

# Pumppujen ilmanohjaus (PAC) Matrix-järjestelmille

332268D  
FI

- Pumpuille tulevan ilman ohjaamisen Matrix-mittareilla

## Osa: 247436

Sisältää 120 - 240V (50 - 60 Hz) yleisadapterin

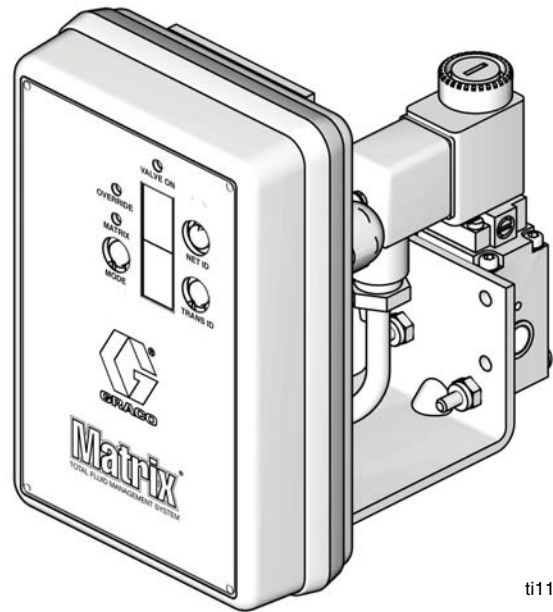
Maksimi-ilmanpaine 145 PSI (1 MPa, 10 bar)

Minimi-ilmanpaine 23 PSI (.17MPa, 1,7 bar)



### Tärkeitä turvaohjeita

Lue kaikki tämän käyttöohjeen varoitukset ja ohjeet. Säilytä nämä ohjeet.



ti11959a

Pumpun ilmanohjaus sisältää radiotaajuuslaitteen, jolla on seuraavat hyväksynnät:



FCC ID: TFB-FREESTAR  
IC: 5969A-FREESTAR

#### Industry Canada Statement

IC-merkintä ennen sertifiointi-/  
rekisteröintinumeroa merkitsee, että  
Industry Canada -standardin tekniset  
vaatimukset täyttyvät.







N14939 - FREESTAR  
ZFMSM-101-1 (CEL) / FS24-100ST (LSR)

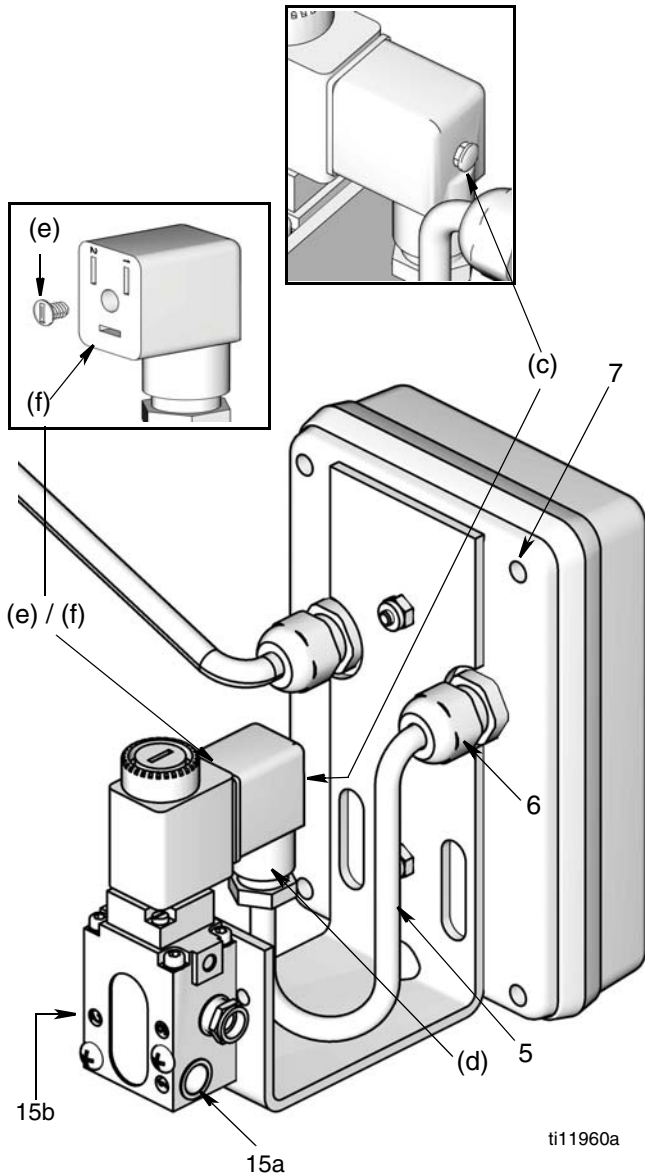
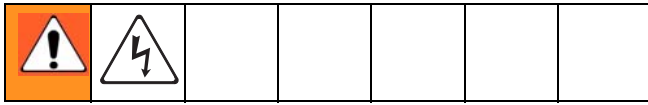


# Varoitukset

Seuraavat varoitukset koskevat laitteen asennusta, käyttöä, maadoitusta, kunnossapitoa ja korjausta. Huutomerkki tarkoittaa yleisluontoista varoitusta ja vaaran merkki toimenpidekohtaista vaaraa. Lue varoitukset aina tarvittaessa. Lisäksi tämä käyttöohje voi sisältää tuotekohtaisia varoituksia.

