

# **iControl<sup>®</sup>** **vakiokonsolin laitekäsikirja**

Asennus, Vianetsintä, Korjaus, Osat

Käsikirja P/N 7135307J02

Painos 11/06

Tämä dokumentti löytyy Internet-osoitteesta <http://emanuals.nordson.com/finishing>

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

---

Nordson Corporation ottaa mielellään vastaan palautetta, kommentteja ja tiedusteluja tuotteistaan. Yleistä tietoa Nordsonista löydät Internetistä seuraavasta osoitteesta: <http://www.nordson.com>.

**Tilausnumero**

P/N = Nordsonin tuotteiden tilausnumero

**Viittaus**

Tämä on tekijänoikeudellisesti suojattu Nordsonin julkaisu.

Copyright © 2003

Tämän asiakirjan osittainkin kopiointi, painaminen toisaalla tai kääntäminen muille kielille on ilman Nordsonin etukäteen antamaa kirjallista lupaa kielletty. Nordson pidättää itsellään muutosoikeudet ilman ennakoilmoitusta.

**Tavaramerkit**

iControl, Sure Coat, Versa-Spray, Tribomatic, Nordson ja the Nordson logo ovat Nordson Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

iFlow ja Prodigy ovat Nordson Corporation tavaramerkkejä.

CompactFlash on SanDisk Corporation rekisteröity tavaramerkki.

# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

## Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

### *Africa / Middle East*

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

### *Asia / Australia / Latin America*

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–
-----------------------------	----------------	---

### *Japan*

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

### *North America*

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

# Sisällysluettelo

<b>Turvaohjeet</b> .....	<b>1-1</b>
Johdanto .....	1-1
Ammattitaitoinen henkilökunta .....	1-1
Käyttötarkoitus .....	1-1
Määräykset ja hyväksynnät .....	1-2
Henkilöturvallisuus .....	1-2
Paloturvallisuus .....	1-2
Maadoitus .....	1-3
Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä .....	1-4
Hävittäminen .....	1-4
Turvamerkit .....	1-5
<b>Yleiskuvaus</b> .....	<b>2-1</b>
iControl-järjestelmän käsikirjat .....	2-1
Konsolin ja järjestelmän laitteisto ja ohjelmisto .....	2-2
Lisävarusteet .....	2-2
Käyttöliittymä .....	2-4
Turvalukituksen avainkytkimen toiminnot .....	2-4
CAN- ja Ethernet-verkot .....	2-5
Digitaaliset tuloliitännät .....	2-5
Kooderi .....	2-5
Pistoolien ohjaukset .....	2-6
iFlow digitaaliset virtausmoduulit .....	2-6
Tekninen erittely .....	2-7
Yleistä .....	2-7
Ilman laatu .....	2-7
Hyväksynnät .....	2-8
Hyväksytyt muistikortit ohjelma- ja käyttäjän tiedoille .....	2-8

<b>Asennus</b> .....	<b>3-1</b>
Johdanto .....	3-1
CAN-väyläliitännät .....	3-1
Konsolin CAN-väyläosoite- ja terminointiasetukset .....	3-2
iFlow-moduulin CAN Dip-kytkimien asetukset .....	3-3
Jännite-, maadoitus- ja releliitännät .....	3-4
Konsolin virtakaapelin liitännät .....	3-5
Kuljettimen turvalukituksen ja etälukituksen releiden liitännät .....	3-6
Vanhanmalliset releet .....	3-6
Uudenmalliset releet .....	3-6
Maadoitus .....	3-7
PE (suojamaa) maadoitus .....	3-7
Sähköstaattinen maadoitus .....	3-7
Pistoolin virtareitti .....	3-8
ESD-maadoitusmenettelyt ja -varusteet .....	3-9
Liitântärasian ja ohjauspaneelin jännite .....	3-10
Kooderi-, valokenno- ja skanneriliitännät .....	3-11
25-napaisen kaapelin liitännät .....	3-12
Tulojen vaihtaminen virta-antotuloiksi .....	3-12
Kuljettimen kooderin liitännät .....	3-13
Valokennojen liitännät .....	3-13
Skannerin kaapeliliitännät .....	3-14
Erillisten skannerien liitännät .....	3-14
Analogisen skannerin liitännät .....	3-14
Asiakkaan oman osantunnistusjärjestelmän liitännät .....	3-15
Etä-I/O-verkon liitännät .....	3-16
iControl-konsoli verkkoliitântärasiaan .....	3-17
Ethernet-kytkin etäsolmuihin .....	3-17
Ethernet-terminointimoduulien asennus .....	3-18
Pistoolikaapeliin liitännät .....	3-20
Paineilman liitännät .....	3-20
Syöttöilman vaatimukset .....	3-20
Pistoolin ja pumpun ilmaliitännät .....	3-20
Muistikortit ohjelma- ja käyttäjän tiedoille .....	3-22
Kosketusnäytön kalibrointi .....	3-23
Järjestelmän laajennukset .....	3-23
Pistoolien lisääminen olemassa olevaan iControl-konsoliin ..	3-23
Yhden pistoolin lisäämisen vaatimat osat .....	3-24
Menettely .....	3-24
Slave-konsolin lisääminen olemassa olevaan järjestelmään ..	3-26
Valinnaisten suuttimen puhdistussarjojen asennus .....	3-26

<b>Vianetsintä</b> .....	<b>4-1</b>
Kosketusnäytön vianetsintä .....	4-1
Kosketusnäytön kalibrointi .....	4-1
Normaali kalibrointi .....	4-1
Ongelmat kalibroinnin aikana .....	4-2
Kalibrointi hiiren avulla .....	4-2
Ei kosketusnäyttöä .....	4-3
Kosketusnäytön vika .....	4-3
Näytöt näkyvät, mutta kosketustoiminto ei toimi .....	4-3
Ei näyttöä .....	4-3
Kierrettävän säätimen vianetsintä .....	4-4
Pistoolikortin vianetsintä .....	4-4
Pistoolikortin vikakoodit .....	4-4
Pistoolikortin LEDit .....	4-5
iFlow-moduulin vianetsintä .....	4-7
Nollausmenettely .....	4-7
iFlow-moduulin vikakoodit .....	4-8
Pistoolien ohjaukskortin ja iFlow-moduulin vikailmoitukset .....	4-9
CAN-väylän ilmoitukset .....	4-10
Sovelluksen ilmoitukset .....	4-10
Muut vikailmoitukset ja -tilanteet .....	4-10
Valokennojen, kooderin ja turvalukituksen vianetsintä .....	4-12
Etä-I/O (Ethernet) verkon vianetsintä .....	4-13
Muut etä-I/O-verkon vikailmoitukset .....	4-14
Ethernet-kaapelien testaus .....	4-15
Paikallinen testaus – ristikytkentäkaapelit .....	4-15
Etätesti – kaapelivedot .....	4-15
Etäsolmun (kenttäväyläohjaimen/liittimen) vianetsintä .....	4-16
Kenttäväylän tila .....	4-16
Solmun tila .....	4-17
Jännite-LEDit .....	4-17
I/O-virheet .....	4-18
Tulo-/lähtöpaikoittimen / kääntölaitteen vianetsintä .....	4-19
<b>Korjaus</b> .....	<b>5-1</b>
Virtausmoduulin korjaaminen .....	5-2
Proportionaaliventtiin puhdistus .....	5-2
Proportionaaliventtiin vaihto .....	5-4
Pistoolin ilman magneettiventtiin vaihto .....	5-4
Pistoolin ohjaukskortin irrotus/asennus .....	5-4
Pistoolin ohjaukskortin vaihtaminen .....	5-4
Pistoolien lisääminen .....	5-5
Kortin vaihtaminen .....	5-5
Nauhakaapelin liitännät .....	5-6

<b>Osat</b> .....	<b>6-1</b>
Johdanto .....	6-1
Kuvitetun osaluettelon käyttö .....	6-1
Konsolit .....	6-2
Konsolin osat .....	6-2
Ohjausreleet ja sulakkeet – vanha malli .....	6-11
Ohjausreleet ja sulakkeet – uusi malli .....	6-11
Virtausmoduulin osat .....	6-12
Lisävarusteet .....	6-13
Adapterikaapelit Versa-Spray ja Tribomatic -ruiskutuspistooleille .....	6-13
Liitántärsiat, laajennuskotelot ja ohjauspaneelit .....	6-13
Ethernet-osat .....	6-13
Suuttimien puhdistussarjat .....	6-13
Sekalaiset sarjat .....	6-13
<b>KytKentä- ja pneumatiikkakaaviot</b> .....	<b>7-1</b>



# Jakso 1

## Turvaohjeet

### Johdanto

Nämä turvaohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Tehtävä- ja laitekohtaiset- varoitukset, huomautukset ja ohjeet sisältyvät tarvittaessa laitteen dokumentaatioon.

Varmista, että laitteen koko dokumentointi, mukaan lukien tämä käyttöohje, on kaikkien laitetta käyttävien tai huoltavien henkilöiden käytettävissä.

### Ammattitaitoinen henkilökunta

Laitteen omistaja vastaa, että Nordson-laitteen asentavat, sitä käyttävät sekä huoltavat vain ammattitaitoinen henkilökunta. Ammattitaitoisella henkilökunnaksi katsotaan työntekijät tai sopimussuhteiset henkilöt, jotka on koulutettu suorittamaan heille annetut tehtävät turvallisesti. He tuntevat kaikki asiaankuuluvat turvamääräykset ja ovat fyysisesti kykeneviä selvitymään heille annetuista tehtävistä.

### Käyttötarkoitus

Nordson-laitteen käyttö muuhun kuin laitteen dokumentaatiossa kuvattuun tarkoitukseen saattaa johtaa henkilö- tai omaisuusvahinkoihin.

Esimerkkejä tarkoituksen vastaisesta käytöstä:

- epäsopivien materiaalien käyttö
- luvattomien muutosten tekeminen
- turvasuojien tai lukitusten poistaminen tai ohittaminen
- epäsopivien tai viallisten osien käyttö
- hyväksymättömien lisälaitteiden käyttö
- laitteille sallittujen maksimiarvojen ylittäminen

## Määräykset ja hyväksynnät

Varmista, että kaikki laitteet on tarkoitettu ja hyväksytty ympäristöön, jossa niitä tullaan käyttämään. Nordson-laitteille myönnetyt hyväksynnät raukeavat, jos asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeita ei noudateta.

Kaikkien laitteistoasennusten vaiheiden tulee olla paikallisten säännösten sekä lain mukaiset.

## Henkilöturvallisuus

Onnettomuuksien estämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Älä käytä tai huolla laitetta, ellet ole siihen valtuutettu.
- Älä käytä laitetta, elleivät turvasuojat, ovet tai kannet ole ehjiä ja automaattiset turvalukitukset toimi kunnolla. Älä ohita tai estä turvalaitteiden toimintaa.
- Pysy kaukana liikkuvista laitteista. Katkaise virransyöttö ja odota liikkuvien osien täydellistä pysähtymistä ennen liikkuvien laitteiden säätöä tai huoltoa. Lukitse tehonsyöttö pois päältä ja varmista, ettei laite pääse liikkumaan odottamatta.
- Vapauta (laske pois) hydraulinen ja pneumaattinen paine ennen paineenalaisten järjestelmien tai komponenttien säätöä tai huoltoa. Katkaise virta, lukitse ja merkitse kytkimet ennen sähkölaitteiden huoltoa.
- Hanki ja lue kaikkien käytettävien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet (MSDS). Noudata valmistajan ohjeita materiaalin turvallisesta käsittelystä ja käytöstä. Käytä suositeltuja henkilökohtaisia suojaimia.
- Henkilövahinkojen estämiseksi huomioi myös työpisteen vähemmän ilmeiset vaaratekijät, joita ei useinkaan saada täysin poistettua. Tällaisia ovat esim. kuumat pinnat, terävät kulmat, jännitteiset virtapiirit sekä liikkuvat osat, joita ei voi käytännön syistä koteloida tai muutoin suojata.

## Paloturvallisuus

Tulipalon tai räjähdyksen estämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Älä tupakoi, hitsaa, hio tai käytä avotulta tulenarkojen materiaalien käyttö- tai varastointipaikoilla.
- Varmista riittävä ilmanvaihto, jotta höyrystyvien materiaalien tai höyryjen pitoisuudet eivät pääse kohoamaan vaaralliselle tasolle. Noudata paikallisia määräyksiä tai materiaalin käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita.
- Älä katkaise jännitteisten virtapiirien virtaa tulenarkojen materiaalien käsittelyn aikana. Katkaise virta ensin erotuskytkimestä kipinäinnin estämiseksi.

- Ota selville hätäpysäytyspainikkeiden, sulkuventtiilien ja käsiammuttimien sijainti. Jos ruiskutuskopissa syntyy tulipalo, katkaise välittömästi virta ruiskutuslaitteista ja poistopuhaltimista.
- Puhdista, huolla, testaa ja korjaa laitteet dokumentoinnissa annettujen ohjeiden mukaan.
- Käytä vain varaosia, jotka on suunniteltu käytettäväksi alkuperäisen laitteen kanssa. Lisätietoja ja neuvoja varaosista saat Nordson–edustajaltasi.

## Maadoitus



**VAROITUS:** Viallisen sähköstaattisen laitteiston käyttäminen on vaarallista ja voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon tai räjähdyksen. Tee resistanssitarkistuksista osa määräaikaista ylläpito–ohjelmaa. Mikäli saat vaikka pienenkin sähköiskun tai huomaat staattista kipinöintiä tai kaareilua kytke välittömästi kaikki sähköiset tai sähköstaattiset laitteet pois päältä. Älä käynnistä laitteistoa ennen kuin vika on tunnistettu ja korjattu.

Kaikki ruiskutuskaapin sisäpuolella tai 1 m:n (3 ft) säteellä kaapin aukoista suoritettavat työt katsotaan kuuluvan luokkaan 2, divisioona 1 tai 2 riskialtis ympäristö ja ne tulee tehdä NFPA 33, NFPA 70 (NEC artikkelit 500, 502 ja 516) sekä NFPA 77 viimeisimpien ehtojen mukaisesti.

- Kaikki sähköä johtavat esineet ruiskutusalueella tulee kytkeä sähköisesti maahan pienemmällä kuin 1 megaohmin vastuksella mitattuna mittarilla, joka soveltuu vähintään 500 voltiin arvioitavalle virtapiirille.
- Maadoitettava laitteisto käsittää, mutta ei rajoitu, ruiskutusalueen lattiaan, käyttäjän tasanteeseen, säiliöihin, valokenno–ohjaimiin ja puhallussuuttimiin. Ruiskutusalueella työskentelevän henkilöstön tulee olla maadoitettu.
- Varautunut ihmiskeho voi aiheuttaa mahdollisesti sytytysjänniteen. Maalatulla alueella, kuten käyttäjän tasanteella, seisova henkilöstö tai sähköä johtamattomia jalkineita käyttävät henkilöt eivät ole maadoittuja. Henkilöstön tulee käyttää jalkineita, joissa on sähköä johtavat pohjat tai käyttää maadoitushihnaa ylläpitämään yhteyttä maadoitukseen työskennellessä sähköstaattisten laitteiden kanssa tai niiden lähistöllä.
- Käyttäjien tulee ylläpitää suoraa ihokontaktia käden ja pistoolin kahvan välillä, jotta estetään sähköiskukäytettäessä sähköstaattisia käsiruiskutuspistooleja. Mikäli hanskoja on käytettävä leikkaa pois kämmen– tai sormiosat, käytä sähköä johtavia käsineitä tai käytä maadoitushihnaa, joka on liitetty pistoolin kahvaan tai muuhun todelliseen maadoitukseen.
- Kytke sähköstaattiset virtasyötöt pois päältä ja maadoita pistoolin elektrodit ennen kuin teet säätöjä tai puhdistat jauhemaaluspistooleja.
- Kytke kaikki irrotetut laitteet, maadoituskaapelit ja johtimet kun olet huoltanut laitteiston.

## Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos järjestelmä tai sen osa toimii virheellisesti, katkaise heti virta koko järjestelmästä ja tee seuraavasti:



- Katkaise sähkönsyöttö ja varmista se lukitsemalla. Sulje pneumaatiikan sulkuhanat ja vapauta paineet.
- Etsi toimintahäiriön syy ja korjaa se ennen laitteiston uutta käynnistystä.

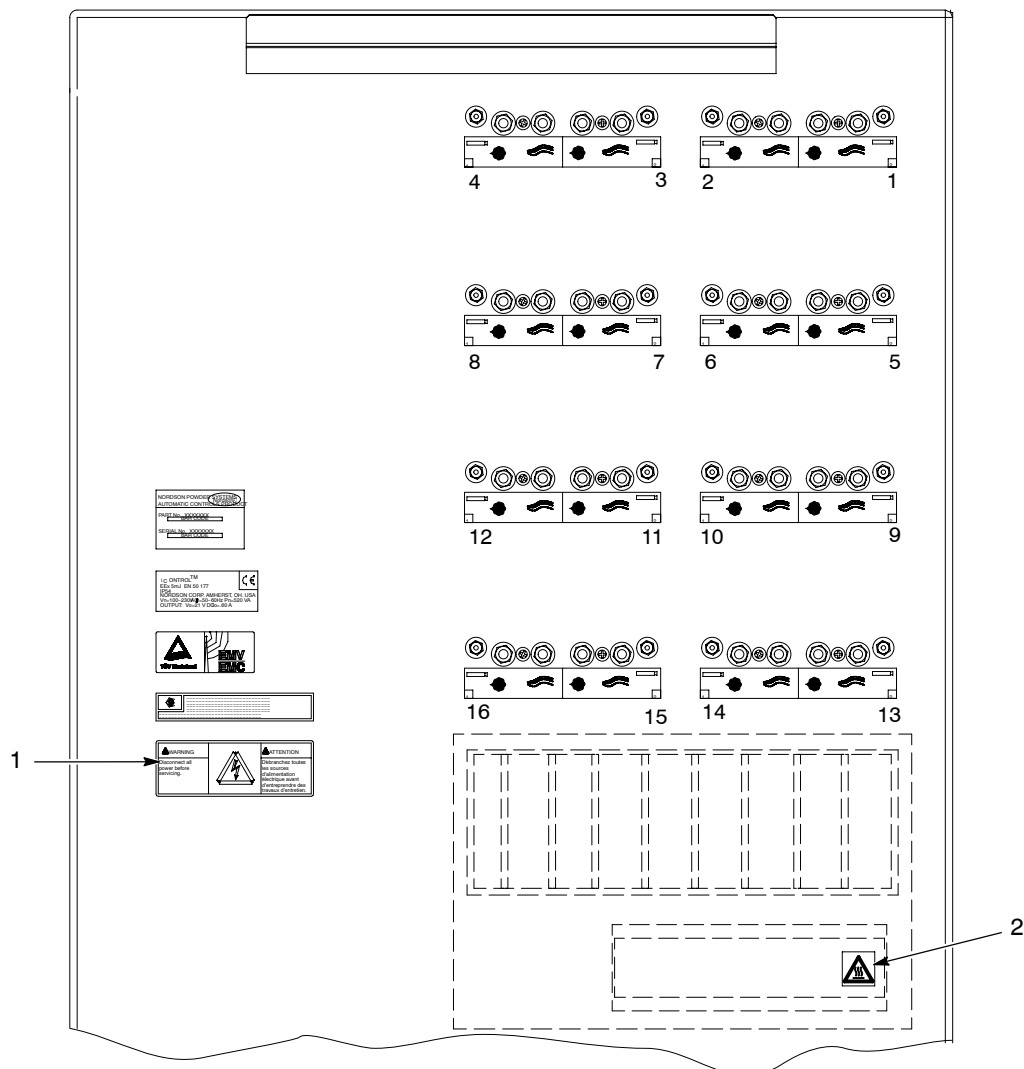
## Hävittäminen

Käytön ja huollon aikana käytetyt laitteet ja materiaalit on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

# Turvamerkit

Taulukossa 1-1 esitetään iControl-konsolin turvamerkintöjen tekstit. Turvamerkit on tarkoitettu auttamaan konsolin turvallisessa käytössä ja ylläpidossa. Kuvassa 1-1 näkyy turvaohjetarrojen sijainti.

Kohta	P/N	Seloste
1.	1034161	 <b>VAROITUS:</b> Katkaise jännite ennen huoltotöitä.
2.	178475	 <b>VAROITUS:</b> Kuuma pinta! Ei saa koskea.



Kuva 1-1 Turvamerkit



## Jakso 2

# Yleiskuvaus

### iControl-järjestelmän käsikirjat

Tämä käsikirja kattaa iControl-konsolin ja järjestelmälaitteet **Standard iControl** -järjestelmiä varten, joita käytetään vain Sure Coat, Versa-Spray ja Tribomatic -ruiskutuspuistoolien kanssa.

iControl-käsikirjat on järjestetty seuraavasti:

**Käyttöliittymän käsikirja** kaikille järjestelmä- ja konsoliversioille; kattaa konfiguroinnin, esiasetukset ja käytön iControl-ohjelman ja kosketusnäytön avulla:

- 1056418

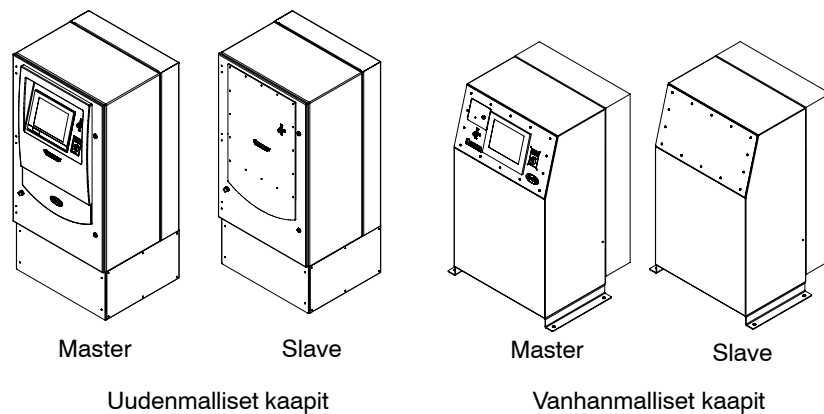
**Käyttäjäkortti** kaikille versioille:

- 1024758

**Laitekäsikirjat**, jotka kattavat asennuksen, vianetsinnän, korjauksen ja osat:

- Standard iControl -järjestelmä (vanhanmallinen): 1024757
- Standard iControl -järjestelmä (uudenmallinen): 1044158, versio F ja uudemmat

Standard iControl -konsolit ohjaavat jopa 16 puistoolia konsolia kohti.



Kuva 2-1 iControl-konsolimallit

## Konsolin ja järjestelmän laitteisto ja ohjelmisto

Katso kuvia 2-2 ja 2-3.

Täysin varustettu, 16 ruiskutuspistoolia ohjaava master-konsoli sisältää seuraavat laitteet:

- käyttöliittymä, jossa LCD-kosketusnäyttö, kierrettävä säädin ja lukituskatkaisin (avain)
- yhden kortin tietokone (SBC)
- kaksi CompactFlash-korttia ohjelma- ja käyttäjän tiedoille sekä korttisovitin
- I/O-kortti, emolevy, korttikehikko ja 8 pistoolien ohjaukskorttia (1 kortti ohjaa 2 pistoolia)
- teholähde
- hälytys-, etälukitus- ja kuljettimen turvalukitusreleet
- 8 iFlow digitaalista virtausmoduulia (1 virtausmoduuli syöttää 2 pistoolia)
- 4 esiasetettua tarkkuussäädintä (yksi säädin syöttää kahta virtausmoduulia)

Slave-konsolit ohjaavat 16 pistoolia, mutta niistä puuttuvat käyttöliittymä, SBC, CompactFlash-kortit, I/O-kortti sekä hälytys-, lukitus- ja turvalukitusreleet.

Lisäksi järjestelmä vaatii seuraavat ulkoiset laitteet:

- valokennojen liitäntärasiat
- vyöhykevalokennot tai erilliset skannerit
- osien tunnistusvalokennot tai erilliset skannerit, tai tulot asiakkaan osantunnistusjärjestelmästä
- kuljettimen nopeusanturi (kooderi)

### **Lisävarusteet**

#### **Tulo-/lähtöpaikoittimet (vaaka- tai pystysuuntaiset)**

- analogiset skannerit osan leveyden tai korkeuden mittaamiseen
- analogisten skannerien liitäntärasiat
- tulo-/lähtöpaikoittimet ja ohjauspaneelit
- verkkoliitäntärasia ja Ethernet-kaapelit
- Ethernet PCI -kortti iControl SBC:tä varten

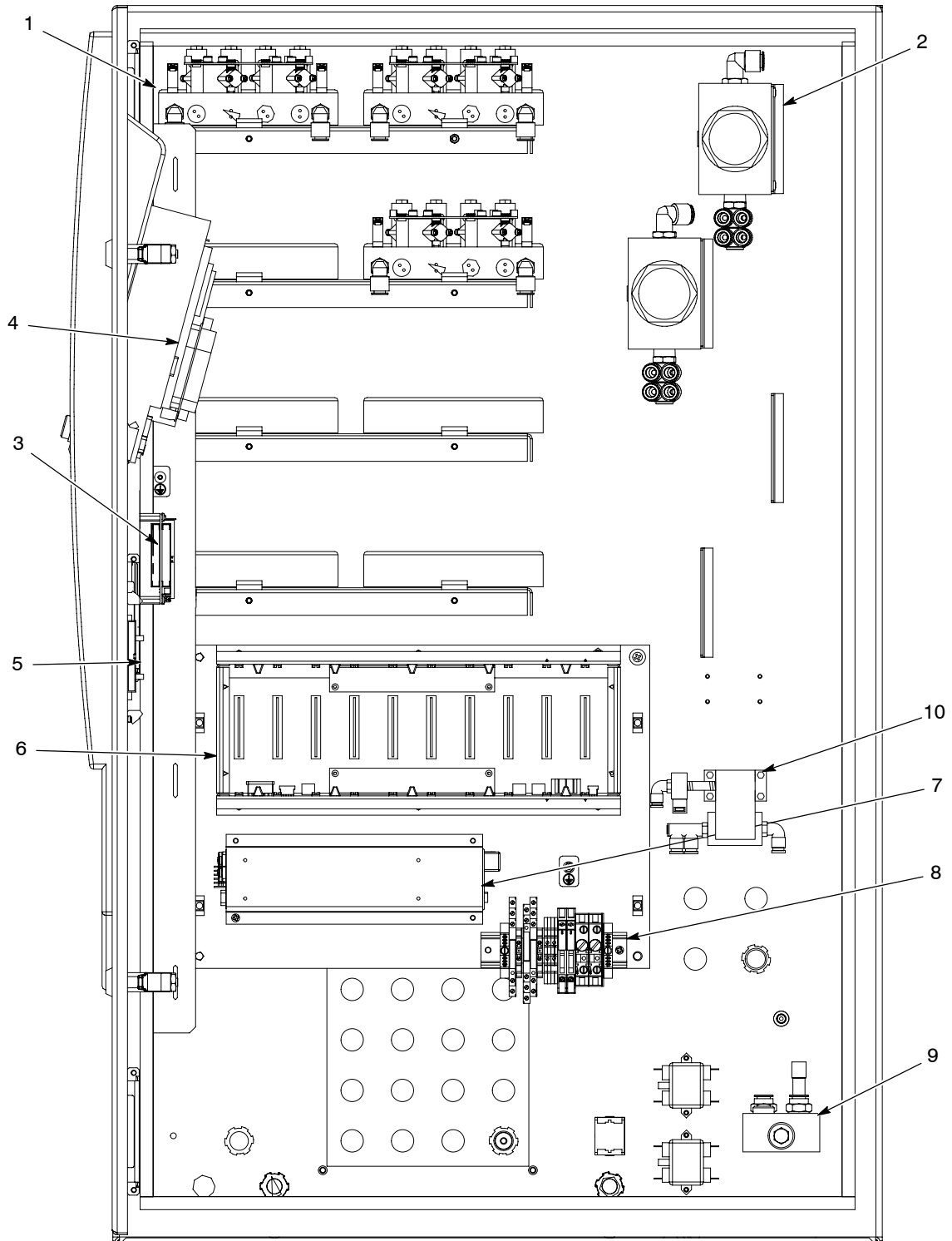
#### **Kääntölaitteet**

- analogiset skannerit osan korkeuden mittaamiseen
- kääntölaitteet
- tulo-/lähtöpaikoittimien/kääntölaitteiden ohjauspaneelit

**Lisävaruste 2. ruiskutuskoppi** (2. koppi käyttää samaa kooderin signaalia, vyöhyke- ja osien tunnistussignaaleja, ja jos tulo-/lähtöpaikoittimia ja kääntölaitteita käytetään, skannerisignaaleja):

- Ethernet-kytkin asennettuna skannerien liitäntäkoteloon





Kuva 2-2 iControl Master -konsolin sisäiset osat (kuvassa ovi avattuna 90°)

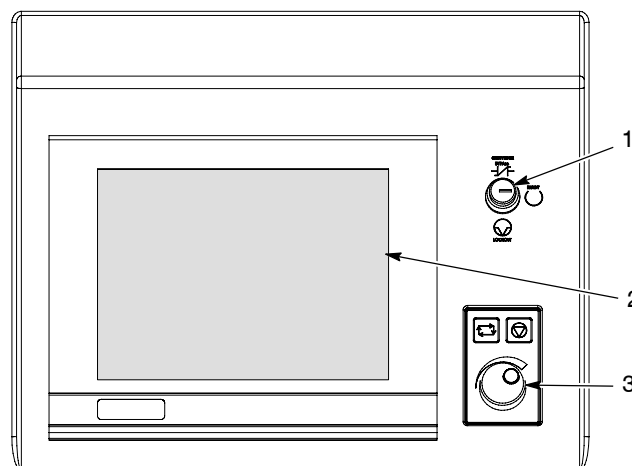
- |   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| 1. iFlow digitaaliset ilmovirtausmoduulit | 5. I/O-kortti                                      | 8. Releet ja riviliitin           |
| 2. Säätimet                               | 6. Korttikehikko, emolevy, pistoolien ohjauskortit | 9. Ilman jakotukki                |
| 3. CompactFlash-kortit                    | 7. Teholähde                                       | 10. Puhdistussarjat (lisävaruste) |
| 4. SBC ja LCD-näyttö                      |  |                                   |

## Käyttöliittymä

iControl-ohjelma tarjoaa graafisen käyttöliittymän, jonka näyttöjen avulla

- konfiguroidaan järjestelmän laitteet ja asetukset
- asetetaan ja säädetään ruiskutusasetukset (esiasetukset) kullekin pistoolille
- asetetaan oletus- ja esiasetukset tulo-/lähtöpaikoittimille ja kääntölaitteille
- tarkkaillaan ja ohjataan pistoolien toimintaa ja puhdistusta
- tarkkaillaan valokenno- ja skannerituloja
- ohjataan osien tunnistustilaa
- ohjataan tulo-/lähtöpaikoittimia ja kääntölaitteita
- reagoidaan järjestelmän hälytyksiin

Käyttäjä suorittaa kaikki asetuksiin ja käyttöön liittyvät tehtävät kosketusnäytön ja **kierrettävän säätimen** avulla. Kierrettävä säädin mahdollistaa valittujen arvojen suurentamisen tai pienentämisen nuppia kiertämällä.



Kuva 2-3 Master-konsolin etupaneeli

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Turvalukituksen avainkytkin | 3. Kierrettävä säädin |
| 2. LCD-kosketusnäyttö          |                       |

### Turvalukituksen avainkytkimen toiminnot

Valmiusasennossa (**Ready**) ruiskutuspistoolien liipaisua ei tapahdu, ellei kuljetin ole käynnissä. Tämä estää pulverihukan ja vaaralliset käyttötilanteet.

Ohitusasennossa (**Bypass**) pistoolit voidaan liipaista päälle ja pois ilman, että kuljetin on käynnissä. Käytä ohitusasentoa ruiskutuspistoolien asetusten tekemiseen ja testaukseen.

Lukitusasennossa (**Lockout**) pistooleja ei voida liipaista eivätkä tulo-/lähtöpaikoittimet ja kääntölaitteet voi liikkua. Käytä tätä asentoa, kun ruiskutuskopin sisällä työskennellään. Tulo-/lähtöpaikoittimien ja kääntölaitteiden lukitus voidaan ohittaa niiden konfigurointinäyttöiltä.

## CAN- ja Ethernet-verkot

Katso järjestelmäkaaviot jaksosta 7.

