

# Lyhyt käyttöopas RA33

## Annostelulaite



Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

Katso lisätiedot käyttöohjeesta ja muista asiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: Endress+Hauserin käyttösovellus



A0023555

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tietoja tästä asiakirjasta</b>	<b>3</b>
1.1	Asiakirjan symbolit	3
<b>2</b>	<b>Turvallisuuden perusohjeet</b>	<b>6</b>
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6
2.2	Käyttötarkoitus	6
2.3	Työpaikan turvallisuus	6
2.4	Käyttöturvallisuus	6
2.5	Tuoteturvallisuus	6
2.6	IT-turvallisuus	7
<b>3</b>	<b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen</b>	<b>7</b>
3.1	Tulotarkastus	7
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	7
3.3	Laitetilpi	7
3.4	Valmistajan nimi ja osoite	8
3.5	Sertifikaatit ja hyväksynnät	8
<b>4</b>	<b>Asennus</b>	<b>8</b>
4.1	Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi	8
4.2	Mitat	9
4.3	Asennusvaatimukset	10
4.4	Asennus	11
4.5	Tarkastus asennuksen jälkeen	15
<b>5</b>	<b>Sähköliitäntä</b>	<b>16</b>
5.1	Liitäntäohjeet	16
5.2	Pikajohdotusopas	16
5.3	Anturien liitäntä	19
5.4	Lähdöt	23
5.5	Tietoyhteys	23
5.6	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	25
<b>6</b>	<b>Käyttövaihtoehdot</b>	<b>26</b>
6.1	Yleisiä tietoja käytöstä	26
6.2	Näyttö- ja käyttöelementit	26
6.3	Käyttömatriisi	29
<b>7</b>	<b>Käyttöönotto</b>	<b>30</b>
7.1	Pikakäyttöönotto	30

## 1 Tietoja tästä asiakirjasta

### 1.1 Asiakirjan symbolit

#### 1.1.1 Turvallsuussymbolit



Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

**⚠ VAROITUS**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.








**⚠ HUOMIO**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.







**HUOMAUTUS**




Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

**1.1.2 Sähkösymbolit**



Symboli	Tarkoitus
 A0011197	<b>Tasavirta</b> Liitin, johon DC-jännite ohjataan tai jonka kautta tasavirta kulkee.
 A0011198	<b>Vaihtovirta</b> Liitin, johon vaihtojännite ohjataan tai jonka kautta vaihtovirta kulkee.
 A0017381	<b>Tasavirta ja vaihtovirta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liitin, johon vaihtojännite tai DC-jännite ohjataan.</li> <li>Liitin, jonka kautta vaihtovirta tai tasavirta kulkee.</li> </ul>
 A0011200	<b>Maadoitusliitäntä</b> Maadoitettu liitin maadoitetaan käyttäjän osalta maadoitusjärjestelmän kautta.
 A0011199	<b>Suojamaadoitus</b> Liitin, joka on liitettävä maadoitukseen ennen mitään muita liitäntöjä.
 A0011201	<b>Potentiaalintasaus liitäntä</b> Liitäntä, joka tulee liittää laitoksen maadoitusjärjestelmään: tämä voi olla potentiaalintasausjohto tai tähtimaadoitusjärjestelmä riippuen maakohtaisista tai yrityksessä noudatetuista ohjesäännöistä.
 A0012751	<b>ESD - sähköstaattiset purkaukset</b> Suojaa liittimet staattisen sähkön purkaukselta. Vaatimusten täyttämättömyys voi johtaa elektroniikkaosien rikkoutumiseen.

**1.1.3 Tiettyjen tietotyyppien symbolit**

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	<b>Sallittu</b> Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		<b>Etusijaiset</b> Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.
	<b>Kielletty</b> Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		<b>Vinkki</b> Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Kuvaviite	1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

#### 1.1.4 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3,...	Kohtien numerot	1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät	A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdyksivaarallinen tila		Turvallinen tila (ei-räjähdyksivaarallinen tila)

## 2 Turvallisuuden perusohjeet

Laitteen turvallinen käyttö on taattu vain, jos käyttöohjeet luetaan ja niiden sisältämät turvallisuusohjeet otetaan huomioon.

### 2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

### 2.2 Käyttötarkoitus

Annostelulaite (Batch Controller) on annostelija ja erien hallintalaitte minkä tahansa nesteen tai mineraaliöljyn mittaamiseen.

- Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen epäasianmukaisesta käytöstä tai muusta kuin tarkoituksenmukaisesta käytöstä. Laitetta ei saa muuttaa tai muunnella millään tavalla.
- Laitetta saa käyttää vain asennettuna.

### 2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja laitteella tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

Jos teet töitä märin käsin laitteen luona tai kanssa:

- ▶ Käytä sopivia suojakäsineitä kasvaneen sähköiskuvaaran takia.

### 2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara.

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuessa turvallinen.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

### 2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittauslaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Valmistaja vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkin.

## 2.6 IT-turvallisuus

Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Laite on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa laitteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen yhdessä käyttäjien omien turvallisuusstandardien kanssa.

# 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

## 3.1 Tulotarkastus

Toimi seuraavasti vastaanottaessasi laitteen:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
2. Jos havaitset vaurioita:  
Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle.
3. Älä asenna vaurioitunutta materiaalia, sillä valmistaja ei voi tällöin taata, että turvallisuusvaatimukset täyttyvät eikä valmistaja ole tällöin vastuussa tästä aiheutuvista seurauksista.
4. Vertaa toimitussisältöä tilauslomakkeen tietoihin.
5. Irrota kaikki kuljetuspakkausmateriaalit.

## 3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laite voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- Laitekilven erittelyt
- Syötä sarjanumero laitekilvestä *W@M Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):  
Kaikki tiedot laitteeseen liittyen ja laitteen mukana toimitetun teknisen dokumentaation yleiskatsaus näytetään.

## 3.3 Laitekilpi



Laitekilpi sijaitsee kotelon sivussa.

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
- Tilauskoodi
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Ohjelmistoversio
- Ympäristö- ja prosessiolosuhteet
- Tulo- ja lähtöarvot
- Mittausalue
- Aktiivointikoodit

- Turvallisuustiedot ja varoitukset
  - Sertifikaattitiedot
  - Hyväksynnät tilausversion mukaan
- Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

### 3.4 Valmistajan nimi ja osoite

Valmistajan nimi:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Valmistajan osoite:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Malli/tyyppireferenssi:	RA33

### 3.5 Sertifikaatit ja hyväksynnät

#### 3.5.1 Sertifikaatit ja hyväksynnät



Laitteelle voimassa olevat sertifikaatit ja hyväksynnät: katso laitekilven tiedot



Hyväksyntään liittyvät tiedot ja asiakirjat: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (syötä sarjanumero)

## 4 Asennus

### 4.1 Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi

Sallittujen ympäristö- ja varastointiolosuhteiden noudattaminen on pakollista. Tarkat määritelmät tälle on lueteltu käyttöohjeiden kappaleessa "Tekniset tiedot".

#### 4.1.1 Tulotarkastus

Tarkista tuotteen saapuessa seuraavat seikat:

- Onko pakkaus ja sisältö vahingoittunut?
- Sisältääkö toimitus kaikki tilatut osat? Vertaa toimitussisältöä tilauslomakkeen tietoihin.

