

Vaisala HUMICAP® sensor voor relatieve vochtigheidsmeting



In 1973 introduceerde Vaisala de HUMICAP®, 's werelds eerste dunfilm capacitieve vochtigheidssensor. Sindsdien is Vaisala tot marktleider in het meten van relatieve vochtigheid uitgegroeid. Dunfilm capacitieve vochtigheidssensoren waren eerst een bedrijfsinnovatie maar zijn nu een internationale standaard.

Vaisala HUMICAP sensoren garanderen kwaliteit en betrouwbaarheid en hebben een reputatie van nauwkeurigheid, uitstekende langdurige stabiliteit en verwaarloosbare hysteresis.

Hoe het werkt

HUMICAP is een dunfilm capacitieve polymeersensor. Hij bestaat uit een substraat waarop tussen twee geleidende elektroden een dunne film van polymeer is aangebracht. Het voelerooppervlak is bekleed met een poreuze metalen elektrode als bescherming tegen contaminatie en condensatie. Het substraat is meestal glas of keramiek.

Het dunnefilm polymeer neemt waterdamp op of geeft waterdamp af wanneer de relatieve vochtigheid van de lucht stijgt of daalt. De diëlektrische eigenschappen van de polymeerfilm hangen af van de hoeveelheid geabsorbeerd water. Als de relatieve vochtigheid rond de

sensor verandert, veranderen ook de diëlektrische eigenschappen van de polymeerfilm en de capacitantie van de sensor. De elektronische componenten van het instrument meten de capacitantie van de sensor en zetten deze in een vochtigheidswaarde om.

Typische toepassingen voor vochtigheidsmeting

De Vaisala vochtigheidsinstrumenten met HUMICAP sensoren zijn geschikt voor uiteenlopende toepassingen. Energie, staal, offshore of kunststoffen – veel bedrijven moeten vochtigheid meten. Dit zijn enkele voorbeelden:

Vochtigheid moet worden gemeten en gecontroleerd in veel droogprocessen, zoals bij de productie van bouw materiaal en papier, en bij wervelbeddrogers. De vochtigheid van de proceslucht is een goede indicator van het verloop van het droogproces.

Cleanrooms en andere kritische omgevingen vereisen ook

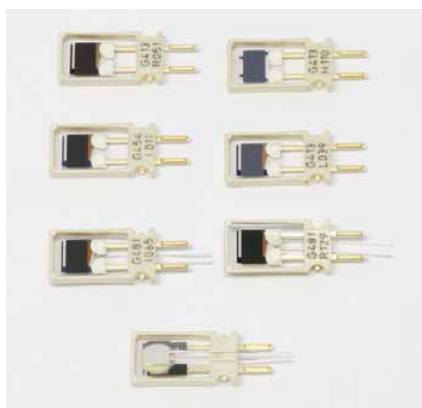
HUMICAP in het kort

- Dunfilm capacitieve polymeersensor
- Volledig meetbereik 0-100% RV
- Nauwkeurigheid tot $\pm 1\%$ RV
- Traceerbare vochtigheidsmeting
- Bijna 40 jaar op de markt

De unieke voordelen van HUMICAP

- Uitstekende langdurige stabiliteit
- Ongevoelig voor stof en de meeste chemicaliën
- Optie chemische zuivering voor stabiele metingen in omgevingen met hoge concentraties chemicaliën
- Sensorverwarming voor metingen in omgevingen met condensatie
- Volledig herstel van condensatie

gedetailleerde metingen van omgevingsfactoren om gelijkmatig en binnen de aangegeven specificaties te kunnen werken. Verder zijn nauwkeurige en betrouwbare vochtigheidsmetingen ook belangrijk voor handschoenenkasten en



Familie van HUMICAP sensors

isolatiekasten waarin met vocht- of gasgevoelig materiaal wordt gewerkt. In een kritische omgeving kan het bijzonder moeilijk zijn om de vochtigheid te meten.

In de levensmiddelenindustrie vereisen de drogers en de ovens voor brood en graanproducten een nauwkeurig gecontroleerde vochtigheidsgraad om gelijkmatige kwaliteit en rendement te bieden en het eindproduct de gewenste eigenschappen te geven.

