

## LDM5 (vakio) ja LDP5 (ohjattu) Elektronisesti ohjattu

332263S  
FI

Öljyn ja jäänestoaineen ohjattuun annosteluun. Vain ammattimaiseen käyttöön.  
Ei saa käyttää räjähdysherkissä tiloissa Euroopassa.

**Mallit:** katso sivu 2

Suurin käyttöpaine 1000 psi (7 Mpa, 69 bar)  
Maksimivirtaus 5 gpm (19 lpm)



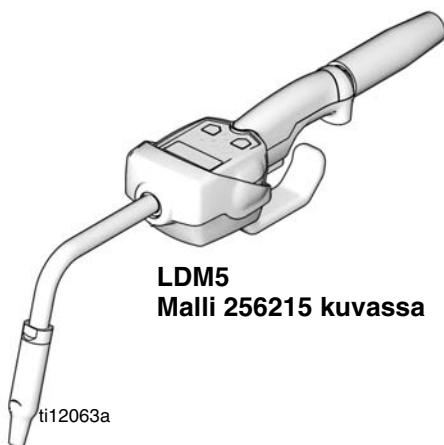
### Tärkeitä turvaohjeita

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

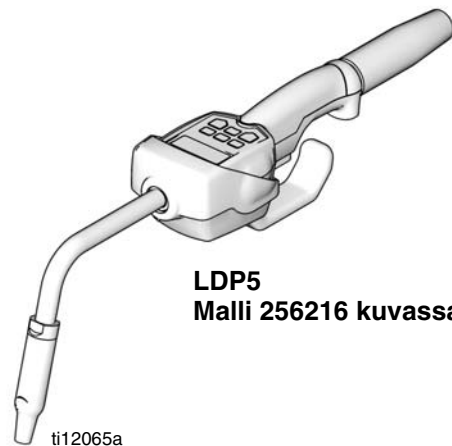
### HUOMAUTUS

Tämä annosteluventtiili:

- on suunniteltu vain bensiinipohjaisten voiteluaineiden ja jäänestoaineiden annosteluun. Älä annostele tuulilasinpesunestettä tällä annosteluventtiilillä.
- on tarkoitettu käytettäväksi vain sisätiloissa.
- **ei** sovellu in-line-asennuksiin.
- on suunniteltu käytettäväksi teollisuusluokan akuilla (katso sivu 29).



**LDM5**  
Malli 256215 kuvassa









**LDP5**  
Malli 256216 kuvassa

# Mallit

Mittari	Mallinro	Laajennusventtiili		Iskusuoja	Kääntöliittimen kansi	Tulo		
		Jäykkä	Taipuisa			NPT	BSPT	BSPP
LDM5	255751		X			X		
LDM5	256215	X		X	X	X		
LDM5	258693		X	X	X	X		
LDM5	24F881		X				X	
LDM5	24F882	X		X	X		X	
LDM5	24F885		X	X	X		X	
LDM5	24F887		X					X
LDM5	24F888	X		X	X			X
LDM5	24F891		X	X	X			X
LDP5	255277		X			X		
LDP5	256216	X		X	X	X		
LDP5	258694		X	X	X	X		
LDP5	24F883		X				X	
LDP5	24F884	X		X	X		X	
LDP5	24F886		X	X	X		X	
LDP5	24F889		X					X
LDP5	24F890	X		X	X			X
LDP5	24F892		X	X	X			X

# 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>NESTEEN TUNKEUTUMISVAARA</b></p> <p>Korkeapaineinen neste annosteluventtiilistä, vuotavasta letkusta tai murtuneesta osasta voi puhkaista ihon. Vamma saattaa näyttää tavalliselta haavalta, mutta kyseessä on vakava vamma, joka saattaa johtaa amputointiin. <b>Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Älä osoita annosteluventtiilillä ketään tai mitään kehon osaa kohti.</li> <li>• Älä aseta kättäsi annostelusuuttimen päähän.</li> <li>• Älä pysäytä äläkä torju vuotoja kädellä, keholla, käsineellä tai rätillä.</li> <li>• Noudata tämän <b>käyttöohjeen paineenpoistotoimia</b> koskevia ohjeita lopettaessasi ruiskutuksen sekä ennen laitteen puhdistamista, tarkastamista tai huoltamista.</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 huumausainien tai alkoholin vaikutuksen alaisena.</li> <li>• Älä ylitä alimman nimellispaineen kestävä 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 <b>kaikkien</b> laitteiden käyttöohjeiden kohdasta <b>Tekniset tiedot</b>. Lue nesteiden ja liuotinten valmistajan varoitukset. Halutessasi täydelliset tiedot aineista pyydä käyttöturvallisuustiedotteet toimittajalta tai jälleenmyyjältä.</li> <li>• Tarkista laite päivittäin. Korjaa kuluneet tai vaurioituneet osat välittömästi tai vaihda ne valmistajan varaosiin.</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>
	<p><b>TULIPALON JA RÄJÄHDYKSEN VAARA</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>lopeta laitteen käyttö välittömästi</b>. Älä käytä laitetta, ennen kuin ongelma on tunnistettu ja korjattu.</li> <li>• Pidä toimiva palosammutin valmiina työskentelyalueella.</li> </ul>

# Asentaminen

## Tyypilliset asennukset

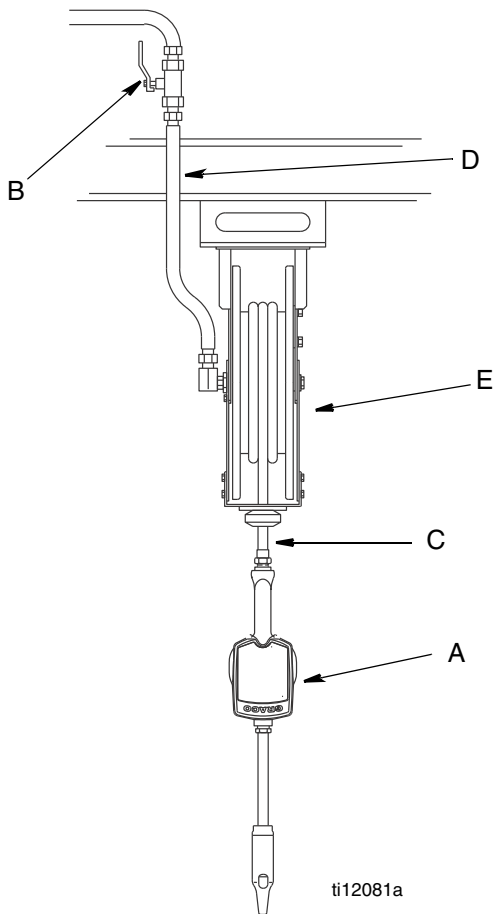
KUVA 1 osoittaa tyypillisen letkukela-asennuksen. Annosteluventtiilit voidaan asentaa myös konsoliin kuvan 2 mukaisesti.

Kuvassa 1 näkyvä tyypillinen asennus on vain ohjeellinen. Se ei ole täydellinen järjestelmäkaavio. Ota yhteyttä Graco-jälleenmyyjään saadaksesi apua omien tarpeidesi mukaisen järjestelmän suunnitteluun.

### SELITYS KUVAUS

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| A | Mittaava annosteluventtiili   |
| B | Nesteen sulkuventtiili        |
| C | Letku                         |
| D | Letkukelan nesteensyöttöletku |
| E | Letkukela                     |

Lämpöindusoitu paineenalennussarja (ei kuvassa) vaaditaan. Sarja valitaan valitun pumpun mukaan. Lue kohta Osat, sivu 27 jossa on luettelo saatavilla olevista sarjoista.



KUVA 1

### HUOMAUTUS

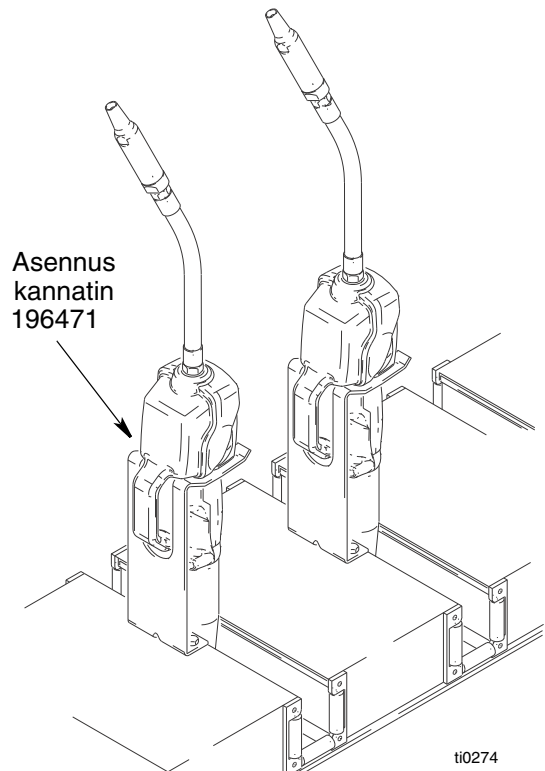
- Älä käytä tätä annosteluventtiiliä muissa kuin Gracon konsoleissa. Liipaisinta voidaan painaa epähuomiossa, kun annosteluventtiili on taitettu pois käytöstä.
- Tätä annosteluventtiiliä ei ole tarkoitettu jatkoasennukseen. Älä asenna sulkuventtiiliä mittarin poistopuolelle, sillä se voi rikkoa mittarin kotelon suojakannen.

## Asennuskannatin

Saatavissa on kiinnityskannatin 196471, jolla annosteluventtiili asetaan konsoliin. Katso kuva 2.

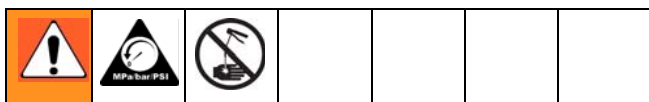
### HUOMAUTUS

Älä estä annosteluventtiilin liipaisimen toimintaa äläkä aseta laitetta pitkälle liipaisimen varaan, jolloin annostelua ei ehkä saada lakkaamaan.



KUVA 2

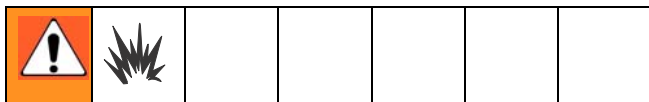
## Paineenpoistotoimet



Tämä laite pysyy paineistettuna, kunnes paine poistetaan käsin. 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 ruiskutuslaitteita tai suodatinta.
1. Katkaise virta pumpusta.
  2. Liipaise annosteluventtiili jäteastiaan paineen poistamiseksi.
  3. Avaa järjestelmän tyhjentävät pääilmaventtiilit ja nesteen tyhjennysventtiilit.
  4. Jätä tyhjennysventtiili auki, kunnes paineistat järjestelmän uudelleen.

