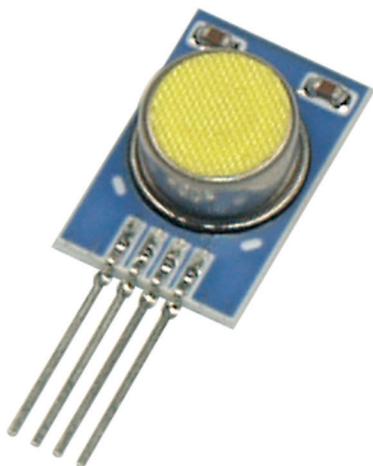


## Digitaler Feuchtesensor HYT-221

### 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
- I<sup>2</sup>C, Adresse 0x28 oder Alternativadresse
- Abmessungen 15,3 x 10,2 x 5,3 mm
- RoHS konform

### Anwendungsbeispiele

- Meteorologie
- Industrielle Trocknungstechnik
- Medizinische Geräte
- Luftfahrt
- Extremsport

### Feuchtemessung

Auflösung Feuchte	0,02 % RH
Genauigkeit Feuchte <sup>1</sup>	$\pm 1,8$ % RH (0 ... 80 % RH) siehe Abbildung <sup>1</sup>
Reproduzierbarkeit <sup>2</sup>	$\pm 0,2$ % 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 <sup>2</sup>
Reproduzierbarkeit	$\pm 0,1$ K
Ansprechzeit $t_{63}$	$< 12$ 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 I<sup>2</sup>C 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

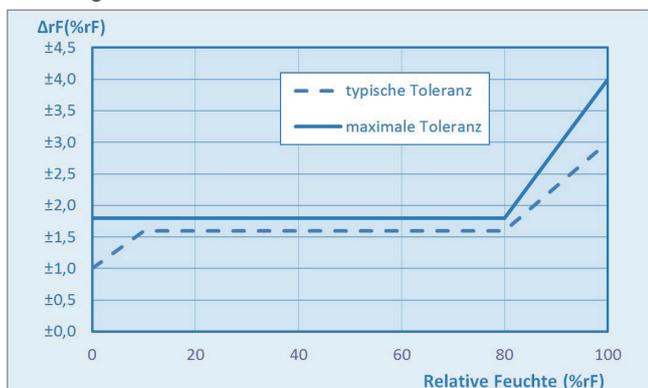


Abbildung 1 Typische und maximale Toleranz der Feuchtemessung (23 °C)

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

### Genauigkeit Temperaturmessung

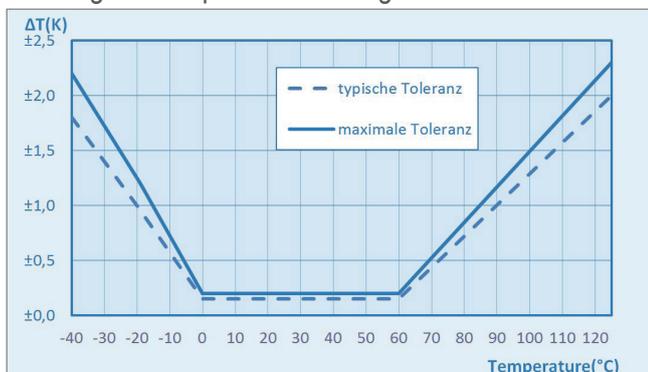


Abbildung 2 Typische und maximale Toleranz der Temperaturmessung

### Feuchte Anwendungsbereich

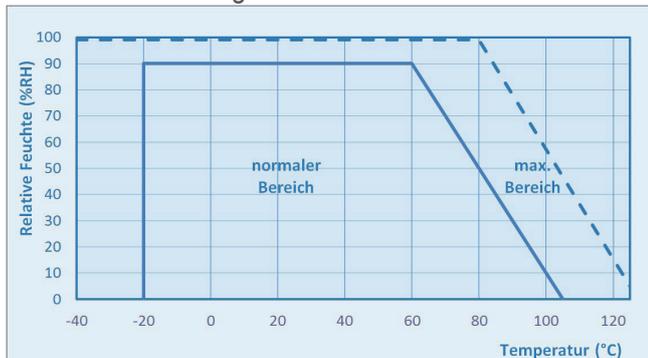


Abbildung 3 Feuchte Anwendungsbereich

### Betriebsdaten

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

### Grenzdaten

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

### Mechanische Abmessungen