Tietoliikenne pistoolien ohjaukorkorttien, iFlow-moduulien ja iControl PC:n sekä muiden iControl-konsolien välillä tapahtuu CAN-väylän (Controller Area Network) avulla. Tietoliikenne iControl-järjestelmän ja etälaitteiden, kuten lisävarusteena saatavien tulo-/lähtöpaikoittimien ja skannerien, välillä tapahtuu Ethernet-pohjaisen etä-I/O-verkon avulla.

## Digitaaliset tuloliitännät

iControl master -konsoli sisältää liitântäkortin, joka tarjoaa optisesti erotetut digitaaliset tuloliitännät. Näihin sisältyy

- kahdeksan tuloa vyöhykkeiden tunnistamiseen
- kahdeksan tuloa osien tunnistamiseen
- yksi tulo kuljettimen nopeusanturille (kooderille)
- yksi tulo kuljettimen turvalukitukselle

Kooderi, vyöhykkeiden ja osantunnistuksen valokennot tai erilliset (digitaaliset) skannerit tai asiakkaan osantunnistuksen tulot kytketään riviliittimeen valokennojen liitântärasiaan (PEJB). PEJB:n 24 V DC teholaähde antaa virtaa näille laitteille.

25-osajohtiminen tulokaapeli yhdistää PEJB:n iControl master -konsoliin. Jos master-konsolia ei voida sijoittaa suoran johdotusmatkan (19 ft) etäisyydelle PEJB:stä, tarvitaan jatkorasiasia ja lisäkaapeli. Jos järjestelmä on varustettu etä-I/O (Ethernet) verkolla, 25-osajohtiminen kaapeli vedetään verkon liitântärasian kautta.

### Kooderi

iControl-järjestelmässä on yksi optisesti erotettu digitaalinen tulo kuljettimen nopeusanturia (kooderia) varten. Kooderi voi olla joko mekaaninen tai optinen ja sen päällöolosuhteen on oltava 50 %.

Jos kooderin resoluutio on yksi tuuma pulssia kohti (1:1), tehollinen etäisyys, jolla iControl-järjestelmä pystyy seuraamaan osia, on noin 1333 jalkaa. Resoluutiolla 2:1 ( $1/2$  tuumaa pulssia kohti), tehollinen seurantaetäisyys puolittuu noin 666 jalkaan.

Kooderitulon maksiminopeus on 10 Hz (10 pulssia sekunnissa). Tämä voi vaatia kompromissia halutun kuljettimen nopeuden ja osien seurantaresoluution välille (mitä suurempi kuljettimen nopeus, sitä karkeampi seurantaresoluutio).

**HUOMAA:** Kooderin sijasta voidaan käyttää ajastinta. Kysy lisätietoja Nordsonin edustajalta.

## ***Pistoolien ohjauskortit***

Kukin korttikehikossa oleva pistoolien ohjauskortti mahdollistaa kahden ruiskutuspistoolin sähköstaattisen ohjauksen. Kortit antavat 0–21 V DC jännitteen Sure Coat ja Versa-Spray -pistoolien jännitteenvahvistimille ja käsittelevät pistoolien takaisinkytkentäsignaalin käyttöliittymää varten.

Tribomatic-pistooleissa kortit tarkkailevat takaisinkytkentävirtaa ja antavat käyttäjälle lukeman, joka ilmaisee pistoolien tuottaman sähköstaattisen varauksen.

## ***iFlow digitaaliset virtausmoduulit***

iControl-järjestelmä säättää ilmapirtausta ruiskutuspistoolien pulveripumpuille, jolloin pulverin virtaus ruiskutuspistooleille on tasaisempi ja vakaampi kuin järjestelmissä, jotka säättävät ilmanpainetta. Virtauksen säätö koostuu tarkkuussäätimistä ja iFlow digitaalisista virtausmoduuleista, jotka on asennettu iControl-kaappiin.

Yksi säädin syöttää ilmaa kahdelle iFlow-moduulille. Kukin moduuli syöttää virtaus- ja sumutusilman kahdelle pulveripumpulle sekä pistoolin ilman (elektrodin puhdistusilman) kahdelle ruiskutuspistoolille. Virtaus- ja sumutusilma kytketään päälle ja pois, kun ruiskutuspistoolit liipaistaan päälle ja pois.

Moduulit tarjoavat takaisinkytketyn virtaus- ja sumutusilman virtauksen säädön, joka tunnistaa tuoton jatkuvasti ja säättää sitä ilmapirtauksen pitämiseksi esiasetetulla tasolla. Säätimet antavat ilmaa vakiopaineella ilman virtausmoduuleille siten, että takaisinkytketty säätö voi toimia kalibroidulla alueella. Säätimet on tehtaalla säädetty 5,86 bar (85 psi) paineelle—älä muuta niiden asetuksia.

Maksimituotto pulveripumppua kohti on 13,6 m<sup>3</sup>/h (8 scfm). Kukin kanavan (virtaus- tai sumutusilma) maksimituotto on 6,8 m<sup>3</sup>/h (4 scfm).

Moduulien kaksi magneettiventtiiliä ohjaavat pistoolin ilman (elektrodin puhdistusilman) virtausta ruiskutuspistooleille. Ilmapirtausta säättää kiinteä kuristin lähtöliitännässä. Magneettiventtiilit voidaan asettaa kytkeytymään päälle ja pois kun pistoolit liipaistaan tai jatkuvalla virtaukselle.

Tietoliikenne iFlow-moduulien ja iControl PC:n välillä tapahtuu CAN-väylän kautta.

# Tekninen erittely

## Yleistä

Ilmanpaineet	
Tulo	6,2–7,6 bar (90–110 psi)
Syöttöilmaletku	Sisähalkaisija min. $\frac{3}{4}$ -in.
Maksimituotto / pumppu	13,6 m <sup>3</sup> /h (8 scfm)
Maksimituotto / kanava (virtaus, sumutus)	6,8 m <sup>3</sup> /h (4 scfm)
Pistoolin ilma (elektrodin puhdistus)	0,36 m <sup>3</sup> /h (0,2 scfm)
Sähköiset vaatimukset	
Tulo	Kytkemätön: (PC) 100–230 V AC, 50/60 Hz, 1 Ø, 120 VA max.
	Kytetty: 100–230 V AC, 50/60 Hz, 1 Ø, 400 VA max.
	Kuljettimen turvalukitus ja etälukitus: 120/230 V AC, 50/60 Hz, 1 Ø, 6 mA
	Hälytysreleen koskettimen arvot: 120/230 V AC, 1 Ø, 6 A
Lähtö (ruiskutuspistoolille)	0–21 Vdc, 0,60 A
<b>HUOMAA:</b> iControl-järjestelmä on turvalukittava palonilmaisinjärjestelmän kanssa siten, että ruiskutuspistoolit sulkeutuvat, jos ruiskutuskopin sisällä havaitaan tulipalo.	
ANSI/ISA S82.02.01	
Likaisuusluokka	2
Asennus (ylijännite)	Luokka II
Ympäristö	
Käyttölämpötila	32–104 °F (0–40 °C)
Kosteus käytön aikana	5–95 %, ei kondensoitumista
Vaarallisen sijoituspaikan luokitus	Pohjois-Amerikka: Luokka II divisioona 2, ryhmät F ja G
	Euroopan unioni: Ex II 3D

## Ilman laatu

Ilman tulee olla puhdasta ja kuivaa. Käytä regeneratiivista kuivausainetta tai jäädytettyä ilmankuivaajaa, joka pystyy tuottamaan 3,4 °C (38 °F) tai alhaisemman kastepisteen 7 baarissa (100 psi). Suodatinjärjestelmän tulee olla varustettu esisuodattimilla ja saostussuodattimilla, jotka pystyvät poistamaan öljyä, vettä ja likaa submikronitasolla.

Suosittelava ilmansuodattimen silmäkoko: 5 mikronia tai pienempi  
 Öljyhuurun max. pitoisuus ilmasyötössä: 0,1 ppm  
 Vesihöyryn max. pitoisuus ilmasyötössä: 0,48 graania/ft<sup>3</sup>

Kosteaa tai saastunutta ilmaa voi aiheuttaa iFlow-moduulien toimintahäiriön; jauheen paakkuuntumisen syöttösäiliössä; tukkia pumpun venturit, syöttöletkut ja pistoolin kanavat; ja aiheuttaa maadoittumisen tai kipinöintiä ruiskutuspistoolissa.

## ***Hyväksynnät***

CSA, FM, CE / ATEX  
Luokiteltu luokan II divisioonan 2, ryhmien F & G vaaralliseen  
sijoituspaikkaan (Pohjois-Amerikka) tai normaalin käytön alueelle, vyöhyke  
22 (Euroopan unioni)

## ***Hyväksytyt muistikortit ohjelma- ja käyttäjän tiedoille***

SanDisk, Toshiba, PNY ja Memorex 128 MB (vähintään)  
CompactFlash-kortit.

## Jakso 3

# Asennus



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.



**VAROITUS:** Laitteiston käyttäminen tässä käsikirjassa annettujen ohjeiden vastaisesti voi aiheuttaa vaaran.

## Johdanto

iControl-järjestelmät konfiguroidaan kunkin asiakkaan sovellusta ja tarpeita varten. Järjestelmän mukana toimitettavat laitteet vaihtelevat asennustyyppistä (uusi, päivitys tai jälkiasennus) sekä asiakkaan toimittamista laitteista riippuen. Siksi tässä jaksossa annetaan vain perustiedot asennuksesta. Tarkemmat tiedot sisältyvät järjestelmän kytkentäkaavioihin, rakennekuviin ja muuhun Nordsonin sovellussuunnittelun toimittamaan dokumentaatioon.

Katso järjestelmäkaaviot sekä konsolin, liitäntärasian ja ohjauspaneelin piirustukset jaksosta 7.

Kun laitteet on asennettu ja johdotettu ja järjestelmään on kytketty virta, järjestelmän konfigurointi, asetukset ja käyttö tapahtuvat käyttöliittymän avulla. Katso konfigurointiohjeet *iControl-käyttöliittymän* käsikirjasta.



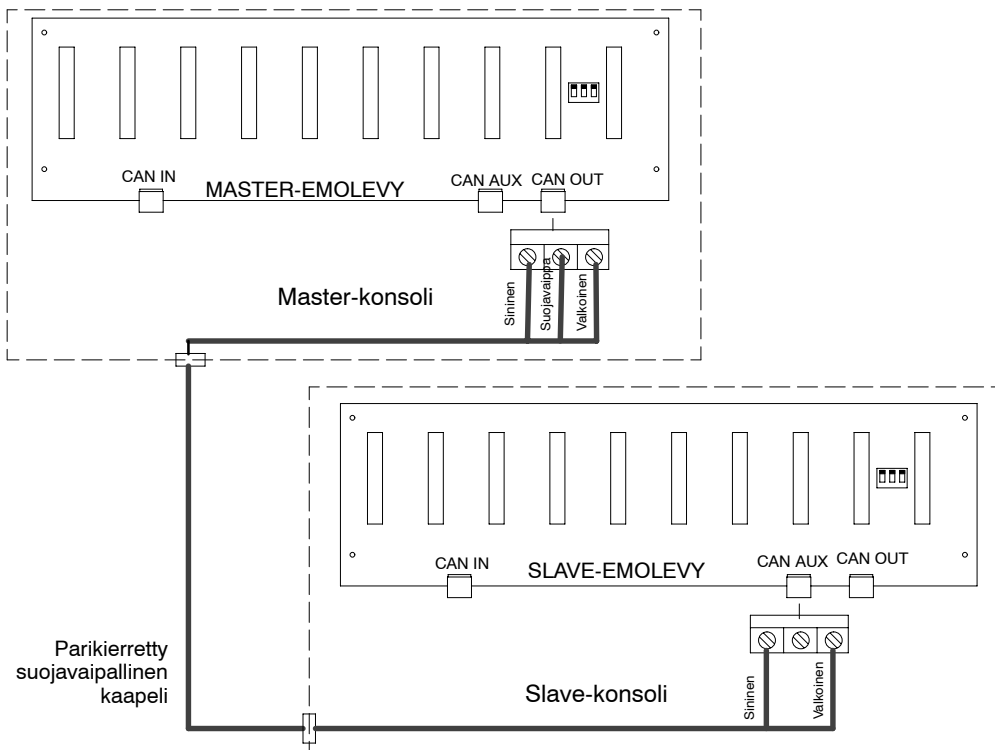
**VAROITUS:** Käytä pölytiivitä kaapeliläpivientejä tai vedonpoistajia kaikissa iControl-konsolin, liitäntärasian ja ohjauspaneelin läpivientikohdissa. Asennus tulee tehdä määräysten mukaisesti ja samalla on huolehdittava kaikkien koteloiden pölytiivyyden säilymisestä.

## CAN-väyläliitännät

Master ja slave iControl -konsolit kommunikoivat CAN-väylän kautta. Katso liitännät kuvasta 3-1.

CAN-kaapeli on asennettu erilliseen kanavaan. Johda kanava slave-konsoliin ja kytke kaapeli kuvan mukaisesti.

Varmista, että kaikki konsolin ja virtausmoduulin osoite- ja pätevästusasetukset ovat tämän jakson kappaleiden *Konsolin osoite- ja terminointiasetukset* ja *iFlow-moduulin osoiteasetukset* mukaiset.



Kuva 3-1 CAN-väyläkaapelin liitännät

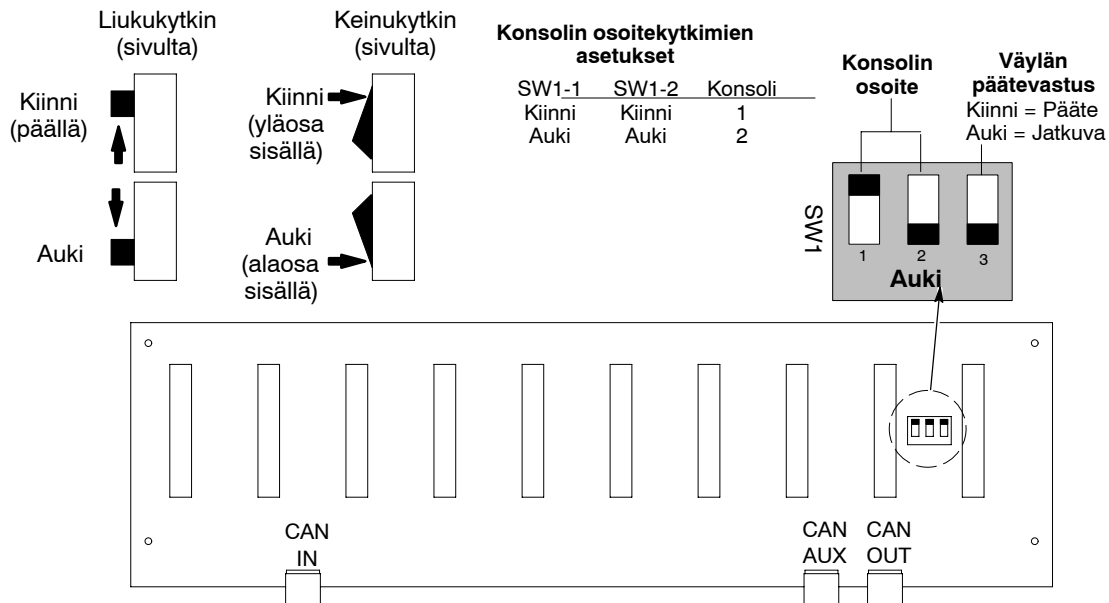
## ***Konsolin CAN-väyläosoite- ja terminointiasetukset***

Katso kuvaa 3-2.

CAN-väylän pätevästuksen DIP-kytkin ja konsolin osoitteen DIP-kytkimet emolevyssä on asetettava oikein, jotta konsolit kommunikoivat sisäisten laitteiden ja toistensa kanssa, jos järjestelmässä on slave-konsoli.

1. Aseta väylän pätevästuksen DIP-kytkin seuraavasti:
  - Vain master-konsoli: Aseta väylän pätevästus asentoon END.
  - Master- ja slave-konsoli: Aseta master-konsolin väylän pätevästus asentoon CONTINUOUS ja slave-konsolin väylän pätevästus asentoon END.
2. Aseta väyläosoitteen DIP-kytkimet seuraavasti:
  - Aseta master-konsoli arvoon 1.
  - Aseta slave-konsoli arvoon 2.





Kuva 3-2 CAN-väyläosoitteet, konsolin osoite ja päätevastus

## ***iFlow-moduulin CAN Dip-kytkimien asetukset***

iFlow digitaalisten virtausmoduulien dip-kytkimet asettavat pistoolien ilmapirtauksen liipaisun, konsolin osoitteen ja moduulin osoitteen. Kullakin iFlow-moduulilla on oltava yksilöllinen väyläosoite. Järjestelmä ei pysty ohjaamaan virtausmoduuleja kaksoisosoitteilla ja ilmoittaa käyttäjälle, jos se havaitsee kaksi moduulia samalla osoitteella.

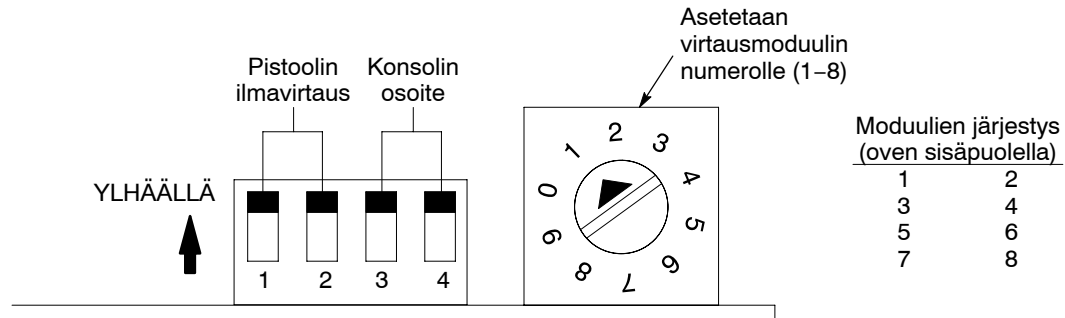
Moduulin osoite koostuu konsolin numerosta (1 tai 2) sekä moduulin numerosta (1–8) konsolin sisällä. Käytä kytkimiä 3 ja 4 4-paikkaisessa dip-kytkimessä sekä kierrettävää dip-kytkintä jokaisen iFlow-moduulin piirikortilla väyläosoitteen asettamiseksi.

Katso kuvaa 3-3 ja taulukkoa 3-1.

1. Sure Coat -pistoolit: Aseta kytkimet 1 ja 2 jatkuviksi.  
Versa-Spray -pistoolit pistoolin ilma -lisävarusteella: Aseta kytkimet 1 ja 2 liipaisulle.
2. Aseta kytkimet 3 ja 4 4-paikkaisessa dip-kytkimessä konsolin osoitteelle, joka on sama kuin emolevyn dip-kytkimillä asetettu osoite, katso kuva 3-2.
3. Aseta kierrettävä dip-kytkin kussakin moduulissa oikealle moduulin numerolle. Moduulien numerointi noudattaa moduulien järjestyskaaviota, katso kuva 3-3.

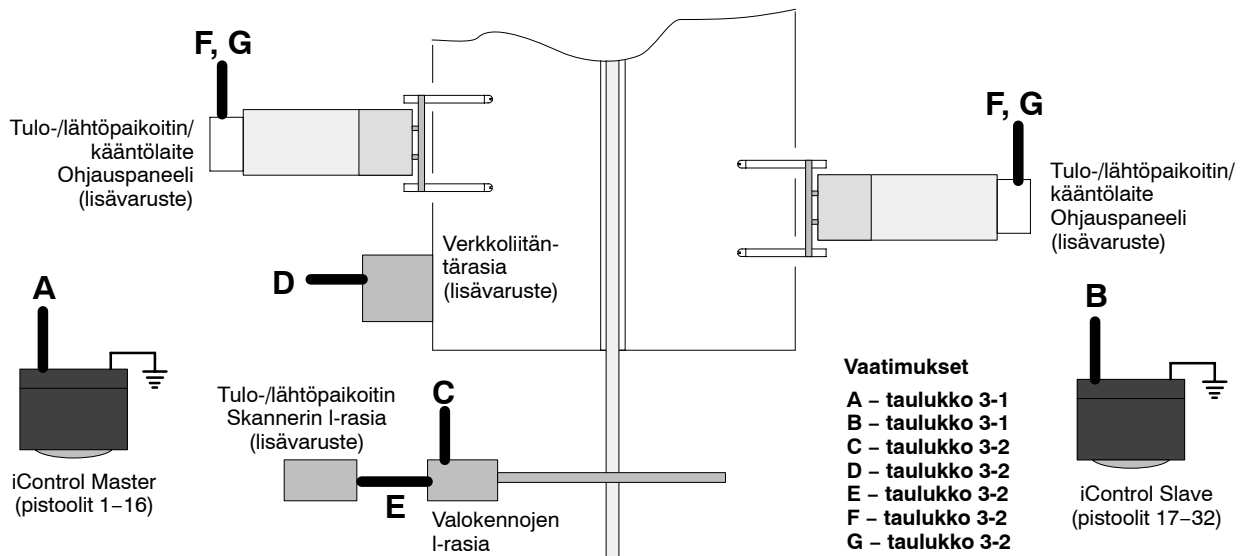
Taulukko 3-1 Virtausmoduulin 4-paikkaisen dip-kytkimen asetukset

Pistoolin ilma			Konsolin osoite		
Kytkin 1 (pistooli A)	Kytkin 2 (pistooli B)	Ilmavirta	Kytkin 3	Kytkin 4	Konsoli
Alhaalla	Alhaalla	Jatkuva	Ylhäällä	Ylhäällä	1
Ylhäällä	Ylhäällä	Liipaisu	Ylhäällä	Alhaalla	2



Kuva 3-3 iFlow-moduulin osoite

## Jännite-, maadoitus- ja releliitännät



Kuva 3-4 Jännite-, maadoitus-, kuljettimen turvalukitus-, etälukitus- ja hälytysliitännät

Katso lisätietoja liitännätärasioiden ja ohjauspaneelien konfiguroinnista ja johdotusvaatimuksista jaksosta 7.



**VAROITUS:** Konsolit ja kaikki sähköä johtavat laitteet maalausalueella tulee ehdottomasti maadoittaa. Käytä konsolien maadoittamiseen toimitukseen sisältyviä maadoituskaapeleita. Kiinnitä liitännät ja ohjauspaneelit maadoitetuille jalustoille tai ruiskutuskopin runkoon. Tämän varotoimenpiteen laiminlyömisestä voi aiheutua vakava sähköisku, tulipalo tai räjähdys.

## Konsolin virtakaapelin liitännät

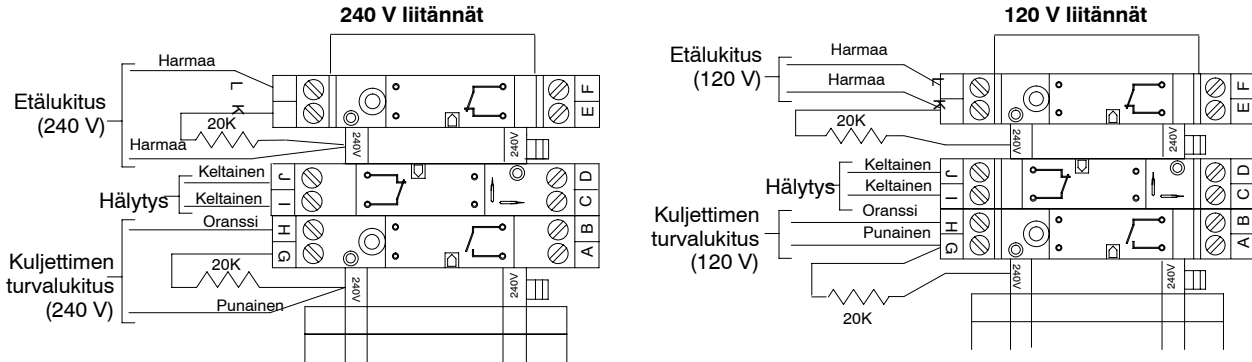
Taulukko 3-1 Master- ja slave-konsolin virtakaapelin liitännät (katso kuva 3-4)

Master-konsolin virtakaapelin liitännät (A)		
Johtimen väri	Liitäntä	Toiminta
Musta	L1 (vaihe)	100–240 V AC jännite SBC:lle (vain master-konsoli) (kytkemätön)
Valkoinen	L2 (nolla)	
Ruskea	L1 (vaihe)	120–240 V AC jännite konsolin tehonsyöttöä varten (master- ja slave-konsolit) (kytketty kopin poistopuhaltimen moottorin kanssa)
Sininen	L2 (nolla)	
Vihreä/ keltainen	Rungon maadoitus (master- ja slave-konsolit)	
Harmaa (2)	Etälukitus: 120 V AC, 1-vaihe, 6 mA (240 V AC: katso alla olevat ohjeet)	
Keltainen (2)	Hälytyskoskettimet: 120/230 V AC, 1-vaihe, 6 A max. Kiinni, jos konsolissa ei ole jännitettä tai hälytyksen aikana. Auki, kun konsolissa on jännite eikä hälytyksiä ole.	
Punainen, oranssi	Kuljettimen turvalukitus: 120 V AC, 1-vaihe, 6 mA (240 V AC: katso alla olevat ohjeet)	
Slave-konsolin virtakaapelin liitännät (B)		
Johtimen väri	Liitäntä	
Sininen	L1	
Ruskea	L2	
Vihreä/ keltainen	GND	

## Kuljettimen turvalukituksen ja etälukituksen releiden liitännät

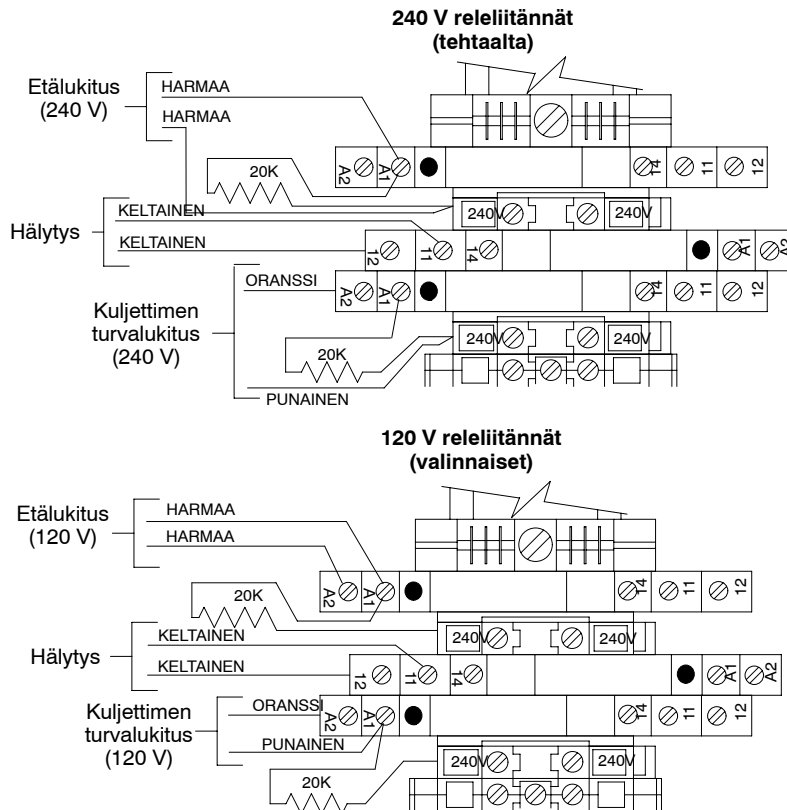
Kuljettimen turvalukituksen ja etälukituksen releet iControl-konsolissa on johdotettu tehtaalla 240 V AC jännitteelle. Kytkentöjen vaihtamiseksi 120 V AC jännitteelle katso kuvaa 3-5 tai 3-6. Älä irrota 20K vastuksia.

### Vanhanmalliset releet



Kuva 3-5 240V AC kuljettimen turvalukituksen ja etälukituksen liitännät – vanhanmalliset releet

### Uudenmalliset releet



Kuva 3-6 240V AC ja 120 V AC kuljettimen turvalukituksen ja etälukituksen liitännät – uudenmalliset releet

## Maadoitus

Pulverimaalausjärjestelmän kaikkien sähköä johtavien komponenttien asianmukainen maadoittaminen suojaa käyttäjät ja herkat elektroniset laitteet sekä sähköiskuilta että staattiselta sähköltä. Järjestelmän monet osat (ruiskutuskoppi, keruuastia, värimoduulit, ohjauskonsolit ja kuljetin) kytketään sekä fyysisesti että sähköisesti. On tärkeää, että järjestelmän asennuksessa ja käytössä sovelletaan oikeita maadoitusmenetelmiä ja -välineitä.

### PE (suojamaa) maadoitus

PE-maadoitus vaaditaan järjestelmän kaikkiin sähköä johtaviin metallikoteloihin. PE-maadoitus toteutetaan maapotentiaaliin liitetyllä maadoitusjohtimella. PE-maadoitus suojaa käyttäjiä sähköiskuilta tarjoamalla sähkövirralle reitin maahan, jos johdin osuu sähkökoteloon tai muuhun sähköä johtavaan osaan. Maadoitusjohdin johtaa sähkövirran suoraan maahan ja oikosulkee tulojännitteen siihen asti, että sulake tai johdonsuojakatkaisin katkaisee virtapiirin.

Vihreä/keltaisia maadoitusjohtimia, jotka sisältyvät tulojännitekaapeliin, käytetään vain PE-maadoitukseen ja niiden ainoa tarkoitus on suojata henkilöstö sähköiskuilta. Nämä maadoitusjohtimet eivät suojaa staattiselta sähköltä.

### Sähköstaattinen maadoitus

Sähköstaattinen maadoitus suojaa elektroniset laitteet staattisen sähkön (ESD) aiheuttamilta vaurioilta. Osa elektronisista komponenteista on niin herkkiä ESD:lle, että ihmisestä voi lähteä vahinkoja aiheuttava sähköpurkaus ilman, että henkilö saa itse tuntuvaa sähköiskua.

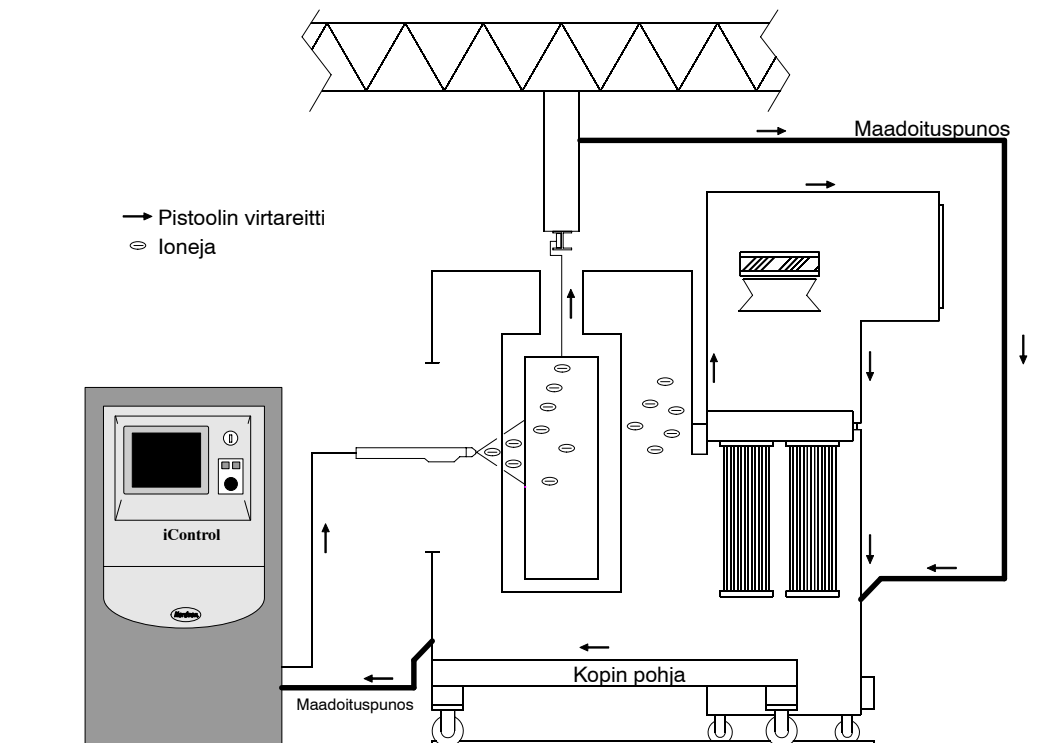
Asianmukainen sähköstaattinen maadoitus on pakollinen sähköstaattisessa pulverimaalausjärjestelmässä. Pulverimaalauspuistoolit tuottavat jopa 100.000 voltin sähköstaattisia jännitteitä. Maadoittamattoman järjestelmän komponentteihin muodostuu hyvin nopeasti staattinen sähkövaraus, joka on purkautuessaan riittävän voimakas vahingoittamaan herkkiä elektronisia komponentteja.

