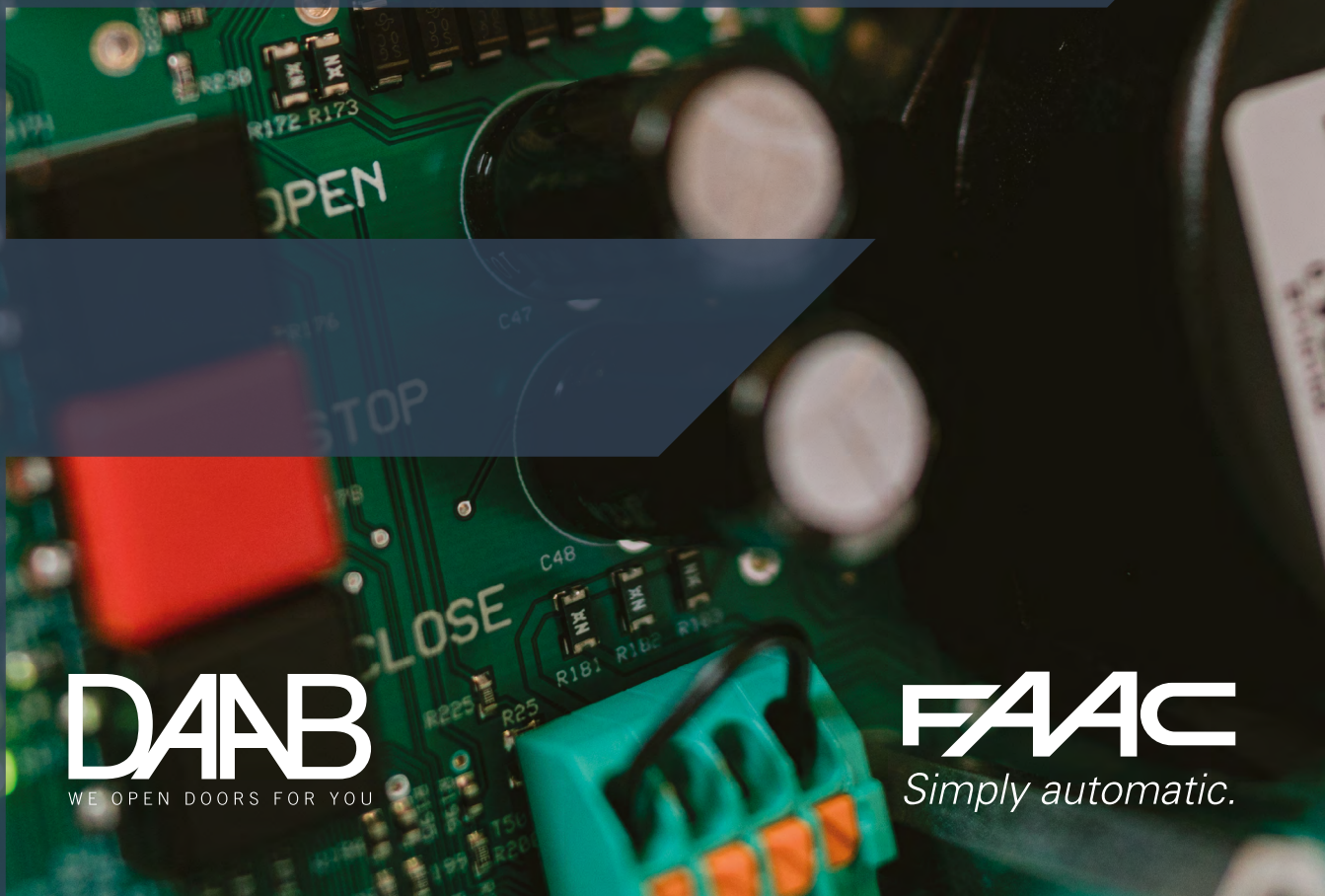


# KÄYTTÖOHJE

## DAAB-OHJAUSAUTOMATIikka EP105



**DAAB**  
WE OPEN DOORS FOR YOU

**FAAC**  
Simply automatic.

**Sisällys**

<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäinen painos)</b> .....	<b>4</b>
<b>Suoritustasoilmoitus</b> .....	<b>4</b>
<b>Turvallisuus</b> .....	<b>5</b>
Turvallisuusluokitus .....	5
<b>Käsittely</b> .....	<b>6</b>
Yleistä.....	6
Huolto ja kunnossapito .....	6
Sulakkeen takaisin asennus / vaihto .....	6
<b>Liitäntä</b> .....	<b>7</b>
Turvallisuus .....	7
Asennus .....	7
Vahvavirta.....	7
Moottorit .....	7
<b>Kuvaus EP105-yksiköstä</b> .....	<b>9</b>
Yleistä.....	9
Käyttötarkoitus.....	9
Tunnistus .....	9
Viiteasiakirjat .....	9
Käytetty elektroniikka .....	9
Käyttöohje .....	9
<b>EP105-ohjauksen asennus</b> .....	<b>11</b>
Valtuudet .....	11
Kotelointi.....	11
Ohjauksen asennus .....	11
Puristumissuojan liitäntä .....	12
Puristumissuojan ja valokennon liitäntä.....	12
Enkooderin liitäntä (elektroninen raja-asento).....	13
Mekaanisen raja-asennon liitäntä (mikrokytkin).....	13
Aikaohjauksen raja-asennon liitäntä .....	13
<b>EP105-yksikön asetusten säätäminen</b> .....	<b>14</b>
Yleistä.....	14
Parametrien lukeminen EP105-yksikössä .....	14
Parametrien säätäminen EP105-yksikössä.....	15
Lukitut asetukset .....	15
Konfigurointikanavat C700 - C712.....	15
Ilmoituskanava C904 .....	15
Näyttökanava C999.....	15
Signaalit .....	16
Heikkovirta.....	16
Merkkivalot .....	17
<b>Käyttösovellukset</b> .....	<b>18</b>
Taitto-ovet.....	18
Työntöportit/liukuaidat.....	18
Kattotyöntöportit .....	18
Automaattiportit .....	18
Tiepuomit .....	18
<b>Pikaohje automaattiportin käyttöönottoa varten</b> .....	<b>19</b>
Edellytykset.....	19
Moottorin 1 käyttöönotto .....	19
Moottorin 2 käyttöönotto .....	20

<b>Käyttöönotto</b> .....	<b>21</b>
Turvallisuus .....	21
Estopiiri .....	21
Taajuudenmuuttaja.....	21
Raja-asennot .....	22
Moottorien pyörimissuunta.....	23
Moottorisuojan asetus.....	23
Syöttöjännitteen tyyppi.....	23
Ulkoiset suojajyksiköt.....	24
Kuormituskytkin .....	25
Puristumissuoja .....	26
Valokennon tulo.....	28
Rajoitettu käyntiaika.....	28
Merkkivalojen tarkastus.....	28
Impulssi ja pitokytkinkäyttö .....	29
Turvatoimintojen tarkastus .....	29
Sähkötoimisen moottorijarrun asetusten säätäminen.....	29
Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat.....	30
Automaattinen sulkeutuminen .....	30
Jälkikäyntiaika käytettäessä mekaanisia raja-asentoja.....	31
Enkooderin jälkikäynti.....	32
Suunnanvaihto.....	32
<b>Lisäkortilla käytettävät toiminnot</b> .....	<b>32</b>
<b>Kanavaluettelo</b> .....	<b>33</b>
Yleistä, C-kanavat .....	33
Raja-asento, L-kanavat .....	44
Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat.....	46
<b>Virheilmoitukset näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluettelossa</b> .....	<b>53</b>
<b>Ilmoitukset näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluettelossa</b> .....	<b>56</b>
<b>Vianmääritys</b> .....	<b>56</b>
Sulakkeen takaisin asennus / vaihto .....	57
<b>Muistiinpanoja:</b> .....	<b>58</b>
<b>Muistiinpanoja:</b> .....	<b>59</b>

## EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus (alkuperäinen painos)

### Valmistaja

FAAC Nordic AB  
PL 125, 284 22 Perstorp, Ruotsi

### Teknisestä dokumentaatiosta vastaava henkilö

Ulf Ivarsson, FAAC Nordic AB, Box 125, 284 22 Perstorp, Ruotsi

### Yleiskuvaus ja tyyppimerkintä

Ohjausautomaattikka portteihin, aitoihin tai puomeihin: EP105-1, EP105-2

Vakuutamme täten, että EP105-ohjausautomaattikka täyttää konedirektiivin 2006/42/EY, EMC-direktiivin 2014/30/EY ja pienjännitedirektiivin 2014/35/EY, RoHS-direktiivin 2011/65/EY sisältäen (EY)2015/863 sekä rakennustuoteasetuksen 305/2011 vaatimukset.

Ohjausautomaattikka EP105-1, EP105-2 täyttää oleellisin osin seuraavien yhtenäistettyjen standardien vaatimukset:

- SS-EN 13241+A2:2016 Portit – Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet.
- SS-EN 13849-1:2016 Koneturvallisuus – Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmän osat – Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet.
- SS-EN 60335-1 Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus – Osa 1: Yleiset vaatimukset.
- SS-EN 60335-2-103 Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus – Osa 2-103: Erikoisvaatimukset porttien, ovien ja ikkunoiden käyttölaitteille.
- SS-EN 61000-6-2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) - Osa 6-2: Yleiset standardit – Häiriönsieto teollisuusympäristöissä.
- SS-EN 61000-6-3 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) - Osa 6-3: Yleiset standardit – Laitteista aiheutuvat häiriöt asunnoissa, toimistoissa, myymälöissä ja vastaavissa ympäristöissä.

EU-vakuutus koskee jäljempänä kuvattua ohjausautomaattikkaa EP105-1, EP105-2 siinä tilassa, jossa se tuotiin markkinoille, eikä koske komponentteja, jotka lisätään siihen ja/tai toimenpiteitä, jotka tehdään sen jälkeen. Tämä EU-vakuutus ei myöskään koske muiden toimittamia laitteistoja eikä rajapintoja, joita käytetään muiden toimittamien laitteistojen ja jäljempänä kuvatun FAAC Nordic AB:n toimittaman laitteiston välillä. Ohjausautomaattikan EP105-1, EP105-2 käyttö-/asennusohjeita on noudatettava ja riskit otettava huomioon portin, aidan tai puomin asennuksessa.

Vakuutamme, että EP105 ei sisällä sellaisia aineita yli 0,1% pitoisuuksissa, jotka on esitetty REACH-asetuksessa, 1907/2006/EY, erityisen vaarallisten aineiden ehdokaslistassa, tai kiellettyjä aineita, RoHS, 2011/65/EU.

## Suoritustasoilmoitus

### Rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus

Ohjausautomaattikka, joka on tarkoitettu portteihin, aitoihin tai puomeihin teollisuudessa, kaupallisilla alueilla ja asuinalueilla, jotka ovat julkisesti käytettävissä ja joiden tarkoitus on tuottaa turvallinen pääsy henkilöille, tavaroille ja ajoneuvoille.

### Rakennustuotteen suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä

Järjestelmä 3

### Suoritustaso

Ominaisuus	Suoritustaso	Yhdenmukaistettu standardi
<b>Käytössä olevat voimat</b>		<b>SS-EN 13241 + A2:2016</b>
• Puristumissuoja	Suorituskykytaso c	SS-EN 13849-1:2016
• Kuormituskytkin	Suorituskykytaso d	SS-EN 13849-1:2016



Perstorp, 12.6.2021



Ola Hansson, TJ

## Turvallisuus

**VAROITUS:** Tärkeitä turvallisuusohjeita. Henkilöturvallisuuden vuoksi on tärkeää noudattaa näitä ohjeita. Säilytä nämä ohjeet.

 Tämä käyttöohje on luettava läpi huolellisesti, sillä se sisältää tärkeitä tietoja turvallisuudesta, asennuksesta, käyttöönotosta ja käytöstä. Erityisen tärkeät turvallisuustiedot on merkitty symbolilla , joka näkyy vasemmassa reunuksessa.

Tässä käyttöohjeessa esitettyjen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilö-, eläin- tai omaisuusvahinkojen vaaran. Käyttöohje on säästettävä myöhempää tarvetta varten. EP105-yksikön tai EP105-yksikön avulla ohjatun laitteiston käyttö on sallittu vähintään 8-vuotiaille lapsille sekä henkilöille, joiden fyysinen, sensorinen tai henkinen toimintakyky on alentunut tai henkilöille, joilla ei ole riittävästä kokemuksesta tai osaamisesta, jos käyttö tapahtuu valvonnan alaisena tai jos heille on annettu ohjeet EP105:n tai sen ohjaaman laitteiston turvallisesta käytöstä ja he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat.

Lapset eivät saa leikkiä asennetulla laitteistolla tai ohjatuilla yksiköillä. Lapset eivät saa suorittaa puhdistusta tai huoltoa.

EP105-ohjausyksikköä tai FAAC Nordic AB:n siihen suosittelemia komponentteja ei saa muuttaa ilman FAAC Nordic AB:n erikseen antamaa suostumusta

Asennus-, säätö-, käyttöönotto-, käyttö- tai korjaustyöt saa tehdä vain pätevä ammattilainen tarkoitukseen varatulla alueella.

Sähkötyöt saa tehdä vain pätevä sähköasentaja, joka vastaa liitännöistä.

Välineen, jota ohjausyksiköllä on tarkoitus ohjata, turvallisuusohjeita on noudatettava.

### • Turvallisuusluokitus

FAAC Nordic AB:n EP105-ohjausyksikön turvapiirit täyttävät sertifioidusti suorituskykytason PL = c ja luokituksen 2 vaatimukset standardin SS-EN ISO 13849-2:2008 mukaisesti.


EP105-laitteessa on puristumissuojatulot ja sisäinen kuormituskytkin, jotka auttavat huolehtimaan henkilöturvallisuudesta. Niiden rakenne on suunniteltu täyttämään konedirektiivin 2006/42/EY vaatimukset.

Turvapiirien komponentit täyttävät 10 vuoden teknisen käyttöiän tai 1 miljoonan käyttöjakson vaatimukset testien mukaan.

FAAC Nordic ei voi taata toimintaa silloin, kun moottorien ja puristumissuojan kontaktorikomponenttien tekninen käyttöikä on lopussa. Nämä komponentit on sen vuoksi vaihdettava ennen niiden käyttöiän loppumista.

## Käsittely

### • Yleistä


 EP105-ohjausyksikön säätö- ja muutostoimet edellyttävät dokumentoitua osaamista, perehtyneisyyttä ohjausyksikön toimintaan ja tietoja ohjausjärjestelmän asetusten säätämisestä juuri kyseistä käyttösovellusta varten.

Sisäisten painikkeiden käytössä on varottava koskettamasta jännitteisiä osia.

Vain pätevä sähköasentaja saa tehdä tarvittavat sähköliitännät. Sähköasentaja vastaa siitä, että sähköliitännät ovat voimassa olevien normien ja tämän käyttöohjeen mukaisia.

EP105-ohjausyksikön käyttöönottoimet edellyttävät dokumentoitua osaamista, perehtyneisyyttä ohjausyksikön toimintaan ja tietoja ohjausjärjestelmän käyttöönotosta juuri kyseistä käyttösovellusta varten.

### • Huolto ja kunnossapito

 EP105-ohjausyksikön ulkoiset turvavarusteet, kuten puristumissuoja, pysäytyspainikkeet, valokenno, kuormituskytkin ja turvasilmukat on tarkastettava säännöllisesti. Myös kotelointi, kaapelit ja asennus on tarkastettava. Nämä tarkastukset on tehtävä vähintään kaksi kertaa vuodessa.

**VAROITUS:** EP105 tulee kytkeä irti virransyötöstä puhdistuksen, huollon ja osien vaihdon sekä korjausten aikana.

### • Sulakkeen takaisin asennus / vaihto

Jos ohjausautomaatiikan syöttöjännitteen sulake on lauennut, FAAC Nordic AB suosittelee, että palautat sulakkeen tai vaihdat sen seuraavasti:

- Katkaise ohjausautomaatiikasta virta pääkatkaisimesta.
- Kytke moottori vapaalle.
- Palauta sulake tai vaihda se.
- Kytke ohjausautomaatiikkaan virta pääkatkaisimesta.
- Tarkista, ettei yksikään moottori käynnisty ennen käyttösignaalin vastaanottamista.
- Tarkista, että moottori voidaan käynnistää ja pysäyttää käyttöpainikkeiden avulla.
- Jos moottorin pysäyttäminen ei onnistu, ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.

## Liitäntä

**VAROITUS:** Tärkeitä turvallisuusohjeita. Noudata kaikkia ohjeita, koska virheellinen asennus voi johtaa vakaviin vahinkoihin.

### • Turvallisuus

**⚠** Vain pätevä sähköasentaja saa tehdä tarvittavat sähköliitännät. Sähköasentaja vastaa siitä, että sähköliitännät ovat voimassa olevien normien ja tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisia. Katkaise aina syöttöjännite ennen liitäntätoimia ohjauskaapissa. Vain asentaja, jolla on riittävä osaaminen työhön, saa tehdä ohjausyksikön mekaaniset asennustyöt.

### • Asennus

Ohjausyksikön sijoituksessa on otettava huomioon koteloinnin suojausluokka, joka on vähintään IP54. Asennus on tarvittaessa varustettava lämpö- ja/tai jäähdytys-elementillä, jotta käyttölämpötila pysyy teknisissä tiedoissa määritetyllä alueella.

Ohjausyksikön on oltava kestävä ja turvallisesti asennettu siten, että ruuviliitos on seinää tai erityistä kannaketta vasten. Asennusreiät ovat kotelon taustapuolella tai pohjassa.

Koteloon tulevia ja siitä lähteviä kaapeleita varten kotelossa on oltava hyväksytyt kaapeliviennit, joissa on tiivistet. Kotelon ulkopuolella olevat kaapelit on kiinnitettävä siten, etteivät ne roiku vapaasti tai ole vaarassa tarttua ohitse kulkeviin ihmisiin tai kuljetettuihin esineisiin.

### • Vahvavirta

Syöttöjännite on liitettävä lukittavan pääkatkaisimen avulla ja suojattava enintään T10A-sulakkeella.

Tuleva maadoitus liitetään maadoituskiskoon.

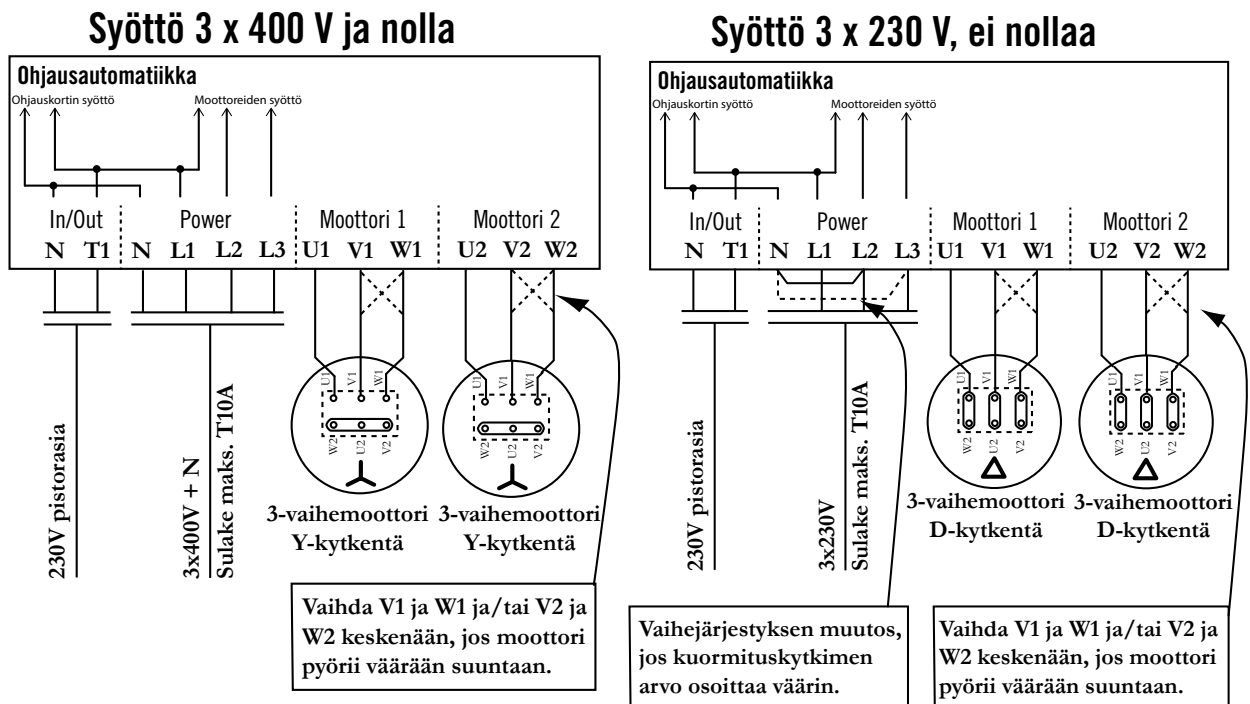
Tarkista, että syöttö- ja moottorijännite täsmäävät.

### • Moottorit

Liitettävän moottorin suurin sallittu koko on 1,5 kW (3-vaiheinen 3 x 400 V).

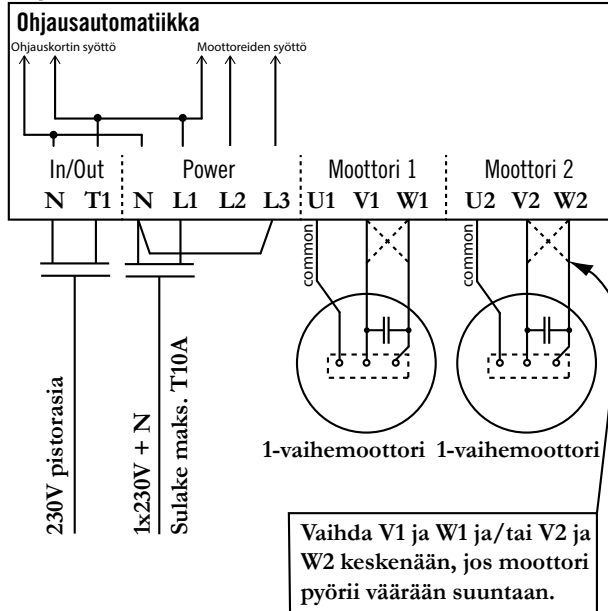
Katso käyttöönotto-ohjeista pyörimissuunnan tarkastamista koskeva kohta.

EP105-yksiköllä ohjattujen moottorien liitäntä



Katso lisätietoja liitännöistä, joissa on käytössä taajuudenmuuttaja, DB409-lisäkortin käyttöohjeesta.

## Syöttö 1 x 230 V ja nolla (symmetrinen)



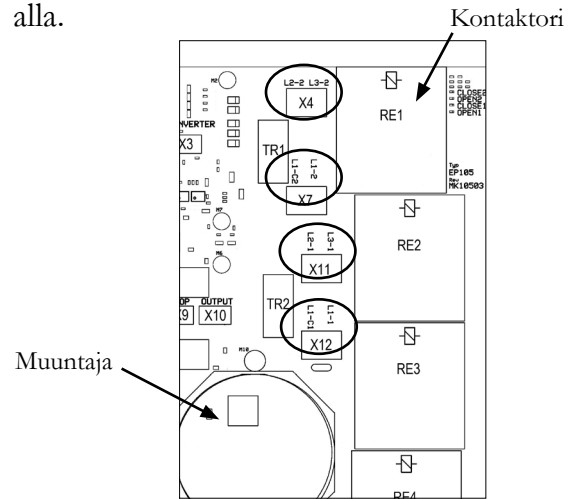
Kun symmetrinen 1-vaihemoottori liitetään vasemmalla olevan kuvan mukaisesti, muutos tehdään seuraavasti.

