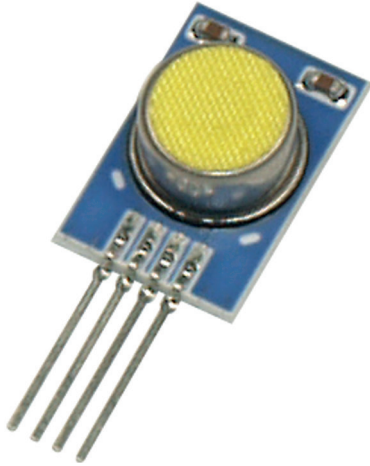


Digitaler Feuchtesensor HYT-221

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Messbereich 0 ... 100 % RH, -40 ... 125 °C
- Genauigkeit $\pm 1,8\%$ RH, Temperatur $\pm 0,2$ °C
- Wasserdichter Membranfilter
- Präzise kalibriert und temperaturkompensiert
- Chemisch beständig, betauungsresistent
- Mechanisch robust
- Geringe Hysterese, kompensierter Linearitätsfehler und Temperaturdrift
- SIL-Anschlüsse, steckbar, RM 1,27 mm
- I²C, Adresse 0x28 oder Alternativadresse
- Abmessungen 15,3 x 10,2 x 5,3 mm
- RoHS konform

Anwendungsbeispiele

- Meteorologie
- Industrielle Trocknungstechnik
- Medizinische Geräte
- Luffahrt
- Extremsport

Feuchtemessung

Auflösung Feuchte	0,02 % RH
Genauigkeit Feuchte ¹	$\pm 1,8$ % RH (0 ... 80 % RH) siehe Abbildung ¹
Reproduzierbarkeit ²	$\pm 0,2$ % RH
Hysterese	$< \pm 1$ % RH
Linearitätsfehler	$< \pm 1$ % RH
Ansprechzeit t_{63}	< 12 sec mit Membranfilter
Tk Restfehler	0,05 % RH / K (0...60 °C)
Langzeitdrift	$< 0,5$ % RH / a
Messprinzip	kapazitiver Polymer Feuchtesensor

Temperaturmessung

Auflösung Temperatur	0,015 °C
Genauigkeit Temperatur	$\pm 0,2$ K (0...60 °C) siehe Abbildung ²
Reproduzierbarkeit	$\pm 0,1$ K
Ansprechzeit t_{63}	< 10 sec
Messbereich Temperatur	- 40...+125 °C
Langzeitdrift	$< 0,05$ K / a
Messprinzip	PTA (integriert)

Eigenschaften

Der HYT 221 - für kritische Einsatzgebiete.

Die runde Edelstahlhülse ist leicht in Gehäuseöffnungen einzubauen und kann mittels O-Ring gegen die Wandung abgedichtet werden. In Verbindung mit dem wasserdichten Membranfilter ergibt sich so ein Aufbau der selbst Spritzwasser widersteht und dichte Gehäusekonstruktionen ermöglicht, bei hoher Dynamik des Ansprechverhaltens. Präzise kalibriert liefert der HYT 221 eine Genauigkeit von $\pm 1,8$ % RH und $\pm 0,2$ °C. Wie alle Vertreter der HYGROCHIP Familie vereint der Sensor die Vorzüge eines präzisen, kapazitiven Polymer-Feuchtesensors mit der hohen Integrationsdichte und Funktionalität eines ASICs. Die im Sensor integrierte Signalverarbeitung bereitet die Messwerte komplett auf und liefert direkt die physikalischen Größen relative Feuchte und Temperatur über die I²C kompatible Schnittstelle als digitalen Wert. Das Modul ist im Werk präzise kalibriert und daher ohne Abgleich voll austauschbar. Sowohl der Linearitätsfehler, als auch die Temperaturdrift werden on-Chip rechnerisch korrigiert, wodurch sich eine hervorragende Genauigkeit über einen weiten Einsatzbereich ergibt. Dank mechanischer Robustheit, hoher chemischer Beständigkeit und Betauungsresistenz sowie einer exzellenten Langzeitstabilität sind Feuchtemessung in der Sauna, Anwendungen im Außenbereich oder industrielle Anwendungen im Bereich Trocknungstechnik typische Einsatzbereiche.

