

Käyttöopas OUSBT66

NIR-absorptioanturi kennon kasvamisen ja
biomassan mittaukseen







Sisällysluettelo









1	Tästä asiakirjasta	3	10.2	Kalibrointi	16
1.1	Turvallisuustiedot	3	11	Tekniset tiedot	16
1.2	Symbolit	3	11.1	Tulo	16
1.3	Tuotteen symbolit	3	11.2	Ympäristö	17
2	Turvallisuuden perusohjeet	4	11.3	Prosessi	17
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4	11.4	Mekaaninen rakenne	18
2.2	Käyttötarkoitus	4	Aakkosellinen hakemisto	19	
2.3	Työpaikan turvallisuus	4			
2.4	Käyttöturvallisuus	4			
2.5	Tuoteturvallisuus	5			
3	Käyttötila	5			
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	6			
4.1	Tulotarkastus	6			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	7			
4.3	Valmistajan osoite	7			
4.4	Toimitussisältö	7			
5	Asennus	8			
5.1	Asennusvaatimukset	8			
5.2	Anturin asentaminen	10			
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	11			
6	Sähköliitäntä	11			
6.1	Anturin liittäminen	11			
6.2	Lamppujännite	12			
6.3	Suojausluokan varmistaminen	12			
6.4	Tarkastukset liitännän jälkeen	12			
7	Käyttöönotto	13			
7.1	Toimintotesti	13			
7.2	Anturin kalibrointi/säätäminen	13			
8	Maintenance	14			
9	Korjaustyöt	15			
9.1	Yleisiä huomioita	15			
9.2	Varaosat	15			
9.3	Palautus	15			
9.4	Hävittäminen	15			
10	Lisätarvikkeet	16			
10.1	Armatuuri	16			

1 Tästä asiakirjasta


1.1 Turvallisuustiedot

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikkeitä vammoja.
 <p>Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toimenpide 	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suositteltu
	Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Yksittäisen toimintavaiheen tulos

1.3 Tuotteen symbolit

	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.



Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Anturi soveltuu käytettäväksi laajassa valikoimassa käyttökohteitaerilaisilla teollisuudenaloilla, kuten:

- Solukasvu bakteerikäymisessä ja käyttö nisäkkäiden soluviljelmissä
- Biomassa käymisprosesseissa
- Leväpitoisuuden valvonta
- Kiteytymisprosessien valvonta
- Kiintoaineiden mittaaminen

Kaikki muu kuin tarkoitettu käyttö vaarantaa ihmisten ja mittausjärjestelmän turvallisuuden. Siksi muu käyttö ei ole sallittua.

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjällä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.

3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkiinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- ▶ Jos vikaa ei voi korjata,
poista tuotteet käytöstä ja suojaa ne tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

3 Käyttötila

Valon absorptio

Mittausperiaate perustuu Lambertin ja Beerin lakiin.

Valon absorption ja absorboivien aineiden pitoisuuden välillä on lineaarinen riippuvuus:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

T ... Läpäisy

I ... Vastaanotetun valon intensiteetti ilmaisimessa

I₀ ... Valonlähteen välittämän valon intensiteetti

A ... Absorptio

ε ... Ekstinktiokerroin

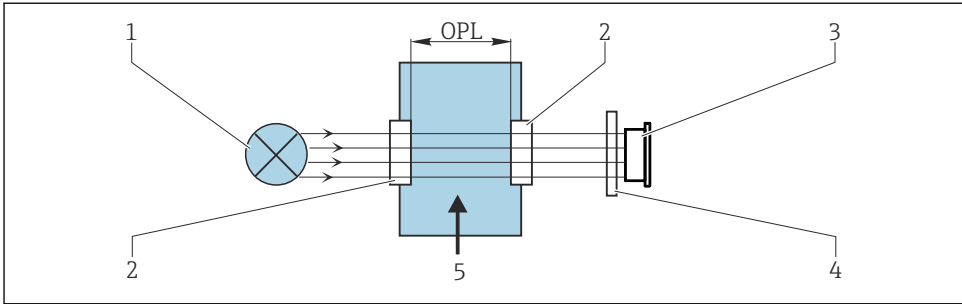
c ... Pitoisuus

OPL ... Optisen polun pituus

Valonlähde lähettää säteilyä väliaineen läpi ja tulosäteily mitataan ilmaisimen puolella.

