

### RHT-MOD DUCT

Kiitos, että valitsit HK Instrumentsin RHT-MOD Duct kanavaan asennettavan kosteuslähettimen Modbus-väylään. RHT -MOD Duct -sarjan tuotteet ovat tarkoitettu käytettäväksi kiinteistöautomaation sovelluksissa.

RHT-MOD Duct on ilmanvaihtokanavaan asennettava kosteuslähettin, joka mittaa sekä suhteellisen ilmankosteuden (rH) että lämpötilan ilmanvaihtokanavasta. Taustavalaistulta näytöltä lukemat näkee selvästi jo kaukaa. Ruuvittoman kannen ja säädettävän asennuslaipan ansiosta laite on helppo asentaa.

### KÄYTTÖSOVELLUKSET

RHT Duct -laitetta käytetään yleisesti seuraavissa valvonta- ja ohjaustehtävissä:

- mittaamaan suhteellista kosteutta ja lämpötilaa ilmanvaihtokanavista

### TEKNISET TIEDOT

#### Suorituskyky

##### Mittausalueet:

Lämpötila: 0...50 °C

Suhteellinen kosteus: 0-100 %

##### Tarkkuus:

Lämpötila: <0.5 °C

Suhteellinen kosteus: ±2...3 % @0...50 °C ja 10-90 % rH

Sisältäen yleisen tarkkuuden, hystereesin ja lämpötilan vaikutuksen alueella 5...50 °C ja 10-90 % rH

#### Tekniset tiedot

##### Soveltuva väliaine:

Ilma ja neutraalit kaasut

##### Mittayksiköt:

°C ja % rH

##### Mittauselementit:

Lämpötila: NTC10K

Suhteellinen kosteus: Kapasitiivinen anturi

##### Käyttöolosuhteet:

Käyttölämpötila: 0...50 °C

Varastointilämpötila: -20...70 °C

Kosteus: 0...95 % rH, ei kondenssia

##### Mitat:

Kotelo: 119 x 100 x 44,7 mm

Mittausanturi: L=188 mm, d=12 mm

##### Paino:

150 g

##### Asennus:

Kiinnityslaippa, ø 4,0 mm

##### Materiaalit:

Kotelo: ABS

Kansi: PC

Mittausanturi: ABS

Kiinnityslaippa: LLPDP

##### Tiiveysluokka:

IP54

##### Sähköiset liitännät:

4 jousikuormitteista liitintä

##### Käyttöjännite:

(24 V and GND)

0,2-1,5 mm<sup>2</sup> (12-24 AWG)

##### Modbus RTU:

A- ja B-väylä

0,2-1,5 mm<sup>2</sup> (12-24 AWG)

##### Sähköiset liitännät

Käyttöjännite: 24 VAC or VDC ±10 %

Virrankulutus: max 90 mA (@ 24 V) + 10 mA jokaisesta

käytössä olevasta jänniteulostulosta

### VAROITUS

- LUE NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI, ENNEN KUIN YRITÄT ASENTAA, KÄYTTÄÄ TAI HUOLTA A TÄTÄ LAITETTA.
- Turvallisuustietojen laiminlyönti ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voivat johtaa VAMMAUTUMISEEN, KUOLEMAAN TAI OMAISUUSVAHINKOIHIN.
- Sähköiskujen ja laitevahingon välttämiseksi kytke virta pois ennen asennusta tai huoltoa. Käytä vain eristettyä johtoa, joka on tarkoitettu laitteen edellyttämälle käyttöjännitteelle.
- Tulipalojen ja räjähdysten välttämiseksi älä käytä laitetta tulenaroissa tai räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.
- Säilytä nämä ohjeet myöhempiä käyttöä varten.
- Paikoilleen asennettuna tämä tuote on osa järjestelmää, jonka määrittelyt ja suorituskykyominaisuudet eivät ole HK Instruments Oy:n suunnitteleimia tai valvomia. Tutustu sovelluksiin ja kansallisiin ja paikallisiin sääntöihin varmistaaksesi, että järjestelmä on toimiva ja turvallinen. Käytä vain kokeneita ja asiantuntevia asentajia.

