

FI

KÄYTTÖOHJE
HIUKKASLASKURI



Sisällysluettelo

Käyttöohjetta koskevia tietoja 1

Turvallisuus 2

Tietoa laitteesta 3

Tekniset tiedot 5

Kuljetus ja säilytys 6

Käyttö 7

Huolto ja korjaus 11

Hävittäminen 12

Käyttöohjetta koskevia tietoja

Symbolit



Varoitus sähköjännitteestä

Tämä symboli viittaa sähköjännitteestä aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



Varoitus räjähtävistä aineista

Tämä symboli viittaa räjähtävistä aineista aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



Varoitus lasersäteestä

Tämä symboli viittaa lasersäteistä aiheutuviin terveysvaaroihin.



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.



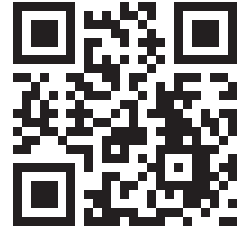
Noudata ohjetta

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

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



PC200



<http://hub.trotec.com/?id=40285>

Määritelmät

Termi	Merkitys
Differentiaali (Analyysi)	Laite laskee mitatut hiukkaset erillistä kanavaa kohti asetetun mittausajan kuluessa. Mittaus ei ilmoita keskiarvoa, kuten mittaustavassa <i>Pitoisuus</i> . Mittaus mittaustavalla <i>Differentiaali</i> on siksi tarkempi. Esimerkki: Laskuri näyttää 100 hiukkasta 0,3-µm-kanavassa ja 30 hiukkasta 0,5-µm-kanavassa. Differentiaalinen tulos on 100 hiukkasta > 0,3 µm - < 0,5 µm, ja 30 hiukkasta > 0,5 µm.
Märkälämpötila	Märkälämpötila on alin lämpötila, joka voidaan saavuttaa nykyisissä ympäristöolosuhteissa veden haihtumisesta johtuen.
Koinsidenssihävikki	Korkeita hiukkaspitoisuuksia mitatessa kaksi hiukkasta voi olla niin lähellä toisiaan, että ne lasketaan yhdeksi, yleensä suuremmaksi hiukkaseksi.
Pitoisuus (Analyysi)	Mitattujen arvojen summa jokaista erillistä kanavaa kohti heti mittauksen ensimmäisistä sekunneista alkaen. Mitatuista arvoista laite laskee sekunneittain mittausjakson aikana ja sen tuloksena synteistä tilavuuksista kulloisenkin keskiarvon kanavaa kohti.

Termi	Merkitys
Kumulatiivinen (Analyysi)	Kyseessä on yksittäisten hiukkaskokojen summa seuraavaksi pienemmän hiukkaskoon kussakin alla olevassa kanavassa. Esimerkinäytöt: - $5\mu = 26$ - $10\mu = 14$ Tällöin mitataan vain 12 hiukkasta, joiden koko on 5μ : $12 + 14 = 26$
Laskentatarkkuus	Laskentatarkkuus kertoo todennäköisyyden, jolla pienin havaittavissa oleva hiukkanen havaitaan ja lasketaan mittauksessa. Pienimmille havaittavissa oleville hiukkasille laskentatarkkuus on 100 %.

Turvallisuus

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä ja säilytä se aina laitteen välittömässä läheisyydessä!

- Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa.
- Älä käytä laitetta syövyttävässä ilmastossa.
- Älä upota laitetta veden alle. Älä päästä nesteitä laitteen sisään.
- Laitetta saa käyttää vain kuivissa ympäristöissä, ei missään tapauksessa sateessa tai kun suhteellinen ilmankosteus ylittää käyttöolosuhteet.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnät, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Älä avaa laitetta työkaluilla.
- Käytä laitetta vain, kun ympäristön riittävät turvatoimet on taattu (esim. mittauksissa yleisillä teillä, rakennustyömailla jne). Älä muussa tapauksessa käytä laitetta.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso luku Tekniset tiedot).

Määräystenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu ilmassa olevien hiukkasten koon ja määrän laskemiseen.

Määräystenvastainen käyttö

Älä käytä laitetta nesteiden mittaamiseen.

Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristöissä, kosteissa olosuhteissa tai korkeassa ilmankosteudessa.

Laitteeseen tehtävät luvattomat muutokset, lisäykset ja muunnokset ovat kiellettyjä.

Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- luettava ja ymmärrettävä käyttöohje, erityisesti kappale Turvallisuus.

Muut vaarat



Varoitus räjähtävistä aineista

Älä altista akkua yli 45 °C:n lämpötilalle! Varmista, että akku ei joudu kosketuksiin veden tai tulen kanssa! Vältä suoraa auringonvaloa ja kosteutta. Räjähdysvaara!