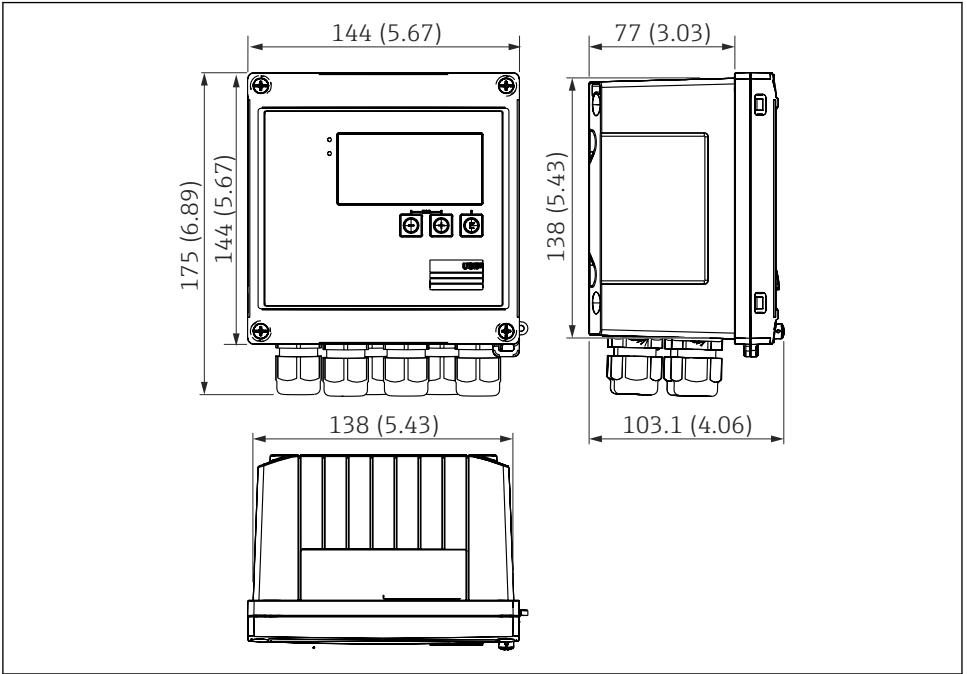
#### 4.1.2 Kuljetus ja varastointi

Huomaa seuraavat seikat:

- Pakkaa laite niin, että se on suojattu hyvin iskuilta varastoinnin (ja kuljetuksen) aikana. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa optimaalisen suojan.
- Sallittu varastointilämpötila on  $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$ ). Laitetta voidaan säilyttää rajalämpötilassa rajoitetun ajan (enintään 48 tuntia).

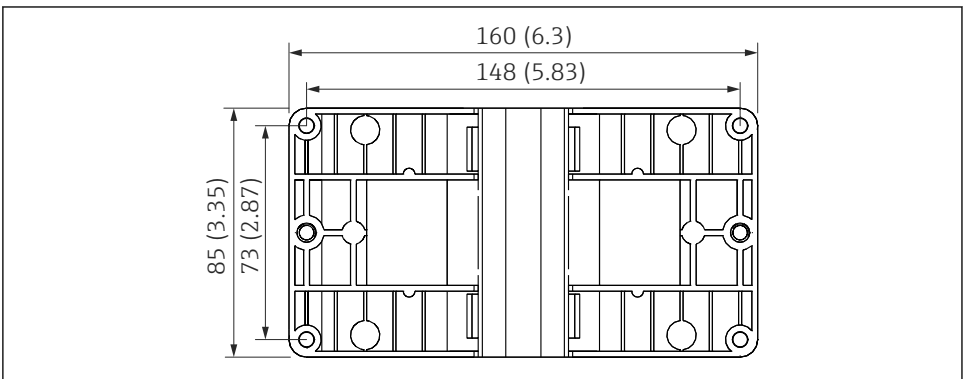


## 4.2 Mitat



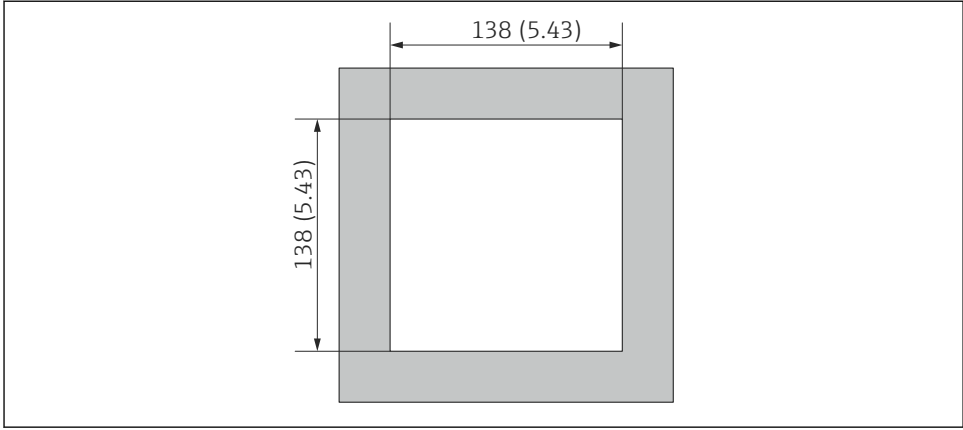
A0013438

1 Laitteen mitat mm (tuumaa)



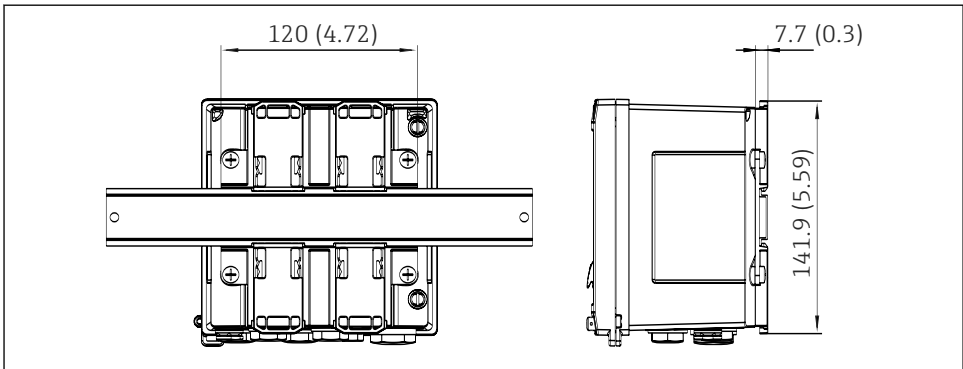
A0013439

2 Seinä-, putki- ja paneeliasennukseen tarkoitetun asennuslevyn mitat mm (in)



A0014171

3 Paneelin asennusaukon mitat mm (tuumaa)



A0014610

4 DIN-kiskosovittimen mitat mm (in)

### 4.3 Asennusvaatimukset

Tarvittavien lisätarvikkeiden avulla kenttäkotelolla varustettu laite voidaan asentaa seinälle, putkeen, paneeliin tai DIN-kiskoon.

Näyttö asennetaan siten, että se on luettavissa. Liitännät ja lähdöt kytketään laitteen alaosaan. Kaapelit liitetään koodatuilla liittimillä.



Käyttölämpötila-alue: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

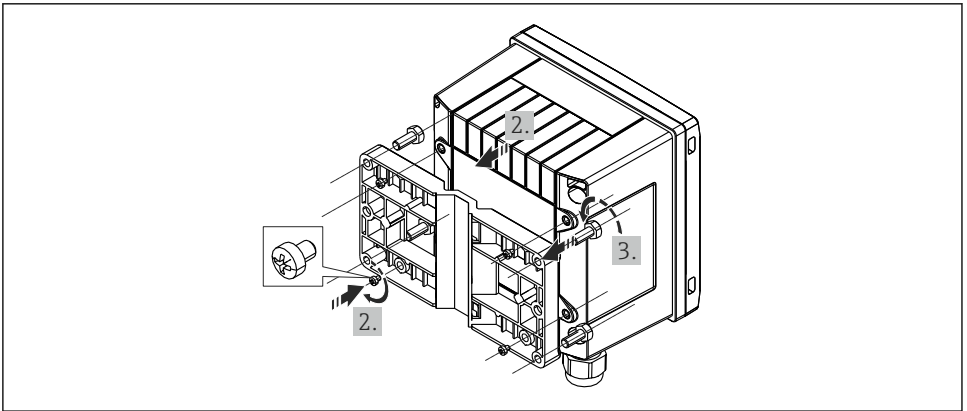
Lisätietoja on kappaleessa "Tekniset tiedot".

