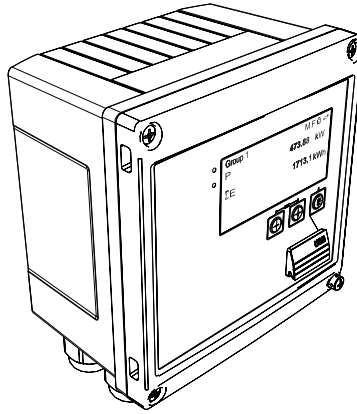


Lyhyt käyttöopas EngyCal RS33

Höyrylaskentayksikkö

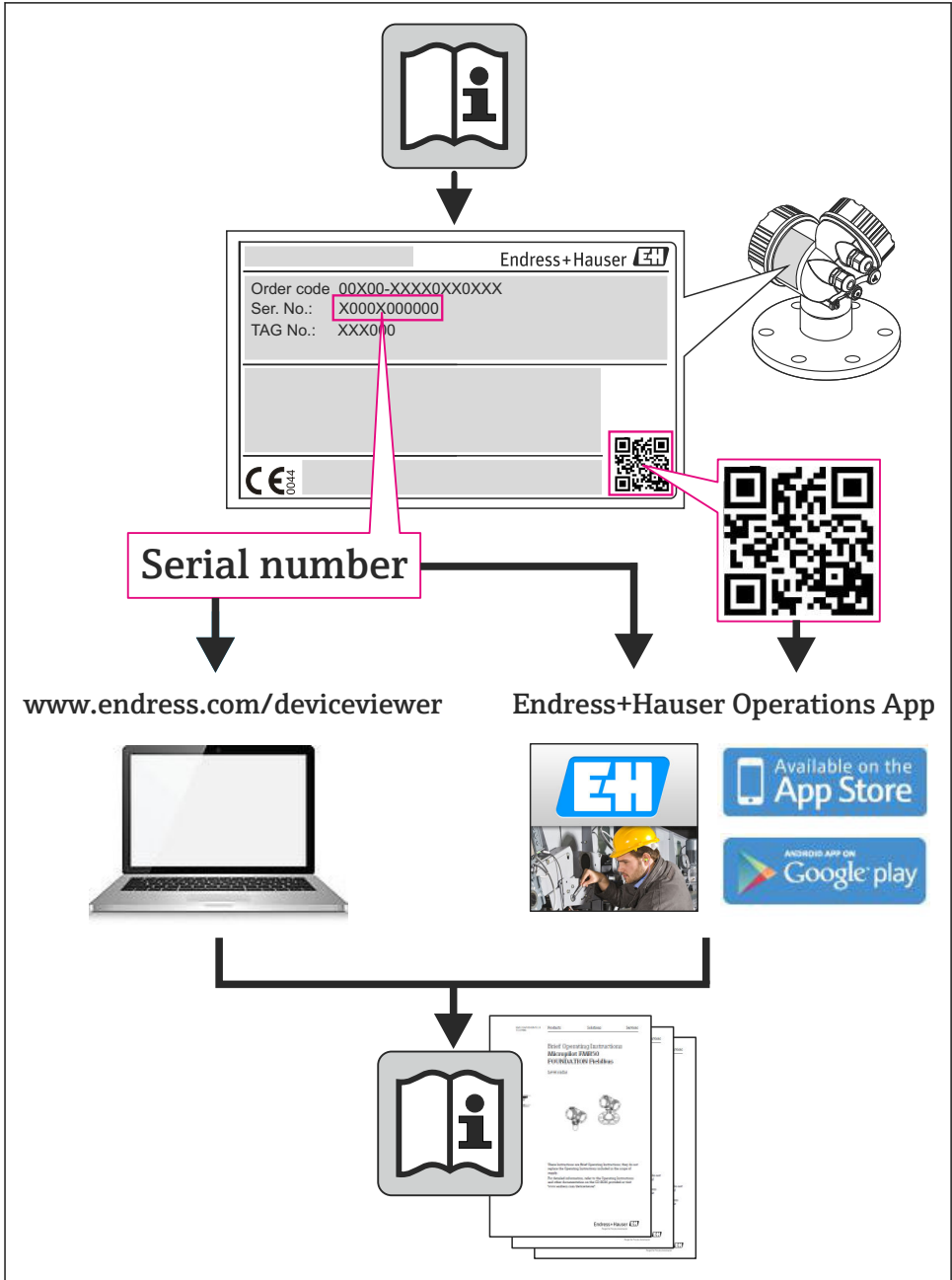


Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

Katso lisätiedot käyttöohjeesta ja muista asiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: Endress+Hauserin käyttösovellus







Sisällysluettelo

1	Asiakirjan tiedot	4
1.1	Asiakirjan symbolit	4
2	Turvallisuusohjeet	7
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	7
2.2	Käyttötarkoitus	7
2.3	Työpaikan turvallisuus	7
2.4	Käyttöturvallisuus	7
2.5	Tuoteturvallisuus	7
2.6	IT-turvallisuus	8
3	Tunnistus	8
3.1	Laitteen tunniste	8
3.2	Toimitussisältö	10
3.3	Todistukset ja hyväksynnät	10
4	Asennus	10
4.1	Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi	10
4.2	Mitat	11
4.3	Asennusolosuhteet	13
4.4	Asennus	13
4.5	Lämpötila-anturin/-antureiden asennusohjeet	18
4.6	Paineanturin asennusohjeet	19
5	Kytkenä	20
5.1	Liitäntäohjeet	20
5.2	Pikajohdotusopas	20
5.3	Anturien kytkentä	23
5.4	Lähdöt	29
5.5	Tietoliikenne	29
5.6	Tarkistukset kytkennän jälkeen	31
6	Käyttö	32
6.1	Yleisiä huomioita käytöstä	32
6.2	Näyttö- ja käyttöelementit	32
6.3	Käyttömatriisi	35
7	Käyttöönotto	36
7.1	Pikakäyttöönotto/-käynnistys	36








1 Asiakirjan tiedot

1.1 Asiakirjan symbolit











1.1.1 Turvallisuussymbolit

Symboli	Tarkoitus
 VAARA	VAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 VAROITUS	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO	HUOMIO! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS	HUOMAUTUS! Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.





1.1.2 Sähkösymbolit

Symboli	Tarkoitus
 Tasavirta A0011197 Liitin, johon DC-jännite ohjataan tai jonka kautta tasavirta kulkee.	
 Vaihtovirta A0011198 Liitin, johon vaihtojännite ohjataan tai jonka kautta vaihtovirta kulkee.	
 Tasavirta ja vaihtovirta A0017381 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liitin, johon vaihtojännite tai DC-jännite ohjataan. ▪ Liitin, jonka kautta vaihtovirta tai tasavirta kulkee. 	
 Maadoitus A0011200 Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.	
 Suojamaadoitus A0011199 Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä.	
 Potentiaalintasaus liitäntä A0011201 Liitäntä, joka tulee liittää laitoksen maadoitusjärjestelmään: tämä voi olla potentiaalintasausjohto tai tähtimaadoitusjärjestelmä riippuen maakohtaisista tai yrityksessä noudatetuista ohjesäännöistä.	
 ESD - sähköstaattiset purkaukset A0012751 Suojaa liittimet staattisen sähkön purkaukselta. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa elektroniikkaosien rikkoutumiseen.	




1.1.3 Tietoja koskevat symbolit



Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.		Etusijainen Etusijaiset menettelytavat, prosessit tai toimet.
	Kielletty Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimenpiteiden tulos		Silmämääräinen tarkastus

1.1.4 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3,...	Kohtien numerot
	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät
A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
 A0013441	Virtaussuunta
 A0011187	Räjähdyksivaarallinen tila Osoittaa käyttäjälle räjähdysvaarallisen tilan.
 A0011188	Turvallinen tila (ei-räjähdyksivaarallinen tila) Osoittaa käyttäjälle ei-räjähdyksivaarallisen tilan.

1.1.5 Työkalusymbolit

Symboli	Tarkoitus
 A0011220	Uraruuvitaltta
 A0011219	Phillips-ruuvitaltta
 A0011221	Kuusiokoloavain

Symboli	Tarkoitus
 A0011222	Kiintoavain
 A0013442	Torx-ruuvitaltta

2 Turvallisuusohjeet

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 päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset
- ▶ Ennen töiden aloittamista ammattihenkilökunnan on täytynyt lukea ja ymmärtää käyttöohjeiden ja lisäasiakirjojen sekä sertifikaattien sisältämät ohjeet (käyttösovelluksesta riippuen)
- ▶ Noudatettava ohjeita ja olennaisia vaatimuksia

2.2 Käyttötarkoitus

Höyrylaskentayksikkö on virtaustietokone höyryvirtauksen massan ja energian laskemiseen. Tämä verkkovirralla toimiva laite on suunniteltu teollisuuskäyttöön.

- 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 kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara.

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

Ympäristöä koskevat vaatimukset

Jos muovinen lähetinkotelo altistuu jatkuvasti tietyn tyyppisille höyryn ja ilman seoksille, tämä voi vahingoittaa koteloa.