**EP105-1:** Kytkenäälustaan X12: L1-1 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X12: L1-C1.

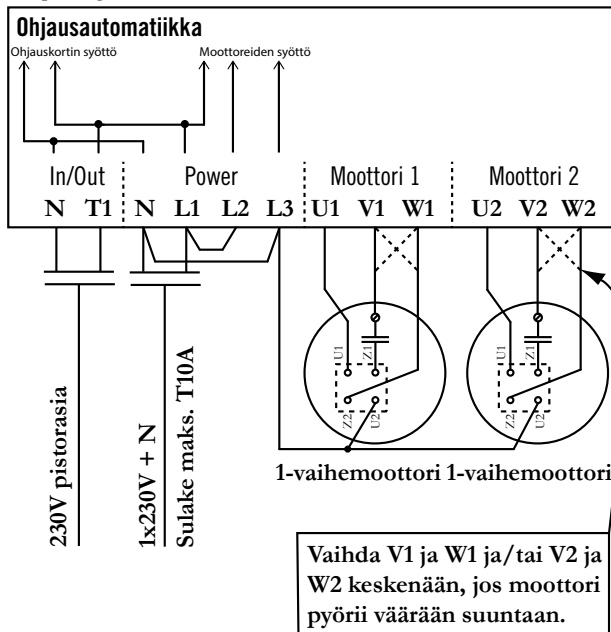
**EP105-2:** Kaapeli X11: L2-1 ja X4: L2-2 väliltä irrotetaan.

Kytkenäälustaan X12: L1-1 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X12: L1-C1.

Kytkenäälustaan X7: L1-2 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X7:L1-C2 kanssa. Katso kytkenäälustojen sijoitus kuvasta alla.



## Syöttö 1 x 230 V ja nolla (epäsymmetrinen)





## Kuvaus EP105-yksiköstä

### • Yleistä

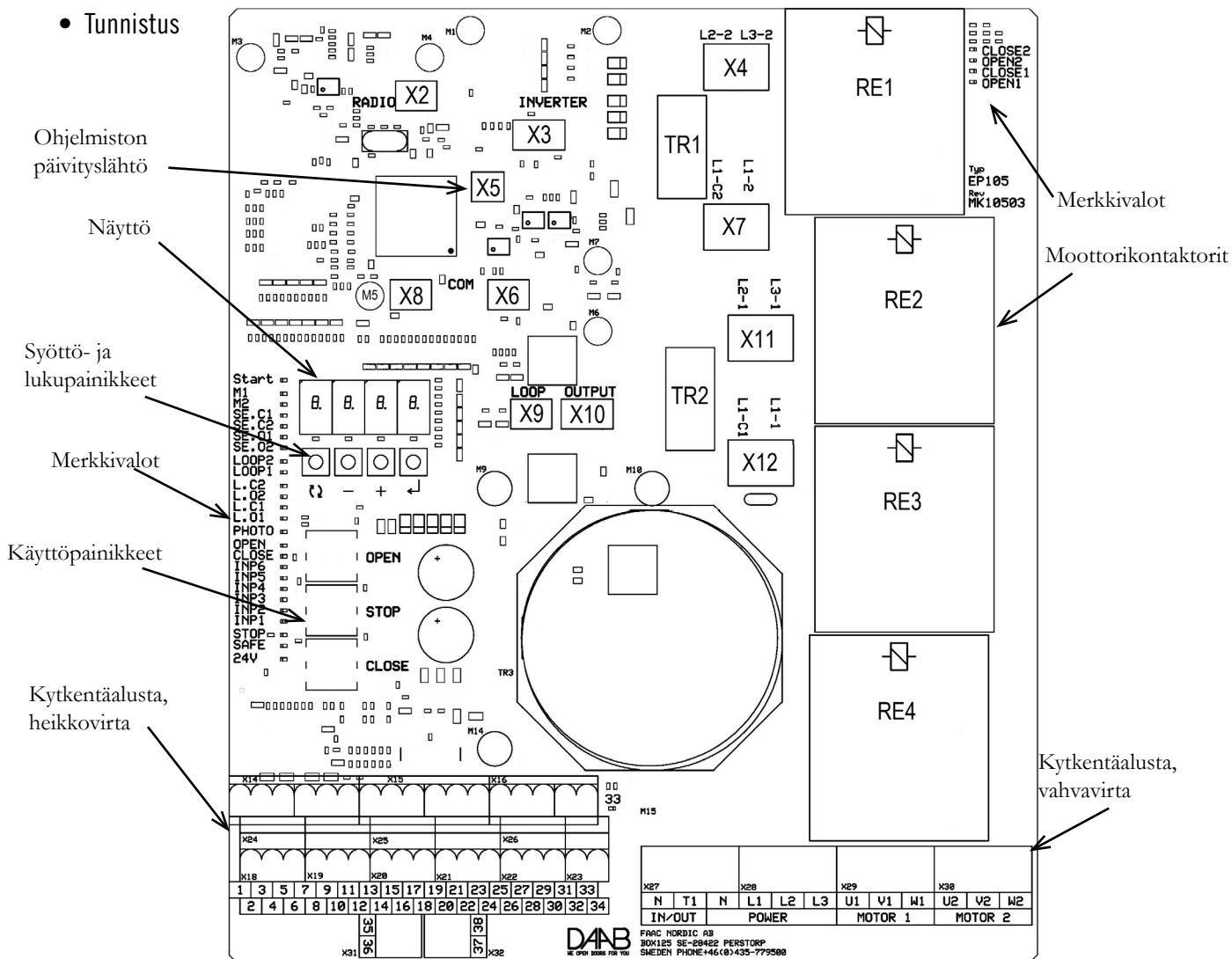
EP105 on ohjausautomaatti, jolla ohjataan porttien, ovien, aitojen, kattotyöntöporttien ja puomien toimintaa. Se sisältää sähkömoottoreiden ohjaamiseen tarvittavat osat, kuten kontaktorit, moottorisuojan, kuormituskytkimen, puristussuojajalvonnan ja hälytysilmaisimet, piirikorttiin asennetut käyttö- ja näyttöpainikkeet sekä ohjelmointipainikkeet. Ohjausjärjestelmää voidaan täydentää lisävarusteilla, kuten ajoneuvosilmukalla, radiojärjestelmällä, merkkivaloilla ja magneettilukolla.

### • Käyttötarkoitus

Ohjausautomaatti on suunniteltu avaamaan ja sulkemaan portteja, ovia, aitoja, kattotyöntöportteja ja puomeja ohjausautomaattiin kytkettyjen toimilaitteiden avulla.

Tuotteen käyttö muuhun tarkoitukseen on kiellettyä ilman FAAC Nordic AB:n kirjallista suostumusta.

### • Tunnistus



### • Viiteasiakirjat

Moottorin käyttöohje

Ovien, porttien, puomien tai aitojen käyttöohje

### • Käytetty elektroniikka

⚠ EP105 on sähkölaite ja siten luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Kaikki käytetty elektroniikka on toimitettava kierrätykseltä varten yritykselle, jolla on ympäristölupa elektroniikkaa sisältävien vaarallisten jätteiden käsittelyyn. FAAC Nordic AB sitoutuu maksutta huolehtimaan käytettyjen elektroniikkatuotteiden käsittelystä, jos tuotteet ovat FAAC:n toimittamia ja jos asiakas lähettää ne meille.

### • Käyttöohje

Tämä käyttöohje, tai muu käyttöohje, joka täyttää konedirektiivin ja pienjännittdirektiivin vaatimukset sekä kaikkien asianmukaisten standardien vaatimukset, on annettava ohjausyksikön asentajalle ja loppukäyttäjälle.

## Tekniset tiedot

Mitat (L x K x S)	190 x 224 x 60 mm.
Syöttöjännite	3-vaiheinen tai 1-vaiheinen
Syöttöjännite	3x400 V+N+PE, 3x230 V+PE, 1x230 V+N+PE, 3x400 V+PE (edellyttää ulkoista muuntajaa)
Sallittu jännitevaihtelu	±10 %
Taajuus	50 Hz.
Moottori 3-vaiheisessa käytössä, 3x400 V	3-vaiheinen epätahtimoottori 0,18–1,5 kW.
Moottori 3-vaiheisessa käytössä, 3x230 V	3-vaiheinen epätahtimoottori 0,18–0,75 kW.
Moottori 1-vaiheisessa käytössä	1-vaiheinen moottori, jossa käyttökondensaattori 0,18–0,37 kW.
Sulakkeet	Ulkoinen sulake maks. T10A.
Tehonkulutus	Ohjausautomaatiikka maks. 22 VA + sähkömoottorit.
Käyttötapa	Jaksollinen ajoittaiskäyttö 50 % / käyttöjakso maks. 2 min
Lämpötila-alue	0–45 °C.
Puristumissuoja	Kaksi sulkeutumistuloa SE.C1 ja SE.C2 puristumissuojaa varten sulkeutumisliikkeessä. Kaksi avautumistuloa SE.O1 ja SE.O2 puristumissuojaa varten avautumisliikkeessä. Resistanssin arvoksi voidaan asettaa 1,0–9,9 kΩ, tehokapasiteetti vähintään 0,5 W.
Turvapiiri	Enimmäisvastus 3 Ω yhteensä koko turvapiirissä. Kaapelin pituus 0,75 mm <sup>2</sup> maks. 60 m. Kaapelin pituus 1,5 mm <sup>2</sup> maks. 120 m.
Sisäinen moottorisuoja	Säätöalue 0,5–6 A.
Kuormituskytkin	Säätöalue 0.05-1.99 kW.
Ohjelmoitavat tulot	6 kpl Matala taso 0–8 VDC, korkea taso 12–30 VDC. Tulovirta 6 mA, kun jännite on 24 VDC. Kaapelin pituus maks. 200 metriä, kun johtimen poikkipinta-ala 0,75 mm <sup>2</sup> (Ø 1 mm)
Raja-asento/enkooderi	2+2 tuloa Tulovirta 2 mA enkooderilla ja 22 mA raja-asennossa Kaapelin pituus mekaanisella raja-asennolla maks. 200 metriä, kun johtimen poikkipinta-ala 0,75 mm <sup>2</sup> (Ø 1 mm) Kaapelin pituus DB405 maks. 50 metriä, kun johtimen poikkipinta-ala 0,75 mm <sup>2</sup> (Ø 1 mm)
Valokenno	1 tulo Matala taso 0–8 VDC, korkea taso 12–30 VDC Tulovirta 6 mA, kun jännite on 24 VDC. Kaapelin pituus maks. 200 metriä, kun johtimen poikkipinta-ala 0,75 mm <sup>2</sup> (Ø 1 mm) Syöttöjännite 24 VDC, maks. 50 mA.
Jännitelähtö	Reguloimaton 24 VDC, 18-28 VDC, maks. 300 mA
Suojausluokka	Piirikortin asennuksessa on noudatettava vähintään IP54-luokan kotelointia.

## EP105-ohjauk kortin asennus


Jos asennat koteloidun ohjauk kortin itse, sinun on noudatettava jäljempänä esitettyjä ohjeita, jotta voimassa olevan EU-direktiivin vaatimukset täyttyvät, FAAC Nordicsin rakenteesta antama vakuutus on voimassa ja tuotteen käyttö on sallittua. Muussa tapauksessa vastaat itse koko ohjauk järjestelmän CE-hyväksynnästä. Asentajan tulee tarkastaa, että ohjauk kortin asennus täyttää edellytykset kortin käyttölämpötilalle.

### • Valtuudet

 Ohjauk kortin koteloinnista vastaavalla henkilöllä on oltava alan koulutus ja oikeudet tehdä työ.

### • Kotelointi

Ohjauk kortti asennetaan kotelossa, joka on tarkoitettu käyttöön kyseisessä ympäristössä ja joka suojaa sähköosat kosteudelta, pölyltä ja kosketukselta.


 Kotelointiluokan on oltava IP54 tai sitä parempi. Kotelointi on lisäksi toteutettava siten, että asennus voidaan tehdä ruuvilla seinään tai kannattimeen.

Jos kotelo käytetään ulkona tai riskinä on veden kondensoituminen kotelossa, kotelo on varustettava lämpöelementillä.

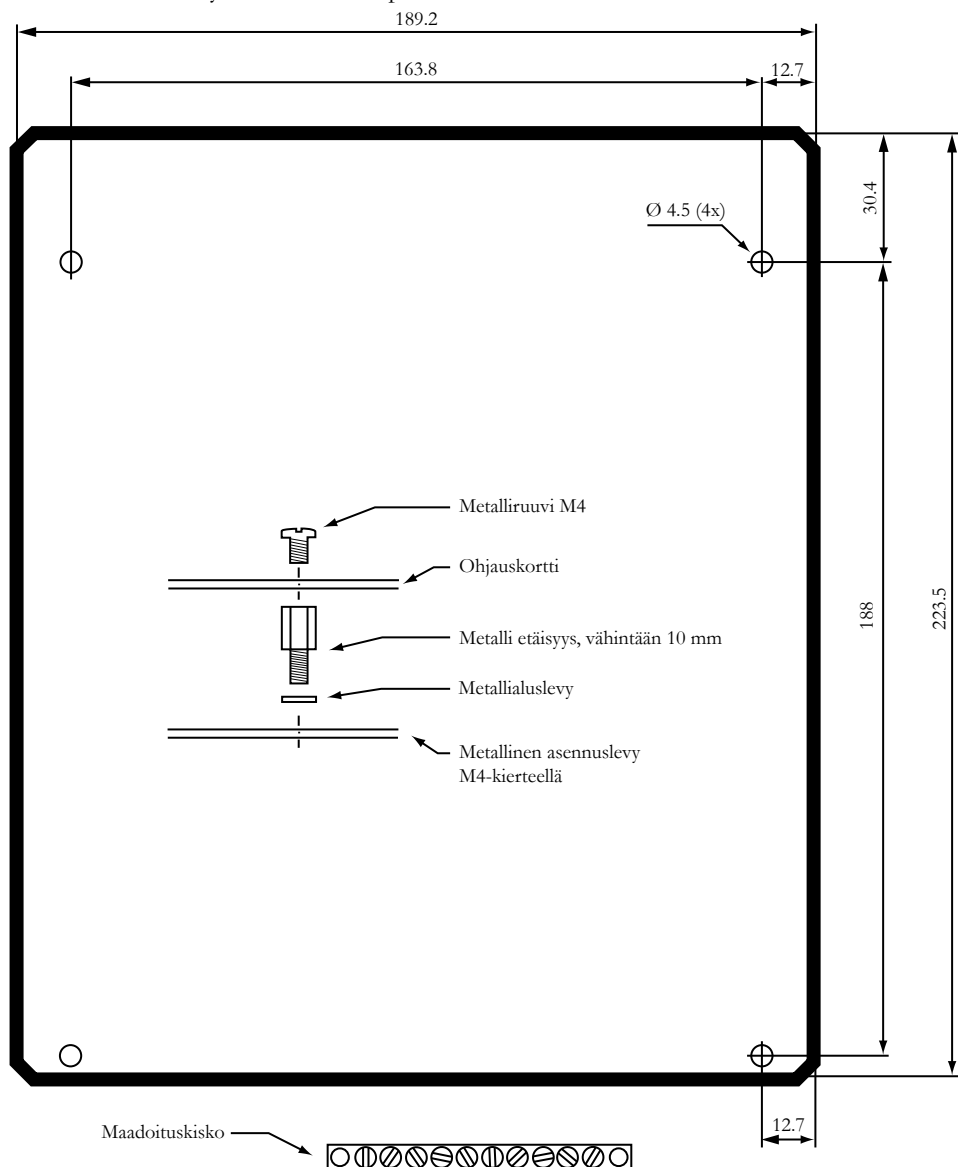
### • Ohjauk kortin asennus

Ohjauk kortti asennetaan metallilevyille. Kortin mitat on esitetty oheisessa kuvassa.

Asenna ohjauk kortti mukana tulevilla ruuveilla, välilevyillä ja aluslaatoilla alla olevassa kuvassa esitetyllä tavalla.

 Jos asennuslevy on maalattu, maali poistetaan asennusreikien ympäriltä siten, että maadoituskiskon, välikkappaleiden ja levyn välillä on hyvä sähköjohtavuus.

Asenna maadoituskisko asennuslevyllä olevaan ulompaan maadoitukseen liitäntää varten.



## • Puristumissuojan liitäntä

Puristumissuojajytkimen valvontatoiminnon vastus on aina sijoitettava ulkopuolelle puristumissuojassa siten, että vastuksen tai kaapelin häiriö rekisteröityy aina suojaan kohdistuneen vaikutuksena. Katso alla oleva liitäntäkaavio. Moottorin 1 kytkentäpuolella käytetään puristumissuojaa SE.C1 SE.O1 ja moottorin 2 kytkentäpuolella puristumissuojaa SE-C2 ja SE.O2. Vastuksen arvo voi olla 1,0–9,9 k $\Omega$ , kun vaihteluväli on 1 % ja tehokapasiteetti vähintään 0,5 W FAAC Nordic AB suosittelee vastuksen arvoa 8,2 k $\Omega$ . Puristumissuojat voidaan kytkeä vain sarjaan.

Sarjakytkennässä käytetään vain yhtä uloimmissa puristumissuojassa olevaa vastusta alla olevan kytkentäkaavion mukaisesti. Sarjaan voidaan kytkeä enintään 6 puristumissuojaa puristumissuojatuloa kohden, kun vastuksen arvo on 8,2 k $\Omega$ .

Puristumissuojan vastuksen arvo on ilmoitettava EP105-ohjausyksikössä sen käyttöönoton yhteydessä. Katso lisätietoja jäljempänä kohdasta Käyttöönotto.



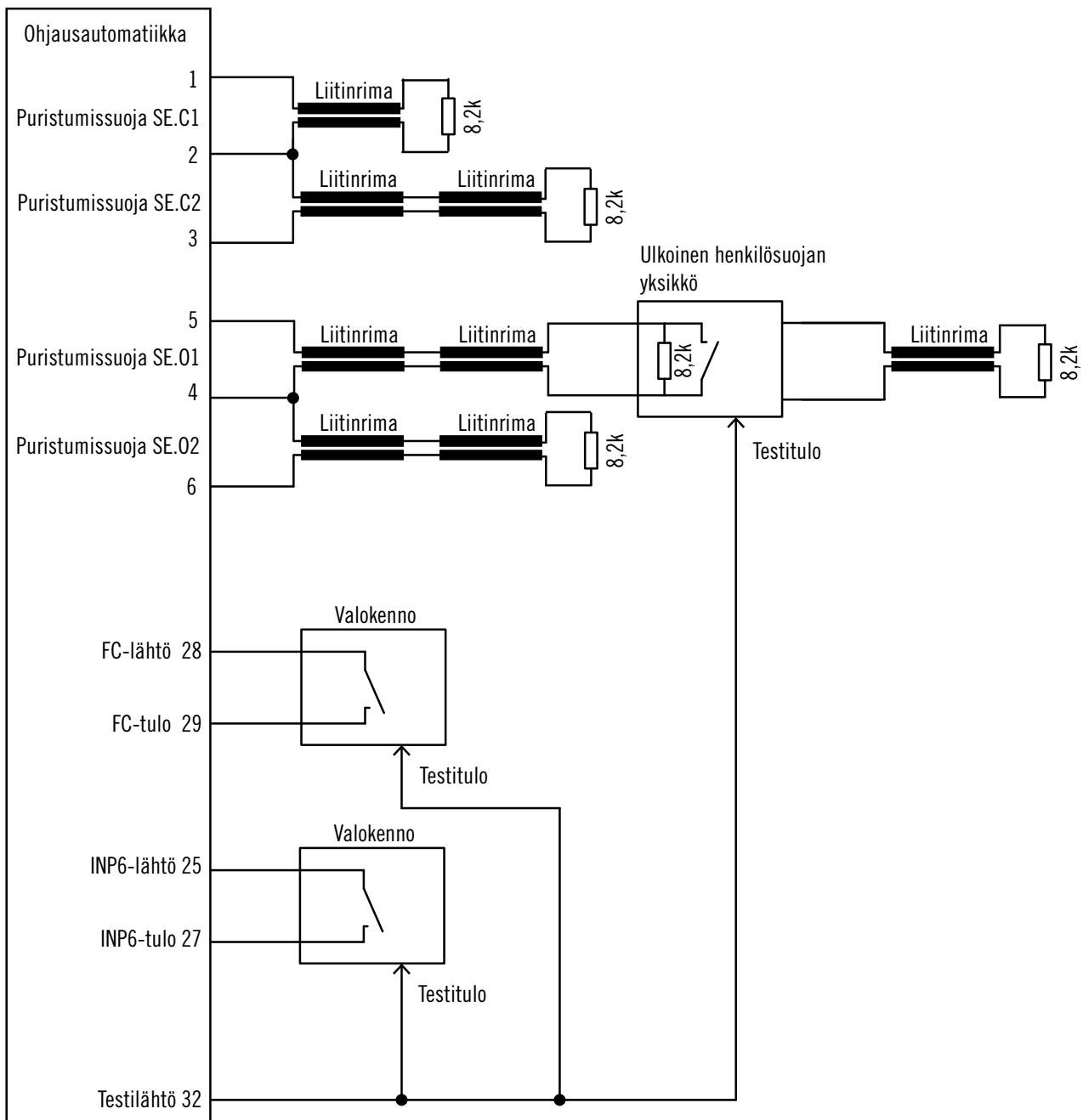
Muuntotyypisiä kuin edellä kuvatunlaisia resistanssipuristumissuojia ei saa kytkeä suoraan puristumissuojatuloihin. Ne vaativat ulkoisen ohjausyksikön.

Katso lisätietoja tällaisten puristumissuojien käyttöohjeista.

Käytä vain FAAC Nordic AB:n hyväksymiä puristumissuojia.

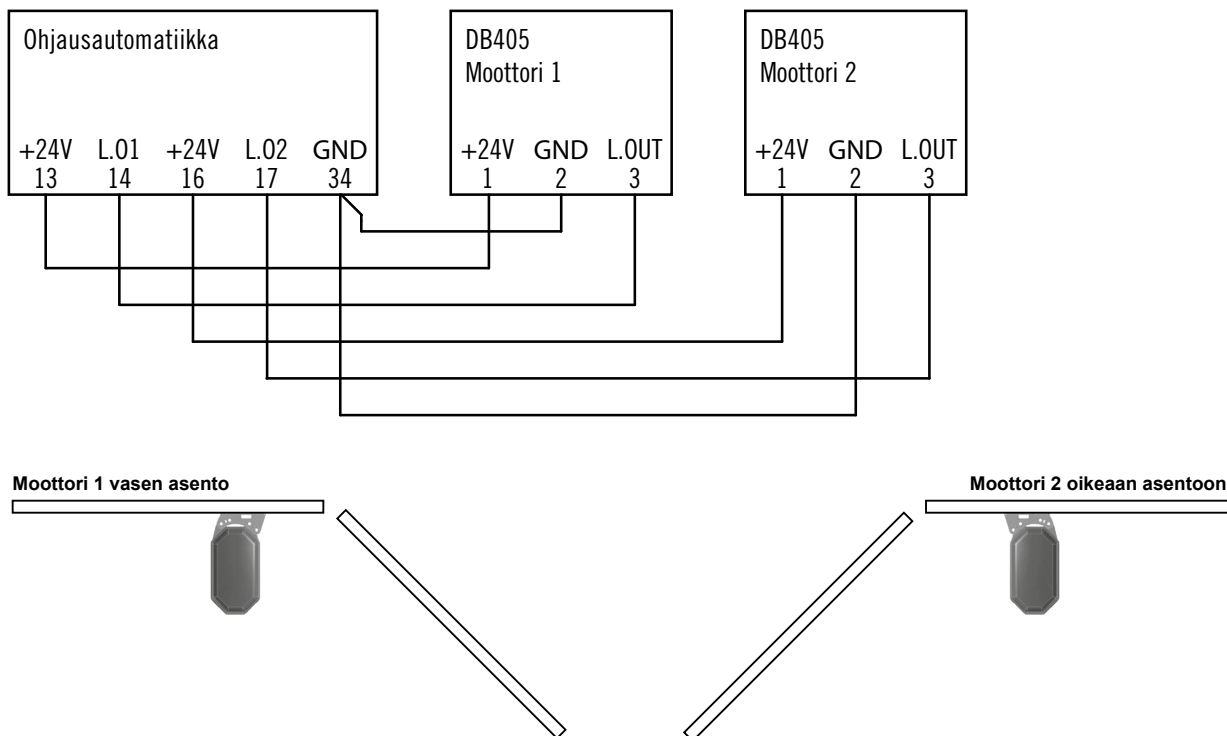
## • Puristumissuojan ja valokennon liitäntä

Katso ulkoisen puristumissuojajytkimen liitäntä kuvasta alla.

