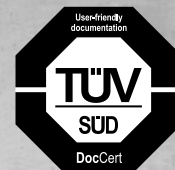




SEW
EURODRIVE

Kompaktikäyttöohje



MOVITRAC® B





1 Yleisiä ohjeita	4
1.1 Tämän dokumentaation laajuus	4
1.2 Turvaohjeiden rakenne	4
2 Turvallisuusohjeet.....	6
2.1 Huomautuksia	6
2.2 Yleistä	6
2.3 Kohderyhmä.....	7
2.4 Määräysten mukainen käyttö	7
2.5 Voimassa olevat julkaisut.....	8
2.6 Kuljetus / varastointi.....	8
2.7 Asennus	9
2.8 Sähköinen liitäntä.....	9
2.9 Turvallinen galvaaninen erotus	9
2.10 Käyttö	10
2.11 Laitteen lämpötila	10
3 Tyyppimerkintä / tyyppikilpi	11
3.1 Tyyppimerkintä.....	11
3.2 Tyyppikilpi	11
4 Asennus	12
4.1 Kytkenäkaavio.....	13
5 Käyttöönotto	14
5.1 Lyhyt kuvaus käyttöönotosta tehdasasetuksilla	14
5.2 Manuaalinen käyttö FBG11B-ohjearvomuuntimen kanssa	14
5.3 Käyttöönotto FBG11B-ohjauslaitteen kanssa	16
5.4 Parametrien yleiskatsaus	18
6 Käyttö	25
6.1 Palautekoodit (r-19 – r-38)	25
6.2 Tilanäytöt	26
7 Huolto / vikaluettelo	28
7.1 Vikaluettelo (F00 – F113).....	28
7.2 SEW-elektroniikkahuolto.....	32



1 Yleisiä ohjeita

1.1 Tämän dokumentaation laajuus

Tämä dokumentaatio sisältää yleiset turvaohjeet ja laitetta koskevia tietoja.

- Huomaa, että tämä dokumentaatio ei korvaa yksityiskohtaista käyttöohjetta.
- Lue yksityiskohtainen käyttöohje ennen kuin käytät laitetta.
- Noudata yksityiskohtaisen käyttöohjeen tietoja, ohjeita ja neuvoja. Se on edellytys laitteen häiriöttömälle toiminnalle ja mahdollisten takuuvaatimusten täyttymiselle.
- Yksityiskohtainen käyttöohje ja muita laitetta koskevia dokumentteja on PDF-muodossa oheisella CD:llä tai DVD:llä.
- SEW-EURODRIVE:n koko teknisen dokumentaation voi ladata PDF-muodossa SEW-EURODRIVE:n internetsivulta: www.sew-eurodrive.com

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
▲ VAARA!	Välittömästi uhkaava vaara	Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen
▲ VAROITUS!	Mahdollinen vaaratilanne	Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen
▲ VARO!	Mahdollinen vaaratilanne	Lievä loukkaantuminen
HUOMIO!	Mahdolliset esinevahingot	Käyttölaitejärjestelmän tai sen ympäristön vahingoittuminen
HUOM	Hyödyllinen ohje tai vihje: Helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä.	–

1.2.2 Osiokohtaisten turvallisuusohjeiden 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 turvallisuusohjeiden 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.



2 Turvallisuusohjeet

Seuraavia perusturvallisuusohjeita noudattamalla vältetään henkilö- ja omaisuusvahingot. Käyttäjän on huolehdittava siitä, että näitä periaatteellisia turvaohjeita noudatetaan. Varmista, että laitteistosta ja käytöstä vastaavat sekä omalla vastuullaan laitteen parissa työskentelevät ovat lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjeen kokonaisuudessaan. Jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset lisätietoja, ota yhteys SEW-EURODRIVEen.

2.1 Huomautuksia

Seuraavat turvaohjeet koskevat ennen kaikkea taajuusmuuttajien käyttöä. Käyttölaitteiden ja moottorien tai vaihdemoottorien käytössä on noudatettava lisäksi moottorien ja vaihteiden käyttöohjeissa olevia turvaohjeita.

Ota myös huomioon käyttöohjeen yksittäisten lukujen täydentävät turvaohjeet

2.2 Yleistä

Taajuusmuuttajissa voi olla käytön aikana niiden kotelointiluokan mukaisia jännitettä johtavia, paljaita osia.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Vain koulutetut henkilöt saavat kuljettaa, varastoida, asentaa, liittää, ottaa käyttöön, huoltaa ja kunnostaa laitteita ja niiden osia, ja silloin on ehdottomasti otettava huomioon:
 - Voimassa olevat yksityiskohtaiset käyttöohjeet
 - Moottorin/vaihdemoottorin varoitus- ja ohjekilvet
 - Kaikki muut käyttölaitteeseen kuuluvat suunnitteludokumentit, käyttöönotto-ohjeet ja kytkentäkaaviot
 - Laitteistokohtaiset määräykset ja vaatimukset
 - Kansalliset/alueelliset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräykset
- Älä koskaan asenna viallisia tuotteita.
- Vaurioista on ilmoitettava viipymättä kuljetusliikkeelle.

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

Lisätietoja on dokumentaatiossa.



2.3 Kohderyhmä

Vain ammattitaitoiset henkilöt saavat suorittaa mekaanisia töitä. Ammattitaitoiset henkilöt ovat henkilöitä, jotka hallitsevat tuotteen rakenteeseen, mekaaniseen asennukseen, vianpoistoon ja kunnossapitoon liittyvät seikat ja joilla on töiden edellyttämä pätevyys:

- Mekaniikkaan liittyvä koulutus (esimerkiksi mekaniikko tai mekatronikko) ja hyväksytty loppututkinto
- Tämän käyttöohjeen tuntemus

Vain ammattitaitoiset sähköasentajat saavat suorittaa sähkötekniisiä töitä. Ammattitaitoiset sähköasentajat ovat henkilöitä, jotka hallitsevat tuotteen sähköasennukseen, käyttöönottoon, vianpoistoon ja kunnossapitoon liittyvät seikat ja joilla on töiden edellyttämä pätevyys:

- Sähkötekniikkaan liittyvä koulutus (esimerkiksi elektronikko tai mekatronikko) ja hyväksytty loppututkinto
- Tämän käyttöohjeen tuntemus

Muita kuljetukseen, varastointiin, käyttöön ja jätteiden hävittämiseen liittyviä töitä saavat suorittaa vain henkilöt, jotka ovat saaneet kyseisen tehtävän vaatimaa opastusta.

2.4 Määräysten mukainen käyttö

Taajuusmuuttajat ovat asynkronikolmivaihemootoreiden ohjaukseen käytettäviä komponentteja. Taajuusmuuttajat ovat sähköjärjestelmiin tai koneisiin asennettavia komponentteja. Taajuusmuuttajiin ei saa missään tapauksessa liittää kapasitiivisia kuormia. Käyttö kapasitiivisen kuormituksen alaisena aiheuttaa ylijännitteen ja voi tuhota laitteen.

Mikäli taajuusmuuttajat saatetaan liikkeelle EU-/EFTA-alueella, seuraavia standardeja on noudatettava:

- Koneisiin asennettaessa taajuusmuuttajan käyttöönotto (ts. määräysten mukaisen käytön aloittaminen) on kielletty, kunnes on todettu, että kone täyttää direktiivin 2006/42/EY (konedirektiivi) vaatimukset; EN 60204 on otettava huomioon.
- Käyttöönotto (ts. määräysten mukaiseen käyttöön ottaminen) on sallittu vain, mikäli EMC-direktiivin 2004/108/EY vaatimukset täyttyvät.
- Taajuusmuuttajat täyttävät pienjännitedirektiivin 2006/95/EY vaatimukset. Taajuusmuuttajiin sovelletaan sarjan EN 61800-5-1/DIN VDE T105 harmonisoituja normeja yhdessä EN 60439-1/VDE 0660 osan 500 ja EN 60146/VDE 0558 kanssa.

Tekniset tiedot sekä liitäntäedellytyksiä koskevia ohjeita on tyyppikilvessä sekä käyttöohjeessa. Niitä on ehdottomasti noudatettava.



2.4.1 Turvatoiminnot

SEW-EURODRIVE-taajuusmuuttajia ei saa käyttää turvatoiminnoissa ilman ylemmän tason turvajärjestelmiä.

Käytä ylemmän tason turvajärjestelmiä varmistamaan laitteiden ja ihmisten turvallisuus. Toimintoa "Turvallinen pysäytys" käytettäessä on otettava huomioon seuraavat julkaisut:

- MOVITRAC® B / toimintavarmuus

Kyseiset dokumentit ovat saatavilla **SEW-EURODRIVE:n internet-sivulla** kohdassa "Dokumentationen \ Software \ CAD".

2.4.2 Julkaisun sisältö

Oheinen julkaisu sisältää määräyksiä ja täydennyksiä, jotka koskevat MOVITRAC® B:n käyttöä turvakäyttöön tarkoitetuissa sovelluksissa.

Järjestelmässä on epätahtimootorilla ja turvatestatulla ulkoisella katkaisujärjestelmällä varustettu taajuusmuuttaja.

2.5 Voimassa olevat julkaisut

Oheinen julkaisu täydentää MOVITRAC® B:n käyttöohjeita ja rajoittuu seuraavia ohjeita vastaaviin sovellusohjeisiin.

Oheista julkaisua saa käyttää vain yhdessä seuraavien julkaisujen kanssa:

- Kompaktikäyttöohje MOVITRAC® B
- Käsikirja MOVITRAC® B:n tiedonsiirto
- Käytettyä lisäkorttia koskeva käsikirja

2.6 Kuljetus / varastointi

Tarkasta mahdolliset kuljetusvauriot heti toimituksen saavuttua. Niistä on ilmoitettava välittömästi kuljetusliikkeelle. Käyttöönotto on tarvittaessa estettävä. Luvussa "Yleisiä teknisiä tietoja" ilmoitettuja ilmastollisia vaatimuksia on noudatettava.



2.7 Asennus

Laitteet on pystytettävä ja jäähdytettävä tämän käyttöohjeen määräysten ja ohjeiden mukaisella tavalla.

