

FI

OHJEET
KERROSPAKSUUDEN MITTARI



Sisällysluettelo

Ohjeen käyttöä koskevia tietoja..... 2

Turvallisuus 2

Tietoa laitteesta 3

Kuljetus ja säilytys 6

Käyttöönotto 6

Käyttö 7

MultiMeasure Mobile -sovellus..... 10

PC-ohjelma 13

Virheet ja häiriöt 17

Huolto ja korjaus 17

Hävittäminen..... 17

Vaatimustenmukaisuusvakuutus 18

Ohjeen käyttöä koskevia tietoja

Symbolit



Varoitus sähköjännitteestä

Tämä symboli viittaa sähköjännitteestä aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



Varoitus

Signaalisana kuvaa keskimääräistä riskitasoa, jos siltä ei vältytä, voi seurauksena olla kuolema tai vaikea loukkaantuminen.



Varoitus

Signaalisana kuvaa alhaista riskitasoa, jos siltä ei vältytä, voi seurauksena olla vähäinen tai kohtalainen loukkaantuminen.

Huomaa

Signaalisana viittaa tärkeisiin tietoihin (esim. esinevahingot), mutta ei vaaroihin.



Tietoa

Tällä symbolilla varustetut huomautukset ovat sinulle avuksi suorittamaan työt nopeasti ja turvallisesti.



Noudata ohjetta

Tällä symbolilla varustettu huomautus viittaa siihen, että ohjetta on noudatettava.

Tämän ohjeen uusimman version ja EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voit ladata seuraavan linkin kautta:



BB30



<https://hub.trotec.com/?id=41252>

Turvallisuus

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä ja säilytä sitä aina laitteen välittömässä läheisyydessä.



Varoitus

Lue kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet.

Turvallisuusohjeiden ja varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet myöhempää käyttöä varten.

- Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa tai alueilla, äläkä asenna laitetta niihin.
- Älä käytä laitetta syövyttävässä ilmastossa.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä avaa laitetta.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnät, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Käytä paristotyyppiä AAA.
- Älä koskaan lataa paristoja, joita ei saa ladata uudelleen.
- Eri paristotyyppisiä tai uusia ja käytettyjä paristoja ei saa käyttää yhdessä.
- Aseta paristot paristokoteloon navat oikein päin.
- Poista tyhjentyneet paristot. Paristot sisältävät ympäristölle vaarallisia aineita. Hävitä paristot kansallisen lainsäädännön mukaisesti (katso Hävittäminen-luku).
- Poista paristot laitteesta, kun et käytä laitetta pitkään aikaan.
- Älä koskaan oikosulje paristokotelon syöttöliittimiä!
- Varo nielemästä paristoja! Pariston nieleminen voi aiheuttaa vaikeita sisäisiä palovammoja/syöpymiä kahden tunnin kuluessa! Syöpymät voivat johtaa kuolemaan!

- Jos uskot, että paristo on nieltä tai se on joutunut muuta tietä elimistöön, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin!
- Pidä uudet ja käytetyt paristot sekä avattu paristolokero poissa lasten ulottuvilta.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso Tekniset tiedot).

Määräystenmukainen käyttö

Käytä mittaria vain pinnoitteiden paksuusmittaukseen. Ota huomioon ja noudata laitteen teknisiä tietoja.

Muu kuin käyttötarkoituksen mukainen käyttö katsotaan väärinkäytöksi.

Kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa tai nesteiden ja jännitteisten osien mittaamiseen.

Radioaallot voivat häiritä lääkinnällisten laitteiden toimintaa ja aiheuttaa toimintahäiriöitä. Älä käytä laitetta lääkinnällisten laitteiden läheisyydessä tai terveydenhuollon laitoksissa.

Sydämentahdistimen käyttäjien on pidettävä vähintään 20 cm:n etäisyys sydämentahdistimen ja laitteen välillä.

Älä käytä laitetta myöskään automaattisesti ohjattavien laitteistojen, kuten hälytyslaitteistojen tai automaattisten ovien, läheisyydessä. Radioaallot voivat häiritä näiden laitteiden toimintaa ja aiheuttaa häiriöitä. Varmista, että laitteen käyttö ei aiheuta häiriöitä muille laitteille.

Laitteeseen tehtävät omavaltaiset rakenteelliset muutokset, lisäykset ja muunnokset on kielletty.

Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- luettava ja ymmärrettävä ohje, erityisesti Turvallisuus-luku.

Muut vaarat



Varoitus sähköjännitteestä

Koteloon sisään pääsevät nesteet aiheuttavat oikosulun vaaran!

Älä upota laitetta ja tarvikkeita veteen. Varo, että koteloon ei pääse vettä tai muita nesteitä.



Varoitus sähköjännitteestä

Sähköosien huoltotöitä saavat suorittaa vain niihin valtuutetut asiantuntijat!



Varoitus

Tukehtumisvaara!

Älä jätä pakkausmateriaalia lojumaan. Se voi olla vaarallinen joutuessaan lasten käsiin.



Varoitus

Laitte ei ole leikkikalua eikä sitä saa jättää lasten ulottuville.



Varoitus

Tämä laite saattaa aiheuttaa vaaratilanteita, jos sitä käyttää kouluttamaton henkilö tai jos sitä käytetään määräysten vastaisesti! Ota huomioon henkilöstön pätevyys!



Varoitus

Säilytä riittävä etäisyys lämmönlähteisiin.

Huomaa

Vältäaksesi laitteen vaurioitumisen älä altista sitä äärimmäisille lämpötiloille, ilmankosteudelle tai märkyydelle.

Huomaa

Älä käytä laitteen puhdistukseen syövyttäviä puhdistusaineita tai hankaus- ja liuotusaineita.

Tietoa laitteesta

Laitteen kuvaus

BB30-laitetta käytetään määrittämään ferromagneettisten ja ei-ferromagneettisten metallipintojen pinnoitteen paksuus. Mittari toimii magneettisen induktion (ferromagneettisten pintojen pinnoitteet) tai pyörrevirtaperiaatteen mukaisesti (ei-ferromagneettisten pintojen pinnoitteet).

Mittauspään voi liittää joko suoraan laitteeseen tai jatkojohdon avulla.

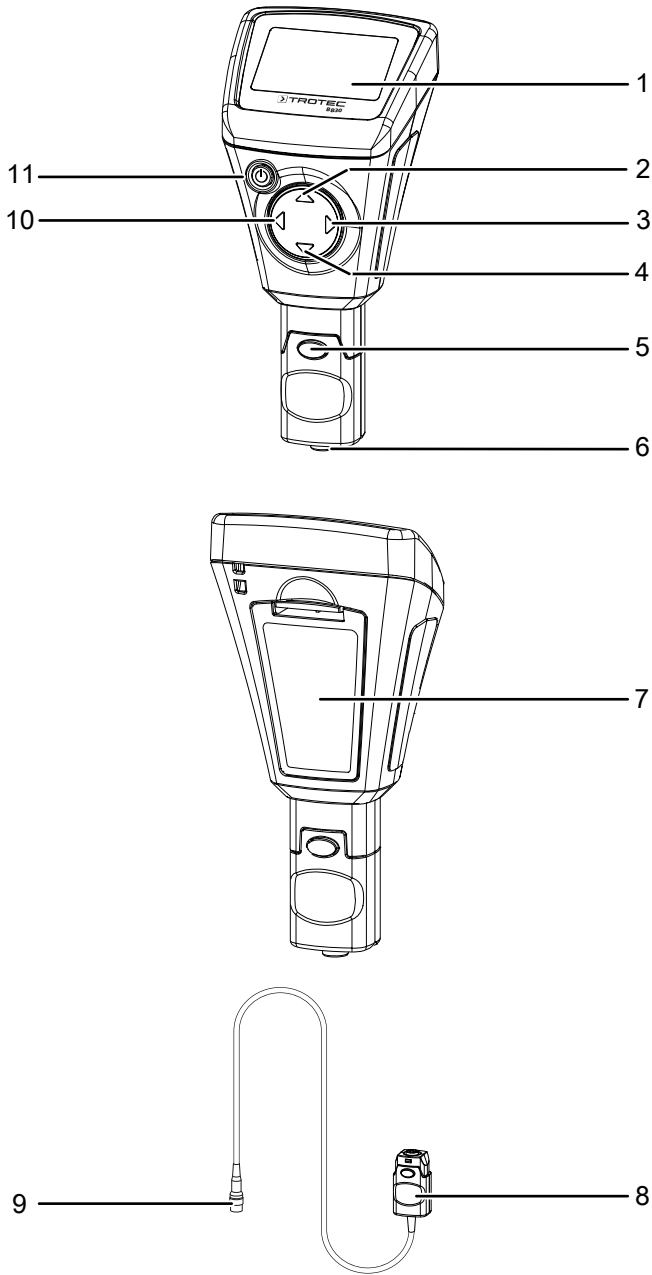
Helppoa kalibrointia varten toimituspakkaukseen sisältyy setti kalibrointitarvikkeita (FE, NFE, eri kerrospaksuusmalleja).

