

Sisällys

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäinen painos).....	6
Valmistaja	6
Teknisestä dokumentaatiosta vastaava henkilö	6
Yleiskuvaus ja tyyppimerkintä	6
Suoritusasoilmoitus	6
Rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus	6
Rakennustuotteen suoritusason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä	6
Suoritusaso	6
Kuvaus EP104-yksiköstä.....	7
Yleistä.....	7
Käyttötarkoitus.....	7
Tunnistus	7
Viiteasiakirjat	7
Käytetty elektroniikka	7
Käyttöohje	7
Turvallisuus	8
Turvallisuusluokitus.....	8
Käsittely.....	9
Yleistä.....	9
Huolto ja kunnossapito	9
Sulakkeen takaisin asennus / vaihto	9
Tekniset tiedot	10
EP104-ohjaukortin asennus.....	11
Valtuudet	11
Kotelointi.....	11
Ohjaukortin asennus	11
Liitäntä	12
Turvallisuus	12
Asennus	12
Vahvavirta.....	12
Moottorit	12
EP104-yksiköllä ohjattujen moottorien liitäntä.....	12
Puristumissuojan liitäntä	14
Puristumissuojan ja valokennon liitäntä.....	14
Enkooderin liitäntä (elektroninen raja-asento).....	15
Mekaanisen raja-asennon liitäntä (mikrokytkin).....	15
Aikaohjauksen raja-asennon liitäntä	15
EP104-yksikön asetusten säätäminen	16
Yleistä.....	16
Parametrien lukeminen EP104-yksikössä	16
Parametrien säätäminen EP104-yksikössä	16
Lukitut asetukset	16
Signaalit	17
Heikkovirta.....	17
Merkkivalot	18
Käyttösovellukset.....	19
Taitto-ovet.....	19
Kuormituskytkin	19
Puristumissuoja.....	19
Työntöportit/liukuaidat.....	19

Kuormituskytkin	19
Puristumissuoja	19
Kattotyöntöportit	19
Kuormituskytkin	19
Puristumissuoja	19
Automaattiportit	19
Kuormituskytkin	19
Puristumissuoja	19
Tiepuomit	19
Kuormituskytkin	19
Puristumissuoja	19
Käyttöönotto	20
Turvallisuus	20
Estopiiri	20
Taajuudenmuuttaja	20
Raja-asennot	20
Enkooderi (elektroninen raja-asento)	20
Oikea/vasen enkooderin käytön yhteydessä	20
Mekaaniset raja-asennot (mikrokytkin)	21
Aikaohjaus (ilman raja-asentoa)	21
Moottorien pyörimissuunta	21
Moottorin sisäisen suojan asetusten säätäminen	21
Syöttöjännitteen tyyppi	21
Vaihejärjestyksen tarkastus jännitteelle 3 x 230 V ilman nollaa	21
Ulkoiset suojayksiköt	22
Ulkoisten suojien asetukset	22
Kuormituskytkin	23
Hyväksytty henkilösuoja – kuormituskytkimen säätäminen normaalitehon mukaan	23
Ei hyväksyttyä henkilösuoja – kuormituskytkimen säätö yläraja-arvolla	23
Viivästetty suunnanmuutos kuormituskytkimen lauetessa	23
Puristumissuoja	24
Puristumissuojavaltava	24
Puristumissuojan asentaminen	24
Puristumissuojan resistanssiarvon lukeminen	24
Puristussuojan resistanssiarvon asetus	24
Puristumissuojatoiminto	25
Yleiset puristumissuojatoiminnot	25
Puristumissuojatoiminto avautumisliikkeen aikana	25
Hidas nopeus puristumissuojan vaikutuksen vuoksi (vain taajuusmuuttajan kanssa)	25
Puristumissuojan toimintatarkastus	25
Valokennon tulo	26
Valokennon tulo sulkeutumisliikkeessä	26
Valokennon tulo avautumisliikkeessä	26
Valokennoa varten määritetty ohjelmoitava tulo 6	26
Rajoitettu käyntiaika	26
Merkkivalojen tarkastus	26
Impulssi ja pitokytkinkäyttö	27
Impulssin tai pitokytkimen valinta	27
Pitokytkin puristumissuojan tai PHOTO-tulon virheen yhteydessä	27
Turvatoimintojen tarkastus	27
Sähkötoimisen moottorijarrun asetusten säätäminen	27

Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat	28
Automaattinen sulkeutuminen	28
Automaattisen sulkeutumisen asetusten säätäminen	28
Pysäytystoiminto	28
Automaattinen sulkeutuminen pysähtymisen jälkeen	29
Automaattinen sulkeutuminen valokennon jälkeen	29
Automaattinen sulkeutuminen ajoneuvosilmukan jälkeen	29
Suunnantunnistus sisäiselle sulkeutumisimpulssille	29
Jälkikäyntiaikojen mekaaniset rajoitukset ja aikaohjaus	29
Suunnanvaihto jälkikäynnin aikana	29
Jälkikäyntiaika sulkeutumisen yhteydessä	29
Jälkikäyntiaika avautumisen yhteydessä	29
Pysäytystoiminto jälkikäynnin aikana	29
Enkooderin jälkikäynti	30
Pysäytystoiminto poiskytkennän aikana	30
Suunnanvaihto	30
Suunnanvaihdon viive	30
Ensisijaisuus suunnanvaihdossa	30
Lisäkortilla käytettävät toiminnot	30
Kanavaluettelo	31
Yleistä, C-kanavat	31
Yleiset lukukanavat	31
Yleiset säätökanavat	32
Puristumissuoja	33
Kuormituskytkin ja moottorin säätöasetukset	35
Valokenno	37
Yleiset aikakanavat	38
Automaattinen sulkeutuminen	39
Huoltokanavat	40
Raja-asento, L-kanavat	41
Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat	43
Ohjelmoitava tulo 1	43
Ohjelmoitava tulo 2	44
Ohjelmoitava tulo 3	45
Ohjelmoitava tulo 4	46
Ohjelmoitava tulo 5	47
Ohjelmoitava tulo 6	48
Virheilmoitukset	50
Sulakkeen takaisin asennus / vaihto	53

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (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

Ohjausautomaatiikka portteihin, aitoihin tai puomeihin: EP104-1, EP104-2

Vakuutamme täten, että EP104-ohjausautomaatiikka täyttää konedirektiivin 2006/42/EY, EMC-direktiivin 2014/30/EY ja pienjännitedirektiivin 2014/35/EY, RoHS-direktiivin 2011/65/EY mukaan lukien (EY)2015/863 sekä rakennustuoteasetuksen 305/2011 vaatimukset.

Ohjausautomaatiikka EP104-1, EP104-2 täyttää oleellisin osin seuraavien yhtenäistettyjen standardien vaatimukset:

- SS-EN 13241+A2:2016 Portit – Tuotestandardi – Osa 1: Tuotteet, joiden palo- tai savusuojausta ei ole määritetty.
- 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 ohjausautomaatiikkaa EP104-1, EP104-2 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. Ohjausautomaatiikan EP104-1, EP104-2 käyttö-/asennusohjeita on noudatettava ja riskit otettava huomioon portin, aidan tai puomin asennuksessa.

Vakuutamme, että EP104 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

Ohjausautomaatiikka, 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
Käytössä olevat voimat		SS-EN13241 + A2:2016
• Puristumissuoja	Suorituskykytaso c*	SS-EN 13849-1:2016
• Kuormituskytkin	Suorituskykytaso d*	SS-EN 13849-1:2016
*) tarkastaja SP, sertifikaatin nro SC1105-11		

Perstorp, 17.6.2019



Ola Hansson, TJ

Kuvaus EP104-yksiköstä

• Yleistä

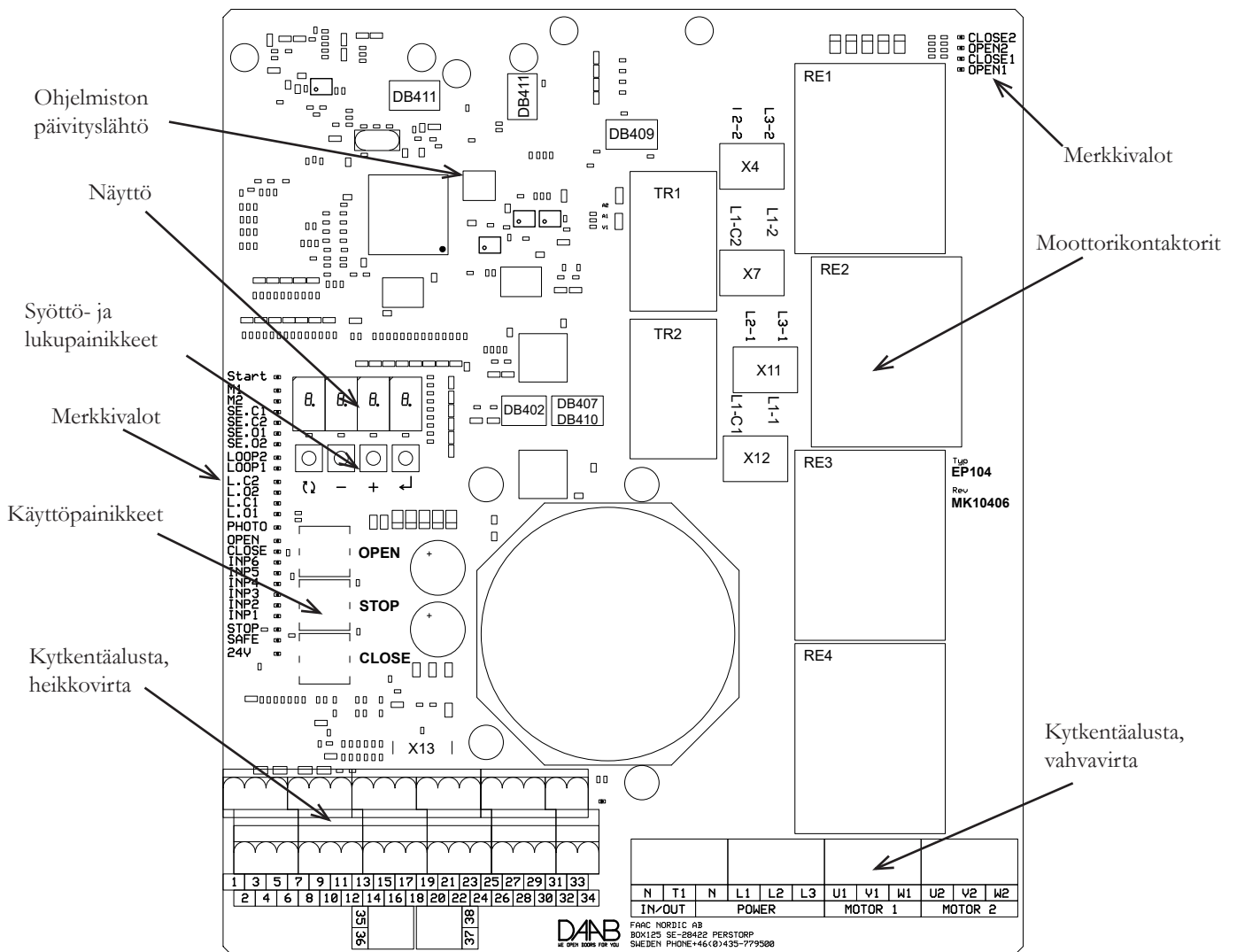
EP104 on ohjausautomaatti, jolla ohjataan porttien, ovien, aitojen, kattotyöntöporttien ja puomien toimintaa. Se sisältää sähkömoottoreiden ohjaamiseen tarvittavat osat, kuten kontaktorit, moottorisuojan, kuormituskytkimen, puristumissuojavalvonnan ja hälytysilmaisimet, piirikorttiin asennetut käyttö- 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

⚠ EP104 on sähkölaite ja siten luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Kaikki käytetty elektroniikka on toimitettava kierrätystä varten yritykselle, jolla on ympäristölupa elektroniikkaa sisältävien vaarallisten jätteiden käsittelemiseen.