Varoitus lasersäteestä

Laserluokka 1

Laserin rakenne on kapselimainen. Älä avaa laitetta välttääksesi suoraa kosketusta laseriin ja sen säteeseen!



Varoitus

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



Varoitus

Laite ei ole leikkikalua eikä sitä saa jättää lasten ulottuville.



Varoitus

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



Varoitus

Säilytä riittävä etäisyys lämmönlähteisiin.

Huomaa

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

Huomaa

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

Tietoa laitteesta

Toimintojen kuvaus

Hiukkaslaskuria käytetään ilmassa olevien hiukkasten määrän ja koon mittaamiseen. Mitattuja tietoja voidaan käyttää puhdistilojen analysointiin tai hienopölyn aiheuttaman ympäristön saastumisen osoittamiseen.

Hiukkaslaskuri määrittää tiedot imemällä ilmaa määrätyn ajan ja ilmoittaa ilmassa olevien hiukkasten määrän ja koon.

Laskuri analysoi hiukkaset, joiden koot ovat 0,3 µm, 0,5 µm, 1,0 µm, 2,5 µm, 5,0 µm ja 10,0 µm.

Laitteessa on kolme analysointitapaa (katso myös Määritelmät):

Kumulatiivinen:	Valitun hiukkaskoon hiukkasten määrä, esim: 0,5 µm = 417 tarkoittaa 417 hiukkasta, joiden koko on > 0,3 µm - 0,5 µm.
Differentiaalinen:	Erilaisten hiukkasten absoluuttinen pitoisuus kanavaa ja mitattua tilavuutta kohti.
Pitoisuus:	Erilaisten hiukkasten ilmoitettu pitoisuus kanavaa ja mitattua tilavuutta kohti.

Kaikkien aktivoitujen hiukkaskokojen mitatut arvot näytetään samanaikaisesti 2,8 tuuman värinäytöllä. Lisäksi ilman saastuminen näytetään käyttäjän valitsemissa hiukkaskoossa värillisellä asteikolla. Kun hiukkasmäärä ei ole enää asteikon vihreällä alueella, laite hälyttää (katso taulukko Hiukkaspitoisuuksien hälytysrajat).

Hiukkasten määrän lisäksi näytetään lämpötila, suhteellinen ilmankosteus sekä tämän perusteella laskettu kastepiste ja märkälämpötila. Mittaukset ja niihin liittyvät valokuvat tai videot voidaan tallentaa laitteen sisäiseen muistiin tai microSD-kortille ja siirtää USB-kaapelilla tietokoneelle.

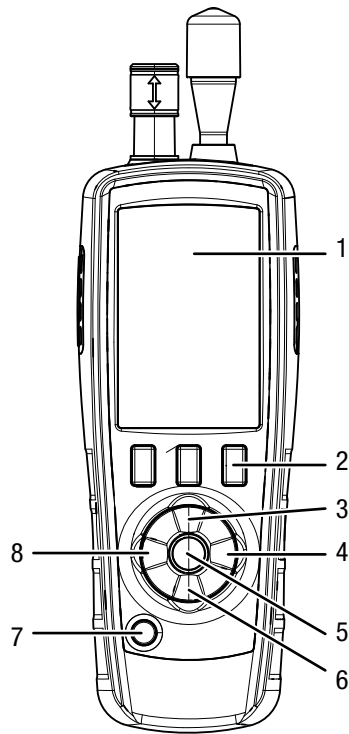
Laitteessa on sisäänrakennettu mittaussolu, jossa on laser (laserluokka 3R, 780 nm, 1,5-3 mW). Manipulaatiolta suojatun kapseloinnin ansiosta laite luokitellaan *TROS-lasersäteilyn* mukaisesti (Valtion työsuojelu- ja työterveysviraston tekninen määräys keinotekoiselle optiselle säteilylle) laserluokkaan 1 (DIN EN 60825-1). Korjaustoimia ja huoltotöitä saa suorittaa vain koulutettu henkilökunta laissa annettujen määräyksien mukaisesti.

