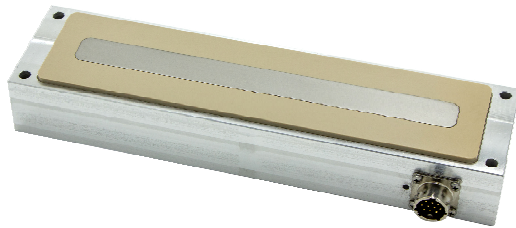


Lyhyt käyttöopas **Solitrend MMP60**

Aineksen kosteuden mittaust

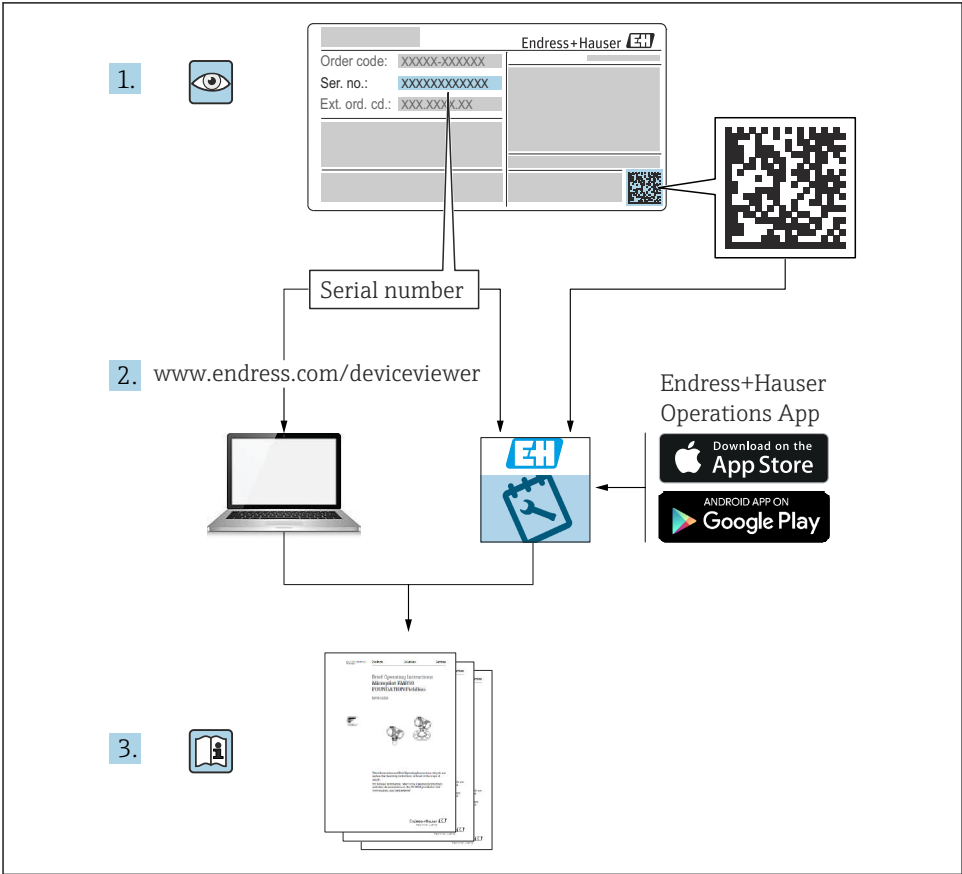


Tämä lyhyt käyttöopas ei korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

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	4
1.1	Käytetyt symbolit	4
2	Olennaiset turvallisuusohjeet	4
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4
2.2	Käyttötarkoitus	5
2.3	Työpaikan turvallisuus	5
2.4	Käyttöturvallisuus	5
2.5	Tuoteturvallisuus	6
3	Tuotekuvaus	6
3.1	Tuotteen malli	6
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	7
4.1	Tulotarkastus	7
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	8
4.3	Valmistajan osoite	8
4.4	Varastointi, kuljetus	8
5	Asentaminen	9
5.1	Asennusvaatimukset	9
5.2	Laitteen asentaminen	9
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	11
6	Sähköliitäntä	11
6.1	Liitäntävaatimukset	11
6.2	Laitteen kytkentä	11
6.3	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	12
7	Käyttövaihtoehdot	13
8	Käyttöönotto	13
8.1	Mitattujen arvojen lähdön analogilähdöt	13
8.2	Käyttötila	15
8.3	Kiinteille jauhe- ja raeeineille asetettu kalibrointikäyrä A	16
8.4	Asetukset	18
8.5	Erikoistoiminnot	19
9	Diagnostiikka ja vianetsintä	19
9.1	Eri kosteusarvo	19

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Käytetyt symbolit

1.1.1 Tietäntyyppisten tietojen ja kuvien kuvakkeet

Vihje

Ilmoittaa lisätiedoista



Asiakirjaviite



Kuvaviite



Ilmoitus tai yksittäinen vaihe, joka tulee huomioida

1, 2, 3

Toimintavaiheiden sarja



Toimintavaiheen tulos

1, 2, 3, ...

Kohtien numerot

A, B, C, ...

Näkymät

2 Olennaiset turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Asennus-, käyttöönotto-, vianmääritys- ja huoltohenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Henkilökunnalla on oltava laitoksen omistajan/käyttäjän valtuutus.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen töihin ryhtymistä henkilökunnan on luettava käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmistettava, että niiden sisältö tulee myös ymmärretyksi.
- ▶ Henkilökunnan on noudatettava ohjeita ja yleisiä ehtoja.

Käyttöhenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Laitoksen omistaja/käyttäjä on kouluttanut ja valtuuttanut henkilökunnan tehtävään sen asettamien vaatimusten mukaan.
- ▶ Henkilökunnan on noudatettava tämän ohjekirjan neuvoja.

2.2 Käyttötarkoitus

Sovellus ja väliaineet

Tässä oppaassa kuvattu laite on tarkoitettu erilaisten ainesten jatkuvaan kosteuden mittaukseen. Koska sen toimintataajuus on noin 1 GHz, laitetta voidaan käyttää myös suljettujen metallisäiliöiden ulkopuolella.

Suljettujen säiliöiden ulkopuolella käyttöä varten mittalaitte täytyy asentaa luvussa **Asennus** annettujen ohjeiden mukaan. Laitteiden käytöstä ei aiheudu mitään terveysriskejä. Edellyttäen että **Teknisissä tiedoissa** määritellyt raja-arvoja ja käyttöoppaassa ja lisäasiakirjoissa ilmoitettuja käyttöolosuhteita noudatetaan, mittalaitetta saa käyttää vain seuraaviin mittauksiin:

- Mitatut prosessimuuttujat: aineksen kosteus, aineksen johtavuus ja aineksen lämpötila

Varmistaaksesi, että laite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittalaitetta ainoastaan väliaineessa, joita prosessissa kostuvat ainekset kestävät riittävästi.
- ▶ Huomioi "teknisissä tiedoissa" ilmoitettut raja-arvot.

Virheellinen käyttö

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Rajatapausten selvittäminen:

- ▶ Puhdistamiseen käytettävien erikoisnesteiden ja väliaineiden yhteydessä valmistaja auttaa mielellään kostuvien osien materiaalien korroosiokestävyyden tutkinnassa, mutta ei hyväksy mitään tähän liittyviä takuu- tai vastuuvaatimuksia.

Jäännösriskit

Prosessista ja elektroniikasta välittyvän lämmön takia elektroniikkakotelo ja sen sisällä olevat osat voivat kuumentua käytön aikana jopa 70 °C (158 °F) lämpötilaan. Laite voi saavuttaa toiminnan aikana lämpötilan, joka on lähellä väliaineen lämpötilaa.

Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara!

- ▶ Korkeiden väliainelämpötilojen aiheuttamien palovammojen välttämiseksi varmista riittävän hyvä kosketussuojaus.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumiswaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

Räjähdystvaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään hyväksymisten edellyttävällä alueella (esim. räjähdys suojaus, painesäiliön turvallisuus):

- Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön hyväksyntää edellyttävällä alueella.
- Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

2.5 Tuoteturvallisuus

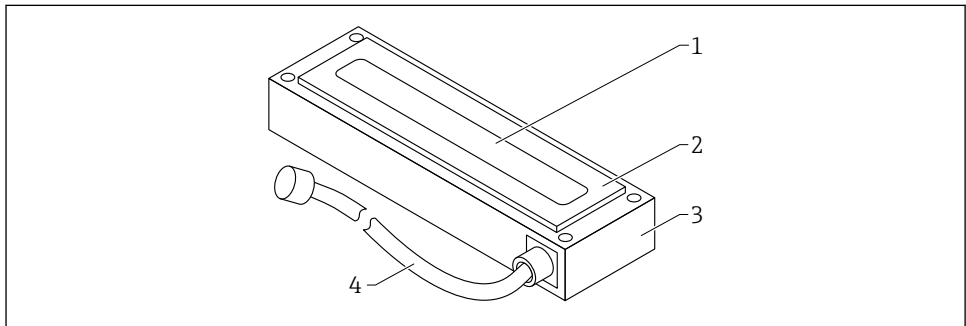
Tämä laite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

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

3 Tuotekuvaus

Laite, joka mittaa alhaisilla, enintään 1 mS/cm johtokykyarvoilla varustettuja matalatiheyksisiä jauhe- ja raeaineita.

3.1 Tuotteen malli

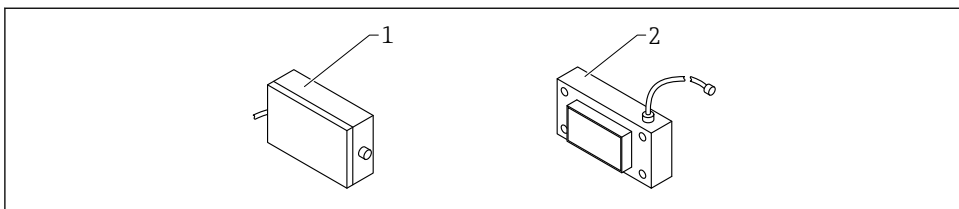


A0040364

 1 Tuotteen malli

- 1 Aaltoputki
- 2 Mittauskenno; TECAPEEK
- 3 Kotelo

3.1.1 ATEX-versio



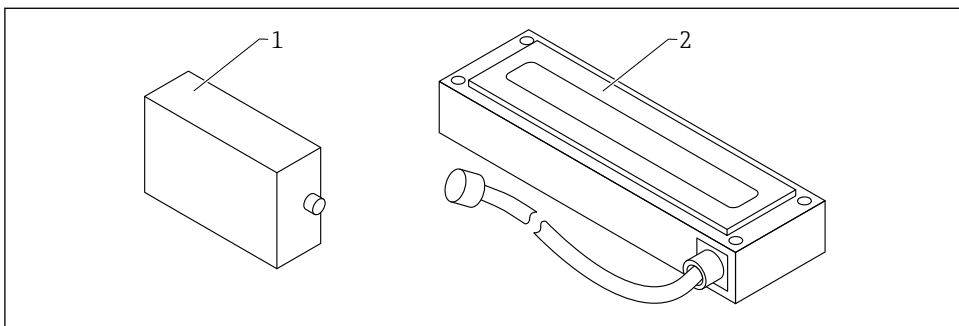
A0053310

2 Suorakulmainen anturi, ATEX-versio

- 1 ATEX-elektroniikkakotelo
- 2 Suorakulmainen anturi

3.1.2 Elektroniiikan erillisversio (lisätarvikkeet)

Jos käytössä on tilausversio **Accessory mounted: remote electronics 100 °C (212 °F)**, elektroniikkamoduuli sijaitsee erillisessä kotelossa ja se liitetään käyttäen HF-kaapelia, joka on pysyvästi liitetty anturiin.