FAAC Nordic AB sitoutuu maksutta huolehtimaan käytettyjen elektroniikkatuotteiden käsittelemisestä, jos tuotteet ovat FAAC:n toimittamia ja jos asiakas lähettää ne meille.

• Käyttöohje

Tämä käyttöohje tai käyttöohje, joka täyttää kaikilta osin voimassa olevien kone- ja pienjännittdirektiivien vaatimukset sekä oleellisten yhtenäistettyjen standardien vaatimukset, toimitetaan valmiin ohjausyksikön mukana asentajalle ja loppukäyttäjälle.

• Turvallisuus



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 säädettävä myöhempiä tarvetta varten.

EP104-yksikön tai EP104-yksikön avulla ohjatun laitteiston käyttö ilman valvontaa on kiellettyä lapsilta, henkilöiltä, joilla ei ole siihen riittävää kokemusta tai osaamista, sekä henkilöiltä, joiden henkinen toimintakyky on alentunut, ilman heidän turvallisuudestaan suoraan vastuussa olevan henkilön riittävää ohjausta.

Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki asennetulla laitteistolla tai ohjatulla yksiköllä. Tämä koskee erityisesti yksikön mahdollisia kauko-ohjaimia.

EP104-ohjausyksikköä tai FAAC Nordicin 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 EP104-ohjausyksikön turvapiirit täyttävät sertifioidusti suorituskykytason PL = c ja luokituksen 2 vaatimukset standardin SS-EN ISO 13849-2:2008 mukaisesti.


EP104-laitteessa on puristumissuojatutot 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


 EP104-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.

EP104-ohjausyksikön käyttöönottoimet edellyttävät dokumentoitua osaamista, perehtyneisyyttä ohjausyksikön toimintaan ja tietoja ohjausjärjestelmän käyttöönotosta juuri kyseistä käyttösovellusta varten.

• Huolto ja kunnossapito

 EP104-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.

EP104-ohjausyksikön virransyöttö on aina katkaistava lukitulla pääkatkaisimella ennen ohjausyksikköön liittyvien toimien tekemistä.

• Sulakkeen takaisin asennus / vaihto

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

- Katkaise ohjausautomatiikasta virta pääkatkaisimesta.
- Kytke moottori vapaalle.
- Palauta sulake tai vaihda se.
- Kytke ohjausautomatiikkaan 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.

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	Ohjausautomaatika maks. 22 VA + sähkömoottorit.
Käyttötapa	Jaksollinen ajoittaiskäyttö 50 % / käyttöjakso maks. 4 min
Lämpötila-alue	0–45 °C.
Puristumissuoja	Kaksi sulkeutumistuloa SE.C1 ja SE.C2 puristumissuojaa varten sulkeutumisliikkeessä. Kaksi avautumistulo SE.O1 ja SE.O2 puristumissuojaa varten avautumisliikkeessä. Resistanssin arvoksi voidaan asettaa 1,0–9,9 kΩ, tehokapasiteetti vähintään 0,5 W.
Turvapiiri	Suurin vastus yhteensä 3 throughout koko turvapiirissä. Kaapelin pituus 0,75 mm ² maks. 60 m. Kaapelin pituus 1,5 mm ² maks. 120 m.
Sisäinen moottorisuoja	Säätöalue 0,5–6 A.
Kuormituskytkin	Säätöalue 0.05-1.99 kW.
Ohjelmoitavat tulot	6 kappaletta Matala taso 0–8 VDC, korkea taso 12–30 VDC. Tulovirta 5 mA 24 VDC: llä. Kaapelin pituus 200 metriä kaapelin alueella 0,75 mm ² (Ø 1 mm)
Rajakytkin / Kooderi	2 + 2 tuloa Tulovirta 2 mA 24 VDC: llä Kaapelin pituuden mekaaniset rajakytkimet ovat enintään 200 metriä kaapelin alueella 0,75 mm ² (Ø 1 mm) Kaapelin pituus DB405 enintään 50 metriä kaapelipinta-alaltaan 0,75 mm ² (Ø 1 mm)
Valokenno	yksi tulo Matala taso 0–8 VDC, korkea taso 12–30 VDC. Tulovirta 5 mA 24 VDC: llä. Kaapelin pituus 200 metriä kaapelin alueella 0,75 mm ² (Ø 1 mm) Syöttöjännite 24 VDC max 50 mA.
Jännitelähtö	Sääntelemätön, 24 VDC, 18 - 28 VDC, maks. 300 mA
Tiedonvälitys	RS-485 kahden EP104-ohjausyksikön välillä. Kaapelin pituus maks. 1 000 m.
Suojaluokka	Piirikortin asennuksessa on noudatettava vähintään IP54-luokan kotelointia.

EP104-ohjauskortin asennus

Jos asennat koteloidun ohjauskortin 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 ohjausjärjestelmän CE-hyväksynnästä.

• Valtuudet



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

• Kotelointi

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

• Ohjauskortin asennus

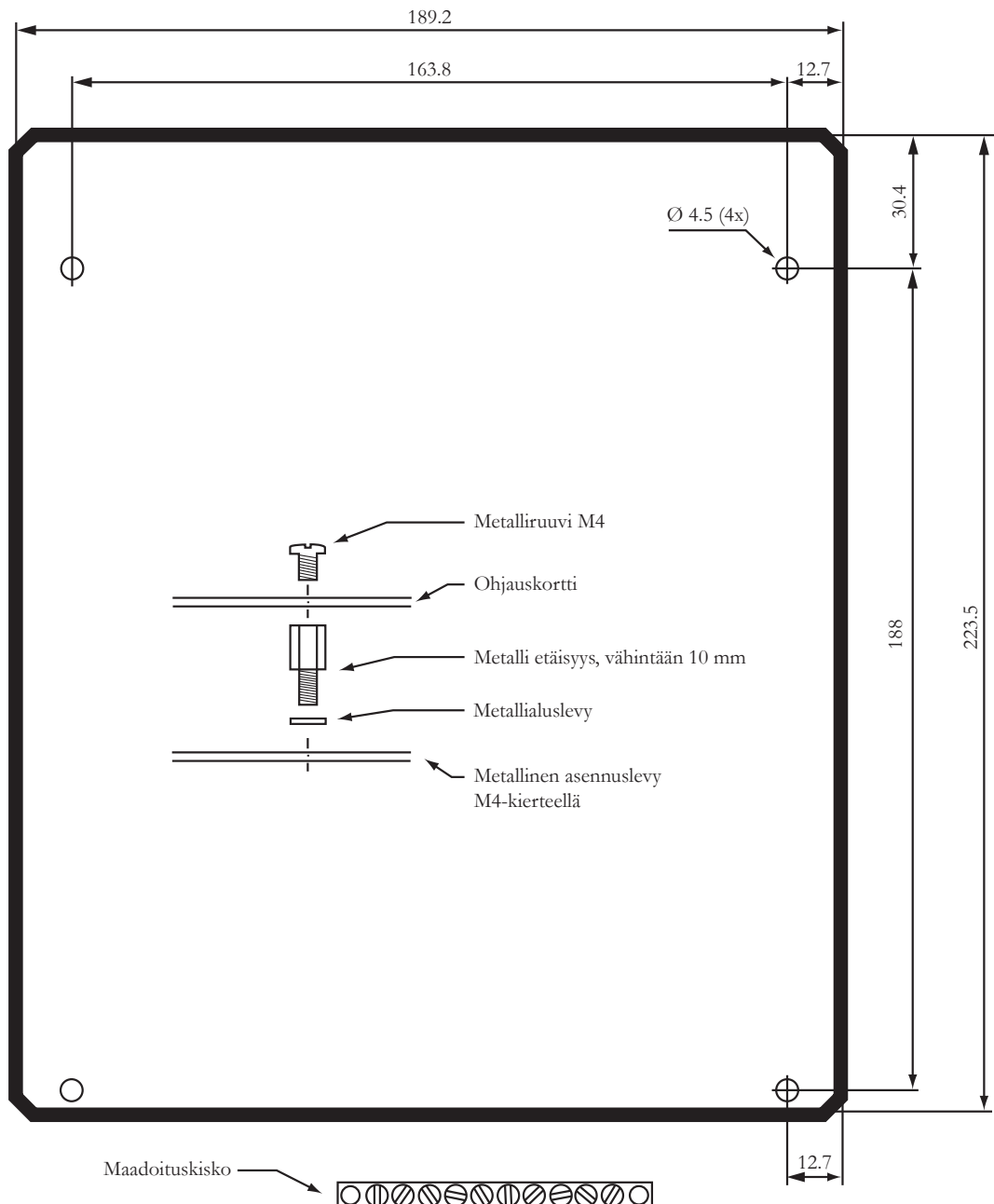
Ohjauskortti asennetaan metallilevylle. Kortin mitat on esitetty oheisessa kuvassa.

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



Jos asennuslevy on maalattu, maali poistetaan asennusreikien ympäriltä siten, että välikappaleiden, maadoituskisko ja levyjen välillä on hyvä sähköinen kosketus.

Asenna maadoituskisko asennuslevyllä olevaan ulompaan maadoitukseen liitintää varten.



Liitäntä

• 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 tiivisteet. 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 moottorijännitte täsmäävät.

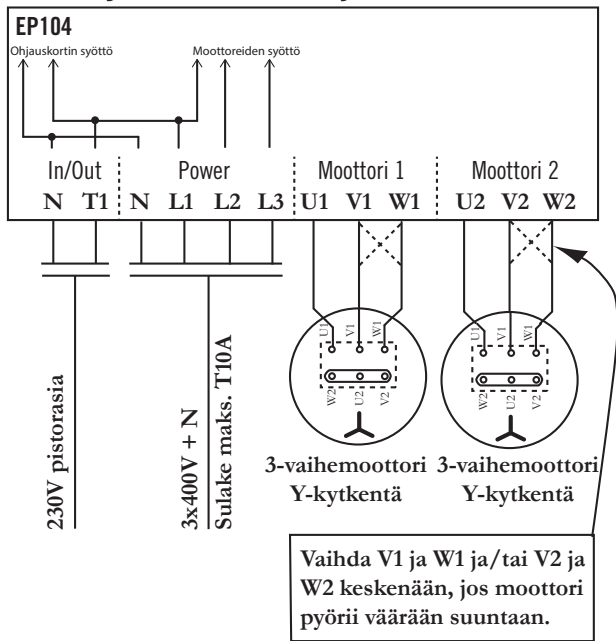
Moottorit

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

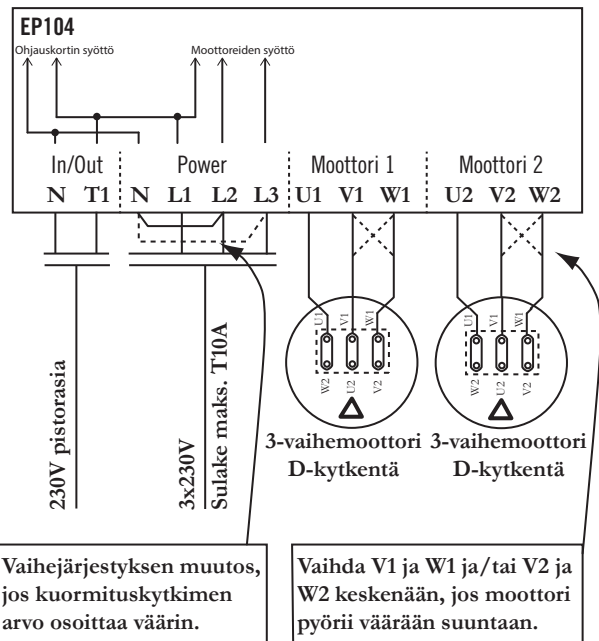
Katso käyttöönotto-ohjeista pyörimissuunnan tarkastamista koskeva kohta.