Hiukkaspitoisuuksien hälytysrajat¹⁾

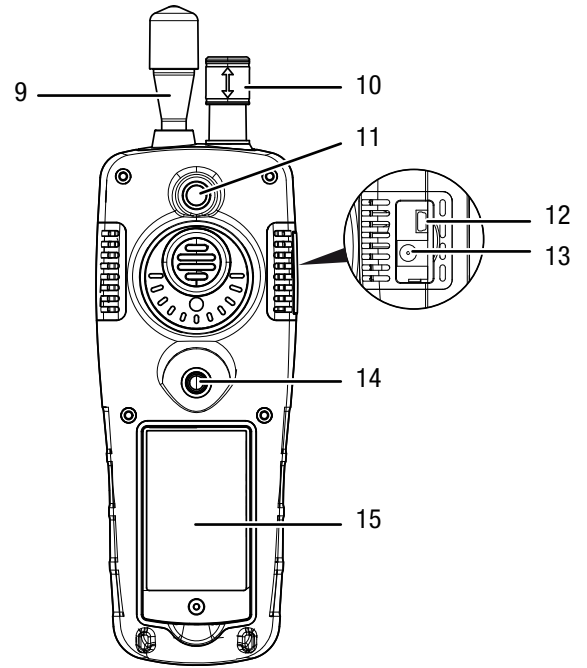
Kanava	Vihreä	Keltainen (äänimerkki)	Punainen (äänimerkki)
0,3 µm	0 ~ 100000	100001 ~ 250000	250001 ~ 500000
0,5 µm	0 ~ 35200	35201 ~ 87500	87501 ~ 175000
1,0 µm	0 ~ 8320	8321 ~ 20800	20801 ~ 41600
2,5 µm	0 ~ 545	546 ~ 1362	1363 ~ 2724
5,0 µm	0 ~ 193	194 ~ 483	484 ~ 966
10 µm	0 ~ 68	69 ~ 170	170 ~ 340

¹⁾ Kutakin kanavaa varten listatut raja-arvot on määritetty standardin ISO 14644-1 pohjalta yhdessä käytännön kokemusten kanssa. Ne eivät ole oikeudellisesti sitovia ja ovat vain viitteellisiä.

Laitteen osat



Nro	Nimi
1	Väri näyttö
2	Toimintopainikkeet "F1", "F2" ja "F3"
3	Nuolinäppäin ylös
4	Painike "ENTER"
5	Painike "RUN/STOP"
6	Nuolinäppäin alas
7	Painike "Päälle/Pois"
8	Painike "ESC"



Nro	Nimi
9	Mittaussuppilo
10	Lämpötila- ja kosteusanturi
11	Kamera
12	USB-liitäntä
13	Virtaliitäntä
14	Kierre jalustalle
15	Paristokotelo

Tekniset tiedot

Parametri	Arvo
Malli	PC200
Mitat (K x L x S)	240 mm x 75 mm x 57 mm
Paino	570 g
Valonlähde	Laserluokka 1 (kapseloitu ja manipulaatioilta suojattu laserluokka 3R, 780 nm, 1,5-3 mW, luokitellaan DIN EN 60285-1 ja TROS-lasersäteilyn mukaisesti)
PC-liitännät	USB-liitäntä
Kierre jalustalle	1/4 tuumaa – 20 UNC
Säilytys	-10 - +50 °C kun < 95 % suht. kost. (ei kondensoitunut)
Näyttö	2,8 tuuman värillinen LCD-näyttö, jossa taustavalo, 320 x 240 pikseliä
Toiminnot	Maksimi-, minimi- ja keskiarvolukemat, mittausarvon pito, hälytys, kielivalinta, °C/°F-vaihto, valokuvaus tai videointi
Kuvamuoto, tarkkuus	JPEG, 640 x 480 pikseliä
Videon muoto, tarkkuus	3GP, 320 x 240 pikseliä
Muisti	5000 tietuetta sisäiseen Flash-muistiin (vaihtoehtoinen tallennus microSD-kortille: maks. 16 GB)
Teholähde	
Paristo	Polymer LI-ION Akku
Akun kesto	n. 4 tuntia jatkuvassa käytössä
Latausaika	n. 2 tuntia AC-adapterilla
Automaattinen sammutus	3 min, 15 min tai 60 min.
Automaattinen näytön sammutus	90 s, 2 min tai 4 min.
Lämpötilan mittaus	
Lämpötila-alue	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)
Lämpötilan tarkkuus	±0,5 °C (0,9 °F) kun 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) muissa lämpötiloissa
Kastepisteen lämpötila-alue	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)
Kastepisteen lämpötilan tarkkuus	±0,5 °C (0,9 °F) kun 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) muissa lämpötiloissa

Parametri	Arvo
Märkälämpötilan alue	0 °C - 80 °C (32 °F - 176 °F)
Märkälämpötilan tarkkuus	±1,0 °C (1,8 °F)
Kosteuden mittaus	
Ilmankosteuden mittausalue	0 % suht. kost. - 100 % suht. kost.
Ilmankosteuden tarkkuus	±3 % kun suht. kost. 40 % - 60 % ±3,5 % kun suht. kost. 20 % - 40 % ja 60 % - 80 % ±5 % kun suht. kost. 0 % - 20 % ja 80 % - 100 %