## Maadoitus



Kunnollinen maadoitus kuuluu olennaisena osana turvallisen järjestelmän ylläpitoon. Annostelujärjestelmän läpi liikkuvat nesteet saavat aikaan staattista sähköä. Staattinen sähkö voi saada haihtuvat haurat syttymään, josta on seurauksena räjähdys ja tulipalo. Vähennä staattisen kipinöinnin vaaraa maadoittamalla kaikki järjestelmän komponentit sähkömääräysten mukaan. Katso ohjeet pumpun ja muiden järjestelmäkomponenttien käyttöoppaista ja maadoita seuraavat:

- **Pumppu:** noudata valmistajan suosituksia.
- **Ilma- ja nesteletkut:** käytä ainoastaan maadoitettuja johtoja.
- **Ilmakompressori:** noudata valmistajan suosituksia.
- **Nesteensyöttösäiliö:** noudata paikallisia ohjeita.

Maadoituksen jatkuvuutta pidetään yllä huuhtelun tai paineenpoiston aikana pitämällä **aina** venttiilin metalliosaa tukevasti maadoitettua metalliastiaa vasten ja sitten laukaisemalla venttiili.

## Esiasennustoimet

1. Asenna paristo. Ks. **Pariston vaihtaminen** sivulta 29
2. Noudata **paineenpoistotoimenpiteitä**.
3. Sulje sulkuventtiili (B, KUVA 1, sivu 4)
4. Maadoita letku ja kela tai konsoli. Katso kohta **Maadoitus**

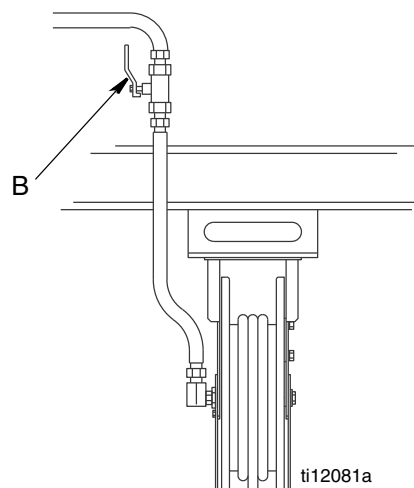
Jätä vähintään kaksi käytössä olevaa kierrettä paljaksi, kun käytät PTFE-teippiä. Paljaat kierteet varmistavat maadoituksen ylläpidon.

## Asennustoimet

### HUOMAUTUS

Jos kyseessä on uusi asennus tai putkistossa oleva neste on likaantunut, huuhtelee putkisto ennen mittausventtiilin asentamista. Likaantunut putkisto voi saada venttiilin vuotamaan.

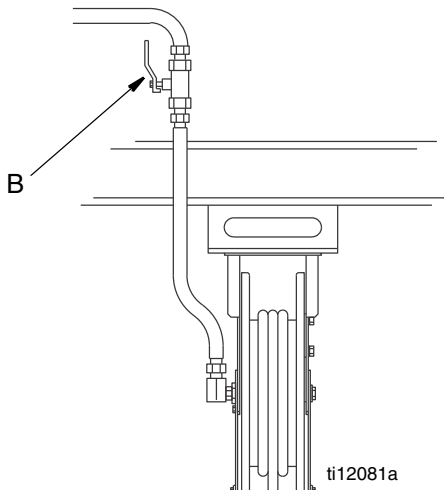
Jos kyseessä on vanha asennus, siirry vaiheeseen 7. Vaiheet 1 - 6 koskevat **huuhtelua**.



KUVA 3

1. Sulje sulkuventtiili (B KUVA 3 jokaisen annosteluventtiilin kohdalta).
2. Tarkista seuraavat asiat:
  - päänesteventtiilin poisto pumpulta on kiinni,
  - ilmanpaine pumpun moottorille on säädetty,
  - ilmaventtiili on auki.
3. Avaa nesteen pääventtiiliä hitaasti.

4.
  - a. Laita letkun pää (johon ei ole liitetty annosteluventtiiliä) jäteöljyastiaan.
  - b. Kiinnitä letku astiaan siten, ettei se pääse ulos huuhtelun aikana.
  - c. Jos annosteluventtiileitä on useita, aloita huuhtelu pumpusta kauimpana olevasta venttiilistä ja jatka pumpua kohti.



KUVA 4

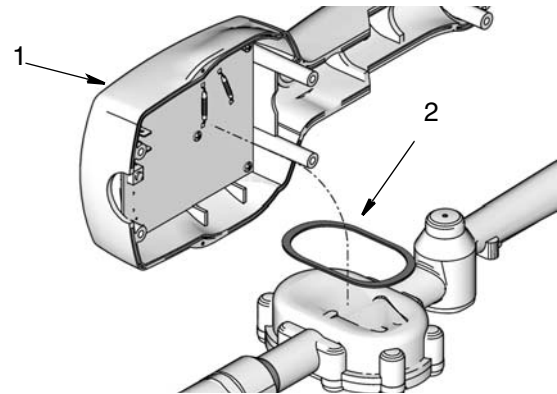
5. Avaa sulkuventtiiliä (B KUVA 4) hitaasti annosteluventtiilin kohdalta. Huuhtele riittävällä määrällä öljyä, jotta voit varmistaa koko järjestelmän olevan puhdas. Sulje venttiili.
6. Toista vaihe 5 kaikkien muiden annosteluventtiilien kohdalla.

## Elektroninen ohjaus (1) ja tiivisteen (2) asennus

Sarjat: 257350 ja 257351

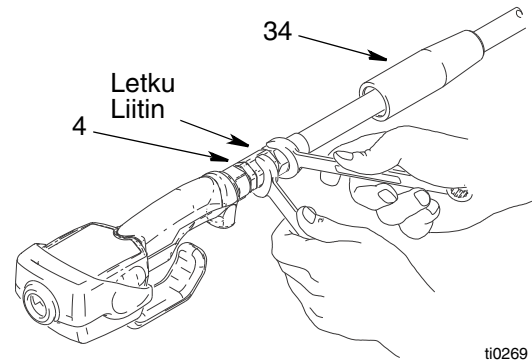
### HUOMAUTUS

On tärkeää, että tiiviste (2) istuu hyvin, kun elektronista ohjainta (1) asennetaan nesteosioon. Huonosti istuva tiiviste voi aiheuttaa mittarin väärää annostelumääriä, koska lasiset kielireleet ovat poikki.




KUVA 5

## Letkun liittäminen mittariin

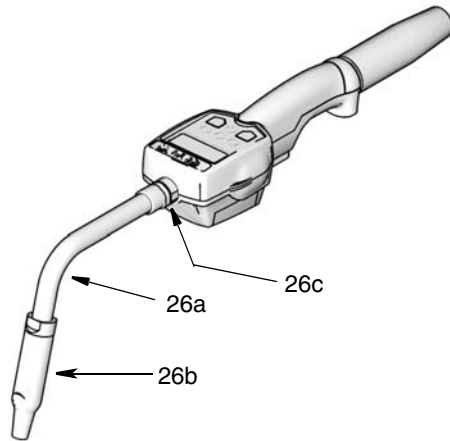


KUVA 6

1. Noudata **paineenpoistomenettelyä**, sivu 5.
2. Työnnä kääntöliittimen kansi (34) letkun päälle pieni pää edellä ennen kuin kytket letkuliittimen kääntöliittimeen (4) (KUVA 6).
3. Käytä kierretiivistettä letkuliittimen uroskierteisiin. Kierrä letkuliitin kääntöliittimeen (4) ja kiristä napakasti (KUVA 6).

 Anna lukitteen kuivua valmistajan ohjeiden mukaisesti ennen kuin päästät nestettä järjestelmään.

## Jatkokappaleen ja suuttimen asennus mittariin




KUVA 7

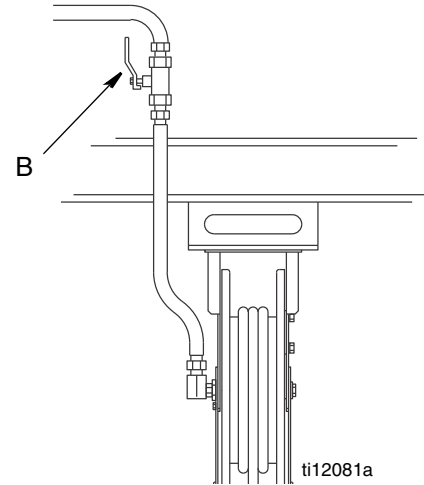
1. Kierrä tiivistemutteri (26c) jatkokappaleeseen (26a).
2. Kierrä jatkokappaletta mittarin ulostuloon vähintään kolme täyttä kierrosta, jotta se tulee kunnolla kiinni. (KUVA 7). (Ylikiristäminen voi halkaista mittarin).

### HUOMAUTUS

- Älä kiristä jatkokappaletta liikaa. Ylikiristäminen voi halkaista mittarin.
- Älä käytä lukitsevaa tai manuaalista sulkuventtiiliä. Käytä mittarissa automaattisuutinta, jotta se ei rikkoudu.

3. Kierrä uusi suutin (26b) jatkokappaleeseen. Käytä avointa, säädettävää jakoavainta. Kiristä kunnolla.

 **Vain** suutin kiristetään avaimen ollessa suutinholkkin tasaisilla kohdilla. **Älä irrota holkkia suuttimesta.** Irrottaminen vaikuttaa suuttimen toimintaan.



KUVA 8

4. Avaa kaikki annosteluventtiilien (B KUVA 8) sulkuventtiilit ja käynnistä pumppu järjestelmän paineistamiseksi. Lue mittarin toiminnasta kohdasta **Käyttö**, (LDM5-mittarit - sivu 12; LDP5-mittarit - sivu 21).
  - Varmista annostelun tarkkuus poistamalla kaikki ilma nestejohdoista ja annosteluventtiilistä ennen sen käyttöä.
  - Säädä järjestelmän virtaus halutulle virtaamalle, joka on yleensä 1,5 gpm. Älä ylitä 5 gpm:n virtaamaa.

# LDM5-mittarin asetus- ja käyttöohjeet

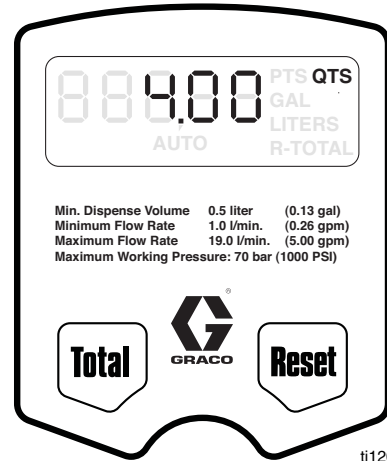
## Valmistelut

### TERMIT

Seuraavat termit näkyvät näytöllä ja/tai niitä käytetään usein tässä käyttöoppaassa.

- **R-TOTAL:** resettable Total  
Osoittaa kumulatiivisesti annostelun määrän. Voidaan nollata.
- **TOTAL:** non-Resettable Total  
Osoittaa kumulatiivisen annostelun määrän laitteen koko käyttöajan ajalta. Ei voida nollata.
- **Standard Dispense Mode**  
Annostelutila, jossa näyttö alkaa laskea nollasta tai siitä, mihin se viimeksi jäi.
- **ASLEEP / AWAKE Mode**  
*Asleep* on paristovirtaa säästävä tila, jolloin näyttö tyhjenee kahden minuutin toimeettomuuden jälkeen. Näyttö *herää lepotilasta*, kun painetaan jotakin näppäimistön painiketta tai vedetään liipaisinta nesteeseen annostelemiseksi.