EP104-yksiköllä ohjattujen moottorien liitäntä

Syöttö 3 x 400 V ja nolla

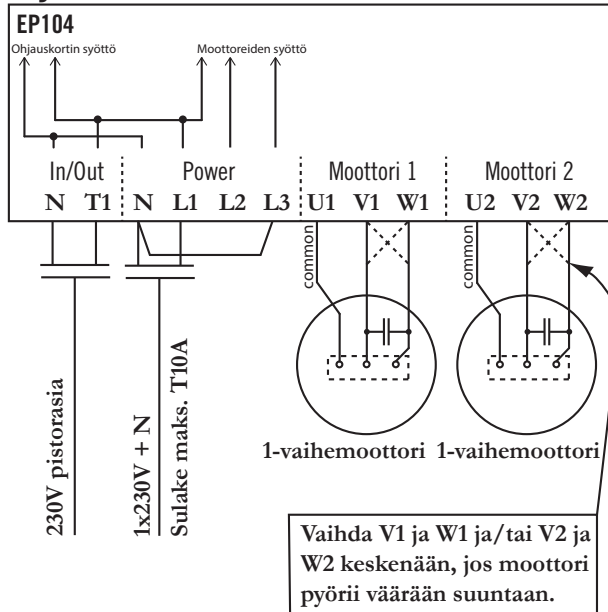


Syöttö 3 x 230 V, ei nollaa



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

Syöttö 1 x 230 V ja nolla (symmetrinen)

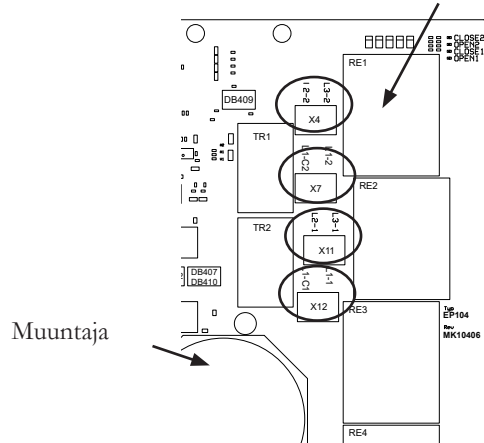


Kun symmetrinen 1-vaihemoottori liitetään vasemmalla olevan kuvan mukaisesti, muutos tehdään seuraavasti.

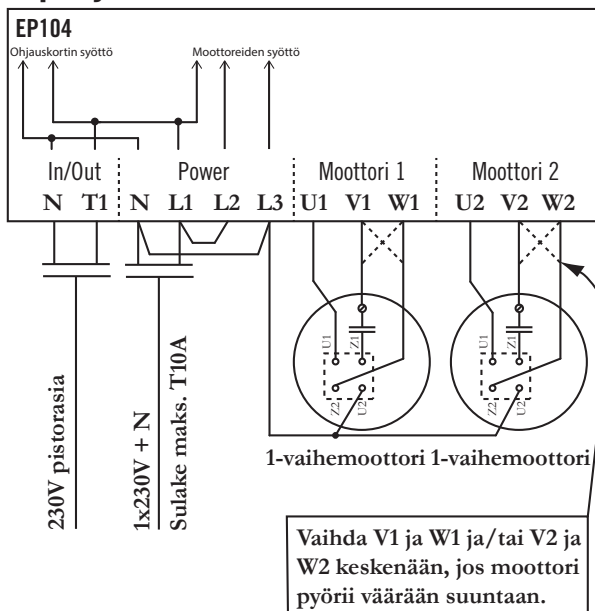
EP104-1: Kytkeäälustaan X12: L1-1 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X12: L1-CUR1 kanssa.

EP104-2: Kaapeli X11: L2-1 ja X4: L2-2 väliltä irrotetaan.

Kytkeäälustaan X12: L1-1 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X12: L1-CUR1 kanssa. Kytkeäälustaan X7: L1-2 asennettu kaapeli vaihtaa paikkaa X7:L1-CUR2 kanssa. Katso kytkeäälustojen sijoitus kuvasta alla. Kontaktori



Syöttö 1 x 230 V ja nolla (epäsymmetrinen)



• 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 1,0–8,2 k Ω , kun vaihteluväli on 1 % ja tehokapasiteetti vähintään ½ W. FAAC Nordic AB suosittelee vastuksen arvoa 8,2 k Ω . Puristumissuojat voidaan kytkeä vain sarjaan.

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

Puristumissuojan vastuksen arvo on ilmoitettava EP104-ohjausyksikössä sen käyttöönoton yhteydessä. Katso lisätietoja jäljempänä kohdasta Käyttöönotto.



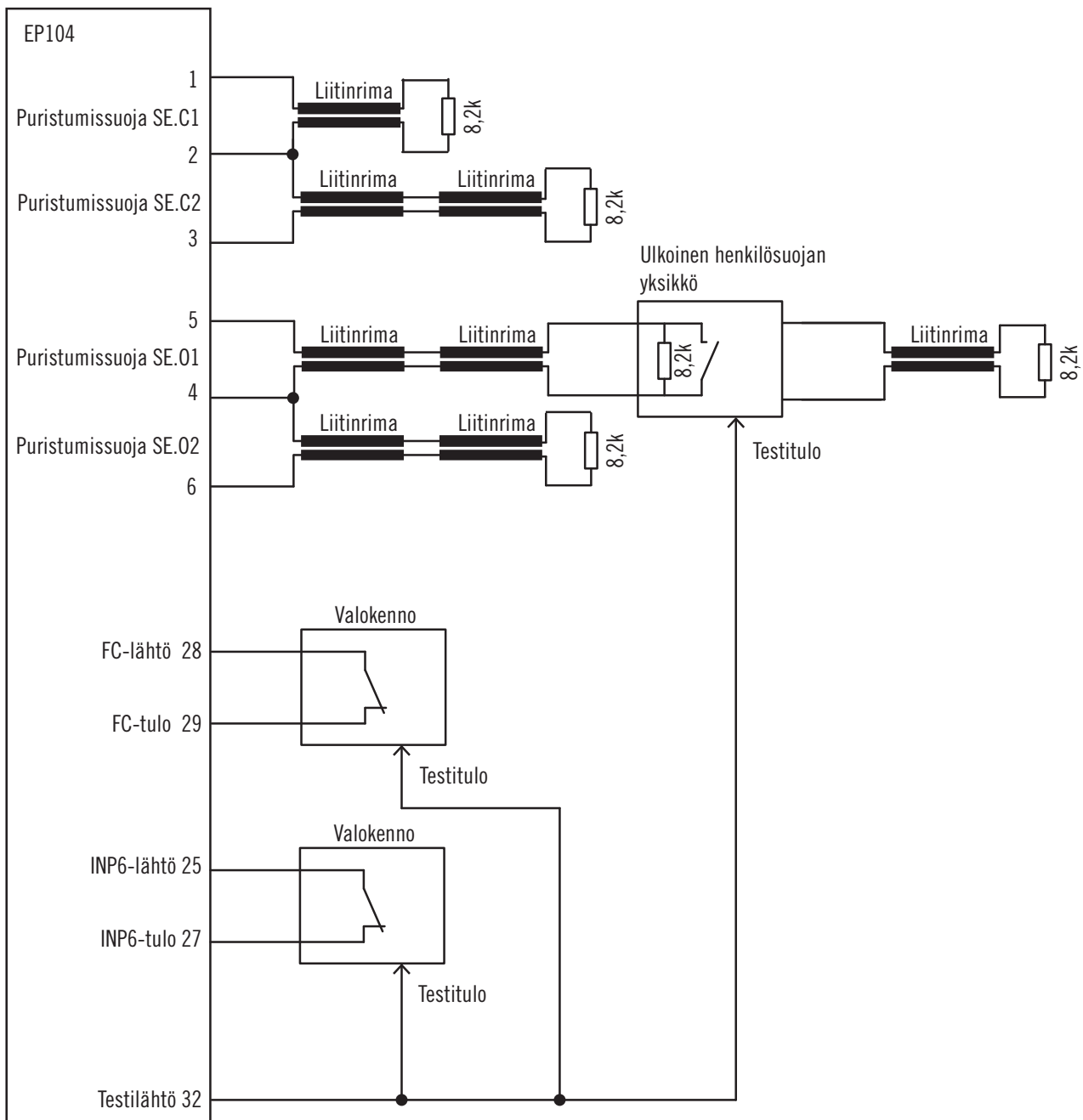
Muuntotyypisiä kuin edellä kuvatunlaisia resistanssipuristumissuojia ei saa kytkeä suoraan puristumissuojatuloihin. Ne vaativat ulkoisen ohjausyksikön.

Katso lisätietoja tällaisten puristumissuojien käyttöohjeista.

Käytä vain FAAC Nordic AB:n hyväksymiä puristumissuojia.

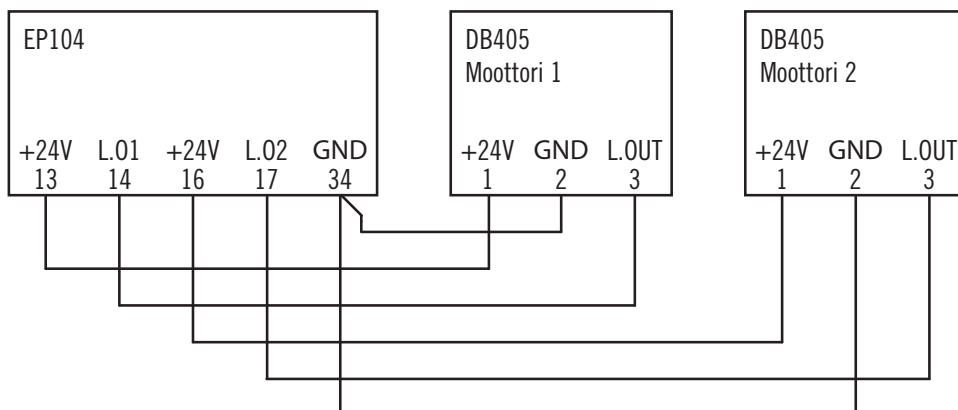
• Puristumissuojan ja valokennon liitäntä

Katso ulkoisen puristumissuojajyksikön liitäntä kuvasta alla.

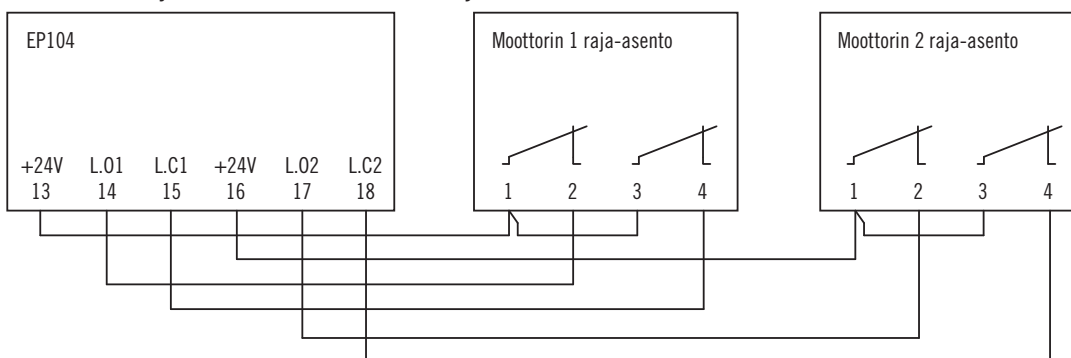


- Enkooderin liitäntä (elektroninen raja-asento)

EP104 tukee enkooderia tyyppi DB405. Enkooderi kytketään samoihin kytkentäalustoihin kuin tavalliset mekaaniset raja-asennot. Kaksi kuvaa alla kuvaavat enkooderin liitännän sekä sen, mikä on ohjausautomaatiikan kannalta vasen ja oikea moottori. Huomaa, että enkooderin johtoa ei saa vetää samassa maaputkessa kuin moottorin syöttövirtaa.

