



SEW
EURODRIVE

Käsikirja



MOVITRAC® LTE-B/LTP-B

Lisävarusteet

Lisäkortit



Sisällysluettelo

1	Yleisiä ohjeita.....	5
1.1	Dokumentaation käyttöä koskevia huomatuksia	5
1.2	Korvausvaatimukset	5
1.3	Muut voimassa olevat dokumentit	5
1.4	Tekijänoikeusmerkintä	5
2	Järjestelmän yleiskuva	6
2.1	Järjestelmän yleiskuva MOVITRAC® LTE-B	6
2.2	Järjestelmän yleiskuva MOVITRAC® LTP-B	7
3	Lisäkortit MOVITRAC® LTE-B	8
3.1	Asennus	8
3.2	Toinen reletulo	9
3.2.1	Tekniset tiedot.....	11
3.2.2	Käyttöönotto ja käyttö	11
3.3	PI-säädin	12
3.3.1	Tekniset tiedot.....	13
3.3.2	Käyttöönotto ja käyttö	14
3.4	Kaksi ilmoitusrelettä	16
3.4.1	Tekniset tiedot.....	17
3.4.2	Käyttöönotto ja käyttö	17
3.5	Muuntajakortti	18
3.5.1	Tekniset tiedot.....	19
4	Lisäkorttien MOVITRAC® LTP-B asennus	20
4.1	Liitinsuojuksen irrottaminen	20
4.1.1	Rakennekoot 2 ja 3	20
4.1.2	Rakennekoot 4...7	21
4.2	Suojuksen poistaminen	21
4.3	Lisäkortin asettaminen paikoilleen	22
4.4	Lisäkorttien kiinnittäminen	23
5	Liitäntälaajennuksen lisäkortit MOVITRAC® LTP-B.....	24
5.1	Lisäkorttien yleisnäkymä	24
5.2	Tekniset tiedot	24
5.3	Relelähtö	25
5.3.1	Käyttöönotto ja käyttö	26
5.4	Digitaaliset I/Ot	28
5.4.1	Käyttöönotto ja käyttö	28
6	Anturin MOVITRAC® LTP-B lisäkortit	32
6.1	Anturikorttien yleisnäkymä	32
6.2	Tekniset tiedot	32
6.3	Absoluuttianturikortti	33
6.4	TTL-anturikortti	34
6.4.1	Käyttöönotto ja käyttö	35
6.5	HTL-anturikortti	36
6.5.1	Käyttöönotto ja käyttö	37

6.6	Virhe- ja tilakoodit	37
7	Kenttäväylän MOVITRAC® LTP-B lisäkortit.....	38
7.1	Kenttäväyläliitännöiden yleisnäkymä	38
7.2	Tekniset tiedot	38
7.3	Yleistä	39
7.4	Prosessidatasanojen rakenne ja asetukset	39
7.4.1	Prosessilähtösanat.....	40
7.4.2	Prosessitulosanat.....	41
7.5	PROFIBUS DP	43
7.5.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	43
7.5.2	Käyttöönotto ja käyttö	44
7.6	PROFINET IO	45
7.6.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	45
7.6.2	Käyttöönotto ja käyttö	46
7.7	EtherNet/IP™	47
7.7.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	47
7.7.2	Käyttöönotto ja käyttö	48
7.8	EtherCAT®	49
7.8.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	50
7.8.2	Käyttöönotto ja käyttö	51
7.9	DeviceNet™	52
7.9.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	52
7.9.2	Käyttöönotto ja käyttö	53
7.10	Modbus/TCP	54
7.10.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	54
7.10.2	Käyttöönotto ja käyttö	55
7.11	POWERLINK	56
7.11.1	Väyläkohtaisia teknisiä tietoja	56
7.11.2	Käyttöönotto ja käyttö	57
7.12	Virhe- ja tilakoodit	57
8	Virhe- ja tilakoodit	58
	Hakusanaluettelo.....	61

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Dokumentaation käyttöä koskevia huomatuksia

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

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

1.2 Korvausvaatimukset

Noudata tämän julkaisun sisältämiä tietoja. Tämä on laitteen häiriöttömän toiminnan samoin kuin takuehtojen täyttämisen edellytys. Lue tämä julkaisu, ennen kuin käytät laitetta!

1.3 Muut voimassa olevat dokumentit

Tämä asiakirja täydentää käyttöohjeita ja rajoittaa sovellusohjeita seuraavien ohjeiden mukaan. Sitä saa käyttää ainoastaan käyttöohjeiden yhteydessä.

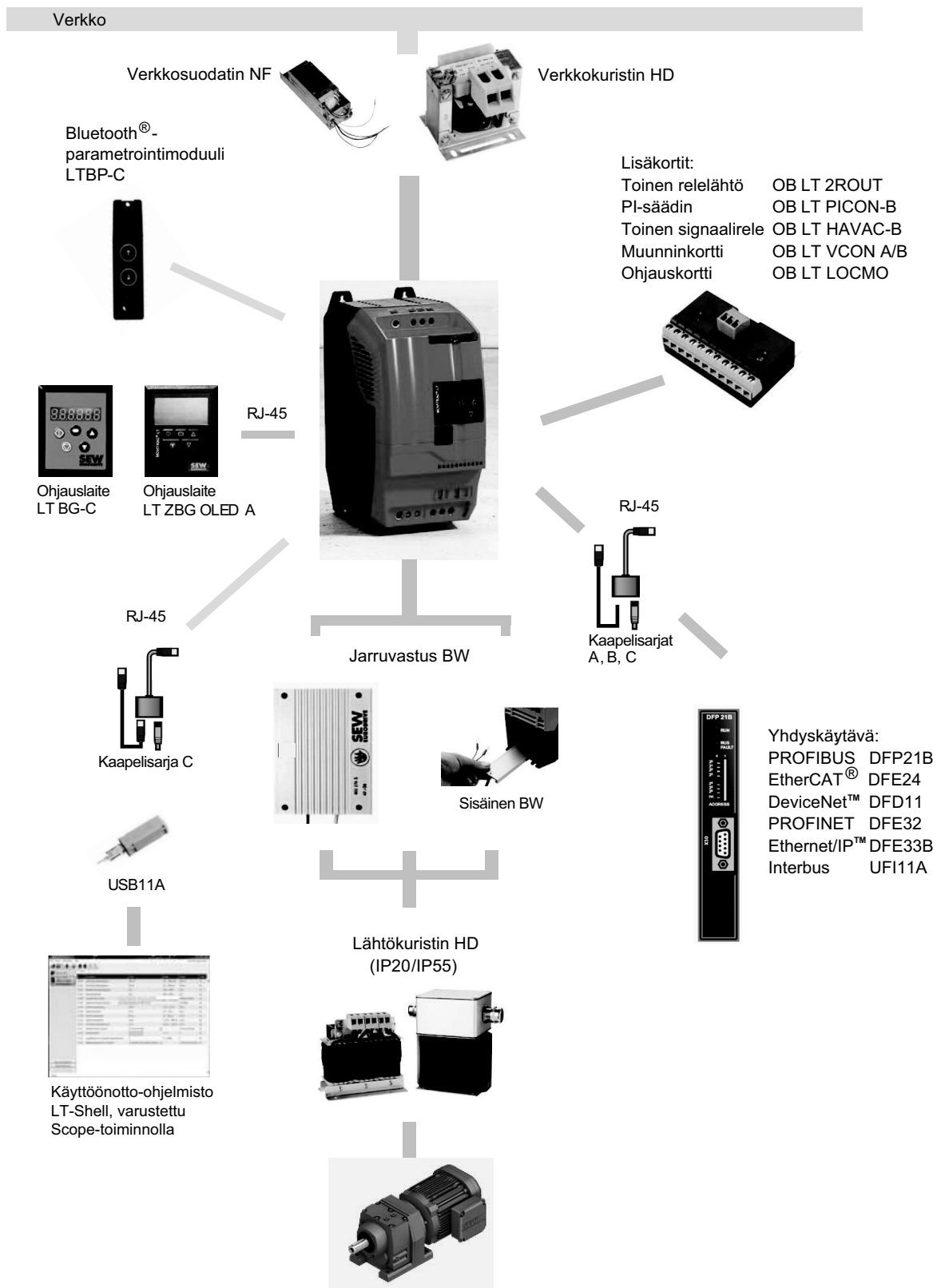
1.4 Tekijänoikeusmerkintä

© 2015 SEW-EURODRIVE. Kaikki oikeudet pidätetään.

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

2 Järjestelmän yleiskuva

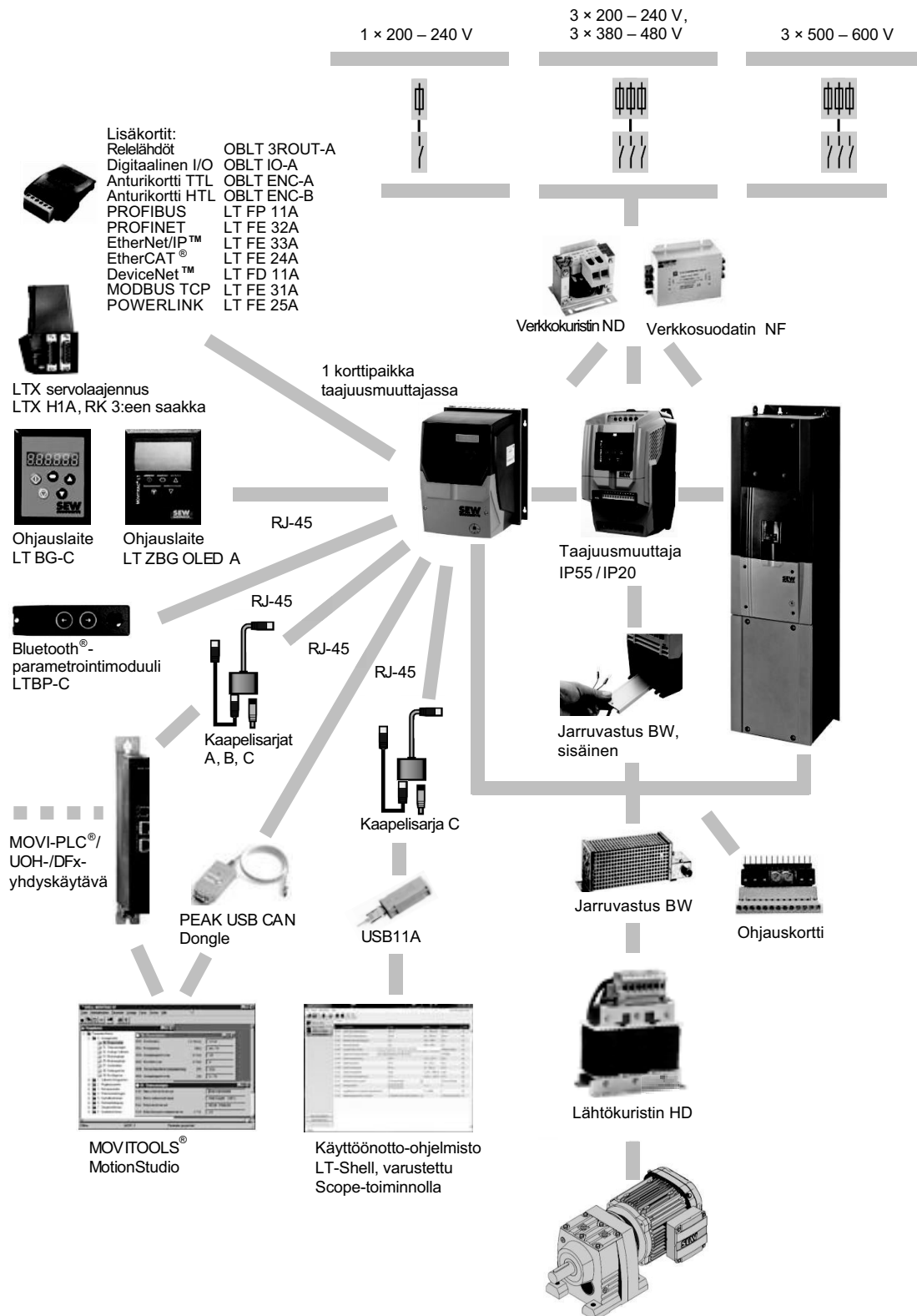
2.1 Järjestelmän yleiskuva MOVITRAC® LTE-B



9007205070153099

21327505/FI – 06/2015

2.2 Järjestelmän yleiskuva MOVITRAC® LTP-B



9007208545763979

3 Lisäkortit MOVITRAC® LTE-B

3.1 Asennus

Erota MOVITRAC® LT verkosta ennen työskentelyn aloittamista. Noudata asiaankuuluvaa käyttöohjetta.



▲ VAROITUS

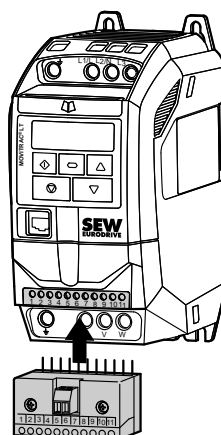
Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi. Liittimisä ja laitteen sisällä voi esiintyä korkeita jännitteitä vielä 10 minuutin kuluttua verkosta irrottamisen jälkeen.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Odota 10 minuuttia taajuusmuuttajan jännitteettömäksi kytkemisen ja verkkojännitteen sekä 24 voltin DC-jännitteen poiskytkemisen jälkeen. Varmista sen jälkeen laitteen jännitteetön tila. Työt saa aloittaa vasta sen jälkeen.