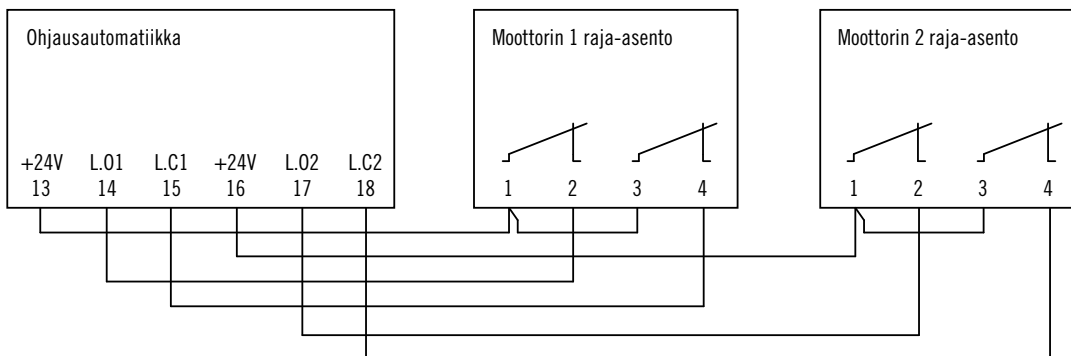


- Enkooderin liitäntä (elektroninen raja-asento)

EP105 tukee enkooderia tyyppi DB405. Enkooderi kytketään samoihin kytkentäalustoihin kuin tavalliset mekaaniset raja-asennot. Kuvat alla esittävät enkooderin liitännän sekä sen, mikä on ohjausautomaatiikan kannalta vasen ja oikea moottori. Huomaa, että enkooderin johtoa ei saa vetää samassa maaputkessa kuin moottorin syöttövirtaa.

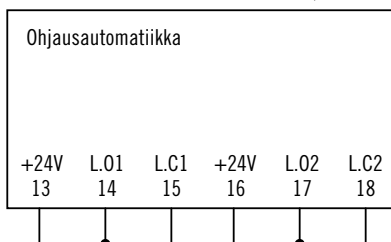


- Mekaanisen raja-asennon liitäntä (mikrokytkin)



- Aikaohjauksen raja-asennon liitäntä

Aikaohjausta käytettäessä voidaan raja-asentoja edelleen käyttää. Ne kytketään tuolloin yllä olevan ohjeen (mekaaniset raja-asennot), mutta ainoastaan avatun asennon osalta. Jollei raja-asentoja käytetä, ne kytketään alla olevan kuvan mukaisesti, ja avatun asennon mekaaninen rajoitin on asennettava.



## EP105-yksikön asetusten säätäminen

Seuraavassa osassa on yleiset ohjeet EP105-ohjausyksikön asetusten säätämisestä.

Pura aina kehoon mahdollisesti kertynyt sähköstaattinen varaus koskettamalla maadoitettua liitäntää ennen asetusten säätämistä.

### • Yleistä

Kaikki arvot on tallennettu kanavaluettelon mukaisesti. Luettelossa jokainen kanava vastaa tiettyä ohjausparametria tai arvoa EP105-ohjausyksikössä.

Merkkien ikkunassa voi näkyä joko 1–4-numeroinen arvo tai kanavan tunnus, jossa kirjainta C, d, F, L, o, P tai r seuraa kolme numeroa.

Arvoja voidaan lukea ja säätää. Arvo vilkkuu asetusten säätämisen aikana.

Virheen merkiksi näyttöön tulee E-kirjain, jota seuraa jokin luku. Katso lisätietoja kohdasta Virheilmoitukset. Aloitusarvot ”EP-1” ja ”EP-2” eivät ole virheilmoituksia. Jännitteen kytkennän jälkeen näyttöön tulee EP-1, kun ohjaukseen käytetään yhtä moottoria. Näytössä näkyy EP-2, kun ohjauksessa käytetään kahta moottoria.

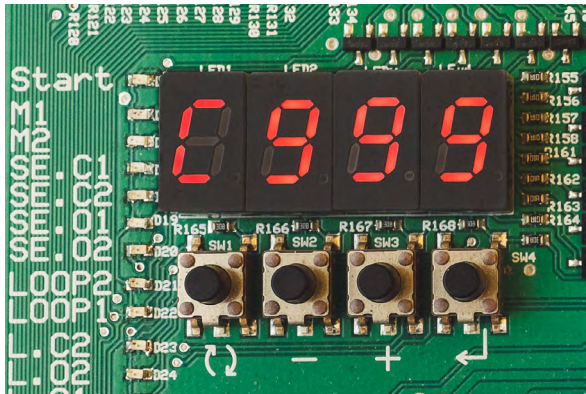
Painikkeella <↵> voit vaihtaa kanavan arvon ja tunnuksen ja tallentaa arvon, kun teet säätöjä.

Painikkeella + voit selata kanavatilassa kanavaluetteloa ylöspäin. Kun säädät painikkeella asetuksia, arvo suurenee.

Painikkeella - voit selata kanavatilassa kanavaluetteloa alaspäin. Kun säädät painikkeella asetuksia, arvo pienenee.

Jos jotakin painiketta ei käytetä 1 ½ minuuttiin, merkki-ikkuna siirtyy säästötilaan ja valo heikkenee. Voit palata normaalitilaan painamalla mitä tahansa painiketta.

Näyttö	Kuvaus
C nnn	EP105:n kanavan tunnusnumero
d nnn	Ajoneuvotunnistimen kanavan tunnusnumero
F nnn	Taajuudenmuuttajan kanavan tunnusnumero
L nnn	Raja-asennon kanavan tunnusnumero
O nnn	Lähtökortin kanavan tunnusnumero
P nnn	Ohjelmoitavien tulojen kanavan tunnusnumero
r nnn	Radiokortin kanavan tunnusnumero
E nnn	Virheilmoitus (ei EP-1 tai EP-2)
r nnn	Ilmoitus
nnnn (vilkkuva)	Kanavan arvoa on muutettu mutta sitä ei ole tallennettu
Painike	Kuvaus
+	Painikkeella siirrytään kanavaluettelossa ylöspäin tai suurempaan arvoon
-	Painikkeella siirrytään kanavaluettelossa alemmas tai pienempään arvoon
<↵>	Siirry kanavan tunnusnumerosta ja arvosta toiseen
<↵>	Tallenna/hyväksy arvon asetus
(↵)	Siirry kanavaryhmästä toiseen



### • Parametrien lukeminen EP105-yksikössä

Paina painiketta <↵>, kun haluat näyttää kanavan tunnusnumeron (kirjaimen, jota seuraa numeroita).

Paina painiketta (↵), kun haluat siirtyä kirjaimesta toiseen (kanavaryhmästä toiseen).

Siirry haluamaasi kanavan tunnusnumeroon painamalla painikkeita + ja -.

Paina painiketta <↵>, kun haluat näyttää arvon näytössä.

Paina painiketta <↵> vielä yhden kerran, kun haluat poistua kanavasta ja siirtyä takaisin kanavan tunnusnumeroon. Voit jättää ohjausautomaattikan tässä tilassa. Valikoista ei voi poistua tämän pitemmälle.

## • Parametrien säätäminen EP105-yksikössä

Valitse kanavan tunnusnumero ja tee lukeman mukainen muutos edellä kuvatulla tavalla.

Kun painat plus-tai miinuspainiketta, arvo alkaa vilkkua. Voit nyt muuttaa arvoa. Palauta alkuperäinen arvo painamalla ( ) -painiketta

Siirry haluamaasi arvoon painamalla painikkeita + ja -.

Tallenna arvo painamalla < ] -painiketta.

Paina painiketta < ] vielä yhden kerran, kun haluat poistua kanavasta ja siirtyä takaisin kanavan tunnusnumeroon. Voit jättää ohjausautomaatiikan tässä tilassa. Valikoista ei voi poistua tämän pitemmälle.

## • Lukitut asetukset

Huoltohenkilöstö on voinut lukita eri kanavien asetukset, jolloin niitä ei voi muuttaa. Ota yhteyttä valtuutettuun huoltohenkilöstöön, jolla on tarvittavat tiedot yksikön avaamiseksi asetusten säätämistä varten.

## • Konfigurointikanavat C700 - C712

Kanavassa C700 määritetään, missä käyttösovelluksessa ohjaus toimii. Päävaihtoehtoja on 3: aita, portti ja tiepuomi. Alivaihtoehdot ovat automaattiportti, taittoportti tai liukuaita tai -portti

Kanavissa C701–C712 määritetään, mitä lisäkortteja on asennettu. Nämä asetukset ohjaavat osittain, mitä kanavia näytetään. Jos esimerkiksi kanavan C707, DB407-lähtökortti arvoksi annetaan 0, o-kanavia ei näytetä. Kanavan C700 arvo ei vaikuta kanavien näyttöön.

## • Ilmoituskanava C904

Vianmäärityksen helpottamiseksi voidaan kanavan C904 avulla valita, että vikakoodiluettelossa näytetään ja siihen tallennetaan muitakin tapahtumia virheilmoitusten lisäksi. Jos esimerkiksi puristumisuoja SE.C1 aktivoituu, niin että suunnanvaihto tapahtuu, siitä saadaan ja tallennetaan ilmoitus n042. Ilmoitus häviää näytöltä automaattisesti muutaman sekunnin kuluttua, mutta se tallentuu vikakoodiluetteloon kanavassa C903.

## • Näyttökanava C999

Määrittämällä eri arvoja näyttökanavaan EP105 vaihtaa kanavien eri yhdistelmien välillä. Jännitteen kytkemisen jälkeen C999 näkyy ensimmäisenä kanavana.

Kun C999=0, kaikki kanavat näytetään.

Kun C999=1, näytetään kanavat, joiden arvo poikkeaa tehdasasetuksista.

Kun C999=2, näytetään kanavat, jotka liittyvät syöttöjännitteeseen, moottorisuojaan ja raja-asentoihin. Tätä näyttötilaa käytetään avoimen ja suljetun asennon asettamiseen.

Kun C999=3, näytetään kanavat, jotka liittyvät impulssi/pitokytkimeen, puristumisuojaan, kuormituskytkimeen, moottorisuojaan, välityssuhteeseen taajuusmuuttajalla, raja-asentoihin sekä käyttösovellukseen lisäkorteilla. Tätä näyttötilaa käytetään kuormituskytkimen asettamiseen.

Kun C999=4, näyttää kanavat sovelluksen ja lisäkortin valintaa varten. Näitä kanavia käytetään piilottamaan tai näyttämään lisäkorttikanavia.

## • Näyttökanava C999

Kun uusi EP105 käynnistetään ensimmäisen kerran, C999 on asetettu arvoon 2. Nyt voit siirtyä näiden kanavien välillä vain plus- ja miinuspainikkeilla:

C999, joka on ensimmäinen näytettävä kanava

L001, jossa moottorin 1 raja-asento on valittu

L002, jossa moottorin 2 raja-asento on valittu

C202, tässä valitaan syöttöjännitteen tyyppi

Kun C999 on asetettu arvoon 2, voit helposti valita syöttöjännitteen, asettaa moottorisuojan ja säätää auki- ja kiinniasentoa.

Kun olet valinnut rajatilan, valitun rajatilan tyyppin ja moottorin suojauskanavat näytetään.

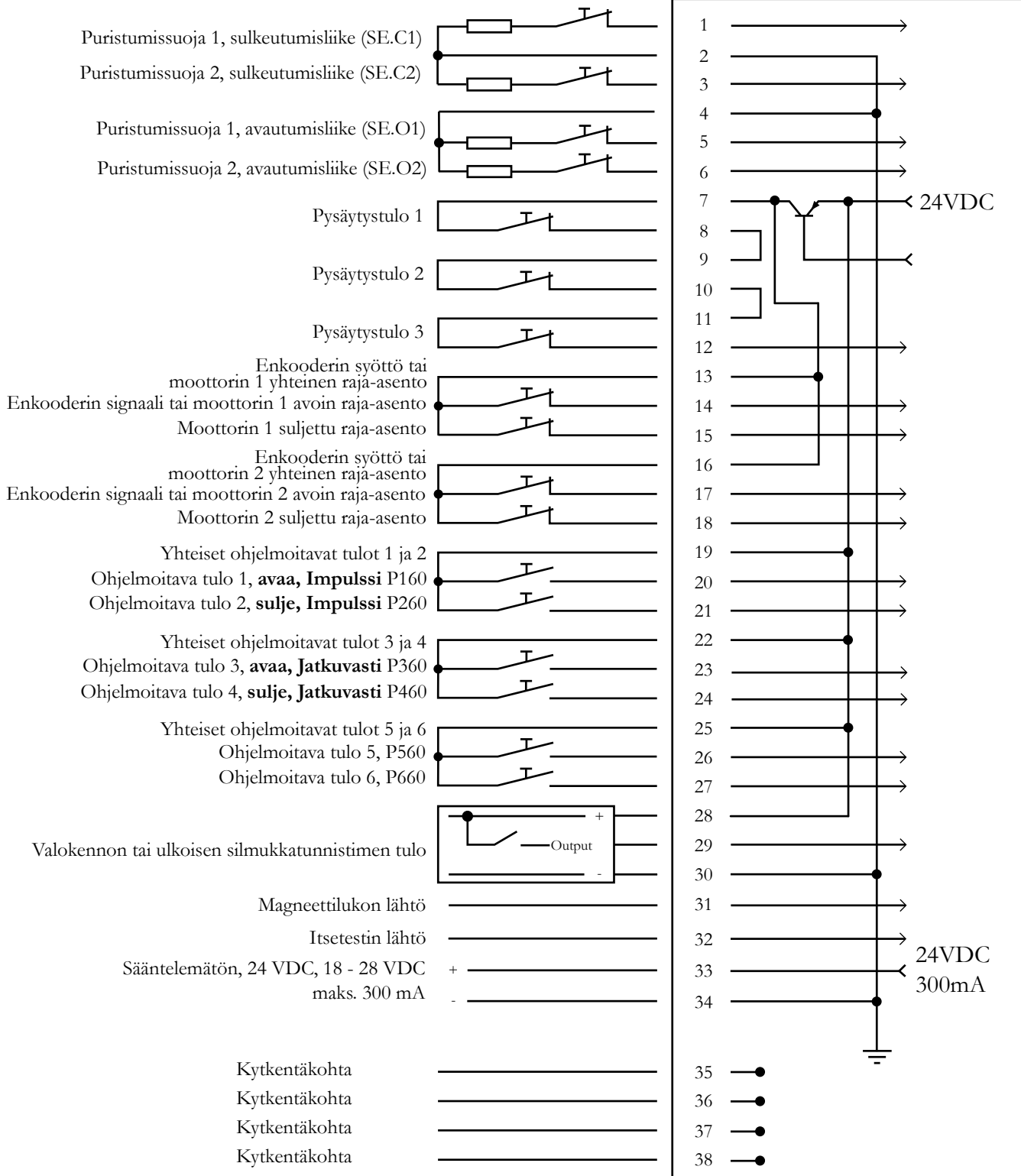
Kun tämä on tehty, vaihda C999 arvoon 3 ja jatka impulssi-/pidikkeen, puristussuojan, valokennon ja kuormitusvahdin asettamista.

Viimeistele asettamalla C999 arvoksi 4 ja valitse kanavien C700 - C712 sovelluksesta sekä lisäkortit, jotka olet liittänyt ohjaimen.

Lopuksi asetat C999:n asentoon 0 ja sinulla on nyt pääsy kaikkiin kanaviin ja voit jatkaa mahdollisten lisäkorttien käyttöönottoa ja hienosäätää automaattisen ohjauksen toimintaa. Kanavanäyttötilassa voit askeltaa nopeasti vasemmalla painikkeella.

Katso lisätietoja kohdista "Pikaopas kääntöoven käyttöönottoon" ja "Käyttöönotto".

• Signaalit



• Heikkovirta

⚠ Turvapiiriä, puristumissuojaa tai raja-asentoa ei saa kytkeä ulkoiseen toimintoon tai käyttää sellaiseen. Jos signaaleita tarvitaan EP105-ohjausyksiköstä, käyttöön on otettava erillinen lähtökortti.

Liitäntäohjeet ovat samat erityyppisissä käyttösovelluksissa; kaikkia signaaleita ei ehkä tarvita.

Jos käyttämättömiä pysäytys-signaaleja jää, niiden tulosignaali on sillattava kytkentäalustassa, katso kohta Signaalit.

⚠ 24 voltin estopiiriä ei saa sekoittaa muuhun 24 voltin piiriin.



- Merkkivalot

Käyttöönottoa ja virheenmäärittystä helpottavat merkkivalot, jotka ilmaisevat virheen ja tulosignaalien tilan alla olevassa taulukossa esitetyllä tavalla.

Väri	Merkkivalo	Merkkivalon syttymissyy
Keltainen	START	Tasainen valo, kun ohjaussignaali vastaanotettu, vilkkuu laskettaessa alaspäin automaattisen sulkeutumisen aikana. Vilkkuu hitaasti laskettaessa alaspäin C520:llä.
Punainen	M1	Tasainen valo osoittaa, että kuormituskytkimen asetusarvo on ylitetty. Vilkkuva valo osoittaa, että moottorin 1 kuormituskytkin on lauennut.
	M2	Tasainen valo osoittaa, että kuormituskytkimen asetusarvo on ylitetty. Vilkkuva valo osoittaa, että moottorin 2 kuormituskytkin on lauennut.
	SE.C1	Tasainen valo, kun puristumissuoja on vaikutuksen kohteena, vilkkuu kun puristumissuoja on palautettu.
	SE.C2	Tasainen valo, kun puristumissuoja on vaikutuksen kohteena, vilkkuu kun puristumissuoja on palautettu.
	SE.O1	Tasainen valo, kun puristumissuoja on vaikutuksen kohteena, vilkkuu kun puristumissuoja on palautettu.
	SE.O2	Tasainen valo, kun puristumissuoja on vaikutuksen kohteena, vilkkuu kun puristumissuoja on palautettu.
Keltainen	LOOP2	Ajoneuvosilmukka 2 vaikutuksen kohteena
	LOOP1	Ajoneuvosilmukka 1 vaikutuksen kohteena
	L.C2	Moottori 2 voi sulkeutua lisää, sammuu suljetussa asennossa. Vilkkuminen merkitsee, ettei tuloa ole ohjelmoitu. Nopea vilkkuminen merkitsee, että pitokytkimessä ei ole raja-asentoa
	L.O2	Moottori 2 voi avautua lisää, sammuu avoimessa asennossa. Vilkkuminen merkitsee, ettei tuloa ole ohjelmoitu. Nopea vilkkuminen merkitsee, että pitokytkimessä ei ole raja-asentoa
	L.C1	Moottori 1 voi sulkeutua lisää, sammuu suljetussa asennossa. Vilkkuminen merkitsee, ettei tuloa ole ohjelmoitu. Nopea vilkkuminen merkitsee, että pitokytkimessä ei ole raja-asentoa
	L.O1	Moottori 1 voi avautua lisää, sammuu avoimessa asennossa. Vilkkuminen merkitsee, ettei tuloa ole ohjelmoitu. Nopea vilkkuminen merkitsee, että pitokytkimessä ei ole raja-asentoa
Vihreä	PHOTO	Valokennoon ei kohdistu vaikutusta, piiri suljettu
Keltainen	OPEN	Avaussignaali sisäisestä painikkeesta
	CLOSE	Sulkemissignaali sisäisestä painikkeesta
	INP6	Ohjelmoitavan tulon 6 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 25 ja 27
	INP5	Ohjelmoitavan tulon 5 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 25 ja 26
	INP4	Ohjelmoitavan tulon 4 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 22 ja 24
	INP3	Ohjelmoitavan tulon 3 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 22 ja 23
	INP2	Ohjelmoitavan tulon 2 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 19 ja 21
	INP1	Ohjelmoitavan tulon 1 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 19 ja 20
Vihreä	STOP	Pysähtymiseen ei kohdistu vaikutusta, turvapiiri suljettu – OK
	SAFE	Sisäisen turvapiirin elektroniikka on aktiivinen – OK
Vihreä	12V	Jännite 12 VDC – OK
	24V	Jännite 24 VDC – OK
Merkkivalot oikeassa yläkulmassa		
Keltainen	CLOSE2	Sulkeutumisen kontaktori vaikutuksen kohteena – moottori 2
	OPEN2	Avautumisen kontaktori vaikutuksen kohteena – moottori 2
	CLOSE1	Sulkeutumisen kontaktori vaikutuksen kohteena – moottori 1
	OPEN1	Avautumisen kontaktori vaikutuksen kohteena – moottori 1

## Käyttösovellukset

Tässä osassa kuvataan asetukset, jotka on tehtävä eri käyttösovelluksia varten. Käyttösovellus tulee antaa kanavassa C700

- **Taitto-ovet**

### Kuormituskytkin

Taitto-oven käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkin säädetään henkilösuoja varten siten, että se toimii voimassa olevien standardien mukaan suojana avautumisliikkeen aikana (sekä estettä vasten avautumisen että taantumisen aikana). Henkilösuojan käyttö edellyttää normaalitehon säätämistä. Moottorin vetoteho ei saa alittaa alarajaa eikä ylittää ylärajaa. Automatiikka laskee rajat automaattisesti normaalitehon perusteella. Kuormituskytkimen asetuksia ei voida säätää normaalitehon lukemaa suuremmaksi. Näin saadaan optimaalinen suoja avautumisliikkeessä.

### Puristumissuoja

Taitto-ovessa on tavallisesti 2 puristumissuojaa, yksi oven kummassakin puolikkaassa. Ne kytketään SE.C1- ja SE.C2-liitäntöihin, minkä jälkeen asetukset säädetään kohdassa Puristumissuoja esitetyllä tavalla. Tehdasasetusten mukaan avautumisliikkeen puristumissuojat SE.O1 ja SE.O2 ovat suljettuina.

- **Työntöportit/liukuaidat**

### Kuormituskytkin

Työntöportin/liukuaidan käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuoja. Kuormituskytkin suojaa silloin lähinnä moottoria tai muita mekaanisia osia vahingoittumiselta. Kuormituskytkin ei siis suojaa avautumisliikkeessä, jos portti avataan estettä vasten puristumisriskin aiheuttavalla tavalla.

### Puristumissuoja

Työntöporttiin/liukuaitaan asennetaan enintään 2 puristumissuojaa puolikasta kohden, yksi etureunaan ja mahdollisesti toinen takareunaan. Liukuaitaan asennetaan tavallisesti enemmän puristumissuojia ehkäisemään riski joutua puristuksiin aidan säleiden ja aidantolppien, moottorin tai muiden kiinteiden kohteiden välille. Etureunan puristumissuojat suojaavat portin sulkeutumislukkeen aikana ja takareunaan asennettavat avautumisliikkeen aikana. Sulkeutumisen aikana suojaavat puristumissuojat kytketään SE.C1- ja SE.C2-liitäntöihin ja avautumisliikkeen aikana suojaavat kytketään SE.O1- ja SE.O2-liitäntöihin. Tee sen jälkeen säädöt kohdassa Puristumissuoja esitetyllä tavalla. Huomaa, että tehdasasetusten mukaan avautumisliikkeen puristumissuojat SE.O1 ja SE.O2 ovat suljettuina.

- **Kattotyöntöportit**

### Kuormituskytkin

Kattotyöntöportin käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuoja. Kuormituskytkin suojaa silloin lähinnä moottoria tai muita mekaanisia osia vahingoittumiselta.

### Puristumissuoja

Kattotyöntöportin puristumissuojan on annettava palautetieto. Se on EP105-ohjauksyksikön asetus, joka määritetään säätämällä arvo 1 kanavassa C101 (C448:n on oltava 0), puristumissuojan kuittaus. Puristumissuoja kytketään SE.C1-liitäntään ja asetukset säädetään kohdassa Puristumissuoja esitetyllä tavalla. Huomaa, että puristumissuojan kuittaus toimii ainoastaan tulossa SE.C1.

- **Automaattiportit**

### Kuormituskytkin

Automaattiportin käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuoja. Kuormituskytkin suojaa silloin lähinnä moottoria tai muita mekaanisia osia vahingoittumiselta. Kuormituskytkin ei siis suojaa avautumisliikkeessä, jos aita avataan estettä vasten puristumisriskin aiheuttavalla tavalla.

### Puristumissuoja

Automaattiportissa on tavallisesti 2 puristumissuojaa, yksi portin kummassakin puolikkaassa. Ne kytketään SE.C1- ja SE.C2-liitäntöihin, minkä jälkeen asetukset säädetään kohdassa Puristumissuoja esitetyllä tavalla. Jos avautumisliikkeessä ei käytetä puristumissuojaa, SE.O1 ja SE.O2 suljetaan.