**HUOMAUTUS****Laitteen ylikuumentuminen riittämättömän jäähdytyksen vuoksi**

- Varmista lämmönmuodostuksen välttämiseksi, että laitteen jäähdytys on riittävä. Laitteen käyttäminen lämpötilan yläraja-alueella lyhentää näytön käyttöikää.

**4.4 Asennus****4.4.1 Seinäasennus**

1. Käytä asennuslevyä porausreikien ja mittojen mallina →  2,  9
2. Aseta laite asennuslevylle ja kiinnitä se paikalleen taustapuolelta 4 ruuvilla.
3. Kiinnitä asennuslevy seinään 4 ruuvilla.

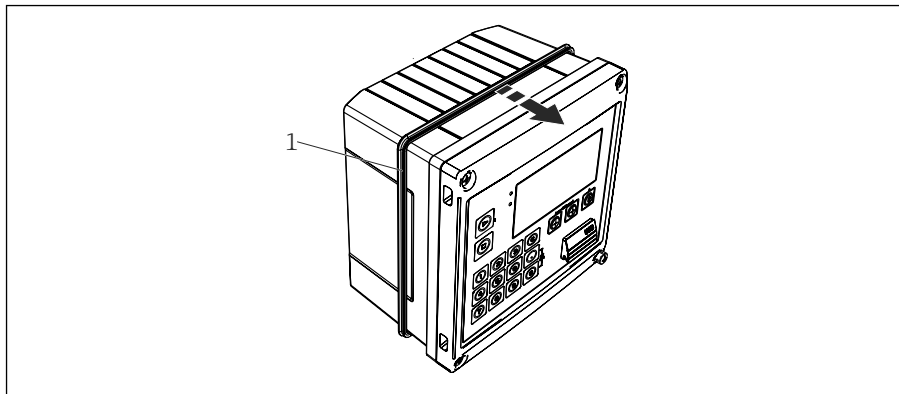


A0014170

 5 *Seinäasennus*
**4.4.2 Paneeliasennus**

1. Tee paneelin asennusaukko vaadittavan koon ja mittojen mukaan →  3,  10

2.

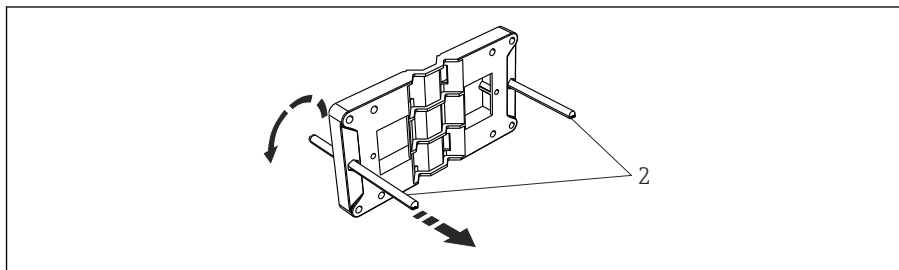


A0014283

**6 Paneeliasennus**

Kiinnitä tiiviste (kohta 1) koteloon.

3.

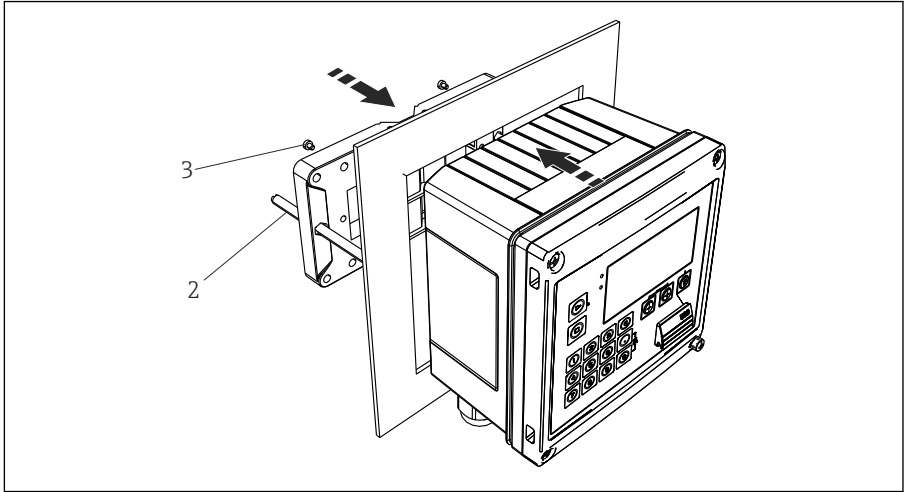


A0014173

**7 Asennuslevyn valmisteleminen paneeliasennusta varten**

Kierrä kierretapit (kohta 2) asennuslevyyn (mitat →  2,  9).

4.



A0014284

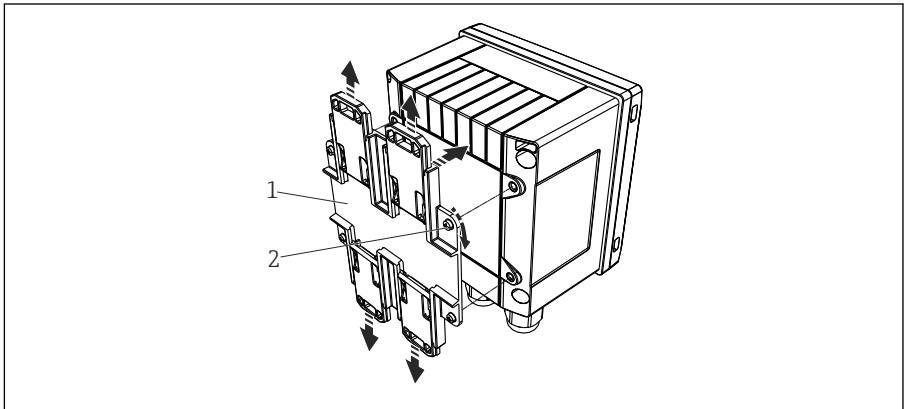
#### 8 Paneeliasennus

Paina laite paneelin asennusaukosta edestä ja kiinnitä asennuslevy laitteeseen takaa käyttämällä 4 mukana tullutta ruuvia (kohta 3).

5. Kiinnitä laite paikalleen kiristämällä kierretappeja.

#### 4.4.3 Tukikisko/DIN-kisko (EN 50 022 mukaan)

1.

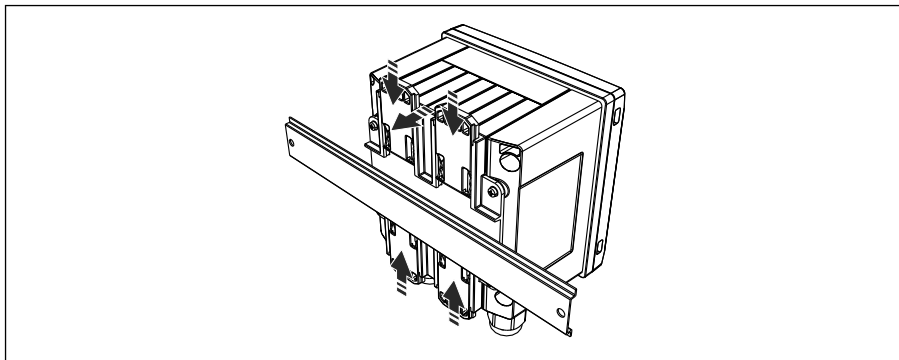


A0014176

#### 9 DIN-kiskoasennuksen valmistelu

Kiinnitä DIN-kiskosovitin (kohta 1) laitteeseen käyttäen mukana tulleita ruuveja (kohta 2) ja avaa DIN-kiskokiinnikkeet.