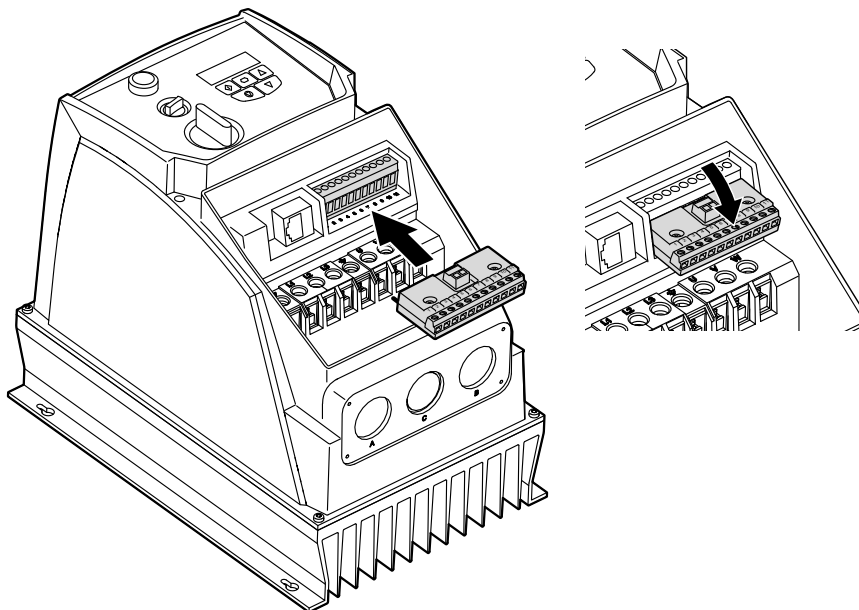
Menettele seuraavasti kunkin lisäkortin asennuksessa.

1. Työnnä lisäkortti taajuusmuuttajan ohjausliitinkiskoon.
2. Kiristä taajuusmuuttajan kaikki liitinruuvit hyvän sähköisen kosketuksen varmistamiseksi.
3. Pidä kiinni lisäkortista kiristäessäsi liitinruuveja.



14785384715

4. IP55-/IP66-laitteessa lisäkorttia on taivutettava hieman alaspäin etusuojuksen sulkemiseksi. Se ei vaikuta lisäkortin toimintaan.



14787118475

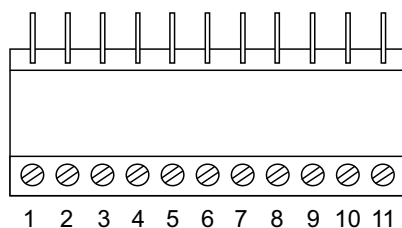
3.2 Toinen reletulo

Tyyppi	Tuotenumero
OBLT2ROUTB	18223168

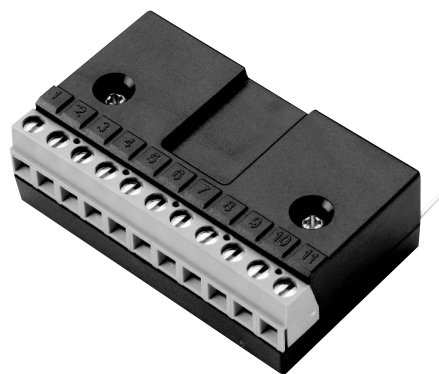
Toinen relelähtö soveltuu sovelluksiin, joissa MOVITRAC® LTE-B:n lähtö on tarkoitus muuntaa relelähdeksi.

Sitä käytetään, kun tarvitaan kaksi relelähtöä. Releiden toiminnot voi ohjelmoida MOVITRAC® LTE-B:stä. Mahdollisia toimintoja ovat:

- Taajuusmuuttaja on aktivoitu (digitaalinen)
- Taajuusmuuttaja on käyttövalmis (digitaalinen)
- Moottori nopeuden ohjearvon ollessa (digitaalinen)
- Taajuusmuuttaja on virhetilassa (digitaalinen)
- Moottorin pyörimisnopeus $\geq$ raja-arvo
- Moottorivirta $\geq$ raja-arvo
- Moottorin pyörimisnopeus $<$ raja-arvo
- Moottorivirta $<$ raja-arvo



9007204994502667



9007204994939531

Liitin nro.	Signaali	Liitäntä	Kuvaus
1	+24 V	Lähtö +24 V: Vertailujännite	Vertailujännite DI1:n – DI3:n aktivoinnille (enint. 100 mA).
2	DI 1	Binääritulo 1	Positiivinen logiikka "Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V "Looginen 0" tulojännitealue: DC 0 – 2 V Yhteensopiva PLC-vaatimuksen kanssa, kun 0 V on kytketty.
3	DI 2	Binääritulo 2	
4	DI 3	Binääritulo 3 / termistorikontakti	
5	+10 V	Lähtö +10 V: Vertailujännite	10 V: Vertailujännite analogitulolle (potentiaalisyöttö +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Analogitulo (12 Bit) Binääritulo 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA "Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 V: Vertailupotentiaali analogitulolle (potentiaalisyöttö -)
8	Releen kosketin 2	Releen kosketin	Sulkeva kosketin (AC 250 V / DC 30 V virran ollessa 5 A)
9	Releen vertailupotentiaali 2	Releen vertailupotentiaali	
10	Releen kosketin 1	Releen kosketin	
11	Releen vertailupotentiaali 1	Releen vertailupotentiaali	

OHJE



IP55-/IP66-laitteessa lisäkorttia on taivutettava hieman alaspäin etusuojuksen sulkemiseksi. Se ei vaikuta lisäkortin toimintaan.

3.2.1 Tekniset tiedot

Suurin sallittu rele-kytkentäjännite	AC 250 V/DC 220 V
Suurin sallittu rele-kytkentävirta	1 A
Yhteensopivuus	IP00, UL94V-0
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +50 °C
Mitat	56 × 24 (ilman liitinnastoja) × 14 mm

3.2.2 Käyttöönotto ja käyttö

Ensimmäisen relelähden ohjelmointi

Koska MOVITRAC® LTE-B:n ensimmäinen relelähde ohjelmoidaan parametrin *P-18* kautta, käytössä on 2 täysin riippumatonta relelähettä. Seuraavat vaihtoehdot ovat käytössä releelle 1:

Asetus <i>P-18</i>	Toiminto	Relelähden 1 toimintojen valinta
0	Taajuusmuuttaja aktivoitu.	Määrittää käyttöolosuhteiden täyttyessä käyttäjäreleen 1 toiminnan. • Deaktivoitu: kontaktit auki • Aktivoitu: kontaktit kiinni Lisäkortit 4 - 7: Relelähde vapautetaan parametrissa <i>P-19</i> asetetulla arvolla.
1	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	
2	Moottori nopeuden ohjearvon ollessa	
3	Taajuusmuuttaja virhetilassa	
4	Moottorin pyörimisnopeus $\geq$ raja-arvo	
5	Moottorivirta $\geq$ raja-arvo	
6	Moottorin pyörimisnopeus $<$ raja-arvo	
7	Moottorivirta $<$ raja-arvo	

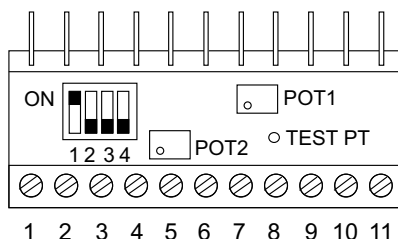
Toisen relelähden ohjelmointi

Toista relelähettä ohjataan MOVITRAC® LTE-B:ssä parametrilla *P-25*. Seuraavat vaihtoehdot ovat käytössä releelle 2:

Asetus <i>P-25</i>	Toiminto	Relelähden 2 toimintojen valinta
0	Taajuusmuuttaja aktivoitu.	Määrittää käyttöolosuhteiden täyttyessä käyttäjäreleen 2 toiminnan. • Deaktivoitu: kontaktit auki • Aktivoitu: kontaktit kiinni Lisäkortit 4 - 7: Relelähde vapautetaan parametrissa <i>P-19</i> asetetulla arvolla.
1	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	
2	Moottori nopeuden ohjearvon ollessa	
3	Taajuusmuuttaja virhetilassa	
4	Moottorin pyörimisnopeus $\geq$ raja-arvo	
5	Moottorivirta $\geq$ raja-arvo	
6	Moottorin pyörimisnopeus $<$ raja-arvo	
7	Moottorivirta $<$ raja-arvo	

3.3 PI-säädin

Tyyppi	Tuotenumero
OB LT PICON-B	18218172



9007205001490571



5746789643

MOVITRAC® LTE-B:n ulkoisella PI-säätimellä voi toteuttaa yksinkertaisen anturi-toimilaitesäätöpiirin. Siten voidaan ohjata esimerkiksi sellaisen laitteiston painetta, jossa käyttölaite ohjaa pumppua ja PI-säädin saa paluuilmoituksen painemuuntajalla.

Päähyödyt:

- Pienet mitat
- Valettu kotelo tekee säätimestä tukevan ja ympäristöystävällisen.
- Minimaalinen konfigurointi nopeaa ja helppoa käyttöönottoa varten
 - Integraalivahvistus säädetään kahdella kytkimellä
 - Proportionaalivahvistus säädetään potentiometrillä
- Sisäänrakennettu vertailupotentiometri palautusvertailupisteen helppoa konfigurointia varten.

Liitin nro.	Signaali	Yhteys	Kuvaus
1	+24 V	Lähtö +24 V: Vertailujännite	Vertailujännite DI1:n – DI3:n aktivoinnille (enint. 100 mA).
2	DI 1	Binääritulo 1	Positiivinen logiikka
3	DI 2	Binääritulo 2	"Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V
4	DI 3	Binääritulo 3 / termistorikontakti	"Looginen 0" tulojännitealue: DC 0 – 2 V Yhteensopiva PLC-vaatimuksen kanssa, kun 0 V on kytketty.
5	+10 V	Lähtö +10 V: Vertailujännite	10 V: Vertailujännite analogitulolle
6	AI1	Analogitulo (12 Bit)	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, ulkoisen viitejännitteen tulo, ulkoinen ohjearvo
7	AF	Analoginen takaisinkytkentätulo	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, palaute-, oloarvo-mittausmuunnin

21327505/FI – 06/2015

Liitin nro.	Signaali	Yhteys	Kuvaus
8	AO/DO	Analogilähtö (10 Bit) Binäärilähtö	Analoginen: 0 – 10 V, 20 mA Digitaalinen: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 V: Vertailupotentiaali
10	Releen kosketin	Releen kosketin	Sulkeva kosketin (AC 250 V / DC 30 V virran ollessa 5 A)
11	Releen vertailu-potentiaali	Releen vertailupotentiaali	

OHJE



IP55-/IP66-laitteessa lisäkorttia on taivutettava hieman alaspäin etusuojuksen sulke-miseksi. Se ei vaikuta lisäkortin toimintaan.

3.3.1 Tekniset tiedot

Tulo, viite, ohjearvo	± 10 V tai 4 - 20 mA
Proportionaalivahvistusalue	0.2 - 30
Palautustulo, palaute, oloarvo	± 10 V tai 4 - 20 mA
Yhteensopivuus	IP00, UL90V-0
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +50 °C
Mitat	56 × 33 (ilman liitinnastoja) × 16 mm

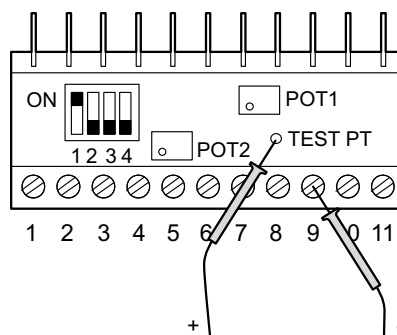
3.3.2 Käyttöönotto ja käyttö

Potentiometrin 1 toiminto (POT1): Referenssijännitteen määrittäminen (sisäinen ohjearvo)

Sovelluksissa, joissa tarvitaan kiinteästi asetettu toimintapiste (sisäinen ohjearvo), on käytettävissä integroitu potentiometri (POT2), jotta ulkoista potentiometriä ei tarvita. S4:n on oltava auki (pois päältä), jotta kyseistä toimintoa voidaan käyttää.

Jännite voidaan asettaa arvoksi väliltä 0 V (vasemmanpuoleinen vaste) ja 10 V (oikeanpuoleinen vaste). Esiasetetun jännitteen voi mitata lisäkortin mittauspisteistä.

Referenssijännitteen mittaaminen



14787115787

OHJE



- Mikäli käytetään ulkoista referenssiä (jännite tai virta), potentiometri POT1 asetetaan nolaksi (vasemmanpuoleinen vaste). Muutoin POT2 aiheuttaa poikkeaman.
- Mikäli paluulmoitukselle (liitin 7) tai referenssille (liitin 7) käytetään asetusta 4 - 20 mA ja toiselle tulolle (esim. 0 - 10 V ref., 4 - 20 mA paluulmoitus) asetusta 0 - 10 V, liittimistä 6 ja 7 vakaisissa käyttöolosuhteissa mitatut jännitteet ovat erilaisia. Se johtuu 2,5 voltin poikkeamasta, joka luodaan sisäisesti 4 - 20 voltin toiminnan tukemiseksi. Säädellysti tulo 0 - 10 V on nimellisesti 2,5 V alhaisempi kuin tulo 4 - 20 mA.
- Molemmat potentiimetrit (1 ja 2) tarvitsevat täyteen säätölaajuuteen viisi täyttä kierrosta. Mekaanisten vaurioiden estämiseksi kyseisen tasaus ohitetaan saavutettaessa ylä- tai alaraja. Molempien potentiometrien POT1 ja POT2 perusasetus on minimiarvo (vasemmanpuoleinen vaste).

Potentiometrin 2 toiminto (POT2): Proportionaalivahvistuksen säätö

PI-säätimen proportionaalivahvistus säädetään POT2:sta. Mikäli potentiometri käännetään kokonaan vasemmalle (n. 5 kierrosta), vahvistus on minimaalinen.

SEW-EURODRIVE suosittelee kyseistä säätöä jokaisen sovelluksen perussäätönä, kun kyseinen lisälaite otetaan käyttöön MOVITRAC® LT:n kanssa.

Integraalivahvistuksen kytkimen toiminto (S1 – S4)

Integraalivahvistuksen arvon voi asettaa kytkimillä S1 ja S2. Ajan voi asettaa kolmena eri tasona (0,1 s, 1 s ja 10 s). Mikäli S1 ja S2 ovat kiinni yhtäaikaan, korkeampi arvo on etusijalla.