A0046896

- 1 Elektroniikkakotelo
- 2 Suorakulmainen anturi, jossa korkeataajuuskaapeli 1.5 m (4.9 ft)

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

4.1 Tulotarkastus

Tarkasta seuraava tulotarkastuksen yhteydessä:

- ☐ Ovatko saapumisilmoituksessa ja tuotteen tarrassa olevat tilauskoodit identtisiä?
- ☐ Ovatko tuotteet vauriottomia?
- ☐ Vastaavatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?

☐ Mikäli tarpeen (katso laitekilpi): ovatko turvallisuusohjeet (XA) mukana?

 Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajan myyntiin.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilven erittelyt
- Laajennettu tilauskoodi ja laitteen ominaisuuksien erittely saapumisilmoituksessa
- Syötä sarjanumero laitekilvistä kohdasta *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Kaikki tiedot mittalaitteista ja laitteeseen kuuluvasta teknisestä dokumentaatiosta näytetään.
- Syötä laitekilvessä oleva sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skannaa laitekilven päällä oleva kaksiulotteinen matriisikoodi.
 - ↳ Kaikki tiedot mittalaitteista ja laitteeseen kuuluvasta teknisestä dokumentaatiosta näytetään.

4.3 Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. kg
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

4.4 Varastointi, kuljetus

4.4.1 Varastointiolosuhteet

- Sallittu varastointilämpötila: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Käytä alkuperäispakkausta.

4.4.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

Kuljeta mittalaitte mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa.

5 Asentaminen

5.1 Asennusvaatimukset

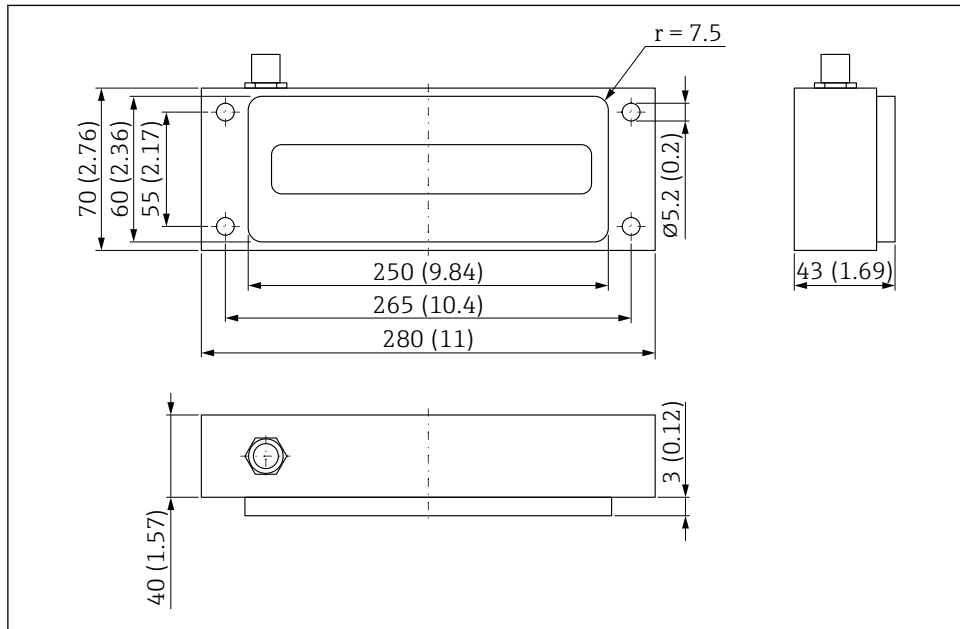
- Laite on asennettava prosessin sellaisessa vaiheessa, että varmistetaan suhteellisen tasainen materiaalin tiheys, koska materiaalin tiheys liittyy suoraan vesipitoisuuteen. Tarvittaessa tulee luoda ohitus tai asennuspaikassa on rakenteellisin toimin varmistettava aineksen virtaus. Tällöin aineksen tiheys mittauspinnalla on suhteellisen vakio.
- Laitteen mittausalueen tulee olla kokonaan materiaalin ympäröimä ja materiaalin korkeuden on ylitettävä vähintään mittauspinnan peiton ylittävä materiaalin minimikerros (laitetyypistä ja kosteudesta riippuen).
- Materiaalin virran pinnan päällä tulee olla jatkuva. Ohjelmisto tarjoaa tapoja, joilla voidaan automaattisesti havaita materiaaliaukkoja ja paikata niitä sekuntien välein.
- Mittauskennon pintaan ei saa saostua eikä kerrostua ainesta, sillä se vääristäisi lukemat.

 Pidemmät keskimääräiset ajat lisäävät mitatun arvon vakautta.

5.2 Laitteen asentaminen

Laite voidaan asentaa neljällä ruuvilla (M5).