2.



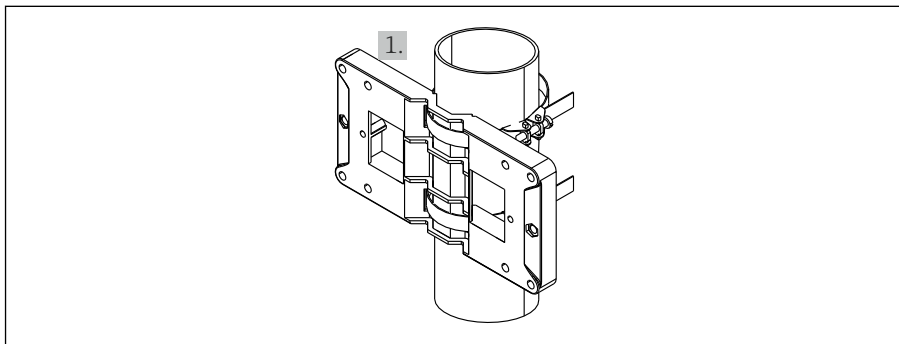
A0014177

#### 10 DIN-kiskoasennus

Kiinnitä laite DIN-kiskoon edestä ja sulje DIN-kiskokiinnikkeet.

### 4.4.4 Putkiasennus

1.

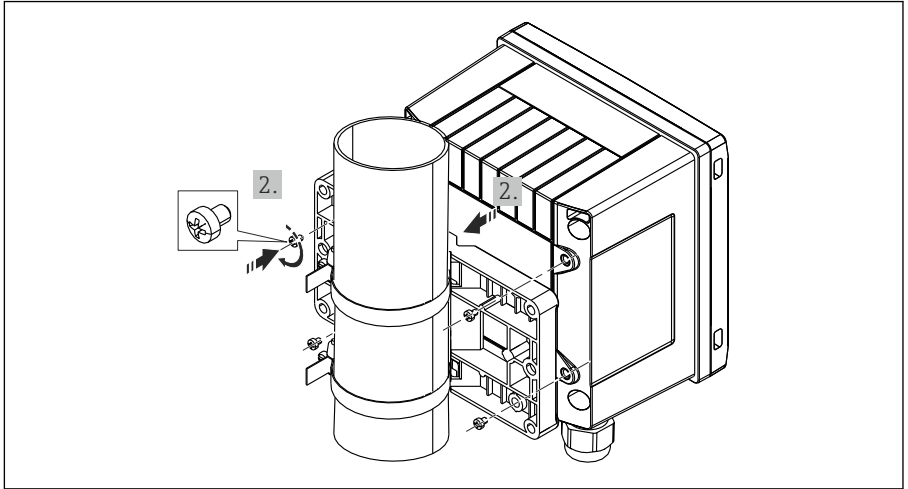


A0014178

#### 11 Putkiasennuksen valmistelu

Vedä teräsnauhat asennuslevyn (mitat → 2, 9) läpi ja kiinnitä ne putkeen.

2.



#### 12 Putkiasennus

Aseta laite asennuslevylle ja kiinnitä se paikalleen mukana tulleilla 4 ruuvilla.

## 4.5 Tarkastus asennuksen jälkeen

Huomioi annostelijan ja siihen liittyvien lämpötila-anturien asennuksessa yleiset asennusohjeet EN 1434 osa 6 mukaan.

## 5 Sähköliitännät

### 5.1 Liitännäohjeet

#### ⚠ VAROITUS

**Vaara! Jännite aiheuttaa vaaran!**

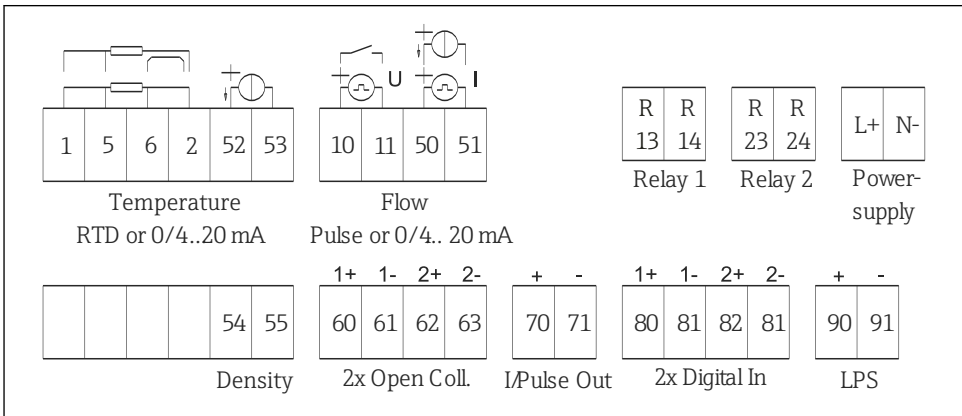
- ▶ Laitteen kaikki kytkennät täytyy tehdä virransaanti pois kytkettynä.

#### ⚠ HUOMIO

**Kiinnitä huomiota annettuihin lisätietoihin**

- ▶ Varmista ennen käyttöönottoa, että syöttöjännite vastaa laitekilven tietoja.
- ▶ Käytä sopivaa virtakytkintä tai -katkaisinta rakennusasennuksessa. Tämän kytkimen täytyy olla lähellä laitetta (helposti ulottuvilla) ja merkittynä katkaisukytkimeksi.
- ▶ Virtajohdolle vaaditaan ylikuormitussuojaelementti (nimellisvirta  $\leq 10$  A).

### 5.2 Pikajohdotusopas



A0014120

13 Laitteen kytkentäkaavio

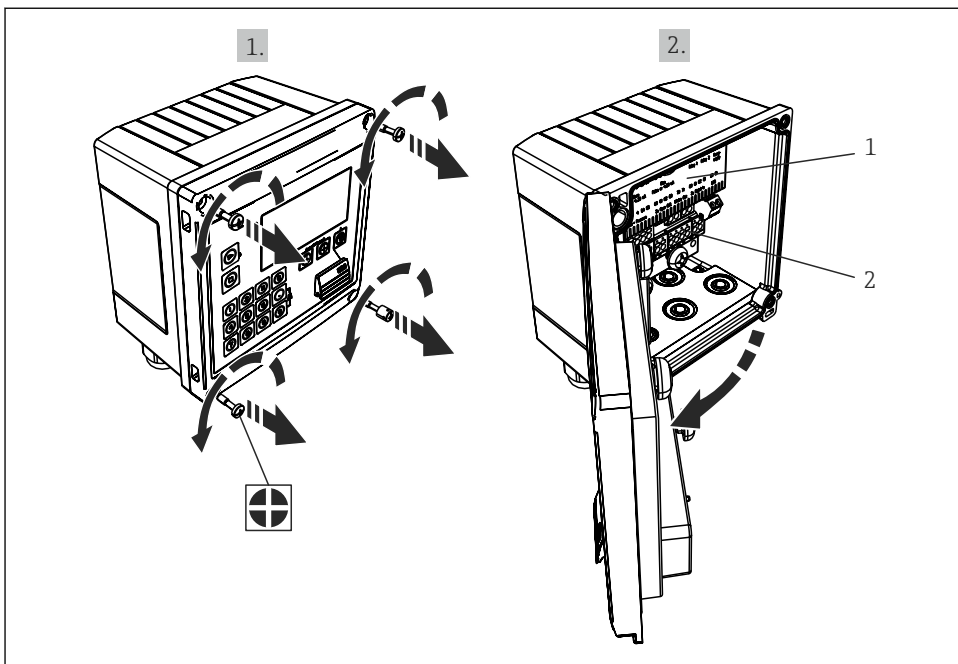
### Liitinjärjestys

Liitin	Liitinjärjestys	Tulot
1	+ RTD-virtalähde	Lämpötila (Vaihtoehtoisesti RTD- tai virtatulo)
2	- RTD-virtalähde	
5	+ RTD-anturi	
6	- RTD-anturi	
52	+ 0/4 ... 20 mA tulo	
53	Signaalimaadoitus 0/4 ... 20 mA tulolle	