Kytkinnumero	Kytkin auki (POIS)	Kytkin kiinni (PÄÄLLÄ)
S1	Integraalivahvistus 0.1 s	Integraalivahvistus 1 s
S2	Integraalivahvistus 0.1 s	Integraalivahvistus 10 s
S3	Paluuilmoitusformaatti 0 – 10 V	Paluuilmoitusformaatti 4 – 20 mA
S4	Referenssi 0 – 10 V	Referenssi 4 – 20 mA

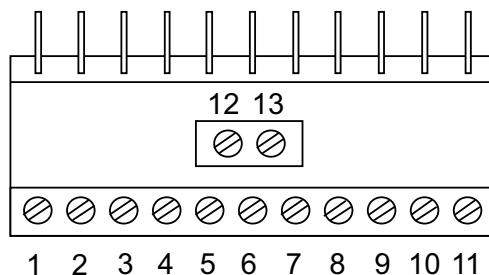
OHJE

Parametrin *P-16* on oltava jännitetilassa (0 – 10 V) PI-säätimen tukemiseksi.

3.4 Kaksi ilmoitusrelettä

Tyyppi	Tuotenumero
OB LT HVAC-B	18218180

Lisäkortti HVAC-B soveltuu sovelluksiin, joissa tarvitaan 2 tilailmoitusta. Esimerkiksi tilailmoitusta "Taajuusmuuttaja on virtatilassa" voi laajentaa ilmoituksella "Taajuusmuuttaja aktivoitu".



9007204995554571



14762434443

Liitin nro.	Signaali	Liitäntä	Kuvaus
1	+24 V	Lähtö +24 V: Vertailujännite	Vertailujännite DI1:n – DI3:n aktivoinnille (enint. 100 mA).
2	DI 1	Binääritulo 1	Positiivinen logiikka
3	DI 2	Binääritulo 2	"Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V
4	DI 3	Binääritulo 3 / termistorikontakti	"Looginen 0" tulojännitealue: DC 0 – 2 V Yhteensopiva PLC-vaatimuksen kanssa, kun 0 V on kytketty.
5	+10 V	Lähtö +10 V: Vertailujännite	10 V: Vertailujännite analogitulolle (potentiaalisyyttö +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Analogitulo (12 Bit) Binääritulo 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, "Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 V: Vertailupotentiaali analogitulolle (potentiaalisyyttö -)
8	AO/DO	Analogilähtö (10 Bit) Binäärilähtö	Analoginen: 0 – 10 V, 20 mA Digitaalinen: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 V: Vertailupotentiaali analogilähdölle
10	Releen kosketin 1	Releen kosketin	Sulkeva kosketin (AC 250 V / DC 30 V virran ollessa 5 A)
11	Vertailupotentiaali 1	Releen vertailupotentiaali	
12	Releen kosketin 2	Releen kosketin	Sulkeva kosketin (AC 250 V / DC 30 V virran ollessa 5 A)
13	Vertailupot. 2	Releen vertailupotentiaali	

21327505/FI – 06/2015

OHJE



IP55-/IP66-laitteessa lisäkorttia on taivutettava hieman alaspäin etusuojuksen sulke-
miseksi. Se ei vaikuta lisäkortin toimintaan.

3.4.1 Tekniset tiedot

Suurin sallittu rele-kytkentäjännite	AC 250 V/DC 220 V
Suurin sallittu rele-kytkentävirta	1 A
Yhteensopivuus	IP00, UL94V-0
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +50 °C
Mitat	56 × 24 (ilman liitinnastoja) × 14 mm

3.4.2 Käyttöönotto ja käyttö

Relelähttöjen ohjelmointi

Useimmissa tapauksissa riittää, että molempien releiden toimintojen kohdistus säilytetään tehdasasetuksena ($P-18 = 1$). Toimintojen kohdistusta voi kuitenkin muuttaa seuraavien taulukoiden mukaisesti.

Asetus <i>P-18</i>	Rele 1	Rele 2
0	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	Taajuusmuuttaja aktivoitu.
1	Taajuusmuuttaja virhetilassa	Taajuusmuuttaja aktivoitu.
2	Moottori < nopeuden ohjearvo	Moottori nopeuden ohjearvon ollessa
3	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	Taajuusmuuttaja virhetilassa
4	Moottorin pyörimisnopeus < raja-arvo	Moottorin pyörimisnopeus ≥ raja-arvo
5	Moottorivirta < raja-arvo	Moottorivirta ≥ raja-arvo

Raja-arvon kytkentäkynnys on määritetty parametrilla $P-19$.

Relekontakti on toteutettu sulkevana koskettimena.

3.5 Muuntajakortti

Tyyppi	Tuotenumero	Kuvaus
OB LT VCON A	18217672	110/24-V-muunnin
OB LT VCON B	18221947	240/24-V-muunnin

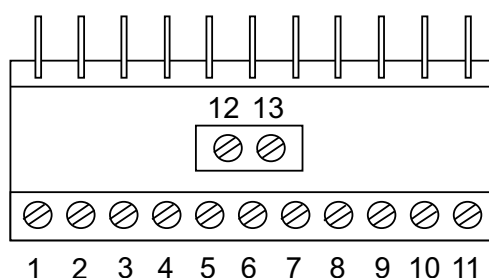
Muuntajakortilla taajuusmuuttajan binäärituloja voidaan ohjata suoraan 110 voltin tai 240 voltin säätökäyttöjännitteellä ilman väliinkytkettyjä releitä.

OHJE



Olemassa olevaa analogituloa voi käyttää edelleen kytkemällä analogisen signaalin liittimeen 6. Sillä ei ole vaikutusta taajuusmuuttajan muihin tuloihin/lähtöihin.

Binääriset tuloliittimet on erotettu optoeristimellä.



9007204995554571



14762434443

Liitin nro.	Signaali	Liitäntä	Kuvaus
1	Neutraali	Neutraali	Älä kytke 0 volttiin.
2	DI 1	Binääritulo 1	AC 80 – 250 V, 68 kΩ impedanssi
3	DI 2	Binääritulo 2	
4	DI 3	Binääritulo 3	
5	+10 V	Lähtö +10 V: Vertailujännite	10 V: Vertailujännite analogitulolle (potentiaalisyyttö +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Analogitulo (12 Bit) Binääritulo 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA "Looginen 1" tulojännitealue: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 V: Vertailupotentiaali analogitulolle (potentiaalisyyttö -)
8	AO/DO	Analogilähtö (10 Bit) Binäärilähtö	Analoginen: 0 – 10 V, 20 mA Digitaalinen: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: Vertailupotentiaali	0 voltin referenssi analogilähdölle
10	Releen kosketin 1	Releen kosketin	Sulkeva kosketin (AC 250 V / DC 30 V virran ollessa 5 A)
11	Vertailupotentiaali 1	Releen vertailupotentiaali	
12	Neutraali	Neutraali	Älä kytke 0 volttiin.

Liitin nro.	Signaali	Liitäntä	Kuvaus
13	DI4	Binääritulo 4	AC 80 – 250 V, 68 kΩ impedanssi

OHJE



IP55-/IP66-laitteessa lisäkorttia on taivutettava hieman alaspäin etusuojuksen sulke-
miseksi. Se ei vaikuta lisäkortin toimintaan.

3.5.1 Tekniset tiedot

Suurin sallittu rele-kytkentäjännite	AC 250 V/DC 220 V
Suurin sallittu rele-kytkentävirta	1 A
Yhteensopivuus	IP00, UL94V-0
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +50 °C
Mitat	56 × 24 (ilman liitinnastoja) × 14 mm

4 Lisäkorttien MOVITRAC® LTP-B asennus

Erota MOVITRAC® LT jännitteestä ennen työskentelyn aloittamista. Noudata asiaankuuluvaa käyttöohjetta.

▲ VAROITUS



Sähköiskun vaara vain osittain purkautuneiden kondensaattoreiden vuoksi. Liittimisä ja laitteen sisällä voi esiintyä korkeita jännitteitä vielä 10 minuutin kuluttua verkosta irrottamisen jälkeen.

Kuolema tai vakava loukkaantuminen.

- Odota 10 minuuttia taajuusmuuttajan jännitteettömäksi kytkemisen ja verkkojännitteen sekä 24 voltin DC-jännitteen poiskytkemisen jälkeen. Varmista sen jälkeen laitteen jännitteetön tila. Työt saa aloittaa vasta sen jälkeen.

Menettele seuraavasti kunkin lisäkortin asennuksessa.

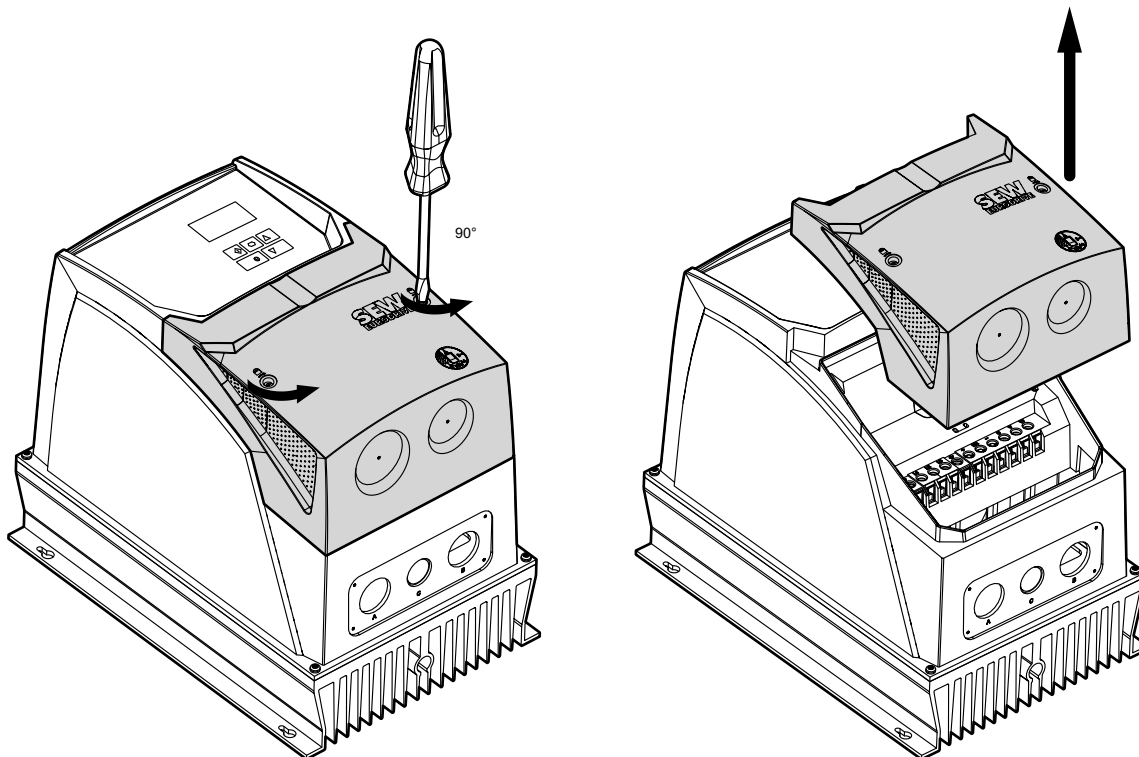
4.1 Liitinsuojuksen irrottaminen

Jotta kytkentäliittimiin pääsee käsiksi, taajuusmuuttajan etusuojaus on irrotettava ohjeiden mukaisella tavalla. Käytä vain ristipääavainta tai tavallista ruuviavainta liitinsuojuksen avaamiseksi.

Kytkenäliittimiin pääsee käsiksi kiertämällä tuotteen etupuolella olevat kaksi tai neljä ruuvia ulos alla olevan ohjeen mukaisesti.

Etusuojaus kiinnitetään paikoilleen vastakkaisessa järjestyksessä.

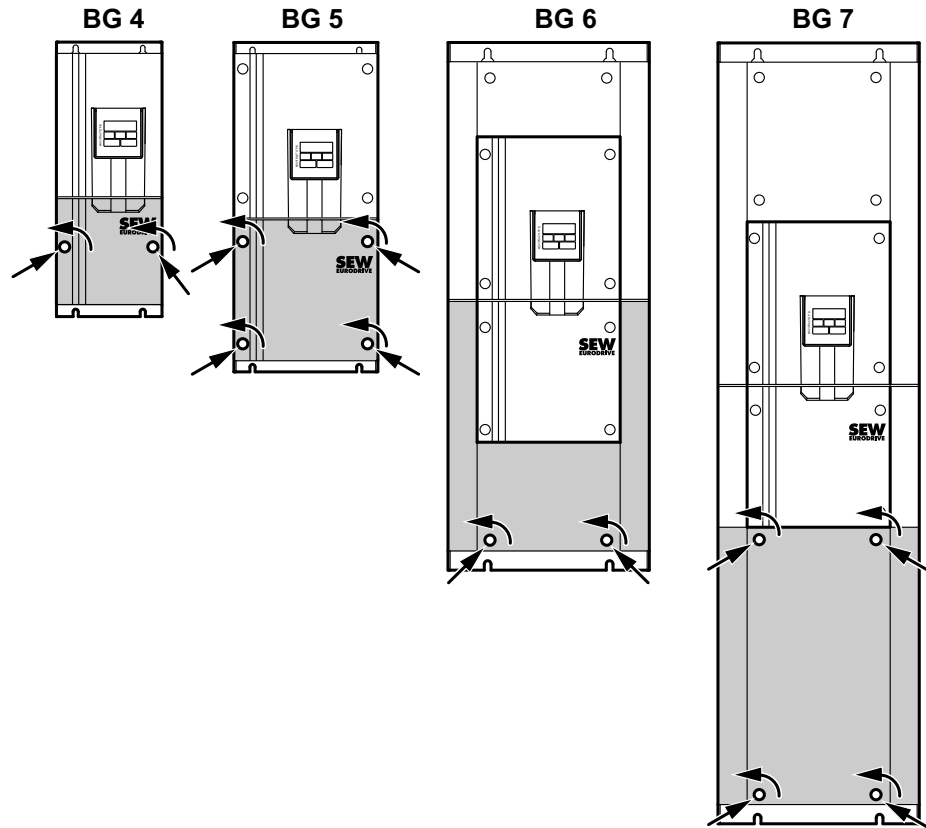
4.1.1 Rakennekoot 2 ja 3



18014404157319307

21327505/FI – 06/2015

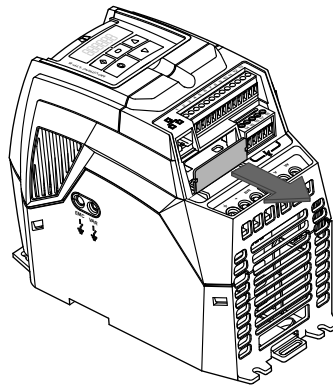
4.1.2 Rakennekoot 4...7



13354747915

4.2 Suojausten poistaminen

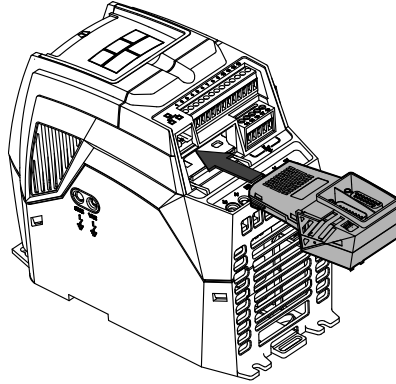
Jotta lisäkorttipaikkaan pääsee käsiksi, taajuusmuuttajan lisäkorttipaikan etusuojus on irrotettava ohjeiden mukaisella tavalla. Lisäkorttipaikan etusuojus on kaikissa IP20- ja IP55-taajuusmuuttajissa ja se sijaitsee signaaliliitinten lähetyvillä.



