

Q-TRAK™
SISÄILMAN LAADUN MITTARI
MALLI 7575

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OPAS

P/N 6005149, REVISION E
2014



START SEEING THE BENEFITS OF REGISTERING TODAY!

Thank you for your TSI instrument purchase. Occasionally, TSI releases information on software updates, product enhancements and new products. By registering your instrument, TSI will be able to send this important information to you.

<http://register.tsi.com>

As part of the registration process, you will be asked for your comments on TSI products and services. TSI's customer feedback program gives customers like you a way to tell us how we are doing.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Visit our website **www.tsi.com** for more information.

USA
UK
France
Germany

Tel: +1 800 874 2811
Tel: +44 149 4 459200
Tel: +33 4 91 11 87 64
Tel: +49 241 523030

India
China
Singapore

Tel: +91 80 67877200
Tel: +86 10 8219 7688
Tel: +65 6595 6388

©2013 TSI Incorporated

Printed in U.S.A.

Copyright ©

TSI Incorporated / 2011-2014 / Kaikki oikeudet pidätetään.

Osoite

TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

Faksi nro.

(651) 490-3824

TAKUUN JA VASTUUN RAJOITUS (voimassa kesäkuu 2011)
(Maakohtaiset ehdot ulkopuolella USA osoitteessa www.tsi.com.)

Myyjä takaa alla myytyjen tuotteiden olevan normaalisti käytettyinä ja huollettuna, siten kuin kuvattu käyttäjän oppaassa, vikavapaita kokoonpanon ja materiaalien osalta (24) kuukautta tai lyhyemmän, käyttäjän oppaassa määritetyn ajan alkaen lähetyspäivästä asiakkaalle. Tämä takuuaika sisältää mahdollisen lakisääteisen takuun. Tämä rajoitettu takuu on voimassa seuraavin poissulkemisin ja poikkeuksin:

- Tutkimusanemometreissa käytetyillä kuuma-johto- tai kuuma-kalvo-antureilla ja tietyillä muilla osilla, kun osoitettu teknisissä tiedoissa, on 90 päivän takuu lähetyspäivästä laskien;
- Pumpuissa on tuotteen käyttöohjeessa tai käyttäjän käsikirjassa määriteltyjen käyttötuntien pituinen takuu;
- Korjauspalveluissa korjatuilla tai vaihdetuilla osilla on 90 päivän materiaali- ja kokoonpanotakuu normaalissa käytössä lähetyspäivästä alkaen;
- Myyjä ei anna mitään takuuta muiden valmistamille lopputuotteille tai sulakkeille, paristoille tai muille kulutustarvikkeille. Vain alkuperäisen valmistajan takuu on voimassa;
- Ellei myyjä ole erikseen kirjallisesti valtuuttanut, myyjä ei anna mitään takuuta, eikä ota mitään vastuuta koskien tavaroita tai liittyen tavaroihin, jotka on yhdistetty muihin tuotteisiin tai laitteisiin tai joita on muuttanut joku muu kuin myyjä.

Edellä esitetty **KORVAA** kaikki muut takuut ja sitä koskevat tässä esitetyt **RAJOITUKSET**. **KOSKIEN MYYJÄN EPÄSUORAA TAKUUTA OIKEUDEN-/LAINRIKKOMUSTA VASTAAN SANOTTU TAKUU ON RAJOITETTU SUORAN RIKKOMUKSEN VAATEISIIN JA SULKEE POIS MYÖTÄVAIKUTTEISET TAI AIHEUTETUT RIKKOMUKSET. KYSEINEN MYYJÄN ANTAMA HILJAINEN TAKUU RIKKOMUKSIA VASTAAN RAJOITTUU VÄLITTÖMISTÄ RIKKOMUKSISTA AIHEUTUVIIN KORVAUKSIIN JA SULKEE POIS KORVAUKSET, JOTKA LIITTYVÄT RIKKOMUKSEEN OSALLISTUMISEEN TAI SIITÄ JOHTUVIIN KORVAUKSIIN. OSTAJAN YKSINOMAINEN KORVAUSVASTUU KÄSITTÄÄ KOHTUULLISESTA KULUMISESTA AIHEUTUNEEN ALENNETUN OSTOHINNAN PALAUTTAMISEN TAI MYYJÄN HARKINNAN MUKAAN TUOTTEIDEN KORVAAMISEN TUOTTEILLA, JOTKA EIVÄT OLE VIALLISIA.**

LAIN SALLIMAAN RAJAAN ASTI KÄYTTÄJÄN TAI OSTAJAN AINOA KORVAUS JA MYYJÄN VASTUUN RAJA KOSKIEN MITÄ TAHANSA JA KAIKKIA MENETYKSIÄ, LOUKKAANTUMISIA TAI VAURIOITA TAVAROITA KOSKIEN (MUKAAN LUKIEN VAATEET PERUSTUEN SOPIMUKSEEN, LAIMINLYÖNTIIN, VAHINKOON, EHDOTTOMAAN VASTUUSEEN TAI MUUHUN) ON TAVAROIDEN PALAUTTAMINEN MYYJÄLLE JA OSTOHINNAN PALAUTTAMINEN TAI MYYJÄN HARKINNAN MUKAAN TAVAROIDEN KORJAUS TAI VAIHTO. JOS ON KYSYMYKSIÄ OHJELMISTOSTA, MYYJÄ KORJAA TAI VAIHTAA VIALLISEN OHJELMISTON TOISEEN, TAI JOS SE EI OLE MAHDOLLISTA, PALAUTTAA OHJELMISTON OSTOHINNAN. MYYJÄ EI MISSÄÄN TAPAUKSESSA OLE VASTUUSSA MENETETYISTÄ TULOISTA TAI MISTÄÄN ERITYISISTÄ, SEURAAMUKSELLISISTA TAI TAHATTOMASTI AIHEUTUNEISTA VAHINGOISTA. OHJELMISTOTAPAUKSISSA MYYJÄ KORJAA TAI VAIHTAA VIALLISEN OHJELMISTON, TAI JOS EI VOI TEHDÄ NIIN, PALAUTTAA OHJELMISTON OSTOHINNAN. MISSÄÄN TAPAUKSESSA MYYJÄ EI OLE VASTUUSSA MENETETYISTÄ VOITOISTA TAI MISTÄÄN ERITYISISTÄ, SEURANNAIS- TAI OHEISVAHINGOISTA. MYYJÄ EI OLE VASTUUSSA ASENNUS-, PURKU-, TAI UUDELLEENASENNUSKULUISTA TAI -VELOITUKSISTA. Mitään toimenpidettä,

missään muodossa ei voi tuoda myyjää vastaan yli 12 kuukautta toimenpiteen aiheuttaneen syyn jälkeen. Myyjän tehtaalle takuupalautettujen tuotteiden katoamisriski on ostajan vastuulla ja ne palautetaan, jos palautetaan, myyjän katoamisriskillä.

Ostajan ja kaikkien käyttäjien katsotaan hyväksyneen tämän TAKUUN JA VASTUUN RAJOITUKSEN, joka sisältää myyjän täydellisen ja eksklusiivisen rajoitetun takuun. Tätä TAKUUN JA VASTUUN RAJOITUSTA ei voi muuttaa, muokata tai sen ehtoja poistaa ilman myyjän allekirjoittamaa kirjallista ilmoitusta ja hyväksyntää.

Huoltopolitiikka

Tietäen, että toimimattomat tai vialliset instrumentit ovat yhtä vahingollisia TSI:lle kuin mitä ne ovat asiakkaillemme, huoltopolitiikkamme on suunniteltu antamaan nopean huomion kaikille ongelmille. Jos havaitaan mitään häiriötä, ota yhteys lähimpään myyntitoimistoon tai edustajaan tai soita asiakaspalveluosastolle numerossa (800) 874-2811 (USA) tai (1) 651-490-2811 (kansainvälinen).

SISÄLLYSLUETTELO

LUKU 1 PAKKAUKSEN PURKAMINEN JA OSIEN TARKASTUS.. 1

LUKU 2 ASENNUS 3

Virtalähteen liittäminen Malliin 7575	3
Paristojen asennus	3
DIP-kytkimen asetukset	3
Verkkolaitteen käyttö	4
Ilmanvaihto- tai IAQ-antureiden liittäminen	4
Teleskoopipisten lämpötila-anemometriantureiden käyttö	5
Anturin vetäminen ulos	5
Anturin työntäminen sisään	5
Lämpöpariportit	6
Lämpöparien liittäminen	6
Valinnaisen Bluetooth-kirjoitinlaitteen liittäminen	7
Tietokoneeseen liittäminen	7

LUKU 3 KÄYTTÖ 9

Näppäintoiminnot	9
Yleisimmät termit	10
Valikot	11
NÄYTÖN ASETUKSET	12
ASETUKSET	13
VIRTAUKSEN ASETUS	13
VOC-ASETUKSET	15
TODELLISEN/VAKIONOPEUDEN ASETUKSET	15
TIETOJEN TALLENNUS	16
Mittausarvot	16
Tallennustila/tallennusasetukset	17
Testin valinta	22
Testin nimeäminen	23
Tietojen tarkastelu	23
Tilastotietojen tarkastelu	24
Näytteiden tarkastelu	25
Testin tulostaminen	26
Tietojen poistaminen	26
% Muisti	28
HIILIMONOKSIDIN NOLLAUS	28
SOVELLUKSET	29
KALIBROINTI	30
BLUETOOTH FUNCTIONS	30
Discover Devices	31
Discoverability	31
PINcode	31

# AutoConnects	31
Tietojen tulostaminen kannettavan kirjoittimen avulla	31
TRAKPRO™-tietojen analysointiohjelma	32
LUKU 4 HUOLTO	33
Uudelleenkalibrointi.....	33
Kotelot	33
Varastointi	33
LUKU 5 VIANMÄÄRITYS.....	35
LIITE A TEKNISET TIEDOT	37
LIITE B VAHTOEHTOISET LISÄOSA-ANTURIT	39

Nämä sovellusohjeet löytyvät TSI:n verkkosivuilta osoitteesta:
<http://www.tsi.com>.

