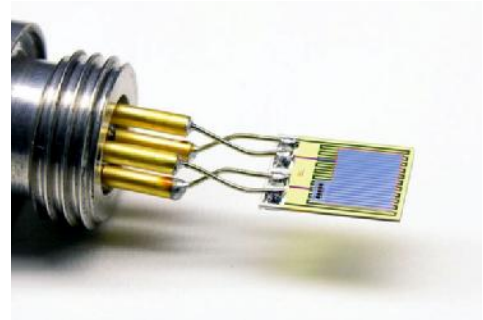


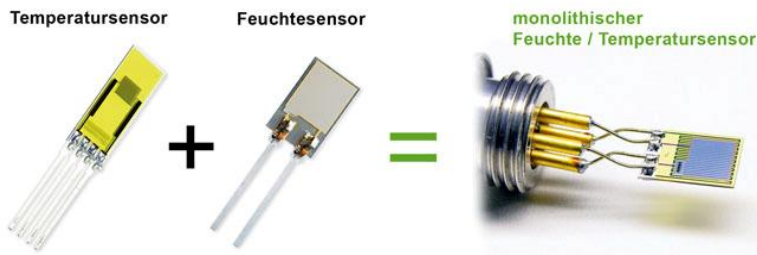
Monolithischer Sensor für die Messung von Feuchte & Temperatur - HMC01

E+E Elektronik GmbH ist es gelungen, erstmals einen echten monolithischen Feuchte / Temperatur Sensor, den HMC01, zu produzieren.

Das besondere am HMC01 ist, dass sich auf ein und dem selben dünnen Glassubstrat sowohl der Temperatursensor als auch direkt darüber der Feuchtesensor befinden.



Herkömmliche Feuchte / Temperatur Kombisensoren bestehen immer aus zwei zusammengeklebten Substraten mit jeweils einem Sensor. Dadurch ergeben sich einige praktische und messtechnische Probleme, z.B. dass sich die beiden Substrate nach einiger Zeit voneinander lösen und dadurch die für die Messgenauigkeit wichtige thermische Kopplung der beiden Elemente verloren geht.



Der HMC01 kombiniert durch seinen echten monolithischen Aufbau die bekannten hervorragenden Eigenschaften der hochwertigen kapazitiven Feuchtesensoren von E+E Elektronik mit einer

zusätzlichen Temperatursensorfunktion auf einem Substrat, wodurch sich eine Reihe messtechnischer Vorteile ergeben.

Der HMC01 ist für die stabile und genaue Feuchte- und Temperaturmessung in anspruchsvollen Industrieanwendungen konzipiert. Durch den monolithischen Aufbau erreicht man eine hervorragende thermische Kopplung zwischen Feuchte- und Temperaturelement, wodurch genaueste Messungen bei moderaten bis hin zu hohen Feuchten ermöglicht werden.

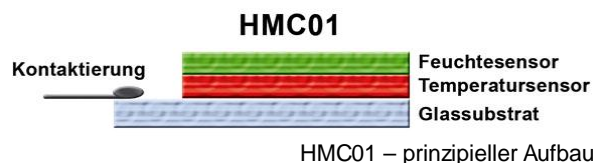
Speziell für die Messung unter dauerhaft hoher Feuchte mit Betauungsgefahr kann der Sensor zur Vermeidung von Hochfeuchtedrift in einem geregelten Heizmodus betrieben werden. Hierbei wird der Temperatursensor als Heizelement verwendet und derart geregelt, dass die lokale relative Feuchte am Sensor konstant bei 76% liegt. Der Sensor erfährt also lokal keine Hochfeuchtebelastung.

Mit dem HMC01 lässt sich die lokale Sensortemperatur exakt bestimmen, wodurch man direkt eine genaue Taupunkttemperatur berechnen kann.

Bestimmt man mit einem zusätzlichen externen Temperatursensor die

Umgebungstemperatur, so lässt sich die relative Feuchte bestimmen. Die Messung unter Hochfeuchtebedingungen wird dadurch noch genauer.

Da Betauung am Sensorelement vermieden wird, ist eine zuverlässige und kontinuierliche Messung - auch unter betauenden Bedingungen - möglich. Grundlage hierfür ist das innovative Design des HMC01, das eine ausgezeichnete Temperaturhomogenität der aktiven Sensorfläche gewährleistet.



HMC01 – prinzipieller Aufbau

Der Temperatursensor kann auch dazu verwendet werden, den Feuchtesensor in regelmäßigen Abständen auf hohe Temperaturen aufzuheizen und damit zu regenerieren. Diese Funktion hat Vorteile bei beanspruchenden Anwendungen in industriellen Prozessen, bei welchen hohe Konzentrationen an Chemikalien, Lösungsmitteln oder Reinigungsmittel zugegen sind. Durch das Aufheizen werden Fremdmoleküle ausgetrieben und der Feuchtesensor wird sozusagen gereinigt. Ein allfälliger Messwertdrift wird dadurch behoben. Der Feuchtesensor kehrt in seine Ausgangskalibration zurück und liefert rasch wieder exakte Messwerte.

Als hochwertiger, neuer Sensortyp bildet der HMC01 die Basis für die erst kürzlich vorgestellten neuen Messumformer der Serie EE32 / EE33 für anspruchsvolle Anwendungen.

Die beschriebenen Funktionen, wie beispielsweise die Selbstreinigung bei chemischer Belastung, sind bei diesen Messumformern für Feuchte / Temperatur / Taupunkt bereits integriert.



Feuchte / Taupunkt / Temperatur Messumformer EE33 für Hochfeuchte- und Chemieanwendungen von E+E Elektronik