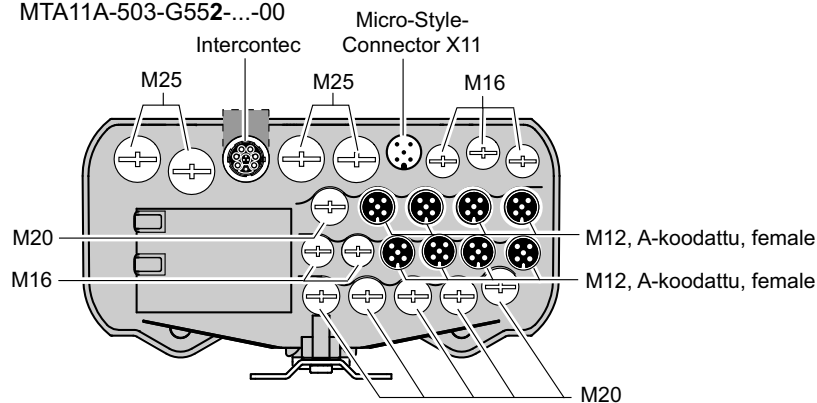
#### PROFINET EtherNet/IP Modbus/TCP

MTA11A-503-I553-...-00  
MTA11A-503-G553-...-00



#### DeviceNet

MTA11A-503-I552-...-00  
MTA11A-503-G552-...-00



4755915275

1) Valmisteilla

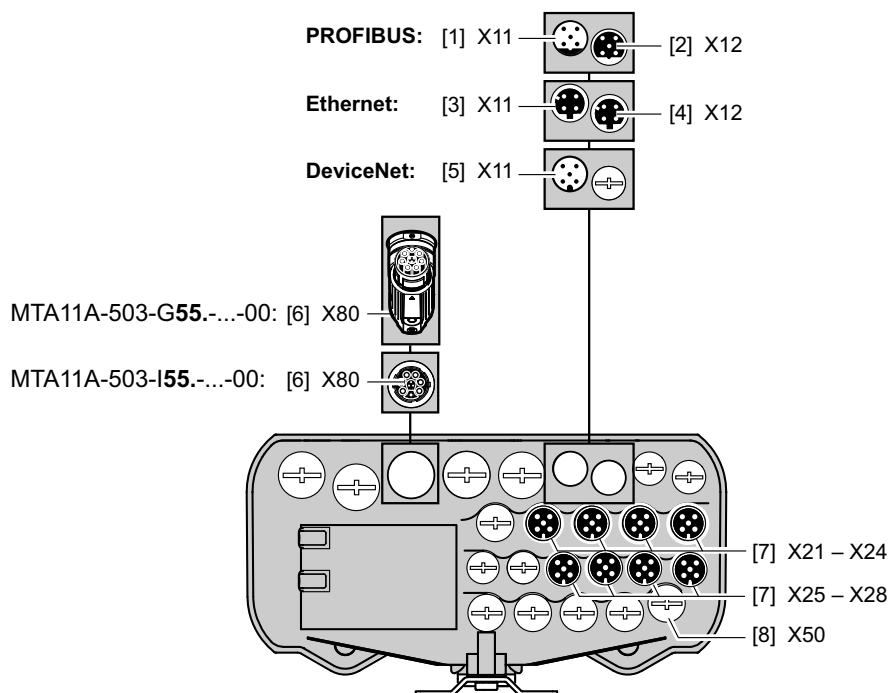


## Sähköasennus

Hybridi-ABOX MTA...-I55.-...-00, MTA...-G55.-...-00

### 5.11.3 Pistoliitinkohdat

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOXin pistoliittimet:



4758230795

|               |                                                                       |                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| [1] X11       | PROFIBUS-tulo                                                         | (M12, 5-napainen, male, B-koodattu)             |
| [2] X12       | PROFIBUS-lähtö                                                        | (M12, 5-napainen, female, B-koodattu)           |
| [3] X11       | Ethernet-liitäntä, portti 1<br>(PROFINET, EtherNet/IP,<br>Modbus/TCP) | (M12, 4-napainen, female, D-koodattu)           |
| [4] X12       | Ethernet-liitäntä, portti 2<br>(PROFINET, EtherNet/IP,<br>Modbus/TCP) | (M12, 4-napainen, female, D-koodattu)           |
| [5] X11       | DeviceNet-liityntä                                                    | (Micro-Style-Connector, male, A-koodattu)       |
| [6] X80       | Moottorin liitäntä                                                    | (Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3-napainen, female) |
| [7] X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt                                                | (M12, 5-napainen, female, A-koodattu)           |
| [8] X50       | Diagnosiliityntä                                                      | (RJ10, female, sulkuruuvilla)                   |



### HUOM

- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliitinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittiimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla, ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).





## 5.12 Hybridi-ABOX MTA...-I65-...-00, MTA...-G65-...-00



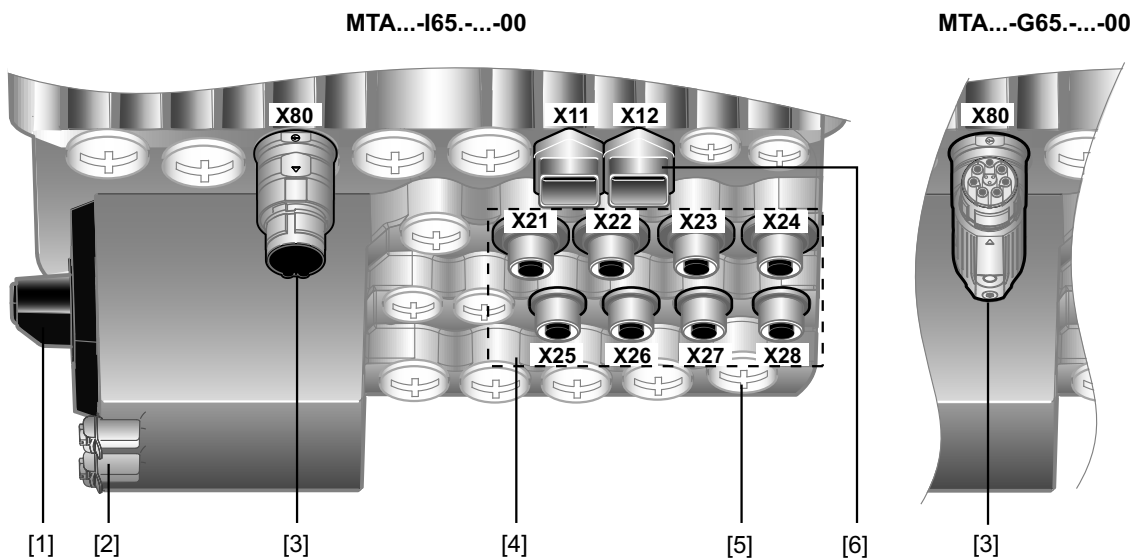
### HUOM!

- Hybridi-ABOX perustuu vakio-ABOX MTA...-S02-...-00:aan. Seuraavassa kuvataan siksi vain lisäpistoliittimet verrattuna vakio-ABOX:iin.
- Liitinten kuvaus käy ilmi luvusta "Vakio-ABOX MTA...-S02-...-00" (→ sivu 51).
- Koska hybridi-MTA...-I65-...-00:ssa ja MTA...-G65-...-00:ssa ei ole suojalevyjä, toisin kuin vakio-ABOX:issa, on kytkettävä kaapelisuojuukset EMC-kaapeliläpivientien kautta.
- Kuvatut pistoliittimet on kytketty ABOX:in liitinkiskoihin X8, X81, X25, X30 ja X31 eivätkä ne ole enää asiakkaan käytössä.

### 5.12.1 Kuvaus

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOX ja:

- 1 pyöröliitin (Intercontec):
  - moottorilähtö alaspäin (vain mallissa MTA...-I65-...-00)
  - moottorilähtö eteenpäin (vain mallissa MTA...-G65-...-00)
- M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- Push-pull -laitteiston RJ45 pistoliitin Ethernet-liitäntää varten



9007204012975883

- [1] Huoltokytkin (valinnainen)
- [2] PE-liitäntä
- [3] Moottorin pistoliitin
- [4] M12-pistoliittimet binäärisiä tuloja / lähtöjä varten
- [5] Diaagnosiholkki (RJ10) sulkutulpan alla
- [6] Push-pull -laitteiston RJ45 pistoliitin Ethernet-liitäntää varten



## Sähköasennus

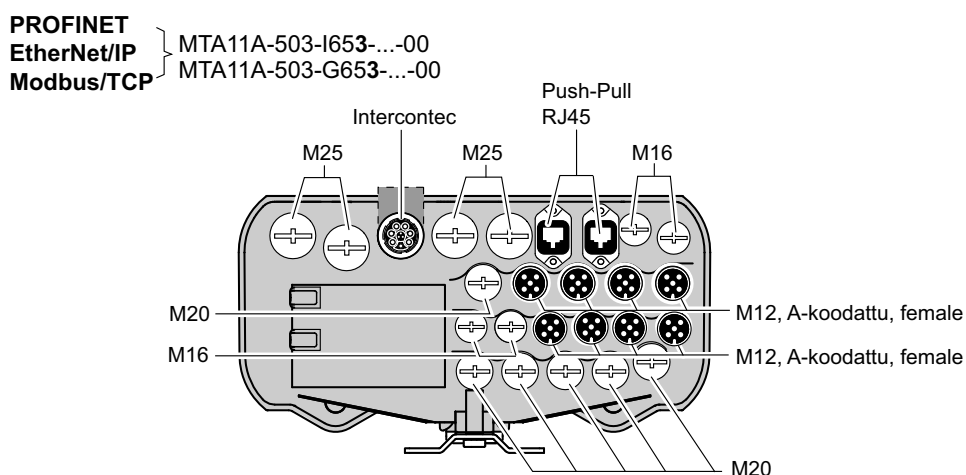
Hybridi-ABOX MTA...-I65...-00, MTA...-G65...-00

### 5.12.2 Versiot

MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:tä (MTF) varten on saatavilla seuraavat hybridi-ABOXin versiot:

- MTA11A-503-I65...-00 / MTA11A-503-G65...-00:
  - Valinnainen sisällytetty tai ulkoinen jarruvastus
  - Lisävarusteena kuorman erotuskytkin
  - Valinnainen kuorman erotuskytkin ja johdonsuoja<sup>1)</sup>

Seuraavassa kuvassa on esitetty hybridi-ABOXin ruuviliitokset ja pistoliittimet.



4758238987

1) Valmisteilla



### 5.12.3 Pistoliitinkohdat

#### HUOMIO!

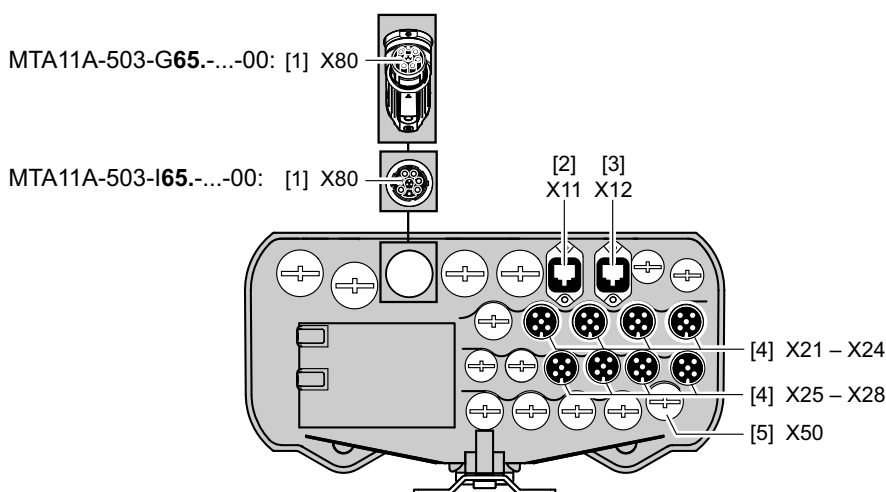


RJ45-liittimen vaurioituminen, mikäli sinne työnnetään tavallinen RJ45-kytkentäkaapeli ilman Push-Pull-pistokekoteloa.

RJ45-liittimen tuhoutuminen.

- Push-Pull-RJ45-liittimen saa työntää vain soveltuvaan Push-Pull-RJ45-vastapistokeeseen (standardin IEC 61076-3-117 mukainen).
- Älä koskaan käytä tavallisia RJ45-patchkaapeleita, joissa ei ole Push-Pull-pistokekoteloa. Ne eivät lukitu kiinnittäessä. Ne voivat vioittaa holkkia eikä niiden käyttö siitä syystä ole suositeltavaa.

Seuraavaan kuvaan on merkitty hybridi-ABOXin pistoliittimet:



4758511883

|               |                                                                 |                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| [1] X80       | Moottorin liitäntä                                              | (Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3-napainen, female) |
| [2] X11       | Ethernet-liitäntä, portti 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (Push-Pull RJ45, female)                        |
| [3] X12       | Ethernet-liitäntä, portti 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP) | (Push-Pull RJ45, female)                        |
| [4] X21 – X28 | Binääritulot / -lähdöt                                          | (M12, 5-napainen, female, A-koodattu)           |
| [5] X50       | Diagnoosiliityntä                                               | (RJ10, female, sulkuruuvilla)                   |

#### HUOM



- Asennetut M12-pistoliittimet on suunnattu vapaasti. Käytä siksi vain suoria M12-liitinvastakkeita.
- Pistokeliittinten järjestys käy ilmi luvusta "Sähköliitäntä".
- Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla. Ks. luku "Y-adapteri" (→ sivu 92).



### 5.13 Sähköliitännät

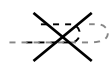
#### 5.13.1 Liitäntäkaapeli

Liitäntäkaapelit eivät sisälly toimitukseen.

SEW-komponenttien väliin tulevat valmiskaapelit voi tilata SEW-EURODRIVE:ltä milloin vain. Ne on kuvattu seuraavissa osioissa. Ilmoita tilauksen yhteydessä tuotenumero ja kaapelin toivottu pituus.

Tarvittavien liitäntäkaapeleiden lukumäärä ja malli riippuvat laitteiden mallista ja liitettävistä komponenteista. Siksi kaikkia kuvattuja kaapeleita ei tarvita.

Seuraavassa on yksittäisten kaapelimallien tarkemmat tiedot:

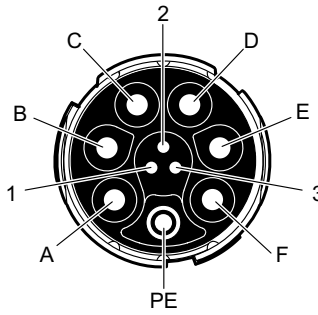
| Kaapelit                                                                           | Pituus             | Asennustapa                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kiinteä pituus     | Kaapelikannattimiin sopiva<br>  |
|  | Muunneltava pituus | Ei sovi kaapelikannattimiin<br> |



## 5.13.2 X80: Moottorin liitäntä

(ABOX MTA...I55.-..., MTA...G55.-..., MTA...I65.-..., MTA...G65.-...)

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitäntää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                           |       |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| Moottorin liitäntä                                                                 |       |                                      |
| Liitântätapa                                                                       |       |                                      |
| Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3-napainen, female (alas- tai eteenpäin)                |       |                                      |
| Liitântäkaavio                                                                     |       |                                      |
|  |       |                                      |
| 4312557451                                                                         |       |                                      |
| KytKentä                                                                           |       |                                      |
| Nro.                                                                               | Nimi  | Toiminto                             |
| PE                                                                                 | PE    | Suojajohdinliitäntä                  |
| A                                                                                  | U     | Lähtö moottorivaihe U                |
| B                                                                                  | V     | Lähtö moottorivaihe V                |
| C                                                                                  | W     | Lähtö moottorivaihe W                |
| D                                                                                  | 13    | SEW-jarru 13 (punainen)              |
| E                                                                                  | 14    | SEW-jarru 14 (valkoinen)             |
| F                                                                                  | 15    | SEW-jarru 15 (sininen)               |
| 1                                                                                  | +24 V | Lämpötila-anturin TF/TH (+) liitäntä |
| 2                                                                                  | n.c.  | Ei käytössä                          |
| 3                                                                                  | TF-   | Lämpötila-anturin TF/TH (-) liitäntä |


**5.13.3 X21 – X28: Binääritulot / -lähdöt**
*Versiot*

Binääritulosten / -lähtöjen lukumäärä ja järjestys riippuu

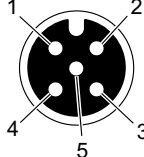
- toimintatasosta
- ja MOVIFIT<sup>®</sup>-laitteen kenttäväyläliitynnästä.

| I/O-vaihtoehto            | MOVIFIT <sup>®</sup> -malli |                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Toimintotaso                | Kenttäväylä                                                                                                                                        |
| <b>12 DI +<br/>4 DI/O</b> | Technology                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS</li> <li>• PROFINET</li> <li>• Ethernet/IP</li> <li>• Modbus/TCP</li> <li>• DeviceNet</li> </ul> |
|                           | Classic                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET</li> <li>• Ethernet/IP</li> <li>• Modbus/TCP</li> </ul>                                          |
| <b>6 DI +<br/>2 DI/O</b>  | Classic                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS</li> <li>• DeviceNet</li> </ul>                                                                  |
| <b>4 DI</b>               | ilman                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SBus-slaveyksikkö</li> </ul>                                                                              |



## Kytkenä

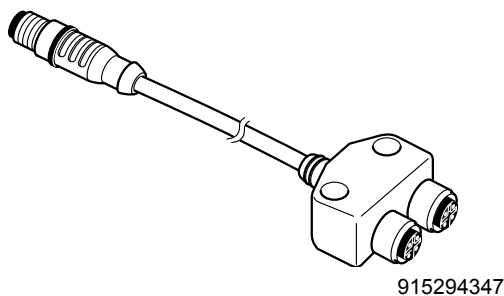
Seuraavassa taulukossa on kyseisiä liitännöjä koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                          |         |                               |          |                               |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| Hybridi-ABOX:in binääritulot/-lähdöt                                              |         |                               |          |                               |                               |
| Liitännätapa                                                                      |         |                               |          |                               |                               |
| M12, 5-napainen, female, A-koodattu                                               |         |                               |          |                               |                               |
| Liitännäkaavio                                                                    |         |                               |          |                               |                               |
|  |         |                               |          |                               |                               |
| 2264816267                                                                        |         |                               |          |                               |                               |
| I/O-vaihtoehto                                                                    | Kytkenä |                               |          |                               |                               |
| 12 DI<br>+ 4 DI/O                                                                 | Nro.    | X21                           | X22      | X23<br>(Liitäntä<br>anturi 1) | X24<br>(Liitäntä<br>anturi 2) |
|                                                                                   | 1       | VO24-I                        | VO24-I   | VO24-II                       | VO24-II                       |
|                                                                                   | 2       | DI01                          | DI03     | DI05<br>Anturiraita B         | DI07<br>Anturiraita B         |
|                                                                                   | 3       | 0V24_C                        | 0V24_C   | 0V24_C                        | 0V24_C                        |
|                                                                                   | 4       | DI00                          | DI02     | DI04<br>Anturiraita A         | DI06<br>Anturiraita A         |
|                                                                                   | 5       | n.c.                          | n.c.     | n.c.                          | n.c.                          |
|                                                                                   | Nro.    | X25<br>(Liitäntä<br>anturi 3) | X26      | X27                           | X28                           |
|                                                                                   | 1       | VO24-III                      | VO24-III | VO24-IV                       | VO24-IV                       |
|                                                                                   | 2       | DI09<br>Anturiraita B         | DI11     | DI13 / DO01                   | DI15 / DO03                   |
|                                                                                   | 3       | 0V24_C                        | 0V24_C   | 0V24_S                        | 0V24_S                        |
|                                                                                   | 4       | DI08<br>Anturiraita A         | DI10     | DI12 / DO00                   | DI14 / DO02                   |
|                                                                                   | 5       | n.c.                          | n.c.     | n.c.                          | n.c.                          |
| 6 DI<br>+ 2 DI/O                                                                  | Nro.    | X21                           | X22      | X23                           | X24                           |
|                                                                                   | 1       | VO24-I                        | VO24-I   | VO24-II                       | VO24-II                       |
|                                                                                   | 2       | var.                          | var.     | var.                          | var.                          |
|                                                                                   | 3       | 0V24_C                        | 0V24_C   | 0V24_C                        | 0V24_C                        |
|                                                                                   | 4       | DI00                          | DI01     | DI02                          | DI03                          |
|                                                                                   | 5       | n.c.                          | n.c.     | n.c.                          | n.c.                          |
|                                                                                   | Nro.    | X25                           | X26      | X27                           | X28                           |
|                                                                                   | 1       | VO24-III                      | VO24-III | VO24-IV                       | VO24-IV                       |
|                                                                                   | 2       | var.                          | var.     | var.                          | var.                          |
|                                                                                   | 3       | 0V24_C                        | 0V24_C   | 0V24_S                        | 0V24_S                        |
|                                                                                   | 4       | DI04                          | DI05     | DI06 / DO00                   | DI07 / DO01                   |
|                                                                                   | 5       | n.c.                          | n.c.     | n.c.                          | n.c.                          |
| 4 DI                                                                              | Nro.    | X21                           | X22      | X23 - X28                     |                               |
|                                                                                   | 1       | VO24                          | VO24     | var.                          |                               |
|                                                                                   | 2       | DI101                         | DI103    | var.                          |                               |
|                                                                                   | 3       | 0V24_C                        | 0V24_C   | var.                          |                               |
|                                                                                   | 4       | DI100                         | DI102    | var.                          |                               |
|                                                                                   | 5       | n.c.                          | n.c.     | var.                          |                               |



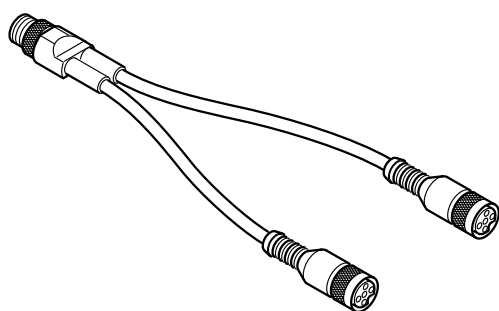
### Y-adapteri

Liitä 2 anturia/toimilaitetta M12-pistoliittimeen jatkokappaleella varustetulla Y-adapterilla. Y-adapteri voidaan hankkia eri valmistajilta.



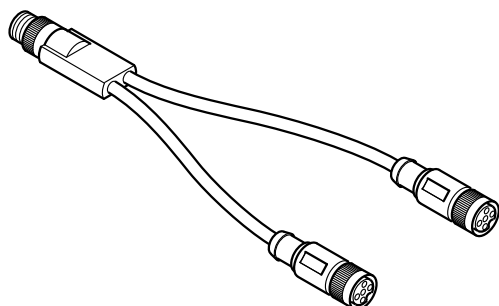
915294347

**Valmistaja:** Escha  
**Tyyppi:** WAS4-0,3-2FKM3/..



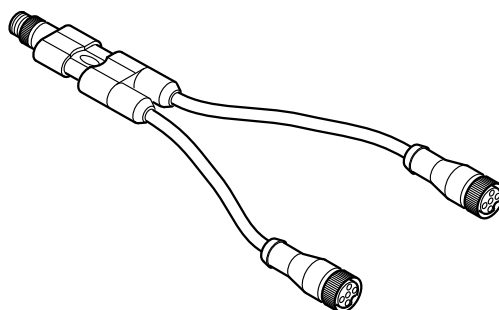
1180380683

**Valmistaja:** Binder  
**Tyyppi:** 79 5200 ..



1180375179

**Valmistaja:** Phoenix Contact  
**Tyyppi:** SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...  
Kaapelin vaippa on valmistettu PVC:stä. Huolehdi sopivasta UV-suojasta.



1180386571

**Valmistaja:** Murr  
**Tyyppi:** 7000-40721-..

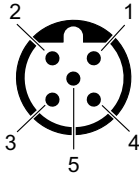




## 5.13.4 X11: PROFIBUS-tulo

(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

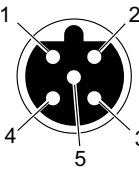
Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitännää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                          |      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| PROFIBUS-tulo                                                                     |      |                      |
| Liitântätapa                                                                      |      |                      |
| (M12, 5-napainen, male, B-koodattu)                                               |      |                      |
| Liitântäkaavio                                                                    |      |                      |
|  |      |                      |
| 2461813259                                                                        |      |                      |
| Kytkenä                                                                           |      |                      |
| Nro.                                                                              | Nimi | Toiminto             |
| 1                                                                                 | var. | Varattu              |
| 2                                                                                 | A_IN | PROFIBUS-datajohto A |
| 3                                                                                 | var. | Varattu              |
| 4                                                                                 | B_IN | PROFIBUS-datajohto B |
| 5                                                                                 | var. | Varattu              |

## 5.13.5 X12: PROFIBUS-lähtö

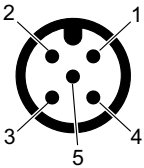
(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitännää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                            |       |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------|
| PROFIBUS-lähtö                                                                      |       |                         |
| Liitântätapa                                                                        |       |                         |
| (M12, 5-napainen, female, B-koodattu)                                               |       |                         |
| Liitântäkaavio                                                                      |       |                         |
|  |       |                         |
| 2461813259                                                                          |       |                         |
| Kytkenä                                                                             |       |                         |
| Nro.                                                                                | Nimi  | Toiminto                |
| 1                                                                                   | +5V   | DC-5-V-lähtö            |
| 2                                                                                   | A_OUT | PROFIBUS-datajohto A    |
| 3                                                                                   | 0V5   | 0V5-vertailupotentiaali |
| 4                                                                                   | B_OUT | PROFIBUS-datajohto B    |
| 5                                                                                   | var.  | Varattu                 |

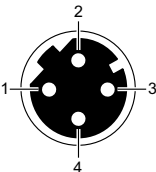

**5.13.6 X11: DeviceNet-liityntä**
**(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)**

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitännää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                           |       |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
| DeviceNet-liityntä                                                                 |       |                            |
| Liitântätapa                                                                       |       |                            |
| (Micro-Style-Connector, male, A-koodattu)                                          |       |                            |
| Liitântäkaavio                                                                     |       |                            |
|  |       |                            |
| 2264818187                                                                         |       |                            |
| Kytkenä                                                                            |       |                            |
| Nro.                                                                               | Nimi  | Toiminto                   |
| 1                                                                                  | Drain | Suojaus/potentiaalintasaus |
| 2                                                                                  | V+    | DC-24-V-tulo               |
| 3                                                                                  | V-    | Vertailupotentiaali        |
| 4                                                                                  | CAN_H | CAN-datajohto (high)       |
| 5                                                                                  | CAN_L | CAN-datajohto (low)        |

**5.13.7 X11, X12: Ethernet-liityntä**
**(ABOX MTA...S52.-..., MTA...S53.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)**

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitännää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                                                                          |      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET-IO-liityntä</li> <li>EtherNet/IP-liityntä</li> <li>Modbus/TCP-liityntä</li> </ul> |      |                      |
| Liitântätapa                                                                                                                      |      |                      |
| M12, 4-napainen, female, D-koodattu                                                                                               |      |                      |
| Liitântäkaavio                                                                                                                    |      |                      |
|                                               |      |                      |
| 2464600971                                                                                                                        |      |                      |
| Kytkenä                                                                                                                           |      |                      |
| Nro.                                                                                                                              | Nimi | Toiminto             |
| 1                                                                                                                                 | TX+  | Lähetysjohto (+)     |
| 2                                                                                                                                 | RX+  | Vastaanottojohto (+) |
| 3                                                                                                                                 | TX-  | Lähetysjohto (-)     |
| 4                                                                                                                                 | RX-  | Vastaanottojohto (-) |



## 5.13.8 X11, X12: Ethernet-liityntä

(ABOX MTA...S62.-..., MTA...I65.-..., MTA...G65.-...)

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitintää koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                                                                                |      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET-IO-liityntä</li> <li>EtherNet/IP-IO-liityntä</li> <li>Modbus/TCP-IO-liityntä</li> </ul> |      |                      |
| Liitântätapa                                                                                                                            |      |                      |
| Push-Pull RJ45                                                                                                                          |      |                      |
| Liitântäkaavio                                                                                                                          |      |                      |
|                                                       |      |                      |
| 2354433675                                                                                                                              |      |                      |
| KytKentä                                                                                                                                |      |                      |
| Nro.                                                                                                                                    | Nimi | Toiminto             |
| 1                                                                                                                                       | TX+  | Lähetysjohto (+)     |
| 2                                                                                                                                       | TX-  | Lähetysjohto (-)     |
| 3                                                                                                                                       | RX+  | Vastaanottojohto (+) |
| 4                                                                                                                                       | var. | Varattu              |
| 5                                                                                                                                       | var. | Varattu              |
| 6                                                                                                                                       | RX-  | Vastaanottojohto (-) |
| 7                                                                                                                                       | var. | Varattu              |
| 8                                                                                                                                       | var. | Varattu              |

## Liitântäkaapeli



## HUOMIO!

RJ45-liittimen vaurioituminen, mikäli sinne työnnetään tavallinen RJ45-kytkentäkaapeli ilman Push-Pull-pistokekoteloa.

RJ45-liittimen tuhoutuminen.

- Push-Pull-RJ45-liittimen saa työntää vain soveltuvaan Push-Pull-RJ45-vastapistokeeseen (standardin IEC 61076-3-117 mukainen).
- Älä koskaan käytä tavallisia RJ45-patchkaapeleita, joissa ei ole Push-Pull-pistokekoteloa. Ne eivät lukitu kiinnittäessä. Ne voivat vioittaa holkkia eikä niiden käyttö siitä syystä ole suositeltavaa.



## HUOM

Kyseiseen liitintään saa käyttää vain suojattuja kaapeleita.

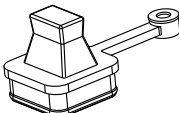

*Sulkutulppa, lisävaruste*

**HUOMIO!**

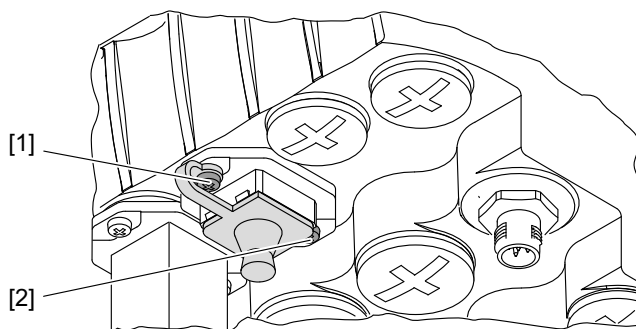
Luvattua kotelointiluokkaa ei voida taata, mikäli sulkutulppaa ei ole asennettu tai sitä ei ole asennettu oikein.

MOVIFIT®-laitteen vaurioituminen.

- Mikäli RJ45-liitintä ei ole suljettu pistokkeella, RJ45-liitin on suljettava seuraavalla sulkutulpalla.

| Tyyppi                                                        | Kuva                                                                               | Sisältö | Tuotenumero |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| <b>Ethernet-sulkutulppa</b><br>push-pull -holkkia RJ45 varten |  | 10 kpl  | 1822 370 2  |
|                                                               |                                                                                    | 30 kpl  | 1822 371 0  |

Sulkutulpan voi ruuvata kiinni liittimen etummaisella kiinnitysruuvilla [1] sulkutulpan häviämisen estämiseksi, ks. seuraava kuva.



3677335691

Taaempaa ruuvia [2] ei saa käyttää sulkutulpan kiinnittämiseen.



## 5.13.9 X30, X31: PROFINET-POF-liityntä

(ABOX MTA...S533-...-00/L10)

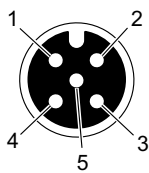
Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitintä koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                           |      |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
| PROFINET-liityntä SCRJ / POF (POF-lisälaitteessa L10)                              |      |                        |
| Liitântätapa                                                                       |      |                        |
| Push-Pull SCRJ                                                                     |      |                        |
| Liitântäkaavio                                                                     |      |                        |
|  |      |                        |
| 3419100299                                                                         |      |                        |
| Kytkenä                                                                            |      |                        |
| Nro.                                                                               | Nimi | Toiminto               |
| 1                                                                                  | TX   | Lähetysjohto (POF)     |
| 2                                                                                  | RX   | Vastaanottojohto (POF) |

## 5.13.10 X13: DC-24-V-käyttöjännite

(ABOX MTA...S533-...-00/L10)

Seuraavassa taulukossa on kyseistä liitintä koskevia lisätietoja:

| Toiminto                                                                             |        |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| POF-lisälaitteen L10 DC-24-V-virransyöttö (ABOX:issa, kytketty tehtaalla)            |        |                     |
| Liitântätapa                                                                         |        |                     |
| M12, 5-napainen, female, A-koodattu                                                  |        |                     |
| Liitântäkaavio                                                                       |        |                     |
|  |        |                     |
| 2264816267                                                                           |        |                     |
| Kytkenä                                                                              |        |                     |
| Nro.                                                                                 | Nimi   | Toiminto            |
| 1                                                                                    | +24V_C | 24-V-käyttöjännite  |
| 2                                                                                    | var.   | Varattu             |
| 3                                                                                    | 0V24_C | Vertailupotentiaali |
| 4                                                                                    | var.   | Varattu             |
| 5                                                                                    | var.   | Varattu             |



### 5.14 Anturin kytkentä

#### 5.14.1 Lähestymisanturi NV26

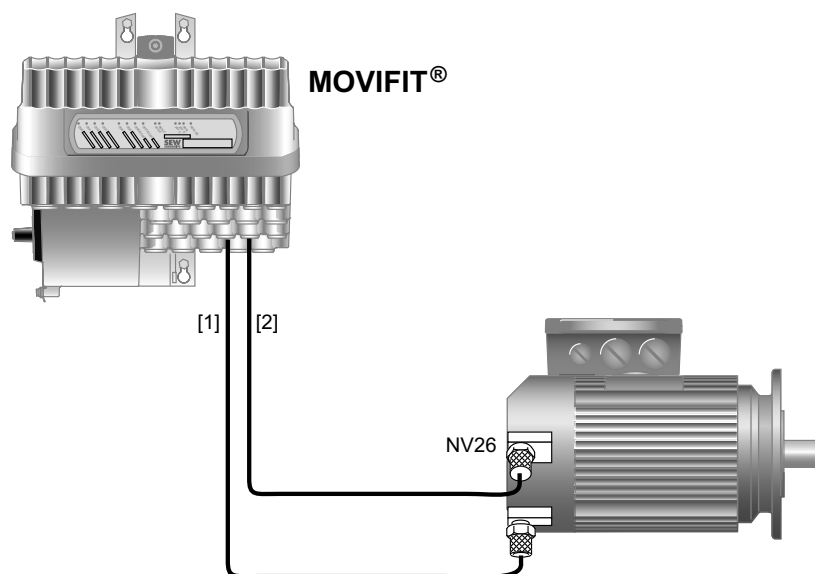
##### Ominaisuudet

Lähestymisanturilla NV26 on seuraavat ominaisuudet:

- 2 anturia, jossa 6 pulssia/kierros
  - 24 inkrementtiä/kierros 4-kertaisen tulkinnan ansiosta
  - Anturin valvonta ja tulkinta MOVIFIT®-toimintotasolla "Technology" mahdollista.
- Antureiden välisen kulman tulee olla 45°.

##### Asennus

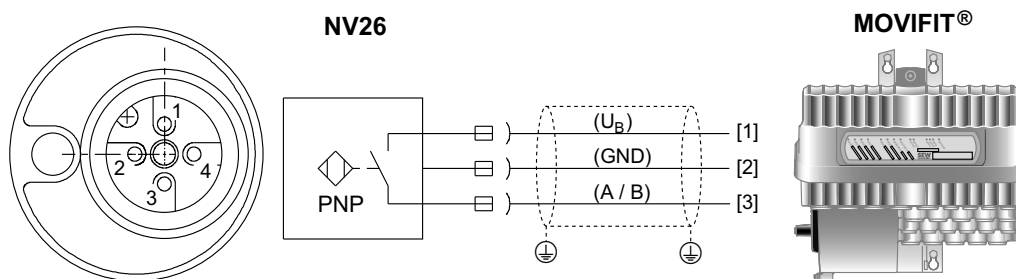
- Yhdistä lähestymisanturi NV26 suojaetuilla kaapeleilla sopiviin MOVIFIT®:in anturituloihin:
  - vakio-ABOX:issa, ks. luku "Liitinjärjestys" / "X25: I/O-liittimet".
  - hybridi-ABOX:issa, ks. luku "Sähköliitännät" / "X21 – X28: Binaaritulot / -lähdöt".



940059275

- [1] Anturitulo MOVIFIT® raita B  
[2] Anturitulo MOVIFIT® raita A

##### Liitäntäkaavio



940197899

- [1] +24-V-käyttöjännite  
[2] 0V24-vertailupotentiaali  
[3] Anturitulo MOVIFIT® raita A tai raita B



### 5.14.2 Pulssianturi ES16

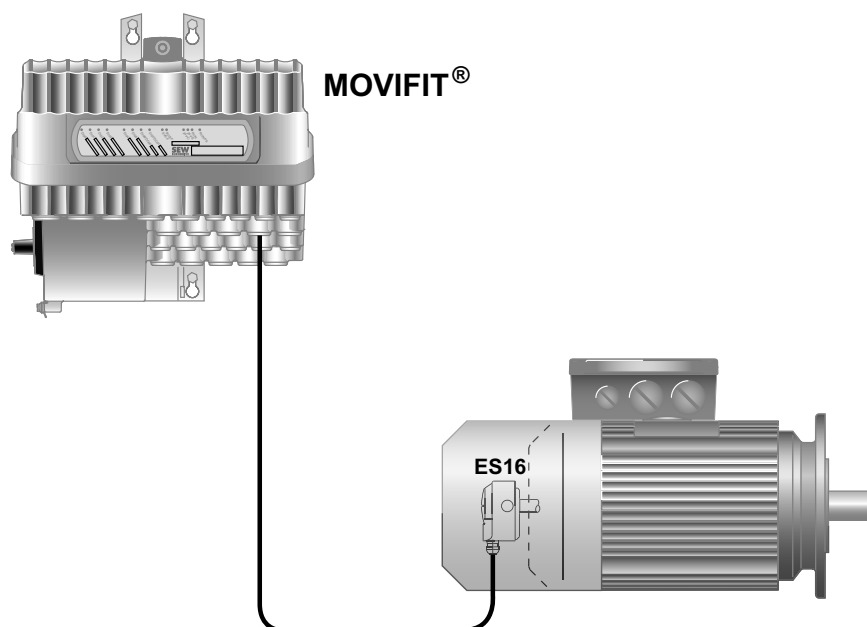
#### Ominaisuudet

Inkrementtianturilla ES16 on seuraavat ominaisuudet:

- 6 pulssia/kierros kutakin raitaa kohti
- 24 inkrementtiä/kierros 4-kertaisen tulkinnan ansiosta
- Anturin valvonta ja tulkinta MOVIFIT®-toimintotasolla "Technology" mahdollista.

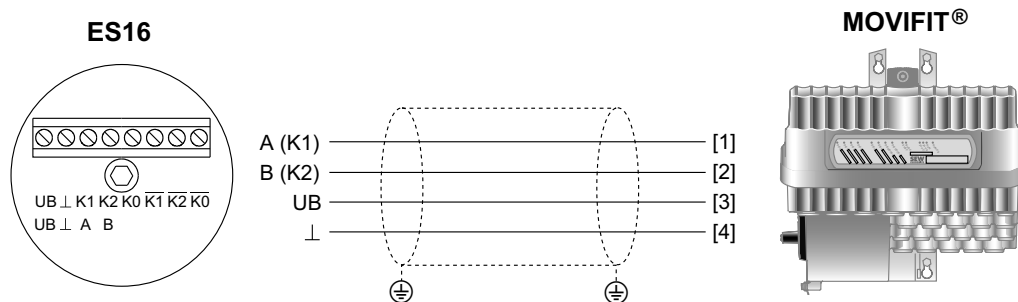
#### Asennus

- Yhdistä inkrementtianturi ES16 suojatulla kaapelilla sopiviin MOVIFIT®:in anturituloihin:
  - vakio-ABOX:issa, ks. luku "Liitinjärjestys" / "X25: I/O-liittimet".
  - hybridi-ABOX:issa, ks. luku "Sähköliitännät" / "X21 – X28: Binääritulot / -lähdöt".



940193803

#### Liitäntäkaavio



940061195

- [1] Anturitulo MOVIFIT® raita A
- [2] Anturitulo MOVIFIT® raita B
- [3] +24-V-käyttöjännite
- [4] 0V24-vertailupotentiaali



### 5.14.3 Inkrementtianturi EI7.

#### Ominaisuudet

Inkrementtianturilla EI7. on seuraavat ominaisuudet:

- HTL- tai sini/cos-liityntä (MOVIFIT® ei tulkitse sini/cos-signaaleja)

**EI71:** 1 pulssi/kiertos => 4 inkrementtiä/kiertos<sup>1)</sup>

**EI72:** 2 pulssia/kiertos => 8 inkrementtiä/kiertos<sup>1)</sup>

**EI76:** 6 pulssia/kiertos => 24 inkrementtiä/kiertos<sup>1)</sup>

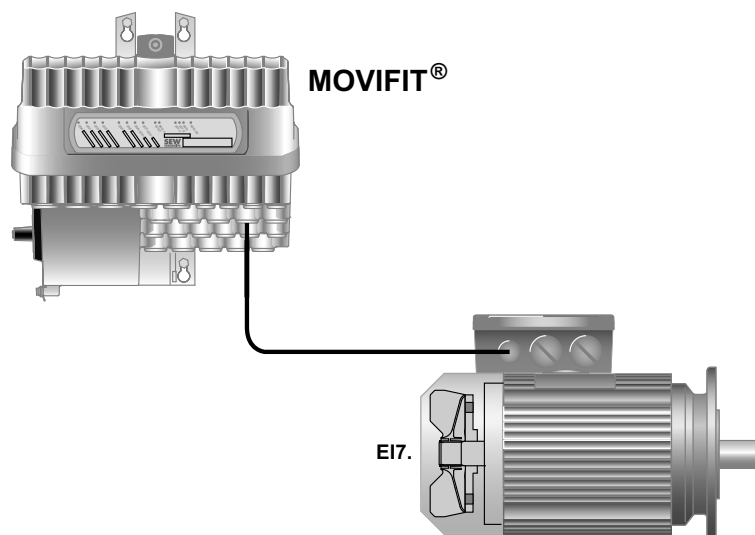
**EI7C:** 24 pulssia/kiertos => 96 inkrementtiä/kiertos<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 4-kertaisen tulkinnan ansiosta

- Anturin valvonta ja tulkinta MOVIFIT®-toimintotasolla "Technology" mahdollista.