Valodiodi määrittää valon voimakkuuden ja muuntaa sen valosähkövirraksi.

Sen jälkeen muuntaminen absorbanssiyksiköiksi (AU, OD) tapahtuu yhdistettynä olevassa lähettimessä.



A0029401

1 Absorption mittaaus

1 Valonlähde

2 Anturin optiset ikkunat

3 Ilmaislin

4 Suodatin mittausta varten (riippuu anturista, ei toimiteta kaikissa antureissa)

5 Väliaineen virtaus

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

4.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.

- ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.

2. Varmista, että sisältö on ehjä.

- ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.

3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.

- ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.

4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskulta ja kosteudelta.

- ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

4.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistustiedot
- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/ousbt66

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

4.3 Valmistajan osoite

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava :

- Anturi OUSBT66
- Biotieteiden pakettisertifikaatit
 - Tarkastustodistus 3.1
 - Pharma CoC
- Farmaseuttiset vaatimukset täyttävä vaatimustenmukaisuustodistus, täyttää biologisen reaktiivisuuden testin USP luokan VI, FDA:n materiaalin vaatimusten mukainen, TSE-/BSE-vapaa, pintakovuus
- Käyttöohjeet

- ▶ Jos sinulla on kysyttävää,
ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

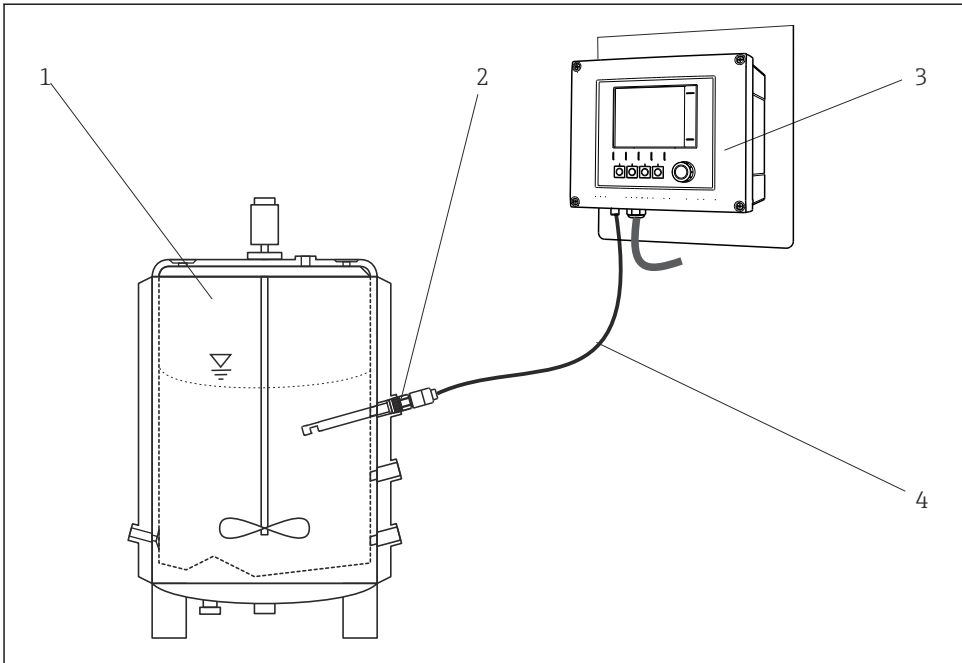
5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Mittausjärjestelmä

Optinen mittausjärjestelmä sisältää:

- OUSBT66 anturi (fotometri)
- Lähetin, esimerkiksi Liquiline CM44P
- Anturikaapeli, esimerkiksi CUK80