#### Kommunikointi

Protokolla: Modbus-sarjaliikenne

Liikennöintirajapinta: RTU RS485

Liikennöintikehyks (11 bittiä) RTU-tilassa:

Ohjelmointijärjestelmä: 8-bittinen binäärinen

Bittit kehyksessä:

1 aloitusbitti

8 databittiä, vähiten merkitsevä bitti

ensin

1 tarkastusbitti

1 lopetusbitti

Liikennöintinopeus: Valittavissa asetuksista

Modbus-osoite: 1-247, valittavissa asetuksista

#### Vaatimustenmukaisuus

Täyttää EU:n CE-merkinnälle asettamat vaatimukset:

EMC-direktiivi 2014/30/EU

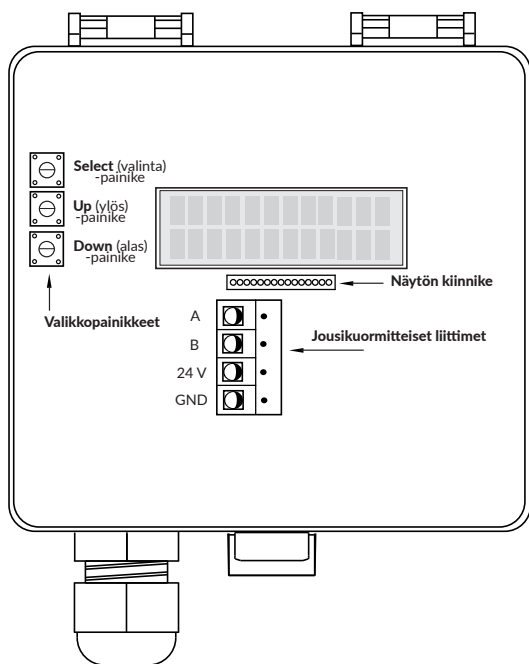
RoHS-direktiivi 2011/65/EU

WEEE-direktiivi 2012/19/EU

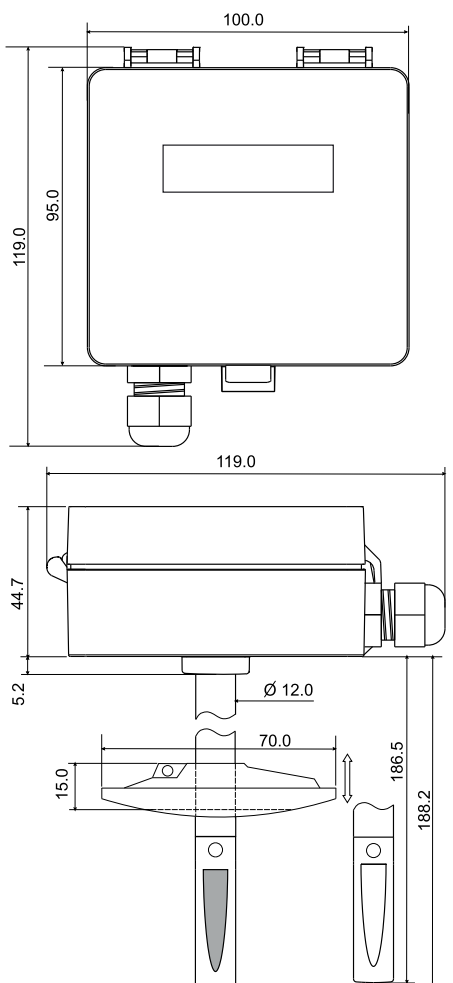
YRITYKSELLÄ ON  
DNV GL:N SERTIFIOIMA  
JOHTAMISJÄRJESTELMÄ  
= ISO 9001 = ISO 14001 =