Taajuusmuuttaja on suojattava liian suurelta kuormitukselta. Kuljetuksen ja käsittelyn aikana ei saa taittaa mitään rakenneosia ja/tai eristysvälejä ei saa muuttaa. Älä koske elektronisiin osiin ja koskettimiin.

Taajuusmuuttajissa on staattiselle sähkölle arkoja komponentteja, jotka vaurioituvat helposti, jos niitä käsitellään väärin. Sähköisiä komponentteja ei saa vahingoittaa mekaanisesti tai tuhota muulla tavoin.

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. (taajuusmuuttajaa saa käyttää vain standardin EN 60721-3-3 mukaisessa ilmastoluokassa 3K3)
- käyttö liikkuvissa kohteissa, joissa värähtely- ja iskukuormitukset ylittävät standardin EN 61800-5-1 vaatimukset.

2.8 Sähköinen liitäntä

Jännitteisiä taajuusmuuttajia käsiteltäessä on noudatettava voimassa olevia kansallisia tapaturmien torjuntamääräyksiä (esim. Saksassa BGV A3).

Asennuksessa on noudatettava kaapeleiden poikkipintoja, sulakkeita ja suojamaakytkentöjä koskevia ohjeita. Käyttöohjeessa on täydentäviä ohjeita.

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

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

Maadoita laite.

2.9 Turvallinen galvaaninen erotus

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



2.10 Käyttö

Laitteistot, joihin taajuusmuuttajat asennetaan, on mahdollisesti lisäksi varustettava kulloinkin voimassa olevien turvamääräysten, kuten teknisiä työvälineitä koskevien lakien ja tapaturmien torjuntamääräysten, mukaisilla valvonta- ja suojajärjestelmillä.

Kun taajuusmuuttajat on erotettu syöttöjännitteestä, laitteiden jännitteisiin osiin tai joihin liitännöihin ei saa koskea 10 minuuttiin, sillä kondensaattorit voivat olla varautuneita. Noudata taajuusmuuttajassa olevia ohjekilpiä.

Pidä kaikki suojukset ja kotelot suljettuina käytön aikana.

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

Moottorin pysähtyminen voi johtua mekaanisesta jumitumisesta tai laitteen sisäisistä turvatoiminnoista. Häiriön aiheuttajan poistaminen tai kuittaus voivat aiheuttaa käyttölaitteen automaattisen uudelleen päälle kytketymisen. Ellei tämä ole käytettävän koneen osalta turvallisuussyistä sallittua, on laite erotettava sähköverkosta ennen häiriönpoiston aloittamista.

2.11 Laitteen lämpötila

MOVITRAC® B -taajuusmuuttajia käytetään yleensä jarruvastusten kanssa. Jarruvastukset asennetaan yleensä kytkentäkaapin katon päälle.

Jarruvastusten pinta voi kuumua huomattavasti yli 70 °C:een lämpötilan.

Älä kosketa jarruvastuksia niiden toimiessa ja jäähtyessä pysäyttäminen jälkeen.



4 Asennus



⚠ VAARA!

Jäähdytyslementtien pinnat voivat kuumua yli 70 °C:een lämpötilaan.

Palovamman vaara.

- Älä koske jäähdytyslementtiin.



⚠ VAARA!

Vaarallinen jännite kaapeleissa ja liittimissä.

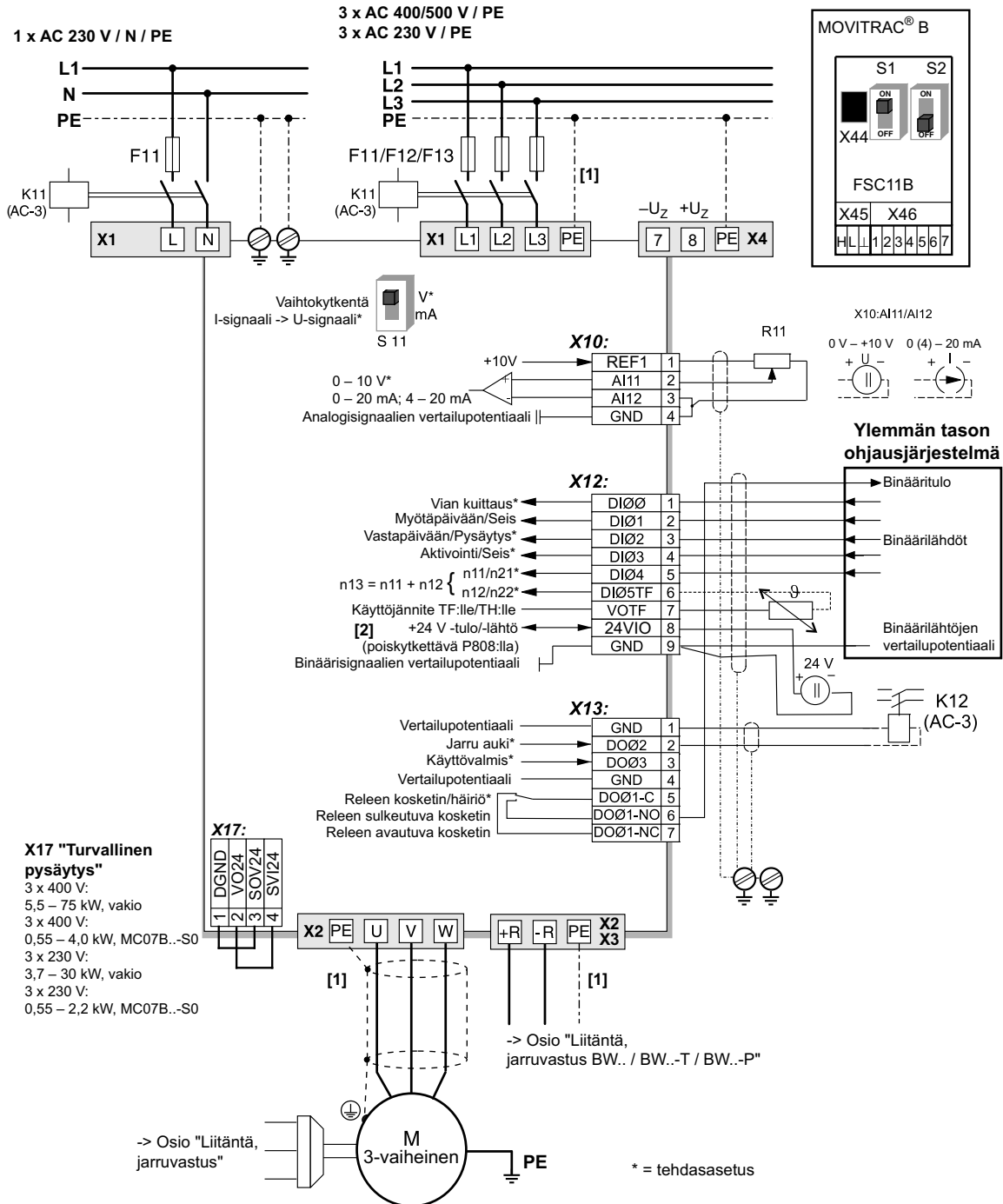
Kuolema tai vakavia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena.

Varautuneiden latausten aiheuttamien sähköiskujen välttämiseksi:

- Erota taajuusmuuttaja verkosta ja odota 10 minuuttia ennen töiden aloittamista.
- Tarkista soveltuvilla mittalaitteilla, ettei kaapeleissa ja liittimissä ole jännitettä.



4.1 Kytkentäkaavio



[1] Rakennekokojen 1, 2S ja 2 verkko- ja moottoriliitännöjen [X1] / [X2] yhteydessä ei ole PE-liitäntää. Käytä niissä välipiirin liitännän [X4] viereistä PE-liitäntä (olemassa vain rakennekoossa 1 - 5). Rakennekoossa 0 pelti on PE-liitäntä.

[2] Laitetyypille MC07B...S0 on aina syötettävä ulkopuolista jännitettä.

X4 on vain rakennekoossa 1 - 5. Rakennekoosta 3 alkaen on olemassa 2 PE-lisäliitäntä.



5 Käyttöönotto

5.1 Lyhyt kuvaus käyttöönotosta tehdasasetuksilla

MOVITRAC® B -taajuusmuuttajan voi liittää suoraan moottoriin, jolla on sama teho. Esimerkiksi: Moottori, jonka teho on 1,5 kW (2,0 HV), voidaan liittää suoraan MC07B0015:een.

5.1.1 Menettelytapa

1. Kytke moottori MOVITRAC® B:hen (liitin X2).
2. Kytke vaihtoehtoisesti jarruvastus (liitin X2/X3).
3. Seuraavia signaaliliittimiä on ohjattava niiden ohjauksella:
 - Aktivointi DIØ3
 - Valittavissa oikea/pysäytys DIØ1 tai vasen/pysäytys DIØ2
 - Ohjearvo:
 - Analogitulo (X10) tai / ja
 - DIØ4 = n11 = 150 1/min ja / tai
 - DIØ5 = n12 = 750 1/min tai / ja
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
 - Jarrumoottorissa:
 - DOØ2 = jarrun ohjaus jarrun tasasuuntaajan kautta
4. Voit kytkeä vaihtoehtoisesti seuraavat signaaliliittimet:
 - DIØØ = Virhe-reset
 - DOØ1 = /häiriö (relekontaktina)
 - DOØ3 = käyttövalmis
5. Tarkista ohjaus haluttujen toimintojen osalta.
6. Kytke taajuusmuuttaja verkkoon (X1).

5.1.2 Ohjeita

Signaaliliitinten toimintojen muutoksia sekä ohjearvon asetuksia voidaan tehdä operointipaneelista FBG11B tai PC:n kautta. PC-liitäntää varten tarvitaan etulisälaite FSC11B sekä jokin seuraavista liityntätypyin muuntimista: UWS21B / UWS11A / USB11A.

5.2 Manuaalinen käyttö FBG11B-ohjearvomuuntimen kanssa

Operointipaneelin FBG11B-ohjearvomuunnin (paikallinen manuaalinen käyttö):

LED  vilkkuu

Ainoat relevantit suureet käyttötavassa "FBG ohjearvomuunnin" ovat:

- P122 Pyörimissuunta FBG Käsikäyttö
- RUN-painike ja STOP/RESET-painike
- Ohjearvomuunnin (potentiometri)

Symboli vilkkuu, kun FBG-ohjearvomuunnin on aktiivinen.