Staattisen sähkön purkaukset tapahtuvat hyvin korkeilla taajuuksilla, noin 100 megahertsiä. Tavallinen maadoitusjohdin ei johda näin korkeita taajuuksia riittävän hyvin estääkseen elektronisten komponenttien vaurioitumisen. Nordsonin pulverimaalauslaitteissa käytetään ESD-suojaukseen erityisiä lattapunoskaapeleita.

### Pistoolin virtareitti

Katso kuvaa 3-7. Kaikkien sähköisten piirien on muodostettava virrälle reitti takaisin lähteeseen (ympyrä=piiri). Sähköstaattiset ruiskutuspistoolit emittoivat virtaa (ioneja) ja tarvitsevat siksi täydellisen piirin. Ruiskutuskoppi vetää puoleensa osan ruiskutuspistoolin emittoimasta virrasta, mutta suurimman osan vetävät puoleensa maadoitetut osat, jotka kulkevat kopin läpi. Osien puoleensa vetämä virta kulkee osien ripustumien kautta kuljettimeen ja siltä rakennuksen maahan, takaisin ohjaimen maadoituspunoksen kautta ja takaisin ruiskutuspistooliin pistoolin pääteastekortin kautta. Kopin puoleensa vetämä virta palautuu kopin maadoituksen kautta ohjaimen ja takaisin pistooliin.

On erittäin tärkeää, että pistoolin virrälle on yhtenäinen virtapiiri. Katkos piirin sähköä johtavissa osissa (kuljetin, ruiskutuskoppi, maadoituskaapeli, ohjain) voi aiheuttaa jännitteen muodostumisen sähköä johtaviin osiin, enimmäkseen ruiskutuspistoolin jännitteenvahvistimen maksimijännitteeseen asti (jopa 100 kV). Tämä jännite purkautuu lopulta korkeataajuisena valokaarena, joka voi vaurioittaa ohjaimen elektroniikkaa (pistoolin pääteastekorttia ja teholähdettä).

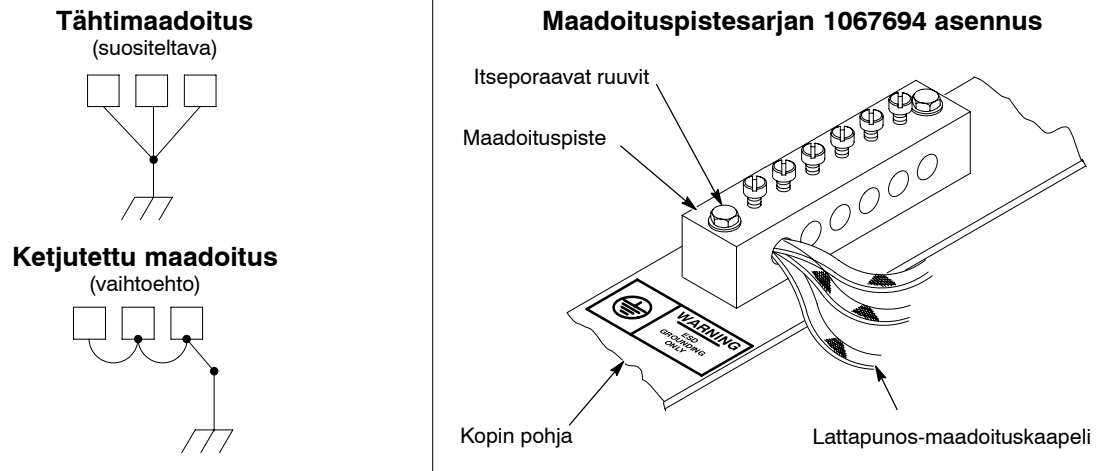


Kuva 3-7 Sähköstaattisen virran reitti

## ESD-maadoitusmenettelyt ja -varusteet

Paras suojaus ESD:tä vastaan saavutetaan pitämällä maadoituspunkset mahdollisimman lyhyinä ja kytkemällä ne keskitettyyn pisteeseen ruiskutuskopin pohjaan, kuten oheisessa tähtikaaviossa.

Normaaliolosuhteissa tähtikytkentöjen tekeminen ei aiheuta ongelmia, mutta joissakin järjestelmissä, kuten päälle/pois rullattavissa kopeissa, tähtikytkennän vaatimat maadoituspunkset tulevat liian pitkiksi antaakseen tehokkaan ESD-suojauksen. Näissä tapauksissa voidaan hyväksyä ketjutettu maadoitusratkaisu.



Kuva 3-8 ESD-maadoitusmenettelyt ja -varusteet

Käytä aina kaikkien Nordson-ruiskutuspuistoolien ohjaimien maadoittamiseen niiden mukana tulevia erityisiä kuparisia lattamaadoituspunoksia.

ESD-maadoituspunkset tulee aina kiinnittää kopin hitsattuun pohjaan, ei paneeliin, kaappiin tai muuhin pohjaan kiinnitettyyn osaan. Pidä kaapelit mahdollisimman lyhyinä. Jos käytät maadoituspistesarjaa, varmista että maadoituspiste kiinnitetään suoraan hitsattuun pohjaan sarjaan sisältyvillä itseporaavilla ruuveilla.

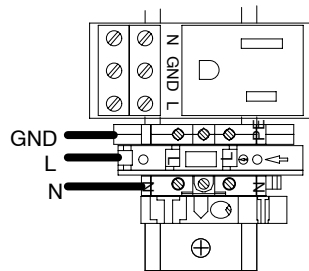
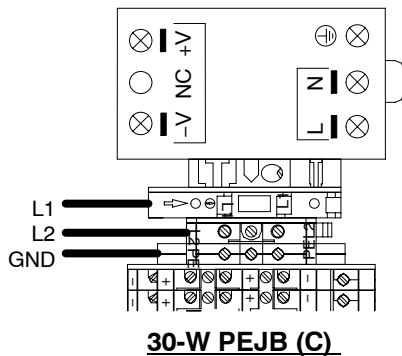
Maadoituspunosten kiinnittämiseen ruiskutuskopin pohjaan on saatavana ESD-maadoituspistesarja. Sarja sisältää kaksi 6-paikkaista maadoituspistettä, kiinnittimet, liittimet ja 15 metriä punottua maadoituskaapelia. Jos lisäsarjoja tarvitaan, tilaa:

1067694 Kit, ground bus bar, ESD, 6-position, with hardware

## Liitännät ja ohjauspaneelin jännite

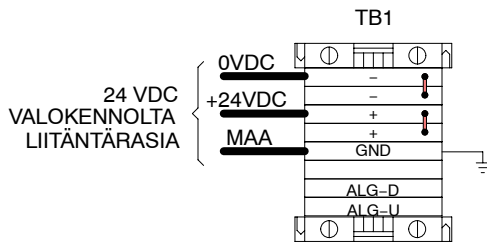
Taulukko 3-2 Liitännät/ohjauspaneelin jännitevaatimukset (katso kuvat 3-4 ja 3-9)

Laite	L-rasia/ohjauspaneeli	Vaatus
C	Valokenno (vakio)	120-240 V AC, 1-vaihe, 50/60 Hz, 2A
D	Verkkoliitäntä	120 V AC, 1-vaihe, 60 Hz, 11 W
E	Tulo-/lähtöpaikoittimen skanneri	24 V DC 30 W PEJB:stä 120 V AC (sulakkeella), PEJB:stä (2. kopin vaihtoehdossa)
F	Tulo-/lähtöpaikoittimen ohjaus	120 V AC, 1-vaihe, 60 Hz, 10 A
F	Analoginen (jälkiasennettu) tulo-/lähtöpaikoittimen ohjaus	120 V AC, 1-vaihe, 60 Hz, 10 A
G	Tulo-/lähtöpaikoittimen / kääntölaitteen ohjaus	120 V AC, 1-vaihe, 60 Hz, 10 A 208-575 V AC, 3-vaihe, 60 Hz (ks. taitesivut, kuva 7-25)

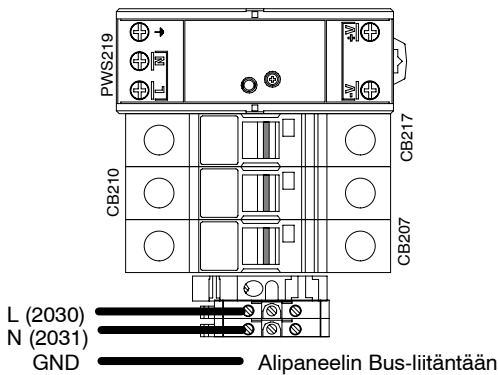
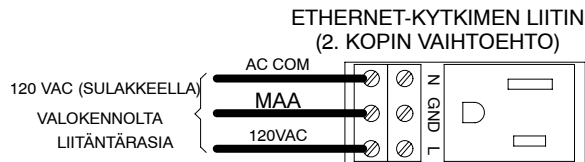


**Verkkoliitäntärasia (D)**

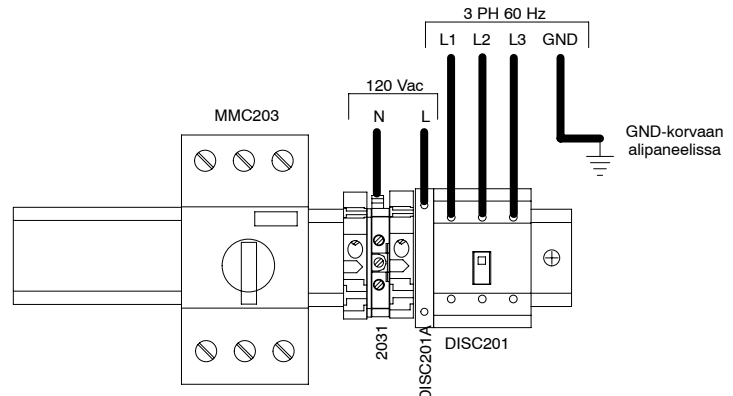
Katso lisätietoja liitännäsioiden ja ohjauspaneelin konfiguroinnista ja johdotuksesta jaksosta 7.



**Tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin liitännärasia (E)**



**Tulo-/lähtöpaikoittimen ohjauspaneeli (F)**



**Tulo-/lähtöpaikoittimen / kääntölaitteen ohjauspaneeli (G)**

Kuva 3-9 Liitännäsioiden ja ohjauspaneelin jännitevaatimukset ja liitännät

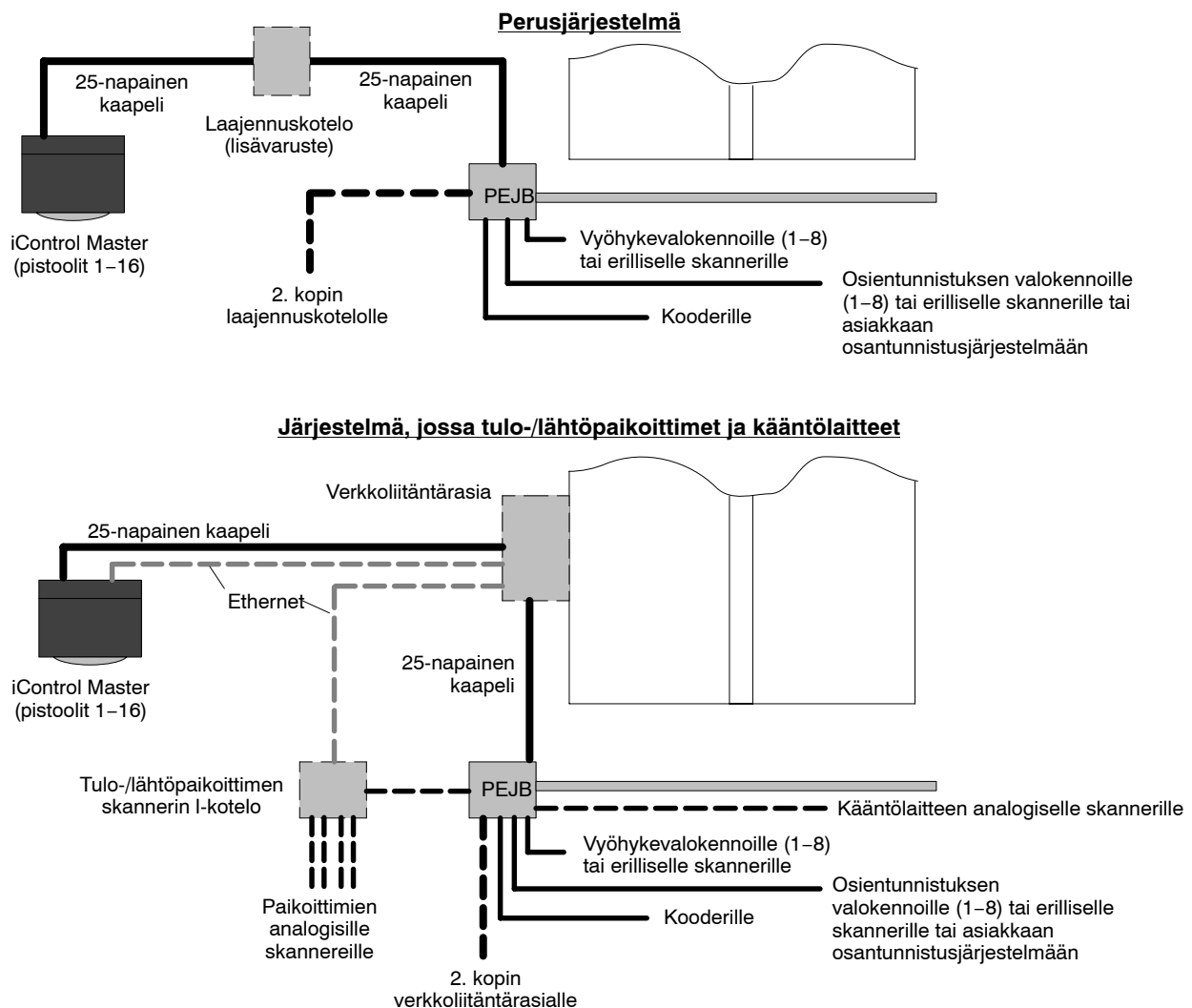


## Kooderi-, valokenno- ja skanneriliitännät

Kooderin ja erillisen osientunnistuksen ja vyöhykkeiden tulot johdetaan valokennojen liitännätarasia (PEJB) kautta. Jos nämä tulot jaetaan toisen ruiskutuskopin kanssa, toimitetaan erillinen 25-napainen liitännäkaapeli.

Jos järjestelmässä on iControl tulo-/lähtöpaikoittimet, tarvitaan analogiset skannerit, skannerien liitännätarasia, verkkoliitännätarasia ja Ethernet-kaapelit. Jos järjestelmässä on myös iControl-kääntölaitteet, analoginen skannerin ohjain asennetaan PEJB:hen ja johdetaan skannerien liitännätarasia riviliittimeen.

Taulukossa 3-3 luetellaan 25-napaisen liitännäkaapelin liitännät riviliittimeen. Katso lisätietoja liitännätarasioiden ja ohjauspaneelien konfiguroinnista ja johdotusvaatimuksista jakson 7 järjestelmäkaavioista.



Kuva 3-10 Kooderin, vyöhykkeiden ja osientunnistuksen liitännät

## 25-napaisen kaapelin liitännät

Taulukko 3-3 Rinnakkaiset kaapeliliitännät: I/O-kortti liitántärasian liittimiin (tulot I/O-kortille ovat virtaottolähtöjä)

Johtimen väri	I/O-kortin liitin	Liitántärasian navan numero	Toiminto
MUS	1 LO	1	Vyöhyke 1
VAL	2 LO	2	Vyöhyke 2
VIH	3 LO	3	Vyöhyke 3
ORA	4 LO	4	Vyöhyke 4
SIN	5 LO	5	Vyöhyke 5
VAL/MUS	6 LO	6	Vyöhyke 6
PUN/MUS	7 LO	7	Vyöhyke 7
VIH/MUS	8 LO	8	Vyöhyke 8
ORA/MUS	9 LO	9	Osientunn. bitti 1
SIN/MUS	10 LO	10	Osientunn. bitti 2
MUS/VAL	11 LO	11	Osientunn. bitti 3
PUN/VAL	12 LO	12	Osientunn. bitti 4
VIH/VAL	13 LO	13	Osientunn. bitti 5
SIN/VAL	14 LO	14	Osientunn. bitti 6
MUS/PUN	15 LO	15	Osientunn. bitti 7
VAL/PUN	16 LO	16	Osientunn. bitti 8
ORA/PUN	17 LO	--	varalla
SIN/PUN	18 LO	--	varalla
PUN/VIH	19 LO	--	varalla
ORA/VIH	20 LO	20	Kooderi A
MUS/VAL/PUN	21 LO	21	Varalla
VAL/MUS/PUN	22 LO	--	varalla
PUN/MUS/VAL	23 LO	--	varalla
VIH/MUS/VAL	N/C	--	----
SIN avainkytkimeltä	24 HI	Ei käytössä	Kuljettimen lukitus
VAL avainkytkimeltä	24 LO	Ei käytössä	Kuljettimen lukitus
PUN	1-23 HI	(+)	VDC

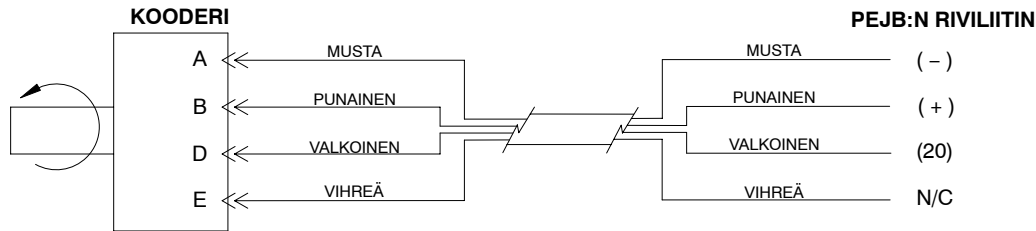
### Tulojen vaihtaminen virta-antotuloiksi

Tulot iControl-konsolin I/O-kortille on konfiguroitu virtaottolähdöiksi. Kaikissa HI-navoissa on 24 V DC jännite. Tulojen vaihtaminen virta-antotuloiksi:

1. Irrota kaikki johtimet I/O-kortin LO-navoista, paitsi navasta 24. Älä irrota sinisiä ja valkoisia johtimia navoista 24 HI ja 24 LO.
2. Siirrä 6-napaiset siltaukset HI-navoista LO-napoihin.
3. Asenna punaiset hyppyjohtimet kytkemään kaikki 6-napaiset siltaukset yhteen.
4. Kytke punainen johdin 25-napaisesta kaapelista napaan 1 LO.
5. Kytke loput johtimet HI-napoihin.
6. Kytke PEJB:ssä punainen johdin (-) napaan.

## Kuljettimen kooderin liitännät

Tuo kooderin kaapeli PEJB:hen pölytiivin läpiviennin kautta jonkin PEJB:n vapaana olevan avattavan aukon läpi. Johdota kaapeli kooderiin ja PEJB:n riviliittimeen kuten kuvassa 3-11.

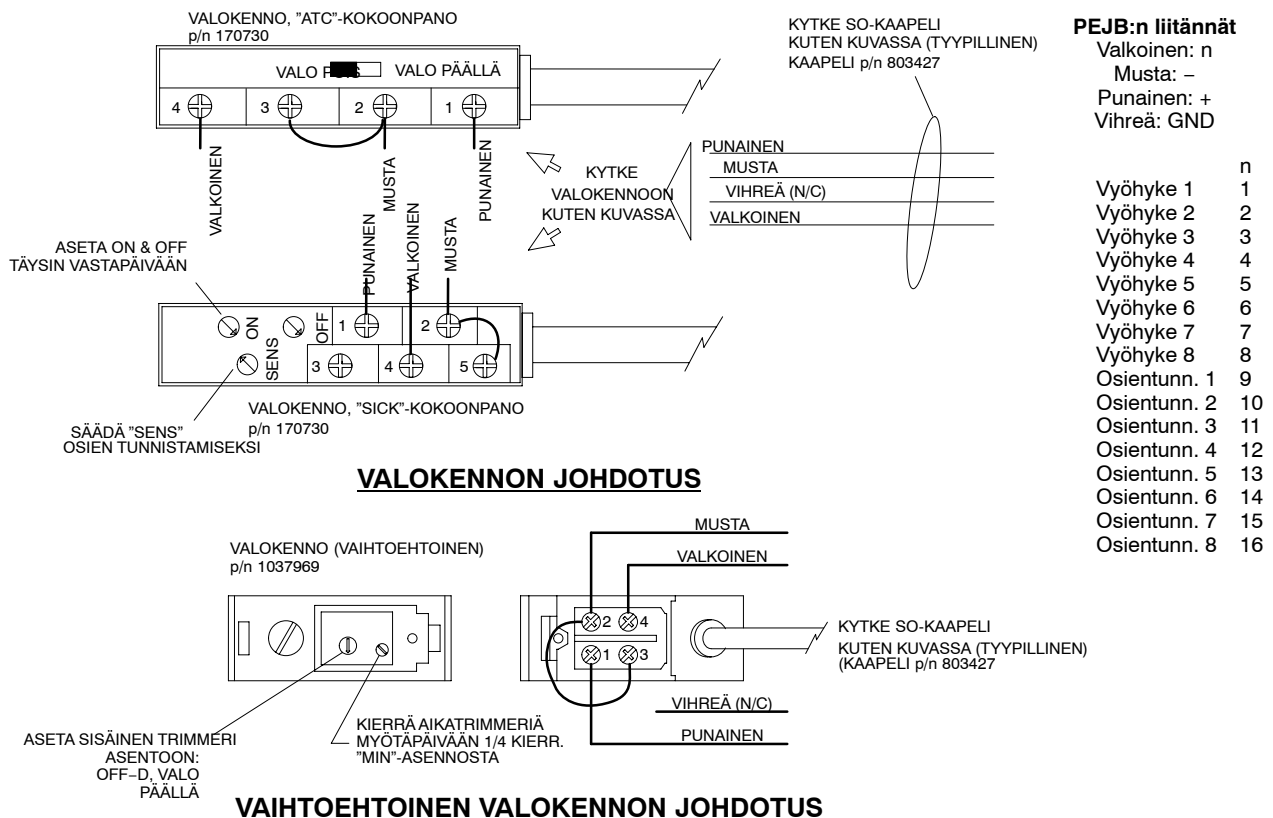


Kuva 3-11 Kooderin kaapeliliitännät

## Valokennojen liitännät

Kytke SO-kaapeli valokennoihin PEJB:n riviliittimeen kuten kuvassa 3-12. Reititä kaapelit PEJB:n johdinpidikkeiden läpi seuraavasti:

Vyöhykkeet 1 – 8: ZN1–ZN8 johdinpidikkeet  
Osientunnistus 1 – 8: ID1–ID8 johdinpidikkeet



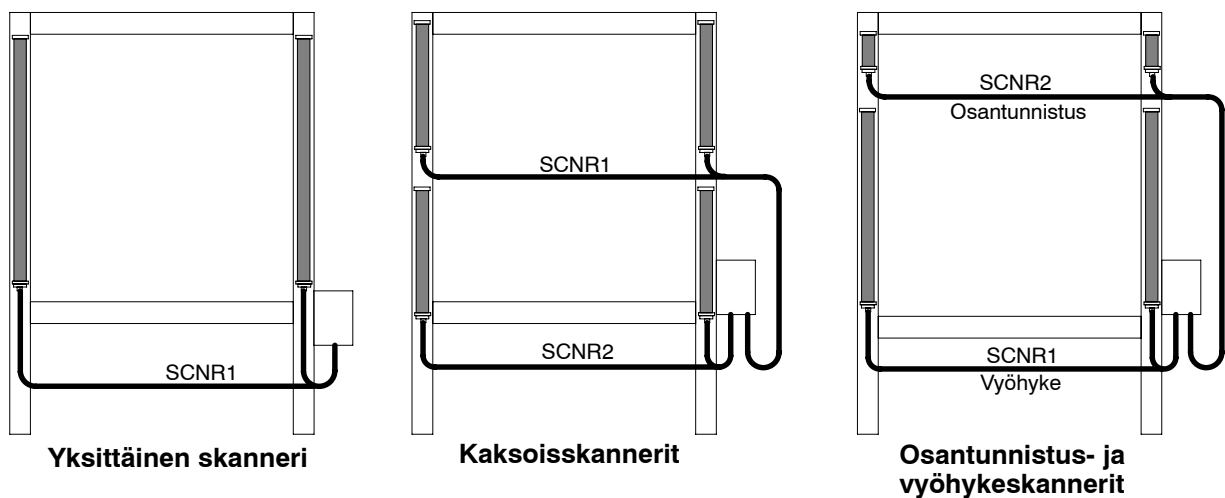
Kuva 3-12 Valokennon kaapeliliitännät

## Skannerin kaapeliliitännät

Valokennojen liitännätarasia ja skannerien liitännätarasia (jos käytössä) toimitetaan skannerikaapelit esijohdotettuina siten, että skannerien ja liitännätarasioiden kiinnityksen jälkeen tarvitsee vain kytkeä kaapelit skannereihin. Skannerien ohjaimet ohjelmoidaan tehtaalla järjestelmän tilauserittelyjen mukaisesti. Kokoonpanon ja ohjelmoinnin muuttamiseksi ota yhteys Nordsonin edustajaan.

### Erillisten skannerien liitännät

- Yhden vyöhykkeen skanneri: SCNR1-kaapelit skanneriin.
- Kahden vyöhykkeen skannerit: SCNR1-kaapelit ylempään skanneriin, SCNR2-kaapelit alempaan skanneriin.
- Osantunnistuksen skanneri ja vyöhykeskanneri: SCNR1-kaapelit vyöhykeskanneriin, SCNR2-kaapelit osantunnistuksen skanneriin.



Kuva 3-13 Vyöhyke- ja osantunnistuksen skannerien kaapeliliitännät

### Analogisen skannerin liitännät

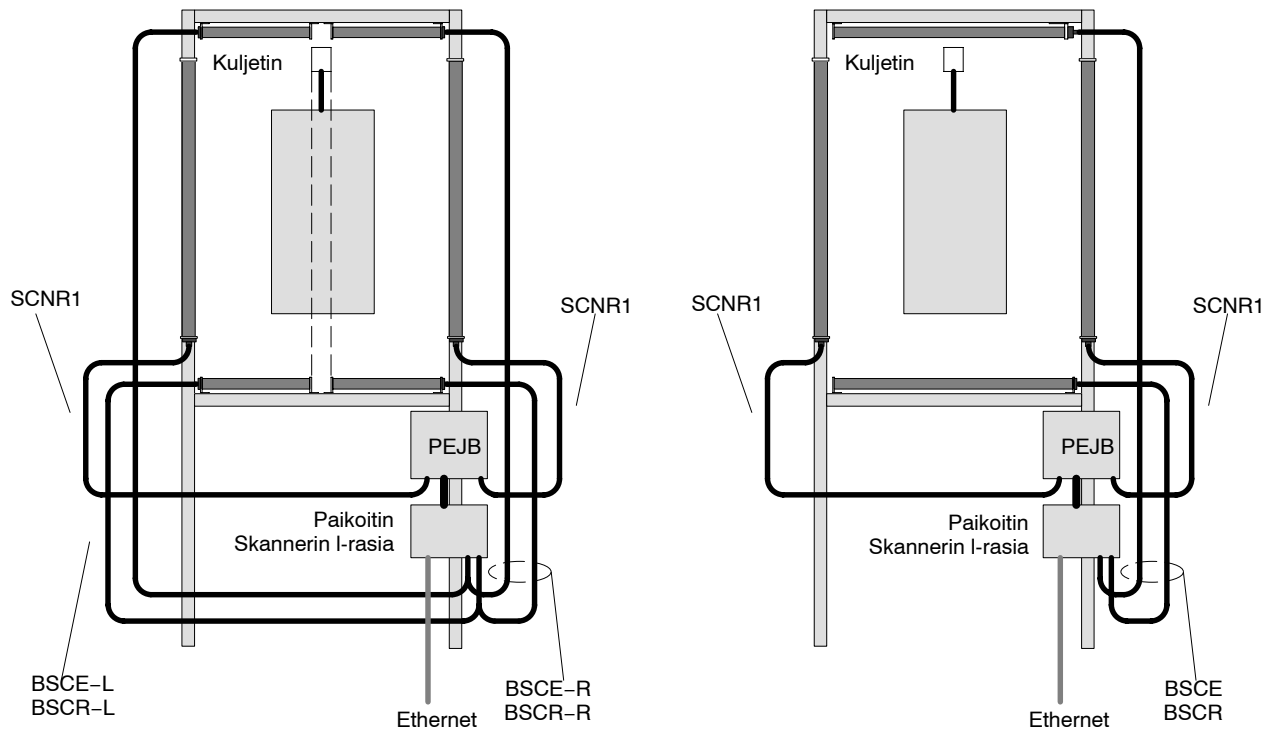
Katso kuvaa 3-14. Tulo-/lähtöpaikoittimien skannerin liitännätarasia sijoitetaan tyypillisesti samaan kannattimeen valokennon liitännätarasia kanssa. Yhtä tai kahta skanneria voidaan käyttää osien leveyden tunnistamiseen. Skannerit on kiinnitettävä kaapelipäät kuvan mukaisesti suunnattuina. Kaksoisskannereita käytettäessä kiinnitä ne siten, että ne eivät näe kuljetinta. Kytke paikoittimen skannerin kaapelit paikoittimen skannerin liitännätarasiasta skannereihin kuvan mukaisesti.

Jos järjestelmässä on myös kääntölaitteet, osan korkeuden sekä ylä- ja alareunojen tunnistamiseen käytetään analogisia skannereita. Kiinnitä skannerit kaapelipäät alaspäin ja kytke SCNR1-kaapelit PEJB:stä skannereihin.

**Skannerien maksimietäisyys:**

6 metriä, jos skanneri on alle 1,22 metriä pitkä  
4,6 metriä, jos skanneri on yli 1,22 metriä pitkä.

**HUOMAA:** Jos käytetään yhtä vaakasuoraa skanneria, ohjain tulee ohjelmoida jättämään kuljetin huomiotta. Tämä vaatii skannerinvalmistajan ohjelman, kannettavan Windows-tietokoneen ja sarjaliitäntäkaapelin, jolla kannettava kytketään skannerin ohjaimen liitäntärasia.