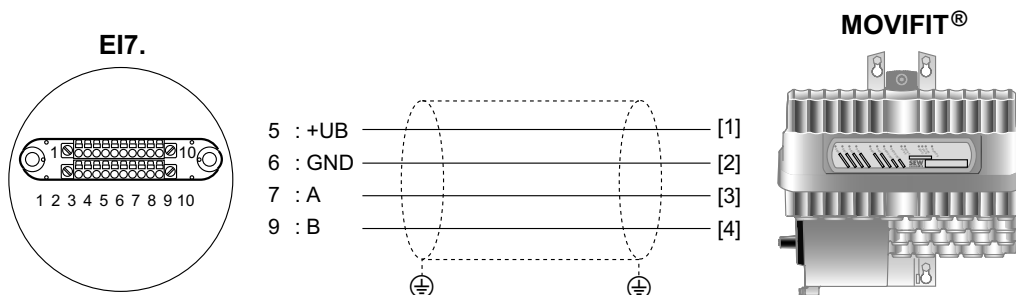
#### Asennus

- Yhdistä inkrementtianturi EI7. suojatulla kaapelilla sopiviin MOVIFIT®:in anturituloihin:
  - vakio-ABOX:issa, ks. luku "Liitinjärjestys" / "X25: I/O-liittimet".
  - hybridi-ABOX:issa, ks. luku "Sähköliitännät" / "X21 – X28: Binääritulot / -lähdöt".



995367179

#### Liitäntäkaavio



991622027

- [1] +24-V-käyttöjännite
- [2] 0V24-vertailupotentiaali
- [3] Anturitulo MOVIFIT® raita A
- [4] Anturitulo MOVIFIT® raita B

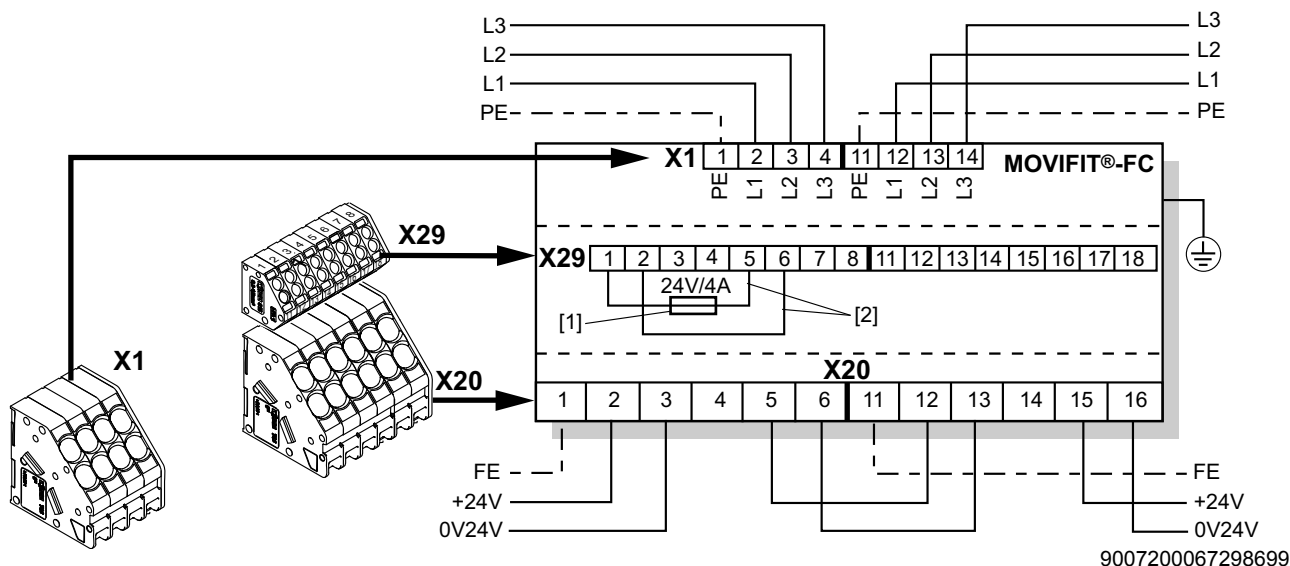




## 5.15 Energiaväylän liitäntäesimerkkejä

### 5.15.1 Liitäntäesimerkki, jossa yhteinen 24-V-jännitepiiri

Seuraava kuva esittää periaatteellista liitäntäesimerkkiä energiaväylästä, jossa on yhteinen 24 voltin jännitepiiri antureiden/toimilaitteiden syöttöä varten. Integroitu taajuusmuuttaja saa tehon jännitteen 24V\_C:n kautta.

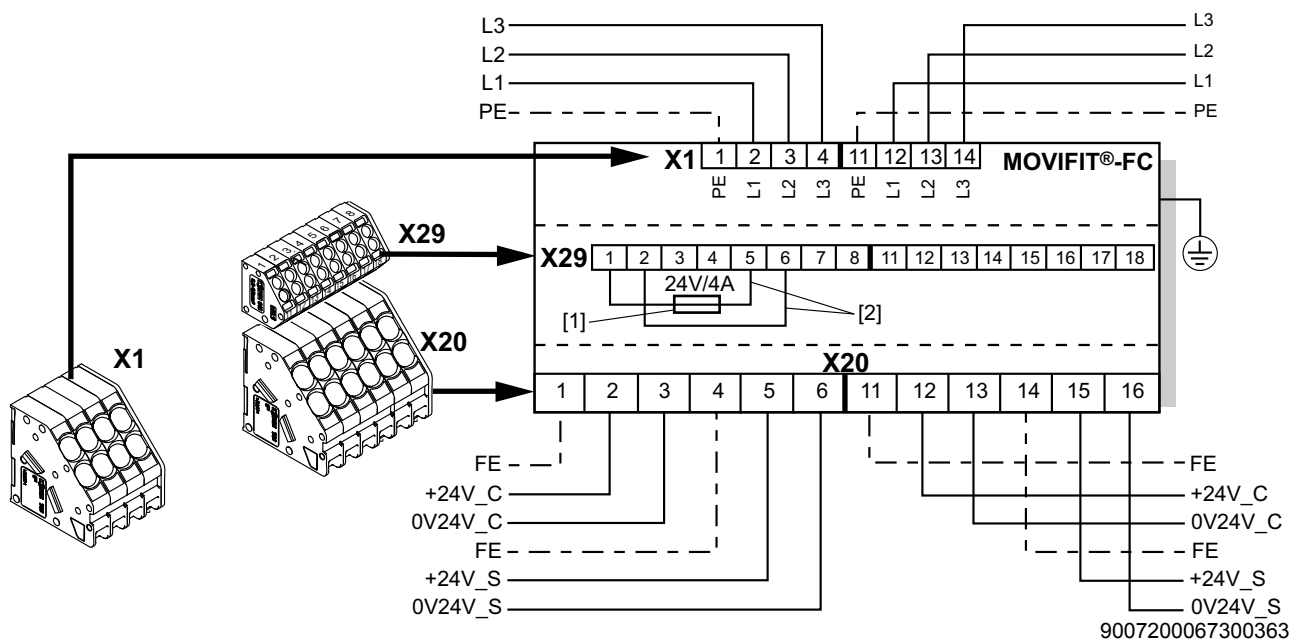


[1] Esimerkki (varoke 24 V / 4 A) UL-määräysten mukaiseen asennukseen

[2] Esimerkki integroidun taajuusmuuttajan virransyöttöä varten 24V\_C:stä

### 5.15.2 Liitäntäesimerkki, jossa 2 erillistä 24-V-jännitepiiriä

Seuraava kuva esittää periaatteellista liitäntäesimerkkiä energiaväylästä, jossa on kaksi erillistä 24 voltin jännitepiiriä anturien/toimilaitteiden syöttöä varten. Integroitu taajuusmuuttaja saa tehon jännitteen 24V\_C:n kautta.



[1] Esimerkki (varoke 24 V / 4 A) UL-määräysten mukaiseen asennukseen

[2] Esimerkki integroidun taajuusmuuttajan virransyöttöä varten 24V\_C:stä



## 5.16 Kenttäväyläjärjestelmien liitännäesimerkkejä

### 5.16.1 PROFIBUS liitinten välityksellä



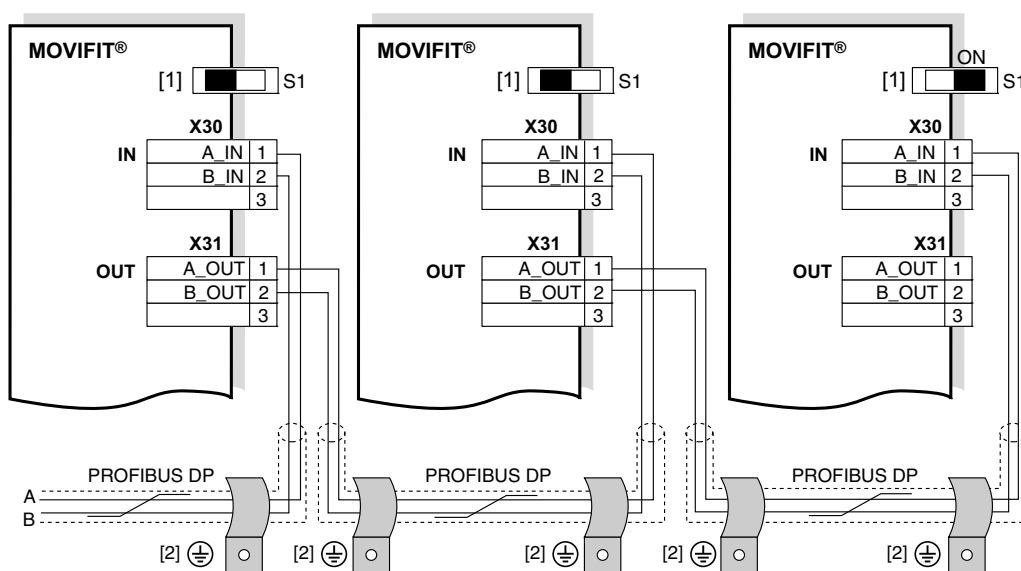
#### HUOM

Esimerkki koskee seuraavia ABOX:eja:

- Vakio-ABOX MTA...-S02...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-S42...-00

Seuraava esimerkki on PROFIBUS-liitännästä liitinten välityksellä:

- Mikäli MOVIFIT®-laite sijaitsee PROFIBUS-segmentin loppupäässä, liitäntä PROFIBUS-verkkoon tapahtuu vain tulevan PROFIBUS-kaapelin kautta.
- Väyläjärjestelmän heijastus- ym. häiriöiden välttämiseksi PROFIBUS-segmentti on päätettävä fyysisesti ensimmäisen ja viimeisen aseman kohdalta terminointivastuksella.
- Väyläpäätevastukset on jo toteutettu MOVIFIT®-ABOXissa, ja ne voidaan aktivoida kytkimen S1 kautta.



812474507

[1] DIP-kytkin S1 = "ON" väyläliitännää varten

[2] Suojalevy, ks. luku "PROFIBUS-johdon liitäntä" (→ sivu 55)



### 5.16.2 PROFIBUS M12-pistoliittimen välityksellä



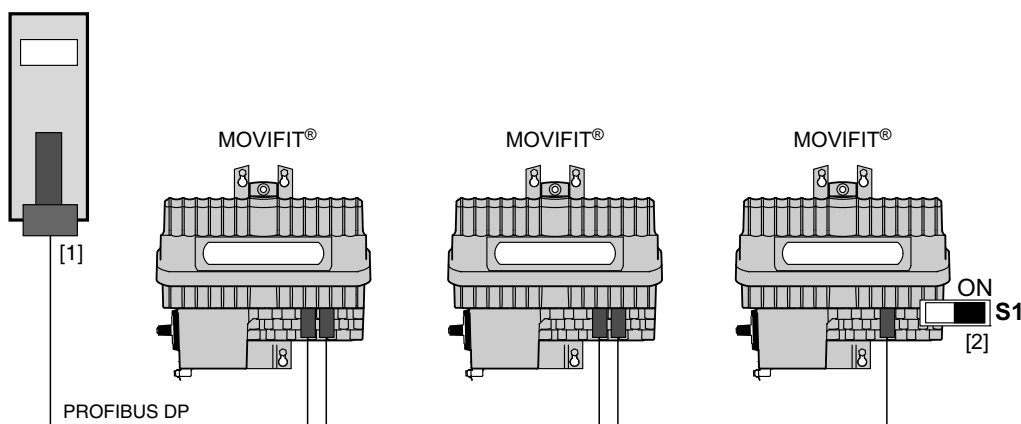
#### HUOM

Esimerkki koskee seuraavia ABOX:eja:

- Hybridi-ABOX MTA...-S52.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-I55.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-G55.-...-00

Seuraavassa kuvassa näkyy PROFIBUSin periaatteellinen liitäntätopologia M12-pistoliittimiä käytettäessä:

- ABOX:eissa on M12-pistoliittimet PROFIBUS-liitäntää varten. Ne vastaavat PROFIBUS-ohjeen nro 2.141 "PROFIBUS-liitäntäteknikka" suosituksia.
- Väyläjärjestelmän heijastus- ym. häiriöiden välttämiseksi PROFIBUS-segmentti on päätettävä fyysisesti ensimmäisen ja viimeisen aseman kohdalta terminointivastuksella.
- Väyläpäätevastukset on jo toteutettu MOVIFIT®-ABOXissa, ja ne voidaan aktivoida kytkimen S1 kautta.



9007200067225483

- [1] Väylän päätevastus ohjauksessa  
[2] DIP-kytkin S1 = "ON" väyläliitäntää varten



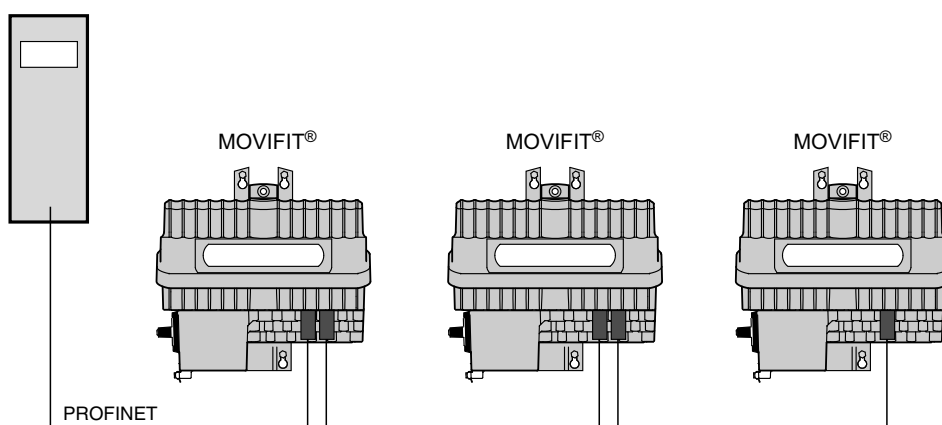
## 5.16.3 Ethernet (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

**HUOM**

Esimerkki koskee seuraavia ABOX:eja:

- Vakio-ABOX MTA...-S02.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-S42.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-S52.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-S62.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-I55.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-G55.-...-00
- Hybrid-ABOX MTA...-I65.-...-00
- Hybridi-ABOX MTA...-G65.-...-00

Seuraavassa kuvassa näkyy periaatteellinen liitântätopologia Ethernetille (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP) RJ-45-pistoliitintä käytettäessä:



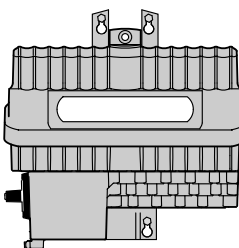
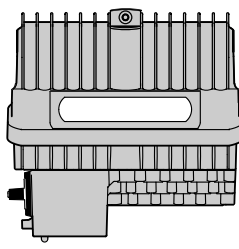
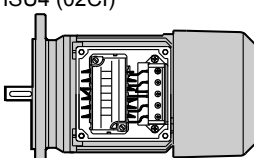
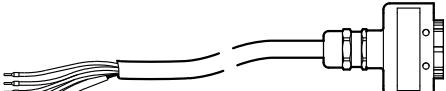
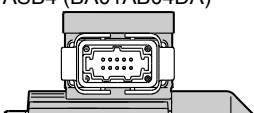
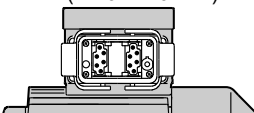
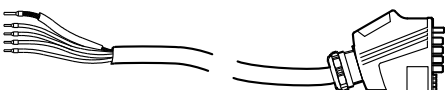
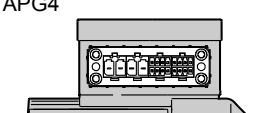
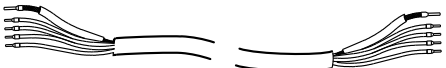
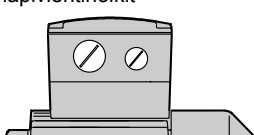
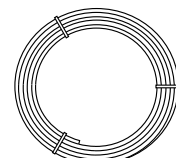
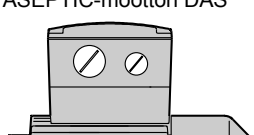
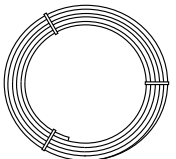
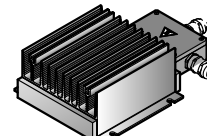
9007200067227147



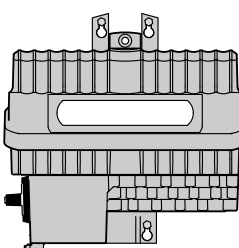
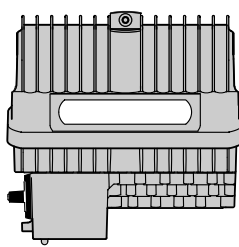
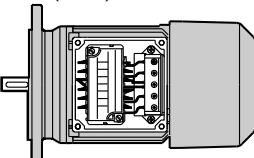
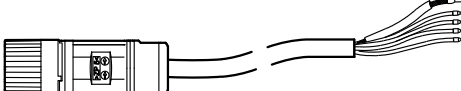
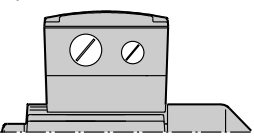
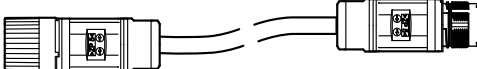
## 5.17 Hybridikaapeli

### 5.17.1 Yleiskatsaus

MOVIFIT®-FC:n ja moottoreiden väliseen yhteyteen käytetään hybridikaapeleita. Seuraavassa taulukossa on esitetty käytössä olevat hybridikaapelit:

| MOVIFIT®-FC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hybridikaapeli                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pituus        | Kaapelityyppi | Käyttölaite                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vakio-ABOX:</b><br><b>MTA...-S02...-00</b><br><br><b>Hybridi-ABOX:</b><br><b>MTA...-S42...-00</b><br><b>MTA...-S52...-00</b><br><b>MTA...-S62...-00</b> <br> | Tuotenro: DR63 / DT71-90 (Δ): 0819 967 1<br>Tuotenro: DR63 / DT71-90 (Δ): 0819 969 8<br>Tuotenro: DV100, DV112 DR.71-132 (Δ): 0819 970 1<br>Tuotenro: DV100, DV112, DR.71-132 (Δ): 0819 874 8<br><br> | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa pistoliitin ISU4 (02CI)<br><br>                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tuotenumero: 0819 972 8<br><br>                                                                                                                                                                       | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa pistoliitin ASB4 (BA01AB04DA)<br><br>                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nimikekoodi: 0819 875 6<br><br>                                                                                                                                                                      | muut-<br>tuva | A             | Pistoliittimellä varustettu moottori AMB4 (MA01AB04DA)<br><br>               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nimikekoodi: 0819 973 6<br><br>                                                                                                                                                                     | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa pistoliitin APG4<br><br>                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tuotenro: DR.71-100 0819 975 2<br>(M4-rengaskaapelikenkä):<br>Tuotenro: DR.112-132 1814 319 9<br>(M5-rengaskaapelikenkä):<br><br>                                                                   | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa kaapelien läpivientiholkkit<br><br>                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nimikekoodi: 0817 953 0 / 30 m<br>Nimikekoodi: 0817 953 0 / 100 m<br>(hybridikaapelipaketti)<br><br>                                                                                                | 30 m<br>100 m | A             | Moottori, jossa kaapelien läpivientiholkkit<br>ASEPTIC-moottori DAS<br><br> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nimikekoodi: 1172 378 5 (Kaapelipaketti)<br><br>                                                                                                                                                    | 30 m          | -             | Ulkoinen jarruvastus<br><br>                                                |



| MOVIFIT®-FC                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hybridikaapeli                                                                                                                                                                                                                      | Pituus        | Kaapelityyppi | Käyttölaite                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hybridi-ABOX:</b><br><b>MTA....I55-...-00</b><br><b>MTA....G55-...-00</b><br><b>MTA....I65-...-00</b><br><b>MTA....G65-...-00</b>   | Tuotenro: DR63 (∩): 1813 841 1<br>Tuotenro: DR63 (Δ): 1813 843 8<br>Tuotenro: DR.71-132 (∩): 1813 833 0<br>Tuotenro: DR.71-132 (Δ): 1813 836 5<br> | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa pistoliitin<br>ISU4 (02CI)<br>    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tuotenro: DR.71-100 1814 187 0<br>(M4-rengaskaapelikenkä)<br>Tuotenro: DR.112-132 1814 223 0<br>(M5-rengaskaapelikenkä)<br>                        | muut-<br>tuva | A             | Moottori, jossa kaapelien<br>läpivientiholkit<br> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nimikekoodi: 1814 105 6 (= jatkokaapeli)<br>                                                                                                       | muut-<br>tuva | A             | Hybridikaapeli                                                                                                                       |



### 5.17.2 Hybridikaapelin liitäntä

Jossa avoin  
kaapelin pää  
(MOVIFIT®-puoli)  
ja pistoliitin  
(moottorin puoli)

Taulukosta ilmenee seuraavien hybridikaapeleiden kytkentä:

- Nimikekoodi: 0819 967 1  
0819 969 8  
0819 970 1  
0819 874 8



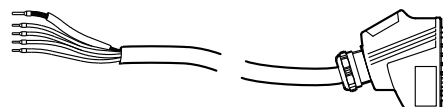
- Nimikekoodi: 0819 972 8



- Nimikekoodi: 0819 875 6



- Nimikekoodi: 0819 973 6



| Kytkentäliitin MOVIFIT®-FC                                                                                                                                                       | Hybridikaapeli<br>Johtimen väri/merkintä |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| X8/1                                                                                                                                                                             | vihreä-keltainen                         |
| X8/2                                                                                                                                                                             | musta/U1                                 |
| X8/3                                                                                                                                                                             | musta/V1                                 |
| X8/4                                                                                                                                                                             | musta/W1                                 |
| X8/5                                                                                                                                                                             | sininen/15                               |
| X8/6                                                                                                                                                                             | valkoinen/14                             |
| X8/7                                                                                                                                                                             | punainen/13                              |
| X81/1                                                                                                                                                                            | musta/1                                  |
| X81/2                                                                                                                                                                            | musta/2                                  |
| Sisempi suojajohdin kytketään suojalevyn avulla, kokonaissuoja MOVIFIT®-ABOXin kotelossa olevan kaapelin EMC-läpiviennin avulla, ks. luku "Hybridikaapelin liitäntä" (→ sivu 56) | suojajohtimen pää                        |



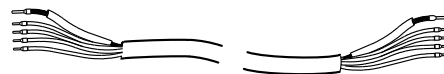
## Sähköasennus

### Hybridikaapeli

Jossa avoin  
kaapelin pää  
(MOVIFIT®- ja  
moottoripuoli)

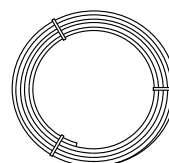
Taulukosta ilmenee seuraavien hybridikaapeleiden kytkentä:

- Nimikekoodi: 0819 975 2  
(M4-rengaskaapelikenkä)  
1814 319 9  
(M5-rengaskaapelikenkä)



- Nimikekoodi: 0817 953 0 / 30 m  
(kaapelipaketti)

0817 953 0 / 100 m  
(kaapelipaketti)



| Kytkenäliitin<br>MOVIFIT®-FC                                                                                                                                                     | Hybridikaapeli<br>Johtimen väri/<br>merkintä | Kytkenäliitin<br>Moottori                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X8/1                                                                                                                                                                             | vihreä-keltainen                             | PE-liitin                                                                                                              |
| X8/2                                                                                                                                                                             | musta/U1                                     | U1                                                                                                                     |
| X8/3                                                                                                                                                                             | musta/V1                                     | V1                                                                                                                     |
| X8/4                                                                                                                                                                             | musta/W1                                     | W1                                                                                                                     |
| X8/5                                                                                                                                                                             | sininen/15                                   | 5a                                                                                                                     |
| X8/6                                                                                                                                                                             | valkoinen/14                                 | 3a                                                                                                                     |
| X8/7                                                                                                                                                                             | punainen/13                                  | 4a                                                                                                                     |
| X81/1                                                                                                                                                                            | musta/1                                      | 1a                                                                                                                     |
| X81/2                                                                                                                                                                            | musta/2                                      | 2a                                                                                                                     |
| Sisempi suojajohdin kytketään suojalevyn avulla, kokonaissuoja MOVIFIT®-ABOXin kotelossa olevan kaapelin EMC-läpiviennin avulla, ks. luku "Hybridikaapelin liitäntä" (→ sivu 56) | Suojajohtimen pää                            | Sisempi suojajohdin kytketään PE-liittimen avulla, kokonaissuoja moottorin kotelossa olevan EMC-kaapeliviennin avulla. |

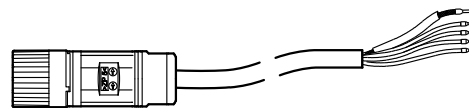




*Pistoliitin  
(MOVIFIT®-puoli)  
ja avoin kaapelin  
pää (moottorin  
puoli)*

Taulukosta ilmenee seuraavien hybridikaapeleiden kytkentä:

- Nimikekoodi: 1814 187 0  
(M4-rengaskaapelikenkä)  
1814 223 0  
(M5-rengaskaapelikenkä)



| Hybridikaapeli<br>Johtimen väri/merkintä | Kytkenäliitin<br>Moottori                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vihreä-keltainen                         | PE-liitin                                                                                                                      |
| musta/U1                                 | U1                                                                                                                             |
| musta/V1                                 | V1                                                                                                                             |
| musta/W1                                 | W1                                                                                                                             |
| sininen/15                               | 5a                                                                                                                             |
| valkoinen/14                             | 3a                                                                                                                             |
| punainen/13                              | 4a                                                                                                                             |
| musta/1                                  | 1a                                                                                                                             |
| musta/2                                  | 2a                                                                                                                             |
| Suojajohtimen pää                        | Sisempi suojajohtin kytketään PE-liittimen avulla,<br>kokonaissuoja moottorin kotelossa olevan EMC-kaapeli-<br>viennin avulla. |



## 5.18 Johdotusohjeita

### 5.18.1 Johdotusohjeita moottorin liittämiseksi

- Jotta moottorin pyörimissuunta vastaa haluttua pyörimissuuntaa, moottorin vaiheet U, V, W on kytkettävä oikein ABOX:in liittimiin X8 / X81. Moottori ja lämpötila-anturi on kytkettävä ABOX:in liittimiin X8 ja X81.

**▲ VAROITUS!** Vaihtuneiden moottorin vaiheiden aiheuttama puristumisvaara. Moottorin vaiheiden vaihtuminen aiheuttaa, että moottori pyörii väärään suuntaan ja/tai moottori aktivoituu hallitsemattomasti.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- Tarkasta johdotus ennen moottorin käynnistystä.

### 5.18.2 Jarrujen johdotusohjeita

- MOVIFIT<sup>®</sup>-FC:n yhteydessä ei saa käyttää jarruja, joiden jännite on alle 40 V.
- Jarru on liitettävä SEW-moottoreissa ilman muita toimenpiteitä (ilman jarrun tasasuuntaajaa) ABOX:in jarrun kytkentäliittimiin. Edellytyksenä on, että SEW-jarrun liitännässä on jännite 110 V, 120 V, 230 V tai 400 V.
- Jarrulla varustetuissa vierasmoottoreissa vierasjarrun ohjauksen voi toteuttaa binäärilähdön DB00 ja soveltuvien lisätoimenpiteiden (esim. jarrun tasasuuntaaja) avulla.

**▲ VAROITUS!** Puristumisvaara DB00-binäärilähdön virheellisen parametroidin vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kun DB00-binäärilähtöä käytetään jarrun ohjaamiseen, binäärilähdön toimintoja ei saa muutosparametroida.
- Testaa parametrien asetus, ennen kuin binäärilähtöä käytetään jarrun ohjaamiseen!



### 5.19 Johdotuksen tarkastus

Loukkaantumisten sekä laitteisto- ja laitevaurioiden välttämiseksi johdotus on tarkastettava, ennen kuin jännite kytketään päälle ensimmäisen kerran.

- EBOX:in irrottaminen ABOX:ista
- Suorita eristyksen koestus voimassa olevien kansallisten standardien mukaan
- Maadoituksen tarkastus
- Tarkasta verkkojohdon ja DC-24-V-johdon välinen eristys
- Tarkasta verkko- ja tiedonsiirtojohtojen välinen eristys
- Tarkasta DC-24-V-johtimen polariteetti
- Tarkasta tiedonsiirtojohdon polariteetti
- Varmista MOVIFIT®-laitteiden välinen potentiaalintasaus

#### 5.19.1 Johdotuksen tarkastuksen jälkeen

- Työnnä EBOX ABOX:iin ja ruuvaa kiinni
- Tiivistä kaikki käyttämättä jäävät kaapelien läpiviennit ja pistokeliitännät



## 6 Käyttöönotto

### 6.1 Yleisiä ohjeita



#### HUOM

Käyttöönotossa on ehdottomasti noudatettava luvun "Turvaohjeet" yleisiä turvallisuusohjeita.



#### VAROITUS!

Sähköiskun vaara ABOX:issa esiintyvien vaarallisten jännitteiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- MOVIFIT®-laite on kytkettävä ennen EBOX:in irrottamista / päälle asettamista jännitteettömään tilaan soveltuvaa ulkoista poiskytkentälaitetta käyttämällä.
- Odota sen jälkeen vielä vähintään 1 minuutti ennen EBOX:in irrottamista.



#### VAROITUS!

MOVIFIT®-laitteen kuumien pintojen aiheuttama palovaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- Koske MOVIFIT®-laitteeseen vasta kun se on jäähtynyt tarpeeksi.



#### VAROITUS!

Laitteen hallitsematon käyttäytyminen tehottoman hätä-seis-piirin vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Noudata asennusohjeita.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suoritettavaksi.



#### VAROITUS!

Laitteiden virheellinen käyttäytyminen väärin laiteasetusten johdosta.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Noudata käyttöönotto-ohjeita.
- Asennuksen saa antaa vain koulutetun ammattihenkilöstön suoritettavaksi.
- Tarkista parametrit ja tietueet.
- Vain toimintoon sopivia asetuksia saa käyttää.



#### HUOMIO!

Valokaaren aiheuttama vaara.

Sähköisten rakenneosien vaurioituminen.

- Älä irrota äläkä kiinnitä teholiitännöjä käytön aikana.
- Älä koskaan irrota MOVIFIT®-laitteen EBOXia käytön aikana.



#### HUOM

Signaalijohtoja ei saa irrottaa tai kiinnittää käytön aikana häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.



## 6.2 Edellytykset

### Käyttöönotolle on asetettu seuraavat edellytykset:

- MOVIFIT®-laite ja käyttölaitteet on asennettu mekaanisesti ja sähköisesti määräysten mukaan.
- Käyttölaitteiden tahaton käynnistyminen on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.
- Henkilöihin ja koneeseen kohdistuvat vaarat on estetty soveltuvilla turvatoimenpiteillä.

### Käyttöönotossa tarvitaan seuraavat laitteet:

- PC tai kannettava tietokone
- Liityntätyyppin muunnin
- Liitosjohto tietokoneen ja MOVIFIT®-laitteen välissä

### Tietokoneeseen tai kannettavaan on oltava ohjelmoituna käyttöönottoa varten seuraava ohjelmisto:

- MOVITOOLS® MotionStudio versiosta 5.60 alkaen

## 6.3 DIP-kytkinten kuvaus



### HUOM

DIP-kytkinten S10 ja S11 asentoa koskevia ohjeita on luvussa "EBOX".  
DIP-kytkinten S1, S2 ja S3 asentoa koskevia ohjeita on luvussa "ABOX".



### HUOMIO!

Soveltumattomista työkaluista johtuva vaara.

DIP-kytkinten vaurioituminen.

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

### 6.3.1 DIP-kytkin S1

#### Väylän päätevastus PROFIBUS:ille

- DIP-kytkin S1 = OFF: Väylän päätevastus ei ole aktiivinen.
- DIP-kytkin S1 = ON: Väylän päätevastus on aktiivinen.



### 6.3.2 DIP-kytkin S2

DIP-kytkimen S2 toiminta riippuu kenttäväylän tyypistä.

*DIP-kytkimen S2  
toiminta  
PROFIBUS:issa*

#### PROFIBUS-osoite

DIP-kytkimistä S2/1 – S2/7 asetetaan PROFIBUS-osoite.

| S2 |                          |                     |
|----|--------------------------|---------------------|
| 1  | <input type="checkbox"/> | $2^0 \times 1 = 1$  |
| 2  | <input type="checkbox"/> | $2^1 \times 0 = 0$  |
| 3  | <input type="checkbox"/> | $2^2 \times 0 = 0$  |
| 4  | <input type="checkbox"/> | $2^3 \times 0 = 0$  |
| 5  | <input type="checkbox"/> | $2^4 \times 1 = 16$ |
| 6  | <input type="checkbox"/> | $2^5 \times 0 = 0$  |
| 7  | <input type="checkbox"/> | $2^6 \times 0 = 0$  |
| 8  | <input type="checkbox"/> | [2]                 |
|    |                          | <hr/>               |
|    |                          | 17                  |

[1] Esimerkki: osoite 17

[2] Kytkin 8 = Varattu

Osoitteet 1 ... 125: voimassa oleva osoite

Osoitteet 0, 126, 127: ei tueta

9007200092252555

*DIP-kytkimen S2  
toiminta  
DeviceNet:issä*

#### DeviceNet-osoite (MAC-ID) ja siirtonopeus

DIP-kytkimistä S2/1 – S2/6 asetetaan DeviceNet-osoite (MAC-ID).

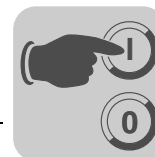
DIP-kytkimistä S2/7 – S2/8 asetetaan DeviceNetin siirtonopeus.

| S2 |                          |                    |
|----|--------------------------|--------------------|
| 1  | <input type="checkbox"/> | $2^0 \times 1 = 1$ |
| 2  | <input type="checkbox"/> | $2^1 \times 0 = 0$ |
| 3  | <input type="checkbox"/> | $2^2 \times 0 = 0$ |
| 4  | <input type="checkbox"/> | $2^3 \times 1 = 8$ |
| 5  | <input type="checkbox"/> | $2^4 \times 0 = 0$ |
| 6  | <input type="checkbox"/> | $2^5 \times 0 = 0$ |
| 7  | <input type="checkbox"/> | $2^0 \times 0 = 0$ |
| 8  | <input type="checkbox"/> | $2^1 \times 1 = 2$ |
|    |                          | <hr/>              |
|    |                          | 2                  |

[1] DeviceNet-osoitteen asetus

[2] Siirtonopeuden asetus

9007200092311435



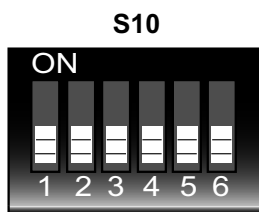
### 6.3.3 DIP-kytkin S3

#### Väylän päätevastus SBus:ille

- DIP-kytkin S3 = OFF: Väylän päätevastus ei ole aktiivinen.
- DIP-kytkin S3 = ON: Väylän päätevastus on aktiivinen.

### 6.3.4 DIP-kytkin S10

DIP-kytkimistä S10/2 – S10/6 asetetaan laiteparametrit.



9007203904936587

| S10<br>Merkitys | 1<br>Käyttöönotto-tila | 2<br>Käyttöta-<br>pa                                                 | 3<br>Moottori-/<br>jarrutyyp-<br>pi  | 4<br>Moottorin<br>kytkentä-<br>tapa | 5<br>Moottori-<br>teho | 6<br>Nostolaite    |
|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
| PÄÄLLÄ          | Expert-tila            | U/f                                                                  | Moottori-<br>tyyppi 2/<br>lisäjarru  | Kolmio                              | astetta<br>pienempi    | VFC/<br>nostolaite |
| POIS            | Easy-tila              | VFC-käyt-<br>tö (vain 4-<br>napaisille<br>SEW-<br>mootto-<br>reille) | Moottori-<br>tyyppi 1/<br>vakiojarru | Tähti                               | Sovitettu              | S10/2<br>aktivoitu |



#### DIP-kytkin S10/1

##### Käyttöönottotila

- DIP-kytkin S10/2 = ON: Expert-tila  
"Expert"-käyttöönnotossa on käytettävissä laajennettu parametrivalikoima. MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelman avulla parametrit voi sovittaa sovelluksen mukaisiksi.
- DIP-kytkin S10/2 = OFF: Easy-tila  
"Easy"-käyttöönnotossa MOVIFIT®:in käyttöönotto sujuu helposti ja nopeasti DIP-kytkimiä S10/2 – S10/6 käyttämällä.

#### DIP-kytkin S10/2

##### Käyttötapa

- DIP-kytkin S10/2 = ON: U/f-käyttö muille moottoreille
- DIP-kytkin S10/2 = OFF: VFC-käyttö nelinapaisille moottoreille

#### DIP-kytkin S10/3

##### Moottori-/jarrutyyppi

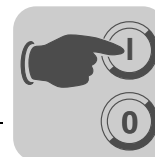
- IEC- ja NEMA-moottoreissa (DT/DV) DIP-kytkin S10/3 on aina asetettava OFF-asentoon.
- DX/DZ-moottoreissa, joiden nimellisjännite on 220/380 V, 60 Hz (myydään vain Brasiliassa) ja Aseptic-moottoreissa (DAS) DIP-kytkin S10/3 on aina asetettava ON-asentoon.
- DR-moottoreissa, joissa on MOVIFIT®-vakiojarrut, DIP-kytkin S10/3 on aina asetettava OFF-asentoon.
- DR-moottoreissa, joissa on lisäjarru, DIP-kytkin S10/3 on asetettava ON-asentoon.

#### DIP-kytkin S10/4

##### Moottorin kytkentätapa

- DIP-kytkin S10/4 = ON: Tämä asetus on valittava, kun moottoria käytetään kolmio-kytkennässä (ks. seuraavilla sivuilla olevat taulukot).
- DIP-kytkin S10/4 = OFF: Tämä asetus on valittava, kun moottoria käytetään tähtikytkennässä (ks. seuraavilla sivuilla olevat taulukot).