### Näppäimistön painikkeet (Kuva 9)

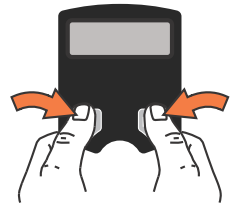



ti12043A

KUVA 9

- **TOTAL\***  
Näyttää nollattavan yhteismäärän, nollaamattoman yhteismäärän ja kalibroitukertoimen.
- **RESET\***  
Nollaa näytöllä olevan määrän. Voit siirtyä Standard Dispense -tilaan painamalla Enter (katso termit).

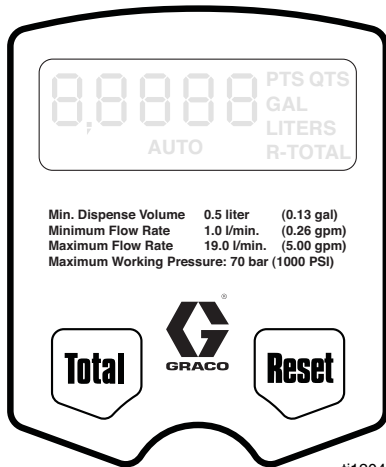
\* Paina ja pidä painettuna *Reset* ja *Total* -painikkeita yhtä aikaa, jolloin näytölle tulevat asetusvalikot (sivu 9).



 Kaikkien painikkeiden käyttö on estetty nesteeseen annostelun aikana.



## Asetusvalikot (KUVA 10)

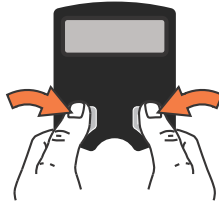



ti12044a

**KUVA 10**

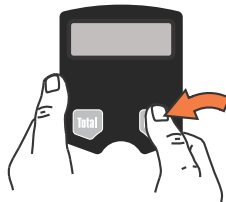
1. Jos näyttö on lepotilassa, herätä se painamalla jotakin näppäimistön painiketta (KUVA 10).

2. Paina ja pidä painettuna Reset- ja Total-painikkeita yhtä aikaa noin kuusi (6) sekuntia, jolloin näytölle tulevat asetusvalikot (KUVA 10).




 Kaikki segmentit tulevat näkyviin ensimmäisten 4 sekunnin aikana. Ohjelmiston versionumero tulee esiin 2 sekunnin kuluessa.

3. Käytössä on kolme (3) asetusvalikkoa, jotka on tallennettu esiasetetussa järjestyksessä.
  - a. Ensimmäinen näkyviin tuleva näyttö on Resettable Total -valikko. Kun tämä näyttö on esillä, näytöllä vilkkuu R-TOTAL (KUVA 11).
  - b. Paina ja pidä Reset-painiketta, jolloin esiin tulee Units of Measure -valikko. Kun tämä valikko on valittuna, näytöllä vilkkuu edellinen valittu mittayksikkö (KUVA 12).



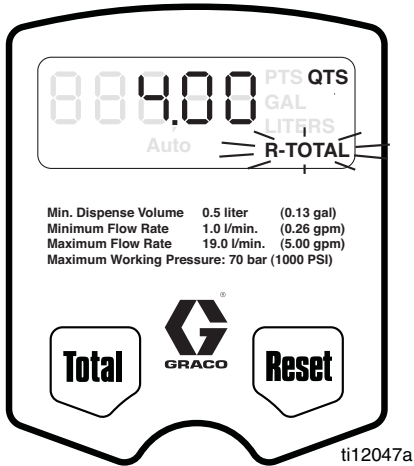
- c. Paina ja pidä Reset-painiketta, jolloin esiin tulee kalibrointivalikko. Kun tämä näyttö on esillä, näytöllä vilkkuu CAL (KUVA 13).

Yhteissumma, jonka näet poistuessasi kustakin valikosta, on tallennettu yhteissumma.

 Seuraavissa kappaleissa käsittelemme asetusvalikoiden käyttöä.

## Nollattava yhteismäärä (KUVA 11)

Nollaa annostellun kokonaismäärän näytöllä tai tallentaa annostellun kokonaismäärän muistiin. Nollattava yhteismäärä kasvaa, kunnes se nollataan käsin.



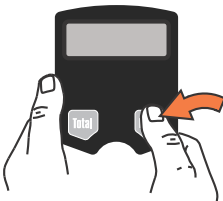
KUVA 11

1. Jos näytöllä ei vielä näy Resettable Total -valikkoa, suorita vaihteet 1 ja 2 kohdasta **Asetusvalikot**.
2. **R-TOTAL** vilkkuu osoittaen, että olet Resettable Total -valikossa. Nyt tallennettu yhteismäärä ja mittayksikkö vilkkuvat näytöllä (KUVA 11).
3. Tee **JOKU** seuraavista.

- a. Paina ja pidä Total-painiketta painettuna. Resettable total -arvo nollataan (0).  
**0 GAL/QTS/PTS tai 0 LITERS** tulee näytölle.

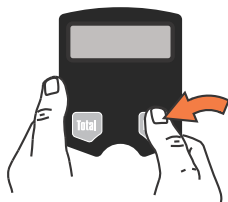


- b. Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna. Nollasumma (0) tallennetaan. Näytölle tulee Units of Measurement -valikko.



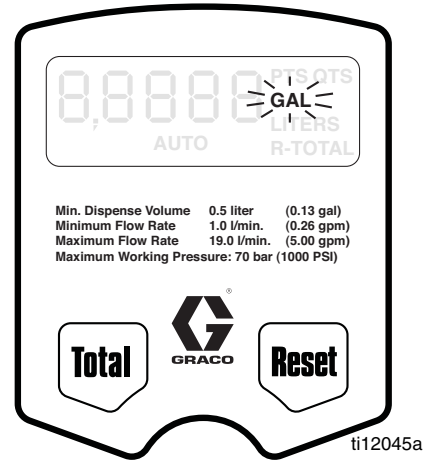
### TAI

- Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna. Nyt näkyvä yhteissumma tallennetaan. Näytölle tulee Units of Measurement -valikko.



## Units of Measurement -valikko (KUVA 12)

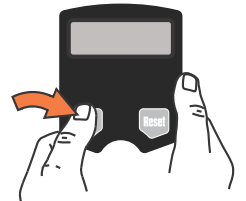
Asettaa mittayksiköksi gallonan, pintin tai litran.



KUVA 12

1. Jos Units of Measurement -valikko ei jo ole näytöllä, suorita vaihteet 1 - 3 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 9.
2. Nyt tallennettu mittayksikkö: **GAL, QTS, PTS tai LITERS** vilkkuu näytöllä ja osoittaa, että olet Units of Measurement -valikonäytöllä.
3. Voit muuttaa mittayksikköä tekemällä **JOTAIN** seuraavista.

- a. Paina ja pidä Total-painiketta painettuna, jolloin esiin tulee seuraava mittayksikkö.

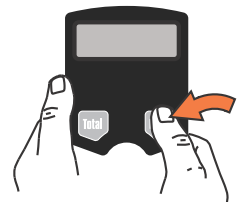


- b. Kun haluamasi mittayksikkö on esillä, paina Reset-painiketta ja pidä sitä painettuna. Näytölle tulee kalibrointivalikko.



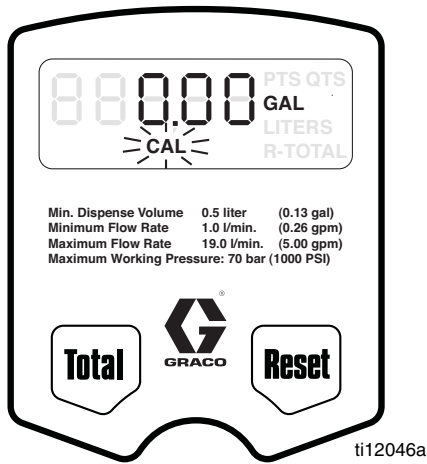
### TAI

- Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna. Nyt näkyvä mittayksikkö tallennetaan. Calibration-valikko tulee esiin.



## Calibration-valikko (KUVA 13)

Kalibroi mittarin uudelleen eri nesteille.



ti12046a

KUVA 13

1. Jos Calibration-valikko ei jo ole esillä, suorita vaiheet 1 - 4 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 9.
2. **CAL** vilkkuu näytöllä ja osoittaa, että olet Calibration-valikkonäytöllä. Tee **JOKU** seuraavista.

Käytä nykyistä kalibrointia.

- Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna määrän lukitsemiseksi. Näyttö palaa normaalitilaan.



TAI

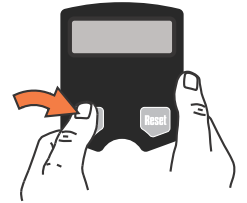
Kalibroi mittari uudelleen seuraavasti:

- a. Jos mittayksikkönä on gallona, pintti tai neljännesgallona, annostelee tarkalleen yksi neljännesgallona nestettä kalibroituun 1 neljännesgallonan astiaan.


Jos mittayksikkönä on litra, annostelee tarkalleen yksi litra nestettä kalibroituun 1 litran astiaan.

**Jotta kalibrointi onnistuu, annosteltavan määrän on oltava tarkka.**

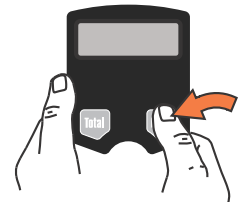
- b. Paina ja pidä Total-painiketta, kunnes CAL ei enää vilku ja näytöllä on lukema 1,00.



- c. Kun CAL alkaa vilkkua uudelleen, näytöllä pitää lukea 1,00. Uusi kalibrointi on nyt tehty.


 Jos mittarin uudelleenkalibroinnissa on tehty virhe, toista vaiheet a - c ja kalibroi mittari uudelleen.

3. Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna. Laite palaa normaaliin annostelutilaan.



## Käyttö

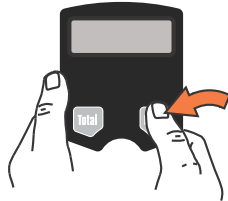
### Nesteen annosteleminen normaalitilassa

 Kaikkien painikkeiden käyttö on estetty nesteen annostelun aikana.



KUVA 14

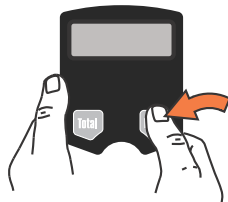
1. Jos näyttö oli lepotilassa, paina Total- tai Reset-painiketta ja pidä sitä painettuna. Viimeksi annosteltu määrä tulee näytölle (KUVA 14).