**Kahden paikoittimen skannerikokoonpano**

**Yhden paikoittimen skannerikokoonpano**

Kuva 3-14 Järjestelmän johdotus – tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin liitännät

### ***Asiakkaan oman osantunnistusjärjestelmän liitännät***

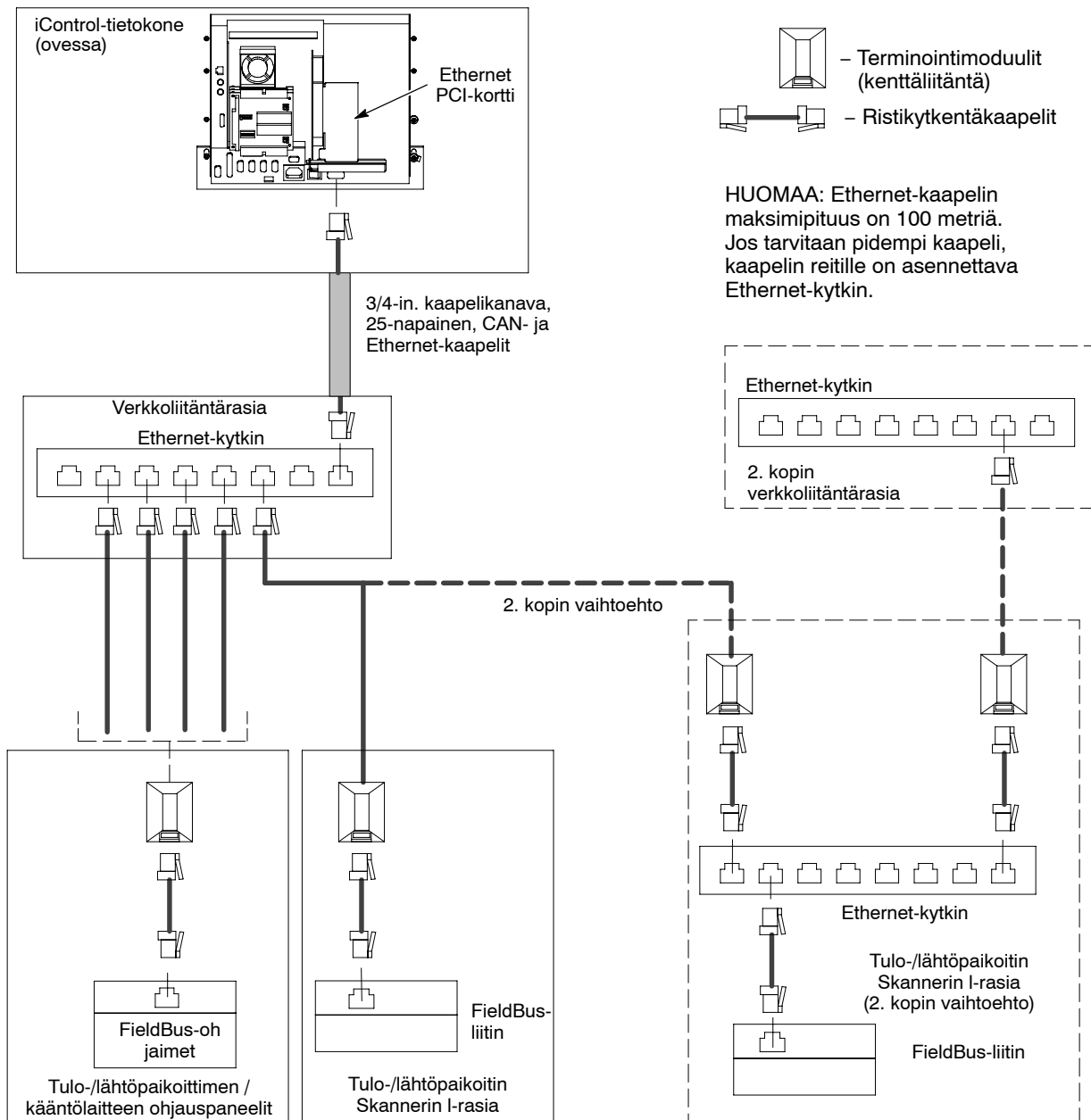
Katso taulukkoa 3-3. Käytä PEJB:ssä olevia osantunnistuksen liitäntöjä asiakkaan oman osantunnistusjärjestelmän kytkemiseen iControl-konsoliin. Näitä 8 tuloa käytetään valokennojen konfigurointinäytöllä tehtyjen asetusten perusteella. Katso konfigurointiohjeet *iControl-käyttöliittymän* käsikirjasta.

## Etä-I/O-verkon liitännät

Etä-I/O-verkko on Ethernet-pohjainen verkko, joka kytkee iControl-järjestelmän etälaitteisiin, kuten skannerien ohjaimiin sekä tulo-/lähtöpaikoittimiin ja kääntölaitteisiin.

**HUOMAA:** Älä kytke tähän verkkoon mitään laitteita, jotka eivät ole Nordson Finishing -osaston teknisen tuen tai suunnittelun hyväksymiä.

Vaadittavat kenttäliitännät näkyvät kuvassa 3-15 yhdessä niiden liitännöiden kanssa, jotka tarvitaan tulo-/lähtökuljettimen skannerin jakamiseen 2. ruiskutuskopin kanssa. Katso liitännät ja ohjauspaneelin piirustukset jaksosta 7.



Kuva 3-15 Etä-I/O-verkon laitteet ja liitännät (liitännöillä 2. kopin vaihtoehtoa varten)

## iControl-konsoli verkkoliitännätärasiaan

Uusissa järjestelmissä 30 jalan Ethernet-kaapeli sisältyy  $\frac{3}{4}$  in. taipuisaan kaapelikanavaan yhdessä 25-napaisen kaapelin kanssa. Kytke kaapelin pää Ethernet-kytkimen vapaaseen porttiin verkkoliitännätärasiassa.

## Ethernet-kytkin etäsolmuihin

Käytä 100 tai 300 jalan Ethernet CAT 5e kaapeleita (katso *Osat*) kytkeäksesi Ethernet-kytkimen etäsolmuihin (tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin liitännätärasia ja tulo-/lähtöpaikoittimen ohjauspaneelit). Kaapelin molemmissa päissä on koirasliittimet.

1. Mittaa tarvittavat pituudet plus riittävä vara kumpaankin päähän, jotta pystyt kytkemään kaapelin osajohtimet terminointimoduuleihin liitännätärasian ulkopuolella. Katkaise kaapelit oikeaan mittaan, jättäen koirasliittimen toiseen päähän.
2. Vedä kaapelin katkaistu pää taipuisan kaapelikanavan läpi verkkoliitännätärasiasta liitännätärasioihin ja ohjauspaneeliin.
3. Kytke verkkoliitännätärasiassa koirasliittimet Ethernet-kytkimen vapaisiin portteihin.
4. Kytke ohjauspaneelissa terminointimoduuli kaapelin päähän ja asenna moduuli pinta-asennuskoteloon kappaleen *Ethernet-terminointimoduulien asennus* mukaisesti.
5. Kytke liitännätärasioihin ja ohjauspaneeliin sisältyvät ristikytkentäkaapelit terminointimoduulien ja Fieldbus-liittimien ja ohjainten välille liitännätärasiassa ja ohjauspaneelissa.

**HUOMAA:** On hyvä ajatus testata ristikytkentäkaapelit ja kaapelivedot Ethernet-johtavuusmittarilla ennen niiden kytkemistä kytkimiin ja FieldBus-ohjaimiin. Katso testausohjeet jaksosta *Vianetsintä*.

## MAC-osoitteet

Kirjaa jokaisen kenttäväylän ohjaimen tai liittimen MAC-osoite ja toiminta sekä tulo-/lähtökuljettimen sijainti (vasen etu = GM1, oikea etu = GM2, vasen taka = GM3, oikea taka = GM4) sitä mukaa kun teet kytkentöjä. MAC-osoitteet ovat kenttäväylälaitteiden tarroissa, muodossa 0:30:DE:0:33:C8.

Tarvitset MAC-osoitteet käyttäessäsi iControl-käyttöliittymää verkon konfiguroimiseen. Katso *iControl-käyttöliittymän* käsikirjaa.

## Ethernet-terminointimoduulien asennus

Tarvitset seuraavat työkalut Ethernet-kaapelin kytkemiseksi terminointimoduuliin:

- kaapelin kuorintatyökalu
- 110-asennustyökalu
- diagonaalisen katkaisutyökalu

Katso kuvaa 3-16.

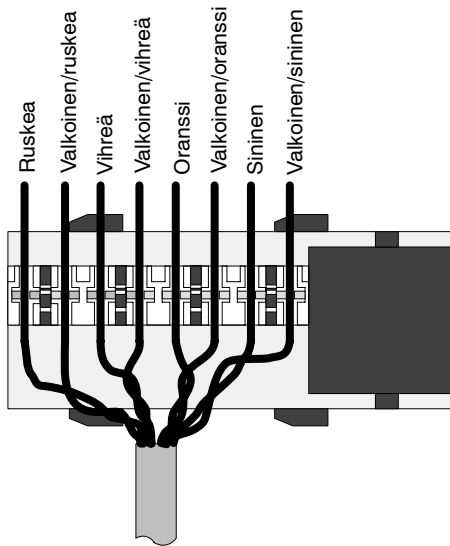
1. Irrota pinta-asennuskotelo ja terminointimoduuli liitántärsiasta.
2. Irrota pinta-asennusadapterin kansi ja päätylevy. Käytä pientä uraruuvitaltaa vanhanmallisen kannen irrottamiseen; uudenmallinen kansi irtoaa puristamalla kiinnikkeitä sen molemmilla reunoilla.
3. Avaa esipuhkaistu kaapeliläpivienti kannesta.
4. Kuori kaapelin vaippaa vähintään 50 mm (2 in.). Älä kuori johtimien eristettä.
5. Pidä kierretyt parit yhdessä ja aloittaen ruskeasta johtimesta, aseta johtimet yksi kerrallaan moduulin aukkoihin ja kiinnitä ne B-värikoodin mukaisesti, kuten kuvissa.

**HUOMAA:** Vähintään 6,4 mm ( $1/4$  in.) johdinta on tultava moduulin aukon yli hyvän liitoksen takaamiseksi.

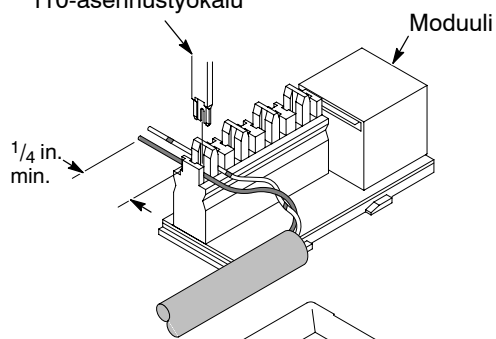
6. Katkaise johtimien päät läheltä terminointimoduulia, etteivät ne pääse osumaan toisiinsa.
7. Vanhanmalliset moduulit: Työnnä terminointimoduuli adapteriin ja asenna sitten päätylevy adapteriin.  
Uudenmalliset moduulit: Napsauta terminointimoduuli päätylevyyn ja asenna sitten päätylevy adapteriin.
8. Kiinnitä kaapeli adapteriin nippusiteellä.
9. Napsauta adapterin kansi paikoilleen.
10. Sijoita koottu pinta-asennuskotelo riittävän lähelle kenttäväylälaitetta, jotta ristikytkentäkaapeli voidaan kytkeä. Kiinnitä adapteri liitántärsiaan toimitukseen sisältyvällä kaksipuolisella teipillä.



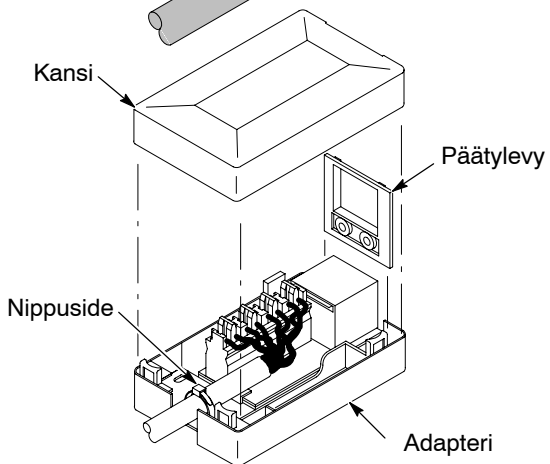
## Vanhanmallinen moduuli



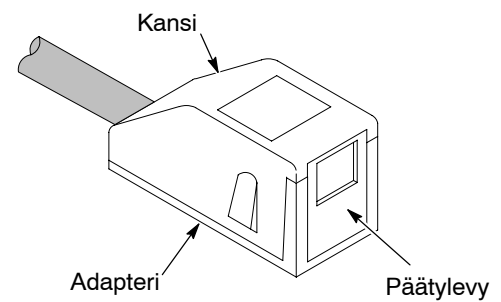
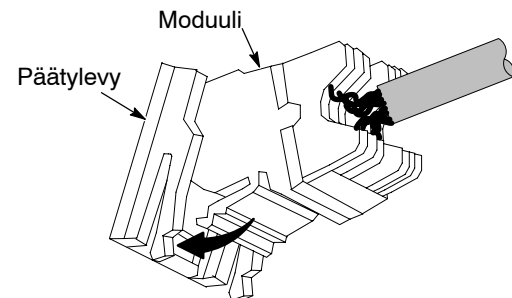
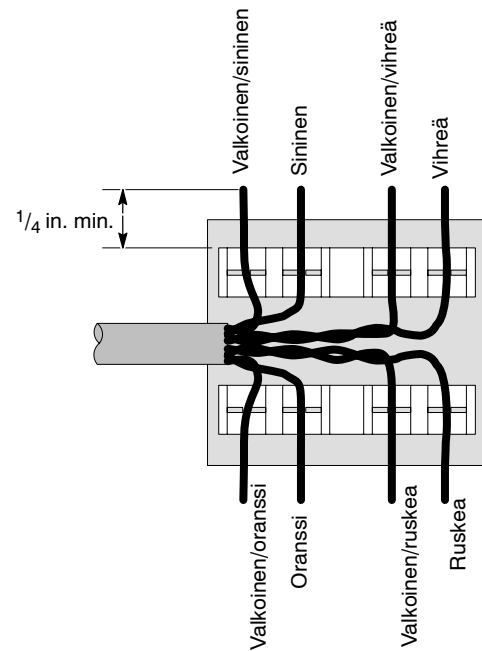
110-asennustyökalu



Kansi



## Uudenmallinen moduuli



Kuva 3-16 Ethernet-terminointimoduulien asennus

## Pistoolikaapelien liitännät

Katso kuva 3-17.

Automaattisten pistoolien kaapelit kytkeytyvät suoraan iControl-konsolin alemmassa takapaneelissa oleviin liittimiin. Kytke pistoolin 1 kaapeli liittimeen 1, pistoolin 2 kaapeli liittimeen 2 jne.

**HUOMAA:** Jos käytät Versa-Spray ja Tribomatic-pistooleja, kytke adapterikaapeli jokaiseen konsolin liittimeen ja kytke sitten pistoolikaapelit adapterikaapeleihin. Jos et saanut tarvittavia adapterikaapeleita järjestelmän mukana, katso oikeat adapterikaapelit tämän käsikirjan jaksosta *Osat*.

## Paineilman liitännät

### *Syöttöilman vaatimukset*

Enimmäistulopaine:	7,6 bar (110 psi)
Vähimmäistulopaine:	6,2 bar (90 psi)
Liitântä:	1- <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -12 JIC, takapaneelissa
Ilmaletku:	sisähalk. min. 19 mm ( <sup>3</sup> / <sub>4</sub> in.)

Paineilman tulee olla puhdasta ja kuivaa. Käytä automaattisella vedenpoistolla varustettuja esi- ja aktiivihiihisiuodattimia sekä jäähdytettyä tai regeneratiivisella kuivausaineella toimivaa ilmankuivainta, joka pystyy tuottamaan 3,4 °C (38 °F) tai alemman kastepisteen 7 baarissa (100 psi). 5-mikronin suodatustasoa suositellaan.

Viiden jalan mittainen ilmaletku toimitetaan konsolin mukana. Kytke letkun toinen pää 1-<sup>1</sup>/<sub>16</sub>-12 JIC koiraspuoliseen kierrelitântään palloventtiilissä. Kytke letkun toinen pää ilmansyöttöön.

**HUOMAA:** Jos ilmaa syötetään sekä master- että slave-konsolille, vedä pudotuslinjasta erillinen letku molemmille konsoleille. Älä ketjuta ilmaletkuja konsolista toiseen. Tämä heikentäisi ilmasyöttöä toiselle konsolille.

### *Pistoolin ja pumpun ilmaliitännät*

Katso kuvasta 3-17 konsolin pistoolin ja pumpun ilmaliitännät ja asennusjärjestys.

Kytke virtaus- ja sumutusilmaletkut konsolin takapaneelin pikaliittimistä ruiskutuspistoolien pumpuille seuraavasti:

- Virtausilma: 8 mm musta ilmaletku pumpun liittimeen "F".
- Sumutusilma: 8 mm sininen ilmaletku pumpun liittimeen "A".

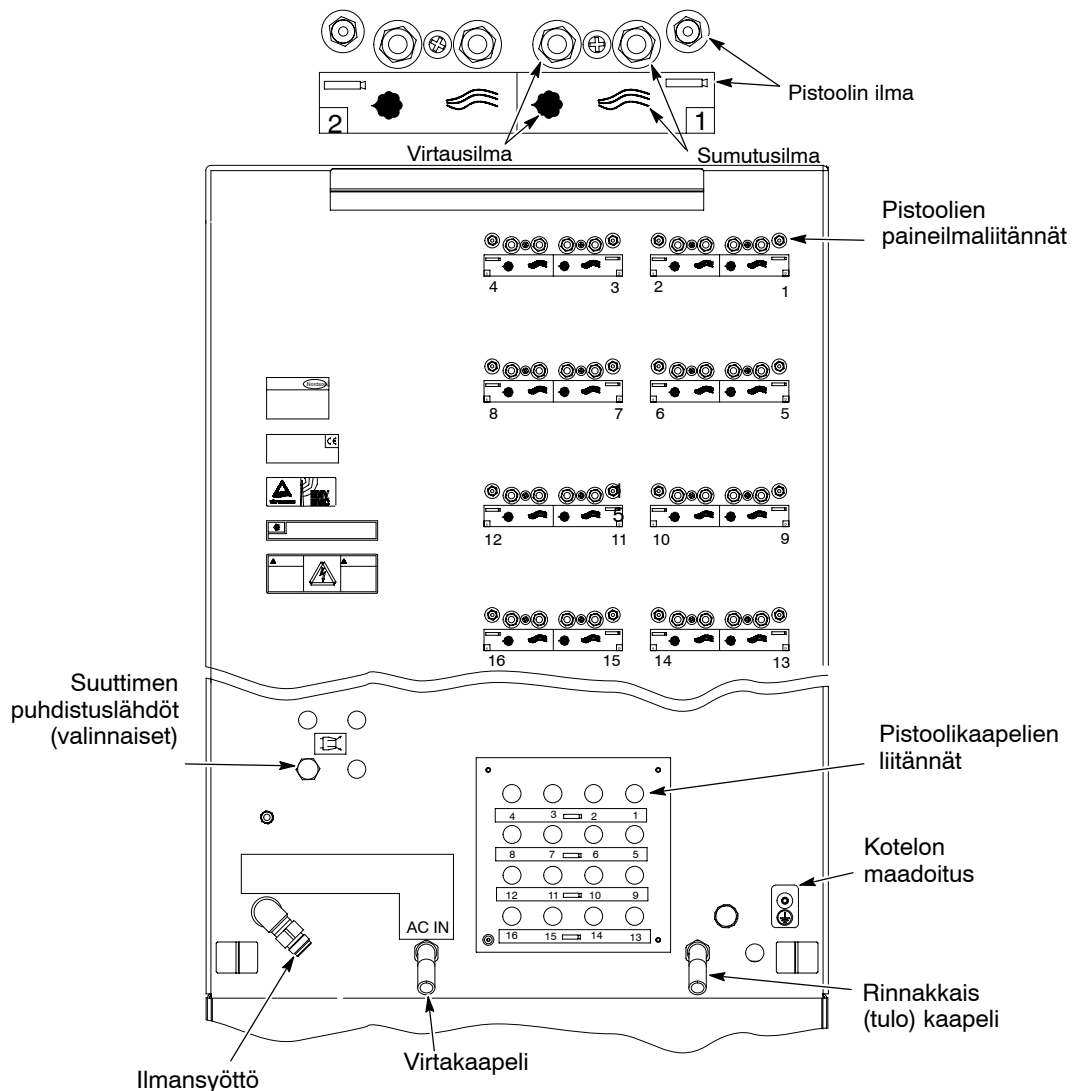
Kytke letku siten, että pistoolin 1 pumppu kytketään pistoolin 1 konsoliliittimiin jne.

**Pistoolin ja pumpun ilmaliitännät** (jatkoa)

Pistoolin ilman (elektrodiruuhdistuksen) liittännät	
Pistoolityyppi	Pistoolin ilma
Sure Coat	Vaaditaan
Versa-Spray	Valinnainen <sup>(1)</sup>
Tribomatic	Ei käytössä

(<sup>1</sup>)Versa-Spray pistoolit voivat käyttää pistoolin ilmaliitännää vain, jos pistooli on varustettu hajottimella. Katso lisätietoja hajottimesta Versa-Spray pistoolin käsikirjasta.

Jos ruiskutuspistoolit käyttävät pistoolin ilmaa, kytke 4 mm väritön ilmaletku konsolin takapaneelin pistooli-ilmaliitännöistä ruiskutuspistooleille. Varmista, että kytket letkut oikein, eli pistooli 1 kytketään pistoolin 1 liittimeen jne.



Kuva 3-17 Konsolin takapaneeli (kansi irrotettuna)

## Muistikortit ohjelma- ja käyttäjän tiedoille

iControlin ohjelma- ja käyttäjäkonfiguroinnit sekä esiasetukset tallennetaan kahdelle 128 MB CompactFlash-muistikortille. Nämä kortit toimivat siirrettävinä levyasemina. iControl-konsoleissa on toimitushetkellä nämä kortit asennettuna.

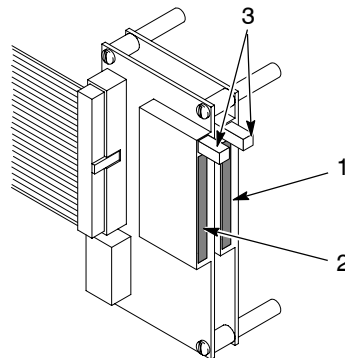


**VAROITUS:** Compact Flash -kortteja EI SAA vaihtaa käytön aikana. Sulje iControl-ohjelma sekä käyttöjärjestelmä ja katkaise virta iControl-konsolista ennen korttien irrottamista. Korttien irrottaminen virta kytkettyinä voi johtaa korttien sisältämien tietojen tai itse korttien vaurioitumiseen.

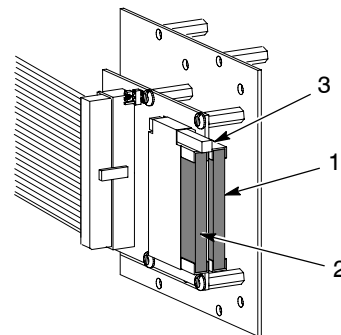


**VAROITUS:** Älä koskaan katkaise konsolin virtaa ennen kuin olet sulkenut iControl-ohjelman ja käyttöjärjestelmän. Muussa tapauksessa järjestelmän ohjelma voi vaurioitua. Katso ohjelman sulkemisohteet kappaleesta *Ohjelman sulkeminen iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.

Kortinlukija sijaitsee master-konsolin oven sisäpuolella. Sisempi kortti (1) on datakortti, ulompi kortti (2) on ohjelmakortti. Irrota kortti lukijasta painamalla poistopainiketta. Vanhanmallisessa kortinlukijassa on oma painike kummallekin kortille; uudenmallisessa kortinlukijassa on yhteinen painike molemmille korteille.



Vanhanmallinen kortinlukija



Uudenmallinen kortinlukija

Kuva 3-18 Käyttäjän tietojen ja ohjelman korttipaikat

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. Datakortti    | 3. Poistopainike |
| 2. Ohjelmakortti |                  |

iControl-ohjelma voidaan päivittää asentamalla uusi ohjelmakortti.

Konfigurointitietojen lisäksi datakortille voidaan tallentaa jopa 255 esiasetusta pistoolia kohti. Lisäkorttien avulla saat käytännössä rajattoman määrän esiasetuksia. Datakortti voidaan varmuuskopioida tietojen varmuuskopiointitoiminnolla. Se kopioi tiedot tyhjälle kortille. Katso ohjeet kappaleesta *Tietojen varmuuskopiointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjasta.

**HUOMAA:** Kaikki CompactFlash-kortit eivät ole samanlaisia. Jos hankit lisäkortteja, varmista että ne ovat Nordsonin hyväksymältä valmistajalta ja niiden koko on 128 MB tai enemmän. Katso hyväksytyt kortit kappaleesta *Tekninen erittely* tämän käsikirjan jaksossa *Seloste* tai ota yhteys Nordsonin asiantuntijaan.

## Kosketusnäytön kalibrointi

Kosketusnäyttö kalibroidaan tehtaalla ennen järjestelmän toimitusta. Kosketusnäytön kalibrointiarvot tallennetaan ohjelmakortille. Jos asennat uuden ohjelmakortin, jota ei ole ennen käytetty, kortilla ei ole kalibrointitiedostoa. Järjestelmä käynnistää kalibrointimenettelyn automaattisesti.

Seuraa näytölle tulevia kalibrointiohjeita tarkasti ja kosketa kohteita sormellasi. Kun olet suorittanut kalibrointimenettelyn, kosketa **iControl**-painiketta iControl-ohjelman käynnistämiseksi.

Katso jaksosta *Vianetsintä* täydellinen kuvaus kalibrointimenettelystä ja kalibrointiohjeet.

## Järjestelmän laajennukset

iControl-järjestelmiä voidaan laajentaa lisäämällä olemassa olevaan konsoliin pistooleja, lisäämällä puhdistusmoduuleja Versa-Spray pistoolien kanssa käytettävään konsoliin tai asentamalla uusi ohjelmakortti, joka sisältää päivitetyn ohjelman. Tietyt laajennukset vaativat pistoolien ohjainkortin ja iFlow-moduulin ohjelmiston päivittämisen. Nämä päivitykset tulee antaa Nordsonin edustajan tehtäväksi.

### ***Pistoolien lisääminen olemassa olevaan iControl-konsoliin***

Master- ja slave-konsoleja myydään konfiguroituina 4, 6, 8, 10, 12, 14 tai 16 pistoolille. Jos konsolisi on konfiguroitu vähemmälle kuin 16 pistoolille, pistooleja voidaan lisätä tilaamalla ja asentamalla vaadittavat osat seuraavassa olevan luettelon mukaisesti.

Katso oheiset vaatimukset kutakin lisättävää pistoolia kohti, jotta saat selville tarvittavat osat. Laske kunkin pistoolin tarvitsemat osat yhteen saadaksesi selville tilattavan kokonaismäärän.

Esimerkiksi: Jos lisätään 2 pistoolia, määrittele ensimmäisen pistoolin tarvitsemat osat ja ajattele sitten ensimmäinen pistooli lisätyksi, kun määrittelet toisen pistoolin tarvitsemia osia.

## Yhden pistoolin lisäämisen vaatimat osat

Olemassa olevassa konsolissa on pariton määrä pistooleja. Lisää:

- Gun receptacle harness 1031501.

Olemassa olevassa konsolissa on 2, 6, 10 tai 14 pistoolia. Lisää:

- Gun card 1023877
- Gun receptacle harness 1031501
- iFlow module 1036657
- 10 mm tubing 900740 (6 ft)
- iFlow module screws 1034033 (2)
- iFlow module washers (983128 (2)
- iFlow module short jumper harness 1027327

Olemassa olevassa konsolissa on 4, 8 tai 12 pistoolia. Lisää:

- Regulator 1033878
- Regulator screws 982802 (4)
- Tube connector 972240
- Tube fitting 1034000
- Tube plug 148256
- 10 mm tubing 900740 (6 ft)
- 12 mm tubing 900613 (4 ft)
- iFlow module long jumper harness 1027328
- iFlow Air Flow Verification Kit 1039881 (tarvitaan säädetyn paineen asettamiseen iFlow-moduuleille, katso menettely sarjan mukana tulevasta ohjeista.)

## Menettely

**HUOMAA:** Vaiheet 4–11 kattavat lisäsäätimien, iFlow-moduulien ja pistoolin ohjainkorttien asennuksen. Jos konsolissa on pariton määrä pistooleja, voit ohittaa nämä vaiheet.

1. Jos pistoolien lisääminen vaatii uusien iFlow-moduulien asennuksen konsoliin, sulje konsolin ilmansyöttö ja laukaise yksi pistooleista ilmanpaineen poistamiseksi konsolista.
2. Sulje pulverimaalausjärjestelmä. Katkaise järjestelmän ja iControl-konsolien sähkönsyöttö ja lukitse se katkaistuun asentoon.
3. Asenna uudet ruiskutuspistoolit ruiskutuskoppiin ja pulveripumput syöttösäiliöihin tai syöttöyksikköön. Asenna pulverin syöttöletku pumppujen ja pistoolien välille.
4. Asenna uusi (uudet) iFlow-moduuli(t) takaseinään toimitukseen sisältyvillä kiinnikkeillä. Varmista, että moduulin tiiviste tiivistyy seinää vasten.

**HUOMAA:** Moduulit on asennettava ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle.

5. Kytke uudet moduulit yhteen uusilla CAN-väylän johdinsarjoilla. Katso johdinsarjavaatimukset ja liitännät kappaleesta *iControlin kytkentä- ja pneumaattikaaviot*.
6. Irrota väylän terminointijohdinsarja viimeisestä vanhasta moduulista ja kytke se viimeiseen uuteen moduuliin.
7. Jos asennat uuden säätimen, asenna se seuraavaan vapaaseen asennuspaikkaan ylhäältä lukien oikeassa sisäseinässä.
8. Käytä 12 mm letkua ja kytke säädin ilmanjakotukin vapaaseen liitäntään; asennettu takaseinään lähelle konsolin pohjaa.
9. Kytke iFlow-moduulit säätimeen 10 mm letkulla.
10. Aseta iFlow-moduulin väyläosoite sivun 3-3 ohjeiden mukaisesti.
11. Asenna uudet pistoolien ohjauskortit korttikehikkoon alkaen ensimmäisestä vapaasta korttipaikasta. Kortit asennetaan vasemmalta oikealle.
12. Asenna pistoolien ohjausjohtimien liittimet takapaneeliin alkaen ensimmäisestä vapaasta puhkaistavasta liitinpaikasta olemassa olevien pistoolien ohjausjohtimien liitinrivissä. Kytke johdinsarjat pistoolin ohjauskortin liittimiin. Käytä aiemmin asennettuja johdinsarjoja mallina.
13. Kytke ruiskutuspistoolien kaapelit uusiin johdinliittimiin sivun 3-20 ohjeiden mukaisesti. Jos käytät Versa-Spray tai Tribomatic-pistooleja, on asennettava adapterikaapeli liittimien ja pistoolikaapelien väliin. Katso kaapelien osanumerot jaksosta *Osat*.
14. Kytke 8 mm sininen ja musta ilmaletku virtausmoduulin virtaus- ja sumutusilman liittimistä uusiin pulveripumppuihin sivun 3-20 ohjeiden mukaisesti.
15. Jos käytössä, kytke väritön 4 mm ilmaletku virtausmoduulin pistooli-ilmaliittimistä uusiin ruiskutuspistooleihin sivun 3-20 ohjeiden mukaisesti.
16. Jos asensit uuden säätimen, se on kalibroitava oikealle lähtöpaineelle. Käytä iFlow ilmavirtauksen varmennussarjaa ja noudata sarjan ohjelehtisessä annettuja ohjeita. Katso sarjan osanumero kappaleesta *Sekalaiset sarjat* jaksossa *Osat*.  
**HUOMAA:** Jos ohjelehtinen ei sisällä kalibroitiohjeita, voit ladata lehtisen uuden version (1039518B ja uudemmat) osoitteesta <http://emanuals.nordson.com/finishing>, Powder-US>Booths and Systems>Booth and Trigger Controls, tai ottamalla yhteyttä Nordson Finishing -osaston asiakaspalveluun tai omaan Nordson-edustajaasi.
17. Kytke konsoliin virta ja konfiguroi iControl-ohjelma uusien pistoolien lisäämiseksi järjestelmään. Katso ohjeet kappaleesta *Pistoolien konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjasta.
18. Aseta uusien pistoolien toimintapisteet kuten on kuvattu kappaleessa *Konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.
19. Aseta uusien pistoolien esiasetukset kuten on kuvattu kappaleessa *Esiasetukset iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.

## **Slave-konsolin lisääminen olemassa olevaan järjestelmään**

Slave-konsolin lisääminen laajentaa järjestelmän kapasiteetin 32 pistooliin.

1. Kytke slave-konsolin virtakaapeli ja maadoituskaapeli sivun 3-6 ohjeiden mukaisesti.
2. Kytke slave-konsoli master-konsoliin toimitukseen sisältyvällä väyläkaapelilla. Kytke väyläkaapeli master-konsolin emolevyn CAN OUT -liittimestä slave-konsolin emolevyn CAN AUX -liittimeen. Vedä kaapeli pölytiivien vedonpoistajien kautta. Katso sivu 3-1.
3. Aseta slave-konsolin väyläosoite konsolille 2 sivun 3-2 ohjeiden mukaisesti.
4. Aseta slave-konsolin iFlow-moduulin väyläosoite sivun 3-3 ohjeiden mukaisesti.
5. Kytke paineilmasyöttö slave-konsoliin sivun 3-20 ohjeiden mukaisesti.
6. Kytke ruiskutuspistoolien kaapelit sekä virtaus-, sumutus- ja pistooli-ilman letkut slave-konsoliin sivun 3-20 ohjeiden mukaisesti.
7. Kytke konsoliin virta ja konfiguroi iControl-ohjelma uusien pistoolien lisäämiseksi järjestelmään. Katso ohjeet kappaleesta *Pistoolien konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjasta.
8. Aseta uusien pistoolien toimintapisteet kuten on kuvattu kappaleessa *Konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.
9. Aseta uusien pistoolien esiasetukset kuten on kuvattu kappaleessa *Esiasetukset iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.

