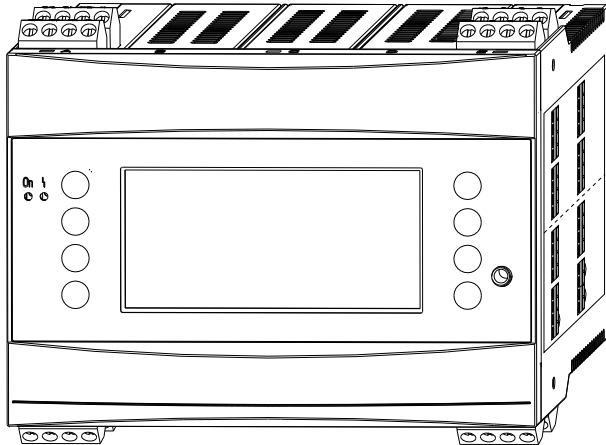


Lyhyt käyttöopas **RMC621, RMS621**

RMC62: Virtaus- ja energialaskuri

RMS621: Energialaskuri



Tämä käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa tuotteen mukana toimitettuja käyttöohjeita.

Laitetta koskevia lisätietoja saat käyttöohjeista ja liiteasiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

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



A0023555

Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	3
1.1	Turvallisuusohjeet (XA)	3
1.2	Asiakirjan symbolit	4
1.3	Rekisteröidyt tavaramerkit	6
2	Turvallisuuden perusohjeet	6
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6
2.2	Käyttötarkoitus	7
2.3	Työpaikan turvallisuus	7
2.4	Käyttöturvallisuus	7
2.5	Tuoteturvallisuus	8
2.6	Sertifikaatit ja hyväksynnät	8
3	Tuotetarkastus ja tuotteen tunnistaminen	8
3.1	Tuotetarkastus	8
3.2	Toimitussisältö	8
3.3	Tuotteen tunnistetiedot	9
3.4	Varastointi ja kuljetus	9
4	Asennus	10
4.1	Asennusedellytykset	10
4.2	Mittalaitteen asennus	10
4.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	13
5	Sähköliitäntä	13
5.1	Liitäntäolosuhteet	13
5.2	Kenttälaitteen liittäminen	13
5.3	Mittausyksikön kytkentä	16
5.4	Endress+Hauser-erityislaitteet	20
5.5	Lähtöjen kytkeminen	23
5.6	Käyttöliittymien liittäminen	24
5.7	Laajennuskorttien liittäminen	24
5.8	Etänäytön/käyttömoduulin liittäminen (lisävaruste)	26
5.9	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	27
6	Käyttövaihtoehdot	28
6.1	Näytön asettelu	29
6.2	Painikesymbolit	29
7	Käyttöönotto	30
7.1	Toimintatarkastus	30
7.2	Mittauslaitteen kytkeminen päälle	30
7.3	Laitekonfigurointi	31

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Turvallisuusohjeet (XA)

Räjähdyksivaarallisilla alueilla käytettäessä noudata kansallisia turvallisuussäädöksiä. Näihin räjähdyksivaarallisilla alueilla käytettäviin mittausjärjestelmien käyttöohjeisiin sisältyy erillinen Ex-asiakirja. Tämän lisäasiakirjan listauksen mukaiset asennusohjeiden tarkka noudattaminen, nimellisarvot ja turvallisuusohjeet ovat pakollisia. Varmista, että käytät

oikeaa räjähdysvaarallisen tilan asiakirjaa kyseiselle laitteelle, joka on hyväksytty räjähdysvaarallisilla alueilla käyttöön! Asiaankuuluvan räjähdysvaarallisen tilan asiakirjan (XA...) numero on merkitty laitekilpeen. Kun molemmat numerot (räjähdysvaarallisen tilan asiakirja ja laitekilvessä) ovat identtisiä, tällöin voit käyttää kyseistä räjähdysvaarallisen tilan asiakirjaa.

1.2 Asiakirjan symbolit

1.2.1 Turvallisuussymbolit

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

1.2.2 Sähkösymbolit

Symboli	Tarkoitus
 A0011197	Tasavirta Liitin, jossa DC-jännite on läsnä tai jonka kautta DC-jännite kulkee.
 A0011198	Vaihtovirta Liitin, jossa AC-jännite (sinimuotoinen) on esillä tai jonka kautta AC-jännite kulkee.
 A0017381	Tasavirta ja vaihtovirta - Liitin, johon vaihtojännite tai DC-jännite ohjataan. - Liitin, jonka kautta vaihtovirta tai tasavirta kulkee.
 A0011200	Maadoitusliitäntä Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan maadoitusjärjestelmän kautta, mitä käyttäjään tulee.
 A0011199	Suojamaadoitus Liitin, joka on liitettävä maadoitukseen ennen mitään muita liitäntöjä.

Symboli	Tarkoitus
 A0011201	Potentiaalintasauksen liitäntä Liitäntä, joka tulee liittää laitoksen maadoitusjärjestelmään: tämä voi olla potentiaalintasausjohto tai tähtimaadoitusjärjestelmä riippuen maakohtaisista tai yrityksessä noudatetuista ohjesäännöistä.
 A0012751	ESD - sähköstaattiset purkaukset Suojaa liittimet staattisen sähkön purkaukselta. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa elektroniikkaosien rikkoutumiseen.

1.2.3 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
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

1.2.4 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	Räjähdyksvaarallinen tila Osoittaa käyttäjälle räjähdysvaarallisen tilan.
 A0011188	Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila) Osoittaa käyttäjälle ei-räjähdysvaarallisen tilan.

1.2.5 Työkalusymbolit

Symboli	Tarkoitus
 A0011220	Uraruuvitaltta
 A0011221	Kuusiokoloavain
 A0011222	Kiintoavain
 A0013442	Torx-ruuvitaltta

1.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

HART®

HART Communication Foundationin Austinissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

PROFIBUS®

PROFIBUS-käyttäjäorganisaation rekisteröity tavaramerkki, Karlsruhe, Saksa

Modbus®

SCHNEIDER AUTOMATION, INC.:n rekisteröity tavaramerkki

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®

Endress+Hauser Groupin rekisteröidyt tai rekisteröintiä odottavat tavaramerkit

2 Turvallisuuden perusohjeet

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 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

- Laite on liitetty laite ja eikä sitä saa asentaa räjähdysvaarallisille alueille.
- Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen epäasianmukaisesta käytöstä tai muusta kuin tarkoituksenmukaisesta käytöstä. Laitetta ei saa muuttaa tai muunnella millään tavalla.
- Laite on suunniteltu teollisiin ympäristöihin ja sitä saa käyttää ainoastaan asennuspaikalla.

Virtaus- ja energialaskuri RMC621:

Virtaus- ja energialaskuri on laite, jolla mitataan virtaavien kaasujen, nesteiden, höyryn ja veden virtausta, massaa ja energiavirtausta. Sen monikanavaisen konseptin ansiosta nesteiden ja sovellusten, esimerkiksi kaasun oikean tilavuuden virtauksen ja/tai energian, samanaikainen tasapainottaminen lämmitys- ja viilennysjärjestelmässä on mahdollista.

Laitteeseen on mahdollista liittää laaja valikoima erityyppisiä virtauslähettämiä, lämpötilantureita ja paineantureita.

Virtaus- ja energialaskurissa on laaja valikoima laskentamenetelmiä haluttujen prosessiarvojen määrittämiseen teollisiin tarpeisiin ja reaaliaikaisen yhtälöille, muokattavat taulukot tiheydelle, lämpökapasiteetille ja puristuvuudelle, kansainväliset laskentastandardit maakaasulle (esim. SGERG88) tai höyrylle (IAPWS IF-97), virtaus-paine-eromenetelmät (ISO5167) jne.

Laite täyttää standardien OIML R75 (lämpöenergiamittari) ja EN-1434 (virtausmittaus) vaatimukset.

Energialaskuri RMS621:

Energialaskuri on laite energian ja aineksen virtauksen tallentamiseen höyry- ja vesisovelluksissa ja sitä voidaan käyttää sekä lämmitys- että jäähdytysjärjestelmissä.

Laitteeseen on mahdollista liittää laaja valikoima erityyppisiä virtauslähettämiä, lämpötilantureita ja paineantureita.

Energialaskuri hyväksyy virta-/PFM-/pulssi- tai lämpötilasignaalit antureilta ja näistä se laskee neste- ja energiavirrat, etenkin tilavuus- ja massavirtauksen, lämpövirtauksen energian ja lämpöenergia erot kansainvälisen IAPWS-IF 97 -laskentastandardin mukaan.