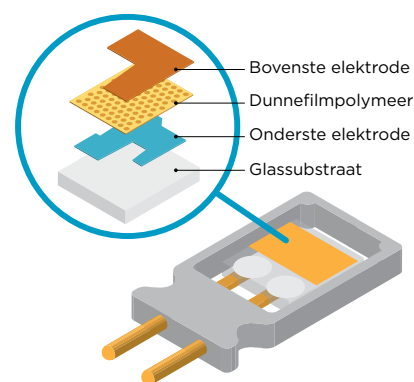
Bij gebouwenautomatisering is meer comfort voor de bewoners mogelijk als niet alleen de temperatuur maar ook de relatieve vochtigheid binnenshuis wordt geoptimaliseerd. Zorgvuldige vochtigheidsbeheersing is onontbeerlijk in musea, archieven, magazijnen en andere plaatsen waar vochtgevoelig materiaal wordt opgeslagen.

Vaisala HUMICAP vochtigheidsproducten

Vaisala heeft alles wat u nodig heeft om vochtigheid te meten. Het ruime assortiment omvat allerlei toepassingen, van HVAC tot de zwaarste industriële processen, zowel binnenshuis als buitenshuis. Het aanbod Vaisala vochtigheidsinstrumenten omvat transmitters, modules voor volumetoepassingen, draagbare en handheld vochtigheidsmeters, en vochtigheidskalibratoren. Het volledige assortiment vochtigheidsproducten vindt u op www.vaisala.com/humidity

Vaisala INTERCAP sensor

- Hetzelfde meetprincipe als bij de HUMICAP sensor
- In de fabriek gekalibreerd - geen aanvullende kalibratie of afstelling nodig
- Volledig verwisselbaar
- Gebruikt bij vochtigheidsinstrumenten met nauwkeurigheid van $\pm 3\%$ RV



Structuur van de HUMICAP sensor

HUMICAP® - een verhaal van innovatie

Tot de vroege jaren '70 werden haarhygrometers algemeen gebruikt bij radiosondes. Destijds was het meten van relatieve vochtigheid een onopgelost probleem en daarom begon Vaisala met behulp van halfgeleiders en dun filmmateriaal een nieuw type vochtigheidssensor te ontwikkelen. Twee jaar later, in 1973, werd op het CIMO VI congres de revolutionaire HUMICAP vochtigheidssensor gepresenteerd.

HUMICAP was een radicale innovatie die vochtigheidsmeting voorgoed veranderde. De nieuwe technologie was baanbrekend:

de sensor had geen bewegende delen en dankzij het geavanceerde gebruik van halfgeleiders en dunne film was hij opmerkelijk klein. De sensor had een snelle responstijd, goede lineariteit, lage hysteresis en een kleine temperatuurcoëfficiënt.

Hoewel deze innovatie voor een nieuw type radiosonde was bedoeld, kwam de grootste belangstelling van elders: mensen die in zeer diverse omgevingen werkten, zoals broeikassen, bakkerijen, opslaghuizen, bouwterreinen, baksteen- en houtdroogovens en musea.

Ze hadden allemaal behoefte aan betrouwbare vochtigheidsmetingen, maar er waren weinig instrumenten die dat konden bieden.

In 1980 werden er al in ruim 60 landen producten op basis van de HUMICAP techniek verkocht, van draagbare meters tot industriële transmitters, kalibratoren en andere accessoires. Van meet af aan maakte HUMICAP deel uit van de kernactiviteiten van Vaisala, waardoor het bedrijf pijlsnel de marktleider in vochtigheidsmeting werd.

VAISALA

Voor nadere informatie kunt u www.vaisala.nl bezoeken of ons mailen op sales@vaisala.com

Ref. B210781NL-C ©Vaisala 2012
Dit materiaal is auteursrechtelijk beschermd. Alle auteursrechten zijn eigendom van Vaisala en zijn individuele partners. Alle rechten voorbehouden. Logo's en/of productnamen zijn handelsmerken van Vaisala of van zijn individuele partners. Reproductie, overdracht, distributie of opslag van informatie uit deze brochure, in welke vorm dan ook, is strikt verboden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vaisala. Alle specificaties - technische specificaties inbegrepen - kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd. Dit is een vertaling van de originele Engelse tekst. In geval van onduidelijkheid is de Engels versie van het document bindend.