Laitteen voi yhdistää päätelaitteeseen Bluetoothin avulla. Yhdessä Trotec MultiMeasure Mobile -sovelluksen kanssa mitatut arvot voidaan analysoida ja näyttää monella eri tavalla.

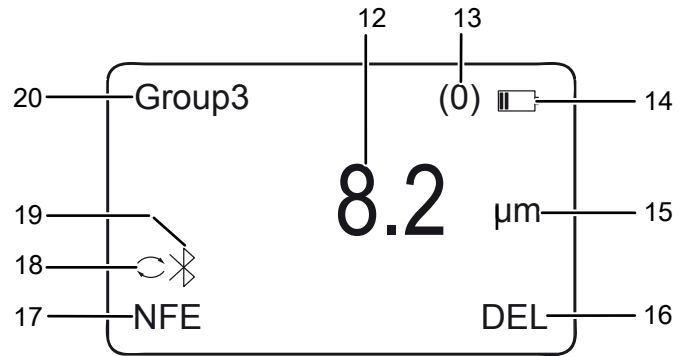
Mittauksien tulokset voidaan esittää numeerisina tai kaaviona päätelaitteessa, johon ne voi myös tallentaa. Sen jälkeen mittauksien tiedot voi lähettää PDF- tai Excel-tiedostona.

Sovelluksessa on lisäksi raportointitoiminto, kalenteritoiminto, asiakashallinta ja muita analysointitoimintoja. Voit myös jakaa mittaukset ja projektitiedot toimipisteen muiden kollegoiden kanssa, ja jos tietokoneeseen on asennettuna MultiMeasure Studio Professional, ne voi esimerkiksi eri käyttöaloille tarkoitettujen teksti- ja raporttimallien avulla muuttaa ammattimaisiksi raporteiksi.

Laitteen osat



Näyttö



Nro	Nimike
12	Mittausarvon näyttö
13	Mittausten määrän näyttö
14	Paristo-näyttö
15	Yksikkö-näyttö (μm tai mils)
16	Poista-näyttö
17	Mittaustilan näyttö
18	Automaattisen mittaustilan näyttö
19	Bluetooth-merkki
20	Ryhmä-näyttö

Nro	Nimike
1	Näyttö
2	Ylös-painike
3	Oikealle-painike
4	Alas-painike
5	Mittauspää (irrotettava)
6	Anturi
7	Paristokotelo ja kansi
8	Jatkojohto, liitäntä laitteeseen
9	Jatkojohto, liitäntä mittauspähän
10	Vasemmalle-painike
11	Virtapainike

Tekniset tiedot

Parametri	Arvo	
Malli	BB30	
Anturi	F (rautapitoiset metallit)	N (ei-rautapitoiset metallit)
Mahdolliset metallipinnat (esimerkkejä)	Rauta, teräs	Kupari, alumiini, sinkki, pronssi yms.
Mittausperiaate	Magneettinen induktio	Pyörrevirta
Mittausalue	0 – 2 000 µm 0 – 78,7 mils	0 – 2 000 µm 0 – 78,7 mils
Taattu toleranssiarvo (mittausarvon)	0 – 1000 µm (±2 % ±2 µm) 1000 – 2000 µm (±3,5 %) 0 – 39,3 mils (±2 % ±0,08 mils) 39,3 – 78,7 mils (±3,5 %)	0 – 1000 µm (±2 % ±2 µm) 1000 – 2000 µm (±3,5 %) 0 – 39,3 mils (±2 % ±0,08 mils) 39,3 – 78,7 mils (±3,5 %)
Tarkkuus	0 – 100 µm (0,1 µm) 100 – 1000 µm (1 µm) 1000 – 2000 µm (0,01 mm) 0 – 10 mils (0,01 mils) 10 – 78,7 mils (0,1 mils)	0 – 100 µm (0,1 µm) 100 – 1000 µm (1 µm) 1000 – 2000 µm (0,01 mm) 0 – 10 mils (0,01 mils) 10 – 78,7 mils (0,1 mils)
Kohteen pinnan minimikaarevuussäde	1,5 mm	3 mm
Pienimmän mittausalan halkaisija	7 mm	5 mm
Pienin mitattava kerrospaksuus	0,5 µm	0,3 µm
Mittaus mittausalueen ulkopuolella (näyttö)	- - -	----
Ympäristölämpötila	0–40 °C (32–104 °F), suht. kost. 20–90 %	
Bluetooth-standardi	Bluetooth 4.0, Low Energy	
Bluetooth taajuusalue	2,4 GHz	
Bluetooth lähetysteho enint.	10 dBm	
Virtalähde	2 paristoa 1,5 V AAA	
Mitat (pituus x leveys x korkeus)	114 x 27 x 54 mm	
Paino	152 g	

Pakkauksen sisältö

- 1 x kerrospaksuuden mittari BB30 (ilman paristoja)
- 1 x anturin jatkojohto
- 1 x rannehihna
- 1 x kuljetuslaukku
- 1 x setti kalibrintarvikkeita (FE, NFE, eri kerrospaksuusmalleja)
- 1 x Bluetooth Low Energy -adapteri (BLE-adapteri)
- 1 x pikaopas
- 1 x PC-ohjelmisto

Kuljetus ja säilytys

Huomaa

Laitte voi vahingoittua, jos säilytät tai kuljetat sitä asiaankuulumattomasti.

Tutustu laitteen kuljetusta ja säilytystä koskeviin tietoihin.

Kuljetus

Käytä laitteen kuljettamiseen toimituksen mukana tullutta laukua, jolloin suojaat laitteen ulkoisilta vaikutuksilta.

Säilytys

Kun laitetta ei käytetä, noudata seuraavia säilytysolosuhteita:

- kuivassa paikassa jäätymiseltä ja kuumuudelta suojattuna
- pölyltä ja suoralta auringonvalolta suojatussa paikassa
- Käytä laitteen kuljettamiseen sille tarkoitettua laukua suojataksesi sitä ympäristön vaikutuksilta.
- teknisiä tietoja vastaavassa säilytyslämpötilassa
- paristot on poistettu laitteesta

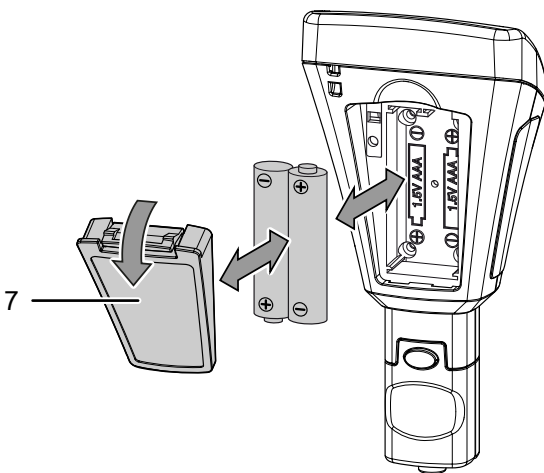
Käyttöönotto

Paristojen laittaminen paikalleen

Huomaa

Varmista, että laitteen pinta on kuiva ja laite on sammutettu.

1. Paina paristokotelon kannen (7) klipsiä alaspäin ja irrota kansi laitteesta.
2. Poista tarvittaessa vanhat paristot paristokotelosta.
3. Aseta uudet paristot koteloon navat oikein päin.
4. Aseta kansi takaisin paristokoteloon ja paina klipsin puoleista päätä alaspäin, kunnes klipsi lukittuu kuuluvasti paikalleen.