## DIP-kytkin S10/5

### Moottoritehotaso alhaisempi

- Aktivoimalla DIP-kytkin MOVIFIT® voidaan mukauttaa moottoriin, jonka moottorin tehotaso on alhaisempi. Laitteiden nimellisteho ei tällöin muutu.
- Mikäli käytetään moottoria, jolla on pienempi teho, MOVIFIT®-laite on moottorin kannalta yhden tehotason verran liian suuri. Käyttölaitteen ylikuormitettavuutta saa siksi korottaa. Se voi saada virran nousemaan lyhytaikaisesti, mistä aiheutuu kohonnut vääntömomentti.
- Kytkimen S10/5 tarkoituksena on moottorin huippumomentin hetkellinen hyödyntäminen. Laitteen virtaraja on aina sama kytkimen asennosta riippumatta. Moottorin juuttumissuoja mukautetaan kytkimen asennon mukaan.
- Kun DIP-kytkin S10/5 on aktivoitu, moottorin laukaisusuoja ei ole mahdollista.

| DT / DV      |                                                     |       | U = AC 3 x 400 V, 50 Hz |       |            |       |            |       |
|--------------|-----------------------------------------------------|-------|-------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| MOVIFIT®     | Yhteenkuuluva DT/DV-moottori ja jarru <sup>1)</sup> |       |                         |       |            |       |            |       |
|              | S10/5 = OFF                                         |       |                         |       | S10/5 = ON |       |            |       |
|              | ↵-kytkentä                                          |       | △-kytkentä              |       | ↵-kytkentä |       | △-kytkentä |       |
|              | Moottori                                            | Jarru | Moottori                | Jarru | Moottori   | Jarru | Moottori   | Jarru |
| MTF..003..00 | DT71D4                                              | BMG05 | DR63L4                  | BR03  | DR63L4     | BR03  | -          | -     |
| MTF..005..00 | DT80K4                                              | BMG1  | DT71D4                  | BMG05 | DT71D4     | BMG05 | DR63L4     | BR03  |
| MTF..007..00 | DT80N4                                              | BMG1  | DT80K4                  | BMG1  | DT80K4     | BMG1  | DT71D4     | BMG05 |
| MTF..011..00 | DT90S4                                              | BMG2  | DT80N4                  | BMG1  | DT80N4     | BMG1  | DT80K4     | BMG1  |
| MTF..015..00 | DT90L4                                              | BMG2  | DT90S4                  | BMG2  | DT90S4     | BMG2  | DT80N4     | BMG1  |
| MTF..022..00 | DV100M4                                             | BMG4  | DT90L4                  | BMG2  | DT90L4     | BMG2  | DT90S4     | BMG2  |
| MTF..030..00 | DV100L4                                             | BMG4  | DV100M4                 | BMG4  | DV100M4    | BMG4  | DT90L4     | BMG2  |
| MTF..040..00 | DV112M4                                             | BMG8  | DV100L4                 | BMG4  | DV100L4    | BMG4  | DV100M4    | BMG4  |

1) Mahdolliset jarrun jännitteet: 110 V, 230 V, 400 V

| DAS          |                                                   |       | U = AC 3 x 400 V, 50 Hz |       |            |       |            |       |
|--------------|---------------------------------------------------|-------|-------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| MOVIFIT®     | Yhteenkuuluva DAS-moottori ja jarru <sup>1)</sup> |       |                         |       |            |       |            |       |
|              | S10/5 = OFF                                       |       |                         |       | S10/5 = ON |       |            |       |
|              | ↵-kytkentä                                        |       | △-kytkentä              |       | ↵-kytkentä |       | △-kytkentä |       |
|              | Moottori                                          | Jarru | Moottori                | Jarru | Moottori   | Jarru | Moottori   | Jarru |
| MTF..003..01 | DAS80N4                                           | BR1   | DAS80K4                 | BR1   | DAS80K4    | BR1   | -          | -     |
| MTF..005..01 | DAS90S4                                           | BR2   | DAS80N4                 | BR1   | DAS80N4    | BR1   | DAS80K4    | BR1   |
| MTF..007..01 | DAS90L4                                           | BR2   | DAS90S4                 | BR2   | DAS90S4    | BR2   | DAS80N4    | BR1   |
| MTF..011..01 | DAS100M4                                          | BR2   | DAS90L4                 | BR2   | DAS90L4    | BR2   | DAS90S4    | BR2   |
| MTF..015..01 | DAS100L4                                          | BR2   | DAS100M4                | BR2   | DAS100M4   | BR2   | DAS90L4    | BR2   |
| MTF..022..01 | -                                                 | -     | DAS100L4                | BR2   | DAS100L4   | BR2   | DAS100M4   | BR2   |
| MTF..030..01 | -                                                 | -     | -                       | -     | -          | -     | DAS100L4   | BR2   |
| MTF..040..01 | -                                                 | -     | -                       | -     | -          | -     | -          | -     |

1) Mahdolliset jarrun jännitteet: BR1: 230 V, BR2: 230 V ja 400 V



## Käyttöönotto

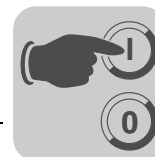
### DIP-kytkinten kuvaus

| DRS U = AC 3 x 400 V, 50 Hz |                                                   |       |            |            |       |            |            |       |            |            |       |            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|-------|------------|------------|-------|------------|------------|-------|------------|------------|-------|------------|
| MOVIFIT®                    | Yhteenkuuluva DRS-moottori ja jarru <sup>1)</sup> |       |            |            |       |            |            |       |            |            |       |            |
|                             | S10/5 = OFF                                       |       |            |            |       |            | S10/5 = ON |       |            |            |       |            |
|                             | └-kytkentä                                        |       |            | △-kytkentä |       |            | └-kytkentä |       |            | △-kytkentä |       |            |
|                             | Moottori                                          | Jarru |            | Moottori   | Jarru |            | Moottori   | Jarru |            | Moottori   | Jarru |            |
|                             |                                                   | Vakio | Lisä-laite |            | Vakio | Lisä-laite |            | Vakio | Lisä-laite |            | Vakio | Lisä-laite |
| MTF..003..10                | DRS71 S4                                          | BE05  | BE1        | DR63 L4    | BR03  | -          | DR63 L4    | BR03  | -          | -          | -     | -          |
| MTF..005..10                | DRS71 M4                                          | BE1   | BE05       | DRS71 S4   | BE05  | BE1        | DRS71 S4   | BE05  | BE1        | DR63 L4    | BR03  | -          |
| MTF..007..10                | DRS80 S4                                          | BE1   | BE05       | DRS71 M4   | BE1   | BE05       | DRS71 M4   | BE1   | BE05       | DRS71 S4   | BE05  | BE1        |
| MTF..011..10                | DRS80 M4                                          | BE2   | BE1        | DRS80 S4   | BE1   | BE05       | DRS80 S4   | BE1   | BE05       | DRS71 M4   | BE1   | BE05       |
| MTF..015..10                | DRS90 M4                                          | BE2   | BE1        | DRS80 M4   | BE2   | BE1        | DRS80 M4   | BE2   | BE1        | DRS80 S4   | BE1   | BE05       |
| MTF..022..10                | DRS90 L4                                          | BE5   | BE2        | DRS90 M4   | BE2   | BE1        | DRS90 M4   | BE2   | BE1        | DRS80 M4   | BE2   | BE1        |
| MTF..030..10                | DRS100 M4                                         | BE5   | BE2        | DRS90 L4   | BE5   | BE2        | DRS90 L4   | BE5   | BE2        | DRS90 M4   | BE2   | BE1        |
| MTF..040..10                | DRS100 LC4                                        | BE5   | BE2        | DRS100 M4  | BE5   | BE2        | DRS100 M4  | BE5   | BE2        | DRS90 L4   | BE5   | BE2        |

1) Mahdolliset jarrun jännitteet: 120 V, 230 V, 400 V

| DRE U = AC 3 x 400 V, 50 Hz |                                                   |       |            |                     |       |            |                     |       |            |                     |       |            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|-------|------------|---------------------|-------|------------|---------------------|-------|------------|---------------------|-------|------------|
| MOVIFIT®                    | Yhteenkuuluva DRS-moottori ja jarru <sup>1)</sup> |       |            |                     |       |            |                     |       |            |                     |       |            |
|                             | S10/5 = OFF                                       |       |            |                     |       |            | S10/5 = ON          |       |            |                     |       |            |
|                             | └-kytkentä                                        |       |            | △-kytkentä          |       |            | └-kytkentä          |       |            | △-kytkentä          |       |            |
|                             | Moottori                                          | Jarru |            | Moottori            | Jarru |            | Moottori            | Jarru |            | Moottori            | Jarru |            |
|                             |                                                   | Vakio | Lisä-laite |                     | Vakio | Lisä-laite |                     | Vakio | Lisä-laite |                     | Vakio | Lisä-laite |
| MTF..003..11                | DRE80 S4<br>0.37 kW                               | BE05  | BE1        | DRE80 S4<br>0.25 kW | BE05  | BE1        | DRE80 S4<br>0.25 kW | BE05  | BE1        | -                   | -     | -          |
| MTF..005..11                | DRE80 M4<br>0.55 kW                               | BE1   | BE05       | DRE80 S4<br>0.37 kW | BE05  | BE1        | DRE80 S4<br>0.37 kW | BE05  | BE1        | DRE80 S4<br>0.25 kW | BE05  | BE1        |
| MTF..007..11                | DRE80 M4<br>0.75 kW                               | BE1   | BE05       | DRE80 M4<br>0.55 kW | BE1   | BE05       | DRE80 M4<br>0.55 kW | BE1   | BE05       | DRE80 S4<br>0.37 kW | BE5   | BE1        |
| MTF..011..11                | DRE90 M4                                          | BE2   | BE1        | DRE80 M4<br>0.75 kW | BE1   | BE05       | DRE80 M4<br>0.75 kW | BE1   | BE05       | DRE80 M4<br>0.55 kW | BE1   | BE05       |
| MTF..015..11                | DRE90 L4                                          | BE2   | BE1        | DRE90 M4            | BE2   | BE1        | DRE90 M4            | BE2   | BE1        | DRE80 M4<br>0.75 kW | BE1   | BE05       |
| MTF..022..11                | DRE100 M4                                         | BE5   | BE2        | DRE90 L4            | BE2   | BE1        | DRE90 L4            | BE2   | BE1        | DRE90 M4            | BE2   | BE1        |
| MTF..030..11                | DRE100 LC4                                        | BE5   | BE2        | DRE100 M4           | BE5   | BE2        | DRE100 M4           | BE5   | BE2        | DRE90 L4            | BE2   | BE1        |
| MTF..040..11                | DRE132 S4                                         | BE5   | BE11       | DRE100 LC4          | BE5   | BE2        | DRE100 LC4          | BE5   | BE2        | DRE100 M4           | BE5   | BE2        |

1) Mahdolliset jarrun jännitteet: 120 V, 230 V, 400 V



| DRS – DRE (Global-moottori) |                                                  |       |            |                       |       |            | U = AC 3 x 400 V, 50 Hz tai AC 3 x 460 V, 60 Hz |       |            |                       |       |            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------|------------|-----------------------|-------|------------|-------------------------------------------------|-------|------------|-----------------------|-------|------------|
| MOVIFIT®                    | Yhteenkuuluva DR-moottori ja jarru <sup>1)</sup> |       |            |                       |       |            |                                                 |       |            |                       |       |            |
|                             | S10/5 = OFF                                      |       |            |                       |       |            | S10/5 = ON                                      |       |            |                       |       |            |
|                             | └-kytkentä                                       |       |            | △-kytkentä            |       |            | └-kytkentä                                      |       |            | △-kytkentä            |       |            |
|                             | Moottori                                         | Jarru |            | Moottori              | Jarru |            | Moottori                                        | Jarru |            | Moottori              | Jarru |            |
|                             |                                                  | Vakio | Lisä-laite |                       | Vakio | Lisä-laite |                                                 | Vakio | Lisä-laite |                       | Vakio | Lisä-laite |
| MTF..003..15                | DRS71 S4                                         | BE05  | BE1        | DR63 L4 <sup>2)</sup> | BR03  | BR03       | DR63 L4 <sup>2)</sup>                           | BR03  | BR03       | -                     | -     | -          |
| MTF..005..15                | DRS71 M4                                         | BE1   | BE05       | DRS71 S4              | BE05  | BE1        | DRS71 S4                                        | BE05  | BE1        | DR63 L4 <sup>2)</sup> | BR03  | BR03       |
| MTF..007..15                | DRE80 M4                                         | BE1   | BE05       | DRS71 M4              | BE1   | BE05       | DRS71 M4                                        | BE1   | BE05       | DRS71 S4              | BE05  | BE1        |
| MTF..011..15                | DRE90 M4                                         | BE2   | BE1        | DRE80 M4              | BE1   | BE05       | DRE80 M4                                        | BE1   | BE05       | DRS71 M4              | BE1   | BE05       |
| MTF..015..15                | DRE90 L4                                         | BE2   | BE1        | DRE90 M4              | BE2   | BE1        | DRE90 M4                                        | BE2   | BE1        | DRE80 M4              | BE1   | BE05       |
| MTF..022..15                | DRE100 L4                                        | BE5   | BE2        | DRE90 L4              | BE2   | BE1        | DRE90 L4                                        | BE2   | BE1        | DRE90 M4              | BE2   | BE1        |
| MTF..030..15                | DRE100 LC4                                       | BE5   | BE2        | DRE100 L4             | BE5   | BE2        | DRE100 L4                                       | BE5   | BE2        | DRE90 L4              | BE2   | BE1        |
| MTF..040..15                | DRE132 S4                                        | BE5   | BE11       | DRE100 LC4            | BE5   | BE2        | DRE100 LC4                                      | BE5   | BE2        | DRE100 L4             | BE5   | BE2        |

1) Mahdolliset jarrun jännitteet: 120 V, 230 V, 400 V

2) Sisältyy tietueeseen, kuitenkin saatavana vain IEC-moottorina (ei Global-moottori)



## HUOM

Liitetyn jarrun tyyppi käy ilmi moottorin tyyppikilvestä.

Jarrun jarrumomentti käy ilmi luvusta "Jarrumomentit".

DIP-kytkin S10/6

## Nostinkäyttösovellus

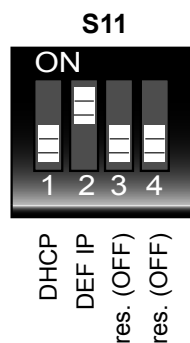
- DIP-kytkin S10/6 = ON: Tämä asetus on valittava, kun MOVIFIT®:iä käytetään nostinkäyttösovelluksessa. Ohjaustapana on VFC-käyttö nostinlaitteille ja 4-napaisille SEW-moottoreille.
- DIP-kytkin S10/6 = OFF: Toimintatapa valitaan DIP-kytkimen S10/2 mukaan.



### 6.3.5 DIP-kytkin S11

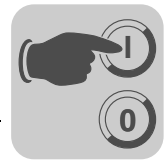
#### IP-parametrit PROFINET IO:lle, EtherNet/IP:lle ja Modbus:ille/TCP:lle

DIP-kytkimistä S11/1 – S11/2 asetetaan IP-parametrit PROFINET IO:lle, EtherNet:ille/ IP:lle ja Modbus:ille/TCP:lle.



9007200422438795

| S11/1<br>"DHCP" | S11/2<br>"DEF IP" | Käyttäytyminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PÄÄLLÄ</b>   | <b>PÄÄLLÄ</b>     | Kyseinen asetusyhdistelmä ei ole sallittu. ???                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PÄÄLLÄ</b>   | <b>POIS</b>       | MOVIFIT <sup>®</sup> -laite odottaa IP-parametrien osoitusta DHCP-palvelimelta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>POIS</b>     | <b>PÄÄLLÄ</b>     | IP-parametrit asetetaan DC-24-V-jännitteen päällekytkennän yhteydessä seuraaviksi oletusarvoiksi: <ul style="list-style-type: none"> <li>IP-osoite: 192.168.10.4</li> <li>Alaverkkomaski: 255.255.255.0</li> <li>Oletusyhdyshyökköäytävä: 1.0.0.0 EtherNet:ssä/IP:ssä</li> <li>DHCP / Startup Configuration: Muistiin tallennetut IP-parametrit (DHCP on deaktivoitu)</li> </ul> |
| <b>POIS</b>     | <b>POIS</b>       | Parametripuusta asetettuja IP-parametrejä käytetään. Ne ovat toimitus-tilassa yllä mainitut oletusarvot.                                                                                                                                                                                                                                                                         |



## 6.4 Käyttöönotto



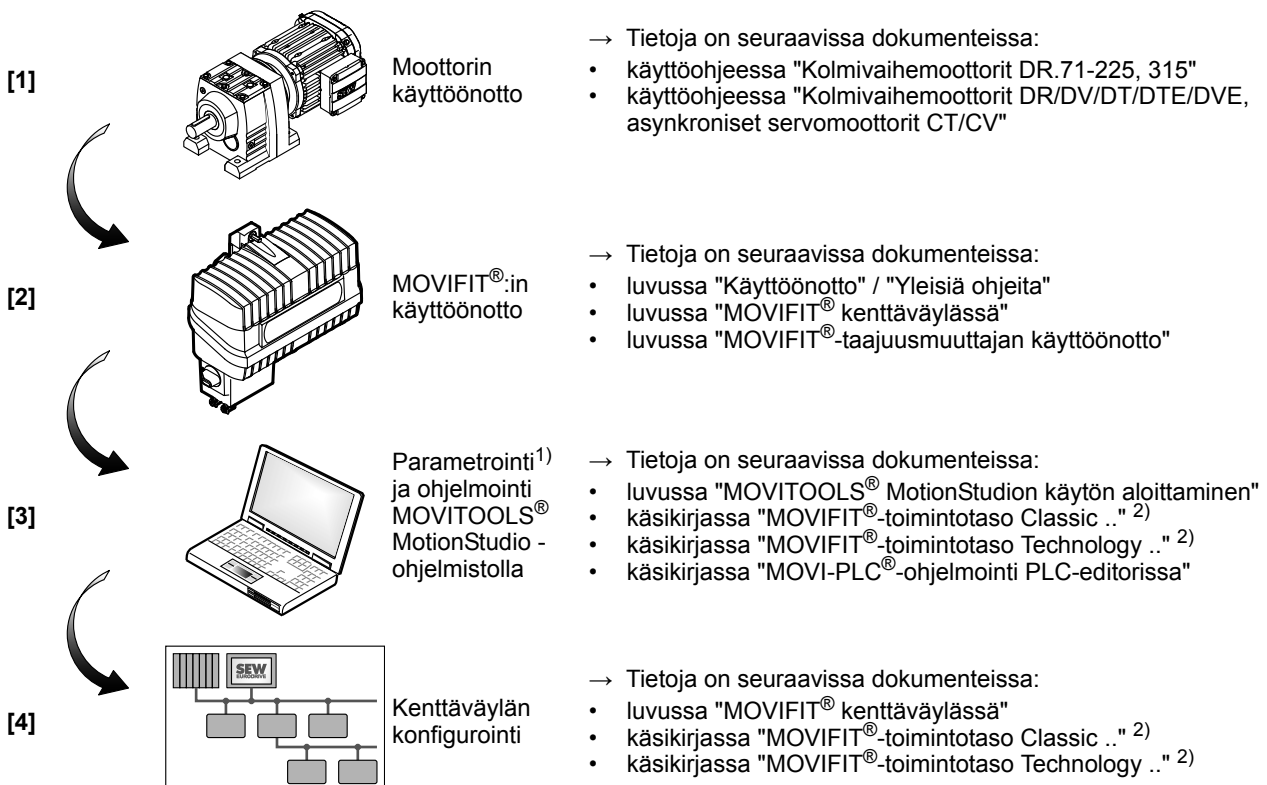
### VAROITUS!

Virheellisen turvakatkaisun aiheuttama vaara turvakatkaisulla varustetuissa sovelluksissa.

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- Turvakatkaisulla varustetuissa sovelluksissa on noudatettava käsikirjan "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" käyttöönottoa ja turvallisuutta koskevia ohjeita ja määräyksiä!

Seuraavat vaiheet kuvaavat MOVIFIT®-FC:n käyttöönottoa ja niissä viitataan muihin voimassa oleviin dokumentteihin:



1) Parametointi on tarpeen vain "Expert-tilassa".

2) Käsikirjoista "MOVIFIT® toimintotaso Classic" ja "MOVIFIT® toimintotaso Technology" on olemassa useita kenttäväylästä riippuvia versioita.



## Käyttöönotto

Käyttöönottovaihe MOVIFIT<sup>®</sup> kenttäväylässä

### 6.5 Käyttöönottovaihe MOVIFIT<sup>®</sup> kenttäväylässä



#### HUOM

Koko kenttäväylän käyttöönotto tapahtuu ohjelmistotyökalujen avulla, ja se on kuvattu vastaavissa käsikirjoissa:

- Käsikirja "MOVIFIT<sup>®</sup>-toimintotaso Classic .."
- Käsikirja "MOVIFIT<sup>®</sup>-toimintotaso Technology .."

Käsikirjoista "MOVIFIT<sup>®</sup> toimintotaso Classic" ja "MOVIFIT<sup>®</sup> toimintotaso Technology" on olemassa useita kenttäväylästä riippuvia versioita.

#### 6.5.1 Käyttöönotto PROFIBUSin yhteydessä

1. Tarkasta MOVIFIT<sup>®</sup>:in liitäntä.
2. Aseta PROFIBUS-osoite MOVIFIT<sup>®</sup>-ABOXin DIP-kytkimellä S2.

**S2**

|   |     |                     |
|---|-----|---------------------|
| 1 | ON  | $2^0 \times 1 = 1$  |
| 2 | OFF | $2^1 \times 0 = 0$  |
| 3 | OFF | $2^2 \times 0 = 0$  |
| 4 | OFF | $2^3 \times 0 = 0$  |
| 5 | ON  | $2^4 \times 1 = 16$ |
| 6 | OFF | $2^5 \times 0 = 0$  |
| 7 | OFF | $2^6 \times 0 = 0$  |
| 8 | OFF | [2]                 |
|   |     | <hr/>               |
|   |     | 17                  |

[1]

9007200092252555

[1] Esimerkki: osoite 17

[2] Kytkin 8 = Varattu

Osoitteet 1 ... 125: voimassa oleva osoite

Osoitteet 0, 126, 127: ei tueta

Seuraavassa taulukossa on kuvattu osoitetta 17 esimerkkinä käyttäen, kuinka halutut väyläosoitteet voi asettaa:

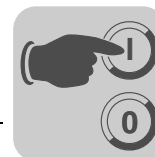
| DIP-kytkimen asento | Merkitsevä arvo |
|---------------------|-----------------|
| DIP 1 = ON          | 1               |
| DIP 2 = OFF         | 2               |
| DIP 3 = OFF         | 4               |
| DIP 4 = OFF         | 8               |
| DIP 5 = ON          | 16              |
| DIP 6 = OFF         | 32              |
| DIP 7 = OFF         | 64              |

3. Kytke väylän viimeisenä asemana olevan MOVIFIT<sup>®</sup>-laitteen päätevastus päälle.
  - Mikäli MOVIFIT<sup>®</sup>-laite sijaitsee PROFIBUS-segmentin loppupäässä, liitäntä PROFIBUS-verkkoon tapahtuu vain tulevan PROFIBUS-kaapelin kautta.
  - Väyläjärjestelmän heijastus- ym. häiriöiden välttämiseksi PROFIBUS-segmentti on päätettävä fyysisesti ensimmäisen ja viimeisen aseman kohdalta.



#### HUOM!

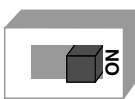
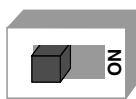
Kun EBOX (elektroniikkayksikkö) irrotetaan ABOXista (liitäntäyksiköstä) PROFIBUS-väylän yhteys ei katkea.



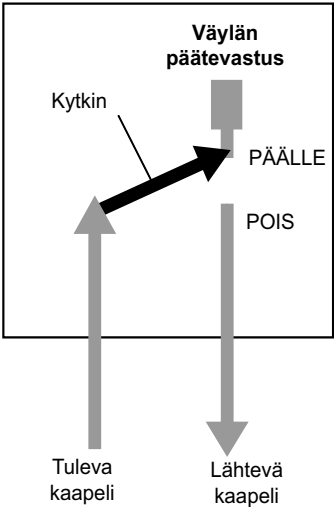
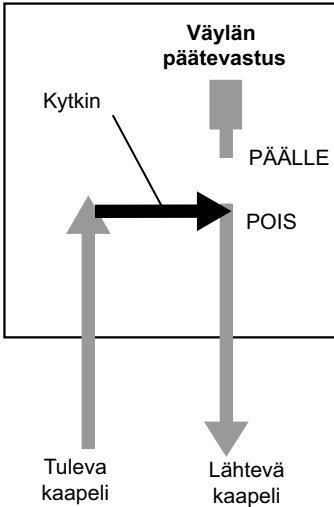
- Ota MOVIFIT®-taajuusmuuttaja käyttöön, ks. luku "MOVIFIT®-taajuusmuuttajan käyttöönotto" (→ sivu 126).
- Asenna EBOX ABOX:in päälle ja sulje se.
- Kytke käyttöjännite(-jännitteet) 24V\_C ja 24V\_S päälle. Asianomaisten merkki-LEDien tulee nyt palaa vihreinä.

#### Väyläpääte

Väyläpäätevastukset on jo toteutettu ABOXissa, ja ne voidaan aktivoida kytkimen S1 kautta:

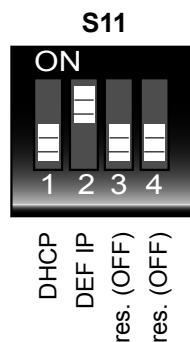
| Väyläpääte ON = päälle                                                                             | Väyläpääte OFF = pois<br>(Tehdasasetus)                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>837515659</p> |  <p>837519755</p> |

Seuraava taulukko esittää väyläpäätekytkimen toimintaperiaatetta:

| Väyläpäätekytkin S1                                                                                  |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Väyläpääte ON = päälle                                                                               | Väyläpääte OFF = pois                                                                                  |
|  <p>837562251</p> |  <p>837566347</p> |

**6.5.2 Käyttöönotto PROFINET IO:n, EtherNet/IP:n tai Modbus/TCP:n yhteydessä**

1. Tarkasta MOVIFIT<sup>®</sup>:in liitäntä.
2. Ota MOVIFIT<sup>®</sup>-taajuusmuuttaja käyttöön, ks. luku "MOVIFIT<sup>®</sup>-taajuusmuuttajan käyttöönotto" (→ sivu 126).
3. Aseta DIP-kytkin S11/2 "DEF IP" asentoon "ON".



9007200422438795

Samalla osoiteparametrit asetetaan seuraaviin oletusarvoihin:

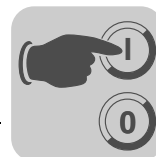
IP-osoite: 192.168.10.4

Alaverkkomaski: 255.255.255.0

Yhdyskäytävä: 1.0.0.0

4. Asenna EBOX ABOX:in päälle ja sulje se.
5. Kytke käyttöjännite(-jännitteet) 24V\_C ja 24V\_S päälle. Vastaavien merkki-LED:ien tulee nyt palaa vihreinä.





### 6.5.3 Käyttöönotto DeviceNetin yhteydessä

1. Tarkasta MOVIFIT®:in liitäntä.
2. Aseta DeviceNet-osoite ABOX:in DIP-kytkimestä S2.
3. Aseta siirtonopeus ABOX:in DIP-kytkimestä S2.
4. Ota MOVIFIT®-taajuusmuuttaja käyttöön, ks. luku "MOVIFIT®-taajuusmuuttajan käyttöönotto" (→ sivu 126).
5. Asenna EBOX ABOX:in päälle ja sulje se.
6. Kytke käyttöjännite(-jännitteet) 24V\_C ja 24V\_S päälle. Asianomaisten merkki-LEDien tulee nyt palaa vihreinä.

DeviceNet-  
osoitteen  
(MAC-ID) ja  
siirtonopeuden  
asetus

DeviceNet-osoite asetetaan DIP-kytkimillä S2/1 – S2/6.

Siirtonopeus asetetaan DIP-kytkimillä S2/7 – S2/8:

| S2 |                    |
|----|--------------------|
| 1  | $2^0 \times 1 = 1$ |
| 2  | $2^1 \times 0 = 0$ |
| 3  | $2^2 \times 0 = 0$ |
| 4  | $2^3 \times 1 = 8$ |
| 5  | $2^4 \times 0 = 0$ |
| 6  | $2^5 \times 0 = 0$ |
| 7  | $2^0 \times 0 = 0$ |
| 8  | $2^1 \times 1 = 2$ |

9007200092311435

[1] DeviceNet-osoitteen asetus

[2] Siirtonopeuden asetus

Seuraavassa taulukossa näkyy osoitetta 9 esimerkkinä käyttäen, kuinka väyläosoitteet asetetaan DIP-kytkimillä:

| DIP-kytkin | Kytkimen asento | Merkitsevyys |
|------------|-----------------|--------------|
| S2/1       | PÄÄLLÄ          | 1            |
| S2/2       | POIS            | 2            |
| S2/3       | POIS            | 4            |
| S2/4       | PÄÄLLÄ          | 8            |
| S2/5       | POIS            | 16           |
| S2/6       | POIS            | 32           |

Seuraavassa taulukossa näkyy, kuinka siirtonopeus asetetaan DIP-kytkimillä:

| Siirtonopeus     | Arvo     | S2/7        | S2/8          |
|------------------|----------|-------------|---------------|
| 125 kBaud        | 0        | POIS        | OFF           |
| 250 kBaud        | 1        | ON          | OFF           |
| <b>500 kBaud</b> | <b>2</b> | <b>POIS</b> | <b>PÄÄLLÄ</b> |
| (varattu)        | 3        | ON          | ON            |



## 6.6 MOVIFIT®-taajuusmuuttajan käyttöönotto

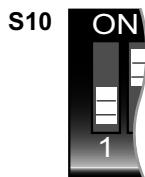
### 6.6.1 Käyttöönottotila

MOVIFIT®-taajuusmuuttajan käyttöönottoa varten voidaan periaatteessa valita jokin seuraavista käyttöönottotiloista:

- MOVIFIT®-FC voidaan ottaa käyttöön nopeasti ja yksinkertaisesti **Easy-tilassa** DIP-kytkimen S10 avulla.
- Laitetta voidaan käyttää **Expert-tilassa** vaihtamalla DIP-kytkimen S10/1 asentoon "ON". Kyseisessä tilassa on käytössä tavallista enemmän parametreja. Parametreja voidaan mukauttaa ohjelmistotyökalun "MOVITOOLS® MotionStudio" avulla kuhunkin sovellukseen (toimintotaso "Classic" ja "Technology").
- Expert-tilan aktivoimisen jälkeen laite ja sen parametrit on alustettu kerran DIP-kytkinten S10/2 - S10/6 asetusten mukaisesti.
- Expert-tilan ollessa aktivoituna DIP-kytkimet S10/2 - S10/6 aktivoituvat uudelleen vain, jos parametri *P802 Tehdasasetus* asetetaan asentoon "Toimitustila". Muussa tapauksessa DIP-kytkimen asento ei vaihdu.

### 6.6.2 Käyttöönotto Easy-tilassa

1. Aseta DIP-kytkin S10/1 asentoon "OFF".



9007200092341131

2. Aseta laiteparametrit DIP-kytkimillä S10/2 - S10/6, ks. luku "DIP-kytkinten kuvaus" / "DIP-kytkin S10" (→ sivu 115).
3. Asenna EBOX ABOX:in päälle ja sulje se.
4. Kytke 24-V-syöttöjännite päälle. LED:in "24V\_C" pitäisi nyt palaa vihreänä.

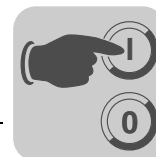
Näin moottori voidaan ottaa käyttöön yksinkertaisesti eikä muita toimenpiteitä tarvita:

### 6.6.3 MOVIFIT®-käyttölaitteen käyttöönotto vakiojännitejarrua käytettäessä



#### HUOM

- Vakiojännitejarrulla varustettua MOVIFIT®-käyttölaitetta liitettäessä on otettava huomioon erityinen liitinjärjestys jarrun liitää varten, ks. luku "Liitinjärjestys" / "Moottorin kytkentäliittimet" (→ sivu 60).
- Vakiojännitejarrulla varustetun MOVIFIT®-käytön käyttöönottoa koskevia ohjeita on käsikirjassa "MOVIFIT® toimintotaso Technology...".



#### 6.6.4 Laajennettu käyttöönotto ja parametointi Expert-tilassa

##### PC:n liittäminen

Seuraavassa kuvassa näkyy PC:n / kannettavan tietokoneen liittäminen MOVIFIT®:in diagnosiliityntään X50:

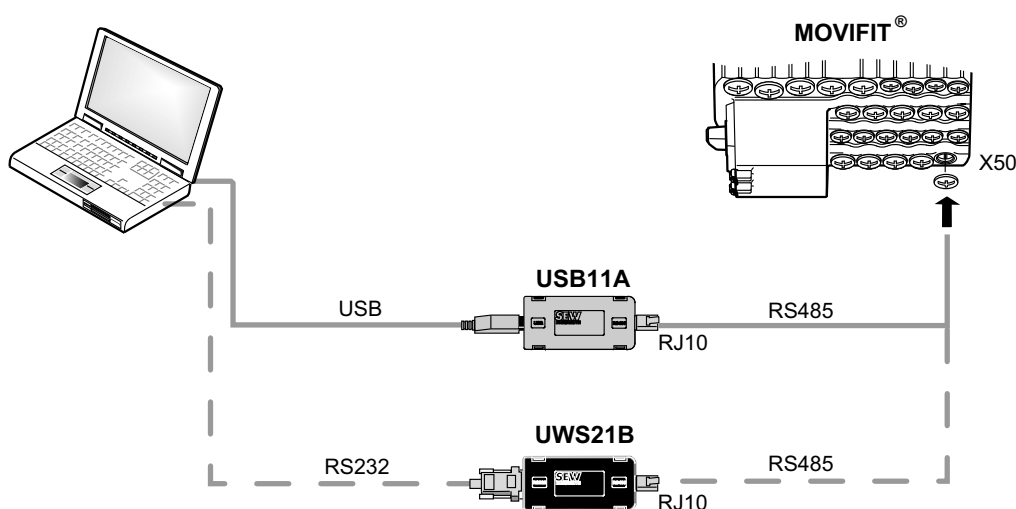
Diagnosiliityntä sijaitsee seuraavassa kuvassa näytetyn sulkutulpan alla.

Irrota sulkutulppa ennen pistokkeen työntämistä diagnosiliityntään.

**▲VAARA!** MOVIFIT®-laitteen tai ulkopuolisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen, kuumien pintojen aiheuttama palovamman vaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- MOVIFIT®-laitteeseen ja ulkopuolisiin lisälaitteisiin saa koskea vasta kun ne ovat jäähtyneet riittävästi.



27021598576667531

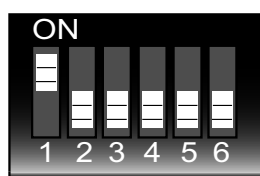
Diagnostiikkaliittymän ja tavaomaisen PC:n välinen yhteys voidaan saada aikaan seuraavilla optioilla:

- USB11A, jossa USB-liityntä, tuotenumero 0 824 831 1
- UWS21B, jossa sarjaliityntä RS232, tuotenumero 1 820 456 2

##### Expert-tilan aktivoiminen

1. Tarkasta MOVIFIT®:in liitännät.
2. Kytke DIP-kytkin S10/1 asentoon "ON".

##### S10



4961269899

3. Asenna EBOX ABOX:in päälle ja sulje se.
4. Kytke 24-V-syöttöjännite päälle. LED:in "24V\_C" pitäisi nyt palaa vihreänä.



### MOVITOOLS® MotionStudio -ohjelmiston käytön aloittaminen

*Ohjelmiston  
käynnistäminen  
ja projektin  
avaaminen*

Käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio ja avaa projekti seuraavalla tavalla:

1. Käynnistä MOVITOOLS® MotionStudio Windowsin käynnistysvalikosta valikon seuraavasta kohdasta:  
[Start] / [Programs] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Avaa projekti syöttämällä sen nimi ja tallennuspaikka.

*Yhteyden  
luominen ja verkon  
skannaaminen*

Luo yhteys ja skannaa verkko MOVITOOLS® MotionStudionin avulla seuraavasti:

1. Aseta tiedonsiirtokanava laitteiden kanssa kommunikoidmist varten.  
Yksityiskohtaisia lisätietoja on käsikirjassa "MOVIFIT®-toimintotaso Classic .." tai "MOVIFIT® toimintotaso Technology ..".
2. Skannaa verkosto (Unit scan). Klikkaa sitä varten työkalupalkin kenttää [Start network scan] [1].



[1]

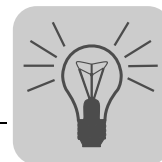
9007200387461515

*Käyttöönotto  
MOVITOOLS®-  
MotionStudiota  
käyttäen*

Laajennettu käyttöönotto/parametointi Expert-tilassa vaihtelee valitun MOVIFIT®-toimintotason mukaan ja on kuvattu seuraavissa käsikirjoissa:

- "MOVIFIT®-toimintotaso "Classic" .." 1)
- "MOVIFIT®-toimintotaso "Technology" .." 1)

1) Käsikirjoista "MOVIFIT® toimintotaso Classic" ja "MOVIFIT® toimintotaso Technology" on olemassa useita kenttäväylästä riippuvia versioita.

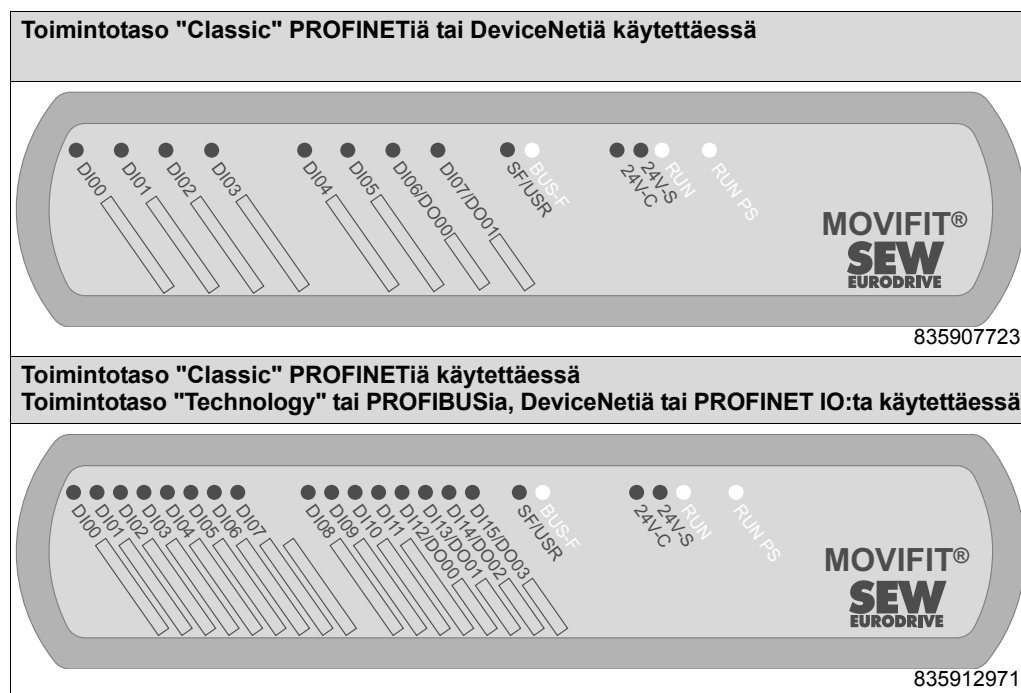


## 7 Käyttö

### 7.1 Tila-LEDit MOVIFIT®-FC

#### 7.1.1 Yleiset LEDit

Tässä kappaleessa on kuvattu kenttäväylästä ja lisäkortista riippumattomat LED-merkivalot. Ne on merkitty kuviin mustina. Valkoisella merkityt LEDit vaihtelevat käytetyn kenttäväyläversion mukaan, ja ne on kuvattu seuraavissa kappaleissa. Alla olevissa kuvissa on esimerkkejä PROFIBUS-versioista:



LEDit "DI.." ja  
"DO.."

Seuraavassa taulukossa on esitetty LEDien "DI.." ja "DO.." tilat:

| LED              | Tila      | Merkitys                                       |
|------------------|-----------|------------------------------------------------|
| DI00 ...<br>DI15 | Keltainen | Tulosignaali binääritulossa DI.. on päällä.    |
|                  | Pois      | Tulosignaali binääritulossa DI.. auki tai "0". |
| DO00 ...<br>DO03 | Keltainen | Lähtö DO.. kytketty.                           |
|                  | Pois      | Lähtö DO.. looginen "0".                       |

LEDit "24V-C" ja  
"24V-S"

Seuraavassa taulukossa on esitetty LEDien "24V-C" ja "24V-S" tilat:

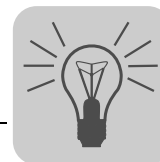
| LED   | Tila   | Merkitys                           | Vianpoisto                       |
|-------|--------|------------------------------------|----------------------------------|
| 24V-C | Vihreä | 24V_C kestoajännite päällä.        | -                                |
|       | Pois   | 24V_C kestoajännite puuttuu.       | Tarkasta 24V_C-jännitteensyöttö. |
| 24V-S | Vihreä | 24V_S toimilajiteajännite päällä.  | -                                |
|       | Pois   | 24V_S toimilajiteajännite puuttuu. | Tarkasta 24V_S-jännitteensyöttö. |


**LED "SF/USR"**

LEDit "SF/USR" osoittavat eri tiloja kulloinkin voimassa olevan toimintotason mukaan. Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDin "SF/USR" tilat:

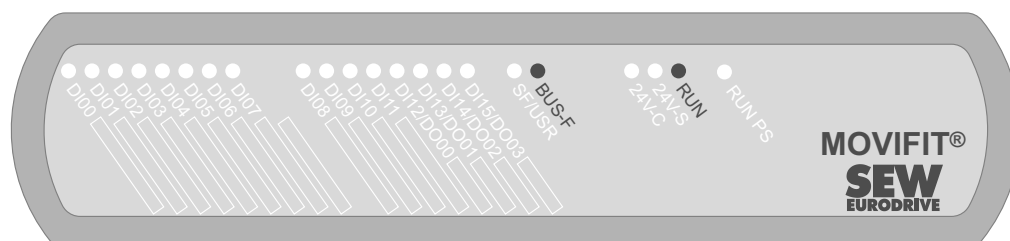
| SF/USR                                       | Toiminto-<br>taso |   | Merkitys                                                                                                                                  | Vianpoisto                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | C                 | T |                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
| <b>Pois</b>                                  | •                 |   | Normaali toimintatila. MOVIFIT® vaihtaa parhailaan tietoja siihen liitetyn käyttölaitejärjestelmän (integroidun taajuusmuuttajan) kanssa. | -                                                                                                                         |
| <b>Punainen</b>                              | •                 |   | MOVIFIT® ei voi vaihtaa tietoja integroidun taajuusmuuttajan kanssa.                                                                      | Tarkasta integroidun taajuusmuuttajan 24 V DC:n syöttö.                                                                   |
| <b>Vilkkuu punaisena</b><br>(2 s:n sykli)    | •                 |   | MOVIFIT®:in alustusvirhe tai vakava laitehäiriö                                                                                           | Väärä kortintunnistus. Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Jos vika toistuu, vaihda EBOX tai ota yhteys SEW-huoltopalveluun. |
| <b>Vilkkuu punaisena</b>                     | •                 |   | Muu laitehäiriö                                                                                                                           | Lue häiriötila MOVITOOLS® Motion-Studio avulla. Poista vian syy ja kuittaa vika.                                          |
| <b>Pois</b>                                  |                   | • | IEC-ohjelma käynnissä.                                                                                                                    | -                                                                                                                         |
| <b>Vihreä</b>                                |                   | • | IEC-ohjelma käynnissä. IEC-ohjelma ohjaa vihreänä palavaa LEDiä.                                                                          | Merkitys, ks. IEC-ohjelmaa koskevat dokumentit.                                                                           |
| <b>Punainen</b>                              |                   | • | Käynnistysprojekti ei alkanut tai keskeytyi vian vuoksi.                                                                                  | Kirjaudu MOVITOOL® / PLC-Editor / Remote-Tool ja aloita käynnistysprojekti.                                               |
|                                              |                   | • | MOVIFIT® alustusvika<br>Väärä EBOX-ABOX-yhdistelmä                                                                                        | Väärä kortintunnistus. Tarkasta MOVIFIT®-EBOXin tyyppi. Aseta oikea EBOX ABOXin päälle ja suorita koko käyttöönotto.      |
| <b>Vilkkuu punaisena</b>                     |                   | • | IEC-sovellusohjelmaa ei ole ladattu.                                                                                                      | Lataa IEC-sovellusohjelma ja käynnistä integroitu PLC uudestaan.                                                          |
| <b>Vilkkuu keltaisena</b>                    |                   | • | IEC-sovellusohjelma on ladattu, mutta se ei toteudu (PLC=Seis).                                                                           | Tarkasta IEC-sovellusohjelma MOVITOOLS® MotionStudio avulla ja käynnistä integroitu PLC uudestaan.                        |
| <b>Vilkkuu 1 x punaisena ja n x vihreänä</b> |                   | • | Vikatila, josta IEC-ohjelma ilmoitti.                                                                                                     | Tila/vianpoisto, ks. IEC-ohjelmaa koskevat dokumentit.                                                                    |

- Koskee merkittyä toimintotasoa:  
C = toimintotaso "Classic"  
T = toimintotaso "Technology"



### 7.1.2 Väyläkohtaiset LEDit PROFIBUSia varten

Tässä kappaleessa on kuvattu PROFIBUSin kenttäväyläkohtaiset LED-merkkivalot. Ne on merkitty kuviin mustalla:



836104971

#### LED "BUS-F"

Seuraavassa taulukossa on esitetty LEDin "BUS-F" tilat:

| BUS-F                    | RUN           | Merkitys                                                                                                                                                                                                      | Vianpoisto                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pois</b>              | <b>Vihreä</b> | MOVIFIT® vaihtaa tietoja DP-masterin (Data Exchange) kanssa.                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vilkkuu punaisena</b> | <b>Vihreä</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siirtonopeus tunnistetaan. DP-master ei saa kuitenkaan yhteyttä MOVIFIT®:iin.</li> <li>MOVIFIT®:in konfigurointi DP-masterissa puuttuu tai on virheellinen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DP-masterin konfigurointi.</li> <li>Tarkasta, ovatko kaikki konfiguroinnin sisältämät moduulit sallittuja käytetylle MOVIFIT®-versiolle (MC, FC, SC).</li> </ul> |
| <b>Punainen</b>          | <b>Vihreä</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteys DP-masteriin on katkennut.</li> <li>MOVIFIT® ei tunnista siirtonopeutta.</li> <li>Väyläkatkos</li> <li>DP-master ei ole toiminnassa.</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta MOVIFIT®-yksikön PROFIBUS-DP -liitäntä.</li> <li>Tarkasta DP-master.</li> <li>Tarkasta PROFIBUS-DP -verkon kaikki kaapelit.</li> </ul>                           |

#### LED "RUN"

Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDin "RUN" tilat:

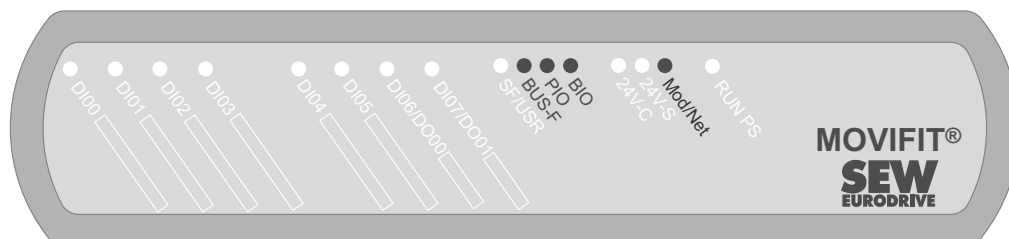
| BUS-F       | RUN                     | Merkitys                                                                                                                                                                               | Vianpoisto                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>X</b>    | <b>Pois</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT® ei käyttövalmis.</li> <li>24 V-käyttöjännite puuttuu.</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta 24 V-käyttöjännite.</li> <li>Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Vian toistuessa vaihda EBOX.</li> </ul> |
| <b>X</b>    | <b>Vihreä</b>           | MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteisto OK.                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                     |
| <b>Pois</b> | <b>Vihreä</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Oikea MOVIFIT®-käyttö.</li> <li>MOVIFIT® vaihtaa tietoja DP-masterin ja kaikkien siihen liitettyjen käyttölaitejärjestelmien kanssa.</li> </ul> | -                                                                                                                                                     |
| <b>X</b>    | <b>Vilkkuu vihreänä</b> | PROFIBUS-osoite on asetettu nolaksi tai suuremmaksi kuin 125.                                                                                                                          | Tarkasta asetettu PROFIBUS-osoite MOVIFIT®-ABOXista.                                                                                                  |
| <b>X</b>    | <b>Keltainen</b>        | MOVIFIT® on alustusvaiheessa.                                                                                                                                                          | -                                                                                                                                                     |
| <b>X</b>    | <b>Punainen</b>         | Sisäinen laitehäiriö                                                                                                                                                                   | Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Vian toistuessa vaihda EBOX.                                                                                         |

X mikä tahansa tila



### 7.1.3 Väyläkohtaiset LEDit DeviceNetiä varten

Tässä kappaleessa on kuvattu DeviceNetin kenttäväyläkohtaiset LED-merkkivalot. Ne on merkitty kuviin mustalla:



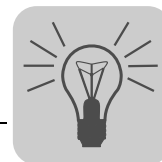
836125963

#### LED "Mod/Net"

Seuraavan taulukon mukaiset "Mod/Net"-merkkivalon toiminnot on kuvattu DeviceNet-erittelyssä.

| Mod/Net                                   | Tila                                     | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                               | Vianpoisto                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ei pala</b>                            | Ei päällä, offline                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on offline-tilassa.</li> <li>Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen.</li> <li>Laite on kytketty päältä.</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke käyttöjännite DeviceNet-pistokkeen avulla.</li> </ul>                                                                                                                              |
| <b>Vilkkuu vihreänä</b><br>(1 s:n sykli)  | Online ja Operational Mode               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online eikä yhteyttä ole luotu.</li> <li>DUP-MAC-tarkastus on suoritettu.</li> <li>Master-laitteeseen ei ole vielä saatu yhteyttä.</li> <li>Konfigurointi puuttuu tai se on virheellinen tai keskeneräinen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sisällytä asema masterin Scan-listaan ja aloita tiedonsiirto masterissa.</li> </ul>                                                                                                      |
| <b>Vihreä</b>                             | Online, Operational Mode ja Connected    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online-tilassa.</li> <li>Yhteys on luotu (Established State).</li> </ul>                                                                                                                                               | -                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vilkkuu punaisena</b><br>(1 s:n sykli) | Minor Fault tai Connection Timeout       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjattavissa oleva vika on havaittu.</li> <li>Ohjelmallinen I/O- ja/tai Bit-Strobe I/O-Connection on Timeout-tilassa.</li> <li>Korjattavissa oleva vika on havaittu laitteessa.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta aikavalvonta-reaktio (P831). Kun reaktio on asetettu virheellisenä, on vian poistamisen jälkeen suoritettava laitteen kuittaus.</li> </ul> |
| <b>Punainen</b>                           | Critical Fault tai Critical Link Failure | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjaamattomissa oleva vika on havaittu.</li> <li>BusOff-tila.</li> <li>DUP-MAC-tarkastuksessa on todettu vika.</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta osoite (MAC-ID). Käyttääkö jokin toinen laite samaa osoitetta?</li> </ul>                                                                  |





LED "PIO"

"PIO"-LED valvoo Polled I/O-yhteyttä (prosessidatakanavan).

Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

| PIO                                         | Tila                                                       | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                          | Vianpoisto                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vilkkuu vihreänä</b><br>(500 ms:n sykli) | DUP-MAC-Check                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen.</li> <li>Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, muita asemia ei ole löytynyt.</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke vähintään yksi muu DeviceNet-asema verkkoon.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Ei pala</b>                              | Ei päällä / Offline, DUP-MAC -tarkastusta lukuun ottamatta | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on kytketty päältä.</li> <li>Laite on offline-tilassa.</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke laite päälle.</li> <li>Tarkasta, onko yhteystyyppi PIO aktivoitu master-yksikössä.</li> </ul>                                                                                                                                          |
| <b>Vilkkuu vihreänä</b><br>(1 s:n sykli)    | Online ja Operational Mode                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online-tilassa.</li> <li>DUP-MAC-tarkastus on suoritettu.</li> <li>Master-laitteeseen luodaan PIO-yhteys (Configuring State).</li> <li>Konfigurointi puuttuu tai se on virheellinen tai keskeneräinen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta laitteen konfigurointi master-yksikössä.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Vihreä</b>                               | Online, Operational Mode ja Connected                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online-tilassa.</li> <li>PIO-yhteys on luotu (Established State).</li> </ul>                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vilkkuu punaisena</b><br>(1 s:n sykli)   | Minor Fault tai Connection Timeout                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjattavissa oleva vika on havaittu.</li> <li>DIP-kytkimillä on asetettu väärä siirtonopeus.</li> <li>Ohjelmallinen I/O-Connection on Timeout-tilassa.</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta DIP-kytkinten siirtonopeusasento.</li> <li>Tarkasta aikavalvonta-reaktio (P831). Kun reaktio on asetettu virheellisenä, on vian poistamisen jälkeen suoritettava laitteen kuittaus.</li> </ul> |
| <b>Punainen</b>                             | Critical Fault tai Critical Link Failure                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjaamattomissa oleva vika on havaittu.</li> <li>BusOff-tila.</li> <li>DUP-MAC-tarkastuksessa on todettu vika.</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta osoite (MAC-ID). Käyttääkö jokin toinen laite samaa osoitetta?</li> </ul>                                                                                                                      |

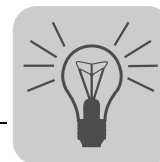


### LED "BIO"

"BIO"-LED valvoo Bit-Strobe I/O-yhteyttä.

Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa.

| BIO                                         | Tila                                                | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                          | Vianpoisto                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vilkkuu vihreänä</b><br>(500 ms:n sykli) | DUP-MAC-Check                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen.</li> <li>Ellei aseman tila vaihdu noin 2 sekunnin kuluttua, ei muita asemia ole löytynyt.</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke vähintään yksi muu DeviceNet-asema verkkoon.</li> </ul>                                                                                                                            |
| <b>Ei pala</b>                              | Ei päällä / Offline, lukuun ottamatta DUP-MAC-Check | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on kytketty päältä.</li> <li>Laite on offline-tilassa.</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke laite päälle.</li> <li>Tarkasta, onko yhteystyyppi BIO akivoitu master-yksikössä.</li> </ul>                                                                                       |
| <b>Vilkkuu vihreänä</b><br>(1 s:n sykli)    | Online ja Operational Mode                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online-tilassa.</li> <li>DUP-MAC-tarkastus on suoritettu.</li> <li>Master-laitteeseen luodaan BIO-yhteys (Configuring State).</li> <li>Konfigurointi puuttuu tai se on virheellinen tai keskeneräinen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta laitteen konfigurointi master-yksikössä.</li> </ul>                                                                                                                             |
| <b>Vihreä</b>                               | Online, Operational Mode ja Connected               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite on online-tilassa.</li> <li>BIO-yhteys on luotu (Established State).</li> </ul>                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vilkkuu punaisena</b><br>(1 s:n sykli)   | Minor Fault tai Connection Timeout                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjattavissa oleva vika on havaittu.</li> <li>Bit-Strobe I/O-Connection on timeout-tilassa.</li> </ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta aikavalvonta-reaktio (P831). Kun reaktio on asetettu virheellisenä, on vian poistamisen jälkeen suoritettava laitteen kuittaus.</li> </ul> |
| <b>Punainen</b>                             | Critical Fault tai Critical Link Failure            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Korjaamattomissa oleva vika on havaittu.</li> <li>BusOff-tila.</li> <li>DUP-MAC-tarkastuksessa on todettu vika.</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta DeviceNet-kaapeli.</li> <li>Tarkasta osoite (MAC-ID). Käyttääkö jokin toinen laite samaa osoitetta?</li> </ul>                                                                  |



LED "BUS-F"

Merkkivalo "BUS-F" osoittaa väyläsolmun fyysistä tilaa.

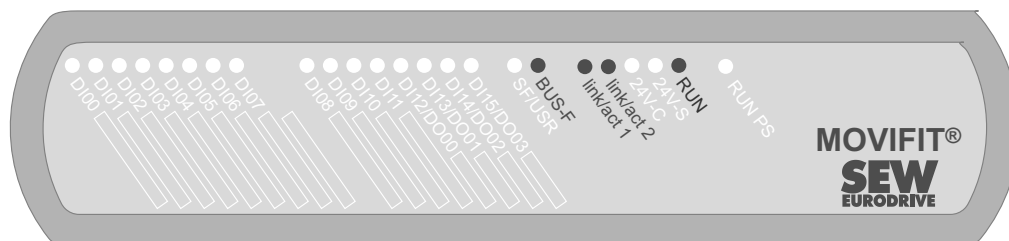
Toiminta on kuvattu seuraavassa taulukossa:

| BUS-F                              | Tila        | Merkitys                                                                                                                                                                                                   | Vianpoisto                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ei pala                            | No Error    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Väylävikojen lukumäärä on normaalilla alueella (Error Aktiv-State).</li> </ul>                                                                                      | -                                                                                                                                                  |
| Vilkkuu punaisena<br>(1 s:n sykli) | Bus Warning | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laite suorittaa DUP-MAC-tarkastuksen eikä voi lähettää viestejä, koska väylään ei ole liitetty muita käyttäjiä (Error-Passiv-tila).</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke vielä jokin toinen DeviceNet-asema verkkoon.</li> <li>Tarkasta johdotus ja päätevastukset.</li> </ul> |
| Punainen                           | Bus Error   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bus-Off-tila.</li> <li>Fysikaalisten väylävikojen lukumäärä on kasvanut Error Passiv-State -tilaan siirtymisestä huolimatta. Pääsy väylälle katkaistaan.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta osoitteen siirtonopeuden, johdotuksen ja päätevastusten asetus.</li> </ul>                         |
| Keltainen                          | Power Off   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ulkoinen jännitteensyöttö on katkaistu tai sitä ei ole kytketty päälle.</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta ulkoinen jännitteensyöttö ja laitteen johdotus.</li> </ul>                                         |



### 7.1.4 Väyläkohtaiset LEDit PROFINET IO:ta varten

Tässä kappaleessa on kuvattu PROFINET IO:n väyläkohtaiset LED-merkkivalot. Ne on merkitty kuviin mustalla:



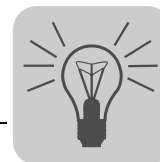
836109067

#### LED "RUN"

Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDin "RUN" tilat:

| RUN                | BUS-F | Merkitys                                                                                                                                                                                              | Vianpoisto                                                                                 |
|--------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vihreä             | X     | MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteisto OK.                                                                                                                                                                 | -                                                                                          |
| Vihreä             | Pois  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Oikea MOVIFIT®-käyttö.</li> <li>MOVIFIT® vaihtaa tietoja PROFINET-masterin (Data Exchange) ja kaikkien liitettyjen käyttölaitejärjestelmien kanssa.</li> </ul> | -                                                                                          |
| Pois               | X     | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT® ei käyttövalmis.</li> <li>24 V-käyttöjännite puuttuu.</li> </ul>                                                                                      | Tarkasta 24 V-käyttöjännite. Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Vian toistuessa vaihda EBOX. |
| Punainen           | X     | Vika MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteistossa.                                                                                                                                                            | Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Vian toistuessa vaihda EBOX.                              |
| Vilkkuu vihreänä   | X     | MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteisto ei käynnisty.                                                                                                                                                       | Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle. Vian toistuessa vaihda EBOX.                              |
| Vilkkuu keltaisena | X     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
| Keltainen          | X     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |

X mikä tahansa tila



### LED "BUS-F"

Seuraavassa taulukossa on esitetty LEDin "BUS-F" tilat:

| RUN    | BUS-F                                        | Merkitys                                                                                                                                                                                            | Vianpoisto                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vihreä | Pois                                         | MOVIFIT® vaihtaa tietoja PROFINET-masterin (Data Exchange) kanssa.                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                               |
| Vihreä | Keltainen, vilkkuu keltaisena                | STEP 7 -laitteistokonfigurointiin on kytketty ei-sallittu moduuli.                                                                                                                                  | Aseta STEP 7 -laitteistokonfigurointi ONLINE-tilaan ja analysoi MOVIFIT®-laitteen korttipaikkojen rakenneryhmien tilat.                                                         |
| Vihreä | Vilkkuu vihreänä, vilkkuu vihreänä/punaisena | PROFINET-masterin konfiguroinnin vilkkutoiminto on aktivoitu aseman optista paikallistamista varten.                                                                                                | -                                                                                                                                                                               |
| Vihreä | Punainen                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteys PROFINET-masteriin on katkennut.</li> <li>MOVIFIT® ei tunnista linkkiä.</li> <li>Väyläkatkos.</li> <li>PROFINET-master ei ole toiminnassa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta MOVIFIT®:in PROFINET-liitäntä.</li> <li>Tarkasta PROFINET-master.</li> <li>Tarkasta PROFINET-verkon kaikki kaapelit.</li> </ul> |

### LEDit "link/act 1" ja "link/act 2"

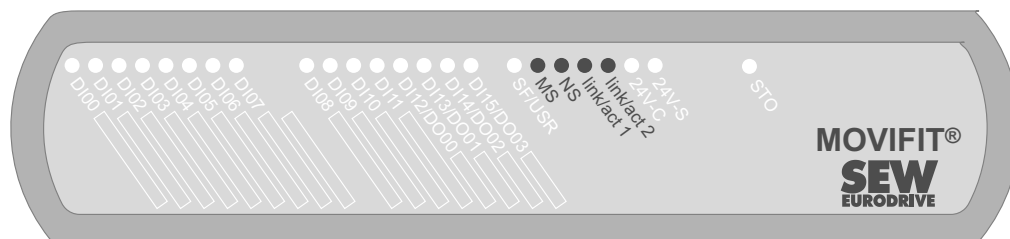
Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDien "link/act 1" ja "link/act 2" tilat:

| LED        | Tila                                               | Merkitys                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| link/act 1 | Ethernet Port1<br>link = vihreä<br>act = keltainen | <ul style="list-style-type: none"> <li>link = Ethernet-kaapeli yhdistää laitteen toiseen Ethernet-asemaan.</li> <li>act = active, Ethernet-tiedonsiirto aktivoitu.</li> </ul> |
| link/act 2 | Ethernet Port2<br>link = vihreä<br>act = keltainen |                                                                                                                                                                               |



### 7.1.5 Väyläkohtaiset LEDit Modbus/TCP:tä ja EtherNet/IP:tä varten

Tässä luvussa on kuvattu Modbus/TCP:n ja EtherNet/IP:n väyläkohtaiset LEDit. Ne on merkitty kuviin mustalla:

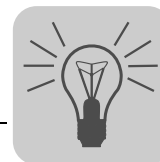


829213195

LEDit "MS" ja "NS"

Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDien "MS" (Module Status) ja "NS" (Network Status) tilat:

| MS                             | NS                       | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                       | Vianpoisto                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pois</b>                    |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT® ei käyttövalmis.</li> <li>24 V DC:n syöttö puuttuu.</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta 24 V DC:n syöttö.</li> <li>Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle.</li> <li>Vian toistuessa vaihda EBOX.</li> </ul>                                                                                                 |
| <b>Vilkkuu Punainen/Vihreä</b> |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT® suorittaa LED-testauksen.</li> <li>Kyseinen tila saa olla aktiivinen vain hetken aikaa käynnistyksen yhteydessä.</li> </ul>                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vilkkuu punaisena</b>       | <b>Punainen</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>IP-osoituksessa on tunnistettu virhe. Verkon toinen laite käyttää samaa IP-osoitetta.</li> </ul>                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta, onko verkossa toista laitetta, jolla on sama osoite.</li> <li>Muuta MOVIFIT®:in osoite.</li> <li>Tarkasta DHCP-palvelimen IP-osoituksen DHCP-asetukset (vain DHCP-palvelimen käytön yhteydessä).</li> </ul> |
| <b>Punainen</b>                | <b>X</b>                 | Vika MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteistossa.                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke MOVIFIT® uudelleen päälle.</li> <li>Palauta MOVIFIT®:in tehdasasetukset.</li> <li>Vian toistuessa vaihda EBOX.</li> </ul>                                                                                       |
| <b>Vilkkuu vihreänä</b>        | <b>Vilkkuu vihreänä</b>  | Sovellus käynnistyy.                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vilkkuu vihreänä</b>        | <b>Pois</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT®:illä ei ole vielä IP-parametrejä.</li> <li>TCP-IP Stack käynnistyy.</li> <li>Kun tila pysyy muuttumattomana kauan aikaa ja DHC-DIP-kytkin on aktivoitu, MOVIFIT® odottaa tietoja DHCP-palvelimelta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke DHCP-palvelimen DIP-kytkin S11/1 "OFF"-asentoon.</li> <li>Tarkasta DHCP-palvelimen yhteys (vain DHCP:n ollessa aktivoitu ja tilan muuttumaton).</li> </ul>                                                      |
| <b>Vihreä</b>                  | <b>X</b>                 | MOVIFIT®-rakenneryhmän laitteisto OK.                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>X</b>                       | <b>Vilkkuu punaisena</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohjaavan yhteyden aikavälivonta-aika on kulunut umpeen.</li> <li>Tila palautetaan tiedonsiirron käynnistymisellä uudelleen.</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta MOVIFIT®:in väyläliitäntä.</li> <li>Tarkasta master/skanneri.</li> <li>Tarkasta kaikki Ethernetissä olevat kaapelit.</li> </ul>                                                                              |
| <b>X</b>                       | <b>Vilkkuu vihreänä</b>  | Ohjaavaa yhteyttä ei ole olemassa.                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                            |



| MS | NS     | Merkitys                                                                                           | Vianpoisto |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| X  | Vihreä | <ul style="list-style-type: none"> <li>Masteriin/skanneriin on olemassa ohjaava yhteys.</li> </ul> | -          |

X mikä tahansa tila

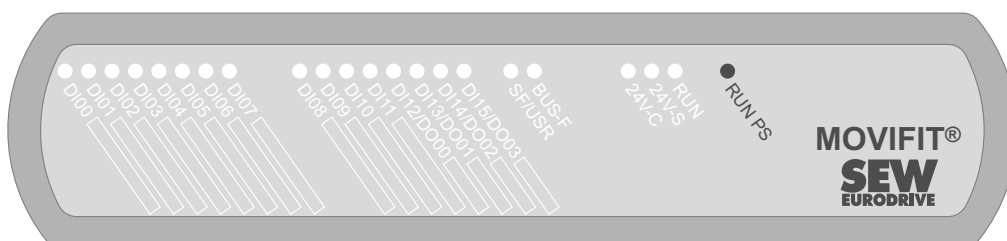
LEDit "link/act 1" ja "link/act 2"

Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDien "link/act 1" ja "link/act 2" tilat:

| LED        | Tila                                               | Merkitys                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| link/act 1 | Ethernet Port1<br>link = vihreä<br>act = keltainen | <ul style="list-style-type: none"> <li>link = Ethernet-kaapeli yhdistää laitteen toiseen Ethernet-asemaan.</li> <li>act = active, Ethernet-tiedonsiirto aktivoitu.</li> </ul> |
| link/act 2 | Ethernet Port2<br>link = vihreä<br>act = keltainen |                                                                                                                                                                               |

### 7.1.6 LED "RUN PS" (tila-LED taajuusmuuttaja)

Seuraava kuva esittää LEDiä "RUN PS" (esitetty mustana). Kuvassa on esimerkki PROFIBUS-version toimintotasosta "Technology":



836134539

| LEDin väri           | LEDin tila                   | Käyttötila                                                     | Kuvaus                                                                                      |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                    | Pois                         | ei toimintavalmis.                                             | 24 V-käyttöjännite puuttuu.                                                                 |
| Keltainen            | Tasaisesti vilkkuva          | ei toimintavalmis.                                             | Itsetestausvaihe käynnissä tai 24-V-käyttöjännite päällä, mutta verkkojännite ei OK.        |
| Keltainen            | Tasaisesti nopeasti vilkkuva | käyttövalmis.                                                  | Jarrun vapautus käyttölaitteen ollessa aktiivimaton.                                        |
| Keltainen            | Palaa jatkuvasti             | toimintavalmis, mutta laite lukittu.                           | 24 V -käyttöjännite ja verkkojännite OK, mutta ei aktivointisignaalia.                      |
| Keltainen            | Vilkkuu 2 x, tauko           | käyttövalmis, mutta tilana käsikäyttö ilman laite-aktivointia. | 24 V -käyttöjännite ja verkkojännite OK. Lopeta käsikäyttö automaattikäytön aktivoimiseksi. |
| Vihreä/<br>Keltainen | Vilkkuu väriä vaihtaen       | toimintavalmis, mutta aikavälivienta.                          | Häiriö syklisessä tiedonsiirrossa.                                                          |
| Vihreä               | Palaa jatkuvasti             | laite aktivoitu.                                               | Moottori käynnissä.                                                                         |
| Vihreä               | Tasaisesti nopeasti vilkkuva | virtaraja aktiivinen.                                          | Käyttö toimii virtarajalla.                                                                 |
| Vihreä               | Tasaisesti vilkkuva          | käyttövalmis.                                                  | Seisontavirtatoiminto aktivoitu.                                                            |



| LEDin väri | LEDin tila         | Käyttötila         | Kuvaus                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punainen   | Palaa jatkuvasti   | Ei toimintavalmis. | Tarkasta 24 V syöttö. Tarkasta, että käytössä on suodatettu tasajännite (jäännösaaltoisuus enintään 13 %).<br>MOVIFIT® on tunnistanut DIP-kytkinasentojen epäuskottavan yhdistelmän. Tarkista 24V_C-virransyöttö. |
| Punainen   | Vilkkuu 2 x, tauko | Vika 07            | Välipiirin jännite liian suuri.                                                                                                                                                                                   |
| Punainen   | Vilkkuu hitaasti   | Vika 08            | Käyntinopeuden valvontavirhe                                                                                                                                                                                      |
|            |                    | Vika 09            | Virheellinen käyttöönotto/parametrointi.                                                                                                                                                                          |
|            |                    | Vika 15            | 24-V-syöttöjännite liian alhainen.                                                                                                                                                                                |
|            |                    | Viat 17 – 24, 37   | CPU-vika                                                                                                                                                                                                          |
|            |                    | Vika 25            | EEPROM-vika                                                                                                                                                                                                       |
|            |                    | Vika 26            | Vika ulkoisessa liittimessä (vain slave-yksikössä)                                                                                                                                                                |
|            |                    | Viat 38, 45        | Vika laite-, moottoritiedoissa                                                                                                                                                                                    |
|            |                    | Vika 90            | Moottori-taajuusmuuttajayhdistelmä väärä / kielletty DIP-kytkimen asento.                                                                                                                                         |
|            |                    | Vika 94            | Tarkistussummavika                                                                                                                                                                                                |
|            |                    | Vika 97            | Kopiointivirhe                                                                                                                                                                                                    |
| Punainen   | Vilkkuu 3 x, tauko | Vika 01            | Pääteasteen ylivirta                                                                                                                                                                                              |
|            |                    | Vika 11            | Pääteasteen ylikuormeneminen                                                                                                                                                                                      |
| Punainen   | Vilkkuu 4 x, tauko | Vika 31            | Lämpötila-anturi on lauennut.                                                                                                                                                                                     |
|            |                    | Vika 84            | Moottorin ylikuormitus                                                                                                                                                                                            |
| Punainen   | Vilkkuu 5 x, tauko | Vika 4             | Jarruhakkurin ylivirta                                                                                                                                                                                            |
|            |                    | Vika 89            | Jarrun yllilämpötila<br>Moottori-taajuusmuuttajayhdistelmä väärä                                                                                                                                                  |
| Punainen   | Vilkkuu 6 x, tauko | Vika 06            | Verkon vaihekatkos                                                                                                                                                                                                |
|            |                    | Vika 81            | Käynnistysehto (vain nostinlaitekäytöllä)                                                                                                                                                                         |
|            |                    | Vika 82            | Lähtöpiiri auki                                                                                                                                                                                                   |



### 7.1.7 Lisäkorttikohtaiset LEDit

*PROFIsafe*  
*lisäkortti S11*



**VAROITUS!**

PROFIsafe-lisälaitetta S11 käytettäessä on otettava huomioon käsikirja "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus".

Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.

- PROFIsafe-lisälaitetta S11 käytettäessä on otettava huomioon käsikirjan "MOVIFIT®-MC / -FC – Toimintavarmuus" lisädiagnoosi- ja käyttöohjeet.



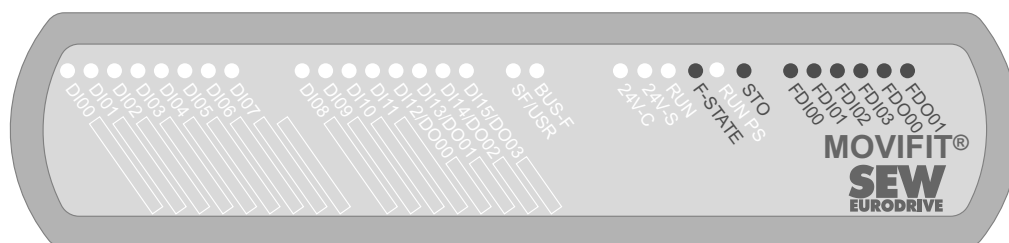
**VAROITUS!**

LEDien "FDI.", "FDO.", "STO" ja "F-STATE" virheellisen tulkinna aiheuttama vaara.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- LEDit eivät ole turvallisia eikä niiden turvateknistä käyttöä saa jatkaa!

Tässä luvussa on kuvattu PROFIsafe-lisäkortin S11 lisäkortista riippuvia LEDejä. Ne on merkitty kuviin mustalla. Kuvassa on esimerkki PROFIBUS-version toimintotasosta "Technology":



836130059

LEdit "FDI." ja  
"FDO."

Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDien "FDI.." ja "FDO.." tilat:

| LED   | Tila      | Merkitys                                     |
|-------|-----------|----------------------------------------------|
| FDI00 | Keltainen | HIGH-taso tulossa F-DI0                      |
|       | Pois      | LOW-taso tulossa F-DI0 tai auki              |
| FDI01 | Keltainen | HIGH-taso tulossa F-DI1                      |
|       | Pois      | LOW-taso tulossa F-DI1 tai auki              |
| FDI02 | Keltainen | HIGH-taso tulossa F-DI2                      |
|       | Pois      | LOW-taso tulossa F-DI2 tai auki              |
| FDI03 | Keltainen | HIGH-taso tulossa F-DI3                      |
|       | Pois      | LOW-taso tulossa F-DI3 tai auki              |
| FDO00 | Keltainen | Lähtö F-DO0 aktivoitu                        |
|       | Pois      | Lähtöä F-DO0 ei ole aktivoitu (poiskytketty) |
| FDO01 | Keltainen | Lähtö F-DO1 aktivoitu                        |
|       | Pois      | Lähtöä F-DO1 ei ole aktivoitu (poiskytketty) |


**LED "STO"**

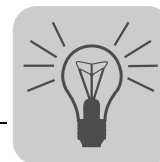
Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDin "STO" tilat:

| LED | Tila      | Merkitys                                                         |
|-----|-----------|------------------------------------------------------------------|
| STO | Keltainen | • Käyttölaitteessa turvallinen pysäytys ("STO aktivoitu").       |
|     | Pois      | • Käyttölaitteessa ei turvallinen pysäytys ("STO ei aktivoitu"). |

**LED "F-STATE"**

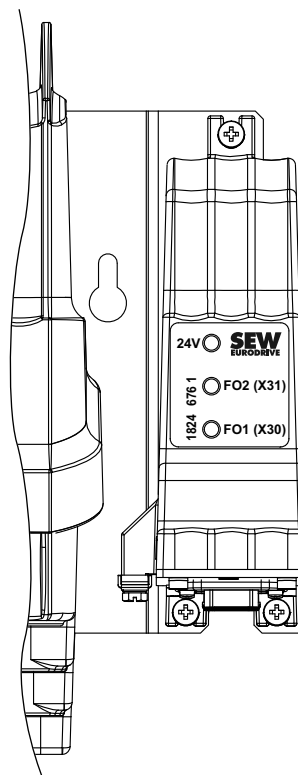
Seuraavassa taulukossa on kuvattu LEDin "F-STATE" tilat:

| LED     | Tila                  | Merkitys                                                                                                                                                                                       | Vianpoisto                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F-STATE | Vihreä                | <ul style="list-style-type: none"> <li>S11-lisäkortti on vaihtamassa dataa syklisesti siihen liitetyn F-Host-yksikön kanssa (Data Exchange).</li> <li>Normaali toimintatila.</li> </ul>        | -                                                                                                                                                    |
|         | Punainen              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Turvaosa vikatilassa.</li> <li>Käyttöjännite 24V_O puuttuu.</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lue F-Hostissa oleva diagnoosi.</li> <li>Poista vian syy ja kuittaa sen jälkeen F-Host -yksikössä.</li> </ul> |
|         | Pois                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisäkortti S11 on alustusvaiheessa.</li> <li>Lisäkortti S11 ei ole käytössä tai väylämasteria ei ole konfiguroitu (korttipaikka 1 on tyhjä).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta jännitteensyöttö.</li> <li>Tarkasta väylämasterin konfigurointi.</li> </ul>                          |
|         | Puna-Vilkkuu vihreänä | Turvaosassa oli vika, joka on jo poistettu – vaatii kuittausta.                                                                                                                                | Kuittaa F-Host -yksikössä oleva vika (uudelleenkäyttöönotto).                                                                                        |



POF-lisälaitteen  
L10 LEDit

Tässä luvussa kuvataan POF-lisälaitteen L10 tila-LEDit:



4961760011

LED "24V"

LED "24V" osoittaa 24-V-virransyötön tilan.

| Tila-LED      | Merkitys                                             | Vianpoisto                                                                                                                                                               |
|---------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pois</b>   | POF-lisälaitteen 24-V-virransyöttöä ei ole olemassa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta, onko MOVIFIT® kytketty päälle.</li> <li>Tarkasta MOVIFIT®-laitteen ja POF-lisälaitteen L10 väliset yhteydet.</li> </ul> |
| <b>Vihreä</b> | POF-lisälaitteen 24-V-virransyöttöä ei ole olemassa. | –                                                                                                                                                                        |

LED "FO2"

LED "FO2" osoittaa FO-diagnoosin tilan portissa 2 (X31).

| Tila-LED        | Merkitys                        | Vianpoisto                                         |
|-----------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Pois</b>     | POF-portti 2 on OK.             | –                                                  |
| <b>Punainen</b> | POF-portin 2 huolto on tarpeen. | Suorita POF-portin 2 huolto, esim. uusi POF-johto. |

LED "FO1"

LED "FO1" osoittaa FO-diagnoosin tilan portissa 1 (X30).

| Tila-LED        | Merkitys                        | Vianpoisto                                         |
|-----------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Pois</b>     | POF-portti 1 on OK.             | –                                                  |
| <b>Punainen</b> | POF-portin 1 huolto on tarpeen. | Suorita POF-portin 1 huolto, esim. uusi POF-johto. |



## Käyttö

### Manuaalinen käyttö ohjauslaitteella DBG

## 7.2 Manuaalinen käyttö ohjauslaitteella DBG

### 7.2.1 Liitäntä

MOVIFIT®-laitteissa on diagnoosiliityntä X50 (RJ10-pistoliitin) parametointia ja manuaalista käyttöä varten.

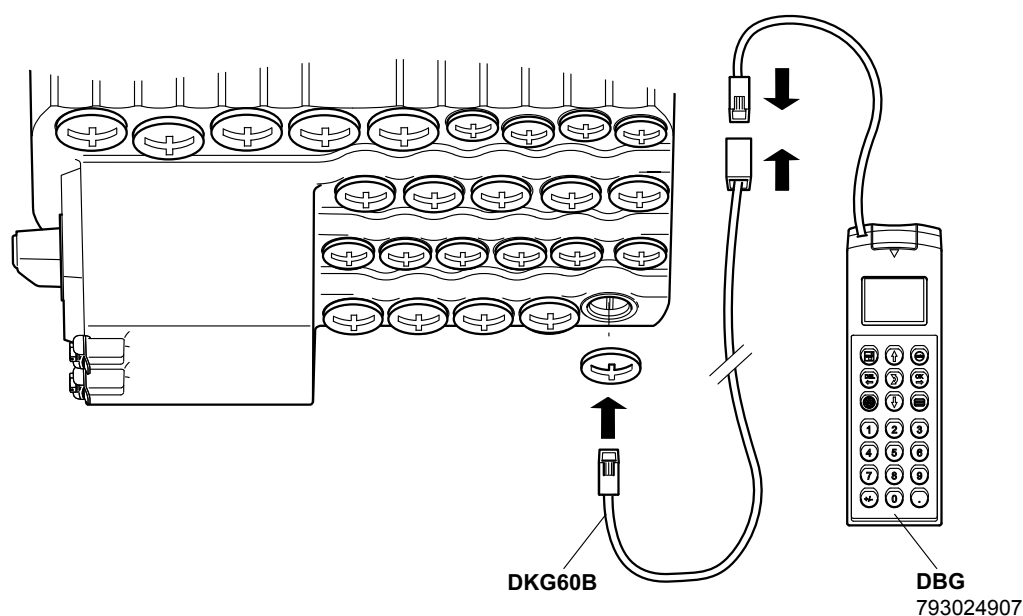
Diagnoosiliityntä X50 sijaitsee seuraavassa kuvassa olevan sulikutulpan alla:

Irrota sulikutulppa ennen pistokkeen työntämistä diagnoosiliityntään.

**▲VAARA!** MOVIFIT®-laitteen tai ulkopuolisten lisälaitteiden, esim. jarruvastuksen, kuumien pintojen aiheuttama palovamman vaara.

Vakava loukkaantumisvaara.

- MOVIFIT®-laitteeseen ja ulkopuolisiin lisälaitteisiin saa koskea vasta kun ne ovat jäähtyneet riittävästi.



Ohjauslaite DBG voidaan vaihtoehtoisesti liittää lisälaitteella DKG60B (5 m jatkokaapeli) MOVIFIT®-laitteeseen.

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

MOVIFIT®-laitteen vaurioituminen.

- Kiinnitä diagnoosiliitynnän sulikutulppa ja tiiviste takaisin manuaalisen käytön jälkeen.

### 7.2.2 Käyttö



#### HUOM!

Ohjeita MOVIFIT®-käyttölaitteen manuaalisesta ohjauksesta on käsikirjassa "MOVIFIT® toimintotaso "Technology" .." tai "MOVIFIT® toimintotaso "Classic" ..".



## 8 Huolto

### 8.1 Laitediagnostiikka



#### HUOM!

MOVITOOLS® Motion-Studio tarjoaa käytetystä toimintotasosta riippuen lisää diagnoosimahdollisuuksia. Niitä on siitä syystä kuvattu vastaavissa käsikirjoissa:

- Käsikirja "MOVIFIT®-toimintotaso Classic .."
- Käsikirja "MOVIFIT®-toimintotaso Technology .."

Kyseisiä käsikirjoja on saatavana useina kenttäväyläkohtaisina malleina.

### 8.2 Vikataulukko

| Vikailmoituskoodi                                                                                | Syy                                                                                              | Ratkaisu                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiedonsiirron timeout (moottori pysähtyy)</b>                                                 | Häiriö sisäisen SBus-väylän tiedonsiirrossa                                                      | Tarkista sisäinen SBus-yhteys.                                                                                                                                                                |
| <b>Välipiirin jännite liian pieni, verkon katkos havaittu (Moottori pysähtyy, ei vikakoodia)</b> | Syöttöjännitettä ei ole olemassa.                                                                | Tarkasta, ettei sähköverkon tulojohdoissa, verkkojännitteessä tai elektroniikan 24 V -virransyötössä ole katkoksia.                                                                           |
|                                                                                                  | Elektroniikan 24-V-virransyöttö ei ole OK.                                                       | Tarkasta elektroniikan 24-V-tehonsyötön arvo. Sallittu jännite: DC 24 V ± 25 %, EN 61131-2, jännönsaaltosuus enint. 13 %.                                                                     |
|                                                                                                  | Moottori käynnistyy uudelleen automaattisesti heti, kun verkkojännite saavuttaa normaalit arvot. |                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vikakoodi 01 Pääteasteen ylivirta</b>                                                         | Oikosulku taajuusmuuttajan lähdössä                                                              | Tarkasta, ettei taajuusmuuttajan ja moottorin välisessä yhteydessä tai moottorin käämityksessä ole oikosulkuja.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla. |
| <b>Vikakoodi 04 Jarruhakkuri</b>                                                                 | Ylivirta jarrulähdössä, vastus viallinen, vastus liian pieniresistanssinen.                      | Tarkista/vaihda vastuksen liitäntä.                                                                                                                                                           |
| <b>Vikakoodi 06 Vaihekatkos</b>                                                                  | Vaihekatkos<br>Vika voidaan tunnistaa käyttölaitteen ollessa kuormitettuna.                      | Tarkasta, puuttuuko verkon tulojohdoista vaihe.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                 |
| <b>Vikakoodi 07 Välipiirin jännite liian suuri</b>                                               | Ramppiaika liian lyhyt.                                                                          | Pidennä ramppiaikoja.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                           |
|                                                                                                  | Jarrukelan/jarruvastuksen virheellinen liitäntä                                                  | Tarkista/korjaa jarruvastuksen/jarrukelan liitäntä.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                             |
|                                                                                                  | Jarrukelan/jarruvastuksen väärä sisäinen resistanssi                                             | Tarkista jarrukelan/jarruvastuksen sisäinen resistanssi (katso luku "Tekniset tiedot").<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                         |
|                                                                                                  | Jarruvastuksen terminen ylikuormitus, jarruvastus väärin mitoitettu.                             | Mitoita jarruvastus oikein.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                     |
|                                                                                                  | Verkon tulojännitteen väärä jännitealue                                                          | Tarkista verkon tulojännitteen jännitealue.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                     |



| Vikailmoituskoodi                                                                                    | Syy                                                                                                                  | Ratkaisu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Virhekoodi 08</b><br><b>Käyntinopeuden valvonta</b>                                               | Pyörimisnopeuspoikkeama vir-<br>tarajalla käytön vuoksi                                                              | Vähennä käytön kuormitusta.<br>Pidennä n-valvonnan hidastusaikaa.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vikakoodi 09</b><br><b>Käyttöönotto</b>                                                           | Virheellinen käyttöönotto/para-<br>metrointi (esim. MOVITOOLS®<br>MotionStudion avulla).                             | Toista käyttöönotto oikeilla asetuksilla.<br>Mikäli se ei onnistu (esim. Expert-tilassa):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Aseta parametri <i>P802 Tehdasasetus</i> kerran tilaan "Toimitustila".</li> <li>Vaihda kerran Easy-tilaan (DIP-kytkin S10/2 = OFF).</li> </ul> Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla. |
| <b>Vikakoodi 11</b><br><b>Pääteasteen terminen yli-<br/>kuormitus tai laitteen<br/>sisäinen vika</b> | Ympäristön lämpötila liian<br>korkea.                                                                                | Alenna ympäristön lämpötilaa.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                      | MOVIFIT®-laitteen ylikuumene-<br>minen                                                                               | Estä ylikuumeneminen.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      | Käyttölaitteen kuormitus liian<br>suuri.                                                                             | Vähennä käytön kuormitusta.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vikakoodi 15</b><br><b>24-V-käyttöjännite</b>                                                     | Käyttöjännitteet 24V_C ja/tai<br>24V_P liian alaiset.                                                                | Tarkasta 24 V-käyttöjännitteet 24V_C ja 24V_P.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tietoliikenteen avulla.                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Virhekoodi 17 – 24, 37</b><br><b>CPU-vika</b>                                                     | CPU-vika                                                                                                             | Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai<br>tiedonsiirron avulla.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vikakoodi 25</b><br><b>EEPROM-vika</b>                                                            | Vika käytettäessä EEPROM-<br>muistia                                                                                 | Aseta parametri <i>P802</i> tilaan "Toimitustila".<br>Kuittaa virhe katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite.<br>Parametroi laite uudelleen.<br>Mikäli vika toistuu, ota yhteys SEW-huoltopalveluun.                                                                                                                                                                  |
| <b>Vikakoodi 26</b><br><b>Ulkoinen liitin</b>                                                        | Low-signaali liittimessä, joka<br>on ohjelmoitu toiminnolla<br>"/Ulkoinen vika" (vain SBus-<br>slavea käytettäessä). | Ulkoinen virhe, joka laukaisee signaalin liittimestä<br>"Ulkoinen virhe", korjaa / kuittaa.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vikakoodi 38</b><br><b>Järjestelmäohjelmisto</b>                                                  | Laitetietojen virhe                                                                                                  | Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vikakoodi 45</b><br><b>Alustus</b>                                                                | Moottoritietojen virhe                                                                                               | Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vikakoodi 47</b><br><b>SBus-tiedonsiirto</b>                                                      | Häiriö sisäisen SBus-väylän<br>tiedonsiirrossa                                                                       | Tarkasta ohjausosan jännitteensyöttö.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vikakoodi 81</b><br><b>Käynnistysehto</b>                                                         | Muuttaja ei saanut moottoriin<br>esimagnetointiajan aikana tar-<br>vittavaa virtaa.                                  | Tarkista MOVIFIT®-taajuusmuuttajan ja moottorin<br>välinen yhteys.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                      | Kaksi lähtövaihetta tai kaikki<br>lähtövaiheet katkenneet.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Vikakoodi 82</b><br><b>Lähtöpiiri auki</b>                                                        | Muuttaja ei saanut moottoriin<br>esimagnetointiajan aikana tar-<br>vittavaa virtaa.                                  | Tarkista MOVIFIT®-taajuusmuuttajan ja moottorin<br>välinen yhteys.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                      | Moottorin mitoitusaste liian<br>pieni muuttajan nimellisteho-<br>nähden.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Vikailmoituskoodi                                                                                                  | Syy                                                                                                           | Ratkaisu                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vikakoodi 84</b><br><b>Moottorin terminen ylikuormitus</b>                                                      | Moottorin ympäristön lämpötila liian korkea.                                                                  | Laske moottorin ympäristön lämpötilaa.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                              |
|                                                                                                                    | Moottorin ylikuumeneminen.                                                                                    | Estä moottorin ylikuumeneminen.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                     |
|                                                                                                                    | Moottorin kuormitus liian suuri.                                                                              | Vähennä moottorin kuormitusta<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                       |
|                                                                                                                    | Moottorin pyörimisnopeus liian alhainen.                                                                      | Suurennä pyörimisnopeutta.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                          |
| <b>Vikakoodi 89</b><br><b>Jarrukelan terminen yli-kuormitus tai jarrukela viallinen, jarrukela väärin kytketty</b> | Asetettu ramppiaika liian lyhyt.                                                                              | Pidennä asetettua ramppiaikaa.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                      |
|                                                                                                                    | Moottorin jarru on tarkastettava                                                                              | Jarrujen tarkastus (ks. moottorin käyttöohje)<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                       |
|                                                                                                                    | Jarrukelan kytkentä virheel-<br>linen.                                                                        | Tarkasta jarrukelan kytkentä.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                       |
|                                                                                                                    | Käyttölaitteen (jarrukela) ja MOVIFIT®-FC-taajuusmuut-<br>tajan yhdistelmä ei mahdol-<br>linen.               | Mikäli vika ilmenee pian ensimmäisen aktivoinnin jäl-<br>keen, tarkasta käyttölaitteen (jarrukelan) ja MOVIFIT®-<br>FC-taajuusmuuttajan yhdistelmä.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla. |
|                                                                                                                    | DIP-kytkimen S10/5 virheel-<br>linen asento yhdistelmissä<br>"MOVIFIT®" ja "Alennettute-<br>hoinen moottori". | Tarkasta DIP-kytkimen S10/5 asento yhdistelmissä<br>"MOVIFIT®-FC" ja "Alennettutehoinen moottori".<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                  |
|                                                                                                                    |                                                                                                               | Ota yhteys SEW-huoltopalveluun                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vikakoodi 90</b><br><b>Pääteasteen tunnistus</b>                                                                | Moottori-taajuusmuuttajayhdis-<br>telmä väärä, kielletty DIP-<br>kytkimen asento.                             | Korjaa DIP-kytkimen asentoa.<br>Kuittaa vika katkaisemalla DC-24-V-syöttöjännite tai tiedonsiirron avulla.                                                                                                                        |
| <b>Vikakoodi 94</b><br><b>EEPROM-vika</b>                                                                          | EEPROMissa vika.                                                                                              | Ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Vikakoodi 97</b><br><b>kopiointivirhe</b>                                                                       | Häiriö tiedonsiirrossa.                                                                                       | Toista kopiointi.<br>Palauta toimitustila ja parametrit laite uudestaan.                                                                                                                                                          |



### **8.3 Tarkastus / huolto**

#### **8.3.1 MOVIFIT®-laite**

MOVIFIT®-laite on huoltovapaa. SEW-EURODRIVE ei määritä MOVIFIT®-laitteelle tarkastus-/huoltotöitä.