Vähimmäisnopeutta voidaan rajoittaa parametrilla P301 Vähimmäisnopeus ja enimmäisnopeutta symbolilla $n_{maks.}$



Reset voidaan suorittaa virheen jälkeen STOP/RESET-painikkeella liittimen tai liittynnän kautta. Käyttötapa "manuaalinen ohjearvomuunnin" on resetin jälkeen jälleen aktiivinen. Käyttölaite pysyy pysäytettynä.

Näyttö Stop vilkkuu merkinä siitä, että käyttölaite on jälleen aktivoitava RUN-painikkeella.

Parametri *P760 RUN/STOP-painikkeiden* lukitus on tehoton käytettävissä "manuaalinen ohjearvomuunnin".

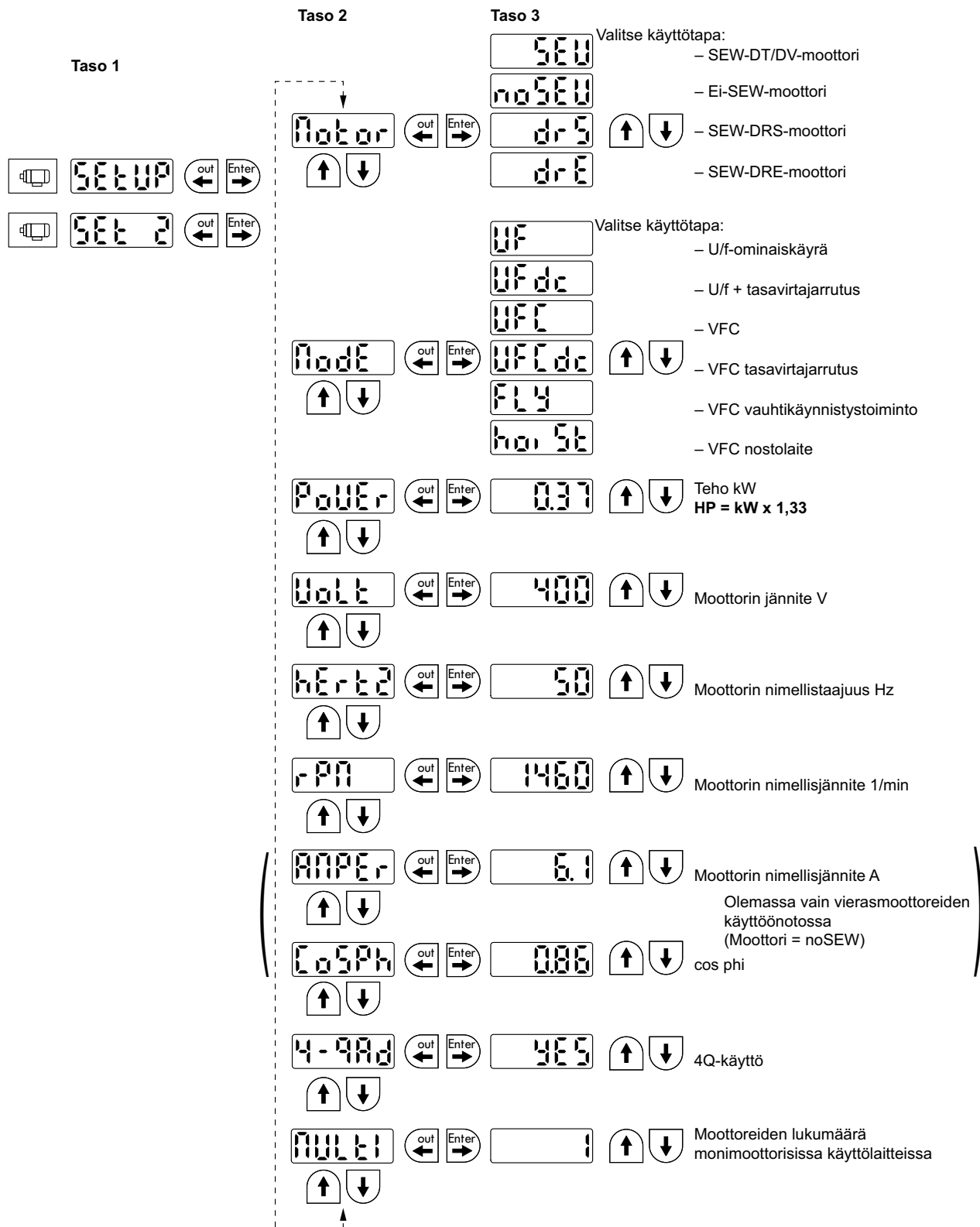
Operointipaneelin FBG11B irrottaminen verkosta aiheuttaa Stop-reaktion.



Käyttöönotto

Käyttöönotto FBG11B-ohjauslaitteen kanssa

5.3 Käyttöönotto FBG11B-ohjauslaitteen kanssa



27021597782442891



5.3.1 Tarvittavat tiedot

Käyttöönoton onnistumiseen tarvitaan seuraavia tietoja:

- Moottorin tyyppi (SEW tai muu valmistaja)
- Moottorin tiedot
 - Nimellisjännite ja -taajuus
 - Muilla kuin SEW-moottoreilla lisäksi: Nimellisvirta, nimellisteho, tehokerroin $\cos\phi$ ja nimelliskäyntinopeus.
- Verkon nimellisjännite

5.3.2 Käyttöönoton aktivointi

Edellytykset:

- Käyttölaite "ei aktivointia": Stop

Mikäli kytket pienemmän tai suuremman moottorin (enintään yhtä tyyppiluokkaa suurempi/pienempi), on valittava se arvo, joka on lähinnä moottorin mitoitus-tehoa.

Koko käyttöönotto on suoritettu loppuun vasta kun OUT-painikkeella siirrytään takaisin päävalikkotasolle.



HUOM

SEW-moottorin käyttöönotto on suunniteltu 4-napaisille moottoreille. Voi olla tarkoituksenmukaista ottaa 2-napaiset tai 6-napaiset SEW-moottorit käyttöön vieraina moottoreina.

5.3.3 Käyttötapa U/f

Käyttötavan vakioasetus on U/f. Käytä kyseistä käyttötapaa, mikäli pyörimisnopeuden laadulle ei aseteta erityisiä vaatimuksia sekä sovelluksissa, joissa vaaditaan yli 150 Hz:n enimmäispyörimisnopeus.

5.3.4 Käyttötapa VFC

Taajuusmuuttaja on otettava käyttöön käyttötavassa VFC tai VFC ja tasavirtajarrutus:

- Korkea vääntömomentti
- Jatkuva käyttö alhaisilla taajuuksilla
- Tarkka luiston kompensointi
- Dynaamisempi käyttäytyminen

Siinä tapauksessa käyttöönotossa on valittava kohdasta P01 käyttötapa VFC tai VFC & tasavirtajarrutus.



5.3.5 Monimoottorisen käyttölaitteen käyttöönotto

Monimoottoriset käyttölaitteet on kytketty toisiinsa, esim. ketjukäyttölaite, jossa on useita moottoreita.

Noudata käsikirjan "MOVIDRIVE® monimoottoriset käyttölaitteet" ohjeita.

5.3.6 Ryhmäkäytön käyttöönotto

Ryhmäkäytöt on kytketty mekaanisesti erilleen toisistaan (esim. erilaiset kuljetushihnat). Taajuusmuuttaja toimii kyseisessä käyttötavassa ilman luiston kompensointia ja tasaisella U/f-suhteella.

Noudata käsikirjan "MOVIDRIVE® monimoottoriset käyttölaitteet" ohjeita.

5.3.7 Käyttöönotto suurella kuorman massahitausmomentilla, kuten pumpuissa ja tuulettimissa

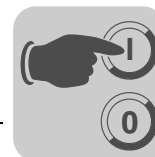
Luiston kompensointi on tehty alle 10:ksi kuorman massahitausmomentin/moottorinhi-tausmomentin suhdetta varten. Mikäli suhde on suurempi ja käyttölaite värähtelee, luiston kompensointia on alennettava ja asetettava tarvittaessa jopa arvoksi 0.

5.4 Parametrien yleiskatsaus

Seuraava taulukko sisältää kaikki parametrit ja niiden tehdasasetukset (alleviivattu). Lukuarvot ilmoitetaan koko säätöalueena.

Yksityiskohtainen parametrikuvaukseen on järjestelmäkäsikirjassa tai internetissä osoit-teessa www.sew-eurodrive.com.