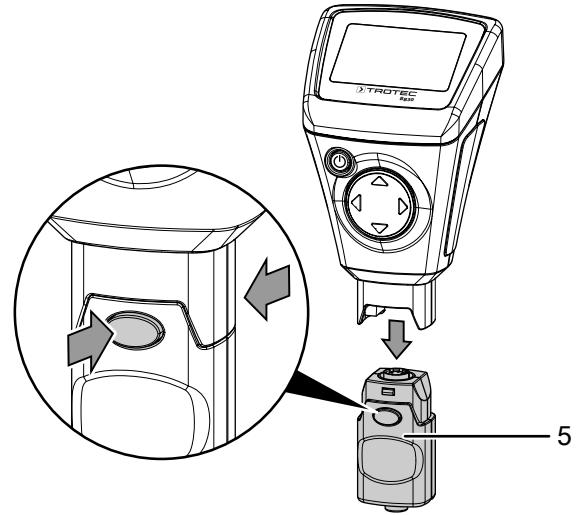


Jatkojohdon liittäminen

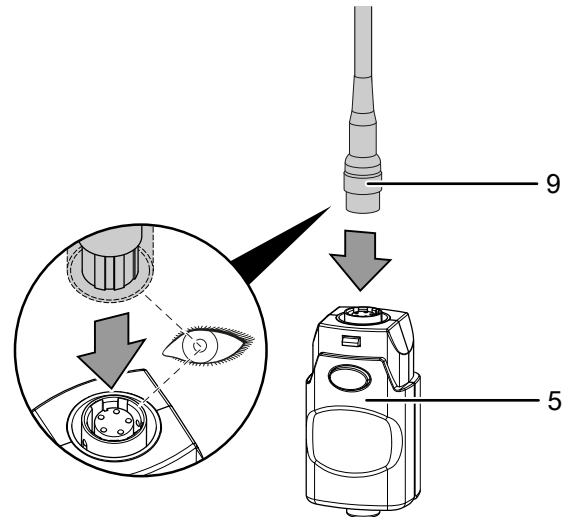
Voit liittää mittauspään jatkojohdon päästäksesi paremmin vaikeasti tavoitettaviin paikkoihin.

Toimi seuraavasti:

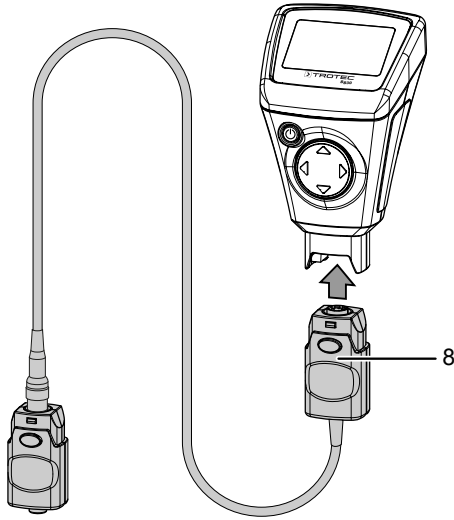
1. Irrota mittauspää (5) laitteesta painamalla molempia vapautuspainikkeita ja vedä mittauspää irti.



2. Liitä jatkojohdon mittauspäälliitäntä (9) mittauspähän (5). Huomaa, että jatkojohdon voi liittää vain yhdessä asennossa.



3. Liitä jatkojohdon laiteliitäntä (8) laitteeseen painamalla molempia vapautuspainikkeita ja asettamalla liitin paikoilleen. Huomaa, että liittimen voi liittää vain yhdessä asennossa.



Käyttö



Tietoa

Huomaa, että siirtyminen kylmästä lämpimään saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä laitteen piirilevyyn. Tämä fysikaalinen ilmiö, jota ei voi välttää, vääristää mittaustuloksia. Tässä tapauksessa näyttö näyttää tyhjää tai vääriä lukemia. Odota muutama minuutti, kunnes laite on sopeutunut muuttuneisiin olosuhteisiin.

Laitteen kytkeminen päälle

1. Paina *virtapainiketta* (11) n. 2 sekuntia.
⇒ Näyttö käynnistyy ja laite on käyttövalmis.

Nollapistekalibrointi

Suorita nollapistekalibrointi ennen jokaista mittausta.

Voit suorittaa kalibroinnin esimerkiksi tutkittavan kohteen käsittelemättömässä tai pinnoittamattomassa kohdassa tai käyttää siihen toimitukseen kuuluvaa settiä.



Tietoa

Ota huomioon, että kyseessä on tarkkuusmittalaite, jolla voidaan määrittää pinnoitteiden paksuus jo muutaman mikrometrin tarkkuudella (1 µm vastaa millimetrin tuhannesosaa).

Useimpien mittauskohdeiden pinta ei ole koskaan täysin tasainen, vaikka se näyttäisi siltä ihmissilmälle. Mikroskoopilla katsottuna jopa tasaisin pinta näyttää vuori- ja laaksomaisemalta. Pienimmätkin naarmut, ontelot tai epäpuhtaudet voivat siten vaikuttaa kielteisesti odotettuun mittaustulokseen, koska mittaustaite ottaa ne enemmän tai vähemmän huomioon mittauksessa. Tämä ei vaikuta laitteen tarkkuuteen. Kuitenkin joidenkin mikrometrin odottamattomat mittauserot josta kalibroinnin jälkeen on aina otettava huomioon tässä yhteydessä. Käsittele sen vuoksi myös mukana toimitettuja kalibrointilaitteita niin huolellisesti, että vältät niiden pinnan naarmuuntumisen ja likaantumisen.

Suorita nollapistekalibrointi seuraavalla tavalla

1. Paina *Ylös*-painiketta (2) n. 3 sekuntia.
⇒ Näyttöön ilmestyy seuraava ilmoitus:
Zero Reference
Place Probe
2. Aseta anturi (6) mitattavalle, **pinnoittamattomalle** materiaalille. Tällä näytteellä on oltava sama materiaali, muoto ja pintarakenne kuin myöhempien mittausten **pinnoitetuilla** materiaaleilla.
⇒ Mittaus vahvistetaan äänimerkillä.
⇒ Mitattu arvo näytetään mittausravonäytössä (12).
⇒ Näyttöön ilmestyy seuraava ilmoitus:
Zero Reference
Lift off Probe
⇒ Kuuluu uudelleen akustinen ääni ja kalibrointi on päättynyt.

Mittauksen suorittaminen

- ✓ Nollapistekalibrointi on suoritettu onnistuneesti.
1. Valitse ryhmä mittausten tallentamiseksi tai yksittäisille mittaauksille, katso Mittausarvojen tallennus.
 2. Valitse haluamasi mittaustila, katso Mittaustilan asettaminen.
 3. Aseta anturi (6) mitattavalle materiaalille ja suorita ryhmämittaukset tai yksittäiset mittaaukset.
⇒ Mittausarvo näkyy mittausravonäytössä (12).
⇒ Mittaus vahvistetaan äänimerkillä.
⇒ Suoritettujen mittausten määrä näkyy *mittausten määrän* näytössä (13).

Valikkorakenne

Laitteen päävalikossa voit tehdä erilaisia asetuksia mittausta ja mittausarvojen tallennusta varten:

Päävalikko	Alavalikko	Asetukset/näytöt
<i>Working Mode</i>	<i>Group (0) ... Group (50)</i>	–
<i>Measure Mode</i>	<i>Auto</i>	–
	<i>FE</i>	
	<i>NFE</i>	
<i>Set</i>	<i>Unit</i>	µm
		mils
	<i>LCD Statistic</i>	None
		Maksimi
		Minimi
		Average
		SDev.
	<i>Backlight</i>	Skala
	<i>Auto Power off</i>	Enable
		Disable
<i>Bluetooth</i>	Enable	
	Disable	
<i>Contrast</i>	Teho 1–62	
<i>Tietoa</i>	Tuotenimi Laitteohjelmisto Sarjanumero	
<i>Measure View</i>	<i>Delete all</i>	Kysymys poiston vahvistamiseksi
	<i>Group (1) ... Group (50)</i>	Kunakin ryhmän tallennetut mittausarvot

Voit navigoida valikossa suuntapainikkeilla (2, 3, 4 ja 10):

1. Avaa päävalikko painamalla *Vasemmalle*-painiketta (10).
2. Valitse haluamasi valikkokohta painikkeilla *Ylös* (2) ja *Alas* (4).
3. Vahvista valinta *Vasemmalle*-painikkeella (10).
⇒ Valikon sisältö näytetään.
4. Valitse haluamasi asetus tai haluamasi alavalikko painikkeilla *Ylös* (2) ja *Alas* (4).
5. Vahvista valinta *Vasemmalle*-painikkeella (10).
6. Palaa alavalikosta päävalikkoon painamalla *Vasemmalle*-painiketta (10).
7. Poistu päävalikosta painamalla *Oikealle*-painiketta (3).