54	+ 0/4 ... 20 mA tulo	Tiheys (virtatulo)
55	Signaaliomaadoitus 0/4 ... 20 mA tulolle	
10	+ pulssitulo (jännite tai kontakti)	Virtaus (Vaihtoehtoisesti pulssi- tai virtatulo)
11	+ pulssitulo (jännite tai kontakti)	
50	+ 0/4 ... 20 mA tai virtapulssi (PFM)	
51	Signaaliomaadoitus 0/4 ... 20 mA tulovirtaukselle	
80	+ digitaalitulo 1 (kytkintulo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajan synkronointi</li> <li>■ Aloita annostelu</li> <li>■ Pysäytä annostelu</li> <li>■ Nollaa annostelu</li> </ul>
81	- digitaalitulo (liitin 1)	
82	+ digitaalitulo 2 (kytkintulo)	Ajan synkronointi
81	- digitaalitulo (liitin 2)	
		<b>Lähdöt</b>
60	+ tila/pulssilähtö 1 (avokollektori)	Annostelun ohjaus: pumppu/ venttiili, tilavuuslaskuri, signaali annostelun päättymisestä, vika
61	- tila/pulssilähtö 1 (avokollektori)	
62	+ tila/pulssilähtö 2 (avokollektori)	
63	- tila/pulssilähtö 2 (avokollektori)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö	Hetkelliset arvot (esim. teho) tai laskuriarvot (esim. energia)
71	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö	
13	Rele 1 normaalisti auki (NO)	Annostelun ohjaus: pumppu/ venttiili, vika
14	Rele 1 normaalisti auki (NO)	
23	Rele 2 normaalisti auki (NO)	
24	Rele 2 normaalisti auki (NO)	
90	24 V anturin virtalähde (LPS)	24 V virtalähde (esimerkiksi anturin virtalähteelle)
91	Virtalähdeomaadoitus	
		<b>Virransyöttö</b>
L/+	L AC:lle + DC:lle	
N/-	N AC:lle - DC:lle	

## 5.2.1 Kotelon avaaminen



A0014368

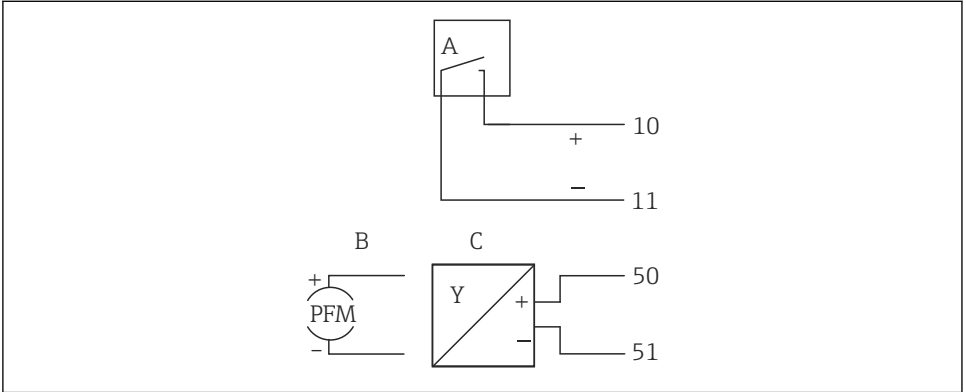
### 14 Laitteen kotelon avaaminen

- 1 Liitinjärjestyksen merkinnät
- 2 Liittimet

## 5.3 Anturien liitäntä

### 5.3.1 Virtaus

#### Virtausanturit, joilla on ulkoinen virtalähde

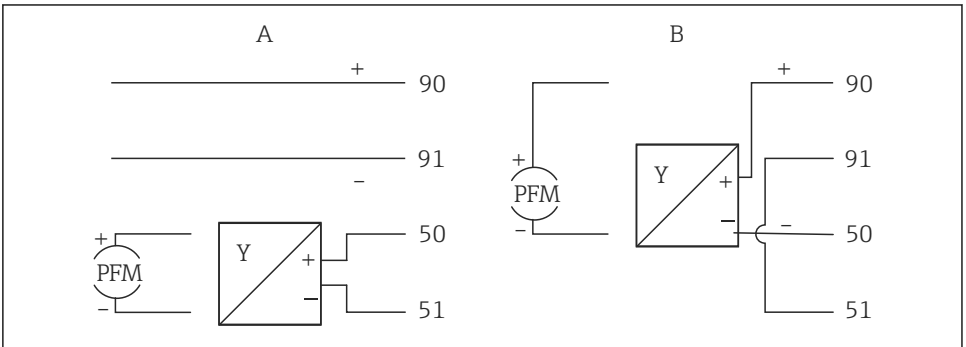


A0013521

#### 15 Virtausanturin kytkeminen

- A Jännitepulssit tai kosketusanturit, mukaan lukien EN 1434 tyyppi IB, IC, ID, IE  
 B Virtapulssit  
 C 0/4 - 20 mA signaali

#### Virtausanturit, joiden virtalähteenä on annostelulaite




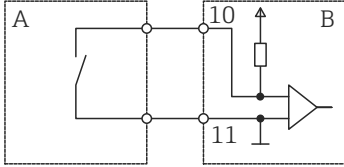

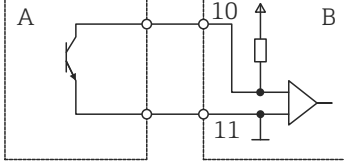
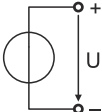
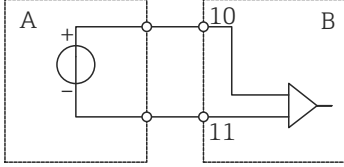
A0014180

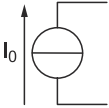
#### 16 Aktiivisten virtausanturien kytkentä

- A 4-johtiminen anturi  
 B 2-johtiminen anturi

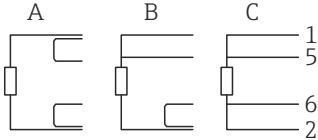
## Asetukset virtausantureille, joilla on pulssilähtö

Syöttö jännitepulsseille ja kontaktiantureille on jaettu eri tyyppisiin EN1434:n mukaan ja mahdollistaa virransyötön kytkentäkoskettimille.