TSI-109	Converting Standard Velocity to Actual Velocity
TSI-124	Heat Flow Calculations
TSI-138	Percent Outdoor Air Calculation and Its Use
TSI-141	Turbulence Intensity Measurements
TSI-142	Draft Rate: A Determining Factor in the Quantification of Human Comfort
TSI-147	Photo-Ionization Detection (PID) Technology
TSI-150	Using Bluetooth® Communications

Luku 1

Pakkauksen purkaminen ja osien tarkastus

Pura laite ja lisävarusteet varovasti pakkauslaatikosta. Tarkista yksittäiset osat alla olevasta osaluettelosta. Jos jokin osa puuttuu tai on vahingoittunut, ilmoita siitä välittömästi TSI:lle.

1. Kotelo
2. Mittari
3. USB-kaapeli
4. TrakPro-CD-ROM datan analysointiohjelmistolla
5. Verkkolaite

(Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi)

Luku 2

Asennus

Virtalähteen liittäminen Malliin 7575

Q-TRAK-laitteen virtalähteenä voidaan käyttää joko neljää AA-kokoista paristoa tai valinnaista verkkovirtalaitetta.: neljää AA-kokoista paristoa tai verkkolaitetta.

Paristojen asennus

Asenna neljä AA-kokoista paristoa paristolokeron sisällä olevan kaavion mukaisesti. 7575-mallia voidaan käyttää joko alkaliparistojen tai uudelleenladattavien nikkeli-metallihydridi (Ni-MH)-paristojen kanssa. NiMH-paristojen varaus on lyhyempi. Jos käytössä ovat Ni-MH-paristot, DIP-kytkimen asetus pitää vaihtaa. Katso seuraava kohta, DIP-kytkimen asetukset. Sinkki-hiili-paristoja ei suositella paristohapon vuotovaaran takia.

DIP-kytkimen asetukset

Poista paristot paristolokerosta käsitelläksesi DIP-kytkintä. Paristolokeron sisällä on aukko, jossa DIP-kytkin sijaitsee (katso alla oleva kuva). Seuraavassa taulukossa selitetään kytkimen toiminnot.

Varoitus: Varmista, että virta on kytketty pois ennen DIP-kytkimen asetuksien muuttamista.

Kytkin	Toiminto	Asetukset
1	Ni-MH	OFF: Alkaaliparistot ON: Ladattavat Ni-MH-paristot





Älä yritä ladata alkaliparistoja.

Verkkolaitteen käyttö

Verkkolaitetta voidaan käyttää laitteen virtalähteenä tai Ni-MH-paristojen lataamiseen silloin, kun paristolokerossa sijaitsevan DIP-kytkimen asetuksena on Ni-MH. Jos DIP-kytkimen asetuksena on Alkali, ja verkkolaite yhdistetään, paristot ohitetaan ja verkkolaite toimii mittarin virtalähteenä. Muista noudattaa verkkolaitteen taakse merkittyjä jännite- ja taajuusarvoja.



Verkkolaitteen pistoke

Ilmanvaihto- tai IAQ-antureiden liittäminen

Ilmanvaihto- ja IAQ-antureiden D-muotoisen mini-DIN-liittimen tulee sopia 7575-sarjan mittarin pohjassa olevaan liittimeen. Muotoilu varmistaa, että anturi on asianmukaisesti yhdistetty ja pysyy yhdistettynä käytön ajan. Kun liitin on yhdistetty ja käynnistetty, katso kohtaa NÄYTÖN ASETUKSET näyttääksesi haluamasi mittaukset.

D-muotoinen mini-DIN-liitin



Teleskooppisten lämpötila-anemometriantureiden käyttö

Teleskooppimittapäässä on nopeus-, lämpötila- ja kosteusanturit. Varmista mittapäästä käyttäessäsi, että anturin ikkuna on kokonaan esillä ja suuntapiste osoittaa vastavirtaan.

H U O M A A

Lämpötilaa ja kosteutta mitattaessa tulee varmistaa, että mittapää on ilmapirrassa vähintään 7,5 cm verran, jotta lämpötila- ja kosteusanturit ylettävät ilmapirtaan.

Anturin vetäminen ulos

Vedä anturi ulos pitämällä yhdellä kädellä kädensijasta ja vetämällä toisella kädellä anturin kärjestä. **Älä** pidä kiinni kaapelista, koska silloin anturi ei tule riittävästi ulos.

Anturin työntäminen sisään

Työnnä anturi takaisin pitämällä yhdellä kädellä kädensijasta ja vetämällä anturin kaapelista varovaisesti, kunnes pienin antenniosa on sisällä.



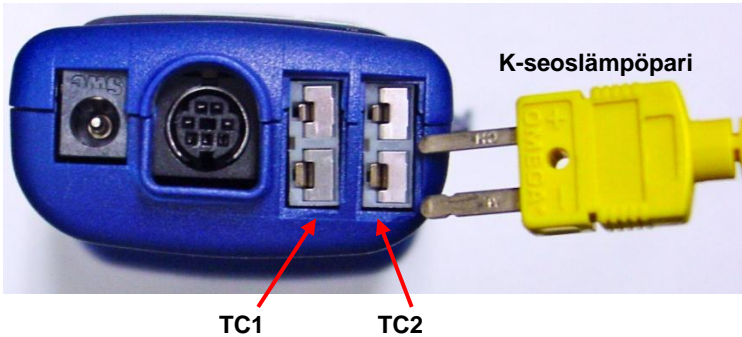
Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi laitetta tai antureita ei saa käyttää vaarallisten jännitelähteiden lähetyillä.

Lämpöpariportit

7575-sarjaan kuuluu kaksi mittarin pohjassa sijaitsevaa lämpöpariporttia. Mikä tahansa K-seoslämpöpari, jossa on miniliitin, voidaan yhdistää mittariin. Näyttääksesi lämpöparin lämpötilalukemat muodossa TC1, TC2. tai TC1-TC2, katso Display Setup.

Lämpöparien liittäminen

Mini-liittimellä varustetun K-seoslämpöparin toinen liitin on leveämpi kuin toinen. Leveämpi liitin yhdistetään TC1- tai TC2-liitinporttiin pohjaan.



Vaihtoehtoiselta TSI-tavarantoimittajalta hankittujen lämpöparien metallisuojausten on oltava elektronisesti eristetty sisällä olevista johdoista. Tämän vaatimuksen täyttämättä jättäminen saattaa johtaa väriin lukemiin, sähköiskuun tai tulipalovaaraan.



Vakavien loukkaantumisten välttämiseksi laitetta tai antureita **ei saa** käyttää vaarallisten jännitelähteiden lähetyillä.

Valinnaisen Bluetooth-kirjoitinlaitteen liittäminen

Bluetooth-kirjoittimen kytkentä malliin 7575 aloitetaan käynnistämällä mittari ja kirjoitin. Paina sitten **MENU**-painiketta. Korosta valikosta **Bluetooth Functions** painikkeilla ▲ ja ▼, ja paina ← -näppäintä. **Discover Devices** ja paina ← näppäintä. Jos lähellä on muita TSI Bluetooth-kirjoittimia, sulje ne ennen hakuja. 7575-malli hakee ja luetteloi kaikki käytössä olevat Bluetooth-laitteet.


Saadaksesi lisätietoa Bluetooth-yhteyksien muodostamisesta, katso TSI Applications Note TSI-150.


Tietokoneeseen liittäminen

Ladataksesi tallennettuja tietoja tai käyttääksesi mittaria etälaitteena, liitä mittari tietokoneeseen 7575-mallin mukana toimitetulla USB-kaapelilla.



USB-portti

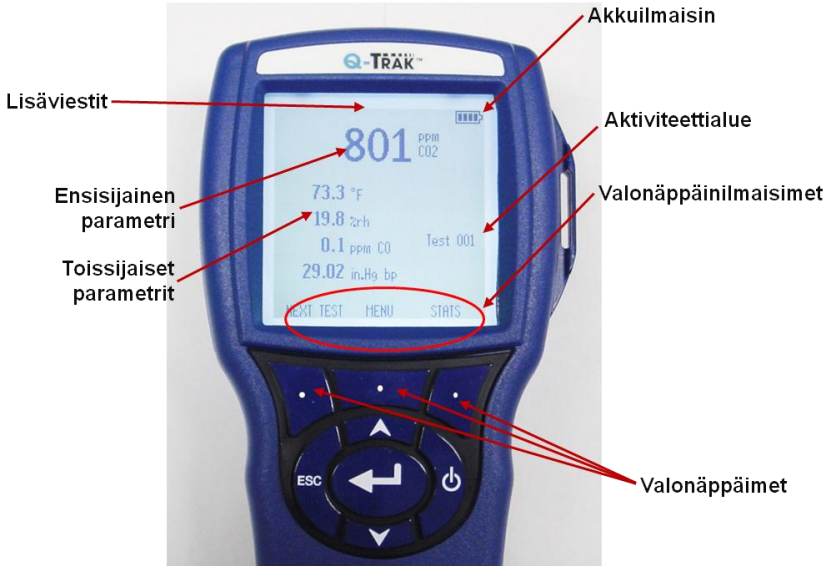
Varoitus	
	Tämä merkki osoittaa, että 7575-mallin dataporttia ei ole tarkoitettu yleiseen tietoliikenneverkkoiliitäntään. Yhdistä USB-dataportti ainoastaan toiseen, turvalliseksi todetun tietokoneen, USB-porttiin.