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.

Räjähdyksivaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisella alueella (esim. räjähdys suojaus):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksensa mukaan vaarallisella alueella.
- ▶ Huomioi tämän lyhyen käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset 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 Sertifikaatit ja hyväksynät

2.6.1 CE-merkki

Tämä tuote vastaa eurooppalaisten harmonisoitujen standardien vaatimuksia. Siten se täyttää EU-direktiivien lakimääräykset. Valmistaja vahvistaa tuotteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä siihen CE-merkin.

2.6.2 EAC-merkki

Laite täyttää EEU-direktiivien lakimääräiset vaatimukset. Valmistaja vahvistaa tuotteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä siihen EAC-merkin.

2.6.3 CSA-hyväksyntä

CSA General Purpose

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

3.1 Tulotarkastus

Avaa laitteen pakkaus huolella. Onko pakkaus ja sisältö vahingoittunut?



Vaurioituneita komponentteja ei saa asentaa, sillä valmistaja ei voi tällöin taata, että ne täyttävät alkuperäiset turvallisuusvaatimukset tai laitteen vastuksen. Tällöin valmistaja ei ole vastuussa tästä seuraavista vahingoista.

3.2 Toimitussisältö

Sisältääkö toimitus kaiken tilatun vai puuttuuko jotain? Vertaa toimitussisältöä tekemäsi tilaukseen.

Energialaskurin toimitussisältö on seuraava:

- Energialaskuri DIN-kiskoasennusta varten
- Lyhyt käyttöopas ja Ex-asiakirja (lisävaruste) paperiversiona
- CD-ROM, jossa PC-konfigurointiohjelmisto ja RS232-käyttöliittymäkaapeli (lisävaruste)
- Etänäyttö / käyttöyksikkö paneeliasennusta varten (lisävaruste)
- Laajennuskortit (lisävaruste)



Laitelisävarusteet, katso kappale "Lisävarusteet" kyseisen laitteen käyttöoppaasta

3.3 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilven erittelyt
- Syötä laitekilvessä oleva sarjanumero *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): näyttöön tulevat kaikki laitteeseen liittyvät tiedot ja yleiskatsaus teknisistä asiakirjoista, jotka on toimitettu laitteen mukana.

3.3.1 Laitekilpi

Vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?

1	Endress+Hauser	
2	RMC621	Made in Germany 20XX D-87484 Nesselwang
3	Ordercode: RMC621-BX1XXXXXXXXXX Ser. No.: XXXXXXXXXXXXX	
4	90-250 V ~ 50/60 Hz 8-24 VA -20°C < Ta < 60°C IP20/NEMA1 Temp. sensor Pt100/Pt500/Pt1000 Input: 4-20mA/PPM/Impulse Output: 4-20mA/Impulse Relays: contact ratings max. 250V/AC/3A	
5	PTB 04 ATEX 2019 -20°C < Ta < 60°C II(1)GD [Ex ia] IIC	
	XA 038R/09/a3/XX.XX	
	0044	

A0033627

1 Energialaskurin laitekilpi (esimerkki)

- 1 Laitteen tilauskoodi ja sarjanumero
- 2 Virransyöttö, suojausluokka - lämpötila-anturin tulo
- 3 Käytettävissä olevat tulot ja lähdöt
- 4 Räjähdyksivaarallisen alueen merkintä (jos valittu)
- 5 Hyväksynnät

3.4 Varastointi ja kuljetus

Pakkaa laite niin, että se on suojattu hyvin iskuilta säilytyksen (ja kuljetuksen) yhteydessä. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan.

4 Asennus

4.1 Asennusedellytykset

Sallittuja lämpötilaolosuhteita (katso "Tekniset tiedot" kappale käyttöoppaassa) on noudatettava asennuksen ja käytön aikana. Laite on suojattava lämmölle altistumiselta.

HUOMAUTUS

Laite voi ylikuumentua laajennuskorttien käytön yhteydessä

► Varmista vähintään 0.5 m/s (1.6 ft/s) ilmavirtaus viilennys- ja tuuletustarkoitusta varten.

4.1.1 Mitat

Huomioi, että laitteen asennuspituus on 135 mm (5.31 in) (vastaa 8HP:tä). Lisämitat, katso "Tekniset tiedot" kappale käyttöohjeissa.

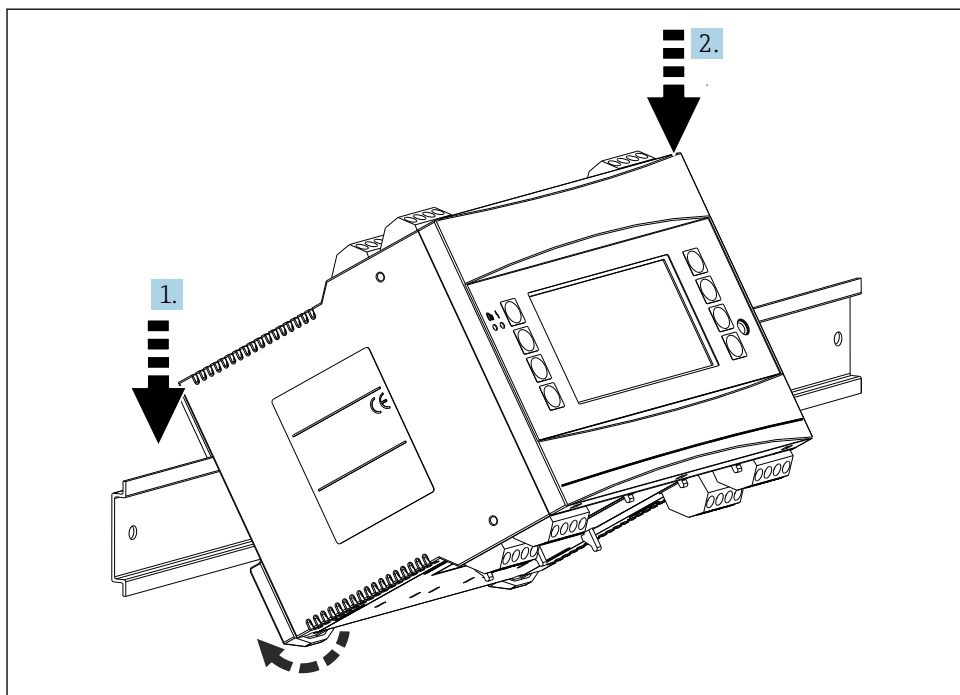
4.1.2 Asennuspaikka

DIN-kiskon asennus IEC 60715:n mukaan laitekaappiin. Asennuspaikka ei saa tärinää.

4.1.3 Sijoittaminen

Ei rajoituksia.

4.2 Mittalaitteen asennus



A0033334

1. Kiinnitä laite kiskoon yläpuolelta
2. Edestä työnnä laitetta hieman alaspäin, kunnes se lukittuu paikalleen

4.2.1 Laajennuskorttien asennus

VAROITUS

Jännite voi aiheuttaa loukkaantumisen

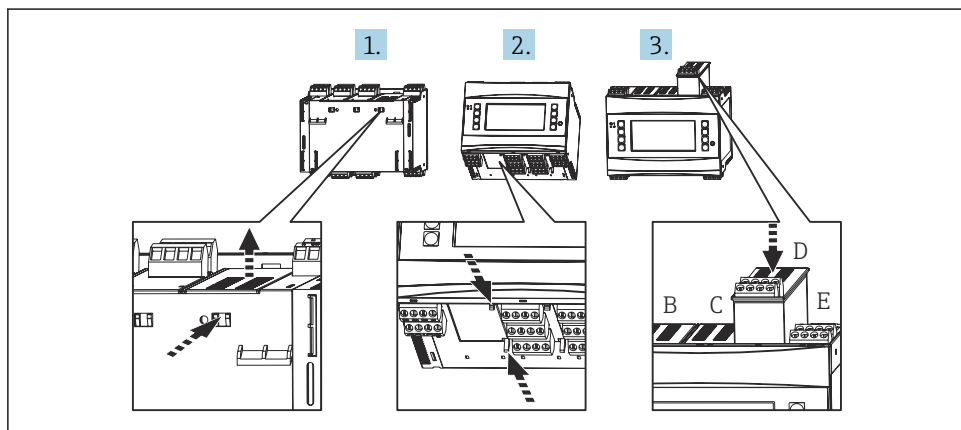
- Varmista aina, että laite on kytketty irti virransyötöstä asennuksen tai laajennuskortin irrotuksen yhteydessä.

