

## Kompressoritehostimen suorituskyky varmistetaan älykkäällä kosteusmittapäällä



Selittäessään kosteus- ja lämpötilamittapäiden roolia ja merkitystä testitilassa Marc sanoo: ”HMP4-kosteusmittapäitä käytetään kosteuspitoisuuden mittaamiseen sekä tulo- että poistoilmasta. Tämän avulla käyttäjät voivat arvioida tehostimen suorituskyvyn eri kosteustasoilla sekä vesipesurien vedenerotustehokkuuden tehostimessa. Näiden mittausten avulla voidaan myös arvioida tehostimen jäähdyttimien lämpökuormitus, joka johdetaan kondensaatiosta välijäähdytyksen aikana.

”Testitila on näin ollen tärkeässä roolissa tehostimien laadun, luotettavuuden ja suorituskyvyn varmistamisessa. Tämä on erityisen tärkeää, koska asiakkaidemme omat asiakkaat toimivat usein syrjäisissä paikoissa, joissa luotettavuus ja vähäinen huoltotarve ovat välttämättömyyksiä”, Marc selittää.

Korkeassa paineessa käytettäväksi suunniteltua Vaisalan HMP4-kosteus ja -lämpötilamittapäitä käytetään usein teollisissa sovelluksissa, joissa on korkeita paineita ja mittaussuorituskyky ja stabiilius ovat tärkeitä. Kuten muissakin Vaisalan kosteusantureissa, HMP4-anturissa on useita merkittäviä etuja, kuten pitkän aikavälin stabiilius sekä kondensaation, lian ja useimpien kemikaalien sieto.

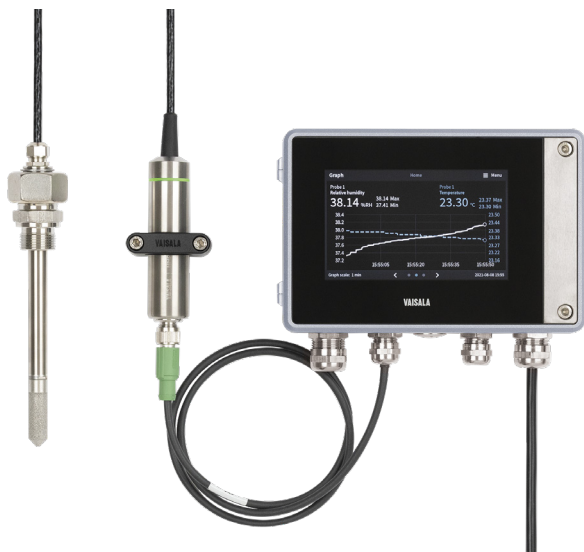
Mittapäässä hyödynnetään Vaisalan HUMICAP®-teknologiaa, eli kyseessä on kapasitiivinen ohutkalvopolymeerianturi. Mittapäässä on alustan päällä ohut polymeerikalvo kahden

Kompressorin valmistajan kompressiotehostimien toiminnan ja suorituskyvyn valvomiseksi ennen käyttöönottoa on kehitetty edistyksellinen testitila. Kosteusmittaus on tärkeä osa testimenettelyä, ja asiakasyrityksen insinöörit ovat siksi ottaneet käyttöön Vaisalan uusimman lämpötila- ja kosteusmittapään HMP4, joka on Indigo-yhteensopiva ja toimii plug and play -periaatteella. HMP4 sopii ihanteellisesti juuri tällaisiin korkean paineen sovelluksiin.

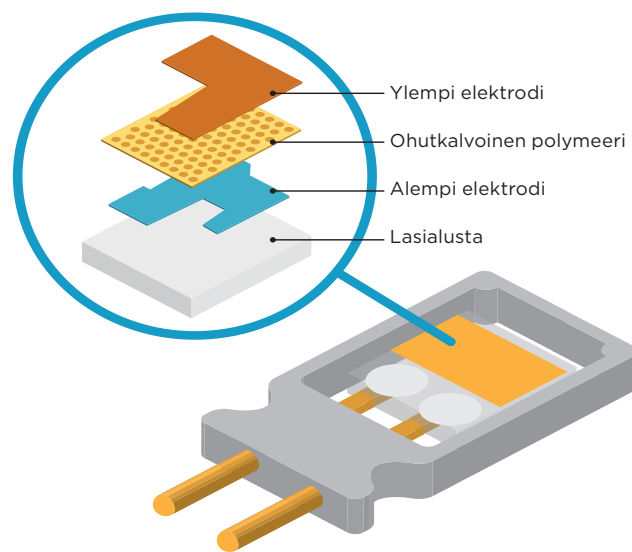
Vaisalan Marc Mangelschots kertoo: ”Vaisalan uusi Indigo-tuotesarja nostaa teollisuuden mittaukset uudelle tasolle. Keskenään vaihtokelpoiset mittapää, älykkäät lähettimet ja Indigo Insight PC-ohjelmisto auttavat käyttäjiä virtaviivaistamaan prosessit ja tekemään perusteltuja päätöksiä ajoissa.”