3577877003

4.3 Lisäkortin asettaminen paikoilleen

Työnnä lisäkortti varovasti lisäkorttipaikkaan. Varmista, että työnnät lisäkortin korttipaikkaan tasaisesti kosketinten vaurioitumisen estämiseksi.



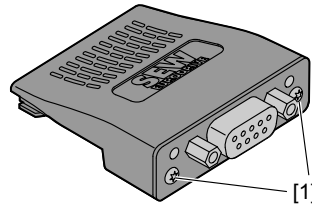
3551073931

4.4 Lisäkorttien kiinnittäminen

Lisäkortit:

Kiristä moduulin ruuvit T8-ruuviavaimella 0,25 Nm:n tiukkuuteen.

Esimerkkikuva:

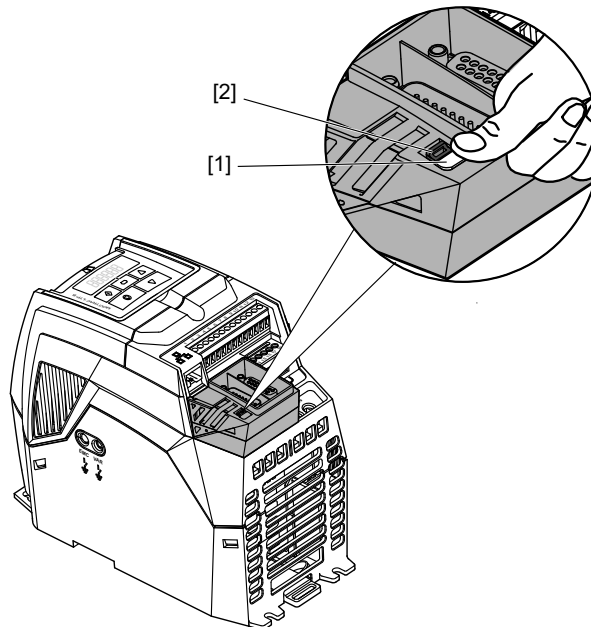


14827889291

[1] T8-ruuvi

LTX-absoluuttianturikortti:

Työnnä pitopainiketta [1] LTX-servomoduulin kiinnittämiseksi.



3579840267

[1] Pitopainike

[2] Lukitusnokka

Mikäli LTX-servomoduuli halutaan poistaa, paina lukitusnokka [2] liitännän suuntaan pitopainikkeen [1] lukituksen avaamiseksi.

5 Liitântälaajennuksen lisäkortit MOVITRAC® LTP-B

5.1 Lisäkorttien yleisnäkymä

Tyyppi	Nimike	Tuotenumero
Relelähtö (→ 25)	OBLT 3ROUT-A	28201159
Digitaaliset I/Ot (→ 28)	OBLT IO-A	28201167

OHJE



Huomaa, että jokaista taajuusmuuttajaa kohden voi käyttää aina vain yhtä lisäkorttia.

5.2 Tekniset tiedot

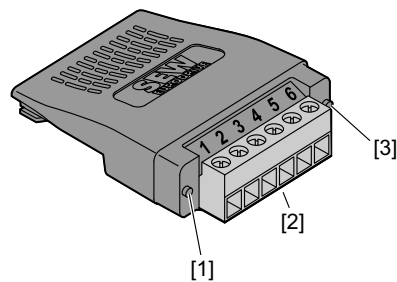
Maksimaalinen tulojännite	AC 250 V/DC 30 V
Maksimaalinen releen kytkentävirta	AC 6 A (250 V)/DC 5 A (30 V)
Digitaalitulo	8 – 30 V
Digitaalitulo reaktioaika	< 8 ms
Yhteensopivuus	IP20, UL94V-0, IP55 (IP55-laitteissa)
Ympäristön lämpötila	-10 °C - +50 °C
Varastointilämpötila	-40 °C - +60 °C
Liitântäriman kiristysmomentti	0.5 Nm

5.3 Relelähtö

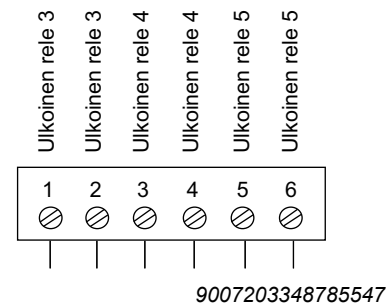
Nimike	Tuotenumero
OBLT 3ROUT-A	28201159

Mikäli jokin sovellus tarvitsee enemmän relelähtöjä kuin taajuusmuuttajassa on, silloin voi käyttää relelähtölisäkorttia.

Relelähtölisäkortissa on 3 lisärelelähtöä.



14600946187



- [1] LED: A
- [2] Teksti: Cascade Control
- [3] LED: B

5.3.1 Käyttöönotto ja käyttö

Toiminto- ja raja-asetukset seuraaville parametreille:

Parametrit	Kuvaus
P5-15	Laajennusrele 3 toimintojen valinta
P5-16	Rele 3 yläraja 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-17	Rele 3 alaraja 0.0 – 200.0 %
P5-18	Laajennusrele 4 toimintojen valinta
P5-19	Rele 4 yläraja 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-20	Rele 4 alaraja 0.0 – 200.0 %

Relelähdtöt 3 ja 4 voi ohjelmoida seuraavan taulukon mukaisesti yksilöllisesti parametreilla. Relelähdtöksi 5 on asetettu kiinteästi toiminto 3 moottorin pyörimisnopeus ≥ 0 .

Asetusten tekeminen	Toiminto	Kuvaus
0	Taajuusmuuttaja aktivoitu	Relekontaktit kiinni taajuusmuuttajan ollessa aktivoituna.
1	Taajuusmuuttaja kunnossa (digitaalinen), ei virhettä	Relekontaktit kiinni kun taajuusmuuttaja on kunnossa (ei virhettä).
2	Moottori toimii nopeuden ohjearvolla (digitaalinen)	Relekontakti kiinni kun lähtötaajuus = tavoitetaajuus ± 0.1 Hz.
3	Moottorin kierrosluku ≥ 0 (digitaalinen)	Relekontaktit kiinni kun lähtötaajuus on suurempi kuin "nollataajuus" (0.3 % nurkkataajuudesta).
4	Moottorin pyörimisnopeus $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Mikäli lähtötaajuus on suurempi kuin parametrissa "yläraja käyttäjärele" on asetettu, rele on kiinni. Relekontaktit avattu kun arvo on alhaisempi kuin "alaraja käyttäjärele".
5	Moottorivirta $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Mikäli moottorin virta/vääntömomentti on suurempi kuin parametrissa "yläraja käyttäjärele" asetettu virran raja-arvo, rele on kiinni. Relekontaktit avattu kun arvo on alhaisempi kuin "alaraja käyttäjärele".
6	Moottorin vääntömomentti $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	
7	Analogitulo 2 $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Relekontaktit kiinni, kun arvo 2. analogitulossa on yli raja-arvon.
8	Kenttäväyläohjaus	Relekontaktit kenttäväyläohjauksella.
9	STO-tila	Relekontaktit auki, mikäli STO-kytkentäpiiri on auki. Taajuusmuuttajan näytössä näkyy "inhibit".
10	PID-virhe $\geq$ raja-arvo	Relekontaktit ovat kiinni, kun säätelyvirhe on suurempi kuin käyttäjäreleen yläraja. Rele avautuu myös negatiivisten säätelyvirheiden yhteydessä.

LED-tila

Relelähtökortissa on 2 LEDiä, jotka on merkitty LEDillä A ja B.

LED A tila	Kuvaus
Vihreä jatkuvasti	Ei virhettä, kortti käyttövalmis
Vilkkuu vihreänä	Ei yhteyttä taajuusmuuttajan kanssa
Pois	Ei syöttöjännitettä

LED B tila	Kuvaus
Pois	Ilman toimintoa

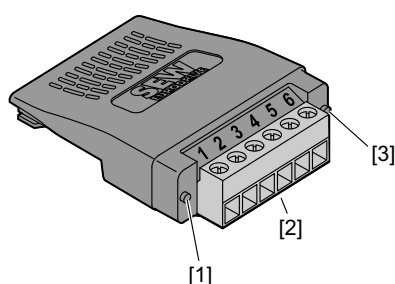
5.4 Digitaaliset I/Ot

Nimike	Tuotenumero
OBLT IO-A	28201167

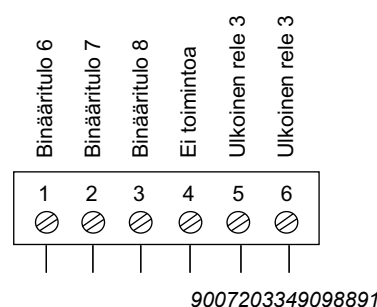
Mikäli sovelluksessa tarvitaan enemmän digitaalisia tuloja- ja/tai lähtöjä kuin taajuusmuuttajassa on, lisäkorttia digitaalinen I/O voi käyttää. Lisäkortissa on kolme lisäbinäärituloa ja lisärelelähtö. Binäärituloille voi kohdistaa taajuusmuuttajassa erilaisia toimintoja. Sen lisäksi niiden tilan voi lukea ylemmän tason ohjauksesta prosessidatatie-donsiirron kautta.

Lisäkortti digitaalinen I/O tukee:

- 3 digitaalista tuloa/lähtöä (DIO 6, DIO7, DIO8)
- 1 relelähtöä (rele 3)



14600946187



9007203349098891

- [1] LED: A
[2] Teksti: Digitaalinen I/O
[3] LED: B

5.4.1 Käyttöönotto ja käyttö

Toiminto- ja raja-asetukset seuraaville parametreille:

Parametrit	Kuvaus
P5-15	Laajennusrele 3 toimintojen valinta
P5-16	Rele 3 yläraja 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-17	Rele 3 alaraja 0.0 – 200.0 %

Releen 3 voi ohjelmoida seuraavan taulukon mukaisesti yksilöllisesti parametreilla.

Asetusten tekeminen	Toiminto	Kuvaus
0	Taajuusmuuttaja aktivoitu	Relekontaktit kiinni taajuusmuuttajan ollessa aktivoituna.
1	Taajuusmuuttaja kunnossa (digitaalinen), ei virhettä	Relekontaktit kiinni kun taajuusmuuttaja on kunnossa (ei virhettä).
2	Moottori toimii nopeuden ohjeavolla (digitaalinen)	Relekontakti kiinni kun lähtötaajuus = tavoitetaajuus ± 0.1 Hz.
3	Moottorin kierrosluku ≥ 0 (digitaalinen)	Relekontaktit kiinni kun lähtötaajuus on suurempi kuin "nollataajuus" (0.3 % nurkkataajuudesta).

Asetusten tekeminen	Toiminto	Kuvaus
4	Moottorin pyörimisnopeus $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Mikäli lähtötaajuus on suurempi kuin parametrissa "yläraja käyttäjärele" on asetettu, rele on kiinni. Relekontaktit avattu kun arvo on alhaisempi kuin "alaraja käyttäjärele".
5	Moottorivirta $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Mikäli moottorin virta/vääntömomentti on suurempi kuin parametrissa "yläraja käyttäjärele" asetettu virran raja-arvo, rele on kiinni. Relekontaktit avattu kun arvo on alhaisempi kuin "alaraja käyttäjärele".
6	Moottorin vääntömomentti $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	
7	Analogitulo 2 $\geq$ raja-arvo (digitaalinen)	Relekontaktit kiinni, kun arvo 2. analogitulossa on yli raja-arvon.
8	Kenttävyöläohjaus	Relekontaktit kenttävyöläohjauksella.
9	STO-tila	Relekontaktit auki, mikäli STO-kytkentäpiiri on auki. Taajuusmuuttajan näytössä näkyy "inhibit".
10	PID-virhe $\geq$ raja-arvo	Relekontaktit ovat kiinni, kun säätelyvirhe on suurempi kuin käyttäjäreleen yläraja. Rele avautuu myös negatiivisten säätelyvirheiden yhteydessä.

Digitaalitulojen toiminnot voi ohjelmoida seuraavan taulukon mukaisesti yksilöllisesti parametreilla.

Parametriksi *P1-15* on asetettava 0. Taajuusmuuttajan kaikki digitaalitulot on lopuksi asetettava tilaan "ei toimintoa" ja ne on määritettävä parametiryhmän 9 kautta.