 <b>VAARA</b>	
	<p><b>SÄHKÖISKUN VAARA</b></p> <p>Väärin tehty maadoitus, valmistelut tai järjestelmän käyttö väärällä tavalla voivat aiheuttaa sähköiskun.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kytke laite pois päältä ja sammuta virta pääkytkimestä, ennen kuin irrotat johtoja tai huollat laitetta.</li> <li>• Liitä laite ainoastaan maadoitettuun virtalähteeseen.</li> <li>• Vain valtuutettu sähkömies saa asentaa laitteen johdot. Asennettaessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.</li> </ul>
	<p><b>TULIPALO- JA RÄJÄHDYSVAARA</b></p> <p>Jos työalueella on syttyviä nesteitä, kuten bensiiniä tai tuulilasin pesunestettä, huomaa, että syttyvät höyryt voivat syttyä tai räjähtää. Estä tulipalo ja räjähdys seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytä laitetta vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa.</li> <li>• Eliminoi kaikki syttymislähteet, kuten savukkeet ja kannettavat sähkölamput.</li> <li>• Pidä työalue puhtaana, siivoa rätit ja roiskeet tai avoimet liuotin- tai bensiinisäiliöt pois.</li> <li>• Älä liitä tai irrota virtajohtoja äläkä sytytä tai sammuta valoja, kun tiloissa on helposti syttyviä höyryjä.</li> <li>• Maadoita kaikki työskentelyalueen laitteet.</li> <li>• Käytä ainoastaan maadoitettuja johtoja.</li> <li>• Jos laitetta käytettäessä syntyy kipinöitä tai tuntuu sähköisku, <b>lopetä laitteen käyttö välittömästi</b>. Älä käytä laitetta, ennen kuin ongelma on tunnistettu ja korjattu.</li> <li>• Pidä toimiva palosammutin valmiina työskentelyalueella.</li> </ul>
	<p><b>LAITTEISTON VÄÄRINKÄYTÖN VAARA</b></p> <p>Väärinkäyttö voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan henkilövahingon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Älä käytä yksikköä väsyneenä tai huumaavien aineiden tai alkoholin vaikutuksen alaisena.</li> <li>• Älä ylitä alimman nimellispaineen kestäväns osan suurinta käyttöpainetta tai huonoiten kuumuutta sietävän osan lämpötilaluokitusta. Katso lisätietoja kaikkien laitteiden käyttöohjeiden kohdasta <b>Tekniset tiedot</b>.</li> <li>• Käytä nesteitä ja liuottimia, jotka ovat yhteensopivia laitteen märkien osien kanssa. Katso lisätietoja kaikkien laitteiden käyttöohjeiden kohdasta <b>Tekniset tiedot</b>. Lue nesteen ja liuottimen valmistajan varoitukset. Halutessasi täydelliset tiedot aineista pyydä käyttöturvallisuustiedotteet toimittajalta tai jälleenmyyjältä.</li> <li>• Tarkista laite päivittäin. Älä muuta laitetta millään tavalla.</li> <li>• Älä muuta laitetta millään tavalla.</li> <li>• Käytä laitetta ainoastaan sille määrättyyn tarkoitukseen. Kysy lisätietoja jälleenmyyjältä.</li> <li>• Pidä letkut ja kaapelit poissa kulkuväylien, terävien kulmien, liikkuvien osien tai kuumien pintojen läheisyydestä.</li> <li>• Älä kierrä tai taivuta letkuja äläkä siirrä laitetta letkuista vetämällä.</li> <li>• Pidä lapset ja eläimet poissa työskentelyalueelta.</li> <li>• Kaikkia voimassa olevia turvamääräyksiä on noudatettava.</li> </ul>

## Asentamisen jälkeen



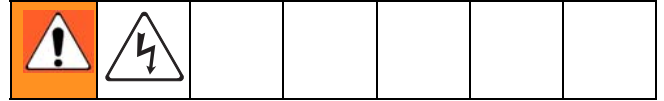
KUVA 1

1. Kytke ilmaletkun pää porttiin (15a) (KUVA 1) PAC:ssa.
2. Kytke pumpun ilmaletku porttiin (15b) (KUVA 1) PAC:ssa.
3. Kiristä kiinnikkeet.
4. Liitä virtajohto maadoitettuun pistorasiaan.

## Etäasennus

Ellei muuten ole ohjeistettu, KUVA 1 esittää näissä ohjeissa olevat viitenumerot.