Mittausarvojen tallennus

- Mittausarvot tallennetaan ryhmiin (*Group*) 1–50.
- Kun *Group (0)* on valittuna, mittausarvoja ei tallenneta, vaan näytetään vain yksittäismittaukset.
- Jokaiseen ryhmään voidaan tallentaa enintään 50 mittausarvoa.
- Ryhmät voidaan valita aloitusnäytössä tai alavalikon *Working Mode* kautta.

Voit määrittää muistiasetukset kahdella eri tavalla:

1. Valitse käynnistyksen jälkeen haluamasi ryhmä painikkeilla *Ylös* (2) ja *Alas* (4).
⇒ Valitun ryhmän numero näytetään *Ryhmä*-näytössä (20).

tai

1. Avaa *Working mode* -valikko.
⇒ Näyttöön ilmestyy ryhmien luettelo.
2. Valitse ja vahvista haluamasi ryhmä.
⇒ Valitun ryhmän numero näytetään mittauksen aikana *Ryhmä*-näytössä (20).

Mittaustilan asettaminen

Voit suorittaa laitteella mittauksia eri mittaustiloissa:

Nimike/näyttö	Selitys
<i>AUTO</i> (18)	Anturi valitsee mittaustilan automaattisesti.
<i>FE</i> (17)	F*-anturi on aktiivinen.
<i>NFE</i> (17)	N**-anturi on aktiivinen.
* Anturi F = magneettinen induktio	
** Anturi N = pyörrevirtaus	

1. Avaa *Measure mode* -valikko.
⇒ Näyttöön ilmestyy *Measure Mode* -alavalikko. Laitteeseen aktivoitu mittaustila on merkitty tähdellä (esim. NFE*).
2. Valitse ja vahvista haluamasi mittaustila.
⇒ Valittu mittaustila on asetettu.
⇒ Näyttö muuttuu valitun mittaustilan mukaan (17, 18) mittauksen aikana.

Yksikön asettaminen (µm/mils)

Mittausarvot voidaan näyttää yksikkönä µm (1/1000 mm) tai mils (1/1000 tuumaa):

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Units*-alavalikko.
3. Valitse ja vahvista haluamasi yksikkö.
⇒ Valittu yksikkö on asetettu.
⇒ Näyttö muuttuu valitun yksikön mukaan (15) mittauksen aikana.

Taustavalaistuksen asettaminen

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Backlight*-alavalikko.
 - ⇒ Nykyisten asetusten asteikko tulee näkyviin.
3. Aseta taustavalaistuksen haluttu kirkkaus painikkeilla *Ylös* (2) ja *Alas* (4).
4. Vahvista valinta *Vasemmalle*-painikkeella (10).
 - ⇒ Haluttu asetus on valittu.

Automaattisen virrankatkaisun asettaminen

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Auto Power off*-alavalikko.
3. Aktivoi automaattinen virrankatkaisu valitsemalla ja vahvistamalla *Enable* tai poista automaattinen virrankatkaisu käytöstä valitsemalla ja vahvistamalla *Disable*.
 - ⇒ Haluttu asetus on valittu.
 - ⇒ Kun automaattinen virrankatkaisu on aktivoitu, laite sammuu, kun mittausta ei suoriteta n. 10 minuuttiin.

Bluetoothin asettaminen



Tietoa

Kun Bluetooth on aktivoitu, laitteen ja toisen Bluetooth-laitteen (esim. PC:n) välille voidaan muodostaa yhteys. Laite näkyy nimellä *BB30*.

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Bluetooth*-alavalikko.
3. Aktivoi Bluetooth valitsemalla ja vahvistamalla *Enable* tai poista Bluetooth käytöstä valitsemalla ja vahvistamalla *Disable*.
 - ⇒ Haluttu asetus on valittu.
 - ⇒ Kun Bluetooth on aktivoitu, näkyy *Bluetooth*-merkki (19).

Kontrastin säätäminen

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Contrast*-alavalikko.
3. Säädä näytön haluttu kontrasti painikkeilla *Ylös* (2) ja *Alas* (4).
4. Vahvista valinta *Vasemmalle*-painikkeella (10).
 - ⇒ Valittu kontrasti on säädetty.

Laitetietojen katsominen

1. Avaa *Set*-valikko.
2. Avaa *Info*-alavalikko.
 - ⇒ Alavalikko kertoo laitteen nimen, laiteohjelmistoversion ja sarjanumeron.

Mittausarvojen poistaminen

Tallennetut mittausarvot voidaan poistaa ryhminä tai kokonaan.

1. Avaa *Measure View*-valikko.
2. Valitse *Delete All*-valikko, kun haluat poistaa kaikki mittausarvot, tai valitse ryhmä, kun haluat poistaa tietyn ryhmän mittausarvot.
 - ⇒ Näyttöön ilmestyy kysymys, haluatko poistaa kaikki mittausarvot. Vahvista poistotoiminto painamalla *Vasemmalle*-painiketta (10) tai keskeytä painamalla *Oikealle*-painiketta (3).
3. Valitse ja vahvista ryhmä, kun haluat poistaa tietyn ryhmän mittausarvot
 - ⇒ näkyviin tulee ryhmäarvojen yleiskuva.
4. Vahvista poistotoiminto painamalla uudelleen *Vasemmalle*-painiketta (10) valitun ryhmän mittausarvojen poistamiseksi tai keskeytä painamalla *Oikealle*-painiketta (3).

Laitteen kytkeminen pois päältä

Laite sammuu n. 10 minuutin kuluttua, jos sillä ei mitata, kun automaattinen virrankatkaisu on aktivoitu. Katso Automaattisen virrankatkaisun asettaminen.

Kytke laite pois päältä manuaalisesti seuraavalla tavalla:

1. Paina *virtapainiketta* (11).
 - ⇒ Laite on sammutettu.

MultiMeasure Mobile -sovellus

MultiMeasure Mobile -sovellus



Asenna Trotecin MultiMeasure Mobile -sovellus päätelaitteelle, jota aiot käyttää yhdessä laitteen kanssa.

Tietoa

Sovelluksen jotkin toiminnot vaativat sijaintitietojesi käyttöä ja aktiivisen internetyhteyden.

Sovellus on saatavissa Google Play- ja Apple App Store -sovelluskaupoista sekä seuraavasta linkistä:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Yhteys mittalaitteeseen




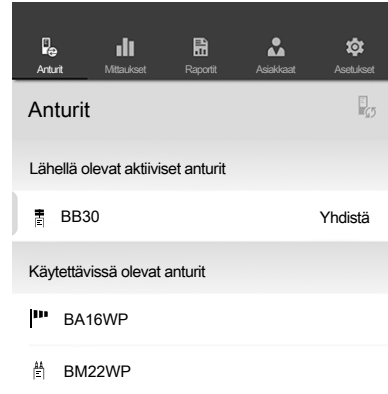
Tietoa

Sovellus voi olla samanaikaisesti yhteydessä useaan eri mittalaitteeseen tai samaa tyyppiä oleviin mittalaitteisiin, ja sillä voi tallentaa useita mittauksia yhtä aikaa. Yhdistettävien anturien määrä riippuu päätelaitteesta.

Yhdistä mittalaite päätelaitteeseen seuraavasti:

- ✓ Trotecin MultiMeasure Mobile -sovellus on asennettu.
- ✓ Bluetooth on otettu käyttöön päätelaitteessa.
- 1. Kytke laite päälle (katso Käyttö-luku).
- 2. Varmista, että Bluetooth-toiminto on otettu käyttöön mittalaitteessa.