Parametrit	Arvoalue
<i>P9-01</i> aktivointitulolähde	SAFE, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
<i>P9-02</i> pikapysäytys-tulolähde	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-03</i> oikealle pyörimisen tulolähde (CW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-04</i> vasemmalla pyörimisen tulolähde (CCW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-05</i> pitotoiminnon aktivointi	OFF, ON
<i>P9-06</i> pyörimissuunnan vaihto	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-07</i> reset-tulolähde	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-08</i> ulkoisen virheen tulolähde	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-09</i> lähde liitinohjauksen aktivointiin	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-10</i> kierroslukulähde 1	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
<i>P9-11</i> kierroslukulähde 2	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
<i>P9-12</i> kierroslukulähde 3	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse

Parametrit	Arvoalue
P9-13 kierroslukulähde 4	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-14 kierroslukulähde 5	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-15 kierroslukulähde 6	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-16 kierroslukulähde 7	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-17 kierroslukulähde 8	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-18 kierrosluvun valintatulo 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-19 kierrosluvun valintatulo 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-20 kierrosluvun valintatulo 2	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-21 tulo 0 esiasetetun kierrosluvun valitsemiseksi	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-22 tulo 1 esiasetetun kierrosluvun valitsemiseksi	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-23 tulo 2 esiasetetun kierrosluvun valitsemiseksi	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-24 positiivisen ryömintäkäytön tulo	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-25 negatiivisen ryömintäkäytön tulo	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-26 referenssipyörimisen aktivoinnin tulo	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-27 referenssinokkatulo	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-28 tulolähde moottoripotentometri-ylös	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-29 tulolähde moottoripotentiaali-alas	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-30 kierroslukurajakytkin CW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-31 kierroslukuvalintakytkin CCW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-32 toisen hidastusrampin, pikapysäytysrampin aktivointi	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-33 laukaisutilan tulovalinta	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5
P9-34 PID kiinteä tavoitereferenssi, valintatulo 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-35 PID kiinteä tavoitereferenssi, valintatulo 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8

LED-tila

Lisäkortissa Digitaalinen I/O on 2 LEDiä, jotka on merkitty LEDillä A ja B.

LED A tila	Kuvaus
Vihreä jatkuvasti	Ei virhettä, lisäkortti käyttövalmis
Vilkuu vihreänä	Ei yhteyttä taajuusmuuttajan kanssa
Pois	Ei syöttöjännitettä

LED B tila	Kuvaus
Pois	Ilman toimintoa

6 Anturin MOVITRAC® LTP-B lisäkortit

6.1 Anturikorttien yleisnäkymä

Tyyppi	Nimike	Tuotenumero
Absoluuttianturikortti (→ 33)	LTX-H1A	18239226
TTL-anturikortti, 5 V (→ 34)	OBLT ENC-A	28201175
HTL-anturikortti, 8 – 30 V (→ 36)	OBLT ENC-B	28226437

OHJE



Huomaa, että jokaista taajuusmuuttajaa kohden voi käyttää aina vain yhtä lisäkorttia.

6.2 Tekniset tiedot

Yhteensopivat anturit	LTX: AK0H-absoluuttianturi TTL: 5 V, A- ja B-kanava ja komplementti HTL: 30 V, A- ja B-kanava ja komplementti HUOM: HTL-anturikortti tarvitsee ulkoisen DC-24-V-virransyötön.
Pienin ja suurin anturin viivaluku	TTL/HTL: 512 – 4096
Maksimaalinen tulotaajuus	TTL/HTL: 500 kHz
Maksimaalinen tulojännite	TTL: 5.5 V DC HTL: 30 V DC
Maksimaalinen lähtöjännite/-virta	TTL: 5.5 V DC 5.5 V, 200 mA HTL: ulkoinen jännitesyöttö
Kaapelin maksimipituus	LTX: 30 m, pareittain kierretty, suojattu TTL: 100 m, pareittain kierretty, suojattu HTL: 200 m, pareittain kierretty, suojattu
Suhteellinen ilmankosteus	95 % (ei kondensoituva)
Yhteensopivuus	IP20, IP55 (IP55-laitteissa)
Ympäristön lämpötila	0 °C - +50 °C
Varastointilämpötila	-20 °C - +60 °C
Mitat (P × L × K)	52 × 50 × 22 mm
Liitäntäriman kiristysmomentti	0.5 Nm

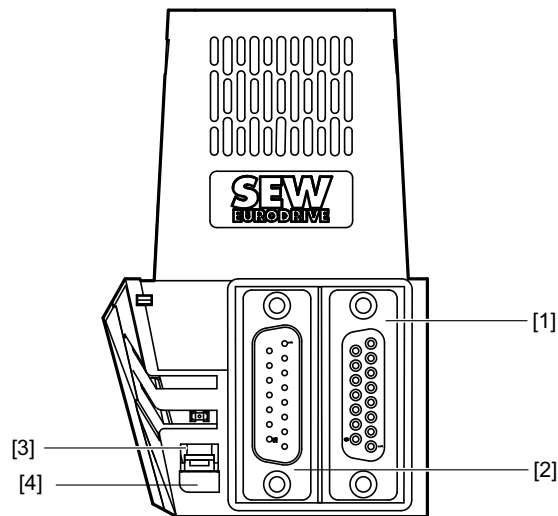
6.3 Absoluuttianturikortti

Nimike	Tuotenumero
LTX-H1A	18239226

Absoluuttianturikortilla (LTX-servomoduuli) voi käyttää CMP-moottoreita Hiperface®-antureiden kanssa. Seuraavien olosuhteiden on täyttyvä:

- MOVITRAC® LTP-B, rakennekoko 2 tai 3 (230 V/400 V) IP20- tai IP55-mallina
- CMP40M – CMP71L, kierroslukuluokka 4500 1/min, AK0H Hiperface® -anturi

Valitse ainoastaan Smart-Servo-esitteessä kuvattuja yhdistelmiä. Erityisesti IP20-mallin 400-V-laitteissa on suositeltavaa käyttää suojaliitintä.



3575503499

- [1] Moottorianturin liitäntä X13
- [2] Sovellusliitäntä X14
- [3] Lukitusnokka
- [4] Pitopainike ja käyttötilan näyttö (LED)

OHJE



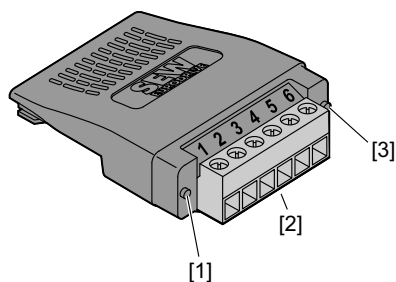
Modbus RTU ei ole enää käytettävissä, mikäli käytetään LTX-servokorttia.

Lisätietoja saa julkaisusta "MOVITRAC® LTX -servomoduulin käyttöohjeen lisäosa".

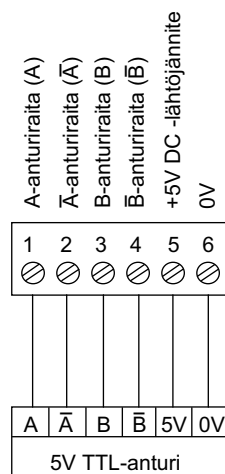
6.4 TTL-anturikortti

Nimike	Tuotenumero
OBLT ENC-A	28201175

TTL-anturikorttia käytetään kierroslukusäätelyyn yhdessä taajuusmuuttajan kanssa eikä sitä voi käyttää asemointiin. TTL-anturikortti mahdollistaa tarkan kierroslukusäätelyn alle 1 Hz:n taajuudella ja täyden vääntömomentin kierrosluvusta 0 lähtien.



14600946187



14600386059

- [1] LED: A
- [2] Teksti: Line Encoder
- [3] LED: B

6.4.1 Käyttöönotto ja käyttö

Käytä ainoastaan suojattua anturijohtoa, joka on maadoitettu molemmilta puolilta suu-rialaisesti. Noudata teknisiä tietoja.

Seuraavien parametrien on oltava asetettuna oikein anturikortin häiriöttömän käytön takaamiseksi:

- *P1-09* moottorin mitoitustaaajuus
- *P1-10* moottorin nimellisyörimisnopeus
- *P6-06* anturin viivaluku

Varmista oikea pyörimissuunta moottorikaapelin ja anturijohdon johdotuksessa.

- Suorita asynkronimoottoreiden käyttöönotto VFC-kierroslukusäätelyllä käyttöoh-jeen "MOVITRAC® LTP-B" mukaisesti. Käynnistä automaattinen mittausmenetelmä parametrissa *P4-02*.
- Tarkasta oikea pyörimissuunta tarkastamalla hitaalla myötäpäivään pyörimisellä (2 – 5 Hz) parametrin *P0-58* arvon. Parametrissa tulisi näkyä positiivinen arvo. Mi-käli näin ei ole, käännä anturin A- ja B-raita.
- Aseta parametriksi *P6-05* "Anturin palautuksen aktivointi" arvo "1".

LED-tila

TTL-anturikortissa on 2 LEDiä, jotka on merkitty LEDillä A ja B.

LED A

Tila	Kuvaus
Vihreä jatkuvasti	Ei virhettä, kortti käyttövalmis
Pois	Ei syöttöjännitettä

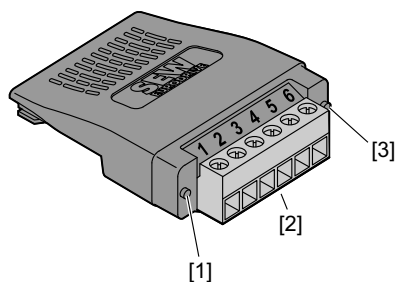
Merkkivalo B

Tila	Kuvaus
Punainen, jatkuvasti	Virhe näytetään taajuusmuuttajan näytössä.
Vilkkuu punaisena	Korttinvirhe, kaapelointi virheellinen
Pois	Anturi OK

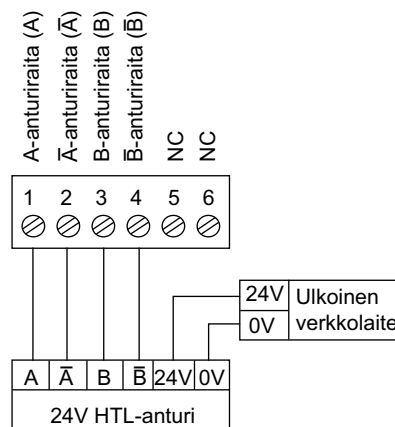
6.5 HTL-anturikortti

Nimike	Tuotenumero
OBLT ENC-B	28226437

TTL-anturikorttia käytetään kierroslukusäätelyyn yhdessä taajuusmuuttajan kanssa eikä sitä voi käyttää asemointiin. TTL-anturikortti mahdollistaa tarkan kierroslukusäätelyn alle 1 Hz:n taajuudella ja täyden vääntömomentin kierrosluvusta 0 lähtien.



14600946187



14600381195

- [1] LED: A
- [2] Teksti: Line Encoder
- [3] LED: B

6.5.1 Käyttöönotto ja käyttö

Käytä ainoastaan suojattua anturijohtoa, joka on maadoitettu molemmilta puolilta suu-rialaisesti. Noudata teknisiä tietoja.

Seuraavien parametrien on oltava asetettuna oikein anturikortin häiriöttömän käytön takaamiseksi:

- *P1-09* moottorin mitoitustaaajuus
- *P1-10* moottorin nimellispyörimisnopeus
- *P6-06* anturin viivaluku

Varmista oikea pyörimissuunta moottorikaapelin ja anturijohdon johdotuksessa.

- Suorita asynkronimoottoreiden käyttöönotto VFC-kierroslukusäätelyllä käyttöoh-jeen "MOVITRAC® LTP-B" mukaisesti. Käynnistä automaattinen mittausmenetelmä parametrilla *P4-02*.
- Tarkasta oikea pyörimissuunta tarkastamalla hitaalla myötäpäivään pyörimisellä (2 – 5 Hz) parametrin *P0-58* arvon. Parametrissa tulisi näkyä positiivinen arvo. Mi-käli näin ei ole, käännä anturin A- ja B-raita.
- Aseta parametriksi *P6-05* "Anturin palautuksen aktivointi" arvo "1".

LED-tila

HTL-anturikortissa on 2 LEDiä, jotka on merkitty LEDillä A ja B.

LED A

Tila	Kuvaus
Vihreä jatkuvasti	Ei virhettä, kortti käyttövalmis
Pois	Ei syöttöjännitettä

Merkkivalo B

Tila	Kuvaus
Punainen, jatkuvasti	Virhe näytetään taajuusmuuttajan näytössä.
Vilkkuu punaisena	Korttinvirhe, kaapelointi virheellinen
Pois	Anturi OK

6.6 Virhe- ja tilakoodit

Ks. luku "Virhe- ja tilakoodit" (→ 58).

7 Kenttäväylän MOVITRAC® LTP-B lisäkortit

7.1 Kenttäväyläliitännöiden yleisnäkymä

Tyyppi	Nimike	Tuotenumero
PROFIBUS DP (→ 43)	LT FP 11A	28203941
PROFINET IO (→ 45)	LT FE 32A	28226402
EtherNet/IP™ (→ 47)	LT FE 33A	28203917
EtherCAT® (→ 49)	LT FE 24A	28226410
DeviceNet™ (→ 52)	LT FD 11A	28203925
Modbus/TCP (→ 54)	LT FE 31A	28228154
POWERLINK (→ 56)	LT FE 25A	28226429

OHJE



Huomaa, että jokaista taajuusmuuttajaa kohden voi käyttää aina vain yhtä lisäkorttia.

7.2 Tekniset tiedot

Ympäristön lämpötila käytön aikana	-40 °C (ei kuuraa) - +70 °C
Varastointilämpötila	-40 °C - +85 °C
Suhteellinen kosteus	5 % - 95 %, ei kondensointia
Yhteensopivuus	IP20, IP55 (IP55-laitteissa), RoHS, UL (POWERLINKillä ei ole UL:ää)
Jännitteensyöttö takaseinän kautta	3.3 ±0.15 V DC
Tehonkulutus	<500 mA
Verkkoliitäntä	galvaanisesti erotettu
Mitat (P × L × K)	52 × 50 × 22 mm
Liitännärinnan kiristysmomentti	0.5 Nm

Muut väyläkohtaiset tekniset tiedot käyvät ilmi niitä koskevista luvuista.

