



### Ominaisuudet

- Laitteeseen saatavana HUMICAP® R2 -anturi, joka on vaihdettavissa kentällä
- Suhteellisen kosteuden tarkkuus jopa 0,8 %RH
- Lämpötilatarkkuus jopa 0,1 °C
- Lämpötilan mitta-alue -40 ... +120 °C
- Yhteensopiva Indigo-lähetinsarjan ja Insight PC -ohjelmiston kanssa

Vaisala HUMICAP® -kosteus- ja lämpötilamittapää HMP3 on yleiskäyttöinen mittapää erilaisiin teollisuusprosesseihin. Mittapään rakenteen ansiosta anturi voidaan vaihtaa ilman työkaluja. Tämän vuoksi se soveltuu käytettäväksi maalauskaappien tyyppisissä teollisissa sovelluksissa, jossa säännöllinen uudelleenkalibrointi ei riitä mittapään suorituskyvyn ylläpitoon. Muita käyttösovelluksia ovat esimerkiksi teolliset ilmanvaihtojärjestelmät, puhdashuoneet ja sääkaapit.

### Suunniteltu kentällä huollettavaksi

Rakenteensa ansiosta mittapää soveltuu erilaisiin käyttöympäristöihin, ja se voidaan huoltaa joustavasti kentällä. Suodatin ja HUMICAP® R2 -anturi voidaan vaihtaa kentällä sovelluksissa, jotka edellyttävät osien tiheää vaihtamista. Jos HUMICAP® R2 -anturi vaihdetaan, kosteusmittauksen kalibrointi ja säätö on välttämätöntä. HMP3-mittapäälle suositellaan seuraavia suodatintyyppejä:

- ruostumattomasta teräksestä valmistettu verkkosuodatin (suodatuskoko 12 µm) HMP3-mittapään tyyppisiin sovelluksiin, kuten ilmankäsittelykoneisiin
- sintrattu ruostumaton terässuodatin sovelluksiin, joissa tarvitaan maksimaalista pölysuojausta

- PPS-muoviritiläsuodatin, kun kosteusmittauksen nopea vasteaika on tärkeää.

### Kemikaalien poistotoiminto saatavana komposiitti-antureihin

Jos hankit HMP3-mittapään varustettuna komposiittianturilla kentällä vaihdettavan HUMICAP® R2 -anturin sijaan, HMP3:ssa voidaan käyttää kemikaalien poistotoimintoa. Ympäristöissä, joissa kemikaalien ja puhdistusaineiden pitoisuudet ovat suuria, kemikaalien poistovaihtoehto auttaa säilyttämään mittaustarkkuuden hyvänä kalibrointien välillä.

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

### Joustavaa liitettävyyttä

Mittapää on yhteensopiva Vaisalan Indigo-sarjan lähettimien kanssa, ja sitä voidaan käyttää myös itsenäisenä digitaalisena Modbus RTU -lähettimenä RS-485-sarjaväylän kautta. Kun haluat helppokäyttöisen pääsyn kenttäkalibrointi-, laiteanalytiikka- ja määritystoimintoihin, voit liittää mittapään Vaisalan Insight-ohjelmistoon Windowsia® varten. Katso [www.vaisala.fi/insight](http://www.vaisala.fi/insight).

# Tekniset tiedot

## Mittalaitteen suorituskyky

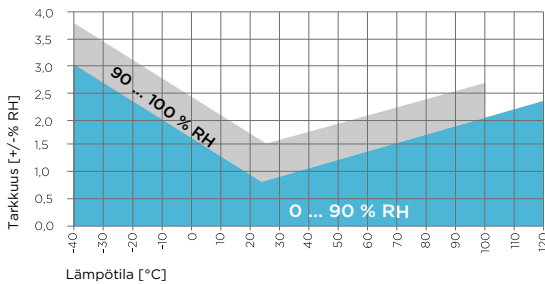
### Suhteellinen kosteus

Mittausalue	0-100 %RH
Tarkkuus +23 °C:ssa <sup>1)</sup>	±0,8 %RH (0-90 %RH)
Tehdaskalibroinnin epävarmuus <sup>2)</sup>	±0,5 %RH (0-40 %RH) ±0,8 %RH (40-95 %RH)
T <sub>63</sub> -vasteaika	15 s
Anturivaihtoehdot	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C <sup>3)</sup> HUMICAP® 180VC <sup>3) 4)</sup>

