

pSense RH
Kannettava CO2/RH/ Temp mittari
Käyttöohje



Markkinointi:
Pietiko Oy
www.pietiko.fi

Sisällysluettelo

Johdanto.....	2
Toimituskokonaisuus.....	2
Virran syöttö.....	3
LCD näyttö.....	3
Painikkeet.....	3
Käyttö.....	4
Asetustoiminnot.....	6
CO2 kalibrointi.....	7
RH kalibrointi.....	7
Vianetintä.....	8
PC-liityntä.....	9
Tekniset tiedot.....	10

Johdanto

PsenseRh mittaa hiilidioksidipitoisuuden, kosteuden(%RH, kastepiste, märkälämpötila) ja lämpötilan. Tämän vuoksi mittari sopii mainiosti sisäilman laadun mittauksiin.

Mittari käyttää NDIR(infrapuna) tekniikkaa varmistamaan käyttövarmuuden ja mittauksen stabiilisuuden.

Mittarissa on

- Kolmoisnäyttö : CO2 pitoisuus, kosteus ja lämpötila
- IR anturi hiilidioksidin mittaukseen
- Muistit 8 tunnin(TWA) ja 15 minuutin(STEL) keskiarvojen laskemiseksi.
- Taustavalo
- Äänihälytys CO2 tasolle
- Paristot ja verkkolaiteliityntä
- CO2 ja %RH kalibrointimahdollisuus
- PC liityntä RS232

Toimituskokonaisuus

- Mittari
- 4 kpl AA paristoja
- Käyttöohje

- Kantolaukku



Lisävarusteet

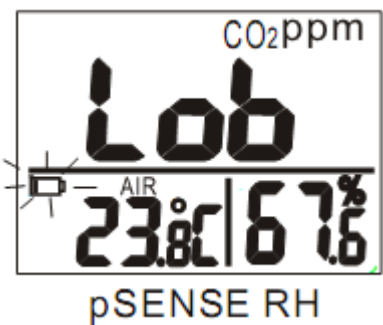
- kalibrointikapselit 33% ja 75% kosteudelle
- verkkolaite
- RS232 kaapeli ja ohjelmisto PC:lle

Virran syöttö

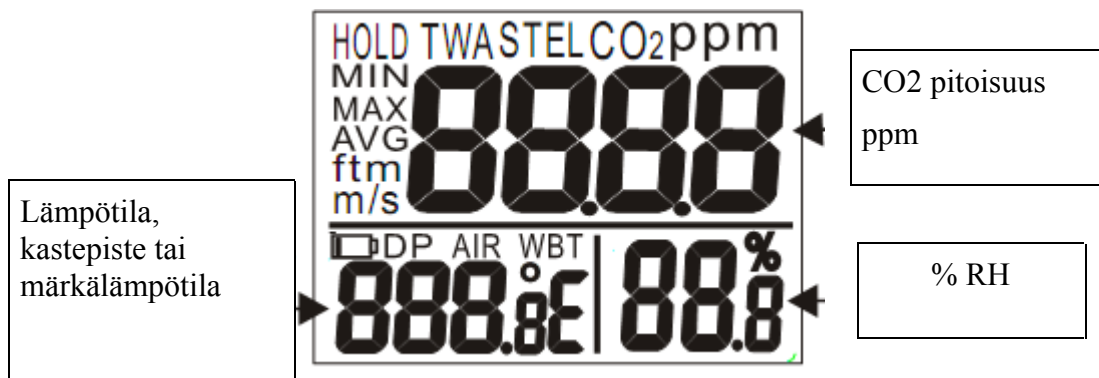
Mittari toimii joko 4 AA paristolla tai verkkolaitteella 9V/1 A.

Paristokotelo on mittarin takana. Varmistu oikeasta napaisuudesta ja napojen puhtaudesta. Kun verkkolaitetta käytetään, kytkeytyvät paristot irti ja verkkolaitetta ei voi käyttää akkujan lataukseen.


Kun paristojännite tulee alhaiseksi ”Lob” teksti näkyy näytöllä ja kuuluu äänihälytys. Tämä merkitsee, että CO2 anturi ei enää pysty antamaan luotettavaa  lukemaa. Äänihälytyksen voi sammuttaa painamalla  painiketta. Vaihda paristot.