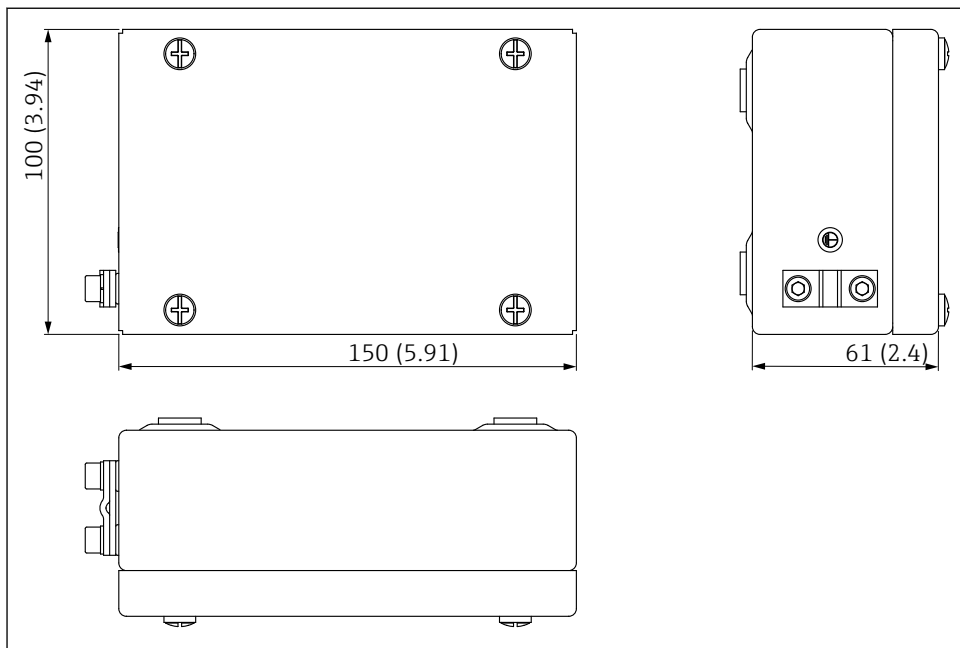
Mittauskennon asennuspaikkaan on tehtävä asianmukainen asennusaukko sekä kiinnitysreiät kiinnitystä varten.



A0038452

 3 Mitat. Mittausyksikkö mm (in)

5.2.1 ATEX-elektroniikkakotelo

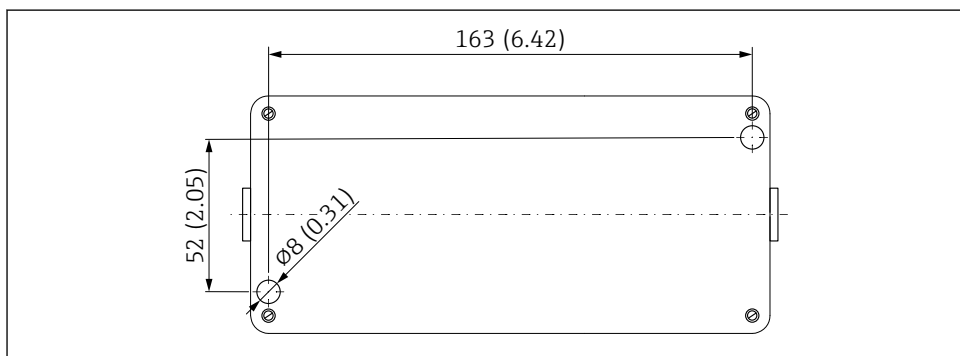


A0053050

4 ATEX-elektroniikkakotelon mitat. Mittausyksikkö mm (in)

5.2.2 Kotelon asentaminen elektroniikan erillisversion kanssa

Kotelo, jossa on elektroniikan erillisversiomoduuli, voidaan asentaa kahdella ruuvilla (M5).



A0046898

5 Asennusmalli kotelolle, jossa on elektroniikan erillisversiomoduuli. Mittausyksikkö mm (in)

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

Tee seuraavat tarkastukset laitteen asennuksen jälkeen:

- ☐ Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?
- ☐ Jos sisältyy toimitukseen: ovatko mittauspistenumero ja merkinnät oikein?
- ☐ Onko liitännät tehty oikein ja suojattu mekaanisilta vaikutuksilta?
- ☐ Jos käytössä: onko laite asennettu kunnolla asennuslaippaan / asennuskehykseen (silmämääräinen tarkastus)?
- ☐ Onko laite asennettu tukevasti ja onko mittauskenno pinta tasainen materiaalin puolella (silmämääräinen tarkastus)?
- ☐ Peittääkö materiaali riittävästi/onko varmistettu, että materiaalia virtaa riittävästi anturin pinnan päällä?

6 Sähköliitäntä

6.1 Liitäntävaatimukset

6.1.1 Kaapelierittely

Liitäntäkaapeleita, joissa on esiasennettu 10-napainen pistoke laitteen puolelle, on saatavana eri vakiopituuksina:

- 4 m (13 ft)
- 10 m (32 ft)
- 25 m (82 ft)

Suojattu kaapeli **UNITRONIC PUR CP**, kierretyt parikaapelit $6 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$, öljyjä ja kemikaaleja kestävä PUR-vaippa.

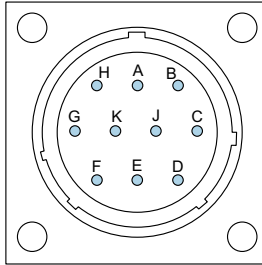
Pyynnöstä: suojattu kaapeli **UNITRONIC ROBUST CP** $10 \times 0.25 \text{ mm}^2$, öljyjä ja kemikaaleja kestävä PUR-vaippa.