## **Valinnaisten suuttimen puhdistussarjojen asennus**

Suuttimien puhdistussarjoja käytetään vain Versa-Spray pistooleissa, joissa on valinnaiset puhdistusadapterit. Suuttimen puhdistus käyttää korkeapaineista paineilmaa, tyypillisesti linjan paineessa olevaa, ruiskutuspistoolien suuttimien puhdistamiseen.

Suuttimien puhdistussarjat asennetaan kentällä iControl-konsoleihin, kytketään pneumaattisesti konsolin ilmanjakotukkiin ja ruiskutuspistooleihin sekä sähköisesti emolevyn liittimeen P5.

Asennusohjeet toimitetaan suuttimen puhdistussarjojen mukana.



## Jakso 4

# Vianetsintä



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.



**VAROITUS:** Älä katkaise konsolin virtaa sulkematta ensin ohjelmaa asianmukaisella menettelyllä. Tämä saattaisi johtaa ohjelmakortilla olevan iControl-ohjelman ja käyttöjärjestelmän vaurioitumiseen. Katso sulkemishjeet kappaleesta *Ohjelman sulkeminen* jaksossa *Konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.

**HUOMAA:** Jos tässä jaksossa olevat vianetsintämenettelyt eivät ratkaise ongelmaasi, ota yhteys Nordson Finishing -osaston asiakastukeen, puhelin (800) 433-9319, tai omaan Nordson-edustajaasi.

## Kosketusnäytön vianetsintä

### *Kosketusnäytön kalibrointi*

Kosketusnäyttö kalibroidaan tehtaalla. Jos vaihdat ohjelmakortin tai iControl PC:n tai jos kosketusnäytön elementtien käytössä on ongelmia, näyttö on kalibroitava uudelleen.

### **Normaali kalibrointi**

**HUOMAA:** Jos asennat ohjelmakortin, jota on käytetty aiemmin toisessa iControl-konsolissa, kalibrointi hiiren avulla ON suoritettava kosketusnäytön kalibroimiseksi.

Kosketusnäytön kalibrointiarvot tallennetaan ohjelmakortille. Jos asennat uuden ohjelmakortin, jota ei ole ennen käytetty, kortilla ei ole kalibrointitiedostoa. Järjestelmä käynnistää kalibrointimenettelyn automaattisesti.

Seuraa näytölle tulevia kalibrointiohjeita tarkasti ja kosketa kohteita sormellasi. Kun olet suorittanut kalibrointimenettelyn, kosketa **iControl**-painiketta iControl-ohjelman käynnistämiseksi.

Voit kalibroida kosketusnäytön koska tahansa. Normaalin kalibroinnin aloittamiseksi, käynnistä ohjelman sulkemismenettely. Kun käyttöjärjestelmän sulkemiskehote tulee näkyviin, kosketa Peruuta-painiketta ja sitten CAL-painiketta.

## Ongelmat kalibroinnin aikana

**Jos et seuraa kalibroitiohjeita tarkasti:** Et pysty koskettamaan keskellä olevaa **Valmis**-painiketta ja poistumaan kalibroitimenettelystä. Jos näin tapahtuu, lopeta ja odota, että menettelyn aikaviive umpeutuu. Sen jälkeen menettelyn toistaminen ja suorittaminen oikein pitäisi olla mahdollista. Kun olet suorittanut kalibroitimenettelyn, kosketa **iControl**-painiketta iControl-ohjelman käynnistämiseksi.

### Jos konsolin virta katkaistaan kalibroitimenettelyn aikana:

Ohjelmakortilla oleva kalibroititiedosto vaurioituu. Virtaa kytkettäessä et pysty koskettamaan CAL-painiketta kalibroinnin käynnistämiseksi. Jos näin tapahtuu suorita Kalibrointi hiiren avulla

## Kalibrointi hiiren avulla



**VAROITUS:** Älä ruiskuta pulveria konsolin oven ollessa auki. Sammuta kopin poistopuhallin poistaaksesi kytketyn jännitteen konsolista ja estääksesi ruiskutuspistoolien toiminnan tämän toimenpiteen aikana. Tämän varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

Käytä tätä menettelyä kosketusnäytön kalibrointiin, jos et pysty koskettamaan CAL-painiketta tai iControl-näyttöjen painikkeita, tai jos asennat ohjelmakortin, jota on aiemmin käytetty toisessa iControl-konsolissa.

**HUOMAA:** Katkaise konsolista virta ennen hiiren tai näppäimistön kytkemistä iControl PC:hen tai irrottamista siitä.

1. Kytke konsolin virta pois päältä.
2. Avaa iControl-kaapin ovi ja kytke PS2-liittimellä varustettu hiiri MOUSE-liitäntään iControl PC:n vasemmalla puolella.
3. Kytke virta ja odota käyttöjärjestelmän latautumista. CAL-painike näkyy kosketusnäytöllä ennen iControl-ohjelman latautumista.
4. Siirrä kohdistin hiiren avulla CAL-painikkeen kohdalle ja napsauta sitä. Kosketusnäytön kalibrointi käynnistyy.

**HUOMAA:** Jos et onnistu käyttämään CAL-painiketta, anna iControl-ohjelman latautua ja avaa sitten, jos mahdollista, järjestelmän konfigurointinäyttö ja kosketa ohjelman sulkemispainiketta. Kun käyttöjärjestelmän sulkemishote tulee näkyviin, kosketa Peruuta-painiketta ja sitten CAL-painiketta. Jos et pysty koskettamaan mitään painiketta näytöllä, kytke konsolin virta pois ja takaisin päälle ja yritä uudelleen.

5. Kun kalibrointi käynnistyy, **KÄYTÄ SORMEASI, EI HIIRTÄ**, kalibrointikohteiden koskettamiseen ja seuraa näytölle tulevia ohjeita tarkasti. Kun olet suorittanut kalibroitimenettelyn, kosketa iControl-painiketta iControl-ohjelman käynnistämiseksi.
6. Testaa kosketusnäytön kalibrointi ja suorita sitten ohjelman sulkeminen, katkaise konsolista virta ja irrota hiiri.

## Ei kosketusnäyttöä

Tarkista seuraavat kohdat:

- Tarkasta, palaako virta-LED etukehyksessä näytön alapuolella. Jos LED ei pala, PC ei ole päällä.
- Varmista, että konsolin virtakytkin on päällä.
- Avaa konsolin ovi ja varmista, että PC:n virtakytkin on päällä.

Anna sähköasentajan tarkastaa seuraavat:

- Konsolin sulakkeet DIN-kiskossa virransyöttöliitännöiden luona.
- Kytkimettömät jänniteliitännät sulakerasioihin.
- Konsolin tehonsyöttö.

## Kosketusnäytön vika



**VAROITUS:** Älä ruiskuta pulveria iControl-konsolin oven ollessa auki elleivät konsolin aukko, ovi ja kaikki ulkoisesti kytketyt laitteet ole poissa vaara-alueelta, joka ympäröi jokaista ruiskutuskopin aukkoa. Vaarallinen alue ulottuu 3 jalkaa ulospäin aukosta ja jatkuu 3 jalan kaareissa aukon reunasta lähtien. Tämän varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

### Näytöt näkyvät, mutta kosketustoiminto ei toimi

Jos hiiren osoitin ei liiku näytöllä koskettamisesta huolimatta, kosketuspainikkeet eivät toimi eikä kosketusnäyttöä voi kalibroida, kosketusnäytössä on vika. iControl PC on vaihdettava.

**Tilapäiskorjaus:** Katkaise konsolista virta ja kytke hiiri PS2-liittimellä MOUSE-liittimeen iControl PC:n vasemmalle puolelle. Kytke konsoliin virta ja odota järjestelmän käynnistymistä. Nyt pitäisi olla mahdollista käyttää hiirtä näyttöpainikkeiden ja datakenttien osoittamiseen ja napsauttamiseen. Vaihda iControl PC mahdollisimman nopeasti.

### Ei näyttöä

Jos PC:ssä on virta, mutta näytöllä ei näy mitään, näytössä on vika. iControl PC on vaihdettava.

**Tilapäiskorjaus:** Katkaise konsolista virta ja kytke VGA-näyttö, näppäimistö ja hiiri PC:n liitännöihin. Kytke konsoliin virta. Jos käynnistysnäytöt ja iControl-näytöt näkyvät VGA-näytöllä, voit käyttää hiirtä painikkeiden napsauttamiseen ja kenttien valitsemiseen sekä näppäimistöä arvojen syöttämiseen ja muuttamiseen. Vaihda iControl PC mahdollisimman nopeasti.

## Kierrettävän säätimen vianetsintä

Jos kierrettävä säädin näppäimistöpaneelissa ei muuta valittuna olevan datakentän arvoa, säätimen signaali ei mene iControl PC:lle asti. Jos näin käy, tarkasta johdinliitännät näppäimistöpaneelista iControl PC:lle. Jos liitännät ovat kunnossa, vaihda näppäimistöpaneeli.



**VAROITUS:** Älä ruiskuta pulveria iControl-konsolin oven ollessa auki elleivät konsolin aukko, ovi ja kaikki ulkoisesti kytketyt laitteet ole poissa vaara-alueelta, joka ympäröi jokaista ruiskutuskopin aukkoa. Vaarallinen alue ulottuu 3 jalkaa ulospäin aukosta ja jatkuu 3 jalan kaaressa aukon reunasta lähtien. Tämän varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

**Tilapäiskorjaus:** Suorita ohjelman sulkeminen ja katkaise konsolista virta. Kytke tavallinen PC-näppäimistö PS2-liittimellä KEYBOARD-liitäntään iControl PC:n vasemmalla puolella. Kytke virta ja käytä numeronäppäimiä arvojen syöttämiseen valittuna oleviin datakenttiin, tai paina nuoli ylös ja alas muuttaaksesi kenttien arvoja. Vaihda näppäimistö mahdollisimman nopeasti.

## Pistoolikortin vianetsintä

Katso kuvaa 4-1 ja taulukoita 4-1 ja 4-2. Käytä pistoolien ohjausnäyttöillä olevia vikakoodeja, hälytysnäytön vikailmoituksia ja pistoolien ohjauskorttien LEDejä pistoolien ohjauskorttien ongelmien diagnosointiin.

### Pistoolikortin vikakoodit

Nämä viat, paitsi E16, aktivoivat hälytysreleen.

Taulukko 4-1 Pistoolikortin vikakoodit

Vika-koodit	Seloste	Virhe-koodit	Korjaus
E3	kV-arvo ei ole pistoolin oikealla käyttöjännitealueella (takaisinkytkentävika)	303	Tarkasta pistoolin virta siten, ettei pistoolin edessä ole osia. Jos virta on 105 $\mu$ A, tarkasta onko pistoolikaapelin takaisinkytkentäjohtimissa oikosulku: Irrota kaapeli pistoolista ja laukaise pistooli. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mikäli vika pysyy E3:na, vaihda kaapeli.</li> <li>Jos vika vaihtuu E7:ksi, tarkasta jännitteenkertojan resistanssi pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
E7	Pistoolikaapelissa tai jännitteenkertojassa on katkosvika	304	Mikäli todellinen näyttö on 1 $\mu$ A tai vähemmän, tarkasta jännitteenkertojan kaapeli ja elektrodikokoonpano irrallaan olevien liitäntöjen osalta. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos liitännät ovat tiukalla, tarkasta jännitteenkertoja vastusmittarilla pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> <li>Jos jännitteenkertojan lukema on hyväksyttävä, tarkasta mahdollinen kaapelivika pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>

Jadkoa...

Vika-koodit	Seloste	Virhe-koodit	Korjaus
E8	Pistoolikaapelissa tai jännitteenkertojassa on oikosulku	305	Irrota kaapeli pistoolista ja laukaise pistooli. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos vika vaihtuu E7:ksi, tarkasta jännitteenkertojan resistanssi pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> <li>Jos vikakoodi on edelleen E8, mittaa kaapelin johtavuus pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
E11	Pistoolin ohjaukshortin laitevika	306	1. Katkaise virta järjestelmästä. 2. Irrota kaapeli pistoolin takaa. 3. Kytke virta järjestelmään. Jos vikakoodi vaihtuu E7:ksi (katkos), kortti toimii oikein. Tarkasta pistoolin jännitteenkertoja. Jos vikakoodi on edelleen E11, vaihda pistoolin ohjaukortti.
E15	Suojausvika	302	Irrota kaapeli pistoolista ja laukaise pistooli. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos vika vaihtuu E7:ksi, tarkasta jännitteenkertojan resistanssi pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> <li>Jos vikakoodi on edelleen E15, mittaa kaapelin johtavuus pistoolin käsikirjan ohjeiden mukaisesti.</li> </ul>
E16	Pistoolia ei tunnisteta	308	Tarkasta pistoolikaapelin liitännät ja varmista, että pistoolikortti on kunnolla kiinni emolevyssä. Normaali ilmaisu korttien virran katketessa, kuten sammutettaessa kopin poistopuhallin.
E17	Tribomatic $\mu$ A alle asetuspisteen	307	Tarkasta pulverivirran varautuminen. Tarkasta, ettei paineilmasyötön mukana tule kosteutta.

## Pistoolikortin LEDit

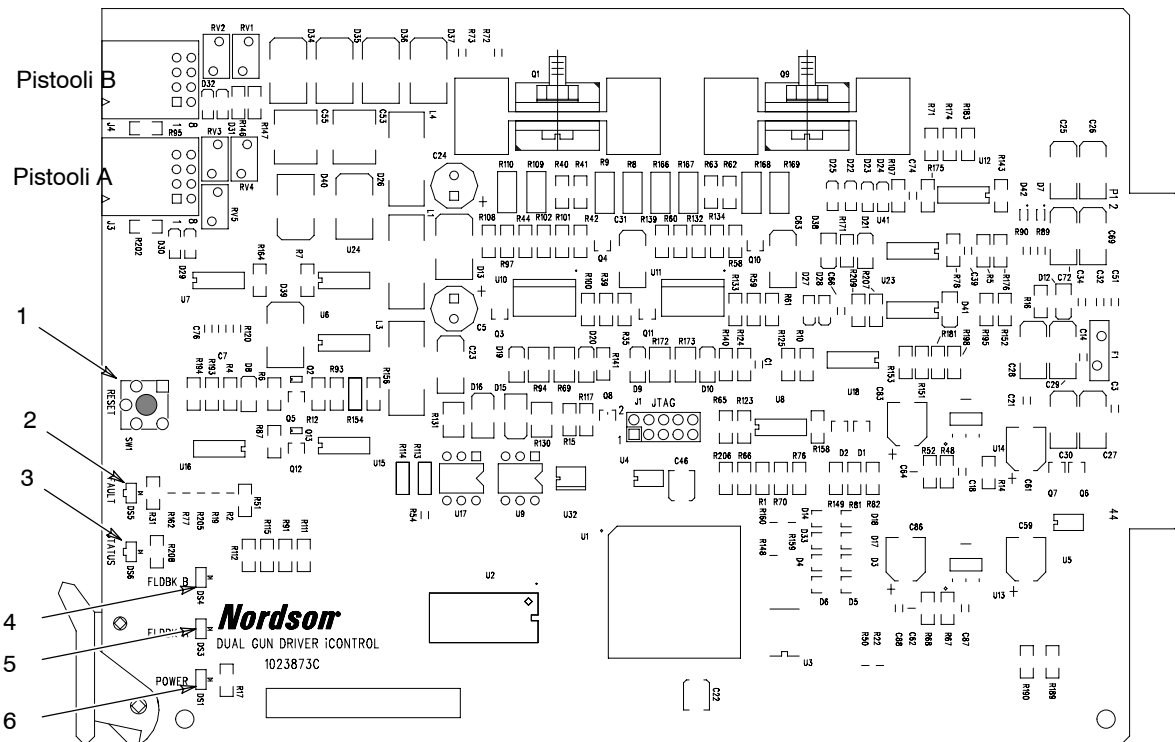
Katso kuvaa 4-1. Käytä kortin LEDejä apuna ongelmien diagnosoinnissa.

Taulukko 4-2 Pistoolikortin LEDit

LED	Väri	Toiminta	Korjaus
Vika	Punainen	Syttyy havaittaessa vika (kommunikaatio-, pistoolikaapeli-, RAM- tai laitevika).	Jos korttiin ei ole kytketty kahta pistoolia, tämä LED palaa. Tämä voi olla normaali tilanne, jos järjestelmässä on pariton määrä pistooleja. Varmista, että kortti on kiinni emolevyssä. Avaa hälytysnäyttö ja kuittaa kaikki viat. Vaihda kortti, jos toimintahäiriötä ei voida korjata.
Tila	Vihreä	Vilkkuu (kantopulssi) kommunikoitaessa oikein järjestelmän kanssa.	Jos tila-LED ei vilku, varmista että kortti on kunnolla kiinni emolevyssä. Kytke konsolin virta pois ja takaisin päälle. Vaihda kortti, jos toisissa pistoolikorteissa näkyy kantopulssi.

*Jadkoa...*

LED	Väri	Toiminta	Korjaus
Suojaus B (parillinen pistooli)	Keltainen	Sytty, jos ylivirtasuojapiiri on lauennut pistoolin pääteastepiiriin liian suuren virrankulutuksen takia.	Katso korjaukset vikakoodin E15 kohdalta taulukosta 4-1.
Suojaus A (pariton pistooli)			
Virta	Vihreä	Sytty, kun jännite (5 V) tulee kortille.	Jos kortille ei tule jännitettä, varmista että se on kunnolla kiinni emolevyssä ja että lukituskieli toimii oikein. Vaihda kortti, jos toisiin pistoolikortteihin tulee jännite.



Kuva 4-1 Pistoolien ohjauk kortin LEDit ja kytkimet

- |  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 1. Reset-kytkin (käynnistää prosessorin uudelleen) | 3. Tila-LED (vihreä)         | 5. Suojaus A LED (keltainen) |
| 2. Vika-LED (punainen)                             | 4. Suojaus B LED (keltainen) | 6. Virta-LED (vihreä)        |

## iFlow-moduulin vianetsintä

**HUOMAA:** iFlow-moduulin lähtö voidaan tarkastaa ilmavirtauksen varmennussarjan (iFlow Air Flow Verification Kit) avulla. Katso sarjan osanumero kappaleesta *Sekalaiset sarjat* jaksossa *Osat*. Ohjeet tulevat sarjan mukana.

### Nollausmenettely

Suorita tämä toimenpide, jos iControl-paneelin tilinäyttö ilmaisee ilmavirtausta vaikka ruiskutuspistoolia ei ole laukaistu, tai jos korkean virtaus- tai sumutusilman vika (F6 tai F7) ilmestyy pistoolien ohjauspaneeliin ja vikanäytölle.

Ennen nollauksen suorittamista:

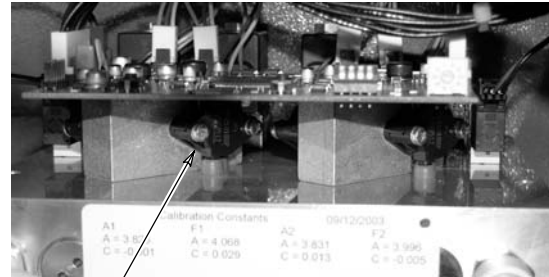
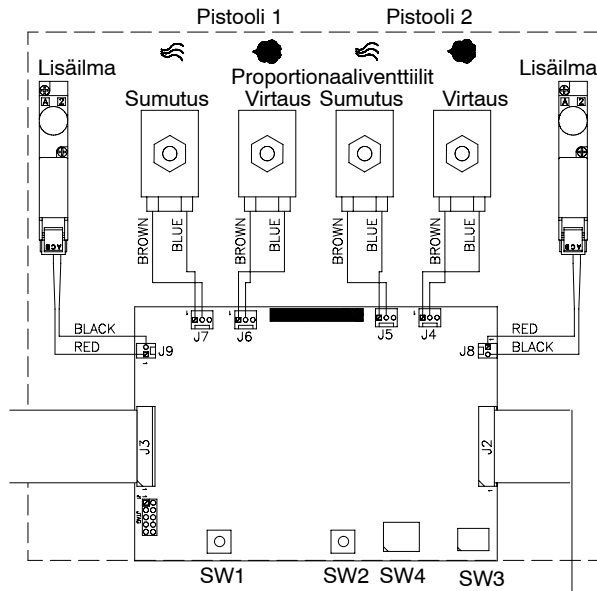
- Varmista, että iControl-konsolin saama ilmanpaine on korkeampi kuin minimipaine 5,86 bar (85 psi).
- Jos testattavaa moduulia syöttävä säädin on uusi, varmista että se on kalibroitu oikealle lähtöpaineelle. Käytä iFlow ilmavirtauksen varmennussarjaa ja noudata sarjan ohjelehtisessä annettuja ohjeita. Katso sarjan osanumero kappaleesta *Sekalaiset sarjat* jaksossa *Osat*.

**HUOMAA:** Jos ohjelehtinen ei sisällä kalibrointiohjeita, voit ladata lehtisen uuden version (1039518B ja uudemmat) osoitteesta <http://emanuals.nordson.com/finishing, Powder-US>Booths and Systems>Booth and Trigger Controls>, tai ottamalla yhteyttä Nordsonin tekniseen tukeen tai omaan Nordson-edustajaasi.

- Varmista, että ilmaa ei vuoda moduulin lähtöliittimistä tai magneetti- tai proportionaaliventtiilien ympäriltä. Vuotavien moduulien nollaaminen aiheuttaa lisävirheitä.

Katso kuvaa 4-2.

1. Irrota sumutus- ja virtausilman letkut kaikista neljästä 8 mm lähtöliitännästä ja sulje liitännät tulpilla.
2. Kirjaa ylös osoitekytkimen SW3 asento ja aseta se sitten nolnaan.
3. Paina painokytkintä SW1 moduulin nollaamiseksi. Punainen LED syttyy ja sammuu.
4. Pidä painokytkintä SW2 painettuna noin 2 sekunnin ajan, kunnes punainen LED lakkaa vilkkumasta. Tämä nolaa moduulin. Punainen LED alkaa vilkkua hetken kuluttua uudelleen.
5. Siirrä osoitekytkin SW3 takaisin alkuperäiseen asentoonsa.
6. Paina painokytkintä SW1 uudelleen. Punaisen LEDin tulisi sammua.
7. Irrota tulpat lähtöliitännöistä.
8. Tarkasta pistoolien ohjauspaneeli. Kun ruiskutuspistooli ei ole päällä, näytöllä ei tulisi näkyä ilmavirtausta.



Muuntimet

Kuva 4-2 iFlow-moduulin kytkimet, virtaus- ja sumutusilman proportionaaliventtiilit ja muuntimet

### ***iFlow-moduulin vikakoodit***

Vain viat F1 ja F2 aktivoivat hälytysreleen.

Taulukko 4-3 iFlow-moduulin vikakoodit

Vika-koodi	Seloste	Virhe-koodi	Korjaus
F1	Virtausventtiiliä ei havaita tai se on viallinen	401	Katso kuvaa 4-2. Tarkasta proportionaaliventtiin johdinliitännät. Tarkasta venttiin magneettikelan toiminta. Vaihda venttiili, jos magneettikela on viallinen.
F2	Sumutusventtiiliä ei havaita tai se on viallinen	402	
F3	Lisämagneettiventtiiliä (pistoolin ilma) ei havaita tai se on viallinen	403	
F4	Virtausilman virtaus matala	404	Asetus voi olla liian korkea, että järjestelmä saavuttaisi sen. Suurin mahdollinen ilmavirtaus riippuu mm. ilmaletkun pituudesta, halkaisijasta ja pumpun tyypistä. Tarkasta iFlow-moduulin ja pulveripumpun välinen letku taitteiden tai tukosten varalta. Varmista, etteivät takaiskuventtiilit ole tukossa.
F5	Sumutusilman virtaus matala	405	Irrota ilmaletku pumpun puolelta. Jos vika poistuu, puhdista tai vaihda pumpun venturisuutin tai kuristin. Irrota ilmaletku iControl-konsolin takaa. Jos vika poistuu, ilmaletku on liian pitkä tai halkaisija liian suuri. Jos useampi moduuli ilmoittaa saman vian, tarkasta konsolin ilman syöttöpaine. Paineen tulee olla yli 85 psi. Tarkasta letku, joka syöttää ilmaa iFlow-moduuliin, taitteiden tai tukosten varalta.

Jadkoa...



Vika-koodi	Seloste	Virhe-koodi	Korjaus
F6	Virtausilman virtaus korkea	406	Jos ruiskutuspistooli laukeaa pois päältä, irrota ilmaletku lähtöliitännästä ja tulppaa liitántä. Nollaa vika. Jos vika ei ilmene uudelleen, proportionaaliventtiili on juuttunut auki. Katso puhdistusohjeet jaksosta 5, Korjaus. Jos ruiskutuspistooli laukeaa päälle, irrota ilmaletku lähtöliitännästä ja aseta virtaus nolnaan. Jos ilmaa virtaa edelleen liitännästä, tulppaa liitántä ja nolaa vika. Jos vika ei ilmene uudelleen, proportionaaliventtiili on juuttunut auki. Katso puhdistusohjeet jaksosta 5, Korjaus. Jos vika ilmenee uudelleen ja näytöllä näkyy ilmavirtausta, tarkasta mahdolliset vuodot proportionaaliventtiilien tai muuntimien ympäriltä. Nollaa moduuli sivun 4-7 ohjeiden mukaisesti.
F7	Sumutusilman virtaus korkea	407	

## Pistoolien ohjauskortin ja iFlow-moduulin vikailmoitukset

Taulukko 4-4 Pistoolien ohjauskortin ja iFlow-moduulin vikailmoitukset

Ilmoitus	Koodi	Syy/korjaus
Järjestelmän kantopulssi kadonnut (pistoolin numerot)	101	Jos pistoolien ohjauskortti, varmista että kortti on kunnolla kiinni emolevyssä. Vedä kortti ulos ja tarkasta johteet ja korttipaikka. Jos iFlow-moduuli, tarkasta sähköliitännät.
5/24 V jännite	102	Jos pistoolien ohjauskortti, varmista että kortti on kunnolla kiinni emolevyssä. Vedä kortti ulos ja tarkasta johteet ja korttipaikka. Jos iFlow-moduuli, tarkasta sähköliitännät.
Virhe EEPROM-muistiin kirjoitettaessa	103	Laitevika. Vaihda kortti.
Virhe EEPROM-muistia luettaessa	104	Laitevika. Vaihda kortti.
Solmun osoite vaihtunut edellisestä virrankytkenästä	105	Vain tiedottava ilmoitus. Jos pistoolien ohjauskortti, kortti siirrettiin eri korttipaikkaan. Jos iFlow-moduuli, osoitekytkimien asentoa muutettiin.
Sisäisen tietokannan versio vaihtunut – palautetaan oletukset	106	Vain tiedottava ilmoitus, ei pitäisi vaikuttaa toimintaan.
Esiasetus alueen ulkopuolella	107	Tarkasta esiasetukset ja nolaa tarvittaessa.

## CAN-väylän ilmoitukset

Taulukko 4-5 CAN-väylän ilmoitukset

Ilmoitus	Koodi	Syy/korjaus
CAN-väylässä havaittu virheellisiä kehyksiä	501	Laitevika. Tarkasta CAN-kaapeli oikosulkujen varalta. Jos kaapeli on kunnossa, vaihda PC104 CAN-kortti.
CAN-puskurin ylivuoto	502	Käynnistä järjestelmä uudelleen.
Ilmoituksen aikakatkaisu	503	Tarkasta pistoolikortti tai iFlow-kortti.
Siirryttiin offline-tilaan	504	Normaali toimintailmoitus. Käyttäjä näkee tämän ilmoituksen, jos ruiskutuskopin poistopuhallin sammutetaan, jolloin pistoolikorttien jännite katkeaa, tai jos pistoolikortti kytketään irti, tai jos iFlow-moduuli irrotetaan CAN-väylästä.
Palattiin online-tilaan	505	Normaali toimintailmoitus. Toimenpiteitä ei vaadita.

## Sovelluksen ilmoitukset

Taulukko 4-6 Sovelluksen ilmoitukset

Ilmoitus	Koodi	Syy/korjaus
Kuljettimen tuloa ei havaita	201	Tarkasta kuljettimen lukitusjohdotus.
Kooderia ei havaita	202	Tarkasta kuljettimen kooderitulon johdotus.
Vyöhykevalokenno aina päällä	203	Tarkasta valokennot tai skannerit. Varmista, ettei mikään katkaise valonsäteitä.
Lippuvalokenno aina päällä	204	Tarkasta valokennot tai skannerit. Varmista, ettei mikään katkaise valonsäteitä.
Sovelluksen asetukset	205	Esiasetettu arvo virheellinen. Tarkasta asetukset.
Järjestelmä lukitustilassa	206	Avainkytkin LUKITUS-asennossa.

## Muut vikailmoitukset ja -tilanteet

Taulukko 4-7 Muut vikailmoitukset ja -tilanteet

Ilmoitus tai tilanne	Syy/korjaus
Ilmoitus: Liian monta (vähän) ohjaussolmua löydetty	Pistoolikorttien/iFlow-moduulien määrä ei täsmää pistoolien määrän asetuksen kanssa pistoolien konfigurointinäytöllä (järjestelmän konfigurointi). Tämä voi olla normaali tilanne, jos järjestelmässä on pariton määrä pistooleja. Pistoolikortin punainen vika-LED palaa, jos korttiin ei ole kytketty kahta pistoolia.
Ilmoitus: Pistoolia ei tunnisteta	Tarkasta pistoolikaapelin liitännät. Jos kaikki kaapelit on oikein kytketty, avaa iControl-kaapin ovi ja tarkasta pistoolien ohjauskorttien liitännät. Tämä voi olla normaali tilanne, jos järjestelmässä on pariton määrä pistooleja.
Ilmoitus: Tietokannan lukeminen ei onnistu	Näytölle ei tule data- tai konfigurointinäyttöjä. Käyttäjän tietojen muistikortti puuttuu, viallinen tai väärän kokoinen. Vaihda kortti. Compact Flash-kortinlukija viallinen. Vaihda kortinlukija.
	<i>Jadkoa...</i>

Ilmoitus tai tilanne	Syy/korjaus
<p>Tilanne: iControl-näyttö käynnistyy vain osittain. Näyttö on tyhjä mahdollista tekstinäyttöä lukuun ottamatta, tai näytöllä lukee "Hit ESC for .altboot..."</p>	<p>Ohjelmakortti puuttuu, tyhjä tai viallinen. Vaihda kortti.  Ohjelmakortti väärässä kortinlukijassa. Aseta ohjelmakortti ulompaan kortinlukijaan.  Compact Flash-kortinlukija viallinen. Vaihda kortinlukija.  Ei virtaa Compact Flash-kortinlukijalle. Tarkasta virtakaapeli ja liitäntä kortinlukijaan.  Tarkasta nauhakaapelin liitännät Compact Flash-kortinlukijaan ja PC:hen. Vaihda nauhakaapeli tarvittaessa. (Vakiomallinen 40-napainen IDE-kaapeli, ei saatavana Nordsonilta.)</p>
<p>Tilanne: Toimintapiste palautuu pienemmäksi syöttämisen jälkeen</p>	<p>Toimintapisteen maksimipituus on 4096 tuumaa (104038,4 mm). Näppäimistöltä on mahdollista syöttää maksimiarvoa suurempi arvo, mutta kun tallennat arvon, se alenee automaattisesti maksimiarvoon.</p>
<p>Tilanne: Epätasaiset aloitus- ja lopetusajat automaattipistoolin laukaisussa tai siirrossa</p>	<p>Kuljettimen kooderin pulssinopeus on liian nopea. Maksimi on 10 Hz (10 pulssia/s). Osaa pulsseista ei tunnisteta. Alenna kuljettimen nopeutta ja muuta kooderin ja kuljettimen välistä yhteyttä pulssitaajuuden alentamiseksi.</p>
<p>Tilanne: Lukitusilmoitus ei näy käännettäessä avainkytkin lukitusasentoon, tai lukitusta ei voi peruuttaa kääntämällä avainkytkin toiseen asentoon</p>	<p>Ruiskutuskopin poistopuhallin on pois päältä (jolloin se katkaisee konsolin virran) tai etälukitus on päällä.  Jos poistopuhallin kytketään pois ennen kytkimen kääntämistä lukitusasentoon, lukitus ei voi aktivoitua. Jos puhallin kytketään pois kytkimen lukitusasentoon kääntämisen jälkeen, lukitusta ei voida peruuttaa. Kytke puhallin päälle tilanteen korjaamiseksi.  Jos etälukitus on päällä, kytke se pois. Etälukitus aktivoidaan asiakkaan kytkentälaitteella, joka on kytketty konsolin etälukitusreleeseen.</p>
<p>Tilanne: iControl-näyttö on lukittunut (ei vastaa)</p>	<p>Kytke konsolin virta pois ja päälle. Jos tilanne jatkuu, ohjelmakortti on vioittunut. Hanki ja asenna toinen ohjelmakortti. Katso kappaletta Kosketusnäytön kalibrointi, kun asennat uusia ohjelmakortteja.</p>

## Valokennojen, kooderin ja turvalukituksen vianetsintä

Käytä I/O-kortin LEDejä ja releiden LEDejä master-konsolissa valokenno-, kooderi-, turvalukitus- ja hälytyspiirien ongelmien vianetsinnän apuna.