LCD näyttö

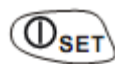


Symbolit:

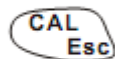
TWA	8 tunnin aikakeskiarvo
STEL	15 minuutin keskiarvo
HOLD	Näytön pysäytys
MIN/MAX	Min max lukemat
	Paristo heikko
DP	Katopiste
WBT	Märkälämpötila
%	Suhteellinen kosteus prosenttia

°E Selsius/Fahrenheit

Painikkeet



Päälle/pois, Käynnistää Asetusvalikon, HOLD painikkeen kanssa kytkee automaattisen virran katakisun pois päältä-



Poistuu asetusvalikosta, siirry CO2 kalibrointiin Mode painikkeen kanssa
Siirry RH kalibrointiin DP/WBT painikkeen kanssa



Pysäyttää näytön
Kumooan tiedon pysäytystoiminnon



kytkee/ katkaisee taustavalon. Valitsee yksikön tai lissä arvoa asetusvalikossa



Valitsee lämpötilan, kastepisteen tai märkälämpötilan näyttöön
Valitsee yksikön tai vähentää arvoa asetuksessa.

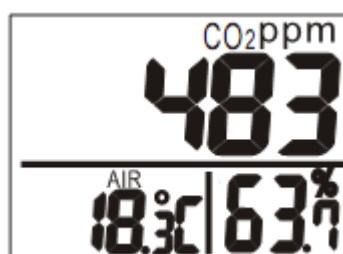


Aktivoi Min,MAX,STEL tai TWA toiminnon. Tallentaa ja lopettaa asetusvalikon

Käyttö

Käynnistys:

Paina Iset painiketta kytkeäksesi mittarin päälle/ pois. Kun mittari käynnistyy, kuuluu lyhyt merkkiääni ja mittari suorittaa käynnistyksen, joka kestää noin 30 s. Tämä näkyy alaslaskentaanö näytöllä. Sen jälkeen mittari siirtyy mittaustilaan:

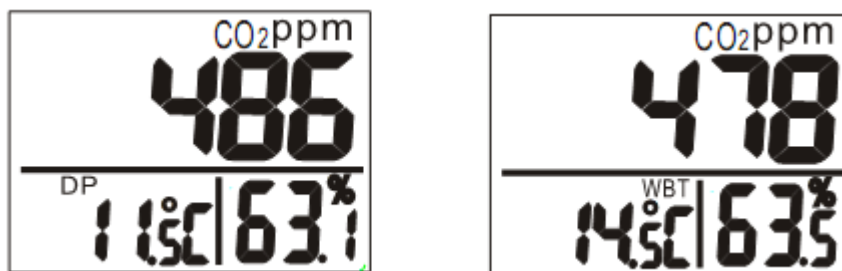


Mittaus

Mittarin näyttö päivittyy kerran sekunnissa. Kun toimintaympäristö (kuten lämpötila) muuttuu, kestää hiilidioksidin päivittyminen noin 30 s ja kosteuden päivittyminen noin 30 minuuttia.

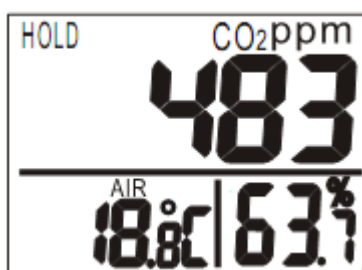
Huomaa, että hengitysilman korkea CO2 pitoisuus vaikuttaa lukemaan.

DP/WPT painikkeella voit muuttaa lämpötilänäyttöä Ilma> kastepiste> märkälämpötila



Näytön pysäytys:

Paina Hold niin näytön lukema pysähtyy ja "HOLD" teksti näkyy näytöllä vasemmalla ylhäällä. Lukemat pysyvät muuttumattomina kunnes painetaan uudelleen Hold. STEL ja TWA laskenta on kuitenkin käynnissä myös HOLD toiminnon aikana.

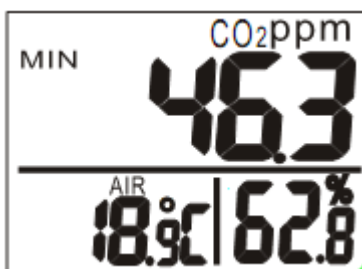


Taustavalo kykeytyy päälle/paoispainamalla Mode 1 sekunni ajan .

MIN, MAX, STEL TWA

Mittaustilassa voit katsoa min, max ja keskiarvolukemia painamalla M/AV painiketta askeltamalla MIN, MAX, STEL ja TWA näyttämät .

MIN ja MAX näytössä näet CO2, lämpötila ja Rh minimi ja maksimit jokainen omalla näyttösegmentillään.



STEL ja TWA toiminnossa päänäytöllä näkyy aikakeskiarvo CO2 lukemalle. Alemmissä näytöissä näkyy lämpötilan ja kosteuden hetkellisarvot.