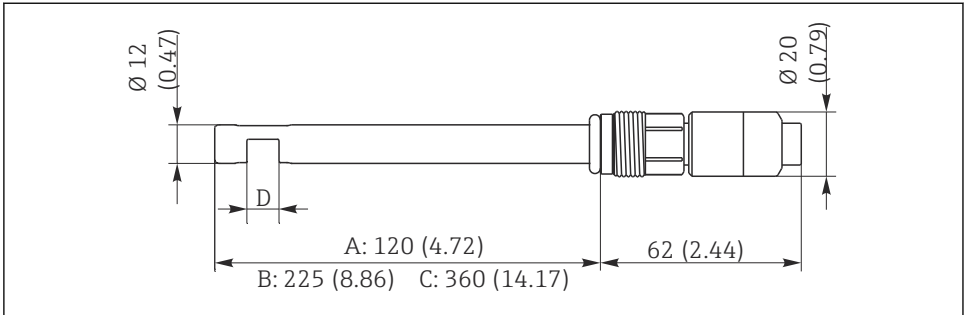


A0029711

☒ 2 *Esimerkki mittausjärjestelmästä, jossa on fotometri*

- 1 *Bioreaktori (esimerkki)*
- 2 *OUSBT66-anturi*
- 3 *CM44P-lähetin*
- 4 *CUK80-anturikaapeli*

5.1.2 Mitat



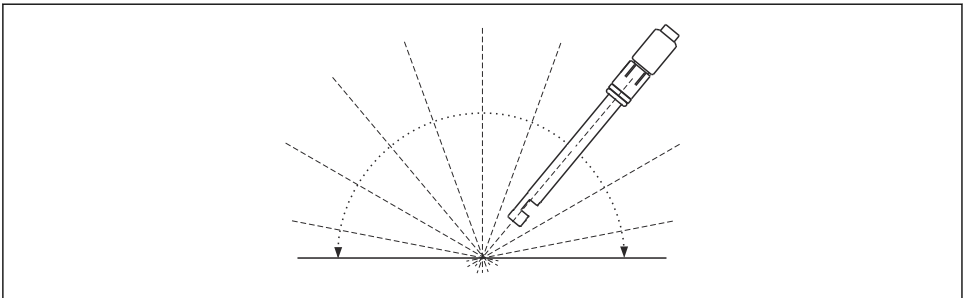
A0029244

3 Mitat mm (tuumaa)

- A Versio, jossa varren pituus 120 mm (4.72")
- B Versio, jossa varren pituus 225 mm (8.86")
- C Versio, jossa varren pituus 360 mm (14.17")
- D Optisen polun pituus: 5, 10 tai 20 mm

5.1.3 Asennuskulma

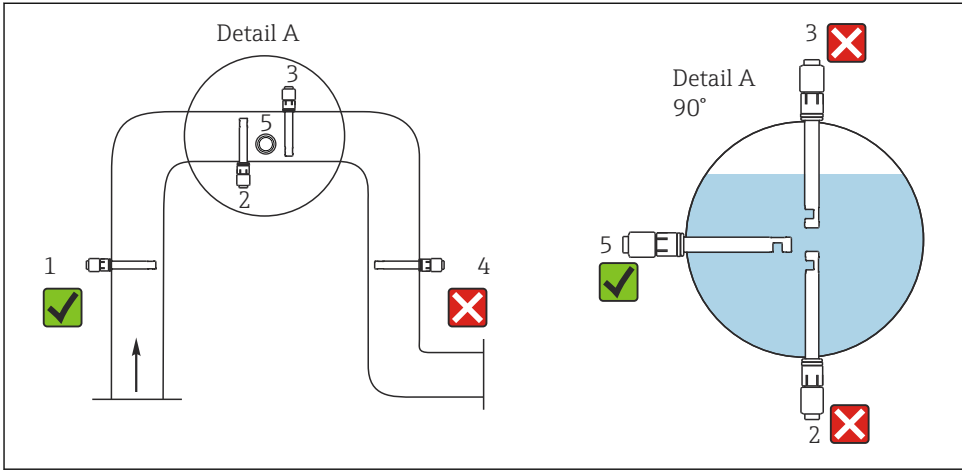
Anturin voi asentaa enintään vaakasuoraan asentoon liitososaan, pidikkeeseen tai soveltuvaan prosessiliitintään. Muut kaltevuuskulmat eivät ole suositeltuja.



