

Feuchte Sensor BO-FK80J

mit kapazitivem Messelement
mit Strom- oder Spannungsausgang,
0...20mA oder **0...10VDC** oder **4...20mA**
zur Ermittlung der relativen Luftfeuchtigkeit, in
Kanalausführung.

Beschreibung des Sensors

Der Sensor BO-FK-80J misst die Luftfeuchtigkeit mittels eines feuchtigkeitabhängigen Kondensators. Das kapazitive Feuchtemesselement, hergestellt in Dünnschichttechnologie, besteht aus einer Trägerplatte auf der die Elektroden aufgebracht sind und einer darüberliegenden hygroskopischen Schicht aus Polymer. Die hygroskopische Polymer-Schicht nimmt aus dem zu messenden Medium (Luft) Wassermoleküle auf oder gibt diese ab und verändert somit die Kapazität des Kondensators. In einer nachgeschalteten Elektronik wird die Kapazitätsänderung über eine integrierte Signalvorverarbeitung zu den normierten Signalen **0...20mA** oder **0...10VDC** oder **4...20mA** verarbeitet. Das Messelement ist geschützt durch einen Schutzkorb. Die Sensoren sind für drucklose Systeme ausgelegt, das Messmedium ist nichtaggressive Luft.

Der Temperaturkoeffizient und die Eigenerwärmung der Elektronik kann, speziell bei Geräten bei denen sich die Elektronik und das Meßsystem in einem Gehäuse befindet, je nach Einsatzort und Einsatzart grösser oder kleiner sein.

Technische Daten

Messbereich	Feuchte	.....
		0..100%rF
Arbeitsbereich		.....
		10...95%rF
Messgenauigkeit		..... zwischen 0...60°C
		±3,5%rF
Messmedium		..... Luft, drucklos, nicht aggressiv, nicht kondensierend
Temperaturkoeffizient		..... 0,05%/K bez auf 20°C und 50%rF
Justage		..... bei mittl. Luftdruck 430m NN
Halbwertszeit bei v=2m/sec		..... ca 10 sec
Ausgang Feuchte		..... 0...20mA oder 0...10V 4Leitersystem
		..... oder 4...20mA 2Leitersystem
Linearitätsfehler		.....
		<0,5%
Betriebsspannung		..... 15...30V DC / 24V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit		..... EN 50 082-2
Störaussendung		..... EN 50 081-2
max Bürde für Stromausgang		..... 500 Ohm
min Lastwiderstand für Spannungsausgang		..... 10 kOhm

Wartung - Einsatzhinweis - Schmutzeinflüsse

Das Messelement ist bei sauberer Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfall verursachen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Niederschläge, die letztlich einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, (dies gilt für alle Feuchtesensoren mit hygroskopischen Messelementen) sind schädlich; wie z.B. Harzaerosole, Lackaerosole, Räuchersubstanzen usw.

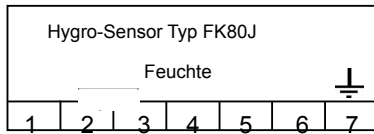
ACHTUNG

Durch Eingriff in die inneren Teile erlischt die Garan-

Anschlussbilder

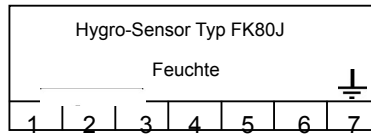
EMV-Hinweis: geschirmte Signalleitungen verwenden und die Schirmung erden !

4 Leitersystem



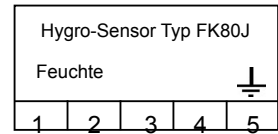
15...30VDC 0...20mA
nicht galvanisch getrennt