- **Tiepuomit**

### Kuormituskytkin

Kuormituskytkin suojaa tiepuomeissa pelkästään tiepuomia ja muita mekaanisia osia. Kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuoja. Puomi kääntyy sen vuoksi suuren kuormituksen alaisena johonkin suuntaan.

### Puristumissuoja

Tiepuomeissa ei tavallisesti ole lainkaan puristumissuojaa. Tässä tapauksessa SE.C1, SE.C2, SE.O1 ja SE.O2 suljetaan. Muussa tapauksessa puristumissuojan asetukset säädetään kohdassa Puristumissuoja esitetyllä tavalla.

## Pikaohje automaattiportin käyttöönottoa varten

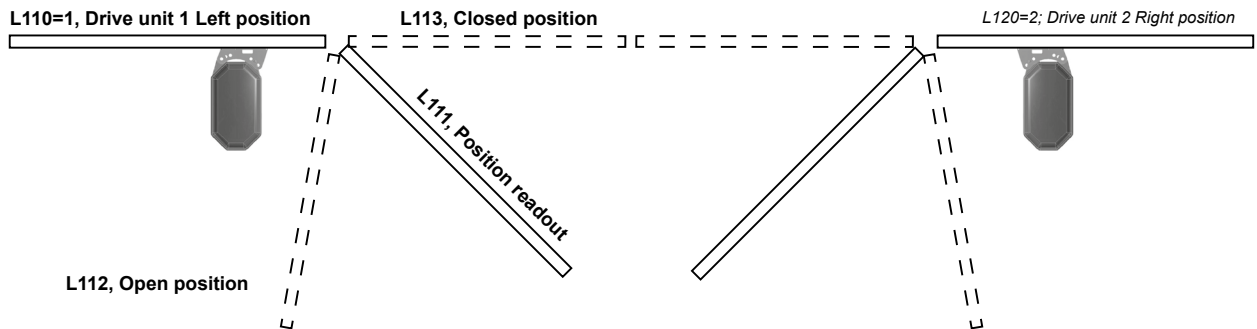
- Edellytykset

Sähköasennus on tehty ja moottori vapaalle kytketty. Ota vain yksi moottori kerralla käyttöön ja aloita moottorista 1. C202:n syöttöjännitteeksi on asetettu 0, 3x400V nollajohtimella. Raja-asento on tyyppiä enkooderi. Näyttökanavan C999 arvoksi on asetettu 2. Puristumissuojan merkkivalot eivät pala. Valokennon, estopiirin ja 24 V merkkivalot palavat vihreänä.

- Moottorin 1 käyttöönotto

**Pyörimissuunta:** Aseta kanavan L001 arvoksi 4, pitokytkin ilman raja-asentoa. Tarkasta, että moottorin akselin kiinnike pyörii oikeaan suuntaan painamalla ohjausautomaatiikan avaus- tai sulkemispainikkeita (OPEN tai CLOSE). Katso ohje pyörimissuunnan vaihtamisesta EP105:n käyttöohjeen kohdasta KytKentä.

**Avoin ja suljettu asento:** Kytke portin puolikas moottoriin 1 ja määritä avoin ja suljettu asento. Tämän jälkeen kanavan L001 arvoksi asetetaan 1, enkooderi.



**Moottorisuoja:** Lue moottorin virta käytön aikana kanavasta C251 ja anna tämä arvo kanavalle C252 avausliikettä varten ja C253 sulkuliikkeelle. E201 tarkoittaa, että annettu arvo on matalalle asetukselle. E206 tarkoittaa, että annettu arvo on korkealle asetukselle.

**Kuormituskytkin:** Aseta kanavan C999 arvoksi 3. Automaattiportin sovelluksessa ei yleensä tarvita henkilösuoja, joten kanavan C230 arvoksi asetetaan 0,00. Aseta C033:n arvoksi 3, impulssi kuormituskytkimen aktivoimiseksi. Kuormituskytkimen laukeamisen jälkeen M1 vilkkuu ja sanoma n071 tai n072 näkyy näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluetelossa. Tarkista, että kuormituskytkimen asetus kanavissa C232 ja C233 on kohtuullisen suuri, jotta vältetään aineellisilta vaurioilta, mutta kuitenkin riittävän suuri varmistamaan avautuminen säästä, tuulesta ja mekaanisista muutoksista riippumatta.

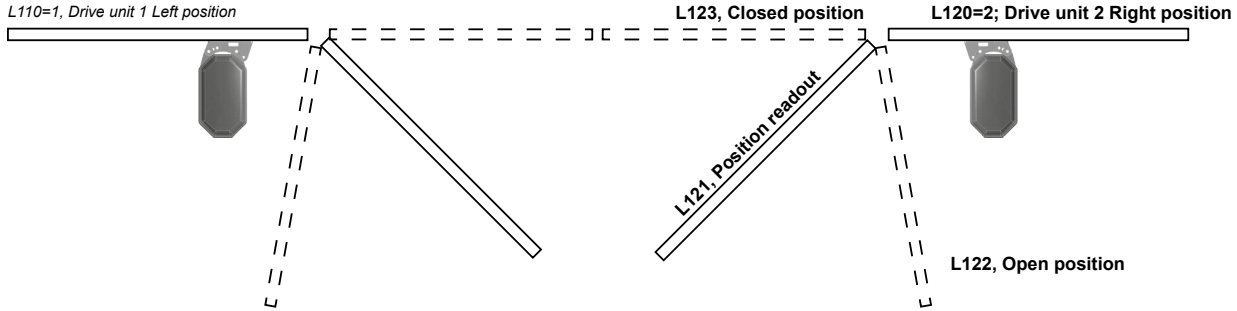
**Puristumissuoja:** Tarkista portin puolikkaan 1 puristumissuoja tarttumalla siihen liikkeen aikana. Huomaa, että puristumissuoja avauksessa on suljettu kanavassa C131. Kun puristumissuoja aktivoituu sulkemisiikkeen aikana, portin tulee palata täysin avoimeen asentoon, kun taas avaamisiikkejssä sen tulee tehdä paluuliike suljettua asentoa kohti kanavassa C494 määritetyn ajan. Merkkivalojen SE.C1 tai SE.O1 vilkkuminen osoittaa suoja aktivoituneen mutta olevan nyt vapautunut.

## • Moottorin 2 käyttöönotto

**Valmistelut:** C999 arvoksi asetetaan 2. Avaa puolisko 1 ja aseta L001 arvoksi 0, jotta moottori 1 pysyy avoimessa asennossa. Aseta C033 arvoksi 5, huoltotila.

**Pyörimissuunta:** Aseta kanavan L002 arvoksi 4, pitokytkin ilman raja-asentoa. Tarkasta, että moottorin akselin kiinnike pyörii oikeaan suuntaan painamalla ohjausautomaatiikan avaus- tai sulkemispainikkeita (OPEN tai CLOSE). Katso ohje pyörimissuunnan vaihtamisesta EP105:n käyttöohjeeseen kohdasta KytKentä.

**Avoin ja suljettu asento:** Kytke portin puolikas moottoriin 2 ja määritä avoin ja suljettu asento. Tämän jälkeen kanavan L002 arvoksi asetetaan 1, enkooderi.



**Moottorisuoja:** Lue moottorin virta käytön aikana kanavasta C261 ja anna tämä arvo kanavalle C262 avausliikettä varten ja C263 sulkuliikkeelle. E202 tarkoittaa, että annettu arvo on matalalle asetukselle. E207 tarkoittaa, että annettu arvo on korkealle asetukselle.

**Kuormituskytkin:** C999 arvoksi asetetaan 3. Automaattiportin sovelluksessa ei yleensä tarvita henkilösuoja, joten kanavan C240 arvoksi asetetaan 0,00. Aseta C033:n arvoksi 3, impulssi kuormituskytkimen aktivoimiseksi. Kuormituskytkimen laukeamisen jälkeen M2 vilkkuu ja sanoma n073 tai n074 näkyy näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluetelossa. Tarkista, että kuormituskytkimen asetus kanavissa C242 ja C243 on kohtuullisen suuri, jotta vältetään aineellisia vaurioita, mutta kuitenkin riittävän suuri varmistamaan avautuminen säästä, tuulesta ja mekaanisista muutoksista riippumatta.

**Puristumissuoja:** Tarkista portin puolikkaan 2 puristumissuoja tarttumalla siihen liikkeen aikana. Huomaa, että puristumissuoja avauksessa on suljettu kanavassa C141. Kun puristumissuoja aktivoituu sulkemisliikkeen aikana, portin tulee palata täysin avoimeen asentoon, kun taas avaamisliikkeessä sen tulee tehdä paluuliike suljettua asentoa kohti kanavassa C494 määritetyn ajan. Merkkivalojen SE.C2 tai SE.O2 vilkkuminen osoittaa suoja aktivoituneen mutta olevan nyt vapautunut.

**Lopputoimet:** Aseta kanavan C999 arvoksi 0, kaikkien kanavien näyttö. Aseta L001 arvoksi 1, enkooderi, ja hienosäädä molemmat portin puoliskot suljetussa tilassa arvojen L113 ja L123 avulla. Kirjaa kaikki muutetut kanavien arvot EP105:n käyttöohjeeseen ja lokikirjaan.

## Käyttöönotto

Kuvaus pätee sekä yhtä moottoria ohjauksessa käyttävään EP105-1-ohjausyksikköön että kahta moottoria ohjauksessa käyttävään EP105-2-ohjausyksikköön.

Asetukset säädetään kohdassa EP105-ohjausyksikön asetusten säätäminen esitetyllä tavalla.

Näytön vasemmassa reunassa näkyvä E ilmaisee, että virhe on tapahtunut. Katso kohta Virheilmoitukset. Huomaa, että ”EP-1” ja ”EP-2” eivät kuitenkaan ole virheilmoituksia.

Noudata käyttöönotto-ohjeita järjestyksessä, jotta kanavien asetukset säädetään oikeassa järjestyksessä.

Ohjausautomaatika toimitetaan huoltilassa pitokytkinkäynnillä. Pitokytkinkäynnillä tarkoitetaan sitä, että moottori käy vain silloin, kun painike on painettuna ja pysähtyy painikkeen vapauttamisen jälkeen.

Ohjauksen toiminnan edellyttämät asetukset:

### • Turvallisuus



EP105-ohjausyksikön käyttöönotto edellyttää dokumentoitua osaamista, perehtyneisyyttä ohjausyksikön toimintaan ja tietoja ohjausjärjestelmän käyttöön otosta juuri kyseistä käyttösovellusta varten.



Ohjeet EP105-ohjausyksikön arvojen lukemisesta ja asettamisesta on esitetty kohdassa Asetukset.

Tarkista seuraavat:

- Kaikki mekaaniset osat on ruuvattu kiinni ja asennettu käyttöohjeiden mukaisesti.
- Pätevä asentaja on tehnyt kytkennät ja asennukset oikein ennen syöttöjännitteen kytkemistä.
- Tarvittavat turvatoimet on tehty puristumisriskien ja muiden ohjattavaan yksikköön liittyvien riskien ehkäisemiseksi.
- Ohjattavan yksikön mahdolliset vapaakytkinlaitteistot ovat käytössä ja toimivat tarkoitettulla tavalla.

Huomioon otettavaa:

- Pura kehoosi mahdollisesti varastoitunut sähköstaattinen varaus koskettamalla ensin maadoitettua kohdetta, kuten oven ja ohjauskaapin välistä maadoitusliitäntää, ennen kuin teet säätötoimia tai muita EP105-ohjausyksikköön liittyviä toimia.
- Noudata varovaisuutta sisäisten painikkeiden käytössä, jotta et kosketa jännitteisiä osia.

### • Estopiiri

Estopiirissä on turvalähtö, pysäytyspainikkeet ja kontaktorit. Jos ohjaus havaitsee itsetestin aikana virheen, ohjausautomaatika katkaisee jännitteen kontaktoreista. Pysäytyspainikkeet ovat sarjassa kontaktorien kanssa ja katkaisevat jännitteen niistä. Jos pysäytyksen merkkivalo palaa vihreänä, estopiiri on suljettu.

### • Taajuudenmuuttaja

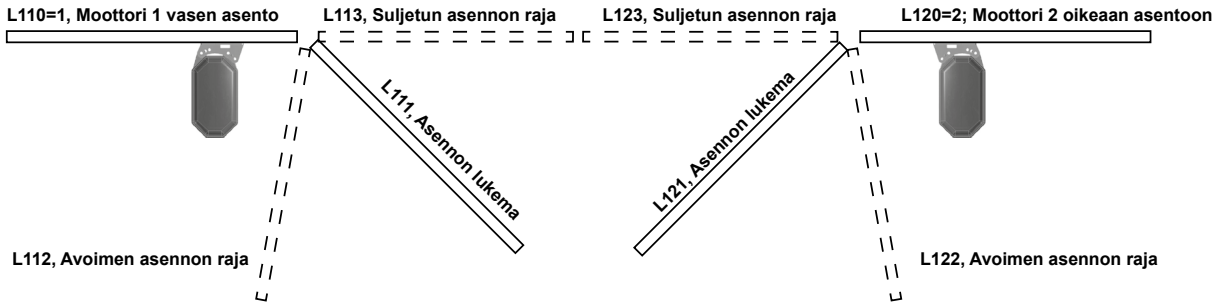
Jos laitteistoa ohjataan taajuudenmuuttajan avulla, se on otettava käyttöön DB409-käyttöohjeiden mukaan ennen raja-asentojen jatkamista.

## • Raja-asennot

Raja-asennot kertovat automatiikalle, onko portti avatussa tai suljetussa asennossa. Raja-asentoja varten on kolme vaihtoehtoa. Enkooderi tuottaa elektronisen raja-asennon lukemalla portin tarkan asennon asteissa, mekaanisia raja-asentoja ohjataan nokilla, jotka osuvat mikrokytkimiin sekä fyysisten raja-asentojen aikaohjaus. Nämä kaikki puuttuvat moottorista.

### Enkooderi (elektroninen raja-asento)

#### Oikea/vasen enkooderin käytön yhteydessä



Enkooderi lukee portin asennon ja toimii älykkäänä raja-asentona. EP105 laskee portin tarkan asennon magneettianturin avulla. Avattu- ja suljettu-asennon rajat voidaan määrittää suoraan automatiikkaan asteina sen sijaan, että moottorin raja-asentonokkia siirrettäisiin fyysisesti. Jos halutaan ottaa käyttöön yksi moottori kerrallaan, se voidaan tehdä aktiivomalla yksi raja-asento kerrallaan. Jos L001:n tai L002:n arvoksi asetetaan 0, moottori ei pyöri ja merkkivalo alkaa vilkkua. Jos L001:n tai L002:n arvoksi asetetaan 4 (ei molempien samanaikaisesti) ja C033:n arvoksi asetetaan 5, moottoria voidaan ajaa pitokytkimellä ilman rajoituksia ja raja-asennon merkkivalot vilkkuvat nopeasti. L110 ja L120 on valittava, jotta L111:n ja L121:n asennot voidaan lukea. Huomaa myös, että tässä asennossa ohjelmoitavat tulot ja radio ovat poissa päältä. Yläpuolelle asennetussa moottorissa moottori säädetään oikealle asennetun mukaan. Katso sivulle asennus jäljempänä. Huomaa, että yläpuolisissa ja ylösalaisin asennuksissa puolet vaihtuvat, koska moottori pyörii "väärään" suuntaan.

- Kytke enkooderi liitäntäohjeen mukaan, sivu 13, kappale Enkooderin liitäntä.
- Aseta kanavan L001 arvoksi 4, pitokytkin ilman raja-asentoa. Määritä sitten moottorin 1 sijainti kanavassa L110, jossa 1 on vasen ja 2 oikea. Säilytä L002:n tehdasasetus, joka on 0
- Aja moottoria pitokytkimellä suljettuun asentoon. Lue sitten moottorin 1 kanava L111 ja määritä arvo suljetussa asennossa moottorin 1 kanavassa L113 L111:n ja L121:n arvojen tulee aina laskea sulkemisen yhteydessä.
- Aja moottori pitokytkimellä avoimeen asentoon. Lue sitten moottorin 1 kanava L111 ja määritä arvo avoimessa asennossa moottorin 1 kanavassa L112 L111:n ja L121:n arvojen tulee aina nousta avaamisen yhteydessä.
- Kahta moottoria käytettäessä L001:n arvoksi asetetaan 0 ja L002:n arvoksi 4, jotta moottoria 2 voitaisiin ajaa pitokytkimellä ilman raja-asentoja. Määritä sitten moottorin 2 sijainti kanavassa L120, jossa 1 on vasen ja 2 oikea.
- Aja moottoria pitokytkimellä suljettuun asentoon. Lue sitten moottorin 2 kanava L121 ja määritä arvo suljetussa asennossa moottorin 2 kanavassa L123
- Aja moottori pitokytkimellä avoimeen asentoon. Lue sitten moottorin 2 kanava L121 ja määritä arvo avoimessa asennossa moottorin 2 kanavassa L122
- Aseta sitten sekä L001:n että L002:n arvoksi 1, enkooderi.
- Määritä kanavan C033 arvoksi 0, pitokytkin ja kuormituskytkin poissa käytöstä.
- Varmista, että molemmat puoliskot avautuvat ja sulkeutuvat määritettyihin asentoihin.
- Raja-asennot on nyt asetettu, ja moottori pysähtyy asetetun asteluvun kohdalla. Huomaa, että tiettyä hienosäätöä voidaan tarvita portin ominaisuuksien sekä moottorin mahdollisen vapaapyörinnän mukaan.

### Mekaaniset raja-asennot (mikrokytkin)

Käytettäessä tavallisia mekaanisia raja-asentoja automatiikka säädetään seuraavasti.

- Määritä kanavan L001 arvoksi 2 mekaanisia raja-asentoja varten.
- Määritä kanavan L002 arvoksi 2 mekaanisia raja-asentoja varten, jos käytössä on kaksi moottoria.
- Säädä raja-asentonokat siten, että ne vastaavat portin avattua ja suljettua tilaa. Tämä käy helpoimmin ajamalla portti ääriasentoon ja säätämällä nokat aktiivomaan raja-asentokytkimen.
- Hienosäätö voidaan tehdä muuttamalla jälkikäyntiaikaa kanavissa L212, L213, L222 ja L223.

### Aikaohjaus (ilman raja-asentoa)

Moottorissa voidaan käyttää raja-asentokytkimen asemesta aikaohjausta. Aikaohjauksessa mitataan portin todellinen avautumisaika ja annetaan ohjausautomatiikka käyttää moottoreita asetetun ajan. Aikaohjauksen automatiikka voidaan ottaa käyttöön asettamalla seuraavien kanavien arvot.

- Määritä kanavan L001 arvoksi 3 aikaohjausta varten.
- Määritä kanavan L002 arvoksi 3 aikaohjausta varten, jos käytössä on kaksi moottoria.

- Aja portti täysin suljettuun asentoon pitokytkimillä ja sitten täysin avattuun asentoon.
- Lue ja kirjaa kanavan L311 arvo moottorille 1.
- Lue ja kirjaa kanavan L321 arvo moottorille 2, jos se on käytössä.
- Aseta ajaksi 20 % pidempi kuin luettu aika kanavassa L312 ja L322.

### • Moottorien pyörimissuunta

Henkilö- ja konevahinkojen riskin pienentämiseksi moottori on kytkettävä vapaalle ennen käyttöönottoimia.

Tarkasta, että moottori pyörii oikeaan suuntaan painamalla ohjausautomaatiikan avaus- tai sulkemispainikkeita.

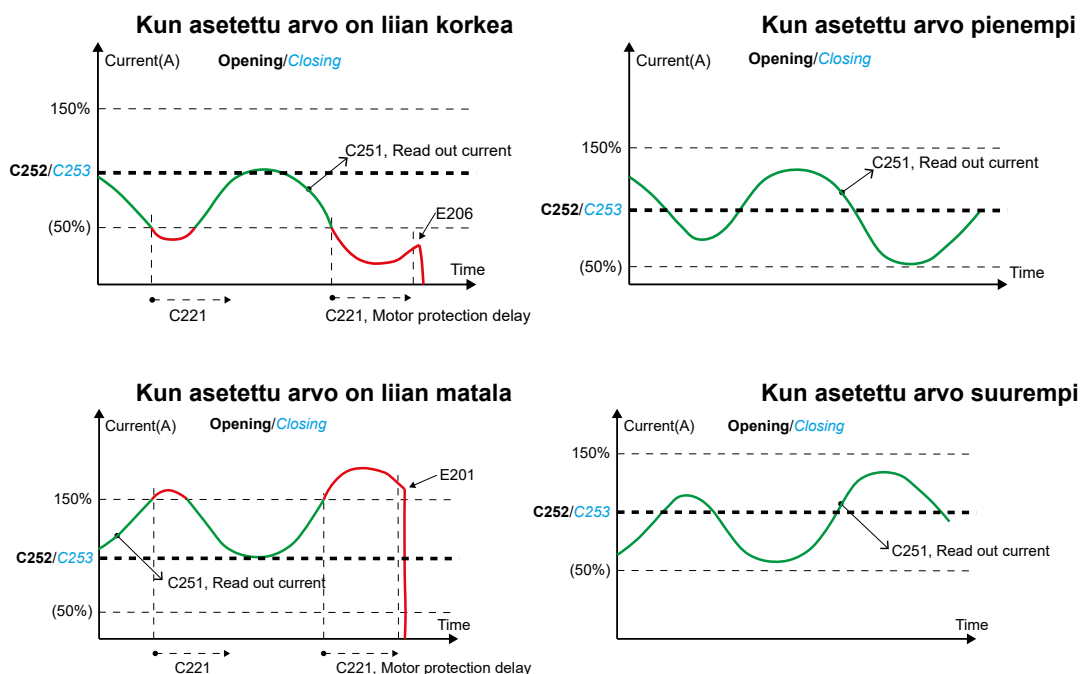
Jos pyörimissuunta on väärä, muuta moottorin vaihejärjestystä. Katso lisätietoja vahvavirtaliitäntöjä käsittelevästä kohdasta.

### • Moottorisuojan asetus

Lue moottorin virrankulutustiedot pitokytkinkäynnin aikana kanavasta C251 moottorin 1 osalta ja kanavasta C261 moottorin 2 osalta. Säädä lukemaa vastaava moottorivirran asetus kanavissa C252 ja C253 moottorille 1 ja kanavissa C262 ja C263 moottorille 2. Tyypillinen arvo tyyppin MK moottorille teholtaan 0,37 kW on 0,8 A. Tyyppin MT moottorille teholtaan 0,25 kW tyypillinen arvo on 0,4 A.

Jos arvoksi asetetaan 0,0, se tarkoittaa, että moottorin sisäinen suoja on kytketty pois ja aiotaan käyttää ulkoisia kontaktoreita. Jos käytössä on taajuusmuuttaja, tulee käyttää DB409:n käyttöohjeita.

Kuvassa on esitetty moottorin 1 moottorisuojan asetukset



### • Syöttöjännitteen tyyppi

Muutetaan vain vahvavirta-asennuksille ilman nolaa tai 1-vaiheisella syöttöjännitteellä.

Asianmukainen syöttöjännite asetetaan kanavaan C202.

Tehdasasetuksena on arvo 0, joka tarkoittaa syöttöjännitettä 3 x 400 V + N + PE. Katso muut vaihtoehdot kanavaluettelosta.

### Vaihejärjestyksen tarkastus jännitteelle 3 x 230 V ilman nolaa

Jos nolla puuttuu, kuormituskytkin viittaa kahden vaiheen välille. Näiden vaihejärjestyksen on silloin oltava oikea.

Voit tarkastaa, onko vaihejärjestys oikea, kytkemällä moottorin vapaalle ja käyttämällä sitä sen jälkeen ilman kuormitusta.

Lue moottorin käytön aikana kanavan C271 arvo moottorin 1 osalta ja kanavan C281 arvo moottorin 2 osalta. Arvon on oltava noin 0,20. Jos vaihejärjestys on virheellinen, lukema on noin 0,95 ja kuormituskytkin laukeaa.

Voit korjata virheellisen vaihejärjestyksen vahvavirtaliitäntöjä käsittelevässä kohdassa esitetyllä tavalla.