PAC-ohjain voidaan asentaa kauemmas turvalliseen paikkaan poissa solenoidista. Kahden komponentin välinen etäisyys voi olla enintään 22,8 metriä (75 jalkaa).



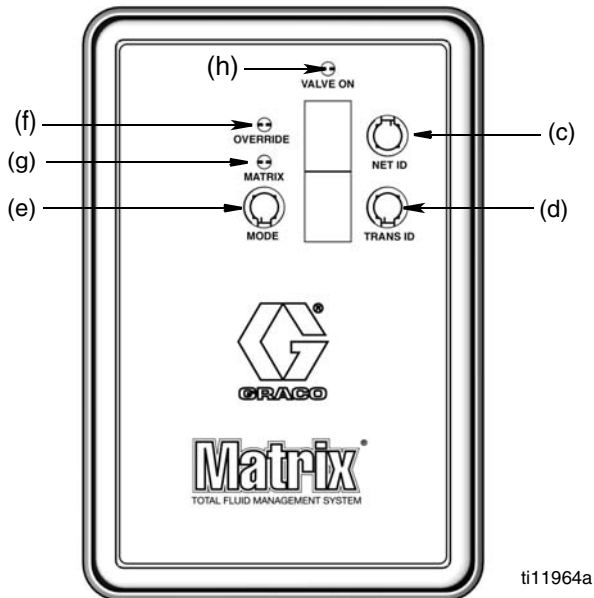
1. Jos PAC-virtajohto on kytketty pistorasiaan, irrota se.
2. Irrota 4 ruuvia (7) kannen kustakin kulmasta ja irrota kansi.
3. Irrota PAC-ohjauskotelon sisältä P1 SOL (valkoinen), P2 SOL (musta) ja P3 GROUND (vihreä) liittätärasiasta (katso kytkentäkaavio sivulta 7.)
4. Avaa johdon vedonpoistaja (6) ja vedä kaapeli kokonaan irti.
5. Avaa ruuvia (c) mini-DIN-solenoidikytkimen takaa ja irrota solenoidi.
6. Irrota ruuvi (e) mini-DIN-solenoidikytkimen etukannesta (f).
7. Irrota mini-DIN-solenoidikytkimen sisältä musta johto liittimestä 1, valkoinen liittimestä 2 ja vihreä GROUND-merkitystä maajohdosta.
8. Avaa liittäntäjohtojon vedonpoistaja (d) ja vedä kaapeli kokonaan irti.
9. Vaihda kaapeli pidempään kaapeliin (maksimi 75 jalkaa), vie toinen pää vedonpoistajan (6) läpi ja PAC-ohjausrasiaan sekä toinen pää vedonpoistajaan (d) ja mini-DIN-solenoidikytkimeen.

### HUOMAA:

- a. Vaihtokaapeliksi on valittava 18 AWG, PVC-suojattu kaapeli tai raskaan käytön S-merkitty kaapeli, jossa on PVC-suojattu mini-DIN-solenoidikytkin.
  - b. Liitin (d) (osa nro 121048) vaaditaan liittämään kaapeli solenoidiin.
10. Liitä PAC-ohjauskotelon sisältä P1 SOL (valkoinen), P2 SOL (musta) ja P3 GROUND (vihreä) liittätärasiaan (katso kytkentäkaavio sivulta 7.)


11. Kytkeä mini-DIN-solenoidikytkimen sisältä musta johto liittimelle 1, valkoinen liittimelle 2 ja vihreä GROUND-merkittyyn maajohtoon.
12. Kiinnittää etukansi (f) ja ruuvi (e) mini-DIN-solenoidikytkimeen.
13. Kytkeä mini-DIN-solenoidikytkin takaisin solenoidiin.
14. Kiristää ruuvi (c) mini-DIN-solenoidikytkimen takaa.
15. Kiristää vedonpoistajat (6) ja (d).
16. Asenna solenoidi turvallisesti.
17. Asenna PAC-ohjausrasia turvalliseen paikkaan kiinnikkeen avulla (4).

# PAC-rekisteröinti




## Toimintatilan konfigurointi

1. Paina ja pidä MODE ID -painiketta (e) (KUVA 2) ja valitse Matrix- tai Override- toimintatila.

 Valitun toimintatilan vieressä oleva merkkivalo syttyy sen merkiksi, onko valittuna OVERRIDE (f) tai MATRIX (g).