HUOMAUTUS

Laite voi ylikuumentua laajennuskorttien käytön yhteydessä

- Varmista vähintään 0,5 m/s (1,6 ft/s) ilmavirtaus viilennys- ja tuuletustarkoitusta varten.

Laitteeseen mahtuu enintään 3 erilaista laajennuskorttia. Laajennuskorttien liitäntäportit on merkitty laitteessa kirjaimilla B, C ja D.



A003338

1. Irrota kyseisen korttiaukon (B, C tai D) suojakansi peruslaitteesta. Tätä varten purista energialaskurin pohjalla olevat hakaset yhteen.
2. Samanaikaisesti paina hakasta laitteen takana (esim. ruuvitaltalla) ja vedä suojakansi ulos peruslaitteesta.
3. Aseta laajennuskortti peruslaitteeseen yläpuolelta käsin. Laajennuskortti asennetaan oikein vain silloin, kun hakaset kiinnittyvät laitteen ala- ja takaosasta (katso 1. ja 2.). Varmista, että laajennuskortin tuloliittimet ovat yläpuolella ja liittimet osoittavat eteenpäin samaan suuntaan kuin peruslaite.

Laite tunnistaa uuden laajennuskortin automaattisesti, kun laitteen johdot on kiinnitetty oikein ja laite on otettu käyttöön (katso kappale "Käyttöönotto").

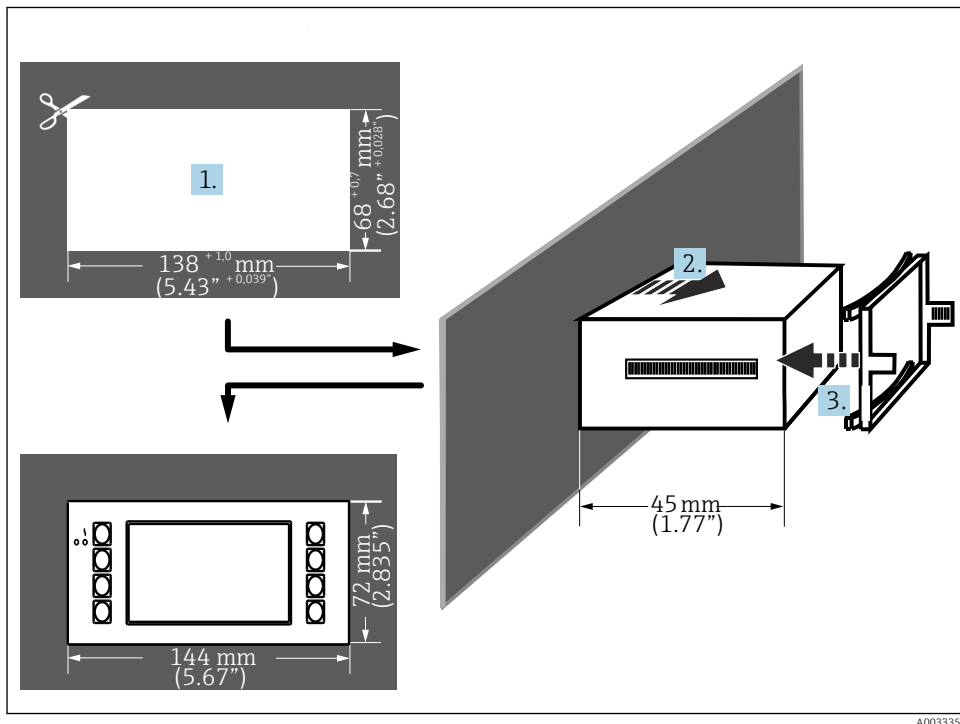


Jos laajennuskortti irrotetaan eikä sitä korvata toisella, tyhjä korttiaukko on suojattava suojakannella.

4.2.2 Etänäytön ja käyttömoduulin asentaminen

Asennusohjeet:

- Asennuspaikka ei saa täristä.
- Sallittu ympäristön lämpötila toimenpiteen aikana on $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Suojaa laite lämpöaltistumiselta.



Paneelin asennusmenettely

1. Tee paneeliin asennusaukko mitoilla $138^{+1.0} \times 68^{+0.7} \text{ mm}$ ($5.43^{+0.04} \times 2.68^{+0.03} \text{ in}$) (DIN 43700:n mukaan). Asennussyvyys on 45 mm (1.77 in).
2. Työnnä laite ja sen tiivisterengas edestä paneelin aukon läpi.
3. Pidä laite vaakasuorassa ja kohdistamalla yhtenäisen paine työnnä kiinnityskehikko takakotelon yli paneelia vasten, kunnes kiinnike kiinnittyy paikalleen.
4. Tarkasta, että kiinnityskehikko asetetaan paikalleen symmetrisesti.

Johdotus katso →  26

4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Jos laajennuskorttia käytetään, tarkasta, että kortti asettuu oikein paikalleen laitteen aukkoihin.



Jos laitetta käytetään lämpömittarina, noudata asennuksen yhteydessä EN 1434 osan 6 asennusohjeita. Tämä sisältää myös virtaus- ja lämpötila-antureiden asennuksen.

5 Sähköliitäntä

5.1 Liitäntäolosuhteet

VAROITUS

Räjähdysvaara, jos laite on liitetty väärin räjähdysvaaralliselle alueelle

- Kun liität Ex-sertifioituja laitteita, huomioi ohjeet ja kytkentäkaaviot näiden käyttöohjeiden liitteenä olevasta Ex-ohjeesta. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys valmistajaan.

HUOMIO

Elektroniikka voi rikkoutua

- Katkaise virta ennen laitteen asennusta tai kytkemistä. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa elektroniikkaosien rikkoutumiseen.

VAROITUS

Vaara! Jännite aiheuttaa vaaran!

- Laitteen kaikki kytkennät täytyy tehdä virransaanti pois kytkettynä.

Laitteen johdottamiseen napoihin tarvitaan uraruuvitaltta.

HUOMAUTUS

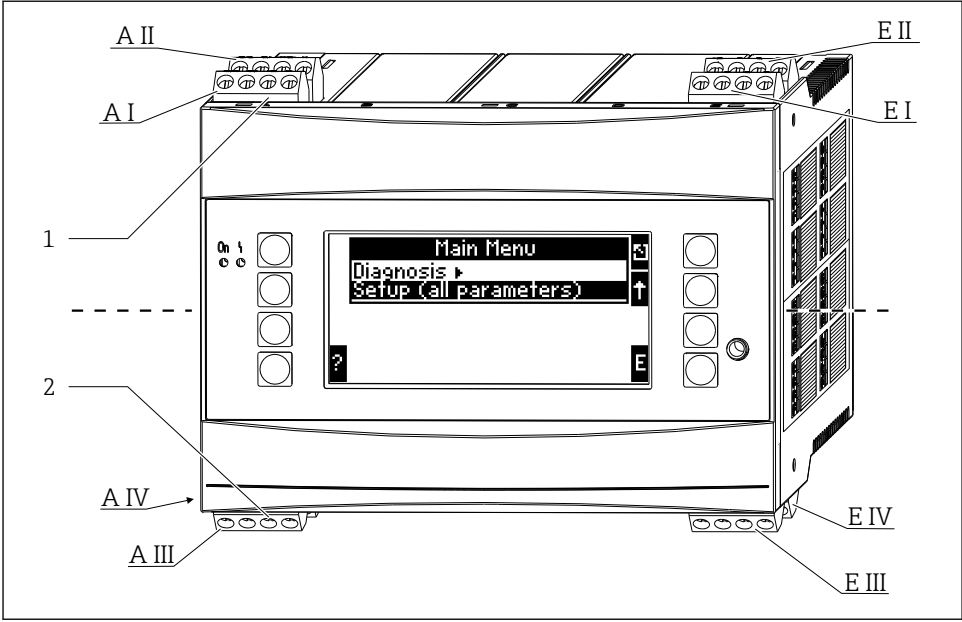
Älä kiristä ruuviliittimiä liian tiukkaan, koska laite voi vaurioitua.

- Kiristystiukkuus = 0.5 ... 0.6 Nm (0.37 ... 0.44 lbf ft).

5.2 Kenttälaitteen liittäminen

HUOMAUTUS

- ESD - sähköstaattiset purkaukset. Suojaa liittimet staattisen sähköön purkaukselta. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa elektroniikkaosien rikkoutumiseen tai toimintahäiriöihin.