KUVA 15

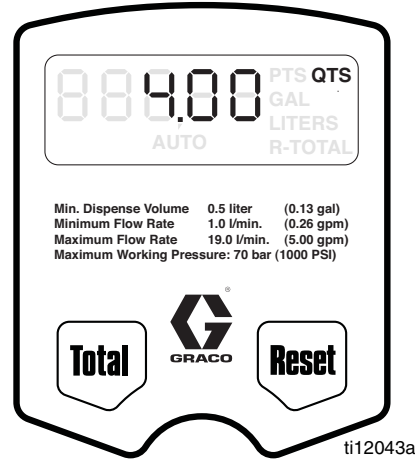
2. Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna.

**0,00** näkyy näytöllä, katso KUVA 15.



3. Paina liipaisinta.


*Nesteen virtaus alkaa ja näytöllä näkyvä määrä kasvaa nolasta.*



KUVA 16

4. Vapauta liipaisin, kun haluttu nestemäärä on annosteltu.

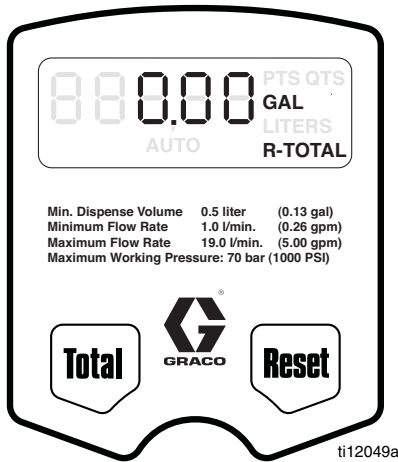
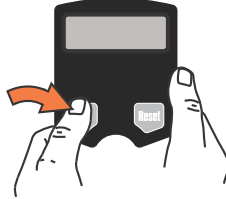
*Nestevirtaus lakkaa ja annosteltu määrä näkyy näytöllä (KUVA 16).*

 Kun vapautat liipaisimen, suutin estää nesteen poistumisen jatkokappaleesta. Jos nestettä kuitenkin pääsee valumaan, lue **Suuttimen vaihto** sivulta 29.

## Yhteismäärien tarkasteleminen

Näillä toimenpiteillä tarkastellaan nollaamatonta ja nollattavaa yhteismäärää. Katso nollattavan yhteismäärän muuttamista kohdasta Nollattava yhteismäärä sivulta 10

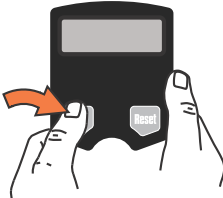
1. Jos näyttö on tyhjä (valmiustilassa), paina Total- tai Reset-painiketta ja pidä sitä painettuna.



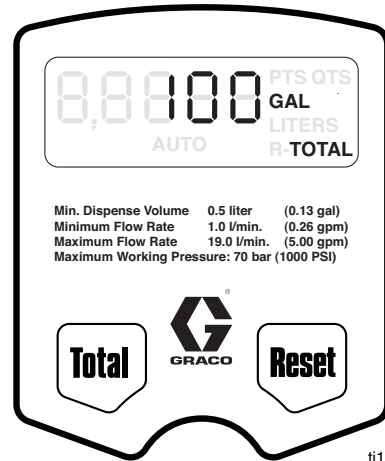
ti12049a

KUVA 17

2. Paina ja pidä Total-painiketta painettuna. Nollattava yhteismäärä tulee näytölle (KUVA 17).



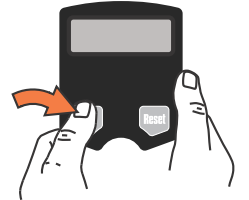
*Jos mittayksikkönä on gallona, neljännesgallona tai pintti, nollattava yhteismäärä näkyy gallonoissa alla olevan kuvan mukaan (KUVA 17). Jos mittayksikkönä on litra, nollattava yhteismäärä näkyy litroissa.*



ti12050a

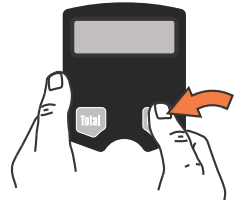
KUVA 18

3. Näet nollaamattoman yhteismäärän painamalla Total-painiketta uudelleen (KUVA 18).



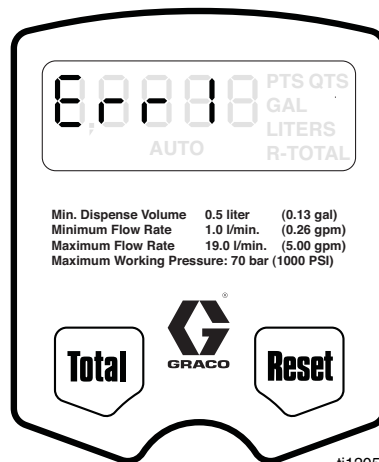
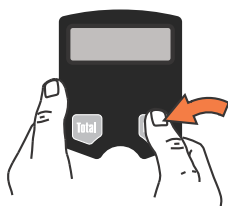
Aina, kun Total-painiketta painetaan, näyttö siirtyy nollattavat ja nollaamattoman yhteismäärän välillä.

4. Paina ja pidä Reset-painiketta painettuna. Laite palaa normaaliin annostelutilaan.



## Virhekoodi

Jos näytöllä näkyy virhekoodi oheisen kuvan tavoin (KUVA 19), voit Reset-painikkeella poistaa virhekoodin ja nähdä annostellun määrän. Virhetilanteessakin laite seuraa annosteltua määrää.



ti12051a

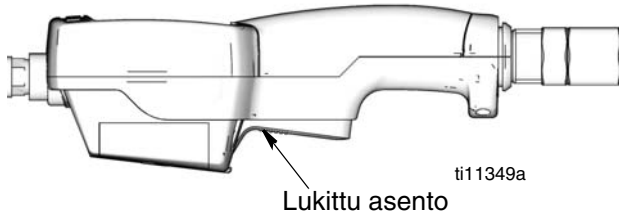
KUVA 19

Virhekoodi	Syy	Ratkaisu
Err 1	Virtaama on suurempi kuin 5 gpm. Ilmaa pumppautui johtoon.	Säädä virtaamaa siten, ettei se ylitä 5 gpm. Poista ilma johdosta.

# LDP5-mittarin asetus- ja käyttöohjeet

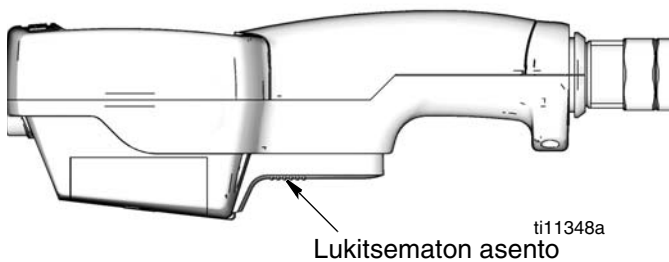
## Valmistelut

### Liipaisimen lukitseminen ja vapauttaminen



KUVA 20

**Lukitse liipaisin (KUVA 20)**, painamalla liipaisimen karhennettua pintaa (ks. alla), kunnes tunnet liipaisimen naksahdavan lukitusasentoon.



KUVA 21

**Vapauta liipaisin (KUVA 21)** painamalla sen sileää osaa, kunne tunnet naksahduksen pois lukitusta asennosta. Kun liipaisin vapautetaan, neste lakkaa virtaamasta.

Auto-tilassa laite lopettaa annostelun, kun syötetty määrä on annosteltu.

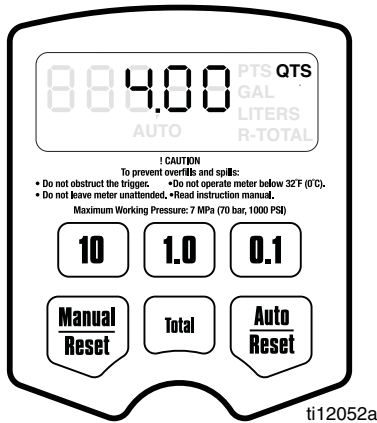
Manual-tilassa liipaisin ei vapaudu lukituksesta automaattisesti, vaan se on avattava käsin.

### TERMIT

Seuraavat termit näkyvät näytöllä ja/tai niitä käytetään usein tässä käyttöoppaassa.

- **R-TOTAL:** resettable Total  
Näyttää kumulatiivisen annostellun määrän kaikissa toimintatiloissa. Voidaan nollata.
- **TOTAL:** non-resettable Total  
Näyttää kumulatiivisen annostellun määrän kaikissa toimintatiloissa laitteen koko käyttöiän aikana. Ei voida nollata.
- **Manual Mode**  
Annostelutila, jossa näyttö laskee nollassa eteenpäin ilmaisten annostellun määrän. Tässä tilassa liipaisin voidaan lukita, mutta se on avattava lukituksesta käsin, kun haluttu määrä on annosteltu. Myös muistiasetus vapauttaa liipaisimen.
- **Auto Mode**  
Annostelutila, jossa annostellaan käyttäjän syöttämä esiaseteltu määrä. Kun esiaseteltu määrä on annosteltu, kuuluu äänimerkki, liipaisimen lukitus vapautuu lopettaen annostelun ja annosteltu määrä näkyy näytöllä. Tässä vaiheessa voidaan annostella lisää painamalla liipaisinta, jolloin näyttö jatkaa määrän laskemista Manual-tilassa.
- **ASLEEP / AWAKE Mode**  
*Asleep* on paristovirtaa säästävä tila, jolloin näyttö tyhjenee kahden minuutin toimittomuuden jälkeen. Näyttö *herää lepotilasta*, kun painetaan jotakin näppäimistön painiketta tai vedetään liipaisinta nesteen annostelemiseksi.

## Näppäimistön painikkeet (KUVA 22)



KUVA 22

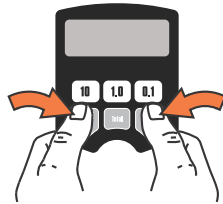
### • **Manual / Reset\***

Käytetään valittaessa manuaalista annostelua (katso termit). Ensimmäinen painallus valitsee tilan, toinen nolaa näytön.

### • **Auto / Reset\***

Käytetään valittaessa automaattinen annostelu (katso termit). Ensimmäinen painallus valitsee tilan, toinen nolaa näytön.

\* Paina **Manual / Reset** ja **Auto / Reset** -painikkeita yhtä aikaa, jolloin näytölle tulevat asetusvalikot (sivu 16).




### • **Total**

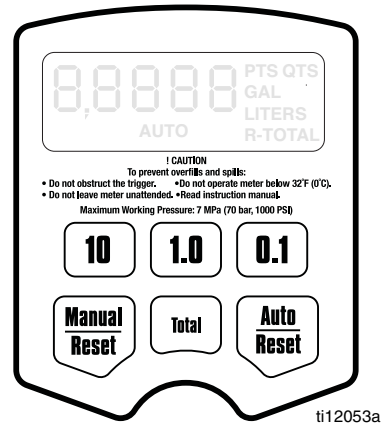
Käytetään kaikissa annostelutiloissa, kun halutaan nähdä nollattava yhteismäärä ja nollaamaton yhteismäärä.

### • **10, 1,0, ja 0,1**

Käytetään Auto-tilassa ja asetteluun aikana syötettäessä annostelumääriä.

 Kaikkien painikkeiden käyttö on estetty nesteen annostelun aikana.

