

## Aisti menestys Vaisalan Indigo-tuoteperheen avulla

Ota askel tulevaisuuteen ja ota käyttöön mullistava uusi tapa mitata tärkeitä teollisuusprosesseja. Maailman johtavaa mittausanturiteknologiaa ja modulaarista suunnittelua hyödyntävä Vaisala Indigo tuoteperhe nostaa teollisuusmittaukset täysin uudelle tasolle.



Keskenään vaihtokelpoiset älykkäät mittapää, kestävät lähettimet ja Vaisala Insight ohjelmisto muodostavat vahvan ekosysteemin, joka varmistaa toimintojen energiatehokkuuden ja turvallisuuden sekä lopputuotteen korkean laadun. Modulaarisen kytke ja käytä rakenteen ansiosta Indigo-tuoteperheen mittapäiden ja lähettimien asennus, käyttö ja huolto on erittäin helppoa.

Indigo-anturien tarkkuus ja pitkäaikainen stabiilius ovat täysin omassa luokassaan. Anturit antavat sinulle luotettavan kuudennen aistin, jonka avulla voit havaita heikoimmatkin signaalit sekä tehdä aiempaa parempia ja oikea-aikaisempia päätöksiä.

### Laaja valikoima mittausparametreja

- kosteus ja lämpötila
- kastepiste
- öljyn kosteus
- hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)
- höyrystynyt vetyperoksidi (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

### Modulaarinen rakenne – järjestelmä, jossa on järkeä

#### Älykkäät mittapää, joilla on erittäin hyvä tarkkuus ja stabiilius

- Kattava mittapäävalikoima erilaisten parametrien mittaamiseen
- Pohjana Vaisalan huippuluokan anturiteknologiat
- Käytä itsenäisinä mittapäinä tai yhdessä Indigo-lähettimeiden kanssa
- Moderni, kompakti rakenne

#### Kestävät lähettimet, joissa on lisäarvoa tuovia toimintoja

- Kahden mittapään malli usean parametrin mittausta varten
- Mittapäiden kytke ja käytä -liitäntä
- Helppo tietojen tarkastelu ja visualisointi
- Paljon yhteys-, tehonsyöttö- ja kytkentävaihtoehtoja

#### Insight-ohjelmisto helppoa itsepalvelua ja tietojen visualisointia varten

- Helppokäyttöinen graafinen käyttöliittymä
- Nopea pääsy mittapäistä saatuihin tietoihin
- Sujuva kenttäkalibrointi
- Helppo mittapään konfigurointi
- Liitä jopa kuusi laitetta samanaikaisesti
- Datatallennustoiminto

## Kosteus- ja -lämpötilamittapäät

Indigo-yhteensopivat kosteus- ja lämpötilamittapäät perustuvat Vaisalan HUMICAP®-kosteusanturiin, joka on maailman ensimmäinen kapasitiivista ohutkalvoteknologiaa käyttävä anturi. Mittausten laadun ja luotettavuuden takaavat Vaisala HUMICAP anturit tunnetaan tarkkuudestaan, erinomaisesta pitkäaikaisesta stabiiliudesta ja lähes olemattomasta hystereesistään. Indigo-yhteensopivat kosteusanturit sopivat monenlaisiin sovelluksiin teollisuusprosesseista life science aloille ja rakennusautomaatioon. Niillä voidaan mitata mitä moninaisimpia suureita, kuten suhteellista kosteutta, lämpötilaa, kastepistelämpötilaa, märkälämpötilaa, absoluuttista kosteutta, sekoitussuhdetta, vesihöyryn painetta ja entalpiaa.

Voit valita seuraavista mittapäistä:

- HMP3 yleiskäyttöön ja kanava-asennuksiin
- HMP4 korkeapaine- ja tyhjiöympäristöihin
- HMP5 korkean lämpötilan sovelluksiin
- HMP7 korkean lämpötilan sovelluksiin ja kosteisiin olosuhteisiin
- HMP8 korkeapaineasennuksiin ja tiiviisiin asennuksiin
- HMP9 nopeasti muuttuviin olosuhteisiin
- TMP1 vaativiin lämpötilamittauksiin



*Indigo-yhteensopivia kosteus- ja lämpötilamittapäitä*

## Kastepistemittapäät

Indigo-yhteensopivissa kastepäämittapäissä käytetään Vaisalan luotettavaa DRYCAP®-teknologiaa, joka on suunniteltu erityisesti kuivien ympäristöjen kosteusmittauksiin. DRYCAP-anturi tunnetaan luotettavasta toiminnastaan kuumissa ja hyvin kuivissa ympäristöissä. Nämä mittapäät ovat erinomainen valinta monenlaisiin sovelluksiin kuivatusprosesseista paineilmajärjestelmiin, kuivakammioihin ja teollisuusuneihin.