Parametriryhmä 0.. Näyttöarvo	
P00x Parametriryhmä 00. Prosessiarvot	
P000 Pyörimisnopeus (etumerkinen)	
P001 Käyttäjän näyttö DBG11B:lle	
P002 Taajuus (esimerkinen)	
P004 Lähtövirta (luku)	
P005 Pätövirta (esimerkinen)	
P008 Välipiirijännite	
P009 Lähtövirta	
P01x Parametriryhmä 01: Tilanäytöt	
P010 Taajuusmuuttajan tila	
P011 Käyttötila	
P012 Vikatila	
P013 Sen hetkinen parametrisarja	
P014 Jäähdytys-elementin lämpötila	
P015 Pätöteho	
P02x Parametriryhmä 02. Analogiset ohjearvot	
P020 Analogitulo AI1	
P021 Analogitulo AI2 (lisävarusteinen)	
P03x Parametriryhmä 03. Binääritulot	
P030 Binääritulo DI00	<u>Virheen kuittaus</u>
P031 Binääritulo DI01	
P032 Binääritulo DI02	<u>Vastapäivään/seis</u>
P033 Binääritulo DI03	<u>Aktivointi</u>
P034 Binääritulo DI04	<u>n11 / n21</u>
P035 Binääritulo DI05	<u>n12 / n22</u>



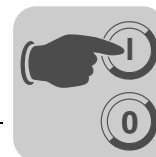
P039 Binääritulot DI00 – DI05	
P04x Parametriryhmä 04. Lisäkortin binääritulot	
P040 Binääritulo DI10	<u>Ei toimintoa</u>
P041 Binääritulo DI11	<u>Ei toimintoa</u>
P042 Binääritulo DI12	<u>Ei toimintoa</u>
P043 Binääritulo DI13	<u>Ei toimintoa</u>
P044 Binääritulo DI14	<u>Ei toimintoa</u>
P045 Binääritulo DI15	<u>Ei toimintoa</u>
P046 Binääritulo DI16	<u>Ei toimintoa</u>
P048 Binääritulot DI10 – DI16	
P05x Parametriryhmä 05. Binäärilähdöt	
P051 Binäärilähtö DO01	<u>/ HÄIRIÖ</u>
P052 Binäärilähtö DO02	<u>JARRU AUKI</u>
P053 Binäärilähtö DO03	<u>KÄYTTÖVALMIS</u>
P059 Binäärilähdöt DO01 – DO03	
P07x Parametriryhmä 07. Laitetiedot	
P070 Laitetyyppi	
P071 Nimellislähtövirta	
P072 Etumoduuli	
P073 Etumoduulin laiteohjelmisto	
P076 Peruslaitteen laiteohjelmisto	
P077 Laiteohjelmisto DBG	
P08x Parametriryhmä 08. Virhemuisti	
P080 – P084 virhe t-0 - t-4	
P09x Parametriryhmä 09. Väylädiagnosi	
P090 PD-konfigurointi	
P091 Kenttäväylätyyppi	
P092 Kenttäväylän siirtonopeus	
P093 Kenttäväylän osoite	
P094 PO1 ohjearvo	
P095 PO2 ohjearvo	
P096 PO3 ohjearvo	
P097 PI1 oloarvo	
P098 PI2 oloarvo	
P099 PI3 oloarvo	
P1xx Parametriryhmä 1.. Ohjearvot/integraattorit	
P10x Parametriryhmä 10. Ohjarvon valinta / taajuustulo	
P100 Ohjearvolähde	<u>1 / unipolaarinen / kiinteä ohjearvo</u>
P101 Ohjauslähde	<u>0 / liittime</u>
P102 Taajuuden skaalaus $f_{FI1maks.}$	<u>0,1 – 10 – 120,00 kHz</u>
P103 FI1-vertailu	<u>0 / $n_{maks.}$</u>
P104 Ohjearvon vertailupyörimisnopeus ja analogitulot	<u>0 – 3000 – 6000 1/min</u>
P105 AI1-johdinkatkoksen tunnistus	<u>7 / pikapysäytys / varoitus</u>
P106 FI1-ominaiskäyrä x1	<u>0 – 100 %</u>
P107 FI1-ominaiskäyrä y1	<u>-100 – 0 – +100 %</u>
P108 FI1-ominaiskäyrä x2	<u>0 – 100 %</u>



Käyttöönotto

Parametrien yleiskatsaus

P109 FI1-ominaiskäyrä y2	-100 – 0 – <u>+100</u> %
P11x Parametriryhmä 11. Analogitulo 1 (0 - 10 V)	
P112 AI1 käyttötapa	<u>1</u> / 10 V, enimmäisnopeuden vertailu
P116 AI1-ominaiskäyrä x1	<u>0</u> – 100 %
P117 AI1-ominaiskäyrä y1	-100 – <u>0</u> – +100 %
P118 AI1-ominaiskäyrä x2	0 – <u>100</u> %
P119 AI1-ominaiskäyrä y2	-100 – 0 – <u>+100</u> %
P12x Parametriryhmä 12. Analogitulo AI2 / FBG ohjearvomuunnin (vaihtoehtoinen)	
P120 AI2 käyttötapa	<u>0</u> / ei toimintoa
P121 Lisäys FBG ohjearvomuunnin	<u>0</u> / pois
P122 Pyörimissuunta FBG Käikäyttö	<u>0</u> / unipolaarinen myötäpäivään
P126 AI2 ominaiskäyrä x1	<u>-100</u> – 0 – +100 % (-10 – <u>0</u> – +10 V)
P127 AI2 ominaiskäyrä y1	<u>-100</u> – 0 – +100 % (-n _{maks.} – <u>0</u> – +n _{maks.} / <u>0</u> – I _{maks.})
P128 AI2 ominaiskäyrä x2	-100 – 0 – <u>+100</u> % (-10 – 0 – <u>+10</u> V)
P127 AI2 ominaiskäyrä y1	-100 – 0 – <u>+100</u> % (-n _{maks.} – 0 – <u>+n_{maks.}</u> / 0 – I _{maks.})
P13x / 14x Parametriryhmä 13. / 14. Käyntinopeusrampit 1 / 2	
P130 / P140 ramppi t11 / t21 ylös	0 – <u>2</u> – 2000 s
P131 / P141 ramppi t11 / t21 alas	0 – <u>2</u> – 2000 s
P134 / P144 ramppi t12 / t22 ylös = alas	0 – <u>10</u> – 2000 s
P135 / P145 S-pyöritys t12 / t22	<u>0</u> / 1 / 2 / 3
P136 / P146 pysähdysramppi t13 / t23 ylös = alas	0 – <u>2</u> – 20 s
P139 / P149 ramppivalvonta 1 / 2	<u>Kyllä</u> / Ei
P15x Parametriryhmä 15. Moottoripotentiometratoiminto	
P150 ramppi t3 ylös = alas	0,2 – <u>20</u> – 50 s
P152 Viimeisen ohjearvon tallennus	<u>Off</u> / pois
P16x / P17x Parametriryhmä 16. / 17. Kiinteät ohjearvot 1 / 2	
P160 / P170 Sisäinen ohjearvo n11 / n21	-5000 – <u>150</u> – 5000 1/min
P161 / P171 Sisäinen ohjearvo n12 / n22	-5000 – <u>750</u> – 5000 1/min
P162 / P172 Sisäinen ohjearvo n13 / n23	-5000 – <u>1500</u> – 5000 1/min
P163 / P173 n11 / n21 PI-säädin	0 – <u>3</u> – 100 %
P164 / P174 n12 / n22 PI-säädin	0 – <u>15</u> – 100 %
P165 / P175 n13 / n23 PI-säädin	0 – <u>30</u> – 100 %
P2xx Parametriryhmä 2.. Säätöparametrit	
P25x Parametriryhmä 25. PI-säädin	
P250 PI-säädin	<u>0</u> / pois
P251 P-vahvistus	0 – <u>1</u> – 64
P252 I-osuus	0 – <u>1</u> – 2000 s
P3xx Parametriryhmä 3.. Moottoriparametrit	
P30x / 31x Parametriryhmä 30. / 31. Rajoitukset 1 / 2	
P300 / P310 Käynnistys-seis-nopeus 1 / 2	0 – 150 1/min
P301 / P311 Vähimmäisnopeus 1 / 2	0 – <u>15</u> – 5500 1/min
P302 / P312 Maksiminopeus 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5500 1/min
P303 / P313 Virtaraja 1 / 2	0 – <u>150</u> % I _N
P32x / P33x Parametriryhmä 32. / 33. Moottorin kompensointi 1 / 2	
P320 / P330 Automaattinen kompensointi 1 / 2	<u>On</u> / päälle
P321 / P331 Boost 1 / 2	<u>0</u> – 100 %



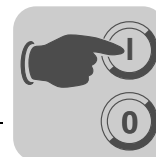
P322 / P332 IxR-kompensointi 1 / 2	0 – 100 %
P323 / P333 Esimagnetointiaika 1 / 2	0 – 2 s
P324 / P334 Luiston kompensointi 1 / 2	0 – 500 1/min
P34x Parametriryhmä 34. Moottorinsuoja	
P340 / P342 Moottorinsuoja 1 / 2	<u>Pois</u> / PÄÄLLE ASYNKRONINEN
P341 / P343 Jäähdytystapa 1 / 2	<u>ITSEJÄÄHDYTTEINEN</u>
P345 / P346 IN-UL-valvonta	0,1 – 500 A
P4xx Parametriryhmä 4.. Vastaavuusviestit	
P40x Parametriryhmä 40. Käyntinopeusreferenssi	
P400 Nopeusreferenssiarvo	0 – <u>750</u> – 5000 1/min
P401 Hystereesi	0 – <u>100</u> – 500 1/min
P402 Viivästysaika	0 – <u>1</u> – 9 s
P403 Ilmoitus = "1"	<u>0 / n ≤ n_{ref}</u>
P43x Parametriryhmä 43. Virta-referenssisignaali	
P430 Virta-referenssiarvo	0 – <u>100</u> – 150 % I _N
P431 Hystereesi	0 – <u>5</u> – 30 % I _N
P432 Viivästysaika	0 – <u>1</u> – 9 s
P433 Ilmoitus = "1"	<u>0 / I ≤ I_{ref}</u>
P44x Parametriryhmä 44. I _{max} -signaali	
P440 Hystereesi	0 – <u>5</u> – 50 % I _N
P441 Viivästysaika	0 – <u>1</u> – 9 s
P442 Ilmoitus = "1"	<u>0 / I = I_{maks.}</u>
P45x Parametriryhmä 45. PI-Säädin_Referenssi-ilmoitus	
P450 PI-oloarvo-referenssi	<u>0,0</u> – 100,0 %
P451 Ilmoitus = "1"	<u>1 / PI-oloarvo > PI-Ref</u>
P5xx Parametriryhmä 5.. Valvontatoiminnot	
P50x Parametriryhmä 50. Käyntinopeuden valvonnat 1 / 2	
P500 / P502 Pyörimisnopeuden valvonta 1 / 2	<u>Off / pois</u> (laiteohjelmistotasoon x.10 saakka) <u>On / motorinen / generatorinen</u>
P501 / P503 Viivästysaika 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s
P54x Parametriryhmä 54. Vaihteen ja moottorin valvonnat	
P540 Reagointi käyttölaitteen värähtelyyn / varoitukseen	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P541 Reagointi käyttölaitteen värähtelyyn / virhe	<u>Pikapysäytys / varoitus</u>
P542 Reagointi öljyn vanhenemiseen / varoitukseen	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P543 Reagointi öljyn vanhenemiseen / virhe	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P544 Öljyn vanheneminen / ylikuumeneminen	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P545 Öljyn vanheneminen / valmiusviesti	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P549 Jarrujen kulumisen reaktio	<u>Vikailmoituksen näyttö</u>
P56x Parametriryhmä 56. Virranraj. räjähdys. moottori	
P560 Virtaraja räjähdysuojattu moottori	Päälle / <u>pois</u>
P561 Taajuus A	0 – <u>5</u> – 60 Hz
P562 Virtaraja A	0 – <u>50</u> – 150 %
P563 Taajuus B	0 – <u>10</u> – 104 Hz
P564 Virtaraja B	0 – <u>80</u> – 200 %
P565 Taajuus C	0 – <u>25</u> – 104 Hz
P566 Virtaraja C	0 – <u>100</u> – 200 %
P567 Taajuus D	0 – <u>50</u> – 104 Hz
P568 Virtaraja D	0 – <u>100</u> – 200 %