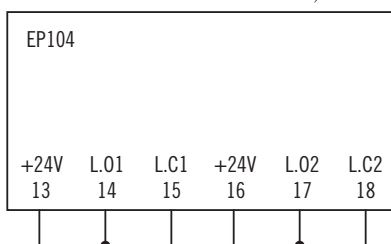


- Mekaanisen raja-asennon liitäntä (mikrokytkin)



- 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.



EP104-yksikön asetusten säätäminen

Seuraavassa osassa on yleiset ohjeet EP104-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 EP104-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.

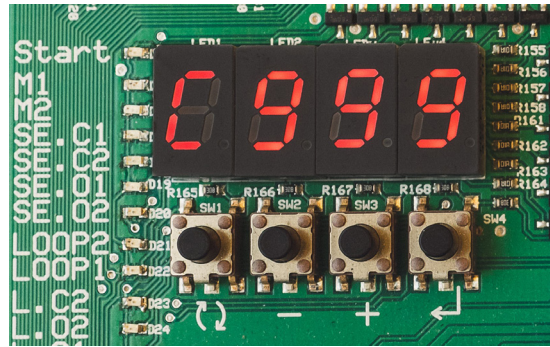
Painikkeella <↵> voit vaihtaa kanavan arvon ja tunnuksen ja tallentaa arvon, kun teet säätöjä.

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
□nnn	EP104:n kanavan tunnusnumero
□nnn	Ajoneuvotunnistimen kanavan tunnusnumero
Fnnn	Taajuudenmuuttajan kanavan tunnusnumero
Lnnn	Raja-asennon kanavan tunnusnumero
□nnn	Lähtökortin kanavan tunnusnumero
Pnnn	Ohjelmoitavien tulojen kanavan tunnusnumero
rnnn	Radiokortin kanavan tunnusnumero
Ennn	Virheilmoitus (ei EP-1 tai EP-2)
nnnn	Lue arvo
nnnn (vilkkuva)	Aseta arvo
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 EP104-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 ohjausautomaatiikan tässä tilassa. Valikoista ei voi poistua tämän pitemmälle.

• Parametrien säätäminen EP104-yksikössä

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

Kun painat pluspainiketta (+), arvo alkaa vilkkua. Voit nyt muuttaa arvoa.

Siirry haluamaasi arvoon painamalla painikkeita + ja -.

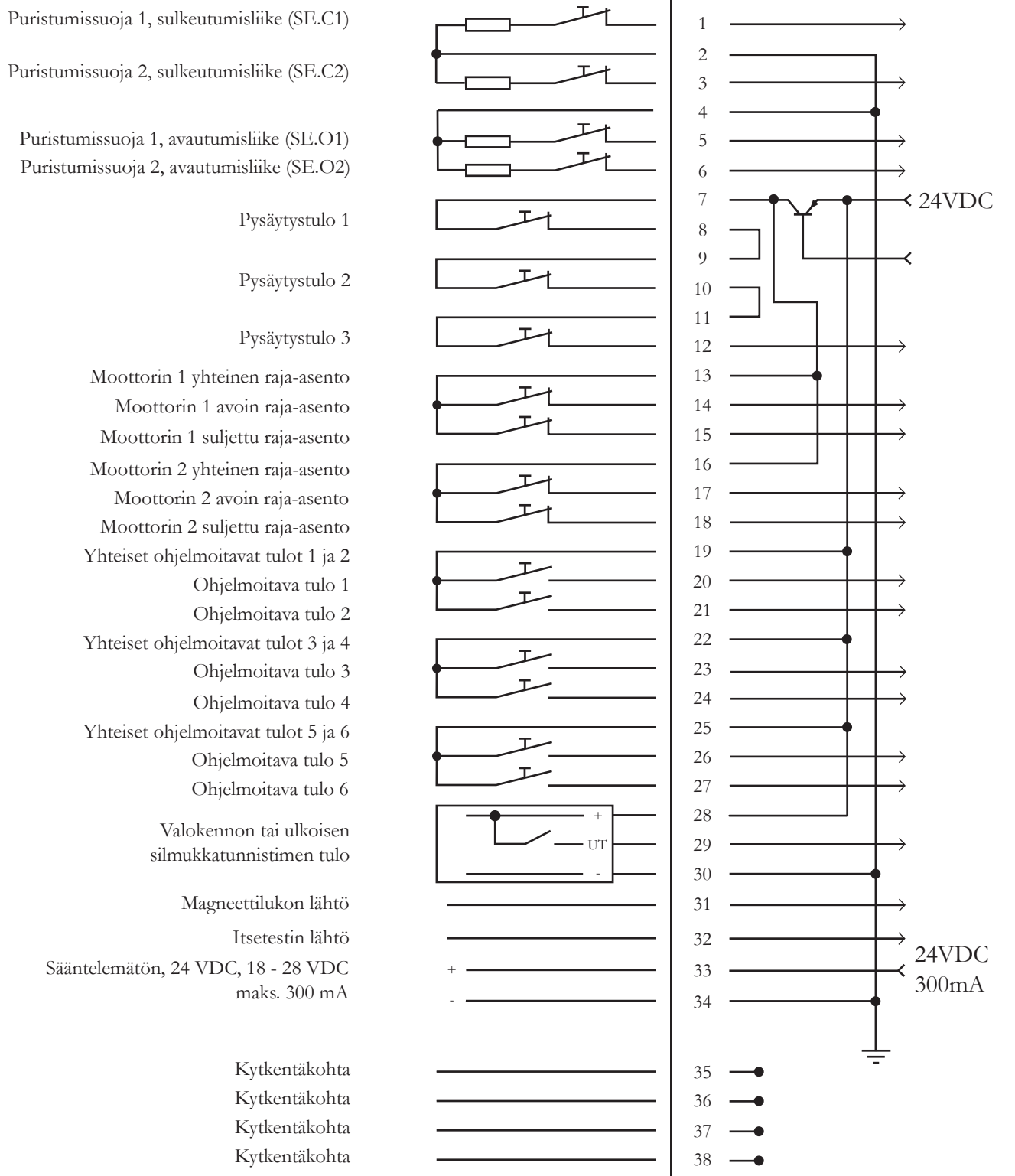
Tallenna arvo painamalla <↵>-painiketta.

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.

• Signaalit



• Heikkovirta

 Turvapiiriä, puristumisuoja tai raja-asentoa ei saa kytkeä ulkoiseen toimintoon tai käyttää sellaiseen. Jos signaaleita tarvitaan EP104-ohjausyksiköstä, käyttöön on otettava erillinen lähtökortti.

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

Jos käyttämättömiä pysäytysignaaleja jää, niiden tulosignaalit 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 syttymissy
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	Ohjelmitavan tulon 6 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 25 ja 27
	INP5	Ohjelmitavan tulon 5 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 25 ja 26
	INP4	Ohjelmitavan tulon 4 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 22 ja 24
	INP3	Ohjelmitavan tulon 3 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 22 ja 23
	INP2	Ohjelmitavan tulon 2 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 19 ja 21
INP1	Ohjelmitavan tulon 1 signaali, suljettu piiri kytkentäalustoissa 19 ja 20	
Vihreä	STOP	Pysähtymiseen ei kohdistu vaikutusta, piiri 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.

- **Taitto-ovet**

Kuormituskytkin

Taitto-oven käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkin säädetään henkilösuojaa varten siten, että se toimii voimassa olevien standardien mukaan suojana avautumisliikkeen aikana (sekä estettä vasten avautumisen että taittumisen 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.

- **Työntoportit/liukuaidat**

Kuormituskytkin

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

Puristumissuoja

Työntoporttiin/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 sulkeutumislukituksen 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.

- **Kattotyöntoportit**

Kuormituskytkin

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

Puristumissuoja

Kattotyöntoportin puristumissuojan on annettava palautetieto. Se on EP104-ohjausyksikön 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**

Tässä osassa kerrotaan automaattiporttien käyttöönotosta. Ohjeet toimintojen säätämiseksi on esitetty kohdassa Käyttöönotto.

Kuormituskytkin

Automaattiportin käyttöönoton yhteydessä kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuojaa. 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**

Tässä osassa kerrotaan tiepuomien käyttöönotosta. Ohjeet toimintojen säätämiseksi on esitetty kohdassa Käyttöönotto.

Kuormituskytkin

Kuormituskytkin suojaa tiepuomeissa pelkästään tiepuomia ja muita mekaanisia osia. Kuormituskytkimen asetukset säädetään ilman henkilösuojaa. 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.

Käyttöönotto

Kuvaus pätee sekä yhtä moottoria ohjauksessa käyttävään EP104-1-ohjauksyksikköön että kahta moottoria ohjauksessa käyttävään EP104-2-ohjauksyksikköön.

Asetukset säädetään kohdassa EP104-ohjauksyksikön 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.

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

Ohjauksen toiminnan edellyttämät asetukset:

• Turvallisuus

 EP104-ohjauksyksikön käyttöönotto edellyttää dokumentoitua osaamista, perehtyneisyyttä ohjauksyksikön toimintaan ja tietoja ohjausjärjestelmän käyttöönotosta juuri kyseistä käyttösovellusta varten.

 Ohjeet EP104-ohjauksyksikön 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 EP104-ohjauksyksikköön 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, ohjausautomaattikka katkaisee jännitteen kontakteista. Pysäytyspainikkeet ovat sarjassa kontaktorien kanssa ja katkaisevat jännitteen niistä. Jos pysäytyksen merkkivalo palaa vihreänä, estopiiri on suljettu.

• Taajuudenmuuttaja

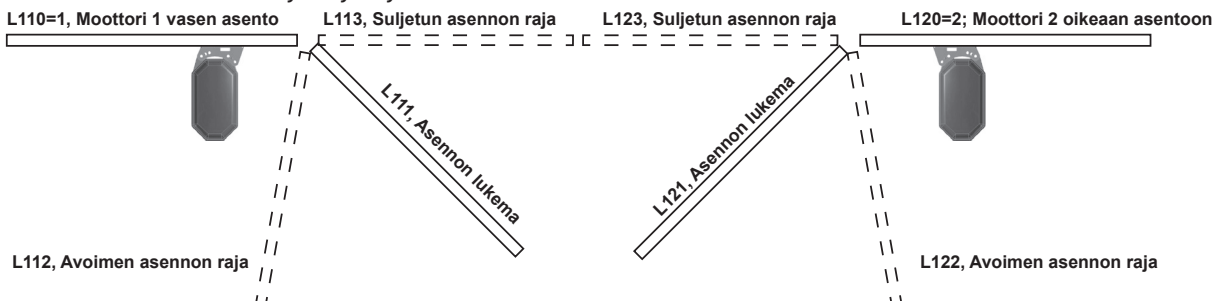
Jos laitteistoa ohjataan taajuudenmuuttajan avulla, se on otettava käyttöön DB409-käyttöohjeiden mukaan ennen raja-asentojen jatkamista.