7.3 Yleistä

Lisäkortilla on seuraavat toiminnot:

- Syklinen prosessidatan siirto
- 4 prosessitulosanaa
- 4 prosessilähtösanaa

OHJE



Mikäli käytetään kenttäväylälisäkorttia, Modbus RTU ei ole saatavilla taajuusmuuttajan RJ45-liitännän kautta.

7.4 Prosessidatasanojen rakenne ja asetukset

Ohjaus- ja tilasana on määritetty kiinteästi. Loput prosessidatasanat voi konfiguroida vapaasti parametriryhmää *P5-xx* käyttämällä.

Prosessidatasanojen rakenne on identtinen sekä SBus:ille/Modbus RTU:lle/CANopen:ille että myös kytketyille tiedonsiirtokorteille.

	Higher-Byte	Lower-Byte
Bittä	15 – 8	7 – 0

7.4.1 Prosessilähtösanat

Kuvaus		Bittiä		Asetukset
PO1	Ohjaussana	0	Pääteasteen lukitus (moottori pysähtyy hiljalleen), jarrumoottoreissa jarru sulkeutuu heti.	0: Start 1: Stop
		1	Pikapysäytys 2. hidastusrampilla/ pikapysäytysrampilla (P2-25)	0: Pikapysäytys 1: Start
		2	Pysähdys prosessirampilla P1-03 / P1-04 tai PO3	0: Stop 1: Start
		3 – 5	Varattu	0
		6	Virheen kuittaus	Reunaviiva 0 1:ksi = vian kuittaus
		7 – 15	Varattu	0
PO2	Nopeuden ohjearvo % (vakioasetus), vapaasti konfiguroitava parametrilla P5-09			
PO3	Ei toimintoa, konfiguroitava parametrilla P5-10			
PO4	Ei toimintoa, konfiguroitava parametrilla P5-11			

Asetusmahdollisuudet P5-09 - P5-11:

Ohjauksesta/yhdyskäytävästä taajuusmuuttajaan siirrettyjen prosessidatojen määrittelmä.

- 0 / nopeuden ohjearvo U/min (1 = 0.2 1/min) → mahdollinen vain, kun P1-10 ≠ 0.
- 1 / nopeuden ohjearvo % (0x4000 = 100 % P1-01)
- 2 / vääntömomentti ohje-/raja-arvo % (1 = 0.1 %) → aseta taajuusmuuttaja arvoksi P4-06 = 3.
- 3 / ramppiaika (1 = 1 ms) enint. 65 535 ms. asti.
- 4 / PID-referenssi (0x1000 = 100 %) → P1-12 = 3 (ohjauslähde)
- 5 / analogilähtö 1 (0x1000 = 100 %) Mikäli analogilähtöjä ohjataan kenttäväylän tai SBus:in kautta, on asetettava lisäksi parametri P2-11 ja/tai P2-13 = 12 (kenttäväylä/SBus (analoginen)).
- 6 / analogilähtö 2 (0x1000 = 100 %) Mikäli analogilähtöjä ohjataan kenttäväylän tai SBus:in kautta, on asetettava lisäksi parametri P2-11 ja/tai P2-13 = 12 (kenttäväylä/SBus (analoginen)).
- 7 / ei toimintoa

7.4.2 Prosessitulokset

Kuvaus		Bittiiä		Asetukset	Tavua
PI1	Tilasana	0	Pääteasteen vapautus	0: Lukittu 1: Aktivoitu	Low-tavu
		1	Taajuusmuuttaja käyttövalmis	0: Ei käyttövalmis 1: Valmis	
		2	PO-datan aktivointi	1, kun <i>P1-12</i> = 5	
		3 – 4	Varattu		
		5	Virhe / varoitus	0: Ei virhettä 1: Virhe	
		6	Oikeanpuoleinen päätekytkin aktiivinen (päätekytkinten varauksen voi asettaa parametrissa <i>P1-15</i> .) ¹⁾	0: Lukittu 1: Aktivoitu	
		7	Vasemmanpuoleinen päätekytkin aktiivinen (päätekytkinten varauksen voi asettaa parametrissa <i>P1-15</i> .) ¹⁾	0: Lukittu 1: Aktivoitu	
		8 – 15	Taajuusmuuttajan tila, kun bit 5 = 0 0x01 = STO – turvallisesti poiskytketty momentti aktiivinen 0x02 = ei aktivointia 0x05 = kierrosluvun säätö 0x06 = vääntömomentin säätö 0x0A = teknologiatoiminto 0x0C = referenssiajo Taajuusmuuttajan tila, kun bit 5 = 1		High-tavu
PI2	Kierrosluvun oloarvo	konfiguroitava parametrilla <i>P5-12</i>			
PI3	Olovirta	konfiguroitava parametrilla <i>P5-13</i>			
PI4	Ei toimintoa, konfiguroitava parametrilla <i>P5-14</i>				

1) Ks. sitä koskien "MOVITRAC® LTX -servomoduuli MOVITRAC® LTP-B:lle" -käyttöohjeen lisäosa.

Asetusmahdollisuudet P5-12 - P5-14:

Taajuusmuuttajasta ohjaukseen/yhdyskätävään siirrettyjen prosessidatasanojen määrittely.

- 0 / kierrosluku: U/min (1 = 0.2 1/min) → mahdollinen vain, kun P1-10 ≠ 0.
- 1 / nopeuden oloarvo % (0x4000 = 100 % P1-01)
- 2 / virta % (1 = 0.1 % I_{nimellis} taajuusmuuttajan nimellisvirrasta)
- 3 / vääntömomentti % (1 = 0.1 %)
- 4 / teho % (1 = 0.1 %)
- 5 / lämpötila (1 = 0.01 °C)

- 6 / välipiirijännite (1 = 1 V)
- 7 / analogilähtö 1 (0x1000 = 100 %)
- 8 / analogilähtö 2 (0x1000 = 100 %)
- 9 / peruslaitteen ja lisälaitteen IO-tila

High-tavu								Low-tavu							
–	–	–	RL 5	RL 4	RL 3	RL 2	RL 1	DI8 *	DI7 *	DI6 *	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

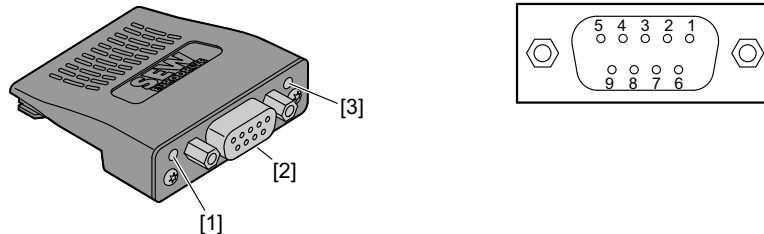
* Saatavilla vain yhdessä soveltuvan lisämoduulin kanssa.

RL = rele

7.5 PROFIBUS DP

Nimike	Tuotenumero
LT FP 11A	28203941

PROFIBUS DP -lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600943755

[1] LED: A	1 N/C
[2] Teksti: PROFIBUS DP	2 N/C
[3] LED: B	3 Vastaanotto-/lähetystiedot-P RxD/TxD-P (B/B ei)
	4 Repeater-ohjaussignaali (TTL) CNTR-P
	5 Datan vertailupotentiaali (5 V) DGND
	6 Datan vertailupotentiaali (5 V), eris- tetty ja oikosulkusuoja
	7 N/C
	8 Vastaanotto-/lähetystiedot-P RxD/TxD-P (A/A ei)
	9 N/C

7.5.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Automaattinen siirtonopeuden tunnistus	9.6 - 12 Mbaud
Liitännästekniikka	9-napainen sub-D-pistoke
Väylän päätevastus	Ei sisäänrakennettu, toteutetaan soveltuvalla PROFIBUS-pistokkeella, jossa on kytkettävät päätevastukset.
Liittimen kiristysmomentti	0.5 Nm

7.5.2 Käyttöönotto ja käyttö

	PROFIBUS DP
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauks)
Osoite	<i>P5-01</i> = taajuusmuuttajaosoite
Laitteen kantatiedosto	GSD-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta (www.sew-eurodrive.com).
DP-tunnistenumero	6003
Väylän rakenne ja liitäntä	Kytke PROFIBUS DP -laitteet voimassa olevien standardien mukaan. Mikäli MOVITRAC® LTP-B sijaitsee PROFIBUS-segmentin alussa tai lopussa ja mikäli vain yksi PROFIBUS-kaapeli menee PROFIBUS-korttiin, käytä sisäänrakennetulla päätevastuksella varustettua PROFIBUS-pistoketta.

LED-tila

Lisäkortissa PROFIBUS DP on 2 LEDiä, jotka on merkitty merkinnöillä "OP = Operation Mode/käyttötapa" ja "ST = tila".

LED käyttötapa

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Punainen, vilkkuu 1 x	Parametrintivirhe DP-masterissa
Punainen, vilkkuu 2 x	Verkkovirhe

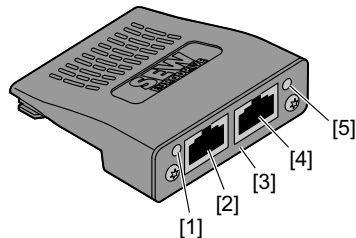
LED-tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Vihreä, jatkuvasti	Alustus
Vilkkuu vihreänä	Alustus, itsetestaus
Punainen, jatkuvasti	Virhe

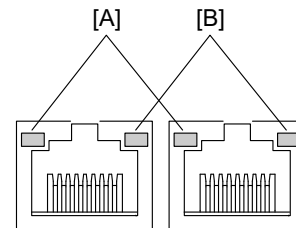
7.6 PROFINET IO

Nimike	Tuotenumero
LT FE 32A	28226402

PROFINET IO -lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600941323



14600378763

- [1] LED: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Teksti: PROFINET IO
- [4] RJ45: P2
- [5] LED: MS

- [A] LED: Activity
- [B] LED: Linkki

7.6.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	10/100 MBaud full duplex -menetelmässä
Liitännästekniikka	2 × RJ45

7.6.2 Käyttöönotto ja käyttö

	PROFINET IO
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauk)
PROFINET-laitenimet	PROFINET-laitenimen voi antaa PROFINET IO -ohjaimen engineering-työkalulla tai "Primary Setup Tool" -työkalulla (Siemens). PROFINET-laitenimi tallennetaan lisäkorttiin.
IP-osoite	Lisäkortin perusasetus on DHC-protokolla. Aseta "AnybusIPconfig" -ohjelmistolla IP-osoite verkon kanssa tapahtuvan tiedonsiirron luomiseksi. Ilmainen versio on ladattavissa osoitteesta www.anybus.com .
Laitteen kantatiedosto	GSDML-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta (www.sew-eurodrive.com).
Väylärakenne	Sisäänrakennetulla Ethernet-kytkimellä voi toteuttaa kenttäväyläteknikasta tunnetut linjatopologiat. Myös muut väylätopologiat, kuten tähti tai puu, ovat mahdollisia. Rengastopologioita ei tueta.

LED-tila

PROFINET IO -lisäkortissa on 2 LEDiä, joissa on merkintä "NS = verkon tila" ja "MS = moduulin tila".

LED verkon tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa

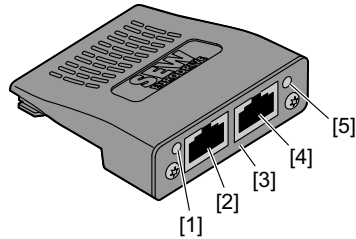
LED moduulitila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Vihreä, jatkuvasti	Normaalikäyttö
Vihreä, vilkkuu 1 x	Diagnoositulos olemassa
Vihreä, vilkkuu 2 x	Verkkosolmun tunniste
Punainen, jatkuvasti	Virhe
Punainen, vilkkuu 1 x	Laitteistokonfigurointi eroaa olemassa olevasta konfiguroinnista.
Punainen, vilkkuu 2 x	IP-osoitetta ei ole annettu oikein.
Punainen, vilkkuu 3 x	PROFINET-laitenimeä ei ole annettu.
Punainen, vilkkuu 4 x	On ilmennyt sisäinen virhe.

7.7 EtherNet/IP™

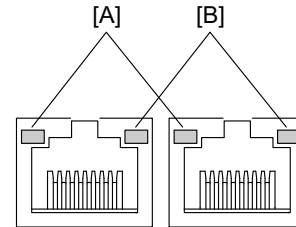
Nimike	Tuotenumero
LT FE 33A	28203917

EtherNet/IP™-lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600941323

- [1] LED: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Teksti: EtherNet/IP™
- [4] RJ45: P2
- [5] LED: MS



14600378763

- [A] LED: Activity
- [B] LED: Linkki

7.7.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	10/100 MBaud full duplex -menetelmässä
Liitännästekniikka	2×RJ-45

7.7.2 Käyttöönotto ja käyttö

	EtherNet/IP™
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauk)
IP-osoite	Lisäkortin perusasetus on DHC-protokolla. Aseta "AnybusIPconfig" -ohjelmistolla IP-osoite verkon kanssa tapahtuvan tiedonsiirron luomiseksi. Ilmainen versio on ladattavissa osoitteesta www.anybus.com .
Konfigurointitiedosto	EDS-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta (www.sew-eurodrive.com).
Väylärakenne	Sisäänrakennetulla Ethernet-kytkimellä voi toteuttaa kenttäväyläteknikasta tunnetut linjatopologiat. Myös muut väylätopologiat, kuten tähti tai puu, ovat mahdollisia. Rengastopologioita ei tueta.

LED-tila

EtherNet/IP™ -lisäkortissa on 2 LEDiä, joissa on merkintä "NS = verkon tila" ja "MS = moduulin tila".