Käyttöönotto

Parametrien yleiskatsaus

P57x Parametriryhmä 57. Moottorinsuoja	
P570 Taajuus E	0 – <u>87</u> – 104 Hz
P571 Virtaraja E	0 – <u>100</u> – 200 %
P6xx Parametriryhmä 6.. Liitinjärjestys	
P60x Parametriryhmä 60. Binääritulot	
P601 Binääritulo DI02	<u>Vastapäivään/seis</u>
P602 Binääritulo DI03	Aktivointi
P603 Binääritulo DI04	n11 / n21
P604 Binääritulo DI05	<u>n12 / n22</u>
P608 Binääritulo DI050	<u>Vian kuittaus</u>
P61x Parametriryhmä 61. Lisäkortin binääritulot	
P610 Binääritulo DI10	<u>Ei toimintoa</u>
P611 Binääritulo DI11	<u>Ei toimintoa</u>
P612 Binääritulo DI12	<u>Ei toimintoa</u>
P613 Binääritulo DI13	<u>Ei toimintoa</u>
P614 Binääritulo DI14	<u>Ei toimintoa</u>
P615 Binääritulo DI15	<u>Ei toimintoa</u>
P616 Binääritulo DI16	<u>Ei toimintoa</u>
P62x Parametriryhmä 62. Peruslaitteen binäärilähdöt	
P620 Binäärilähtö DO01	<u>/ HÄIRIÖ</u>
P621 Binäärilähtö DO02	<u>JARRU AUKI</u>
P622 Binäärilähtö DO03	<u>VALMIS</u>
P63x Parametriryhmä 63. Binäärilähdöt DO	
P630 Virtuaaliset binäärilähdöt	
P64x Parametriryhmä 64. Analogilähdöt AO1 (lisävarusteisia)	
P640 AO1 Analogilähtö	<u>0 / ei toimintoa</u>
P641 AO1 vertailu	<u>0 / 3000 1/min. 100 Hz. 150 %</u>
P642 Lähdön AO1 toimintatapa	<u>0 / ei toimintoa</u>
P646 AO1 ominaiskäyrä x1	–100 – <u>0</u> – +100 %
P647 AO1 ominaiskäyrä y1	– <u>100</u> – +100 %
P648 AO1 ominaiskäyrä x2	–100 – 0 – <u>+100 %</u>
P649 AO1 ominaiskäyrä y2	– <u>100</u> – +100 %
P7xx Parametriryhmä 7.. Ohjaustoiminnot	
P70x Parametriryhmä 70. Käyttötapa 1 / 2	
P700 / P701 Käyttötapa 1 / 2	<u>21 / U/f-ominaiskäyrä</u>
P71x Parametriryhmä 71. Seisontavirta 1 / 2	
P710 / P711 Seisontavirta 1 / 2	<u>0</u> – 50 % I _{moot}
P72x Parametriryhmä 72. Ohjearvo-seis-toiminto 1 / 2	
P720 / P723 Ohjearvo-seis-toiminto 1 / 2	<u>Off / pois</u>
P721 / P724 Pika-seis-ohjearvo 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 1/min
P722 / 725 Käynnistyserosuure 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 1/min
P73x Parametriryhmä 73. Jarrutustoiminto 1 / 2	
P731 / P734 Jarrun avautumisaika 1 / 2	<u>0</u> – 2 s
P732 / P735 Jarrun viive 1 / 2	0 – 2 s
P74x Parametriryhmä 74. Nopeusalueen ohitus	
P740 / P742 Ohitettavan kaistan keskikohta 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5000 1/min
P741 / P743 Ohitettavan kaistan leveys 1 / 2	<u>0</u> – 300 1/min
P75x Parametriryhmä 75. Master-slave-käyttö	



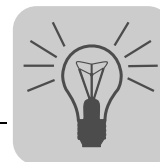
P750 Slave-ohjearvo	<u>0</u> : MASTER-SLAVE POIS
P751 Slave-ohjearvon skaalaus	-10 – <u>0</u> – 1 – 10
P76x Parametriryhmä 76. Käsikäyttö	
P760 AJO-/SEIS-painikkeiden lukitus	<u>Off</u> / pois
P77x Parametriryhmä 77. Energiansäästötoiminto	
P770 Energiansäästötoiminto	<u>Off</u> / pois
P8xx Parametriryhmä 8.. Laitetoiminnot	
P80x Parametriryhmä 80. Asetukset	
P800 Käyttövalikko (vain FBG11B)	Short
P801 Kieli DBG60B	
P802 Tehdasasetus	<u>No</u> / Ei
P803 Parametrilukitus	<u>Off</u> / pois
P804 Tilastotietojen nollaus	Ei toimintoa
P805 Verkon nimellisjännite	50 – 500 V
P806 DBG:n kopio MOVITRAC® B:hen	Kyllä / <u>Ei</u>
P807 MOVITRAC® B:n kopio DBG:hen	Kyllä / <u>Ei</u>
P808 24VIO-Apujännitelähtö	<u>1</u> / <u>päällä</u> : 24 V on kytketty päälle
P809 IPOS-aktivointi	
P81x Parametriryhmä 81. Sarjamuotoinen tiedonsiirto	
P810 RS485-osoite	<u>0</u> – 99
P811 RS485-ryhmäosoite	<u>100</u> – 199
P812 RS485:n aikavalvonta-aika	<u>0</u> – 650 s
P819 Kenttäväylän aikavalvonta	
P82x Parametriryhmä 82. Jarrutuskäyttö 1 / 2	
P820 / P821 4-kvadranttikäyttö 1 / 2	On / päälle
P83x Parametriryhmä 83. Reagointi vikatapauksissa	
P830 Liittimen "Ulkoinen virhe" reaktio	<u>4</u> / pikapysäytys / häiriö (pysäytys ja lukitus)
P833 Reaktio RS485-aikavalvonta	<u>7</u> / pikapysäytys / varoitus
P836 Reaktio SBus-aikavalvonta	<u>7</u> / pikapysäytys / varoitus
P84x Parametriryhmä 84. Reset-käyttäytyminen	
P840 Manuaalinen reset	<u>Ei</u>
P841 Auto-reset	Pois
P842 Uudelleenkäynnistymisaika	1 – <u>3</u> – 30 s
P85x Parametriryhmä 85. Nop. oloarv. skaalaus	
P850 Osoittajan skaalauskerroin	<u>1</u> – 65535
P851 Nimittäjän skaalauskerroin	<u>1</u> – 65535
P852 Käyttäjäyksikkö	<u>1/min</u>
P853 Skaalattu pyörimisnopeus FBG	
P86x Parametriryhmä 86. Modulointi 1 / 2	
P860 / P861 PWM-taajuus 1 / 2	<u>4</u> kHz
P862 / P863 PWM kiinteä 1 / 2	Off / pois
P87x Parametriryhmä 87. Prosessitietojen parametointi	
P870 Ohjearvokuvaus PO1	<u>Ohjaussana 1</u>
P871 Ohjearvokuvaus PO2	<u>Käyntinopeus</u>
P872 Ohjearvokuvaus PO3	<u>Ei toimintoa</u>
P873 Oloarvokuvaus PI1	<u>TILASANA 1</u>
P874 Oloarvokuvaus PI2	<u>KÄYNTINOPEUS</u>
P875 Oloarvokuvaus PI3	<u>LÄHTÖVIRTA</u>



Käyttöönotto

Parametrien yleiskatsaus

P876 PO-datan aktivointi	<u>Yes / Kyllä</u>
P88x Parametriryhmä 88. Sarjamuotoinen tiedonsiirto SBus	
P880 SBus-protokolla	<u>0 / MoviLink</u>
P881 SBus-osoite	<u>0</u> – 63
P882 SBus-ryhmäosoite	<u>0</u> – 63
P883 Aikavalvonta-aika SBus	<u>0</u> – 650 s
P884 SBus-siirtonopeus	<u>500 / 500 kBaud</u>
P886 CANopen-osoite	1 – <u>2</u> – 127
P9xx Parametriryhmä 9.. IPOS-parametrit	
P938 Nopeus task 1	<u>0</u> – 9
P939 Nopeus task 2	<u>0</u> – 9



6 Käyttö

6.1 Palautekoodit (r-19 – r-38)

Palautekoodit laiteparametrin syöttämisessä / muuttamisessa ohjauslaitteessa FBG11B:

Nro.	Merkintä	Merkitys
18	Vain lukupääsy	Parametria ei voi muuttaa
19	Parametrilukitus aktiivinen	Parametrien muuttaminen ei mahdollista
20	Tehdasasetus on päällä	Parametrien muuttaminen ei mahdollista
23	Lisäkortti puuttuu	Toimintoa varten tarvittava lisäkortti puuttuu
27	Lisäkortti puuttuu	Toimintoa varten tarvittava lisäkortti puuttuu
28	Säätimen lukitus välttämätön	Säätimen lukitus välttämätön
29	Parametrin arvo ei ole voimassa	- Parametrin arvo ei ole voimassa. - FBG-käskikäytön valinta ei ole sallittua, koska PC-käskikäyttö on aktiivinen.
32	Aktivointi	Toimintoa ei voi suorittaa tilassa AKTIVOINTI
34	Toimintavirhe	- Virhe FBG11B:hen tallentamisessa. - Käyttöönottoa FBG:n kanssa ei ole suoritettu. Käyttöönotto suoritetaan MotionStudiolla tai moottori valitaan uudelleen.
38	FBG11B väärä tietue	Tallennettu tietue ei vastaa laitetta