## • Ulkoiset suojajyksiköt

EP105:ssä on toiminto ulkoisten suojajyksiköiden testaamiseen. Testi ajetaan ennen jokaista liikettä sen varmistamiseksi, ettei puristumisuojaalaitteessa ole häiriötä. Kuhunkin puristumisuojaalaitteeseen voi kytkeä vain yhden ulkoisesti testattavan puristumisuojaalaitteen. Turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi kytketyn laitteen suorituskykytason tulee olla vähintään C (PLc) standardin EN ISO 13849-1 Koneturvallisuus – Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmän osat mukaisesti. Kun liitetyt laitteet on valmistettu luokan 2 mukaisesti, testaustulo on kytkettävä EP105:n testilähtöön (kytkentäalusta 32). Huomaa, että EP105:n testilähtö on kytketty seuraaviin: GND, +24 V tai suurirohminen (avoin), mikä voi vaurioittaa pysyvästi sellaisia laitteita, joita ei ole tarkoitettu tällaiseen. Käytettäessä useampia laitteita ne on kytkettävä yhteen yhteisellä testauksen lähtösignaalilla. Tarkista, että laitteen valmistaja sallii tämän.

EP105 toimitetaan ilman puristumisuojaajan tai valokennon ulkoisten suojalaitteiden aktivoitua testausta. Käytettäessä ulkoisia testejä ne aktivoidaan kanavissa C102, C103, C113, C123, C133, C143, C343 ja P643. Katso nykyiset asetukset kanavaluettelosta.



Huomaa, että toimitettaessa kanavan C102 arvo on 0. Jos ulkoiset suojalaitteet halutaan testata, kanavaan C102 on asetettava ulkoisten suojalaitteiden valmistajan antamien ohjeiden mukainen arvo.

## Ulkoisten suojien asetukset

Ennen muiden asetusten tekemistä tarvitaan testattavien laitteiden seuraavat tiedot.

- Tarkista, mihin syöttöjännitteeseen laite kytketään.
- Tarkista virran tarve, EP105:n 24 VDC, kytkentäalusta 33, voidaan kuormittaa enintään 300 mA virralla, joten muista kytketyistä varusteista riippuen voidaan tarvita ulkoista verkkolaitetta.
- Tarkista, onko ulkoisessa laitteen lähdössä sisäinen vastus. Jos ei, asenna lähtöön 8,2 k $\Omega$  vastus (0,5 W). FAAC suosittelee, että lähtö on oikosuljettu, kun suojaan kohdistuu vaikutus.
- Tarkista, millä tasolla se on aktiivinen ja passiivinen laitteen testitulossa. Aseta kanavan C102 napaisuus oikeaksi.
- Tarkista, että EP105:n havaitsema vastus puristumisuojaajan tulolle, johon ulkoinen laite on kytketty, on oikea.
- Tarkista laitteen lähdön vastus, kun testitulo on kytketty. Määritä tämä kanavassa C103.
- Määritä, mihin tuloon (SE..C1, SE.O1, SE.C2, SE.O2, PHOTO tai INP6) ulkoinen suoja on kytketty. Se tehdään kanavissa C113, C123, C133, C143, C343 ja P643.

C102 ohjaa testilähdön toimintaa kanavaluettelon mukaisesti, kun testitulon sisältäviä ulkoisia laitteita käytetään.

C103 osoittaa, minkä vastuksen puristumisuojaajan tuloilla tulee olla, kun testisignaali on aktiivinen. Tämä asetus koskee kaikkia tuloja. Valokennon osalta jännite on matala eikä sitä voida asettaa.



Muista, että huolto kaksi kertaa vuodessa on voimassa myös käytettäessä ulkoisia suoja. Huomaa, että testitulo testaa vain ulkoisen laitteen, ei laitteeseen kytkettyä puristumisuojaajan tai valokennoa.



## • Kuormituskytkin

Kuormituskytkintä voidaan käyttää kahdella eri tavalla

- Hyväksytyt henkilösuoja, kiinteä ylä- ja alaraja ja säädettävä normaaliteho ovat käytössä
- Ei hyväksytyä henkilösuoja, käytössä vain yksi säädettävä yläraja.

Ohjausautomatiikan asetuksissa hyväksytyt henkilösuoja on määritetty aloitusarvoksi. Jos käyttötarkoitus edellyttää hyväksytyä henkilösuojaa ja kuormituskytkintä, sähkömoottorin normaaliteho tarkastetaan ja normaalitehon asetus säädetään.

Jos käyttötarkoitus ei edellytä hyväksytyt henkilösuoja käyttämistä yhdessä kuormituskytkimen kanssa, toiminto voidaan sulkea asettamalla normaalitehon arvoksi 0. Kuormituskytkintä ei silloin ole hyväksytyt henkilösuoja!

Tässä tilanteessa voit kuitenkin määrittää itse ylärajat kuormituskytkintä varten. Sekä sulkeutumis- että avautumislukkeelle määritetään yläraja. Kuormituskytkimen häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi on lisäksi varmistettava, että portti ja kaikki liikkuvat osat toimivat esteettä.



Kuormituskytkin ei kuitenkaan koskaan korvaa muita suojauslaitteita, kuten puristussuojaa.

### Hyväksytyt henkilösuoja – kuormituskytkimen säätäminen normaalitehon mukaan

Kuormituskytkimen asetukset määritetään erikseen jokaista moottoria varten tarkastamalla moottorin tehokertoimen liikkeen aikana.

Tarkasta moottorin 1 normaalitehon lukema kanavasta C231 ja moottorin 2 kanavasta C241. Määritä normaalitehon asetukseksi (aloitusarvona on 0,20 kW) teho, jolla moottori keskimäärin toimii kanavan C230 ja C240 lukeman mukaan. Sallittu tehoalue on 0,12–0,35 kW. Raja, jolloin kuormituskytkin laukeaa korkean kuormituksen aikana, on 0,25 kW asetusarvoa suurempi. Esimerkiksi C230 = 0,20 kW tuottaa korkean kuormituksen raja-arvoksi 0,45 kW. Alarajan tarkoituksena on, ettei normaalitehoa vahingossa aseteta liian suureksi. Tämä raja on 0,10 kW asetetun arvon alapuolella. Esimerkiksi C230 = 0,20 kW tuottaa matalan kuormituksen raja-arvoksi 0,10 kW. Henkilösuoja toimii siten vain silloin, jos sähkömoottori toimii jokseenkin tasaisella teholla. Alarajan osalta kuormituskytkin toimii kiinteällä 4 sekunnin viiveellä, koska portti keinuu hieman ja toimii lyhyen aikaa liian pienellä teholla. Ylärajan viive on kanavassa C211, ja se voidaan asettaa enintään 0,06 sekuntiin henkilösuojaan yhteydessä



Asetettu normaaliteho koskee sekä avautumista että sulkeutumista.

Jos kiinteät raja-arvot tuottavat liian suuren puristusvoiman, sitä voidaan säätää pienentämällä asetettuja raja-arvoja kanavissa C232 ja C242 avautumislukkeen osalta ja kanavissa C233 ja C243 sulkeutumislukkeen osalta. Näiden kanavien aloitusarvo on 0,70 kW. Sitä voidaan pienentää haluttuun raja-arvoon. Kuormituskytkin laukeaa silloin, kun asetettua normaalitehoa (C230, C240) 0,10 kW pienempi raja-arvo saavutetaan tai kanavissa C232 ja C233 tai C242 ja C243 määritetyt raja-arvot saavutetaan. Edellytyksenä on, että edellä esitettyjen kanavien arvot ovat pienempiä kuin normaalitehon asetusarvo + 0,25 kW.

Jos kaikki alla esitetyt ehdot eivät täyty, henkilösuoja on toteutettava muilla suojauslaitteilla kiinteää seinää vasten tapahtuvan taitto- ja avautumislukkeen aikana. Vain siten portti täyttää turvallisuudelle asetetut vaatimukset.

- Tehon lukema saa olla enintään 0,4 kW sekä avautumisen että sulkeutumisen aikana.
- Kuormituskytkimen viiveen asetusarvo kanavassa C211 on enintään 0,06 sekuntia.
- Kuormituskytkimen liitännän viiveen asetusarvo käynnistyksissä on kanavassa C212 enintään 2 sekuntia.
- Kun puristussuoja tai kuormituskytkin on vaikutuksen kohteena, suunnanvaihdon viiveen asetusarvo on enintään 0,2 sekuntia kanavassa C493.

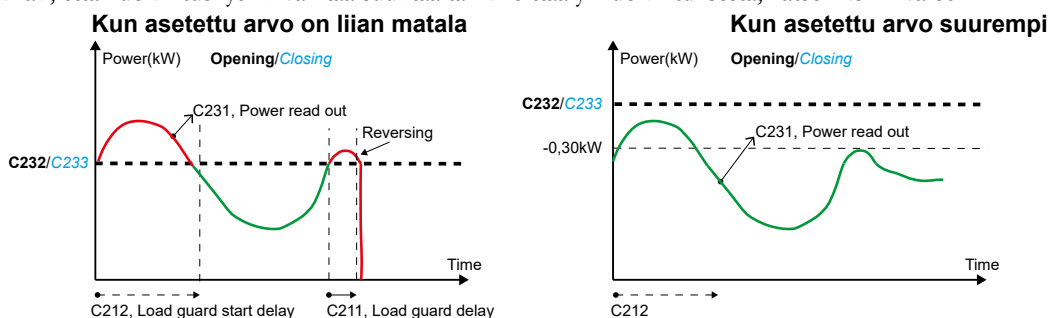
### Ei hyväksytyt henkilösuoja – kuormituskytkimen säätö yläraja-arvolla



Aseta normaalitehon arvoksi 0,00 kW kanavassa C230 moottorille 1 ja 0,00 kW kanavassa C240 moottorille 2.

Kuormituskytkintä ei silloin ole hyväksytyt henkilösuojaikäyttöön!

Alarajaa ei silloin ole, vaan pelkästään yläraja korkeassa kuormituksessa. Lue C231:n ja C241:n arvot sekä lisää 0,30 kW. Anna tämä arvo perusasetukseksi C232:ssa moottorin 1 avaamislukkeita varten ja C233:ssa sulkemislukkeita varten sekä C242:ssa ja C243:ssa moottorin 2 osalta. Varmista, että puristusvoimat ovat riittävät ja että portti avautuu ja sulkeutuu ilman, että kuormituskytkin vaihtaa suuntaa tai ilmoittaa ylikuormituksesta, katso Merkkivalot.



### Viivästetty suunnanmuutos kuormituskytkimen lauetessa

Käytettäessä hyväksytyt henkilösuoja tämän ajan arvoksi voidaan asettaa enintään 0,2 sekuntia, mutta ilman henkilösuoja arvoiksi voidaan asettaa enintään 2 sekuntia. Aikaa pidentämällä portti saadaan kääntymään pehmeämmin. Huomaa lisäksi, että aika koskee myös vaikutuksen kohteena olevia puristussuojia. Valitse kanava C493 ja säädä sopiva aika.




Suurena aikaa varoen kanavassa C493, koska se voi lisätä puristusvoimia ja ohittaa turvasäädöt, jotka ovat yksikön tyypillisen hyväksynnän perustana.

## • Puristumissuoja

### Puristumissuojavalvonta

Ohjausautomaatiikan sisäinen puristumissuojavalvontatoiminto suorittaa itsetestin aina ennen liikkeen alkua. Jos jossakin puristumissuojassa ilmenee virhe, EP105 pysähtyy ja järjestelmä antaa virheilmoituksen. Periaatteen mukaan ohjausautomaatiikka mittaa resistanssin puristumissuojassa, jolloin resistanssin on oltava asetuksen mukainen. Jos puristumissuojaan kohdistuu vaikutus tai piirissä ilmenee oikosulku tai häiriö, resistanssi muuttuu. Ohjausautomaatiikka rekisteröi tämän suojaan kohdistuvana vaikutuksena.

Tasainen merkkivalo ilmaisee, että suoja on vaikutuksen kohteena. Jos vaikutuksen kohteena ollut puristumissuoja vapautuu vaikutuksesta, merkkivalo alkaa vilkkua ja sammuu ajettaessa porttia suuntaan, jossa siihen kohdistui vaikutus.

 Pysäytyksen ja raja-asennon on oltava kytkettyinä tässä käyttöohjeessa esitetyllä tavalla, jotta puristumissuojavalvontatoiminto toimii. Katso kohdat Heikkovirta ja Signaalit.

### Puristumissuojan asentaminen

Tehdasasetuksena puristumissuojalle sulkemisliikkeessä on kiinteät rajat välillä 5–15 kΩ. Kun puristumissuojat pidetään näiden raja-arvojen sisällä, puristumissuojien resistanssia ei tarvitse säätää. Jos kanavien C111, C121, C131 ja C141 arvoksi asetetaan 2 kunkin puristumissuojan osalta, käytetään kiinteitä raja-arvoja. Jos puristumissuojan resistanssi halutaan asettaa, määritä kanavaksi 1 ja puristumissuojan resistanssi C115, C125, C135 ja C145 asianmukaisesti. Jos haluat poistaa käytöstä ylimääräiset puristumissuojat, aseta C111, C121, C131 ja/tai C141 tilaan 0.

- C111, asetus kohteelle SE.C1
- C121, asetus kohteelle SE.C2
- C131, asetus kohteelle SE.O1
- C141, asetus kohteelle SE.O2

0 = Suljettu puristumissuoja, SE.O1:n ja SE.O2:n tehdasasetus.

1 = C115:n, C125:n, C135:n ja C145:n annettu resistanssi on voimassa.

2 = Kiinteät resistanssirajat, SE.C1:n ja SE.C2:n tehdasasetus.

### Puristumissuojan resistanssiarvon lukeminen

Puristumissuojapiirin resistanssin arvo voidaan lukea väliltä 0,0–99,9 kΩ seuraavissa kanavissa:

- C114, resistanssiarvo kohteelle SE.C1
- C124, resistanssiarvo kohteelle SE.C2.
- C134, resistanssiarvo kohteelle SE.O1
- C144, resistanssiarvo kohteelle SE.O2

### Puristumissuojan resistanssiarvon asetus

Puristumissuojapiirin resistanssin arvoksi voidaan asettaa 1,0–9,9 kΩ seuraavissa kanavissa:

- C115, resistanssiarvo kohteelle SE.C1, jos C111 = 1
- C125, resistanssiarvo kohteelle SE.C2, jos C121 = 1
- C135, resistanssiarvo kohteelle SE.O1, jos C131 = 1
- C145, resistanssiarvo kohteelle SE.O2, jos C141 = 1



Huomaa, että kohteiden SE.O1 ja SE.O2 tehdasasetukset on määritetty niin, että puristumissuojat ovat suljettuina.



Huomaa, että jos kohteen C111, C121, C131 tai C141 arvoksi asetetaan 0, puristumissuojatulo on poissa käytöstä.

Puristumissuojat voidaan kytkeä vain sarjaan.

Sarjaan kytkettyyn puristumissuojaan sovelletaan uloimman puristumissuojan vastusta. Jos kiinteät rajat eivät toimi valitulla vastuksella, resistanssiarvo voidaan määrittää todellisessa kanavassa. Todellinen resistanssiarvo voidaan lukea kanavista C114, C124, C134 ja C144. Luetut arvot voidaan tarkastaa vertaamalla niitä vastaavissa kanavissa edellä esitetyllä tavalla tehtyihin asetuksiin valitun toiminnon mukaan.

## Puristumissuojatoiminto

Kolmen puristumissuojatulon päätoiminnot ovat seuraavat:

- SE.C1 sulkeutumiselle
- SE.C2 sulkeutumiselle
- SE.O1 avautumiselle
- SE.O2 avautumiselle

## Liitäntä ja toiminta, C104

Tässä kanavassa valitaan, tuleeko puristumissuojan vaikuttaa yhden vai molempien moottorin liikkeeseen.

Mallissa EP104-1 kaikki kytketyt puristumissuojat vaikuttavat kytkettyyn moottoriin. Mallissa EP104-2 voidaan valita, että yksi kytketty puristumissuoja vaikuttaa molempien moottorien liikkeeseen, C104=1, tai vain toisen moottorin, C104=2.

Jos valinta on C104=3, tulo SE.O2 aiheuttaa pysäytyksen sekä avautumisessa että sulkeutumisessa. Tällä toiminnolla voidaan esimerkiksi suojata porttiin kiinnitettyä ovea.

## Yleiset puristumissuojatoiminnot

Nämä asetukset ovat puristumissuojalle samat sulkeutumis- ja avautumisliikkeessä.

- Suunnanvaihto/pysäytys.

Näissä kanavissa valitaan, vaihtaako aita/portti suuntaa vai pysähtyykö se, kun puristumissuojaan kohdistuu vaikutus.

- C112, suunnanvaihdon tai pysäytyksen valinta kohteelle SE.C1
- C122, suunnanvaihdon tai pysäytyksen valinta kohteelle SE.C2
- C132, suunnanvaihdon tai pysäytyksen valinta kohteelle SE.O1
- C142, suunnanvaihdon tai pysäytyksen valinta kohteelle SE.O2

1 = Suunnanvaihto

2 = Pysäytys

Kun valintana on 1 eli suunnanvaihto, yksikkö liikkuu vastakkaiseen suuntaan viiveen jälkeen kanavassa C493.



Valinnalla 2, Pysäytys portti pysähtyy ilman suunnanvaihtoa. Käytettävä varovasti, koska kiinnipuristuminen voi tapahtua suunnanvaihdon puuttumisen takia.

- Suunnanvaihdon viive.

Puristumissuojaan kohdistuvan vaikutuksen ja suunnanvaihdon käynnistymisen välinen aika voidaan asettaa kanavassa C493.

## Puristumissuojatoiminto sulkeutumisliikkeessä

EP105-ohjausyksikön alkuperäisenä ja nollattuna tehdasasetuksena on suunnanvaihto täysin avattuun asentoon, kun puristumissuojaan kohdistuu vaikutus sulkeutumisliikkeessä.

## Puristumissuojatoiminto avautumisliikkeen aikana

EP105-ohjausyksikön alkuperäisenä ja nollattuna tehdasasetuksena on suunnanvaihto, kun puristumissuojaan kohdistuu vaikutus avautumisliikkeessä.

Suunnanvaihtoa ei tehdä suljettuun asentoon, vaan C494:n aika-asetuksen mukaan.

## Hidas nopeus puristumissuojan vaikutuksen vuoksi (vain taajuusmuuttajan kanssa)

Tällä asetuksella aita voidaan sulkea hitaasti, jos puristumissuoja on kytkenyt suunnanvaihdon. Näin aita ei tule täydellä voimalla mahdollista estettä vasten. C105:n arvoksi asetetaan 0, jos toiminto halutaan poistaa käytöstä, tai 1, jos toiminto halutaan käyttöön. Muista, että toiminnon käyttö edellyttää taajuusmuuttajaa.

## Puristumissuojan toimintatarkastus

Tarkasta, että ohjausautomaattikka toimii tarkoitetulla tavalla edellä kuvattujen asetusten mukaisesti, kun puristumissuojaan kohdistuu vaikutus.

Varmista, että puristumissuojiin kohdistuva vaikutus ilmaistaan palavilla merkkivaloilla SE.C1, SE.O1, SE.C2 SE.O2. Varmista lisäksi, että puristumissuojan merkkivalo vilkkuu vaikutuksen loputtua.

☞ Sulje jompikumpi moottori L001:llä ja L002:lla asettamalla arvo 0 jossakin näistä kanavista.

## • Valokennon tulo

Kytkeäntäalustaa 29 voidaan käyttää valokennoa tai ajoneuvosilmukkaa varten ohjausyksikön avulla. Valokennoon kannattaa syöttää jännitettä kytkentäalustoista 28 ja 30, katso kohta Signaalit. Tämän tulon merkkivalossa on merkintä PHOTO, katso kohta Merkkivalot.

Jos tulossa käytetään kahta yksikköä samanaikaisesti, ne on molemmat kytkettävä sarjaan potentiaalittomilla liittimillä normaalisti suljetussa toiminnossa.

### Valokennon tulo sulkeutumisliikkeessä

Kun ajoneuvo kulkee valokennon tai ajoneuvosilmukan kautta sulkeutumisen aikana, suunta vaihtuu normaalisti täysin avautuneeseen asentoon. Jotta ajoneuvo ei tällä tavoin avaa porttia täysin auki, portti voidaan kuitenkin asettaa pysähtymään ja estämään kulku, ja sitten sulkeutumaan automaattisen sulkeutumisaajan kuluttua asettamalla kanavan C340 arvoksi 2 ja C500 arvoksi sopiva viive.

### Valokennon tulo avautumisliikkeessä

Kun ajoneuvo ohittaa valokennon portin avautumisen aikana, normaalisti ei tapahdu mitään. Portti voidaan kuitenkin määrittää pysähtymään ja sulkeutumaan automaattisen sulkeutumisaajan kuluttua, kun valokenno vapautuu. Jos toiminto otetaan käyttöön, suunta ei enää vaihdu vaikutuksen kohdistuessa valokennoon sulkeutumisliikkeessä.

Portti voi joko avautua uudelleen, kun valokenno tai ajoneuvosilmukka vapautuu, tai pysähtyä niin kauaksi kuin valokennoon kohdistuu vaikutus ja sitten sulkeutua kanavan C342 asetuksen mukaisesti.

### Valokennoa varten määritetty ohjelmitava tulo 6

Valokennoa tai ajoneuvosilmukkaa varten voidaan myös ottaa käyttöön ylimääräinen tulo käyttämällä kytkentäalustaa 27 ja asettamalla P600:n arvoksi 2. Aseta haluttu suojatoiminto kohteissa P640, P641, P642 ja P643. Tämän tulon merkkivalossa on merkintä INP6, katso kohta Merkkivalot.

## • Rajoitettu käyntiaika

Jos raja-asento on valittu kohteessa L001 tai L002, näkyviin tulee rajoitetun käyntiajan kanava L203. Rajoitettua käyntiaikaa käytetään suojaamaan laitteistoa mahdollisilta vaurioilta, kun portti tai aita ei saavuta avointa tai suljettua asentoa vian vuoksi. Rajoitettu käyntiaika asetetaan hieman pitemmäksi kuin normaali käyntiaika avausta ja sulkemista varten.

Pitokytkinohjauksessa ei ole käytössä rajoitettua käyttöaikaa, minkä vuoksi se soveltuu hyvin käyntiajan mittaamiseen.

Käytä laitetta pitokytkinohjauksella kokonaan suljetusta asennosta kokonaan avattuun asentoon tai päinvastoin, tarkasta lukema ja merkitse muistiin moottorin 1 käyntiaika kanavassa L211 ja moottorin 2 kanavassa L221. Valitse kanava L203 ja säädä ajan asetukseksi noin 3 sekuntia pisintä mittausaikaa pidempi aika. Jos kanavassa L203 on asetettu liian lyhyt aika, näkyviin tulee vikakoodi E003, kun kanavan L203 aika on kulunut ja ohjaus pysäyttää liikkeen.

Kun enkooderi on valittu kohteissa L001 ja L002, kanava L203 ei tule näkyviin, koska sitä ei tarvitse määrittää.

## • Merkkivalojen tarkastus

Varmista ennen käyttöönottoimien jatkamista, että kaikki merkkivalot toimivat oikein Merkkivalot-kohdassa esitetyllä tavalla. Jos jokin ei täsmää, katso lisätietoja liitäntäohjeista ja tarkasta liitännät. Jos ongelma ei poistu, katso lisätietoja Virheenetsintä-kohdasta.

## • Impulssi ja pitokytkinkäyttö

Pitokytkinkäytössä käyttöpainikkeet on pidettävä painettuina avaamisen tai sulkemisen aikana. Kun painike vapautetaan, moottori pysähtyy.

Impulssi tarkoittaa sitä, että käyttöpainikkeeseen kohdistuvan vaikutuksen tuloksena portti avautuu tai sulkeutuu automaattisesti. Impulssi voidaan säätää halutun suuntaiseksi. Portin automaattisen käytön yhteydessä impulssin on oltava aktiivinen.

Nykyisten määräysten mukaisesti pitokytkinkäyttö radiolähettimillä ei ole sallittua, minkä vuoksi radiolähettimet eivät toimi pitokytkinkäytön aikana. Radiolähtetimen yhteydessä on aina käytettävä impulsseja.

### Impulssin tai pitokytkimen valinta

Valitse kanava C033 ja säädä haluttu toiminto:

Esimerkki 1: Määritä avautuminen ja sulkeutuminen impulsilla asettamalla arvoksi 3.

