

## Vaisala DRYCAP®-Sensor zur Messung von Feuchte unter trockenen Bedingungen



Vaisala hat 1997 den DRYCAP® eingeführt, einen neuartigen Taupunktsensor, der auf Dünnschicht-Polymer-Technologie basiert. Seit ihrer Einführung ist die DRYCAP-Produktfamilie gewachsen und umfasst mittlerweile zahlreiche Einsatzbereiche: von Trocknungsprozessen über Druckluftanwendungen bis hin zu Trockenkammern. Der DRYCAP-Sensor wird besonders geschätzt für seine zuverlässige Leistung in heißen und sehr trockenen Umgebungen.

### Funktionsweise

Die beispiellose Leistung des DRYCAP basiert auf zwei Innovationen: dem bewährten kapazitiven Dünnschicht-Polymersensor und der Autokalibrierfunktion.

Das Dünnschichtpolymer des Sensors absorbiert oder setzt Wasserdampf frei, wenn die Umgebungsfeuchte zu- oder abnimmt. Die dielektrischen Eigenschaften des Polymers ändern sich, wenn sich die Feuchte um den Sensor herum ändert. Gleiches gilt für die Kapazität des Sensors. Die Kapazität wird in einen ablesbaren Wert für die Feuchte umgewandelt. Der kapazitive Polymersensor ist mit einem Temperatursensor verbunden, und der Taupunkt wird aus den Feuchte- und Temperaturwerten berechnet.

Die patentierte Autokalibrierfunktion von Vaisala optimiert die Messstabilität in trockenen

Umgebungen. Der Sensor wird während der automatischen Kalibrierung in regelmäßigen Abständen erwärmt. Die Feuchte- und Temperaturwerte werden überwacht, während der Sensor auf Umgebungstemperatur abkühlt, wobei die Offsetkorrektur mögliche Abweichungen ausgleicht. Auf diese Weise liefert der DRYCAP-Sensor auch langfristig genaue Messwerte, was den Wartungsbedarf erheblich reduziert.

### Typische Anwendungen für Taupunktmessung

Vaisala DRYCAP-Taupunktmessgeräte messen den Taupunkt in industriellen Anwendungen, in denen die Gasfeuchte normalerweise sehr gering ist. Der Taupunkt dient häufig als kritische Kenngröße, und eine unzureichende Überwachung führt zu Problemen wie Ausfallzeiten, beschädigten Prozessgeräten sowie einer schlechteren Qualität des Endprodukts.

### Steckbrief: DRYCAP

- Dünnschicht-Polymersensor mit einzigartiger Autokalibrierfunktion
- Breiter Taupunktmessbereich bis zu  $-80\text{ °C}$
- Genauigkeit von  $\pm 2\text{ °C}$
- Taupunktmessung rückführbar auf SI

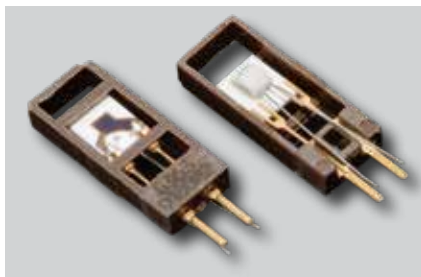
### Einzigartige Vorteile des DRYCAP

- Hervorragende Langzeitstabilität mit einem empfohlenen Kalibrierintervall von zwei Jahren
- Schnelle Ansprechzeit
- Unempfindlich gegenüber Kondensation und schnell wieder einsatzbereit
- Resistent gegenüber Partikelverunreinigungen, Öldunst und den meisten Chemikalien

Der Taupunkt wird in verschiedenen Trocknungs- und Wärmebehandlungsprozessen wie Kunststofftrocknung, Backöfen

und Lebensmittelrocknung gemessen. Er wird auch in Druckluft kontrolliert, wo überschüssige Feuchtigkeit zu schlechter Endproduktqualität, Eisbildung und Gerätekorrosion führen kann.

Andere typische Anwendungen umfassen medizinisches Gas, trockene Umgebungen bei der Herstellung von Lithiumbatterien und gasisolierte Hochspannungsanlagen, die in der Energiewirtschaft eingesetzt werden.