Taulukko 4-8 Valokennojen, kooderin ja turvalukituksen vianetsintä

Tuloliitännät	I/O-kortin liittimet	Vianetsintä
Vyöhykevalokennot	1 – 8	Valokennot on asetettu säteen katkaisulle. Kun osa kulkee valokennon edestä, vyöhykevalokennojen LEDien pitäisi syttyä. Ellei näin tapahdu, tarkasta valokennojen johdotus ja valokennot.
Lippuvalokennot tai skannerit tai tulot asiakkaan osantunnistusjärjestelmästä	9 –16	Valokennot ja skannerit on asetettu säteen katkaisulle. Kun lippu kulkee valokennojen edestä, lipun katkaisemien valokennojen LEDien tai asiakkaan osantunnistusjärjestelmästä signaalin saavien LEDien tulisi palaa. Ellei näin tapahdu, tarkasta johdotus ja valokennot tai asiakkaan osantunnistusjärjestelmä.
Kooderi	20	LEDin tulee vilkkua samassa tahdissa kooderin signaalin kanssa. Jos se ei vilku kuljettimen liikkua, tarkasta kooderin johdotus ja kooderi.
Kuljettimen lukitus	24	LEDin tulee palaa niin kauan kuin kuljetin liikkuu tai avainkytkin on ohitusasennossa. Ellei näin ole, tarkasta kuljettimen turvalukituksen johdotus. Ilman tätä signaalia ruiskutuspistoolit eivät laukea.
Releet (DIN-kisko)	–	Kuljettimen turvalukitusreleen LED palaa kuljettimen liikkua. Etälukituksen LED palaa niin kauan kuin se saa signaalia (lukitus päällä). Hälytysreleen LED palaa hälytyksen ilmenemiseen asti ja sammuu sitten.
Kaikki	1–24	<p>Tulo-LEDien tulisi ilmaista kuten yllä. Jos yksikään LEDeistä ei syty, tarkasta seuraavat näytöt:</p> <p>Vyöhyke- ja osantunnistuksen tulot: Avaa tulojen tilinäyttö. Tulojen tulisi näkyä merkkivalot päällä.</p> <p>Kooderi: Jos kooderi antaa signaalia, kuljettimen nopeuden tulisi olla päänäytöllä suurempi kuin nolla.</p> <p>Kuljettimen tulo: Jos kuljetin on käynnissä, kuljettimen merkkivalon päänäytöllä tulisi olla vihreä.</p> <p>Jos tulojen merkkivalot pää- ja tulojen tilinäytöillä palavat, mutta I/O-kortin LEDit eivät:</p> <p>Tarkasta dip-kytkimien ja siltausten asetukset PC104 I/O-kortilla (katso asetukset kuvasta 7-4). Jos asetukset ovat oikein, vaihda PC104 I/O-kortti, nauhakaapeli ja I/O-kortti. Uusi kaapeli toimitetaan I/O-kortin mukana.</p> <p><b>VAROITUS:</b> Katkaise konsolista virta aina ennen siltausten ja dip-kytkimien asetusten muuttamista piirikorteilla. Jos nauhakaapelia ei ole koodattu, varmista että nauhakaapelin värijuova on navan 1 puolella molemmissa liittimissä.</p> <p>Jos kuljettimen turvalukituksen LED (24) I/O-kortilla toimii oikein ja kaikki tai jotkut LEDeistä 1–20 vastaavat virheellisesti, tarkasta I/O-kortin tulojen yhteinen jännite. Virtaottolähtöjen tapauksessa +24 V DC on HI-liittimissä kortilla tulojen yhteisenä potentiaalina.</p>

## Etä-I/O (Ethernet) verkon vianetsintä

Kaikki etä-I/O-verkon viat aktivoivat hälytysreleen. Käytä hälytysnäytön vikailmoituksia yhdessä tämän taulukon kanssa Ethernet-verkon ongelmien diagnosointiin ja korjaamiseen. Voit käyttää myös verkon tila- ja solmun konfigurointinäyttöjä sekä etäsolmun vianetsintätaulukkoita sivulla 4-16 etäsolmujen ongelmien diagnosoimiseen.

Taulukko 4-9 Ethernet-verkon vianetsintä

Tila	Syy	Korjaus
Vahtikoivavika (mikä tahansa etäsolmun ohjaimen vika)	<p>Etäsolmun ohjausohjelma ei ole käynnissä tai ohjaimessa ei ole ohjelmaa asennettuna.</p> <p><b>HUOMAA:</b> Tämä vika voi olla normaali vastaus etäsolmun jännitteen katkaisulle.</p>	<p>Tarkasta etäsolmun ohjaimen tilanvalintakytkin. Kytkimen tulee olla käyntiasennossa (ylhäällä).</p> <p>Vaihda etäsolmun ohjain. Vaihtoyksikön tulee olla esiohjelmoitu tai ohjelma on ladattava ja asennettava kentällä.</p> <p>Kysy lisätietoja Nordson Finishing -osaston asiakastuesta.</p>
TCP/IP-yhteys on suljettu etävertaisvian takia (mikä tahansa etäsolmun vika)	<p>Ethernet-verkon tiedonsiirto etäsolmun kanssa on katkennut.</p> <p><b>HUOMAA:</b> Tämä vika voi olla normaali vastaus etäsolmun jännitteen katkaisulle. Jos etäsolmu on tulo-/lähtöpaikoitin tai kääntölaite ja tiedonsiirto katkeaa automaattitilassa toimittaessa, kone siirtyy pysäköintiasentoon.</p>	<p>Tarkasta verkon solmun tilanäyttö. Jos tiedonsiirto katkeaa, solmun kuvake vaihtuu punaiseksi. Jos yhtään solmua ei näy punaisena, tarkasta verkon solmujen konfigurointinäytöltä, mille laitteelle viallisen solmun IP-osoite kuuluu.</p> <p><b>Jos näkyvissä on useita solmuvikoja:</b></p> <p>Tarkasta sähkönsyöttö kaikkiin viallisiin solmuihin.</p> <p>Tarkasta verkkoliitännätarasiassa olevan Ethernet-kytkimen sähkönsaanti ja oikea toiminta. Kytkimen virta-LEDin tulee palaa ja verkkoyhteyden LEDien tulee vilkkua. Vaihda kytkin tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta verkkokaapeli ja liitännät Ethernet-kytkimen ja iControl-konsolin välillä. Katso kappaletta <i>Ethernet-kaapeliensa testaus</i> tässä jaksossa.</p> <p>Tarkasta Ethernet-kortin ja iControl PC:n oikea toiminta. ACT LED ilmaisee verkon liikenteen palaessaan. LNK LED RJ45-liittimen oikealla puolella ilmaisee verkon tilan (vihreä: 10 Mbs, keltainen: 100 Mbs, ei pala: ei yhteyttä). Vaihda kortti tarvittaessa, käyttäen vain identtistä tai Nordsonin toimittamaa vaihtoyksikköä.</p> <p><b>Jos näkyvissä on yksi solmuvika:</b></p> <p>Tarkasta sähkönsyöttö etäsolmun ohjaimen tai liittimeen.</p> <p>Tarkasta verkkokaapelit ja liitännät etäsolmun ja Ethernet-kytkimen välillä (verkkoliitännätarasiassa). Katso kappaletta <i>Ethernet-kaapeliensa testaus</i> tässä jaksossa.</p>

**Muut etä-I/O-verkon vikailmoitukset**

Taulukko 4-10 Muut etä-I/O-viat

<b>Ilmoitus</b>	<b>Syy/korjaus</b>
TCP-portti jo käytössä	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Toiminto onnistui	Normaali toiminta. Toimenpiteitä ei vaadita.
Virheellinen argumentti	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Virheellinen tila	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Arviointi vanhentunut	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
I/O-virheluokka	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
I/O-virhe	Tarkasta Ethernet-kaapelointi. Etäsolmu voi olla irronnut verkosta tai kytketty pois päältä.
Portti tai socket auki	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Sarjaportti on jo auki	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
TCP/IP-yhteysvirhe	Tarkasta Ethernet-kaapelointi. Etäsolmu voi olla irronnut verkosta tai kytketty pois päältä.
Socket-kirjaston virhe	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Kuuntelu epäonnistui	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Tiedoston kuvaajat ylitetty	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Ei pääsyoikeutta sarja- tai TCP-porttiin	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
TCP-portti ei käytettävissä	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Kenttäväylän protokollan virheluokka	Ohjelmointivirhe. Ota yhteys Nordsonin tekniseen tukeen.
Tarkastussummavirhe	Häiriöitä verkossa. Tarkasta mahdolliset löysät liitokset tai Ethernet-kaapelien veto rinnakkain korkeajännite- tai VFD-kaapelien kanssa.
Virheellinen kehys	Häiriöitä verkossa. Tarkasta mahdolliset löysät liitokset tai Ethernet-kaapelien veto rinnakkain korkeajännite- tai VFD-kaapelien kanssa.
Vastausvirhe	Häiriöitä verkossa. Tarkasta mahdolliset löysät liitokset tai Ethernet-kaapelien veto rinnakkain korkeajännite- tai VFD-kaapelien kanssa.
Vastauksen aikakatkaisu	Häiriöitä verkossa. Tarkasta mahdolliset löysät liitokset tai Ethernet-kaapelien veto rinnakkain korkeajännite- tai VFD-kaapelien kanssa.
Poikkeava Modbus-vastaus	Ohjelmointivirhe tai etälaitteen virhe. Tarkasta kenttäväyläohjaimen toiminnot. Katso Etäsolmun vianetsintä tässä jaksossa.
Poikkeava virheellisen toiminnon vastaus	Ohjelmointivirhe tai etälaitteen virhe. Tarkasta kenttäväyläohjaimen toiminnot. Katso Etäsolmun vianetsintä tässä jaksossa.
Poikkeava virheellisen dataosoitteen vastaus	Ohjelmointivirhe tai etälaitteen virhe. Tarkasta kenttäväyläohjaimen toiminnot. Katso Etäsolmun vianetsintä tässä jaksossa.
Poikkeava virheellisen data-arvon vastaus	Ohjelmointivirhe tai etälaitteen virhe. Tarkasta kenttäväyläohjaimen toiminnot. Katso Etäsolmun vianetsintä tässä jaksossa.
Poikkeava virheellisen slave-laitteen vastaus	Ohjelmointivirhe tai etälaitteen virhe. Tarkasta kenttäväyläohjaimen toiminnot. Katso Etäsolmun vianetsintä tässä jaksossa.

# Ethernet-kaapelien testaus

Tyypillinen Ethernet-kaapelien testauslaite koostuu kahdesta erillisestä yksiköstä: pääyksiköstä ja etäyksiköstä. Käytä pelkkää pääyksikköä ristikytkentäkaapelien testaamiseen ja molempia yksiköitä kaapelien testaamiseen sen jälkeen, kun ne on vedetty kaapelikanavan läpi ja kytketty terminointimoduuleihin.

**Ristikytkentäkaapelit:** Nämä ovat lyhyitä verkkokaapeleita, joita käytetään ristikytkentäpaneelissa kenttäväyläohjainten tai liittimien ja kentälle päättyvien kaapelivetojen välisten kytkentöjen tekemiseen. Ristikytkentäkaapelit on koottu tehtaalla ja niissä on RJ45-koirasliitin molemmissa päissä.

**Kaapelivedot:** Nämä ovat pidempiä verkkokaapeleita, jotka kulkevat kaapelikanavassa ja kytkevät kenttäväyläohjaimet tai liittimet yleisiin verkkoliitännällä varustettuihin laitteisiin. Vain kaapelin toisessa päässä on RJ45-koirasliitin. Toinen pää on kytkettävä kentällä terminointimoduuliin.

Katso lisätietoja Ethernet-kaapeleista ja asennuksesta kappaleesta *Ethernet-verkon asennus* jaksossa *Asennus*.

## Paikallinen testaus – ristikytkentäkaapelit

1. Kytke molemmat RJ45-koirasliittimet pääyksikköön.
2. Kytke laite päälle. Punainen LED vilkkuu ilmaisten testin olevan menossa.
3. Tarkkaile kaapelitesti-LEDejä. Jos kaikki ovat vihreitä, kaapeli on kuunnossa. Jos yksi tai useampi vilkkuu punaisena, kaapeli on viallinen ja se on vaihdettava.

## Etätesti – kaapelivedot

1. Kytke aiemmin testatun ristikytkentäkaapelin toinen pää kaapelivetoon kytkettyyn terminointimoduuliin. Näin saat kaksi RJ45-koirasliitintä, joilla voit kytkeä kaapelivedon testauslaitteeseen.
2. Kytke ristikytkentäkaapelin toinen pää etäyksikköön.
3. Kytke RJ45-koirasliitin kaapelivedon verkkoliitännän puolella kaapelitesterin pääyksikköön.
4. Kytke pääyksikkö päälle.
5. Tarkkaile kaapelipari-LEDejä etäyksikössä.
  - Jos kaikki LEDit ovat vihreitä, kaapeliveto on kuunnossa.
  - Jos yksi tai usempi LED vilkkuu punaisena, joko terminointimoduulin liittimet ovat väärin johdotettuja tai puutteellisia, tai itse kaapeli on viallinen.

Varmista, että terminointimoduulin kaapeliliitännät ovat oikein. Tarkasta jokainen liitos. Jos epäilet huonoa liitosta, voit vetää johtimen irti moduulista ja painaa sen paikoilleen lähempää suojavaippaa.

Jos terminointimoduulin liitokset ovat kunnossa, kaapeli on viallinen ja se on vaihdettava.

## Etäsolmun (kenttäväyläohjaimen/liittimen) vianetsintä

Käytä seuraavia taulukoita ja kenttäväylälaitteiden LEDejä tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin liitännäsiassa ja tulo-/lähtöpaikoittimen / kääntölaitteen ohjauspaneelissa vianetsinnän apuna. Ellei muuta ohjetta anneta, kysy lisäohjeita Nordson Finishing -osaston teknisestä tuesta.

### Kenttäväylän tila

Taulukko 4-11 Kenttäväyläohjaimen tila-LEDit

LED	Merkitys	Vianetsintä
<b>ON</b>		
Vihreä	Kenttäväylä on oikein alustettu.	
Ei pala	Kenttäväylää ei ole alustettu oikein, ei toimintoja tai itsetestausta.	Tarkasta jännitesyöttö (24 V ja 0 V), tarkasta IP-konfigurointi.
<b>LINK</b>		
Vihreä	Linkki etä-I/O-verkkoon on olemassa.	
Ei pala	Ei linkkiä etä-I/O-verkkoon.	Tarkasta Ethernet-liitännät ja kaapelit.
<b>TxD/RxD</b>		
Vihreä	Tiedonsiirto toimii.	
Ei pala	Ei tiedonsiirtoa.	Varmista, että iControl-konsoli on kytketty päälle. Varmista, että etäsolmu on konfiguroitu, tarkastamalla verkon tilanäytöltä ja solmujen konfigurointinäytöltä. Tarkasta iControl-hälytysnäyttö etäsolmun vikailmoitusten varalta.
<b>ERROR</b>		
Punainen	Virhe kenttäväylässä.	
Ei pala	Ei virhettä, normaali toiminta.	



**Solmun tila**

Taulukko 4-12 Kenttäväyläohjaimen solmun tila-LEDit

LED	Merkitys	Vianetsintä
<b>I/O</b>		
Vihreä	Kenttäväyläläite toimii normaalisti.	
Punainen	Käynnistyksen aikana: Sisäistä väylää alustetaan, LED vilkkuu nopeasti 1–2 sekunnin ajan.	
Punainen	Käynnistyksen jälkeen: Kolmen peräkkäisen välähdyksen sarjat, joiden välillä on tauko, ilmaisevat virheet.	Katso vikakoodit, argumentit ja selostukset taulukosta 4-14, I/O-virheet.
Oranssi	Ohjaimen kytketyn tulo- tai lähtömoduulin vika.	Tarkasta I/O-moduulit, vaihda tarvittaessa.

**Jännite-LEDit**

Kaksi vihreää LEDiä kenttäväylän syöttöosassa ilmaisevat käyttöjännitteen. LED (A) ilmaisee 24 V syötön; LED (B) ilmaisee syötön kenttäpuolelle (jännitesiltaukset).

Taulukko 4-13 Kenttäväyläohjaimen jännite-LEDit

LED	Merkitys	Vianetsintä
<b>A</b>		
Vihreä	Käyttöjännite olemassa.	
Ei pala	Ei käyttöjännitettä.	Tarkasta syöttöjännite (24 V ja 0 V)
<b>B</b>		
Vihreä	Käyttöjännite jännitesiltauksille on olemassa.	
Ei pala	Käyttöjännite jännitesiltauksille on olemassa.	Tarkasta syöttöjännite (24 V ja 0 V)

**I/O-virheet**

Jos vika havaitaan, I/O-LED vilkkuu kolmen peräkkäisen välähdyksen sarjoissa: ensin sarja lyhyitä välähdyksiä, sitten tauko, sitten virhekoodin numero, toinen tauko ja virhekoodin argumentti.

Taulukko 4-14 Kenttäväyläohjaimen I/O-vika-LEDit

Vian argumentti	Vian kuvaus
<b>Vikakoodi 1: Laite- ja konfigurointivika</b>	
0	EEPROM-tarkastussummavika/tarkastussummavika flash-muistin parametrialueella.
1	Inline-koodin sisäisen puskurimuistin ylivuoto.
2	Tuntematon datatyyppi.
3	Flash-ohjelmamuistin moduulityyppiä ei voitu määrittellä/se on virheellinen.
4	Vika kirjoitettaessa flash-muistiin.
5	Vika poistettaessa flash-muistista.
6	Muuttunut I/O-moduulin konfigurointi havaittu automaattisen nollauksen jälkeen.
<b>Vikakoodi 2: Vika ohjelmoidussa kokoonpanossa</b>	
0	Virheellinen taulukon syöttötieto.
<b>Vikakoodi 3: Sisäisen väylän komentovika</b>	
0	Ei virheen argumenttia.
<b>Vikakoodi 4: Sisäisen väylän datavika</b>	
0	Datavika sisäisessä väylässä tai sisäisen väylän katkos liittimessä.
n* (n>0)	Sisäisen väylän katkos I/O-moduulin n jälkeen.
<b>Vikakoodi 5: Vika rekisterin kanssa kommunikoidessa</b>	
n*	Sisäisen väylän rekisterin kommunikointivika I/O-moduulin n jälkeen.
<b>Vikakoodi 6: Kenttäväyläkohtainen virhe</b>	
1	Ei vastausta BootP-palvelimelta.
2	Ethernet-ohjainta ei tunnisteta.
3	Virheellinen MAC ID.
4	TCP/IP-alustusvirhe.
<b>Vikakoodi 7: I/O-moduulia ei tueta</b>	
n*	I/O-moduulia paikassa n ei tueta.
<b>Vikakoodi 8: Ei käytössä</b>	
<b>Vikakoodi 9: CPU-TRAP virhe</b>	
1	Virheellinen opcode.
2	Pinon ylivuoto.
3	Pinon alivuoto.
4	NMI

## Tulo-/lähtöpaikoittimen / kääntölaitteen vianetsintä

Käytä hälytysnäytön vikailmoituksia yhdessä tämän taulukon kanssa tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen ongelmien diagnosointiin ja korjaamiseen. Katso kappaletta Etä-I/O-verkon vianetsintä, jos vikailmoitukset ilmaisevat tietoliikenneongelmaa (vahtikoiravika tai TCP/IP-tietoliikennevika).

Kuhunkin iControl-näytölle tulevaan vikailmoitukseen liittyy laitteen ja numeron tunniste. Tunniste kertoo viallisen koneen (esimerkiksi tulo-/lähtöpaikoitin nro 1, kääntölaite nro 2). Kun vikatilanne on korjattu tai kuitattu, vikailmoitus ilmaisee paluu normaaliin -tilaa.

Kaikissa tulo-/lähtöpaikoittimen vioissa hälytysreleen koskettimet avautuvat hälytystilanteen ilmaisua varten. Voit käyttää hälytysrelettä ulkoisen hälytyksen aktivointiin. Katso lisätietoja kappaleesta Konsolin virtakaapelin liitännät jaksossa Asennus.

Taulukko 4-15 Tulo-/lähtöpaikoittimen vianetsintä

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Hätäpysäytys auki -vika Paikoittimen koodi: 1001 Kääntöl. koodi: 2001	Tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen hätäpysäytyspainiketta painettu.	Päättele, miksi hätäpysäytyspainiketta painettiin, ja korjaa tarvittaessa. Palauta hätäpysäytyspainike, kun se on turvallista.
Moottorinsuojan vika Paikoittimen koodi: 1003 Kääntöl. koodi: 2003	Tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen moottorin virtaa rajoittava suojalaite on viallinen.	Tarkasta tulo-/lähtöpaikoittimen mekaanisten komponenttien oikea toiminta. Voitele, korjaa tai vaihda komponentteja tarpeen mukaan. Tarkasta moottorin sähköinen piiri suojalaitteen ja moottorin välillä. Korjaa tai vaihda johtimet, liittimet tai moottorin ohjauskomponentit tarpeen mukaan. Palauta suojalaite toimintaan korjausten jälkeen.
Etuliikkeen kontaktorin vika Paikoittimen koodi: 1005 Kääntöl. koodi: 2005	Moottorin etuliikkeen kontaktorin lisäkosketin ei sulkeutunut, kun tulo-/lähtöpaikoitinta komennettiin liikkumaan eteenpäin.	Tarkasta etuliikkeen kontaktorin oikea toiminta. Korjaa tai vaihda kontaktori tarpeen mukaan. Tarkasta ohjauspiirin ja laitteiden, jotka antavat jännitteen kontaktorille, oikea toiminta. Korjaa tai vaihda komponentteja tarpeen mukaan. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.
Paluuliikkeen kontaktorin vika Paikoittimen koodi: 1006 Kääntöl. koodi: 2006	Moottorin paluuliikkeen kontaktorin lisäkosketin ei sulkeutunut, kun tulo-/lähtöpaikoitinta komennettiin liikkumaan taaksepäin.	Tarkasta paluuliikkeen kontaktorin oikea toiminta. Korjaa tai vaihda kontaktori tarpeen mukaan. Tarkasta ohjauspiirin ja laitteiden, jotka antavat jännitteen kontaktorille, oikea toiminta. Korjaa tai vaihda komponentteja tarpeen mukaan. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.
<i>Jadkoa...</i>		

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
<p>Kooderivika Paikoittimen koodi: 1002 Kääntöl. koodi: 2002</p>	<p>Tulo-/lähtöpaikoitin tai kääntölaite ei liiku. Mekaaninen, moottorin tai moottorin ohjaimen vika.</p> <p>Tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen asennon takaisinkytkentäkooderi ei anna pulsseja. <b>HUOMAA:</b> Jos kooderiin tulee vika, tulo-/lähtöpaikoitin siirtyy paluuliikkeen raja-asentoon. Kääntölaite pysähtyy.</p>	<p>Vaihda tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen toimintatila käsiohjaukselle ja tarkasta etu- ja paluuliikkeen (ylös ja alas) oikea toiminta. Jos vain toinen liikesuunta toimii, tarkasta moottorin ohjauspiirit. Jos liikkeet eivät toimi lainkaan, tarkasta seuraavat kohdat: Jos käyttömoottori ei pyöri, tarkasta moottoripiirin suojaus, moottorin johdotus, moottorin ohjain ja moottorin ohjauspiirit. Jos alennusvaihte ei pyöri, mutta moottori kyllä, vaihda alennusvaihte. Tarkasta hihnapyörät, hihnat tai muut mekaaniset veto-osat, jotka kytkevät alennusvaihteen pistooliin luistiin. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.</p> <p>Tarkasta kaikki kooderin mekaaniset ja sähköiset kytkennät. Varmista, että kooderi saa jännitteen. Tarkasta pulssilähtö kooderista. Vaihda kooderi tarvittaessa. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.</p>
<p>Liikkeenohjaimen vika Paikoittimen koodi: 1004 Kääntöl. koodi: 2004</p>	<p>Moottorin nopeudensäätimen "toimintavalmiuden" takaisinkytkentäsignaali puuttuu.</p>	<p>Tarkasta moottorin nopeudensäätimen tilänäytöltä mahdolliset vikailmoitukset. Tila voidaan näyttää vain virran ollessa kytkettynä. Säätimen virran kytkeminen pois ja päälle nollassa yleensä vikatilanteen. Päättele mahdollinen syy säätimen tilänäytön tietojen perusteella. Korjaa vian aiheuttanut ongelma tai vaihda säädin tarvittaessa.</p>
<p>Etu- tai paluuliikkeen raja-asennon vika (vain kääntölaite) Etuliikkeen koodi: 2007 Paluuliikkeen koodi: 2008</p>	<p>Automaattitila on valittu ja kääntölaite on kytketty etuliikkeen (ylempi) tai paluuliikkeen (alempi) rajakytkimeen.</p>	<p>Valitse käsiohjaustila ja siirrä kääntölaite pois rajakytkimeltä, valitse sitten automaattitila uudelleen. Tarkasta konfiguroidut ohjelmalliset ylä- ja alarajat. Varmista, etteivät ne salli liikettä rajakytkimiin asti. Säädä kääntölaitteen konfiguroitu kääntöpoikkeama (vain Nordson CSR) varmistaaaksesi, etteivät rajakytkimet kytkeydy. Tarkasta kääntölaitteen kooderin johdotus. Jos signaalit vaihtuvat keskenään, asennon seuranta toimii käänteisesti. Tyypillisesti tämä näkyy vain alkuasetuksissa tai jos kooderi vaihdetaan. Kääntölaitteen kooderissa on vika. Katso Kooderivika.</p>

Jadkoa...

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Etu- tai paluuliikkeen raja-asento (vain kääntölaite) Etuliikkeen koodi: 2007 Paluuliikkeen koodi: 2008 (jatkoa)	Pistoolin luisti on laskeutunut paluuliikkeen rajaan mekaanisen vian seurauksena.	Tarkasta hihnojen, hihnapyörien, laakerien jne. oikea toiminta. Katso kääntölaitteen käsikirjaa. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.
	Pistoolin luisti on laskeutunut hitaasti tai liikkui liikealueen ylä- tai alareunaan.	Virheellinen vastapaino pistoolien ja pistoolien luistin painon kumoamiseen. Katso kääntölaitteen käsikirjaa. Tämä vika on kuitattava iControl-hälytysnäytöltä.
Osan koko minimiä pienempi (vain kääntölaite)	Oletus- tai esiasetukset määrittelevät iskunpituuden pienemmäksi kuin minimi 4 tuumaa.	Muuta oletus- tai esiasetuksia, tai jos osat ovat pieniä, harkitse kääntölaiteiden kytkemistä pois erän ajaksi.
Etupistoolia ei ole määritetty – käytettäessä pistoolia 1 (vain kääntölaite)	Etupistoolin numeroa ei ole syötetty kääntölaitteen konfigurointiin.	Syötä etupistoolin numero kääntölaitteen konfigurointiin.
Takapistoolia ei ole määritetty – käytettäessä pistoolia 1 (vain kääntölaite)	Takapistoolin numeroa ei ole syötetty kääntölaitteen konfigurointiin.	Syötä takapistoolin numero kääntölaitteen konfigurointiin.
Takapistooli pienempi kuin etu – taka = etu (vain kääntölaite)	Etu- ja takapistoolien numeroita ei ole syötetty oikein kääntölaitteen konfigurointiin.	Korjaa pistoolien numerot kääntölaitteen konfigurointiin. Etupistoolin numeron on oltava pienempi kuin takapistoolin numeron.
Kuvion leveyttä ei ole asetettu – käytettäessä 12 tuumaa (vain kääntölaite)	Kuvion leveydelle ei ole syötetty arvoa kääntölaitteen konfigurointiin.	Syötä arvo kuvion leveydelle kääntölaitteen konfigurointiin.
Pystyskannetta ei ole konfiguroitu – kääntölaitteen tila 1 virheellinen (vain kääntölaite)	Kääntölaite on asetettu muuttuvan liikkeen tilaan, osan kokoa ei ole käytettävissä.	Osan koko, siten kuin pystyskannetta tai asiakkaan PLC sen näkee, tarvitaan muuttuvassa tilassa. Jos osan kokoa ei ole käytettävissä, aseta kääntölaite kiinteään tilaan.
Laskettu nopeus minimiä pienempi (vain kääntölaite)	Oletus- tai esiasetukset muuttuvassa tilassa johtavat minimiä pienempään nopeuteen.	Miniminopeus on 15 ft/min. Muuta oletus- tai esiasetuksia. Osa voi olla liian pieni muuttuvaa tilaa varten, vaihda kiinteään tilaan.
Laskettu nopeus on maksimia suurempi (vain kääntölaite)	Oletus- tai esiasetukset muuttuvassa tilassa tai kuljettimeen synkronoituna johtavat maksimia suurempaan nopeuteen.	Muuta oletus- tai esiasetuksia tai alenna kuljettimen nopeutta.
Puhdistusjakso keskeytetty Kaaren puhdistus-toiminto odottaa pysäköintiasennon vapauttamista (vain Euro-värvaihto)	SpeedKing-ruiskutuskopin puhdistusjakson aikana tulo-/lähtöpaikoitin on siirtynyt pois paluuliikkeen rajakytkimeltä tai rajakytkin on viallinen.	Kaikkien tulo-/lähtöpaikoittimien paluuliikkeen rajakytkimien on oltava kytkeytyneinä, jotta iControl-järjestelmä lähettää signaalin ”OK kaaren puhdistukseen”. Tarkasta tulo-/lähtöpaikoittimien asento, tarkasta rajakytkimet ja vaihda viallinen kytkin.
Puhdistusjakso keskeytynyt käyttäjän toimesta – pysäköintiasennon vapautus havaittu (vain Euro-värvaihto)	Pysäköintiasennon painiketta kosketettu, jolloin värvaihtojakso keskeytyi.	Pysäköintiasennon painikkeen koskettaminen värvaihdon keskeyttämiseksi on normaali toiminto. Jos painiketta kosketettiin erehdyksessä ennen jakson päättymistä, jakso on käynnistettävä uudelleen alusta.

Jadkoa...

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Puhdistusjakson keskeytys havaittiin, koneen lukitus/vahtikoiravika (vain Euro-värvävaihto)	Tietoliikenne tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen ohjaimen kanssa katkesi värvävaihtojakson aikana.	Tarkasta iControlin hälytyslokista vahtikoira- tai TCP/IP-viat. Katso Etä-I/O-verkon vianetsintä sivulla 4-13.
Paikoitin ei ole valmiina värvävaihtoa varten (Prodigy-automaattijärjestelmä)	Tulo-/lähtöpaikoitin ei ole käsiohjaus- tai automaattitilassa.	Värvävaihtojaksoa ei voida käynnistää, ellei tulo-/lähtöpaikoitin ole käsiohjaus- tai automaattitilassa. Aseta tulo-/lähtöpaikoitin käsiohjaus- tai automaattitilaan.
Kääntölaite ei ole valmiina värvävaihtoa varten (Prodigy-automaattijärjestelmä)	Kääntölaite ei ole automaattitilassa.	Värvävaihtojaksoa ei voida käynnistää, ellei kääntölaite ole automaattitilassa. Aseta kääntölaite automaattitilaan.
Tulo-/lähtöpaikoitin tai kääntölaite ei liiku vastauksena liikekomentoon	Vika estää toiminnan.	Tarkasta iControlin hälytysloki. Tunnista vika ja katso vianetsintätiedot tästä taulukosta.
	Ohjaimen konfigurointisillatukset eivät ole paikoillaan.	Katso toimintojen tunnistamis- ja siltausten asetusohjeet tulo-/lähtöpaikoittimen tai tulo-/lähtöpaikoittimen ohjauspaneelin piirustuksista jaksossa 7.
	Konfiguroinnin lukitus kytketty tulo-/lähtöpaikoittimelle tai kääntölaitteelle.	Tarkasta tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen ohjausnäyttöä, onko lukituksen ilmaisin näkyvässä. Lukitus kytketään konfigurointinäyttöä.
	iControlin lukitus kytketty pistooleille, tulo-/lähtöpaikoittimille ja kääntölaitteille.	Tämä on normaali tilanne, ellei ole ilmennyt vikaa. Katso <i>Valokennojen, kooderin ja turvalukituksen vianetsintä</i> tässä jaksossa.
	Etäesto kytketty tulo-/lähtöpaikoittimen tai kääntölaitteen ohjaimelle. Ei tilanäyttöä iControl-näyttöissä.	Jos Nordson USA ColorMax -järjestelmä: Estotoiminto kytketään etäjärjestelmän ohjauspaneelin avainkytkimellä. Estoasennossa avainkytkin avaa estotulon piirin tulo-/lähtöpaikoittimen ohjaimessa. Korjaustoimenpiteitä ei tarvita, ellei avainkytkimen normaaliasento estä liikettä. Katso piirin tiedot järjestelmän piirustuksista. Jos ei Nordson USA ColorMax -järjestelmä: Aseta silta etäestotulon pakottamiseksi päälle. Katso siltauksen asettaminen järjestelmän piirustuksista.

