

Paine-eromittari

AIRFLOW™ Malli PVM620

Käyttö- ja huolto-opas



Copyright©

TSI Incorporated / 2007-2008 / Kaikki oikeudet pidätetään.

Osoite

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

Faksi

(651) 490-3824

RAJOITETUT TAKUUT JA VASTUUT (voimassa heinäkuusta 2000)

Myyjä takaa, että tässä tuotteessa ei ole tavanomaisessa käytössä ja palveluksessa kaksikymmentäneljä (24) kuukautta lähetyspäivästä asiakkaalle tai käyttöoppaassa määritettynä aikana laatuvirheitä eikä materiaaliveikkoja. Tämän takuun aikana mitkään muut takuut eivät ole voimassa. Tähän rajoitettuun takuuseen sisältyvät seuraavat poikkeukset:

- Kuumalankojen tai kuumafilmiantureiden ja tiettyjen muiden osien, milloin ne on erittelyssä mainittu, takuu on 90 päivää laitteen lähetyksestä asiakkaalle.
- Mitä tulee huoltoihin tai korjauksiin, myyjä takaa, että korjatuissa tai vaihdetuissa osissa ei ole laatuvirheitä eikä materiaaliveikkoja tavanomaisessa käytössä 90 päivää laitteen lähetyksestä asiakkaalle.
- Myyjän takuu ei koske muiden valmistajien valmistamia osia tai varokkeita, paristoja tai muita kulutusosia. Vain alkuperäisen valmistajan takuu on voimassa.
- Myyjä ei takaa eikä ota vastuuta mistään Ostajan tuotteesta, jonka osana tätä tuotetta käytetään tai jos niitä on muuttanut joku muu kuin Myyjä, paitsi tapauksissa, joissa Myyjä tämän erikseen kirjallisesti hyväksyy.

Edellä esitetty KORVAA kaikki muut takuut ja sitä koskevat tässä esitetyt **RAJOITUKSET. MITÄÄN MUUTA ILMAISTUA TAI OLETETTUA TAKUUTA SOPIVUUDESTA JOHONKIN TIETTYYN TARKOITUKSEEN TAI MYYTÄVYYDESTÄ EI ANNETA.**

AINOA OSTAJAN TAI KÄYTTÄJÄN KORVAUSVAATIMUS JA MYYJÄN VASTUU MENETYKSIIN, TAPATURMIIN TAI MUIHIN VAHINKOIHIN TÄMÄN TUOTTEEN SUHTEEN (SISÄLTÄEN VAATEET, JOTKA PERUSTUVAT SOPIMUKSEEN, HUOLIMATTOMUUTEEN TAI MUUHUN LAITTOMUUTEEN), ON TUOTTEEN PALAUTTAMINEN TEHTAALLE TAI MÄÄRITETTYYN PAIKKAAN JA TUOTTEEN OSTOHINNAN KORVAAMINEN TAI MYYJÄN VALINNAN MUKAAN TUOTTEEN KORJAAMINEN TAI VAIHTAMINEN UUTEEN. MISSÄÄN TAPAUKSESSA EI MYYJÄ OTA VASTUUTA OSTAJALLE AIHEUTUNEISTA SATUNNAISISTA TAI SEURANNAISISTA VAHINGOISTA. MYYJÄ EI OLE VASTUUSSA ASENNUKSEN, PURKAMISEN, UDELLEENKOKOAMISEN TAI UDELLEENASENTAMISEN AIHEUTTAMISTA KULUISTA. Mitään toimia muodosta riippumatta ei voi alkaa myyjää vastaan vuoden kuluttua ko. tapahtumasta. Takuun puitteissa Myyjän tehtaalle palautetut tuotteet palautetaan Ostajan vakuuttamina, ja mahdollinen palautus tehdään Myyjän kuljetusvakuutuksin.

Ostajan tai käyttäjien katsotaan hyväksyneen nämä RAJOITETTujen TAKUIDEN JA VASTUIDEN EHDOT, jotka sisältävät kaikki takuut, jotka myyjä antaa. Näitä RAJOITETTujen TAKUIDEN JA VASTUIDEN EHTOJA ei saa muuttaa eikä muokata eikä ehtoja jättää pois muuten kuin Myyjän edustajan kirjallisella hyväksynnällä.

Huoltopalvelut

Koska toimimaton tai viallinen laite on haitallinen sekä asiakkaallemme että TSI:lle, pyrimme antamaan apua viipymättä kaikkiin huolto-ongelmiin. Jos virhetoiminto havaitaan, ota yhteys lähimpään myyntipisteeseen tai edustajaan tai soita TSI:n asiakshuoltoonumeroon (800) 874-2811 USA:ssa tai 1-651-490-2811 muualla maailmassa.

