



WARTUNG

Das Messelement ist bei reiner Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können jedoch je nach Art und Konzentration Fehlmessungen verursachen. Wie bei fast allen Feuchte-sensoren sind Niederschläge, die letztlich einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, schädlich; wie Harzaerosole, Lackaerosole, Räucher-substanzen usw. Die Wasserbeständigkeit der Galltec-Sensoren ermöglicht eine Reinigung in Wasser. Lösungsmittel sollten jedoch hierzu nicht verwendet werden. Es empfiehlt sich ein Feinwaschmittel, dessen Rückstände jedoch gründlichst auszuwaschen sind.

Durch ein spezielles Verfahren haben die Galltec-Sensoren eine gute Langzeitstabilität. Ein Regenerieren ist nicht erforderlich aber auch nicht schädlich.

ACHTUNG

Durch Eingriff in die inneren Teile erlischt die Garantie.

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Der Einsatz der Geräte erfolgt erfahrungsgemäß in einem breiten Spektrum mit den unterschiedlichsten Bedingungen und Belastungen. Wir können nicht jeden einzelnen Fall bewerten. Der Käufer bzw. Anwender muss die Geräte auf Eignung prüfen. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Ausgabe: Juni 1999 FM80H_D. Änderungen vorbehalten.

FEUCHTE-Modul Typ FM80H

mit Widerstands Ausgang, zur Ermittlung der relativen Luftfeuchtigkeit, in Einbauausführung

FEUCHTE-TEMPERATUR-Modul Typ TFM80H

mit Widerstands Ausgang, zur Ermittlung der relativen Luftfeuchtigkeit und der Temperatur, in Einbauausführung.

Beschreibung des Moduls

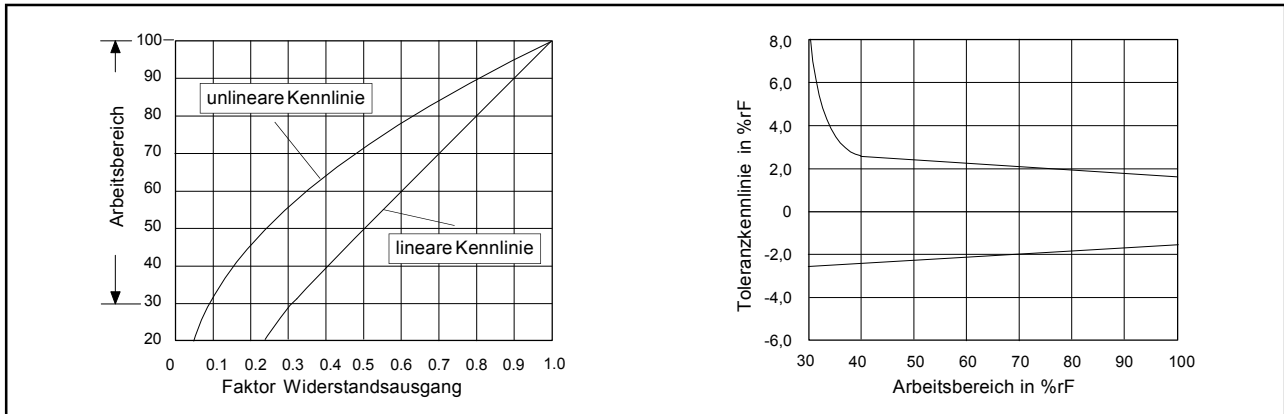
Das Feuchtigkeitsmesselement, das von Galltec unter dem Namen Polyga® hergestellt wird, besteht aus mehreren Kunststoffgewebebändern mit je 90 Einzelfasern, deren Durchmesser je 3 µm beträgt. Durch ein spezielles Verfahren erhält die Faser hygroskopische Eigenschaften. Das Messelement absorbiert und desorbiert Feuchtigkeit. Der vorwiegend in Längsrichtung quellende Effekt wird über einen geeigneten Feinschleifwiderstand abgetastet. Wicklung und Schleifer des Feinschleifwiderstandes bestehen aus einer Golddrahtlegierung. Geringster Übergangswiderstand und sicherer Kontakt sind gewährleistet. Das harfenförmige Messelement ist geschützt durch ein perforiertes Fühlerrohr. Die Module sind für drucklose Systeme ausgelegt.

Zur gleichzeitigen Erfassung der Temperatur sind in den Modulen TFM80H Widerstandstemperaturfühler Pt100 eingebaut. Andere Temperaturmess-Systeme können auf Anfrage geliefert werden.