	Laitteen turvallisuus saattaa heikentyä, mikäli sitä käytetään muulla, kuin tässä käyttöoppaassa määritetyllä tavalla.
---	--

(Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi)

Luku 3

Käyttö



Näppäintoiminnot

ON/OFF (🔌)-painike

Paina **ON/OFF**-painiketta käynnistääksesi ja sammuttaaksesi 7575-mallin. Käynnistettäessä näytölle tulevat seuraavat tiedot: mallinumero, sarjanumero ja ohjelmistoversio. Sammuttaaksesi laitteen, paina ja **pidä ON/OFF**-painiketta alhaalla 3 sekunnin ajan. Laite aloittaa laskennan (OFF2, OFF1, OFF). Jos verkkolaite on liitettyä, paristot ja **ON/OFF**-painike ohitetaan. Jos **ON/OFF**-painiketta painetaan verkkolaitteen ollessa liitettyä, laite kehoittaa sinua "Irroitamaan mittarin verkkolaitteesta yksikön sammuttamiseksi". Käynnistääksesi mittarin uudelleen, liitä verkkolaite tai paina **ON/OFF**-painiketta.

Nuolinäppäimet (▲▼)	Paina selataksesi parametriasetuksia. Painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä, laitteen säädöt voidaan lukita sivullisilta. Näppäimistö avataan painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä.
Enter (↵)-näppäin	Paina hyväksyäksesi valikkovalinnan, arvon tai ehdon. Paina aloittaaksesi tai lopettaaksesi tietojen tallennuksen Continuous Key (Painiketallennus) -tilassa.
Nuoli- (< tai >) ja valikonäppäimet	Vaihda parametriasetuksia nuolinäppäimien avulla. Paina Menu tehdäksesi valikkovalinnat, kuten Display Setup (Näytön asetukset), Settings (Asetukset), Flow Setup (Virtausasetukset), VOC Setup (VOC-asetukset), Actual/Std Set up (Todellisen/vakionopeuden asetukset), Data Logging (Tietojen tallennus), Zero CO (Hiilimonoksidin nollaus), Applications (Sovellukset), Calibration (Kalibrointi) ja Bluetooth Functions (Hae Bluetooth).

Yleisimmät termit

Tässä ohjekirjassa käytetään useita erikoissanoja. Seuraavassa on lyhyt termiluettelo selityksineen.

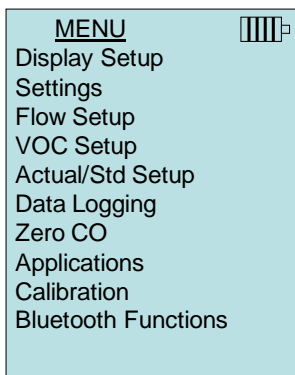
Näyte	Sisältää kaikki samaan aikaan tallennetut mittauserokset.
Testitunnus	Näytteryhmä. Tilastot (keskiarvo, minimi, maksimi ja summa) lasketaan jokaiselle testitunnukselle erikseen. Testitunnusten enimmäismäärä on 100.
Aikavakio	Aikavakiolla tarkoitetaan keskiarvojaksoa. Sitä käytetään näytön vaimentamiseen. Jos havaitaan vaihtelevuutta, pidempi aikavakioarvo tasoittaa vaihteluita. Näyttö päivittyy kerran sekunnissa, mutta näytölle tuleva lukema on edellisen aikavakiojakson keskiarvo. Jos esim. nykyiseksi aikavakioksi on asetettu 10 sekuntia, näytössä näkyy lukemien keskiarvot viimeisen 10 sekunnin ajalta, joka sekunti päivitettyinä. Tätä kutsutaan myös 10 sekunnin "liukuvaksi keskiarvoksi".

Tallennusväli	Tallennusväli tarkoittaa aikajaksoa, jonka aikana laite keskiarvoistaa kerätyn näytteen. Jos tallennusväliksi on asetettu 30 minuuttia, jokainen näyte on edellisen 30 minuutin keskiarvo.
Testin kesto	Tämä on jakso, jonka aikana tieto kerätään tiedontallennuksen "Continuous-Time (Aikatallennus)"-tilassa.

Valikot

Valikkorakenne on järjestetty siten, että liikkuminen ja laiteasetusten tekeminen sujuu helposti nuolinäppäimien ja ←-painikkeen avulla. Poistuaksesi valikosta tai valikon kohdasta, paina **ESC**-näppäintä.

- Siirtyäksesi valikon kohtiin, paina **Menu**-näppäintä.
- Valitaksesi parametrin, käytä nuolinäppäimiä korostaaksesi valintasi ja paina ←-painiketta.



NÄYTÖN ASETUKSET

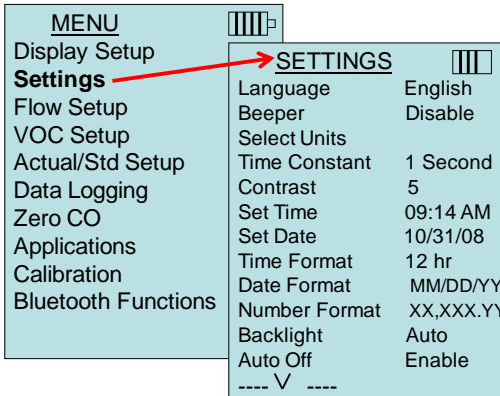
Display Setup (näytön asetukset) -valikossa määritellään parametrit, jotka näkyvät laitteen näytöllä. Kun parametri on korostettu, se saadaan näytölle **ON**-painikkeesta ja pois näytöltä **OFF**-painikkeesta. **PRIMARY**-painikkeella parametrin saa näkymään laitteen näytöllä suurempana. Näytöllä voidaan näyttää enintään 5 parametriä, 1 pääparametri (isoilla kirjaimilla) ja 4 toissijaista parametria. Näytöllä esitetyt parametrit riippuvat laitteeseen liitetystä anturista.

- Kun asetuksena on **PRIMARY**, mittausarvo näkyy näytöllä suurilla kirjaimilla.
- Kun asetuksena on **ON**, mittausarvo näkyy näytöllä toissijaisena parametrina (enintään 4 voidaan näyttää samanaikaisesti).
- Kun asetuksena on **OFF**, mittausarvoa ei näytetä.

MENU		
Display Setup	→ DISPLAY SETUP	
Settings	CO2	*ON
Flow Setup	Temperature	OFF
VOC Setup	%RH	OFF
Actual/Std Setup	Dewpoint	ON
Data Logging	Wetbulb	ON
Zero CO	CO	ON
Applications	Baro Press	OFF
Calibration		
Bluetooth Functions		
	ON	PRIMARY OFF

ASETUKSET

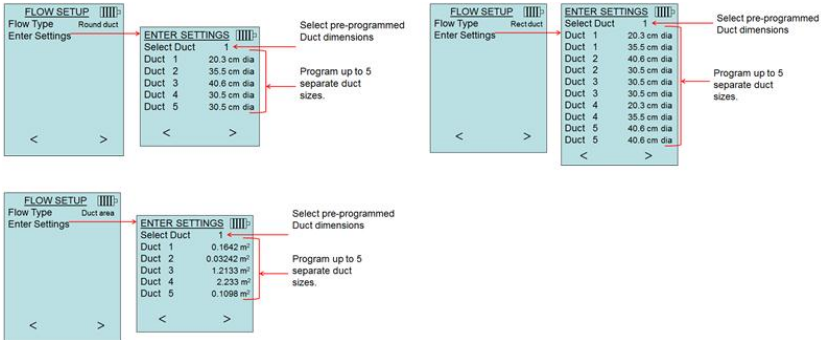
Settings (asetukset)-valikossa määritellään laitteen yleiset asetukset. Näitä ovat Language (kieli), Beeper (äänimerkki), Select Units (yksiköiden valinta), Time Constant (aikavakio), Contrast (kontrasti), Set Time (ajan asetus), Time Format (päiväyksen asetus), Time Format (ajan muoto), Date Format (päiväyksen muoto), Number Format (numeroiden muoto), Backlight (taustavalo), ja Auto Off (automaattinen sammutus). Valitse vaihtoehto ▲ tai ▼-nuolen avulla, ja käytä ◀ or ▶-näppäimiä muuttaaksesi vaihtoehdon asetuksia ja hyväksy asetukset ◀-näppäimellä.