Virtausanturin pulssilähtö	Asetus Rx33:ssa	Sähköliitäntä	Kommentti
<p>Mekaaninen kontakti</p>  <p>A0015360</p>	<p>Pulssi ID/IE jopa 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Vaihtoehtona on mahdollista valita "Pulssi IB/IC+U" jopa 25 Hz. Virran virtaus kontaktin kautta on tällöin alhaisempi (noin 0.05 mA sen sijaan, että se olisi noin 9 mA). Etu: pienempi virrankulutus, haitta: alttiimpi häiriöille.</p>
<p>Avokollektori (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Pulssi ID/IE jopa 25 Hz tai jopa 12.5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Vaihtoehtona on mahdollista valita "Pulssi IB/IC+U". Virran virtaus kontaktin kautta on tällöin alhaisempi (noin 0.05 mA sen sijaan, että se olisi noin 9 mA). Etu: pienempi virrankulutus, haitta: alttiimpi häiriöille.</p>
<p>Aktiivinen jännite</p>  <p>A0015362</p>	<p>Pulssi IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Kytkeäntäraja on 1 V - 2 V</p>

Virtausanturin pulssilähtö	Asetus Rx33:ssa	Sähköliitäntä	Kommentti
<p>Aktiivinen virta</p>  <p>A0015363</p>	<p>Pulssi I</p>	<p>A0015357</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Kytkentärajaa on 8 mA - 13 mA</p>
<p>Namur-anturi (EN60947-5-6 mukaan)</p>	<p>Pulssi ID/IE jopa 25 Hz tai jopa 12.5 kHz</p>	<p>A0015359</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Ei valvontaa oikosulun tai linjan katkoksen varalta.</p>

### 5.3.2 Lämpötila

<p>RTD-anturien kytkentä</p>	 <p>A0047841</p> <p>A = 2-johtiminen liitäntä B = 3-johtiminen liitäntä C = 4-johtiminen liitäntä Liittimet 1, 2, 5, 6: lämpötila</p>
------------------------------	--

Lämpötilalähettimen kytkentä	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0047822</p> <p>A = ilman lähettimen ulkoista virtalähdettä,          B = lähettimen ulkoisen virtalähteen kanssa          Liittimet 90, 91: lähettimen virtalähde          Liittimet 52, 53: lämpötilatulotulo</p>
---------------------------------	--




Parhaimman mahdollisen tarkkuuden takaamiseksi suosittelemme RTD-4-johdinliitäntään käyttöä, sillä se kompensoi mittauksen epätarkkuuksia, jotka aiheutuvat anturien asennuspaikasta tai liitäntäkaapeleiden pituudesta.

### 5.3.3 Tiheys

Tiheysanturin liitäntä	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = ilman lähettimen ulkoista tiheysanturia          B = tiheysanturin ulkoisen virtalähteen kanssa</p>
------------------------	--

## 5.4 Lähdöt

### 5.4.1 Analogilähtö (aktiivinen)

Tätä lähtöä voidaan käyttää joko 0/4 ... 20 mA -virtalähtönä tai jännitepulsstin lähtönä. Lähtö on galvaanisesti erotettu. Liitinjärjestys, →  16.

### 5.4.2 Pulssilähtö (aktiivinen)

Jännitetaso:

- 0 ... 2 V vastaa alhaista tasoa
- 15 ... 20 V vastaa korkeaa tasoa

Maksimivirtalähtö: 22 mA

### 5.4.3 Avokollektorilähtö

Kahta digitaalista lähtöä voidaan käyttää tila- tai pulssilähtöinä. Tee valinta seuraavissa valikoissa **Setup** → **Advanced setup** tai **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

## 5.5 Tietoyhteys

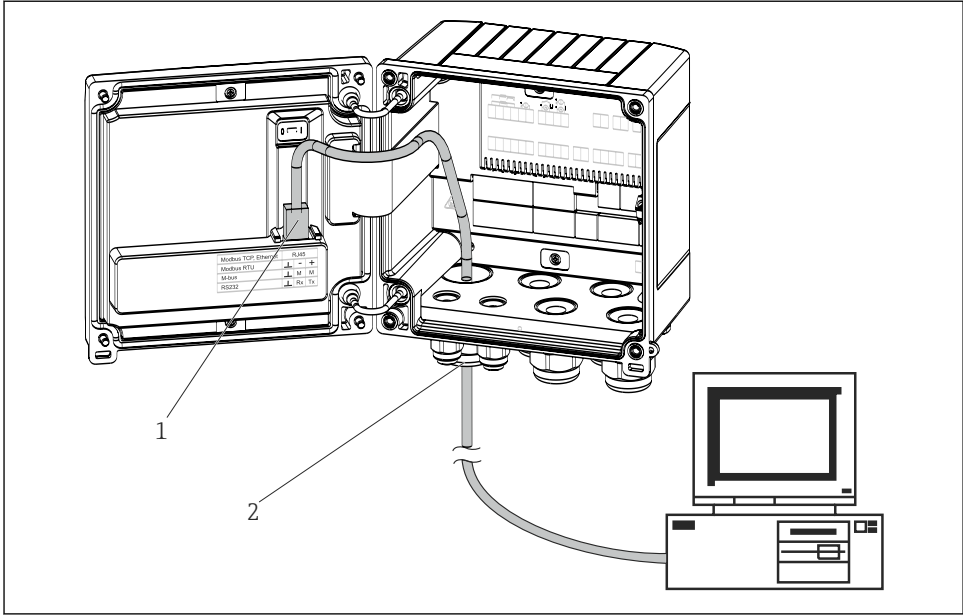


USB-liitäntä on aina aktiivinen, ja sitä voidaan käyttää itsenäisesti, riippumatta muista liitännöistä. Useita lisävarusteisia liitäntöjä, kuten kenttäväylää ja Ethernetiä, ei voida käyttää samaan aikaan.

### 5.5.1 Ethernet TCP/IP (lisävaruste)

Ethernet-liitäntä on galvaanisesti eristetty (testijännite: 500 V). Vakiomallista välikaapelia (esim. CAT5E) voidaan käyttää Ethernet-liitännän liittämiseen. Tähän tarkoitukseen on saatavilla erityinen holkkitiiviste, jolla käyttäjät voivat ohjata valmiiksi pääteliittimillä varustetut kaapelit kotelon läpi. Ethernet-liitännällä laite voidaan yhdistää käyttäen keskitintä tai kytkintä tai kytkemällä suoraan toimistossa käytettävään laitteeseen.

- Vakio: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Pistoke: RJ-45
- Maks. kaapelin pituus: 100 m



A0014600

#### 17 Ethernet TCP/IP:n, Modbus TCP:n kytkentä

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Ethernet-kaapelin läpivientiaukko

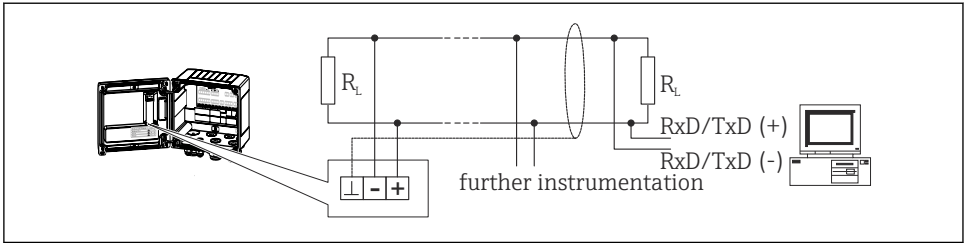
### 5.5.2 Modbus TCP (lisävaruste)

Modbus TCP -liitäntää käytetään laitteen liittämiseen korkeamman asteen järjestelmiin kaikkien mitattujen arvojen ja prosessiarvojen lähettämistä varten. Modbus TCP -käyttöliittymä on fyysisesti identtinen Ethernet-liitännän kanssa → 17, 24

### 5.5.3 Modbus RTU (lisävaruste)

Modbus RTU-liitäntä (RS-485) on galvaanisesti eristetty (testijännite: 500 V) ja sitä käytetään liitettäessä kone korkean tason järjestelmiin kaikkien mitta- ja prosessiarvojen välittämiseksi. Se liitetään 3-napaisella pistoliitimellä kotelon kanteen.