- ▶ Jos olet epävarma asiasta, kysy neuvoa Endress+Hauser-myyntikeskuksesta.
- ▶ Jos laitetta käytetään tiettyä hyväksyntää edellyttävällä alueella, huomioi laitekilvessä annetut tiedot.

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. Endress+Hauser 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 laitteen asetusten tahattomilta muutoksilta.

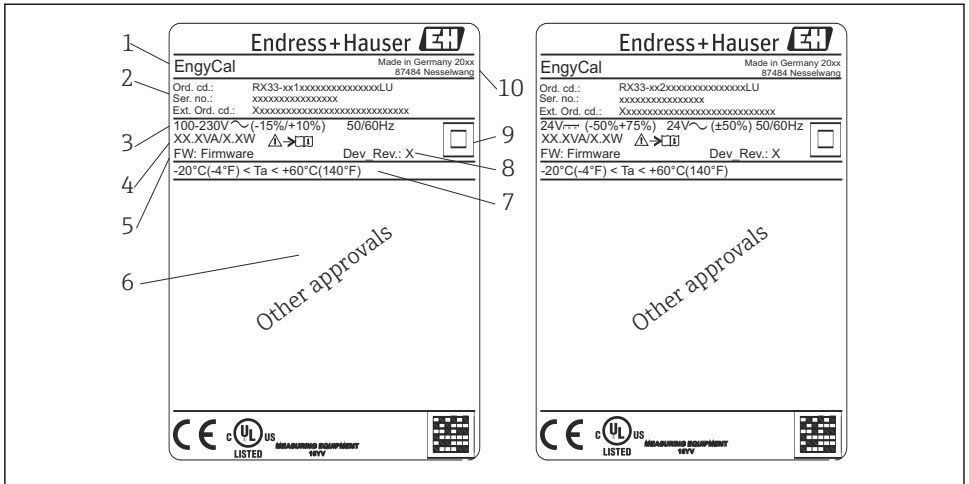
IT-turvallisuustoimet yhdessä käyttäjien turvallisuusstandardien kanssa, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa laitteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen.

3 Tunnistus

3.1 Laitteen tunniste

3.1.1 Laitekilpi

Vertaa laitekilpeä seuraavaan kaavioon:

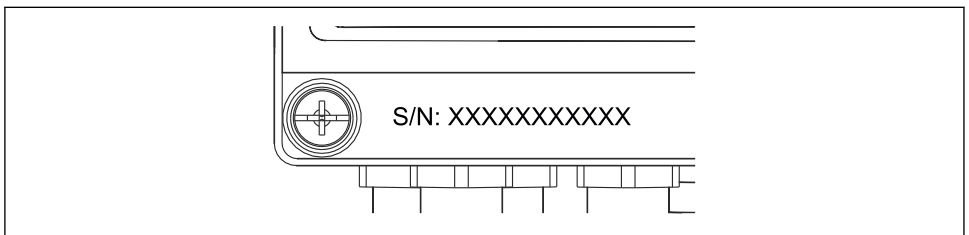


A0013583

1 Laitetilpi (esimerkki)

- 1 Laitteen tunnistus
- 2 Tilaukoodi ja sarjanumero
- 3 Syöttöjännite
- 4 Virrankulutus
- 5 Kiinteän ohjelmiston versio
- 6 Hyväksynät (jos saatavilla)
- 7 Ympäristön lämpötila-alue
- 8 Laitteversio
- 9 Laitte suojattu kaksois- tai lisätiivisteellä
- 10 Valmistuspaikka ja -vuosi

3.1.2 Laitteen etupuolella oleva sarjanumero



A0024097

2 Laitteen etupuolella oleva sarjanumero

3.2 Toimitussisältö

Höyrylaskentayksikön toimitussisältö on seuraava:

- Höyrylaskentayksikkö (kenttäkotelo)
- Lyhyt paperilla oleva käyttöopas
- Lisävarusteena 3 kpl kiinnikkeitä (5 asentoa kussakin)
- Lisävarusteena liitäntäkaapeli ja DVD-pakkaus, jossa on parametrien määrittämiseen tarkoitettu FieldCare Device Setup -ohjelmisto
- Lisävarusteena Field Data Manager -ohjelmisto MS20
- Lisävarusteena asennuslaitteisto DIN-kiskoa, paneeliasennusta ja putkiasennusta varten
- Lisävarusteena ylijännitesuoja



Huomaa laitteen lisätarvikkeet käyttöohjeiden Lisätarvikkeet-kappaleessa.

3.3 Todistukset ja hyväksynät

Höyrylaskentayksikkö täyttää höyrylaskentayksiköiden yleiset vaatimukset OIML R75:n ja EN-1434:n mukaan.

Eurooppalaisten lakien mukaan höyrylaskentayksiköille ei tarvitse tehdä pakollista varmennusta. On kuitenkin mahdollista hankkia hyväksyntä osana yksittäisten mittauspisteiden varmennusta. Lisäksi laite odottaa maakohtaisia tyyppihyväksyntiä.

CE-merkki, vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä laite on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Laite noudattaa EN 61010-1:n "Mittaukseen, säätöön ja laboratoriokäyttöön tarkoitettujen sähköisten laitteiden turvallisuusvaatimukset" mukaisia standardeja ja säännöksiä".

Näissä käyttöohjeissa kuvailtu laite noudattaa siten EU-direktiivien lakisääteisiä vaatimuksia. Valmistaja vakuuttaa, että tämä laite on läpäissyt kaikki testit CE-merkkiä haattaessa.

4 Asennus

4.1 Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi

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

4.1.1 Tulotarkastus

Tarkista tuotteen saapuessa seuraavat seikat:

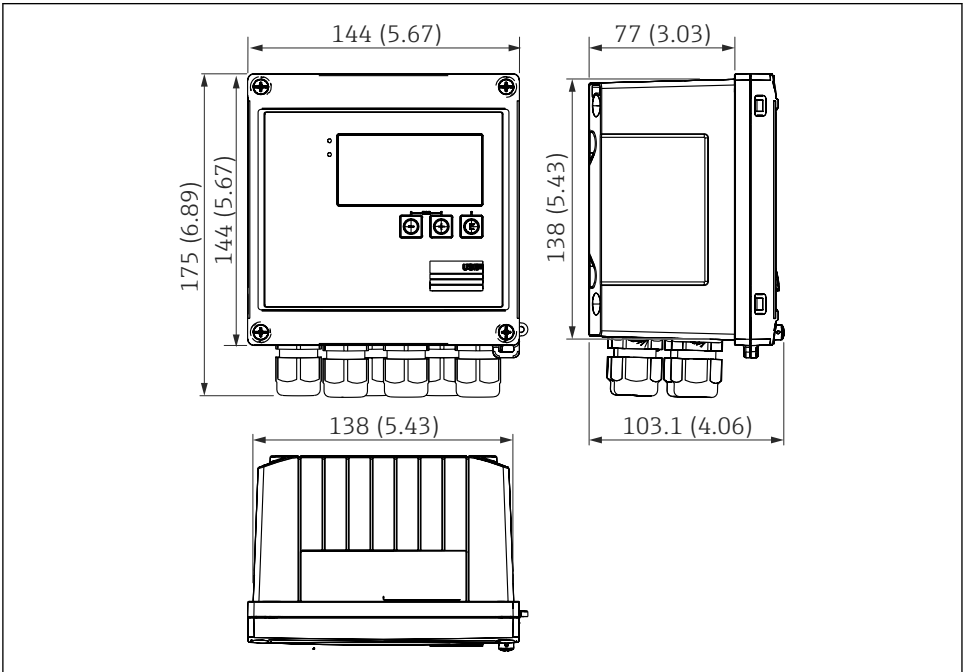
- Onko pakkaus ja sisältö vahingoittunut?
- Sisältääkö toimitus kaikki tilatut osat? Vertaa toimitussisältöä tilauslomakkeen tietoihin.