6.2 Tilanäytöt

6.2.1 Peruslaite / ohjauslaite FBG11B

Laitteen tilanäytöt ovat seuraavanlaisia:

Tila	Näyttö (vaihtoehtoisesti ohjauslaitteen FBG11B kanssa)	Vilkkukoodi tila-LED peruslaitteessa	Laitetila (High-Byte tilasanassa 1)
"AKTIVOINTI"	Käyntinopeus	Vihreä, palaa jatkuvasti	4
"AKTIVOINTI" virranrajoituksessa	Pyörimisnopeus vilkkuva	Vihreä, nopea vilkkuminen	
"SEISONTAVIRTA"	dc	Vihreä, hidas vilkkuminen	3
"EI AKTIVOINTIA"	stop	Keltainen, jatkuva palaminen	2
"TEHDASASETUS"	SEt	Keltainen, nopea vilkkuminen	8
"SÄÄTIMEN LUKITUS"	oFF	Keltainen, nopea vilkkuminen	1
"24 V käyttö"	24U vilkkuva	Keltainen, hidas vilkkuminen	0
"TURVALLINEN PYSÄYTYS" ¹⁾	U vilkkuva tai 24U vilkkuva	Keltainen, hidas vilkkuminen	17
FBG käsikäyttö aktiivinen tai taajuusmuuttaja pysäytetty STOP-painiketta painamalla	FBG-käsi käyttöpiktogrammi tai "Stop" vilkkuva	Keltainen, palaa pitkään, lyhyen ajan pois päältä	
Aikavalvonta	Virhe 43 / 47	Vihreä/keltainen, vilkkuminen	
Kopiointi	Virhe 97	Punainen/keltainen, vilkkuminen	
Järjestelmävika	Virhe 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Punainen, jatkuva palaminen	
Ylijännite / vaihekatkos	Virhe 4 / 6 / 7	Punainen, hidas vilkkuminen	
Ylikuormitus	Virhe 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Punainen, nopea vilkkuminen	
Valvonta	Virhe 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Punainen, vilkkuu 2 x	
Moottorinsuoja	Virhe 31 / 84	Punainen, vilkkuu 3 x	

1) "U" vilkkuva (tila 17) kun verkossa, "24U" vilkkuva (tila 0) kun tukialueella.

- **▲ VAROITUS!** U-näytön virheellinen tulkinta = "Turvallinen pysäytys" aktivoituna Kuolema tai vakava loukkaantuminen.
 - Näyttöä "Turvallinen pysäytys" ei ole tarkoitettu turvallisuuskäyttöön eikä sitä saa käyttää turvallisuusteknisenä toimintona.



**Säätimen
lukituksen
syyt (OFF)**

Säätimen lukituksen (OFF) mahdollisia syitä ovat:

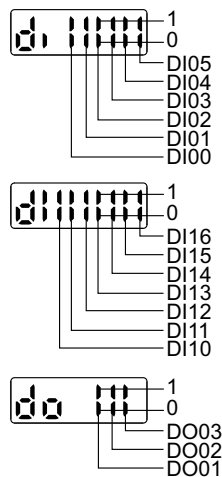
- Binäärinen tuloliitin (DI00, DI02 – DI05) säätimen lukituksessa ohjelmoitu ja aktiivinen.
- Säätimen lukitus PC-käskytöllä MOVITOOLS® MotionStudio kautta.
- Tilapäinen säätimen lukitus: Laukaistaan, kun parametrin *P100 ohjearvolähde* muu-
tosta seuraisi suoraan aktivointi. Tilapäinen säätimen lukitus poistetaan heti kun akti-
vointisignaali on palautettu ensimmäisen kerran.
- Säätimen lukitus asetettu IPOS-tarkistussanan H484 kautta.

6.2.2 Binääritulojen / binäärilähtöjen tila

Seuraavat parametrit ovat olemassa parametrivalikossa näyttöparametreina:

- *P039 peruslaitteen binääritulot*
- *P048 lisälaitteen binääritulot*
- *P059 binäärilähdöt*

Tilanäyttö tapahtuu binäärisesti. Jokaiselle binääritulolle tai -lähdölle on osoitettu 7-seg-
menttinäytön 2 pystysuoraan päällekkäin sijaitsevaa segmenttiä. Ylemmässä segmen-
tissä palaa valo, kun binääritulo tai -lähtö on asetettu ja alemmassa segmentissä, kun
binäärituloa tai -lähtöä ei ole asetettu. Molemmat oikeanpuoleiset 7-segmenttinäytöt
osoittavat, lähetetäänkö *P039* (di = peruslaitteen binääritulot), *P048* (dl = lisälaitteen
binääritulot) vai *P059* (do = binäärilähdöt).



1761603083

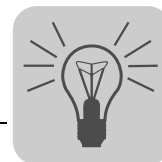
Mikäli FIO21B:tä ja binäärituloja ei ole käytettävissä, näytössä näkyy dl - - -.



7 Huolto / vikaluettelo

7.1 Vikaluettelo (F00 – F113)

Nro.	Merkintä	Reaktio	Mahdollinen syy	Toimenpide
00	Ei virhettä	–	–	–
01	Ylivirta	Pikakatkaisu ja lukitus	• Oikosulku lähtöpiirissä	• Poista oikosulku
			• Kytkeminen tulossa	• Kytkeminen vain pääteasteen ollessa lukittuna
			• Liian suuri moottori	• Liitä pienempi moottori
			• Viallinen pääteaste	• Mikäli virhettä ei voi kuitata, ota yhteyttä SEW-huoltoon
03	Maasulku	Pikakatkaisu ja lukitus	• Maasulku moottorissa	• Vaihda moottori
			• Maasulku taajuusmuuttajassa	• Vaihda MOVITRAC® B
			• Maasulku moottorikaapelissa	• Poista maasulku
			• Ylivirta (ks. F01)	• Ks. F01
04	Jarruhakkuri	Pikakatkaisu ja lukitus	• Jarrutettava teho liian suuri	• Pidennä hidastusramppeja
			• Jarruvastuspiiri poikki	• Tarkasta jarruvastuksen kaapeli
			• Oikosulku jarruvastuspiirissä	• Poista oikosulku
			• Jarruvastus liian suuri-impedanssinen	• Tarkasta jarruvastuksen tekniset tiedot
			• Jarruhakkuri viallinen	• Vaihda MOVITRAC® B
			• Maasulku	• Poista maasulku
06	Verkon vaihekatkos	Pikakatkaisu ja lukitus (vain 3-vaiheisessa taajuusmuuttajassa)	• Vaihekatkos	• Tarkasta verkkokaapelit
			• Verkkojännite liian alhainen	• Tarkista verkkojännite
07	Välipiirin ylijännite	Pikakatkaisu ja lukitus	• Välipiirin jännite liian suuri	• Pidennä hidastusramppeja • Tarkasta jarruvastuksen kaapeli • Tarkasta jarruvastuksen tekniset tiedot
			• Maasulku	• Poista maasulku
08	Pyörimisnopeuden valvonta	Pikakatkaisu ja lukitus	Virran säädin toimii säätörajalla, syy:	–
			• Mekaaninen ylikuormitus	• Vähennä kuormitusta • Tarkasta virranrajoitus • Pidennä hidastusramppeja • Asetetun hidastusajan P501 pidentäminen ¹⁾
			• Verkon vaihekatkos	• Tarkasta verkkovaiheet
			• Moottorin vaihekatkos	• Tarkasta moottorin kaapeli ja moottori
			• VFC-käyttötapojen suurin sallittu pyörimisnopeus ylitetty	• Vähennä pyörimisnopeutta
09	Käyttöönotto	Pikakatkaisu ja lukitus	• Taajuusmuuttajaa ei ole vielä otettu käyttöön	• Ota taajuusmuuttaja käyttöön
			• Tuntematon moottori valittu	• Valitse toinen moottori
10	IPOS-ILLOP	Pysähdys ja lukitus Vain IPOS:in kanssa	• Virheellinen komento ohjelman toteutuksessa	• Tarkista ohjelma
			• Ohjelman toteutuksessa virheelliset edellytykset	• Tarkista ohjelman vaiheet
			• Toimintoa ei ole muuttajassa / käytössä	• Käytä toista toimintoa