6.2 Laitteen kytkentä

6.2.1 Liitinjärjestys

Laite toimitetaan vakiona 10-napaisella MIL-pistokkeella.

 Jos elektroniikkamoduuli sijaitsee etäällä HF-kaapelista, elektroniikkakotelo on asennettu molemmille puolille pistokkeilla, joissa on 10-napaiset MIL-pistokkeet..



A0037415

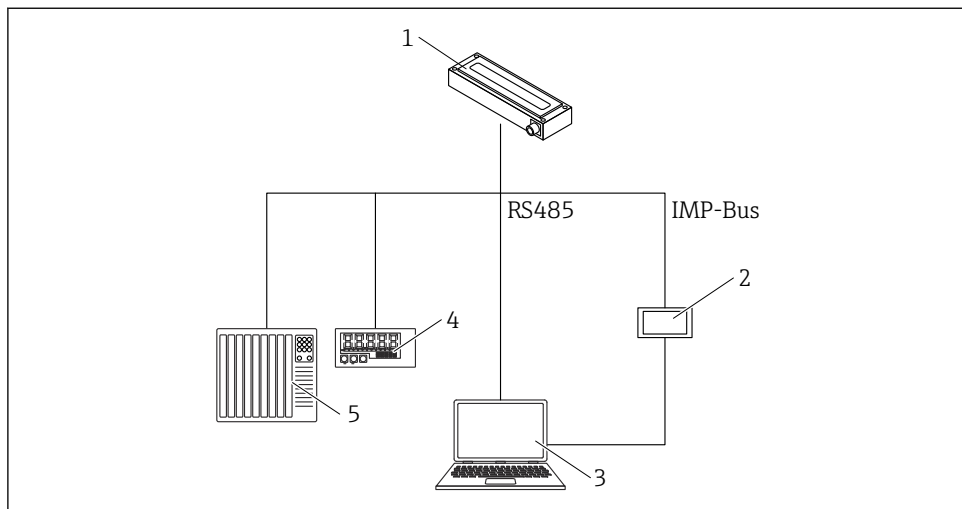
6 10-napaisen pistokkeen järjestys

- A 12 ... 24 V_{DC} vakautettu virransyöttö
Johdon väri: punainen (RD)
- B 0 V_{DC} virransyöttö
Johdon väri: sininen (BU)
- D 1. analoginen positiivinen (+), aineksen kosteus
Johdon väri: vihreä (GN)
- E 1. analoginen paluujohdo (-), aineksen kosteus
Johdon väri: keltainen (YE)
- F RS485 A (täytyy olla aktivoituna)
Johdon väri: valkoinen (WH)
- G RS485 B (täytyy olla aktivoituna)
Johdon väri: ruskea (BN)
- C IMP-väylä RT
Johdon väri: harmaa (GY) / pinkki (PK), katso alla oleva kuva
- J IMP-väylä COM
Johdon väri: sininen (BU) / punainen (RD), katso alla oleva kuva
- K 2. analoginen positiivinen (+)
Johdon väri: vaaleanpunainen (PK)
- E 2. analoginen paluujohdo (-)
Johdon väri: harmaa (GY)
- H Suoja (on maadoitettu laitteeseen. Asennus on maadoitettava oikein!)
Johdon väri: läpinäkyvä

6.3 Kytken jälkeen tehtävä tarkastus

- ☐ Onko laite tai kaapeli vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?
- ☐ Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
- ☐ Onko liitännät tehty oikein ja suojattu mekaanisilta vaikutuksilta?

7 Käyttövaihtoehdot



A0046920

7 Yleiskatsaus

- 1 Laite
- 2 Erillisnäyttö
- 3 Tietokone
- 4 LED-näyttö
- 5 PLC tai vettä annosteleva tietokone

8 Käyttöönotto

8.1 Mitattujen arvojen lähdön analogilähdöt

Mitatut arvot lähetetään virtasignaaleina analogilähtöjen kautta. Laite voidaan asettaa arvoon 0 ... 20 mA tai 4 ... 20 mA.

 Virtalähtö voidaan myös asettaa käänteisesti välille 20 ... 0 mA tai välille 20 ... 4 mA erikoisohjaimille ja käyttökohteille.

Anturi voidaan asettaa eri tavalla seuraavien mahdollisten vaihtoehtojen mukaan:

Kosteus, lämpötila

- Lähtö 1: kosteus % (vaihteleva asetus)
- Lähtö 2: materiaalin lämpötila 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F), tämä koskee myös korkean lämpötilan versiota.

Kosteus, johtokyky

- Lähtö 1: kosteus % (vaihteleva asetus)
- Lähtö 2: johtokyky 0 ... 20 mS/cm (tehdasasetus)

Kosteus, lämpötila/johtokyky

- Lähtö 1: kosteus % (vaihteleva asetus)
- Lähtö 2: materiaalin lämpötila 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F) ja johtokyky 0 ... 20 mS/cm jossa automaattinen ikkunan kytkeytyminen.
Lähtö 2 voidaan myös jakaa kahteen mittausalueeseen, jolloin sekä johtavuus että lämpötila saadaan lähtemään, eli mittausalue 4 ... 11 mA lämpötilalle ja mittausalue 12 ... 20 mA johtokyvyille. Lähtö 2 vaihtaa automaattisesti näiden kahden ikkunan välillä 5 s välein.