A0029251

4 Kielletty asennuskulma

5.1.4 Asennus putkiin



A0029258

5 Sallitut ja kelpaamattomat asennuspaikat putkissa

Täytä seuraavat ehdot. Muutoin on vaara, että mittauspiste vaurioituu tai saat väärin mittausarvoja.

- ▶ Putken halkaisijan on oltava vähintään 50 mm (2").
- ▶ Asenna anturi paikkaan, jossa virtausolosuhteet ovat tasaiset.
- ▶ Paras asennuspaikka on nousuputki (nimike 1).
- ▶ Asennus vaakasuoraan putkeen (nimike 5) on myös mahdollista.
- ▶ Älä asenna anturia paikkoihin, joissa on ilmataskuja ja -kuplia (→ 5, nimike 3) tai joihin voi kertyä sedimenttejä (nimike 2).
- ▶ Vältä asennusta laskuputkeen (nimike 4).
- ▶ Kohdista anturi niin, että väliaine virtaa mittausaukon läpi (itsepuhdistusvaikutus).

5.2 Anturin asentaminen

HUOMAUTUS

Asennusvirheet

Anturi voi vahingoittua, kaapelit vääntyä tai muuta vastaavaa

- ▶ Varmista, että anturin rungot on suojattu ulkoisten tekijöiden aiheuttamilta vaurioilta. Näitä ovat esimerkiksi viereisillä reiteillä kulkevat kärryt.
- ▶ Älä kohdista kaapeliin liian suurta vetovoimaa (ei esimerkiksi nykiviä, vetäviä liikkeitä).
- ▶ Varmista, että noudatetaan kansallisia metallirakenteiden maadoittamista koskevia säädöksiä.

Päälevyn liitännöiden ansiosta anturi voidaan asentaa joko suoraan fermentoreihin tai bioreaktoreihin sopivalla prosessiliitännällä tai sopivalla yhteellä.

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

Käytä anturia vain, jos vastaat kaikkiin seuraaviin kysymyksiin sanalla kyllä.

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
- Onko asennuskulma oikea?

6 Sähköliitäntä

VAROITUS

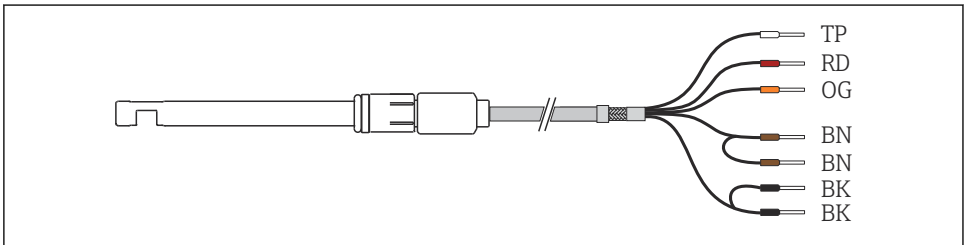
Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähköteknikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

6.1 Anturin liittäminen

Anturi on liitetty lähettimeen valmiiksi pääteliittimillä varustetulla tai kiinteällä kaapelilla varustetulla merkityllä anturilla.



A0029260

6 Anturin kaapelit

CM44P liitin	Kaapelin väri	Liitinkytkentä
P+	BN	Lamppujännite +
S+	BN	Lamppujännitteen + havaitseminen
S-	BK	Lamppujännitteen - havaitseminen
P-	BK	Lamppujännite -
A (1)	RD	Anturi +
C(1)	OG	Anturi -
SH (1)	TP	Suojus

6.2 Lamppujännite

Anturiversio	Lampun tyyppi	Lamppujännite [V]
OUSBT66-xxxxx	LED	7.5 ± 0.1

6.3 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa muodostaa ainoastaan näissä ohjeissa kuvatut mekaaniset ja sähkötoimiset liitännät, jotka ovat tarpeellisia käyttötarkoituksen kannalta.