Parametri	Arvo
Hiukkaslaskuri	
Kanavat (havaittavat hiukkaskoot)	0,3 µm, 0,5 µm, 1,0 µm, 2,5 µm, 5,0 µm, 10,0 µm
Virtausnopeus	2,83 l/min. (0,1 ft ³ /min.) (=> 0,99 l/21 sek.), sisäinen pumppuohjaus
Laskuritila	Kumulatiivinen, differentiaalinen, pitoisuus
Laskentatarkkuus	50 % kun 0,3 µm; 100 % hiukkasille > 0,45 µm (ISO 21501 mukaan)
Koinsidenssihävikki	5 %, 2 miljoonaa hiukasta 28,3 litrassa
Nollalukema	1 lukema/5 minuuttia (JIS B9921)
Käynnistysviive	1–100 sekuntia
Näytteenottotulo	isokineettinen anturi
Kalibrointi	monodispersisten lateksihiukkasten avulla (PSL-hiukkaset; NIST:n mukaan)
Mittaussolun valolähde	Laserluokka 1 (kapseloitu ja manipulaatiolta suojattu laserluokka 3R, 780 nm, 1,5-3 mW, luokitellaan DIN EN 60285-1 ja TROS-lasersäteilyn mukaisesti)

Pakkauksen sisältö

- 1 x hiukkaslaskuri PC200
- 1 x minijalusta
- 1 x USB-liitäntäjohto + ohjelmisto
- 1 x käyttöohje
- 1 x kantolaukku
- 1 x nollalukemasuodatin + liitäntäletku
- 1 x laturi

Kuljetus ja säilytys

Huomaa

Laite voi vahingoittua, jos säilytät tai kuljetat sitä asiaankuulumattomasti. Tutustu laitteen kuljetusta ja säilytystä koskeviin tietoihin.

Kuljetus

Käytä laitteen kuljettamiseen siihen soveltuvaa laukkuja laitteen suojaamiseksi ulkoisilta vaikutuksilta.

Laitteen Li-ion-akut täyttävät lakisääteiset vaarallisten materiaalien vaatimukset.

Ota huomioon seuraavat ohjeet Li-ion-akkujen kuljetuksesta ja lähettämisestä:

- Akkuja voi kuljettaa huoletta kadulla.
- Kun lähetyksestä huolehtii kolmas osapuoli (esim. lentokuljetus tai huolintaliike), on noudatettava pakkausta ja merkintöjä koskevia erityisvaatimuksia. Lähetystä valmisteltaessa on kysyttävä neuvoa vaarallisten materiaalien asiantuntijalta.
 - Lähetä akkuja vain, kun kotelo on ehjä.
 - Liimaa avonaisten kontaktien päälle suoja ja pakkaa akku niin, ettei se pääse liikkumaan pakkauksessa.
 - Noudata lisäksi mahdollisia kansallisia lisämääräyksiä.


Säilytys

Noudata seuraavia säilytysehtoja, kun laite on pois käytöstä:

- kuivassa paikassa jäätymiseltä ja kuumuudelta suojattuna
- pölyltä ja suoralta auringonsäteilyltä suojatussa paikassa
- tarvittaessa muovipeitteellä pölyltä suojattuna



Käyttö

Käynnistäminen

1. Paina painiketta "Päälle/pois"  niin kauan, kunnes värinäyttö käynnistyy.
⇒ Laite on käyttövalmis, kun näyttöön ilmestyy teksti "PARTICLE".

Ohjauslaitteet

Käytössäsi on seuraavat ohjauslaitteet:




Painikkeilla   valitset haluamasi mittaustavan tai valikkokokohdan.

Painikkeella "ENTER" vahvistat valintasi.

Painikkeella "ESC" voit koska tahansa palata edelliseen valikkoon.




Painikkeilla "F1", "F2" ja "F3" voit näytöstä riippuen valita erilaisia toimintoja.

Kielen valinta

1. Paina aloitusnäytössä painiketta "F2".
⇒ Valikko Asetukset avautuu.
2. Paina 2 x painiketta  ja vahvasta painikkeella "ENTER".
⇒ Valikko kieli avautuu.
3. Valitse haluamasi kieli painikkeilla  .
4. Paina 2 x painiketta "ESC".