Lähtö 1 voidaan skaalata tehtaalla tai skaalata tarvittavalla tavalla (vaihtelevasti) erillisnäytön avulla (saatavana lisävarusteena), esim. 0 ... 10 %, 0 ... 20 % tai 0 ... 30 %

8.1.1 Mahdolliset asetukset

Analogilähdöille on useita mahdollisia asetuksia:

Analogilähdöt

Vaihtoehdot:

- 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA



Virtalähtö voidaan myös asettaa käänteisesti erikoisohjaimille ja käyttökohteille.

- 20 ... 0 mA
- 20 ... 4 mA

Analogisten lähtöjen kanavat



Anturi voidaan asettaa eri tavalla seuraavien mahdollisten vaihtoehtojen mukaan:

Kosteus, lämpötila

Kosteuden lähtö 1, materiaalin lämpötilan lähtö 2.

Kosteus, johtavuus

Kosteuden lähtö 1, johtokyvyn lähtö 2 alkaen arvosta 0 ... 20 mS/cm (tehdasasetus)

Kosteus, lämpötila/johtavuus

Lähtö 1 tai kosteus, lähtö 2 materiaalin lämpötila ja johtokyky jossa automaattinen ikkunan kytkeytyminen.

Kosteuden mittausalue

Kosteuden mittausalue ja lämpötila-alue voidaan määrittää yksilöllisesti lähdöille 1 ja 2 ne voidaan määrittää yksilöllisesti.

- **Kosteuden mittausalue %**
 - Maksimi: esim. 20 %
 - Minimi: 0 %
- **Lämpötilan mittausalue °C**
 - Maksimi: 100 °C, tämä koskee myös versiota, jonka lämpötila on korkea.
 - Minimi: 0 °C
- **Johtokyky mS/cm**
 - Maksimi 20 mS/cm
 - Minimi 0 mS/cm



Laitteet voivat mitat johtokykyä riippuen laitetyypistä ja kosteudesta. Lähtö asetetaan tehtaalla arvoon 0 ... 20 mS/cm.

8.2 Käyttötila

Laitteen kokoonpano on esiasetettu tehtaalla ennen anturin toimitusta. Tämän jälkeen laitteen asetus voidaan optimoida sopimaan prosessiin.

Mittaustila ja parametrit:

Seuraavat laiteasetukset voidaan muuttaa

- Mittaustila C - Cyclic (Cyclic = jaksottainen) (oletusasetus jaksottaisen mittauksen laitteille).
- Keskimääräinen aika, mitattujen arvojen reaktionopeus
- Kalibrointi (kun käytetään eri materiaaleja)
- Suodatintoiminto
- Yksittäisen arvon mittauksen tarkkuus



Jokainen näistä asetuksista säilytetään senkin jälkeen, kun laite on kytketty pois päältä eli asetus tallennetaan laitteen haihtumattomaan muistiin.

8.2.1 Käyttötila

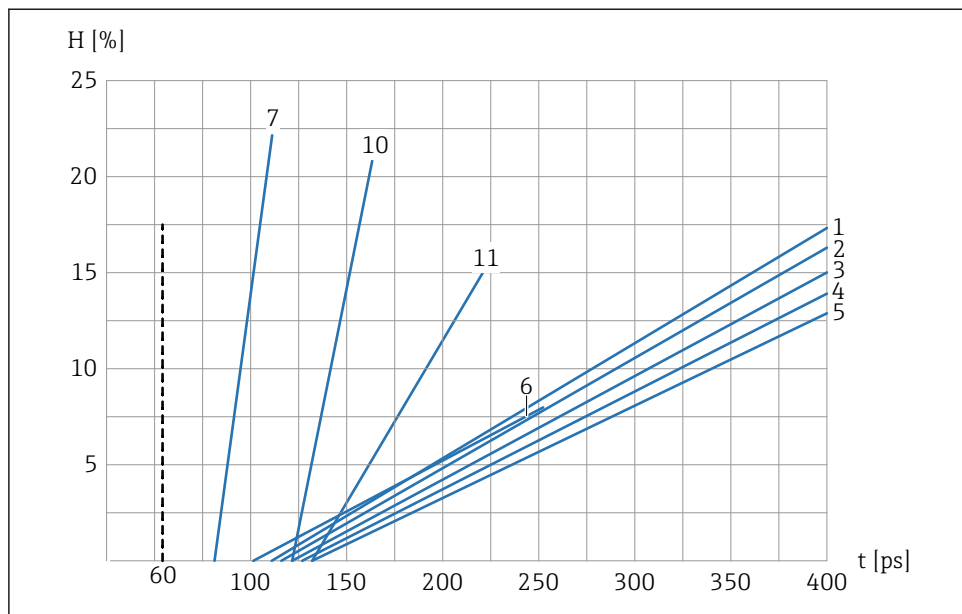
Laite toimitetaan tehtaalta **CH**-tilassa rakennusteollisuuden sovelluksia varten ja yleisiä prosessisovelluksia varten **CA**-tilassa. 6 eri käyttötilat ovat saatavana **C**-mittaustilassa, sovelluksesta riippuen.