Digitaler Feuchtesensor HYT-221

Genauigkeit relative Feuchte

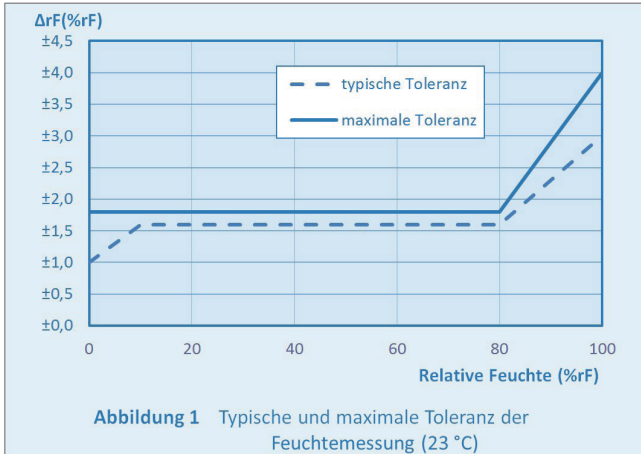


Abbildung 1 Typische und maximale Toleranz der Feuchtemessung (23 °C)

¹Die Genauigkeit ist bei 23 °C und 3,3 V Betriebsspannung in Richtung steigender Feuchtwerte getestet. Die Genauigkeit beinhaltet nicht den T_k-Restfehler, den Restlinearitätsfehler oder Hystereseeffekte. ²Die Wiederholbarkeit ist in gleicher Richtung gemessen und berücksichtigt keine Hystereseeffekte. ³Der maximale Taupunkt ist auf 80 °C eingeschränkt.

Genauigkeit Temperaturmessung

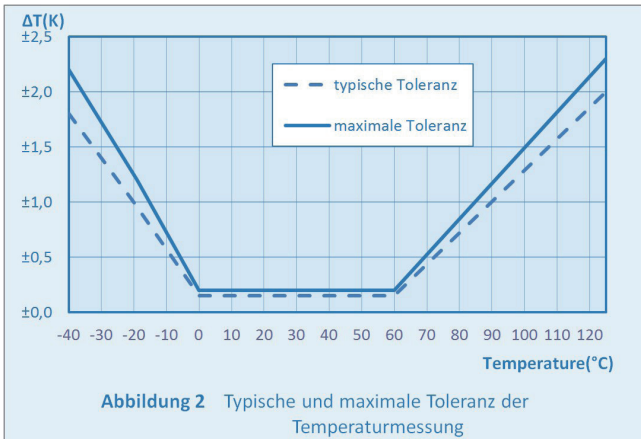


Abbildung 2 Typische und maximale Toleranz der Temperaturmessung

Feuchte Anwendungsbereich

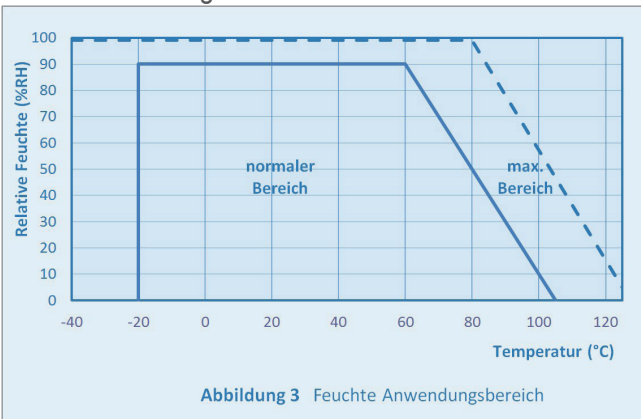


Abbildung 3 Feuchte Anwendungsbereich

Betriebsdaten	
Betriebsspannung	2,7...5,5 V
Stromaufnahme (typ)	< 22 μ A bei 1 Hz Messrate 850 μ A maximal
Stromaufnahme (Sleep)	< 1 μ A
Einsatztemperatur	-40...125 °C
Feuchte Einsatzbereich	0...100 % RH
Digitale Schnittstelle	I ² C, Adresse 0x28 oder Alternativadresse

Grenzdaten	
Betriebsspannung	-0,3...6,0 V
Lagertemperatur	-50...150 °C

Mechanische Abmessungen