3. Käynnistä Trotecin MultiMeasure Mobile -sovellus päätelaitteesta.
 - ⇒ Näkyviin tulee aktiivisten ja käytettävissä olevien anturien luettelo.
4. Paina painiketta  näytön päivittämiseksi, jos haluamasi mittalaite ei näy aktiivisena mittalaitteena.
 - ⇒ Päätelaite hakee nyt uudelleen kaikki aktiiviset anturit ja näyttää ne näytössä.



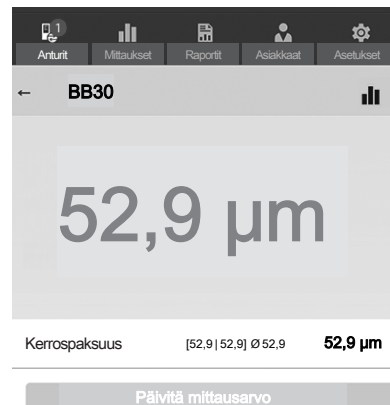
5. Valitse aktiivisten anturien luettelosta haluamasi anturi.
 - ⇒ Mittalaitteen ja päätelaitteen välille muodostetaan yhteys.
 - ⇒ Näyttöön ilmestyy mittausarvon näyttö.

Mittausarvon näyttö

Kun anturi ja päätelaite ovat yhteydessä toisiinsa, mittauksen alavalikko avautuu. Anturin mukaan mittaus alkaa heti tai se käynnistetään mittalaitteesta.

Mittausarvokentässä näkyvät nykyinen mittausarvo ja sen yksikkö.

Usean mittauksen jälkeen mittausarvokentän alapuolella näkyvät pienin arvo, suurin arvo, keskiarvo ja nykyinen arvo.



Mittausvalikko

Painikkeen (≡) painamisen jälkeen näytön alareunaan avautuu mittausvalikko. Mittausvalikossa voit tehdä seuraavat toiminnot:

- nollata minimi-/maksimi- ja keskiarvon
- katkaista yhteyden anturiin
- näyttää anturiasetukset ja muuttaa niitä
- käynnistää mittausarvojen tallennuksen.

Mittausten tallentaminen

Käynnistä tallennus -painikkeen painamisen jälkeen avautuu alavalikko, josta voi valita tallennustilan. Voit valita seuraavista vaihtoehdoista:

- **Yksittäisen pisteen mittaus ilman kuvaa:** määritetään ja tallennetaan yksittäinen mittausarvo.
- **Yksittäisen pisteen mittaus ja kuva:** voit käyttää olemassa olevaa taustakuvaa tai ottaa uuden kuvan ja näyttää yksittäisen mittausarvon kuvan oikeassa kohdassa.
- **Matriisimittaus ilman taustakuvaa:** voit asettaa useita mittauspisteitä rasteriin.
- **Matriisimittaus ja taustakuva:** voit käyttää olemassa olevaa taustakuvaa tai ottaa uuden kuvan ja näyttää useita värillisiä mittausarvoja päällekkäin digitaalisen taustakuvan kanssa.

Tallennus käynnistyy tallennustilan valitsemisen jälkeen, ja näyttöön tulee taas mittausarvon näyttö. Aktiivisen anturin symboli vilkkuu painikkeen (≡) sijaan ilmaisten käynnissä olevan tallennuksen. Voit painaa vilkkuvaa symbolia hakeaksesi näyttöön tilannevalikon, josta tallennuksen voi lopettaa.

Tallennuksen lopettamisen jälkeen voit tallentaa tai poistaa tallenteen.

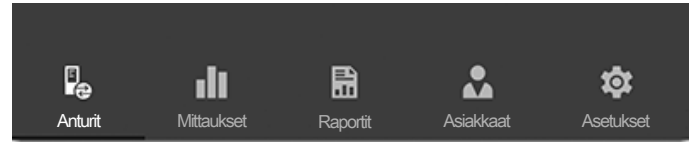
Valikkorivi

MultiMeasure Mobile -sovelluksen toimintoja ohjataan valikkorivin avulla valitsemalla sieltä alavalikkoja.



Tietoa

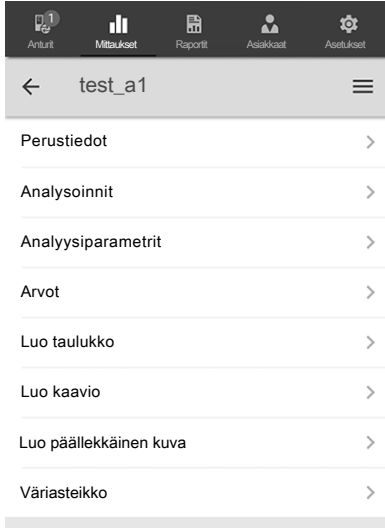
Päätelaitteen mukaan valikkorivi sijaitsee näytössä ylhäällä (Android) tai alhaalla (iOS). Jäljessä olevassa kuvauksessa käytetään esimerkkeinä Android-järjestelmän näyttöjä.



Nimike	Toiminto
Anturit	Avaa anturien yleiskuvan. Kun valittuun anturiin on muodostettu yhteys, mittauksen alavalikko avautuu.
Mittaukset	Avaa tallennettujen mittausten yleiskuvan. Mittaussarjat voi hakea näyttöön ja niitä voi muokata.
Raportit	Avaa tallennettujen raporttien yleiskuvan. Voit laatia mittauksia koskevia raportteja mittaustaikalla ja linkittää ne asiakastietoihin.
Asiakkaat	Avaa asiakkaiden yleiskuvan. Voit valita olemassa olevia asiakkaita tai luoda uusia asiakkaita.
Asetukset	Avaa asetusvalikon. Voit valita kielen ja tehdä erilaisia asetuksia mittalaitteen mukaan.

Mittaukset-alavalikko

MITTAUKSET-alavalikossa näytetään tallennetut mittausarvot sekä päivämäärä, nimi ja mittauspisteiden lukumäärä. Halutun tallenteen valinnan jälkeen avautuu mittauksen tilannevalikko. Anturityypin ja mittaus tilan mukaan voidaan valita eri toimintoja. Seuraavat valikkokohdat ovat mahdollisia:



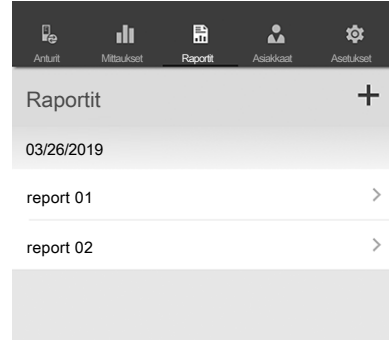
- **Perustiedot:**
avaa tallennettujen mittaus tietojen yleiskuvan.
- **Analysoinnit:**
avaa mittauksesta laadittujen analyysien yleiskuvan (valokuvat, kaaviot ja taulukot).
- **Analyysiparametrit:**
avaa valikon, josta voi valita yksittäisiä analyysiparametreja tai poistaa niiden valinnan.
- **Arvot:**
avaa taulukkomuotoisen yleiskuvan, joka sisältää kaikki mitatut arvot.
- **Luo taulukko:**
laatii mitatut arvot sisältävän taulukon ja tallentaa sen *.CSV-tiedostona.
- **Luo kaavio:**
laatii graafisen esityksen mitatuista arvoista ja tallentaa sen *.PNG-tiedostona.
- **Luo päällekkäinen kuva:**
yhdistää taustakuvan mitattujen arvojen esitykseen.
- **Väriasteikko:**
mahdollistaa mitattujen arvojen värien mukauttamisen.

Raportit-alavalikko

MultiMeasure Mobile -sovelluksen raportit ovat lyhytraportteja helppoon ja nopeaan dokumentointiin.

RAPORTIT-alavalikon valintamahdollisuudet:

- **Näytä olemassa olevat raportit:**
raportin valinnan jälkeen esiin tulee alavalikko, jossa voit tarkastella ja muuttaa tietoja.