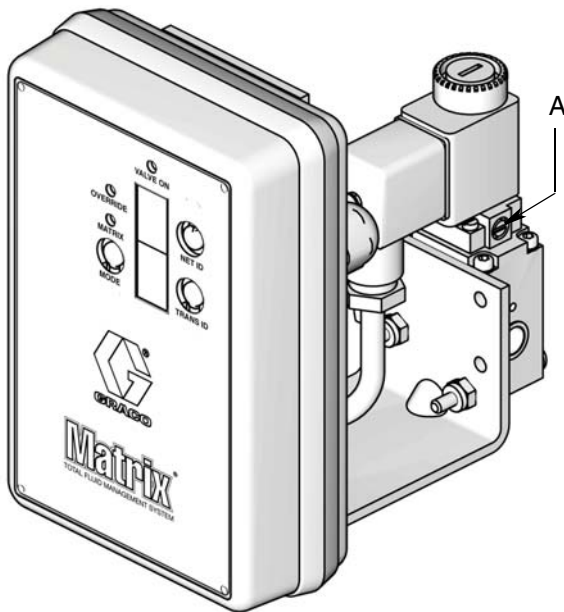
- MATRIX-tilassa (ensisijainen) (g) (KUVA 2) pumppu ei käy, ellei se saa valtuutuskoodia Matrix-ohjelmistolta. Luvaton annostelu ei ole mahdollista tässä tilassa.
- OVERRIDE-tila (f) (KUVA 2) kytkee pumppuihin ilmansyötön niin, että pumppua voidaan käyttää ilman Matri-valtuutusta. VALVE ON LED (h) osoittaa, onko solenoidiventtiili on aktivoitu vai deaktivoitu.

## KUVA 2

1. Paina ja pidä NET ID -painiketta (c) (KUVA 2) siinä asennossa, että NET ID vastaa haluttua verkkotunnusta.
  2. Paina ja pidä TRANS ID -painiketta (d) (KUVA 2) siinä asennossa, että TRANS ID vastaa haluttua lähetin/vastaanotintunnusta.
  3. Kun oikeat NET ID ja TRANS ID vilkkuvat, rekisteröi PAC Matrix™ PC -ohjelmistoon painamalla molempia painikkeita (c) ja (d) muutaman sekunnin ajan, kunnes näyttö:
    - menee hetkeksi pimeäksi,
    - välkkyä sitten
    - ja numerot vakiintuvat näytölle.
-  Välkkyminen tarkoittaa, että PACin rekisteröiminen Matrixiin onnistui.
- Numerot vilkkuvat, kunnes PAC-yksikön rekisteröinti Matrix PC-ohjelmistoon on onnistunut.

## Manuaalinen ohitus (A)

Manuaalinen ohituskytkin kytkee ilman pumppuihin ja mahdollistaa järjestelmän esitäytön ilman virtaa.



KUVA 3

1. Vie pieni, litteä ruuvimeisseli manuaalisen ohituksen uraan (A).
2. Käännä manuaalisen ohituksen ruuvia (A) myötäpäivään noin 1/4 kierrosta.

### HUOMAA

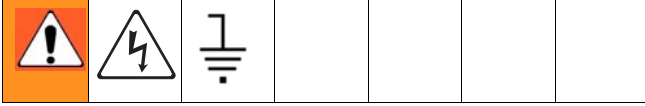
Älä käännä ruuvia (A) enempää kuin 1/4 kierrosta. Sen kääntäminen liikaa voi aiheuttaa ruuvien irtoamisen, jolloin laite menettää toimintakykynsä.

3. Ennen normaalin PAC-tietoyhteyden käynnistämistä Matrixilla manuaalinen ohitusruuvi (A) on nollattava normaaliin käyttöasentoon. Se tapahtuu työntämällä pieni, ohut ruuvimeisseli uraan ja kääntämällä ruuvia (A) vastapäivään noin 1/4 kierrosta eli alkuperäiseen asentoonsa.