Esimerkki 2: Määritä avautuminen impulsilla ja sulkeutuminen pitokytkimellä asettamalla arvoksi 1.

Esimerkki 3: Määritä automatiikka huoltotilassa asettamalla arvoksi 5. Tämä tarkoittaa, ettei muita käyttösignaaleja voi käyttää. Tällöin työskentely on turvallisempaa, kun laitteistoa ei voi käyttää muulla tavalla kuin kortin sisäisillä painikkeilla. Käytetään myös pakkoajettaessa ilman toimivaa raja-asentoa tai enkooderia. Tässä asennossa toimii vain pitokytkin. Joko L001:n tai L002:n arvoksi on asetettava 4 tässä asennossa. Käytettäessä enkooderia on valittava myös L110 ja L120, jotta L111:n ja L121:n näyttö näkyy oikein.

### Pitokytkin puristumissuojan tai PHOTO-tulon virheen yhteydessä

Jos puristumissuoja, valokenno tai ajoneuvosilmukka on viallinen, ohjausautomatiikka siirtyy pitokytkintilaan siinä suunnassa, jossa suoja on viallinen. Portin voi silloin avata tai sulkea pitämällä piirikorttiin asennetun käyttöpainikkeen painettuna, vaikka puristumissuojaan tai valokennoon/ajoneuvosilmukkaan kohdistuisi vaikutus. Kun käyttöpainiketta pidetään painettuna, aita avautuu tai sulkeutuu.

## • Turvatoimintojen tarkastus

Kun ohjausautomatiikka on käynnissä, on tarkistettava, toimivatko kaikki turvatoiminnot tarkoitettulla tavalla. Käytä moottoria vapaalle kytkettyinä ja tarkasta seuraavat toiminnot:

- Puristumissuoja toimii halutulla tavalla moottorin 1 ja sitten moottorin 2 osalta.
- Kuormituskytkin laukeaa, kun kuormitus poikkeaa normaalista.
- Valokenno toimii, jos sellainen on asennettuna.
- Ajoneuvosilmukka toimii, jos sellainen on asennettuna.
- Jos kaikki edellä mainitut toimivat halutulla tavalla, jatka käyttöönottoimia. Katso muussa tapauksessa haluamastasi kohdasta lisätietoja edempänä ja tarkasta säädöt. Jos se ei auta, katso lisätietoja kohdasta Virheenmäärittäminen.

## • Sähkötoimisen moottorijarrun asetusten säätäminen

Toiminto saa moottorin vaihtamaan suuntaa lyhyeksi ajaksi raja-asennon vaikutuksesta niin, että vapaapyörinnän asemesta toiminto pysäyttää moottorin välittömästi.

Sähkötoiminen moottorijarru toimii ainoastaan 3-vaihemoottorissa. Se ei toimi taajuusmuuttajan tai 1-vaihemoottorin yhteydessä. Aseta automatiikka tähän tilaan seuraavasti:

- Säädä enkooderit tai raja-asentonokat siten, että ne vastaavat aidan avattua ja suljettua tilaa.
- Aseta jarrutusaika C495:ssä moottorille 1 ja C496:ssä moottorille 2. Kevyiden liukuaitojen yhteydessä arvon on oltava 15–20 millisekuntia. Arvon on oltava mahdollisimman pieni, mutta kuitenkin niin suuri, että haluttu jarrutusvaikutus saavutetaan. Se suojaa voimansiirtoa rasitukselta.

## • Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat

EP105-ohjausyksikössä on kuusi ohjelmoitavaa tuloa.

Näiden kuuden ohjelmoitavan tulon ohjeet ovat kanavien tunnusnumeroita lukuun ottamatta samat. Tulon 1 kanavan tunnusnumero on P1nn, tulon 2 tunnusnumero on P2nn ja niin edelleen. Alla näkyvät tulon 1 asetukset.

Aktivoi tulo 1 asettamalla kanavan P100 arvoksi 1. Huomaa, että ohjelmoitavan tulon merkkivalo toimii, vaikka tulo olisi suljettu.

Seuraavia kanavia käytetään toiminnon asettamiseksi ohjelmoitavaa tuloa varten.

### P160, käyttötoiminto

Vaihtoehto 0 poistaa käytöstä ohjelmoitavan tulon käyttötoiminnon, vaihtoehto 1 ottaa käyttöön avautumisen, vaihtoehto 2 sulkeutumisen ja vaihtoehto 3 pysäytyksen. Vaihtoehto 4 tuottaa avautumisen, jos aita ei ole auki, ja sulkeutumisen heti avautumisen jälkeen. Vaihtoehto 5 ottaa käyttöön avautumisen, pysähtymisen ja sulkeutumisen joka toisella kerralla, 5 sekuntia viimeisimmän komennon jälkeen seuraava komento on taas avautuminen.

### P161, käyttösignaalin tyyppi.

Määritä tämän kanavan avulla, käytetäänkö signaalia käyttötoimintoon koko signaalin keston ajan vai pelkästään lisäportaana (ohjausautomaattikka kohtelee signaalia impulssin tavoin). Jos impulssi on käytössä, pitokytkin ei toimi puristumissuojan jouduttua epäkuntoon. Porttia voidaan lisäksi käyttää toisen tulon avulla, vaikka tulo olisi aktiivinen / vaikutuksen kohteena.

### P162, puolikkaan käyttö

Voit avata pelkästään moottorin 1 asettamalla arvoksi 1, pelkästään moottorin 2 asettamalla arvoksi 2 ja moottorit 1 ja 2 asettamalla arvoksi 3.

### P163, Rajoitettu avautuminen.

Kun arvoksi on asetettu 0, portti avautuu loppuasentoonsa. Kun arvoksi on asetettu 1, portti avautuu enkooderilla L116:ssa ja/tai L117:ssä tai raja-asennossa asetettujen asteiden verran L216:n ja/tai L226:n asetetuksi ajaksi.

### P170, Moottorilukitus.

Kun asetusarvona on 1, portti aloittaa liikkeen, kun signaali saapuu tuloon ja käyttö annetaan toiseen tuloon. Näin varmistetaan, että moottorilukitus on avattu ennen avautumista tai sulkeutumista.

### P175, Avautuminen viiveellä

Moottorit eivät aloita avautumista ennen kuin tulon määritetty vaikutusaika on päättynyt. Tällä toiminnolla voidaan esimerkiksi estää tahattomat avaussignaalit.

### P180, asemointi

Voit tämän kanavan avulla asemoida portin. Vaihtoehto 0 ei tuota asemointia, vaihtoehto 1 asemoi portin avoimeen asentoon, jossa järjestelmä odottaa uutta käyttösignaalia ennen portin sulkemista. Voit ottaa käyttöön ajastimen portin asemoinnissa ja avaamisessa asettamalla kanavan P160 arvoksi 1 ja kanavan P180 arvoksi 2. Tulo antaa silloin komennon avata portti signaalista ja pitää portin avattuna sen ajan, kun tasainen signaali on tulossa.

### P190 Sulkuavaus

Anna tämän parametrin arvoksi 1, jos tulon on avattava paikallinen portti ja lähetettävä lisäksi avaussignaali eteenpäin kaukoportille.

### P196, esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa

Voit poistaa eston käytöstä paikallisesta ja kaukoportista asettamalla arvoksi 1.

### P198, paikallisen ja kaukoportin automaattinen sulkeutuminen poissa käytöstä.

Voit poistaa automaattisen sulkeutumisen käytöstä paikallisesta ja kaukoportista asettamalla arvoksi 1.

## • Automaattinen sulkeutuminen

Jotta portti ei jää auki, se voidaan määrittää sulkeutumaan automaattisesti asetetun ajan jälkeen. Aika voi vaihdella 0,1 ja 600,0 sekunnin välillä. Ajan laskeminen alkaa portin pysähtymisestä. Jos johonkin käyttötoimintotuloon tai turvallisuustoimintoon kohdistuu vaikutus sulkeutumis suunnassa, laskeminen keskeytyy ja ajan laskeminen alkaa uudelleen alaspäin asetetusta arvosta. Jos käytössä on automaattinen sulkeutuminen, avoimeen tuloon voidaan hyvin kytkeä radio tai vetonaru. Kulkija voi silloin antaa uuden avautumissignaalin, jolloin automaattisen sulkeutumisajan laskeminen alaspäin alkaa uudelleen alusta.

Automaattinen sulkeutuminen voidaan poistaa käytöstä haluttuina vuorokauden aikoina ohjelmoitavan tulon ja ajastimen avulla. Automaattista sulkeutumista edeltävä aika voidaan lukea kanavasta C019.

### Automaattisen sulkeutumisen asetusten säätäminen

Valitse kanava C500 ja aseta sopiva aika 0,1 ja 600,0 sekunnin välillä ennen automaattista sulkeutumista. Huomaa, että välillä 10,0–600,0 aika voidaan antaa vain kokonaisina sekunteina. 0,0 tarkoittaa, että automaattinen sulkeutuminen ei ole käytössä.

### Pysäytystoiminto

Ohjausautomaattikassa on säädettävä pysäytystoiminto. Toiminto on käytettävissä sekä tavallisilla pysäytyspainikkeilla että ohjelmoitavassa tulossa. Aloitusarvon mukaan pysäytyspainike ei aiheuta siihen kohdistuvan vaikutuksen jälkeen sitä, että automaattisen sulkeutumisen ajan laskeminen alaspäin alkaisi uudelleen.

## Automaattinen sulkeutuminen pysähtymisen jälkeen

Pysäytystä ja sähkökatkosta lukuun ottamatta kaikki muut käyttösignaalit aiheuttavat sen, että automaattisen sulkeutumisaajan laskeminen alkaa uudelleen alusta. Automaattinen sulkeutuminen ei siten aktivoitu pysäytyksen vaikutuksesta. Tämä koskee sekä tavallisia tuloja että ohjelmoitavia tuloja. Jos sulkeutumisen halutaan käynnistyvän automaattisesti uudelleen myös pysähtymisen jälkeen, viive on määritettävä kanavissa C520 ja C500. Valitse kanava C520 ja aseta automaattisen sulkeutumisen viiveeksi 20–600 sekuntia pysähtymisen vaikutuksen alkamisesta. Jos asetusarvona on 000, automaattista sulkeutumista ei tapahdu.

## Automaattinen sulkeutuminen valokennon jälkeen

Toiminnossa automaattinen sulkeutuminen tapahtuu sen jälkeen, kun valokennoon on kohdistunut vaikutus.

Aktivoi toiminto kanavassa C351.

Tee aktivointi asettamalla arvoksi 1 tai poista aktivointi asettamalla arvoksi 0 kanavassa C351.

Valitse kanavan C354 avulla sulkeutumisen toteutustapa sen jälkeen, kun valokennoon kohdistunut vaikutus poistuu.

Määritä suora sulkeutuminen asettamalla arvoksi 1 ja sulkeutuminen täydellisen avautumisen jälkeen asettamalla arvoksi 2 kanavassa C354.

Jos haluat ottaa käyttöön viiveen valokennoon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, määritä ajaksi 0–99 sekuntia kanavassa C510. Viiveaika kanavassa C510 on sama kuin automaattisen sulkeutumisen viive ajoneuvosilmukan jälkeen.

Jos valokennoon kohdistuvaa vaikutusta ei oteta huomioon, käytössä on automaattinen sulkeutuminen edellä kuvatulla tavalla.

## Automaattinen sulkeutuminen ajoneuvosilmukan jälkeen

Toiminnossa automaattinen sulkeutuminen tapahtuu sen jälkeen, kun ajoneuvosilmukkaan on kohdistunut vaikutus. Toiminto on käytettävissä molemmissa silmukoissa, mutta se näytetään alla silmukan 1 osalta.

Aktivoi toiminto kanavassa d151.

Tee aktivointi asettamalla arvoksi 1 tai poista aktivointi asettamalla arvoksi 0 kanavassa d151.

Valitse kanavan d154 avulla sulkeutumisen toteutustapa sen jälkeen, kun ajoneuvosilmukkaan kohdistunut vaikutus poistuu.

Määritä suora sulkeutuminen asettamalla arvoksi 1 ja sulkeutuminen täydellisen avautumisen jälkeen asettamalla arvoksi 2 kanavassa d154.

Jos haluat ottaa käyttöön viiveen silmukkaan kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, määritä ajaksi 0–99 sekuntia kanavassa C510.

Viiveaika kanavassa C510 on sama kuin automaattisen sulkeutumisen viive valokennon jälkeen. Jos ajoneuvosilmukkaan kohdistuvaa vaikutusta ei oteta huomioon, käytössä on automaattinen sulkeutuminen edellä kuvatulla tavalla.

## Suunnantunnistus sisäiselle sulkeutumisimpulssille

Kanavan C591 ja ajoneuvosilmukkaa ohjaavan lisäkortin DB402 avulla sisäisen sulkeutumisignaalin asetukset voidaan säätää halutun suunnantunnistuksen mukaan silmukoissa LOOP1 ja LOOP2 sekä PHOTO-tulossa.

Katso kanavaluettelosta kaikki säädettävät arvot.

### • Jälkikäyntiaika käytettäessä mekaanisia raja-asentoja

Jälkikäyntiaika on asetettu aika, jonka ohjaus jatkaa moottorin käyttämistä raja-asennon kytkeytymisen jälkeen. Tekemällä mekaaniselle raja-asennolle karkea asetus niin että se katkeaa aiemmin voidaan jälkikäyntiajan avulla hienosäätää aidan tai portin lopullinen asento. Moottoriin ei silloin tarvitse päästä käsiksi raja-asennon hienosäätöä varten. Jälkikäyntiaikaa voidaan käyttää myös silloin, jos portin halutaan siirtyvän tiiviisti kehystä vasten kuormituskytkimen tai puristumissuojan laukeamatta. Kun haluat määrittää pysäytyksen toteutustavan jälkikäynnin aikana, katso myös kohta **Pysäytystoiminto sulkeutumisessa jälkikäynnin aikana** jäljempänä.

HUOM. Jälkikäyntiaikaa ei saa koskaan säätää niin pitkäksi, että raja-asentonokka voi ohittaa raja-asentokytkimen.

### Jälkikäyntiaika sulkeutumisen yhteydessä

Jälkikäyntiaika merkitsee sitä, että sulkeutumisen raja-asentokytkimen aktivoitumisen jälkeen aita tai portti liikkuu vielä säädetyn jälkikäyntiajan ja pysähtyy. Valitse kanava L213 sulkemisliikkeen jälkikäyntiajalle moottorille 1 ja L223 moottorille 2.

### Jälkikäyntiaika avautumisen yhteydessä

Jälkikäyntiaika merkitsee sitä, että avoimen tilan raja-asentokytkimen aktivoitumisen jälkeen aita tai portti liikkuu vielä säädetyn jälkikäyntiajan ja pysähtyy. Valitse kanava L212 avautumisliikkeen jälkikäyntiajalle moottorille 1 ja L222 moottorille 2.

### Pysäytystoiminto jälkikäynnin aikana sulkeutumisliikkeessä

Kaksi tapahtumaa voi vaikuttaa sulkeutumisliikkeeseen jälkikäyntiajan aikana. Joko puristumissuojaan kohdistuu vaikutus tai kuormituskytkin laukeaa. Jos näistä kumpaakaan ei tapahdu, liike loppuu jälkikäyntiajan kuluttua. Se, mikä vaikuttaa liikkeeseen, määräytyy kanavien C436, C448 ja C449 asetusten perusteella. Kanavassa C436 määritetään, voiko puristumissuoja tai kuormituskytkin pysäyttää sulkeutumisliikkeen jälkikäyntiajan aikana.

Jos C436:n arvoksi asetetaan 0, ei puristumissuoja eikä kuormituskytkin pysäytä liikettä vaan sen sijaan tapahtuu suunnanvaihto tai ei mitään kanavien C448 ja C449 asetusten perusteella. Näissä kanavissa 0 tarkoittaa, että mitään ei tapahdu puristumissuojan tai kuormituskytkimen aktivoituessa vaan sulkeutumisliike jatkuu jälkikäyntiajan kuluessa. Jos C448 ja/tai C449 asetetaan arvoon 1, sulkeutumisliikkeessä tapahtuu suunnanvaihdos.

Jos kanavan C436 arvoksi annetaan 2, sulkeutumislake pysähtyy, kun puristumisuoja tai kuormituskytkin aktivoituu ennen jälkikäyntiajan päättymistä ja jos C448 ja C449 on asetettu arvoon 0, suunnanvaihtoa ei tapahdu. Jos C448 ja/tai C449 asetetaan arvoon 1, sulkeutumislakeessa tapahtuu suunnanvaihdos. Kun puristumisuojaan tai kuormituskytkimeen kohdistuu vaikutus jälkikäyntiajan aikana, on suunnanvaihdolla kanavissa C448 ja C449 suurempi prioriteetti kuin pysäytyksellä kanavassa C436.

Jotta automatiikka voidaan käyttää ilman puristumisuoja toimintoa jälkikäynnin aikana, asetetaan C448 arvoksi 0. Jos kanavan C436 arvoksi annetaan 2, sulkeutumislake pysähtyy, kun puristumisuojaan kohdistuu vaikutus, mutta jos C436 on 0, lake jatkuu jälkikäyntiajan loppuun puristumisuojusta riippumatta. Tämän asetuksen yhteydessä raja-asentoonokot tulee säätää niin, että jälkikäyntiaika lyhenee mahdollisimman pieneksi puristumisvaaran välttämiseksi!

### • Enkooderin jälkikäynti

Enkooderia käytettäessä ei käytetä jälkikäyntiaikoja kanavissa L213 ja L223 vaan portin tai aidan lopullinen asema säädetään suoraan kanavissa L112, L113, L122 ja L123. Eri suojatoimintojen pois kytkemiseksi käytetään poiskytkentäkulmaa. Poiskytkentäkulma annetaan kanavissa L117, L118, L127 ja L128 riippuen moottorista 1 tai siitä, mikä toiminto kytketään pois. Avautumislakeen jälkikäyntiaikoja kanavissa L212 ja L222 voidaan käyttää avautumisen jatkamiseksi sen jälkeen kun arvot kanavissa L112 ja L122 on saavutettu.

### Pysäytystoiminto poiskytkennän aikana sulkeutumislakeessa

Pysäytystoiminto enkooderin kanssa toimii vastaavalla tavalla kuin raja-asennolle, mutta käytössä on poiskytkentäkulma sen kulman määrittämiseksi, missä suojatoiminto kytketään suljetusta asennosta pois. Katso kohta **Pysäytystoiminto jälkikäynnin aikana sulkeutumislakeessa** edellä. HUOM. Kanava C436 on alisteinen kanaville C448, C449, L117, L118, L127 ja L128. Määritä pysäytystoiminto poiskytkennän aikana kanavassa C436. Toiminto kanavassa C436 on aktiivinen vain sulkeutumiselle säädetyin poiskytkentäkulman ajan. Kanavassa C436 valitun pysäytystoiminnon mukaan esim. kumulistat voivat puristua yhteen kuormituskytkimen tai puristumisuojan laukeamatta. Poiskytkentäkulmat tulee säätää mahdollisimman pieneksi puristumisvaaran välttämiseksi.



Liian suuri poiskytkentäkulma voi aiheuttaa puristumisvaaran!

### • Suunnanvaihto

#### Suunnanvaihdon viive

Suunnanvaihdon nopeuttamiseksi tai hidastamiseksi aikaa voidaan säätää portin vaihtaessa suuntaa.

Voit määrittää suunnanmuutoksen viiveen valokennoon kohdistuvan vaikutuksen, ajoneuvosilmukan, avautumisen tai sulkeutumisen jälkeen kanavassa C492.

Valitse kanava C492 ja aseta sopiva aika. Huomaa, että kun C202:ssa on valittu taajuusmuuttaja, näkyvissä ei ole kanava C492, vaan hidastumista koskevat kohteissa F005 ja F006 määritetyt ajat.

#### Ensisijaisuus suunnanvaihdossa

Ohjausautomaatiikan ensisijaisena asetuksena on normaalisti avautuminen, jolloin kanavan C063 arvona on 1. Avautuminen jatkuu silloin täysin avautuneeseen asentoon, vaikka sulkeutumissignaali annettaisiin avautumisen aikana.

Huom. Ensisijaisen asetuksen muutos ei koske avautumista/pysähtymistä/sulkeutumista tai avautumis-/sulkeutumistoimintoa ohjelmoitavassa tulossa.

- Ensisijaisena asetuksena pelkkä avautuminen

Kun avautumispainiketta painetaan sulkeutumisen aikana, lake muuttuu avautumislakeeksi.

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, mitään ei tapahdu.

Valitse kanava C063 ja aseta arvoksi 1.

- Ensisijaisena asetuksena pelkkä sulkeutuminen

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, lake muuttuu sulkeutumislakeeksi.

Kun avautumispainiketta painetaan sulkeutumisen aikana, mitään ei tapahdu.

Valitse kanava C063 ja aseta arvoksi 2.

- Ensisijaisena asetuksena avaaminen ja sulkeminen peräjälkeen

Kun avautumispainiketta painetaan sulkeutumisen aikana, lake muuttuu avautumislakeeksi.

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, lake muuttuu sulkeutumislakeeksi.

Valitse kanava C063 ja aseta arvoksi 3.

- Ei ensisijaista asetusta

Liikettä ei voida keskeyttää painamalla avautumis- tai sulkeutumispainiketta kesken liikkeen.

Valitse kanava C063 ja aseta arvoksi 0.

## Lisäkortilla käytettävät toiminnot

EP105-ohjausyksikköä voidaan täydentää lisäkorteilla. Niillä saadaan käyttöön lisätoimintoja. DB407 ja DB410 ohjelmoitavia lähtöjä, DB402 ajoneuvotunnistin, DB411 (DBR1-järjestelmä) neljälle ohjelmoitavalle radiotulolle, DB512 sulkuviestinnälle ja DB409 taajuusmuuttajan avulla toteutettava moottoriohjaus.

Lisäkortit asennetaan EP105-ohjausyksikköön ja ne otetaan käyttöön lisäkortin mukana tulevien käyttöohjeiden mukaisesti.



## Kanavaluettelo

Kanavia on seitsemän eri luokkaa. Luokkien tunnuksena on kirjain, ja luokat käsittelevät eri toimintoja kortissa. Huomaa, että d-, F-, o- ja r-kanavien selitykset on annettu vastaavassa käyttöohjeessa

- C-kanavat: Yleiset luku- ja asetuskanavat.
- d-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät ajoneuvotunnistimeen DB402.
- F-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät taajuusmuuttajan DB409 asetuksiin
- L-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät raja-asento- ja aikaohjaukseen enkooderilla DB405.
- o-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät lähtökortteihin DB407 ja DB410.
- P-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät ohjelmitaviin tuloihin.
- r-kanavat: Kanavat, jotka liittyvät radiokortin DB411 toimintoihin.

Kaikkien kanavien kohdalla on viitesarake, jossa on lisätietoja ja esimerkkejä kanavan käytöstä ja kanavan avulla käytettävistä toiminnoista.

Harmaalla pohjalla olevat kanavat ovat lukukanavia, joista tarkastetaan lukemat ja joita ei sen vuoksi voi muuttaa.

Kyltti  ilmaisee, että kanavaa käytetään turvallisuusasetuksen säätämiseen. Arvon muutokset on dokumentoiva lokikirjaan, johon on merkittävä nimi ja päivämäärä.