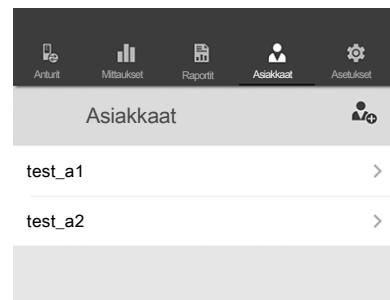
- **Laadi uusi raportti:**
painamalla painiketta + voit avata syöttömaskin uutta raporttia varten.


Asiakkaat-alavalikko

Sovellukseen integroidulla asiakashallinnalla kaikki mittaus tiedot voidaan kohdistaa tietyille toimeksiantajille.

ASIAKKAAT-alavalikon valintamahdollisuudet:

- **Hae näyttöön jo luodut asiakkaat:**
asiakkaan valinnan jälkeen esiin tulee alavalikko, jossa voit tarkastella ja muuttaa tietoja sekä käynnistää mittauksen suoraan.



- **Luo uusi asiakas:**
Ava uuden asiakkaan syöttömaski painamalla painiketta . Voit luoda uuden asiakastietueen tai tuoda olemassa olevan kontaktin päätelaitteen yhteystiedoista.

Asetukset-alavalikko

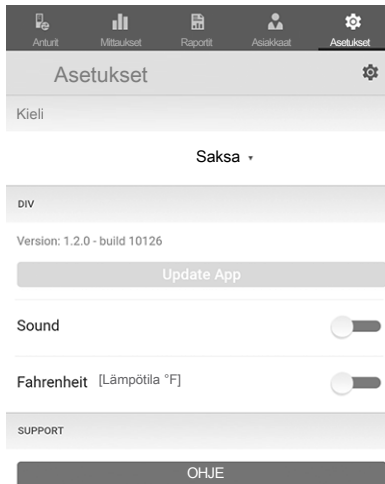
ASETUKSET-alavalikossa voit tehdä erilaisia asetuksia, esimerkiksi muuttaa valikon kieltä.



Huomaa

Eri antureilla on toisistaan jonkin verran poikkeavia asetusmahdollisuuksia.

Esimerkki ASETUKSET-alavalikosta:



PC-ohjelma

Coating Thickness Tester -ohjelmistolla voit tarkastella ja tallentaa tallennettuja mittaustietoja Bluetooth-liitännän kautta.

Voit ladata ohjelman osoitteesta www.trotec.de



Tietoa

Maksuton ohjelmisto on suunniteltu hyödyllisiä perustoimintoja varten. Valmistaja ei myönnä takuuta maksuttomalle ohjelmistolle eikä myöskään tarjoa sille tukea. Valmistaja ei ota minkäänlaista vastuuta maksuttoman ohjelmiston käytöstä eikä ole velvollinen tekemään siihen korjauksia tai kehittämään siihen päivityksiä.

Asennusehdot

Varmista, että tietokone täyttää seuraavat vähimmäisvaatimukset ohjelmiston asennusta varten:

- Tuetut käyttöjärjestelmät:
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 8.1
 - Windows 10
- Laitevaatimukset:
 - Vakio-USB-liitäntä
 - Väh. 7 Mt:n kovalevymuisti
 - Suositeltu resoluutio: 1280*1024, 16-bittinen
 - .NET Framework 2.0 tai uudempi

PC-ohjelmiston asennus

1. Aseta ohjelmiston sisältävä tietoväline levyasemaan tai lataa ohjelmiston ajankohtainen versio Trotecin latauskeskuksesta kohdasta *Palvelut*.
2. Kaksoisnapsauta asennustiedostoa *Setup.exe*.
3. Noudata asennusvelhon ohjeita.



Tietoa

Vaikka PC:ssä on valmiiksi Bluetooth-liitäntä, se ei sovellu yhteyden muodostamiseen mittauslaitteeseen. Se on mahdollista **vain** mukana toimitetun BLE-adapterin avulla.



Tietoa

Windows 10: jos PC:ssä on valmiiksi Bluetooth-liitäntä, se on deaktivoitava Windows 10 -käyttöjärjestelmässä, koska muuten seurauksena on mittauslaitteen ja mukana toimitetun BLE-adapterin välisiä yhteysongelmia.

PC-ohjelmiston käynnistäminen

1. Aktivoi mittauslaitteen Bluetooth.
2. Liitä mukana toimitettu BLE-adaptteri vapaan USB-liitännän kautta tietokoneeseen.
3. Käynnistä PC-ohjelmisto.
4. Napsauta *Discovery (Bluetooth-haku)* -painiketta (26).
 - ⇒ Ohjelmisto hakee laitetta.
 - ⇒ Kun ohjelmisto on löytänyt laitteen, laitteen nimi ilmestyy *Device name (Laitteen nimi)* -näyttöön (31).
5. Valitse laitteen nimi ja napsauta *Connect (Yhdistä)* -painiketta (30).
 - ⇒ Ohjelmisto muodostaa yhteyden laitteeseen.
 - ⇒ Kun yhteys on muodostettu, *Bluetooth*-merkki (32) ilmestyy *Real time (Reaaliaikainen yhteys)* -näyttöön (23).
 - ⇒ Nyt voit ladata tietoja laitteesta tai siirtää mittausarvoja suoraan reaaliajassa ohjelmistoon ja tallentaa myöhemmin koko tietueen tietokoneellesi, katso **Mittausarvojen tallennus (vient)**. Niin sanotussa Live-mittauksessa ryhmän mittausarvojen määrä ei rajoitu 50 kappaleeseen.

Mittausarvojen katsominen (lataaminen)

Ohjelmiston avulla voit ladata laitteen mittausarvoja. Voit valita ladattavat ryhmät.

Jos suoritat mittauksen tietokoneen ulottuvissa, tallennetut mittausarvot siirretään suoraan ohjelmistoon.

