

# VAISALA

## Kastepiste- ja lämpötilamittapää DMP5

Korkean lämpötilan sovelluksiin



### Ominaisuudet

- Mittaa kosteutta jopa +180 °C:n lämpötilassa
- Kastepisteen mitta-alue -40 ... +100 °C  $T_{d/f}$
- Kastepisteen mittaustarkkuus jopa  $\pm 2$  °C  $T_{d/f}$
- Kemikaalien poistotoiminto antaa erinomaisen kemikaalinkestävyyden
- Kondensaatiota kestävä
- Modbus RTU RS-485-väylän kautta
- Yhteensopiva Indigo-lähetinten ja Insight PC -ohjelmiston kanssa
- Jäljitettävä kalibrointitodistus

Vaisala DRYCAP® -kastepiste- ja lämpötilamittapää DMP5 on suunniteltu kosteusmittauksiin teollisuussovelluksissa, joissa on erittäin korkeat lämpötilat. Valinnaisen asennuslaipan avulla pitkä ja lujarakenteinen mittapää voidaan asentaa eristyksen läpi haluttuun syvyyteen esimerkiksi uuneissa.

### Kosteusmittaus suoraan kuumista teollisuusprosesseista

DMP5 on tarkoitettu suoraan mittaukseen kuivista ja kuumista prosesseista jopa +180 °C:n lämpötilassa. Koska mittapää voidaan sijoittaa suoraan prosessiin, erillistä näytteenottojärjestelmää tai lämpötilan seuranta ei tarvita. Tämä varmistaa jatkuvasti korkean mittaustarkkuuden ja mittauksen pysyvyyden. DMP5 takaa kuivapään ennennäkemättömän mittaustarkkuuden jopa 140 °C:n lämpötilassa. Mittapäätä voidaan kuitenkin käyttää turvallisesti jopa 180 °C:ssa.

DMP5-mittapäässä on tarkka, luotettava ja vakaa Vaisala DRYCAP® -anturi. Anturi kestää kondensaatiota sekä hiukkaskontaminaatiota, öljyhöyryjä ja useimpia kemikaaleja. Anturin lämmitystoiminto minimoi

kondensoitumisriskin. Kastunut DRYCAP®-anturi kuivuu nopeasti, joten nopea vasteaika palautuu viiveettä. Mittaustarkkuuden varmistamiseksi anturi kalibroiduu automaattisesti matalan kosteuden olosuhteissa.

### 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.

### Palveluita, joihin voit luottaa

Mittapäät valmistetaan ja kalibroidaan yksitellen Vaisalan tehtaalla Suomessa. Jäljitettävä tehdaskalibrointitodistus löytyy myös itse mittapäästä sähköisessä muodossa.

Vaihdettavat mittapäät minimoivat huoltoon liittyvän seisonta-ajan. Validoi tarkkuus ja ylläpidä sitä kalibroimalla mittalaite kentällä, tai käytä Vaisalan monipuolisia kalibrointipalveluita (saatavilla Helsingissä, Bostonissa, Beijingissä ja Tokiossa).



DNV GL -tyyppihyväksyntätodistus nro. TAA00002YT

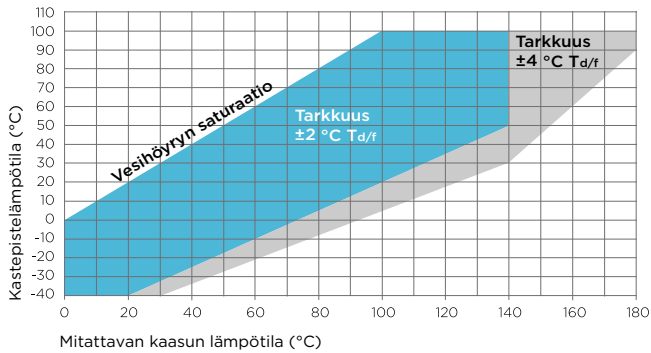
# Tekniset tiedot

## Mittaussuorituskyky

<b>Kastepiste</b>	
Anturi	DRYCAP® 180S
Mittausalue	-40 ... +100 °C $T_{d/f}$
Tarkkuus	$\pm 2$ °C $T_{d/f}$ Katso tarkkuuskaavio
Vasteaika 63 % [90 %] <sup>1)</sup>	
Kuivasta märkään	5 s [10 s]
Märästä kuivaan	45 s [5 min]
<b>Lämpötila</b>	
Mittausalue	0 ... +180 °C <sup>2)</sup>
Tarkkuus +100 °C:n lämpötilassa	+0,4 °C
Lämpötila-anturi	Pt100 RTD, luokka F0.1 IEC 60751
<b>Sekoitussuhde</b>	
Mittausalue (tyypillinen)	0-1 000 g/kg
Tarkkuus (tyypillinen)	$\pm 12$ % lukemasta
<b>Absoluuttinen kosteus</b>	
Mittausalue	0-600 g/m <sup>3</sup>
Tarkkuus	$\pm 10$ % lukemasta (tyypillinen)

1) Testattu sintratulla suodattimella.