## Asetusvalikot (KUVA 23)

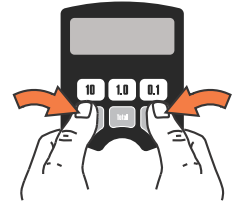



KUVA 23

1. Jos näyttö on tyhjä (lepotilassa), herätä se painamalla jotakin näppäimistön painiketta.



2. Paina ja pidä painettuna **Manual/Reset** ja **Auto/Reset** -painikkeita yhtä aikaa noin 6 sekuntia, jolloin näytölle tulevat asetusvalikot.

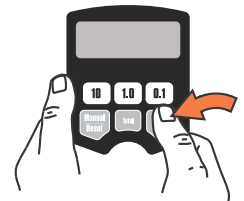


 Kaikki segmentit tulevat näkyviin ensimmäisten 4 sekunnin aikana. Ohjelmiston versionumero tulee esiin 2 sekunnin kuluessa.

3. Käytössä on viisi (5) asetusvalikkoa, jotka on tallennettu esiasetetussa järjestyksessä.

a. Ensimmäinen näkyviin tuleva näyttö on Resettable Total -valikko (KUVA 24, sivu 17). Kun tämä valikko on näytöllä, R-TOTAL (G) vilkkuu näytön oikeassa alareunassa.

b. Paina ja pidä **Auto / Reset** -painiketta, jolloin esiin tulee Units of Measure -valikko (KUVA 25, sivu 18). Kun tämä valikko on valittuna, näytön oikeassa alareunassa vilkkuu edellinen valittu mittayksikkö.



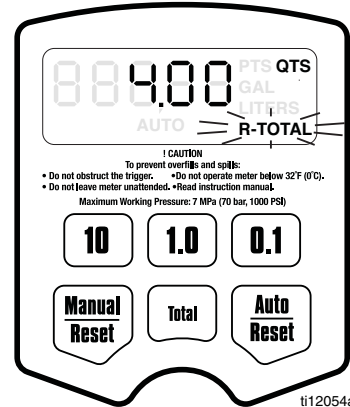


- c. Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta, jolloin esiin tulee Calibration -valikko (KUVA 26, sivu 18). Kun tämä näyttö on esillä, näytöllä vilkkuu CAL.
- d. Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta, jolloin esiin tulee Auto Preset Amount -valikko (KUVA 27, sivu 19). Kun tämä valikko on valittuna, näytöllä vilkkuu **AUTO** ja tallennettu automaattinen esiasetettu määrä on näkyvissä.
- e. Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta uudelleen, jolloin esiin tulee Shut-off Default Amount -valikko (KUVA 28, sivu 20). Kun tämä valikko on valittuna, **kellokuvake** vilkkuu ja tallennettu sammutusmäärä on näytöllä.

Arvo, jonka näet poistuessasi kustakin valikosta, on tallennettu arvo.

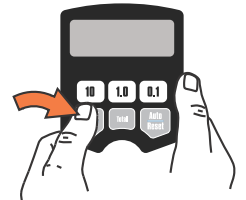
## Resettable Total -näyttö (KUVA 24)

Nollaa annostellun kokonaismäärän näytöllä tai tallentaa annostellun kokonaismäärän muistiin. Nollattava yhteismäärä kasvaa, kunnes se nollataan käsin.

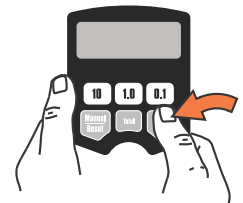


KUVA 24

- Jos näytöllä ei vielä näy Resettable Total -valikkoa, suorita vaihteet 1 ja 2 kohdasta **Asetusvalikot**.
- R-TOTAL vilkkuu** osoittaen, että olet Resettable Total -valikossa. Nyt tallennettu yhteismäärä ja mittayksikkö vilkkuvat näytöllä.
- Tee **JOKU** seuraavista.
  - Paina ja pidä painettuna *Manual / Reset* -painiketta näytön nollaamiseksi (0).

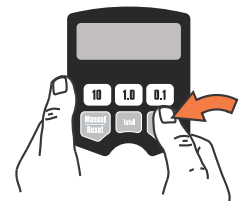


- Paina ja pidä painettuna *Auto / Reset* -painiketta nollataksesi (0) mittayksikön. Näytölle tulee Units of Measurement -valikko.



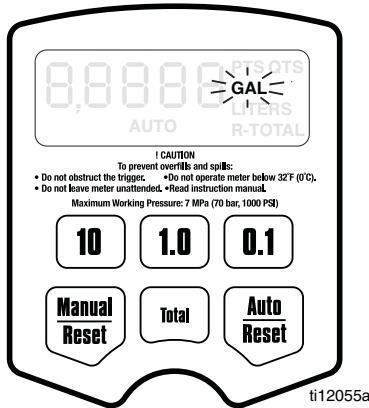
## TAI

- Paina ja pidä painettuna *Auto / Reset* -painiketta tallentaaksesi nyt näkyvän yhteissumman. Näytölle tulee Units of Measurement -valikko.



## Units of Measurement -valikko (KUVA 25)

Asettaa mittayksiköksi gallonan, neljännesgallonan, pintin tai litran.



KUVA 25

1. Jos Units of Measurement -valikko ei vielä ole näytöllä, suorita vaiheet 1 - 3 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 16.
2. **GAL, QTS, PTS tai LITERS** vilkkuu osoittaen, että olet Units of Measurement -valikonäytöllä.
3. Tee **JOKU** seuraavista.

- a. Paina ja pidä *Manual / Reset* -painiketta painettuna, jolloin esiin tulee seuraava mittayksikkö. Aina kun painat painiketta ja pidät sitä painettuna, esiin tulee seuraava mittayksikkö.



- b. Kun haluamasi mittayksikkö on esillä, paina *Auto / Reset* -painiketta lukitaksesi uuden mittayksikön. Calibration-valikko tulee esiin.



### TAI

- Paina ja pidä painettuna *Auto / Reset* -painiketta. Nyt näkyvä yhteissumma tallentuu. Calibration-valikko tulee esiin.



## Calibration-valikko (KUVA 26)

Kalibroi mittarin uudelleen eri nesteille.



KUVA 26

1. Jos Calibration-valikko ei jo ole esillä, suorita vaiheet 1 - 4 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 16.
2. **CAL** vilkkuu näytöllä ja osoittaa, että olet Calibration-valikonäytöllä.
3. Tee **JOKU** seuraavista.  
Käytä nykyistä kalibrointia.

- Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta painettuna määrän lukitsemiseksi. Näyttö siirtyy Auto Preset Amount -valikkoon.



### TAI

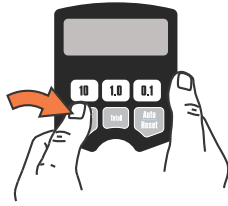
Kalibroi mittari uudelleen seuraavasti.

- a. Jos mittayksikkönä on gallona, pintti tai neljännesgallona, annosteletarkalleen yksi neljännesgallona nestettä kalibroituun 1 neljännesgallonan astiaan.


Jos mittayksikkönä on litra, annosteletarkalleen yksi litra nestettä kalibroituun 1 litran astiaan.

**Jotta kalibrointi onnistuu, annosteltavan määrän on oltava tarkka.**

- b. Paina ja pidä painettuna *Manual / Reset* -painiketta, kunnes CAL lakkaa vilkkumasta.



- c. Kun CAL alkaa vilkkua uudelleen, näytöllä pitää näkyä 1,00, mikä osoittaa, että uusi kalibrointi on valmis.

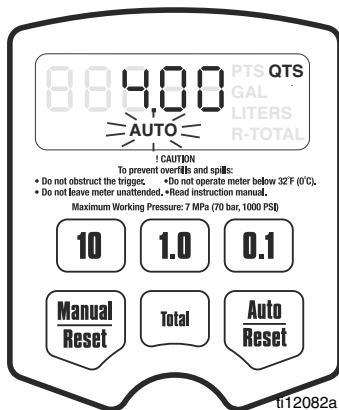
 Jos mittarin uudelleenkalibroinnissa on tehty virhe, toista vaiheet a - c ja kalibroi mittari uudelleen.

- d. Paina ja pidä painettuna *Auto / Reset* -painiketta siirtyäksesi Auto Preset Amount -valikkoon.



## Auto Preset Amount -valikko (KUVA 27)

Määrittelee määrän, joka näytetään siirryttäessä automaattiseen annostelutilaan. Yleensä tähän syötetään useimmin annosteltava määrä.

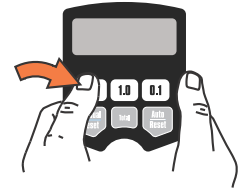


KUVA 27

1. Jos Auto Preset Amount -valikko ei jo ole esillä, suorita vaiheet 1 - 5 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 16.
2. **AUTO** vilkkuu näytöllä osoittaen, että olet Auto Preset Amount -valikossa. Nyt tallennettu automaattinen esiasetettu määrä näkyy näytöllä. Se on määrä, joka näkyy, kun *Auto/Reset*-painiketta painetaan normaalin käytön aikana.

3. Tee **JOKU** seuraavista.

- a. Syötä uusi Auto-tilan esiasetusmäärä painamalla 10-painiketta muuttaaksesi kymmeniä,




- 1,0 -painiketta muuttaaksesi ykkösiä



- ja 0,1 -painiketta muuttaaksesi ensimmäistä desimaalia. **Nollaa et voi syöttää.**



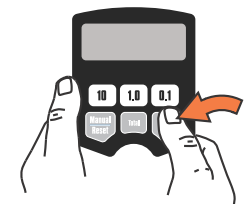
 Nollaa näytölle 0,00 painamalla ja pitämällä painettuna *Manual / Reset* -painiketta.

- b. Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta painettuna määrän lukitsemiseksi. Esiin tulee Shut-Off Default Amount -valikko.



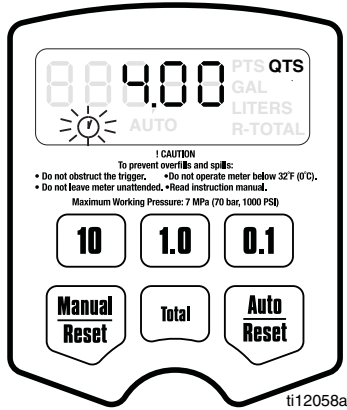
TAI

- Paina ja pidä *Auto / Reset* -painiketta painettuna automaattisessa esiasetuksessa näkyvän määrän lukitsemiseksi. Esiin tulee Shut-Off Default Amount -valikko.



## Shut-Off Default Amount -valikko (Kuva 28)

Estää tahattoman ylitäyttämisen annostelun aikana, kun liipaisin on lukittuna manuaaliseen tilaan. Annostelun lopetusmäärä on tehtaalla asetettu 5 neljännesgallonaan (4,7 litraan).