#### **8.3.2 Moottori**

Ohjattava moottori on tarkastettava/huollettava säännöllisesti.

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

#### **8.3.3 Vaihde (vain vaihdemoottoreissa)**

Ohjattavan moottorin vaihde on tarkastettava/huollettava säännöllisesti.

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





#### 8.4 SEW-elektroniikkahuolto

Ellei vian poistaminen onnistu, voit ottaa yhteyttä SEW-EURODRIVEN huoltopalveluun (ks. luku "Osoitelista").

Kun otat yhteyttä SEW-huoltopalveluun, ilmoita aina seuraavat tiedot:

- Tyypimerkintä EBOX [1]
- Sarjanumero [2]
- Tilatarraan merkityt numerot [3]
- Sovelluksen lyhyt kuvaus
- Vian tyyppi
- Muut seikat (esim. ensimmäinen käyttöönotto)
- Omat oletukset vian syistä
- Vian ilmaantumista edeltäneet, tavanomaisesta poikkeavat asiat jne.

|     |                                    |                                                                                   |
|-----|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | MTF11A015-503-P10R-11              |  |
| [2] | SOR: 01.1776722501.0001.12         |                                                                                   |
| [3] | Status: 15 13 15 11 12 -- -- 11 14 |                                                                                   |

4666063115

- [1] Tyypimerkintä EBOX
- [2] Sarjanumero
- [3] Tilakenttä

#### 8.5 Käytöstä poistaminen

Mikäli MOVIFIT®-laite halutaan poistaa käytöstä, se on kytkettävä jännitteettömään tilaan soveltuvilla toimenpiteillä.



##### **VAROITUS!**

Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Odota virransyötön katkaisemisen jälkeen vähintään 1 minuutti.



## 8.6 Laakerointi

Noudata MOVIFIT®-laitteen pysäyttämisen tai säilytyksen yhteydessä seuraavia ohjeita:

- Mikäli MOVIFIT®-laite halutaan seisauttaa pidemmäksi aikaa tai se halutaan varastoida, avoimet kaapeliläpiviennit on suljettava ja liitäntöjen päälle on asetettava suojatulpat.
- Varmista, ettei laite joudu alttiiksi kolhuille säilytyksen aikana.

Noudata luvussa "Tekniset tiedot" annettuja säilytyslämpötilaa koskevia ohjeita.

## 8.7 Pitkäaikaisvarastointi

Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

### 8.7.1 Mikäli huolto on laiminlyöty

Taajuusmuuttajissa käytetään kondensaattoreita, joissa esiintyy vanhenemisilmiöitä jännitteettömässä tilassa. Kondensaattorit voivat vioittua, kun ne kytketään pitkän varastoinnin jälkeen verkkojännitteeseen. Mikäli huolto on lyöty laimin, SEW-EURODRIVE suosittelee verkkojännitteen nostamista maksimiarvoonsa hitaasti. Tämä voi tapahtua esimerkiksi säätömuuntimen avulla, jonka lähtöjännitettä säädetään seuraavan esityksen mukaisella tavalla. Tämän regeneroinnin (elvytyksen) jälkeen laite voidaan ottaa välittömästi käyttöön tai jatkaa pitkäaikaisvarastointia ja huoltaa laitetta jatkossa.

Suosittellemme seuraavanlaista jänniteporrastusta:

400/500 V AC -laitteet:

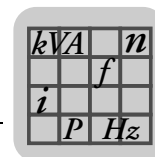
- Vaihe 1: 0 V AC ... 350 V A muutaman sekunnin ajan
- Vaihe 2: 350 V AC 15 minuutin ajan
- Vaihe 3: 420 V AC 15 minuutin ajan
- Vaihe 4: 500 V AC 1 tunnin ajan

## 8.8 Hävittäminen

Tuotteen valmistusaineina on käytetty:

- rautaa
- alumiinia
- kuparia
- muovია
- elektroniikkakomponentteja

Hävitä osat voimassa olevien määräysten mukaisesti!



## 9 Tekniset tiedot

### 9.1 CE-merkintä, UL-hyväksyntä ja C-Tick-hyväksyntä

#### 9.1.1 CE-merkintä

- Pienjännitedirektiivi:  
MOVIFIT<sup>®</sup>-käyttölaitejärjestelmä täyttää pienjännitedirektiivin 2006/95/EY määräykset.
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):  
MOVIFIT<sup>®</sup>-FC-laitteet on tarkoitettu asennettaviksi koneisiin ja laitteisiin. Ne täyttävät EMC-tuotestandardin EN 61800-3 "Muuttuvanopeuksiset sähkökäyttöiset järjestelmät" määräykset. Asennusohjeita noudattamalla saadaan aikaan CE-merkinnän edellyttämät olosuhteet koko koneelle/laitteelle EMC-direktiivin 2004/108/EY pohjalta. Tarkkoja ohjeita EMC-yhteensopivasta asennuksesta on SEW-EURODRIVEN julkaisussa "EMC käyttötekniikassa".



CE-merkki tyypikilvessä on merkki siitä, että laite täyttää pienjännitedirektiivin 2006/95/EY ja EMC-direktiivin 2004/108/EY mukaiset vaatimukset.

#### 9.1.2 UL-hyväksyntä

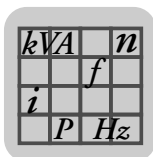


UL- ja cUL-hyväksyntä on myönnetty koko laitesarjalle MOVIFIT<sup>®</sup>-FC.

#### 9.1.3 C-Tick



C-Tick-hyväksyntä on myönnetty laitesarjalle MOVIFIT<sup>®</sup>-FC. C-Tick on merkinä ACA:n (Australian Communications Authority) hyväksynnästä.

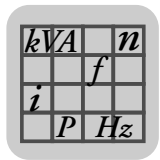


## 9.2 Malli, jonka toimintapiste 400 V/50 Hz

| MOVIFIT®-tyyppi                                                                                                                |                     | MTF11A<br>003-503                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MTF11A<br>005-503         | MTF11A<br>007-503        | MTF11A<br>011-503       | MTF11A<br>015-503       | MTF11A<br>022-503       | MTF11A<br>030-503                   | MTF11A<br>040-503       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                |                     | Rakennekoko 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                         | Rakennekoko 2           |                                     |                         |
| Näennäislähtöteho kun<br>U <sub>verkko</sub> = AC 380 – 500 V                                                                  | S <sub>N</sub>      | 1.1 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.4 kVA                   | 1.8 kVA                  | 2.2 kVA                 | 2.8 kVA                 | 3.8 kVA                 | 5.1 kVA                             | 6.7 kVA                 |
| Liitäntäjännitteet                                                                                                             | U <sub>verkko</sub> | 3 x 380 V AC / <b>400 V</b> / 415 V / 460 V / 500 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Sallittu alue                                                                                                                  |                     | U <sub>verkko</sub> = 380 V AC -10 % – 500 V AC +10 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Verkkotaajuus                                                                                                                  | f <sub>verkko</sub> | 50 – 60 Hz ± 10 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Nimellisverkkovirta<br>(kun U <sub>Verkko</sub> = 400 V AC)                                                                    | I <sub>Verkko</sub> | AC 1.3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AC 1.6 A                  | AC 1.9 A                 | AC 2.4 A                | AC 3.5 A                | AC 5.0 A                | AC 6.7 A                            | AC 7.3 A                |
| Lähtöjännite                                                                                                                   | U <sub>A</sub>      | 0 – U <sub>verkko</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Lähtötaajuus                                                                                                                   | f <sub>A</sub>      | 2 - 120 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Resoluutio                                                                                                                     |                     | 0.01 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Toimintapiste                                                                                                                  |                     | 400 V kun 50 Hz / 100 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Nimellislähtövirta                                                                                                             | I <sub>N</sub>      | AC 1.6 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AC 2.0 A                  | AC 2.5 A                 | AC 3.2 A                | AC 4.0 A                | AC 5.5 A                | AC 7.3 A                            | AC 8.7 A                |
| Moottorin teho S1                                                                                                              | P <sub>Moot</sub>   | <b>0.37 kW</b><br>0.5 HP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0.55 kW</b><br>0.75 HP | <b>0.75 kW</b><br>1.0 HP | <b>1.1 kW</b><br>1.5 HP | <b>1.5 kW</b><br>2.0 HP | <b>2.2 kW</b><br>3.0 HP | <b>3.0 kW</b><br>4.0 HP             | <b>4.0 kW</b><br>5.2 HP |
| PWM-taajuus                                                                                                                    |                     | 4 / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz (tehdasasetus 16 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Virtaraja                                                                                                                      | I <sub>max</sub>    | motorinen ja generatorinen: 160 % kun Δ ja ∇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Ulkoinen jarruvastus                                                                                                           | R <sub>min</sub>    | 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         | 68 Ω                    |                                     |                         |
| Kaapelin pituus<br>MOVIFIT®:in ja moottorin<br>välillä                                                                         |                     | max. 15 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Häiriösuojaus<br>hybridikaapeli                                                                                                |                     | Ulompi häiriösuojajohdin on yhdistettävä EMC-kaapeliäpiviennin avulla, sisempi suojajohdin EMC-suojalevyn avulla (ei ABOXissa jossa on Intercontec-pyöröpistoke), → luku "Asennus-<br>määräykset"                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Häiriönsieto                                                                                                                   |                     | täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Häiriöemissiot                                                                                                                 |                     | Standardin EN 61800-3 mukainen raja-arvoluokka C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Moottorinsuoja                                                                                                                 |                     | Termistori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Käyttötapa                                                                                                                     |                     | S1 (EN 60034-1), S3 käyttöjakson enimmäiskesto 10 minuuttia                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Jäähdytystapa (DIN 41751)                                                                                                      |                     | Itsejäähdytys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Kotelointiluokka                                                                                                               |                     | Vakio: IP65 standardin EN 60529 mukaisesti (MOVIFIT®-kotelo suljettu sekä kaikki kaapelin läpiviennit ja pistoliittimet tiivistetty)<br>Hygienic <sup>plus</sup> -malli:<br>IP66 standardin EN 60529 ja IP69K standardin DIN 40050-9 mukaisesti (MOVIFIT®-kotelo suljettu ja kaikki kaapelin läpiviennit on tiivistetty mainitun kotelointiluokan edellyttämällä tavalla) |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Ympäristön lämpötila                                                                                                           |                     | -25 – +40 °C (P <sub>N</sub> -alennus: 3 % I <sub>N</sub> per K max. 60 °C asti)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Ilmastoluokka                                                                                                                  |                     | EN 60721-3-3, luokka 3K3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Varastointilämpötila <sup>2)</sup>                                                                                             |                     | -25 - +85 °C (EN 60721-3-3, luokka 3K3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Sallittu värinä- ja iskukuormitus                                                                                              |                     | standardin EN 50178 mukaisesti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Ylijänniteluokka                                                                                                               |                     | Standardin IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) mukainen III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Likaantumisloukka                                                                                                              |                     | 2 standardin IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) mukaan kotelon sisällä                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Asennuskorkeus.<br>(ks. luku "Sähköasennus -<br>Asennusmääräykset")                                                            | h                   | h ≤ 1000 m: ei rajoituksia<br>h > 1000 m: I <sub>N</sub> -reduointi 1 % / 100 m<br>h > 2000 m: U <sub>Verkko</sub> -reduointi AC 6 V / 100 m<br>h <sub>max</sub> = 4000 m                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Kuormituksen pienene-<br>minen kallistetussa asen-<br>nusasennossa<br>(ks. luku "Mekaaninen<br>asennus" / "Asennus-<br>asento" |                     | S1-käyttö: I <sub>N</sub> = 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         | S1-käyttö:<br>I <sub>N</sub> = 90 % |                         |
|                                                                                                                                |                     | S3-käyttö: I <sub>N</sub> = 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |
| Paino                                                                                                                          |                     | EBOX "MTF...-...-00" (MOVIFIT®-FC) rakennekoko 1: n. 3.5 kg<br>EBOX "MTF...-...-00" (MOVIFIT®-FC) rakennekoko 2: n. 5.6 kg<br>Vakio-ABOX: n. 4.5 kg<br>Hybridi-ABOX: n. 4.8 kg                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                                     |                         |

1) 16 kHz PWM-taajuus (hiljainen): Laite kytkeytyy jäähdytyslementin lämpötilan ja kuormituksen mukaan portaittain pienemmille tahtitaajuuksille.

2) Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.

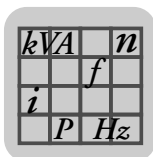


### 9.3 Malli, jonka toimintapiste 460 V/60 Hz

| MOVIFIT®-tyyppi                                                                                                               |                     | MTF11A<br>003-503                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MTF11A<br>005-503         | MTF11A<br>007-503        | MTF11A<br>011-503       | MTF11A<br>015-503       | MTF11A<br>022-503       | MTF11A<br>030-503       | MTF11A<br>040-503                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                                               |                     | Rakennekoko 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                         | Rakennekoko 2           |                         |                                     |
| Näennäislähtöteho kun<br>U <sub>verkko</sub> = AC 380 – 500 V                                                                 | S <sub>N</sub>      | 1.1 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.4 kVA                   | 1.8 kVA                  | 2.2 kVA                 | 2.8 kVA                 | 3.8 kVA                 | 5.1 kVA                 | 6.7 kVA                             |
| Liitäntäjännitteet<br>Sallittu alue                                                                                           | U <sub>verkko</sub> | 3 x 380 V AC / 400 V / 415 V / <b>460 V</b> / 500 V<br>U <sub>verkko</sub> = 380 V AC -10 % – 500 V AC +10 %                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Verkkotaajuus                                                                                                                 | f <sub>verkko</sub> | 50 – 60 Hz ± 10 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Nimellisverkkovirta<br>(kun U <sub>verkko</sub> = 400 V AC)                                                                   | I <sub>verkko</sub> | AC 1.1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AC 1.4 A                  | AC 1.7 A                 | AC 2.1 A                | AC 3.0 A                | AC 4.3 A                | AC 5.8 A                | AC 6.9 A                            |
| Lähtöjännite                                                                                                                  | U <sub>A</sub>      | 0 – U <sub>verkko</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Lähtötaajuus<br>Resoluutio<br>Toimintapiste                                                                                   | f <sub>A</sub>      | 2 - 120 Hz<br>0.01 Hz<br>400 V kun 50 Hz / 100 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Nimellislähtövirta                                                                                                            | I <sub>N</sub>      | AC 1.6 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AC 2.0 A                  | AC 2.5 A                 | AC 3.2 A                | AC 4.0 A                | AC 5.5 A                | AC 7.3 A                | AC 8.7 A                            |
| Moottorin teho S1                                                                                                             | P <sub>Moot</sub>   | <b>0.37 kW</b><br>0.5 HP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0.55 kW</b><br>0.75 HP | <b>0.75 kW</b><br>1.0 HP | <b>1.1 kW</b><br>1.5 HP | <b>1.5 kW</b><br>2.0 HP | <b>2.2 kW</b><br>3.0 HP | <b>3.7 kW</b><br>5.0 HP | <b>4.0 kW</b><br>5.4 HP             |
| PWM-taajuus                                                                                                                   |                     | 4 / 8 / <b>16<sup>1)</sup></b> kHz (tehdasasetus <b>16 kHz</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Virtaraja                                                                                                                     | I <sub>max</sub>    | motorinen ja generatorinen: 160 % kun ⤴ ja ⤵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Ulkoinen jarruvastus                                                                                                          | R <sub>min</sub>    | 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         | 68 Ω                    |                         |                                     |
| Kaapelin pituus<br>MOVIFIT®:in ja moottorin<br>välillä                                                                        |                     | max. 15 m (käytettäessä SEW-hybridikaapelia A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Häiriösuojaus<br>hybridikaapeli                                                                                               |                     | Ulompi häiriösuojajohdin on yhdistettävä EMC-kaapelliläpiviennin avulla, sisempi suojajohdin EMC-suojalevyn avulla (ei ABOXissa jossa on Intercontec-pyöröpistoke), → luku "Asennus-määräykset"                                                                                                                                                                           |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Häiriönsieto                                                                                                                  |                     | täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Häiriöemissiot                                                                                                                |                     | Standardin EN 61800-3 mukainen raja-arvoluokka C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Moottorinsuoja                                                                                                                |                     | Termistori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Käyttötapa                                                                                                                    |                     | S1 (EN 60034-1), S3 käyttöjakson enimmäiskesto 10 minuuttia                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Jäähdytystapa (DIN 41751)                                                                                                     |                     | Itsejäähdytys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Kotelointiluokka                                                                                                              |                     | Vakio: IP65 standardin EN 60529 mukaisesti (MOVIFIT®-kotelo suljettu sekä kaikki kaapelin läpiviennit ja pistoliittimet tiivistetty)<br>Hygienic <sup>plus</sup> -malli:<br>IP66 standardin EN 60529 ja IP69K standardin DIN 40050-9 mukaisesti (MOVIFIT®-kotelo suljettu ja kaikki kaapelin läpiviennit on tiivistetty mainitun kotelointiluokan edellyttämällä tavalla) |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Ympäristön lämpötila                                                                                                          |                     | -25 – +40 °C (P <sub>N</sub> -alennus: 3 % I <sub>N</sub> per K max. 60 °C asti)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Ilmastoluokka                                                                                                                 |                     | EN 60721-3-3, luokka 3K3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Varastointilämpötila <sup>2)</sup>                                                                                            |                     | -25 - +85 °C (EN 60721-3-3, luokka 3K3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Sallittu värinä- ja iskukuormitus                                                                                             |                     | standardin EN 50178 mukaisesti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Ylijänniteluokka                                                                                                              |                     | Standardin IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) mukainen III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Likaantumislukua                                                                                                              |                     | 2 standardin IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) mukaan kotelon sisällä                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Asennuskorkeus<br>(ks. luku "Sähköasennus -<br>Asennusmääräykset")                                                            | h                   | h ≤ 1000 m: ei rajoituksia<br>h > 1000 m: I <sub>N</sub> -reduointi 1 % / 100 m<br>h > 2000 m: U <sub>Verkko</sub> -reduointi AC 6 V / 100 m<br>h <sub>max</sub> = 4000 m                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Kuormituksen pienene-<br>minen kallistetussa<br>asennusasennossa<br>(ks. luku "Mekaaninen<br>asennus" / "Asennus-<br>asento") |                     | S1-käyttö: I <sub>N</sub> = 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                         | S1-käyttö:<br>I <sub>N</sub> = 90 % |
|                                                                                                                               |                     | S3-käyttö: I <sub>N</sub> = 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |
| Paino                                                                                                                         |                     | EBOX "MTF...-...-00" (MOVIFIT®-FC) rakennekoko 1: n. 3.5 kg<br>EBOX "MTF...-...-00" (MOVIFIT®-FC) rakennekoko 2: n. 5.6 kg<br>Vakio-ABOX: n. 4.5 kg<br>Hybridi-ABOX: n. 4.8 kg                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                                     |

1) 16 kHz PWM-taajuus (hiljainen): Laite kytkeytyy jäähdytyslementin lämpötilan ja kuormituksen mukaan portaittain pienemmille tahtitaajuuksille.

2) Kytke pitkäaikaisvarastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Muutoin laitteen kestoikä lyhenee.



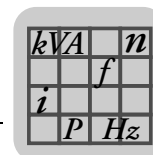
## 9.4 Elektroniikkatiedot

| Yleisiä elektroniikkatietoja                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektroniikan ja anturien syöttö 24V_C(ontinuous)</b>                       | $U_{IN} = 24 \text{ V DC } -15 \% / +20 \% \text{ standardin EN 61131-2 mukaan}$<br>Virran tarve:<br>$I_E \leq 500 \text{ mA}$ , yleensä 200 mA (MOVIFIT®-elektroniikalle)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• lisäksi enintään 1500 mA (antureiden virransyötölle antureiden lukumäärästä ja tyypistä riippuen)</li> <li>• lisäksi enintään 2000 mA (4 lähtöä jossa kussakin aina 500 mA tai 1 anturin virransyöttö)<sup>1)</sup></li> <li>• lisäksi enintään 250 mA (taajuusmuuttajan elektroniikalle)</li> </ul>   |
| <b>Toimilaitteiden syöttö 24V_S(witched)</b>                                   | $U_{IN} = 24 \text{ V DC } -15 \% / +20 \% \text{ standardin EN 61131-2 mukaan}$<br>$I_E \leq 2000 \text{ mA}$ (4 lähtöä, joista jokaisessa 500 mA tai 1 anturin virransyöttö - ryhmä 4, jossa 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Taajuusmuuttajan virransyöttö 24V_P</b>                                     | $U_{IN} = 24 \text{ V DC } -15 \% / +20 \% \text{ standardin EN 61131-2 mukaan}$<br>$I_E \leq 250 \text{ mA}$ , yleensä 180 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Lisälaitteen virransyöttö 24V_O<br/>Tehonkulutus<br/>Kokonaisvirranotto</b> | $U_{IN} = 24 \text{ V DC } -15 \% / +20 \% \text{ standardin EN 61131-2 mukaan}$<br>$I_E \leq 250 \text{ mA}$<br>Oma kulutus + lähtövirta FDO00 + FDO01 + STO + F-anturivirransyöttö                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Potentiaalierotus</b>                                                       | Erotetut potentiaalit:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• kenttäväyläliitäntä (X30, X31), potentiaalivapaa</li> <li>• SBus-liitäntä (X35/1-3), potentiaalivapaa</li> <li>• 24V_C MOVIFIT®-elektroniikalle, diagnoosiliityntä (X50) ja binaaritulot (DI..) - ryhmä I - III</li> <li>• 24V_S binaarilähdöille (DO..) ja binaarituloille (DI..) - ryhmä IV</li> <li>• 24V_P integroitua taajuusmuuttajaa varten</li> <li>• Erotus Safety-elektroniikan (24V_O) ja kaikkien muiden syöttöjännitteiden välillä</li> </ul> |
| <b>Väyläkaapelien suojajohdin</b>                                              | on yhdistettävä EMC-metalli-kaapeliläpivientien tai EMC-suojalevyjen avulla (ks. luku "Asennusmääräykset")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

1) Kun 24V\_S:n ja 24V\_P:n syöttö tapahtuu liitännästä 24V\_C, kyseiset virrat on laskettava yhteen!

## 9.5 Binaaritulot

| Binaaritulot                                                           | Toimintotaso "Classic" PROFINETiä tai DeviceNetiä käytettäessä                                                                                                                                                                                          | Toimintotaso "Technology" PROFINETiä tai DeviceNetiä käytettäessä                                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         | Toimintotaso "Classic" tai "Technology" PROFINET-, EtherNet/IP- tai Modbus/TCP-laitteita käytettäessä |
| <b>Tulojen lukumäärä</b>                                               | 6 – 8                                                                                                                                                                                                                                                   | 12 – 16                                                                                               |
| <b>Tulotyyppi</b>                                                      | Standardin EN 61131-2 mukaisesti PLC-yhteensopivia (tyypin 1 binaarituloja)<br>$R_i \text{ n. } 4 \text{ k}\Omega$ , tunnistusjakso $\leq 5 \text{ ms}$<br>Signaalitaso:<br>+15 V – +30 V "1" = kosketin suljettuna<br>-3 V – +5 V "0" = kosketin avoin |                                                                                                       |
| <b>Samanaikaisesti ohjattavien tulojen lukumäärä</b>                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                       | 16 kun 24 V<br>8 kun 28,8 V                                                                           |
| <b>Anturien syöttö (4 ryhmää)</b>                                      | 24 V DC standardin EN 61131-2 mukaan, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |
| <b>Mitoitusvirta<br/>sallittu summavirta<br/>Sisäinen jännitehäviö</b> | 500 mA ryhmää kohti<br>2 A / 1 A kun ympäristön lämpötila yli 30 °C<br>enint. 2 V                                                                                                                                                                       |                                                                                                       |
| <b>Vertailupotentiaali</b>                                             | Ryhmä III<br>Ryhmä IV                                                                                                                                                                                                                                   | → 24V_C<br>→ 24V_S                                                                                    |



## 9.6 Binäärilähdöt DO00 – DO03

| Binäärilähdöt                                                                              | Toimintotaso "Classic" PROFINETiä tai DeviceNetiä käytettäessä                                                                                                             | Toimintotaso "Technology" PROFINETiä tai DeviceNetiä käytettäessä |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Lähtöjen lukumäärä                                                                         | 0 – 2                                                                                                                                                                      | 0 – 4                                                             |
| Lähtötyyppi<br>Mitoitusvirta<br>Sallittu summavirta<br>Vuotovirta<br>Sisäinen jännitehäviö | PLC-yhteensopiva, standardin EN 61131-2 mukainen, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus 500 mA<br>2 A / 1 A kun ympäristön lämpötila yli 30 °C<br>enint. 0.2 mA<br>enint. 2 V |                                                                   |
| Vertailupotentiaali                                                                        | 24V_S                                                                                                                                                                      |                                                                   |

## 9.7 Binäärilähtö DB00

| Binäärilähtö                                                        |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lähtötyyppi<br>Mitoitusvirta<br>Vuotovirta<br>Sisäinen jännitehäviö | PLC-yhteensopiva, standardin EN 61131-2 mukainen, vierasjännite- ja oikosulkusuojaus 150 mA<br>enint. 0.2 mA<br>enint. 2 V |
| Vertailupotentiaali                                                 | 24V_C                                                                                                                      |

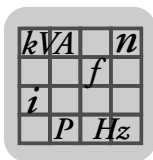
## 9.8 Liitynnät

### 9.8.1 SBus-liityntä

| SBus                                              |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SBus-liityntä<br>(ei kun toimintotaso on Classic) | Liityntä muihin SBus-kelpoisiin SEW-laitteisiin<br>CAN-väylä CAN-erittelyn 2.0, osan A ja B mukaan |
| Liitäntäteknikka                                  | Liittimet, M12                                                                                     |
| Tiedonsiirtotekniikka                             | Standardin ISO 11898 mukaan                                                                        |
| Väyläpääte                                        | 120 Ω -päätevastus, päällekytkettävä DIP-kytkimen S3 avulla                                        |

### 9.8.2 RS485-liityntä

| RS485            |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| RS485-liityntä   | Diagnoosiliityntä, ei galvaanisesti erotettu, MOVIFIT®-elektroniikkaa varten |
| Liitäntäteknikka | RJ10-liitin                                                                  |



### 9.8.3 Kenttäväyläliityntäyksiköt

EBOXin ja ABOXin mallista riippuen jotain seuraavista protokollista voidaan käyttää tiedonsiirtoon:

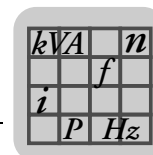
#### PROFIBUS-liityntä

| PROFIBUS                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Toimintotaso                | Classic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Technology                                                |
| PROFIBUS-protokollan versio | PROFIBUS-DP/DPV1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| Tuetut tiedonsiirtonopeudet | 9,6 kBaud – 1,5 MBaud / 3 – 12 MBaud (jossa automaattinen tunnistus)                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| Väyläpääte                  | Päällekytkettävä DIP-kytkimen S1 avulla                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| Kaapelin enimmäispituus     | 9,6 kBaud: 1 200 m<br>19,2 kBaud: 1 200 m<br>93,75 kBaud: 1200 m<br>187,5 kBaud: 1000 m<br>500 kBaud: 400 m<br>1,5 MBaud: 200 m<br>12 MBaud: 100 m<br>Lisälaajennuksin voidaan kytkeä useita segmenttejä toistinasemia käyttämällä. Suurin laajennettavuus/kaskadointisyvyys ilmenee DP-masteryksiköiden ja/tai toistinmoduulien käsikirjoista. |                                                           |
| Osoitteen asetus            | Osoite 1 – 125 voidaan asettaa DIP-kytkimellä liitântäkotelossa                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |
| DP-tunnistenumero           | Classic<br>600A <sub>hex</sub> (24586 <sub>dez</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Technology<br>600B <sub>hex</sub> (24587 <sub>dez</sub> ) |
| GSD-tiedoston nimi          | Classic<br>SEW_600A.GSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Technology<br>SEW_600B.GSD                                |
| Bittikarttatiedoston nimi   | Classic<br>SEW600AN.BMP SEW600AS.BMP                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Technology<br>SEW600BN.BMP SEW600BS.BMP                   |

#### PROFINET-IO-liityntä

| PROFINET                                     |                                                               |                                |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Toimintotaso                                 | Classic                                                       | Technology                     |
| PROFINET-protokollan versio                  | PROFINET-IO RT                                                |                                |
| Tuetut tiedonsiirtonopeudet                  | 100 MBit/s (full duplex)                                      |                                |
| SEW-tunnistenumero                           | 010A <sub>hex</sub>                                           |                                |
| Laitteen tunnistenumero                      | 2                                                             |                                |
| Liitântäteknikka                             | M12, RJ45 (Push-Pull) ja RJ45-pistoliitin (ABOXissa)          |                                |
| Integroitu kytkin                            | tukee Autocrossing- ja Autonegotiation-toimintoja             |                                |
| Sallitut kaapelityypit                       | alk. kategoriasta 5, luokka D standardin IEC 11801 mukaisesti |                                |
| Kaapelin enimmäispituus (kytkimestä toiseen) | 100 m standardin IEEE 802.3 mukaan                            |                                |
| GSD-tiedoston nimi                           | GSDML-V2.2-SEW-MTX-vvvkkpp.xml                                | GSDML-V2.1-SEW-MTX-vvvkkpp.xml |
| Bittikarttatiedoston nimi                    | SEW-MTX-Classic.bmp                                           | SEW-MTX-Technology.bmp         |





### POF-lisälaite L10

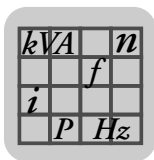
| Lisälaite                     | POF-lisälaite L10                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toiminto                      | Liityntätyypin muunnin                                                                                                |
| Tulojännite                   | DC 24 V $\pm 25$ % (virransyöttö ABOXista 24_C:stä)                                                                   |
| Virran tarve                  | Yleensä 150 mA<br>enint. 300 mA                                                                                       |
| Optiset liittynät             | X30 ja X31<br>Tiedonsiirto standardin IEEE 802-3 mukaisesti<br>Ethernet 100BASE-TX voll duplex ja Ethernet 100BASE-FX |
| Maksimaalinen segmenttipituus | 50 m:n etäisyys MOVIFIT®-laitteiden välissä                                                                           |
| Kotelointiluokka              | IP65                                                                                                                  |
| Ympäristön lämpötila          | -25 - +50 °C                                                                                                          |
| Varastointilämpötila          | -25 - +85 °C                                                                                                          |

### EtherNet/IP-liityntä

| Ethernet/IP                            |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toimintotaso                           | Technology                                                                                                                                                                                                       |
| Automaattinen siirtonopeuden tunnistus | 10 MBaud / 100 MBaud                                                                                                                                                                                             |
| Liitântäteknikka                       | M12, RJ45 (Push-Pull) ja RJ45-pistoliitin (ABOXissa)                                                                                                                                                             |
| Integroitu kytkin                      | tukee Autocrossing- ja Autonegotiation-toimintoja                                                                                                                                                                |
| Kaapelin enimmäispituus                | 100 m standardin IEEE 802.3 mukaan                                                                                                                                                                               |
| Osoitteiden anto                       | 4-bittinen IP-osoite tai MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)<br>konfiguroitavissa DHCP-palvelimen tai MOVITOOLS® MotionStudio avulla versiosta 5.5 alkaen,<br>Oletusosoite 192.168.10.4 (DIP-kytkimen S11 asennon mukaan) |
| Valmistajatunniste (Vendor-ID)         | 013B <sub>hex</sub>                                                                                                                                                                                              |
| EDS-tiedostojen nimi                   | SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.eds                                                                                                                                                                                        |
| Icon-tiedostojen nimi                  | SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.ico                                                                                                                                                                                        |

### Modbus/TCP-liityntä

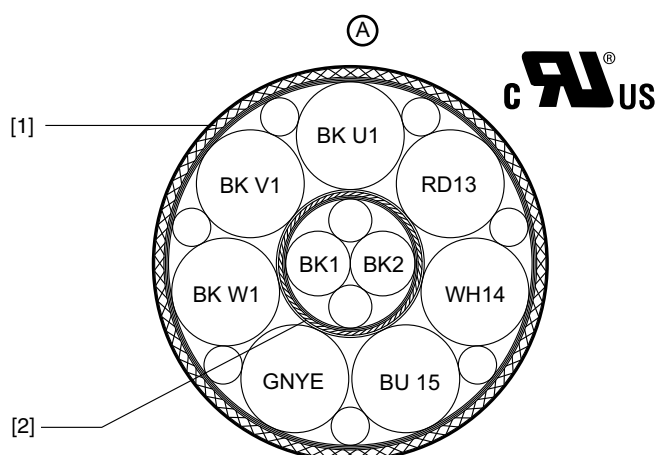
| Modbus/TCP                             |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toimintotaso                           | Technology                                                                                                                                                                                                       |
| Automaattinen siirtonopeuden tunnistus | 10 MBaud / 100 MBaud                                                                                                                                                                                             |
| Liitântäteknikka                       | M12, RJ45 (Push-Pull) ja RJ45-pistoliitin (ABOXissa)                                                                                                                                                             |
| Integroitu kytkin                      | tukee Autocrossing- ja Autonegotiation-toimintoja                                                                                                                                                                |
| Kaapelin enimmäispituus                | 100 m standardin IEEE 802.3 mukaan                                                                                                                                                                               |
| Osoitteiden anto                       | 4-bittinen IP-osoite tai MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)<br>konfiguroitavissa DHCP-palvelimen tai MOVITOOLS® MotionStudio avulla versiosta 5.5 alkaen,<br>Oletusosoite 192.168.10.4 (DIP-kytkimen S11 asennon mukaan) |
| Valmistajatunniste (Vendor-ID)         | 013B <sub>hex</sub>                                                                                                                                                                                              |
| Tuetut palvelut                        | FC3, FC16, FC23, FC43                                                                                                                                                                                            |


**DeviceNet-liityntä**

| <b>DeviceNet-liityntä</b>                                               |                                                                        |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Toimintotaso</b>                                                     | <b>Classic</b>                                                         | <b>Technology</b>                                   |
| <b>Protokollan versio</b>                                               | Master-Slave-Connection Set, jossa Ohjelmallinen I/O ja Bit-Strobe I/O |                                                     |
| <b>Tuetut tiedonsiirtonopeudet</b>                                      | 500 kBaud<br>250 kBaud<br>125 kBaud                                    |                                                     |
| <b>Kaapelin pituus DeviceNet</b><br>500 kBaud<br>250 kBaud<br>125 kBaud | ks. DeviceNet-erittely V 2.0<br>100 m<br>250 m<br>500 m                |                                                     |
| <b>Väyläpäätte</b>                                                      | 120 Ω (ulkoinen kytkentä)                                              |                                                     |
| <b>Prosessidatan konfigurointi</b>                                      | Ks. Käsikirja "MOVIFIT®-toimintotaso Classic .."                       | ks. Käsikirja "MOVIFIT®-toimintotaso Technology .." |
| <b>Bit-Strobe-vastaus</b>                                               | Vastaus laitteen tilasta Bit-Strobe I/O-datan avulla                   |                                                     |
| <b>Osoitteen asetus</b>                                                 | DIP-kytkin                                                             |                                                     |
| <b>EDS-tiedostojen nimi</b>                                             | SEW_MOVIFIT_Classic.eds                                                | SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.eds                           |
| <b>Icon-tiedostojen nimi</b>                                            | SEW_MOVIFIT_Classic.ico                                                | SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.ico                           |

## 9.9 Hybridikaapeli kaapelityyppi "A"

### 9.9.1 Mekaaninen rakenne



839041931

[1] Kokonaissuoja  
[2] Suoja

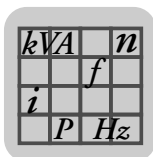
#### Kaapelityyppi

**A**  
817 953 0

- Syöttöjohtimet: 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Ohjausjohdinpari: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Johdinten eristys: TPE-E (polyesteri)
- Johdin: E-CU-johdin paljas, hienosäikeinen yksittäislangasta 0,1 mm
- Suoja: E-Cu-johdin, tinattu
- Kokonaishalkaisija: enint. 15,9 mm
- Ulkovaipan väri: Musta
- Ulkokuoren eristys: TPE-U (polyuretaani)

### 9.9.2 Sähköiset ominaisuudet

- Johtimen vastus 1,5 mm<sup>2</sup> (20 °C): maks. 13 Ω/km
- Johtimen vastus 0,75 mm<sup>2</sup> (20 °C): maks. 26 Ω/km
- Käyttöjännite, johdin 1,5 mm<sup>2</sup>: maks. 600 V standardin **c AL US** mukaan
- Käyttöjännite, johdin 0,75 mm<sup>2</sup>: maks. 600 V standardin **c AL US** mukaan
- Eristysvastus 20 °C:n lämpötilassa: väh. 20 MΩ x km



## Tekniset tiedot

### Hybridikaapeli kaapelityyppi "A"

#### 9.9.3 Mekaaniset ominaisuudet

- Kaapelin kannattimille sopiva
  - Taipumat > 2,5 miljoonaa
  - Liikenopeus ≤ 3 m/s
- Taivutussäde kaapelin kannattimessa: 10 x halkaisija  
kiinteässä asennuksessa: 5 x halkaisija
- Vääntölujuus (esim. kääntöpöytäsovellukset)
  - Vääntö ±180° johdinpituutta > 1 m kohti
  - Vääntösyklit > 100.000



#### HUOM!

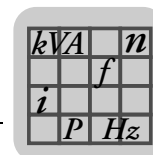
Kun liikesarjassa esiintyy taivutusvaihtoa ja suuria vääntökuormituksia matkalla, joka on < 3 m, on mekaaniset toimintaedellytykset tarkistettava. Siinä tapauksessa tulee ottaa yhteyttä SEW-EURODRIVEen.