A0033341

- 1 Päällä olevat liittimet - energialaskurin tulot
- 2 Pohjassa olevat liittimet - energialaskurin lähdöt

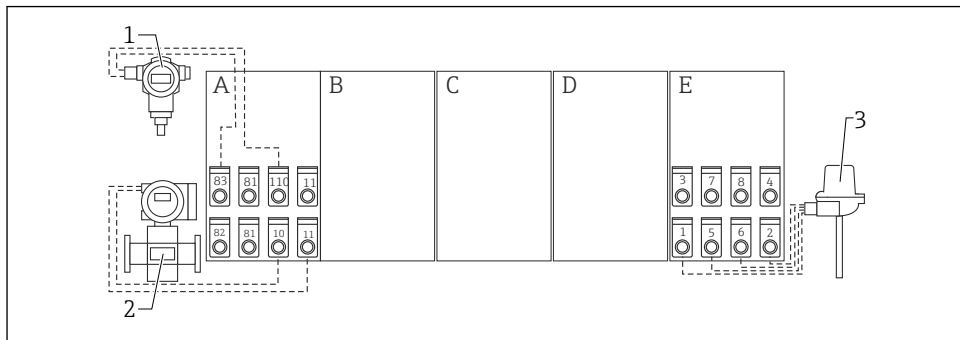
Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
10	+ 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssin tulo 1 ¹⁾	Yläpuolella, edessä (A I)	Virta/PFM/pulssin tulo 1
11	Maadoitus 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo		
81	Maadoitus, anturin virransyöttö 1		
82	24 V anturin virransyöttö 1		
110	+ 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo2 ¹⁾	Yläpuolella, takana (A II)	Virta/PFM/pulssin tulo 2
11	Maadoitus 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo		
81	Maadoitus, anturin virransyöttö 2		
83	24 V anturin virransyöttö 2		
1	+ vastuslämpömittari virransyöttö 1	E yläpuolella, edessä (E I)	Vastuslämpömittari tulo 1
2	- vastuslämpömittari virransyöttö 1		
5	+ vastuslämpömittari anturi 1		
6	- vastuslämpömittari anturi 1		
3	+ vastuslämpömittari virransyöttö 2	E yläpuolella, takana (E II)	Vastuslämpömittari tulo 2
4	- vastuslämpömittari virransyöttö 2		

Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
7	+ vastuslämpömittari anturi 2	E pohjalla, edessä (E III)	RS485
8	- vastuslämpömittari anturi 2		
101	- RxTx 1		
102	+ RxTx 1		
103	- RxTx 1	E pohjalla, takana (E IV)	RS485 (lisävaruste)
104	+ RxTx 1		
131	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1		
132	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1		
133	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2	A pohjalla, edessä (A III)	Virta/pulssilähtö 1
134	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2		
52	Rele "Common" (COM)		
53	Rele normaalisti auki (NO)		
91	Maadoitus, anturin virransyöttö	Pohjalla, takana (A IV) Virransyöttö	Anturin lisävirransyöttö
92	24 V anturin virransyöttö		
L/L+	L AC:lle L+ DC:lle		
N/L-	N AC:lle L- DC:lle		

- 1) Pulssitulo: signaalitaso 2 - 7 mA alhainen; 13 - 19 mA korkea, kun esivastus noin 1.3 kΩ jännitetason ollessa maks. 24 V

 Virta/PFM/pulssitulot tai vastuslämpömittarin tulot samassa liitäntäportissa eivät ole galvaanisesti eristettyjä. Edellä mainittujen tulojen ja lähtöjen välillä on 500 voltin erillisjännite eri liitäntäporteissa. Liittimissä, joiden toinen nimi on sama, on sisäinen hyppyliitin (liittimet 11 ja 81).

5.3 Mittausyksikön kytkentä



2 Kytännän yleiskatsaus, yläpuolella (tulot)

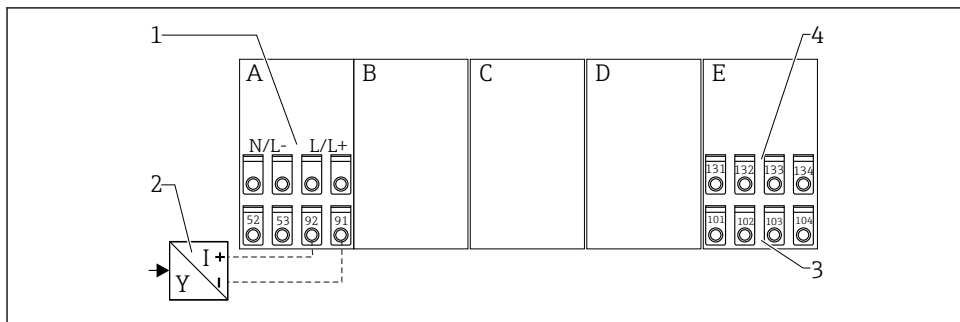
A, E Perusyksikön tulot

B, C, D Laajennuskortit (lisävaruste)

1 Paine, esim. Cerabar S

2 Virtaus, esim. Promag 30/33

3 Lämpötila, esim. TR10



3 Kytännän yleiskatsaus, pohjalla (lähdöt, liitännät)

A, E Perusyksikön lähdöt

B, C, D Laajennuskortit (lisävaruste)

1 Syöttöjännite

2 Lähettimen virransyöttö

3 Pulssi- ja virtalähdöt (aktiivinen)

4 Liittymät, esim. RS485

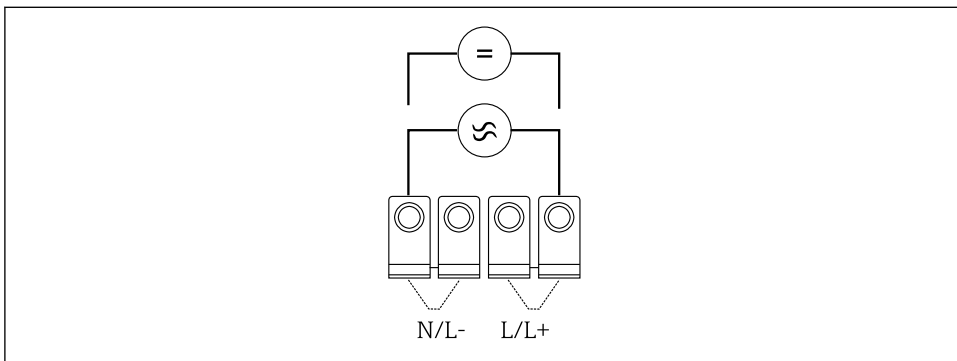
i Liittimissä on sisäinen hyppyliitin ja niitä voidaan käyttää tukiliittiminä rinnakkaisjohdotukselle.

5.3.1 Teholähteen kytkeminen päälle

HUOMAUTUS

Väärä jännite voi rikkoa laitteen

- Ennen laitteen johdotusta varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilven määrittämiä.
- Versiolle 90 ... 250 V_{AC} (verkkovirta) virtakatkaisimeksi merkitty katkaisin sekä ylikuormitussuojaelementti (nimellisvirta ≤ 10 A) on asennettava verkkovirtaan lähelle laitetta (helppo tavoittaa).