Tehostimet ovat kompakteja, siirrettäviä dieselkäyttöisiä mäntäkompressoreita, jotka kasvattavat ilman paineen 25 baarin syöttöpaineesta 350 baarin lähtöpaineeksi. Tehostimia toimitetaan eri puolilla maailmaa oleville asiakkaille vuokra- ja palvelualoille sekä kaivonporaussovelluksiin. Niiden suosio perustuu siirrettävyydelle, luotettavuudelle, helppokäyttöisyydelle, pienelle ympäristöjalanjäljelle, turvallisuudelle ja tehokkuudelle.

Kosteus on tärkeä tekijä kompressorin suorituskyvyn kannalta, koska ilmakehän ilman kompressointi aiheuttaa veden kondensoitumista kompressoidun ilman linjalle. Kuivaus on sen vuoksi tarpeen, ja kosteuden poistamiseen kompressoidusta ilmasta on erilaisia tekniikoita, kuten jäähdytys ja erottelu, ylikompressointi, kalvot sekä absorbointi- ja adsorbointikuivaus.



Vaisalan Indigo520-lähetin sekä kosteus- ja lämpötilamittapää HMP4



Vaisalan HUMICAP<sup>®</sup>-anturin rakenne

johtavan elektrodin välissä; näin muodostuu kondensaattori. Mittauspinta on päällystetty huokoisella metallielektrodilla, joka sallii kosteuden siirtyä vapaasti aktiiviseen polymeeriin. Ohutkalvopolymeeri joko absorboi tai vapauttaa vesihöyryä, kun suhteellinen kosteus muuttuu. Tämä muuttaa polymeerikalvon eristeominaisuuksia ja siten anturin kapasitanssia, joka muunnetaan kosteuslukemaksi. Kosteusmittauksen tarkkuus on  $\pm 0,8$  %RH ja lämpötilan mittaustarkkuus on  $\pm 0,1$  °C.

Vaisalan kehittämästä kapasitiivisesta ohutkalvoteknologiasta on tullut alan standardi kosteusmittaukseen. Vaisalan teknologiaa ovat käyttäneet useat avaruusjärjestötkin. Esimerkiksi NASA on käyttänyt sitä Mars-tehtävissä, ja vuonna 2015 Mars-tiedelaboratoriona toimiva Curiosity-mönkijä löysi sen avulla

ensimmäiset jäljet muinaisesta vedestä Marsissa.

HMP4 kuuluu Vaisalan uusimpiin älykkäisiin, kytke ja käytä -periaatteella toimiviin mittapäihin, ja se on yhteensopiva Indigo-sarjan lähettimien kanssa. Kenttäkalibrointi-, laiteanalytiikka- ja määritystoimintojen helppoa käyttöä varten mittapää voidaan liittää suoraan tietokoneeseen Vaisala Insight PC-ohjelmiston avulla.

HMP4-mittapäättä voidaan käyttää itsenäisenä mittalaitteena Modbus RTU -liitännän avulla. Testitilaan on kuitenkin asennettu Vaisalan Indigo520-lähetin. Marc sanoo: ”Tässä sovelluksessa Indigo520-lähettimen tärkein ominaisuus on digitaalinen tietoliikenne, jota käytetään tietojen lähettämiseen automatisoituun tiedonhankintajärjestelmään.

”Anturien tarkkuus ja luotettavuus ovat ensiarvoisen tärkeitä ominaisuuksia, mutta erityisen hyödyllinen lisäominaisuus antureissa on LED-merkkivalo (vihreä/punainen/vilkkuva), joka helpottaa vianmääritystä testitilan käynnistyksen aikana.”

*”Vaisalan uusi Indigo-tuotesarja nostaa teollisuuden mittaukset uudelle tasolle. Keskenään vaihtokelpoiset mittapää, älykkäät lähettimet ja Indigo Insight -PC-ohjelmisto auttavat käyttäjiä virtaviivaistamaan prosessit ja tekemään perusteltuja päätöksiä ajoissa.”*

*Marc Mangelschots  
Vaisala*

**VAISALA**

Ota meihin yhteyttä osoitteessa  
[www.vaisala.fi/contactus](http://www.vaisala.fi/contactus)



Skannaamalla koodin saat lisätietoja aiheesta

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

Viite B212513FI-A ©Vaisala 2022

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen, ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Logot ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten kumppanien tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muuoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.