#### 9.9.4 Termiset ominaisuudet

- Käsittely ja toiminta: -30 – +90 °C  
(kuormitettavuus standardin DIN VDE 0298-4 mukaan)  
-30 – +80 °C standardin <sup>us</sup> mukaisesti
- Kuljetus ja varastointi: -40 – +90 °C  
(kuormitettavuus standardin DIN VDE 0298-4 mukaan)  
-30 – +80 °C standardin <sup>us</sup> mukaisesti
- Paloapidättävä UL1581 Vertical Wiring Flame Test (VW-1) mukaan
- Paloapidättävä CSA C22.2 Vertical Flame Test (FT-1) mukaan

#### 9.9.5 Kemialliset ominaisuudet

- Öljynkestävä standardin DIN VDE 0472 osan 803 tarkastustavan B mukaan
- Yleinen polttoaineenkestävyys (esim. diesel, bensiini) standardin DIN ISO 6722 Osan 1 ja 2 mukaan
- Yleinen happojen, lipeiden, puhdistusaineiden kestävyys
- Yleinen pölynkestävyys (esim. bauksiitti, magnesiitti)
- Eristys- ja vaippamateriaali halogeeniton standardin DIN VDE 0472 osan 815 mukaan
- Kyseisellä lämpötila-alueella ei sisällä lakan kostumista häiritseviä aineita (silikoniton)



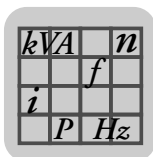
## 9.10 Jarrumomentit

Seuraavassa taulukossa on esitetty jarrujen tekniset tiedot. Käytettyjen jarrujousien tyyppi ja lukumäärä vaikuttavat jarrumomentin suuruuteen. Ellei tilauksessa ole muuta erikseen mainittu, jarruihin on asennettu suurin mahdollinen jarrumomentti  $M_{J \text{ maks}}$ . Alennetut jarrumomenttiarvot  $M_{J \text{ alen}}$  voidaan saada aikaan muilla jarrujousten yhdistelmillä.

| Jarru<br>Tyyppi | Moottorin<br>koolle                                              | $M_{J \text{ maks}}$<br>[Nm] | alennetut jarrumomentit $M_{B \text{ red}}$<br>[Nm] |     |     |     |      |      |     |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| BMG02           | DT56                                                             | 1.2                          | 0.8                                                 |     |     |     |      |      |     |
| BR03            | DR63                                                             | 3.2                          | 2.4                                                 | 1.6 | 0.8 |     |      |      |     |
| BMG05           | DT71 / DT80                                                      | 5.0                          | 4                                                   | 2.5 | 1.6 | 1.2 |      |      |     |
| BMG1            | DT80                                                             | 10                           | 7.5                                                 | 6   |     |     |      |      |     |
| BMG2            | DT90 / DV100                                                     | 20                           | 16                                                  | 10  | 6.6 | 5   |      |      |     |
| BMG4            | DV100                                                            | 40                           | 30                                                  | 24  |     |     |      |      |     |
| BMG8            | DV112M                                                           | 55                           | 45                                                  | 37  | 30  | 19  | 12.6 | 9.5  |     |
|                 | DV132S                                                           | 75                           | 55                                                  | 45  | 37  | 30  | 19   | 12.6 | 9.5 |
| BE05            | DRS71S4                                                          | 5.0                          | 3.5                                                 | 2.5 | 1.8 |     |      |      |     |
| BE1             | DRS71M4 – DRP90M4                                                | 10                           | 7.0                                                 | 5.0 |     |     |      |      |     |
| BE2             | DRS80M4 – DRP100M4                                               | 20                           | 14                                                  | 10  | 7.0 |     |      |      |     |
| BE5             | DRS90L4 – DRS112M4<br>DRE100M4 – DRE132S4<br>DRP100L4 – DRP112M4 | 55                           | 40                                                  | 28  | 20  |     |      |      |     |
| BE11            | DRS132S4                                                         | 110                          | 80                                                  | 55  | 40  |     |      |      |     |

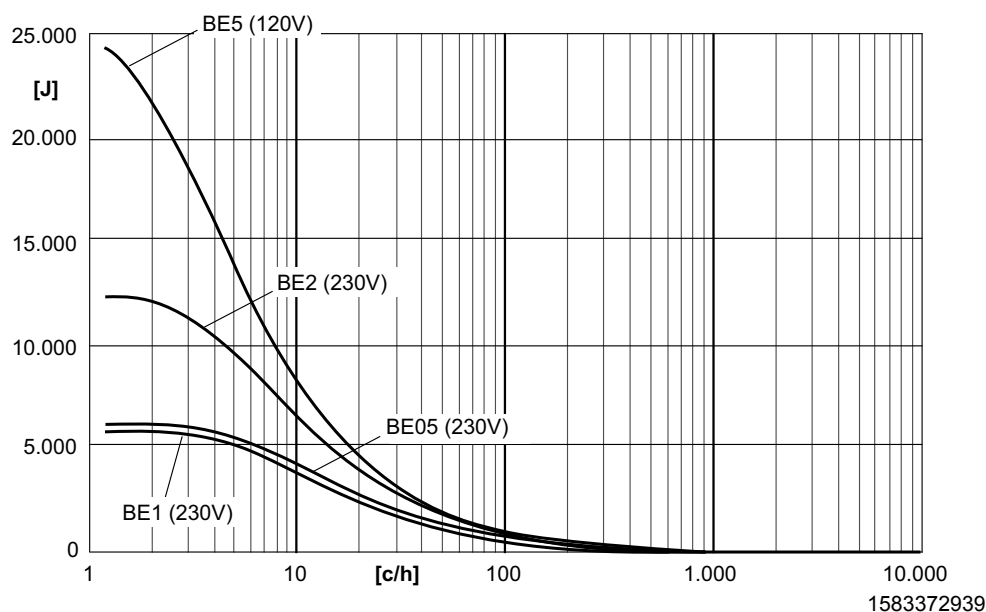
$M_{J \text{ maks}}$  suurin sallittu jarrumomentti

$M_{J \text{ alen}}$  alennettu jarrumomentti

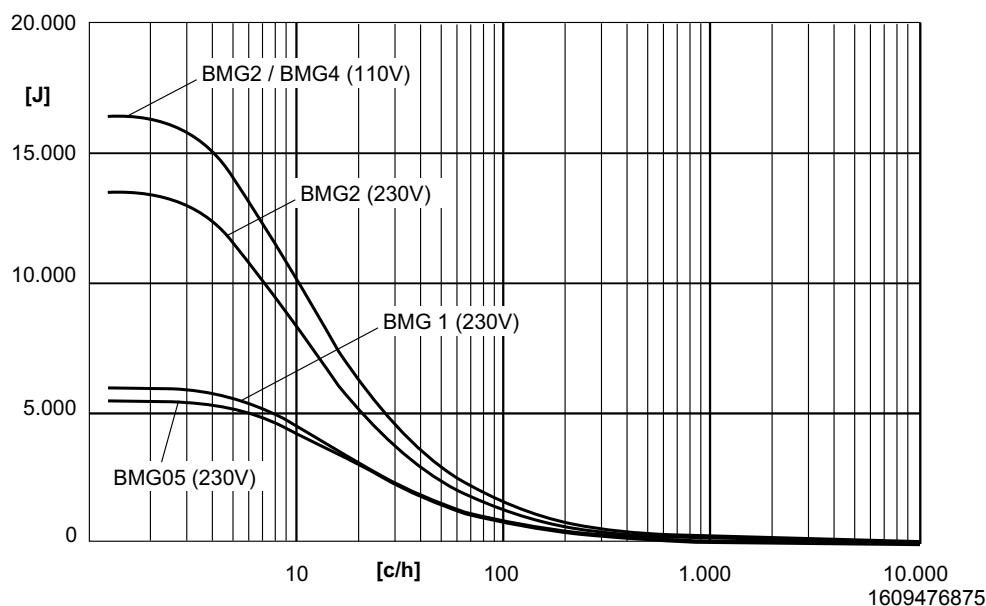


### 9.11 4-Q-käytössä moottoreissa, joissa mekaaninen jarru

- 4-Q-käytössä jarrukelaa voidaan käyttää jarruvastuksena.
- Jarrun jännite tuotetaan laitteen sisällä ja on siten riippumaton verkosta.
- Alla olevat kuvat esittävät jarrukelojen generatorisia kuormitettavuuksia. Kun generatorinen kuormitettavuus ei ole riittävä sovellukselle, on liitettävä vielä toinen jarruvastus, ks. seuraava luku.
- Seuraava kuva esittää DR-moottoreissa olevien jarrukelojen kuormitettavuutta:

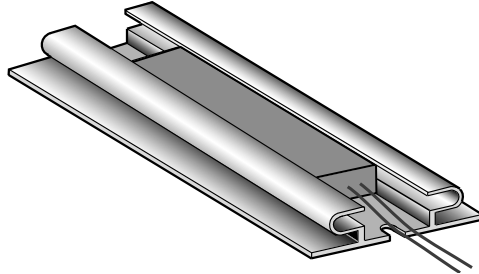


- Seuraava kuva esittää DT/DV-moottoreissa olevien jarrukelojen kuormitettavuutta:



## 9.12 Sisäiset jarruvastukset

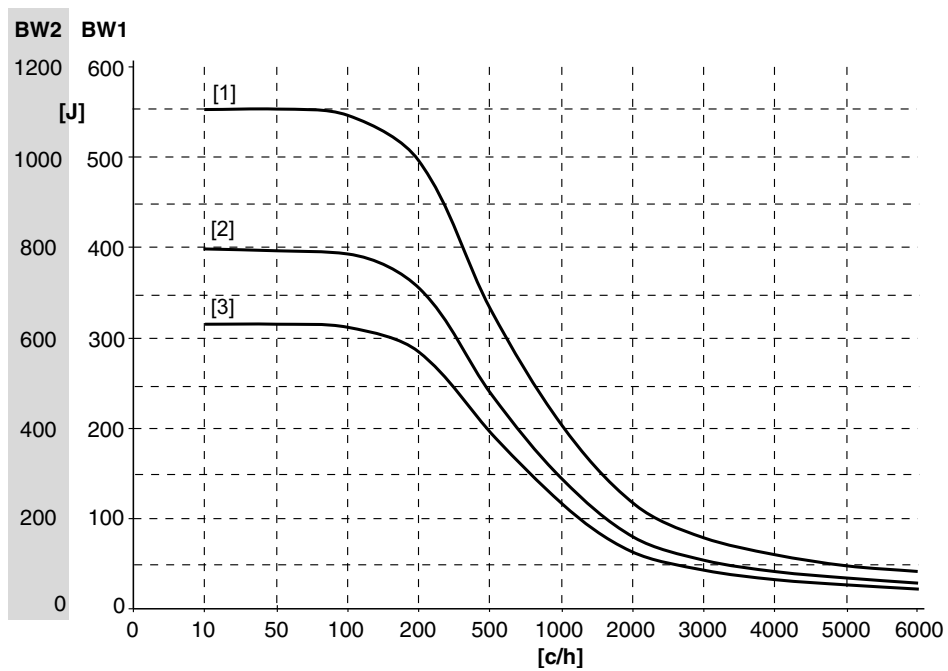
### 9.12.1 Valinta



839084939

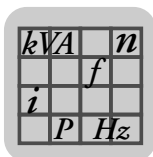
| MOVIFIT®-tyyppi                  | Jarruvastus | Tuotenumero |
|----------------------------------|-------------|-------------|
| MFT11A003... MFT11A015... saakka | BW1T        | 1820 705 7  |
| MFT11A022... MFT11A040... saakka | BW2T        | 1820 754 5  |

### 9.12.2 Generatorinen kuormitettavuus



839089035

[c/h] kytentää tunnissa  
 [1] Hidastusramppi 10 s  
 [2] Hidastusramppi 4 s  
 [3] Hidastusramppi 0,2 s

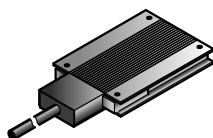


### 9.13 Ulkoiset jarruvastukset

#### 9.13.1 Valinta

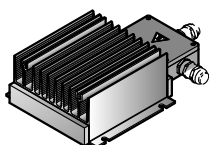
| MOVIFIT®-tyyppi                     | Jarruvastus     | Tuotenumero | Suojaverkko |
|-------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| MFT11A003...<br>...<br>MFT11A015... | BW200-003/K-1.5 | 0 828 291 9 | 0 813 152 X |
|                                     | BW200-005/K-1.5 | 0 828 283 8 | -           |
|                                     | BW150-006-T     | 1 796 956 5 | -           |
| MFT11A022...<br>...<br>MFT11A040... | BW100-003/K-1.5 | 0 828 293 5 | 0 813 152 X |
|                                     | BW100-005/K-1.5 | 0 828 286 2 | -           |
|                                     | BW068-006-T     | 1 797 000 8 | -           |
|                                     | BW068-012-T     | 1 797 001 6 | -           |

#### 9.13.2 BW100... BW200...



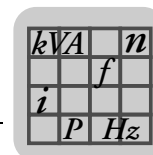
|                          | BW100-003/<br>K-1.5           | BW100-005/<br>K-1.5 | BW200-003/<br>K-1.5 | BW200-005/<br>K-1.5 |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Tuotenumero              | 0 828 293 5                   | 0 828 286 2         | 0 828 291 9         | 0 828 283 8         |
| Toiminto                 | Generatorisen energian poisto |                     |                     |                     |
| Kotelointiluokka         | IP65                          |                     |                     |                     |
| Vastus                   | 100 Ω                         | 100 Ω               | 200 Ω               | 200 Ω               |
| Teho<br>kun S1, 100 % ED | 100 W                         | 200 W               | 100 W               | 200 W               |
| Mitat L x K x S          | 146 x 15 x 80 mm              | 152 x 15 x 80 mm    | 146 x 15 x 80 mm    | 152 x 15 x 80 mm    |
| Kaapelin pituus          | 1.5 m                         |                     |                     |                     |

#### 9.13.3 BW150..., BW068...



|                                                   | BW150-006-T                   | BW68-006-T        | BW68-012-T        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| Tuotenumero                                       | 1 796 956 5                   | 1 797 000 8       | 1 797 001 6       |
| Toiminto                                          | Generatorisen energian poisto |                   |                   |
| Kotelointiluokka                                  | IP66                          |                   |                   |
| Vastus                                            | 150 Ω                         | 68 Ω              | 68 Ω              |
| Teho UL-vaatimusten<br>mukaan<br>kun S1, 100 % ED | 600 W                         | 600 W             | 1200 W            |
| Mitat L x K x S                                   | 285 x 75 x 174 mm             | 285 x 75 x 174 mm | 635 x 75 x 174 mm |





## 9.14 Hygienic<sup>plus</sup>-malli

### 9.14.1 Tiivisteaineiden ja pintojen ominaisuudet

Tiivisteaineen  
ominaisuus

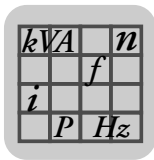
Hygienic<sup>plus</sup>-mallien tiivisteaine on yleensä EPDM. Seuraavassa taulukossa on erilaisia EPDM-ominaisuuksia. Ota tiedot huomioon laitteistoa suunnitellessasi.

| Ominaisuus                       | EPDM:n kestävyys         |
|----------------------------------|--------------------------|
| Alkalinkestävyys                 | erittäin hyvä            |
| Ammoniakki (vedetön)             | erittäin hyvä            |
| Bensiininkestävyys               | vähäinen                 |
| Etanoli                          | erittäin hyvä            |
| Fosforihappo (50 %)              | erittäin hyvä            |
| Haponkestokyky                   | erittäin hyvä            |
| Hiilihappo                       | erittäin hyvä            |
| Höyry                            | 130 °C:een saakka        |
| Juomavesi                        | erittäin hyvä            |
| Kalilipeä                        | erittäin hyvä            |
| Kuuma vesi                       | erittäin hyvä            |
| Metanoli                         | erittäin hyvä            |
| Natriumkloridi                   | erittäin hyvä            |
| Öljy (kasvipohjainen, eteerinen) | hyvästä keskinkertaiseen |
| Öljyn- ja rasvankesto            | vähäinen                 |
| Otsoninkesto                     | erittäin hyvä            |
| Rikkihappo (30 %)                | erittäin hyvä            |
| Saippualiuos                     | erittäin hyvä            |
| Sallittu lämpötila-alue          | -25 – +150 °C            |
| Silikonioöljyt ja -rasvat        | erittäin hyvä            |
| Sokeri (nestemäinen)             | erittäin hyvä            |
| Suolahappo (38 %)                | erittäin hyvä            |
| Typpihappo (40 %)                | hyvä                     |
| Vanhenemisen kestävyys           | erittäin hyvä            |



#### HUOM!

EPDM:n vähäinen mineraalisten öljyjen, bensiinin, rasvan tms. kestävyys johtuu siitä, että EPDM turpoaa joutuessaan kosketuksiin kyseisten aineiden kanssa. EPDM ei kuitenkaan tuhoudu joutuessaan kosketuksiin kyseisten kemikaalien kanssa.



*Pintapäällysteen ominaisuudet*

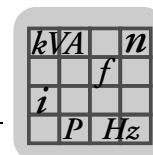
- Erittäin tarttumaton suojapinnoite
- Pinnan karheus
  - $R_a < 1,6 \dots 2$
- Alkalisia tai happamia puhdistusaineita kestävä
  - Rikkihappo (10 %)
  - Natronlipeä (10 %)

**Puhdistus- ja desinfiointiaineita ei saa koskaan sekoittaa keskenään!**

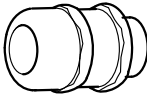
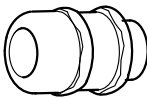
**Älä koskaan sekoita happoja tai kloorialkaleja, sillä niitä sekoitettaessa syntyy myrkyllistä kloorikaasua.**

**Puhdistusaineiden valmistajien turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.**

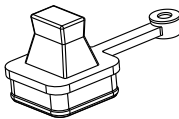
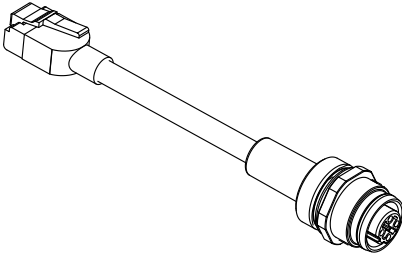
- Kestokyky käyttöpaikalla käytettävien aineiden osalta
  - Rasvat
  - Mineraaliöljyt
  - Ruokaöljyt
  - Bensiini
  - Alkoholi
  - Liuottimet
- Ei ole arka iskuille tai potkuille
- Iskunkestävä
- Kestää lämpötilan vaihteluita
  - $-25 - 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - lämpötilan nousu puhdistustoimenpiteiden yhteydessä:  $80 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Roiskeveden kestävä
  - n. 100 l/min
- Höyrypuhdistus (standardin DIN 40050 Osan 9 mukaan)
  - enint. 80 – 100 bar (n. 15 l/min)
  - max.  $80 \text{ }^{\circ}\text{C}$  (30 sekuntia)
- Valonkestävä
  - Suora auringonvalo

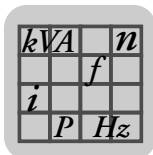


#### 9.14.2 Vaihtoehtoiset metallikierrelitiitokset ja suojakuvut

| Tyyppi                                                             | Koteloin-tiluokka | Kuva                                                                              | Sisältö | Koko      | Tuotenumero |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------|
| <b>Jaloteräksiset sulikutulpat</b>                                 | IP69K             |  | 10 kpl  | M16 x 1,5 | 1820 223 3  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M20 x 1,5 | 1820 224 1  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M25 x 1,5 | 1820 226 8  |
| <b>Kaapeleiden EMC-läpivientiholkki</b><br>(nikkelöityä messinkiä) | IP66              |  | 10 kpl  | M16 x 1,5 | 1820 478 3  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M20 x 1,5 | 1820 479 1  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M25 x 1,5 | 1820 480 5  |
| <b>Kaapeleiden EMC-läpivientiholkki</b><br>(jaloteräs)             | IP69K             |  | 10 kpl  | M16 x 1,5 | 1821 636 6  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M20 x 1,5 | 1821 637 4  |
|                                                                    |                   |                                                                                   | 10 kpl  | M25 x 1,5 | 1821 638 2  |

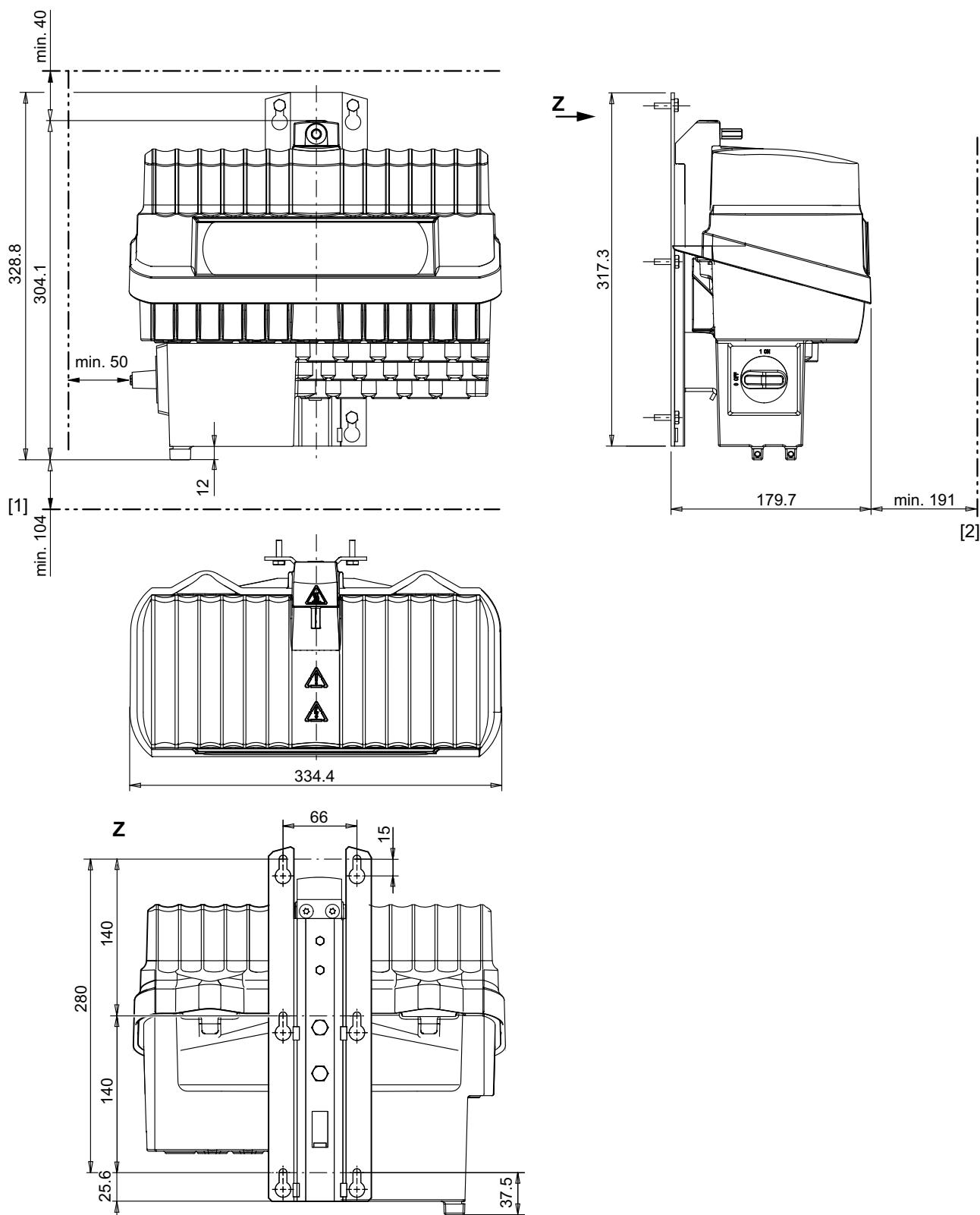
#### 9.15 Lisälaitteet ja -varusteet

| Tyyppi                                                                                                                                 | Kuva                                                                                 | Sisältö | Tuotenumero |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| <b>Ethernet-sulikutulppa</b><br>push-pull -holkkia RJ45 varten                                                                         |    | 10 kpl  | 1822 370 2  |
|                                                                                                                                        |                                                                                      | 30 kpl  | 1822 371 0  |
| <b>Ethernet-adapteri RJ45-M12</b><br>RJ45 (laitteen sisällä)<br>M12 (laitteen ulkopuolella)<br>Kutakin laitetta kohti tarvitaan 2 kpl. |  | 1 kpl   | 1328 168 2  |



## 9.16 Mittapiirroksset

### 9.16.1 MOVIFIT®-FC, (0,37 – 1,5 kW) vakioasennuskiskolla

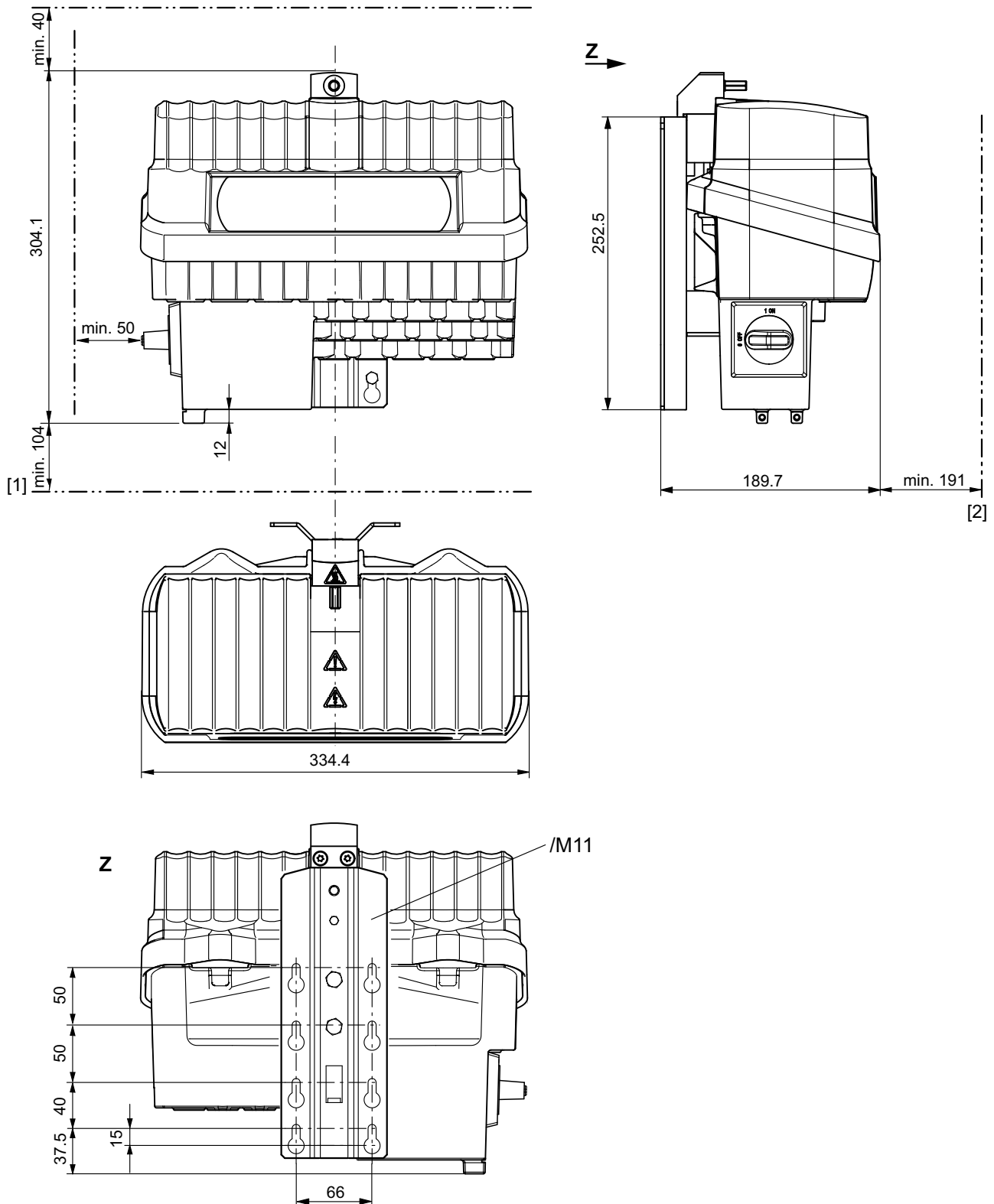


18014399348645003

[1] Alas jätettävä 104 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö alaspäin.

[2] Eteen jätettävä 191 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö eteenpäin.

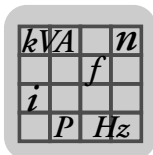
### 9.16.2 MOVIFIT®-FC, (0,37 – 1,5 kW) vaihtoehtoisella teräsasennuskiskolla /M11



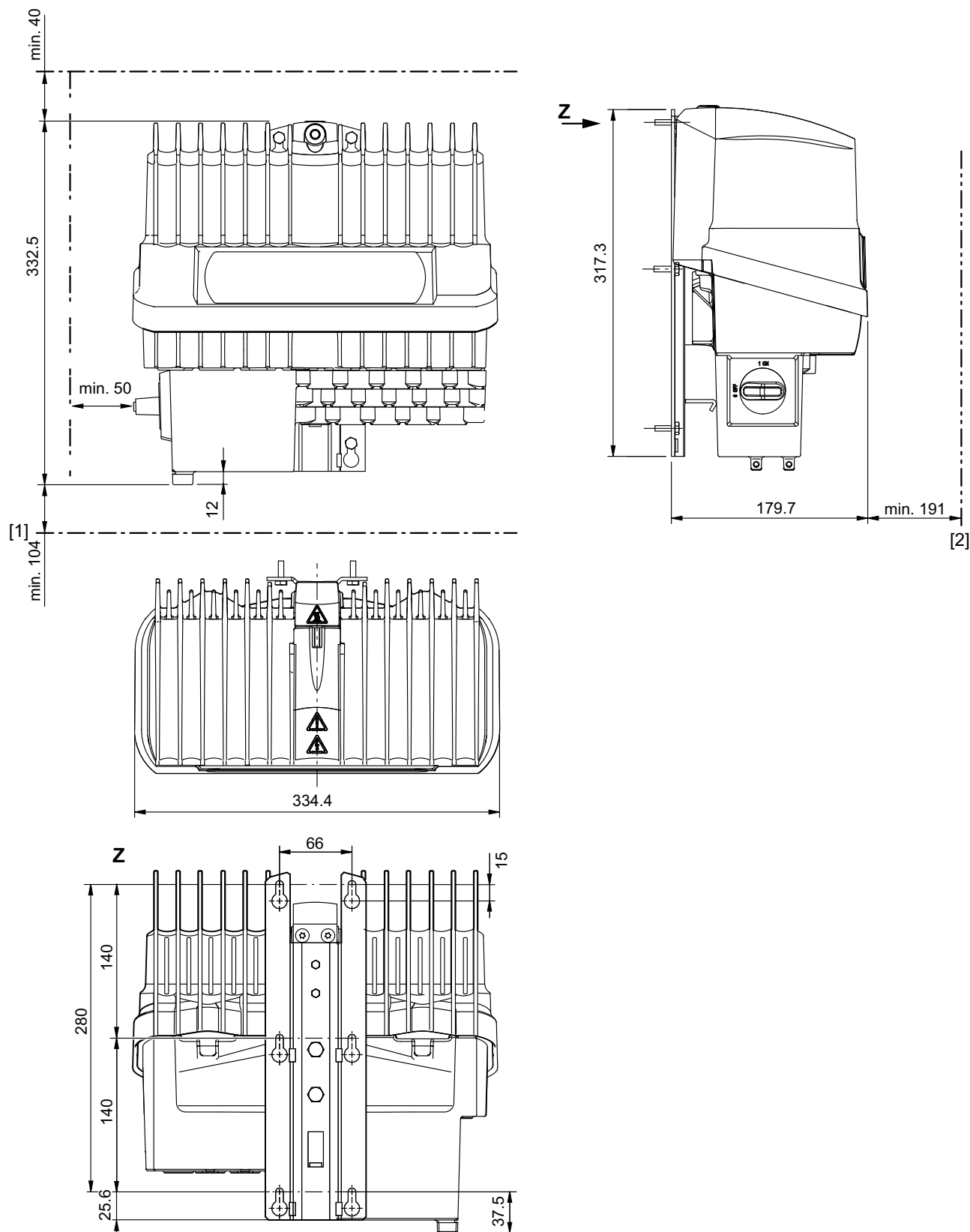
3665756811

[1] Alas jätettävä 104 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö alaspäin.

[2] Eteen jätettävä 191 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö eteenpäin.



### 9.16.3 MOVIFIT®-FC, (2.2 – 4 kW) vakioasennuskiskolla

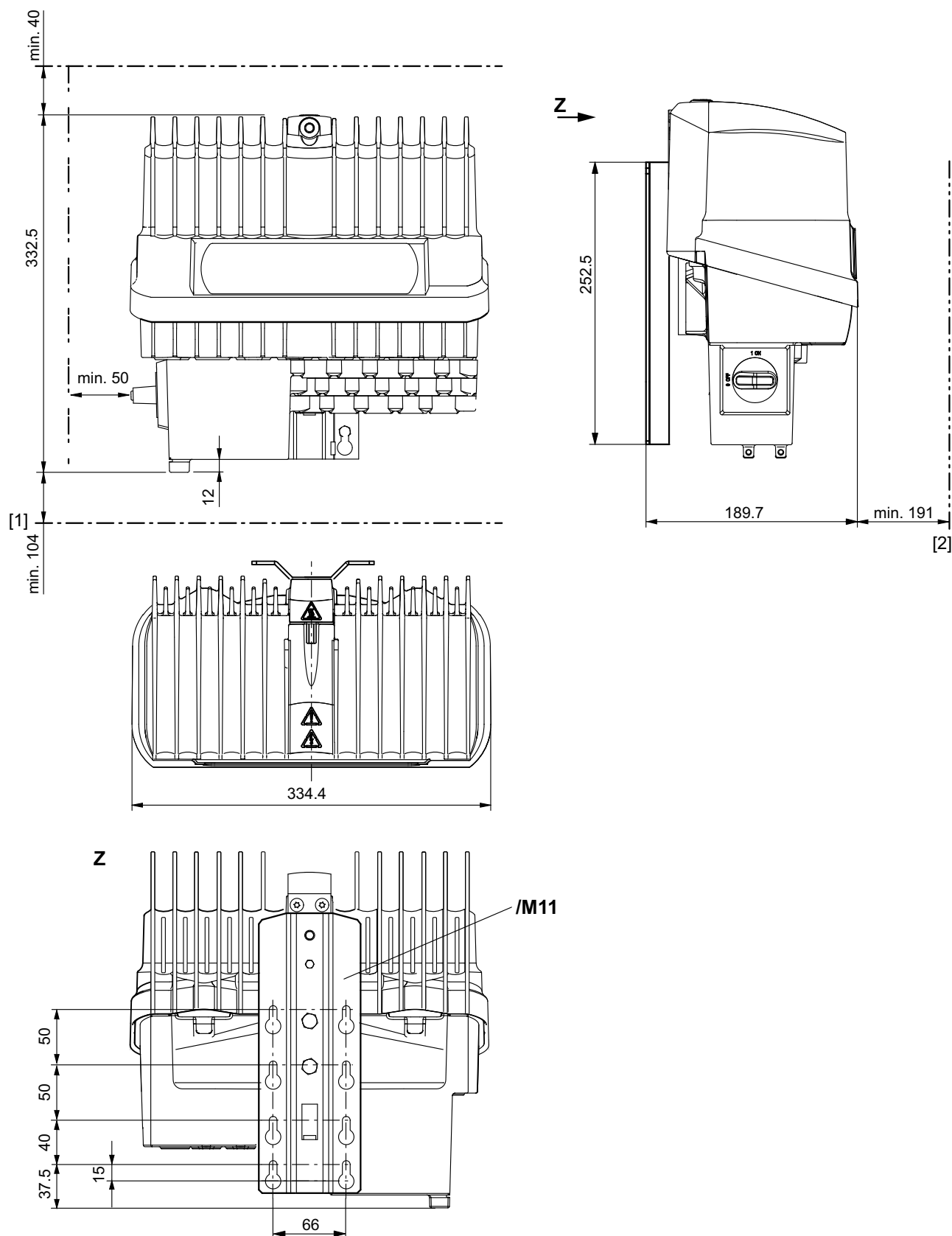


18014399348649355

[1] Alas jätettävä 104 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö alaspäin.

[2] Eteen jätettävä 191 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö eteenpäin.

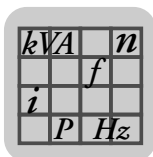
#### 9.16.4 MOVIFIT®-FC, (2.2 – 4 kW) vaihtoehtoisella teräsasennuskiskolla /M11



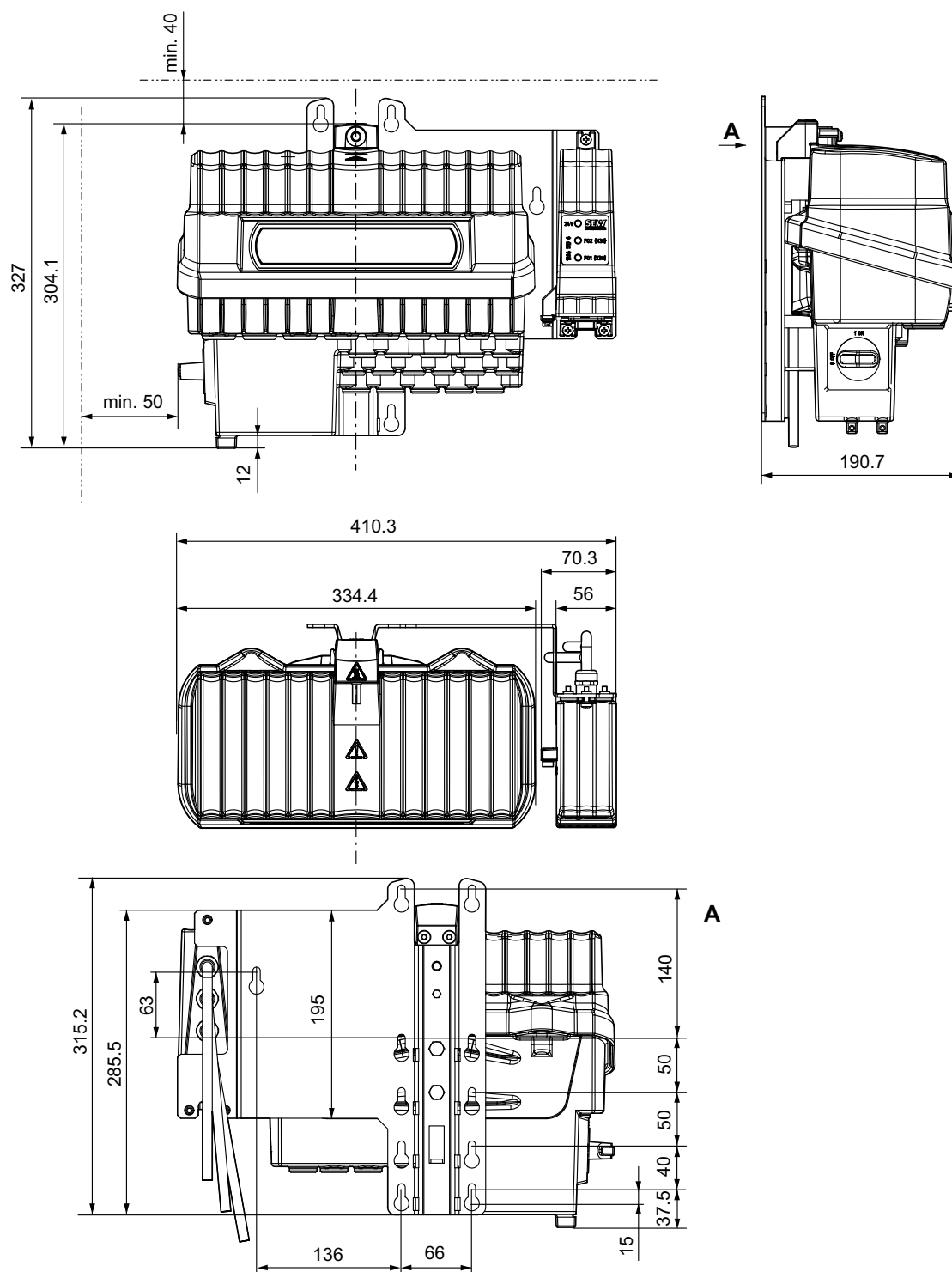
3713271179

[1] Alas jätettävä 104 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö alaspäin.

[2] Eteen jätettävä 191 mm:n etäisyys tarvitaan vain ABOX:eissa, joissa on pyöröpistoke (Intercontec) ja moottorilähtö eteenpäin.