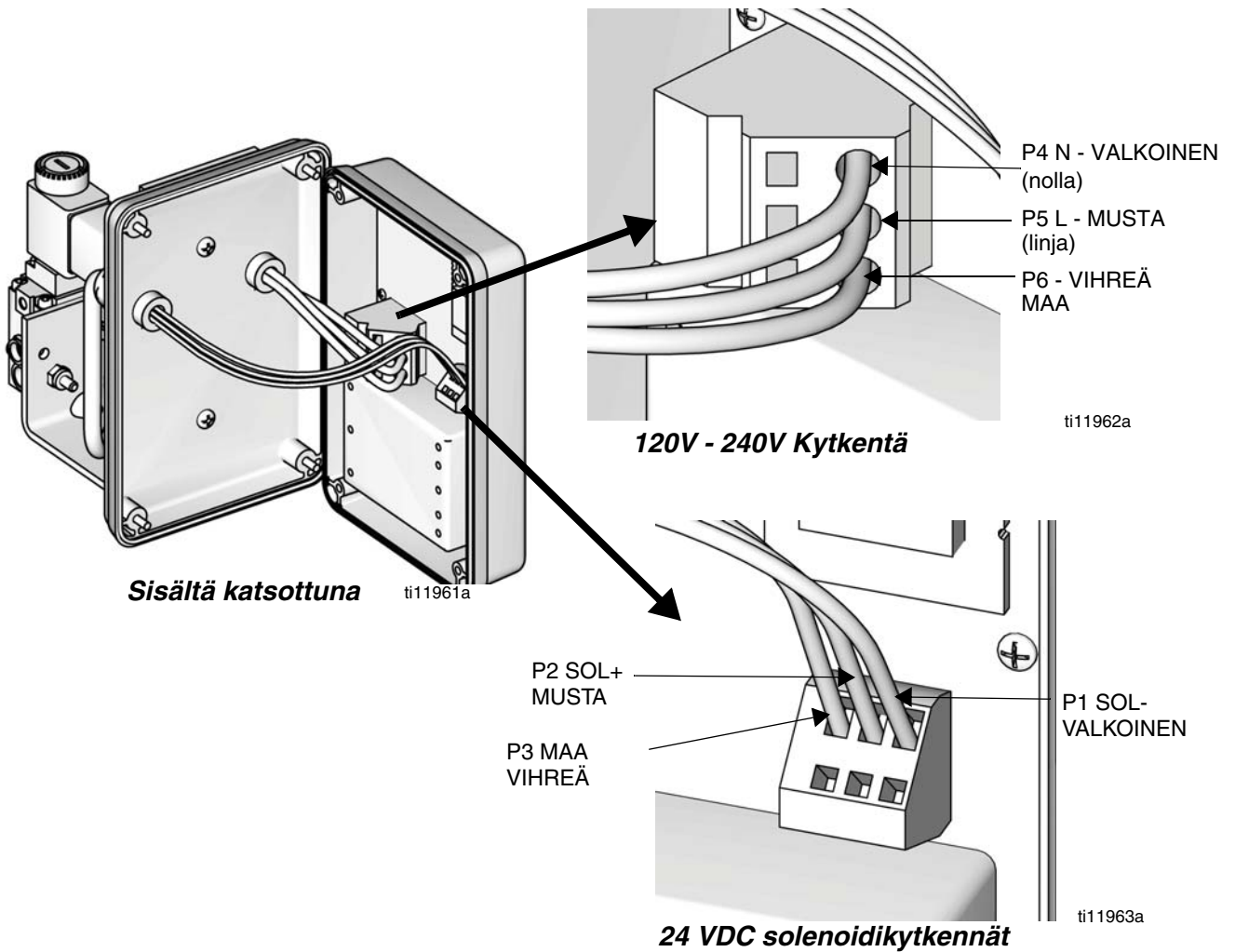
# Kytentäkaavio

Katso KUVA 4, jossa esitetään kytentäkaavio.

## Maadoitus



- Laitteisto pitää olla maadoitettu. Maadoitus vähentää staattisen ja sähköiskun vaaraa johtamalla staattisen sähköin tai oikosulun aiheuttama sähkövirta pois maajohtoa pitkin.
- Kytke virtajohto 3-piikkiseen maadoitettuun pistorasiaan paikallisten määräysten mukaisesti. Vihreä maajohto on kytkettävä vihreään maadoitusruuviin.



KUVA 4

## Virhekoodit

Kun virhekoodi tulee näytölle, led-valot vilkkuvat välillä NET ID ja TRANS ID sekä ERROR CODE. Virhekoodien Err1 ja Err2 nollaamiseksi on selvitettävä virheen syy. Virhekoodien Err3 ja Err4 nollaamiseksi on selattava Matrix- ja Override-toimintatilojen välillä ja takaisin.

Virhekoodi	Syy	Ratkaisu
Err 1	Solenoidin virtapiirin katkos	Tarkasta irti olevat johdot
Err 2	Solenoidin oikosulku	Vaihda solenoidi
Err 3	Ei radiotaajuussignaalia	Varmista, että Matrix Client on käynnissä ja että lähetin/vastaanotin on pistorasiassa ja saa virtaa
Err 4	Ei tietoyhteyttä sisäiseen radiotaajuusmoduuliin	Vaihda piirikortti

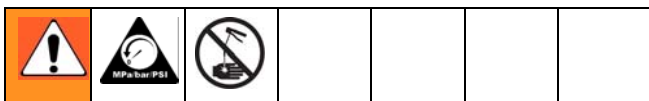
## Vianetsintä

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Vilkkuva seitsemästä osasta koostuva näyttö sekä NET ID ja TRANS ID	Yksikköä ei ole rekisteröity Matrix PC -ohjelmistoon	Pidä sekä NET ID että TRANS ID painettuina, kunnes numerot vilkkuvat
Vaihtuva seitsemästä osasta koostuva näyttö sekä NET ID ja TRANS ID ja ERROR CODE	Solenoidi oikosulussa Solenoidin katkos Ei radiotaajuutta	Virhekoodit Err1 ja Err2 edellyttävät solenoidin korjaamista Virhekoodin Err3 kuitaamiseksi on siirryttävä ohitustilaan ja pidettävä mode-painiketta painettuna. Siirtyminen Matrix-tilaan kuitaa virheen, jos tietoyhteys laitteelle saadaan. Err3 jätetään huomiotta ohitustilassa.
Venttiili ei mene kiinni Matrix-tilassa	Solenoidiventtiili on asetettu Manual Override -tilassa	Käännä Manual Override kokonaan vastapäivään



# Korjaus

## Paineenpoistotoimet



Tämä laite pysyy paineistettuna, kunnes paine on poistettu manuaalisesti. Vähentääksesi paineistetun nesteen, annosteluventtiilistä vahingossa tulevan nestesuihkun tai roiskuvan nesteen aiheuttamaa vakavan tapaturman vaaraa noudata

**Paineenpoistotoimia** aina kun:

- ohjeissa kehoitetaan poistamaan paine.
- tarkastat tai huollat jotakin järjestelmän laitetta.
- Asennat tai puhdistat nestesuuttimia tai suodattimia.