Valitse seuraavista mittapäistä:

- DMP5 korkeisiin lämpötiloihin < 180 °C
- DMP6 erittäin korkeisiin lämpötiloihin < 350 °C
- DMP7 tiiviisiin asennuksiin < 10 bar
- DMP8 tiiviisiin ja korkean paineen asennuksiin < 40 bar



*Indigo-yhteensopivia kastepisteen mittapäitä*

## Öljyn kosteuden mittapää

Indigo-yhteensopiva MMP8-mittapää sisältää Vaisala HUMICAP 180L2 anturin, joka on optimoitu öljyn kosteuden mittaukseen. Mittapää soveltuu esimerkiksi muuntaja-, hydraulii- ja voiteluöljyjen haastaviin kosteusmittauksiin, ja sen mukana toimitetaan CIGREN suositteluun jäljitettävä kalibrointitodistus.



MMP8-mittapää

## Hiilidioksidimittapäät

Indigo-yhteensopivat hiilidioksidimittapäät perustuvat Vaisalan ainutlaatuiseen CARBOCAP®-teknologiaan, joka mahdollistaa erinomaisen stabiiliuden. Ne sopivat erinomaisesti esimerkiksi inkubaattoreihin, kasvihuoneisiin, elintarvikkeiden säilytykseen ja kuljetukseen, eläinsuojiiin sekä tarpeenmukaiseen ilmanvaihtoon. Mittapäät soveltuvat myös ulkoasennuksiin.

Valitse seuraavista mittapäistä:

- GMP251 prosenttitason mittauksiin (0–20 % CO<sub>2</sub>)
- GMP252 ppm-tason mittauksiin (0–10 000 ppm CO<sub>2</sub>)



GMP251- ja GMP252-mittapäät

## Höyrystyneen vetyperoksidin (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) mittapäät

Indigo-yhteensopivissa höyrystyneen vetyperoksidin (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) mittapäissä käytetään Vaisalan ainutlaatuista PEROXCAP®-teknologiaa, joka mahdollistaa vetyperoksidihöyryn, suhteellisen kosteuden (%RH) tai suhteellisen saturaation (%RS) sekä lämpötilan tarkan ja toistettavissa olevan mittauksen biodekontaminaation aikana yhdellä mittapäällä.

Valitse seuraavista mittapäistä:

- HPP271 vetyperoksidihöyryn pitoisuuden mittaamiseen
- HPP272 vesiperoksidihöyryn, suhteellisen saturaation, kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen



HPP271- ja HPP272-mittapäät

## Vaisala Insight PC -ohjelmisto

Vaisala Insight PC -ohjelmiston avulla pääset helposti käsiksi Indigo-yhteensopivien älymittapäiden konfigurointeihin ja kalibrointitietoihin. Mittapäät voidaan irrottaa prosessista ja liittää tietokoneeseen USB-kaapelilla, jolloin niiden tiedot voidaan lukea Insight PC -ohjelmistolla.

Ohjelmistossa on helppokäyttöinen graafinen käyttöliittymä. Tietojen tarkastelun lisäksi ohjelmistoa voidaan käyttää mittapäiden kenttäkalibrointiin ja säätämiseen sekä helppoon testaukseen ja arviointiin. Mittapäiden sisäinen muisti säilyttää 48 tunnin tiedot, jotka voidaan ohjelmiston avulla tallentaa jopa kuudesta laitteesta samanaikaisesti ja viedä helposti Excel-luettavaan muotoon.



PC-ohjelmisto Vaisala Insight

## Indigo-lähettimet

Vaisala Indigo -lähettimet täydentävät Indigo-yhteensopivia älymittapäitä useilla toiminnoilla, Ne mahdollistavat tietojen reaaliaikaisen visualisoinnin ja antavat helpon pääsyn mittapään määritystietoihin. Lisäksi niissä on useampia yhteys-, syöttöjännite- ja kytkentävaihtoehtoja kuin itsenäisessä älymittapäässä.

Valitse seuraavista lähettimistä:

- Indigo 500 sarja – kestävä lähetin, jossa on kahden mittapään tuki, PoE (Power over Ethernet) liitäntä, tukeva metallikotelo ja kosketusnäyttö.
- Indigo 200 sarja – lähetin, jossa on yhden mittapään tuki, analogiset, digitaaliset ja relelähdt, moderni graafinen näyttö tai numeronäyttö sekä mahdollisuus langattomaan käyttöön lähellä olevalla älypuhelimella tai tietokoneella.