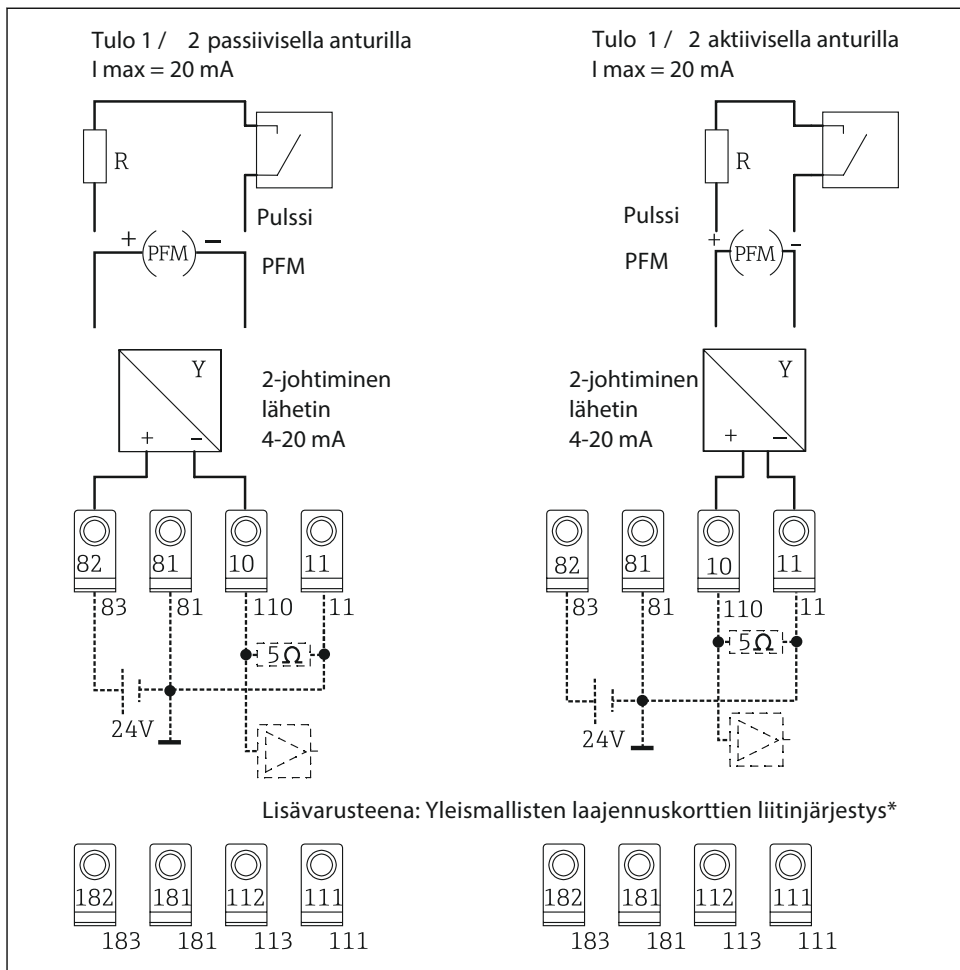
A0032344

4 Teholähteen kytkeminen päälle

Virransyöttö (katso laitekilpi):

- 90 ... 250 V_{AC} 50/60 Hz tai
- 20 ... 36 V_{DC} tai 20 ... 28 V_{AC} 50/60 Hz

5.3.2 Ulkoisten anturien liitäntä



A0032341-FI

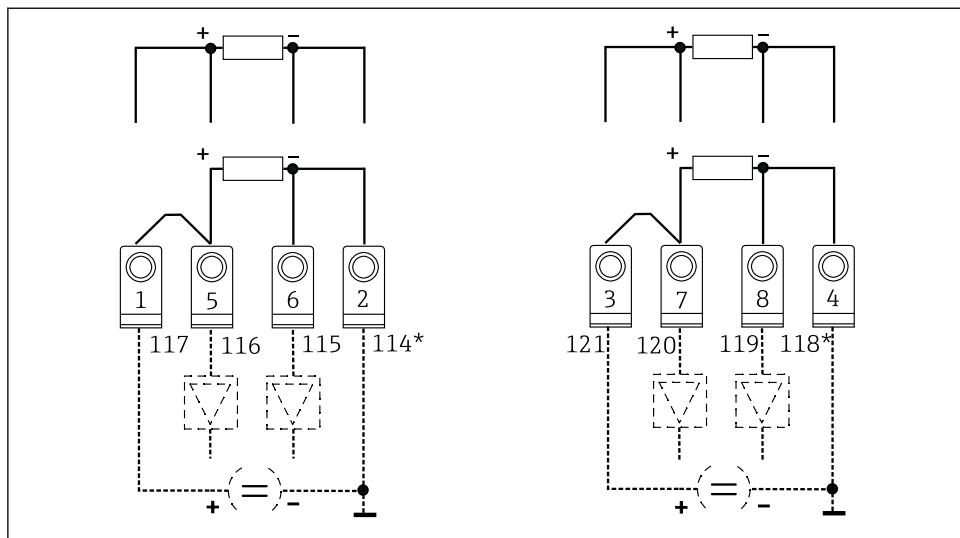
5 PFM, energialaskurin virta- ja pulssitulot



*Laajennuskorttien liitinjärjestys

Passiiviset ja aktiiviset anturit on johdotettu kytkentäkaavioiden "Tulo 1 / 2" mukaan.

5.3.3 Lämpötila-anturien liitäntä



A0032342

6 Energialaskurin lämpötilatulot (4-johtiminen tai 3-johtiminen liitäntä)

Tulo 1: liittimet 1, 2, 5, 6 (vasen)

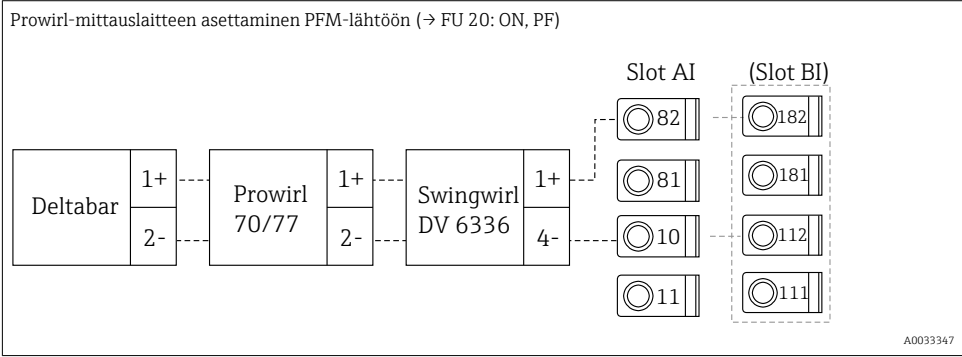
Tulo 2: liittimet 3, 4, 7, 8 (oikea)

* Lisävaruste: lämpötilan laajennuskortin liitinjärjestys

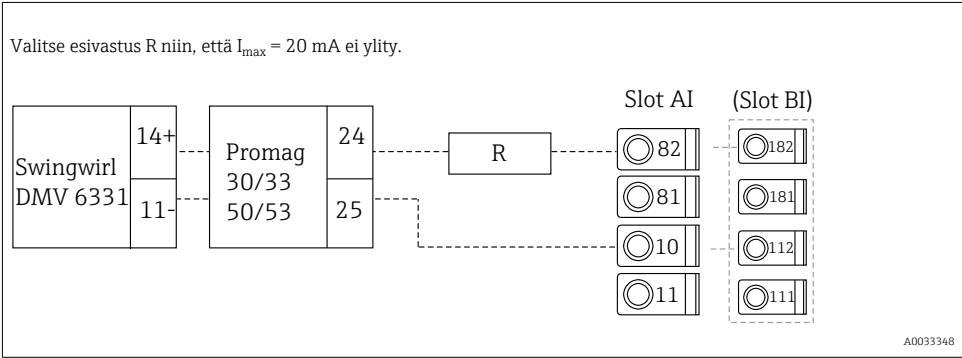
 Liittimet 1 ja 5, tai 3 ja 7, on liitettävä hyppyliittimellä liitettäessä 3-johtimisiä liitäntöjä.

5.4 Endress+Hauser-erityislaitteet

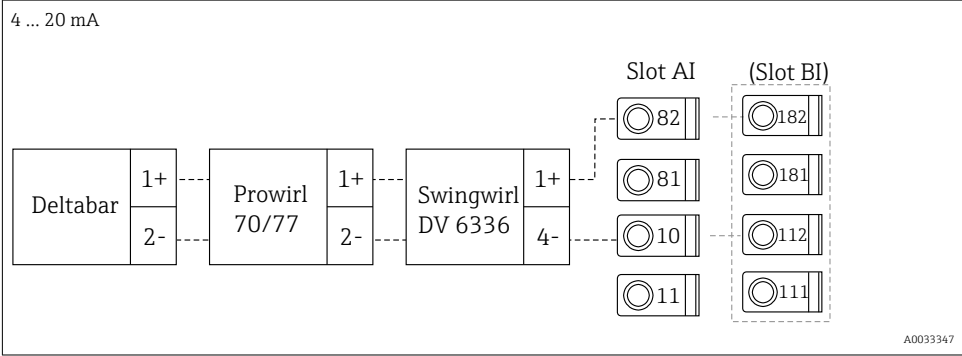
Virtausanturit, joissa on PFM-lähtö



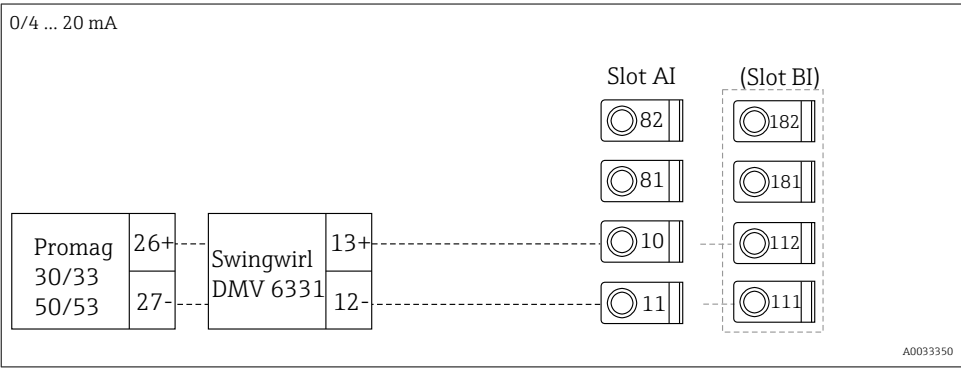
Virtausanturi, jossa on avokollektorilähtö