4.1.2 Kuljetus ja varastointi

Huomaa seuraavat seikat:

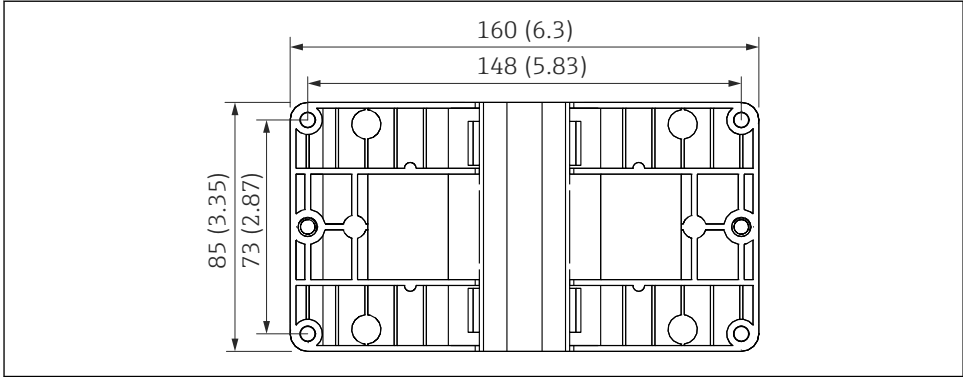
- Pakkaa laite niin, että se on suojattu hyvin iskuilta varastoinnin (ja kuljetuksen) aikana. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa optimaalisen suojan.
- Sallittu varastointilämpötila on $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$). Laitetta voidaan säilyttää rajalämpötilassa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

4.2 Mitat



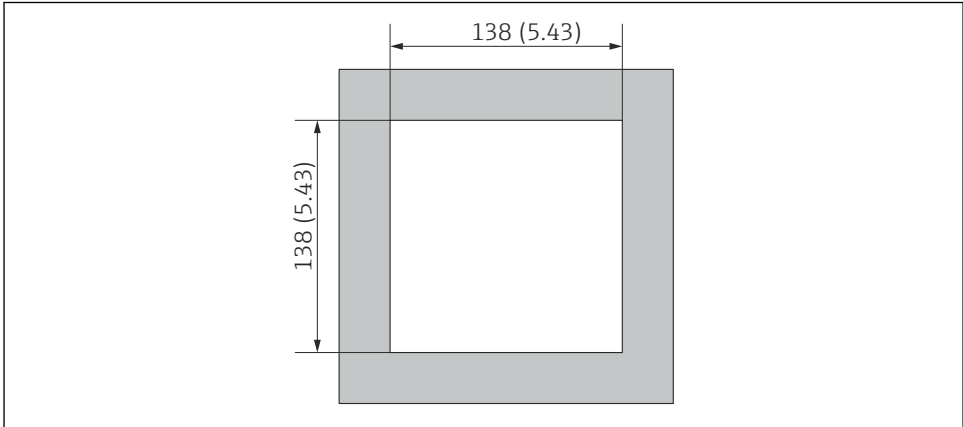
A0013438

3 Laitteen mitat mm (tuumaa)



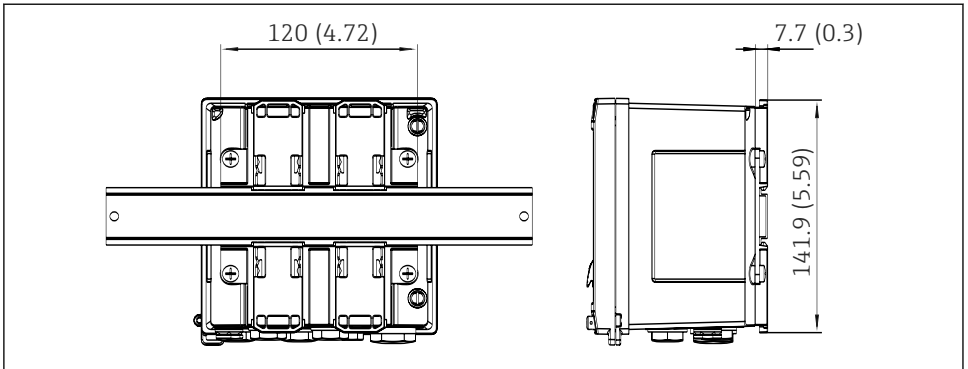
A0014169

4 Seinä-, putki- ja paneeliasennukseen tarkoitettujen asennuslevyn mitat mm (in)



A0014171

5 Paneelin asennusaukon mitat mm (tuumaa)



A0014610

6 DIN-kiskosovittimen mitat mm (in)

4.3 Asennusolosuhteet

Tarvittavien lisätarvikkeiden avulla kenttäkotelolla varustettu laite voidaan asentaa seinälle, putkeen, paneeliin tai DIN-kiskoon.¹⁾

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 jäähtymisen vuoksi

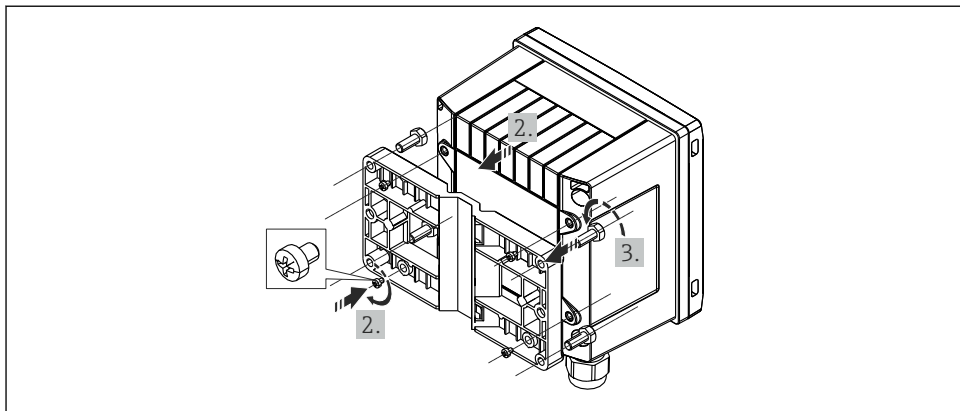
- Varmista lämmönmuodostuksen välttämiseksi, että laitteen jäähtyminen on riittävä. Laitteen käyttäminen lämpötilan yläraja-alueella lyhentää näytön käyttöikää.

4.4 Asennus

4.4.1 Seinäasennus

1. Käytä asennuslevyä porausreikien ja mittojen mallina → 4, 12
2. Aseta laite asennuslevylle ja kiinnitä se paikalleen taustapuolelta 4 ruuvilla.
3. Kiinnitä asennuslevy seinään 4 ruuvilla.

1) UL-hyväksynnän mukaan vain paneeli- tai pinta-asennettava.



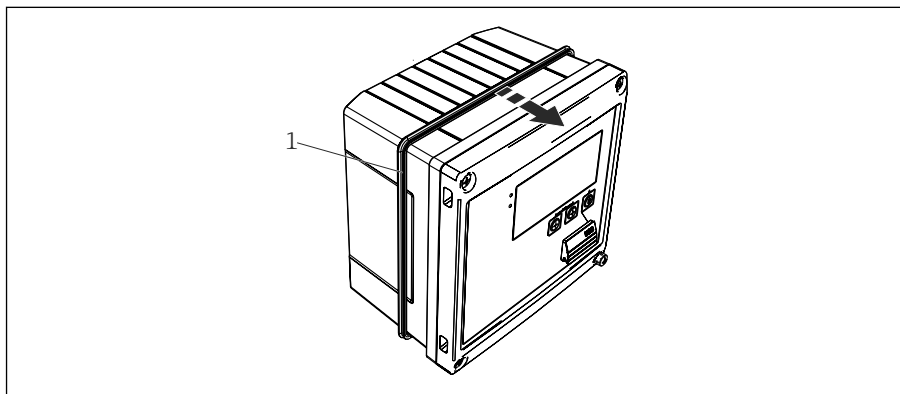
A0014170

7 Seinäasennus

4.4.2 Paneeliasennus

1. Tee paneelin asennusaukko vaadittavan koon ja mittojen mukaan →  5,  12

2.

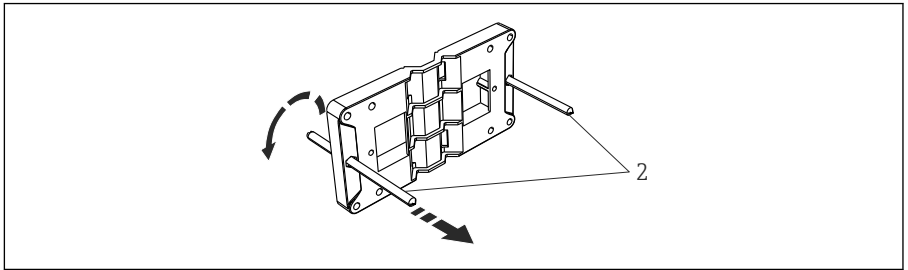


A0014172

8 Paneeliasennus

Kiinnitä tiiviste (kohta 1) koteloon.

3.

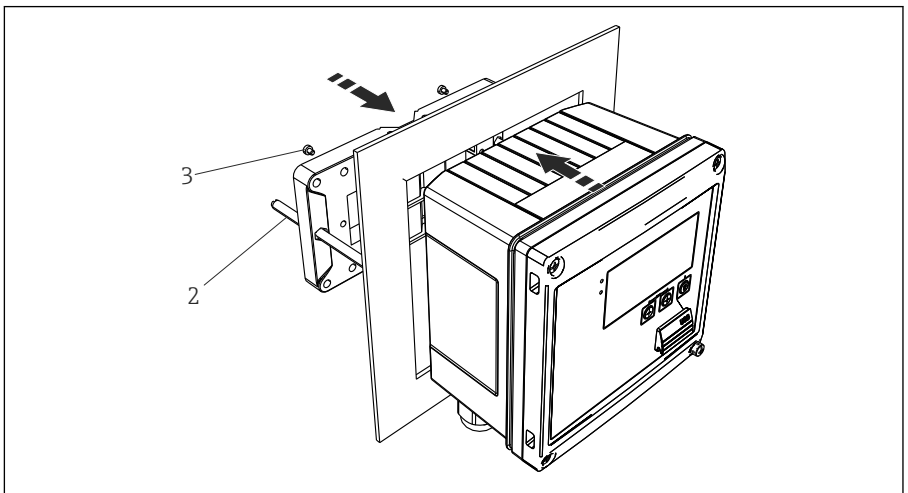


A0014173

▣ 9 *Asennuslevyn valmisteleminen paneeliasennusta varten*

Kierrä kierretapit (kohta 2) asennuslevyyn (mitat → ▣ 4, ▢ 12).