• Raja-asennot

Raja-asennot kertovat automaattikalle, 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. EP104 laskee portin tarkan asennon magneettianturin avulla. Avattu- ja suljettu-asennon rajat voidaan määrittää suoraan automaattikkaan asteina sen sijaan, että moottorin raja-asentonokkia siirrettäisiin fyysisesti. Jos halutaan ottaa käyttöön yksi moottori kerrallaan, se voidaan tehdä aktivoimalla 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 15, 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 aktivoimaan raja-asentokytkimen.
- Hienosäätö voidaan tehdä muuttamalla jälkikäyntiaikaa kanavissa C422, C423, C432 ja C433.

Aikaohjaus (ilman raja-asentoa)

Moottorissa voidaan käyttää raja-asentokytkimen asemesta aikaohjausta. Aikaohjauksessa mitataan portin todellinen avautumisaika ja annetaan ohjausautomaatiikan 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 moottorille 1 ja kanavassa L322 moottorille 2.

• 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.

• Moottorin sisäisen suojan asetusten säätäminen

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. MK-moottorityyppiin moottori, jonka moottorin koko on 0,37 kW, tyypillinen arvo on 0,8A. MT-moottorilla, jonka moottorin koko on 0,25 kW, tyypin arvo on 0,4A. Arvo 0,0 tarkoittaa, ettei moottorisuojaa testata ja että ne on tarkoitettu käytettäväksi ulkoisilla kontaktoreilla.

• Syöttöjännitteen tyyppi

Muutetaan vain vahvavirta-asennuksille ilman nollaa 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 nollaa

Jos nolla puuttuu, kuormituskytkin viittaa kahden vaiheen välille. Niiden 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

EP104:ssä on toiminto ulkoisten suojajyksiköiden testaamiseen. Testi ajetaan ennen jokaista liikettä sen varmistamiseksi, ettei puristumissuojalaitteessa ole häiriötä. Kuhunkin puristumissuojatuloon voi kytkeä vain yhden ulkoisesti testattavan puristumissuojalaitteen. Turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi kytketyn laitteen suorituskykytason tulee olla vähintään C (PLc) standardin EN ISO 13849-1 Koneturvallisuus – Turvallisuu-teen liittyvät ohjausjärjestelmän osat mukaisesti. Kun liitetyt laitteet on valmistettu luokan 2 mukaisesti, testaustulo on kytkettävä EP104:n testilähtöön (kytkentäalusta 32). Huomaa, että EP104:n testilähtö on kytketty seuraaviin: GND, +24V tai suuriohminen (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.

EP104 toimitetaan ilman puristumissuojan 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, EP104: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 kohm 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 EP104:n havaitsema vastus puristumissuojan tulolle, johon ulkoinen laite on kytketty, on oikea.
- Tarkista laitteen lähdon 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 testilähdon toimintaa kanavaluettelon mukaisesti, kun testitulon sisältäviä ulkoisia laitteita käytetään.

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



Muista, että huolto kaksi kertaa vuodessa on voimassa myös käytettäessä ulkoisia suoja-ja. Huomaa, että testitulo testaa vain ulkoisen laitteen, ei laitteeseen kytkettyä puristumissuojaa 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.

Ohjausautomaattien asetuksissa hyväksytyt henkilösuoja on määritetty aloitusarvoksi. Jos käyttötarkoitus edellyttää hyväksytyä henkilösuoja 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 avautumisliikkeelle määritetään yläraja.

Kuormituskytkimen häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi on lisäksi varmistettava, että portti ja kaikki liikkuvat osat toimivat esteettä.



Kuormituskytkin ei kuitenkaan koskaan korvaa muita suojaosia, kuten puristusosia.

Hyväksytyt henkilösuoja – kuormituskytkimen säätäminen normaalitehon mukaan

Kuormituskytkimen asetukset määritetään erikseen jokaista moottoria varten tarkastamalla moottorin tehokanta 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 laukee 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 henkilösuoja 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 avautumisliikkeen osalta ja kanavissa C233 ja C243 sulkeutumisliikkeen osalta. Näiden kanavien aloitusarvo on 0,60 kW. Sitä voidaan pienentää haluttuun raja-arvoon. Kuormituskytkin laukee 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 suojaosilla kiinteää seinää vasten tapahtuvan taitto- ja avautumisliikkeen 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 puristusosia 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 henkilösuoja käyttöön!

Alarajaa ei silloin ole, vaan pelkästään yläraja korkeassa kuormituksessa. Lue C231:n ja C241:n arvot sekä lisää 0,25 kW. Anna tämä arvo perusasetukseksi C232:ssa moottorin 1 avaamisliikkeitä varten ja C233:ssa sulkemisliikkeitä 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 arvoksi voidaan asettaa enintään 2 sekuntia. Aikaa pidentämällä portti saadaan kääntymään pehmeämmin. Huomaa lisäksi, että aika koskee myös vaikutuksen kohteena olevia puristusosia. Valitse kanava C493 ja säädä sopiva aika.



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

• Puristumissuoja

Puristumissuojavalvonta

Ohjausautomaatiikan sisäinen puristumissuojavalvontatoiminto suorittaa itsetestin aina ennen liikkeen alkua. Jos jossakin puristumissuojassa ilmenee virhe, EP104 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

Versiosta 4.06 alkaen voidaan käyttää kiinteitä puristumissuojan raja-arvoja välillä 5–15 kohm. 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

Puristussuojan 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

Neljän murskaussuojatulon päätoiminnot ovat seuraavat:

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



Huomaa, että SE.O1 ja SE.O2 ovat tehdasasetuksen mukaan suljettuina.

• Liitäntä ja turvareunatoiminto, C104

Tällä kanavalla voit valita, vaikuttaako turvasuoja yhden moottorin vai molempien moottorien liikkumiseen.

EP104-1 mallissa kaikki liitetyt turvareunat vaikuttavat kytkettyyn moottoriin. EP104-2: n avulla voit valita, antavatko liitetyn turvareunan vaikuttaa molempien moottorien, C104 = 1, tai vain yhden moottoreihin, C104 = 2.

Jos valitset C104 = 3, tulo SE.O2 aiheuttaa moottorin pysähtymisen, kun se vaikuttaa joko avautumis- tai sulkeutumissuuntaan. Tätä toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi käyntioven suojaamiseen.

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

EP104-ohjausyksikön alkuperäisenä ja nollattuna tehdasasetuksena on suunnanvaihto täysin avattuun asentoon, kun puristumissuojaan kohdistuu vaikutus sulkeutumisliikkeessä.

Puristumissuojatoiminto avautumisliikkeen aikana

EP104-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 kytketty 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

Kytkeä alustaa 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 livahda huomaamatta toisen perään, portti voidaan kuitenkin asettaa pysähtymään ja sulkeutumaan automaattisen sulkeutumisajan 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 sulkeutumisajan 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 ohjelmoitava tulo 6

Valokennoa tai ajoneuvosilmukkaa varten voidaan myös ottaa käyttöön ylimääräinen tulo käyttämällä kytkentäalustaa 27 ja asettamalla P600:n arvoksi 2. Aseta haluttu suoja-toiminto 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 C403. 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 avautumaan 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 C401 ja moottorin 2 kanavassa C402. Valitse kanava C403 ja säädä ajan asetukseksi noin 3 sekuntia pisintä mittausaikaa pidempi aika. Jos kanavassa C403 on asetettu liian lyhyt aika, näkyviin tulee vikakoodi E003, kun kanavan C403 aika on kulunut ja ohjaus pysäyttää liikkeen.

Kun enkooderi on valittu kohteissa L001 ja L002, kanava C403 ei tule näkyviin, koska sitä ei tarvitse määrittää.

• Merkkivalojen tarkastus

Varmista ennen käyttöönotto toimien 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 pitokytinkäyttö

Pitokytinkäytössä 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 pitokytinkäyttö radiolähettimillä ei ole sallittua, minkä vuoksi radiolähettimet eivät toimi pitokytinkäytön aikana. Radiolähtetimen yhteydessä on aina käytettävä impulsseja.

Impulssin tai pitokytimen valinta

Valitse kanava C033 ja säädä haluttu toiminto:

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

Esimerkki 2: Määritä avautuminen impulssilla ja sulkeutuminen pitokytimellä 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 pitokytin. 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.

Pitokytin puristumissuojan tai PHOTO-tulon virheen yhteydessä

Jos puristumissuoja, valokenno tai ajoneuvosilmukka on viallinen, ohjausautomatiikka siirtyy pitokytintilaan 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 Virheenmääritys.

• 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 avuttua ja suljettua tilaa.
- Aseta jarrutusaika C495:ssä moottorille 1 ja C496:ssa moottorille 2. Keuyiden liukuaitojen yhteydessä arvon on oltava 15–20 millisekuntia. Arvon on oltava mahdollisimman pieni, mutta kuitenkin niin suuri, että haluttu jarrutusvaikutus saavutetaan. Se suoja voimansiirtoa rasitukselta.

• Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat

EP104-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 (ohjausautomaatiikka kohtelee signaalia impulssin tavoin). Jos impulssi on käytössä, pitokytkin ei toimi puristumisuojan 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 C412:n ja/tai C414:n asetetuksi ajaksi.

P170, Moottorilukitus.

Kun asetusarvona on 1, portti ei aloita liikettä ennen kuin signaali saapuu tuloon. Näin varmistetaan, että moottorilukitus on avattu ennen kuin portti alkaa liikkua.

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 s – 9,59 min. Ajan laskeminen alkaa portin pysähtymisestä. Jos johonkin käyttötoimintotuloon tai turvallisuustoimintoon kohdistuu vaikutus sulkeutumissuunnassa, 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

Määritä kanavassa C500 ajaksi 0,00–9,59 minuuttia. Määritä automaattinen sulkeutuminen 1 sekunnin tarkkuudella.

Määritä kanavassa C501 ajaksi 0,0–9,9 sekuntia. Määritä automaattinen sulkeutuminen 0,1 sekunnin tarkkuudella. Kanava C501 on kanavan C500 yläkanava, joten kanavassa C500 määritetty aika ei ole voimassa, jos kanavan C501 arvo on yli 0.

Pysäytystoiminto

Ohjausautomaatikassa 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 sulkeutumisajan laskeminen alkaa uudelleen alusta. Automaattinen sulkeutuminen ei siten aktivoidu pysäytyksen vaikutuksesta. Tämä koskee sekä tavallisia tuloja että ohjelmoitavia tuloja.

Jos sulkeutuminen halutaan käynnistyvän automaattisesti uudelleen myös pysähtymisen jälkeen, viive on määritettävä kanavissa C520 ja C500 tai C501.

Valitse kanava C520 ja aseta automaattisen sulkeutumisajan viiveeksi 0,20–9,59 minuuttia pysähtymisen vaikutuksen alkamisesta. Jos asetusarvona on 0,00, automaattista sulkeutumista ei tapahdu.

Automaattinen sulkeutuminen valokennon jälkeen

Toiminnoissa 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 sulkeutumisajan 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 sulkeutumisajan viive ajoneuvosilmukan jälkeen.

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

Automaattinen sulkeutuminen ajoneuvosilmukan jälkeen

Toiminnoissa 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 sulkeutumisajan toteutustapa sen jälkeen, kun valokennoon 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 sulkeutumisajan 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.

• Jälkikäyntiaikojen mekaaniset rajoitukset ja aikaohjaus

Katso jäljempänä kohdasta Jälkikäyntiaika pysähdysten yhteydessä lisätietoja, kun haluat määrittää pysäytyksen toteutustavan jälkikäynnin aikana.

Jälkikäyntiajan etuna on osittain myös se, ettei raja-asennon asetuksia tarvitse säätää tarkkaan, koska raja-asentoa voidaan säätää jälkikäyntiajan avulla. Moottoriin ei silloin tarvitse päästä käsiksi raja-asennon säätämistä varten. Jälkikäyntiaikaa voidaan käyttää myös silloin, jos portin halutaan siirtyvän tiiviisti kehystä vasten kuormituskytkimen tai puristumissuojan laukeamatta. HUOM. Jälkikäyntiaikaa ei saa koskaan säätää niin pitkäksi, että raja-asentoon voi ohittaa kytkimen.