SISÄLLYS

LUKU 1 PAKKAUKSESTA PURKAMINEN JA OSIEN TARKASTUS	1
LUKU 2 ASETUS KÄYTTÖVALMIIKSI	3
Virtalähteen liittäminen Malli PVM620 paine-eromittariin	3
Paristojen asennus	3
Valinnaisen verkkovirtalaitteen käyttö	3
Liittäminen tietokoneeseen	3
LUKU 3 KÄYTTÖ	5
Näppäintoiminnot	5
Yleisimmät termit	5
Valikot	6
NÄYTÖN ASETUKSET	6
PAINELUKEMAN NOLLAUS	6
ASETUKSET	6
VIRTAUKSEN ASETUS	6
TODELLISEN/VAKIONOPEUDEN ASETUS	6
TIEDONTALLENNUS	7
Mittaukset	7
Tiedontallennus/Tallennusasetukset	7
Poista tiedot	7
% Memory	7
LogDat2™ Tiedonpurkuohjelma	7
LUKU 4 HUOLTO	9
Uudelleenkalibrointi	9
Kotelot	9
Varastointi	9
LUKU 5 VIANMÄÄRITYS	11
LIITE A TEKNISET TIEDOT	13

Luku 1

Pakkauksesta 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. Paine-eroletkut
4. Staattisen paineen anturi
5. USB-kaapeli
6. CD-ROM, jossa latausohjelma

Luku 2

Asetus käyttövalmiiksi

Virtalähteen liittäminen Malli PVM620 paine-eromittariin

AIRFLOW PVM620 toimii neljällä AA-paristolla.

Paristojen asennus

Asenna neljä AA-kokoista paristoa paristolokeron sisällä olevan kaavion mukaisesti. Malli PVM620 laitetta voi käyttää joko alkaliparistojen tai uudelleenladattavien nikkelikadmium (NiCd)-paristojen kanssa. Mittari ei toimi ladattavien paristojen laturina. NiMH-paristot eivät kestä yhtä kauan. Hiili-sinkki-paristoja ei suositella paristohapon vuotovaaran takia.

Valinnaisen verkkovirtalaitteen käyttö

Verkkovirtalaitetta käytettäessä paristot (jos ovat laitteessa) ohitetaan. Muista noudattaa sovittimen taakse merkittyjä jännite- ja taajuusarvoja. Verkkovirtalaitteen avulla ei voida ladata paristoja.

Liittäminen tietokoneeseen

Liitä mittari tietokoneeseen käyttämällä mittalaitteen mukana toimitettua USB-kaapelia. Voit hakea tallennettuja tietoja tai käyttää mittaria etälaitteena. Liitä kaapelin "COMPUTER" –pää tietokoneen USB-porttiin ja toinen pää mittalaitteeseen.

Lisätietoa tallennettujen tietojen hakemisesta saa luvusta 3 kohdasta [LogDat2™ Tiedonpurkuohjelma](#).



Huomautus: Tätä merkkiä käytetään muistuttamaan, että mallin PVM620 dataporttia ei ole tarkoitettu käytettäväksi yleiseen tietoliikenneverkkoon liittymiseksi. USB-dataportin saa liittää vain toiseen USB-porttiin.

Luku 3

Käyttö

Näppäintoiminnot

ON/OFF	Sammuttaa ja käynnistää laitteen. Käynnistettäessä näytölle tulevat seuraavat tiedot: mallin numero, sarjanumero, ohjelmistoversio ja edellinen kalibrointipäivä.
Nuolinäppäimet (▲▼)	Parametriasetusten valinnat.
↵ (Enter)	Arvon tai ehdon hyväksyminen.
Nuoli (←tai →) ja Menu	Nuolinäppäimistä voi muuttaa valintoja parametriasetuksia valittaessa. Painamalla Valikko tehdään valikkovalinnat, kuten Näytön asetukset, Paineen nollaus, Asetukset, Ilmamäärän asetukset,, Todellinen/standardi-asetukset, Tiedontallennus ja Kalibrointi.