LED verkon tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Punainen, jatkuvasti	Kuitattava virhe
Vilkkuu punaisena	Virhe

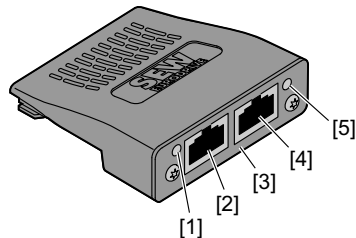
LED moduulitila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Normaalikäyttö
Vilkkuu vihreänä	Taajuusmuuttajaa ei ole konfiguroitu
Punainen, jatkuvasti	Virhe
Vilkkuu punaisena	Kuitattava virhe
Punainen/vihreä vuorotellen	Itsetestaus

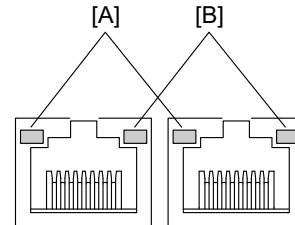
7.8 EtherCAT®

Nimike	Tuotenumero
LT FE 24A	28226410

Lisäkortissa EtherCAT® on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600941323

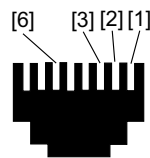


14600378763

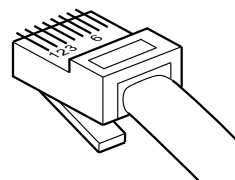
- | | |
|---|-------------------|
| [1] LED: RUN | [A] LED: Activity |
| [2] RJ45: IN, tuleva EtherCAT®-yhteys | [B] LED: Linkki |
| [3] Teksti: EtherCAT® | |
| [4] RJ45: OUT, lähtevä EtherCAT®-yhteys | |
| [5] LED: ERR | |

Liitinjärjestys

Käytä IEC11801-standardin painoksen 2.0, luokan 5 mukaisia valmiita, suojattuja RJ45-pistoliittimiä.



A



B

3011902475

- | | |
|-----|----------------------------|
| A | Näkymä edestä |
| B | Näkymä viistosti takaa |
| [1] | Nasta 1 TX+ Transmit Plus |
| [2] | Nasta 2 TX- Transmit Minus |
| [3] | Nasta 3 RX+ Receive Plus |
| [6] | Nasta 6 RX- Receive Minus |

Yhteys

Lisäkortissa on lineaarinen väylärakenne, jossa on kaksi RJ45-liitintä. EtherCAT®-master kytketään (tarvittaessa muiden EtherCAT®-slavelaitteiden kautta) suojatulla Twisted-Pair-johdolla IN-liittimeen (RJ45). Muut EtherCAT®-laitteet kytketään sen jälkeen OUT-liittimen (RJ45) kautta.

Vie väyläkaapeli lähelle valmiita massapintoja.

OHJE



Kaapelin enimmäispituus 100 MBaudin Ethernet (100BaseT) liitintää varten, esim. kahden lisäkortin välillä, on 100 metriä standardin IEC 802.3 mukaan.

Kun maapotentiaali vaihtelee, kummastakin päästä kytketyn ja maapotentiaaliin (PE) liitetyn suojavaipan kautta voi kulkea tasausvirta. Huolehdi tällöin riittävästä potenti-
aalintasauksesta voimassa olevien VDE-määräysten mukaisesti.

7.8.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	100 MBaud full duplex -menetelmässä
Liitintäteknikka	2×RJ-45

7.8.2 Käyttöönotto ja käyttö

EtherCAT®-lisäkortissa on lineaarinen väylärakenne, jossa on kaksi 2 RJ45-liitintä. EtherCAT®-master kytketään (tarvittaessa muiden EtherCAT®-slavelaitteiden kautta) suojatulla Twisted-Pair-johdolla IN-liittimeen (RJ45). Muut EtherCAT®-laitteet kytketään sen jälkeen OUT-liittimen (RJ45) kautta.

	EtherCAT®
Parametrien asetus	$P1-12 = 7$ (kenttäväylä) $P1-14 = 101$ (laajennettu parametrikuvauk)
Konfigurointitiedosto	ESI-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta (www.sew-eurodrive.com).

LED-tila

EtherCAT®-lisäkortissa on kaksi LEDiä, jotka on merkitty merkinnöillä "RUN" ja "ERR = virhe".

LED RUN

Tila	Tila	Selitys
Pois	INIT	Lisäkortin status on INIT.
Vihreä, jatkuvasti	OPERATIONAL	Postilaatikkotiedonsiirto ja prosessidatan siirto ovat mahdollisia.
Vihreä, välkkyvä	INITIALISATION tai BOOTSTRAP	Lisäkortti on käynnistymässä eikä ole vielä saavuttanut INIT-tilaa. Lisäkortin status on BOOTSTRAP: Laitteohjelmisto on juuri latautumassa.
Vihreä, vilkkuu 1 ×	SAFE-OPERATIONAL	Postilaatikkotiedonsiirto ja prosessidatan siirto ovat mahdollisia. Slave-lähtöjä ei vielä käytetä.
Vilkkuu vihreänä	PRE-OPERATIONAL	Postilaatikkotiedonsiirto on mahdollinen, mutta ei prosessidatan siirto.
Punainen, jatkuvasti	NOT CONNECTED	Lisäkortti ei ole vielä saanut käynnistämisen jälkeen signaalia EtherCAT®-masterilta.

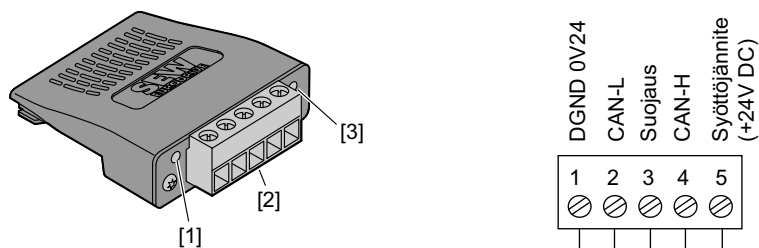
LED-virhe

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei olemassa
Punainen, jatkuvasti	Lisäkorttinvirhe
Vilkkuu punaisena	Kelpaamaton konfigurointi
Punainen, vilkkuu 2 ×	Watchdog-aikavalvonta

7.9 DeviceNet™

Nimike	Tuotenumero
LT FD 11A	28203925

DeviceNet™-lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600938891

14600376331

- [1] LED: NS
- [2] Teksti: DeviceNet™
- [3] LED: MS

7.9.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	125, 205, 500 kBaud, asetettavissa parametreilla
MAC-ID (Media Access Control Identifier)	MAC-ID tukee osoitealuetta 0 - 63
Liitântätekniikka	3-johdinväylä ja 2-johdinsyöttöjännite 24 V DC, jossa 5-napainen liitin
Liitinjärjestys	DeviceNet-määrittelyn mukaisesti

7.9.2 Käyttöönotto ja käyttö

	DeviceNet™
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauk)
Osoite (MAC-ID)	MAC-ID (Media Access Control Identifier) asetetaan suoraan taajuusmuuttajasta parametrilla <i>P5-01</i> ja se tukee osoitealuetta 0 - 63.
Siirtonopeus	<i>P5-02</i> = siirtonopeus
Konfigurointitiedosto	EDS-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta www.sew-eurodrive.com .
Väylärakenne	DeviceNet™-erittelyn mukaan väylä tulee toteuttaa linjarakenteessa ilman pistojohtimia tai erittäin lyhyiden pistojohdinten avulla. DeviceNet™-liitäntä tukee RS485-siirtotekniikkaa ja edellyttää, että fysikaalisena välityksineenä käytetään DeviceNet™-määrittelyssä määrättyä, EN 50170 mukaista johdintyyppiä A (suojattu, pareittain kierretty kaksijohdinkaapeli).

LED-tila

DeviceNet™ -lisäkortissa on 2 LEDiä, joissa on merkintä "NS = verkon tila" ja "MS = moduulin tila".

LED verkon tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Punainen, jatkuvasti	Virhe
Vilkkuu punaisena	Kuitattava virhe
Punainen/vihreä vuorotellen	Itsetestaus

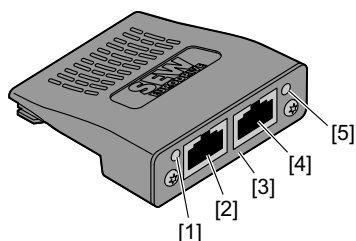
LED moduulitila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Normaalikäyttö
Vilkkuu vihreänä	Taajuusmuuttajaa ei ole konfiguroitu
Punainen, jatkuvasti	Virhe
Vilkkuu punaisena	Kuitattava virhe
Punainen/vihreä vuorotellen	Itsetestaus

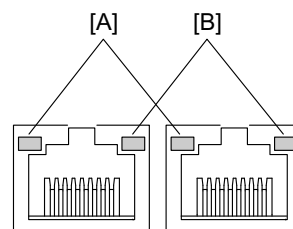
7.10 Modbus/TCP

Nimike	Tuotenumero
LT FE 33A	28203917

Modbus/TCP-lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600941323



14600378763

- [1] LED: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Teksti: Modbus/TCP
- [4] RJ45: P2
- [5] LED: MS

- [A] LED: Activity
- [B] LED: Linkki

7.10.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	10/100 MBaud full duplex -menetelmässä
Liitännästekniikka	2 × RJ45

7.10.2 Käyttöönotto ja käyttö

	Modbus/TCP
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauk)
IP-osoite	Lisäkortin perusasetus on DHC-protokolla. Aseta "AnybusIPconfig" -ohjelmistolla IP-osoite verkon kanssa tapahtuvan tiedonsiirron luomiseksi. Ilmainen versio on la-dattavissa osoitteesta www.anybus.com .
Väylärakenne	Sisäänrakennetulla Ethernet-kytkimellä voi toteuttaa kenttäväyläteknikasta tunnetut linjatopologiat. Myös muut väylätopologiat, kuten tähti tai puu, ovat mahdollisia. Rengastopologioita ei tueta.

LED-tila

Modbus/TCP -lisäkortissa on 2 LEDiä, joissa on merkintä "NS = verkon tila" ja "MS = moduulin tila".

LED verkon tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Punainen, jatkuvasti	IP-osoitteeksi asetetaan 0.0.0.0.
Vilkkuu punaisena	Tiedonsiirron aikavalvonta

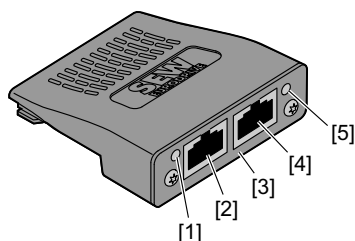
LED moduulitila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei olemassa
Vihreä, jatkuvasti	Ethernet-yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Punainen, jatkuvasti	Lisäkorttivirhe
Vilkkuu punaisena	IP-konflikti

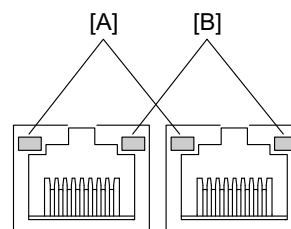
7.11 POWERLINK

Nimike	Tuotenumero
LT FE 25A	28226429

POWERLINK-lisäkortissa on suora väyläyhteys yhdistelmänä MOVITRAC® LTP-B:n kanssa.



14600941323



14600378763

- [1] LED: STS
- [2] RJ45: P1
- [3] Teksti: POWERLINK
- [4] RJ45: P2
- [5] LED: ERR

- [A] LED: Activity
- [B] LED: Linkki

7.11.1 Väyläkohtaisia teknisiä tietoja

Siirtonopeus	10/100 MBaud full duplex -menetelmässä
Liitännästekniikka	2 × RJ45

7.11.2 Käyttöönotto ja käyttö

	POWERLINK
Parametrien asetus	<i>P1-12</i> = 7 (kenttäväylä) <i>P1-14</i> = 101 (laajennettu parametrikuvauk)
Osoite	<i>P5-01</i> = taajuusmuuttajaosoite = 1
Konfigurointitiedosto	EDS-tiedoston voi ladata SEW-EURODRIVEN kotisivulta (www.sew-eurodrive.com).

LED-tila

POWERLINK-lisäkortissa on kaksi LEDiä, jotka on merkitty "STS = tila" ja "ERR = error/virhe".

LED-tila

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Vihreä, jatkuvasti	Yhteys luotu, tiedonsiirto olemassa
Vilkkuu vihreänä	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa
Vihreä, vilkkuu hitaasti	Yhteys luotu, ei tiedonsiirtoa, ei PDO-tietoja
Vihreä, nopea vilkku-minen	Basic Ethernet -tila, POWERLINK-liikennettä ei tunnistettu.
Vihreä, vilkkuu 1 ×	Vain asynkroniset tiedot, ei PDO-tietoja
Vihreä, vilkkuu 2 ×	Asynkroniset ja synkroniset tiedot, ei PDO-tietoja
Vihreä, vilkkuu 3 ×	Käyttövalmis, ei PDO-tietoja
Punainen, jatkuvasti	Moduuli poikkeustilassa

LED-virhe

Tila	Selitys
Pois	Syöttöjännitettä ei ole massassa
Punainen, jatkuvasti	Lisäkorttivirus

7.12 Virhe- ja tilakoodit

Ks. luku "Virhe- ja tilakoodit" (→ 58).