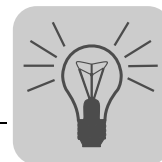
Nro.	Merkintä	Reaktio	Mahdollinen syy	Toimenpide
11	Yliämpötila	Pysähdys ja lukitus	Muuttajan terminen ylikuormitus	- Vähennä kuormitusta ja/tai varmista riittävä jäähdytys - Mikäli jarruvastus on sisällytetty jäähdytyslementtiin: Asenna jarruvastus ulkoisesti
17 – 24	Järjestelmähäiriö	Pikakatkaisu ja lukitus	Taajuusmuuttajan elektroniikka vioittunut, mahdollisesti EMC:n vaikutuksesta	- Tarkista maadoitukset ja suoja-ukset ja paranna tarvittaessa - Jos häiriö toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
25	EEPROM	Pysähdys ja lukitus	Vika pääsyssä EEPROM:iin	- Palauta tehdasasetukset, kuittaa laite ja aseta parametrit uudelleen - Jos häiriö toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun
26	Ulkoinen liitin	Ohjelmoitava	Ulkoinen häiriösignaali luettu ohjelmoitavan tulon kautta	Poista häiriön syy, ohjelmoi liitin tarvittaessa uudelleen
31	TF/TH-laukaisin	Pysäytys ilman lukitusta Ilmoitus "Käyttövalmis" jää näkyviin	- Moottori ylikuumentunut, TF on lauennut - Moottorin TF kytkemättä tai kytketty väärin - Yhteys MOVITRAC® B:n ja moottorin TF:N välillä poikki	- Anna moottorin jäähtyä ja kuittaa vika - Tarkasta MOVITRAC® B:n ja TF:n väliset liitännät/yhteydet
32	IPOS-indeksin ylivuoto	Pysähdys ja lukitus	Ohjelmoinnin perussäännöistä poikkeaminen on aiheuttanut sisäisen pinomuistin ylittymisen	Tarkasta sovellusohjelma ja korjaa se
34	Rampin aikavalvonta	Pikakatkaisu ja lukitus	- Asetetun ramppiajan ylittäminen - Mikäli aktivointi perutaan ja käyttölaite ylittää pysähdys-ramp-piajan t13 tietyllä ajalla, taajuus-muuttaja antaa virheilmoituksen F34	- Pidennä ramppiaikaa - Pidennä pysähdys-ramppiaikaa
35	Käyttötapa Ex-e-suojaus	Pikakatkaisu ja lukitus	Väärä käyttötapa valittu	Hyväksytyt menetelmät: - U/f, VFC, VFC-nostolaite Ei-hyväksytyt menetelmät: - Vauhtikäynnistystoiminto - DC-jarrutus - Ryhmäkäyttö
			Ei-sallittu parametrisarja	Käytä vain parametrisarjaa 1
			Ex-e-moottoria ei otettu käyttöön	Ex-e-moottori otetaan käyttöön
			Taajuuspisteiden virheparametointi	- Taajuus A < taajuus B - Taajuus B < taajuus C
			Virtarajojen virheparametointi	- Virtaraja A < virtaraja B - Virtaraja B < virtaraja C
36	Vaihtoehto puuttuu	Pikakatkaisu ja lukitus	Kielletty lisäkorttityyppi	Asenna oikea lisäkortti
			Ohjearvon lähde, ohjauslähde tai käyttötapa ei sallittu tälle lisäkortille	- Aseta oikea ohjearvon lähde - Aseta oikea ohjauslähde - Aseta oikea käyttötapa - Tarkasta parametrit P120 und P121
			Tarvittava lisälaite puuttuu	- Tarkista seuraavat parametrit: P121 für FBG11B - P120 ja P642 für FIO12B
			Etumoduuliin FIO21B ei syötetä jännitettä	Aseta P808 tilaan "Päällä" tai syötä peruslaitteeseen 24 voltin jännitettä



Huolto / vikaluettelo

Vikaluettelo (F00 – F113)

Nro.	Merkintä	Reaktio	Mahdollinen syy	Toimenpide
37	Järjestelmän aikavalvonta	Pikakatkaisu ja lukitus	Virhe järjestelmäohjelmiston kulussa	- Tarkista maadoitukset ja suoja-ukset ja paranna tarvittaessa - Jos häiriö toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
38	Järjestelmäohjelmisto	Pikakatkaisu ja lukitus	Järjestelmähäiriö	- Tarkista maadoitukset ja suoja-ukset ja paranna tarvittaessa - Jos häiriö toistuu, ota yhteyttä SEW-huoltopalveluun.
43	RS485 aikavalvonta	Pysähdys ilman lukitusta ²⁾	- Yhteys muuttajan ja PC:n välillä poikki - Tiedonsiirto FSE24B:hen katkennut	- Tarkasta muuttajan ja PC:n välinen yhteys - Tarkista jännitteensyöttö - Tarkista parametri P808
44	Laitteen ylikuormitus	Pikakatkaisu ja lukitus	Laitteen ylikuormitus ($I \times t$-arvo) liian suuri	- Vähennä lähtötehoa - Pidennä rampeja - Mikäli mainitut toimenpiteet eivät ole mahdollisia: Käytä suu-remppaa taajuusmuuttajaa
45	Alustus	Pikakatkaisu ja lukitus	Häiriö alustuksessa	Ota yhteyttä SEW-huoltoon
47	Järjestelmäväylän 1 aikavalvonta	Pysäytys ilman lukitusta ²⁾	Häiriö järjestelmäväylän tiedonsiirrossa	- Tarkista järjestelmäväylän liitännät - Tarkista P808 - Tarkista FSE24B:n jännitteensyöttö - Mikäli FSE24B on kytkettynä, tarkista EtherCAT-tiedonsiirto
77	IPOS-ohjaussana	Pysähdys ja lukitus	Järjestelmähäiriö	Ota yhteyttä SEW-huoltoon
80	RAM-muistin testaus	Pikakatkaisu	Sisäinen laitevirhe, Random-Access-muisti viallinen	Ota yhteyttä SEW-huoltoon
81	Käynnistysehto	Pikakatkaisu ja lukitus	Vain "VFC-nostolaite" -toimintatavalla: Muuttaja ei saanut moottoriin esimagnetointiajan aikana tarvittavaa virtaa: - Moottorin mitoitusaste liian pieni muuttajan nimellisteho nähden - Moottorikaapelin poikkipinta liian pieni	- Tarkasta muuttajan ja moottorin välinen yhteys - Tarkasta käyttöönottotiedot ja tee tarvittaessa uusi käyttöönotto - Tarkista moottorikaapelin poikkipinta ja käytä tarvittaessa suurempaa
82	Lähtö auki	Pikakatkaisu ja lukitus	Vain "VFC-nostolaite" -toimintatavalla: - Kaksi lähtövaihetta tai kaikki lähtövaiheet katkenneet - Moottorin mitoitusaste liian pieni muuttajan nimellisteho nähden	- Tarkasta muuttajan ja moottorin välinen yhteys - Tarkasta käyttöönottotiedot ja tee tarvittaessa uusi käyttöönotto
84	Moottorinsuoja	Pysähdys ja lukitus	Moottorin kuormitus liian suuri	- P345 / P346 I_N-UL-valvonnan tarkistus - Vähennä kuormitusta - Pidennä rampeja - Pidemmät taukoajat
94	EEPROM-tarkistussumma	Pikakatkaisu ja lukitus	EEPROM viallinen	Ota yhteyttä SEW-huoltoon



Nro.	Merkintä	Reaktio	Mahdollinen syy	Toimenpide
97	Kopiointivirhe	Pikakatkaisu ja lukitus	- Parametrimoduulin irrottaminen kopiointivaiheen aikana - Pois-/päällekytkentä kopiointivaiheen aikana	Ennen virheen kuittausta: Lataa tehdasasetukset tai koko tietue parametrimoduulista
98	CRC Error Flash	Pikakatkaisu	Sisäinen laitevirhe, Flash-muisti viallinen	Lähetä laite korjattavaksi
100	Värähtely/ varoitus	Vikailmoituksen näyttö	Värähtelyanturi antaa varoituksen (ks. käyttöohje "Valvontayksikkö DUV10A").	Selvitä värähtelyn syy, käyttö mahdollista, kunnes saadaan vikailmoitus F101 aufrtritt
101	Värähtelyvika	Pikapysäytys	Värähtelyanturi antaa vikailmoituksen	SEW-EURODRIVE suosittelee, että värähtelyn aiheuttaja korjataan välittömästi.
102	Öljyn vanheneminen / varoitus	Vikailmoituksen näyttö	Öljyn vanhenemisanturi antaa varoituksen	Tee öljynvaihtosuunnitelma
103	Öljyn vanheneminen / virhe	Vikailmoituksen näyttö	Öljyn vanhenemisanturi ilmoittaa virheestä	SEW-EURODRIVE suosittelee vaihdeöljyn välitöntä öljynvaihtoa
104	Öljyn vanheneminen / ylikuumeneminen	Vikailmoituksen näyttö	Öljyn vanhenemisanturi ilmoittaa ylikämpötilasta	- Anna öljyn jäähtyä. - Tarkasta, että vaihteen jäähdytys on virheetön.
105	Öljyn vanheneminen / valmiusviesti	Vikailmoituksen näyttö	Öljyn vanhenemisanturi ei ole toimintavalmiina.	- Tarkasta öljyn vanhenemis-anturin jännitteensyöttö - Tarkasta öljyn vanhenemisanturi ja vaihda se tarvittaessa.
106	Jarrujen kuluminen	Vikailmoituksen näyttö	Jarrulevy on kulunut.	Vaihda jarrupäällysteet (ks. käyttöohje "Moottorit").
110	Ex-e-suojaus	Hätäpysäytys	Toiminta 5 Hz:n taajuusalueen alapuolella on ylittynyt.	- Tarkasta konfigurointi. - Lyhennä toiminnan kesto 5 Hz:n taajuusalueen alapuolella.
111	Järjestelmäväylän (SBus) virhe	Kyseinen virhenumero ilmoittaa EtherCAT- tai kenttäväylä-masterille, että FSE24B:n ja MOVITRAC® B:n välillä on häiriintynyt. Itse MOVITRAC® B -laite tunnistaisi virheen 47.		Tarkista pistokeliitäntä FSE24B
113	Analogitulon johdinkatkos	Ohjelmoitava	Analogitulon AI1 johdinkatkos	Tarkasta johdotus.
116	Sovellusmoduulin virhe Alavika: 14: Anturivika 29: Ajettu rajakytkimeen 42: Seurantavirhe 78: Ohjelmallinen rajakytkin aktivoitu			

- Pyörimisnopeuden valvonta asetetaan parametreja P500 / P502 ja P501 / P503 käyttämällä. Nostolaitteiden putoamista alaspäin ei voida välttää varmasti deaktivoinnin tai liian suuren viiveen asetuksen yhteydessä.
- Reset ei tarpeen, virheilmoitus poistuu tiedonsiirron jatkumisen jälkeen.



7.2 SEW-elektroniikkahuolto

7.2.1 Hotline

Drive Service Hotline -numeron SEW-EURODRIVE-huoltoasiantuntijat palvelevat vuorokauden ympäri 365 päivänä vuodessa.

Valitse vain suuntanumeroksi **0800** ja syötä sen jälkeen kirjainyhdistelmä **SEWHELP** puhelimen näppäimistä. Voit luonnollisestikin valita myös numeron **0800 739 4357**.