- Tee työt erittäin huolellisesti.

Tälle tuotteelle sallitut erilaiset suojaukset (kotelointiluokka (IP), sähköturvallisuus, EMC-häiriönsieto) eivät ole enää varmistettuja esim. seuraavissa tapauksissa:

- Suojukset on jätetty asentamatta
- Käytetään sallituista poikkeavia virtalähteitä
- Kaapeleiden läpivientejä ei ole kiristetty riittävästi (ne on kiristettävä tiukkuuteen 2 Nm (1.5 lbf ft) määritettyä IP-kotelointiluokkaa vastaavasti)
- Läpivienneissä käytetään halkaisijaltaan sopimattomia kaapeleita
- Moduuleita ei ole kiinnitetty kunnolla paikoilleen
- Näyttöä ei ole kiinnitetty kunnolla paikalleen (kosteutta voi tunkeutua sisään vuotavan tiivisteen takia)
- Kaapelit/kaapeleiden päät löysällä tai riittämättömästi
- Laitteeseen on jätetty johtavia johdinsäikeitä

6.4 Tarkastukset liitännän jälkeen

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Ovatko anturi, yhde ja kaapeli ehjät ulkopuolelta?	Silmämääräinen tarkastus

Sähkökytkentä	Huomautukset
Vastaako liitetyn lähettimen syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?	Silmämääräinen tarkastus
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	
Onko kaapeli reititetty ilman silmukoita ja risteyksiä?	Tarkasta, että se on tiukasti kiinni (vedä kevyesti)
Onko signaalikaapelit liitetty oikein kytkentäkaavion mukaan?	
Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu, kiristetty ja vuototiiviitä?	Varmista vaakasuorissa kaapelien sisäänviennissä, että kaapelit kaartuvat alaspäin, jotta vesi pääsee tippumaan pois.
Onko (mahdolliset) PE-jakokiskot maadoitettu?	Asennuspaikan maadoitus

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintotesti

Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitintä on kytketty oikein

7.2 Anturin kalibrointi/säätäminen

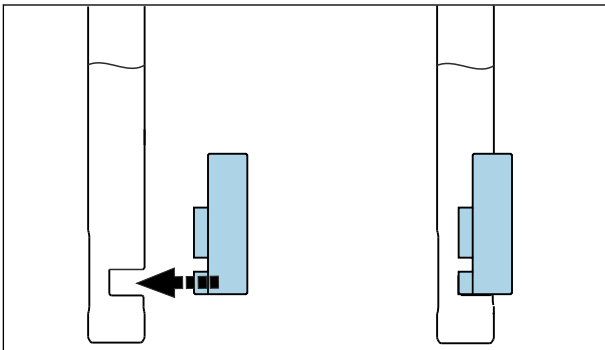
Mittauspisteet fotometrianturista ja lähettimistä koostuvat mittauspisteet on säädetty tehtaalla. Normaalisti säätöä ei edellytetä käyttöönoton yhteydessä.

Kalibroi/säädä anturi (tarvittaessa)

Käytä kalibrointisarjaa (71128340).

Sinun on kytkettävä anturin lamppu päälle vähintään 15 minuutiksi ennen kalibrointia/säätöä, jotta saat lampun lämpenemään. Kytke lamppu päälle/pois päältä lähettimen valikon toiminnolla, esimerkiksi CM44P: **Setup/Inputs/Photometer/Switch lamp on**.

1. **Setup/Inputs/Photometer/Extended setup/Measurement channel/Calib. settings/Filter calibration → Yes**
2. **CAL/Photometer/Measurement channel/Calibration/2-pnt. calibration.**
3. **Do you want to start the calibration?
(Hold turns to active)**
→ OK.
4. Pidä puhtaana, kuivaa anturi ilmassa valolta suojassa. → OK
↳ Nykyinen mitattu arvo tulee näyttöön.
- 5.