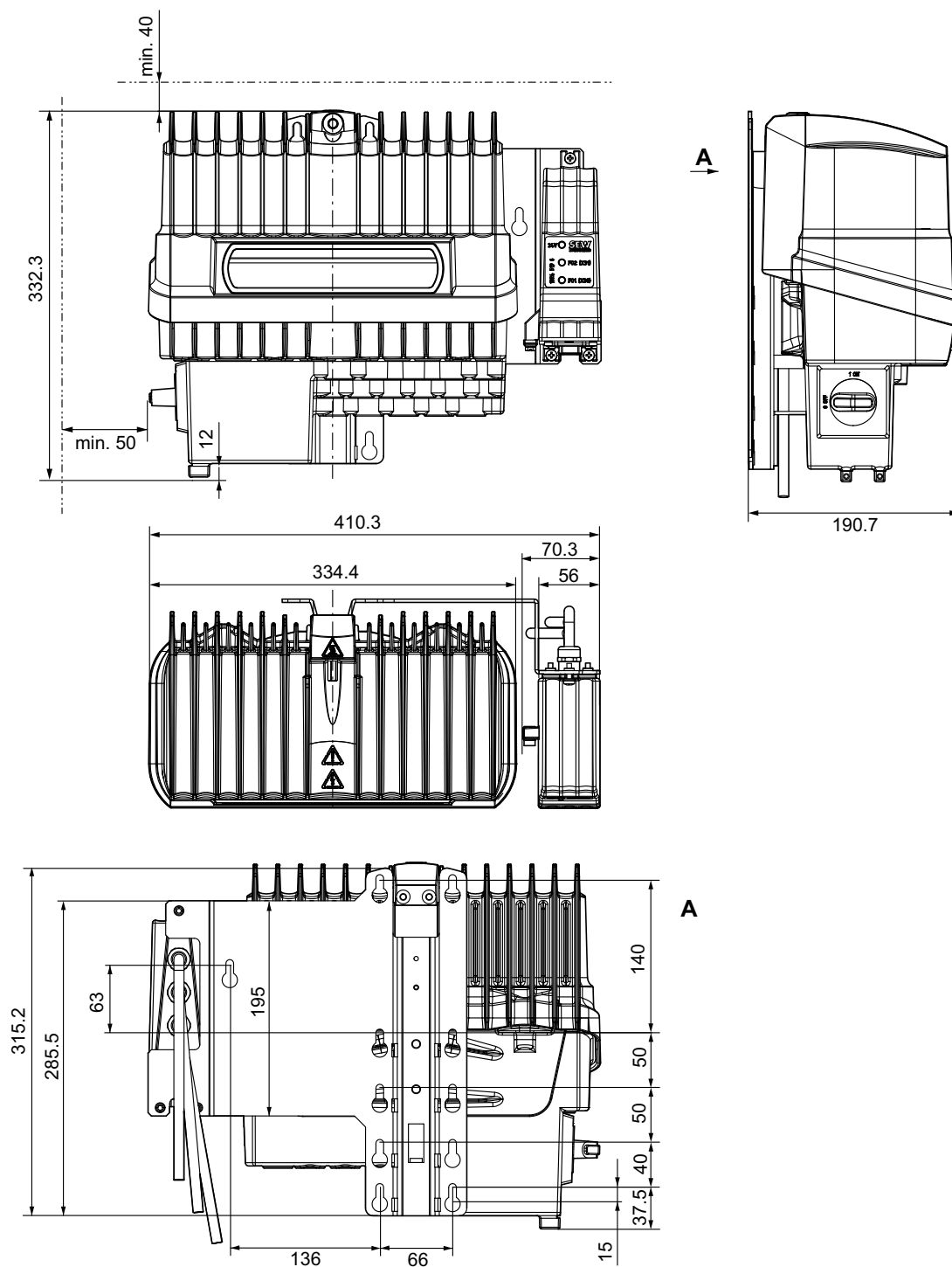
### 9.16.5 MOVIFIT®-FC, (0,37 – 1,5 kW) POF-lisälaitteella L10



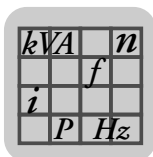
18014402366515211



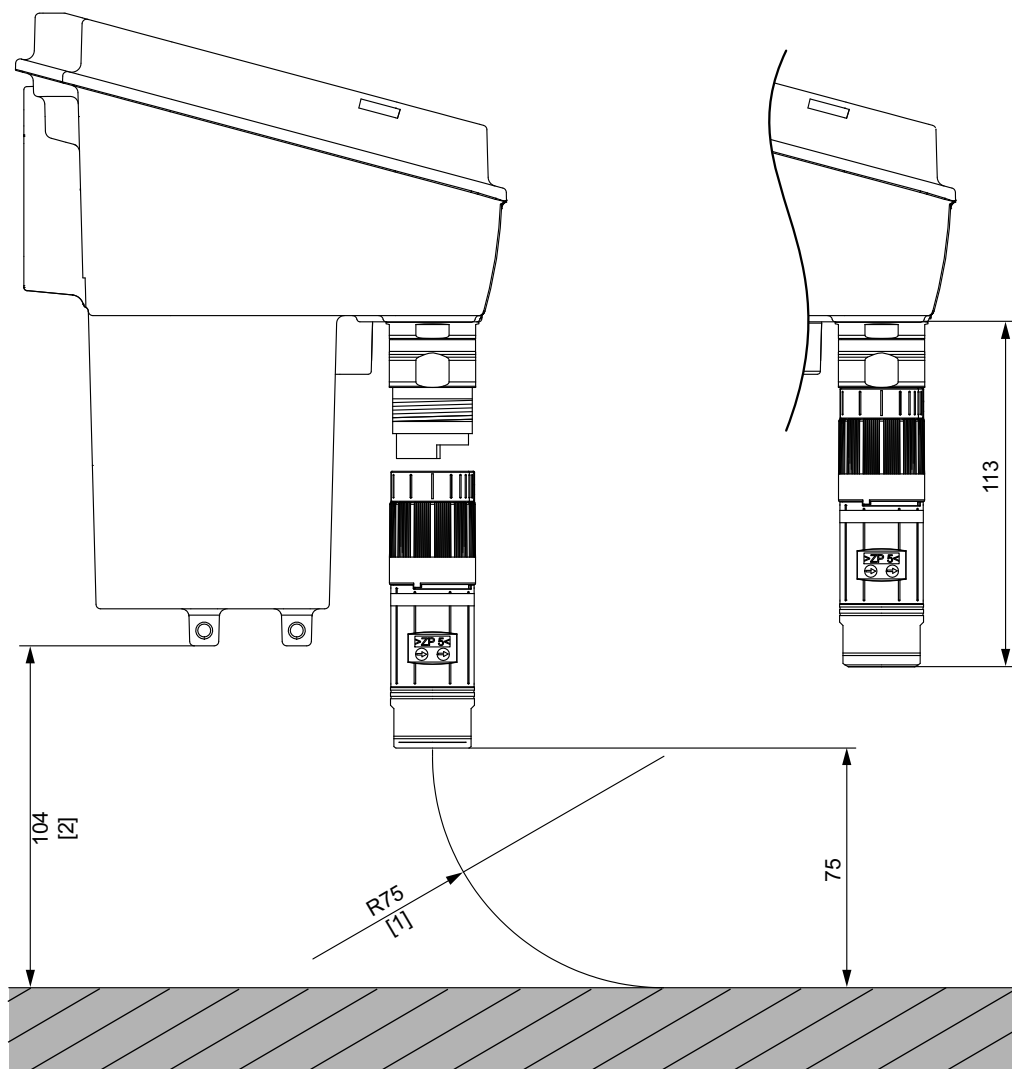
### 9.16.6 MOVIFIT®-FC, (2.2 – 4 kW) POF-lisälaitteella L10



4385759883


**9.16.7 ABOX jossa pyöröpistoke (Intercontec), moottorilähtö alaspäin**

Seuraavassa kuvassa näkyy pyöröpistokkeella (Intercontec) varustetun hybridi-ABOX:in vähimmäisetäisyys, moottorilähtö alaspäin:



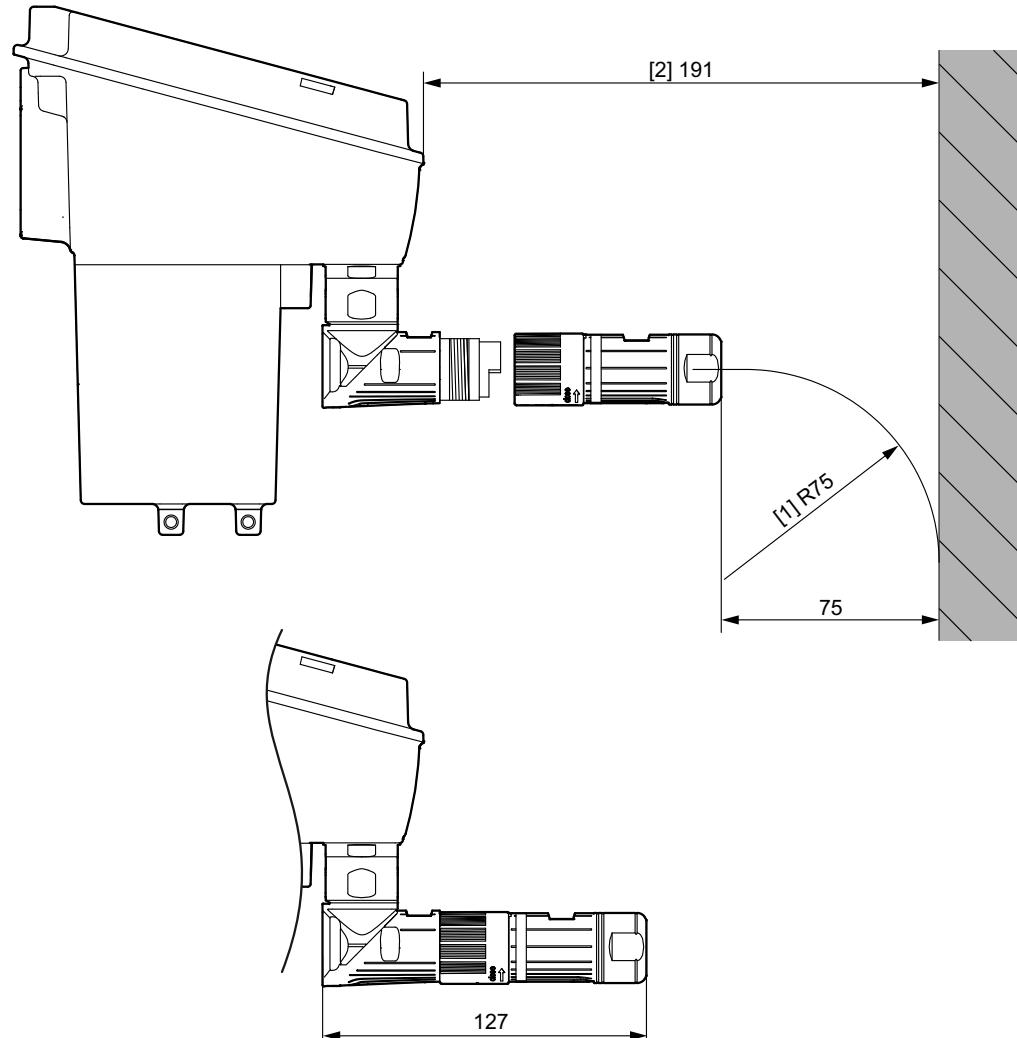
36028801787793163

[1] raakakaapelin pienin sallittu taittosäde: 75 mm

[2] vähimmäisetäisyys ABOX:iin alhaalla: 104 mm

#### 9.16.8 ABOX jossa pyöröpistoke (Intercontec), moottorilähtö eteenpäin

Seuraavassa kuvassa näkyy pyöröpistokkeella (Intercontec) varustetun hybridi-ABOX:in vähimmäisetäisyys, moottorilähtö eteenpäin:



9007204023573387

[1] raakakaapelin pienin sallittu taittosäde: 75 mm

[2] vähimmäisetäisyys ABOX:iin edessä: 191 mm



## 10 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

## EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



900070010

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



vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että seuraavat tuotteet ovat vaatimustenmukaisia

**Laitteet sarjasta** **MOVIFIT® FC**  
**MOVIFIT® MC**

seuraavan direktiivin mukaan:

|                                             |                                                                              |           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Konedirektiivi</b>                       | <b>2006/42/EY</b>                                                            | <b>1)</b> |
| <b>Pienjännitedirektiivi</b>                | <b>2006/95/EY</b>                                                            |           |
| <b>EMC-direktiivi</b>                       | <b>2004/108/EY</b>                                                           | <b>4)</b> |
| <b>Sovelletut harmonisoidut standardit:</b> | <b>EN 13849-1:2008</b><br><b>EN 61800-5-1:2007</b><br><b>EN 61800-3:2007</b> | <b>5)</b> |

- 1) Tuotteet on tarkoitettu asennettaviksi koneisiin. Käyttöönotto on kielletty niin kauan, kunnes on todettu, että koneet, joihin kyseiset tuotteet on tarkoitus asentaa, täyttävät yllämainitun konedirektiivin vaatimukset.
- 4) Kuvatut tuotteet eivät ole EMC-direktiivin mukaisesti itsenäisesti käytettäviä tuotteita. Niiden EMC-ominaisuuksia voidaan arvioida vasta niiden kokonaisjärjestelmään sisällyttämisen jälkeen. Arviointi koskee tyypillistä laitteistototeutusta, ei kuitenkaan yksittäistä tuotetta.
- 5) Tuotekohtaisen dokumentaation kaikkia turvallisuusteknisiä määräyksiä ja ohjeita (käyttöohje, käsikirja, jne.), on noudatettava tuotteen koko eliniän ajan.

Bruchsal 24.02.10

Paikka Päivämäärä Johann Soder  
 Tekninen toimitusjohtaja a) b)

- a) Valtuutettu tämän vakuutuksen antamiseen valmistajan nimissä  
 b) Valtuutettu teknisten dokumenttien kokoamiseen

3122942731



## EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



900080010

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



vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että seuraavat tuotteet ovat vaatimustenmukaisia

|                                             |                                          |                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| <b>Laitteet sarjasta</b>                    | <b>MOVIFIT® FC</b><br><b>MOVIFIT® MC</b> |                    |
| <b>liitettynä seuraavaan osaan</b>          | <b>S11</b>                               | <b>PROFI-safe®</b> |
| <b>seuraavan direktiivin mukaan:</b>        |                                          |                    |
| <b>Konedirektiivi</b>                       | <b>2006/42/EY</b>                        | <b>1)</b>          |
| <b>Pienjännitedirektiivi</b>                | <b>2006/95/EY</b>                        |                    |
| <b>EMC-direktiivi</b>                       | <b>2004/108/EY</b>                       | <b>4)</b>          |
| <b>Sovelletut harmonisoidut standardit:</b> | <b>EN 13849-1:2008</b>                   | <b>5)</b>          |
|                                             | <b>EN 62061: 2006</b>                    | <b>5)</b>          |
|                                             | <b>EN 61800-5-1:2007</b>                 |                    |
|                                             | <b>EN 61800-3:2007</b>                   |                    |

- 1) Tuotteet on tarkoitettu asennettaviksi koneisiin. Käyttöönotto on kielletty niin kauan, kunnes on todettu, että koneet, joihin kyseiset tuotteet on tarkoitus asentaa, täyttävät yllämainitun konedirektiivin vaatimukset.
- 4) Kuvatut tuotteet eivät ole EMC-direktiivin mukaisesti itsenäisesti käytettäviä tuotteita. Niiden EMC-ominaisuuksia voidaan arvioida vasta niiden kokonaisjärjestelmään sisällyttämisen jälkeen. Arviointi koskee tyypillistä laitteistototeutusta, ei kuitenkaan yksittäistä tuotetta.
- 5) Tuotekohtaisen dokumentaation kaikkia turvallisuusteknisiä määräyksiä ja ohjeita (käyttöohje, käsikirja, jne.), on noudatettava tuotteen koko eliniän ajan.

Bruchsal 24.02.10

Paikka Päivämäärä

Johann Soder  
Tekninen toimitusjohtaja

a) b)

- a) Valtuutettu tämän vakuutuksen antamiseen valmistajan nimissä
- b) Valtuutettu teknisten dokumenttien kokoamiseen

3122944651



## 11 Osoiteluettelo

| Saksa                                                        |                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pääkonttori</b><br><b>Tuotantolaitos</b><br><b>Myynti</b> | <b>Bruchsal</b>                                         | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Postilokero-osoite<br>Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a> |
| <b>Tuotantolaitos /<br/>Teollisuusvaihteet</b>               | <b>Bruchsal</b>                                         | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Christian-Pähr-Str.10<br>D-76646 Bruchsal                                                             | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-2970                                                                                                                                            |
| <b>Huolto Competence<br/>Center</b>                          | <b>Keskiosa</b>                                         | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf                                                      | Tel. +49 7251 75-1710<br>Fax +49 7251 75-1711<br><a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>                                                             |
|                                                              | <b>Pohjoisosa</b>                                       | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (Hannoverin lähellä)                                  | Tel. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                                              | <b>Itäosa</b>                                           | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dankritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (Zwickauin lähellä)                                               | Tel. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br><a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>                                                                  |
|                                                              | <b>Eteläosa</b>                                         | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (Münchenin lähellä)                                               | Tel. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br><a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                                              | <b>Länsiosa</b>                                         | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (Düsseldorfin lähellä)                                          | Tel. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br><a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                                              | <b>Elektroniikka</b>                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal                                                           | Tel. +49 7251 75-1780<br>Fax +49 7251 75-1769<br><a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>                                                   |
|                                                              | <b>Drive Service Hotline / puhelinpäivystys 24 h</b>    |                                                                                                                                     | +49 180 5 SEWHELP<br>+49 180 5 7394357                                                                                                                                                |
|                                                              | Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Saksassa pyynnöstä. |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |

| Ranska                                                  |                 |                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotantolaitos</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Haguenau</b> | SEW-USOCOME<br>48-54 route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Haguenau Cedex                      | Tel. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br><a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a><br><a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a> |
| <b>Tuotantolaitos</b>                                   | <b>Forbach</b>  | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>Technopôle Forbach Sud<br>B. P. 30269<br>F-57604 Forbach Cedex       | Tel. +33 3 87 29 38 00                                                                                                                                             |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>     | <b>Bordeaux</b> | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62 avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex | Tel. +33 5 57 26 39 00<br>Fax +33 5 57 26 39 09                                                                                                                    |
|                                                         | <b>Lyon</b>     | SEW-USOCOME<br>Parc d'affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin                   | Tel. +33 4 72 15 37 00<br>Fax +33 4 72 15 37 15                                                                                                                    |
|                                                         | <b>Nantes</b>   | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de la forêt<br>4 rue des Fontenelles<br>F-44140 Le Bignon                | Tel. +33 2 40 78 42 00<br>Fax +33 2 40 78 42 20                                                                                                                    |



|                                                          |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ranska                                                   |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                          | Paris              | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2 rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil l'Etang                                                                                | Tel. +33 1 64 42 40 80<br>Fax +33 1 64 42 40 88                                                                                                                                                                   |
| Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Ranskassa pyynnöstä. |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Alankomaat                                               |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                           | Rotterdam          | SEW-EURODRIVE B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam                                                          | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br>Service: 0800-SEWHELP<br><a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a> |
| Algeria                                                  |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Myynti                                                   | Alger              | REDUCOM Sarl<br>16, rue des Frères Zaghounne<br>Bellevue<br>16200 El Harrach Alger                                                                               | Tel. +213 21 8214-91<br>Fax +213 21 8222-84<br><a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a><br><a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>                                  |
| Argentiina                                               |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Kokoonpano<br>Myynti                                     | Buenos Aires       | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35<br>(B1619IEA) Centro Industrial Garín<br>Prov. de Buenos Aires                                | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br><a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>      |
| Australia                                                |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                           | Melbourne          | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043                                                                                       | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>  |
|                                                          | Sydney             | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164                                                                              | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                   |
| Belgia                                                   |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                           | Bryssel            | SEW-EURODRIVE n.v./s.a.<br>Researchpark Haasrode 1060<br>Evenementenlaan 7<br>BE-3001 Leuven                                                                     | Tel. +32 16 386-311<br>Fax +32 16 386-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>                            |
| Huolto Competence<br>Center                              | Teollisuusvaihteet | SEW-EURODRIVE n.v./s.a.<br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne                                                                               | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>    |
| Brasilia                                                 |                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Tuotantolaitos<br>Myynti<br>Huolto                       | São Paulo          | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 -<br>Rodovia Presidente Dutra Km 208<br>Guarulhos - 07251-250 - SP<br>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 | Tel. +55 11 2489-9133<br>Fax +55 11 2480-3328<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a><br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                              |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                           | Rio Claro          | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Rodovia Washington Luiz, Km 172<br>Condomínio Industrial Conpark<br>Caixa Postal: 327<br>13501-600 – Rio Claro / SP                | Tel. +55 19 3522-3100<br>Fax +55 19 3524-6653<br><a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>                                                                                             |
|                                                          | Joinville          | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba<br>89239-270 – Joinville / SC                                                             | Tel. +55 47 3027-6886<br>Fax +55 47 3027-6888<br><a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>                                                                                                   |



| Brasilia                                            |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <b>Indaiatuba</b>        | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Estrada Municipal Jose Rubim, 205<br>Rodovia Santos Dumont Km 49<br>13347-510 - Indaiatuba / SP                                                            | Tel. +55 19 3835-8000<br>sew@sew.com.br                                                                                                                |
| Bulgaria                                            |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Sofia</b>             | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia                                                                                                                                   | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br>bever@bever.bg                                                                                            |
| Chile                                               |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Santiago de Chile</b> | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMP<br>RCH-Santiago de Chile<br>Postilokero-osoite<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a><br>ventas@sew-eurodrive.cl          |
| Egypti                                              |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                      | <b>Kairo</b>             | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo                                                                                                           | Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br><a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a><br>copam@datum.com.eg |
| Espanja                                             |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Bilbao</b>            | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)                                                                                             | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br><a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a><br>sew.spain@sew-eurodrive.es     |
| Etelä-Afrikka                                       |                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Johannesburg</b>      | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013                | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a><br>info@sew.co.za                               |
|                                                     | <b>Cape Town</b>         | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town                    | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>cfoster@sew.co.za                                                                      |
|                                                     | <b>Durban</b>            | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaco Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                                                              | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<br>cdejager@sew.co.za                                                                                      |
|                                                     | <b>Nelspruit</b>         | SEW-EURODRIVE (PTY) LTD.<br>7 Christie Crescent<br>Vintonia<br>P.O.Box 1942<br>Nelspruit 1200                                                                                            | Tel. +27 13 752-8007<br>Fax +27 13 752-8008<br>robermeyer@sew.co.za                                                                                    |





| Etelä-Korea                                   |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                | Ansan      | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>#1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu,<br>Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839                        | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br><a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a><br><a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>                                                               |
|                                               | Busan      | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270                                                                       | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br><a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>                                                                                                                                                      |
| Gabon                                         |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Myynti                                        | Libreville | ESG Electro Services Gabun<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabun                                                                                            | Tel. +241 741059<br>Fax +241 741059<br><a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>                                                                                                                                                                |
| Hong Kong                                     |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                | Hong Kong  | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong                                    | Tel. +852 36902200<br>Fax +852 36902211<br><a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>                                                                                                                                                      |
| Intia                                         |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pääkonttori<br>Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto | Vadodara   | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat                                                             | Tel. +91 265 3045200,<br>+91 265 2831086<br>Fax +91 265 3045300,<br>+91 265 2831087<br><a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a><br><a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a> |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                | Chennai    | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur - 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | Tel. +91 44 37188888<br>Fax +91 44 37188811<br><a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>                                                                                                                              |
| Irlanti                                       |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Myynti<br>Huolto                              | Dublin     | Alpertor Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                                                        | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br><a href="mailto:info@alperton.ie">info@alperton.ie</a><br><a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a>                                                                                                   |
| Iso-Britannia                                 |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                | Normanton  | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>Normanton<br>West Yorkshire<br>WF6 1QR                                                                          | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>                                                                 |
| Drive Service Hotline / puhelinpäivystys 24 h |            |                                                                                                                                                                       | Tel. 01924 896911                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Israel                                        |            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Myynti                                        | Tel-Aviv   | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon                                                                                                             | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br><a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a><br><a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>                                                                 |



| Italia                                           |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                   | Solaro                                                   | SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)                                   | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br><a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a><br><a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>                 |
| Itävalta                                         |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                   | Wien                                                     | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien                                                 | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>                |
| Japani                                           |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                   | Iwata                                                    | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818                                     | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373855<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a><br><a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a> |
| Kamerun                                          |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Myynti                                           | Douala                                                   | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala                                                            | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137<br><a href="mailto:electrojemba@yahoo.fr">electrojemba@yahoo.fr</a>                                                                                              |
| Kanada                                           |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                   | Toronto                                                  | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, ON L6T 3W1                                          | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a><br><a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>           |
|                                                  | Vancouver                                                | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>Tilbury Industrial Park<br>7188 Honeyman Street<br>Delta, BC V4G 1G1              | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br><a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                        |
|                                                  | Montreal                                                 | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>Lasalle, PQ H8N 2V9                                             | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br><a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                    |
|                                                  | Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kanadassa pyynnöstä. |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Kazakstan                                        |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Myynti                                           | Almaty                                                   | TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ"<br>пр.Райымбека, 348<br>050061 г. Алматы<br>Республика Казахстан                                  | Тел. +7 (727) 334 1880<br>Факс +7 (727) 334 1881<br><a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>                |
| Kenia                                            |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Myynti                                           | Nairobi                                                  | Barico Maintenances Ltd<br>Kamutaga Place<br>Commercial Street<br>Industrial Area<br>P.O.BOX 52217 - 00200<br>Nairobi | Tel. +254 20 6537094/5<br>Fax +254 20 6537096<br><a href="mailto:info@barico.co.ke">info@barico.co.ke</a>                                                                                                  |
| Kiina                                            |                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Tuotantolaitos<br>Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto | Tianjin                                                  | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                       | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25323273<br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>                   |



| Kiina                                                   |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                          | <b>Suzhou</b>   | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021                | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn                                                                                  |
|                                                         | <b>Kanton</b>   | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530                            | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267922<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn                                                                                 |
|                                                         | <b>Shenyang</b> | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141 | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn                                                                                  |
|                                                         | <b>Wuhan</b>    | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan                          | Tel. +86 27 84478388<br>Fax +86 27 84478389<br>wuhan@sew-eurodrive.cn                                                                                     |
|                                                         | <b>Xi'An</b>    | SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd.<br>No. 12 Jinye 2nd Road<br>Xi'An High-Technology Industrial Development<br>Zone<br>Xi'An 710065 | Tel. +86 29 68686262<br>Fax +86 29 68686311<br>xian@sew-eurodrive.cn                                                                                      |
| Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kiinassa pyynnöstä. |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Kolumbia                                                |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Kokoonpano<br>Myynti<br>Huolto                          | <b>Bogotá</b>   | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá                                  | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a><br>sewcol@sew-eurodrive.com.co |
| Kreikka                                                 |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Myynti                                                  | <b>Ateena</b>   | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, K. Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136<br>GR-18545 Piraeus                                    | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br>info@boznos.gr                              |
| Kroatia                                                 |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Myynti<br>Huolto                                        | <b>Zagreb</b>   | KOMPEKS d. o. o.<br>Zeleni dol 10<br>HR 10 000 Zagreb                                                                            | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br>kompeks@inet.hr                                                                                            |
| Latvia                                                  |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Myynti                                                  | <b>Riika</b>    | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga                                                                                  | Tel. +371 6 7139253<br>Fax +371 6 7139386<br><a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a><br>info@alas-kuul.com                        |
| Libanon                                                 |                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
| Myynti Libanon                                          | <b>Beirut</b>   | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                                 | Tel. +961 1 510 532<br>Fax +961 1 494 971<br>ssacar@inco.com.lb                                                                                           |
|                                                         |                 | After Sales Service                                                                                                              | service@medrives.com                                                                                                                                      |
| Myynti Jordania /<br>Kuwait / Saudi-<br>Arabia / Syyria | <b>Beirut</b>   | Middle East Drives S.A.L. (offshore)<br>Sin El Fil.<br>B. P. 55-378<br>Beirut                                                    | Tel. +961 1 494 786<br>Fax +961 1 494 971<br>info@medrives.com<br><a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>                           |
|                                                         |                 | After Sales Service                                                                                                              | service@medrives.com                                                                                                                                      |



| Liettua                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Alytus</b>       | UAB Irseva<br>Statybininku 106C<br>LT-63431 Alytus                                                                                                                               | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>irmantas@irseva.lt<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>                       |
| Luxemburg                                           |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Bryssel</b>      | <b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b><br>Researchpark Haasrode 1060<br>Evenementenlaan 7<br>BE-3001 Leuven                                                                              | Tel. +32 16 386-311<br>Fax +32 16 386-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a><br>info@sew-eurodrive.be                    |
| Madagaskar                                          |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Antananarivo</b> | Ocean Trade<br>BP21bis. Andraharo<br>Antananarivo.<br>101 Madagascar                                                                                                             | Tel. +261 20 2330303<br>Fax +261 20 2330330<br>oceantrabp@moov.mg                                                                                              |
| Malesia                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Johor</b>        | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia                                                                  | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br>sales@sew-eurodrive.com.my                                                                                          |
| Marokko                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                      | <b>Mohammedia</b>   | SEW-EURODRIVE SARL<br>2 bis, Rue Al Jahid<br>28810 Mohammedia                                                                                                                    | Tel. +212 523 32 27 80/81<br>Fax +212 523 32 27 89<br>sew@sew-eurodrive.ma<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>            |
| Meksiko                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Quéretaro</b>    | SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Quéretaro<br>C.P. 76220<br>Quéretaro, México                                       | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a><br>scmexico@seweurodrive.com.mx |
| Namibia                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Swakopmund</b>   | DB Mining & Industrial Services<br>Einstein Street<br>Strauss Industrial Park<br>Unit1<br>Swakopmund                                                                             | Tel. +264 64 462 738<br>Fax +264 64 462 734<br>sales@dbmining.in.na                                                                                            |
| Nigeria                                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Lagos</b>        | EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd<br>Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate<br>(Ogba Scheme)<br>Adeniyi Jones St. End<br>Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos<br>Nigeria | Tel. +234 (0)1 217 4332<br>team.sew@eisnl.com<br><a href="http://www.eisnl.com">http://www.eisnl.com</a>                                                       |
| Norja                                               |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Moss</b>         | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss                                                                                                                             | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br><a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a><br>sew@sew-eurodrive.no                   |



| Norsunluurannikko                                   |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Abidjan</b>   | SICA<br>Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique<br>165, Boulevard de Marseille<br>26 BP 1173 Abidjan 26                      | Tel. +225 21 25 79 44<br>Fax +225 21 25 88 28<br>sicamot@aviso.ci                                                                                        |
| Pakistan                                            |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Karachi</b>   | Industrial Power Drives<br>Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area,<br>Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8,<br>Karachi   | Tel. +92 21 452 9369<br>Fax +92-21-454 7365<br>seweurodrive@cyber.net.pk                                                                                 |
| Peru                                                |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Lima</b>      | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima                          | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a><br>sewperu@sew-eurodrive.com.pe |
| Portugali                                           |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Coimbra</b>   | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada                                                                              | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a><br>infosew@sew-eurodrive.pt       |
| Puola                                               |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Łódź</b>      | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź                                                                   | Tel. +48 42 676 53 00<br>Fax +48 42 676 53 49<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a><br>sew@sew-eurodrive.pl           |
|                                                     | <b>Huolto</b>    | Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343<br>Fax +48 42 6765346                                                                                 | Linia serwisowa Hotline 24H<br>Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br>serwis@sew-eurodrive.pl                                                      |
| Romania                                             |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                      | <b>Bukarest</b>  | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti                                                                             | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro                                                                                          |
| Ruotsi                                              |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Jönköping</b> | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping                                                  | Tel. +46 36 3442 00<br>Fax +46 36 3442 80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br>jonkoping@sew.se                   |
| Sambia                                              |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Kitwe</b>     | EC Mining Limited<br>Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road,<br>Heavy Industrial Park,<br>P.O.BOX 2337<br>Kitwe | Tel. +260 212 210 642<br>Fax +260 212 210 645<br>sales@ecmining.com<br><a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>                     |
| Senegal                                             |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Dakar</b>     | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                                                          | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br>senemeca@sentoo.sn<br><a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>                     |



| Serbia                                              |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Belgrad</b>      | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV sprat<br>SRB-11000 Beograd                     | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br>office@dipar.rs                                                                   |
| Singapore                                           |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Singapore</b>    | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a><br>sewsingapore@sew-eurodrive.com |
| Slovakia                                            |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Bratislava</b>   | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-831 06 Bratislava                                | Tel. +421 2 33595 202<br>Fax +421 2 33595 200<br>sew@sew-eurodrive.sk<br><a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>           |
|                                                     | <b>Žilina</b>       | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Industry Park - PChZ<br>ulica M.R.Štefánika 71<br>SK-010 01 Žilina | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
|                                                     |                     | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovská cesta 85<br>SK-974 11 Banská Bystrica                    | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
|                                                     | <b>Košice</b>       | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Slovenská ulica 26<br>SK-040 01 Košice                             | Tel. +421 55 671 2245<br>Fax +421 55 671 2254<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
| Slovenia                                            |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                      | <b>Celje</b>        | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje                  | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net                                                                                         |
| Suomi                                               |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Lahti</b>        | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2                                      | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a><br>sew@sew.fi                      |
| <b>Tuotantolaitos</b><br><b>Kokoonpano</b>          | <b>Karkkila</b>     | SEW Industrial Gears Oy<br>Valurinkatu 6, PL 8<br>FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila           | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br>sew@sew.fi<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                     |
| Sveitsi                                             |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Basel</b>        | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel                         | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br>info@imhof-sew.ch                        |
| Swazimaa                                            |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                       | <b>Manzini</b>      | C G Trading Co. (Pty) Ltd<br>PO Box 2960<br>Manzini M200                                      | Tel. +268 2 518 6343<br>Fax +268 2 518 5033<br>engineering@cgtrading.co.sz                                                                               |
| Tanska                                              |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Kööpenhamina</b> | SEW-EURODRIVE A/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve                                         | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br>sew@sew-eurodrive.dk               |



|                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thaimaa</b>                                                               |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                          | <b>Chonburi</b>                                                                      | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000                                                                | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.com                                                                                                                                                 |
| <b>Tunesia</b>                                                               |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                                                | <b>Tunis</b>                                                                         | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana                                                       | Tel. +216 79 40 88 77<br>Fax +216 79 40 88 66<br>http://www.tms.com.tn<br>tms@tms.com.tn                                                                                                                                 |
| <b>Turkki</b>                                                                |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                          | <b>Istanbul</b>                                                                      | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited<br>Şirketi<br>Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak<br>No:401<br>TR-41480 Gebze KOCAELİ | Tel. +90-262-9991000-04<br>Fax +90-262-9991009<br>http://www.sew-eurodrive.com.tr<br>sew@sew-eurodrive.com.tr                                                                                                            |
| <b>Tšekin tasavalta</b>                                                      |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b><br><b>Kokoonpano</b><br><b>Huolto</b>                          | <b>Hostivice</b>                                                                     | SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.<br>Floriánova 2459<br>253 01 Hostivice                                                                                       | Tel. +420 255 709 601<br>Fax +420 235 350 613<br>http://www.sew-eurodrive.cz<br>sew@sew-eurodrive.cz                                                                                                                     |
|                                                                              |                                                                                      | SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.<br>Lužná 591<br>16000 Praha 6 - Vokovice                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | <b>Drive Service</b><br><b>Hotline /</b><br><b>puhelin-</b><br><b>päivystys 24 h</b> | HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)                                                                                                              | <b>Servis:</b><br>Tel. +420 255 709 632<br>Fax +420 235 358 218<br>servis@sew-eurodrive.cz                                                                                                                               |
| <b>Ukraina</b>                                                               |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                          | <b>Dnipropetrovsk</b>                                                                | ООО «СЕВ-Евродрайв»<br>ул.Рабочая, 23-В, офис 409<br>49008 Днепропетровск                                                                            | Тел. +380 56 370 3211<br>Факс. +380 56 372 2078<br>http://www.sew-eurodrive.ua<br>sew@sew-eurodrive.ua                                                                                                                   |
| <b>Unkari</b>                                                                |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                                               | <b>Budapest</b>                                                                      | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18                                                                                             | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br>http://www.sew-eurodrive.hu<br>office@sew-eurodrive.hu                                                                                                                    |
| <b>USA</b>                                                                   |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tuotantolaitos</b><br><b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Kaakkois-<br/>Yhdysvallat</b>                                                     | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                                                              | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manufacturing +1 864 439-9948<br>Fax Assembly +1 864 439-0566<br>Fax Confidential/HR +1 864 949-5557<br>http://www.seweurodrive.com<br>cslyman@seweurodrive.com |
| <b>Kokoonpano</b><br><b>Myynti</b><br><b>Huolto</b>                          | <b>Koillis-<br/>Yhdysvallat</b>                                                      | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014                                     | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br>csbridgeport@seweurodrive.com                                                                                                                                             |
|                                                                              | <b>Keskilänsi</b>                                                                    | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                                                      | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 332-0038<br>cstroy@seweurodrive.com                                                                                                                                                   |



| USA                                                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <b>Lounais-Yhdysvallat</b>    | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237                                                                                                                                                                             | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br>csdallas@seweurodrive.com                                                                 |
|                                                        | <b>Länsi-Yhdysvallat</b>      | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544                                                                                                                                                                           | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br>cshayward@seweurodrive.com                                                                |
| Muiden huoltopisteiden yhteystiedot USA:ssa pyynnöstä. |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| Uusi-Seelanti                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano<br/>Myynti<br/>Huolto</b>                | <b>Auckland</b>               | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                                                                                                                                           | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>http://www.sew-eurodrive.co.nz<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                   |
|                                                        | <b>Christchurch</b>           | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferrymead<br>Christchurch                                                                                                                                                          | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                                                   |
| Valko-Venäjä                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                          | <b>Minsk</b>                  | SEW-EURODRIVE BY<br>RybalkoStr. 26<br>BY-220033 Minsk                                                                                                                                                                                      | Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58<br>Fax +375 17 298 47 54<br>http://www.sew.by<br>sales@sew.by                                         |
| Venezuela                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano<br/>Myynti<br/>Huolto</b>                | <b>Valencia</b>               | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo                                                                                                         | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br>http://www.sew-eurodrive.com.ve<br>ventas@sew-eurodrive.com.ve<br>sewfinanzas@cantv.net |
| Venäjä                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| <b>Kokoonpano<br/>Myynti<br/>Huolto</b>                | <b>Pietari</b>                | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>RUS-195220 St. Petersburg                                                                                                                                                                              | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br>http://www.sew-eurodrive.ru<br>sew@sew-eurodrive.ru                          |
| Vietnam                                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| <b>Myynti</b>                                          | <b>Hồ Chí Minhin kaupunki</b> | <b>Kaikki alat paitsi satama-ala, teräsala, hiilivoima ja offshore:</b><br>Nam Trung Co., Ltd<br>250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town,<br>Binh Duong Province<br>HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street<br>District 10, Ho Chi Minh City | Tel. +84 8 8301026<br>Fax +84 8 8392223<br>namtrungco@hcm.vnn.vn<br>truongtantam@namtrung.com.vn<br>khanh-nguyen@namtrung.com.vn         |
|                                                        |                               | <b>Satama-ala ja offshore:</b><br>DUC VIET INT LTD<br>Industrial Trading and Engineering Services<br>A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02,<br>Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City                                                     | Tel. +84 8 62969 609<br>Fax +84 8 62938 842<br>totien@ducvietint.com                                                                     |
|                                                        |                               | <b>Hiilivoima ja teräs:</b><br>Thanh Phat Co Ltd<br>DMC Building, L11-L12, Ward3,<br>Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City                                                                                                                     | Tel. +84 835170381<br>Fax +84 835170382<br>sales@thanh-phat.com                                                                          |
|                                                        | <b>Hanoi</b>                  | Nam Trung Co., Ltd<br>R.205B Tung Duc Building<br>22 Lang ha Street<br>Dong Da District, Hanoi City                                                                                                                                        | Tel. +84 4 37730342<br>Fax +84 4 37762445<br>namtrunghn@hn.vnn.vn                                                                        |





| Viro                           |                |                                                                                                  |                                                                   |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Myynti</b>                  | <b>Tallin</b>  | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa                           | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br>veiko.soots@alas-kuul.ee |
| Yhdistyneet arabiemiirikunnat  |                |                                                                                                  |                                                                   |
| <b>Myynti</b><br><b>Huolto</b> | <b>Sharjah</b> | Copam Middle East (FZC)<br>Sharjah Airport International Free Zone<br>P.O. Box 120709<br>Sharjah | Tel. +971 6 5578-488<br>Fax +971 6 5578-499<br>copam_me@eim.ae    |



## Hakemisto

### 0...9

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 24V_C-jännite .....               | 44 |
| 24V_O-jännite .....               | 45 |
| 24V_P-jännite .....               | 45 |
| 24V_S-jännite .....               | 44 |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....   | 61 |
| 24-V-jännitetasot, merkitys ..... | 44 |
| 24-V-liitin, liitäntä .....       | 59 |

### A

#### ABOX

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Hybridi .....                                           | 13  |
| Hybridi, hybridikaapelin liitäntä .....                 | 56  |
| Hybridi, kuvaus ..... 16, 69, 72, 75, 79, 82, 85        |     |
| Hybridi, liitinten aktivointi .....                     | 54  |
| Hybridi, mittapiirroksat .....                          | 168 |
| Hybridi, versiot ..... 70, 73, 77, 80, 83, 86           |     |
| Hybridi, väyläjärjestelmät ..... 70, 73, 77, 80, 83, 86 |     |
| Mallit, yleistä .....                                   | 13  |
| MTA...-G55-...-00, kuvaus .....                         | 82  |
| MTA...-G55-...-00, mallit .....                         | 83  |
| MTA...-G55-...-00, pistoliitinten kohdat .....          | 84  |
| MTA...-G55-...-00, versiot .....                        | 83  |
| MTA...-G65-...-00, kuvaus .....                         | 85  |
| MTA...-G65-...-00, mallit .....                         | 86  |
| MTA...-G65-...-00, pistoliitinten kohdat .....          | 87  |
| MTA...-G65-...-00, versiot .....                        | 86  |
| MTA...-I55-...-00, kuvaus .....                         | 82  |
| MTA...-I55-...-00, mallit .....                         | 83  |
| MTA...-I55-...-00, pistoliitinten kohdat .....          | 84  |
| MTA...-I55-...-00, versiot .....                        | 83  |
| MTA...-I65-...-00, kuvaus .....                         | 85  |
| MTA...-I65-...-00, mallit .....                         | 86  |
| MTA...-I65-...-00, pistoliitinten kohdat .....          | 87  |
| MTA...-I65-...-00, versiot .....                        | 86  |
| MTA...-S02-...-00, kuvaus .....                         | 51  |
| MTA...-S02-...-00, mallit .....                         | 52  |
| MTA...-S02-...-00, versiot .....                        | 52  |
| MTA...-S42-...-00, kuvaus .....                         | 69  |
| MTA...-S42-...-00, mallit .....                         | 70  |
| MTA...-S42-...-00, versiot .....                        | 70  |
| MTA...-S52-...-00, kuvaus .....                         | 72  |
| MTA...-S52-...-00, mallit ..... 73, 77                  |     |
| MTA...-S52-...-00, versiot ..... 73, 77                 |     |
| MTA...-S53-...-00/L10, kuvaus .....                     | 75  |
| MTA...-S53-...-00/L10, pistoliitinten paikat .....      | 78  |
| MTA...-S62-...-00, kuvaus .....                         | 79  |