8 Virhe- ja tilakoodit

Virheilmoitus Taajuusmuuttajanäyttö P0-13 virhehistoria		Virhekoodi tilasana kun Bit5 = 1		CANop en Emer- gency Code	Selitys	Ratkaisu
Taa- juus- muutta- ja Näyt- tö	Motion Studio Koo- daus des	des	hex	hex		
dAtA-E	19	98	0x62	0x1013	Sisäisen muistin virhe (DSP)	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
dAtA-F	17	98	0x62	0x1011	Sisäisen muistin virhe (IO)	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
Enc-01	30	14	0x0E	0x101E	Koodinpurku- kortin ja taa- juusmuuttajan välinen tie- donsiirtovirhe	
ENC02/ SP-Err	31	14	0x0E	0x101F	Kierrosluku (P6-07)	Pyörimisnopeuden olo- ja ohjeavon välinen ero on suurempi kuin parametrista P6-07 asetettu arvo prosentteina. Kyseinen virhe on aktiivinen vain vektorisäätelyssä tai anturitakaisinkytkennällä tapahtuvassa säätelyssä. Korota arvoa parametrista P6-07.
Enc-03	32	14	0x0E	0x1020	Väärä anturin viivaluku pa- rametroitu	Tarkista parametriasetukset parametreista P6-06 ja P1-10.
Enc-04	33	14	0x0E	0x1021	Anturikana- van A virhe	
Enc-05	34	14	0x0E	0x1022	Anturikana- van B virhe	
Enc-06	35	14	0x0E	0x1023	Anturikana- van A ja B vir- he	
Enc-07	36	14	0x0E	0x1024	RS485-tieto- kanavan vir- he, Hiperface®- tietokanavan virhe	
Enc-08	37	14	0x0E	0x1025	Hiperface®- IO-tiedonsiir- tokanavan vir- he	

Virheilmoitus Taajuusmuuttajanäyttö P0-13 virhehistoria		Virhekoodi tilasana kun Bit5 = 1		CANopen Emergency Code	Selitys	Ratkaisu
Taa- juus- muutta- ja Näyt- tö	Motion Studio Koo- daus des	des	hex	hex		
Enc-09	38	14	0x0E	0x1026	Hiperface®- tyyppiä ei tue- ta	Smart Servo Packagen käytössä on käytetty väärää moottori-taajuusmuuttajayhdistelmää. Tarkista: • onko CMP-moottorin kierroslukuluokka 4500 1/min. • onko moottorin nimellisjännite sama kuin taajuusmuuttajan nimellisjännite. • onko käytössä oleva anturi Hiperface®.
Enc-10	39	14	0x0E	0x1027	Resoluutio: KTY	KTY on lauennut tai sitä ei ole kytketty.
Etl-24					Ulkoinen 24 V käyttöjännite.	Verkkojännitteen syöttöä ei ole kytketty. Taajuusmuuttajaan syötetään ulkoisesti 24 voltin jännitettä.
Ho-trP	27	39	0x27	0x101B	Virhe referenssiajossa	• Tarkista referenssirajat • Tarkista rajakytkinten liitäntä • Tarkista referenssiajotyypin asetukset ja tarvittavat parametrit
Inhibit					STO-turvakytkentäpiiri au- ki.	Tarkista, onko liittimet 12 ja 13 kytketty asianmukaisesti.
Lag-Er	28	42	0x2A	0x101C	Seurantavirhe	Tarkista: • anturiliitäntä • anturin, moottorin ja verkkovaiheiden johdotus • että mekaaniset komponentit voivat liikkua vapaasti eivätkä ne ole jumissa Pidennä rampeja. Aseta P-osuus suuremmaksi. Parametroi kierroslukusäädin uudelleen. Suurennä seurantavirheen toleranssia.
OF-01	60	28	0x1C	0x103C	Optiomoduulin menevän sisäisen yhteyden virhe.	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
OF-02	61	28	0x1C	0x103D	Optiomoduulin virhe	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
P-dEF	10	9	0x09	0x100A	Tehdasasetus on suoritettu.	

Virheilmoitus Taajuusmuuttajanäyttö P0-13 virhehistoria		Virhekoodi tilasana kun Bit5 = 1		CANopen Emergency Code	Selitys	Ratkaisu
Taajuus- muuttaja Näyttö	Motion Studio Koodaus des	des	hex	hex		
SC-F01	50	43	0x2B	0x1032	Modbusin tiedonsiirtovirhe	Tarkista tiedonsiirtoasetukset.
SC-F02	51	47	0x2F	0x1033	SBus-/CANopen-tiedonsiirtovirhe	Tarkista: • taajuusmuuttajan ja ulkopuolisten laitteiden välinen tiedonsiirtoyhteys. • selkeästi kohdistettu osoite taajuusmuuttajaa kohden verkossa.
SC-F03	52	41	0x29	0x1034	Kenttäväylämoduulin tiedonsiirtovirhe (kenttäväylän puoleinen)	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
SC-F04	53	41	0x29	0x1035	IO-lisäkortin tiedonsiirtovirhe	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
SC-F05	54	41	0x29	0x1036	LTX-moduulin tiedonsiirtovirhe	Ota yhteyttä SEW-EURODRIVE-huoltopalveluun.
Sto-F	29	115	0x73	0x101D	STO-virtapiirin virhe	Vaihda laite, koska taajuusmuuttaja on rikki.
StoP					Taajuusmuuttajaa ei ole aktivoitu.	Aktivoi vapautus. Nostinlaitetoiminnossa on varmistettava, että aktivointi kytketään ajallisesti päälle STO:n jälkeen.
SC-0b5	12	29	1D		Taajuusmuuttajan ja ohjauslaitteen välinen yhteys katkennut.	Tarkista, onko taajuusmuuttajan ja ohjauslaitteen välillä yhteys.

Hakusanaluettelo

A

Absoluuttianturikortti.....	33
Anturin lisäkortit.....	32
Asennus	
Lisäkortit MOVITRAC® LTE-B.....	8, 20

D

DeviceNet™	52
Digitaaliset tulot ja lähdöt	28

E

EtherCAT®.....	49
EtherNet/IP™	47

H

HTL-anturikortti	36
------------------------	----

I

Ilmoitusrele.....	16
Irrota liitinsuojus	20

J

Järjestelmän yleiskuva	7
------------------------------	---

K

Kenttäväylän lisäkortit	38
Korvausvaatimukset.....	5
Käyttöönotto ja käyttö	
DeviceNet™	53
Digitaaliset tulot ja lähdöt	28
EtherCAT®.....	51
EtherNet/IP™	48
HTL-anturikortti	37
Modbus/TCP	55
POWERLINK	57
PROFIBUS DP	44
PROFINET IO	46
Relelähtö	26
TTL-anturikortti.....	35

L

Liitäntälaajennuksen lisäkortit	24
Lisäkortit LTE-B.....	8
LTX-servomoduuli	33

M

Modbus/TCP	54
Muuntajakortti.....	18

P

PI-säädin	12
POWERLINK.....	56
PROFIBUS DP	43
PROFINET IO	45
Prosessidatasanojen rakenne.....	39

R

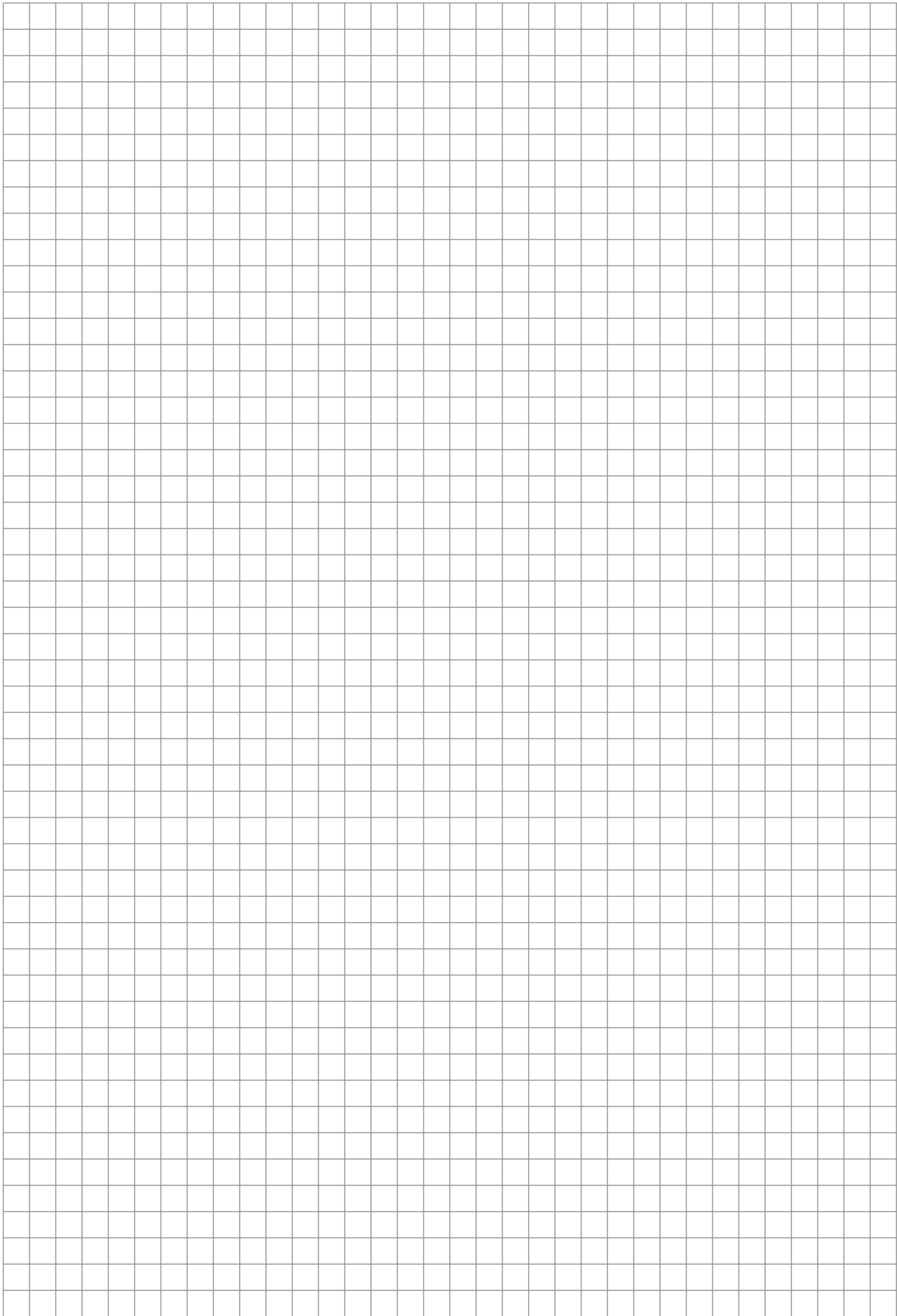
Relelähtö	25
-----------------	----

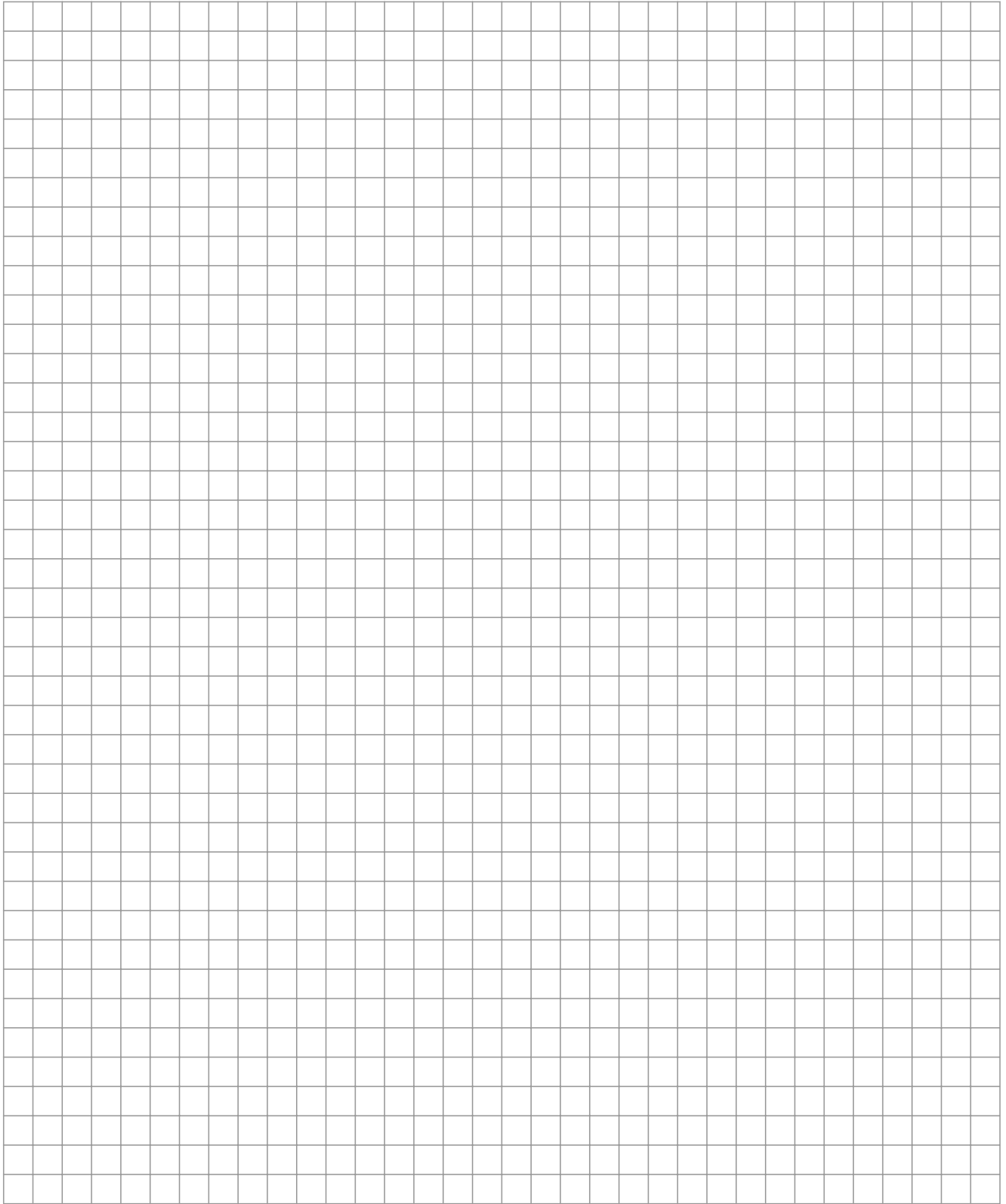
T

Tekijänoikeusmerkintä	5
Tekniset tiedot	
Anturikortit.....	32
Kenttäväyläliitäntäyksiköt.....	38
Liitäntälaajennus	24
Toinen reletulo	
Reletulo, toinen	9
TTL-anturikortti.....	34

W

Virhekoodit	58
-------------------	----







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com