Jadkoa...

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Tulo-/lähtöpaikoitin ei vastaa valittaessa automaattitila	Vika estää automaattisen toiminnan.	Tarkasta iControlin hälytysnäyttö. Tunnista vika ja korjaa. Katso viat ja korjaukset tästä taulukosta.
	iControlin tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointiasetuksia ei ole tehty valmiiksi.	Katso Verkon konfigurointi ja Tulo-/lähtöpaikoittimien konfigurointi iControl-käyttöliittymän käsikirjasta. Varmista, että kaikki tarvittavat asetukset on tehty ja ne että ovat oikein. Katso tulo-/lähtöpaikoittimen vaihtoehto tämän käsikirjan jaksosta Asennus ja varmista, että kaikki liitännät on tehty oikein.
Automaattitila on valittu, siirtyminen kotiasemaan on valmis, mutta ei automaattipaikoituksen vastausta tulo-/lähtöpaikoittimelta	Automaattinen pitotoiminto on kytketty tulo-/lähtöpaikoittimelle.	Tulo-/lähtöpaikoitin pakotetaan taka-asemaan (katso tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointiasetusta). Tämä on normaali ja tilapäinen tapahtuma, kun iControl-järjestelmä ei tunne kuljettimessa olevien osien tilaa tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin ja tulo-/lähtöpaikoittimen välillä. Tämä tilanne ilmenee, kun iControl-konsoliin kytketään virta tai se käynnistetään uudelleen, jolloin osien seurantatiedot (siirtorekisteri) menetetään. Automaattinen paikoitus alkaa, kun tulo-/lähtöpaikoittimen skannerien tunnistamat osat saapuvat tulo-/lähtöpaikoittimen kohdalle. Käsiohjattu paikoitus on sallittua tänä aikana.
	Ruiskutuskopin turvalukitus on avautunut (kopin poistopuhaltimen sammutus).	Ruiskutuskopin poistopuhallin on sammutettu. Tulo-/lähtöpaikoitin siirtyy pysäköintiasentoon (katso tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointiasetukset), jos automaattitila valitaan. Tulo-/lähtöpaikoittimia voidaan käyttää käsin, kun kopin tuuletin on pois päältä.
<i>Jadkoa...</i>		

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Automaattitila on valittu, siirtyminen kotiasemaan on valmis, mutta ei automaattipaikoituksen vastausta tulo-/lähtöpaikoittimelta (jatkoa)	Tulo-/lähtöpaikoittimen skanneri ei vastaa osien kulkuun kuljettimella.	<p>Kuljettimen kooderi ei lähetä pulsseja iControl-järjestelmälle. Katso <i>Valokennojen, kooderin ja kuljettimen turvalukituksen vianetsintä</i> sivulla 4-12.</p> <p>Tulo-/lähtöpaikoittimien skannerit eivät tunnista osia:</p> <p>Tarkasta skannerien tuloarvot tulojen tilanäytöltä. Katso kappale <i>Toiminnan valvonta</i> iControl-käyttöliittymän käsikirjassa.</p> <p>Tarkasta, onko skannerin etäsolmun tietoliikennevika näkyvissä verkon solmun tilanäytöllä ja solmujen konfigurointinäytöillä. Katso <i>Etä-I/O-verkon vianetsintä</i> tässä jaksossa.</p> <p>Tarkasta skannerien ohjaimien sähkönsyöttö.</p> <p>Tarkasta jännitesignaali, 0–10 V DC = skannerin pituus (0 = maksimi), skannerin ohjaimesta analogiseen tulomoduuliin. Katso tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin liitännästarasian piirustukset tässä käsikirjassa.</p> <p>Jos jännitesignaali luetaan analogisesta tulomoduulista eikä Ethernet-verkon liitännöissä ohjaimen solmuun ole ongelmia, vaihda analoginen tulomoduuli.</p>
	Tulo-/lähtöpaikoittimen esiasetus asetettu kiinteäksi.	Normaali toimintatilanne. Aseman muutos tapahtuu vasta kun uusi osa saapuu tulo-/lähtöpaikoittimeen.
Automaattitila on valittu, tulo-/lähtöpaikoitin pysyy paluuliikkeen raja-asennossa	Katso tilannessa ”Automaattitila on valittu, siirtyminen kotiasemaan on valmis, mutta ei automaattipaikoituksen vastausta tulo-/lähtöpaikoittimelta.”	
	Pysäköinti/puhdistus ja taka-asennon arvot liian korkeat.	<p>Aseta pysäköinti/puhdistus ja taka-asennon arvot pienemmiksi kuin paluuliikkeen rajakytkimen asennon arvo. Jos arvot ovat suuremmat, tulo-/lähtöpaikoitin pysähtyy paluuliikkeen rajakytkimen kohdalle ja antaa vikatilanteen normaalin toiminnan aikana.</p> <p><b>HUOMAA:</b> Jos tulo-/lähtöpaikoitin on analoginen versio, paluuliikkeen raja-arvon on oltava sama kuin paluuliikkeen rajakytkimen asema.</p>

Jatkoa...



Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Tulo-/lähtöpaikoitin "hyppää" takaisin pysäyttimeen siirryttyään uuteen asemaan	Tulo-/lähtöpaikoittimen hystereesi-arvo liian pieni.	<p>Avaa tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointinäyttö ja suurena hystereesi-arvoa.</p> <p>Hystereesi-arvo on sallittu ylitys- tai alitusmatka kohdeasemasta. Jos tulo-/lähtöpaikoitin on tämän matkan päässä halutusta asemasta pysäytyessään, iControl-järjestelmä ei siirrä sitä uudelleen kohdeasemaan. Jos arvo ei ole riittävän suuri, tulo-/lähtöpaikoitin liikkuu yli kohteen tai jää siitä vajaaksi ja sitten "hyppää" takaisin siihen (nykivä liike).</p> <p>Tyypillinen asetus on 0,5 – 0,7 tuumaa riippuen tulo-/lähtöpaikoittimen nopeusasetuksesta.</p>
Tulo-/lähtöpaikoittimen todellinen liikematkka ei täsmää iControlin näytöllä näkyvän arvon kanssa	Tulo-/lähtöpaikoittimen aseman kalibrointia ei ole tehty tai tulo-/lähtöpaikoittimen etu- tai paluuliikkeen rajakytkin on siirtynyt aseman edellisen kalibroinnin jälkeen.	<p>Tulo-/lähtöpaikoittimen kalibrointi käsittää tulo-/lähtöpaikoittimen siirtämisen etuliikkeen rajakytkimen pysäyttimeen ja sitten 60 sekunnin sisällä paluuliikkeen rajakytkimeen. Tämä asettaa nolapisteen etuliikkeen rajakytkimen kohdalle ja paluuliikkeen rajan referenssin paluuliikkeen rajakytkimen kohdalle.</p> <p>Kalibrointi suoritetaan tulo-/lähtöpaikoittimen konfiguroinnin yhteydessä, mutta se voidaan suorittaa koska tahansa käsiohjaustilassa.</p> <p>Jos jommankumman rajakytkimen fyysinen asema on muuttunut, paikoitus tapahtuu virheellisesti. Tulo-/lähtöpaikoitin on kalibroitava uudelleen, jos rajakytkimiä siirretään.</p> <p><b>HUOMAA:</b> Kun automaattitila valitaan ensimmäisen kerran tulo-/lähtöpaikoittimen virrankytken jälkeen, tulo-/lähtöpaikoitin siirtyy paluuliikkeen rajakytkimelle (kotiasema) ja hakee paluuliikkeen referenssiarvon. Tätä arvoa käytetään tulo-/lähtöpaikoittimen aseman nollaamiseen automaattitoimintoa varten.</p>

Jadkoa...

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Tulo-/lähtöpaikoittimen todellinen liikematka ei täsmää iControlin näytöillä näkyvän arvon kanssa ( <i>jatkoa</i> )	Virheellinen kooderin resoluutio syötetty tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointinäytölle.	<p><b>HUOMAA:</b> Kooderin resoluution voi syöttää tai muuttaa vain Nordsonin edustaja.</p> <p>Varmista kooderin resoluutio (lähtöpulssien määrä tuuman liikematkaa kohti) ja syötä tämä arvo tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointinäytölle. Jos numeroa ei tunneta eikä sitä voida mekaanisesti laskea, voidaan kokeilla ”yrityksen ja erehdyksen” menetelmää. Suorita tämä menettely tulo-/lähtöpaikoittimen konfigurointinäytöltä:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirrä tulo-/lähtöpaikoitin käsin etuliikkeen rajaan (nolla-asemaan).</li> <li>2. Peruuta tulo-/lähtöpaikoitinta hiukan irti rajasta, kirjaa näytöllä näkyvä aseman arvo ja kiinnitä referenssimerkit tulo-/lähtöpaikoittimeen ja runkoon.</li> <li>3. Siirrä tulo-/lähtöpaikoitinta käsin taaksepäin, lähes mutta ei aivan paluuliikkeen rajaan asti (mitä suurempi etäisyys, sitä tarkempi lasketusta resoluutiosta tulee).</li> <li>4. Mittaa siirretty matka referenssimerkkien avulla ja vertaa mitattua matkaa näytöllä näkyvään aseman arvoon.</li> <li>5. Näiden kahden arvon suhdetta käytetään uuden kooderin resoluution laskentaan. Jos näytöllä näkyvä aseman arvo on suurempi kuin mitattu etäisyys, suurena kooderin resoluutiota. Jos näytöllä näkyvä aseman arvo on pienempi kuin mitattu etäisyys, pienennä kooderin resoluutiota.</li> </ol>
	Mekaaninen vika tulo-/lähtöpaikoittimen kooderin suhteessa koneen liikkeeseen.	Tarkasta mekaaniset osat ja liitokset, jotka yhdistävät kooderin pyörimisliikkeen tulo-/lähtöpaikoittimen liikkeeseen.
Kääntölaite vaihtaa suuntaa ennen tai jälkeen ohjelmoidun kääntöpisteen automaattitilassa	Kääntöpisteen offsetia ei ole asetettu oikein.	Virhe lähellä $\pm 1/2$ tuumaa asetetusta kääntöpisteestä on normaali. Varmista ennen offset-asetuksen säätöjä, että kooderin resoluutio on oikea. Katso <i>Kääntölaitteen konfigurointi</i> kappaleessa Järjestelmän konfigurointi iControl-käyttöliittymän käsikirjassa.
	Virheellinen kääntölaitteen kooderin resoluutio on syötetty.	Näytöllä näkyvän aseman tarkkuuden suhteessa kääntölaitteen todelliseen asemaan määrittelee konfiguroitu kooderin resoluutio. Tarkasta kooderin resoluution arvo.
<i>Jatkoa...</i>		

Ilmoitus tai tilanne	Syy	Korjaus
Kääntölaite ei näytä asemaa 0.0 kotiasemaan siirtymisen jälkeen	Kääntölaite on liikkunut hiukan yli asemansa ennen pysähtymistään	Tämä on normaalia. Näytöllä näkyvä asema kotiasemaan siirtymisen jälkeen on todellinen asema. Kotiasentoon siirtymisen yhteydessä asema 0.0 asetetaan etuliikkeen rajaksi, sitten kääntölaite siirtyy alaspäin 1 tuuman ennen pysähtymistään. Pysäytystapahtuma tuottaa ylliliikkeen.
Kääntölaitteen mitattu liikeasema ei täsmää kääntölaitteen ohjauspaneelin tai konfigurointinäytön arvoa.	Kääntölaitetta ei ole siirretty kotiasemaan.	Kosketa kotiaseman painiketta ja odota kotiasemaan siirtymisen päättymistä; tarkasta sitten aseman tarkkuus. Näytöllä näkyvä asema ei ole oikea ennen kuin kääntölaite on siirretty kotiasemaan.
	Virheellinen kääntölaitteen kooderin arvo on syötetty.	Näytöllä näkyvän aseman tarkkuuden suhteessa kääntölaitteen todelliseen asemaan määrittelee konfiguroitu kooderin resoluutio. Tarkasta kooderin resoluution arvo.
	Vetohihnan hihnapyörä luistaa.	Varmista, että vetohihnan hihnapyörä on kunnolla kiinni alennusvaihteen lähtöakselilla.
Kääntölaite ei liiku vastauksena liikekomentoon	Katso tilannetta "Tulo-/lähtöpaikoitin tai kääntölaite ei liiku vastauksena liikekomentoon."	
	Mekaaninen vika, vetohihna ei sovi hihnapyörälle tai hihnapyörä luistaa.	Aseman arvo muuttuu, mutta kääntölaite ei liiku. Tämä voi tapahtua, koska kooderi on kytketty suoraan alennusvaihteen lähtöakseliin. Tarkasta vetohihna ja hihnapyörä.
	Virheelliset kääntölaitteen nopeudensäätimen parametrit.	Nopeudensäätimen parametrit on asetettava tiettyihin arvoihin, jotta kääntölaitteen ohjaimen signaaleihin reagoidaan oikein. Katso Tulo-/lähtöpaikoittimen/kääntölaitteen ohjauspaneelin piirustukset tämän käsikirjan jaksossa 7.
Kääntölaite ei vastaa valittaessa automaattitila	Katso tilannetta "Tulo-/lähtöpaikoitin ei vastaa valittaessa automaattitila."	
	Automaattinen jakson viive menossa	5 sekunnin viive tapahtuu valittaessa automaattitila. Viiveen aikana pitäisi kuulua varoitusääni.
	Liikematkan rajakytkin on kytketty.	Tarkasta iControlin hälytysloki. Tunnista vika ja katso vianetsintätietoja.
	Virheelliset kääntölaitteen liikkeen asetukset.	Nopeudensäätimen parametrit on asetettava hyväksymään komennot kääntölaitteen ohjaimelta. Katso Tulo-/lähtöpaikoittimen/kääntölaitteen ohjauspaneelin piirustukset tämän käsikirjan jaksossa 7.
Kääntölaite "hyppää" takaisin pysäyttimeen tai nykii kohti pysäköintiasentoa	Katso tilannetta "Tulo-/lähtöpaikoitin "hyppää" takaisin pysäyttimeen siirryttyään uuteen asemaan."	



## Jakso 5

# Korjaus



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.



**VAROITUS:** Älä katkaise konsolin virtaa sulkematta ensin ohjelmaa asianmukaisella menettelyllä. Tämä saattaisi johtaa ohjelmakortilla olevan iControl-ohjelman ja käyttöjärjestelmän vaurioitumiseen. Katso sulkemishjeet kappaleesta *Ohjelman sulkeminen* jaksossa *Konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.



**VAROITUS:** iControl-konsolissa on vaarallisia jännitteitä. Ellei virran ole pakko olla kytkettynä piirien testaamista varten, katkaise ja lukitse käyttöjännite aina ennen konsolin avaamista korjauksia varten. Korjauksia saa suorittaa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja. Laiminlyönnistä on seurauksena tapaturma- tai hengenvaara.

Korjaaminen käsittää viallisten osien irrottamisen ja vaihtamisen uusiin. Kaapin sisällä ei ole asiakkaan korjattavissa olevia osia, virtausmoduulia lukuun ottamatta.

Katso liitännät pneumatiikka- ja kytkentäkaavioista jaksossa 7.



**VAROITUS:** Aina kun vaihdetaan kaapin ulkopuolelle yhteydessä olevia osia, kuten iFlow digitaalinen virtausmoduuli, varmista kaapin pölytiivyyden säilyminen asentamalla oikeat tiivisteet. Pölytiivyyden säilyttämisen laiminlyöminen voi aiheuttaa hyväksyntöjen raukeamisen ja aiheuttaa vaarallisen tilanteen.

## Virtausmoduulin korjaaminen

Virtausmoduulin korjaaminen rajoittuu

- proportionaaliventtiin puhdistukseen tai vaihtoon
- pistoolin ilman magneettiventtiin vaihtoon

Muiden osien vaihtaminen kentällä ei ole mahdollista, koska se aiheuttaa moduulin kalibrointitarpeen tehtaalla laittein, joita ei ole käytettävissä kentällä.



**VAROITUS:** Moduulin piirikortit ovat sähköstaattisesti herkkiä laitteita (ESD). Estääksesi korttien vaurioitumisen niitä käsiteltäessä käytä maadoitusranneketta, joka on kytketty iControl-kaappiin tai muuhun maapotentiaaliin. Tartu kortteihin vain niiden reunoista.

### *Proportionaaliventtiin puhdistus*

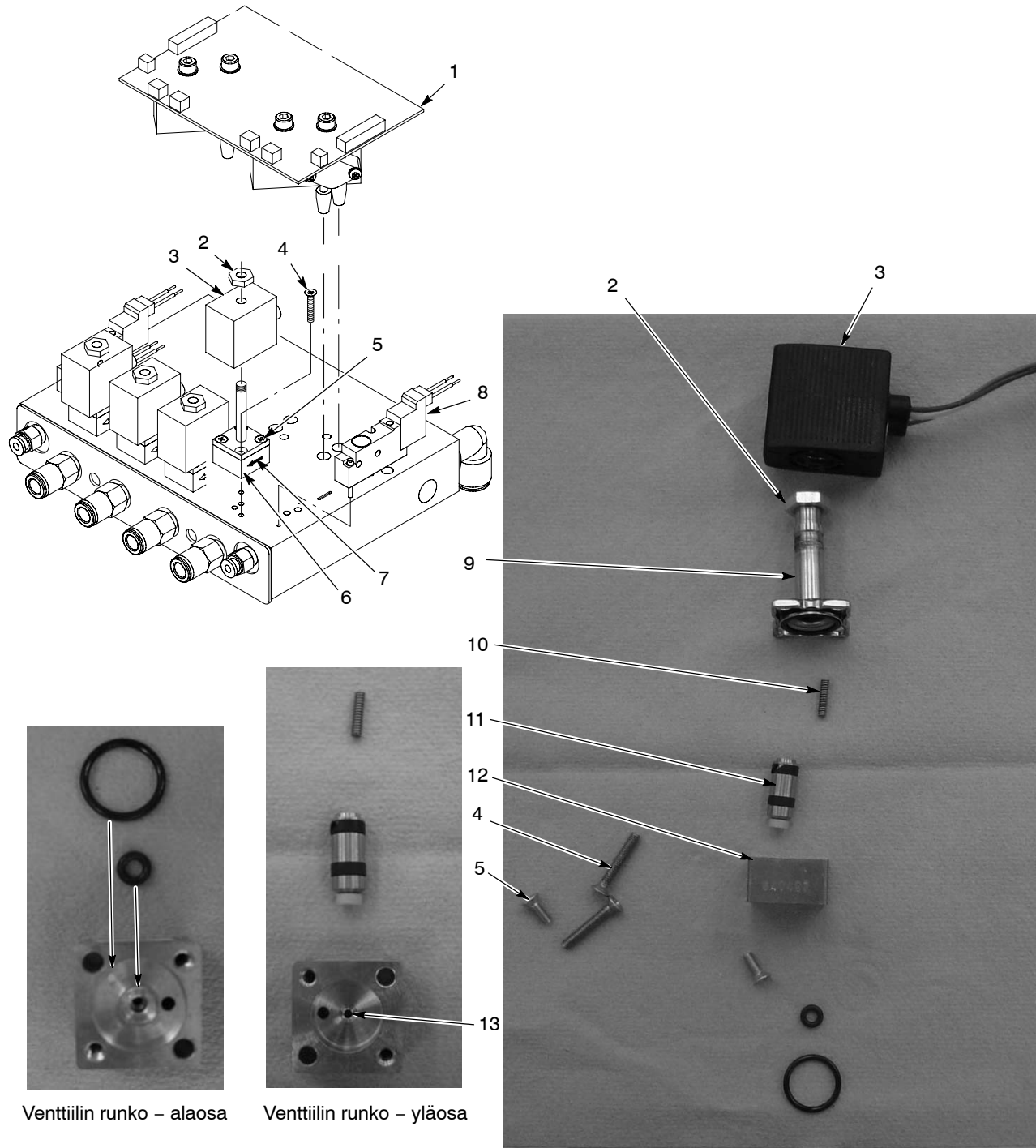
Katso kuvaa 5-1. Likainen paineilma voi aiheuttaa proportionaaliventtiin (6) toimintahäiriön. Seuraa näitä ohjeita venttiin purkamiseksi ja puhdistamiseksi.

1. Irrota kelan (3) johdotus piirikortilta (1). Irrota mutteri (2) ja kela proportionaaliventtiilistä (6).
2. Irrota kaksi pitkää ruuvia (4) irrottaaksesi proportionaaliventtiin jakotukista.



**VAROITUS:** Venttiin osat ovat hyvin pieniä, joten varo kadottamasta niitä. Älä sekoita yhden venttiin jousia toisen venttiin jousiin. Venttiilit on kalibroitu erilaisille jousille.

3. Irrota kaksi lyhyttä ruuvia (5) ja irrota sitten venttiin kara (9) venttiin rungosta (12).
4. Irrota venttiin patruuna (11) ja jousi (10) karasta.
5. Puhdista patruunan istukka ja tiivisteet sekä venttiin rungossa oleva kuristin. Käytä matalapaineista paineilmaa. Älä käytä teräviä metallityökaluja patruunan tai venttiin rungon puhdistamiseen.
6. Asenna jousi ja sitten patruuna karaan siten, että patruunan päässä oleva muovinen istukka tulee ulospäin.
7. Varmista, että venttiin mukana tulleet O-renkaat ovat paikoillaan venttiin rungon pohjassa.
8. Kiinnitä venttiin runko jakotukkiin pitkillä ruuveilla, varmistaen että rungon sivulla oleva nuoli osoittaa lähtöliitäntöihin päin.
9. Asenna kela venttiin karan päälle siten, että kelan johdotus osoittaa piirikorttia kohti. Kiinnitä kela mutterilla.
10. Kytke kelan johdotus piirikortille.



Kuva 5-1 iFlow-moduulin proportionaaliventtiilin irrotus ja asennus

- |  |  |                      |
|--|--|----------------------|
| 1. Piirikortti (kuvassa selkeyden vuoksi irrallaan)  | 5. Venttiilin karan lyhyet kiinnitysruuvit runkoon (2) | 9. Kara              |
| 2. Kelan kiinnitysmutteri proportionaaliventtiin (4) | 6. Proportionaaliventtiili (4)                         | 10. Jousi            |
| 3. Proportionaaliventtiin (4) kela                   | 7. Virtausnuolen suunta                                | 11. Patruuna         |
| 4. Venttiin pitkät kiinnitysruuvit jakotukkiin (2)   | 8. Pistoolin ilman magneettiventtiili (2)              | 12. Venttiilin runko |
|  |  | 13. Kuristin         |

## Proportionaaliventtiilin vaihto

Jos proportionaaliventtiilin puhdistus ei korjaa virtausongelmaa, venttiili on vaihdettava. Irrota venttiili suorittamalla vaiheet 1 ja 2 kohdasta *Proportionaaliventtiilin puhdistus*.

Ennen uuden venttiilin asennusta irrota suojuus venttiilin rungosta pohjasta. Varo kadottamasta O-renkaita suojuksen alta.

## Pistoolin ilman magneettiventtiilin vaihto

Katso kuvaa 5-1. Pistoolin ilman magneettiventtiilien (8) vaihtamiseksi irrota kaksi ruuvia venttiilin rungosta ja nosta venttiili irti jakotukista.

Varmista, että uuden venttiilin mukana tulleet O-renkaat ovat paikoillaan ennen uuden venttiilin asennusta jakotukkiin.

## Pistoolin ohjauk kortin irrotus/asennus

### Pistoolin ohjauk kortin vaihtaminen



**VAROITUS:** Älä irrota pistoolien ohjauk kortteja korttikehikosta jännitteisinä. Katkaise konsolin virta tai sammuta ruiskutuskopin poistopuhallin siten, että turvalukitus katkaisee jännitteen pistoolien ohjauk korteilta. Tämän varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa korttien vaurioitumisen.



**VAROITUS:** Älä katkaise konsolin virtaa sulkematta ensin ohjelmaa asianmukaisella menettelyllä. Tämä saattaisi johtaa ohjelmakortilla olevan iControl-ohjelman ja käyttöjärjestelmän vaurioitumiseen. Katso sulkemishjeet kappaleesta *Ohjelman sulkeminen* jaksossa *Konfigurointi iControl-käyttöliittymän* käsikirjassa.



**VAROITUS:** Pistoolien ohjauk kortit ovat sähköstaattisesti herkkiä laitteita (ESD). Estääksesi korttien vaurioitumisen niitä käsiteltäessä käytä maadoitusranneketta, joka on kytketty iControl-kaappiin tai muuhun maapotentiaaliin. Tartu kortteihin vain niiden ylä- ja alareunoista.

Katso kuvaa 5-2. Pistoolien ohjauk kortit (2) asennetaan korttikehikkoon järjestyksessä vasemmalta oikealle. Kukin kortti ohjaa kahta pistoolia: alempi liitäntä on parittomalle pistoolille, ylempi parilliselle pistoolille.

Kortin irrottamiseksi kytke pistoolin johdinsarjan liittimet (3 ja 4) irti, siirrä lukituskieli (5) alas ja vedä kortti ulos korttikehikosta.

Uuden kortin asentamiseksi pujota kortti kehikon johteille ja kohdista kortin liitinpinta kunnolla emolevyn (6) liittimeen. Siirrä lukituskieli ylös kortin lukitsemiseksi korttikehikkoon. Kytke pistoolin johdinsarja kahteen liittimeen kortilla.



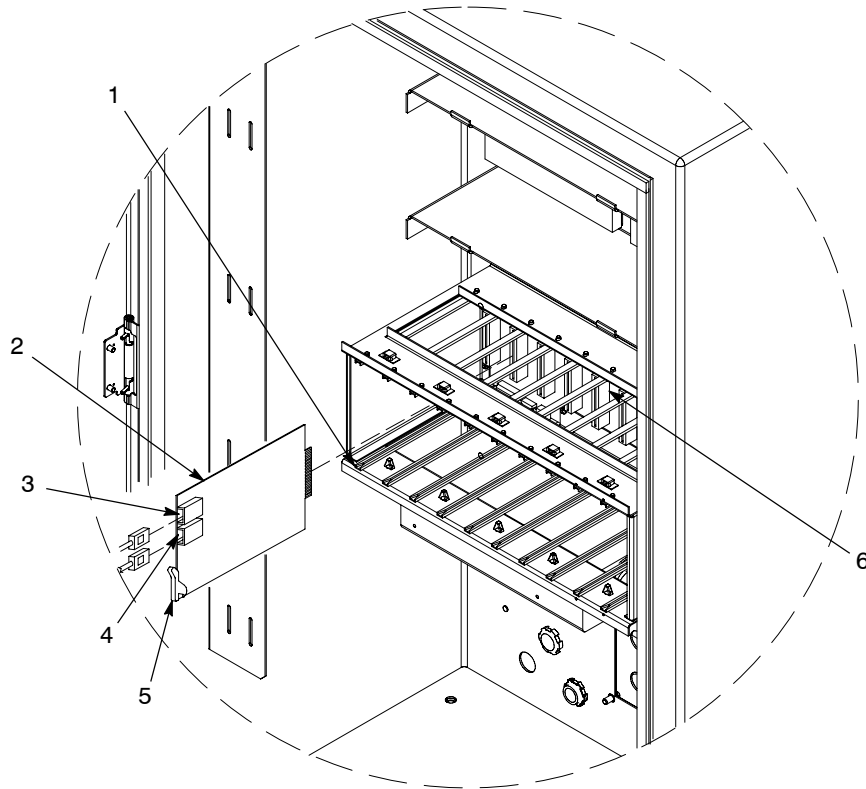
## Pistoolien lisääminen

Jos konsolissa on pariton määrä pistooleita, voit lisätä yhden pistoolin uutta pistoolin ohjauskorttia lisäämättä. Jos konsolissa on pariton määrä pistooleita, mutta alle 16, voit lisätä pistooleja asentamalla uuden pistoolin ohjauskortin vapaaseen korttipaikkaan. Katso lisätietoja pistoolien lisäämisestä olemassa olevaan järjestelmään kappaleesta *Järjestelmän laajennukset* jaksossa *Asennus*.

Kummassakin tapauksessa avaa pistoolien ja konsolien konfigurointinäyttö, lisää pistoolien määrää ja käynnistä järjestelmä uudelleen, jotta uudet pistoolit tunnistetaan.

## Kortin vaihtaminen

Jos olet vaihtamassa olemassa olevaa korttia, sammuta ruiskutuskopin poistopuhallin ennen kortin vaihtamista. Kun kytket kopin poistopuhaltimen takaisin päälle, vihreän vahtikoira-LEDin tulisi vilkkua. Koska kortin tunniste on vaihtunut, punainen vika-LED palaa kortilla ja vikailmoitus ilmestyy hälytysnäytölle. Vika-LEDin kuittaamiseksi avaa hälytysnäyttö ja kosketa Kuittaa kaikki viat -painiketta.



Kuva 5-2 Pistoolin ohjauskortin vaihtaminen

- |                             |                       |                 |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1. Korttikehikko (paikka 1) | 3. Pistoolin 2 liitin | 5. Lukituskieli |
| 2. Pistoolin ohjauskortti   | 4. Pistoolin 1 liitin | 6. Emolevy      |

## Nauhakaapelin liitännät



**VAROITUS:** Nauhakaapelin kytkeminen väärin päin voi aiheuttaa kaapelin tai piirikorttien vaurioitumisen, kun virta kytketään. Varmista, että kaapelit kytketään oikein.

Nauhakaapelit, jotka kytkevät I/O-kortin PC104-korttiin ja PC:n kortinlukijaan, on yleensä koodattu siten, että ne voidaan kytkeä vain yksin päin. Elleivät ne ole, varmista että ne kytketään oikein. Nauhakaapeleissa on yleensä punainen merkkijuova, joka osoittaa kaapelin navan 1.

Kytke kaapelit piirikortteihin siten, että juova tulee kortissa navan 1 puolelle. Napa 1 on yleensä merkitty korttiin painetulla numerolla 1 tai neliöllä kortin pinnan ympärillä kaapeliliittimen toisessa päässä.

# Jakso 6

## Osat

### Johdanto

Osien tilaamiseksi ota yhteyttä Nordson Finland Oy:hyn. Osien kuvaamiseksi ja tunnistamiseksi käytä apunasi osaluetteloita ja piirroksia.

### Kuvitetun osaluettelon käyttö

Kohta-sarakkeen alla olevat numerot vastaavat numeroita, jotka osoittavat osaa jokaisen osaluettelon jälkeen tulevassa piirroksessa. Merkintä NS (ei piirroksessa) tarkoittaa, että listassa olevaa osaa ei ole kuvattu piirroksessa. Väliviivaa (—) käytetään, kun osanumero viittaa kaikkiin piirroksessa oleviin osiin.

Numerosarja Osa-sarakkeessa on Nordson Corporation:in tilausnumero (P/N). Monta väliviivaa peräkkäin (- - - -) tässä sarakkeessa tarkoittaa, että osaa ei voi tilata erikseen.

Kuvaus-sarakeessa on osan nimi, sen mitat ja muut tunnusmerkit, mikäli mahdollista. Sisennys näyttää yhdistelmän, alayhdistelmän ja osan keskinäisen suhteen.

- Jos tilaat yhdistelmän, kohdat 1 ja 2 kuuluvat mukaan.
- Jos tilaat kohdan 1, kohta 2 kuuluu mukaan.
- Jos tilaat kohdan 2, saat vain kohdan 2.

Määrä-sarakkeessa oleva numero osoittaa, kuinka monta kappaletta osaa, yhdistelmää tai alayhdistelmää tarvitaan. Merkintää AR (tarpeen mukaan) käytetään silloin, kun osanumeroa voi tilata vain useita kappaleita tai jos määrä yhdistelmää kohden on riippuvainen tuotetyypistä tai versiosta.