7.2.2 Korjaukseen lähettäminen

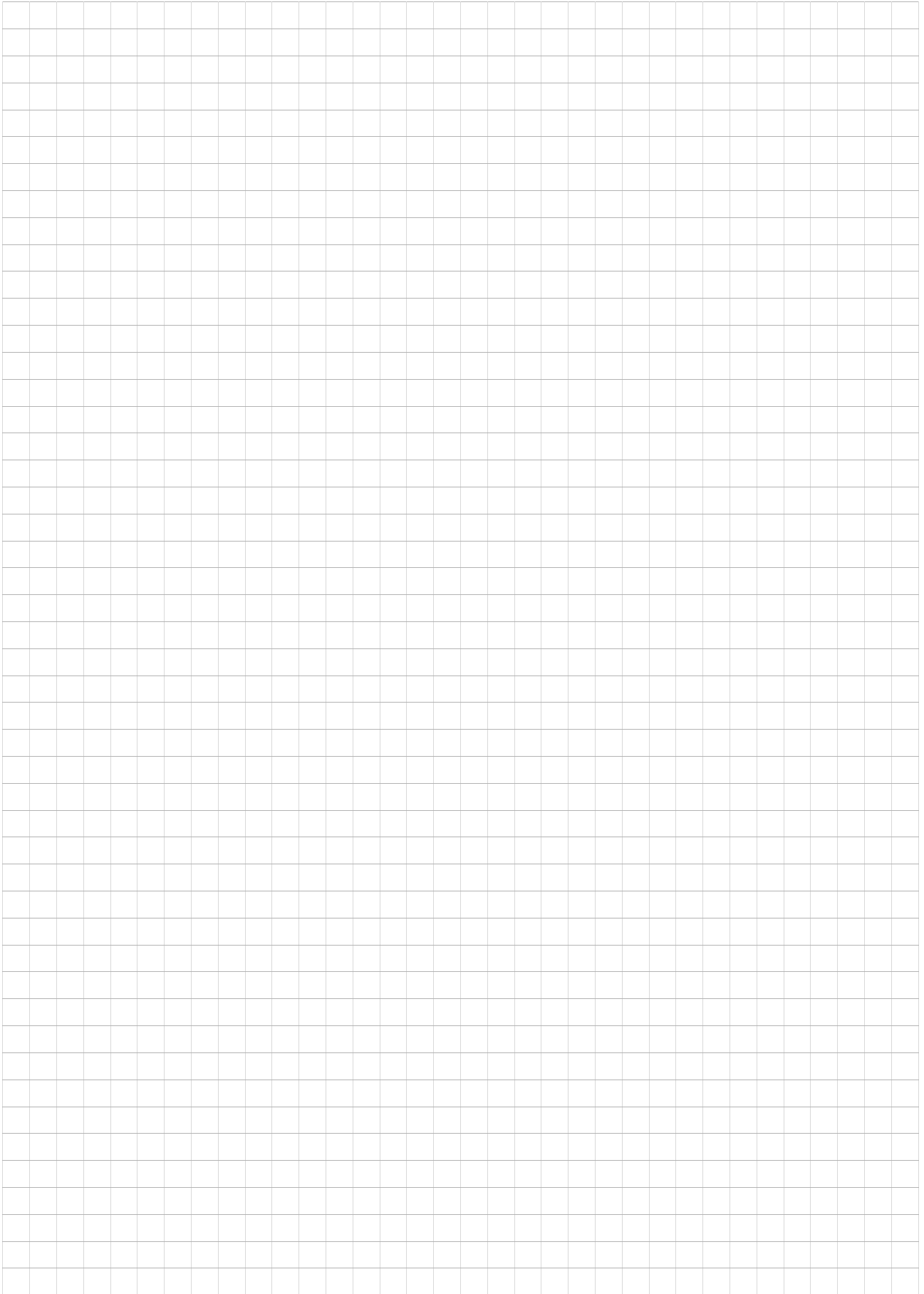
Mikäli virhettä ei voi poistaa, ota yhteyttä **SEW-elektroniikkahuoltoon**.

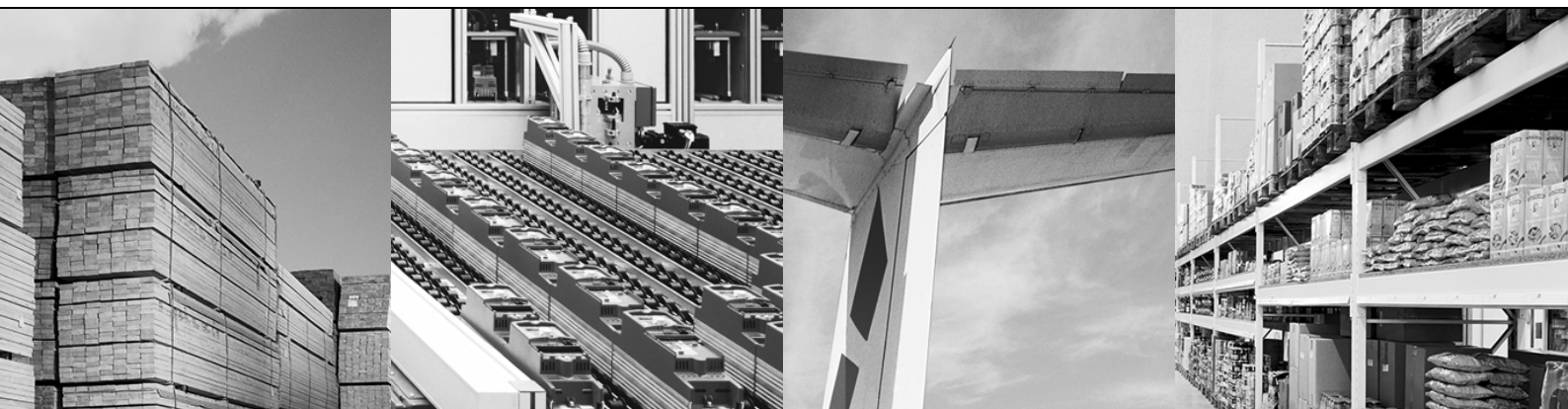
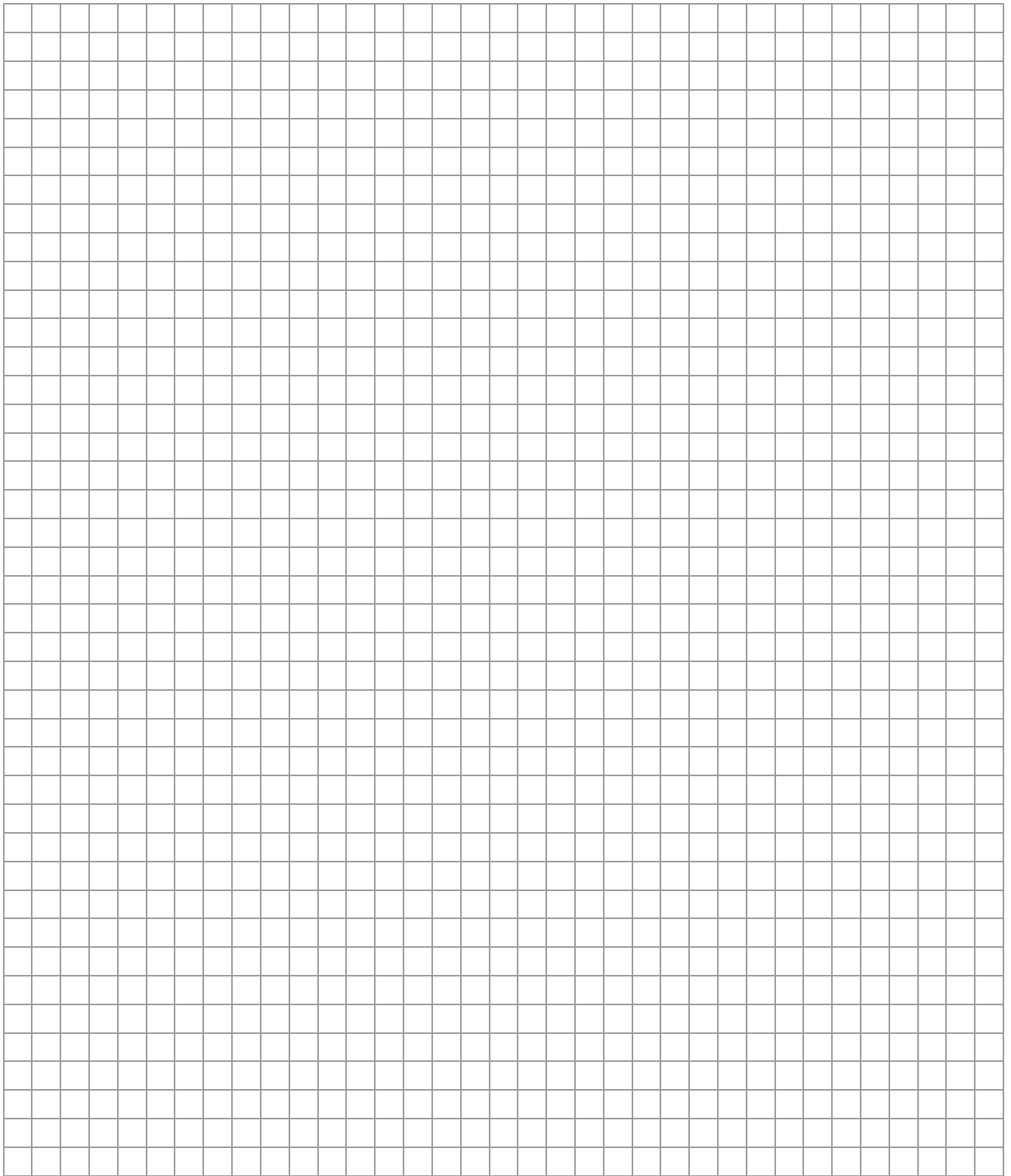
Mikäli otat yhteyttä SEW-elektroniikkahuoltoon, ilmoita aina myös laitetyylin numerot. SEW-EURODRIVE-huolto voi auttaa silloin tehokkaammin.

Ilmoita seuraavat tiedot, kun toimitat laitteen korjattavaksi:

- Sarjanumero (ks. tyyppikilpi)
- Tyyppimerkintä
- Sovelluksen lyhyt kuvaus (sovellus, liitin- vai sarjaväyläohjaus)
- Liitetty moottori (moottorin jännite, tähti- vai kolmiokytkentä)
- Vian tyyppi
- Muut olosuhteet
- Omat oletukset vian syistä
- Edeltäneet epätavalliset tapahtumat









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