3/4 Leitersystem



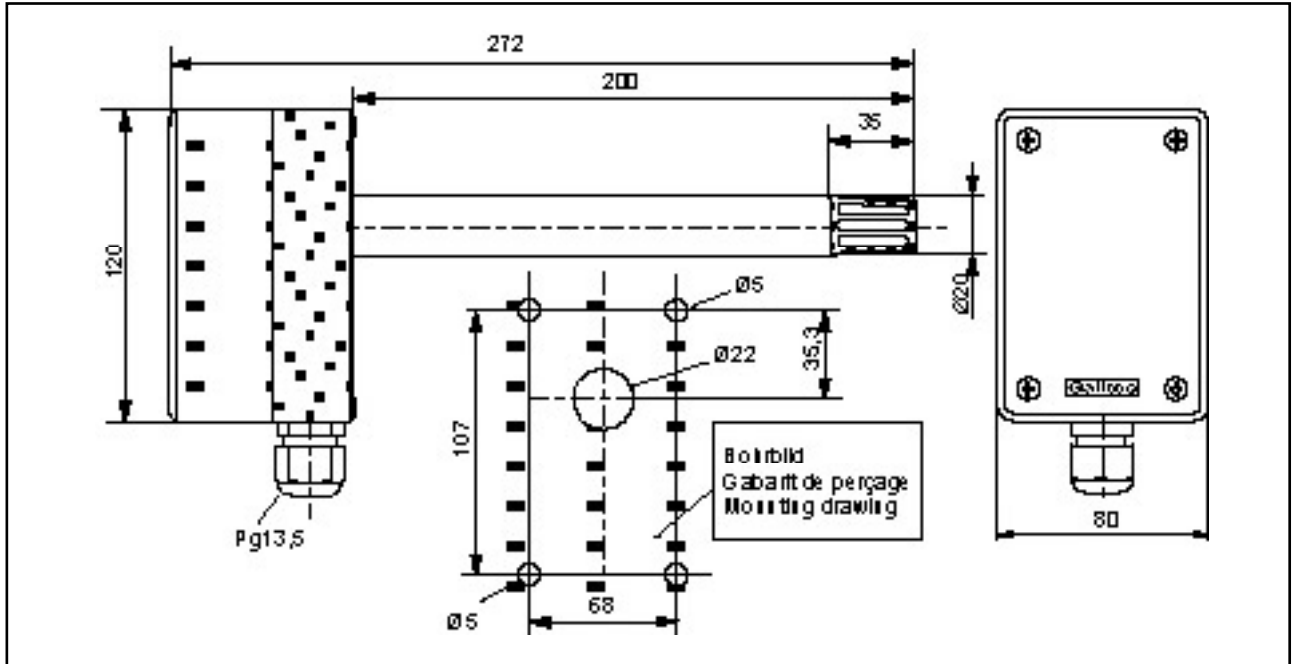
15...30VDC 0...10VDC
nicht galvanisch getrennt

2 Leitersystem

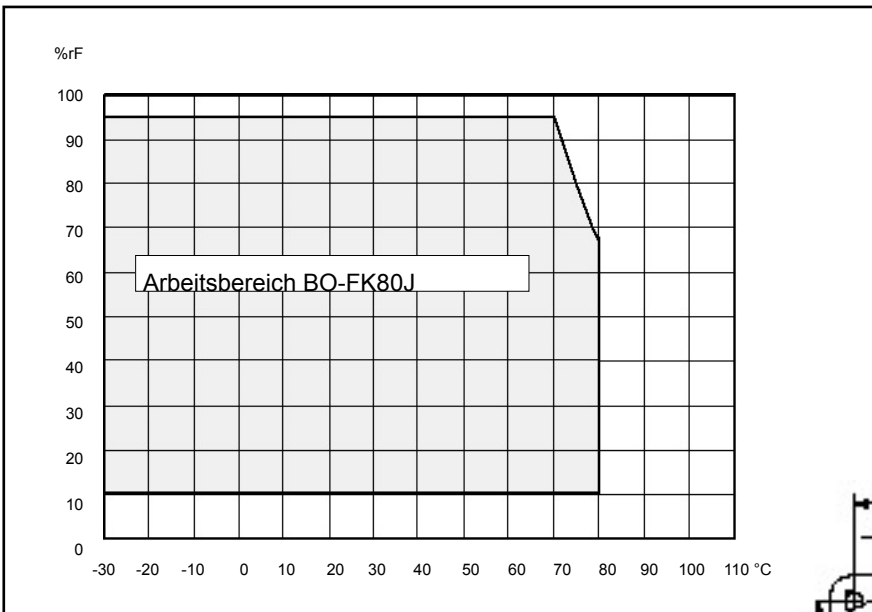


15...30VDC
4...20mA

Massbild



Zulässiger Arbeitsbereich

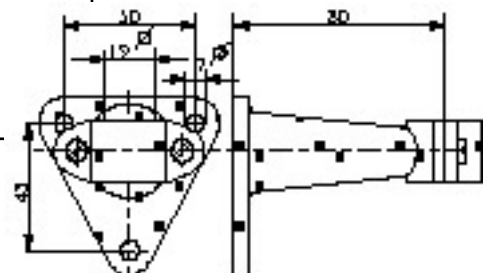


Reinigungshinweis

Die Oberfläche des Messelementes darf nicht berührt werden. Zur Säuberung kann die Oberfläche mit destilliertem Wasser abgespült werden. Lösungsmittel dürfen hierzu nicht verwendet werden. Die korrekten Messwerte stellen sich erst nach vollständiger Trocknung des Wassers wieder ein

Durch Eingriff in die inneren

Konsole für Wandmontage Best.Nr. 7800093



Überprüfung der Kalibration

Um Feuchte-Sensoren von Zeit zu Zeit auf Genauigkeit zu überprüfen, können Sensorchecks eingesetzt werden. Der physikalische Vorgang ist in der **DIN 50 008, IEC Publikation 260, ISO/R 483-1966** näher beschrieben. Im Luftraum über einer wässrigen, gesättigten Salzlösung bildet sich ein Umgebungsklima, dessen Luftfeuchte vom Wasserdampfdruck der Salzlösung abhängt. usw...