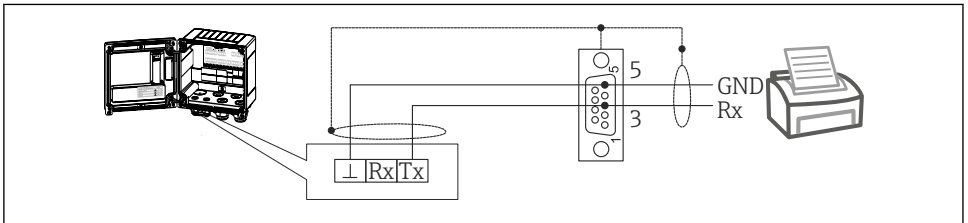


A0047099

18 Modbus RTU:n kytkentä

#### 5.5.4 Tulostimen käyttöliittymä / RS232 (lisävaruste)

Tulostin/RS232-käyttöliittymä on galvaanisesti eristetty (testijännite: 500 V) ja sitä käytetään liittämään tulostin. Se liitetään 3-napaisella pistoliittimellä kotelon kanteen.



A0014602

19 Tulostinliitäntä RS232:n kautta

Seuraavat tulostimet voidaan testata annostelulaitteella:

GeBE MULDE Mini -lämpötulostin

## 5.6 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

Kun olet suorittanut laitteen sähköasennuksen, tee seuraavat tarkastukset:

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Onko laite tai kaapeli vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?	-
Sähköliitäntä	Huomautukset
Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?	100 ... 230 V AC/DC ( $\pm 10\%$ ) (50/60 Hz) 24 V DC ( $-50\%$ / $+75\%$ ) 24 V AC ( $\pm 50\%$ ) 50/60 Hz
Onko asennetuissa kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?	-
Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit kytketty oikein?	Katso kotelossa oleva kytkentäkaavio

## 6 Käyttövaihtoehdot

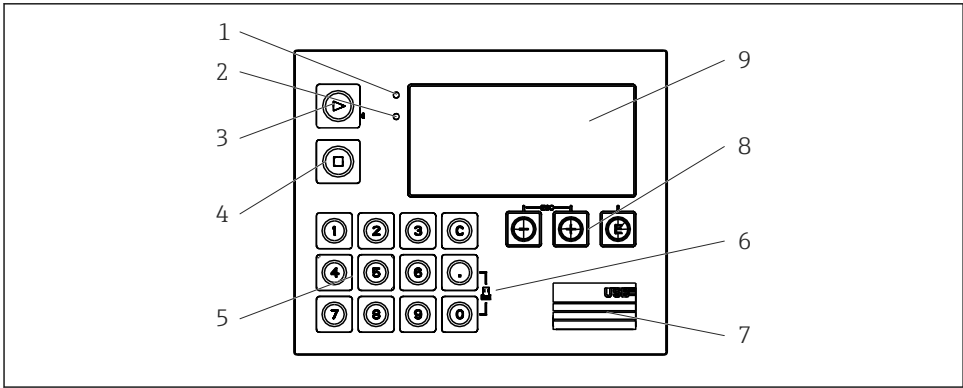
### 6.1 Yleisiä tietoja käytöstä

Annostelulaite voidaan konfiguroida käyttäen käyttöpainikkeita tai FieldCare-käyttöohjelmiston avulla.

Käyttöohjelmisto ja liitäntäkaapeli ovat saatavilla tilausvaihtoehtona, eli ne eivät sisälly toimituksen peruslaajuuteen.

Parametrien konfigurointi on lukittu, jos laite on lukittu kirjoitus suojauskytkimellä →  27 tai käyttäjäkoodilla.


### 6.2 Näyttö- ja käyttöelementit



A0014276

 20 Laitteen näyttö- ja käyttöelementit

- 1 Vihreä LED, "Käyttö"
- 2 Punainen LED, "Vikaviesti"
- 3 Start (toimintopainike)
- 4 Stop (toimintopainike)
- 5 Numeronäppäimistö (toimintopainike)
- 6 Aloita tulostus (toimintopainike)
- 7 USB-liitäntä konfiguraatiota varten (käyttöliittymä)
- 8 -, +, E (käyttöpainikkeet)
- 9 160x80 pisteen matriisinäyttö

 Vihreä LED jos jännite on kytketty, punainen LED hälytys-/virhetapauksessa. Vihreä LED on aina päällä, kun laitteeseen tulee virtaa.

Punainen LED vilkkuu hitaasti (noin 0.5 Hz): laite on asetettu käynnistysohjelmamoodiin.

Punainen LED vilkkuu nopeasti (noin 2 Hz): normaalikäytössä: vaaditaan huolto. Laiteohjelmiston päivityksen aikana: tiedonsiirto käynnissä.

Punainen LED on jatkuvasti päällä: laitevirhe.

## 6.2.1 Käyttöelementit

### 3 käyttöpainiketta, "-", "+", "E"

Esc-/takaisin-toiminto: paina "-" ja "+" samaan aikaan.

Enter/vahvista syöttötoiminto: paina "E"

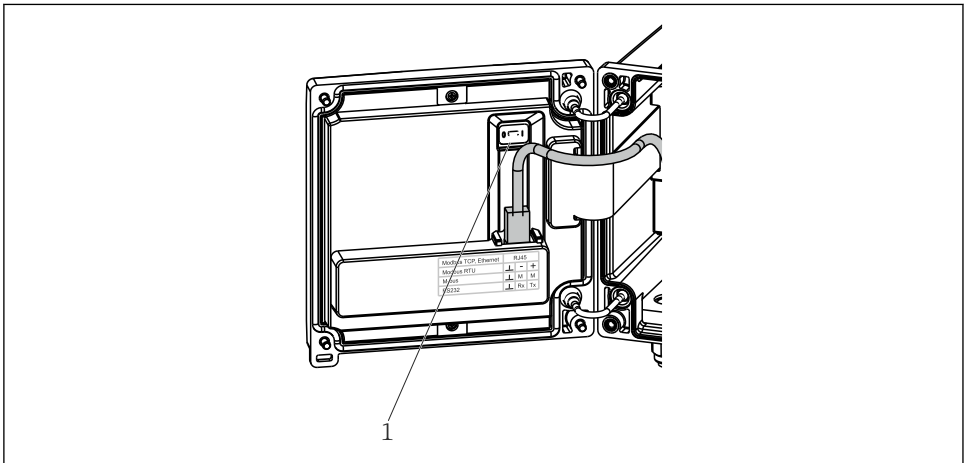
### 14 toimintopainiketta

Start/stop-toiminto: paina "Start" aloittaaksesi annosteluprosessin. Paina "Stop" keskeyttääksesi sillä hetkellä käynnissä olevan annostelun. Paina "Stop" uudelleen peruuttaaksesi annostelun, paina "Start" uudelleen jatkaaksesi annostelun kestoa.

Toiminto C: paina "C", kun annostelu pysäytetään, nollataksesi näytön laskurit alkuperäisiin arvoihinsa.

Tulostustoiminto: Paina "0" ja "." yhtä aikaa aloittaaksesi viimeisen annostelujakson tulostuksen. Tämän toiminnon hyödyntämiseksi "RS232 tulostimen käyttöliittymä" -vaihtoehto on ostettava.