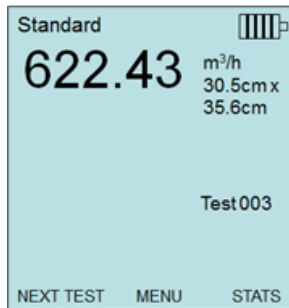
VIRTAUKSEN ASETUS

Flow Setup (virtauksen asetukset) -tilassa voidaan säätää 5 parametria: Round Duct (pyöreä kanava), Rectangle Duct (suorakulmainen kanava), Duct Area (kanava-alue), Horn (torvi) ja Air Cone. Selaa vaihtoehtoja ◀ tai ▶-painikkeilla, ja vahvista valinta ◀-näppäintä painamalla. Muuta arvo korostamalla **Enter Settings** (Anna asetukset) -vaihtoehto ja painamalla ◀-näppäintä.

Korkeintaan 5 Kanttikanavaa, 5 pyöreää kanavaa, 5 kanava-alaa ja 5 k-kerrointa voidaan ohjelmoida etukäteen mittauksen nopeuttamiseksi:



Kun tilavuusvirta on asetettu **ensisijaiseksi** mittaukseksi **Näytön asetukset** -valikossa, ruudulla näkyy myös mittasuhteet tai k-kerroin:



Kun tilavuusvirta on **ensisijaisena** mittayksikkönä, laskentaparametrejä voidaan vaihtaa nopeasti ▲ tai ▼ -näppäimellä mittaustilassa:

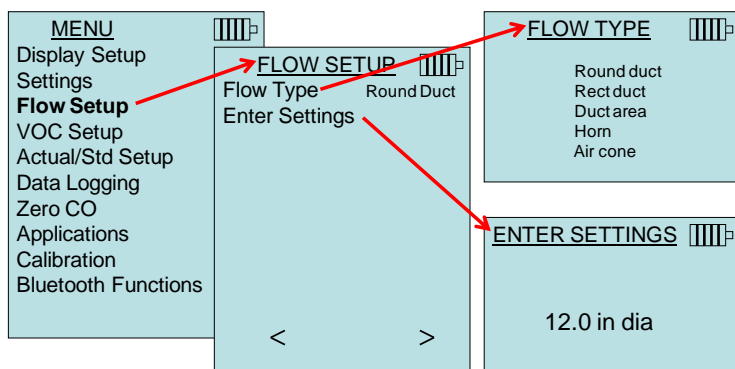


Muutetaan laskentaparametria ▲ tai ▼ -nuolinäppäimellä ja hyväksytään ← -näppäimellä tai valitaan **Valitse kanava** tai **Valitse k-kerroin** -valikko erilaisen, ennalta ohjelmoidun parametrin valintaa varten.

HUOMAUTUKSET

Torvinumerot viittaavat mittatorvien malleihin. Esimerkiksi 100 tarkoittaa torvimallia AM 100. Tämän toiminnon kanssa voidaan käyttää vain seuraavia malleja: AM 100, AM 300, AM 600 ja AM 1200. Jos mallinumero on valittu, mittari palaa mittaustilaan ja käyttää esiohjelmoituja käyriä virtauksen laskemiseen, kun käytössä on lämpötila-anemometrianturi.

Torvivalikoima koskee 995-mallin propellianemometriä ja Airconesarjaa p/n 801749.



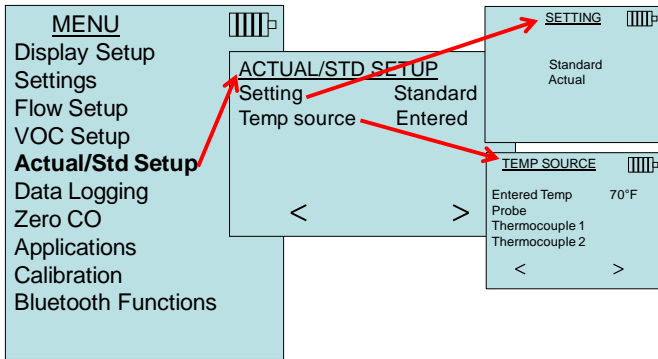
VOC-ASETUKSET

Tämä valikko koskee TSI-antureita, jotka mittaavat haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (Volatile Organic Compounds, VOC).

TODELLISEN/VAKIONOPEUDEN ASETUKSET

Valitse **Actual/Standard** (todellinen/vakio) -mittaukset ja parametrit Act/Std Setup -valikosta. 7575-malli mittaa todellista barometristä painetta sisäänrakennetun anturin avulla. Lämpötila voidaan syöttää manuaalisesti tai ottaa lämpötilaa mittaavasta anturista (liitä anturi tai lämpöpari laitteeseen).

Saadaksesi todellisia ja vakio-olosuhteita koskevia lisätietoja, katso Sovellusohje TSI-109.

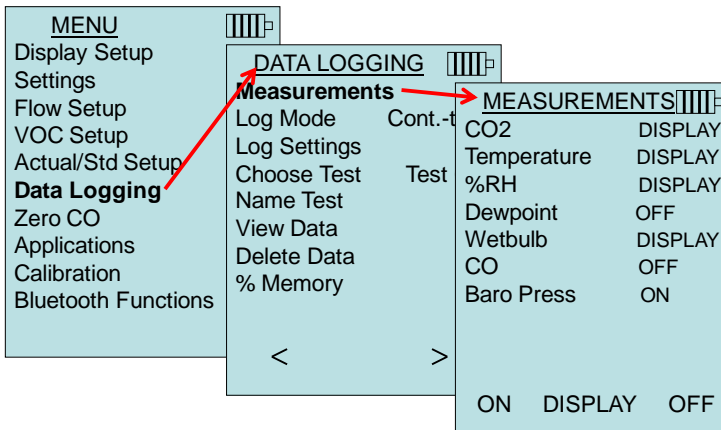


TIETOJEN TALLENNUS

Mittausarvot

Tallennettavat arvot eivät riipu näytöllä näkyvistä arvoista, vaan ne tulee valita kohdasta **DATA LOGGING** (TIETOJEN TALLENNUS) → **Measurements** (Mittaukset).

- Kun asetuksena on **ON**, mittausarvo tallennetaan muistiin.
- Kun asetuksena on **DISPLAY**, mittausarvo tallennetaan muistiin, jos se näkyy päänäytöllä.
- Kun asetuksena on **OFF**, mittausarvoa ei tallenneta muistiin.



Tallennustila/tallennusasetukset

7575-malli voidaan ohjelmoida tallentamaan mittausarvoja muistiin seuraavien eri tallennustapojen avulla:

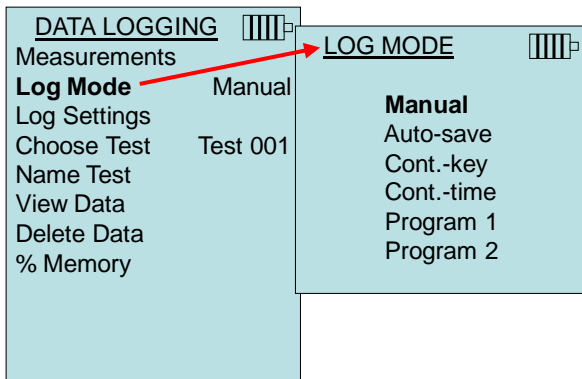
- Manuaalinen
- Automaattinen
- Painiketallennus
- Aikatallennus
- Ohjelma 1
- Ohjelma 2

Manuaalinen tallennus

Manual (Manuaalinen)-tila ei tallenna tietoja automaattisesti, vaan kehottaa käyttäjää tallentamaan (**SAVE**) näytteen tai olemaan tallentamatta (**ESC**) näytettä. Aloittaaksesi tallennuksen, paina ←-näppäintä.

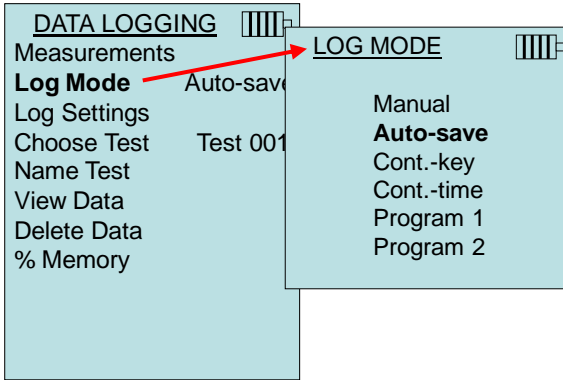
H U O M A A

Jos haluat säätää näytteen keskiarvoistamisaikaa, muuta Settings (Asetukset)-valikon Time Constant (Aikavakio)-arvoa (pienennä tai suurena sekunneissa).

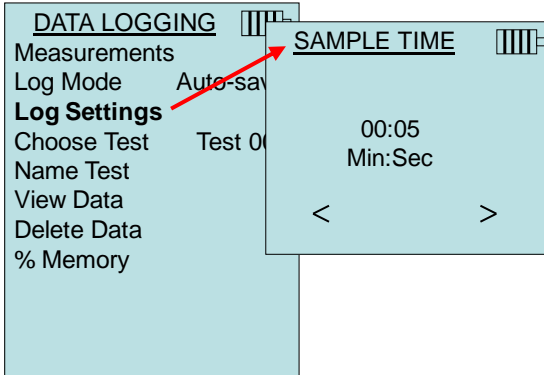


Automaattinen tallennus

Auto-save (Automaattinen tallennus)-tilassa käyttäjän näytteet tallentuvat muistiin automaattisesti näytteenottojakson lopussa. Aloittaaksesi tallennuksen, paina ←-näppäintä.