Yleisimmät termit

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

Näyte	Sisältää kaikki samaan aikaan tallennetut mittausparametrit.
Testiryhmä	Näyteryhmä. Tilastot (keskiarvo, minimi, maksimi ja summa) lasketaan jokaiselle testitunnukselle erikseen. Testitunnusten enimmäismäärä on 100.
Aikavakio	Aikavakiolla tarkoitetaan keskiarvoperiodia. Sitä käytetään näytön vaimentamiseen. Jos havaitaan vaihtelevuutta, pidempi aikavakioarvo vaimentaa 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 on se aika, jonka aikana mittari kirjaa lukemia. Jos tallennusväliksi on asetettu 30 minuuttia, jokainen näyte on vähintään 30 minuutin keskiarvo.
----------------------	--

Valikot

NÄYTÖN ASETUKSET

Näytön asetuksiin määritellään halutut parametrit, jotka esitetään näytöllä. Kun parametri on korostettu, se saadaan näytölle ON – painikkeesta ja pois näytöltä OFF -painikkeesta. PÄÄSUURE – painikkeella parametrin saa näkymään suurempana. Vain yksi parametri voidaan valita ensisijaiseksi (pääsuure), ja toissijaisia parametreja voi kerrallaan olla 2.

PAINELUKEMAN NOLLAUS

Painelukema nollataan valitsemalla Paineen nollaus-valikko. Mittari ilmoittaa nollauksen onnistumisesta.

ASETUKSET

Asetuksiin määritellään yleisasetukset. Näitä ovat kieli, äänimerkki, yksiköiden valinta, aikavakio, kontrasti, ajan asetus, päiväyksen asetus, ajan muoto, päiväyksen muoto, numeroiden muoto, taustavalo ja automaattinen sammutus (Auto Off). Käyttämällä ◀ tai ▶ -painikkeita asetuksia voidaan muuttaa. Muutokset hyväksytään valitsemalla ↵.

VIRTAUKSEN ASETUS

Virtauksen asetuksista voidaan säätää 4 parametria: Pyöreä kanava, Kanttikanava, Kanavan ala ja K-kerroin. Vaihtoehtoja voi selata ◀ tai ▶ -painikkeilla, ja valinta voidaan vahvistaa painamalla ↵. Arvo muutetaan korostamalla Syötä asetukset ja painamalla ↵.

***NOTE:** K-kertoimet on tarkoitettu käytettäväksi pääte-elimien ja säätöpeltien kanssa, joihin valmistaja toimittaa K-kertoimet.*

TODELLISEN/VAKIONOPEUDEN ASETUS

Valitse Todellinen/Standardi –mittaukset ja parametrit tod/Stand aset. - valikosta. Tästä valikosta voi valita myös vakiolämpötilan, vakiopaineen ja todellisen lämpötilan lähteen. Todellinen barometrinen paine on syötettävä mittarille, jotta ilman nopeus ja tilavuusvirtamittaukset olisivat tarkkoja.

TIEDONTALLENNUS

Mittaukset

Kirjattavat mittaukset eivät riipu näytön mittauksista, ja ne tuleekin valita kohdasta TIEDONTALLENNUS → Mittaukset.

Tiedontallennus/Tallennusasetukset

Tiedontallennusasetusten vaihtoehdot ovat Manuaalinen tai automaattinen tallennus..

- Manuaali-valinta ei tallenna tietoja automaattisesti, mutta se kehottaa käyttäjää tallentamaan näytteen.
- Automaattitallennus-valinnassa järjestelmä tallentaa automaattisesti käyttäjän käsin tekemät mittaukset.
- Tallennusväliasetukset ovat käytössä automaattitallennuksessa..

Poista tiedot

Tästä poistetaan kaikki tiedot, testit tai näytteet.

% Memory

Valinta näyttää käytettävissä olevan muistin määrän. poista kaikkill (poista tiedot-valikossa) tyhjentää muistin ja nolaa käytössä olevan muistin määrän.

LogDat2™ Tiedonpurkuohjelma

AIRFLOW PVM620 mittaripaketti sisältää lisäohjelman nimeltä LogDat2 tiedonpurkuohjelma, joka tuo käyttäjälle lisää joustavuutta ja tehoa. Ohjelma asennetaan tietokoneelle LogDat2 –ohjelman ohjeiden mukaan.

Kun halutaan ladata tietoja mallista PVM620, mukana toimitettu tietokoneen USB-kaapeli liitetään malliin PVM620 ja tietokoneen USB-porttiin. Tämän jälkeen käynnistetään LogDat2 tiedonpurkuohjelma.

Tiedonpurkuohjelmassa voidaan valita mittauksia tallettaviksi tietokoneeseen, tai kaksoisklikkaamalla yksittäistä mittausta voidaan kyseinen mittaus avata ruudulle tarkasteltavaksi.

Luku 4

Huolto

PVM620 vaatii erittäin vähän huoltoa toimiakseen moitteettomasti.