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| MTA...-S62-...-00, mallit .....                                    | 80     |
| MTA...-S62-...-00, versiot .....                                   | 80     |
| Tyypikilpi .....                                                   | 22     |
| Tyypimerkintä .....                                                | 23     |
| Vakio .....                                                        | 13     |
| Vakiomalli, kuvaus .....                                           | 16, 51 |
| Vakiomalli, versiot .....                                          | 52     |
| Vakiomalli, väyläjärjestelmät .....                                | 52     |
| Vakio, hybridikaapelin liitäntä .....                              | 56     |
| Vakio, liitinten aktivointi .....                                  | 54     |
| Vakio, mittapiirroksat .....                                       | 168    |
| Vakio, PROFIBUS-liitäntä .....                                     | 55     |
| Yhdistelmät EBOXin yhteydessä .....                                | 13     |
| Alennettu moottorin tehotaso, asetus .....                         | 117    |
| Anturi .....                                                       | 98, 99 |
| EI7., liitäntä .....                                               | 100    |
| ES16, liitäntä .....                                               | 99     |
| NV26, liitäntä .....                                               | 98     |
| Asennuksen suunnittelu, EMC-näkökohtien mukaan .....               | 40     |
| Asennus .....                                                      | 24     |
| Avaamis-/sulkemismekanismi .....                                   | 32     |
| Hygienic <sup>plus</sup> -malli .....                              | 37     |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit .....                             | 36     |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkki (Hygienic <sup>plus</sup> ) ..... | 39     |
| Sokkotulpan ruuvit .....                                           | 35     |
| Sokkotulpan ruuvit (Hygienic <sup>plus</sup> ) .....               | 38     |
| Asennus (mekaaninen) .....                                         | 24     |
| Asennusohjeita .....                                               | 26     |
| Avaamis-/sulkemismekanismi .....                                   | 32     |
| Hygienic <sup>plus</sup> -malli .....                              | 37     |
| Kieritysmomentit .....                                             | 35     |
| Kieritysmomentit (Hygienic <sup>plus</sup> ) .....                 | 38     |
| Asennus (sähköinen) .....                                          | 40     |
| Asennustopologia .....                                             | 50     |
| Asennusasento, sallittu .....                                      | 25     |
| Asennuskorkeudet .....                                             | 48     |
| Asennusohjeet                                                      |        |
| 24V_C, merkitys .....                                              | 44     |
| 24V_O, merkitys .....                                              | 45     |
| 24V_P, merkitys .....                                              | 45     |
| 24V_S, merkitys .....                                              | 44     |
| 24-V-jännitetasot, liitäntä .....                                  | 45     |
| EMC-mukainen asennus .....                                         | 46     |
| Jarruvastukset, käyttö .....                                       | 46     |
| Pistoliitin .....                                                  | 46     |



|                                              |     |                                             |     |
|----------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|
| <i>UL-vaatimusten mukainen asennus</i> ..... | 47  | DeviceNet-liityntä .....                    | 158 |
| <i>Verkkokontaktori</i> .....                | 42  | Diagnoosiliityntä, kytkentä .....           | 64  |
| Asennusohjeet, mekaaninen asennus .....      | 24  | DIP-kytkin .....                            |     |
| Asennusohjeita .....                         |     | S1 .....                                    | 16  |
| 24-V-jännitetasot, merkitys .....            | 44  | S10 .....                                   | 15  |
| Asennuskorkeudet .....                       | 48  | S11 .....                                   | 15  |
| FE, määrittäminen .....                      | 44  | S2 .....                                    | 16  |
| Hybridikaapelin liitäntä .....               | 56  | S3 .....                                    | 16  |
| Johdotuksen tarkastus .....                  | 111 | <b>E</b> .....                              |     |
| Liitinten aktivointi .....                   | 54  | Easy-tila .....                             | 126 |
| PE-liitäntä .....                            | 43  | Easy-tila, asetukset .....                  | 116 |
| PE, määrittäminen .....                      | 44  | EBOX .....                                  |     |
| Potentiaalintasaus .....                     | 43  | Kuvaus .....                                | 15  |
| PROFIBUS-liitäntä .....                      | 55  | Mallit, yleistä .....                       | 13  |
| Pääteholkit .....                            | 53  | Tyypikilpi .....                            | 20  |
| Redusointi .....                             | 48  | Tyypimerkintä .....                         | 21  |
| Turvalaitteet .....                          | 46  | Yhdistelmät hybridi-ABOXin yhteydessä ..... | 13  |
| Vakio-ABOXia koskevia lisäohjeita .....      | 53  | Yhdistelmät vakio-ABOXin yhteydessä .....   | 13  |
| Verkkokaapelien liitäntä .....               | 42  | EI7 .....                                   |     |
| Vikavirtasuojakytkimet .....                 | 42  | Liitäntä .....                              | 100 |
| Asennusohjeita, yleisiä .....                | 42  | Liitäntäkaavio .....                        | 100 |
| Asennuspaikka .....                          | 10  | Ominaisuudet .....                          | 100 |
| Asennustopologia .....                       | 50  | Elektroniikkatiedot .....                   | 154 |
| Avaamis-/sulkemismekanismi .....             | 32  | EMC-mukainen asennus .....                  | 46  |
| <b>B</b> .....                               |     | Energiaväylä .....                          |     |
| Binäärilähdöt .....                          | 155 | Liitäntäesimerkkejä .....                   | 101 |
| Binääritulot .....                           | 154 | ES16 .....                                  | 99  |
| BW100...BW200, jarruvastus .....             | 164 | Liitäntä .....                              | 99  |
| BW150, BW068 .....                           |     | Liitäntäkuva .....                          | 98  |
| Jarruvastus .....                            | 164 | Ominaisuudet .....                          | 99  |
| <b>C</b> .....                               |     | Ethernet-adapteri RJ45-M12 .....            | 167 |
| CE-merkintä .....                            | 151 | Ethernet-kenttäväyläliityntä .....          | 67  |
| C-Tick .....                                 | 151 | Ethernet-sulkutulppa .....                  | 167 |
| <b>D</b> .....                               |     | Ethernet/IP .....                           |     |
| DBG .....                                    |     | LEDit .....                                 | 138 |
| Käyttö .....                                 | 144 | Liitäntä .....                              | 67  |
| Liitäntä .....                               | 144 | Tekniset tiedot .....                       | 157 |
| Manuaalinen käyttö .....                     | 144 | Topologia .....                             | 104 |
| DeviceNet .....                              |     | EtherNet/IP-liitin, liitäntä .....          | 67  |
| Käyttöönotto .....                           | 125 | EtherNet/IP-liityntä .....                  | 157 |
| LEDit .....                                  | 132 | Expert-tila .....                           | 127 |
| Liitäntä .....                               | 68  | Expert-tilan aktivoiminen .....             | 127 |
| MAC-ID:n asetus .....                        | 125 | Expert-tila, asetukset .....                | 116 |
| Osoitteiden anto .....                       | 114 | <b>F</b> .....                              |     |
| Siirtonopeuden asetus .....                  | 125 | FE, määrittäminen .....                     | 44  |
| Siirtonopeus .....                           | 114 | FI .....                                    | 42  |
| Tekniset tiedot .....                        | 158 |                                             |     |



## H

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Huolto .....                  | 145, 148 |
| Jätehuolto .....              | 150      |
| Laitediagnostiikka .....      | 145      |
| Pitkäaikaisvarastointi .....  | 150      |
| SEW-elektroniikkahuolto ..... | 149      |

## Hybridikaapeli

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Kaapelityyppi "A" ..... | 159 |
| Liitäntä .....          | 107 |
| Yleiskatsaus .....      | 105 |

## Hybridi-ABOX

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61                     |
| Diagnosoiliitynnän kytkentä .....                   | 64                     |
| Hybridikaapelin liitäntä .....                      | 56                     |
| Kuvaus .....                                        | 69, 72, 75, 79, 82, 85 |
| Liitinten aktivointi .....                          | 54                     |
| Liitäntä EtherNet/IP-liitin .....                   | 67                     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65                     |
| Liitäntä Modbus/TCP-liitin .....                    | 67                     |
| Liitäntä PROFINET-liitin .....                      | 67                     |
| Lisäasennusohjeita .....                            | 53                     |
| Mittapiirroksiset .....                             | 168                    |
| Moottoriliittimen liitäntä .....                    | 59, 60                 |
| Pääteholkit .....                                   | 53                     |
| SBus-liitin .....                                   | 64                     |
| Verkkoliittimen liitäntä .....                      | 58                     |
| Versiot .....                                       | 70, 73, 77, 80, 83, 86 |
| Väyläjärjestelmät, käytössä<br>olevat .....         | 70, 73, 77, 80, 83, 86 |

## Hygienic<sup>plus</sup>-malli .....

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Asennusohjeita .....                       | 37  |
| Kieristysmomentit .....                    | 38  |
| Ominaisuudet .....                         | 17  |
| Tekniset tiedot .....                      | 165 |
| Tiivistaineet ja pintamateriaalit .....    | 165 |
| Vaihtoehtoiset metallikierrelitokset ..... | 167 |

## Häiriösuojaus .....

|    |
|----|
| 41 |
|----|

## I

|                                                                   |        |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| IP-parametrit EtherNet:ille/IP:lle .....                          | 120    |
| IP-parametrit Modbus:ille/TCP:lle .....                           | 120    |
| IP-parametrit PROFINET IO:lle .....                               | 120    |
| I/O-liitin PROFIsafe-lisäkortin S11 yhteydessä,<br>liitäntä ..... | 65     |
| I/O-liitin, liitäntä .....                                        | 62, 63 |

## J

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Jarruvastukset, käyttö .....   | 46  |
| Jarruvastukset, sisäiset ..... | 163 |
| Jarruvastukset, ulkoiset ..... | 164 |

## Jarruvastus

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| BW150, BW068 .....                       | 164 |
| Johdotuksen tarkastus .....              | 111 |
| Johdotusohjeita                          |     |
| Jarrut .....                             | 110 |
| Moottori .....                           | 110 |
| Jos laitteen huolto on laiminlyöty ..... | 150 |
| Jännitetasot 24 V, merkitys .....        | 44  |
| Jätehuolto .....                         | 150 |

## K

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit .....                                | 36  |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkki<br>(Hygienic <sup>plus</sup> ) ..... | 39  |
| Kieristysmomentit                                                     |     |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkit .....                                | 36  |
| Kaapeleiden EMC-läpivientiholkki<br>(Hygienic <sup>plus</sup> ) ..... | 39  |
| Sokkotulpan ruuvit .....                                              | 35  |
| Sokkotulpan ruuvit (Hygienic <sup>plus</sup> ) .....                  | 38  |
| Kohderyhmä .....                                                      | 8   |
| Kuljetus .....                                                        | 10  |
| Kuormitettavuus, generatorinen .....                                  | 163 |
| Käyttö .....                                                          | 129 |
| Käyttö ohjauslaitteella DBG .....                                     | 144 |
| Käyttöönoton edellytykset .....                                       | 113 |
| Käyttöönotto .....                                                    | 112 |
| Advanced .....                                                        | 127 |
| DeviceNetin yhteydessä .....                                          | 125 |
| Easy-tilassa .....                                                    | 126 |
| Edellytykset .....                                                    | 113 |
| Ethernet/IP:n yhteydessä .....                                        | 124 |
| Expert-tilassa .....                                                  | 127 |
| Käyttöönottotila .....                                                | 126 |
| Modbus/TCP:n yhteydessä .....                                         | 124 |
| MOVIFIT <sup>®</sup> .....                                            | 122 |
| MOVIFIT <sup>®</sup> -FC .....                                        | 121 |
| MOVIFIT <sup>®</sup> -taajuusmuuttaja .....                           | 126 |
| PROFIBUSin yhteydessä .....                                           | 122 |
| PROFINET IO:n yhteydessä .....                                        | 124 |
| Päätevastus, PROFIBUS .....                                           | 123 |
| Vakiojännitejarrulla varustettu MOVIFIT <sup>®</sup> ..               | 126 |
| Käyttöönotto EtherNet/IP:n yhteydessä .....                           | 124 |
| Käyttöönotto PROFIBUSin yhteydessä .....                              | 122 |
| Käyttöönotto PROFINET IO:n yhteydessä .....                           | 124 |
| Käyttöönottotila .....                                                | 126 |
| Easy .....                                                            | 126 |
| Expert .....                                                          | 127 |
| Käyttöönottotila, asetukset .....                                     | 116 |



|                                                 |               |                                                      |         |
|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|---------|
| Käyttöönotto-ohjeita .....                      | 112           | Liitynnät .....                                      | 155     |
| <i>Jarrujen johdotusohjeita</i> .....           | 110           | <i>DeviceNet-liityntä</i> .....                      | 158     |
| <i>Moottorin johdotusohjeita</i> .....          | 110           | <i>EtherNet/IP-liityntä</i> .....                    | 157     |
| Käytöstä poistaminen .....                      | 149           | <i>Modbus/TCP-liityntä</i> .....                     | 157     |
| <b>L</b>                                        |               | <i>PROFIBUS-liityntä</i> .....                       | 156     |
| Laakerointi .....                               | 150           | <i>PROFINET-liityntä</i> .....                       | 156     |
| Laitediagnostiikka .....                        | 145           | <i>SBus-liityntä</i> .....                           | 155     |
| <i>Vikataulukko</i> .....                       | 145           | Liitäntä                                             |         |
| Laitteiden ohjelmointi .....                    | 128           | 24-V-jakoliitin .....                                | 61      |
| Laitteistorakenne .....                         | 12            | 24-V-jännitetasot .....                              | 45      |
| <i>ABOX (passiivinen liitäntäyksikkö)</i> ..... | 16            | 24-V-liitin .....                                    | 59      |
| <i>EBOX (elektroniikka)</i> .....               | 15            | <i>Anturi EI7</i> .....                              | 100     |
| <i>Hygienic<sup>plus</sup>-malli</i> .....      | 17            | <i>Anturi ES16</i> .....                             | 99      |
| <i>Tyypimerkintä</i> .....                      | 20            | <i>Anturi NV26</i> .....                             | 98      |
| <i>Yleiskatsaus</i> .....                       | 13            | <i>Asennustopologia</i> .....                        | 50      |
| LED .....                                       | 129           | <i>DBG</i> .....                                     | 144     |
| <i>DeviceNetiä varten</i> .....                 | 132           | <i>DeviceNet</i> .....                               | 68      |
| <i>EtherNet/IP:tä varten</i> .....              | 138           | <i>Diagnoosiliityntä</i> .....                       | 64      |
| <i>Lisäkortille S11</i> .....                   | 141           | <i>Energiaväylä, pinneliitäntä, 1 x 24 V</i> .....   | 101     |
| <i>Modbus/TCP:tä varten</i> .....               | 138           | <i>Energiaväylä, pinneliitäntä, 2 x 24 V</i> .....   | 101     |
| <i>POF-lisälaite</i> .....                      | 143           | <i>Ethernet-kenttäväyläliityntä</i> .....            | 67      |
| <i>PROFIBUSia varten</i> .....                  | 131           | <i>Ethernet/IP</i> .....                             | 67, 104 |
| <i>PROFINETiä varten</i> .....                  | 136           | <i>EtherNet/IP-liitin</i> .....                      | 67      |
| <i>PROFIsafea varten</i> .....                  | 141           | <i>Hybridikaapeli</i> .....                          | 56, 107 |
| <i>Yleiset</i> .....                            | 129           | <i>I/O-liitin</i> .....                              | 62, 63  |
| <i>"24V-C"</i> .....                            | 129           | <i>I/O-liitin PROFIsafe-lisäkortin S11</i>           |         |
| <i>"24V-S"</i> .....                            | 129           | <i>yhteydessä</i> .....                              | 65      |
| <i>"BF/NS" (verkon tila PROFINET)</i> .....     | 143           | <i>Kenttäväylät</i> .....                            | 102     |
| <i>"BIO"</i> .....                              | 134           | <i>Modbus/TCP</i> .....                              | 67, 104 |
| <i>"BUS-F"</i> .....                            | 131, 135, 137 | <i>Modbus/TCP-liitin</i> .....                       | 67      |
| <i>"DI.."</i> .....                             | 129           | <i>Moottoriliitin</i> .....                          | 60      |
| <i>"DO.."</i> .....                             | 129           | <i>PC</i> .....                                      | 127     |
| <i>"FDI.."</i> .....                            | 141           | <i>PE</i> .....                                      | 43      |
| <i>"FDO.."</i> .....                            | 141           | <i>PROFIBUS</i> .....                                | 55      |
| <i>"F-STATE"</i> .....                          | 142           | <i>PROFIBUS liitinten välityksellä</i> .....         | 102     |
| <i>"link/act 1"</i> .....                       | 137, 139      | <i>PROFIBUS M12-pistoliittimen</i>                   |         |
| <i>"link/act 2"</i> .....                       | 137, 139      | <i>välityksellä</i> .....                            | 103     |
| <i>"Mod/Net"</i> .....                          | 132           | <i>PROFIBUS-liitin</i> .....                         | 66      |
| <i>"MS"</i> .....                               | 138           | <i>PROFINET IO</i> .....                             | 67, 104 |
| <i>"NS"</i> .....                               | 138           | <i>PROFINET-liitin</i> .....                         | 67      |
| <i>"PIO"</i> .....                              | 133           | <i>PROFIsafe-lisäkortti S11, I/O-liittimet</i> ..... | 65      |
| <i>"RUN PS"</i> .....                           | 139           | <i>SBus-liitin</i> .....                             | 64      |
| <i>"RUN"</i> .....                              | 131, 136      | <i>Verkkoliitin</i> .....                            | 58      |
| <i>"SF/USR"</i> .....                           | 130           | Liitäntäkaapeli .....                                | 88      |
| <i>"STO"</i> .....                              | 142           | Lisäkortti S11                                       |         |
| Liitinten aktivointi .....                      | 54            | <i>LEDit</i> .....                                   | 141     |
|                                                 |               | Lisävarusteet .....                                  | 167     |
|                                                 |               | <i>Kaapelit</i> .....                                | 88      |



|                        |        |
|------------------------|--------|
| Lähdöt .....           | 155    |
| Lähestymisanturi ..... | 98, 99 |

## M

|                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| MAC-ID:n asetus .....                               | 125    |
| Mallit                                              |        |
| MTA...-G55.-...-00 .....                            | 83     |
| MTA...-G65.-...-00 .....                            | 86     |
| MTA...-I55.-...-00 .....                            | 83     |
| MTA...-I65.-...-00 .....                            | 86     |
| MTA...-S02.-...-00 .....                            | 52     |
| MTA...-S42.-...-00 .....                            | 70     |
| MTA...-S52.-...-00 .....                            | 73, 77 |
| MTA...-S62.-...-00 .....                            | 80     |
| Manuaalinen käyttö DBG:llä .....                    | 144    |
| Mekaaninen asennus .....                            | 24     |
| Asennusohjeet .....                                 | 24     |
| Sallittu asennusasento .....                        | 25     |
| Merkit .....                                        | 7      |
| Metallikierrelliitokset .....                       | 167    |
| Mittapiirroksat .....                               | 168    |
| Modbus/TCP                                          |        |
| Käyttöönotto käytettäessä .....                     | 124    |
| LEDit .....                                         | 138    |
| Liityntä .....                                      | 157    |
| Liitäntä .....                                      | 67     |
| Tekniset tiedot .....                               | 157    |
| Topologia .....                                     | 104    |
| Moottoriliittimen liitäntä .....                    | 60     |
| Moottorin kytkentätapa, asetus .....                | 116    |
| Moottori-/jarrutyyppi, asetukset .....              | 116    |
| MOVIFIT®                                            |        |
| Varustettu vakiojännitejarrulla .....               | 126    |
| MOVIFIT®-FC                                         |        |
| Käyttöönotto .....                                  | 121    |
| MOVIFIT®-taajuusmuuttaja, käyttöönotto .....        | 126    |
| MOVITOOLS® MotionStudio                             |        |
| Ensimmäiset askeleet .....                          | 128    |
| Laitteiden ohjelmointi .....                        | 128    |
| Tiedonsiirtoyhteyden luominen .....                 | 128    |
| Verkon skannaaminen .....                           | 128    |
| MOVI-PLC® .....                                     | 128    |
| MTA...-G55.-...-00                                  |        |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61     |
| 24-V-liittimen kytkentä .....                       | 59     |
| Diagnoosiliitynnän kytkentä .....                   | 64     |
| Kuvaus .....                                        | 82     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65     |
| Mallit .....                                        | 83     |
| MTA...-G65.-...-00                                  |        |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61     |
| 24-V-liittimen kytkentä .....                       | 59     |
| Diagnoosiliitynnän kytkentä .....                   | 64     |
| Kuvaus .....                                        | 85     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65     |
| Mallit .....                                        | 86     |
| Pistoliitinten kohdat .....                         | 87     |
| SBus-liittimen kytkentä .....                       | 64     |
| Verkkoliittimen liitäntä .....                      | 58     |
| Versiot .....                                       | 83     |
| MTA...-I55.-...-00                                  |        |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61     |
| 24-V-liittimen kytkentä .....                       | 59     |
| Diagnoosiliitynnän kytkentä .....                   | 64     |
| Kuvaus .....                                        | 82     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65     |
| Mallit .....                                        | 83     |
| Pistoliitinten kohdat .....                         | 84     |
| SBus-liittimen kytkentä .....                       | 64     |
| Verkkoliittimen liitäntä .....                      | 58     |
| Versiot .....                                       | 83     |
| MTA...-I65.-...-00                                  |        |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61     |
| 24-V-liittimen kytkentä .....                       | 59     |
| Diagnoosiliitynnän kytkentä .....                   | 64     |
| Kuvaus .....                                        | 85     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65     |
| Mallit .....                                        | 86     |
| Pistoliitinten kohdat .....                         | 87     |
| SBus-liittimen kytkentä .....                       | 64     |
| Verkkoliittimen liitäntä .....                      | 58     |
| Versiot .....                                       | 86     |
| MTA...-S02.-...-00                                  |        |
| 24-V-jakoliitin, liitäntä .....                     | 61     |
| 24-V-liittimen kytkentä .....                       | 59     |
| Diagnoosiliitynnän kytkentä .....                   | 64     |
| Ethernet-kenttäväyläliityntä .....                  | 67, 68 |
| Hybridikaapelin liitäntä .....                      | 56     |
| I/O-liittimen kytkentä .....                        | 62     |
| Kuvaus .....                                        | 51     |
| Liitinten aktivointi .....                          | 54     |
| Liitäntä I/O-liitin .....                           | 63     |
| Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä ..... | 65     |
| Liitäntä PROFIBUS-liitin .....                      | 66     |



|                                                         |        |                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|-----|
| <i>Lisäasennusohjeita</i> .....                         | 53     | MTA...-S53.-...-00/L10                                  |     |
| <i>Mallit</i> .....                                     | 52     | <i>Kuvaus</i> .....                                     | 75  |
| <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                 | 60     | MTA...-S62.-...-00                                      |     |
| <i>Pääteholkit</i> .....                                | 53     | <i>24-V-jakoliitin, liitäntä</i> .....                  | 61  |
| <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....                    | 64     | <i>24-V-liittimen kytkentä</i> .....                    | 59  |
| <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....                   | 58     | <i>Diagnoosiliitynnän kytkentä</i> .....                | 64  |
| <i>Versiot</i> .....                                    | 52     | <i>Hybridikaapelin liitäntä</i> .....                   | 56  |
| MTA...-S04.-...-00                                      |        | <i>Kuvaus</i> .....                                     | 79  |
| <i>Ethernet-kenttäväyläliityntä</i> .....               | 67     | <i>Liitinten aktivointi</i> .....                       | 54  |
| MTA...-S42.-...-00                                      |        | <i>Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä</i> .. | 65  |
| <i>24-V-jakoliitin, liitäntä</i> .....                  | 61     | <i>Lisäasennusohjeita</i> .....                         | 53  |
| <i>24-V-liittimen kytkentä</i> .....                    | 59     | <i>Mallit</i> .....                                     | 80  |
| <i>Diagnoosiliitynnän kytkentä</i> .....                | 64     | <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                 | 60  |
| <i>Hybridikaapelin liitäntä</i> .....                   | 56     | <i>Pääteholkit</i> .....                                | 53  |
| <i>Kuvaus</i> .....                                     | 69     | <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....                    | 64  |
| <i>Liitinten aktivointi</i> .....                       | 54     | <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....                   | 58  |
| <i>Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä</i> .. | 65     | <i>Versiot</i> .....                                    | 80  |
| <i>Lisäasennusohjeita</i> .....                         | 53     | Muut voimassa olevat dokumentit .....                   | 9   |
| <i>Mallit</i> .....                                     | 70     | Määräysten mukainen käyttö .....                        | 9   |
| <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                 | 60     |                                                         |     |
| <i>Pääteholkit</i> .....                                | 53     | <b>N</b>                                                |     |
| <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....                    | 64     | Nostinkäyttösovellukset .....                           | 9   |
| <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....                   | 58     | Nostinkäyttösovellus, asetukset .....                   | 119 |
| <i>Versiot</i> .....                                    | 70     | NV26 .....                                              | 98  |
| MTA...-S52.-...-00                                      |        | <i>Liitäntä</i> .....                                   | 98  |
| <i>24-V-jakoliitin, liitäntä</i> .....                  | 61     | <i>Liitäntäkaavio</i> .....                             | 98  |
| <i>24-V-liittimen kytkentä</i> .....                    | 59     | <i>Ominaisuudet</i> .....                               | 98  |
| <i>Diagnoosiliitynnän kytkentä</i> .....                | 64     |                                                         |     |
| <i>Hybridikaapelin liitäntä</i> .....                   | 56     | <b>O</b>                                                |     |
| <i>Kuvaus</i> .....                                     | 72     | Ohjauslaite DBG, manuaalinen käyttö .....               | 144 |
| <i>Liitinten aktivointi</i> .....                       | 54     | Ohjeita                                                 |     |
| <i>Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä</i> .. | 65     | <i>Dokumentaatiossa olevat merkinnät</i> .....          | 6   |
| <i>Lisäasennusohjeita</i> .....                         | 53     | Ohjelmointi .....                                       | 128 |
| <i>Mallit</i> .....                                     | 73, 77 | Osiokohtaiset turvaohjeet .....                         | 6   |
| <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                 | 60     | Osoitteiden anto                                        |     |
| <i>Pääteholkit</i> .....                                | 53     | <i>DeviceNet</i> .....                                  | 114 |
| <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....                    | 64     | <i>PROFIBUS</i> .....                                   | 114 |
| <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....                   | 58     |                                                         |     |
| <i>Versiot</i> .....                                    | 73, 77 | <b>P</b>                                                |     |
| MTA...-S53.-...-00                                      |        | PC-liitäntä .....                                       | 127 |
| <i>24-V-jakoliitin, liitäntä</i> .....                  | 61     | PE-liitäntä .....                                       | 43  |
| <i>24-V-liittimen kytkentä</i> .....                    | 59     | PE, määrittäminen .....                                 | 44  |
| <i>Diagnoosiliitynnän kytkentä</i> .....                | 64     | Pintamateriaalit .....                                  | 165 |
| <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                 | 60     | Pistoliitin .....                                       | 46  |
| <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....                    | 64     | Pitkäaikainen varastointi .....                         | 150 |
| <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....                   | 58     | POF-lisälaite L10                                       |     |
| MTA...-S53.-...-00 / L10                                |        | <i>Laitteistorakenne</i> .....                          | 19  |
| <i>Pistoliitinten paikat</i> .....                      | 78     | <i>Mittapiirros, rakennekoko 1</i> .....                | 172 |
|                                                         |        | <i>Mittapiirros, rakennekoko 2</i> .....                | 173 |
|                                                         |        | <i>Tekniset tiedot</i> .....                            | 157 |
|                                                         |        | <i>Toimintakuvaus</i> .....                             | 19  |

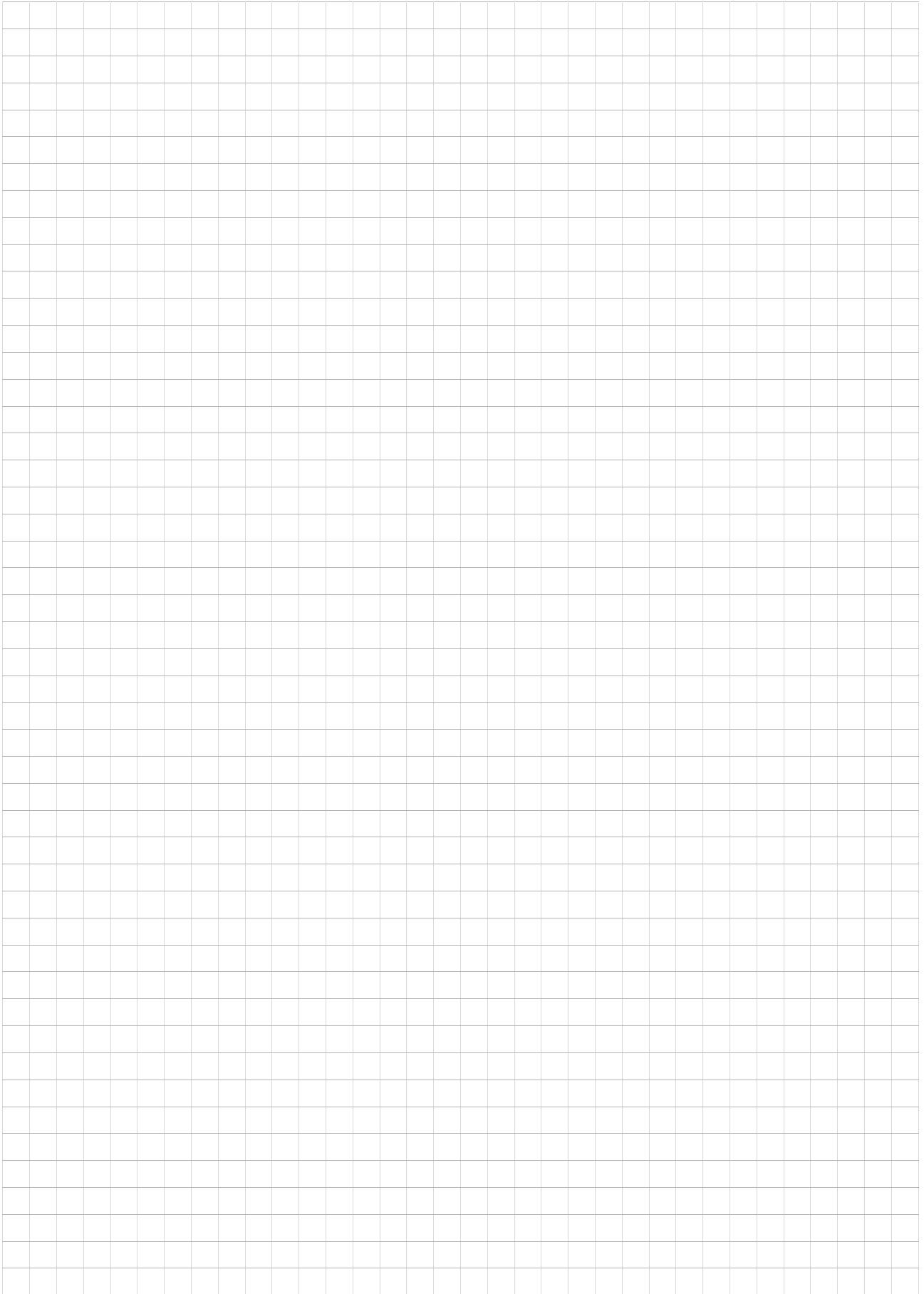


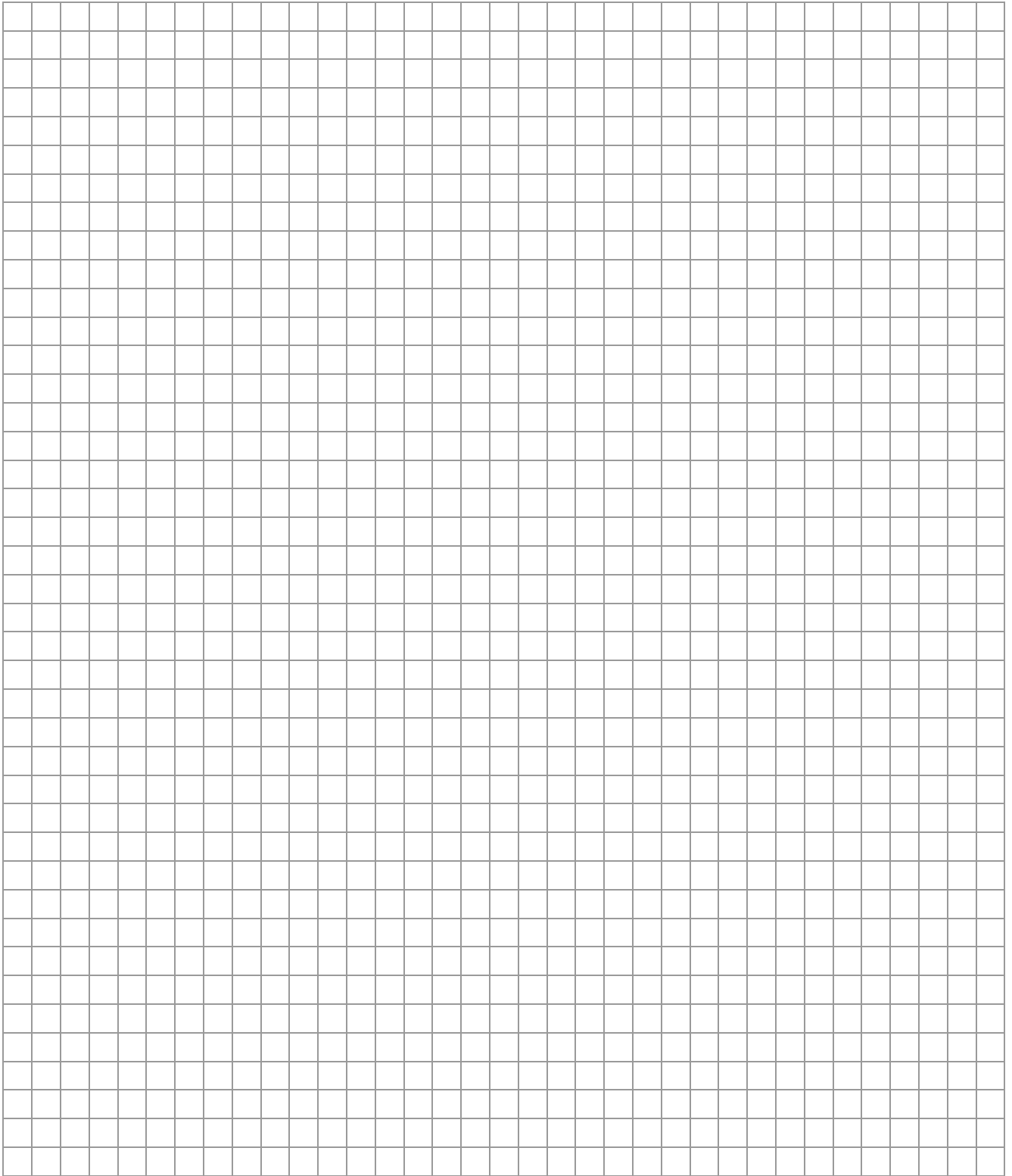
|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| Porausmalli                                            |          |
| <i>Jaloteräksisellä kiskolla /M11 varustettu</i>       |          |
| <i>rakennekoko 1</i> .....                             | 27       |
| <i>Vakiokiskolla varustettu rakennekoko 1</i> .....    | 26       |
| Potentiaalintasaus .....                               | 41, 43   |
| PROFIBUS                                               |          |
| <i>LEDit</i> .....                                     | 131      |
| <i>Osoitteiden anto</i> .....                          | 114      |
| <i>Päätevastus</i> .....                               | 113      |
| <i>Tekniset tiedot</i> .....                           | 156      |
| <i>Topologia, liitinten kytkentä</i> .....             | 102      |
| <i>Topologia, pistoliittimiä käytettäessä</i> .....    | 103      |
| PROFIBUS-liitin, liitäntä .....                        | 66       |
| PROFIBUS-liityntä .....                                | 156      |
| PROFINET                                               |          |
| <i>LEDit</i> .....                                     | 136      |
| <i>LEDit (POF)</i> .....                               | 143      |
| <i>Liitäntä</i> .....                                  | 67       |
| <i>Tekniset tiedot</i> .....                           | 156      |
| <i>Topologia</i> .....                                 | 104      |
| PROFINET-liitin, liitäntä .....                        | 67       |
| PROFINET-liityntä .....                                | 156      |
| PROFIsafe                                              |          |
| <i>LED-lamput</i> .....                                | 141      |
| PROFIsafe-lisäkortti S11, liitäntä I/O-liittimet ..... | 65       |
| Pääteholkit .....                                      | 53       |
| Päätevastus                                            |          |
| <i>PROFIBUS</i> .....                                  | 113, 123 |
| <i>SBus</i> .....                                      | 115      |
| <b>R</b>                                               |          |
| Redusointi .....                                       | 48       |
| Ryhmäkäyttö, asennusmääräykset .....                   | 49       |
| <b>S</b>                                               |          |
| S10, DIP-kytkin .....                                  | 15       |
| S11                                                    |          |
| <i>LEDit</i> .....                                     | 141      |
| S11, DIP-kytkin .....                                  | 15       |
| S1, DIP-kytkin .....                                   | 16       |
| S2, DIP-kytkin .....                                   | 16       |
| S3, DIP-kytkin .....                                   | 16       |
| Sallittu asennusasento .....                           | 25       |
| SBus                                                   |          |
| <i>Päätevastus</i> .....                               | 115      |
| <i>Tekniset tiedot</i> .....                           | 155      |
| SBus-liitin, liitäntä .....                            | 64       |
| SBus-liityntä .....                                    | 155      |
| Seisauttaminen .....                                   | 150      |
| SEW-elektroniikkahuolto .....                          | 149      |
| Siirtonopeuden asetus .....                            | 125      |
| Siirtonopeus, DeviceNet .....                          | 114      |
| Sisäiset jarruvastukset .....                          | 163      |
| <i>Valinta</i> .....                                   | 163      |
| Sisällytetyt turvaohjeet .....                         | 6        |
| SNI-kaapeli .....                                      | 41       |
| Sokkotulpan ruuvit .....                               | 35       |
| Sokkotulpan ruuvit (Hygienic <sup>plus</sup> ) .....   | 38       |
| Suojus .....                                           | 60       |
| Sähköasennus .....                                     | 40       |
| Sähköliitäntä .....                                    | 10       |
| <b>T</b>                                               |          |
| Tarkastus .....                                        | 148      |
| Tekijänoikeusmerkintä .....                            | 7        |
| Tekniset tiedot .....                                  | 151      |
| <i>Binäärilähdöt DO00 – DO03</i> .....                 | 155      |
| <i>Binääritulot</i> .....                              | 154      |
| <i>CE-merkintä</i> .....                               | 151      |
| <i>C-Tick-hyväksyntä</i> .....                         | 151      |
| <i>Hygienic<sup>plus</sup>-malli</i> .....             | 165      |
| <i>Liitynnät</i> .....                                 | 155      |
| <i>Malli, jonka toimintapiste 400 V/50 Hz</i> .....    | 152      |
| <i>Malli, jonka toimintapiste 460 V/60 Hz</i> .....    | 153      |
| <i>Mittapiirroksot</i> .....                           | 168      |
| <i>Ulkoiset jarruvastukset</i> .....                   | 164      |
| <i>UL-hyväksyntä</i> .....                             | 151      |
| Tiedonsiirtoyhteyden luominen .....                    | 128      |
| Tiivistaineet .....                                    | 165      |
| Toimintaan liittyviä turvaohjeita .....                | 11       |
| Toimintatapa, asetus .....                             | 116      |
| Toimintatilan näyttö .....                             | 129      |
| Topologia .....                                        | 50       |
| <i>Ethernet/IP</i> .....                               | 104      |
| <i>Modbus/TCP</i> .....                                | 104      |
| <i>PROFIBUS liitinten välityksellä</i> .....           | 102      |
| <i>PROFIBUS M12-pistoliittimen</i>                     |          |
| <i>välityksellä</i> .....                              | 103      |
| <i>PROFINET IO</i> .....                               | 104      |
| Tulot .....                                            | 154      |
| Tuotenimet .....                                       | 7        |
| Turvalaitteet .....                                    | 46       |
| Turvallinen galvaaninen erotus .....                   | 10       |
| Turvaohjeissa esiintyvät merkkisanat .....             | 6        |
| Turvaohjeita                                           |          |
| <i>Dokumentaatioissa olevat merkinnät</i> .....        | 6        |
| <i>Kohderyhmä</i> .....                                | 8        |
| <i>Kuljetus, varastointi</i> .....                     | 10       |
| <i>Käyttö</i> .....                                    | 11       |





|                                                          |     |                                                  |     |
|----------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|
| <i>Käyttökuntoon saattaminen</i> .....                   | 10  | <i>RJ45-Ethernet-kenttäväyläliittynnän</i>       |     |
| <i>Muut voimassa olevat dokumentit</i> .....             | 9   | <i>kytkentä</i> .....                            | 67  |
| <i>Määräysten mukainen käyttö</i> .....                  | 9   | <i>SBus-liittimen kytkentä</i> .....             | 64  |
| <i>Rakenne, osiokohtaiset</i> .....                      | 6   | <i>Verkkoliittimen liitäntä</i> .....            | 58  |
| <i>Rakenne, sisällytettyjen</i> .....                    | 6   | <i>Versiot</i> .....                             | 52  |
| <i>Sähköliitäntä</i> .....                               | 10  | <i>Väyläjärjestelmät, käytössä olevat</i> .....  | 52  |
| <i>Turvallinen galvaaninen erotus</i> .....              | 10  | Varastointi .....                                | 10  |
| <i>Yleistä</i> .....                                     | 8   | Vastuun rajoitus .....                           | 7   |
| Turvatoiminnot .....                                     | 9   | Verkkokaapelien liitäntä .....                   | 42  |
| Tyyppiavain                                              |     | Verkkokontaktori .....                           | 42  |
| <i>ABOX</i> .....                                        | 23  | Verkkoliitin, liitäntä .....                     | 58  |
| <i>EBOX</i> .....                                        | 21  | Verkon skannaaminen .....                        | 128 |
| Tyypikilpi                                               |     | Vikataulukko .....                               | 145 |
| <i>ABOX</i> .....                                        | 22  | Vikavirtasuojakytkimet .....                     | 42  |
| <i>EBOX</i> .....                                        | 20  | Virhevastuusta aiheutuvat korvausvaatimukset ... | 7   |
| Tyypimerkintä                                            |     |                                                  |     |
| <i>ABOX</i> .....                                        | 23  | <b>X</b>                                         |     |
| <i>EBOX</i> .....                                        | 21  | X11, DeviceNet-pistoliitin / -liittimet .....    | 68  |
| <b>U</b>                                                 |     | X1, verkkoliittimet .....                        | 58  |
| Ulkoiset jarruvastukset .....                            | 164 | X20, 24-V-syöttöliittimet .....                  | 59  |
| UL-hyväksyntä .....                                      | 151 | X25, I/O-liittimet .....                         | 62  |
| UL-vaatimusten mukainen asennus .....                    | 47  | X29, 24-V-jakoliittimet .....                    | 61  |
| USB11A .....                                             | 127 | X30, DeviceNet-pistoliitin / -liittimet .....    | 68  |
| UWS21B .....                                             | 127 | X30, Ethernet-pistoliitin .....                  | 67  |
| <b>V</b>                                                 |     | X30, PROFIBUS-liittimet .....                    | 66  |
| Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....                       | 176 | X30, X31 Ethernet-kenttäväyläliityntä .....      | 67  |
| Vaihtoehtoiset metallikierreliitokset .....              | 167 | X31, Ethernet-pistoliitin .....                  | 67  |
| Vakiojännitejarru .....                                  | 126 | X31, PROFIBUS-liittimet .....                    | 66  |
| Vakio-ABOX                                               |     | X35, SBus-liittimet .....                        | 64  |
| <i>24-V-jakoliitin, liitäntä</i> .....                   | 61  | X50, diagnoosiliityntä .....                     | 64  |
| <i>24-V-liittimen kytkentä</i> .....                     | 59  | X81, moottorin kytkentäliittimet .....           | 60  |
| <i>DeviceNet-liittynnän kytkentä</i> .....               | 68  | X8, moottorin kytkentäliittimet .....            | 60  |
| <i>Diagnoosiliittynnän kytkentä</i> .....                | 64  | X91, moottorin kytkentäliittimet .....           | 60  |
| <i>Hybridikaapelin liitäntä</i> .....                    | 56  | X9, moottorin kytkentäliittimet .....            | 60  |
| <i>I/O-liittimen kytkentä</i> .....                      | 62  | <b>Y</b>                                         |     |
| <i>Kuvaus</i> .....                                      | 51  | Yleiset LEDit .....                              | 129 |
| <i>Liitinten aktivointi</i> .....                        | 54  | Y-adapteri .....                                 | 92  |
| <i>Liitäntä EtherNet/IP-liitin</i> .....                 | 67  |                                                  |     |
| <i>Liitäntä I/O-liitin</i> .....                         | 63  |                                                  |     |
| <i>Liitäntä I/O-liitin lisäkortin S11 yhteydessä</i> ... | 65  |                                                  |     |
| <i>Liitäntä Modbus/TCP-liitin</i> .....                  | 67  |                                                  |     |
| <i>Liitäntä PROFIBUS-liitin</i> .....                    | 66  |                                                  |     |
| <i>Liitäntä PROFINET-liitin</i> .....                    | 67  |                                                  |     |
| <i>Lisäasennusohjeita</i> .....                          | 53  |                                                  |     |
| <i>Mittapiirroksot</i> .....                             | 168 |                                                  |     |
| <i>Moottoriliittimen liitäntä</i> .....                  | 60  |                                                  |     |
| <i>PROFIBUS-liitäntä</i> .....                           | 55  |                                                  |     |
| <i>Pääteholkit</i> .....                                 | 53  |                                                  |     |







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**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](http://www.sew-eurodrive.com)