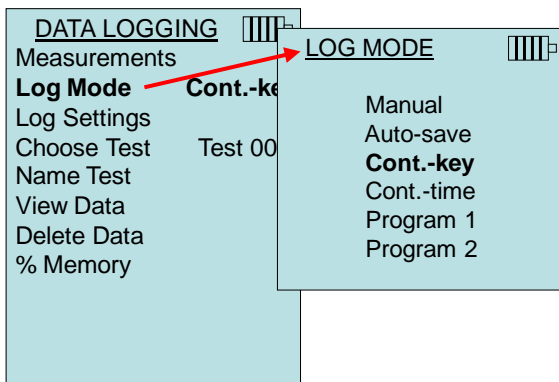


Kun asetuksena on **Auto-save** (Automaattinen tallennus), Sample Time (Näyteaika) -asetusta voidaan muuttaa. Näyteaika on ajanjakso, jonka kuluessa näyte keskiarvoistetaan.

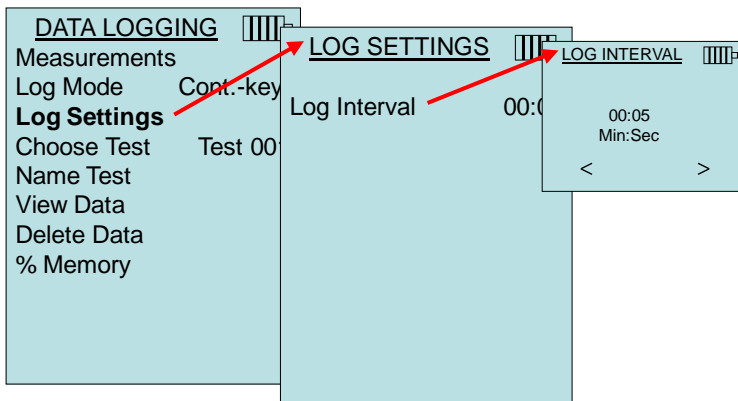


Painiketallennus

Cont-key (Painiketallennus)-tilassa käyttäjä aloittaa tallennuksen ← -näppäintä painamalla. Laite jatkaa tallennusta, kunnes ← -näppäintä painetaan uudelleen.



Kun asetuksena on **Cont. key** (Painiketallennus), tallennusväliä ja testin kestoa voidaan säätää.

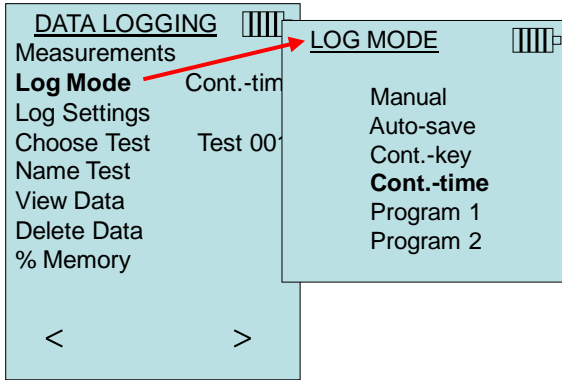


HUOMAA

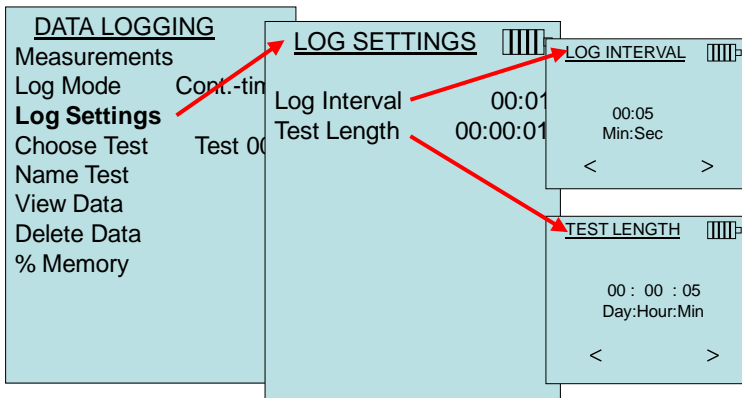
Painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä, laitteen säädöt voidaan lukita sivullisilta. Näyttöön ilmestyy "lukko"-symboli. Näppäimistö avataan painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä. "Lukko"-symboli katoaa.

Aikatallennus

Cont-time (Aikatallennus)-tilassa käyttäjä aloittaa lukemien oton ←-näppäintä painamalla. Laite jatkaa näytteiden ottoa kunnes "Test Length (Testin kesto)" -kohtaan määritetty aika on kulunut.



Kun asetuksena on **Cont.-time** (Aikatallennus), tallennusväliä ja testin kestoja voidaan säätää.

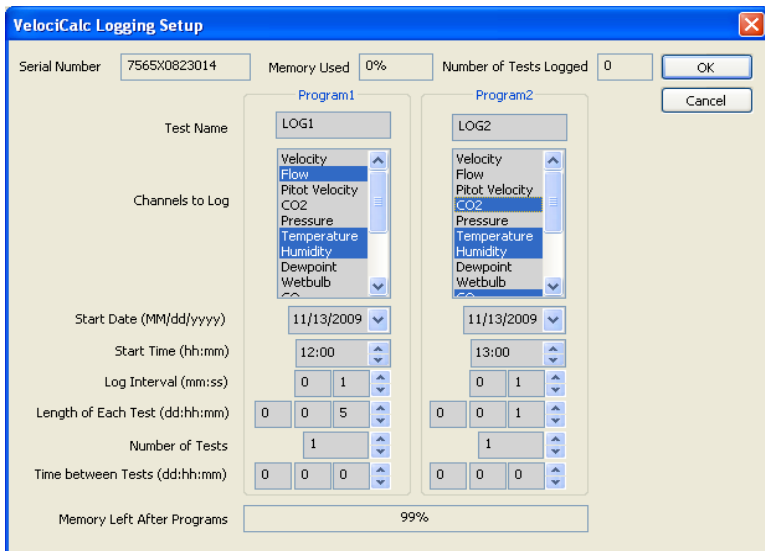
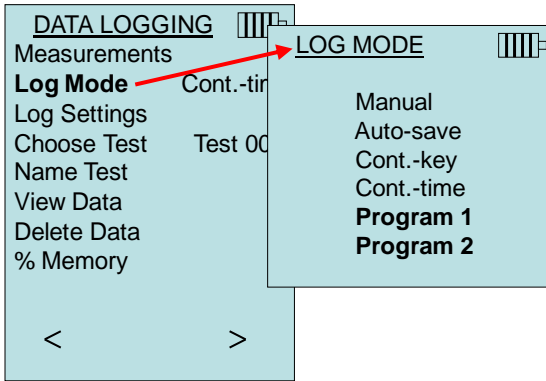


HUOMAA

Painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä, laitteen säädöt voidaan lukita sivullisilta. Näyttöön ilmestyy "lukko"-symboli. Näppäimistö avataan painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä. "Lukko"-symboli katoaa.

Ohjelma 1 ja Ohjelma 2

Ohjelma 1 ja Ohjelma 2 ovat käyttäjän tarpeisiin muokattavia tietojentallennusohjelmia. Niiden asentaminen suoritetaan TSI:n TRAKPRO™ -tietojen analysointiohjelman avulla.

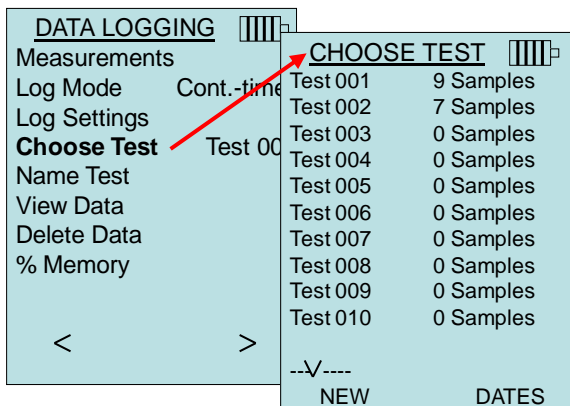


Lisätietoja saat TRAKPRO-tietojen analysointiohjelman käyttöoppaasta, joka on 7575-mallin mukana toimitetulla TRAKPRO-ohjelmistolevyllä.

Testin valinta

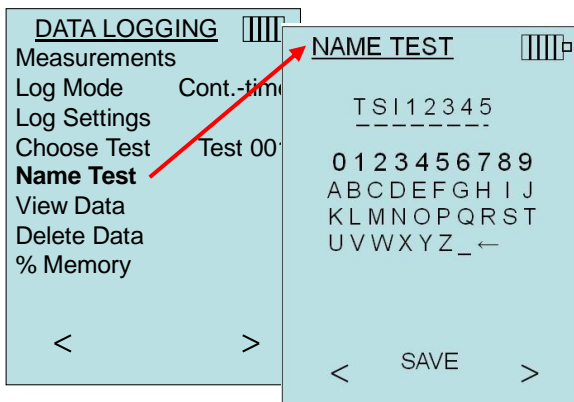
Testitunnukset (Test ID) koostuvat näyteryhmistä, joita käytetään mittaussovelluksen tilastotietojen (keskiarvon, minimin ja maksimin) määrittämiseen. 7575-mallin muistiin voi tallentaa yli 26 500 näytettä ja 100 testitunnusta (yksi näyte voi sisältää neljätoista mittaustyyppiä). Esimerkki: Jokaisella kanavan läpäisyllä on oma testitunnuksensa, joka koostuu useista näytteistä.