4.



A0014174

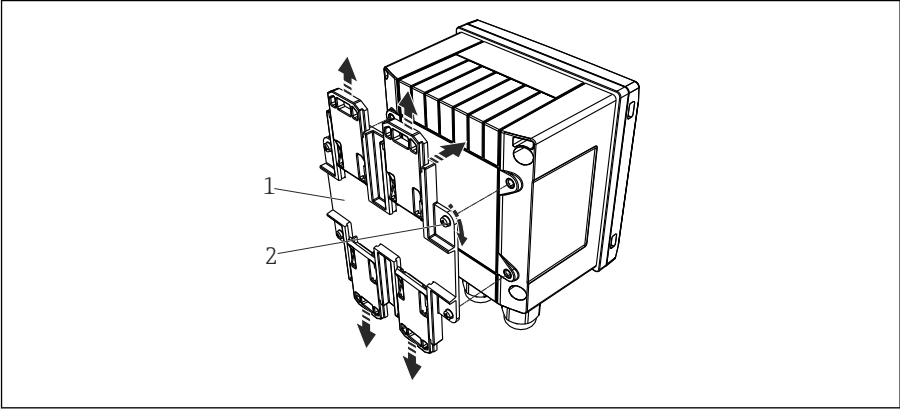
▣ 10 *Paneeliasennus*

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.

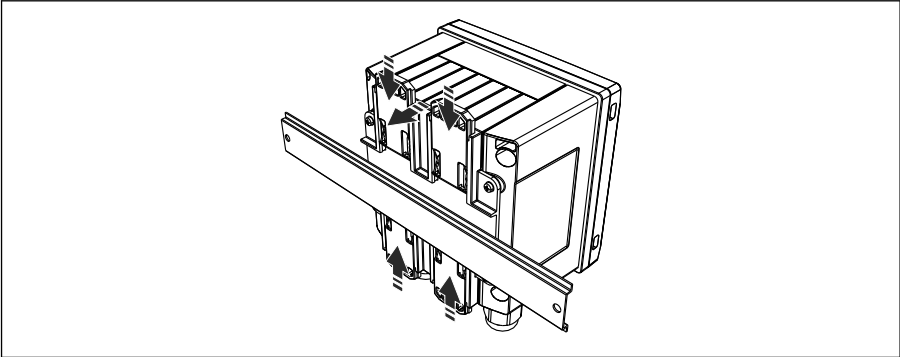


A0014176

11 *DIN-kiskoasennuksen valmistelu*

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

2.



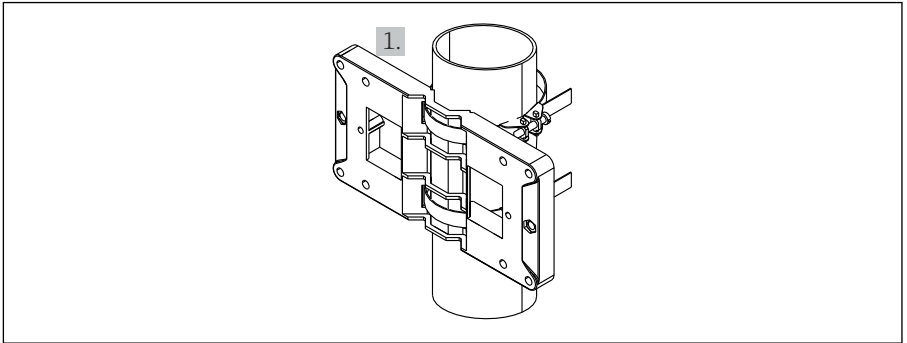
A0014177

12 *DIN-kiskoasennus*

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

4.4.4 Putkiasennus

1.

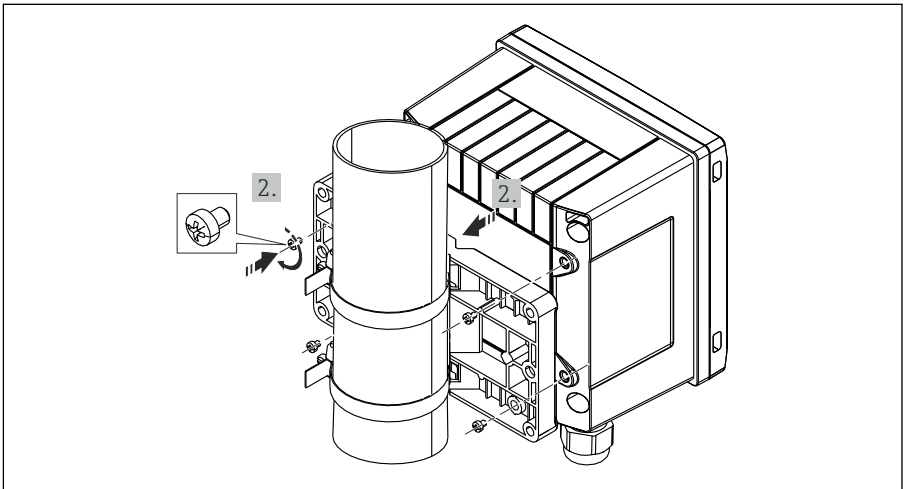


A0014178

13 Putkiasennuksen valmistelu

Vedä teräsnauhat asennuslevyn (mitat → 4, 12) läpi ja kiinnitä ne putkeen.

2.

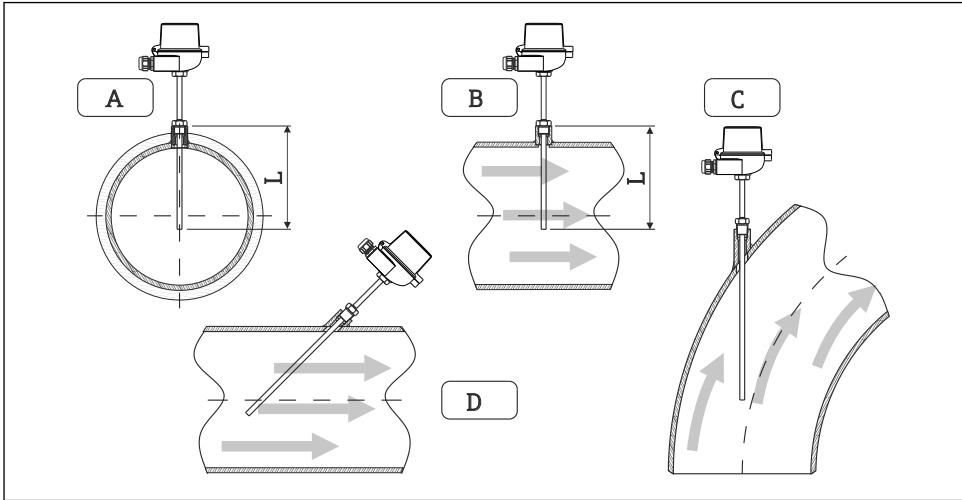


A0014179

14 Putkiasennus

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

4.5 Lämpötila-anturin/-antureiden asennusohjeet



A0008603

15 Lämpötila-antureiden asennustyyppit

A - B Putkissa, joiden poikkileikkaus on pieni, anturin pää täytyy ylittää putken akselille tai hieman kauemmas (=L).

C - D Vinoasennus.

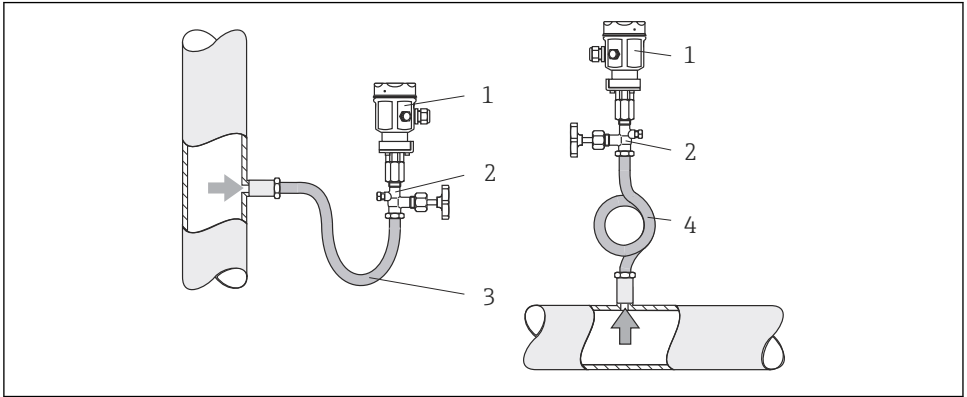
Lämpömittarin upotuspituus vaikuttaa tarkkuuteen. Jos upotuspituus on liian pieni, mittausvirheitä syntyy lämmön johtumisen takia prosessiliitännän ja säiliön seinän kautta. Putkiasennuksen suositeltu asennussyvyys on sen vuoksi ihannetapauksessa puolet putken läpimitasta.