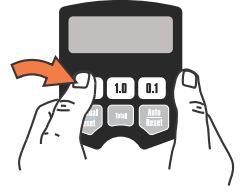


Kuva 28

1. Jos Shut-Off Default Amount -valikko ei jo ole esillä, suorita vaiheet 1 - 6 kohdasta **Asetusvalikot**, sivu 16.
2. **Kellokuvake** vilkkuu osoittaen, että olet Shut-off Default Amount -valikossa. Tallennettu annostelun lopetusmäärä näkyy näytöllä.

3. Tee **JOKU** seuraavista.

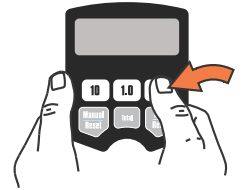
- a. Syötä uusi lopetusmäärä painamalla 10-painiketta muuttaaksesi kymmeniä,




1,0 -painiketta muuttaaksesi ykkösiä

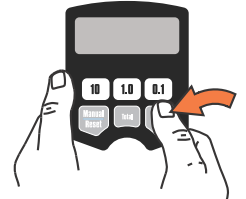


ja 0,1 -painiketta muuttaaksesi ensimmäistä desimaalia. **Nollaa et voi syöttää.**



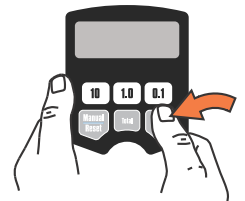
 Nollaa näytölle 0,00 painamalla ja pitämällä painettuna *Manual / Reset* -painiketta.

- b. Paina Auto / Reset -painiketta ja pidä sitä painettuna lukitaksesi uuden määrän ja palataksesi manuaaliseen annostelutilaan.

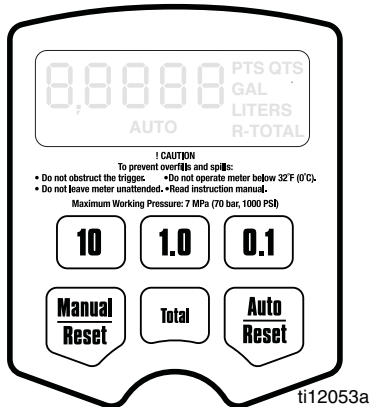


**TAI**

- Paina Auto / Reset -painiketta ja pidä sitä painettuna palataksesi manuaaliseen annostelutilaan.



## Käyttö



KUVA 29

### Nesteen annostelu Manual-tilassa (KUVA 29)

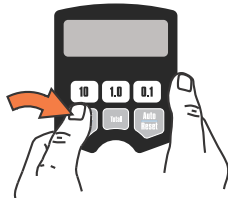
1. Paina *Manual/Reset*-painiketta.

- Jos näyttö oli lepotilassa, se herää ja näyttää ennen lepotilaan siirtymistä näkyneen määrän.
- Jos näyttö oli käyttövalmis ja mittari on Manual-annostelutilassa, mittari antaa äänimerkin ja näyttö tyhjenee lukemaan **0,00**.
- Jos näyttö oli käyttövalmis ja laite on yhteismäärien tarkastelutilassa tai Auto-annostelutilassa, mittari kytkeytyy Manual-annostelutilaan.



2. Kun näyttö on käyttövalmis, voit annostella nolasta tai näkyvästä määrästä alkaen tekemällä **joku** seuraavista:

- paina Manual/Reset-painiketta uudelleen tyhjentääksesi näytön lukemaan **0,00**, ellei siinä jo ole **0,00**. Siirry sitten vaiheeseen 3.



#### TAI

- Siirry suoraan kohtaan annostellaksesi näytetystä määrästä eteenpäin.
3. Paina liipaisinta. Voit lukita sen. Ks. **Liipaisimen lukitseminen ja vapauttaminen** sivulta 15


Nestettä virtaa ja näkyvässä oleva määrä kasvaa nolasta tai aiemmin annostellusta määrästä.

4. Päästä liipaisimesta irti tai vapauta sen lukitus, kun haluttu nestemäärä on annosteltu.

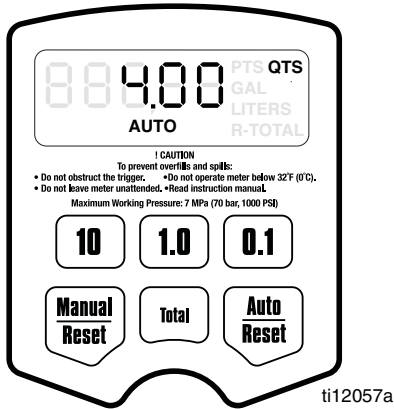
Nesteen virtaus loppuu. Annosteltu määrä näkyy näytöllä.

Voit painaa *Manual/Reset*-painiketta uudelleen näytöllä olevan määrän nollaamiseksi.



 Kun liipaisimesta päästetään irti, automaattisuutin estää jatkeessa olevaa nestettä valumasta ulos.

## Nesteen annostelu Auto-tilassa (Kuva 30)



KUVA 30

### HUOMAUTUS

Varmista ennen esiasetetun annostelujakson aloittamista, että näytöllä näkyy **AUTO**. Jos näytöllä ei ole **AUTO**, mittari ei ole Auto-annostelutilassa eikä nestevirtaus lopu, kun esiasetettu määrä on annosteltu.

#### 1. Paina Auto/Reset-painiketta.

*Lepotilassa ollut näyttö herää ja näytöllä näkyy **AUTO** sekä tallennettu, esiasetettu annostelumäärä. Tehdasasetus on **5,00**.*



*Jos muutat **tallennettua**, esiasetettua annostelumäärää, ks. **Auto-tilan** esiasetusmäärä sivulta 19.*

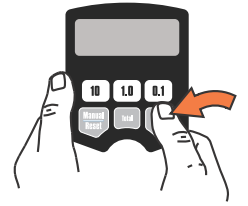
#### 2. Voit annostella näytöllä näkyvän esiasetetun määrän tai muuttaa sitä tekemällä **toisen** seuraavista:

- Siirry suoraan kohtaan annostellaksesi näytöllä näkyvän esiasetetun määrän.

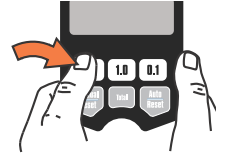
#### TAI

- Muuta nykyistä esiasetettua määrää:

#### a. Paina ja pidä Auto / Reset -painiketta painettuna määrän nollaamiseksi.



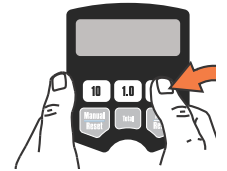
#### b. Paina 10-painiketta muuttaaksesi kymmeniä,



#### 1,0-painiketta muuttaaksesi ykkösiä,



#### ja 0,1 -painiketta muuttaaksesi ensimmäistä desimaalia. **Nollaa et voi syöttää.**



*Nollaa näytölle 0,00 painamalla ja pitämällä painettuna **Manual / Reset** -painiketta.*

#### 3. Lukitse liipaisin. Ks. Liipaisimen lukitseminen ja vapauttaminen sivulta 15.

*Nestettä virtaa ja näkyvissä oleva annosteltu määrä kasvaa nollasta. Kun esiasetettu määrä on annosteltu, laite antaa äänimerkin, liipaisin vapautuu lukituksesta, nestevirtaus lakkaa, annosteltu määrä tulee näyttöön ja mittari kytkeytyy manuaaliseen annostelutilaan.*

*Jos haluat lopettaa nestevirtauksen ennen kuin esiasetettu määrä on annosteltu, vapauta liipaisimen lukitus käsin. Voit jatkaa annostelua lukitsemalla liipaisimen, jolloin annosteltu määrä luku jatkaa kasvamista esiasetettua määrää kohti.*

*Jos haluat jatkaa annostelua sen **jälkeen** kun liipaisimen lukitus vapautuu esiasetetun annostelumäärän kohdalla, paina liipaisinta, jolloin annosteltu määrä luku jatkaa kasvamista **Manual-annostelutilassa**, kunnes päästät liipaisimesta irti.*

*Kun liipaisimen lukitus vapautuu, automaattisuusutin estää jatkeessa olevaa nestettä valumasta ulos.*

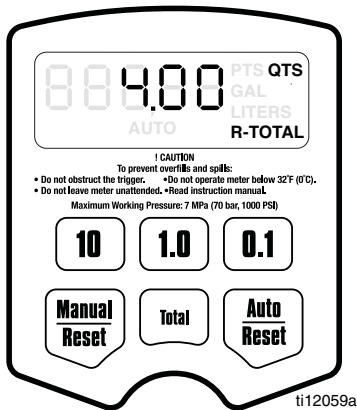
## Yhteismäärien tarkasteleminen

Näillä toimenpiteillä tarkastellaan nollaamatonta ja nollattavaa yhteismäärää. Katso nollattavan yhteismäärän muuttamista kohdasta **Resettable Total** sivulta 17.

1. Jos näyttö on tyhjä, herätä se painamalla Manual/Reset- tai Auto/Reset-painiketta.

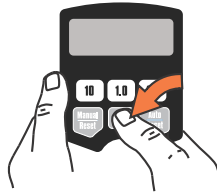


### Nollattava yhteismäärä

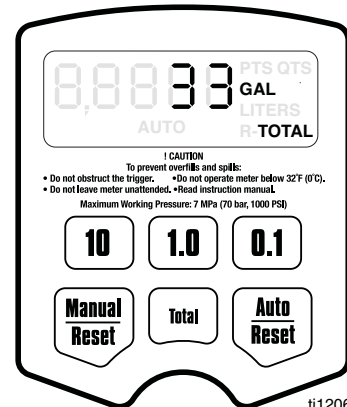


KUVA 31

2. Paina Total-painiketta tarkastellaksesi nollaamatonta yhteismäärää (KUVA 31).



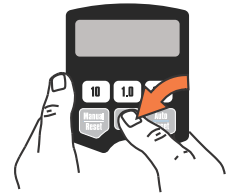
### Nollattava yhteismäärä



ti12060a

KUVA 32

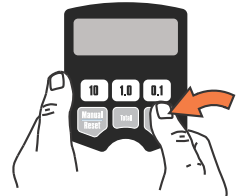
3. Paina Total-painiketta uudelleen tarkastellaksesi nollattavaa ja nollaamatonta yhteismäärää.



*Jos mittayksikkönä on gallona, neljännesgallona tai pintti, nollattava yhteismäärä näkyy gallonoissa alla olevan kuvan mukaan (KUVA 32). Jos mittayksikkönä on litra, nollattava yhteismäärä näkyy litroissa.*

*Painelemalla Total-painiketta toistuvasti vaihdat nollaamattomasta yhteismäärästä nollattavaan ja takaisin.*

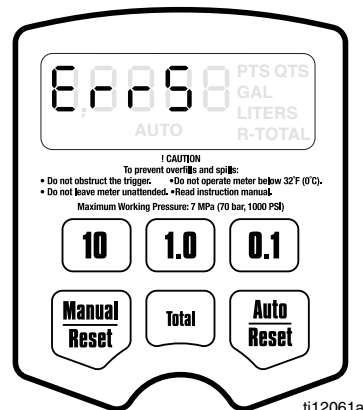
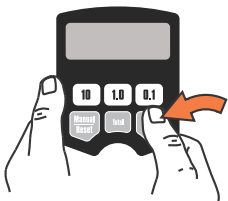
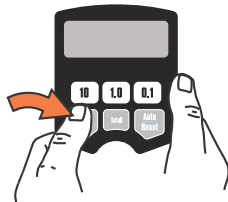
4. Paina Manual/Reset- tai Auto/Reset-painiketta palataksesi Manual- tai Auto-annostelutilaan.