Painamalla **NEW** (UUSI), voit siirtyä seuraavaan vapaaseen testitunnukseen. Painamalla **DATES** (PÄIVÄMÄÄRÄT) saat luettelon päivämääristä, jolloin testi suoritettiin.



Testin nimeäminen

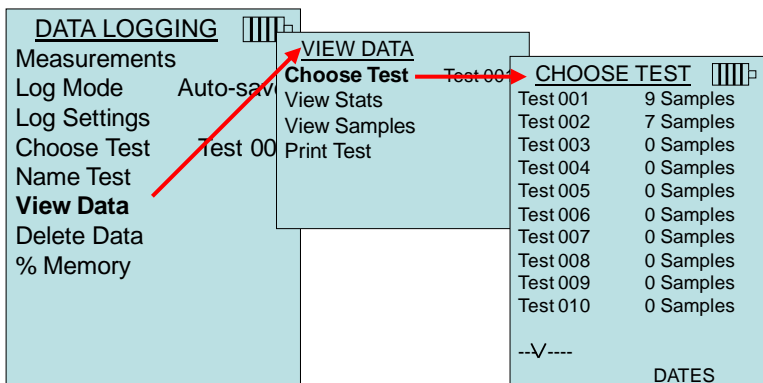
Tämän vaihtoehdon avulla voit yksilöidä testitunnuksen enintään kahdeksan merkkiä antamalla. Käytä nuolinäppäimiä liikuttaaksesi kohdistinta haluttuun kohtaan, ja hyväksy painamalla ←. Toista, kunnes haluamasi nimi on näkyvässä. Paina **SAVE** tallentaaksesi yksilöllisen tunnuksen nimen.



Tietojen tarkastelu

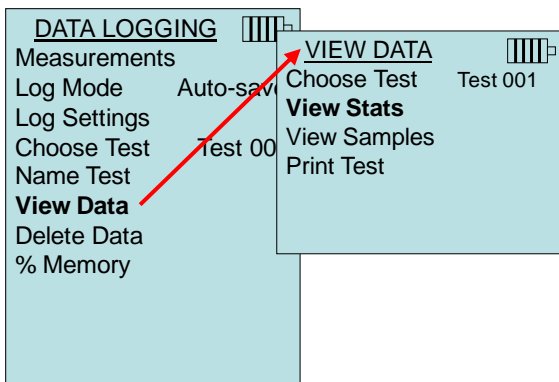
Testin valinta

Tarkastellaksesi tallennettuja tietoja, sinun tulee ensin valita testitunnus, joka sisältää tiedot, jotka haluat näyttää. Tämä voidaan tehdä "Choose Test (Valitse testi)" -valikossa.



Tilastotietojen tarkastelu

Näyttää valitun testitunnuksen tilastotiedot (keskiarvo, minimi, maksimi), näytteiden lukumäärän sekä päivämäärän ja kellonajan, jolloin näytteet otettiin.



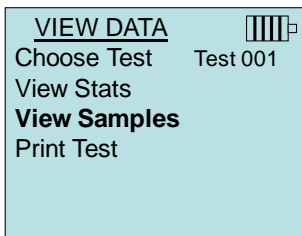
Käytä vasenta ja oikeaa nuolinäppäintä tarkastellaksesi kaikkien testitunnukselle tallennettujen mittausparametrien tilastotietoja.

<u>TEST 001</u> []	<u>TEST 001</u> []	<u>TEST 001</u> []
Pressure	Temperature	%RH
Avg 1.739 in. H2O	Avg 78.2 °F	Avg 12.2 %RH
Min 1.665 in. H2O	Min 78.1 °F	Min 11.1 %RH
Max 1.812 in. H2O	Max 78.3 °F	Max 12.9 %RH
# Samples 9	# Samples 9	# Samples 9
10/31/08 07:01:39 AM	10/31/08 07:01:39 AM	10/31/08 07:01:39 AM
< PRINT >	< PRINT >	< PRINT >

Esimerkki: Testissä 001 (TEST 001) on 9 näytettä, joista jokainen sisältää painearvon, lämpötila-arvon ja suhteellisen kosteusarvon. Käytä < tai > -näppäintä tarkastellaksesi jokaisen mittausparametrin tilastotietoja.

7575-malli voi lähettää nämä tiedot valinnaiseen 8934-mallin langattomaan kirjoittimeen tai tietokoneelle, jossa on Bluetooth-valmius. Jotta **PRINT** (TULOSTA)-komentoa voidaan käyttää, Bluetooth-yhteys on luotava 7575-mallin ja 8934-mallin langattoman kirjoittimen tai Bluetooth-valmiuden omaavan tietokoneen välille.

Näytteiden tarkastelu



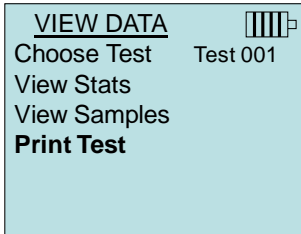
Käytä vasenta ja oikeaa nuolinäppäintä tarkastellaksesi kaikkien testitunnukselle tallennettujen mittausparametrien näytteitä.

<u>TEST 001</u> [Battery]	<u>TEST 001</u> [Battery]	<u>TEST 001</u> [Battery]
Velocity	Temperature	%rh
Sample 1 218 ft/min	Sample 1 73.5 °F	Sample 1 15.1%rh
Sample 2 280 ft/min	Sample 2 73.7 °F	Sample 2 14.2%rh
Sample 3 316 ft/min	Sample 3 73.8 °F	Sample 3 13.8%rh
Sample 4 399 ft/min	Sample 4 73.8 °F	Sample 4 13.8%rh
Sample 5 188 ft/min	Sample 5 73.6 °F	Sample 5 13.5%rh
Sample 6 306 ft/min	Sample 6 73.6 °F	Sample 6 13.6%rh
Sample 7 313 ft/min	Sample 7 73.5 °F	Sample 7 13.6%rh
Sample 8 294 ft/min	Sample 8 73.4 °F	Sample 8 13.5%rh
Sample 9 309 ft/min	Sample 9 73.4 °F	Sample 9 13.5%rh
∨ < PRINT >	∨ < PRINT >	∨ < PRINT >

7575-malli voi lähettää nämä tiedot valinnaiseen 8934-mallin langattomaan kirjoittimeen tai tietokoneelle, jossa on Bluetooth-valmius. Jotta **PRINT** (TULOSTA)-komentoa voidaan käyttää, Bluetooth-yhteys on luotava 7575-mallin ja 8934-mallin langattoman kirjoittimen tai Bluetooth-valmiuden omaavan tietokoneen välille.

Testin tulostaminen

Paina ← tulostaaksesi kaikki valitun testitunnuksen tilastotiedot ja näytteet.

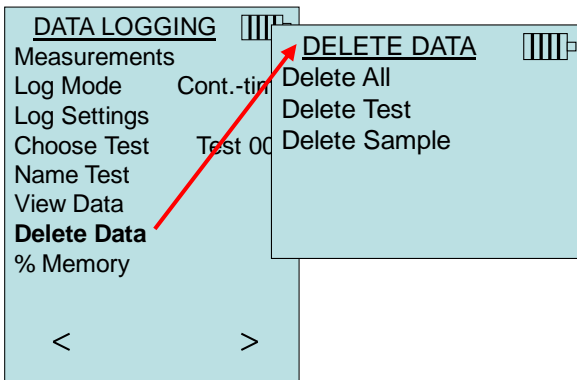


7575-malli voi lähettää nämä tiedot valinnaiseen 8934-mallin langattomaan kirjoittimeen tai tietokoneelle, jossa on Bluetooth-valmius. Jotta **PRINT** (TULOSTA)-komentoa voidaan käyttää, Bluetooth-yhteys on luotava 7575-mallin ja 8934-mallin langattoman kirjoittimen tai Bluetooth-valmiuden omaavan tietokoneen välille.

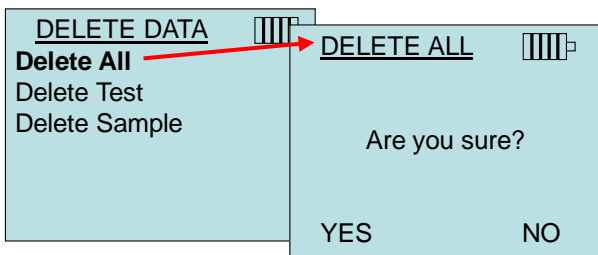
Saadaksesi lisätietoja Bluetooth-yhteyksien luomisesta, katso Sovellusohje TSI-150.