- Asennusmahdollisuudet: putket, säiliöt ja muut tehtaan komponentit
- Minimiupotussyvyys = 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 in)
Upotussyvyuden tulisi olla vähintään 8-kertainen lämpöanturisuojan läpimitaan nähden. Esimerkki: lämpöanturisuojan läpimita 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Suosittelemme vakioupotussyvyyttä 120 mm (4.72 in).

i Varmista putkissa, joissa on pienet nimellisläpimitat, että lämpöanturisuojan kärki riittää tarpeeksi pitkälle prosessiin, jotta se ylittää putken akselin yli (→ 15, 18, kohta A ja B). Toinen ratkaisu voi olla vinottainen asennus (→ 15, 18, kohta C ja D). Upotuspituuden tai asennussyvyuden määrittämistä varten kaikki lämpömittarin parametrit ja mitattava prosessi täytyy huomioida (esim. virtausnopeus, prosessipaine).

Tutustu myös asennussuosituksiin EN1434-2 (D), kuva 8.

4.6 Paineanturin asennusohjeet



A0014527

16 Höyryn paineenmittauksen asettelu

- 1 Paineanturi
- 2 Sulkulaite
- 3 U-muotoinen vesitasku
- 4 O-muotoinen vesitasku

- Asenna paineanturi vesitaskuputken kanssa laskupisteen yläpuolelle. Vesitaskuputki pienentää lämpötilaa lähes ympäristön lämpötilaan.
- Täytä vesitaskuputki nesteellä ennen käyttöönottoa.

5 KytKentä

5.1 LiitÄntÄohjeet

⚠ VAROITUS

JÄnnite aiheuttaa vaaran!

- ▶ Laitteen kaikki liitÄnnät täytyy tehdä jÄnnitteettömänä.

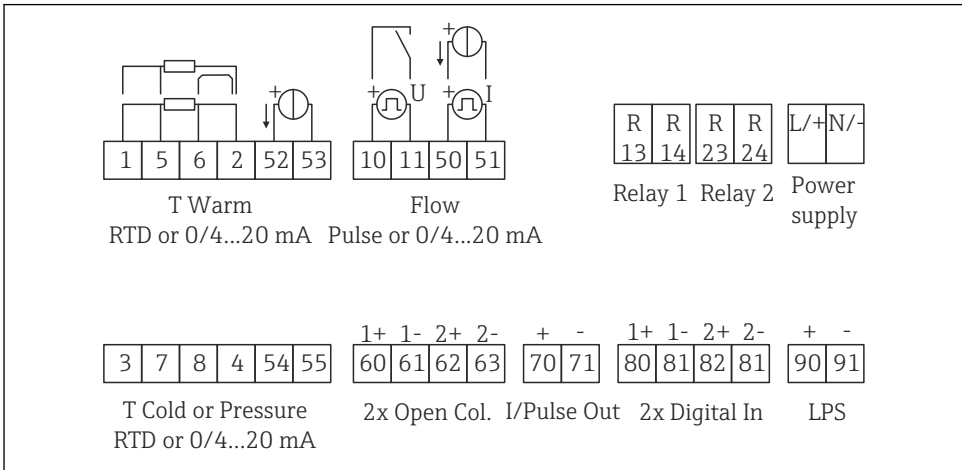
⚠ HUOMIO

KiinnitÄ huomiota annettuihin lisätietoihin

- ▶ Varmista ennen käyttöönottoa, että syöttöjÄnnite vastaa laitekilven tietoja.
- ▶ KäytÄ sopivaa virtakytKentÄ tai -katkaisinta rakennusasennuksessa. TÄmän kytkimen täytyy olla lähellä laitetta (helposti ulottuvilla) ja merkittynÄ katkaisukytkimeksi.
- ▶ Virtajohdolle vaaditaan ylikuormitusuojaelementti (nimellisvirta ≤ 10 A).

Huomioi höyrylaskentayksikön ja siihen liittyvien komponenttien asennuksessa yleiset ohjeet EN 1434 osa 6 mukaan.

5.2 Pikajohdotusopas



A0022341

17 Laitteen kytkentÄkaavio

Liitinjärjestys

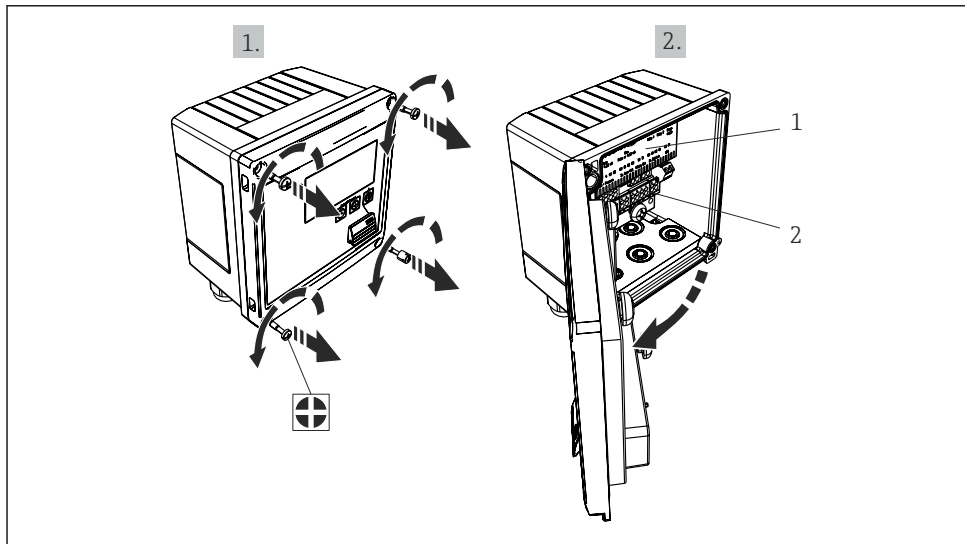


- Jos lämpöero/T, T condensate -lämpötila-anturi täytyy liittää T warm -liittimiin ja T steam -lämpötila-anturi T cold -liittimiin.
- Jos lämpöero/p, T condensate -lämpötila-anturi täytyy liittää T warm -liittimiin.

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	Maadoitus 0/4 ... 20 mA tulolle	
3	+ RTD-virtalähde	Paine
4	- RTD-virtalähde	
7	+ RTD-anturi	
8	- RTD-anturi	
54	+ 0/4 ... 20 mA tulo	
55	Maadoitus 0/4 ... 20 mA tulolle	
10	+ pulssitulo (jännite)	Virtaus (Vaihtoehtoisesti pulssi- tai virtatulo)
11	- pulssitulo (jännite)	
50	+ 0/4 ... 20 mA tai virtapulssi (PFM)	
51	Maadoitus 0/4 ... 20 mA tulovirtaukselle	
80	+ digitaalitulo 1 (kytkintulo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Käynnistä tariffilaskuri 1 ■ Ajan synkronointi ■ Laitteen lukitseminen
81	- digitaalitulo (liitin 1)	
82	+ digitaalitulo 2 (kytkintulo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Käynnistä tariffilaskuri 2 ■ Ajan synkronointi ■ Laitteen lukitseminen
81	- digitaalitulo (liitin 2)	
		Lähdöt
60	+ pulssilähtö 1 (avokollektori)	Energia-, tilavuus- tai tariffilaskuri. Vaihtoehto: rajat/hälytykset
61	- pulssilähtö 1 (avokollektori)	
62	+ pulssilähtö 2 (avokollektori)	
63	- 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 normaalisti auki (NO)	Rajat, hälytykset
14	Rele normaalisti auki (NO)	
23	Rele normaalisti auki (NO)	
24	Rele normaalisti auki (NO)	
90	24 V anturin virtalähde (LPS)	24 V virtalähde