Die Sensorchecks sind so ausgelegt, dass sich zwischen Salzlösung und Luftraum (Raum in dem sich das Messelement befindet) eine dampfdurchlässige Folie befindet. Das Handling mit den Sensorchecks ist dadurch sehr einfach. Sie gehen wie folgt vor:

Entfernen Sie die Schutzkappe oder die Filterkappe von Ihrem Sensor. Achten Sie bitte darauf, dass Sie das Messelement nicht mit der Hand berühren und nicht verletzen.

Öffnen Sie die Schutzkappe des Sensorchecks und schrauben Sie diesen auf den Feuchtesensor. Achten Sie darauf, dass der Check dicht aufgeschraubt ist.

Nach einer gewissen Zeit stellt sich zwischen der Salzlösung und dem Luftraum, in dem sich das Feuchtemesselement befindet, eine konstante Feuchtigkeit ein. Je nach Art der Salzlösung und Sensorcheck stehen Feuchtwerte von 33%rF bis 98%rF zu Verfügung. Die Standardwerte der Sensorchecks sind 33%rF, 55%rF, 76%rF und 98%rF.

Wir empfehlen eine Ausgleichszeit von ca 2 Stunden abzuwarten. Beachten Sie bitte, dass während dieser Zeit keine grossen Temperaturschwankungen auftreten. Temperaturschwankungen stören das Gleichgewicht empfindlich.

Die Gleichgewichtsfeuchte hängt je nach Salzart von der Temperatur ab. Eine Korrekturtabelle, die auf dem Sensorcheck aufgebracht ist, liefert Ihnen die entsprechenden Werte.

Es ist wichtig, dass Sie die Verschlusskappe des Sensorchecks nach dem Einsatz wieder aufbringen, da sonst das Wasser der Salzlösung verdunstet. Der Check wird somit unbrauchbar.

Hinweise zur Installation

Störungen in Installationen sind häufig anzutreffen. Bei korrekter Installation können diese weitgehendst verhindert werden. Es sind jedoch einige Grundregeln zu beachten.

Um Störungen zu vermeiden muss eine Entstörung nach VDE 0875 und VDE 0874 durchgeführt werden.

Grundsätzlich muss eine Störung am Ort des Entstehens beseitigt werden. Hier sind die Entstörmittel am wirkungsvollsten. Störungen können aber auch über die Signalleitungen durch elektromagnetische Felder erfolgen. Das EMV-Gesetz regelt die entsprechenden Schutzmassnahmen. Alle Geräte sind entsprechend der Norm EN 50081-2 und EN 50082-2 (für industrielle Standorte) ausgelegt. Darüberhinaus müssen weitere Schutzmassnahmen beachtet werden.

Unvermeidliche Störquellen räumlich getrennt von den Regelsystemen einsetzen.

Daten- und Signalleitungen dürfen nicht parallel mit Steuer- Netz- und Kraftleitungen verlegt werden.

Für die Daten- und Signalleitungen muss abgeschirmtes Kabel verwendet werden und die Schirmung muss auf die Erdungsklemme gelegt werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht durch einen zweiten Erdanschluss unerlaubte Erdschleifen entstehen und Fehlströme auftreten.

Bei Geräten mit Netzanschluss empfiehlt es sich, eine separate Netzleitung zu verlegen.

Verbraucher wie Schaltschütze, Magnetventile usw erzeugen beim Schaltvorgang Induktionsspannungen, die Störungen verursachen können. Im Fachhandel gibt es eine Fülle von Schutz- und Entstörbauteile, die am Störenfried eingebaut die besten Ergebnisse bringen. Eine entsprechende Entstörung hat noch den positiven Effekt, dass Bauteile wie Relais, Mikroschalter usw eine höhere Lebensdauer aufweisen.

Weitere Schwierigkeiten bei der Installation können auftreten, wenn Signalleitungen zu Commonleitungen (Gemeinsamer) zusammengeführt werden. Es ist unbedingt zu prüfen, ob dies zulässig ist. Besonders bei Installationen mit Geräten unterschiedlicher Fabrikate kann dies zu Störungen führen. Auch hier bietet der Fachhandel Trennverstärker an, die das Problem beheben.

Sensorcheck	°C	5	19	15	20	
	25	30				

Check auf Feuchtesensor dicht aufschrauben
2 Stunden abwarten - auf konstante Temperatur achten
Feuchtwert nach Temperatur ermitteln

Sensorcheck	°C	5	19	15	20	
	25	30				

Check auf Feuchtesensor dicht aufschrauben
2 Stunden abwarten - auf konstante Temperatur achten
Feuchtwert nach Temperatur ermitteln

Sensorcheck	°C	5	19	15	20	
	25	30				

Check auf Feuchtesensor dicht aufschrauben
2 Stunden abwarten - auf konstante Temperatur achten
Feuchtwert nach Temperatur ermitteln