Suunnanvaihto jälkikäynnin aikana

Automaattisen toiminnan muuttamiseksi jälkikäynnin aikana asetetaan kanavassa C448 haluttu toiminto.

Tehdasasetus 2, puristumissuojan suunnanvaihto jälkikäynnin aikana ja kanavan C492 asetusajana.

Jotta automatiikkaa voidaan käyttää ilman puristumissuojatoimintoa jälkikäynnin aikana, asetetaan C448 arvoksi 0.

Katso lisäesimerkkejä kanavaluettelosta.

Jälkikäyntiaika sulkeutumisajan yhteydessä

Pysäytys yhdessä jälkikäyntiajan kanssa merkitsee sitä, että sulkeutumisajan raja-asentoon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen portti liikkuu vielä säädetyllä ajalla. Määritä moottorin 1 jälkikäyntiaika sekunneissa kanavassa C423 ja moottorin 2 jälkikäyntiaika kanavassa C433.

Jälkikäyntiaika avautumisen yhteydessä

Pysäytys yhdessä jälkikäyntiajan kanssa merkitsee sitä, että avautumisen raja-asentoon kohdistuvan vaikutuksen jälkeen portti liikkuu vielä säädetyllä ajalla. Määritä moottorin 1 jälkikäyntiaika sekunneissa kanavassa C422 ja moottorin 2 jälkikäyntiaika kanavassa C432.

Pysäytystoiminto jälkikäynnin aikana

Määritä pysäytystoiminto jälkikäynnin aikana kanavassa C436. Toiminto kanavassa C436 on aktiivinen vain sulkeutumiselle säädetyllä jälkikäynnin ajalla. Kanavassa C436 valitun pysäytystoiminnon mukaan kumilistat voivat puristua yhteen kuormituskytkimen tai puristumissuojan laukeamatta.

HUOM. Kanava C436 on alisteinen kanavalle C448, joka ohjaa puristumissuojan suunnanvaihtoa jälkikäynnin aikana, katso kohta Puristumissuoja.

Pysähdys jälkikäynnin aikana sulkeutumisliikkeessä voidaan valita kanavan C436 neljästä vaihtoehdosta: 0, 1, 2 tai 3. Edellytyksenä on, että puristumissuojan suunnanvaihtotoiminto jälkikäynnin aikana on poistettu käytöstä kanavassa C448.

• Enkooderin jälkikäynti

Katsolisätietoja oheisestakohdasta Jälkikäyntiaikapysähdyksen yhteydessä. Käytettäessä enkooderia ei käytetä kanavan C422, C423, C432 tai C433 jälkikäyntiaikoja. EP104 laskeesensijaankulman, joka näytetään kohteissa L114, L115, L124 ja L125. Jos tämä kulma on liian pieni, portti/aitapysähtyy liian nopeasti. Tällöin jälkikäyntiä voidaan lisätä asettamalla arvo kohteessa F114, F115, F124 tai F125. Valokennon, puristumissuojan ja kuormituskytkimen sulkemiseksi ennen suljettua asentoa määritetään kulma kanavissa L117 ja L127. Ajoneuvosilmukoiden sulkemiseksi ennen suljettua asentoa määritetään kulma kohteissa L118 ja L128. Kanavien astearvot määritetään sen mukaan, kuinka poiskytkentä halutaan suorittaa, laskettuna suljetun asennon tilassa kohteissa L113 ja L123. Tätä kulmaa kutsutaan poiskytkentäkulmaksi



Liian suuri poiskytkentäkulma voi aiheuttaa puristumisvaaran!

Pysäytystoiminto poiskytkennän aikana

Määritä pysäytystoiminto poiskytkennän aikana kanavassa C436. Toiminto kanavassa C436 on aktiivinen vain sulkeutumiselle säädetyn poiskytkentäkulman ajan. Kanavassa C436 valitun pysäytystoiminnon mukaan kumilistat voivat puristua yhteen kuormituskytkimen tai puristumissuojan laukeamatta.

HUOM. Kanava C436 on alisteinen kanavalle C448, joka ohjaa puristumissuojan suunnanvaihtoa jälkikäynnin aikana, katso kohta Puristumissuoja.

Pysähdys poiskytkennän aikana sulkeutumisliikkeessä voidaan valita kanavan C436 neljästä vaihtoehdosta: 0, 1, 2 tai 3. Edellytyksenä on, että puristumissuojan suunnanvaihtotoiminto poiskytkennän aikana on poistettu käytöstä kanavassa C448.

• Suunnanvaihto

Suunnanvaihdon viive

Suunnanvaihdon nopeuttamiseksi tai hidastamiseksi aikaa voidaan säätää portin vaihtaessa suuntaa.

Voit määrittää suunnanmuutoksen viiveen valokennon 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 viivettä 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 sulkeutumispainiketta painettaisiin 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, liike muuttuu avautumisliikkeeksi.

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, mitään ei tapahdu.

Valitse kanava C063 ja aseta arvoksi 1.

- Ensisijaisena asetuksena pelkkä sulkeutuminen

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, liike muuttuu sulkeutumisliikkeeksi.

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, liike muuttuu avautumisliikkeeksi.

Kun sulkeutumispainiketta painetaan avautumisen aikana, liike muuttuu sulkeutumisliikkeeksi.

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

EP104-ohjausyksikköä voidaan täydentää lisäkorteilla. Niillä saadaan käyttöön lisätoimintoja. DB407 ja DB410 ohjelmoitavia lähtöjä, DB402 ajoneuvotunnistin, DB411 (DBR1-järjestelmä) neljälle ohjelmoitavalle radiotulolle, DB408 sulkuviestinnälle ja DB409 aajuusmuuttajan avulla toteutettava moottorihajaus.

Lisäkortit asennetaan EP104-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.

- 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 ohjelmoitaviin 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				
C002	Painos ohjelmaversiolla				
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	0,00–9,59 min			
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	Pysähdy kiinni- tai avautumissuuntaan			
	51	Valokennon tulo 6, avautuva			
	52	Valokennon tulo 6, sulkeutuva			
	90	Verkköjännitteen menetys			
	91	Matala 24 VDC			

Yleiset säätökanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C033	Impulssi/pitokytkin	0–5	5		27
	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 määrittämisen arvoon 4, ajo ilman raja-asentoa.			
C063	Suunnanmuutoksen ensisijainen asetus käynnissä olevan liikkeen aikana	0–3	1		30
	0	Ei mitään			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Avautuminen ja sulkeutuminen			

Puristumissuoja

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C101	Puristumissuojan palautetieto SE.C1	0–1	0		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu			
▲ C102	Ulkoisten suojen lähtötoiminto	0–4	0		22
	0	Ohjaus pois käytöstä, avoin lähtö.			
	1	Kytetty GND:hen aktivoinnissa, normaalisti avoin.			
	2	Kytetty +24VDC:hen aktivoinnissa, normaalisti avoin.			
	3	Avoin aktivoinnissa, normaalisti kytketty GND:hen.			
▲ C103	Toiminto puristumissuojan tulolle ulkoisen puristumissuojayksikön testin aikana	1–2	1		
	1	Matala vastus testissä			
	2	Korkea vastus testissä			
▲ C104	Liitäntä ja puristumissuojatoiminto	1–3	1		
	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 kytetään moottoriin 1 SE.C2 ja SE.O2 kytetään moottoriin 2 Puristumissuojatoiminto liittyy vastaavaan moottoriin			
	3	SE.C1 tai SE.C2 voidaan liittää joko moottoriin 1 tai moottoriin 2. SE.O1 voidaan liittää joko moottoriin 1 tai moottoriin 2. Turvareunat peruuttavat tai pysäyttävät aktiivisen moottorin SE.O2 pysäyttää aktiivisen moottorin sekä avautuessaan että sulkeutuen ja on kanavaa C142 parempi			
C105	Puolitettu nopeus puristumissuojaan kohdistuneen vaikutuksen jälkeen (vain taajuusmuuttajan kanssa)	0–1	0		25
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
▲ C111	Turvareunan toiminto sulkeutumissuunnassa, SE.C1	0-2	2		24
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Vastusarvo C115: n asetetun arvon mukaan			
▲ C112	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.C1 (KSS)	1–2	1		25
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C113	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään SE.C1	0–1	1		
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään SE.C1 kytketyn suojan testi			
C114	Resistanssin luku, SE.C1	00,0–99,9 kΩ			24
▲ C115	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.C1 (KSS) Vain kun C111:n asetus on 1.	1,0–9,9 kΩ	8,2		24

▲ C121	Turvareunan toiminto sulkeutumissuunnassa, SE.C2	0-2	2		24
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Vastusarvo C125: n asetetun arvon mukaan			
	2	Resistanssiarvo 5 - 15 kohm			
▲ C122	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.C2	1-2	1		25
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C123	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään SE.C2	0-1	1		22
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään SE.C2 kytketyn suojan testi			
C124	Resistanssin luku, SE.C2	00,0-99,9 kΩ			24
▲C125*	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.C2 Vain, kun C121:n asetus on 1.	1,0-9,9 kΩ	8,2		24
▲ C131	Turvareunan toiminta avautumissuunnassa, SE.O1	0-2	0		24
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Vastusarvo C135: n asetetun arvon mukaan			
	2	Resistanssiarvo 5 - 15 kohm			
▲ C132	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.O1	1-2	1		25
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C133	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään SE.O1	0-1	1		22
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään SE.O1 kytketyn suojan testi			
C134	Resistanssin luku, SE.O1	00,0-99,9 kΩ			24
▲C135	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.O1. Vain kun C131:n asetus on 1.	1,0-9,9 kΩ	8,2		24
▲ C141	Turvareunan toiminta avautumissuunnassa, SE.O2	0-2	0		24
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Vastusarvo C145: n asetetun arvon mukaan			
	2	Resistanssiarvo 5 - 15 kohm			
▲ C142	Suunnanvaihto/pysäytys, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan SE.O2	1-2	1		25
	1	Suunnanvaihto			
	2	Pysäytys			
▲ C143	Tarkistus, että ulkoinen suoja on kytketty liitäntään SE.O2	0-1	1		22
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään SE.O2 kytketyn suojan testi			
C144	Resistanssin luku, SE.O2	00,0-99,9 kΩ			24
▲C145	Resistanssiarvon säätö puristumissuojalle SE.O2. Vain, kun C141:n asetus on 1	1,0-9,9 kΩ	8,2		24