Uudelleenkalibrointi

Suosittelemme toimittamaan mittarin valmistajalle vuosittain uudelleen kalibroitavaksi, jotta mittatarkkuus säilyy. Ota yhteys TSI:n edustajaan tai maahantuojaan, joka toimittaa palautuksessa tarvittavan RMA-numeron. Voit täyttää palautuskaavakkeen verkossa TSI verkkosivuilla osoitteessa <http://service.tsi.com>.

TSI Instruments Ltd.

Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe
Bucks
HP12 3RT United Kingdom
Puh: +44 (0) 149 4 459200
Faksi: +44 (0) 149 4 459700

PVM620 voidaan kalibroida myös kentällä KALIBROINTI –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. Laitetta ei saa upottaa mihinkään nesteeseen. Jos mittarin tai sovitin kotelokotelo rikkoutuu, se pitää vaihtaa välittömästi, ettei vaarallinen jännite aiheuta tapaturmaa.

Varastointi

Jos laitetta ei käytetä yli kuukauteen, suosittelemme paristojen poistamista. Tämä estää paristojen vuodon aiheuttamat vahingot.

Luku 5

Vianmääritys

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

Taulukko 5-1: Vianetsintä, malli PVM620

Oire	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Näyttö on pimeä	Yksikössä ei ole virta päällä	Käynnistä yksikkö.
	Paristot vajaat tai tyhjät	Vaihda paristot tai käytä sovitinta.
	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.

VAROITUS!

Paineanturi on suojattu vahingoilta 7 psi (48 kPa tai 360 mmHg) asti. Korkeammassa paineessa se voi räjähtää!

Liite A

Tekniset tiedot

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman siitä eri ilmoitusta.

Staattinen/paine-ero:

Raja¹: -15 ... +15 in. H₂O (-28,0 ... +28,0 mm Hg, -3735 ... +3735 Pa)

Tarkkuus: ±1% lukemasta ±0,005 in. H₂O (±1 Pa, ±0,01 mm Hg)

Resoluutio: 0,001 in. H₂O (0,1 Pa, 0,01 mm Hg)

Virtausnopeus (Pitot -putki):

Raja²: 1,27 – 78,7 m/s

Tarkkuus³: 10,16 m/s

Resoluutio: 0,01 m/s

Kanavakoko:

Raja: 1 - 635 cm, poikkeama 0,1 cm

Tilavuusvirran mittaus:

Raja: Todellinen mittausraja on todellisen virtausmäärän, paineen, kanavakoon ja K-kertoimen funktio.

Lämpötila-alue:

Käyttö (elektroniikka): 5 ... + 45°C

Varastointi: -20 ... + 60°C

Käyttöolosuhteet:

Korkeys max 4000 metriä

Suhteellinen kosteus max. 80 % RH, ei-kondensoiva

Saasteaste 1 /IEC 664:n mukaan

Muutosyljännite luokka II

Tallennusominaisuudet:

Raja: 12,700+ näytettä ja 100 testiä

Kirjautumisväli:

Väli: 1 sekunnista 1 tuntiin

Aikavakio:

Väli: Käyttäjän valitsema

Mittarin ulkomitat:

8,4 cm × 17,8 cm × 4,4 cm

Mittarin paino:

Paino paristojen kanssa: 270 g

Virtavaatimukset:

Neljä AA-sauvaparistoa (tulevat mukana) tai verkkovirtalaite (valinnainen).
9 VDC, 300 mA, 4-18 wattia (ottojännite ja taajuus vaihtelevat käytettävästä sovitimesta riippuen)

¹ Ylipaineen raja= 7 psi (190 in. H₂O, 360 mmHg, 48 kPa).

² Painemittauksia ei suositella alle 5 m/s virtauksilla. Parhaiten ne sopivat arvolle yli 10 m/s.
Rajat vaihtelevat barometrisesta paineesta riippuen.

³ Tarkkuus on funktio, joka saadaan muuttaessa paine nopeudeksi. Muutostarkkuus paranee, kun todellisen paineen arvot nousevat.

AIRFLOW Instruments, TSI Instruments Ltd.

Stirling Road, Cressex Park, High Wycombe,
Bucks, HP12 3RT United Kingdom

UK Tel: +44 149 4 459200 sähköposti: info@airflowinstruments.co.uk

France Tel: +33 491 95 21 90 sähköposti: tsifrance@tsi.com

Germany Tel: +49 241 523030 sähköposti: tsigmbh@tsi.com



Ottakaa yhteyttä paikalluseen AIRFLOW maahantuojaan tai käykää osoitteessa www.airflowinstruments.co.uk tarvitessanne lisätietoja.

Laatu on taattu standardin ISO 9001:2000 mukaisesti