

# VAISALA

## Seinään kiinnitettävä kosteus- ja lämpötilamittapää HMP1



### Ominaisuudet

- Pieni koko
- Suhteellisen kosteuden tarkkuus jopa  $\pm 1,0$  %RH
- Lämpötilan tarkkuus jopa  $\pm 0,2$  °C
- Lämpötilan mittausalue  $-40 \dots +60$  °C
- Kemikaalien poistotoiminto takaa erinomaisen kemikaalinkestävyyden
- Modbus RTU RS-485-väylän kautta
- Yhteensopiva Indigo-lähetinsarjan ja Insight PC -ohjelmiston kanssa
- Jäljitettävä kalibrointitodistus: 6 pistettä kosteudelle, 1 piste lämpötilalle

Vaisala HUMICAP® -kosteus- ja lämpötilamittapää HMP1 on suunniteltu sisätiloissa tehtäviin olosuhdemittauksiin. Mittapäässä kärki ja runko on integroitu yhdeksi yksiköksi, joiden välissä ei ole johtoja. HMP1 voidaan liittää Indigo 200 -sarjan lähettimiin suoraan, jolloin saadaan yksi seinään asennettava yksikkö.

### Joustava yhdistettävyyys

Mittapää on yhteensopiva Vaisalan Indigo-sarjan lähettimien kanssa, ja sitä voidaan käyttää myös itsenäisenä digitaalisena Modbus RTU -lähettimenä RS-485-sarjaväylän kautta. Kenttäkalibrointi-, laiteanalytiikka- ja määritystoimintojen helppoa käyttöä varten mittapää voidaan liittää Windows®-käyttöjärjestelmälle suunniteltuun Vaisala Insight -ohjelmistoon. Lisätietoja on osoitteessa [www.vaisala.fi/insight](http://www.vaisala.fi/insight).

### Kemikaalien poisto minimoi epäpuhtauksien vaikutukset

Ympäristöissä, joissa kemikaalien ja puhdistusaineiden pitoisuudet ovat suuria, kemikaalien poistotoiminto auttaa säilyttämään mittaustarkkuuden hyvänä kalibrointien välillä.

Kemikaalien poistotoiminto kuumentaa anturia, jolloin haitalliset kemikaalit poistuvat. Toiminto voidaan käynnistää manuaalisesti tai ohjelmoida tapahtumaan määritetyin aikavälein.

### Kiinnitys mittapään pidikkeellä

HMP1-mittapään mukana toimitetaan pidike seinäasennusta varten. Pidikkeessä on tukeva kiinnike, josta mittapää voidaan poistaa irrottamatta pidikkeen kantaosaa.



Mittapään pidike

### Käyttö Indigo 200:n kanssa

HMP1 muodostaa Indigo 200 -sarjan lähettimen kanssa yhden seinään asennettavan yksikön, jossa ei tarvita mittapään pidikettä tai johtoja. Mittapää painetaan suoraan Indigo 200 -lähettimen liittimeen ja kiinnitetään paikalleen kääntämällä lukituspyörää. Mittapään asetukset voidaan määrittää lähettimen kautta.



HMP1-mittapään käyttö Indigo 200 -sarjan kanssa

# Tekniset tiedot

## Mittaussuorituskyky

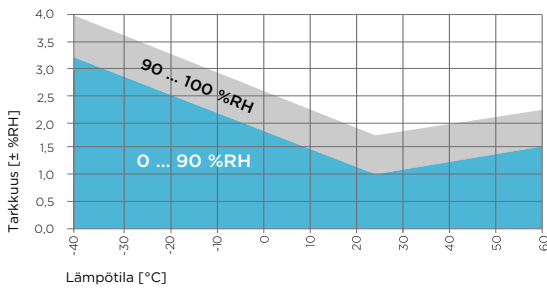
### Suhteellinen kosteus

Mittausalue	0-100 %RH
Tarkkuus +23 °C:ssa <sup>1) 2)</sup>	±1,0 %RH (0-90 %RH)
Tehdaskalibroinnin epävarmuus <sup>3)</sup>	±0,7 %RH (0-40 %RH) ±1 %RH (40-95 %RH)
Anturi	HUMICAP® I

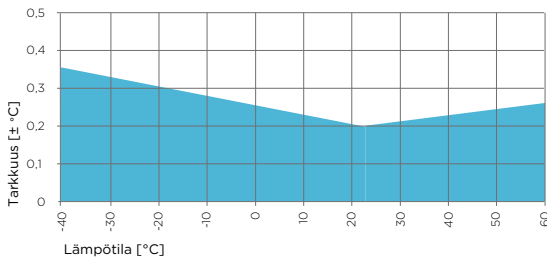
### Lämpötila

Mittausalue	-40 ... +60 °C
Tarkkuus +23 °C:n lämpötilassa <sup>1) 2)</sup>	±0,2 °C
Tehdaskalibroinnin epävarmuus <sup>3)</sup>	±0,1 °C +23 °C:n lämpötilassa