Huomaa:

1. Jos mittari on kytketty lyhyemmäksi kuin 15 minuutin ajaksi STEL arvo on keskiarvo laskettuna mittarin kytkemisestä. Samoin TWA arvo jos on kulunut alle 8 h kytkennästä.
2. Kestää vähintään 5 minuuttia laskea STEL ja TWA Sitä ennen näytöllä näkyvät viivat keskiarvotilassa.
3. Jos lukemat pysyvät muuttumattomina, STEL ja TWA päivittyy 5 minuutin välein.

Hälytys

Mittari hälyttää, jos CO₂ arvo ylittää asetetu CO₂ rajan. (katso P1.0). Mittari antaa noin 80 dB hälytysäänen, joka lakkaa kun Iset on painettu tai lukema laskee alle asetetun arvon. Käynnistä mittari uudelleen, jos ääntä ei voi hiljentää.

Automaattisammutus

Mittari kytkeytyy päältä automaattisesti, jos ei ole mitään toimintaa 20 minuutin aikana. Tämä toiminto voidaan kytkeä pois jos mittari käynnistetään painamalla Iset ja Hold painikkeita yhtä aikaa 2 sekunnin ajan kunnes ”n” ilmaantuu näytölle.

Huomaa Automaattisammutus ei toimi kalibrointitoiminnossa.

Asetustoiminnot

Mittaustoiminnon aikana pääset astustoimintoon painamalla Iset 1 sekunnin ajan. Calesc painikkeella tullaan pois asetustoiminnosta.

Asetustoimintoja on kolme P1 CO₂ hälytykselle. P2 on varattu tuleville mittarimallille, jossa on CO ja CO₂ mittaus.

P1.0 CO₂ hälytys

näytöllä näkyy P1.0 ja AL. Paina M/AV jolloin tullaan toimintoon P1.1 jossa asetetaan hälytysraja:



Voimassa oleva hälytysraja vilkkuu. Paina Mode lisätäksesi arvoa ja DP/WBT pienentääksesi. Jokainen askel on 100 ppm ja alue on 100..9900 ppm. Kun haluttu raja on asetettu, paina M/AV tallentaaksesi uuden rajan tai CAL/ESC jos et halua tallentaa ja palaat P1.0 tilaan.

P3.0 Lämpötila yksiköt

Mode painikkeella pääset P1.0 tilasta P3.0 tilaan. Paina M/AV ja tulet tilaan P3.1 ja yksikkö vilkkuu. Vaihda yksikköä painamalla Mode ja DP/WPT. Tämän jälkeen tallenna M/AV painikkeella ja palat P3.0 asentoon.



CO2 kalibrointi

Mittarin kalibrointi tapahtuu viemällä se raittiiseen ilmaan, jonka CO2 pitoisuus on noin 400 ppm.

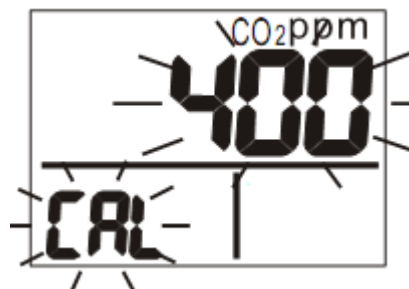
Huomaa

Älä kalibroi mittaria ilmassa, jonka hiilidioksidipitoisuutta ei tunneta. Mittari olettaa kalibroitaessa pitoisuuden olevan 400 ppm ja kalibroi mittarinnäyttämään sitä.

Kalibrointipaikka. Valitse ulkoliman tila, jossa ilma vaihtuu hyvin ja mieluummin aurinkoisella säällä. Älä kalibroi paikassa, jossa on paljon ihmisiä eikä ilmanvaihtohormien läheisyydessä eikä myöskään tulisijojen lähellä.

Kalibroinnin suoritus

Aset mittari kalibrointitilaan. Käynnistä mittari ja paina CALESC ja Mode painikkeita yhtäikää, jolloin siirryt CO2 kalibrointitilaan. 400 ppm ja CAL vilkkuu näytöllä:



odota noin 10 minuuttia, kunnes näyttö ei vilku jolloin kalibrointi on suoritettu ja mittari siirtyy automaattisesti mittaustilaan. Jos haluat keskeyttää kalibroinnin, sammuta mittari näytön vilkkuessa.