Sitten asenna kalibrointisuodatin (2.0 AU) anturin varteen ja työnnä se niin pitkälle alas kuin mahdollista.

6. → OK.
↳ Kalibrointisuodattimen mitattu arvo tulee näyttöön.

7. Sitten asenna varmistussuodatin (0.35 AU) anturin varteen ja työnnä se niin pitkälle alas kuin mahdollista.
8. → OK.
↳ Varmistussuodattimen mitattu arvo tulee näyttöön.
9. Irrota suodatin anturin päästä. → OK.
10. Jos kalibrointi on voimassa: → OK. Virheellinen kalibrointi keskeyttää prosessin ja sinun on toistettava kaikki vaiheet.
11. **CAL/Photometer/Measurement channel/Optical zero point** ▷ Use current raw value as zero point. → OK.

8 Maintenance

Ryhdy kaikkiin tarvittaviin toimenpiteisiin ajoissa koko mittausjärjestelmän käyttöturvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi.

HUOMAUTUS

Vaikutukset prosessiin ja prosessin ohjaukseen!

- ▶ Kun teet järjestelmälle töitä, muista mitä vaikutuksia sillä saattaa olla prosessin ohjausjärjestelmään tai itse prosessiin.
- ▶ Käytä oman turvallisuutesi vuoksi vain aitoja varaosia. Aidot varaosat takaavat toiminnan tarkkuuden ja luotettavuuden myös huoltotöiden jälkeen.

Anturin puhdistaminen

Jos anturi on likainen, se vaikuttaa mittaustuloksiin ja voi jopa aiheuttaa toimintahäiriön. Näin ollen anturi on puhdistettava säännöllisesti luotettavien mittaustulosten varmistamiseksi. Puhdistuksen suoritusväli ja perusteellisuus riippuvat prosessiaineesta. Puhdista anturi:

- ennen jokaista kalibrointia/säätöä/nollapisteen säätöä
- ennen kuin lähetät anturin korjattavaksi

Likaantuminen	Puhdistus
Kalkkijäämät	▶ Upota anturi 1-5 %:seen suolahappoon (muutamaksi minuutiksi).
Likahiukkaset optisissa ikkunoissa	▶ Taittele liina ja pyyhi kenno.

HUOMAUTUS

Puhdistusainejäämät

Puhdistusainejäämät voivat vaikuttaa mittaukseen.

- ▶ Huuhtele anturi huolella vedellä jokaisen puhdistuksen jälkeen.

9 Korjaustyöt

9.1 Yleisiä huomioita

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.
2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

9.2 Varaosat

Laitteen varaosat, jotka ovat tällä hetkellä saatavana toimitettuna, löytyvät verkkosivulta:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

9.3 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- ▶ Katso sivulta www.endress.com/support/return-material tiedot menettelystä ja yleisistä edellytyksistä.

9.4 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

10 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

Listatut lisätarvikkeet ovat teknisesti yhteensopivia ohjeissa olevan tuotteen kanssa.

1. Sovelluskohtaiset tuoteyhdistelmän rajoitukset ovat mahdollisia.
Varmista, että mittauspiste soveltuu sovellukseen. Tämä on mittauspisteen käyttäjän vastuulla.
2. Katso kaikkien tuotteiden käyttöohjeet, etenkin tekniset tiedot.
3. Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

10.1 Armatuuri

Unifit CPA842

- Asennusasetelma elintarvike-, biotekniikka- ja lääkealan sovelluksiin
- EHEDG- ja 3A-sertifikaateilla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cpa842



Tekninen tiedote TI00306C

Cleanfit CPA875

- Ulosvedettävä prosessiasetelma steriileihin ja hygieenisiin käyttösovelluksiin
- Vakioantureiden yhdenmukaiseen mittaukseen, kun halkaisija 12 mm , esimerkiksi pH:lle, ORP:lle, hapelle
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cpa875