- 1) Määritetty suhteessa kalibrointireferenssiin. Sisältää epälineaarisuuden, hystereesin ja toistettavuuden.  
2) Tyypillisissä huoneolosuhteissa.  
3) Määritetty keskihajontana ±2. Pieni vaihtelu on mahdollista. Katso kalibrointisertifikaatti.



## HMP1-kosteusmittauksen tarkkuus lämpötilan funktiona



## HMP1:n lämpötilamittauksen tarkkuus koko alueella

## Lähtösuureet

Absoluuttinen kosteus (g/m <sup>3</sup> )	Suhteellinen kosteus (%RH)
Absoluuttinen kosteus NTP-oloissa (g/m <sup>3</sup> )	Suhteellinen kosteus (kastepiste/huurepiste) (%RH)
Kastepistelämpötila (°C)	Lämpötila (°C)
Kaste-/huurepistelämpötila (°C)	Vesipitoisuus (ppm <sub>v</sub> )
Kaste-/huurepistelämpötila (1 atm) (°C)	Vesipitoisuus (märkä) (til.-%)
Kastepistelämpötila (1 atm) (°C)	Veden massaosuus (ppm <sub>w</sub> )
Kastepiste-ero (°C)	Vesihöyrin paine (hPa)
Entalpia (kJ/kg)	Kylläisen vesihöyrin paine (hPa)
Sekoitusuhde (g/kg)	Kosteaa lämpötila (°C)

## Käyttöympäristö

Käyttölämpötila	-40 ... +60 °C
Säilytyslämpötila	-40 ... +60 °C
Mittausolosuhteet	Ilma, tyyppi, vety, argon, helium ja happi <sup>1)</sup>
IP-luokka	IP50
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN 61326-1, teollisuuden sähkömagneettinen ympäristö

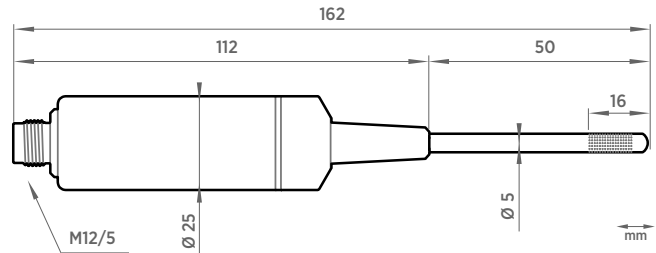
- 1) Jos muita kemikaaleja esiintyy, ota yhteys Vaisalaan. Noudata turvallisuusmääräyksiä käsitellessäsi helposti syttyviä kaasuja.

## Tulot ja lähdöt

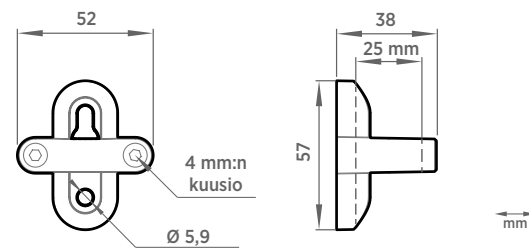
Käyttöjännite	15-30 VDC
Virrankulutus	2 mA (tyypillinen), 200 mA (enintään)
Digitaalinen lähtö	RS-485, ei eristetty
Protokolla	Modbus RTU

## Mekaaniset tiedot

Liitin	M12, 5-napainen uros, A-koodaus
Paino	38 g
<b>Materiaalit</b>	
Mittapään kärki	AISI316
Mittapään runko	PBT



## HMP1-mittapään mitat



## Mittapään pidikkeen ASM213582 mitat

## Lisätarvikkeet

Indigo-USB-sovitin <sup>1)</sup>	USB2
----------------------------------	------

- 1) Vaisala Insight -ohjelmisto Windows-käyttöjärjestelmälle on ladattavissa osoitteessa [www.vaisala.fi/insight](http://www.vaisala.fi/insight)



**VAISALA**

www.vaisala.com

Julkaisija: Vaisala | B211827FI-A © Vaisala 2020

Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki logot ja tuotenimet ovat Vaisalan tai sen kumppanien tavaramerkkejä. Tämän asiakirjan sisältämien tietojen jäljentäminen, siirtäminen, jakelu tai tallentaminen on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.