Kuormituskytkin ja moottorin säätöasetukset

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
▲ C200	Kuormituskytkintoiminto	0–4	3		23
	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		21
	0	3 x 400 V ja nolla			
	1	3 x 230 V, ei nollaa			
	2	1 x 230 V ja nolla, epäsymmetrinen			
	3	3 x 400V, ei nollaa (katso erillinen ohje)			
	4	1 x 230 V ja nolla, Taajuusmuuttaja (katso DB409)			
	5	1 x 230 V ja nolla, symmetrinen			
▲ C205	Henkilösuojan kuormituskytkin käytössä sulkemisliikkeessä. Etusijalla C200: een nähden	0-1	1		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
▲ C211	Kuormituskytkimen viive	0,01–2,50 s	0,06		23
▲ C212	Kuormituskytkin, kytkennän viive käynnistyksessä, kaikki käynnistykset	0,1–2,5 s	1,0		23
▲ C221	Moottorisuojan viive	3,0–5,0 s	5,0		
▲C230 ^{AB}	Luetun moottoritehon säätö henkilösuojalte, moottori 1	0,00 ja 0,12–0,35 kW	0,20		23
C231 ^{Bs}	Moottoritehon lukema, moottori 1	0,00-1,99kW			23
▲C232 ^B	Kuormituskytkimen rajan säätö avautumisessa, moottori 1	0,05-1,99kW	0,70		23
▲C233 ^B	Kuormituskytkimen rajan säätö sulkeutumisessa, moottori 1	0,05-1,99kW	0,70		23
▲C240 ^{AC}	Luetun moottoritehon säätö henkilösuojalte, moottori 2	0,00 ja 0,12–0,35 kW	0,20		23
C241 ^C	Moottoritehon lukema, moottori 2	0,00-1,99kW			23
▲C242 ^C	Kuormituskytkimen rajan säätö avautumisessa, moottori 2	0,05-1,99kW	0,70		23
▲C243 ^C	Kuormituskytkimen rajan säätö sulkeutumisessa, moottori 2	0,05-1,99kW	0,70		23
C251 ^B	Moottorivirran lukema, moottori 1	0,0-20,0A			21
▲C252 ^B	Moottorivirran lukema avautumisessa, moottori 1	0,0 ja 0,5-6,0A	0,8		21
▲C253 ^B	Moottorivirran lukema sulkeutumisessa, moottori 1	0,0 ja 0,5-6,0A	0,8		21

A = Ei näytetä, kun C202 = 4, B = Ei näytetä, kun L001 = 0, C = Ei näytetä, kun L002 = 0

C261 ^C	Moottorivirran lukema, moottori 2	0,0-20,0A			21
△C262 ^C	Moottorivirran lukema avautumisessa, moottori 2	0,0 ja 0,5-6,0A	0,8		21
△C263 ^C	Moottorivirran lukema sulkeutumisessa, moottori 2	0,0 ja 0,5-6,0A	0,8		21
C271 ^{AB}	Tehokertoimen lukema, moottori 1	0,00-0,99 cos φ			
C281 ^{AC}	Tehokertoimen lukema, moottori 2	0,00-0,99 cos φ			

A = Ei näytettä, kun C202 = 4, B = Ei näytettä, kun L001 = 0, C = Ei näytettä, kun L002 = 0

Valokenno

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C340	Turvallisuustoiminto sulkeutumisläikeessä	0–3	1		26
	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 poislytkennässä sulkeutumisläikeessä	0–1	1		
	0	Suljettu, kun molemmat puoliskot ovat jälkikäynnissä tai poislytkennässä			
	1	Aktivoitu C340:n mukaisesti			
C342	Turvallisuustoiminto avautumisläikeessä	0–4	0		26
	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 liitäntään PHOTO	0–1	1		
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään PHOTO kytketyn suojan testi			
C351	PHOTO sulkeutuminen	0–1	0		29
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktivoitu ja alisteinen C340			
C354	Sulkeutumistyyppi, kun PHOTO	1–2	2		29
	1	Sulkee suoraan, kun PHOTO ei vaikutuksen kohteena			
	2	Ensin avautuminen ja sitten sulkeutuminen, kun PHOTO ei vaikutuksen kohteena			

Yleiset aikakanavat.

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C401**	Käyntiajan lukema, moottori 1	000–999 s			26
C402**	Käyntiajan lukema, moottori 2	000–999 s			26
C403**	Rajoitetun käyntiajan asetus (ei käytetä enkooderin yhteydessä)	001–999 s	001		26
C412**	Rajoitetun avautumisen säätö, moottori 1 raja-asennossa	00,3–99,9 s	05,0		28
C414**	Rajoitetun avautumisen säätö, moottori 2 raja-asennossa	00,3–99,9 s	05,0		
C422**	Jälkikäynti avautumisen raja-asennon jälkeen, moottori 1	0,00–7,99 s	0,00		29
C423**	Jälkikäynti sulkeutumisen raja-asennon jälkeen, moottori 1	0,00–7,99 s	0,00		
C432**	Jälkikäynti avautumisen raja-asennon jälkeen, moottori 2	0,00–7,99 s	0,00		
C433**	Jälkikäynti sulkeutumisen raja-asennon jälkeen, moottori 2	0,00–7,99 s	0,00		
▲ C436	Pysäytyksen tyyppi jälkikäynnin yhteydessä sulkeutumisliikkeessä, alisteinen C448 ja C449	0–3	3		30
	0	Aika			
	1	Aika tai kuormituskytkin			
	2	Aika tai puristumissuoja			
	3	Aika, kuormituskytkin tai puristumissuoja			
▲ C448	Puristumissuojan suunnanvaihto sulkeutumisliikkeen jälkikäynnin aikana, C423, C433, L117, L127	0–2	2		30
	0	Toiminto poissa käytöstä			
	1	Puristumissuojan suunnanvaihto jälkikäynnin aikana			
	2	Puristumissuojan suunnanvaihto jälkikäynnin aikana ja kanavan C492 asetusajana			
▲ C449	Suunnanvaihto jälkikäynnin aikana kuormituskytkimen lauetessa, C423, C433, L117, L127	0–1	1		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Suunnanvaihto sulkeutumisliikkeessä			
C460	Aikaviive, avaa moottori 2 ja sulje moottori 1. Käytetään yhdessä magneettilukon kanssa tai limittyvän toisen portinpuolikkaan kanssa	0,1–9,9 s	0,1		
C470	Aikaviive käytön aikana ennen ensimmäisen moottorin käynnistymistä; käytetään magneettilukolle, jonka on päästävä jännösmagnetismista	0,00–0,99 s	0,00		
▲ C492	Viiästäetty suunnanmuutos, kun vaikutus kohdistuu kohteeseen PHOTO, SL1, SL2 tai kun käyttösignaali.	0,1–4,0 s	0,8		30
▲ C493	Suunnanvaihdon viive, kun vaikutus kohdistuu puristumissuojaan tai kuormituskytkimeen	0,03–2,00 s	0,10		25
▲ C494	Suunnanvaihto aika suojalle avautumisliikkeessä, puristumissuoja ja kuormituskytkin	0,1–2,0 s	1,0		
C495	Jarrun kytkeytymisaika, moottori 1	00, 10–50 ms	00		26
C496	Jarrun kytkeytymisaika, moottori 2	00, 10–50 ms	00		

** = Näkyvä vain, jos L001- tai L002-arvoksi on asetettu 2 tai 3.

Automaattinen sulkeutuminen

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C500	Aika, automaattinen sulkeutuminen	0,00–9,59 min	0,00		28
C501	Lyhyt aika, automaattinen sulkeutuminen	0,0–9,9 s	0,0		28
C510	Aika, LOOP1-, LOOP2 ja PHOTO-valokennon sulkeutuminen kulun yhteydessä	00–99 s	00		29
C520	Automaattisen sulkeutumisen estoaika pysäytyspainikkeeseen kohdistuvan vaikutuksen jälkeen	0,00 ja 0,20-9,59 min	0,00		29
C591	Suunnantunnistus sisäiselle sulkeutumisimpulssille	00–14	00		29
	00	Poissa käytöstä			
	01	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP1:een, signaali, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	02	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP2:een, signaali, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	03	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP1:een tai LOOP2:een, signaali, kun LOOP1:een tai LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	04	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO, signaali, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	05	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO ja LOOP1, signaali, kun kohteeseen PHOTO tai LOOP1 ei kohdistu vaikutusta.			
	06	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO ja LOOP2, signaali, kun kohteeseen PHOTO tai LOOP2 ei kohdistu vaikutusta.			
	07	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin PHOTO, LOOP1 ja LOOP2, signaali, kun kohteeseen PHOTO, LOOP1 tai LOOP2 ei kohdistu vaikutusta.			
	08	Läsnäolon tunnistus, vaikutus kohdistuu ensin samanaikaisesti kohteisiin LOOP1 ja LOOP2, signaali, 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, signaali, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			
	10	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen LOOP1 ja sitten kohteeseen PHOTO. Tämän jälkeen LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta, signaali, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	11	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin LOOP2:een ja sitten LOOP1:een. Tämän jälkeen LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta, signaali, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	12	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen LOOP2 ja sitten kohteeseen PHOTO. Tämän jälkeen LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta, signaali, kun kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta.			
	13	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO ja sitten kohteeseen LOOP1. Tämän jälkeen kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta, signaali, kun LOOP1:een ei kohdistu vaikutusta.			
	14	Suunnantunnistus, vaikutus kohdistuu ensin kohteeseen PHOTO ja sitten kohteeseen LOOP2. Tämän jälkeen kohteeseen PHOTO ei kohdistu vaikutusta, signaali, kun LOOP2:een ei kohdistu vaikutusta.			

Huoltokanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
C900	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle. Satunnaisluku	000-999			
C901	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle	00-99			
C902	Huoltokanava, vain huoltohenkilöstölle. Tarkistussumma.	0000-FFFF			
C903	Virhekoodiluettelo, näyttää viimeisimmät virheilmoitukset.				
	0000	Luettelon alku, sitten vanhin virheilmoitus			
	...	Virheilmoitukset, selaa painikkeilla + ja -.			
	9999	Luettelon loppu viimeisen virheilmoituksen jälkeen			
C999	Kanavan katselu tila		0		
	0	Ei rajoituksia kanavanäkymälle			
	1	Näyttää vain kanavat, jotka poikkeavat tehtaalla asetetuista arvoista, selaa painikkeilla + ja -. Vasemmanpuoleisimmalla pikavalintapainikkeella ei ole toimintoa tässä tilassa.			
	2	Näyttää vain kanavat, joita tarvitaan jännitesyötön valintaan, avoimen ja kiinni-asennon asettamiseen ja moottorin suojausasetuksiin.			
	3	Näyttää vain kannakkeet suojuksen, kuormausuojaan, moottorin suojuksen, vaihdelaatikkoon ja rajatyyppeihin.			

• Raja-asento, L-kanavat

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
L001	Raja-asennon tyyppin valinta, moottori 1	0-3	0		20
	0	Poissa käytöstä			
	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		20
	0	Poissa käytöstä			
	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.			
L110*	Moottorin 1 sijoitus moottorin puolelta katsottuna	0-2	1		20
	0	Poissa käytöstä			
	1	Vasen			
	2	Oikea			
L111*	Asennon lukema, moottori 1	000–360 astetta			20
L112*	Avoimen asennon raja, moottori 1	145-330 astetta	260		20
L113*	Suljetun asennon raja, moottori 1	015-180 astetta	90		20
L116*	Rajoitetun avautumisen asteet, moottori 1	0-200 astetta	45		
L117*	Puristumissuojan, kuormituskytkimen ja valokennon poislytkennän asteet moottorin 1 sulkeutumislukien lopusta C436:n, C341:n ja C448:n kanssa	0-30 astetta	0		
L118*	Ajoneuvosilmukan poislytkennän asteet moottorin 1 sulkeutumislukien lopusta d141:n tai d241:n kanssa	0-45 astetta	0		

*= Vain, kun L001:n tai L002:n asetus on 1.

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
L120*	Moottorin 2 sijoitus moottorin puolelta katsottuna	0-2	2		20
	0	Poissa käytöstä			
	1	Vasen			
	2	Oikea			
L121*	Asennon lukema, moottori 2	000-360 astetta			20
L122*	Avoimen asennon raja, moottori 2	145-330 astetta	260		20
L123*	Suljetun asennon raja, moottori 2	015-180 astetta	90		20
L126*	Rajoitetun avautumisen asteet, moottori 2.	0-200 astetta	45		
L127*	Puristumissuojan, kuormituskytkimen ja valokennon poiskytkennän asteet moottorin 2 sulkeutumislukemien lopusta C436:n, C341:n ja C448:n kanssa	0-30 astetta	0		
L128*	Ajoneuvosilmukan poiskytkennän asteet moottorin 2 sulkeutumislukemien lopusta d141:n tai d241:n kanssa.	0-45 astetta	0		
L311	Lukuaika, moottori 1	00,1-99,9 s			
L312**	Säätöaika, moottori 1	00,1-99,9 s	00,1		
L321	Lukuaika, moottori 2	00,1-99,9 s			
L322**	Säätöaika, moottori 2	00,1-99,9 s	00,1		

* = Näkyy vain, jos L001- tai L002-arvoksi on asetettu 1.