91	Virtalähdemaadoitus	(esimerkiksi anturin virtalähteelle)
		Virtalähde
L/+	L AC:lle + DC:lle	
N/-	N AC:lle - DC:lle	

5.2.1 Kotelon avaaminen



A0014071

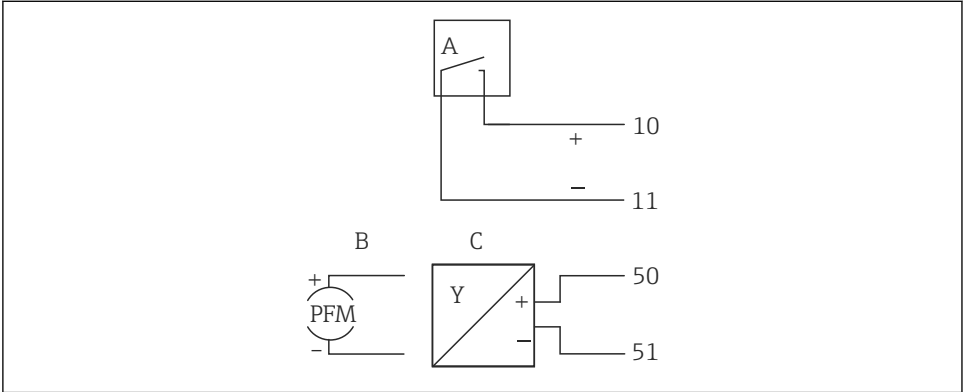
18 Laitteen kotelon avaaminen

- 1 Liitinjärjestyksen merkinnät
- 2 Liittimet

5.3 Anturien kytkentä

5.3.1 Virtaus

Virtausanturit, joilla on ulkoinen virtalähde

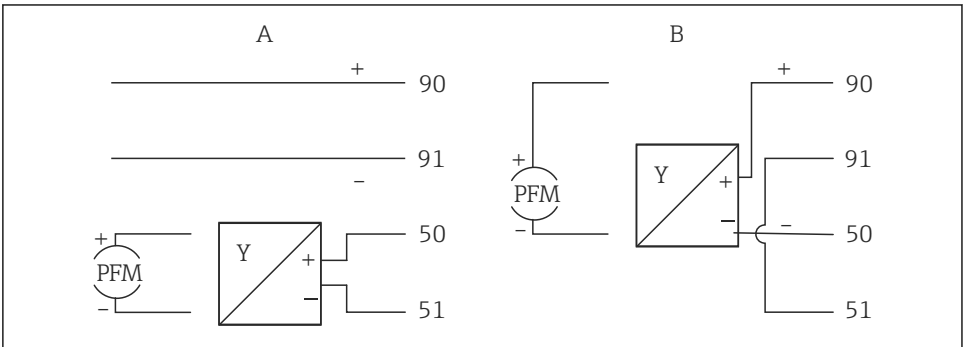


A0013521

19 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 höyrylaskentayksikkö




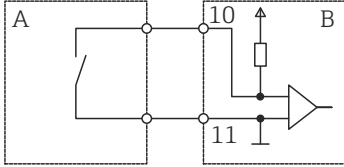

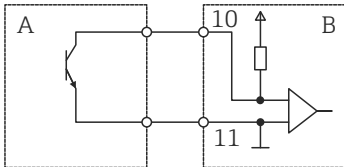
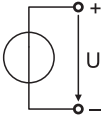
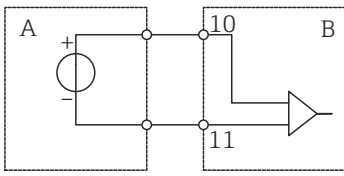
A0014180

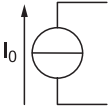
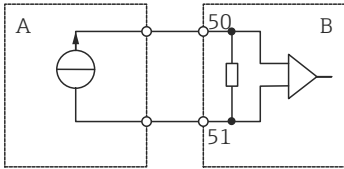
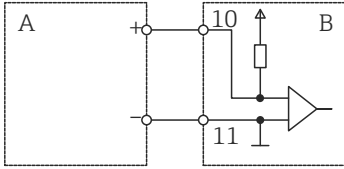
20 Aktiivisten virtausanturien kytkentä

- A 4-johtiminen anturi
 B 2-johtiminen anturi

Asetukset virtausantureille, joilla on pulssilähtö

Jännitepulssien ja kosketusanturien tulo on jaettu eri tyyppeihin EN1434 mukaan, ja se tarjoaa virran kytkeviin kontakteihin.

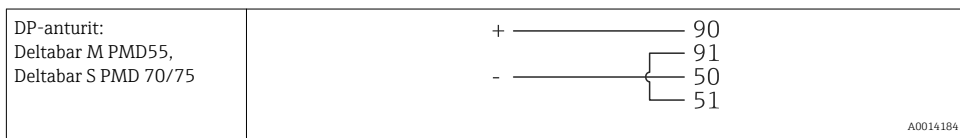
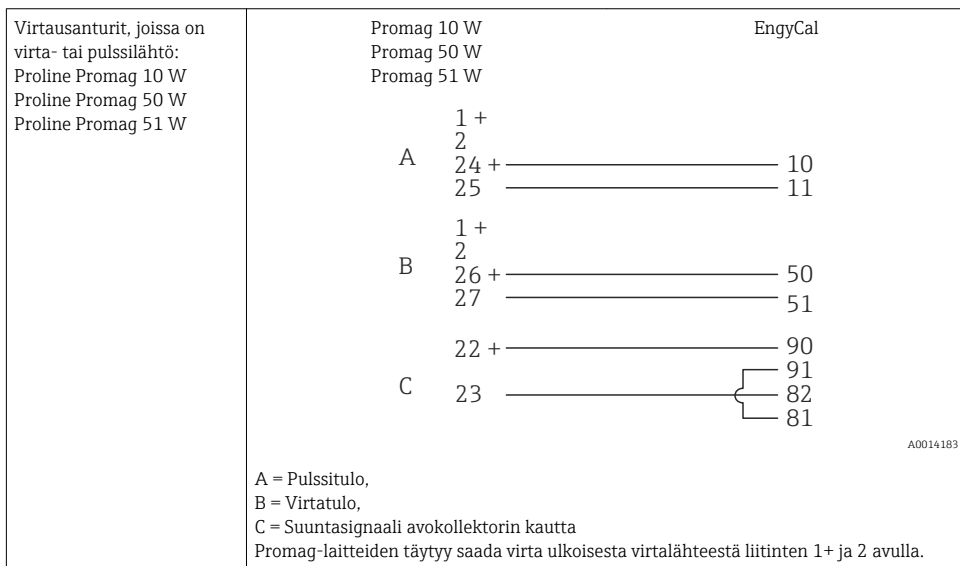
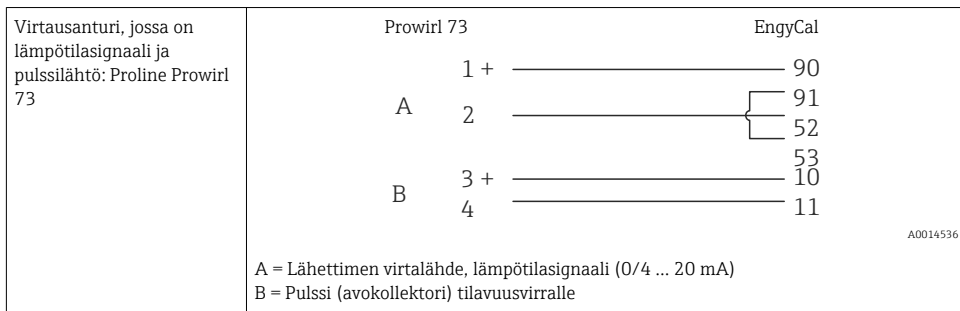
Virtausanturin pulssilähtö	Asetus Rx33:ssa	Sähkökytkentä	Huomautukset
<p>Mekaaninen kontakti</p>  <p>A0015360</p>	<p>Pulssi ID/IE jopa 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Anturi B Rx33</p>	<p>Vaihtoehtoisesti on mahdollista valita "Pulssi IB/IC +U" jopa 25 Hz. Kontaktin kautta kulkeva virta on silloin pienempi (noin 0.05 mA eikä 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". Transistorin kautta kulkeva virta on silloin pienempi (noin 0.05 mA eikä 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>KytKentäkäynnys on 1 V - 2 V</p>

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

Jännitepulssit ja lähettimet luokan IB ja IC mukaan (matalat kytkentäraajat, pienet virrat)	$\leq 1 \text{ V}$ vastaa matalaa tasoa $\geq 2 \text{ V}$ vastaa korkeaa tasoa U maks. 30 V, U kuormittamattomana: 3 ... 6 V	Kelluvat kontaktit, reed-lähettimet
Luokan ID ja IE lähettimet suurempia virtoja ja virransyöttöä varten	$\leq 1.2 \text{ mA}$ vastaa matalaa tasoa $\geq 2.1 \text{ mA}$ vastaa korkeaa tasoa U kuormittamattomana: 7 ... 9 V	

Endress+Hauser-virtausmittarit

Virtausanturit, joissa on PFM tai pulssilähtö: Proline Prowirl 72 ja Proline Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F	EngyCal
	A 1 + _____ 90 2 _____ } 91 _____ } 50 _____ } 51	B 1 + _____ 90 2 _____ 91 3+ _____ 10 4 _____ 11
A = PFM B = pulssi: liittimet 90/91 lähettimen virtalähde, vaihtoehtoisesti ulkoisen virtalähdeyksikön kautta		A0014181



5.3.2 Lämpötila

RTD-anturien kytcentä	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014529</p> <p>A = 2-johtiminen liitântä B = 3-johtiminen liitântä C = 4-johtiminen liitântä * käytä vain energianlaskennassa kun lämpöero/T, lämpötila-anturi höyryssä Liittimet 1, 2, 5, 6: lämpötila Liittimet 3, 4, 7, 8: lämpötila</p>
-----------------------	--

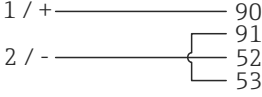
Lämpötilalähettimen kytcentä	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014528</p> <p>A = ilman lähettimen ulkoista virtälähdettä, B = lähettimen ulkoisen virtälähteen kanssa ** käytä vain energianlaskennassa kun lämpöero/T, lämpötila-anturi höyryssä Liittimet 90, 91: lähettimen virtälähde Liittimet 52, 53: lämpötilatulo</p>
------------------------------	---



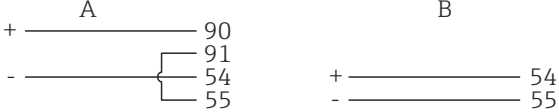
Parhaimman mahdollisen tarkkuuden takaamiseksi suosittelemme RTD-4-johdinliitännän käyttöä, sillä se kompensoi mittauksen epätarkkuuksia, jotka aiheutuvat anturien asennuspaikasta tai liitântäkaapeleiden pituudesta.