Aloitusnäyttö

Aloitusnäytön kautta pääset seuraaviin valikoihin:

	Painike "F1"	Muistiasetukset – Tallennetut tiedot
	Painike "F2"	Asetukset – Järjestelmäasetukset
	Painike "F3"	Info - tietoa laitteesta
4	Painike "ENTER"	Näyttö "Mittaus"

Muistiasetukset – tallennetut tiedot

Valikossa Muistiasetukset on seuraavat alavalikot:

Kuvat	Näyttää kuvat
Video	Näyttää videoita
hiukkastiedostot	Näyttää mittausprotokollat

Asetukset – Järjestelmäasetukset

Valikossa Asetukset on seuraavat alavalikot:

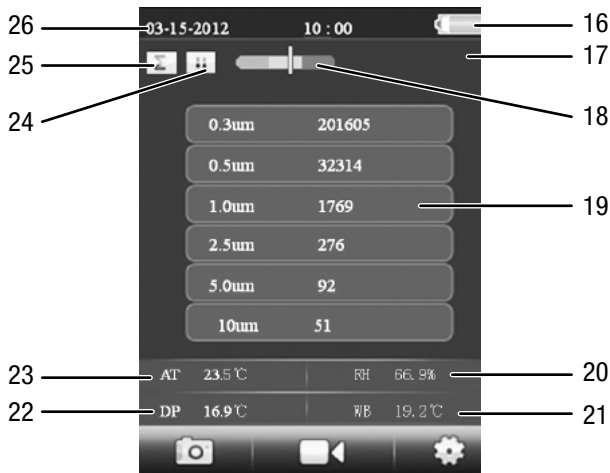
Päiväys/aika	Päiväyksen ja ajan asetus
Tekstin väri	Tekstin värin asetus
kieli	Kielen valinta
kirkkaus	Näytön kirkkauden asetus
Automaattinen sammutus	Automaattisen sammutuksen asetus
Näytön sammutus	Automaattisen näytön sammutuksen asetus
hälytys	Hälytyksen käynnistys/sammutus
Muistitila	Muistin tilan näyttö
Tehdasasetukset	Tehdasasetusten käyttöönotto
yksiköt	Lämpötilayksikön valinta

Näyttö "Info"

Tässä näytössä näytetään tietoa hiukkaslaskurista sekä yleistä tietoa hiukkasten mittaamisesta. Voit selata tietoja painikkeilla "F1" ja "F3".

Näyttö "Mittaus"

Näyttö "Mittaus" sisältää seuraavat tiedot:



Nro	Nimike
16	Pariston tilan näyttö
17	Käynnistysviive Mittauksen kesto Mittausintervalli
18	Hiukkaspäästöjen indikaattoriasteikko
19	Hiukkasten koko ja määrä
20	Suhteellinen ilmankosteus
21	Märkälämpötila
22	Kastepiste
23	Lämpötila
24	Mittaus käynnissä / Mittaus keskeytetty
25	Arvon tyyppi: Hiukkasmittaus kumulatiivinen Hiukkasmittaus differentiaalinen Hiukkasmittaus pitoisuus CON
26	Päiväys ja kellonaika

Näytön "Mittaus" kautta pääset seuraaviin valikoihin:

	Painike "F1"	Valokuvaus/videokuvaus
	Painike "F2"	Muistiasetukset – Tallennetut tiedot
	Painike "F3"	Hiukkasasetukset – Mittausasetukset
	Painike "RUN/STOP"	Aloita uusi mittaus

Hiukkasasetukset – Mittausasetukset

Valikossa "Hiukkasasetukset" on seuraavat alavalikot:

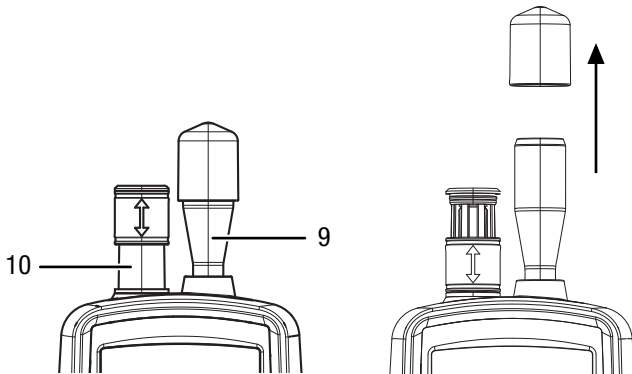
Mittauksen kesto	Mittauksen keston asetus
Käynnistysviive	Käynnistysviiveen asetus
Kanavan valinta	Aktivoi/deaktivoi yksittäiset hiukkaskoot painikkeella "ENTER"
Ympäristön lämpötila/ %suht.kost.	Aktivoi/deaktivoi lämpötila ja suhteellinen ilmankosteus (enable/disable)
Mittaus sykli	Mittauskertojen määrän asetus
Mittaustila	Mittaustavan asetus Kumulatiivinen, differentiaalinen, pitoisuus
intervalli	Mittausintervallin asetus
Tasonäyttö	Hiukkaspäästöjen indikaattoriasteikon hiukkaskoon valinta

Esimerkki: Mittauksen keston asetus

- Valitse painikkeilla valikko "Mittauksen kesto" ja vahvista painikkeella "ENTER".
⇒ Valikko "Mittauksen kesto" avautuu.
- Paina painiketta "ENTER".
⇒ Mittauksen kesto näkyy sinisellä.
- Aseta mittauksen kesto painikkeilla ja vahvista painikkeella "ENTER".
⇒ Mittauksen kesto ei enää näy sinisellä. Asetettu arvo on tallennettu.