** = Näkyy vain, jos L001- tai L002-arvoksi on asetettu 2 tai 3.

- Ohjelmoitavat tulot, P-kanavat

Ohjelmoitava tulo 1

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P100	Kanavat ohjelmoitavassa tulossa 1	0–1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P160	Käyttötoiminto	0-5	1		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P161	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		28
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P162	Puolikkaan käyttö	1–3	3		28
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P163	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P170	Moottorilukko	0–1	0		
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 1. Jos signaali puuttuu, aita pysähtyy.			
P175	Avaaaminen 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		
P180	Asemointi	0–2	2		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P160 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P196	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P198	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Ohjelmoitava tulo 2

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P200	Kanavat ohjelmoitavassa tulossa 2	0–1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P260	Käyttötoiminto	0-5	2		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P261	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		28
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P262	Puolikkaan käyttö	1–3	3		28
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P263	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P270	Moottorilukko	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 2. Jos signaali puuttuu, aita 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		28
P280	Asemointi	0–2	0		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P260 on asetettu avautumaan ja lähettää signaali eteenpäin kaukoportille			
P296	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P298	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Ohjelmitava tulo 3

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P300	Kanavat ohjelmitavassa tulossa 3	0–1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktivoitu			
P360	Käyttötoiminto	0-5	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P361	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		28
	1	Impulssi (pitokytkinkäyttö ei mahdollinen)			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P362	Puolikkaan käyttö	1–3	3		
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P363	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P370	Moottorilukko	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmitavalla lähdöllä 3. Jos signaali puuttuu, aita 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		28
P380	Asemointi	0–2	0		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P360 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P396	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P398	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Ohjelmoitava tulo 4

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P400	Kanavat ohjelmoitavassa tulossa 4	0-1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktiivoitu			
P460	Käyttötoiminto	0-5	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P461	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1-2	1		28
	1	Impulssi			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P462	Puolikkaan käyttö	1-3	3		28
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P463	Rajoitettu avautuminen	0-1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P470	Moottorilukko	0-1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 4. Jos signaali puuttuu, aita 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		28
P480	Asemointi	0-2	0		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P460 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P496	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0-1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P498	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0-1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Ohjelmitava tulo 5

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P500	Kanavat ohjelmitavassa tulossa 5	0–1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktivoitu (vain kanavat P560–P598 aktivoitu)			
	2	Akkukäyttö, vain yhdessä taajuusmuuttajan kanssa (kanavien P560–P598 aktivointi poistettu)			
P560	Käyttötoiminto	0-5	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P561	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		28
	1	Impulssi			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P562	Puolikkaan käyttö	1–3	3		28
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P563	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P570	Moottorilukko	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmitavalla lähdöllä 5. Jos signaali puuttuu, aita pysähtyy.			
P575	Avaaminen tuloa kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aitaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		28
P580	Asemointi	0–2	0		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P560 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P596	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P598	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Ohjelmoitava tulo 6

Nro	Nimitys	Rajat	Tehdas	Asetettu	Viitesivu
P600	Kanavat ohjelmoitavassa tulossa 6	0–1	1		28
	0	Poistettu käytöstä			
	1	Aktivoitu (vain kanavat P660–P698 aktivoitu)			
	2	Suojatulo (vain kanavat P660–P643 aktivoitu)			
P640	Turvallisuustoiminto sulkeutumisliikkeessä	0–3	1		
	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		26
	0	Suljettu, kun molemmat puoliskot ovat jälkikäynnissä tai poiskytkennässä			
	1	Aktivoitu P640:n mukaisesti			
P642	Turvallisuustoiminto avautumisliikkeessä	0–4	1		
	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		
	0	Ei ohjausta			
	1	Liitäntään INP6 kytketyn suojan testi			
P660	Käyttötoiminto	0-5	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen			
	2	Sulkeutuminen			
	3	Pysäytys			
	4	Avaa/sulje			
	5	Avaa/pysäytä/sulje			
▲ P661	Käyttösignaalin tyyppi vaikutuksen kohdistuessa	1–2	1		28
	1	Impulssi			
	2	Signaali niin kauan kuin lähtöön kohdistuu vaikutus			
P662	Puolikkaan käyttö	1–3	3		28
	1	Moottori 1			
	2	Moottori 2			
	3	Moottorit 1 ja 2			
P663	Rajoitettu avautuminen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avautuminen kanavassa C412/C414 asetetun ajan tai kanavassa L116/L126 asetetun asteluvun mukaisesti. käytettäessä enkooderia			
P670	Moottorilukko	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aitaa ei voi käyttää ilman signaalia ohjelmoitavalla lähdöllä 6. Jos signaali puuttuu, aita pysähtyy.			

P675	Avaaminen tuloa kautta määritetyn ajan vaikutuksen jälkeen, tulo ei avaa aittaa ellei siihen ole kohdistunut vaikutusta määritetyn ajan verran.	0,0–9,9 s	0,0		28
P680	Asemointi	0–2	0		28
	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		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Avaa paikallisen portin, jos P660 on asetettu avautumaan ja lähettää signaalin eteenpäin kaukoportille			
P696	Esto poissa käytöstä paikallisessa ja kaukoportissa. Toimii vain, kun signaali on tasainen.	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			
P698	Automaattinen sulkeutuminen kaukoportilla pois päältä. Toimii vain, kun signaali on tasainen	0–1	0		28
	0	Poissa käytöstä			
	1	Aktiivinen			

Virheilmoitukset

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

Virhe- koodi	Kuvaus	Mahdollinen syy
EP-1	Ei virhekoodi, ilmaisee käytetyn EP104-yksikön tyyppin	
EP-2	Ei virhekoodi, ilmaisee käytetyn EP104-yksikön tyyppin	
E000	Ei virhettä, näytetään kuittauksena huoltokanavan säädön jälkeen.	
E003	Rajoitettu käyntiaika ylitetty	Luistaako vaihde? Tarkasta C403
E008	Hetkellinen menetys 24 VDC	Hetkellinen 24 VDC: n oikosulku?
E015	Verkkovirran menetys	Onko sähkökatko tapahtunut? Onko virtakytkin kytketty pois päältä?
E016	Verkkovirran hetkellinen menetys	Lyhyt sähkökatkos alle 0,5 sekunnissa
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	Tarkista ulkoisten laitteiden suojauspiiri
E025	Virheellinen henkilösuojan säätö moottorille 1.	Tarkasta C200 ja C230, kuormituskytkin ei saa olla poissa käytöstä, kun henkilösuoja on aktivoitu. 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, kun henkilösuoja on aktivoitu. 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.
E027	Moottorisuojauksen väärä asetus, alarajaa ei aktivoitu	Jos C202:n asetus ei ole 4, C201:n asetus ei saa olla 1. C201:tä käytetään ainoastaan taajuusmuuttajan kanssa.
E028	Jarru valittu taajuusmuuttajalle	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?
E040	Kelpaamaton valinta huoltokanavassa	
E044	Piilotetut kanavat näytetään	
E046	Avauslaskuri nollattu	
E047	Kaikkien kanavien tehdasetusten palautus	
E048	Virhekoodiluettelo nollattu	
E050	Tuntematon piirilevy, ei täysin varustettu EP104 tai Light	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E051	Väärä ohjelmisto. Täysversio ohjelmoitu EPLightiin.	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E052	Väärä ohjelmisto. EPLight-ohjelmisto ohjelmoitu täysin varustettuun EP104:ään	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E116	Ei puristumissuojan palautetietoa	Koskee vain kattotyöntöportin ohjausta, virhe puristumissuojassa? Oikea jälkikäyntiaika?

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? Tarkasta moottorisuojan asetus.
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.
E204	Virta suljetun moottorin 1 kautta	
E205	Virta suljetun moottorin 2 kautta	
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? Toimintahäiriö sähkömoottorin johdossa? Sähkökatkos estopiirissä/raja-asentopiirissä?
E207	Ei virtaa tai matala virta moottorilla 2	
E221	Käynnistyskuormitus liian matala moottorilla 1	Tarkasta, että moottori on liitetty oikein.
E222	Käynnistyskuormitus liian matala moottorilla 2	Tarkasta, että moottori on liitetty oikein.
E223	Normaaliteho liian matala moottorilla 1	Tarkasta C230.
E224	Normaaliteho liian matala moottorilla 2	Tarkasta C240.
E225	Kuomituskytkin toiminut 3 kertaa peräkkäin	Onko tiellä jokin este? Mekaaninen vika, joka estää sulkeutumisen? Tarkasta kuormituskytkimen asetukset.
E318	Virhe silmukalla 1	Ovatko silmukka ja sähköjohto kunnossa? Katso lisätietoja virheenmäärittämisestä ajoneuvotunnistimen käyttöohjeesta
E319	Virhe silmukalla 2	
E614	Tiedonvälitysvirhe	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	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E662	Taajuusmuuttajaan on lähetetty virheellinen arvo, moottori 2	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E671	Virheellinen vastaus taajuusmuuttajasta, moottori 1	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E672	Virheellinen vastaus taajuusmuuttajasta, moottori 2	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen
E901	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.C1	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E902	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.C2	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E903	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.O1	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E904	Tuntematon jännite raja-arvotulossa	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E905	Tuntematon jännite estopiirissä	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E906	Tuntematon jännite puristumissuojan tulossa SE.O2	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E907	Tuntematon jännite raja-asennossa L.O1	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E908	Tuntematon jännite raja-asennossa L.O2	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E909	Sisäinen valvontalaite on lauennut	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E910	Kellovalvontavirhe	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E911	Toistetut uudelleenikäynnistysyritykset	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.
E918	Kaikki vikakoodit poistettu sisäisen virheen vuoksi	
E921	Moottorin 1 kontaktori aktivoitunut ennen aiemmin aktivoituneen kontaktorin vapautusta.	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E922	Moottorin 2 kontaktori aktivoitunut ennen aiemmin aktivoituneen kontaktorin vapautusta.	Ota yhteyttä FAAC Nordic AB:hen.
E931	Pysähdys samanaikaisesti kuin avautumis-/sulkeutumislake	
E932	Avautumislake samanaikaisesti kuin sulkeutumislake.	
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	Valokenno ei ollut matala ulkoisessa testissä.	Varmista, että valokenno toimii. Jos valokennossa ei ole itsetestiä, aseta kanavan C343 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.

Vianmääritys

Tee aina huoltotoimien yhteydessä kaikkien toimintojen tarkastustoimet käyttöönottoa 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 kytkettynä?
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 pysähdyksen jälkeen tapahtuvan uudelleenkäynnistyksen asetus.
Näyttö ja merkkivalot eivät syty	Ovatko kaikki syöttövaiheet toiminnassa? Mahdollinen oikosulku maadoitukseen jossakin heikkovirtaliitännässä. Katkaise virta pääkatkaisimesta 1 minuutiksi ja irrota kaikki pistokytkentäalustat. Kytke virta uudelleen siten, että kaikki pistokytkentäalustat ovat irrotettuina.
Käyttöpainiketta on painettava, jotta käyttö onnistuu	Tarkasta, että ohjausautomaattiikka 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 pysähdyksen viimeisin syy. Katso luku kanavaluettelosta, jotta näet, minkä vuoksi portti pysähtyi.

• 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.



FAAC