## Virhekoodit

Virhekoodit on lueteltu alla. Virhetilanteessakin laite seuraa annosteltua määrää. Kun oikealla näkyvä virhekoodi tulee näyttöön:

- paina Manual/Reset-painiketta. Virhekoodi poistuu, laite kytkeytyy Manual-tilaan ja annosteltu määrä näkyy näytöllä.
- paina Auto/Reset-painiketta. Virhekoodi poistuu, laite kytkeytyy Auto-tilaan ja esiasetettu määrä näkyy näytöllä.





ti12061a

KUVA 33

Virhekoodi	Syy	Ratkaisu
Err 1	Virtaama on suurempi kuin 5 gpm. Ilmaa pumppautui johtoon.	Säädä virtaamaa siten, ettei se ylitä 5 gpm. Poista ilma johdosta.
Err 4	Virtaus jatkui, vaikka sen olisi pitänyt loppua.	Tarkasta, onko laite liipaisimen varassa tai painaako jokin esine liipaisinta. Laite tarkkailee virtauksen olemassaoloakahden sekunnin välein, antaa äänimerkkejä ja toistaa virhekoodia, kunnes liipaisin on vapautettu ja virhekoodi poistettu.
Err 5	Laite on annostellut lopetusmäärän verran ja pysäyttänyt nestevirtauksen.	Paina Manual/Reset-painiketta ja jatka annostelua. Katso <b>Lopetusmäärän muutosohjeita</b> asianomaisesta jaksosta sivulta 20.
Err 6	Annosteluun on syötetty nolla esiasetelluksi annostelumääräksi tai tallennettu oletusasetukseksi, ja yritettiin esiasetettua annostelua.	Syötä nolasta eroava määrä. Katso <b>Nesteen annostelu automaattitilassa</b> , sivu 22.



# Vianetsintä

						
<p>Poista paine <b>Paineenpoistomenetelmän</b> mukaan, sivu 5, ennen kuin tarkastat tai korjaat mittaria. Varmista, että kaikki muut venttiilit ja säätimet sekä pumppu toimivat kunnolla.</p>						

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Näytöllä on pariston kuvake.	Paristossa on vähän virtaa.	Vaihda paristo. Ks. <b>Pariston vaihtaminen</b> sivulta 29.
Pariston kuvake vilkkuu ja <b>bAtt vilkkuu</b> .	Paristo on tyhjä tai ei sovi tähän tarkoitukseen (heikko laatu).	Vaihda paristo. Ks. <b>Pariston vaihtaminen</b> sivulta 29.
Näyttö ei aktivoidu tai siinä näkyy sekavia merkkejä.	Paristo on viallinen tai tyhjä.	Vaihda paristo. Ks. <b>Pariston vaihtaminen</b> sivulta 29.
	Elektroninen säädin ei toimi.	Vaida elektroninen säädin
	Annostelutilaa ei ole valittu.	Valitse annostelutila painamalla Manual/Reset- tai Auto/Reset-painiketta.
Virtaus on hidasta tai sitä ei ole lainkaan.	Suodatin on tukossa.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Poista paine.</b></li> <li>Puhdista tai vaihda suodatin. Ks. <b>Suodattimen vaihtaminen</b> sivulta 29.</li> <li>Jos ongelma jatkuu, ota yhteys Graco-jälleenmyyjään laitteen korjausta tai vaihtoa varten.</li> </ol>
	Pumpun paine on pieni.	Lisää pumpun painetta.
	Sulkuventtiili ei ole täysin auki.	Avaa sulkuventtiili kokonaan.
	Mittarikoteloon on juuttunut vierasta ainetta.	Ota yhteys Graco-jälleenmyyjään laitteen korjausta tai vaihtoa varten.
Näytöllä näkyvä annosteltu määrä ei ole tarkka.	Laite on kalibroitava annosteltavalle nesteelle.	Kalibroi mittari annosteltavalle nesteelle. Ks. <b>Kalibrointi</b> sivulta 18
Öljyä vuotaa nesteen ulostuloputken ja kotelon liitoskohdasta.	Ulostuloputki tai tiivistemutteri tai kulmaliitin on löysällä.	Tarkasta ulostuloputki, tiivistemutteri ja kulmaliitin löysyyden tai vaurioiden varalta ja kiristä tai vaihda.
	Tiivistemutteri on väärin päin.	Varmista, että tiivistemutterin PTFE-tiiviste on sitä pintaa päin, jota vasten se on kiristetty.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Mittari vuotaa säätimestä tai kannesta.	Huono kääntöliittimen (3)/letkun liitäntä.	Käytä kierteisiin PTFE-teippiä (jätä vähintään 2 paljasta kierrenousua sähköisen johtavuuden varmistamiseksi) tai tiivisteainetta ja kiristä liitos. Katso vaihe 9 kohdasta <b>Asennustoimenpiteet</b> .
	Huono kääntöliittimen (3)/mittarin kotelon liitäntä.	Kiristä liitin momenttiin 20-25 ft-lb (27 to 34 N•m).
	Vaurioitunut venttiilin kanta.	Vaihda tai puhdista venttiilin kara ja O-renkaat. Tilaa venttiilin korjaussarja 240453.
	Heikko tiiviste tai mittarin kotelon levy. <b>HUOMAUTUS:</b> aseta suora reuna mittarin kotelolevyn suuntaisesti. Jos liitos on tasainen, levy ja tiiviste ovat ok. Jos se ei ole tasainen, mittari on rikki.	Ota yhteys Graco-jälleenmyyjään laitteen korjausta tai vaihtoa varten.
Mittari vuotaa automaattisuuttimesta  <b>HUOMAUTUS:</b> tässä ongelmassa on tärkeää erottaa kaksi syytä. Uusi suutin ei korjaa viallisen venttiilin aiheuttamaa nestevuotoa.	Automaattisuuttimessa on viallinen tiiviste.	Vaihda suutin. Katso <b>Suuttimen vaihto</b> , sivu 29.
	Venttiilin tiivisteet ovat vaurioituneet tai juuttuneet kiinni.	Vaihda tai puhdista venttiilin kara ja O-renkaat. Tilaa venttiilin korjaussarja 240453.
<b>VAIN LDP5:</b> laite ei lopeta annostelua, kun oletettu Auto-tilan määrä on annosteltu.	Automaattista annostelumäärää ei ole syötetty oikein.	Syötä esiaseteltava annostelumäärä Auto-annostelutilassa. <b>AUTO täytyy olla näkyvissä määrän alapuolella.</b>

# Osat

FN	Osanro	Kuvaus	Määrä	FN	Osanro	Kuvaus	Määrä
1	257350	OHJAIN, elektroninen, LDM5, sis. 15M845, (mallit 255751, 256215, 258693, 24F881, 24F882, 24F885, 24F887, 24F888, 24F891)	1	239951	SARJA, suutin, joustava, jatkokappale öljyllä ja jäänestoaineelle, sis. 26a - 26c (mallit 255751, 255277, 258693, 258694, 2F881, 24F883, 24F885, 24F886, 24F887, 24F889, 24F891, 24F892)		1
	257351	OHJAIN, elektroninen, LDP5, sis. 15M845, (mallit 255277, 256216, 258694, 24F883, 24F884, 24F886, 24F889, 24F890, 24F892)	1	26a	LAAJENNUSVENTTIILI		1
2	15T124	TIIVISTE, puskuri	1	26b	SUUTIN, annostelu		1
3*		KOTELO, mittari		26c	113419 MUTTERI, tiiviste		1
4	240416	KÄÄNTÖLIITIN, suora, 1/2-14 NPT	1	29	196829 TARRA, info (ei kuvassa)		1
	24G805	KÄÄNTÖLIITIN, suora, 1/2-14 BSPT	1	32	113716 PARISTO (9 V)		1
	24G806	KÄÄNTÖLIITIN, suora, 1/2-14 BSPP	1	34	191294 KANSI, kääntö, musta		1
8	255884	SARJA, suodatin, 80 verkko, sis. 8a ja 8b	1		mallit 256215, 256216, 258693, 258694, 24F882, 24F884, 24F885, 24F886, 24F888, 24F890, 24F891, 24F892)		
8a		SIIVILÄ, suodatin	10	191287	punainen (valinnainen)		
8b		TIIVISTE, o-rengas	10	191288	sininen (valinnainen)		
11	240453	SARJA, korjaus, venttiili, sis. 11a - 11f ja 1 jokaista, 8a ja 8b.	1	191289	vihreä (valinnainen)		
11a		JOUSI, puristus	1	191295	keltainen (valinnainen)		
11b		TIIVISTE, o-rengas, venttiili	3	35	247759 SUOJA, isku, musta (mallit 256215, 256216, 258693, 258694, 24F882, 24F884, 24F885, 24F886, 24F888, 24F890, 24F891, 24F892)		1
11c		KANTA, venttiili	1		247760 keltainen (valinnainen)		
11d		TIIVISTE, o-rengas	1		243835 punainen (valinnainen)		
11e		TIIVISTE, o-rengas	1		243836 sininen (valinnainen)		
11f		ISTUKKA, venttiili	1		243837 vihreä (valinnainen)		
17	113412	RUUVI, koneistettu, kupukanta	6	38	15M845 KANSI, paristo		1
18	191046	LIIPASIN	1				

\*Ei myytävä osa. Vain ohjeellisena.