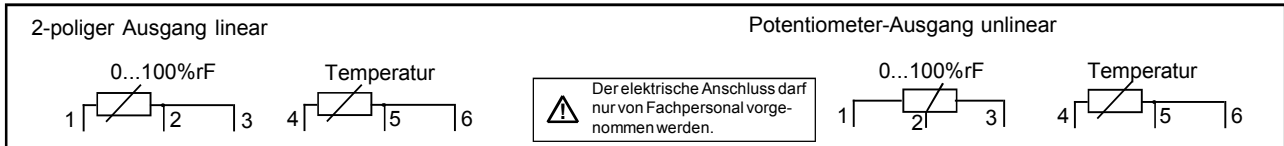
Technische Daten

Feuchte	Messbereich	0..100%rF
	Messgenauigkeit >40%rF	±2,5%rF
 <40%rF	n. Diagramm
	Arbeitsbereich	30...100%rF
Temperatur	Arbeitsbereich	-30...+80°C
	Messgenauigkeit	±0,5°C
Messmedium	Luft, drucklos, nicht aggressiv	
Zulässige Umgebungstemperatur	am Gehäuse	0...50°C
 am Fühler	-40...+80°C
mittlerer Temperaturkoeffizient	-0,1%/K bez auf 20°C und 50%rF	
Justage	bei mittl. Luftdruck 430m NN	
zulässige Luftgeschwindigkeit	8m/sec	
mit Gaseschutz (Bestell Nr. 20.014)	15m/sec	
Halbwertszeit bei v=2m/sec	1,2min	
Fühlerlänge; Fühlerwerkstoff	220mm; Edelstahl	
Einbaulage	Fühler senkrecht nach unten, oder waagrecht	
Anschlussklemmen	für Leiterquerschnitte 0,5mm ²	
Elektromagnetische Verträglichkeit		
	Störfestigkeit	EN 50 082-2
	Störaussendung	EN 50 081-2
Schutzart	IP00	
Gewicht	ca 0,6 kg	
Feuchte Ausgang 1	0...100 Ohm linear 2Ltr	
 0...200 Ohm linear 2Ltr	
 0...1000 Ohm linear 2Ltr	
 100...138,5 Ohm linear 2Ltr	
 5...100..5 Ohm unlinear 3Ltr	
	weitere Widerstandsbereiche auf Anfrage	
zulässige Belastung	1,0 Watt	
max. Spannung	42 V	
Isolationswiderstand	10 MOhm	
Temperatur Ausgang 2 (TFG80H)	Pt100 nach DIN EN 60751	
zulässige Belastung für Luft 1m/sec und t=0,1K	2 mA	
	"Änderungen vorbehalten"	

Feuchte-Toleranzkennlinie



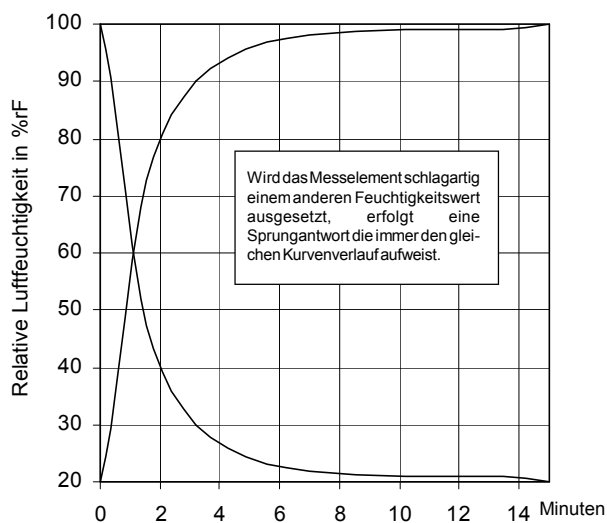
Anschlussplan für passive Sensoren mit Widerstands Ausgang



Reaktion des Sensors

Bedingt durch das Diffusionsgesetz wirkt bis zur Sättigung der Faser bei der Wasseraufnahme ein Zeitverhalten. Dies ist maßgebend bei der Ermittlung der Reaktionszeit. So kann bei einer Einzelfaser mit einem Durchmesser von 3µm eine kurze Sättigungszeit (einige Sekunden) gemessen werden. Gebündelte oder gewobene Fasern, wie sie hier beim Galltec-Sensor vorliegen, ergeben, empirisch ermittelt, eine längere Zeit bis zu ihrer Sättigung. Der Grund ist darin zu sehen, dass sich die einzelnen Fasern bei der Wasseraufnahme bzw. -abgabe behindern; ein Feuchtigkeitsgleichgewicht tritt später ein. Messungen haben ergeben, dass bei einer Windgeschwindigkeit von 2m/sec die Halbwertszeit bei 1,2min liegt. Dies entspricht einer Ausgleichszeit von ca. 30-40min.

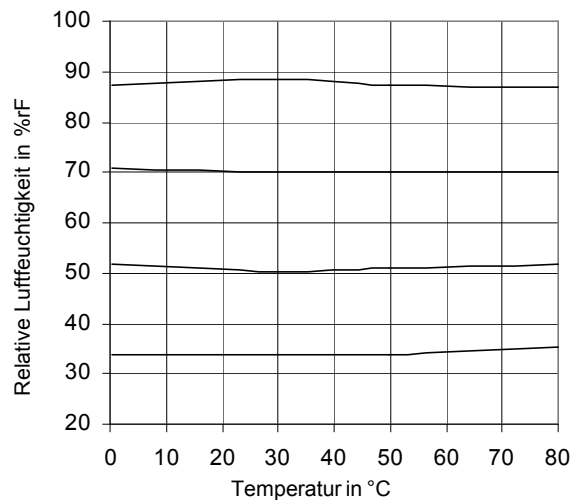
Halbwertszeit



Sprungantwort des Messelementes zwischen 20 und 100%rF.

Temperaturverhalten

Die mittlere Abweichung des Temperaturverhaltens beträgt ca. 4%rF. Die Sensoren sind bei 23 °C abgeglichen. Nachfolgende Tabelle zeigt das Temperaturverhalten der Polyga®-Messelemente.



Als Maximalwert der Temperatur sind 80°C vorgegeben. Höhere Temperaturen können nur kurzzeitig in Kauf genommen werden. Auf Dauer ergeben sich Veränderungen der Molekularstruktur, die dann einen bleibenden Fehler hervorrufen. Die Maximaltemperatur von 80°C gilt jedoch nur, wenn keine schädlichen Substanzen (Säuren, Lösungsmittel usw.) im Medium vorhanden sind.

Alterung

Um eine gute Langzeitstabilität zu erhalten, ist es wichtig, dass die Messelemente künstlich gealtert werden. Ein Alterungsverfahren, auf das hier nicht näher eingegangen werden kann, bewirkt eine weitgehende Langzeitstabilität.