Mittauksen suorittaminen



1. Työnnä lämpötila-anturin (10) suojuksia alaspäin.
2. Poista suojuksia mittasuppilosta (9).





3. Paina aloitusnäytössä painiketta "ENTER".
⇒ Näyttö "Mittaus" tulee esiin.
4. Paina painiketta "RUN/STOP".
⇒ Asetuksista riippuen näytetään peräkkäin käynnistysviive, mittauksen kesto ja mittausintervalli.
⇒ Mitattujen hiukkasten määrä ja koko näytetään.

Jokaisen mittauksen jälkeen suoritetaan automaattisesti mittausprotokolla. Jos haluat lisäksi ottaa valokuvan tai kuvata videon, toimi seuraavien kappaleiden mukaisesti.

Mittauksen suorittaminen ja valokuvan ottaminen

1. Käynnistä kuvaustoiminto painamalla painiketta "F1".
2. Aloita valokuvaustoiminto painamalla uudelleen painiketta "F1".
⇒ Kameran kuva näkyy mittaustietojen jälkeen.
3. Paina painiketta "RUN/STOP".
⇒ Asetuksista riippuen näytetään peräkkäin käynnistysviive, mittauksen kesto ja mittausintervalli.
⇒ Mitattujen hiukkasten määrä ja koko näytetään.
4. Paina painiketta "F1" ottaaksesi valokuvan nykyisestä näkymästä.
⇒ Kuva näytetään.
⇒ Mittaus jatkuu taustalla.
5. Voit tallentaa kuvan painikkeella "F1"  tai poistaa painikkeella "F3" .

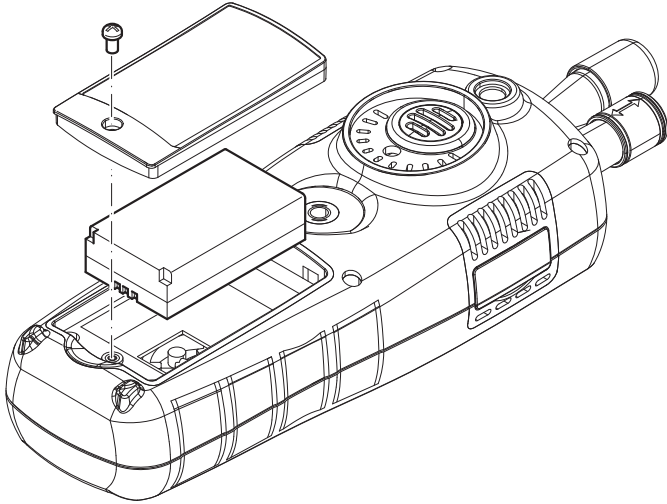
Mittauksen suorittaminen ja videokuvaus

1. Paina aloitusnäytössä painiketta "ENTER".
⇒ Näyttö "Mittaus" tulee esiin.
2. Käynnistä kuvaustoiminto painamalla painiketta "F1".
3. Käynnistä videotoiminto painamalla painiketta "F3".
⇒ Kameran kuva näkyy mittaustietojen jälkeen.
4. Paina painiketta "RUN/STOP".
⇒ Asetuksista riippuen näytetään peräkkäin käynnistysviive, mittauksen kesto ja mittausintervalli.
⇒ Mitattujen hiukkasten määrä ja koko näytetään.
5. Käynnistä videotallennus painamalla uudelleen painiketta "F2" .
⇒ Kuvan yläreunassa näytetään videon kesto.
6. Lopeta videokuvaus painamalla painiketta "F2" .
⇒ Näyttöön ilmestyy teksti "Saving File". Videota tallennetaan.

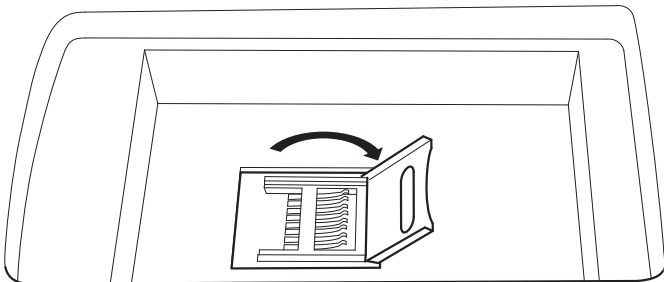
microSD-kortin asetus

Laitteen muistia voidaan laajentaa microSD-kortilla. Aseta microSD-kortti laitteeseen seuraavasti:

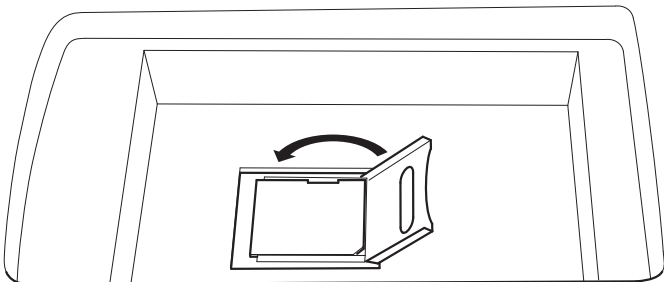
1. Sammuta laite.
2. Löysää ruuvi ja avaa akkukotelo.
3. Poista paristo.



4. Avata muistikortin kansi.



5. Aseta muistikortti paikoilleen ja sulje kansi.



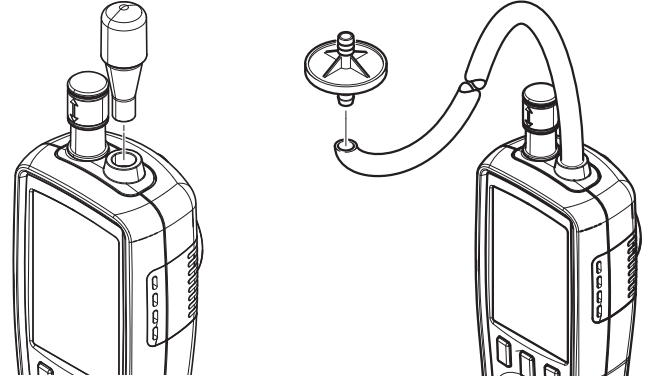
6. Aseta akku takaisin paikoilleen.
7. Sulje akkukotelon kansi ja kiristä ruuvi.

Anturin puhdistaminen (sisäinen kalibrointi)

Kun laitetta käytetään hyvin saastuneissa ympäristöissä, anturi täytyy puhdistaa oheisella nollalukemasuodattimella.


Toimi seuraavasti:

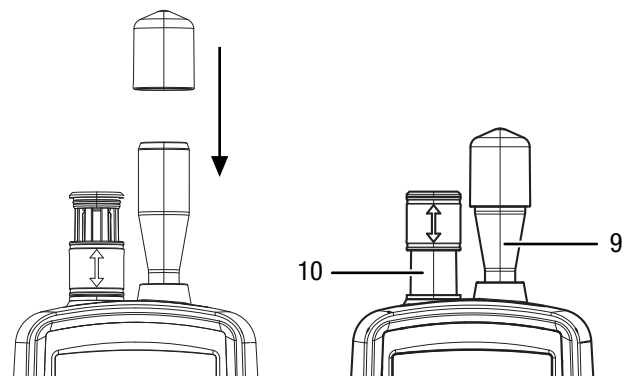
1. Ruuvaa metallinen mittasuppilo irti laitteesta.
2. Ruuvaa kalibrointiletku imumuhviin ja aseta nollalukemasuodatin.



3. Suorita mittaus tavalla "Kumulatiivinen" niin kauan, kunnes jokainen kanava näyttää arvoa "0".
4. Kalibroinnin ei pitäisi kestää 5 minuuttia kauempaa. Jos kaikissa kanavissa ei ole tähän mennessä nolla-arvoa, ota yhteyttä Trotec-asiakaspalveluun.

Sammuttaminen

1. Paina painiketta >>Päälle/Pois<<  niin kauan, kunnes värinäyttö sammuu.
⇒ Laite kytkeytyy pois päältä.
2. Työnnä lämpötila-anturin suojuks (10) ylöspäin.
3. Aseta suojuks mittasuppiloon (9).



Ohjelmisto

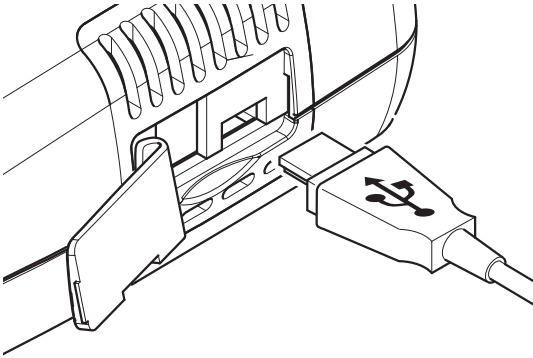
Mukana oleva maksuton ohjelmisto on suunniteltu hyödyllisiä perustoimintoja varten. Trotec ei vastaa tästä maksuttomasta ohjelmistosta eikä tarjoa sitä varten tukea. Trotec ei ota vastuuta maksuttoman ohjelmiston käytöstä eikä sillä ole velvollisuutta korjauksiin eikä päivityksiin tai uusiin versioihin.