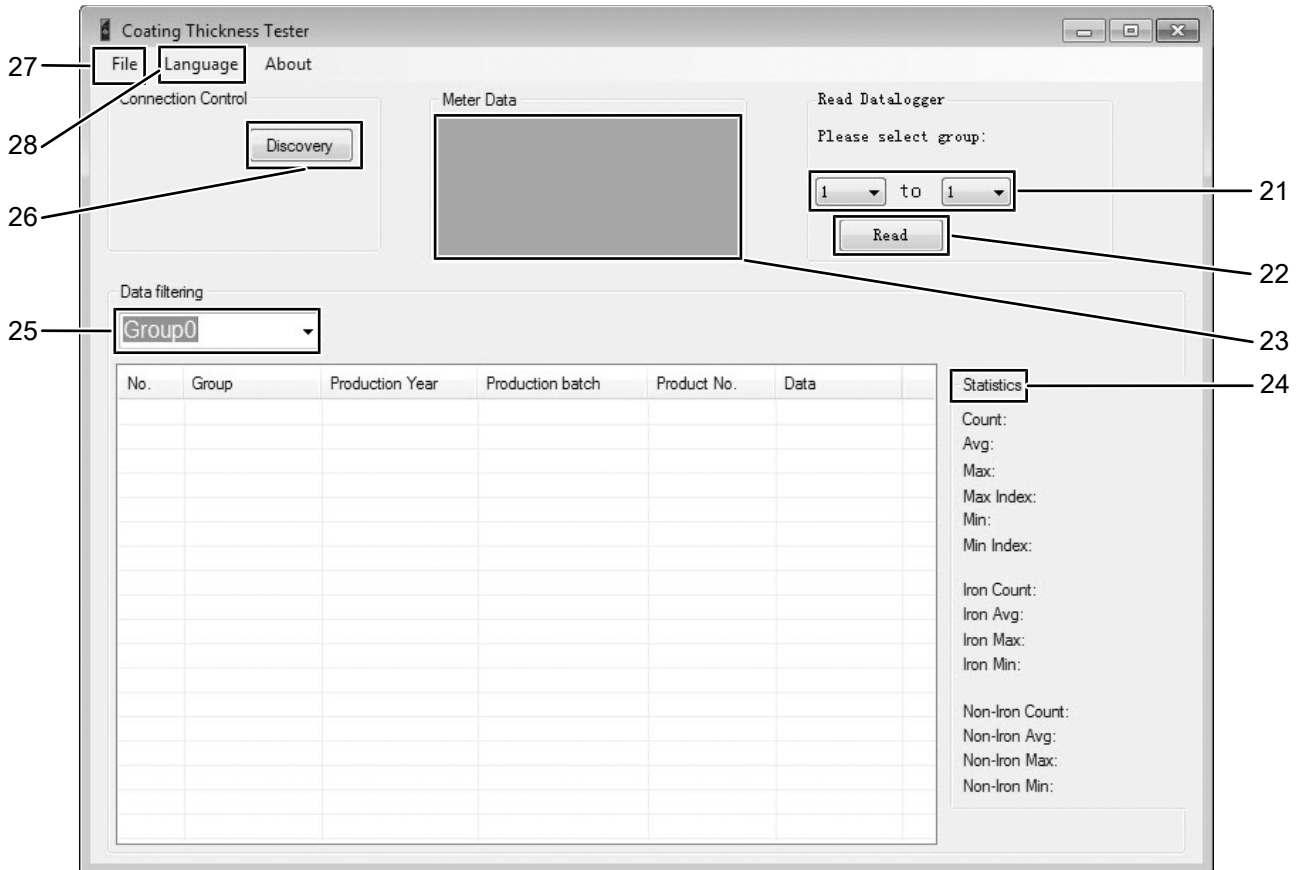
- ✓ Liitä laite ohjelmistoon PC-ohjelman käynnistäminen -kohdan mukaisesti.
1. Valitse ryhmät, jotka haluat ladata, valitsemalla *Group (Ryhmät)* -valikosta (21) ryhmien (alk. ... saakka ...) numerot. Arvoalue on laitteen tavoin 1–50.
 2. Paina *Read (Lue)* -painiketta (22).
 - ⇒ Tiedot ladataan.
 3. *Data filtering (Tietojen suodatus)* -valikon (25) viereen ilmestyy latauspalkki.
 - ⇒ Lataustoiminto on päättynyt, kun latauspalkki on täynnä.
 - ⇒ Jos lataustoiminto ei onnistu, näyttöön ilmestyy vikailmoitus. Tarkista tässä tapauksessa laitteen ja tietokoneen välinen Bluetooth-yhteys. Katkaise tarvittaessa nykyinen yhteys ja muodosta yhteys uudelleen. Toimi tällöin PC-ohjelman käynnistäminen -kohdan mukaisesti ja yritä ladata haluamasi tiedot uudelleen.
 4. Valitse *Data filtering (Tietojen suodatus)* -valikosta (25) jokin ryhmä katsoaksesi mittausarvoja.
 - ⇒ Mittausarvot näytetään *Data filtering (Tietojen suodatus)* -valikon (25) taulukossa.
 - ⇒ Voit katsoa lisätietoja *Statistics (Tilastot)* -näytöstä (24) napsauttamalla taulukon mittausarvoa.

Mittausarvojen tallennus (vient)

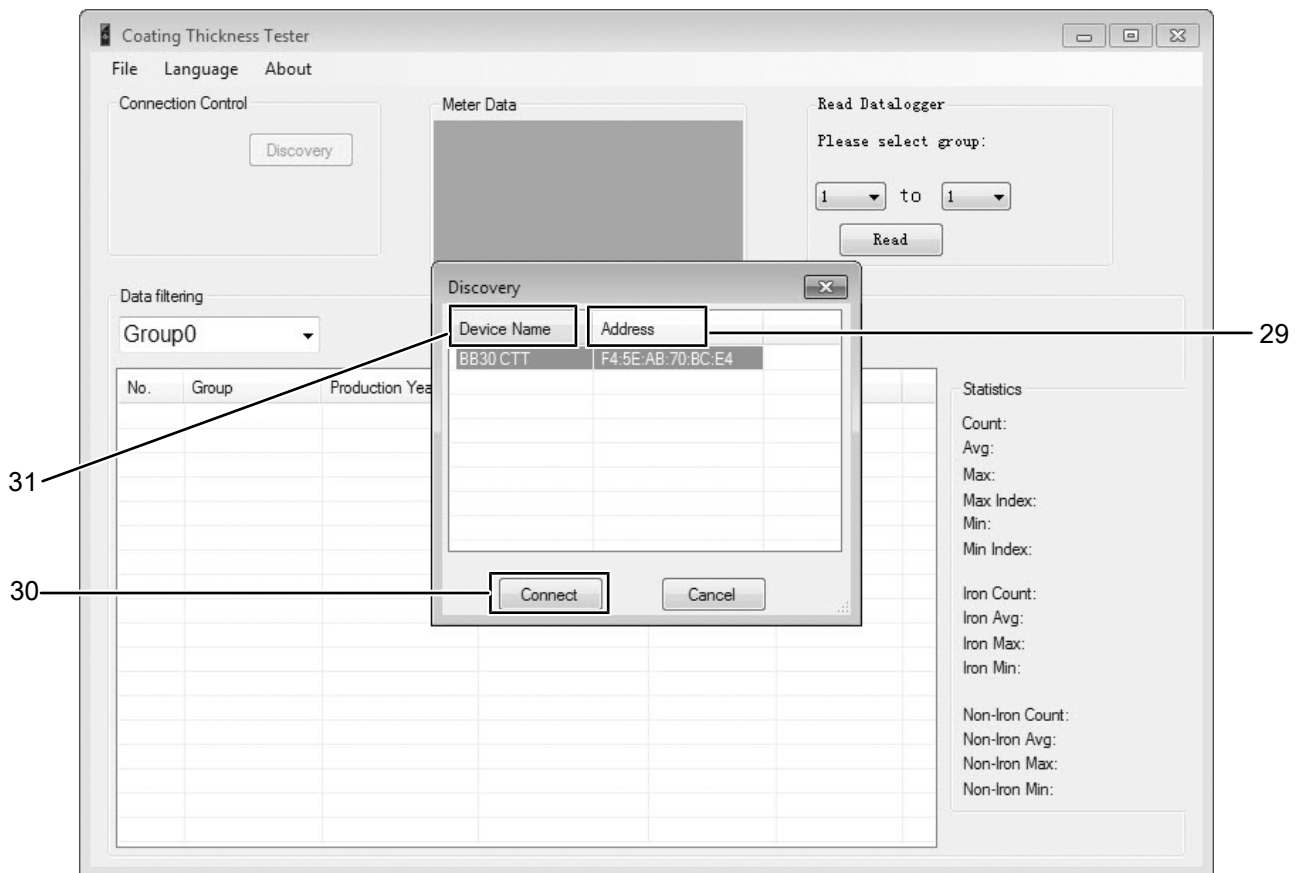
Voit viedä valitun ryhmän Excel-tiedostona ja tallentaa tietokoneellesi. Taulukko on samanlainen kuin ohjelmistossa.

1. Valitse *File (Tiedosto)* -valikko (28).
2. Valitse *Save as (Tallenna nimellä)* -alavalikko.
3. Valitse tallennuspaikka ja anna tiedostolle haluamasi nimi.
4. Napsauta *Save (Tallenna)* -painiketta.
 - ⇒ Valitun ryhmän mittausarvot on tallennettu Excel-taulukkoon.