Huomaa-sarakeessa olevat kirjaimet viittaavat kunkin osaluettelon lopussa oleviin huomautuksiin. Huomautukset sisältävät tärkeitä tietoja käytöstä ja tilaamisesta. Kannattaa kiinnittää erityistä huomiota Huomaa-kohtiin.

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
—	000 0000	Yhdistelmä	1	
1	000 000	• Alayhdistelmä tai osa	2	A
2	000 000	• • Alayhdistelmä tai osa	1	

## Konsolit

P/N	Kuvaus	Huomaa
1072697	Controller, iControl, 4 gun, w/cpu (Master)	
1040483	Controller, iControl, 6 gun, w/cpu (Master)	
1042992	Controller, iControl, 8 gun, w/cpu (Master)	
1042994	Controller, iControl, 10 gun, w/cpu (Master)	
1042996	Controller, iControl, 12 gun, w/cpu (Master)	
1042998	Controller, iControl, 14 gun, w/cpu (Master)	
1043050	Controller, iControl, 16 gun, w/cpu (Master)	
1072698	Controller, iControl, 4 gun, w/o cpu (Slave)	
1042716	Controller, iControl, 6 gun, w/o cpu (Slave)	
1042993	Controller, iControl, 8 gun, w/o cpu (Slave)	
1042995	Controller, iControl, 10 gun, w/o cpu (Slave)	
1042997	Controller, iControl, 12 gun, w/o cpu (Slave)	
1042999	Controller, iControl, 14 gun, w/o cpu (Slave)	
1043051	Controller, iControl, 16 gun, w/o cpu (Slave)	

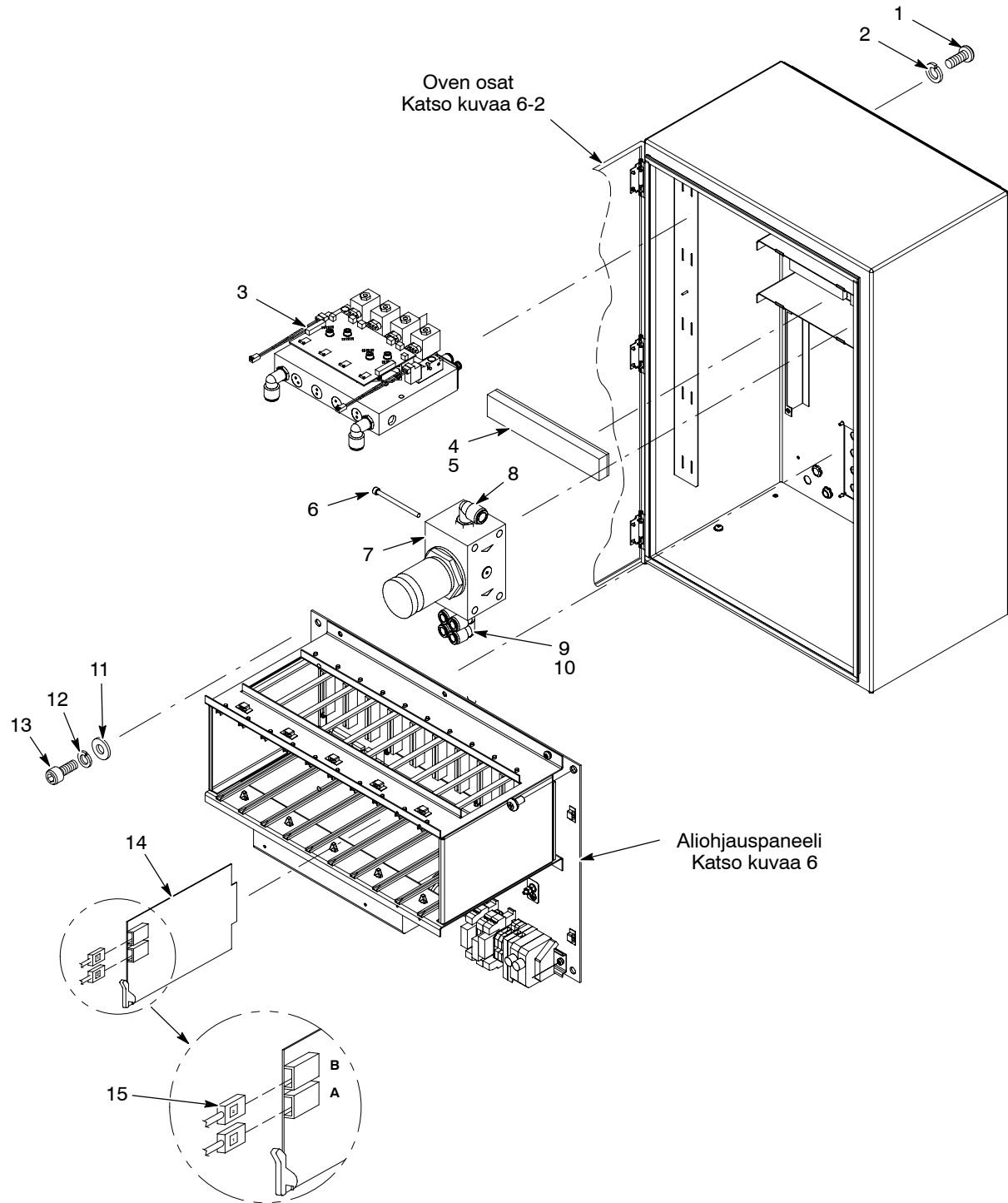
## Konsolin osat

Kuvat 6-1 - 6-7 esittävät sekä master- että slave-konsolien vaihdettavat osat. Ota yhteys Nordsonin edustajaan tai Nordsonin asiakastukeen saadaksesi apua osista, joita ei ole lueteltu.

Katso pneumatiikka- ja sähkökaaviot jaksosta 7.

Katso tässä taulukossa luetellut osat kuvasta 6-1:

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
1	1034033	SCREW, pan head, recessed, M6 x 10, zinc	24	
2	983128	WASHER, lock, internal, M6, steel, zinc	16	
3	1036657	MODULE, digital airflow control	AR	A
4	1033836	PLATE, blank, enclosure	AR	A
5	1027256	GASKET, module, digital airflow control	AR	A
6	982802	SCREW, socket, M5 x 70, black	AR	A
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0–120, 1/2 in.	AR	A, B
8	972240	CONNECTOR, male, elbow, 12 mm tube x 1/2 in.	AR	A
9	1034000	FITTING, 1/2 in. RPT x (4) 10 mm tube	AR	A
10	148256	PLUG, 10 mm tubing	AR	A
11	983414	WASHER, flat, M8, zinc	4	
12	983436	WASHER, lock, split, M8, zinc	4	
13	982716	SCREW, button head, socket, M8 x 12	4	
14	1023877	PCA, dual gun driver, iControl	AR	A
15	1031501	RECEPTACLE, 8 position, gun, 70 in.	AR	A
<p>HUOMAA A: Merkittyjen osien määrät riippuvat järjestelmän kokoonpanosta ja konsolin tyypistä.            B: Uudet säätimet on kalibroitava iFlow ilmavirtauksen varmennussarjan avulla. Katso <i>Sekalaiset sarjat</i> sivulla 6-13.            AR: Tarpeen mukaan</p>				
				<i>Jatkuu...</i>

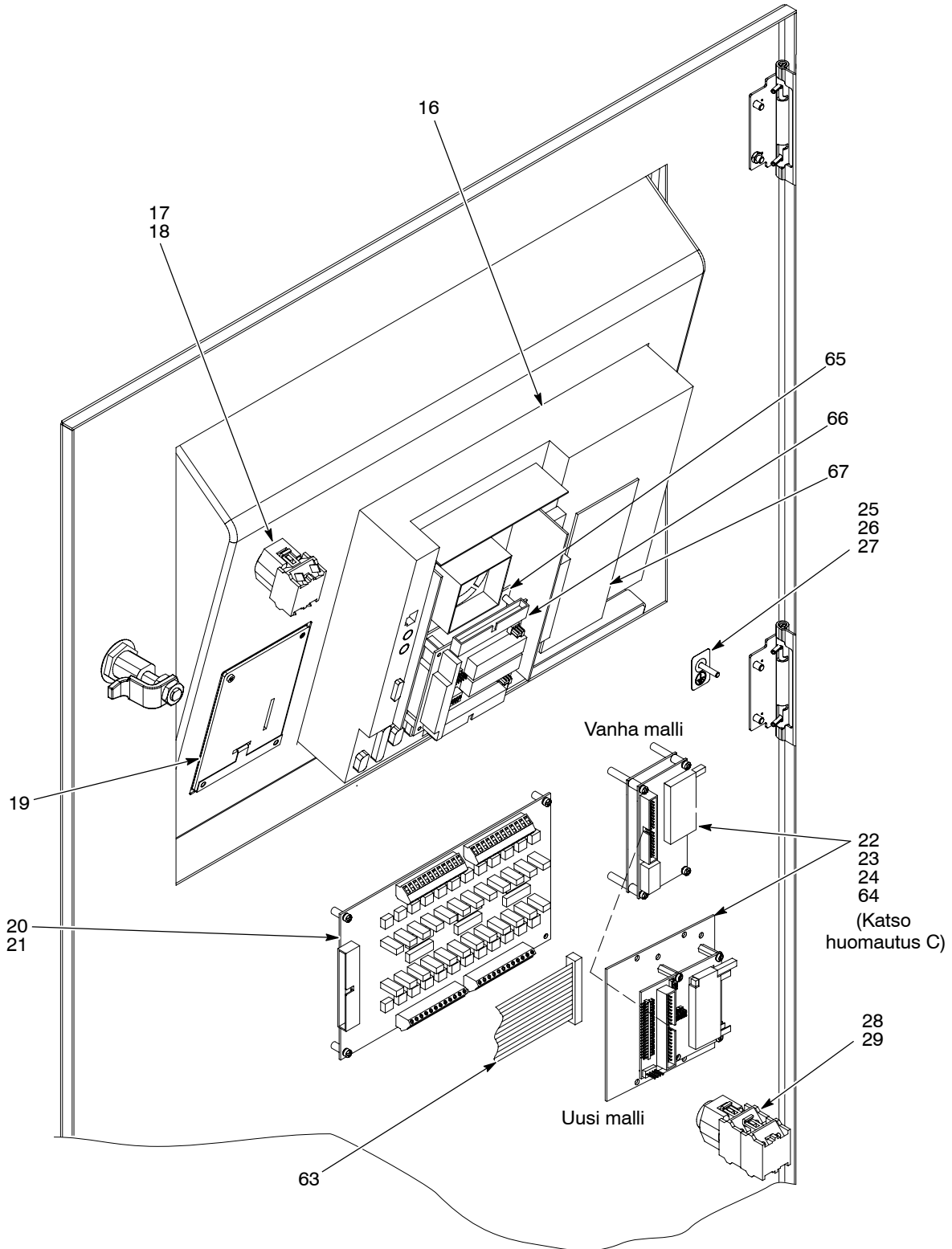


Kuva 6-1 Konsolin osat (1 / 5)

## Konsolin osat *(jatkoa)*

Katso tässä taulukossa luetellut osat kuvasta 6-2:

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
16	1032648	CONTROL UNIT, PC, panel mount	1	B
17	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	
18	1000595	CONTACT block, 1-N.O. and 1-N.C. contact	2	
19	1036690	PANEL, keypad, iControl	1	
20	1032274	MODULE, 24 channel opto-isolated digital input	1	
21	1032390	JUMPER, comb type, 6 pole, 10 mm	AR	A
22	1036629	ADAPTER, CompactFlash, dual	1	C
23	1034281	MEMORY, CompactFlash	1	
24	1034283	MEMORY, programmed, iControl	1	
25	240674	TAG, ground	AR	A
26	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	A
27	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	A
28	288806	CONTACT BLOCK, 2 N.O. contacts	1	
29	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	1	
63	1051542	CABLE, IDE, 80-conductor	1	
64	1051543	CABLE, power supply, Compact Flash adapter	1	
65	1051544	INTERFACE CARD, PC104 CAN	1	
66	1051545	CARD, I/O, PC104	1	
67	1055257	CARD, PCI Ethernet, iControl, Prodigy	1	
NS	1055881	CABLE, CAT5 Ethernet, T568B colors, 30 ft	1	
<p>HUOMAA A: Merkittyjen osien määrät riippuvat järjestelmän kokoonpanosta ja konsolin tyypistä.            B: Tilaa kunnostettu ohjausyksikkö osanumerolla 1071310.            C: Katso kuvaa 6-2. Jos vaihdat vanhanmallista kortinlukijaa, tilaa P/N 1036629, joka sisältää uudenmallisen kortinlukijan, asennuslevyn ja kiinnikkeet, jännitesyötön adapterikaapelin sekä virtakaapelin (osa 64). Jos uudenmallinen kortinlukija on jo asennettu ja se on vaihdettava, tilaa P/N 1072833.</p> <p>AR: Tarpeen mukaan</p>				
				<i>Jatkuu...</i>



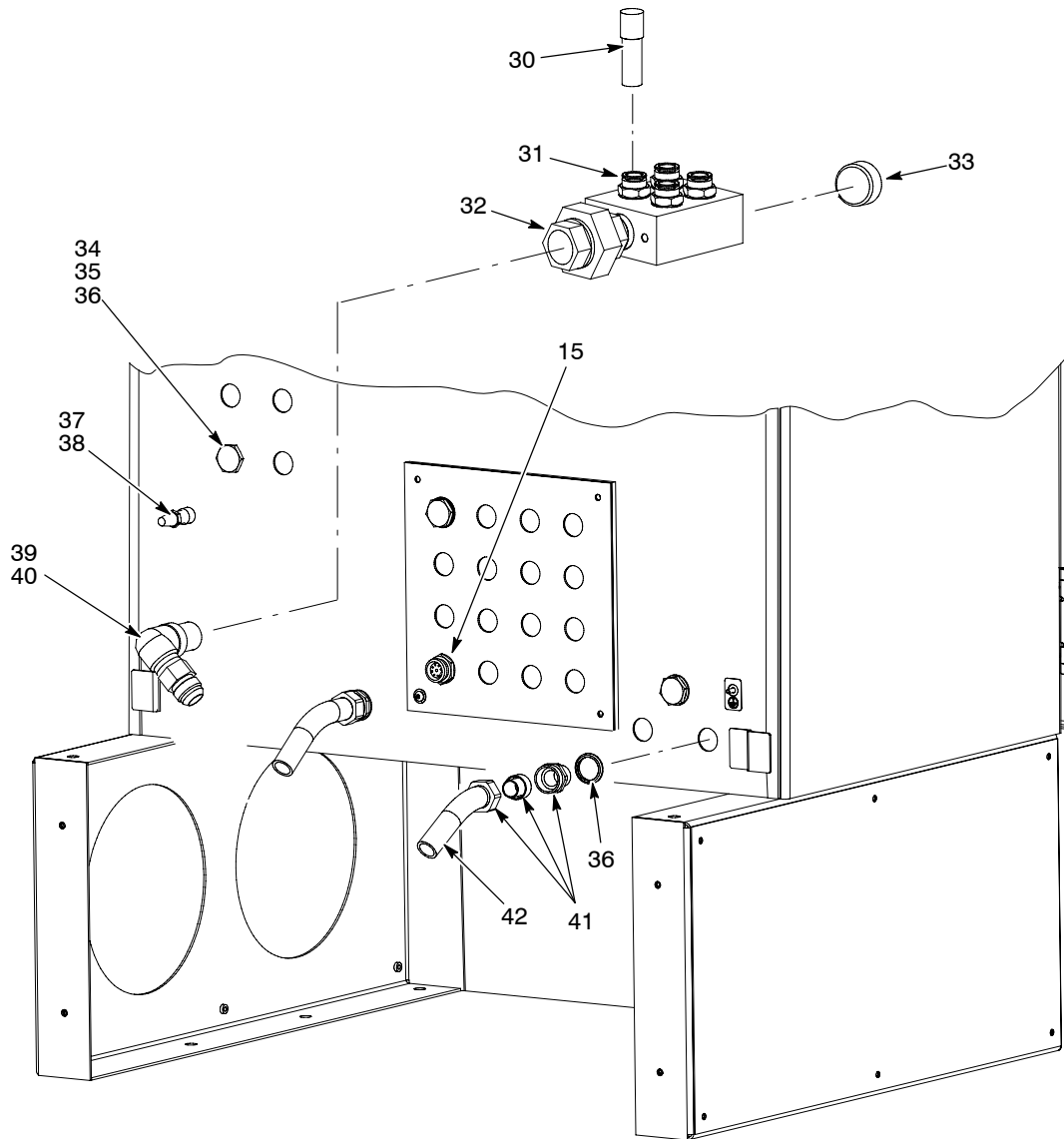
Kuva 6-2 Konsolin osat (2 / 5)



## Konsolin osat *(jatkoa)*

Katso tässä taulukossa luetellut osat kuvasta 6-3:

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
30	183418	PLUG, 12 mm, tube	AR	A
31	971106	CONNECTOR, male, 12 mm tube x 1/2 in. unithread	AR	A
32	973623	UNION, pipe, class 150, 3/4 in. NPT, galvanized	1	A
33	973442	PLUG, pipe, socket, flush, 3/4 in. NPT, zinc	1	
34	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	AR	A
35	334800	PLUG, 1/2 in. pipe, 1 in. hex	AR	A
36	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in.	AR	A
37	241040	MUFFLER, air, 1/8 in. NPT	1	
38	344252	VALVE, check, M8T x R18, M output	1	
39	972105	CONNECTOR, male, 37, 1 1/16-12 x 3/4 in., steel	1	
40	973519	ELBOW, street, 3/4 in. malleable, galvanized	1	
41	324343	CONNECTOR, conduit, straight, 0.50 in.	2	
42	248375	CONDUIT, flexible, bulk, 1/2 in.	AR	C
NS	1053397	FITTING, liquid tight, elbow, 3/4 in., 45 degree	1	
NS	933251	CONDUIT, flexible, bulk, 3/4 in.	AR	
NS	272058	SEAL, conduit fitting, 3/4 in.	1	
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	C
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8mm, blue	AR	C
NS	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
NS	802060	HOSE, 5 ft	1	
<p>HUOMAA A: Merkittyjen osien määrät riippuvat järjestelmän kokoonpanosta ja konsolin tyypistä.  C: Tilaa jalalla jaollisina mittoina.  AR: Tarpeen mukaan  NS: Ei piirroksessa</p>				
<i>Jatkuu...</i>				

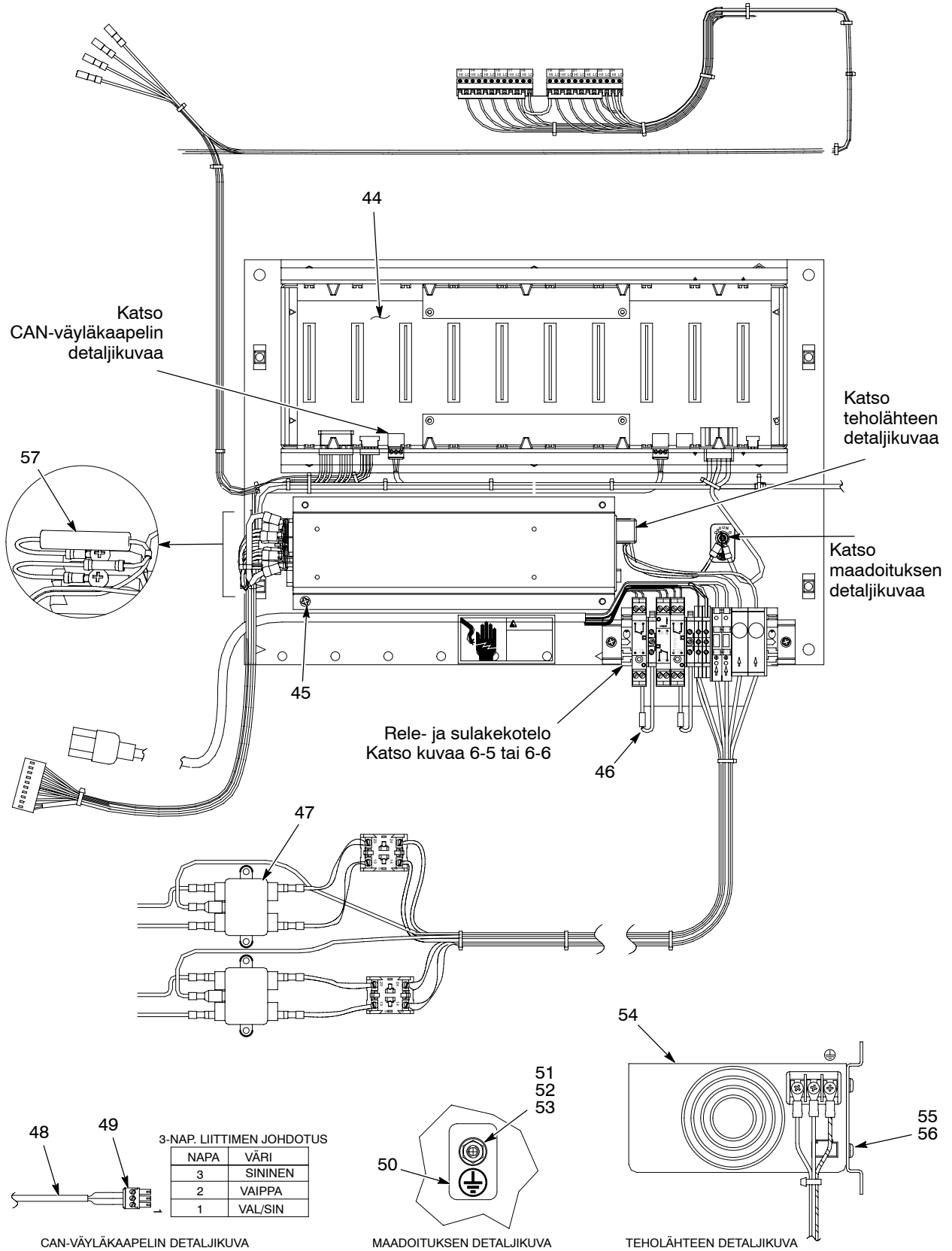


Kuva 6-3 Konsolin osat (3 / 5)

## Konsolin osat *(jatkoa)*

Katso tässä taulukossa luetellut osat kuvasta 6-4:

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
44	1023939	PCA, backplane, iControl	1	
45	982825	SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, w/internal lockwasher	4	
46	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	
47	334805	FILTER, line, RFI, power, 10A	AR	A
48	227103	CABLE, twisted pair, 2-conductor, 22 AWG, 300V	AR	A, B
49	185034	CONNECTOR, terminal block, MC1, 5/ST, single row	AR	A
50	240674	TAG, ground	2	
51	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	4	
52	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	2	
53	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
54	1027564	POWER SUPPLY, 400W, +24V, +/-12V, +5V	1	
55	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
56	982164	SCREW, pan head, slotted, M4 x 6, zinc	4	
57	1074468	ASSEMBLY, iControl power supply load resistor	1	C
<p>HUOMAA A: Merkittyjen osien määrät riippuvat järjestelmän kokoonpanosta ja konsolin tyypistä.            B: Tilaa jalalla jaollisina mittoina.            C: Toimitetaan vain 4 pistoolin konsolien mukana.            AR: Tarpeen mukaan</p>				
<i>Jatkuu...</i>				



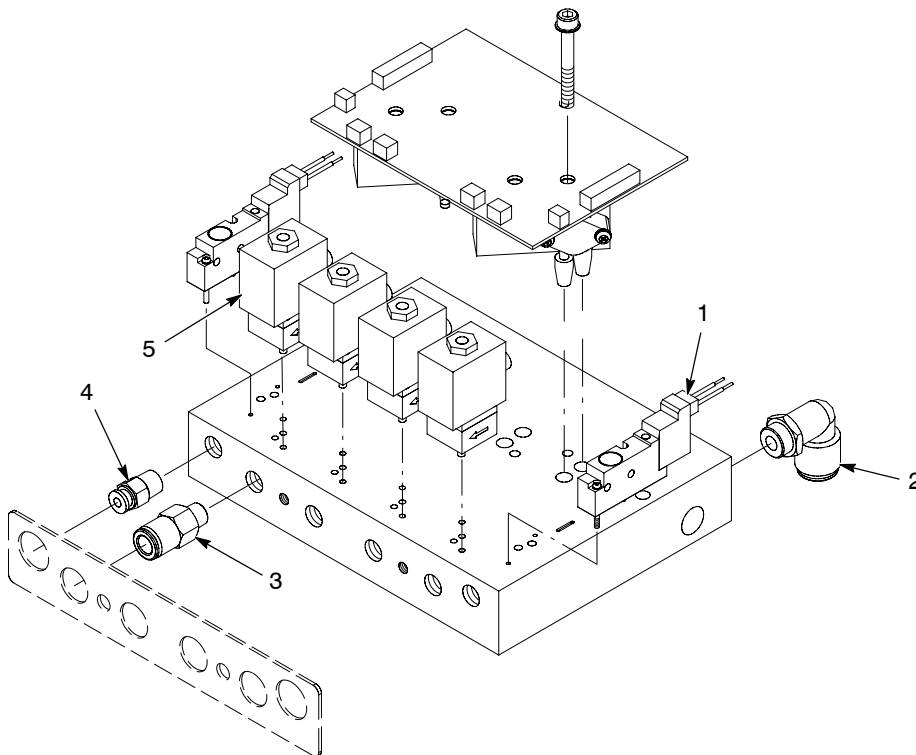
Kuva 6-4 Konsolin osat (4 / 5)



## Virtausmoduulin osat

Katso kuvaa 6-7.

Kohta	P/N	Kuvaus	Määrä	Huomaa
-	1036657	MODULE, digital airflow control	1	
1	1033170	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, solenoid, 3-way, w/connector</li> </ul>	2	
2	972125	<ul style="list-style-type: none"> <li>ELBOW, male, 10 mm tube x 1/4 in. unithread</li> </ul>	2	
3	1030873	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, check, M8T x R1/8, M input</li> </ul>	4	
4	1033171	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONNECTOR, orifice, 4mm x R1/8, dia 0.4mm</li> </ul>	2	
5	1027547	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, proportional, solenoid, sub-base</li> </ul>	4	



Kuva 6-7 Virtausmoduulin osat

## Lisävarusteet

### Adapterikaapelit Versa-Spray ja Tribomatic -ruiskutuspistooleille

P/N	Kuvaus	Huomaa
334783	ADAPTER, gun cable, Versa-Spray (black)	
341622	ADAPTER, gun cable, Versa-Spray, porcelain enamel (gray)	
334784	ADAPTER, gun cable, Tribomatic	

### Liitäntärasiat, laajennuskotelot ja ohjauspaneelit

P/N	Kuvaus	Huomaa
1035897	JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl	A
1035899	JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl	A
1055890	JUNCTION BOX, scanner, in/out positioner, iControl	A
1057333	INTERFACE BOX, Ethernet network, iControl	A
1055889	CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl	A
1055883	CONTROL PANEL, analog positioner, iControl	A
1070103	CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl	A

HUOMAA A: Katso korjausosat jaksosta 7, KytKentä- ja pneumatiikkakaaviot.

### Ethernet-osat

P/N	Kuvaus	Huomaa
1058222	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 100 ft	A
1058223	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 300 ft	A
1058224	MODULE, termination, CAT 5, T568B colors	

HUOMAA A: Kaapelien molemmissa päissä on koirasliittimet. Katso käyttöohjeet jaksosta 3, Asennus.

### Suuttimien puhdistussarjat

P/N	Kuvaus	Huomaa
1035665	KIT, purge, single, controller	A
1035666	KIT, purge, dual, controller	A

### Sekalaiset sarjat

P/N	Kuvaus	Huomaa
1039881	KIT, tester, iFlow (air flow verification kit)	
1039886	KIT, boost, iControl (flow-rate air flow boost kit for PE spray guns)	A



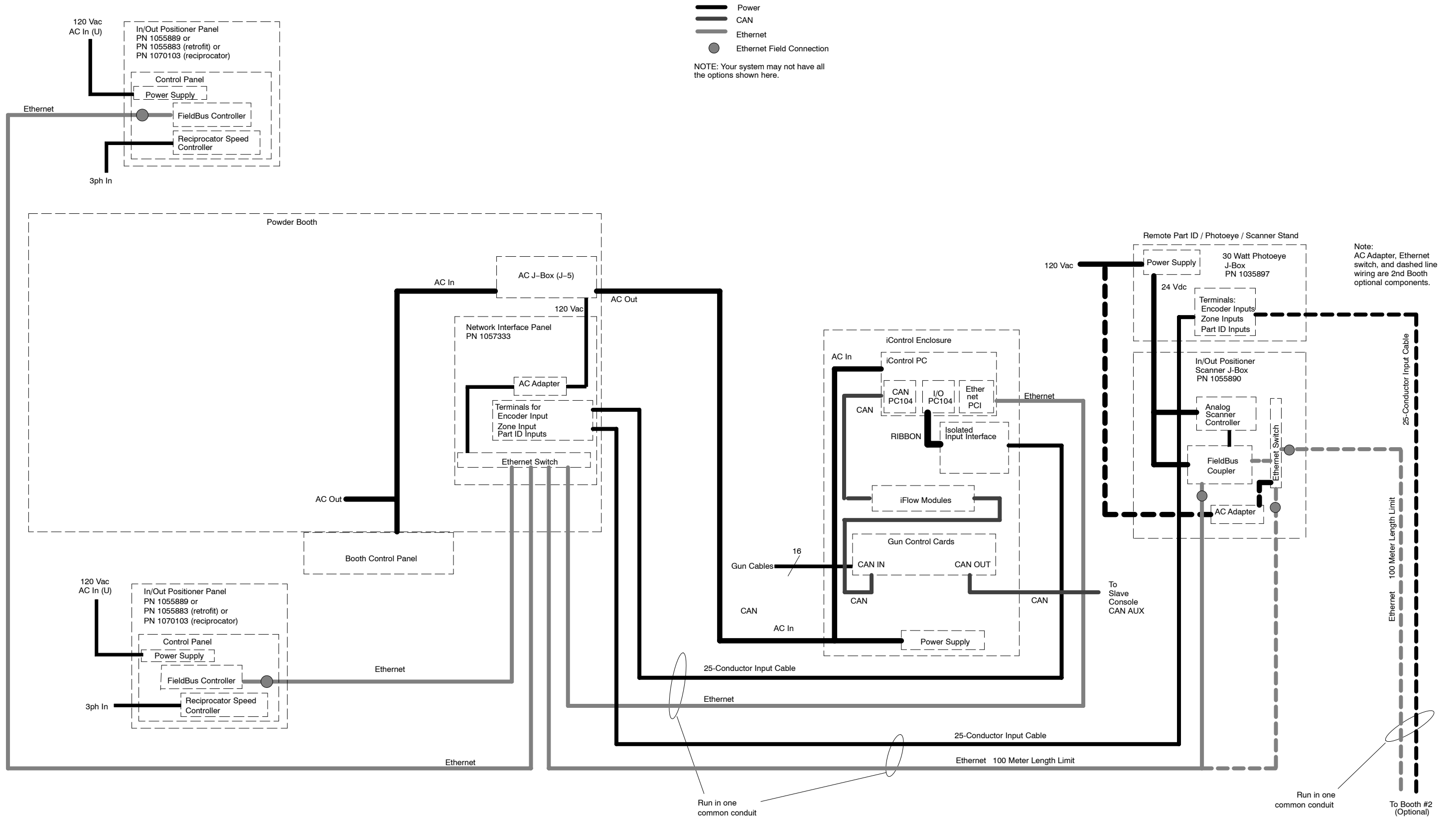


## Jakso 7

# KytKentä- ja pneumatiikkakaaviot

Kaavio	Lehtiä
Järjestelmän kaavio	1
iControl-konsolin kytKentäkaavio (1042713)	5
iControl-konsolin pneumatiikkakaavio (1034090)	1
Valokennon liitÄntÄrasia (1035897)	3
LaajennusliitÄntÄrasia (1035899)	1
VerkkoliitÄntÄrasia (1057333)	1
Tulo-/lähtöpaikoittimen skannerin ohjauspaneeli (1058890)	2
iControl tulo-/lähtöpaikoittimen ohjauspaneeli (1058889)	5
Analoginen (jälkiasennettu) tulo-/lähtöpaikoittimen ohjauspaneeli (1055883)	4
iControl tulo-/lähtöpaikoittimen / kÄÄntölaitteen ohjauspaneeli (1070103)	6





Kuva 7-1 iControl järjestelmän kaavio