## EM5/PM5 -päivityssarjat†

### Osanro Kuvaus

257350 EM5 - LDM5

257351 PM5 - LDP5

† Sis. FN 1 (257350 tai 257351) ja FN 2 (15T124) yllä

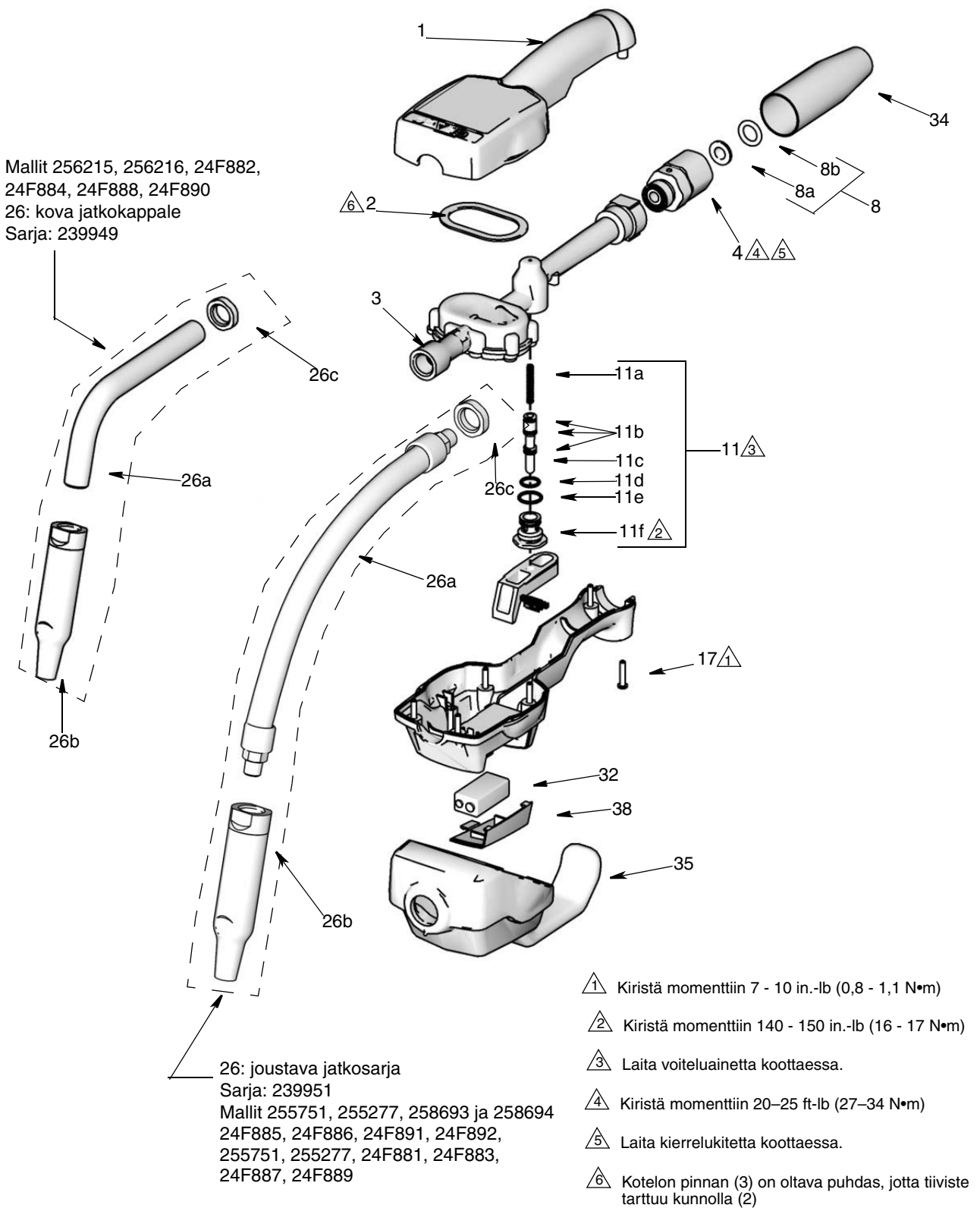
## Suuttimen laajennussarja (FN 26)

Osanro	Kuvaus	Voiteluainetyyppi
238371	Vain suutin (b)	vaihteistoöljy
239829	Vain suutin (b)	Öljy ja jäänestoaine
238887	Kova, sisältää jatkokappaleen (a), suuttimen (b) ja kiinnikkeen (c)	vaihteistoöljy
239951	Joustava, sisältää jatkokappaleen (a), suuttimen (b) ja kiinnikkeen (c)	Öljy ja jäänestoaine

## Lämpöindusoitu

### paineenalennussarja (sivu 4)

Osanro	Kuvaus	PSI (bar) luokitus
112353	Kalvopumppu polttoaineen annosteluun, vain venttiili	50 psi (3,4 bar)
235998	Mini Fire-Ball™ 225, 3:1	600 psi (41 bar)
237601	Fire-Ball 425, 3:1	600 psi (41 bar)
237893	Fire-Ball 300, 5:1 ja Fire-Ball 425, 6:1	900 psi (62 bar)
248296	Fire-Ball 300, 5:1 ja Fire-Ball 425, 6:1 (sama kuin 237893 poislukien tulppasovitin ja kääntöliitin. Sis. 6 jalan letkun).	900 psi (62 bar)
238899	Kalvopumppu	150 psi (10,4 bar)
240429	Fire-Ball 425, 10:1	1600 psi (110 bar)
248324	Fire-Ball 425, 10:1 (sama kuin 240429 poislukien tulppasovitin ja kääntöliitin. Sis. 6 jalan letkun).	1600 psi (110 bar)




# Huolto

## Pariston vaihtaminen

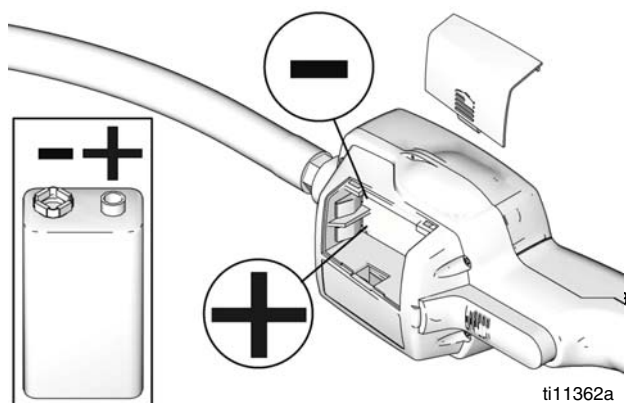
### HUOMAUTUS

Älä vaihda paristoa silloin kun näytöllä näkyy jotakin. Odota ennen pariston poistamista, että laite siirtyy lepotilaan ja näyttö tyhjenee. Jos poistat pariston silloin kun näytöllä näkyy jotakin, laite menettää kyseiset tiedot muistista.

						
---	---	--	--	--	--	--

**Vaihda paristo ainoastaan vaarattomassa paikassa, kaukana syttyivistä nesteistä tai huuruista.** Turvamääräykset täyttäviä paristoja:

- Duracell® alkaline MN1604, PC1604 tai
- Eveready® alkaline EN22, 522



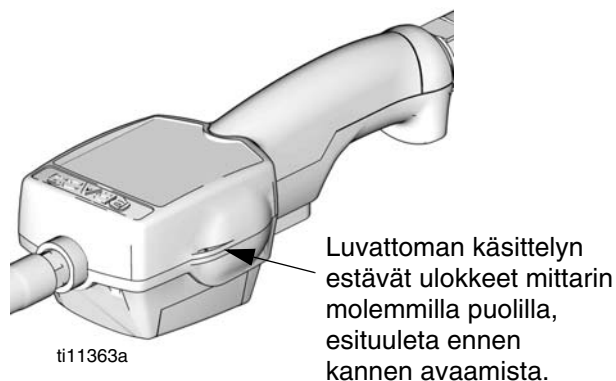
KUVA 34

Vaihda paristo avaamalla paristopesän kansi. Vaihda vanha paristo uuteen (KUVA 34).

## Suuttimen vaihtaminen

Jos suutin alkaa vuotaa, vaihda se. Lue **Jatkokappaleen ja suuttimen asennus mittariin** sivulta 7.

## Varmuussinetti




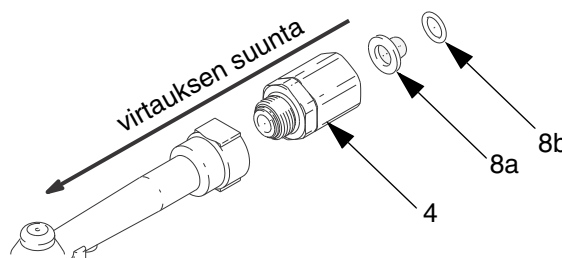
KUVA 35

Varmuussinetiällä estetään pääsy mittarin sisään ja mittariasetusten luvaton muuttaminen. Katso KUVA 35.

## Suodattimen vaihtaminen

1. Noudata **paineenpoistomenettelyä** sivulla 5.
2. Kierrä letku irti kiertoliitimestä (4).
3. Irrota O-rengas (8b) ja suodatin (8a) kiertoliitimen (4) sisäpuolelta O-rengaspiikillä.
4. Työnnä uusi suodatin (8a) kiertoliittimeen (4) ja varmista, että se menee kunnolla paikalleen.

 Suuntaa uusi suodatin (8a) siten, että sihdin kovera puoli osoittaa tuleen virtauksen suuntaan alla olevan kuvan mukaisesti.



KUVA 36

5. Laita O-rengas (8b) paikalleen.
6. Kierrä letku takaisin kiertoliittimeen (4).

## Tekniset tiedot

Virtausalue*	0,1 - 5 gpm (0,4 - 19 lpm)
Suurin nesteen käyttöpaine	1000 psi (69 bar)
Paino	3 lbs (1,36 kg)
Mitat ilman jatkokappaletta ja suutinta Pituus Leveys Korkeus	11" (28 cm) 3,25" (8,3 cm) 3,25" (8,3 cm)
Tulo	1/2" npt, 1/2" BSPP, 1/2" BSPT
Poisto	3/8" npt
Käyttölämpötila	32°F - 120°F (0°C - 49°C)
Varastointilämpötila	-30°F - 120°F (-34°C - 49°C)
Akku**	9 V, alkaali
Märät osat	ruostumaton teräs, nitrilikumi, sinkki, CS, LCP
Nesteiden sopivuus	voiteluöljyt, jäänestoseokset
Painehäviöt Tarkkuus†	90 psi (1,2 bar) @ 5 GPM +/- 0,5 %
Mittayksiköt  Maksimiyhteismäärä Suurin tallennettu annostelumäärä Suurin esiasetettu määrä (vain LDP5-mittari)	pintit, neljännesgallonat, gallonat, litrat (tehdasasetus on neljännesgallona) 99,999 yksikköä 999,99 yksikköä 99,99 yksikköä

\* Testattu 10W-moottoriöljyllä. Virtaamat vaihtelevat nestepaineen ja viskositeetin mukaan.

\*\* Turvaluokitukset täyttävät paristot: Duracell® MN1604 tai Eveready® EN22, 522

† 2,5 gpm (9,5 lpm), 70°F (21°C), 10W-moottoriöljyllä ja 1 gallon (3,8 l) annosteltuna. Saattaa vaatia kalibroinnin; tarkkuus toimitettaessa on +/- 1,25 %.

*Duracell® on Duracell Inc: in rekisteröimä tavaramerkki.*

*Eveready® on Eveready Battery Co., Inc:n rekisteröimä tavaramerkki.*



# Gracon annosteluventtiilin 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. Graco myöntää kahden (2) vuoden takuun myyntipäivästä kaikille muille kuin sähköosille ja korjaa tai vaihtaa ne, kun Graco on määritellyt laitteen vialliseksi. Graco myöntää yhden (1) vuoden takuun myyntipäivästä kaikille mittarin sähköosille ja korjaa tai vaihtaa ne, kun Graco on määritellyt laitteen vialliseksi. 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

Uusimmat tiedot Gracon tuotteista löytyvät sivustolta [www.graco.com](http://www.graco.com).

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

**Puhelin:** 612-623-6921 **tai ilmaiseksi:** 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.*

*Katso patenttiedot osoitteesta [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).*

Käännös alkuperäisistä ohjeista. This manual contains Finnish. MM 312668

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2008, Graco Inc. Kaikki Gracon valmistuspaikat on ISO 9001 -rekisteröity.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Elokuu 2012