Tietojen poistaminen

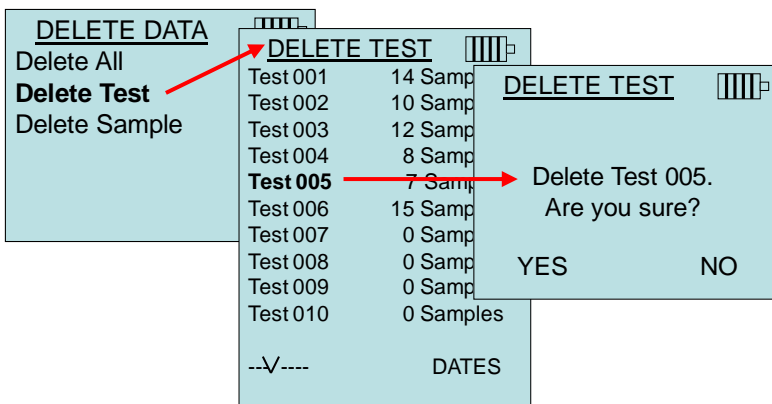
Tästä voit poistaa kaikki tiedot, yhden testin tai näytteen.



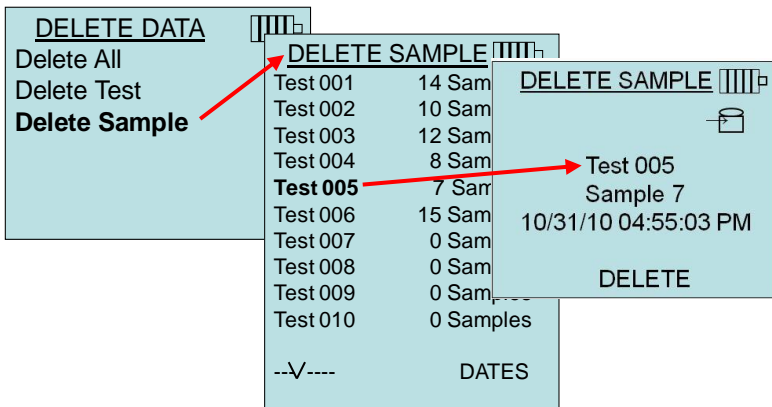
Delete All (Poista kaikki) poistaa kaikkiin testitunnuksiin tallennetut tiedot.



Delete Test (Poista testi) poistaa käyttäjän valitsemaan testitunnukseen tallennetut tiedot.



Delete Sample poistaa viimeisimmän näytteen käyttäjän valitsemasta testitunnuksesta.



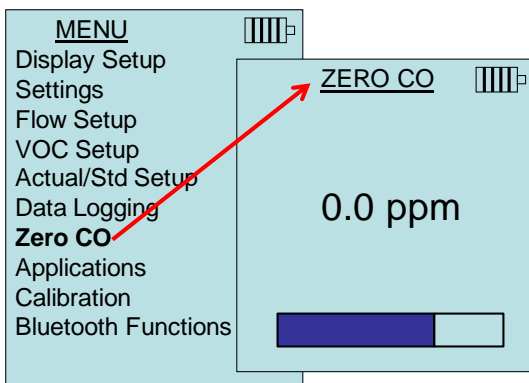
% Muisti

Näyttää käytettävissä olevan muistin määrän. **Delete Data** (Poista tiedot) -valikon kohta **Delete All** (Poista kaikki) tyhjentää muistin ja palauttaa käytössä olevan muistin määrän 100 %:iin.

<u>MEMORY</u>	
Test ID	83 %
Sample	92 %

HIILIMONOKSIDIN NOLLAUS

Tämä valikon kohta koskee TSI:n anturimallia 982, jota voidaan käyttää hiilimonoksidin (CO) mittaamiseen. Zero CO (Hiilimonoksidin nollaus) nolaa hiilimonoksidianturin lukemat, jotka ovat saattaneet olla poikkeavia. Zero Co -toiminnon käynnistäminen näyttää anturin hiilimonoksidilukeman ja jäljellä olevan ajan.



HUOMAA

Zero CO -toiminto tulee suorittaa alueella, jossa ei polteta mitään, sillä se saattaa vaikuttaa anturin nolaukseen.

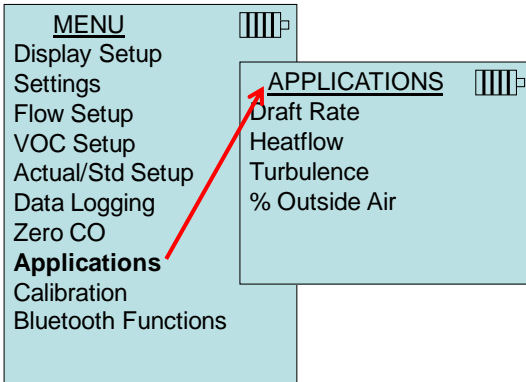
SOVELLUKSET

Applications (Sovellukset)-valikko sisältää erityiset mittausprotokollat, joita käytetään erilaisten testien tai tutkimuksien tekemiseen.

Sovellukset-valikosta voit valita virtausmäärän, lämpötilavirtauksen, turbulenssin, ulkoilman määrän prosentteina sekä vuototestin.

Saadaksesi näitä sovelluksia koskevia lisätietoja, katso:

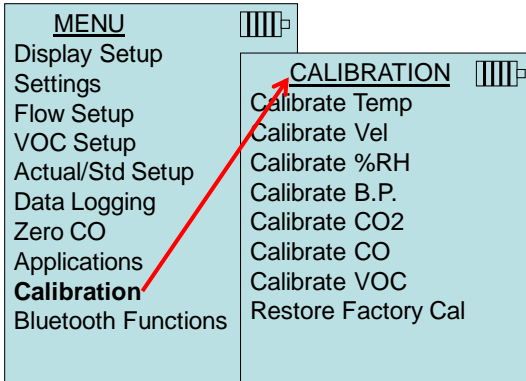
- Virtausmäärä: Sovellusohje TSI-142
- Lämpötilavirtaus: Sovellusohje TSI-124
- Turbulenssin voimakkuus: Sovellusohje TSI-141
- Ulkoilman määrä prosentteina: Sovellusohje TSI-138



KALIBROINTI

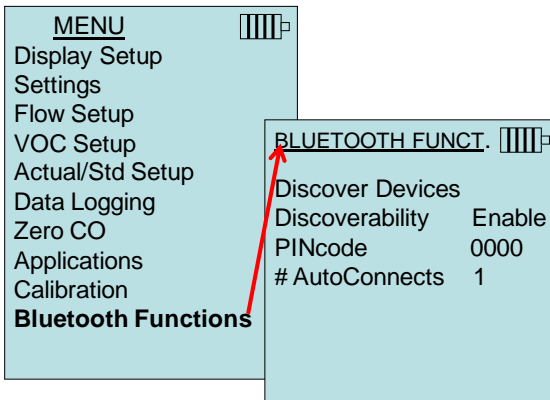
Calibration (Kalibrointi)-valikossa luetellaan mittaussparametrit, joita voidaan säätää kentällä. Asianmukaisten antureiden tulee olla liitettyinä 7575-laitteeseen ennen kuin kenttäkalibrointi voidaan suorittaa, painekalibrointia ja barometristä painekalibrointia lukuun ottamatta.

Saadaksesi lisätietoja kenttäkalibroinnin suorittamisesta, katso Sovellusohje TSI-146.



BLUETOOTH FUNCTIONS

Q-TRAK Model 7575 on ein Bluetooth Toimintavalikko, jota käytetään säädettäessä parametreja muita Bluetooth-laitteita koskevien langattomien yhteyksien tukemiseen.



Discover Devices

Käynnistää muiden Bluetooth-laitteiden etsinnän Q-TRAK 7575-mallissa.

Discoverability

Q-TRAK 7575 – mittarin Bluetooth-näkyvyys muille laitteille.

Vaihtoehdot:

Poissa	Laite ei näy muille.
Temporary	Muut laitteet voivat löytää laitteen, kunnes toinen laite muodostaa laiteparin sen kanssa tai kunnes laitteen virta on kytketty pois päältä ja takaisin päälle.
Päällä	Asettaa laitteen löydettäväksi toistaiseksi.

PINcode

PINcode on suojausavain, joka on annettava tietokoneeseen pyydettäessä. PIN-koodin oletusasetus on **0000**.

HUOMAA: PIN-koodi on asetettava arvoon **0000**, jotta 8934-tulostinta voidaan käyttää.

AutoConnects

Ilmoittaa, kuinka monta kertaa laite yrittää liittyä uudelleen laiteparin muodostavaan laitteeseen sen jälkeen, kun virta on kytketty päälle. Tässä vaihtoehdossa laitteen löydettävyysetsäätö on oltava käytössä. Asetus voidaan valita välille 0 - 5 kertaa.

Saadaksesi lisätietoja Bluetooth-yhteyksien luomisesta, katso Sovellusohje TSI-150.

Tietojen tulostaminen kannettavan kirjoittimen avulla

Tulostaaksesi tallennettuja tietoja, siirry ensin DATALOGGING-valikkoon. Valitse sitten tulostettavat tiedot **CHOOSE TEST** (Valitse testi) -vaihtoehdon avulla. Valittuasi testin, valitse ja tulosta tilastot tai yksittäiset tiedot kohdista **VIEW STATS** (TILASTOJEN TARKASTELO) ja **VIEW SAMPLES** (NÄYTTEIDEN TARKASTELO). Valittuasi **VIEW STATS** tai **VIEW SAMPLES** paina **PRINT** (TULOSTA) tulostaaksesi tiedot.