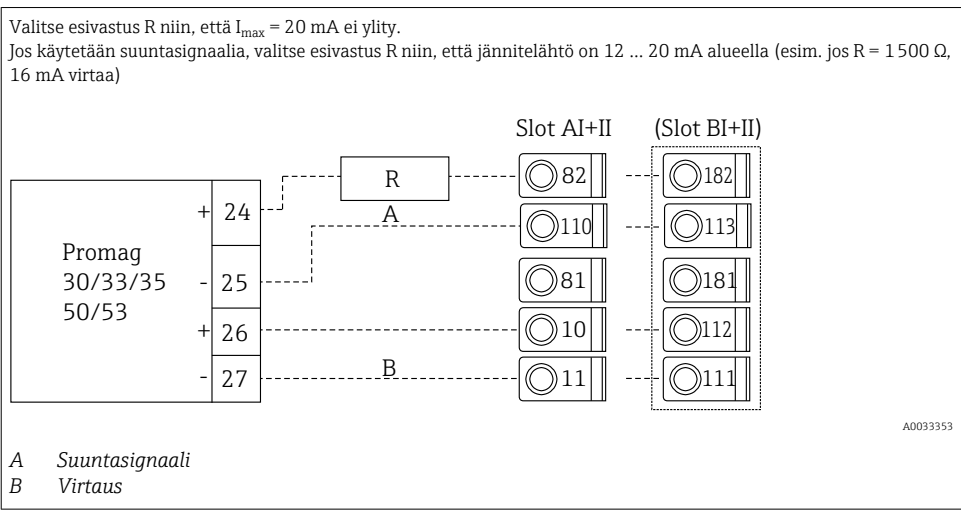
Virtausanturi, jossa on passiivinen jännitelähtö



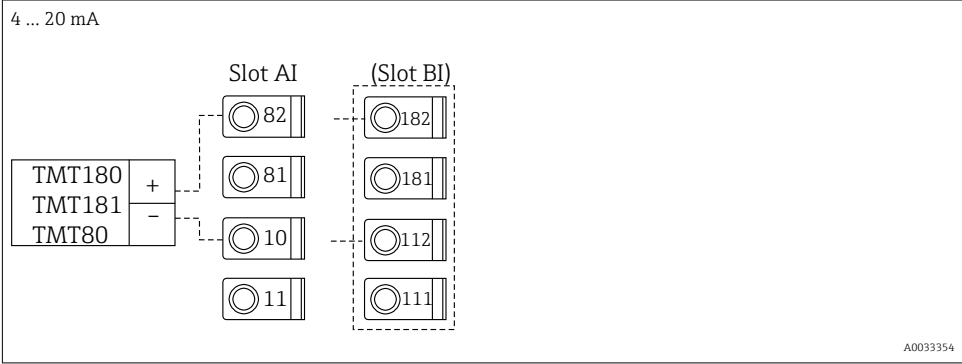
Virtausanturi, jossa on aktiivinen jännitelähtö



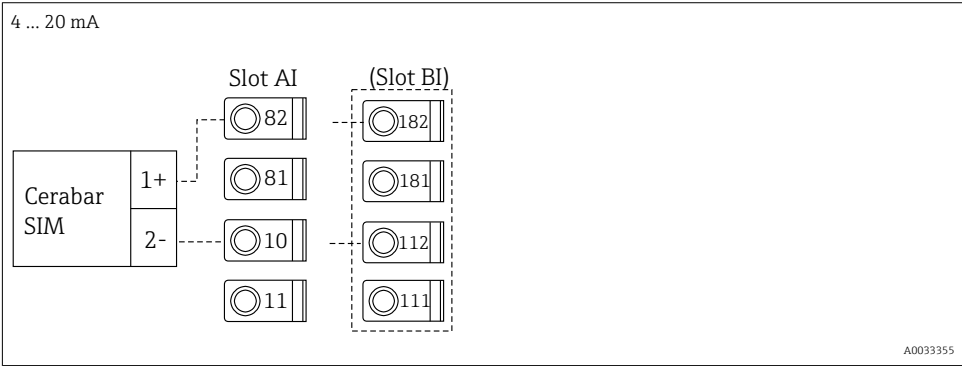
Virtausanturi, jossa on aktiivinen virtalähtö ja tilan lähtö (rele) kaksisuuntaiselle virtausmittaukselle



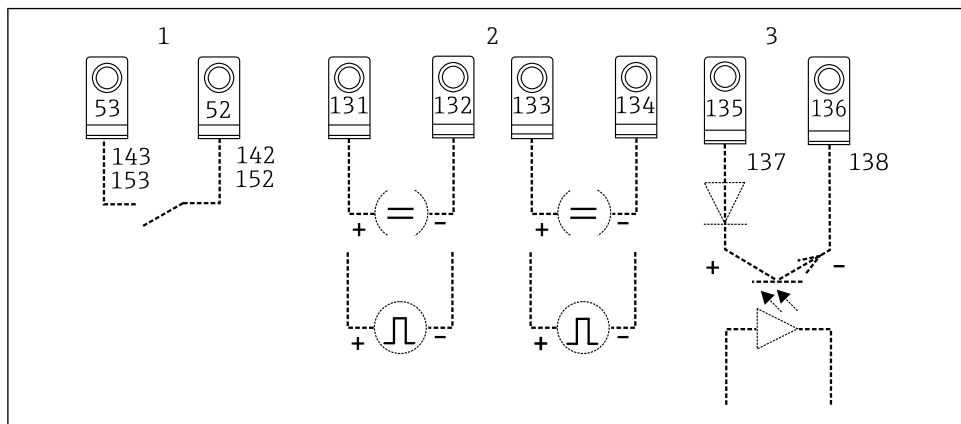
Lämpötila-anturi lämpötilan päälähettimen kanssa



Painetunnistin, jossa passiivinen jännitelähtö



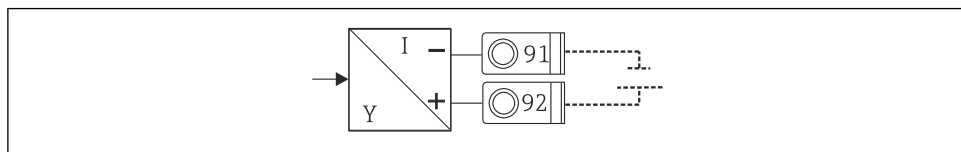
5.5 Lähtöjen kytkeminen



A0032345

7 Energialaskurin lähdöt

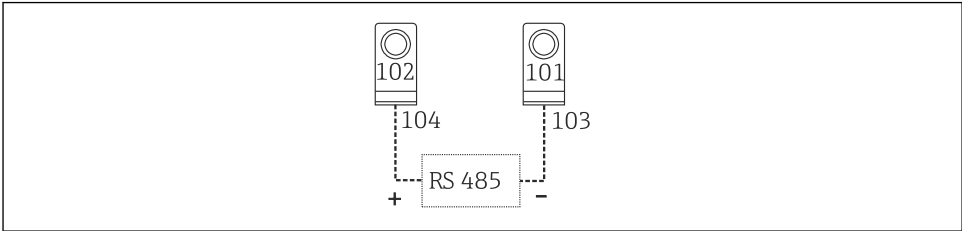
- 1 Rele 1; liittimet 142, 143 (rele 1) ja 152, 153 (rele 2) vaihtoehtoisesti laajennuskortissa
- 2 Pulssi- ja jännitelähdöt
- 3 Pulssilähdöt (avokollektori) vaihtoehtoisesti laajennuskortissa



A0032346

8 Lähettimen virransyöttö

5.6 Käyttöliittymien liittäminen



A0032347

9 Käyttöliittymät RS485

- RS232-liitäntä
RS232 liitetään liitäntäkaapelilla ja jakkipistokkeella kotelon edessä.
- RS485-liitäntä
- Lisävaruste: RS485-lisäliitäntä
Pistoliittimet 103/104, liitäntä on aktiivinen vain niin kauan kuin RS232-liitäntää ei käytetä.
- PROFIBUS-liitäntä
Vaihtoehtoinen energialaskurin liitäntä PROFIBUS DP:hen RS485-sarjaliitännällä, jossa on Profibusin ulkoinen moduuli HMS AnyBus Communicator (katso kappale "Lisätarvikkeet käyttöohjeissa")
- Lisävaruste: MBUS
Vaihtoehtoinen liitäntä MBUSiin toisella RS485-liitännällä
- Lisävaruste: Modbus
Vaihtoehtoinen liitäntä Modbusiin toisella RS485-liitännällä

 Tietoyhteys RS232-liitännällä (jakkipistoke) on mahdollinen, kun M-BUS tai Modbus-liittymä on käytössä. Väyläliittymä täytyy kytkeä laitteen RS232:een, jos tiedot lähetetään tai ladataan PC-konfigurointiohjelmistolla.