## OSASIJOTTELUKUVA



## MITTAKUVA



## ASENNUS

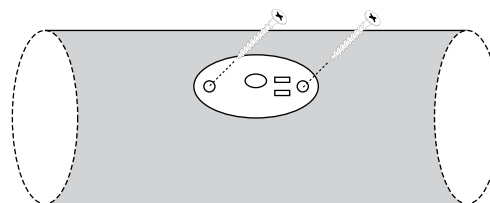
- 1) Asenna laite haluttuun paikkaan (katso kohta 1).
- 2) Vie johdot läpiviennistä ja kytke ne jousikuormitteisiin liittimiin (katso kohta 2).
- 3) Laite on valmis asetusten määrittämiseen.

**VAROITUS!** Kytke virta laitteeseen vasta, kun kaikki johdot on huolellisesti kytketty.

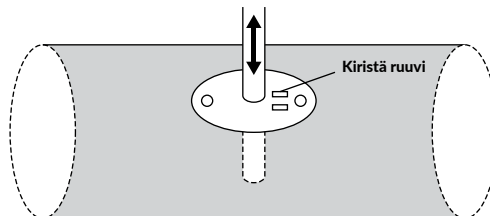
## 1. LAITTEEN KIINNITYS

- 1) Valitse sopiva asennuspaikka kanavasta.
- 2) Aseta kiinnityslaippa malliksi asennuspaikkaan ja merkitse ruuvireikien kohdat.
- 3) Kiinnitä laippa kanavaan sopivilla ruuveilla (ei kuulu toimitukseen). (Kuva 1a)
- 4) Säädä mittausanturi sopivalle syvyydelle kanavaan. Mittausanturi on asetettu oikein, kun anturin pää on kanavan keskiosassa. (Kuva 1b)
- 5) Kiristä kiinnityslaipan ruuvit, jotta mittausanturi kiinnittyy kunnolla.

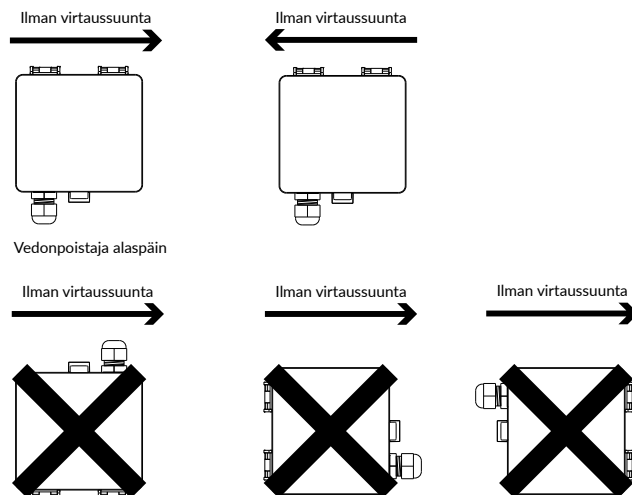
Kuva 1a - Kiinnityslaipan asennus



Kuva 1b - Mittausanturin kiinnitys laippaan



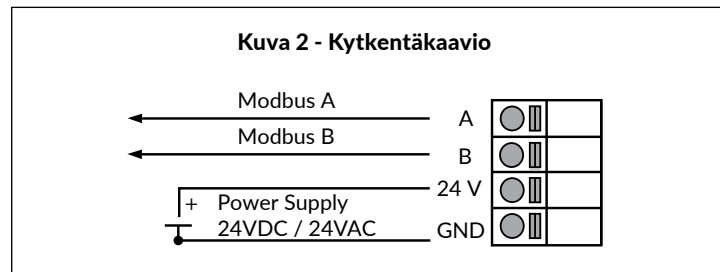
Kuva 1c - Asennusuunta



## 2. KYTKENTÄKAAVIO

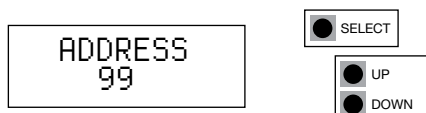
Asennuksessa vaaditaan asianmukaisesti maadoitetut johdot, jotta CE-vaatimukset täyttyvät.