### Kirjoitussuojauskytkin



A0015168

#### 21 Kirjoitussuojauskytkin

1 Kirjoitussuojauskytkin kotelon takaosassa

## 6.2.2 Esiasetuslaskurin syöttötoiminto

Esiasetuslaskurin arvo voidaan syöttää milloin vain. Tämä arvo voidaan syöttää joko **Display**-valikosta tai painamalla yhtä painikkeista 0-9 tai pistettä. Sillä ei ole väliä, onko

annosteluprosessi tällä hetkellä aktiivinen, kun syötät arvon. Uutta esiasetuslaskuriarvoa käytetään, kun seuraava annosteluprosessi käynnistetään.

**i** Jos esiasetuslaskuri on osa näyttöryhmää, esiasetuslaskuriarvo, joka on voimassa senhetkisellemme annokselle, näytetään aina. Jos arvo muuttuu, kun annosteluprosessi keskeytetään, uusi arvo ilmestyy välittömästi näyttöön. Jos arvo kuitenkin vaihtuu aktiivisen annostelutoimenpiteen aikana, esiasetuslaskurin vanha arvo, joka koskee edelleen sillä hetkellä meneillään olevaa annostelujaksoa, näytetään niin kauan, että annostelutoiminto on päättynyt. Uusi arvo, joka on voimassa seuraavalle annostelutoimenpiteelle, näytetään heti jälkeenpäin.

### 6.2.3 Näyttö

1		2	
<b>Group 1</b>	■	<b>Group 2</b>	▶
Flow	0,0 m <sup>3</sup> /h	Flow	10,8 m <sup>3</sup> /h
Temp.	45,3 °C	ΣV (i)	2,7 m <sup>3</sup>
PSC	4,3 m <sup>3</sup>	PSC	4,3 m <sup>3</sup>

A004/513

**22** Annostelulaitteen näyttö (esimerkki)

- Näyttöryhmä 1, ei annostelua aktiivisena. Virtaus, lämpötila, esiasetuslaskuri
- Näyttöryhmä 2, annostelu aktiivisena. Virtaus, tilavuuslaskuri, esiasetuslaskuri

### 6.2.4 FieldCare Device Setup -käyttöohjelmisto

Konfiguroidaksesi laitteen FieldCare Device Setup -ohjelmistolla, kytke laite tietokoneeseen USB-liitännällä.

#### Yhteyden muodostaminen

- Käynnistä FieldCare.
- Liitä laite tietokoneeseen USB:llä.
- Luo projekti File/New-valikossa.
- Valitse kommunikointi-DTM (CDI-kommunikointi-USB).
- Lisää laite EngyCal RA33.
- Napsauta Connect.
- Aloita parametrien konfigurointi.

Jatka laitteen konfigurointia näiden käyttöohjeiden mukaan. Koko Setup-valikko, eli kaikki näissä käyttöohjeissa luetellut parametrit, löytyvät myös kohdasta FieldCare Device Setup.

## HUOMAUTUS

### Lähtöjen ja releiden määrittämätön vaihto

- ▶ FieldCare-ohjelmistolla konfiguroinnin aikana laitteeseen voi tulla määrittämättömiä tiloja! Tämä voi aiheuttaa lähtöjen ja releiden määrittämättömiä kytkemisiä.

## 6.3 Käyttömatriisi



Käyttömatriisin ja kaikkien konfiguroitavien parametrien yleiskatsaus on tarkasteltavissa käyttöohjeiden liitteessä.


Language	Valintaluettelo, jossa on kaikki saatavilla olevat käyttökielet. Valitse laitteen kieli.
Display/operation-valikko	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valitse ryhmä näytölle (automaattinen vaihtaminen vai kiinteä näyttöryhmä)</li> <li>▪ Näytön kirkkauden ja kontrastin konfigurointi</li> <li>▪ Tallennettujen analysioiden ja annosteluraporttien näyttäminen</li> <li>▪ Syötä arvo esiasetuslaskurille</li> <li>▪ Reseptin valinta</li> </ul>
Setup-valikko	<p>Laitteen pikakäyttöönnoton parametrit voidaan määrittää tässä käyttöönnottovalikossa. Advanced setup -lisäasetuksissa on kaikki tärkeimmät parametrit laitteen toiminnan määrittämistä varten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yksiköt</li> <li>▪ Signaalityyppi</li> <li>▪ Pulssiarvo, arvo (pulsissignaalityypille) tai</li> <li>▪ Mittausalueen aloitus (virtasignaalityypille)</li> <li>▪ Mittausalueen loppu (virtasignaalityypille)</li> <li>▪ Yksikkö</li> <li>▪ Laskuriyksikkö</li> <li>▪ Päivämäärä ja kellonaika</li> </ul> <p>Pikakäyttöönnoton parametrit</p> <p>Advanced setup -lisäasetukset (asetukset, jotka eivät vaikuta laitteen perustoimintaan)</p> <p>Erikoisasetuksia voi myös määrittää "Expert"-valikosta.</p>
Diagnostics -valikko	<p>Laitetiedot ja huoltotoiminnot nopealle laitetarkastukselle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostiikkaviestit ja -luettelo</li> <li>▪ Tapahtumaloki</li> <li>▪ Laitetiedot</li> <li>▪ Simulaatio</li> <li>▪ Mitatut arvot, lähdöt</li> </ul>

<b>Expert-valikko</b>	<p>Expert-valikossa ovat kaikki laitteen käyttöasennot, mukaan lukien hienosäätö ja huoltotoiminnot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siirry suoraan parametriin Direct Access -toiminnolla (vain laitteessa)</li> <li>▪ Huoltokoodi huoltoparametrien näyttämistä varten (vain tietokoneen käyttöjärjestelmän kautta)</li> <li>▪ Järjestelmä (asetukset)</li> <li>▪ Tulot</li> <li>▪ Lähdöt</li> <li>▪ Sovellus</li> <li>▪ Diagnostiikka</li> </ul>
-----------------------	--

## 7 Käyttöönotto

Varmista, että kaikki kytkemisen jälkeiset tarkastukset on tehty ennen laitteen käyttöönottoa:

- Katso "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -kappale, →  15.
- Tarkastuslista, "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -kappale, →  25.

Kun käyttöjännite on kytketty, näyttöön ja vihreään LEDiin tulee valo. Laite on nyt käyttövalmis, ja se voidaan konfiguroida painikkeilla tai parametrytykseen tarkoitetulla FieldCare-ohjelmistolla →  28.



Poista näytön suojakalvo, jotta se ei haittaa näytön luettavuutta.

### 7.1 Pikakäyttöönotto

"Tavallisen" annostelulaitteen pikakäynnistystä varten tarvitsee syöttää vain viisi käyttöparametriä **Setup**-valikossa.

#### Pikakäyttöönoton edellytykset:

RTD-anturi, 4-johtiminen suora liitäntä

#### Valikko/asetukset

- **Units:** Valitse yksikkötyyppi (SI/US)
- **Signal type:** Valitse virtaukselle signaalityyppi (pulssi tai virta)
- **Unit:** Valitse virtausyksikkö
- **Unit counter:** Määritä virtauslaskurin yksikkö, esim. m<sup>3</sup>, kg
- **Pulse value, value:** Syötä pulssiarvon yksikkö ja arvo virtauslähettimelle (pulssisignaalityypille)
- **Start of measuring range** ja **end of measuring range** (virtaussignaalityypille)
- **Date/time:** Aseta päivä ja aika

Laite on nyt toimintavalmis ja valmis ohjaamaan annostelua.

Voit määrittää laitteen toimintoja, kuten tietojen kirjaamisen lokiin, tariffitoiminnon, väyläliitännän ja virtatulojen tai lämpötilan skaalauksen, **Advanced setup** -valikossa tai **Expert** -valikossa. Näiden valikoiden kuvaukset löytyvät käyttöohjeista.





71560601

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---