5.7 Laajennuskorttien liittäminen

Yleismallisen laajennuskortin liitinjärjestys

Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
182	24 V anturin virransyöttö 1	B, C, D yläpuolella, edessä (B I, C I, D I)	Virta/PFM/pulssin tulo 1
181	Maadoitus, anturin virransyöttö 1		
112	+ 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo 1 ¹⁾		
111	Maadoitus 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo		
183	24 V anturin virransyöttö 2	B, C, D yläpuolella, takana (B II, C II, D II)	Virta/PFM/pulssin tulo 2
181	Maadoitus, anturin virransyöttö 2		
113	+ 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssin tulo 2 ¹⁾		

Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
111	Maadoitus 0/4 ... 20 mA/PFM/pulssitulo		
142	Rele 1 "Common" (COM)	B, C, D pohjalla, edessä (B III, C III, D III)	Rele 1
143	Rele 1 normaalisti auki (NO)		
152	Rele 2 "Common" (COM)		Rele 2
153	Rele 2 normaalisti auki (NO)		
131	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1	B, C, D pohjalla, keskellä (B IV, C IV, D IV)	Virta/pulssilähtö 1 aktiivinen
132	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1		
133	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2		Virta/pulssilähtö 2 aktiivinen
134	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2		
135	+ pulssilähtö 3 (avokollektori)	B, C, D pohjalla, takana (B V, C V, D V)	Passiivinen pulssilähtö
136	- pulssilähtö 3		
137	+ pulssilähtö 4 (avokollektori)		Passiivinen pulssilähtö
138	- pulssilähtö 4		

- 1) Pulssitulo: signaalitaso 2 - 7 mA alhainen; 13 - 19 mA korkea, kun esivastus noin 1.3 kΩ jännitetason ollessa maks. 24 V

Lämpötilan laajennuskortin liitinjärjestys

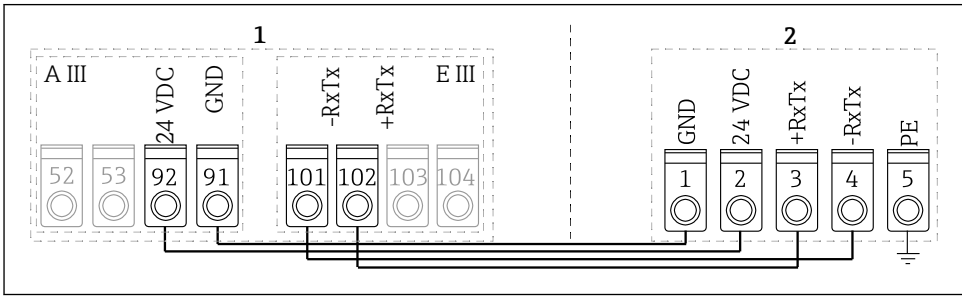
Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
117	+ vastuslämpömittari virransyöttö 1	B, C, D yläpuolella, edessä (B I, C I, D I)	Vastuslämpömittari tulo 1
116	+ vastuslämpömittari anturi 1		
115	- vastuslämpömittari anturi 1		
114	- vastuslämpömittari virransyöttö 1		
121	+ vastuslämpömittari virransyöttö 2	B, C, D yläpuolella, takana (B II, C II, D II)	Vastuslämpömittari tulo 2
120	+ vastuslämpömittari anturi 2		
119	- vastuslämpömittari anturi 2		
118	- vastuslämpömittari virransyöttö 2		
142	Rele 1 "Common" (COM)	B, C, D pohjalla, edessä (B III, C III, D III)	Rele 1
143	Rele 1 normaalisti auki (NO)		
152	Rele 2 "Common" (COM)		Rele 2
153	Rele 2 normaalisti auki (NO)		
131	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1	B, C, D pohjalla, keskellä (B IV, C IV, D IV)	Virta/pulssilähtö 1 aktiivinen
132	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 1		
133	+ 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2		Virta/pulssilähtö 2 aktiivinen

Liitin	Liitinjärjestys	Kiinnityspaikka	Tulo
134	- 0/4 ... 20 mA/pulssilähtö 2		
135	+ pulssilähtö 3 (avokollektori)	B, C, D pohjalla, takana (B V, C V, D V)	Passiivinen pulssilähtö
136	- pulssilähtö 3		
137	+ pulssilähtö 4 (avokollektori)		Passiivinen pulssilähtö
138	- pulssilähtö 4		

i Virta/PFM/pulssitulot tai vastuslämpömittarin tulot samassa liitäntäportissa eivät ole galvaanisesti eristettyjä. Edellä mainittujen tulojen ja lähtöjen välillä on 500 voltin erillisjännite eri liitäntäporteissa. Liittimissä, joiden nimi on sama, on sisäinen hyppyliitin. (Liittimet 111 ja 181)

5.8 Etänäytön/käyttömoduulin liittäminen (lisävaruste)

Etänäyttö/käyttömoduuli liitetään suoraan perusyksikköön, mukana on kaapeli.



A0032343

i 10 Etänäytön/käyttömoduulin liittäminen (lisävaruste)

- 1 Energialaskuri
- 2 Etänäyttö ja käyttömoduuli

i Jos käytetään Modbus-, M-BUS- tai PROFIBUS-käyttöliittymää, RxTx-porttien liitinjärjestys voi vaihtua (liittimet 103/104).

Liitettynä liittimiin 103/104 näyttö ei ole toiminnassa, kun se on tietoyhteydessä tietokoneen käyttöjärjestelmän kanssa.

Huomioi etenkin käyttöohjeiden lisäosan tiedot koskien väyläliitäntöjä.

5.8.1 Toiminnon kuvaus

Etänäyttö on innovatiivinen lisä tehokkaasiin RMx621 DIN -kiskolaitteisiin. Käyttäjällä on mahdollisuus asentaa optimaalisesti asennukseen sopiva aritmeettinen yksikkö sekä asentaa näyttö ja käyttömoduuli käyttäjäystävälliseen ja helppopääsyiseen paikkaan. Näyttö voidaan liittää sekä DIN-kiskolaitteeseen ilman asennettua näyttöä/käyttömoduulia tai näytön/

käyttömoduulin kanssa. 4-napainen kaapeli toimitetaan mukana, jotta etänäyttö voidaan liittää perusyksikköön. Muita komponentteja ei tarvita.



DIN-kiskolaitteeseen voidaan kiinnittää vain yksi näyttö/käyttöyksikkö ja toisin päin (pisteestä pisteeseen).

5.9 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

Tee seuraavat tarkistukset, kun laitteen sähköasennukset on tehty:

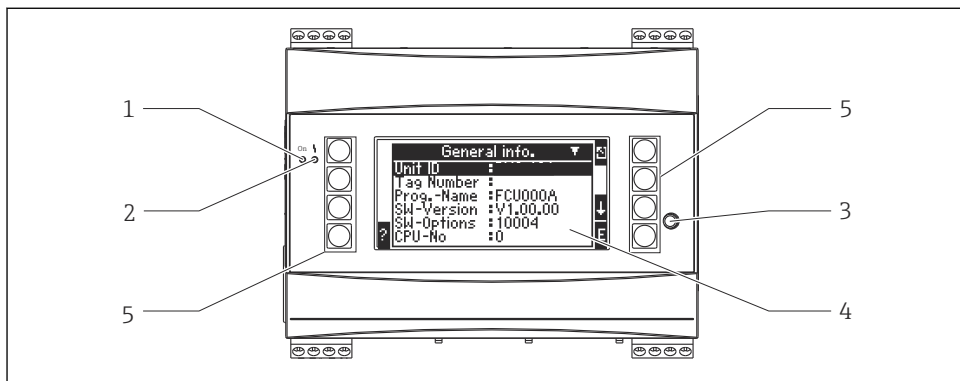
Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Onko laite tai kaapeli vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?	-
Sähköliitäntä	Huomautukset
Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?	90 ... 250 V _{AC} , 50/60 Hz 20 ... 36 V _{DC} 20 ... 28 V _{AC} , 50/60 Hz
Onko kaikki liittimet kytketty kunnolla oikeisiin liitäntäportteihin? Onko yksittäiset liittimet koodattu oikein?	-
Onko asennetuissa kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?	-
Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit kytketty oikein?	Katso kotelossa oleva kytKentäkaavio
Ovatko kaikki ruuvikiristeiset liitännät pitävästi kiinni?	-

6 Käyttövaihtoehdot

Sovelluksesta ja versiosta riippuen laite sisältää laajan valikoiman määrittäsvaihtoehtoja ja ohjelmistotoimintoja.