### • Yleistä, C-kanavat

#### Yleiset lukukanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C001	Ohjelmaversio				
C004	Laitteistoversio				
C005	Jännite estopiirin jälkeen	00,0–30,0 V			
C014	Aukaisujen määrä x1	000–999			
C015	Aukaisujen määrä x1000	000–999			
C019	Automaattiseen sulkeutumiseen jäljellä oleva aika	000,0–600,0 s			
C020	Moottorin pysähdysten viime syy				
	01	Moottorin 1 avoin raja-asento			
	02	Moottorin 1 suljettu raja-asento			
	03	Moottorin 2 avoin raja-asento			
	04	Moottorin 2 suljettu raja-asento			
	10	Pysäytys			
	21	Avautumisliikkeen valokenno			
	22	Sulkeutumisliikkeen valokenno			
	31	Avautumisliikkeen silmukka 1			
	32	Sulkeutumisliikkeen silmukka 1			
	33	Avautumisliikkeen silmukka 2			
	34	Sulkeutumisliikkeen silmukka 2			
	41	Puristumissuojan avautuminen, suunnanvaihto			
	42	Puristumissuojan avautuminen, pysähtyminen			
	43	Puristumissuojan sulkeutuminen, suunnanvaihto			
	44	Puristumissuojan sulkeutuminen, pysähtyminen			
	46	SE.O2 Pysähtyi			
	51	Valokennon tulo 6, avautuva			
	52	Valokennon tulo 6, sulkeutuva			
	90	Verkköjännitekatkos			
	91	Matala 24VDC			

## Yleiset säätökanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C033	Impulssi/pitokytkin	0–5	5		29
	0	Avaaminen ja sulkeminen pitokytkimellä, kuormituskytkin ei-aktiivinen			
	1	Avaaminen impulssilla ja sulkeminen pitokytkimellä, kuormituskytkin aktiivinen			
	2	Avaaminen pitokytkimellä ja sulkeminen impulssilla, kuormituskytkin aktiivinen			
	3	Avaaminen ja sulkeminen impulssilla, kuormituskytkin aktiivinen			
	4	Avaaminen ja sulkeminen pitokytkimellä, kuormituskytkin aktiivinen			
	5	Huoltotila, vain sisäiset avaus-/sulkemispainikkeet pitokytkimellä. Mahdollistaa L001/2:n määrityksen arvoon 4, ajo ilman raja-asentoa.			
C063	Suunnanmuutoksen ensisijainen asetus käynnissä olevan liikkeen aikana	0–3	1		32
	0	Ei mitään			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Avautuminen ja sulkeutuminen			

## Puristumissuoja

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C101	Puristumissuojan kuittaus SE.C1	0–1	0		18
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu			
▲ C102	Ulkoisten suojien itsetestin lähtö	0–4	0		24
	0	Ohjaus pois käytöstä, avoin lähtö.			
	1	Kytetty GND:hen aktivoinnissa, normaalisti avoin.			
	2	Kytetty +24 VDC:hen aktivoinnissa, normaalisti avoin			
	3	Avoin aktivoinnissa, normaalisti kytketty GND:hen.			
4	Avoin aktivoinnissa, normaalisti kytketty +24 VDC:hen				
▲ C103	Toiminto puristumissuojan tulolle ulkoisen puristumissuojayksikön testin aikana	1–2	1		24
	1	Matala vastus testissä			
	2	Korkea vastus testissä			
▲ C104	Liitäntä ja puristumissuojatoiminto	1–3	1		27
	1	SE.C1 tai SE.C2 voidaan kytkeä joko moottoriin 1 tai moottoriin 2 SE.O1 tai SE.O2 voidaan kytkeä joko moottoriin 1 tai moottoriin 2 Molemmat puristumissuojat vaihtavat aktiivisen moottorin suuntaa / pysäyttävät sen			
	2	SE.C1 ja SE.O1 kytketään moottoriin 1 SE.C2 ja SE.O2 kytketään moottoriin 2 Puristumissuojatoiminto liittyy vastaavaan moottoriin			
	3	SE.C1 tai SE.C2 voidaan kytkeä joko moottoriin 1 tai moottoriin 2 SE.O1 voidaan kytkeä avauksen suojatoimintoon moottorille 1 ja 2 Puristumissuoja vaihtaa aktiivisen moottorin suuntaa / pysäyttää sen SE.O2 pysäyttää aktiivisen moottorin sekä avauksessa että <b>sulkemisessa</b> ja on kanavan C142 yläkanava			
C105	Puolitettu nopeus puristumissuojaan kohdistuneen vaikutuksen jälkeen. Vain taajuusmuuttajan kanssa.	0–1	0		27
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
▲ C111	Valitsee toiminnon puristumissuojalle SE.C1	0–2	2		26
	0	SE.C1 suljettu			
	1	Rajoitus C115-arvon mukaan			
2	Kiinteät rajat välillä 5–15 kΩ				
▲ C112	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.C1 (KSS)	1–2	1		27
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C113	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään SE.C1	0–1	1		24
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään SE.C1 kytketyn suojan testi, jos C102 on aktivoitunut			
C114	Resistanssin luku, SE.C1	00,0–99,9 kΩ			
▲ C115	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.C1 (KSS) Vain kun C111:n asetus on 1.	1,0–9,9 kΩ	8,2		26

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C121	Valitsee toiminnon puristumissuojalle SE.C2	0–2	2		26
	0	SE.C2 suljettu			
	1	Rajoitus C125-arvon mukaan			
	2	Kiinteät rajat välillä 5–15 kΩ			
▲ C122	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.C2	1–2	1		26
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C123	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitântään SE.C2	0–1	1		24
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitântään SE.C2 kytketyn suojan testi, jos C102 on aktivoitunut			
C124	Resistanssin luku, SE.C2	00,0–99,9 kΩ			
▲C125*	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.C2 Vain, kun C121:n asetus on 1.	1,0–9,9 kΩ	8,2		26
▲ C131	Valitsee toiminnon kohteelle SE.O1	0–2	0		26
	0	SE.O1 suljettu			
	1	Rajoitus C135-arvon mukaan			
	2	Kiinteät rajat välillä 5–15 kΩ			
▲ C132	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.O1	1–2	1		26
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C133	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitântään SE.O1	0–1	1		24
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitântään SE.O1 kytketyn suojan testi, jos C102 on aktivoitunut			
C134	Resistanssin luku, SE.O1	00,0–99,9 kΩ			
▲C135	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.O1. Vain kun C131:n asetus on 1.	1,0–9,9 kΩ	8,2		26
▲ C141	Valitsee toiminnon kohteelle SE.O2	0–2	0		26
	0	SE.O2 suljettu			
	1	Rajoitus C145-arvon mukaan			
	2	Kiinteät rajat välillä 5–15 kΩ			
▲ C142	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.O2. Alistein kanavalle C104	1–2	1		26
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C143	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitântään SE.O2	0–1	1		24
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitântään SE.O2 kytketyn suojan testi, jos C102 on aktivoitunut			
C144	Resistanssin luku, SE.O2	00,0–99,9 kΩ			
▲C145	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.O2. Vain, kun C141:n asetus on 1	1,0–9,9 kΩ	8,2		26

## Kuormituskytkin ja moottorin säätöasetukset

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C200	Kuormituskytkintoiminto	0–4	3		25
	0	Poissa käytöstä. Vain huoltoa ja vianmääritystä varten.			
	1	Suunnanvaihto sulkeutumisliikkeessä, pysähdys avautumisliikkeessä			
	2	Pysähdys sulkeutumisessa ja suunnanvaihto avautumisessa			
	3	Suunnanvaihto sulkeutumisessa ja avautumisessa			
	4	Pysähdys sulkeutumisessa ja avautumisessa			
▲ C202	Syöttöjännitteen tyyppi	0–5	0		16
	0	3 x 400 V nollajohtimella			
	1	3 x 230 V ilman nollajohdinta			
	2	1 x 230 V nollajohtimella, epäsymmetrinen			
	3	3 x 400 V, ei nollajohdinta (katso erillinen ohje)			
	4	1 x 230 V nollajohtimella, taajuusmuuttaja (katso DB409)			
	5	1 x 230 V nollajohtimella, symmetrinen			
C205	Henkilösuojan kuormituskytkin käytössä sulkemisliikkeessä	0–1	1		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
▲ C211	Kuormituskytkimen viive	0,01-2,50 s	0,06		25
▲ C212	Kuormituskytkin, kytkennän viive käynnistyksessä, kaikki käynnistykset	0,1-2,5 s	1,0		25
▲ C221	Moottorisuojan viive	3,0-5,0 s	5,0		
▲C230 <sup>AC</sup>	Luetun moottoritehon säätö henkilösuojallemoottori 1	0,00 ja 0,12–0,35 kW	0,20		25
C231 <sup>A</sup>	Moottoritehon lukema, moottori 1	0,00-1,99 kW			
▲C232 <sup>A</sup>	Kuormituskytkimen rajan säätö avautumisessa, moottori 1	0,05-1,99 kW	0,70		25
▲C233 <sup>A</sup>	Kuormituskytkimen rajan säätö sulkeutumisessa, moottori 1	0,05-1,99 kW	0,70		25
▲C240 <sup>BC</sup>	Luetun moottoritehon säätö henkilösuojallemoottori 2	0,00 ja 0,12–0,35 kW	0,20		25
C241 <sup>B</sup>	Moottoritehon lukema, moottori 2	0,00-1,99 kW			
▲C242 <sup>B</sup>	Kuormituskytkimen rajan säätö avautumisessa, moottori 2	0,05-1,99 kW	0,70		25
▲C243 <sup>B</sup>	Kuormituskytkimen rajan säätö sulkeutumisessa, moottori 2	0,05-1,99 kW	0,70		25
C251 <sup>A</sup>	Moottorivirran lukema, moottori 1	0,0-20,0 A			
▲ C252 <sup>A</sup>	Moottorivirran lukema avautumisessa, moottori 1	0,0 ja 0,5-6,0 A	0,8		25
▲ C253 <sup>A</sup>	Moottorivirran lukema sulkeutumisessa, moottori 1	0,0 ja 0,5-6,0 A	0,8		25
C261 <sup>B</sup>	Moottorivirran lukema, moottori 2	0,0-20,0 A			
▲ C262 <sup>B</sup>	Moottorivirran lukema avautumisessa, moottori 2	0,0 ja 0,5-6,0 A	0,8		25
▲ C263 <sup>B</sup>	Moottorivirran lukema sulkeutumisessa, moottori 2	0,0 ja 0,5-6,0 A	0,8		25
C271*	Tehokertoimen lukema, moottori 1	0,00–0,99 cos φ			
C281 <sup>B</sup>	Tehokertoimen lukema, moottori 2	0,00–0,99 cos φ			

A = Ei näy, jos L001 = 0, B = Ei näy, jos L002 = 0, C = Ei näy, jos C202 = 4

## Valokenno

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C340	Turvallisuustoiminto sulkeutumisliikkeessä	0–3	1		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Suunnanvaihto täysin avoimeen asentoon			
	2	Pysäytys ja automaattinen automaattisen sulkeutumisen uudelleen aloitus			
	3	Pysäytys, odottaa uutta käyttösignaalin vaihtoehtoista aikaa C520:ssä, sen jälkeen automaattinen sulkeutuminen.			
C341	Turvallisuus jälkikäynnin aikana tai poiskytkennässä sulkeutumisliikkeessä	0–1	1		
	0	Suljettu, kun molemmat puoliskot ovat jälkikäynnissä tai poiskytkennässä			
	1	Aktivoitu C340:n mukaisesti			
C342	Turvallisuustoiminto avautumisliikkeessä	0–4	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Suunnanvaihto täysin suljettuun asentoon.			
	2	Pysäytys ja automaattinen automaattisen sulkeutumisen uudelleen aloitus			
	3	Pysäytys, odottaa uutta käyttösignaalin vaihtoehtoista aikaa C520:ssä, sen jälkeen automaattinen sulkeutuminen.			
	4	Pysäytys ja avautumisen uudelleen aloitus			
C343	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitintään PHOTO	0–1	1		
	0	Ei ohjausta			
	1	PHOTO-liitintään kytketyn suojan testi katkoksen varalta			
C351	PHOTO sulkeutuminen kanavan C510 ajan jälkeen	0–1	0		31
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu ja alisteinen C340			
C354	Sulkeutumistyyppi, kun PHOTO	1–2	2		31
	1	Sulkee suoraan, kun PHOTO ei vaikutuksen kohteena			
	2	Jatkaa täysin avonaiseen asentoon ja sulkeutuu sen jälkeen, kun PHOTO ei ole vaikutuksen kohteena			

## Yleiset aikakanavat.

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C436	Pysäytys jälkikäynnin yhteydessä tai poiskytkentäkulma sulkeutumisläikeessä, alisteinen kanaville C448 ja C449	0–3	3		31
	0	Pysäytystoiminto ei ole aktivoitunut			
	1	Pysäytys kuormituskytkimen laukeamisen yhteydessä			
	2	Pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan			
	3	Pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan tai kun kuormituskytkin laukeaa			
▲ C448	Suunnanvaihto jälkikäynnin aikana tai poiskytkentäkulma, <b>kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan</b> , L117, L127, L213, L223	0–2	2		31
	0	Ei suunnanvaihtoa			
	1	Suunnanvaihto sulkeutumisläikeessä			
	2	Suunnanvaihto sulkeutumisläikeessä sekä kanavan C492 ajan aikana, viivästetty suunnanmuutos			
▲ C449	Suunnanvaihto jälkikäynnin aikana tai poiskytkentäkulma <b>kuormituskytkimen laukeamisen jälkeen</b> , L117, L127, L213, L223	0–1	1		31
	0	Ei suunnanvaihtoa			
	1	Suunnanvaihto sulkeutumisläikeessä			
C460	Aikaviive ennen toisen moottorin käynnistymistä. Avausliikkeessä viivästetään moottorin 2 käynnistymistä ja sulkemisessa moottorin 1.	0,1-9,9 s	0,1		
C470	Aikaviive ennen ensimmäisen moottorin käynnistymistä. Avausliikkeessä viivästetään moottorin 1 käynnistymistä ja sulkemisessa moottorin 2.	0,00-0,99 s	0,00		
▲ C492	Viivästetty suunnanmuutos, kun vaikutus kohdistuu kohteeseen PHOTO, SL1, SL2 tai kun käyttösignaali.	0,1-4,0 s	0,8		31
▲ C493	Suunnanvaihdon viive, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan tai kuormituskytkimeen	0,03-2,00 s	0,10		31
▲ C494	Sulkeutumis aika suojatoiminnon, puristumissuojan, tai kuormituskytkimen aktivoituminen avautumisläikeessä	0,1-2,0 s	1,0		
C495	Jarrun kytkeytymisaika, moottori 1	00, 10–50 ms	00		29
C496	Jarrun kytkeytymisaika, moottori 2	00, 10–50 ms	00		

## Automaattinen sulkeutuminen

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C500	Aika ennen automaattista sulkeutumista. 000,0 tarkoittaa käytöstä poistettua toimintoa.	000,0–600,0 s	000,0		30
C510	Aika ennen sulkeutumista, kulun jälkeen, valokennon sammutuksen ja silmukkasulkeutumisen yhteydessä. Alistein kanaville C351, d151 ja d251.	00–99 s	00		30
C520	Automaattisen sulkeutumisen estoaika pysäytyspainikkeeseen kohdistuvan vaikutuksen jälkeen. 000 tarkoittaa käytöstä poistettua toimintoa.	000 ja 020–600 s	000		31
C591	Sulkeutuminen valokennon ja silmukoiden avulla	00–14	00		31
	00	Poissa käytöstä			
	01	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP1:een, sammuu, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	02	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP2:een, sammuu, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	03	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP1:een tai LOOP2:een, sammuu, kun LOOP1:een tai LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	04	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO, sammuu, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	05	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO ja LOOP1, sammuu, kun kohteeseen PHOTO tai LOOP1 ei kohdistu vaikutusta.			
	06	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO ja LOOP2, sammuu, kun kohteeseen PHOTO tai LOOP2 ei kohdistu vaikutusta.			
	07	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO, LOOP1 ja LOOP2, sammuu, kun kohteeseen PHOTO, LOOP1 tai LOOP2 ei kohdistu vaikutusta.			
	08	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin LOOP1 ja LOOP2, sammuu, kun kohteeseen LOOP1 tai LOOP2 ei kohdistu vaikutusta.			
	09	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP1:een ja sitten LOOP2:een. Tämän jälkeen LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	10	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen LOOP1 ja sitten kohteeseen PHOTO. Tämän jälkeen LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	11	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP2:een ja sitten LOOP1:een. Tämän jälkeen LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	12	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen LOOP2 ja sitten kohteeseen PHOTO. Tämän jälkeen LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	13	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO ja sitten kohteeseen LOOP1. Tämän jälkeen kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	14	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO ja sitten kohteeseen LOOP2. Tämän jälkeen kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta, sammuu, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			



## Tiedonvälitys

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C600	Tiedonsiirron valinta	0–2	0		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Sulku			
	2	Simply connect			

## Sulku

C610	Yksikön osoitteen valinta	1–2	2		
C614	Paikallisen portin esto	0–3	0		
	0	Ei kaukoportin tilasta riippuvaa paikallisen portin estoa			
	1	Paikallisen portin avauksen esto, kunnes kaukoportti on suljettu			
	2	Paikallisen portin avauksen esto, kunnes kaukoportti on avoinna			
	3	Paikallisen portin sulkemisen esto, kunnes kaukoportti on suljettu			
C615	Paikallisen portin eston yhteydessä	0–3	3		
	0	Pysäytetty paikallinen portti <b>ei</b> peruuta kaukoportin estoa. Paikallinen portti <b>ei</b> muista avautumista ja pysäytystä			
	1	Pysäytetty paikallinen portti <b>ei</b> peruuta kaukoportin estoa. Paikallinen portti muistaa avautumisen ja pysäytyksen.			
	2	Pysäytetty paikallinen portti peruuttaa kaukoportin eston. Paikallinen portti <b>ei</b> muista avautumista ja pysäytystä			
	3	Pysäytetty paikallinen portti peruuttaa kaukoportin eston. Paikallinen portti muistaa avautumisen ja pysäytyksen			

## Simply connect

C621	Kanavaan pääsy	0–1	1		
	0	Vain luku			
	1	Luku ja kirjoitus			
C630	Simply connect -pinkoodi	0000–9999	0000		

## Konfigurointi

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C700	Käyttösovelluksen valinta	0-7	0		15
	0	Ei valittu			
	1	Aita, automaattiportti			
	2	Aita, taittoportti			
	3	Aita, liukuaita			
	4	Portti, autotallin ovi			
	5	Portti, taitto-ovi			
	6	Portti, työntöportti			
	7	Tiepuomi			
C701	Magneettilukon ohjaus DB310	0-1	0		
	0	Ei asennettu, ei vaikuta kanavien näyttöön			
	1	Asennettu			
C702	Ajoneuvotunnistin DB402	0-1	0		
	0	Ei asennettu, d-kanavat eivät näy			
	1	Asennettu			
C705	Enkooderikortti DB405	0-1	0		
	0	Ei asennettu, ei vaikuta L-kanavien näyttöön			
	1	Asennettu, asetukset L001 ja L002 ohjaavat myös L-kanavien näyttöä			
C707	Lähtökortti DB407	0-1	0		
	0	Ei asennettu, o-kanavat eivät näy			
	1	Asennettu			
C709	Taajuusmuuttajakortti DB409	0-1	0		
	0	Ei asennettu, ei vaikuta F-kanavien näyttöön			
	1	Asennettu, kanavan C202 valinta ohjaa myös F-kanavien näyttöä			
C710	Lähtökortti DB410, o-kanavat eivät näy	0-1	0		
	0	Ei asennettu			
	1	Asennettu			
C711	Radiokortti DB411	0-1	0		
	0	Ei asennettu, r-kanavat eivät näy			
	1	Asennettu			
C712	Sovitinkortti DB512	0-1	0		
	0	Ei asennettu, ei vaikuta kanavien näyttöön			
	1	Asennettu			

## Huoltokanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C900	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle. Satunnaisluku	000–999			
C901	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle.	00 - 99	00		
	00	Toimintoa ei ole valittu			
	10	Kanavien arvot lukittu muokkausta varten.			
	80	Kanavan C903 vikakoodiluettelon tyhjennys			
C902	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle. Tarkistussumma.	0000–FFFF			
C903	Vikakoodiluettelo, näyttää viimeisimmät virheilmoitukset.				
	_____	Luettelon alku, viimeisin ilmoitus näkyy miinuspainiketta painamalla.			
	E003–E976	Virheilmoitukset, selaa painikkeilla + ja -.			
	n021–n074	Ilmoitukset, selaa painikkeilla + ja -.			
	_____	Luettelon loppu, vanhin ilmoitus näkyy pluspainiketta painamalla.			
C904	Ilmoitus näytössä ja vikakoodiluettelossa.	0–1	1		
	0	Ilmoitusta ei näytetä eikä tallenneta vikakoodiluetteloon			
	1	Ilmoitus näytetään ja tallennetaan vikakoodiluetteloon			
C999	Näyttötila	0–3	2		15
	0	Ei rajoitusta kanavien näyttöön			
	1	Näyttää vain kanavat, jotka poikkeavat tehtaalla asetetuista arvoista, selaa painikkeilla + ja -. Vasemmanpuoleisimmalla kanavaryhmien välisellä pikavalintapainikkeella ei ole toimintoa tässä tilassa.			
	2	Näyttää vain ne kanavat, joita tarvitaan jännitesyötön valintaan, avoimen ja suljetun asennon sekä moottorisuojan asetuksia varten.			
	3	Näyttää vain ne kanavat, joita tarvitaan kuormituskytkimen, moottorisuojan, välityssuhteen, raja-asennon tyyppin sekä käyttösovelluksen ja lisäkortin valintaa varten.			
	4	Näyttää kanavat ominaisuus- ja lisäkorttien valintaa varten.			

## • Raja-asento, L-kanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
L001	Raja-asennon tyyppin valinta, moottori 1	0–3	0		22
	0	Moottori 1 suljettu, raja-asennon tyyppiä ei valittu			
	1	Enkooderi			
	2	Raja-asentokytkin			
	3	Aika			
	4	Pitokytkin, ei raja-asentoa. HUOM. Vain yhtä puolikasta voidaan ajaa kerrallaan. C033:n arvona on oltava 5.			
L002	Raja-asennon tyyppin valinta, moottori 2	0–3	0		22
	0	Moottori 2 suljettu, raja-asennon tyyppiä ei valittu			
	1	Enkooderi			
	2	Raja-asentokytkin			
	3	Aika			
	4	Pitokytkin, ei raja-asentoa. HUOM. Vain yhtä puolikasta voidaan ajaa kerrallaan. C033:n arvona on oltava 5.			

## Enkooderi

L110 <sup>1</sup>	Moottorin 1 sijoitus moottorin puolelta katsottuna	0–2	1		22
	0	Sijoitusta ei valittu, L111 näyttää 000			
	1	Vasen			
	2	Oikea			
L111 <sup>1</sup>	Asentokulman lukema, moottori 1	000–360 astetta			
L112 <sup>1</sup>	Avoimen asennon kulma, moottori 1	145–330 astetta	260		22
L113 <sup>1</sup>	Suljetun asennon kulma, moottori 1	015–200 astetta	90		22
L116 <sup>1</sup>	Rajoitetun avautumisen kulma, moottori 1	0–200 astetta	45		
L117 <sup>1</sup>	Puristumissuojan, kuormituskytkimen ja valokennon poiskytkennän kulma moottorin 1 sulkeutumisliikkeen lopusta C436:n, C341:n ja C448:n kanssa	0–30 astetta	0		
L118 <sup>1</sup>	Ajoneuvosilmukan poiskytkennän kulma moottorin 1 sulkeutumisliikkeen lopusta d141:n tai d241:n kanssa	0–45 astetta	0		
L120 <sup>2</sup>	Moottorin 2 sijoitus moottorin puolelta katsottuna	0–2	2		22
	0	Sijoitusta ei valittu, L121 näyttää 000			
	1	Vasen			
	2	Oikea			
L121 <sup>2</sup>	Asentokulman lukema, moottori 2	000–360 astetta			
L122 <sup>2</sup>	Avoimen asennon kulma, moottori 2	145–330 astetta	260		22
L123 <sup>2</sup>	Suljetun asennon kulma, moottori 2	015–200 astetta	90		22
L126 <sup>2</sup>	Rajoitetun avautumisen kulma, moottori 2	0–200 astetta	45		
L127 <sup>2</sup>	Puristumissuojan, kuormituskytkimen ja valokennon poiskytkennän kulma moottorin 2 sulkeutumisliikkeen lopusta C436:n, C341:n ja C448:n kanssa	0–30 astetta	0		
L128 <sup>2</sup>	Ajoneuvosilmukan poiskytkennän kulma moottorin 2 sulkeutumisliikkeen lopusta d141:n tai d241:n kanssa	0–45 astetta	0		

1 = Näkyy vain, jos L001 on 1 tai 4. 2 = Näkyy vain, jos L002 on 1 tai 4.