Endress+Hauser -lämpötila-anturit ja -lähettimet

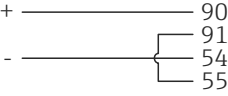
TR10 RTD -anturin liitântä	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014530</p> <p>A = 3-johtiminen liitântä B = 4-johtiminen liitântä Liittimet 1, 2, 5, 6: lämpötila</p>
----------------------------	--

Lämpötilalähettimen TMT181, TMT121 liitäntä	 <p style="text-align: right;">A0014531</p> <p>Liittimet 90, 91: lähettimen virtalähde Liittimet 52, 53: lämpötila</p>
--	---

5.3.3 Paine


Paineanturin liitäntä	 <p style="text-align: right;">A0014512</p> <p>A = 2-johtiminen anturi, jonka virtalähteenä on höyrylaskentayksikkö B = 4-johtiminen anturi, jolla on ulkoinen virtalähde Liittimet 90, 91: lähettimen virtalähde Liittimet 54, 55: paine</p>
-----------------------	--

Endress+Hauser-painelähetin Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	 <p style="text-align: right;">A0014532</p> <p>Liittimet 90, 91: lähettimen virtalähde Liittimet 54, 55: paine</p>
----------------------	---

5.4 Lähdöt

5.4.1 Analoginen lähtö

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

5.4.2 Rele

Kaksi relettä voidaan vaihtaa virheviestien tai rajanylitysten tai -alitusten vuoksi.

Rele 1 tai 2 voidaan valita kohdassa **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Raja-arvot määritetään kohdassa **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. Raja-arvojen mahdolliset asetukset on kuvattu käyttöohjeiden kappaleessa "Rajat".

5.4.3 Pulssilähtö

Jännitetaso:

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

Maksimivirtalähtö: 22 mA

5.4.4 Avokollektorilähtö

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

5.5 Tietoliikenne

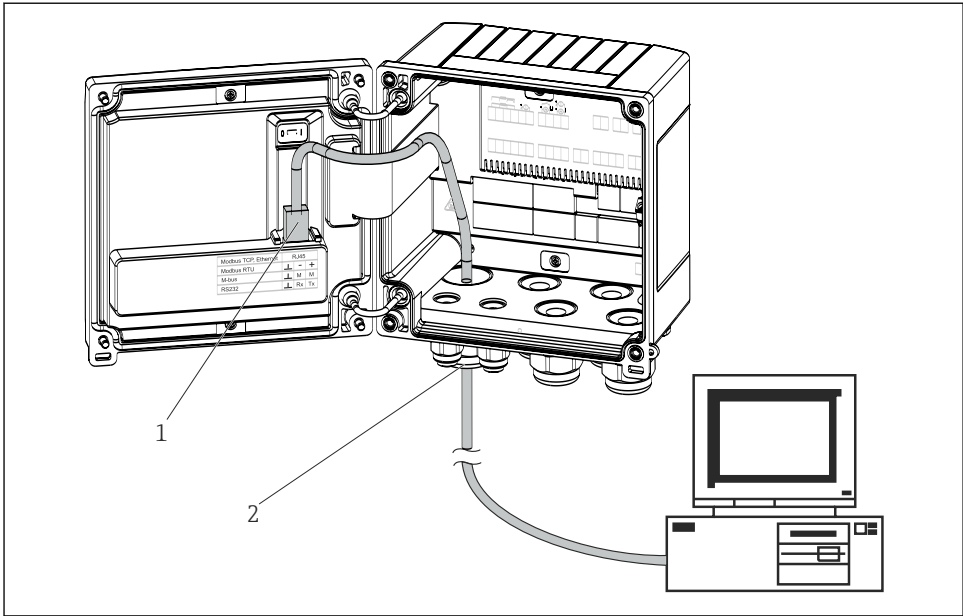


USB-liitäntä on aina aktiivinen, ja sitä voidaan käyttää itsenäisesti, riippumatta muista liitännöistä. Useita lisävarusteisia liitäntöjä, kuten kenttäväylää ja Ethernetiä, ei voida käyttää samaan aikaan.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (lisävaruste)

Ethernet-liitäntä on galvaanisesti erotettu (testausjännite: 500 V). Ethernet-liitäntään voidaan käyttää tavallista välijohtoa (esimerkiksi CAT5E). 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)
- Pistorasia: RJ-45
- Kaapelin maksimipituus: 100 m



A0014600

21 Ethernet TCP/IP:n, Modbus TCP:n kytkentä

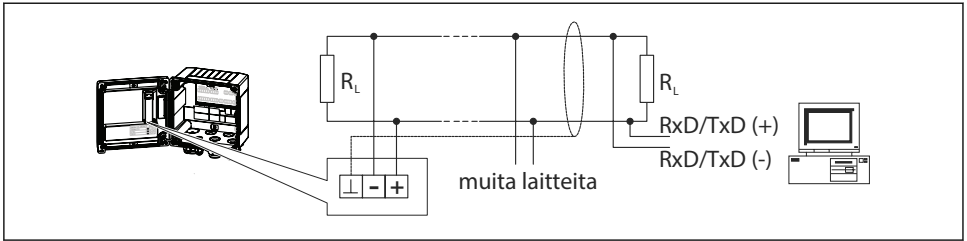
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Ethernet-kaapelin läpivientiaukko

5.5.2 Modbus TCP (lisävaruste)

Modbus TCP -liitäntää käytetään laitteen liittämiseen korkeamman asteen järjestelmiin kaikkien mitattujen arvojen ja prosessiarvojen lähettämistä varten. Modbus TCP -liitäntä on fyysisesti samanlainen kuin Ethernet-liitäntä → 21, 30.

5.5.3 Modbus RTU (lisävaruste)

Modbus RTU (RS-485) -liitäntä on galvaanisesti erotettu (testausjännite: 500 V), ja sitä käytetään laitteen liittämiseen korkeamman asteen järjestelmiin kaikkien mitattujen arvojen ja prosessiarvojen lähettämistä varten. Se liitetään 3-napaisella pistoliittimellä kotelon kanteen.

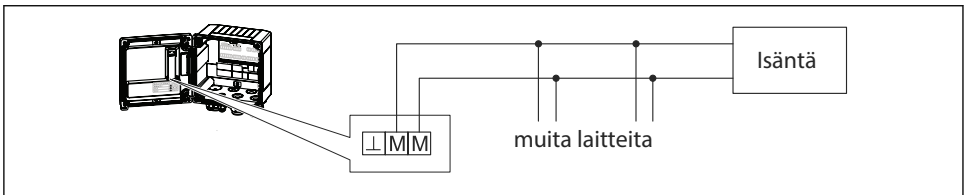


A0014603-FI

22 Modbus RTU:n kytkentä

5.5.4 M-Bus (lisävaruste)

M-bus (Meter Bus) -liitäntä on galvaanisesti erotettu (testausjännite: 500 V), ja sitä käytetään laitteen liittämiseen korkeamman asteen järjestelmiin kaikkien mitattujen arvojen ja prosessiarvojen lähettämistä varten. Se liitetään 3-napaisella pistoliittimellä kotelon kanteen.



A0014604-FI

23 M-Bus-kytkentä

5.6 Tarkistukset kytkennän jälkeen

Kun olet suorittanut laitteen sähköasennuksen, tee seuraavat tarkastukset:

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Onko laite tai kaapeli vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?	-
Sähkökytkentä	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 johdoissa asianmukaiset vedonpoistajat?	-
Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit kytketty oikein?	Katso kotelossa oleva kytkentäkaavio

6 Käyttö

6.1 Yleisiä huomioita käytöstä

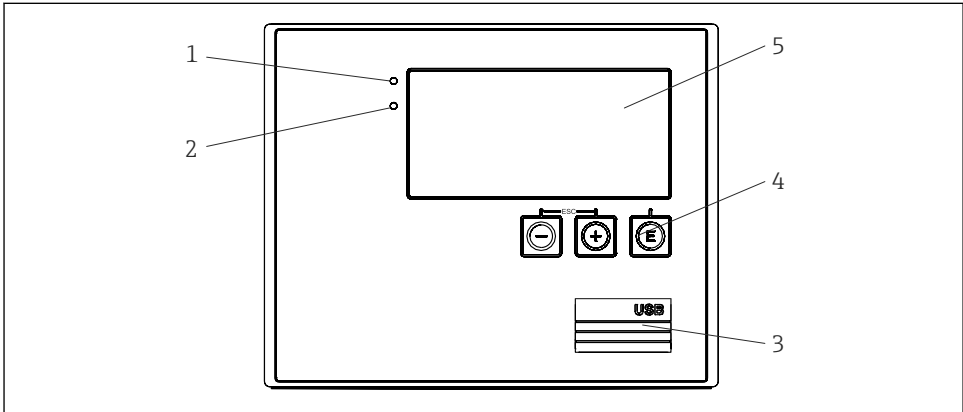
Höyrylaskentayksikkö voidaan määrittää käyttäen painikkeita tai FieldCare-käyttöohjelmistoa.