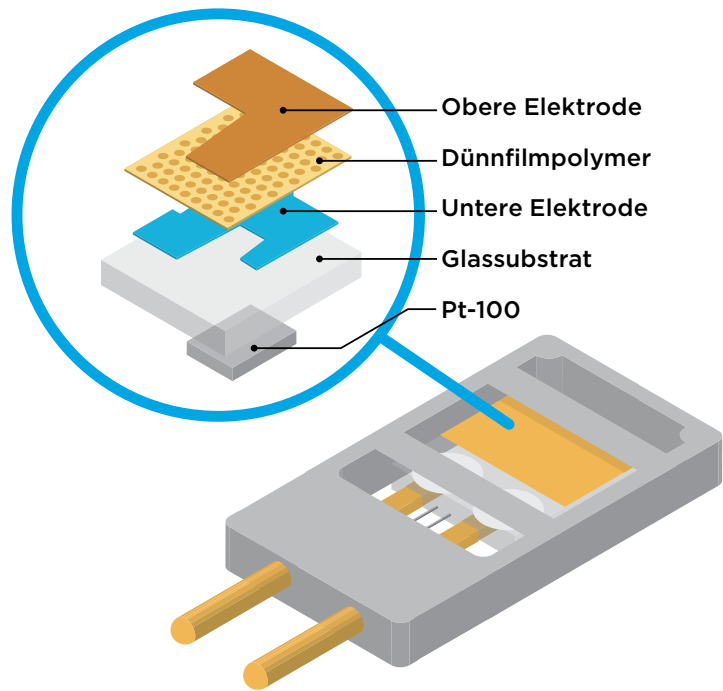
DRYCAP-Sensor.

## Vaisala DRYCAP-Taupunktmessgeräte

Taupunktmessgeräte von Vaisala eignen sich zur genauen und stabilen Überwachung trockener Bedingungen in einer Vielzahl

von Anwendungen von  $-80$  bis  $+100$  °C Td. Das Produktangebot von Vaisala umfasst Messwertgeber für anspruchsvolle Industrieanwendungen, kompakte Geräte für den Einbau in Trocknern und tragbare Messgeräte für die Stichproben-

messung. Tragbare Probennahmesysteme sind ebenfalls erhältlich. Das vollständige Angebot an Taupunktmessgeräten finden Sie unter [www.vaisala.de/dewpoint](http://www.vaisala.de/dewpoint).



Aufbau des DRYCAP-Sensors.

## Die Erfolgsgeschichte des DRYCAP

Die Erfolgsgeschichte des DRYCAP begann Mitte der 1990er Jahre mit einem ungelösten Messproblem. Herkömmliche Feuchtemessgeräte waren bei sehr niedrigen Feuchten nicht genau genug, und die üblicherweise eingesetzten Aluminiumoxidsensoren neigten zu Abweichungen und mussten häufig neu kalibriert werden. Es bestand eine hohe Nachfrage nach genauen, benutzungsfreundlichen und kosten-

effizienten Taupunktmessgeräten mit niedrigem Wartungsbedarf.

Die Lösung von Vaisala kombinierte Polymermaterial höchster Qualität mit einer entscheidenden patentierten Funktion – der Autokalibrierung. Diese unterbindet Messwertabweichungen bei sehr trockenen Bedingungen. Das Ergebnis war der stabile, zuverlässige und genaue DRYCAP-Sensor.

Die ersten DRYCAP-Produkte wurden 1997 auf den Markt gebracht und der große Erfolg dieser Innovation hält bis heute an.

DRYCAP bereitete auch den Weg für die nächste Innovation: den weltweit ersten Messwertgeber, der gleichzeitig Taupunkt und Prozessdruck überwacht und für den Einsatz in Druckluftanlagen geeignet ist. Die Erfolgsgeschichte wird also fortgesetzt.

**VAISALA**

Kontaktieren Sie uns unter [www.vaisala.com/contactus](http://www.vaisala.com/contactus)



Scannen Sie den Code, um weitere Informationen zu erhalten.

Ref. B210981DE-C ©Vaisala 2020

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus dieser Broschüre in jeglicher Form ist ohne schriftliche Zustimmung von Vaisala nicht gestattet. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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