## Raja-asettokytin

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
L.203 <sup>A</sup>	Rajoitetun käyntiajan asetus (ei käytetä enkooderin yhteydessä)	001–999 s	001		
L.211 <sup>A</sup>	Käyntiajan lukema, moottori 1	000–999 s			
L.212 <sup>AC</sup>	Jälkikäynti avautumisen raja-asennon jälkeen, moottori 1	0,00–7,99 s	0,00		22
L.213 <sup>A</sup>	Jälkikäynti sulkeutumisen raja-asennon jälkeen, moottori 1	0,00–7,99 s	0,00		22
L.216 <sup>A</sup>	Rajoitetun avautumisen säätö, moottori 1 raja-asennossa	00,3–99,9 s	05,0		
L.221 <sup>B</sup>	Käyntiajan lukema, moottori 2	000–999 s			
L.222 <sup>BC</sup>	Jälkikäynti avautumisen raja-asennon jälkeen, moottori 2	0,00–7,99 s	0,00		22
L.223 <sup>B</sup>	Jälkikäynti sulkeutumisen raja-asennon jälkeen, moottori 2	0,00–7,99 s	0,00		22
L.226 <sup>B</sup>	Rajoitetun avautumisen säätö, moottori 2 raja-asennossa	00,3–99,9 s	05,0		

## Aikaohjaus

L.311	Lukuaika, moottori 1	00,1–99,9 s			
L.312 <sup>A</sup>	Säätöaika, moottori 1	00,1–99,9 s	00,1		22
L.321	Lukuaika, moottori 2	00,1–99,9 s			
L.322 <sup>B</sup>	Säätöaika, moottori 2	00,1–99,9 s	00,1		22

A = Näkyy vain, jos L001 ja/tai L002 on asetettu arvoon 2 tai 3.

B = Näytetään vain, jos L001 = 1 ja C202 = 4, taajuusmuuttaja.

C = Näytetään vain, jos L002 = 1 ja C202 = 4, taajuusmuuttaja.

- Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat

## Ohjelmoitava tulo 1

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P100	Ohjelmoitava tulo 1	0–1	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P160	Käyttötoiminto	0–5	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P161	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		30
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P162	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P163	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.			
P170	Moottorilukko	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 1. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.			
P175	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran	0,0–9,9 s	0,0		30
P180	Asemointi	0–2	2		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta			
	2	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.			
P190	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P160 on asetettu avautumaan, ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P196	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti			
	1	Esto peruttu			
P198	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä			

## Ohjelmitava tulo 2

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P200	Ohjelmitava tulo 2	0–1	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P260	Käyttötoiminto	0–5	2		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P261	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		30
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P262	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P263	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.			
P270	Moottorilukko	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmitavalla lähdöllä 2. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.			
P275	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		30
P280	Asemointi	0–2	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta			
	2	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.			
P290	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P260 on asetettu avautumaan ja lähettää signaali eteenpäin kaukoportille			
P296	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti			
	1	Esto peruttu			
P298	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä			

## Ohjelmoitava tulo 3

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P300	Ohjelmoitava tulo 3	0–1	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P360	Käyttötoiminto	0–5	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	<b>Avautuminen</b>			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P361	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	2		30
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	<b>Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus</b>			
P362	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P363	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.			
P370	Moottorilukko	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 3. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.			
P375	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		30
P380	Asemointi	0–2	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta			
	2	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.			
P390	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P360 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P396	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti			
	1	Esto peruttu			
P398	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä			



## Ohjelmitava tulo 4

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P400	Ohjelmitava tulo 4	0–1	1		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Aktivoitu				
P460	Käyttötoiminto	0–5	2		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Avautuminen				
	2 <b>Sulkeutuminen</b>				
	3 Pysäytys				
	4 Avaa/sulje				
	5 Avaa/pysäytä/sulje				
▲ P461	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	2		30
	1 Impulssi				
	2 <b>Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus</b>				
P462	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1 Moottori 1				
	2 Moottori 2				
	3 Moottorit 1 ja 2				
P463	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.				
P470	Moottorilukko	0–1	0		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmitavalla lähdöllä 4. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.				
P475	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		30
P480	Asemointi	0–2	0		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta				
	2 Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.				
P490	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0 Poissa käytöstä				
	1 Avaa paikallisen portin, jos P460 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille				
P496	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0 Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti				
	1 Esto peruttu				
P498	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0 Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti				
	1 Automaattinen sulkeutuminen pois päältä				

## Ohjelmoitava tulo 5

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P500	Ohjelmoitava tulo 5	0–1	1		16
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu (vain kanavat P560–P598 aktivoitu)			
	2	Akkukäyttö, vain yhdessä taajuusmuuttajan kanssa (kanavien P560–P598 aktivointi poistettu)			
P560	Käyttötoiminto	0–5	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P561	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		30
	1	Impulssi			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P562	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P563	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.			
P570	Moottorilukko	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 5. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.			
P575	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		30
P580	Asemointi	0–2	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta			
	2	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.			
P590	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P560 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P596	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti			
	1	Esto peruttu			
P598	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä			

## Ohjelmitava tulo 6

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P600	Ohjelmitava tulo 6	0–1	1		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu (vain kanavat P660–P698 aktivoitu)			
	2	Suojatulo (vain kanavat P640–P643 aktivoitu)			
P640	Suojatoiminto tulon yhteydessä	0–3	1		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Suunnanvaihto täysin avoimeen asentoon			
	2	Pysäytys ja automaattinen automaattisen sulkeutumisen uudelleen aloitus			
	3	Pysäytys, odottaa uutta käyttösignaalin vaihtoehtoista aikaa C520:ssä, sen jälkeen automaattinen sulkeutuminen.			
P641	Turvallisuus jälkikäynnin aikana tai poiskytkennässä sulkeutumisliikkeessä.	0–1	0		28
	0	Suljettu, kun molemmat puoliskot ovat jälkikäynnissä tai poiskytkennässä			
	1	Aktivoitu P640:n mukaisesti			
P642	Suoja avautumisliikkeessä	0–4	1		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Suunnanvaihto täysin suljettuun asentoon			
	2	Pysäytys ja automaattinen automaattisen sulkeutumisen uudelleen aloitus			
	3	Pysäytys, odottaa uutta käyttösignaalin vaihtoehtoista aikaa C520:ssä, sen jälkeen automaattinen sulkeutuminen.			
	4	Pysäytys ja avautumisen uudelleen aloitus			
P643	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään INP6	0–1	1		28
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään INP6 kytketyn suojan testi katkoksen varalta			
P660	Käyttötoiminto	0–5	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P661	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		30
	1	Impulssi			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P662	Puolikkaan käyttö	1–3	3		30
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P663	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa L216/L226 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti enkooderia käytettäessä.			

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P670	Moottorilukko	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 6. Jos signaali puuttuu, meneillään oleva liike pysähtyy.			
P675	Avaaminen tulon kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		30
P680	Asemointi	0–2	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä tuloon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen, nollautuu toisen käyttösignaalin vaikutuksesta			
	2	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä, kun signaali on tasainen.			
P690	Sulkuavaus	0–1	0		30
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P660 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P696	Esto peruttu paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C614 mukaisesti			
	1	Esto peruttu			
P698	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		30
	0	Suljettu, toiminta kanavan C500 mukaisesti			
	1	Automaattinen sulkeutuminen pois päältä			

## Virheilmoitukset näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluettelossa

Harmaa tausta tarkoittaa, että automatiikka on käynnistettävä uudelleen (jännite katkaistava) vikaviestin nollaamiseksi.

Virhe-koodi	Kuvaus	Mahdollinen syy
EP-1	Ei virhekoodi, ilmaisee käytetyn EP105-yksikön tyyppin	
EP-2	Ei virhekoodi, ilmaisee käytetyn EP105-yksikön tyyppin	
E000	Ei virhettä, näytetään kuittauksena huoltokanavan säädön jälkeen.	
E003	Rajoitettu käyntiaika ylitetty	Luistaako vaihde? Tarkista aika kanavassa L203
E008	Lyhyt sähkökatkos 24 V	Verkkokatkos, lyhyt oikosulku 24 V.
E015	Sähkökatkos 230 V	Onko virta katkennut?
E016	Lyhyt sähkökatkos 230 V	Onko virta katkennut?
E017	Puristumissuoja tai kuormituskytkin laukesi 5 kertaa peräkkäin	Estääkö jokin porttia saavuttavasta suljettua asentoa?
E020	Liian suuri jännite turvapiirissä	Ohjausautomatiikka mittaa liian suuren jännitteen turvapiirissä.
E021	Liian pieni jännite turvapiirissä	Huono kosketus kytkettyjen painikkeiden kautta?
E025	Virheellinen henkilösuojan säätö moottorille 1.	Tarkasta C200 ja C230, kuormituskytkin ei saa olla poissa käytöstä, C200=0, kun henkilösuoja on aktivoitu, kanavan C230 arvo. Tarkasta C211, joka ei saa olla pidempi kuin 0,06 s. C212 ei saa olla pitempi kuin 2 s. C493 ei saa olla pitempi kuin 0,20 s.
E026	Virheellinen henkilösuojan säätö moottorille 2.	Tarkasta C200 ja C240, kuormituskytkin ei saa olla poissa käytöstä, C200=0, kun henkilösuoja on aktivoitu, kanavan C240 arvo. Tarkasta C211, joka ei saa olla pidempi kuin 0,06 s. C212 ei saa olla pitempi kuin 2 s. C493 ei saa olla pitempi kuin 0,20 s.
E028	Jarru valittu, kun C202 on asetettu arvoon 2, 4 tai 5	Tarkista, että C495:n/C496:n asetus on 0.
E032	Raja-asento L.O1 on menettänyt asentonsa	Kulkeeko raja-asentonokka kytkimen ohi? Kytkimen epätiivis kosketus?
E033	Raja-asento L.C1 on menettänyt asentonsa	Kulkeeko raja-asentonokka kytkimen ohi? Kytkimen epätiivis kosketus?
E034	Raja-asento L.O2 on menettänyt asentonsa	Kulkeeko raja-asentonokka kytkimen ohi? Kytkimen epätiivis kosketus?
E035	Raja-asento L.C2 on menettänyt asentonsa	Kulkeeko raja-asentonokka kytkimen ohi? Kytkimen epätiivis kosketus?
E044	Piilotetut kanavat näytetään	Ei virhe, vain tietoja
E046	Avauslaskuri nollattu	Ei virhe, vain tietoja
E047	Kaikkien kanavien tehdasetusten palautus	Ei virhe, vain tietoja
E048	Virhekoodiluettelo nollattu	Ei virhe, vain tietoja
E053	Tuntematon piirikortin versio	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E116	Ei puristumissuojan palautetietoa	Koskee vain kattotyöntöportin ohjausta, virhe puristumissuojassa? Oikea jälkikäyntiaika?
E141	SE.O2 on suljettu, koska kanavan C104 arvoksi on asetettu 3	Anna SE.O2:n toiminto kanavassa C141
E201	Moottorin 1 moottorisuoja on lauennut	Moottori vetää enemmän kuin 1,5 x moottorivirta Moottori toimii jähmeästi tai jumittuu. Viallinen sulake? Vaiheen virhe tulevassa vaiheessa? Toimintahäiriö kaapelissa, joka kytketty moottoriin, tai moottorikäänissä? Tarkista moottorisuojan asetus kanavissa C252, C253, C262 ja C263.
E202	Moottorin 2 moottorisuoja on lauennut	
E203	Moottorisuoja on lauennut neljä kertaa peräkkäin, ohjaus lukittuu 3 minuutissa	Onko jotakin tiellä? Onko sähkömoottorissa vika? Tarkista kanavien C252, C253, C262 ja C263 asetus.

Virhe- koodi	Kuvaus	Mahdollinen syy
E204	Virta suljetun moottorin 1 kautta	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E205	Virta suljetun moottorin 2 kautta	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E206	Ei virtaa tai matala virta moottorilla 1	Sähkömoottori vie vähemmän kuin puolet moottorisuojan asetuksesta. Tarkasta moottorisuojan asetus. Vaiheen virhe jossakin tulevassa vaiheessa? Viallinen sulake?
E207	Ei virtaa tai matala virta moottorilla 2	Toimintahäiriö sähkömoottorin johdossa? Sähkökatkos estopiirissä/raja-asentopiirissä? Tarkista moottorisuojan asetus kanavissa C252, C253, C262 ja C263 verrattuna asetuksiin C251 ja C261.
E221	Käynnistyskuormitus liian matala moottorilla 1	Tarkasta, että moottori on liitetty oikein ja että kanavan C230 arvo on kanavan C231 mukainen.
E222	Käynnistyskuormitus liian matala moottorilla 2	Tarkasta, että moottori on liitetty oikein ja että kanavan C240 arvo on kanavan C241 mukainen.
E223	Normaaliteho liian matala moottorilla 1	Tarkista, että kanavan C230 arvo on kanavan C231 mukainen.
E224	Normaaliteho liian matala moottorilla 2	Tarkista, että kanavan C240 arvo on kanavan C241 mukainen.
E225	Kuomituskytkin toiminut 3 kertaa peräkkäin	Onko tiellä jokin este? Mekaaninen vika, joka estää sulkeutumisen? Tarkista kuormituskytkimen asetus kanavissa C230, C232, C233, C240, C242 ja C243 verrattuna kanaviin C231 ja C241.
E318	Virhe ajoneuvosilmukassa 1	Ovatko silmukka ja sähköjohto kunnossa?
E319	Virhe ajoneuvosilmukassa 2	Katso lisätietoja virheenmäärittämisestä ajoneuvotunnistimen käyttöohjeesta
E614	Lukitusviestintävirhe	Onko tiedonsiirtokaapelin napaisuus oikea? Toimintahäiriö tiedonsiirtokaapelissa? Onko säätö oikea kummassakin automatiikassa? Onko ulkoisessa automatiikassa jännite?
E651	Ei vastausta taajuusmuuttajasta, moottori 1	Tarkista liitäntä ja asetukset käyttöohjeen DB409 mukaisesti. Taajuusmuuttajaa varten on määritettävä osoite.
E652	Ei vastausta taajuusmuuttajasta, moottori 2	Tarkista liitäntä ja asetukset käyttöohjeen DB409 mukaisesti. Taajuusmuuttajaa varten on määritettävä osoite.
E661	Taajuusmuuttajaan on lähetetty virheellinen arvo, moottori 1	Tarkista taajuusmuuttajan asetukset suhteessa kortin DB409 käyttöön
E662	Taajuusmuuttajaan on lähetetty virheellinen arvo, moottori 2	Tarkista taajuusmuuttajan asetukset suhteessa kortin DB409 käyttöön
E671	Virheellinen vastaus taajuusmuuttajasta, moottori 1	Tarkista taajuusmuuttajan asetukset suhteessa kortin DB409 käyttöön
E672	Virheellinen vastaus taajuusmuuttajasta, moottori 2	Tarkista taajuusmuuttajan asetukset suhteessa kortin DB409 käyttöön
E901	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.C1	Irrota kytkentäalustat 1–11 ja 2–12. Tee uudelleenikäynnistys pääkatkaisijalla. Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen, jos vika ei poistu, muussa tapauksessa tarkista puristumissuoja.
E902	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.C2	
E903	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.O1	
E904	Tuntematon jännite raja-arvotulossa	Tarkista liitännät.
E905	Tuntematon jännite estopiirissä	Tarkista liitännät.
E906	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.O2	Irrota kytkentäalustat 1–11 ja 2–12. Tee uudelleenikäynnistys pääkatkaisijalla. Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen, jos vika ei poistu, muussa tapauksessa tarkista puristumissuoja.
E907	Tuntematon jännite raja-asennossa L.O1	Tarkista liitännät.
E908	Tuntematon jännite raja-asennossa L.O2	Tarkista liitännät.

Virhe- koodi	Kuvaus	Mahdollinen syy
E911	Toistetut uudelleenkäynnistysyritykset	Oikosulku raja-asento- tai estopiirissä? Toimen jälkeen automatiikka yrittää uudelleen käynnistystä 20 sekunnin kuluttua.
E912	Virheellinen tarkistussumma flash-muistissa	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E913	Muistivirhe RAM-muistissa	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E914	Muistivirhe EEPROM:ssä	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E915	Virheellinen versio EEPROM:llä	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E916	Sisäistä testiä ei ole suoritettu määräajassa	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E917	Virheellinen suoritusjärjestys	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E921	Moottorin 1 kontaktori aktivoitunut ennen aiemmin aktivoidun kontaktorin vapautusta.	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E922	Moottorin 2 kontaktori aktivoitunut ennen aiemmin aktivoidun kontaktorin vapautusta.	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E931	Pysähdys samanaikaisesti kuin avautumis-/sulkeutumisliike	Käytä impulssituloa ohjelmoitavissa tuloissa
E932	Avautumisliike samanaikaisesti kuin sulkeutumisliike.	Käytä impulssituloa ohjelmoitavissa tuloissa
E941	Moottori 1 pyörii väärään suuntaan enkooderin asetuksen mukaan.	Tarkista kanava L110 niin, että oikea suunta on valittuna. Varmista, että moottori pyörii oikeaan suuntaan.
E942	Moottori 2 pyörii väärään suuntaan enkooderin asetuksen mukaan.	Tarkista kanava L120 niin, että oikea suunta on valittuna. Varmista, että moottori pyörii oikeaan suuntaan.
E943	Ei liikettä, enkooderi 1	Tarkista enkooderin liitäntä.
E944	Ei liikettä, enkooderi 2	Tarkista enkooderin liitäntä.
E961	SE.C1 ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C113 arvoksi 0.
E962	SE.C2 ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C123 arvoksi 0.
E963	SE.O1 ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C133 arvoksi 0.
E964	PHOTO ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että valokenno toimii. Jos valokennossa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C343 arvoksi 0.
E965	INP6 ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että INP6 toimii. Jos valokennossa ei ole itsetestiä, aseta kanavan P643 arvoksi 0.
E966	SE.O2 ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C143 arvoksi 0.
E971	SE.C1 ei ollut korkea ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C113 arvoksi 0.
E972	SE.C2 ei ollut korkea ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C123 arvoksi 0.
E973	SE.O1 ei ollut korkea ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C133 arvoksi 0.
E976	SE.O2 ei ollut korkea ulkoisessa testissä.	Varmista, että puristumissuoja toimii. Jos puristumissuojassa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C143 arvoksi 0.

## Ilmoitukset näytöllä ja kanavan C903 vikakoodiluettelossa

Koodi	Kuvaus
n021	Valokennon turvatoiminto aktivoitunut avautumisliikkeessä
n022	Valokennon turvatoiminto aktivoitunut sulkeutumisliikkeessä
n031	Ajoneuvosilmukan 1 turvatoiminto aktivoitunut avautumisliikkeessä
n032	Ajoneuvosilmukan 1 turvatoiminto aktivoitunut sulkeutumisliikkeessä
n033	Ajoneuvosilmukan 2 turvatoiminto aktivoitunut avautumisliikkeessä
n034	Ajoneuvosilmukan 2 turvatoiminto aktivoitunut sulkeutumisliikkeessä
n041	Puristumissuojan SE.O1 turvatoiminto aktivoitunut avautumisliikkeessä
n042	Puristumissuojan SE.C1 turvatoiminto aktivoitunut sulkeutumisliikkeessä
n043	Puristumissuojan SE.O2 turvatoiminto aktivoitunut avautumisliikkeessä
n044	Puristumissuojan SE.C2 turvatoiminto aktivoitunut sulkeutumisliikkeessä
n051	Ohjelmoitavaan tuloon 6 liitetyn valokennon turvatoiminto aktivoituu avattaessa
n052	Ohjelmoitavaan tuloon 6 kytketyn valokennon turvatoiminto aktivoituu sulkemisen aikana
n071	Suunnanvaihto johtuen moottorin 1 kuormituskytkimestä avautumisliikkeessä
n072	Suunnanvaihto johtuen moottorin 1 kuormituskytkimestä sulkeutumisliikkeessä
n073	Suunnanvaihto johtuen moottorin 2 kuormituskytkimestä avautumisliikkeessä
n074	Suunnanvaihto johtuen moottorin 2 kuormituskytkimestä sulkeutumisliikkeessä

### Vianmääritys

Tee aina huoltotoimien yhteydessä kaikkien toimintojen tarkastustoimet käyttöönnottoa käsittelevässä osassa esitetyllä tavalla.

Vika	Mahdollinen syy, vinkki
Virheilmoitus näytössä (Ennn)	Katso edellinen osa, jossa käsitellään virheenmääritystä.
Portti vaihtaa suuntaa ja punaiset M1/M2-merkkivalot vilkkuvat.	Onko kuormituskytkin säädetty oikein? Onko syöttöjännite säädetty oikein? Mekaaninen virhe? Kulkeeko portti esteettä vapaalle kytkettyinä?
Palavatko tai vilkkuvatko punaiset merkkivalot SE.C1, SE.C2, SE.O1 tai SE.O2?	Tarkasta puristumissuojan lukema kanavista. Onko vastus oikea? Voiko puristumissuojan kytkintä säätää? Ovatko kaikki kolme puristumissuojaa käytössä? Palaako jokin raja-asentojen merkkivaloista? Jos raja-asentoja ei ole kytketty jännitelähteeseen, myöskään puristumissuoja ei toimi. Palaako pysäytyksen merkkivalo? Jos estopiiri ei ole kokonainen ja kytketty jännitelähteeseen, myöskään puristumissuoja ei toimi.
Avautuminen tai sulkeminen ei onnistu.	Palavatko kaikki tarvittavat vihreät merkkivalot? Onko käyttämättömät pysäytystulot sillattu? Palaako jokin merkkivaloista INP1–INP6? Niiden ei pitäisi normaalisti palaa (ellei asemointia ole tiettyinä aikoina). Raja-asennon merkkivalojen on syyttävä ennen kuin porttia voidaan käyttää. Esimerkiksi L.O1 palaa = moottorilla 1 voidaan avata. Raja-asennot ovat sarjassa estopiirin kanssa. Virhe/häiriö käyntioven kontaktissa tai muu virhe/häiriö estopiirissä. Tarkasta, onko varoitus säädetty. Tarkasta, onko esto säädetty.
Sulkeminen ei onnistu, mutta avaaminen onnistuu.	PHOTO-merkkivalon täytyy palaa. Palaako jonkin puristumissuojan merkkivalo? Niiden pitäisi olla normaalisti sammuksissa. Puristumissuoja on ehkä kytketty virheellisesti. Vaatii ehkä säätöä. Tarkasta impulssikäytön kanava.
Automaattinen sulkeutuminen ei onnistu.	Estopiirissä on ehkä välystä. Käyntioven kontakti? Pysäytyslaite? Tarkasta pysähdysten jälkeen tapahtuvan uudelleenikäynnistyksen asetus.



Näyttö ja merkkivalot eivät syty	Ovatko kaikki syöttövaiheet toiminnassa? Mahdollinen oikosulku maadoitukseen jossakin heikkovirtaliitännässä. Katkaise virta pääkatkaisimesta 1 minuutiksi ja irrota kaikki pistokytkeäalustat. Kytke virta uudelleen siten, että kaikki pistokytkeäalustat ovat irrotettuina.
Käyttöpainiketta on painettava, jotta käyttö onnistuu	Tarkasta, että ohjausautomaattikka on impulssitilassa. Palaako PHOTO-merkkivalo? Palaako jokin puristumissuojan merkkivalo? Palaako LOOP1 tai LOOP2? Niiden pitäisi palaa vain, kun ajoneuvo on silmukan päällä.
Pysähtyykö portti itsestään ilman syytä? (antamatta virheilmoitusta tai hälyttämättä merkkivaloilla)	Yritä käyttää porttia uudelleen, avaa ja sulje portti. Tarkasta samalla kanavasta C020 pysähdysten viimeisin syy. Katso luku kanavaluettelosta, jotta näet, minkä vuoksi portti pysähtyi.

#### • Sulakkeen takaisin asennus / vaihto

Jos ohjausautomaattikan syöttöjännitteen sulake on lauennut, FAAC Nordic AB suosittelee, että palautat sulakkeen tai vaihdat sen seuraavasti:

- Katkaise ohjausautomaattikasta virta pääkatkaisimesta.
- Kytke moottori vapaalle.
- Palauta sulake tai vaihda se.
- Kytke ohjausautomaattikkaan virta pääkatkaisimesta.
- Tarkista, ettei yksikään moottori käynnisty ennen käyttösignaalin vastaanottamista.
- Tarkista, että moottori voidaan käynnistää ja pysäyttää käyttöpainikkeiden avulla.
- Jos moottorin pysäyttäminen ei onnistu, ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.







FAAC Nordic AB  
Box 125, SE-284 22 Perstorp  
☎ +46 435 77 95 00  
[www.faac.se](http://www.faac.se), [support@faac.se](mailto:support@faac.se)