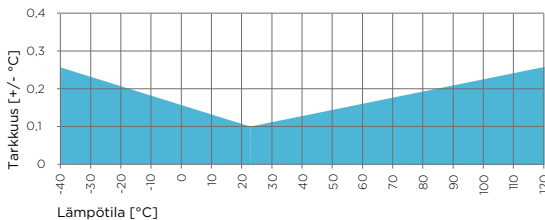
### Lämpötila

Anturi	Pt100 RTD, F0.1 IEC 60751
Mittausalue	-40 ... +120 °C
Tarkkuus <sup>1)</sup>	±0,1 °C
Tehdaskalibroinnin epävarmuus <sup>2)</sup>	±0,1 °C +23 °C:n lämpötilassa

- 1) Määritetty suhteessa kalibrointireferenssiin. Huomioitu epälineaarisuus, hystereesi ja toistettavuus.  
2) Määritetty ±2 keskihajontarajana. Pieni vaihtelu on mahdollista. Katso kalibrointisertifikaatti.  
3) Anturiin saatavana kemikaalien poistotoiminto  
4) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-kestävä, HUMICAP® 180VC -anturin yhteydessä tarkkuutta ei ole määritetty alle -20 °C:n käyttölämpötilassa.



### HMP3:n kosteusmittauksen tarkkuus lämpötilan funktiona



### HMP3:n lämpötilamittauksen tarkkuus koko alueella

## Syötöt ja lähdöt

Käyttöjännite	15-30 VDC
Virrankulutus	10 mA (tyypillinen), 500 mA (enintään)
Digitaalinen lähtö	RS-485, ei eristetty
Protokollat	Modbus RTU

### Lähtösuureet

Suhteellinen kosteus, lämpötila, kastepistelämpötila, kastepistelämpötilan ero (T-T<sub>d/f</sub>), märkälämpötila, absoluuttinen kosteus, sekoitusuhde, vesipitoisuus, vesihöyryn paine, entalpia

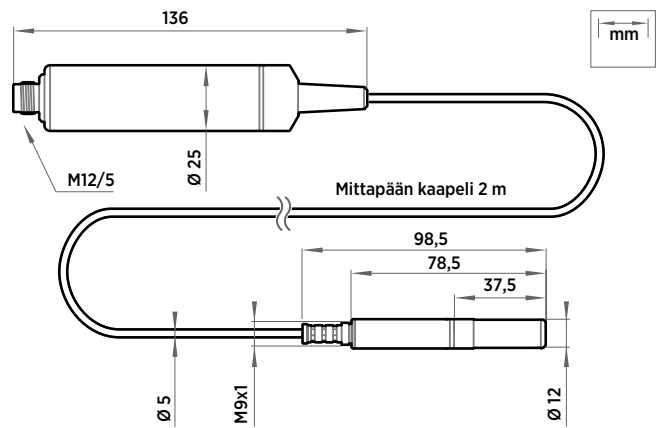
## Käyttöympäristö

Mittapään käyttölämpötila-alue	-40 ... +120 °C
Mittapään rungon käyttölämpötila-alue	-40 ... +80 °C
Varastointilämpötila-alue	-40 ... +80 °C
Käyttöympäristö	Soveltuu ulkokäyttöön
Mittausolosuhteet	Ilma, typpi, vety, argon, helium ja happi <sup>1)</sup>
Mittapään rungon IP-luokka	IP66
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN61326-1, teollisuuskäyttö

- 1) Jos muita kemikaaleja esiintyy, ota yhteys Vaisalaan. Huomioi turvallisuusmääräykset käsiteltäessä helposti syttyviä kaasuja.

## Mekaaniset tiedot

Liitin	M12, 5-napainen uros, A-koodaus
Paino	302 g
<b>Materiaalit</b>	
Mittapään kärki	AISI316L
Mittapään runko	AISI316L
Kaapelin suojavaippa	FEP



### HMP3-mittapään mitat

## Lisätarvikkeet

Kanava-asennussarja	210697
Aurinkosäteilysuoja	DTR502B
USB-kaapeli tietokoneiliitäntää varten <sup>1)</sup>	242659

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



**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

Julkaisija: Vaisala | B211826FI-A © Vaisala Oyj 2019

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.