Jos tarvitset apua laitteen ohjelmointiin, apua on saatavana käytännössä kaikkiin käyttöasentoihin. Paina "?"-painiketta näyttääksesi ohjeen. (Ohjeeseen on pääsy joka valikosta).

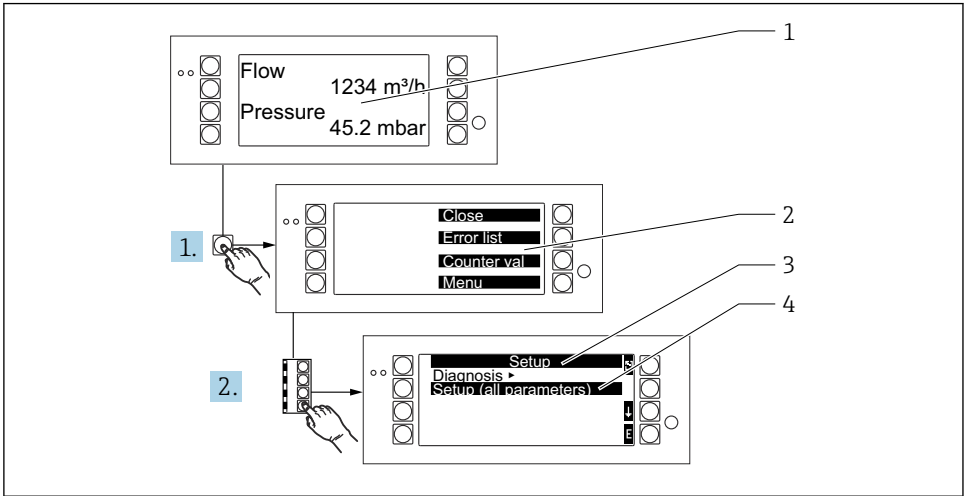
Tässä lyhyessä käyttöohjeessa kuvatut konfigurointivaihtoehdot koskevat perusyksikköä (ilman laajennuskortteja). Katso yksityiskohtaiset tiedot laitteen käyttöohjeista.



A0033359

- 1 Toiminnasta ilmoittava merkkivalo: vihreä LED palaa, kun syöttöjännitettä käytetään
- 2 Viasta ilmoittava merkkivalo: punainen LED, toimintatila NAMUR NE 44:n mukaan
- 3 Sarjaliitännä: PC-liitännän jakkipistoke laitteen konfigurointia ja PC-ohjelmiston mitta-arvojen lukemista varten
- 4 Näyttö 160 x 80 pistematriisinäyttö, jossa on dialogiteksti konfigurointia ja mitattujen arvojen, raja-arvojen ja vikaviestien näyttöä varten. Taustavalo muuttuu sinisestä punaiseksi virhetilanteessa. Näyttöön tulevien merkkien koko riippuu näyttöön tulevien mitattavien arvojen lukumäärästä (katso "Näytön konfigurointi" käyttöohjeiden kappaleessa "Käyttöönotto").
- 5 Syöttöpainikkeet: kahdeksan syöttöpainiketta, jotka on määritetty eri toiminnoille valikon kohdan mukaan. Näytössä näytetään painikkeiden senhetkinen toiminto. Ainoastaan painikkeisiin, joita tarvitaan kyseisessä käyttövalikossa, on määritetty toiminnot ja niitä voi käyttää.

6.1 Näytön asettelu



A0033361

- 1 Mitatun arvon näyttö
- 2 Päävalikkojen valinta: sulje, virhelista, laskuriarvot, valikko (Setup)
- 3 Nykyinen konfigurointivalikko
- 4 Konfigurointivalikko aktivoitu valintaa varten (korostettu mustalla)

6.2 Painikesymbolit

Symboli	Toiminto
	Siirry alavalikoihin ja valitse toimintokohdat. Muokkaa ja vahvista konfiguroituja arvoja.
	Poistu nykyisestä muokkausnäytöstä tai sillä hetkellä aktiivisena olevasta valikon kohdasta tallentamatta mitään muutoksia.
	Siirrä osoitinta ylös yhden rivin verran tai vaihda valittu merkki.
	Siirrä osoitinta alas yhden rivin verran tai vaihda valittu merkki.
	Siirrä osoitinta yhden merkin verran oikealle.
	Siirrä osoitinta yhden merkin verran vasemmalle.
	Jos toimintokohdalle on saatavana ohjeteksti, se on merkitty kysymysmerkillä. Paina tätä painiketta hakeaksesi ohjeen.
	Vaihda Palm-näppäimistön muokkaustilaan

Symboli	Toiminto
 / 	Isot/pienet kirjaimet näppäimistö (vain Palm)
	Numeronäppäimistö (vain Palm)
	Hyväksy muutokset
	Hylkää päivitykset

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintatarkastus

Tee lopulliset tarkastukset laitteen asennuksen jälkeen:

- Tarkastus asennuksen jälkeen →  13
- Tarkastus kytkennän jälkeen →  27

7.2 Mittauslaitteen kytkeminen päälle

7.2.1 Peruslaite

Kun toimintajännite kohdistetaan, vihreä LED (= laite toiminnassa) palaa, jos vikoja ei ole meneillään.

Kun laite otetaan ensimmäisen kerran käyttöön, näyttöön ilmestyy "Please set up device" (Tee laitteen asetukset). Ohjelmoi laite käyttöohjeiden ohjeistuksen mukaan.

Jos otat käyttöön laitetta, joka on jo konfiguroitu tai esiasetettu, laite käynnistää mittauksen välittömästi asetuksissa määritetyllä tavalla. Näytössä näytetään sillä hetkellä asetettuna olevat näyttöryhmän arvot. Paina mitä tahansa painiketta siirtyäksesi navigaatio-ohjaimeen (Navigator) (pika-aloitus) ja siirry navigaatio-ohjaimesta päävalikkoon.

7.2.2 Laajennuskortit

Kun käyttöjännite kohdistetaan, laite tunnistaa automaattisesti asennetut ja johdotetut laajennuskortit. Laite näyttää kehoitteen uusien liitântöjen asetusten määrittämiseksi. Tämä voidaan tehdä heti tai myöhemmin.

7.2.3 Etänäyttö ja käyttömoduuli

Syöttöjännitteen kohdistamisen ja lyhyen alustusjakson jälkeen etänäyttö/käyttömoduuli käynnistää automaattisen tietoyhteyden liitetyn peruslaitteen kanssa. Automaattisella

tunnistustoiminnolla näyttö havaitsee baudi nopeuden ja perusyksikköön määritetyn laiteosoitteen.

Paina vasenta ja oikeaa yläpainiketta näytössä/käyttöyksikössä 5 sekuntia päästäksesi Setup-valikkoon. Täällä voidaan määrittää baudiaste ja näytön kontrasti/kuvakulma. Paina ESC poistuaksesi näytön/käyttömoduulin Setup-valikosta ja päästäksesi näytön ikkunaan ja päävalikkoon laitteen määrittämistä varten.



Näytön/käyttömoduulin perusasetusten määrittämisvalikko on saatavana vain englanniksi.

Virheviestit

Laitteen päälle kytkemisen tai määrittämisen jälkeen, etänäyttöön/käyttömoduuliin ilmestyy lyhyesti viesti **"Communication problem"** (tietoyhteysongelma), kunnes vakaa yhteys on saatu luotua.

Tarkasta johdotus, jos tämä virheviesti tulee näyttöön live-toiminnassa.

7.3 Laitekonfigurointi

Laitekonfigurointi on kuvattu yksityiskohtaisesti käyttöohjeissa



71563230

www.addresses.endress.com