TRAKPRO™-tietojen analysointiohjelma

Q-TRAK 7575-malli toimitetaan yhdessä erityisen TrakPro™ -tietojen analysointiohjelman kanssa, joka on suunniteltu auttamaan sinua saavuttamaan parhaan mahdollisen joustavuuden ja tehon.

Ohjelma asennetaan tietokoneelle TrakPro-ohjelman ohjeiden mukaan. Noudata asennettaessa TrakPro-ohjelman ohjeita. TrakPro-ohjelmassa on erittäin kattava ohjetoiminto. Se antaa sinulle kaiken tarvittavan tiedon ohjelman käyttämiseksi. Ohjelma toimitetaan CD-ROM-levyllä. Päivityksiä saa TSI:n verkkosivuilta osoitteesta <http://www.tsi.com/SoftwareDownloads>.

Halutessasi ladata tietoja 7575-mallista, liitä mukana toimitettu tietokoneen USB-kaapeli laitteeseen ja tietokoneen USB-porttiin. Kaikki USB-portit käyvät.

Luku 4

Huolto

7575 ja koetin tarvikkeet vaatii erittäin vähän huoltoa toimiakseen moitteettomasti.

Uudelleenkalibrointi

Suosittelemme toimittamaan 7575, sarja koettimia 960, IAQ ja VOC-mallin TSI:lle vuosittain uudelleen kalibroitavaksi, jotta mittaustarkkuus säilyy. Ota yhteys TSI:n edustajaan tai maahantuojaan, joka toimittaa lähetyksessä tarvittavan RMA-numeron. Voit täyttää palautuskaavakkeen verkossa TSI:n verkkosivuilla osoitteessa <http://service.tsi.com>.

Yhdysvallat & kansainväliset asiakkaat

TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview MN 55126-3996
Puh: (800) 874-2811
(651) 490-2811
Faksi: (651) 490-3824

7575 ja koetin tarvikkeet voidaan kalibroida myös kentällä CALIBRATION-valikon avulla. Kentällä tehtävä kalibrointi on tarkoitettu pienten muutosten tekemiseen lähinnä käyttäjän kalibrointistandardien vaatimien muutosten tähden. Se EI vastaa tehtaalla suoritettua kalibrointia. Tarkkaa, koko laitetta koskevaa kalibrointia varten se on toimitettava tehtaalle.

Kotelot

Jos laitteen kantokotelo tai varastointikotelo tarvitsee puhdistusta, pyyhi se pehmeällä kankaalla ja isopropyylialkoholilla tai miedolla puhdistusaineella. 7575-mallia ei saa koskaan upottaa nesteeseen. Jos mittarin tai sovittimen kotelo rikkoutuu, se pitää vaihtaa välittömästi, ettei vaarallinen jännite aiheuta tapaturmaa.

Varastointi

Poista paristot, jos laitetta ei käytetä yli kuukauteen. Tämä estää paristovuotojen aiheuttamat vahingot.

(Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi)

Luku 5

Vianmääritys

Taulukossa 5-1 luetellaan oireita, mahdollisia syitä ja suositeltavia ratkaisuja 7575-mallin käytössä esiintyviin tavallisimpiin ongelmiin. Jos oiretta ei ole mainittu, tai mikään ratkaisuehdotuksista ei auta, ota yhteys TSI:hin.

Taulukko 5-1: Vianetsintä, malli 7575

Oire	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Näyttö on pimeä	Yksikössä ei ole virta päällä	Käynnistä yksikkö.
	Paristot vajaat tai tyhjt	Vaihda paristot tai käytä verkkolaitetta.
	Likaiset paristokontaktit	Puhdista paristokontaktit.
Lukemat heittelevät	Virtausvaihtelut	Aseta anturi vähemmän pyörteiseen paikkaan tai käytä pidempää aikavakiota.
Näppäimistö ei vastaa	Näppäimistö on lukittu	Avaa näppäimistö painamalla yhtä aikaa ▲▼ -näppäimiä.
Instrument Error – viesti tulee näytölle	Muisti on täynnä	Lataa tarvittavat tiedot ja TYHJENNÄ muisti.
	Mittari on viallinen	Toimita mittari tehdashuoltoon.
Probe Error –viesti tulee näytölle	Anturi on viallinen	Toimita mittari tehdashuoltoon.
Anturi on liitettyinä, mutta laite ei tunnista sitä	Anturi liitettiin laitteen ollessa päällä (ON).	Sammuta laite (OFF) ja käynnistä se uudelleen (ON).

VAROITUS!

Poista anturi välittömästi liian kuumasta paikasta: liika kuumuus voi vahingoittaa sensoria. Käyttölämpötilarajat ovat Liitteessä A, Tekniset tiedot

(Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi)

Liite A

Tekniset tiedot

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman siitä eri ilmoitusta.

CO₂:

Alue: 0 - 5000 ppm

Tarkkuus¹: ±3 % lukemasta tai ±50 ppm, kumpi on suurempi

Anturin tyyppi: Hajoamaton infrapuna (NDIR)

Lämpötila:

Raja: 0 – 60 °C

Tarkkuus: ±0,5 °C

Resoluutio: 0.10,1 ° C

Vasteaika: 30 sekuntia (90% lopullisesta arvosta, nopeudessa
2 m/s)

Tyyppi: Termistori

Suhteellinen kosteus:

Alue: 5 – 95 % RH

Tarkkuus²: ± 3% RH (sisältää ±1% hystereesin.)

Resoluutio: 0.1% RH

Vasteaika: 20 sekuntia (for 63% lopullisesta arvosta)

Anturityyppi: ohutfilmianturi

CO Anturi:

Alue: 0 - 500 ppm

Tarkkuus: ±3 % lukemasta tai 3 ppm, kumpi on suurempi
[lisätään ±0.5%/°C lämpötilan muuttuessa
kalibroitilämpötilasta (25 ° C)

Resoluutio: 1 ppm

Vasteaika: <60 sekuntia (90% lopullisesta arvosta.)

Anturin tyyppi: Sähkökemiallinen

Lämpötila-alue:

Käyttö (elektroniikka): 5 ... + 45°C

Varastointi: -20 ... + 60°C

Käyttöolosuhteet:

Korkeus max 4000 metriä

Suhteellinen kosteus max. 80 % RH, ei-kondensoiva

Saasteaste 1 /IEC 664:n mukaan

Muutosylijännite luokka II

Tallennusominaisuudet:

Alue: Tallentaa 56,035 yksittäistä mitaustiedostoa näppäinpainalluksella (4) mahdollista mittauseräparametria. Jatkuvalle tiedontallennuksella 38.9 päivää 1 minuutin tallennusväleillä.

Tallennusväli:

Väli: 1 sekunnista 1 tuntiin (käyttäjän portaattomasti valitsema)

Aikavakio:

Väli: 1 sec, 5 sec, 10 sec, 20 sec, 30 sec (käyttäjän valitsema)

Mittarin ulkomitat:

9,7 cm × 21,1 cm × 5,3 cm

Mittarin anturin mitat:

Anturin pituus: 17,8 cm

Kärjen halkaisija: 1,9 mm

Mittarin paino:

Paino paristojen kanssa: 360 g

Virtavaatimukset:

Neljä AA-kokoista paristoa (toimitetaan mukana) tai

Verkkolaite p/n 801761

Syöttö: 90 - 240 VAC, 50 - 60 Hz

Lähtö: 9 VDC, 2A

¹ Lämpötilassa (25°C). epävarmuus lisääntyy ($\pm 0.2\%/^{\circ}\text{C}$) lämpötilan muutuessa

² Lämpötilassa (25°C). Epävarmuus lisääntyy ($\pm 0.03\% \text{ RH}/^{\circ}\text{C}$) lämpötilan muutuessa.

Liite B

Vaihtoehtoiset lisäosa-anturit

Lämpötila-anemometrianturit	
Malli	Kuvaus
960	Ilman virtausnopeus ja lämpötila, suora anturi
962	Ilman virtausnopeus ja lämpötila, niveltävä anturi
964	Ilman virtausnopeus, lämpötila ja kosteus, suora anturi
966	Ilman virtausnopeus, lämpötila ja kosteus, niveltävä anturi

Propellianemometrianturit	
Malli	Kuvaus
995	100 mm:n (4") propelli, ilman virtausnopeus ja lämpötila

Sisäilmanlaadun (IAQ) anturit	
Malli	Kuvaus
980	Sisäilmanlaadun anturi, lämpötila, kosteus, CO ₂
982	Sisäilmanlaadun anturi, lämpötila, kosteus, CO ₂ ja CO

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) anturit	
Malli	Kuvaus
984	Matalapitoinen (ppb) VOC ja lämpötila
985	Korkeapitoinen (ppm) VOC ja lämpötila
986	Matalapitoinen (ppb) VOC, lämpötila, CO ₂ ja kosteus
987	Korkeapitoinen (ppb) VOC, lämpötila, CO ₂ ja kosteus

K-seoksiset lämpöparianturit	
Malli	Kuvaus
792	Pinnan lämpötila-anturi
794	Ilman lämpötila-anturi



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated – Visit our website www.tsi.com for more information.

USA Tel: +1 800 874 2811

UK Tel: +44 149 4 459200

France Tel: +33 4 91 11 87 64

Germany Tel: +49 241 523030

India Tel: +91 80 67877200

China Tel: +86 10 8219 7688

Singapore Tel: +65 6595 6388