- 1) Avaa vedonpoistaja ja vie johdot jousikuormitteisille liittimille.
- 2) Kytke johdot kuvan 2a mukaisesti.
- 3) Kiristä vedonpoistaja.



## 3. ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

- 1) Avaa laitteen valikko painamalla select-painiketta kahden sekunnin ajan.
- 2) Valitse Modbus-osoite: 1...247.



- 3) Valitse liikennöinti nopeus (baud rate): 9600/19200/38400.



- 4) Valitse tarkastusbitti: None/Even/Odd (ei mikään/parillinen/pariton).



- 5) Valitse kosteuden poikkeutus: +10 % rH. Poikkeutusominaisuus mahdollistaa kenttäkalibroinnin. Tämä on tarpeellinen sovelluksissa, jotka vaativat vuotuisen kalibroinnin.



- 6) Valitse lämpötilan poikkeutus: +5 °C tai +9 °F



- 7) Paina select-painiketta poistuaksesi valikosta.



## 4. MODBUS-REKISTERIT

Function 04 - Read input register

Register	Parameter description	Data Type	Value	Range
3x0001	Program version	16 bit	0...1000	0,0...99,00
3x0003	rH reading	16 bit	0...1000	0,0...100,0 %
3x0004	Temperature reading	16 bit	0...500	0,0...50,0 °C

## KÄYTÖSTÄ POISTETTAVIEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Asennuksen yhteydessä jäävät osat voidaan hävittää paikallisten ohjeiden mukaisesti kierrättämällä.

Käytöstä poistettava laite voidaan hävittää toimittamalla sähkö- ja elektroniikkaromulle tarkoitettuun SER-keräyspisteeseen.



## TAKUU

Myyjä antaa toimittamilleen tavaroille viiden vuoden takuun materiaalien ja valmistuksen osalta. Takuuajan katsotaan alkavan tuotteen toimituspäivästä. Jos tuotteessa havaitaan materiaalivika tai valmistusvirhe, myyjällä on velvollisuus korjata vika harkintansa mukaan joko korjaamalla viallinen tuote tai toimittamalla ostajalle maksutta uusi tuote siinä tapauksessa, että viallinen tuote on lähetetty myyjälle viipymättä tai ennen takuuajan päättymistä. Ostaja maksaa tuotteen takuukorjaukseen toimittamisesta aiheutuvat kulut, ja myyjä maksaa tuotteen asiakkaalle palauttamisesta aiheutuvat kulut. Takuu ei koske vaurioita, jotka johtuvat onnettomuudesta, salamaniskusta, tulvasta tai muusta luonnonilmiöstä, normaalista kulumisesta, sopimattomasta tai varomattomasta käsittelystä, epätavallisesta käytöstä, ylikuormituksesta, sopimattomasta säilytyksestä, virheellisestä hoidosta tai korjauksesta tai muun osapuolen kuin myyjän tai myyjän valtuutetun edustajan tekemästä muutos- tai asennustyöstä. Syöpymiselle alttiiden laitteiden materiaalien valinta on ostajan vastuulla, ellei laillisesti ole muuta sovittu. Jos valmistaja muuttaa laitteen rakennetta, myyjällä ei ole velvollisuutta tehdä vastaavia muutoksia jo ostettuihin laitteisiin. Takuuseen vetoaminen edellyttää, että ostaja on täyttänyt toimituksesta johtuvat ja sopimuksessa ilmoitetut velvollisuutensa asianmukaisesti. Myyjä myöntää takuun puitteissa korvatuille tai korjatuille tavaroille uuden takuun, joka kuitenkin päättyy alkuperäisen tuotteen takuuajan lopussa. Takuu kattaa viallisen osan tai laitteen korjauksen tai tarvittaessa uuden osan tai laitteen mutta ei asennus- tai vaihtokuluja. Myyjällä ei ole missään tapauksessa velvollisuutta korvata välillisiä vahinkoja.