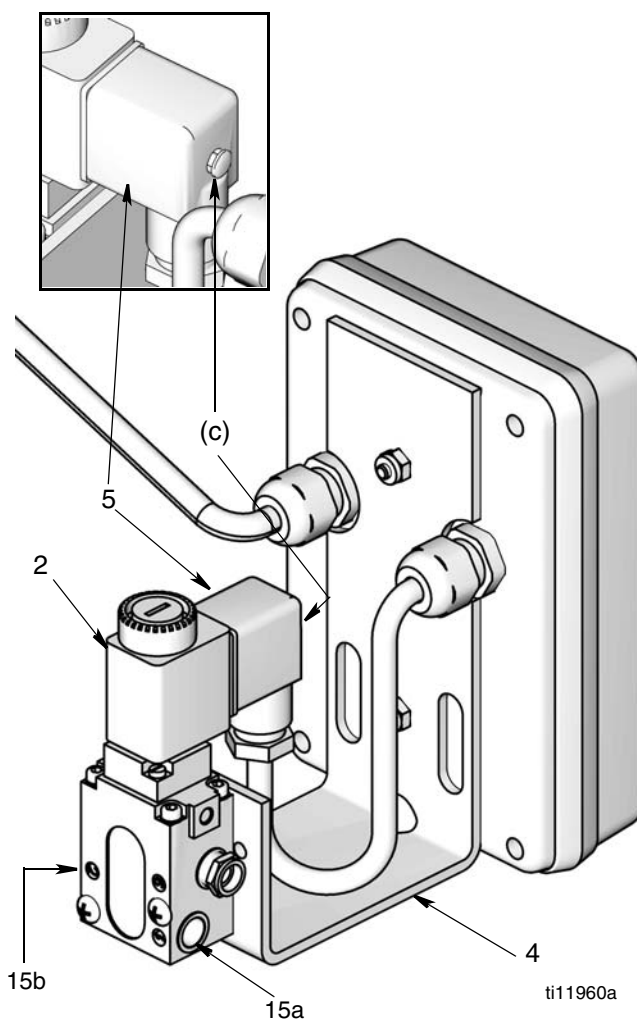
1. Kytke pumpun virransyttö pois päältä tai sulje palloventtiili.
2. Laukaise annosteluventtiili jätesäiliöön paineen alentamiseksi.
3. Avaa ilmaavat ilmaventtiilit ja nesteen tyhjennysventtiilit.
4. Jätä tyhjennysventtiili auki, kunnes paine on poistunut järjestelmästä.

## Solenoidin (2) vaihto

Seuraaviin ohjeisiin liittyvät KUVA 5 ja osasivut 10 ja 10.