- **CS**-tila (Cyclic-Successive = jaksottainen peräkkäinen)
Erittäin lyhyille mittausjaksoille sekuntimittausalueella (esim. 1 ... 10 s) ilman keskiarvoistusta ja ilman suodatintoimintoja, ja aina 100 sisäiseen mittaukseen saakka ja 250 ms jaksoaika analogilähdössä.
- **CA**-tila (Cyclic Average Filter = jaksottainen keskimäärän suodatin)
Vakiokeskiarvoistus suhteellisen nopeille, mutta jatkuville mittausprosesseille yksinkertaisella suodattamisella ja jopa 0.1 %:n tarkkuudella. **CA**-käyttötilaa käytetään myös raaka-arvojen tallentamiseen ilman keskiarvoistusta ja suodatusta, jotta sen jälkeen voidaan analysoida mitatut tiedot ja määrittää paras käyttötila.
- **CF**-tila (Cyclic Floating Average with Filter = jaksottainen kelluva keskimäärä ja suodatus)
Kelluva keskimäärä erittäin hitaisiin ja jatkuviin mittausprosesseihin, joissa on yksinkertainen suodatus ja joiden tarkkuus on jopa 0.1 %. Soveltuu kuljetinhihnan jne. sovelluksiin.

- **CK**-tila (Cyclic with Boost Filter = jaksottainen, jossa tehostussuodatin)
Mutkikkaisiin sovelluksiin sekoittimissa ja kuivaimissa
- **CC**-tila (Cyclic Cumulated = jaksottainen kertynyt)
Kosteusmäärän mittausten automaattinen yhteenlasku yhdessä eräprosessissa, jos PLC-ohjainta ei käytetä
- **CH**-tila (Cyclic Hold = jaksottainen pito)
Vakiokäyttötila rakennusteollisuuden sovelluksille. Samanlainen kuin **CC**-tila sisältäen suodatuksen, mutta ei yhteenlaskua. **CH**-tila on ihanteellinen hyvin lyhyille erille aina 2 s sekuntiin saakka, jos anturi on asennettu siilon tyhjennysluukun alle. **CH**-tila suorittaa suodatusta automaattisesti. Tämä mahdollistaa esimerkiksi siiloon muodostuvan tippuvan veden suotamisen mitatusta arvosta.

8.3 Kiinteille jauhe- ja raeaineille asetettu kalibrointikäyrä A

Laitteet toimitetaan sopivalla kalibroinnilla. Enintään 15 erilaista kalibrointia voidaan tallentaa laitteeseen ja säätää erillisnäytöstä. Kalibrointikäyrän yhteensopivuuden esitestausta varten käyttäjä voi valita yksilölliset kalibrointikäyrät (Cal.1 - Cal.15) valikon kohdassa **Material cal.**, testata käyrän mitattavalla materiaalilla ja aktivoida sen. Haluttu kalibrointikäyrä - jota on saatettu muokata - on aktiivinen, kun käyttöjännite kytketään päälle.