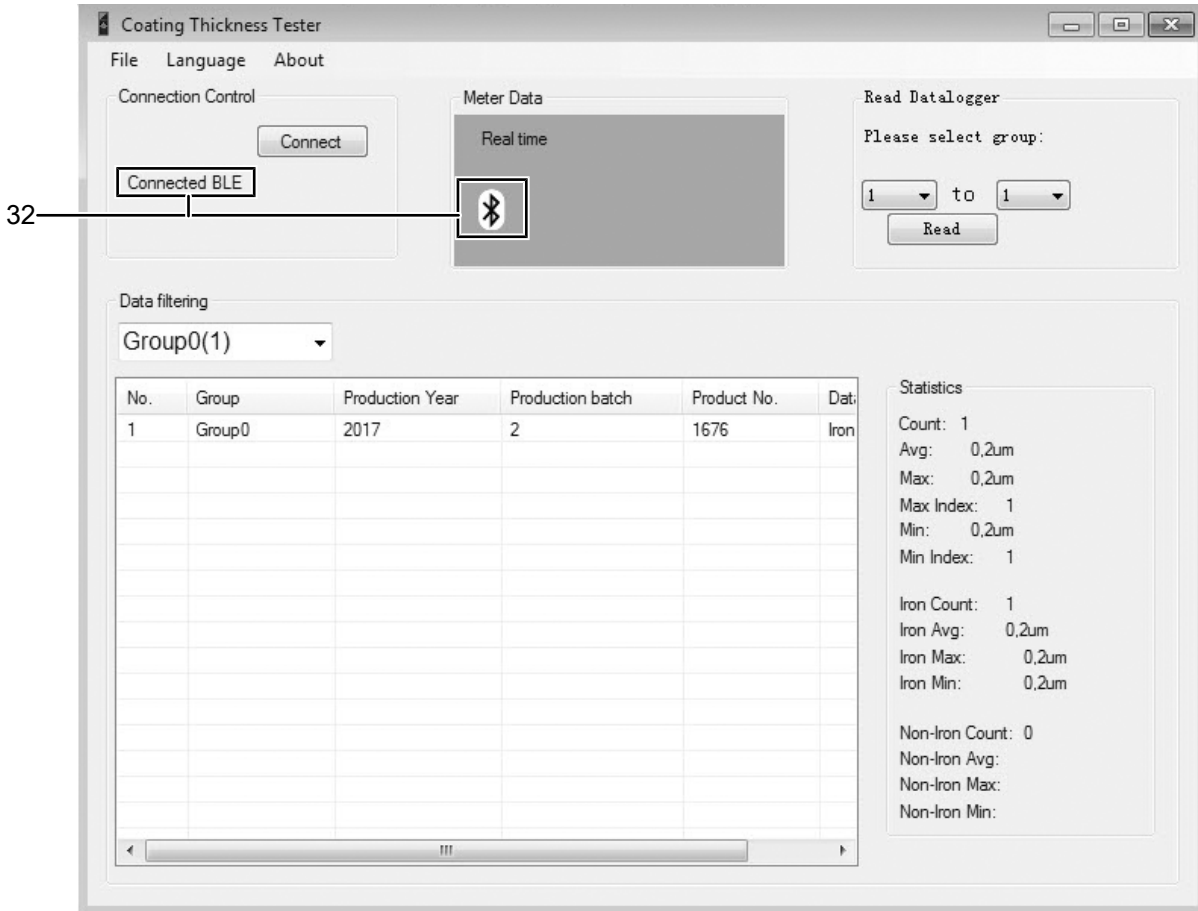
PC-ohjelman yleiskuvaus



- 27 — File
- 28 — Language
- 26 — Discovery
- 25 — Group0
- 21 — 1 to 1
- 22 — Read
- 23 — Read
- 24 — Statistics



- 31 — Device Name
- 30 — Connect
- 29 — Address



Nro	Nimike	Selitys
21	Group (Ryhvät) -valikko	Valitse luettava ryhmä
22	Read (Lue) -painike	Valittujen ryhmien lukeminen
23	Real time (Reaaliaikainen yhteys) -näyttö	Näyttää yhteyden reaaliaikaisen tilan
24	Statistics (Tilastot) -näyttö	Näyttää lisätietoja valituista mittausarjoista
25	Data filtering (Tietojen suodatus) -valikko	Mittaustietojen näytön ryhmän valinta
26	Discovery (Bluetooth-haku) -painike	Laitteen Bluetooth-haun aloitus
27	Language (Kieli) -valikko	Valikon kielen valinta
28	File (Tiedosto) -valikko	Tietueiden tallennus ja lataaminen
29	Address (MAC-osoite) -näyttö	Näyttää laitteen MAC-osoitteen
30	Connect (Yhdistä) -painike	Yhteyden muodostaminen valittuun laitteeseen
31	Device name (Laitteen nimi) -näyttö	Näyttää laitteen nimen
32	Bluetooth-merkki	Näyttää, että laitteeseen on muodostettu reaaliaikainen yhteys

Virheet ja häiriöt

Laitteen toiminta on tarkastettu monta kertaa valmistuksen aikana. Jos toiminnassa tästä huolimatta ilmenee häiriöitä, tarkista laite seuraavan luettelon mukaan.

Laitteen virta ei kytkeydy päälle:

- Tarkista paristojen lataus. Vaihda paristot tarvittaessa.
- Tarkista paristojen oikea asento. Varmista oikea napaisuus.
- Älä koskaan suorita sähkötekniikkaan liittyviä tarkastuksia itse, vaan ota yhteyttä valmistajan asiakaspalveluun.

Vikataulukko

Laitteen näytössä voidaan näyttää seuraavat virhekoodit:

Virhekoodi	Vian syy
Err1	Mittaustila FE: Pinnoitteen paksuus mittausalueen ulkopuolella
Err2	Mittaustila NFE: Pinnoitteen paksuus mittausalueen ulkopuolella
Err3	Mittaustila AUTO: Pinnoitteen paksuus mittausalueen ulkopuolella
Err4	Mittaustila FE: FE-tietoja ei havaittu.
Err5	Mittaustila NFE: NFE-tietoja ei havaittu.

Huolto ja korjaus

Pariston vaihtaminen

Paristo on vaihdettava, kun pariston varaustilan näyttö (14) syttyy tai kun laite ei enää käynnisty. Ks. Käyttö-luku.

Puhdistus

Puhdista laite kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla. Varmista, että laitteen sisään ei pääse kosteutta. Älä käytä suihkeita, liuotteita, alkoholipitoisia puhdistusaineita tai hankausaineita, vaan kostuta liina pelkällä vedellä.

Korjaus

Älä tee laitteeseen muutoksia tai asenna siihen lisäosia. Käänny laitteen korjauksen tai tarkistamisen yhteydessä valmistajan puoleen.

Hävittäminen

Hävitä pakkausmateriaalit aina ympäristöä säästävällä tavalla ja voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.



Ylivuivatun roskatynnyrin symboli vanhassa sähkö- tai elektroniikkalaitteessa on peräisin direktiivistä 2012/19/EU. Se tarkoittaa, ettei laitetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana sen käyttöään lopussa. Lähellä sijaitseviin keräyspisteisiin voi maksutta palauttaa vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Osoitteet saat oman asuinpaikkakuntasi jäteneuvonnasta. Löydät lisätietoa monia EU-maita koskevista muista palautusmahdollisuuksista myös verkkosivuiltamme <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Käänny muussa tapauksessa virallisen, omassa asuinmaassasi hyväksytyyn käytettyjen laitteiden kierrätysliikkeen puoleen.

Sähkö- ja elektroniikkaromun erillisen keräyksen tarkoituksena on mahdollistaa vanhojen laitteiden kierrätys ja kaikenlainen uusiokäyttö sekä estää laitteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden haitalliset vaikutukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle hävittämisen yhteydessä.



Paristoja ja akkuja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan ne on Euroopan unionin alueella hävitettävä asianmukaisella tavalla EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON 6. syyskuuta 2006 paristoista ja akuista antaman direktiivin 2006/66/EY mukaisesti. Hävitä paristot ja akut voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Trotec GmbH vakuuttaa yksinomaisella vastuulla, että jäljempänä yksilöity tuote on kehitetty, suunniteltu ja valmistettu EU-radiolaitedirektiivin 2014/53/EU vaatimusten mukaisesti.

Tuotemalli/tuote: BB30
Tuotetyyppi: kerrospaksuuden mittari
Valmistusvuosi alkaen: 2018

Noudatettavat EU-direktiivit:

- 2014/30/EU

Sovelletut yhdenmukaistetut standardit:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

Sovelletut kansalliset standardit ja tekniset eritelmät:

- EN 301 489-1 Draft Version 2.2.0:2017-03
- EN 301 489-17 Draft Version 3.2.0:2017-03
- EN 62479:2010
- IEC 61326-1:2012
- IEC 61326-2-1:2012
- RF-PHY.TS.5.0.3
- TCRL 2018-2

Valmistaja ja teknisen tiedoston kokoamiseen valtuutettu henkilö:

Trotec GmbH
Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg
Puhelin: +49 2452 962 400
S-posti: info@trotec.de

Laatimispaikka ja -päivämäärä:

Heinsberg 17.02.2023



Joachim Ludwig, toimitusjohtaja

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com