Käyttöohjelmisto ja liitântäkaapeli ovat saatavilla lisävarusteena, eli ne eivät kuulu perustoimituslaajuuteen.

Konfigurointi on lukittu, jos laite on lukittu laitteistolukituksella →  33, käyttäjäkoodilla tai digitaalitulolla.

Lisätiedot, katso käyttöohjeiden kappale "Käyttösuojaus".

6.2 Näyttö- ja käyttöelementit



A0013444

 24 Laitteen näyttö- ja käyttöelementit

- 1 LED vihreä, "Käyttö"
- 2 LED punainen, "Virheilmaisin"
- 3 USB-liitântä konfiguraatiota varten
- 4 Käyttöpainikkeet: -, +, E
- 5 160x80 pisteen matriisinäyttö

 Vihreä LED jännitteelle, punainen LED hälytykselle/virheelle. 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 aktiivinen.

Punainen LED on jatkuvasti päällä: laitevirhe.

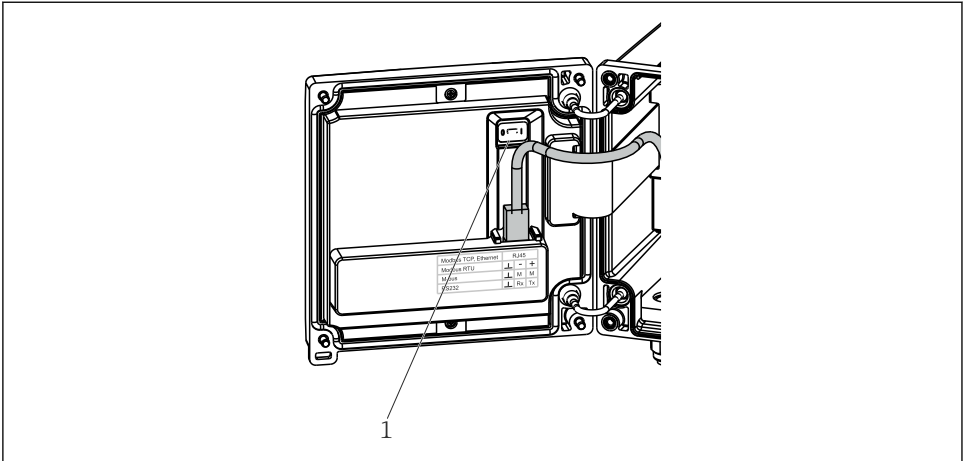
6.2.1 Käyttöelementit

3 käyttöpainiketta, "-", "+", "E"

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

Enter/vahvista syöttö: paina "E"

Laitteistolukitus



A0014538

25 Laitteistolukitus

1 Kotelon kannen taustapuolella oleva laitteistolukitus

6.2.2 Näyttö

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	M	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014538

26 Höyrylaskentayksikön näyttö (esimerkki)

1 Näyttö, ryhmä 1

2 Näyttö, ryhmä 2

6.2.3 FieldCare Device Setup -käyttöohjelmisto

Jotta laite voidaan konfiguroida FieldCare Device Setup -ohjelmistolla, liitä se tietokoneen USB-liitäntään.

Yhteyden muodostaminen

1. Käynnistä FieldCare.
2. Liitä laite tietokoneeseen USB:llä.
3. Luo projekti kohdasta File/New.
4. Valitse kommunikointi-DTM (CDI-kommunikointi-USB).
5. Lisää laite EngyCal® RS33.
6. Napsauta "Establish connection".
7. Aloita konfigurointi.

Suorita laitteen loput konfiguroinnit näiden laitteen käyttöohjeiden mukaisesti. Koko Setup-valikko, eli kaikki näissä käyttöohjeissa luetellut parametrit, kuuluvat myös FieldCare Device Setup -ohjelmistoon.

HUOMAUTUS

Lähtöjen ja releiden määrittämätön vaihto


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


6.3 Käyttömatriisi

Käyttömatriisin ja kaikkien konfiguroitavien parametrien yleiskatsaus on tarkasteltavissa käyttöohjeiden liitteessä.

Sprache/Language	Valintaluettelo, jossa on kaikki saatavilla olevat käyttökielet. Valitse laitteen kieli.
Display/operation-valikko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valitse ryhmä näytölle (automaattinen muuttaminen vai kiinteä näyttöryhmä) ▪ Näytön kirkkauden ja kontrastin asettaminen ▪ Tallennettujen analyysien näyttäminen (päivä, kuukausi, vuosi, laskutuspäivä, kokonaislaskuri)
Setup-valikko	<p>Setup-valikossa voit määrittää laitteen pikakäyttöönnoton parametrit. Advanced setup -lisäasetuksissa on kaikki tärkeät parametrit laitteen toiminnan määrittystä varten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yksiköt ▪ Pulssiarvo, arvo ▪ Päivämäärä ja kellonaika ▪ Paine <p style="text-align: right;">} Pikakäyttöönnoton parametrit</p> <p>Advanced setup -lisäasetukset (asetukset, jotka eivät vaikuta laitteen perustoimintaan)</p> <p>Erikoisasetuksia voi määrittää kohdasta "Expert".</p>
Diagnostics -valikko	<p>Laitteen tiedot ja huoltotoiminnot sujuvaa laitetarkastusta varten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostiikkaviestit ja -luettelo ▪ Tapahtumalokikirja ▪ Laitteen tiedot ▪ Simulointi ▪ Mitatut arvot, lähdöt
Expert-valikko	<p>Expert-valikossa ovat kaikki laitteen käyttövalinnat, mukaan lukien hienosäätö ja huoltotoiminnot.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siirry suoraan parametreihin Direct Access -toiminnolla (vain laitteessa) ▪ Huoltokoodi huoltoparametrien näyttämistä varten (vain tietokoneen käyttöjärjestelmän kautta) ▪ Järjestelmä (asetukset) ▪ Tulot ▪ Lähdöt ▪ Käyttökohteet ▪ Diagnostiikka

7 Käyttöönotto

Varmista, että kaikki kytkemisen jälkeiset tarkastukset on tehty ennen laitteen käyttöönottoa: Tarkastuslista, "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -kappale, →  31.

Kun käyttöjännite on kytketty, näyttöön ja vihreään LEDiin tulee valo. Laite on nyt käyttövalmis, ja se voidaan konfiguroida painikkeilla tai parametrikonfigurointiin tarkoitettulla FieldCare-ohjelmistolla →  34.



Poista näytön suojakalvo, jotta se ei haittaa näytön luettavuutta.

7.1 Pikakäyttöönotto/-käynnistys

Höyryn massan/energian mittaamiseen tarkoitettu tavallinen käyttö aloitetaan helposti ja nopeasti määrittämällä 5 käyttöparametriä **Setup**-valikossa.

Pikakäyttöönoton edellytykset:

- Virtauslähetin jossa pulssilähtö
- RTD-anturi, 4-johtiminen suora liitäntä
- Absoluuttisen paineen mittaamiseen tarkoitettu anturi jossa jännitelähtö4 ... 20 mA

Valikko/asetukset

- **Units:** Valitse yksikkötyyppi (SI/US)
- **Pulse value:** Valitse virtauslähettimen pulssiarvon yksikkö
- **Value:** Syötä virtausanturin pulssiarvo
- **Date/time:** Aseta päivä ja aika
- **Pressure:** Aseta paineanturin mittaalue

Laite on nyt toiminnassa ja valmis mittaamaan höyryn massaa ja lämpöenergiaa.

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.

Siellä on myös tulojen asetukset (esimerkiksi asetukset, jotka liittyvät suhteellisen paineen mittaamiseen tarkoitettun anturin kytkemiseen tai virtauslähettimeen, jossa on virtalähtö jne.).

- Tulot/virtaus:
Valitse signaalityyppi ja syötä mittaalueen alku ja loppu (virtasignaali) tai virtauslähettimen pulssiarvo.
- Tulot/lämpötila:
Valitse signaalityyppi ja syötä liitäntätyyppi tai (virtasignaali) mittaalueen alku ja loppu.
- Tulot/paine:
Valitse signaalityyppi ja paineyksikkö (absoluuttinen tai suhteellinen) ja syötä mittaalueen alku ja loppu.

www.addresses.endress.com