Tekninen tiedote TI01168C

10.2 Kalibrointi

OUSBT66 kalibrointisarja

- 2/0.35 AU
- Tilausnumero 71128340

11 Tekniset tiedot

11.1 Tulo

11.1.1 Mitattu muuttuja

NIR-absorptio

11.1.2 Mittausalue

- 0...4 AU
- 0...8 OD (optisen reitin pituuden mukaan)

11.1.3 Aallonpituus

880 nm

11.1.4 Optisen polun pituus

5, 10 tai 20 mm

11.2 Ympäristö

11.2.1 Ympäristön lämpötila

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

11.2.2 Varastointilämpötila

0...70 °C (32 ... 160 °F)

11.2.3 Kosteus

5...95 %

11.2.4 Kotelointiluokka

IP 68, Fischer-liitin (enintään 2 m (6.6 ft) vesipatsas 24 h)

11.2.5 Tärinän- ja iskunkestävyys

- Tärinänkestävyys, sinimuotoinen tärinä IEC 60068-2-6:n mukaan
 - 2 ... 8.4 Hz, 3.5 mm huippu
 - 8.4 ... 500 Hz, 1 g huippu
 - 20 sweeps/Achse
- Tärinänkestävyys, laajan aaltoalueen satunnainen tärinä IEC 60068-2-64:n mukaan
 - 10 ... 200 Hz, 0.003 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz
 - Yhteensä: 1.54 g rms
 - 120 Minuten/Achse
- Iskunkestävyys, puolikkaan siniaallon iskut IEC 60068-2-27:n mukaan
6 ms 30 g

11.3 Prosessi

11.3.1 Prosessilämpötila

0...90 °C (32...194 °F) jatkuva

Maks. 135 °C (275 °F) enintään 2 tuntia

11.3.2 Prosessipaine

Maks. 10 baarin (150 psi) absoluuttinen, kun 90 °C (194 °F)

11.4 Mekaaninen rakenne

11.4.1 Mitat

→  9

11.4.2 Paino

Noin 0,2 kg (0,44 lbs)

11.4.3 Materiaalit

Anturi	Ruostumaton teräs 1.4435 (316L)
Optiset ikkunat	Safiiri
Optisen ikkunan tiiviste	AuSn 80/20
O-rengas	EPDM

11.4.4 Prosessiliitännät

Pg 13,5

11.4.5 Pintakarkeus

$R_a < 0,38 \mu\text{m}$

11.4.6 Valonlähde

LED

Aakkosellinen hakemisto

A

Aallonpituus	17
Anturin asentaminen	10
Asennus	
Tarkastus	11
Asennuskulma	9
Asennusvaatimukset	8

H

Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4
Hävittäminen	15

K

Käyttö	
Tarkoitettu	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	4

L

Laitetilpi	7
Laitokuvaus	5
Lamppujännite	12
Liitäntä	
Mittalaite	11
Tarkastus	12
Lisätarvikkeet	16

M

Mitat	9
Mitattu muuttuja	16
Mittausalue	17
Mittausjärjestelmä	8

P

Palautus	15
Putkiasennus	10

S

Suojausluokan varmistaminen	12
Symbolit	3

T

Tarkastus	
Asennus	11
Liitäntä	12
Tekninen henkilökunta	4

Toimintotesti	13
Toimitussisältö	7
Tulotarkastus	6
Tuoteturvallisuus	5
Tuotteen tunnistaminen	7
Turvallisuus	
Käyttö	4
Tuote	5
Työpaikan turvallisuus	4
Turvallisuusohjeet	4
Turvallisuustiedot	3
Työpaikan turvallisuus	4
Tärinän- ja iskunkestävyys	17

V

Virtalähde	
Mittauslaitteen liitäntä	11

Y

Ympäristöolosuhteet	
Tärinän- ja iskunkestävyys	17



71681688

www.addresses.endress.com