A0037431

8 Kalibrointikäyrä sarja A (Cal.1, Cal.2, Cal.3, Cal.4, Cal.5, Cal.6, Cal.7, Cal.10, Cal.11)

H Gravimetrinen kosteus; %

t Tutkan siirtoaika; pikosekunteina

1 Cal.1, Yleismalli; hiekka/sora/kivimurska

2 Cal.2, Hiekka 1.6

3 Cal.3, Hiekka 1.7

4 Cal.4, Hiekka 1.8

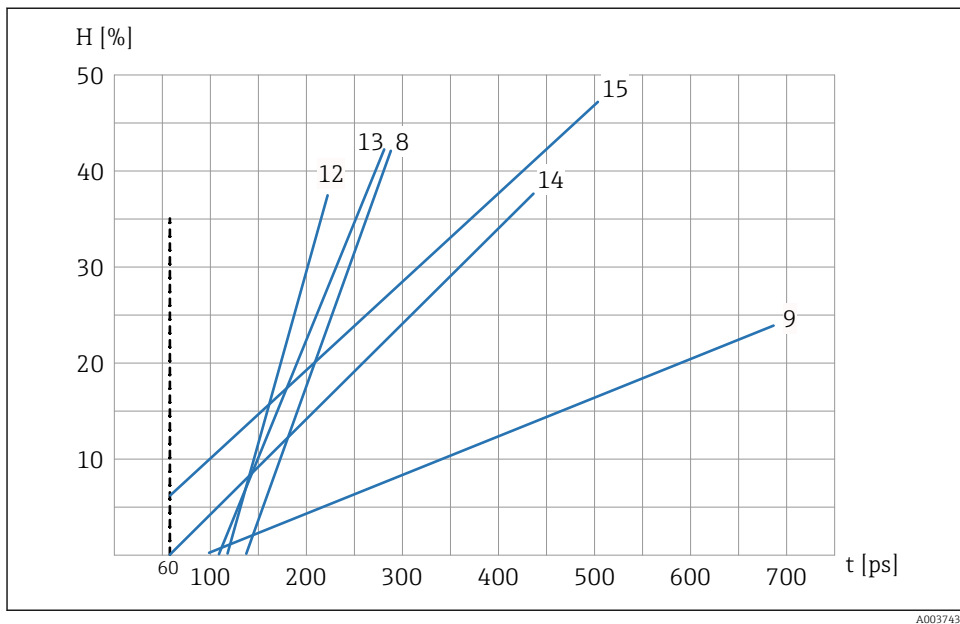
5 Cal.5, Hiekka 1.9

6 Cal.6, Sora/kivimurska

7 Cal.7, Puulastut

10 Cal.10, Vehnänjyvät

11 Cal.11, Kevyt hiekka



A0037432

9 Kalibrointikäyrä sarja A (Cal.8, Cal.9, Cal.12, Cal.13, Cal.14, Cal.15)

H Gravimetrisen kosteus; %

t Tutkan siirtoaika; pikosekunteina

8 Cal.8 Ligniitti

9 Cal.9, Peruskalibrointi

12 Cal.12, Puhdistamoliette

13 Cal.13, Viljat (lineaarinen)

14 Cal.14, Ilma/vesi 0 ... 100 %

15 Cal.15, Raakatietojen kalibrointi ($1/_{10}$ tutkan keskimääräinen siirtoaika)

Grafiikka näyttää lineaariset kalibrointikäyrät (Cal.1...Cal.15) eri aineksille, jotka tallennetaan ja jotka voidaan valita laitteessa. Gravimetrisen kosteus (H) ilmoitetaan prosenttiarvona y-akselilla ja siihen liittyvä tutkan siirtoaika (t) pikosekunteina näytetään x-akselilla. Tutkan siirtoaika tulee näyttöön samaan aikaan kosteusarvon kanssa kosteuden mittauksen yhteydessä. Ilmassa laitteet mittaavat noin 60 ps tutkan siirtoaajan, ja 1 000 ps vedessä.

8.4 Asetukset

8.4.1 Aineksen kalibrointi

Valikon kohdassa **Material calibration** valitaan haluttu kalibrointi käyttökohteen mukaan lisävarusteisella erillisnäytöllä sovelluksesta riippuen. Tällöin yksi laite voi kattaa useita eri sovelluksia.

On myös mahdollista tehdä omat kalibroinnit ja kirjoittaa kalibrointikäyrän päälle.



SD02333M **Erillisinäyttö** - Toiminnan ja materiaalin kalibroinnin kuvaus.

8.5 Erikoistoiminnot

Käytettävissä olevat erikoistoiminnot on kuvattu laitteen käyttöohjeissa.

9 Diagnostiikka ja vianetsintä

Laite esikalibroidaan normaalisti kalibrointisarjalla B ja Cal.14 (ilma/vesi0 ... 100 %) toimituksen yhteydessä.

Hienosäätö, jotta saavutetaan ± 0.1 % tarkkuus suhteessa laboratorioarvoon, voidaan tehdä PLC:n tai erillisinäytön (lisävaruste) kautta.

Hienosäätö PLC:llä

PLC:stä riippuen PLC:ssä on mahdollista tehdä rinnakkainen vaihto/offset. Parametrillä on eri nimiä PLC:stä riippuen (esimeriksi alkuperäinen kuorma, nollapiste, offset, mittausalue jne.).

- ▶ Rinnakkainen vaihto / poikkeama PLC:ssä
 - ↳ Ota yhteys PLC-valmistajaan

Hienosäätö erillisinäytön kautta

- ▶ Tee hienosäätö / rinnakkaisvaihto laitteessa **Offset**-parametrilla

9.1 Eri kosteusarvo

Jos laitteen kosteusarvo poikkeaa enemmän kuin ± 1 % laboratorioarvosta alkuperäisen käyttöönoton yhteydessä, tämä voi johtua seuraavasta:

Virheellinen asennus materiaaliveirtaan

Mittauspinnan on peityttävä riittävästi. Hyvä, vakaa materiaalin virtaus **täytyy** varmistaa.

- ▶ Korjaa asennus tai materiaaliveirta
 - ↳ Video materiaaliveirtauksesta eräprosessin yhteydessä voi auttaa analyysitarkoituksissa.

Väärä kalibrointiarvo asetetaan

Laite toimitetaan kalibrointikäyrän Cal.14 (ilma / vesi0 ... 100 %) kanssa.

- ▶ Valitse sopiva kalibrointikäyrä.

Kosteusskaalaus on asetettu väärin PLC:hen

Laitteessa, 0 ... 20 % kosteus vastaa virtalähtöä 0 ... 20 mA tai 4 ... 20 mA.

- ▶ Syötä 0 ... 20 % kosteusskaalaus PLC:hen.

- ↳ Ota yhteys PLC-valmistajaan

Tallennetut kalibrointikäyrät eivät vastaa materiaalia

Jos anturiin tallennetaan materiaaleja, joiden herkkyys ei vastaa suurin piirtein laitteen tallennettua kalibrointikäyriä, kaksipiste-kalibrointi (kuiva ja märkä materiaalinäyte) voi olla tarpeen PLC:ssä tai anturissa.

- ▶  SD02333M **erillisnäyttö** - toiminnan ja materiaalin kalibroinnin kuvaus

Kosteusarvo liian korkea

Jos kyseessä ovat karkearakeiset tai hydrofobiset materiaalit, vesi voi päästä suoraan mittauspinnalle ja aiheuttaa näin ollen korkean kosteusarvon.

- ▶ Syötä PLC:hen raja-arvot.

- ↳ Ota yhteys PLC-valmistajaan

Virheellinen tietojen prosessointi

Epätarkan prosessoinnin yhteydessä tarkasta PLC:ssä näytetty kosteusarvo.

1. Liitä laite erillisnäyttöön
2. Vertaa PLC:ssä näytettyä kosteusarvoa näytössä näytettyyn kosteusarvoon
3. Testiajoa varten aseta laitteeseen **CS** käyttötila
4. Testiajon jälkeen aseta käyttötilaksi uudelleen **CA**

Käynnistys-/pysäytysehdot eivät ole oikeat

- Käynnistysehto: aika sekunteina tai kg asteikoissa
- Pysäytysehto: tavoitepainon % yleensä

- ▶ Tarkasta PLC:n käynnistys-/pysäytysehdot

- ↳ Ota yhteys PLC-valmistajaan



Jos tässä kuvatut ratkaisut eivät korjaa ongelmaa, ota yhteys valmistajan huoltoon.



71698859

www.addresses.endress.com