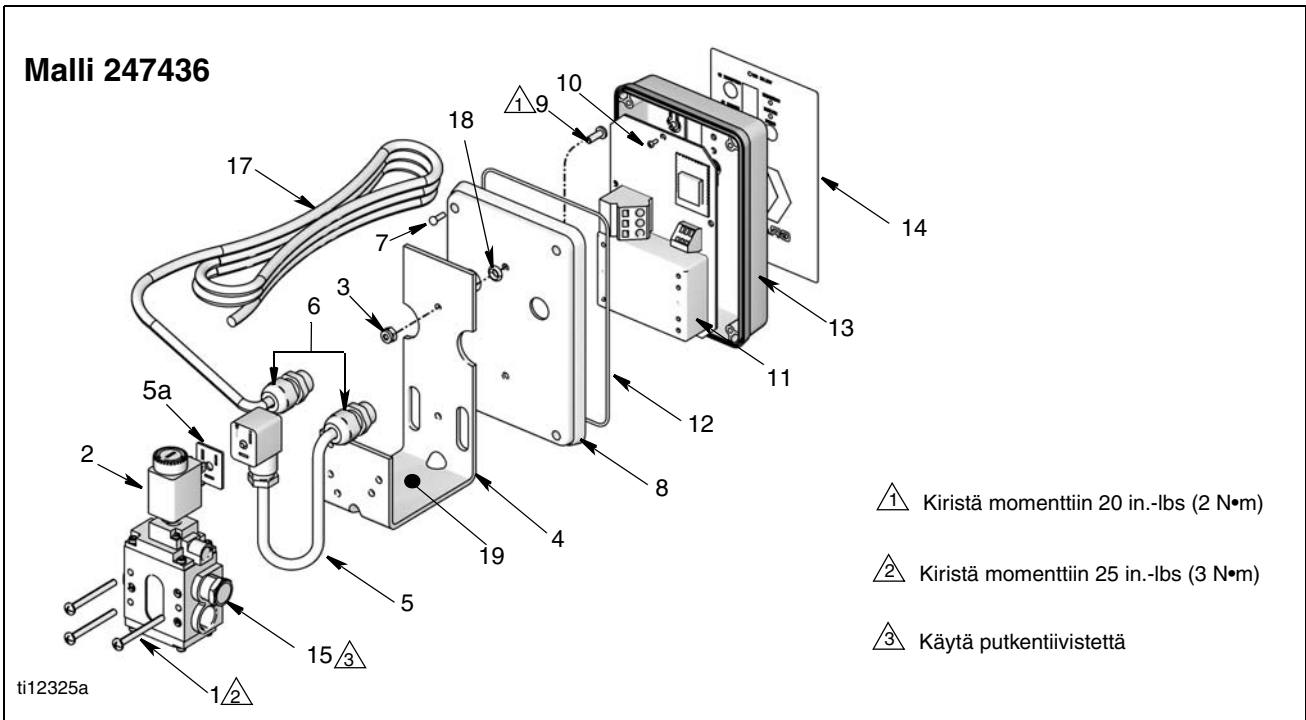
1. Irrota virtajohto pistorasiasta.
2. **Poista paine** noudattamalla **paineenpoistotoimista** annettuja ohjeita.
3. Kytke ilmaletku irti liittimestä (15a) ja pumpun ilman tuloletku liittimestä (15b), katso KUVA 5.
4. Irrota kaapeli (5) solenoidista (2) avaamalla ruuvia (c) riittävästi, jotta liittimen saa irti solenoidista.
5. Avaa ja poista mutterit (3) ja ruuvit (1), joilla solenoidi (2) on kiinnitetty kiinnikkeeseen (4).
6. Asenna uusi solenoidi (2) kiinnikkeeseen (4) muttereilla (3) ja ruuveilla (1). Kiristä mutterit kunnolla.
7. Kytke kaapeli (5) solenoidiin ja kiristä ruuvi (c).

8. Kytke ilmaletkun pää porttiin (15a).
9. Kytke pumpun ilmaletku porttiin (15b).
10. Liitä virtajohto maadoitettuun pistorasiaan.



**KUVA 5**

# Osat



# Osat

F/N	Osanumero	Kuvaus	Määrä	F/N	Osanumero	Kuvaus	Määrä
1	121071	RUUVI, konekanta, #8-32 x 1-3/4	3	10		KONERUUVI, kerteinen, kartiopää	4
2	120826	VENTTIILI, solenoidi	1	11		PIIRILEVY, kokonainen (PAC)	1
3	109466	MUTTERI, lukko, kuusikanta	5	12		TIIVISTE	1
4		KANNATIN, kiinnitys	1	13		KANSI, kotelo	1
5		KAAPELI, kokoonpano	1	14		TARRA	1
5a		TIIVISTE	1	15	111881	ÄÄNENVAIMENNIN	1
6		VEDONPOISTAJA	2	17	121045	KAAPELI, 3-johtoinen (18 AWG)	1
7		KONERUUVI, kartiopää	4			TIIVISTE, o-rengas	2
8		POHJA, kotelo	1	18		NIMIKILPI	1
9		KONERUUVI, kartiopää	2	19			

## Tekniset tiedot

Käyttöpainealue	23-145 PSI (1,7 - 10 bar)
Ilman maksimivirtaus	93 SCFM (2,6 m <sup>3</sup> /min.)
Jännite	120-240 VAC linjajännite, 24VDC solenoidi
Lähtöteho	10 mW - 100 mW
Amp	1A
Toimenpideväli	50/60 Hz
Radiotaajuusyhteys	2,4 GHz
Estetty radiotaajuusalue (perustuu rakennuksen rakenteisiin ja radiotaajuusympäristöön)	250-300 jalkaa (76,2 - 91,0 m)
Käyttölämpötila	32 °F - 122 °F (0 °C - 50 °C) <b>HUOM:</b> Näyttö ei toimi lämpötilassa alle 32 °F (0 °C)
Radiotaajuuden käyttölämpötila	-40 °F - 185 °F (-40 °C - 85 °C)
Varastointilämpötila	-40 °F - 185 °F (-40 °C - 85 °C)
Kotelo	Tyyppi 3
Paino	3,4 lbs (1,5 kg)

# Gracon normaali takuu

Graco takaa, että kaikki tässä käyttöoppaassa mainitut Gracon valmistamat ja sen nimellä varustetut laitteet ovat materiaalin ja työn osalta virheettömiä sinä päivänä, jolloin ne on myyty alkuperäisen ostajan käyttöön. Lukuun ottamatta Gracon myöntämiä erityisiä, jatkettuja tai rajoitettuja takuita Graco korjaa tai vaihtaa vialliseksi toteamansa laitteen osan kahden (2) vuoden ajan myyntipäivästä. Tämä takuu on voimassa vain silloin, kun laitteen asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa noudatetaan Gracon kirjallisia suosituksia.