Huomaa Varmista, että paristot ovat täynnä ennen kalibroinnin aloitusta

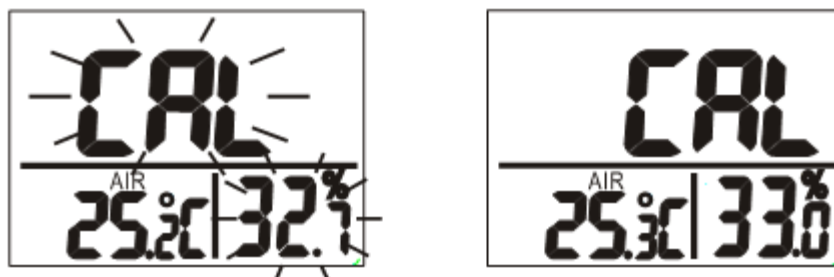
RH kalibrointi

Mittari olettaa että kalibrointi suoritetaan 33% ja 75 % suolakalibraattoreilla. Suosteltav lämpötila on 25 astettaa tasainen kosteus. Kalibroinnin voi keskeyttää sammuttamalla mittari.

Älä kalibroi ilman kalibraattorisuoloja.

33% kalibrointi

Aseta anturi 33% suolapulloon. Paina CALESC ja DP/WBT painikkeita mittaustilassa ja siirryt kalibrointitilaan CAL ja kalibrointi-arvo, joka riippuu lämpötilasta vilkkuu näytöllä:



Mittari suorittaa kalibrointia ja lopettaa noin 60 minuutin kuluttua jolloin näyttö lakkaa vilkkumasta.

/%% kalibrointi

Aseta anturi 33 % kalibroinnin jälkeen 75% suolapulloon ja paina M/AV ja siirryt 75% kalibrointiin.



CAL ja kalibrointi-arvo vilkkuu näytöllä. Odota noin 60 minuuttia kunnes näyttö ei enää vilku ja mittari palaa mittaustilaan.

Huomaa:

Voit myös kalibroida vain yhdessä pisteessä. Jos haluta kalibroida vain 33% paina CALEsc kun 33% kalibrointi on valmis. Jos haluat kalibroida vain 75% :ssa paina 33% kalibroinnin alussa Mode tai DP/WBT painiketta (tämä on tapahduttava 5 ensimmäisen miuutin aikana 33% kalibroinnin alusta.

Vianetintä

Mittari ei käynnisty: Paina Iset pitkään, yli 0,3 s ja yritä uudestaan. Tarkista paristot ja paristojen navat sekä napaisuus. Jos käytät verkkolaitetta tarkista sen kunto.

Näyttö ei muutu: Tarkista onko HOLD toiminto käynnissä

Hidas vaste: Tarkista ovatko ilmanvirtauskanavat avoinna mittarin takana.

Virheviestit

- E01: CO2 anturi vioittunut
- E02: Arvo on alle alueen
- E03: Arvo on yli alueen
- E04: virhe DP tai WB laskennassa
- E07: Liian alhainen jännite CO2 mittausta varten
- E11: Kalibroi kosteus uudelleen
- E17: Kalibroin CO2 uudelleen
- E31: Lämpötila-anturi vioittunut
- E34: Kosteusanturi vioittunut

PC-liityntä

Mittari voi viedä tietoa PC:lle tiedon keruuta ja analysointia varten RS232 liitynnän kautta käyttäen tähän tarkoitukseen tehtyä ohjelmaa.

Protoklla on seuraava:

A. 9600 baud, 8 databit , ei pariteettia

B formaatti (ASCII)

```
Cxxxxppm:Txxx.xC(F):Hxx.x%:  
dxxx.xC(F):wxxx.xC(F) LRC CRLF  
Description: $CO2:Air:RH:DP:WBT LRC  
CRLF
```

Tekniset tiedot

	pSENSE	pSENSE RH
CO₂		
Range	0~2000ppm 2001~9999(out of scale)	0~5000ppm 5001~9999(out of scale)
Resolution	1 ppm	1 ppm
Accuracy	±50ppm±5%rdg(0~2000) Not specified for out of scale	±30ppm±5% rdg(0~5000) Not specified for out of scale
Pressure Dependence	+1.6% reading per kPa deviation from normal pressure, 100kPa	
Temp.		
Range	-10.0~60.0°C (14~140°F)	
Resolution	0.1°C/0.1°F	
Accuracy	±0.6°C/ ±0.9°F	
Humidity		
Range	N/A	0.0~99.9%
Resolution		0.1%
Accuracy		±3%(10~90%) ±5%(others)
Warm up	30 seconds	
Operating	0~50°C, 0~95%RH (avoid condensation)	
Storage	-20~60°C, 0~99%RH (avoid condensation)	
Power	4pcs AA batteries, DC adaptor	
Battery life	24 hours (Alkaline)	