2) Jos anturin lämmitys on käytössä, lämpötilamittaus lukkiutuu, kun kosteus nousee yli 80 %RH:n lukemaan ja lämmitys alkaa.



Kastepistemittauksen tarkkuus vs. mittausolosuhteet

## Käyttöympäristö

Mittapään kärjen käyttölämpötila-alue	-40 ... +180 °C
Mittapään rungon käyttölämpötila-alue	-40 ... +80 °C
Säilytyslämpötila	-40 ... +80 °C
Mittausolosuhteet	Ilma, typpi, vety, argon, helium ja happi <sup>1)</sup>
Mittapään rungon IP-luokka	IP66

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

## Tulot ja lähdöt

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

## Lähtösuureet

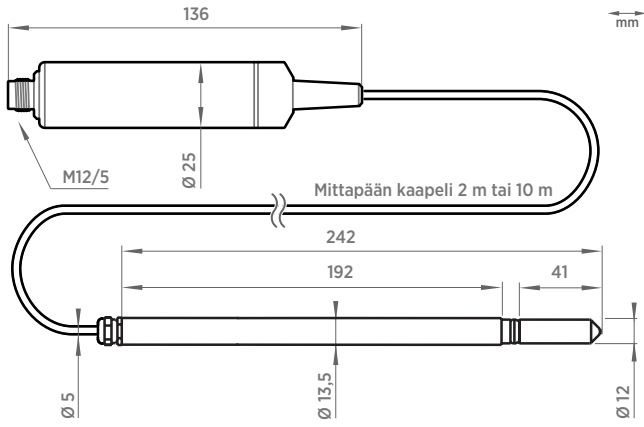
Absoluuttinen kosteus (g/m <sup>3</sup> )	Suhteellinen kosteus (%RH)
Absoluuttinen kosteus NTP-oloissa (g/m <sup>3</sup> )	Suhteellinen kosteus (kastepiste/huurrepiste) (%RH)
Kastepistemittausalue (°C)	Lämpötila (°C)
Kaste-/huurrepistemittausalue (°C)	Vesipitoisuus (ppm <sub>v</sub> )
Kaste-/huurrepistemittausalue (1 atm) (°C)	Vesipitoisuus (märkä) (til.-%)
Kastepistemittausalue (1 atm) (°C)	Veden massaosuus (ppm <sub>w</sub> )
Kastepiste-ero (°C)	Vesihöyryn paine (hPa)
Entalpia (kJ/kg)	Kylläisen vesihöyryn paine (hPa)
Sekoitussuhde (g/kg)	

## Vaativuuden mukaisuus

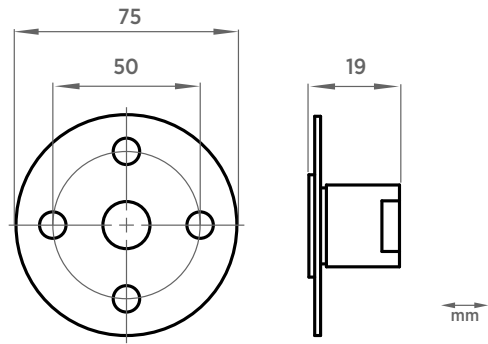
EU-direktiivit	EMC-direktiivi (2014/30/EU) RoHS-direktiivi (2011/65/EU)
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN 61326-1, teollisuuskäyttö
Tyypin hyväksynnät	DNV GL -sertifikaatti nro. TAA00002YT
Vaativuuden mukaisuusmerkinnät	CE, Kiinan RoHS, RCM

## Mekaaniset tiedot

Liitin	M12, 5-napainen uros, A-koodaus
Paino	436 g
Mittapään kaapelin pituus	2 m tai 10 m
<b>Materiaalit</b>	
Mittapään kärki	AISI 316L
Mittapään runko	AISI 316L
Kaapelin suojavaippa	FEP



DMP5:n mitat



Valinnaisen laippa-asennussarjan 210696 mitat

### Lisätarvikkeet

Asennuslaippa	210696
Indigo-USB-sovitin <sup>1)</sup>	USB2

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

**VAISALA**

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

Julkaisija: Vaisala | B211791FI-B © Vaisala 2021

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.