Tämä takuu ei koske yleistä kulumista tai sellaista vikaa, vauriota tai kulumista, joka johtuu virheellisestä asennuksesta, väärästä käytöstä, hankauksesta, korroosiosta, riittämättömästä tai sopimattomasta kunnossapidosta, laiminlyönnistä, onnettomuudesta, laitteen muuttamisesta tai osien vaihtamisesta muihin kuin Gracon osiin, eikä Graco ole näistä vastuussa. Graco ei myöskään ole vastuussa viasta, vauriosta tai kulumisesta, joka johtuu Gracon laitteiden ja muiden kuin Gracon toimittamien rakenteiden, lisävarusteiden tai materiaalien välisestä yhteensopimattomuudesta, tai muiden kuin Gracon toimittamien rakenteiden, lisävarusteiden tai materiaalien sopimattomasta suunnittelusta, valmistuksesta, asennuksesta, käytöstä tai kunnossapidosta.

Tämän takuun ehtona on vialliseksi väitetyn laitteen palauttaminen asiakkaan kustannuksella valtuutetulle Graco-jälleenmyyjälle väitetyn vian varmistamista varten. Jos väitetty vika todetaan, Graco korjaa tai vaihtaa veloituksetta vialliset osat. Laite palautetaan alkuperäiselle ostajalle ilman kuljetuskustannuksia. Jos laitteen tarkistuksessa ei löydetä materiaali- tai työvirhettä, korjaus tehdään kohtuullista maksua vastaan, johon voi sisältyä kustannukset osista, työstä ja kuljetuksesta.

**TÄMÄ TAKUU ON YKSINOMAINEN JA KORVAA KAIKKI MUUT ILMAISTUT TAI OLETETUT TAKUUT, MUKAAN LUKIEN MUUN MUASSA TAKUU MYYNTIKELPOISUUDESTA TAI SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN.**

Graco ainoa velvoite ja ostajan ainoa korvaus takuukysymyksissä on yllä esitetyn mukainen. Ostaja suostuu siihen, että mitään muuta korvausta (mukaan lukien mm. satunnaiset tai välilliset vahingonkorvaukset menetetyistä voitoista, menetetyistä myynnistä, henkilö- tai omaisuusvahingoista tai muista satunnaisista tai välillisistä menetyksistä) ei ole saatavissa. Takuuvaade on nostettava kuuden vuoden kuluessa myyntipäiväyksestä.

**GRACO EI MYÖNNÄ MITÄÄN TAKUUTA JA TORJUU KAIKKI OLETETUT TAKUUT MARKKINOITAVUUDESTA JA SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN SELLAISTEN LISÄVARUSTEIDEN, LAITTEIDEN, MATERIAALIEN TAI OSIEN YHTEYDESSÄ, JOTKA GRACO ON MYYNYT MUTTEI VALMISTANUT.** Näitä Gracon myymiä, mutta ei valmistamia nimikkeitä (kuten sähkömoottorit, kytkimet, letku jne.) koskee niiden valmistajan mahdollinen takuu. Graco tarjoaa ostajalle kohtuullista tukea näiden takuiden rikkomisen vuoksi tehdyissä vaateissa.

Graco ei ole missään tapauksessa vastuussa epäsuorista, satunnaisista, erityisistä tai välillisistä vahingonkorvauksista, jotka aiheutuvat Gracon laitetoimituksista tai niihin myytyjen tuotteiden tai muiden tavaroiden hankkimisesta, toimivuudesta tai käytöstä, olipa kyseessä sopimusrikkomus, takuunalainen virhe, Gracon laiminlyönti tai jokin muu syy.

## Gracon tiedot

**TILAA** ottamalla yhteys Graco-jälleenmyyjään tai soita 1-800-690-2894 saadaksesi lähimmän jälleenmyyjän yhteystiedot.

**Puhelin:** 612-623-6928 **tai ilmaispuhelin:** 1-800-533-9655, **Faksi:** 612-378-3590

*Kaikki tämän asiakirjan sisältämät tekstit ja kuvat ovat viimeisimpien painatushetkellä käytettävissä olevien tuotetietojen mukaiset. Graco varaa oikeuden muutoksiin ilman eri ilmoitusta.*

*Käännös alkuperäisistä ohjeista. This manual contains Finnish. MM 312417*

**Gracon pääkonttori:** Minneapolis  
**Kansainväliset toimistot:** Belgia, Kiina, Japani, Korea

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**  
Copyright 2008, Graco Inc. on I.S.- ja EN ISO 9001 -rekisteröity  
www.graco.com

6/2008, tarkastettu September 2013