USB-kaapelin liittäminen

Tallennetut mittausprotokollat, valokuvat ja videot voidaan siirtää tietokoneelle mukana toimitetulla USB-kaapelilla.

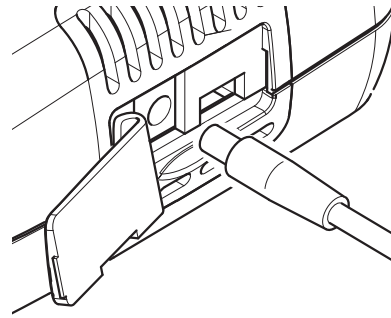
Kytke USB-kaapeli laitteeseen seuraavasti:

1. Avaa sivulla oleva kumisuojus.
2. Liitä USB-kaapeli laitteeseen.



Akku on ladattava ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja heikon tehon vuoksi. Toimi seuraavasti:

1. Avaa sivulla oleva kumisuojus.
2. Kytke laturi.



3. Latauksen näyttö tulee näkyviin. Kun akku on täysi, akkusymboli palaa vihreänä.

Huolto ja korjaus



Varoitus lasersäteestä

Laserluokka 1

Laserin rakenne on kapselimainen.

Älä avaa laitetta välttääksesi suoraa kosketusta laseriin ja sen säteeseen!



Puhdistus

Puhdista laite kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla pyyhkeellä. Varmista, että laitteen sisään ei pääse nestettä. Älä käytä suihkeita, liuotusaineita, 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.

Akun lataaminen

Toimituksessa akku on osittain ladattu, jotta estetään mahdollisesta syväpurkauksesta aiheutuva vahingoittuminen.



Varoitus sähköjännitteestä

Tarkista laturi ja virtajohto ennen jokaista käyttöä vaurioiden varalta. Jos havaitset niissä vaurioita, älä käytä enää akkulaturia ja virtajohtoa!

Huomaa

Akku voi vahingoittua asiaankuulumattomasta latauksesta.

Vedä pistoke irti laturista aina ennen kuin laitat akun laturiin tai poistat sen siitä.

Älä koskaan lataa akkua, jos ympäristölämpötila on alle 10 °C tai yli 40 °C.

Tietojen poistaminen

Voit poistaa sisäiseen muistiin tai microSD-kortille tallennetut tiedot seuraavasti:

1. Paina aloitusnäytössä painiketta "F2".
⇒ Valikko Asetukset avautuu.
2. Valitse painikkeilla ▼ ▲ valikko "Muistitila" ja vahvasta painikkeella "ENTER".
⇒ Valikko Muistitila avautuu.
3. Valitse painikkeilla ▼ ▲ laitteen muisti tai microSD-kortti.
⇒ Valinnan aikana näytetään muistin käyttö.
4. Poista kaikki tiedot valitusta muistista painikkeella "F1" ● .
⇒ Vahvasta poisto painamalla uudelleen painiketta "F1".
⇒ Painikkeella "F3" ↶ voit keskeyttää poiston.
5. Poistu valikosta painamalla painiketta ESC.

Tehdasasetusten palauttaminen

Voit palauttaa kaikki asetukset tehdasasetuksiin seuraavasti:

1. Paina aloitusnäytössä painiketta "F2".
⇒ Valikko Asetukset avautuu.
2. Valitse painikkeilla ▼ ▲ valikko "Tehdasasetukset" ja vahvasta painikkeella "ENTER".
⇒ Valikko Tehdasasetukset avautuu.
3. Paina 1 x painiketta ▼ ja vahvasta painikkeella "ENTER".
⇒ Laite on palautettu tehdasasetuksiin.
⇒ Sisäisessä muistissa tai microSD-kortilla olevat valokuvat, videot ja mittausprotokollat pysyvät tallessa.

Hävittäminen



Yliviivatun roskatynnyrin symboli vanhassa sähkö- tai elektroniikkalaitteessa tarkoittaa, ettei sitä saa hävittää sekajätteen mukana sen käyttöään lopussa. Lähellä sijaitseviin keräyspisteisiin voi maksutta palauttaa vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Osoitteet saat oman asuinkuntasi jäteneuvonnasta. Löydät tietoa myös tarjoamistamme muista palautusmahdollisuuksista verkkosivuiltamme www.trotec24.com.

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.

Vastaat itse hävitettävien laitteiden mahdollisesti sisältämien henkilökohtaisten tietojen poistamisesta.



Li-Ion

Akkuja ei saa hävittää talousjätteen 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 paikallisten määräysten mukaisesti.

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com