*Vaisala Indigo 500 -sarjan lähetin*



*Vaisala Indigo 200 -sarjan lähetin*

## Vaisala Indigo tuoteperhe lyhyesti

- **Vastaa tarpeitasi.** Modulaarisen rakenteen ansiosta voit valita mittaustarpeitasi parhaiten vastaavat osat.
- **Luotettava.** Maailman johtava anturitekniikka ja kestävä lähetinrakenne varmistavat tarkat ja vakaat mittaukset.
- **Helppo asentaa, käyttää ja huoltaa.** Kytke ja käytä rakenne varmistaa mittalaitteiden sujuvan asennuksen, kalibroinnin ja huollon.
- **Helppo pääsy tietoihin.** Käytä visualisoituja mittaustietoja ja mittapään asetuksia Indigo-lähettimen tai Vaisala Insight ohjelmiston avulla
- **Tulevaisuudenkestävät mittaukset.** Kaikissa mittapäissä on RS-485-väylän kautta toteutettu joustava Modbus RTU -yhteys. Indigo-lähettimissä on lisäksi analogia- ja relelähdt, jotka tarjoavat lisää yhteysvaihtoehtoja.

## Ihanteellinen ratkaisu usean parametrin mittaukseen ja joustavia yhteyksiä vaativiin sovelluksiin

Indigo-yhteensopiviin mittapäihin yhdistetyt Indigo 500 sarjan lähettimet antavat tarvitsemasi joustavuuden. Niillä voidaan mitata useita parametreja, ja ne voidaan liittää useisiin järjestelmäliityntöihin tai integroida Vaisala viewLinc olosuhdevalvontajärjestelmään. Seuraavassa on joitakin tosielämän sovelluksia ja esimerkkejä siitä, miten Indigo-tuoteperheen tuotteet toimivat keskenään ja yhdessä ulkoisten järjestelmien kanssa.

Sovellusesimerkki	Suosittelu ratkaisu	Edut
Prosessien kosteus- ja kastepistemittaukset	Indigo 520 lähetin + Indigo-yhteensopiva kosteusmittapää + kastepistemittapää	Laaja mittausalue -70 °C:n kastepisteestä aina 100 prosentin suhteelliseen kosteuteen yhdellä laitteella
Kosteusmittaukset tärkeissä mittausympäristöissä tai kahden mittauspisteen välillä	Indigo 520 lähetin + kaksi samanlaista Indigo-yhteensopivaa kosteus- ja lämpötilamittapäätä	Varmennusmittaus tai kahden mittauspisteen välisen eron laskenta mittalaitteen tasolla
Laboratorio, jossa tarvitaan kosteuden, lämpötilan, hiilidioksidin ja ilmanpaineen mittausta	Indigo 520 lähetin + kaksi Indigo-yhteensopivaa mittapäätä + barometri	Kaikki tärkeät suureet voidaan yhdistää yhteen järjestelmään
Suhteellisen kosteuden mittaus kosteassa ympäristössä, kuten polttokenossa, kosteutetussa virtauksessa tai kuivatussovelluksissa	Indigo 520 lähetin + HMP7-mittapää + TMP1-mittapää	Mahdollistaa suhteellisen kosteuden mittaamisen kosteassa ympäristössä yhdistämällä lämmitetyn HMP7-mittapään lämpötilamittaukseen
Yhteensopivuus Vaisala viewLinc -olosuhdevalvontajärjestelmän kanssa	Indigo 520 lähetin + yksi tai kaksi Indigo-yhteensopivaa mittapäätä + viewLinc 5.1	Yhteensopiva viewLinc-olosuhdevalvontajärjestelmän kanssa; Modbus TCP/IP liitäntä Vaisala viewLinc 5.1 olosuhdevalvontajärjestelmään
Useita järjestelmäliityntöjä	Indigo 520 lähetin + kaksi Indigo-yhteensopivaa mittapäätä	Indigo 520 lähettimen käytettävyys useiden järjestelmäliityntöjen kanssa; samanaikainen Modbus TCP/IP yhteys olosuhdevalvontajärjestelmään tai muuhun valvontajärjestelmään; samanaikainen analogialähtö rakennusautomaatiojärjestelmään tai muuhun ohjausjärjestelmään
Power over Ethernet (PoE) kokoonpano	Indigo 520 lähetin (PoE-malli) + yksi tai kaksi Indigo-yhteensopivaa mittapäätä	Yksijohtiminen Indigo 520 PoE-yhteys

# VAISALA

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



Skannaamalla koodin saat lisätietoja aiheesta

Viiite: B211909FI-A ©Vaisala 2020

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 muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

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