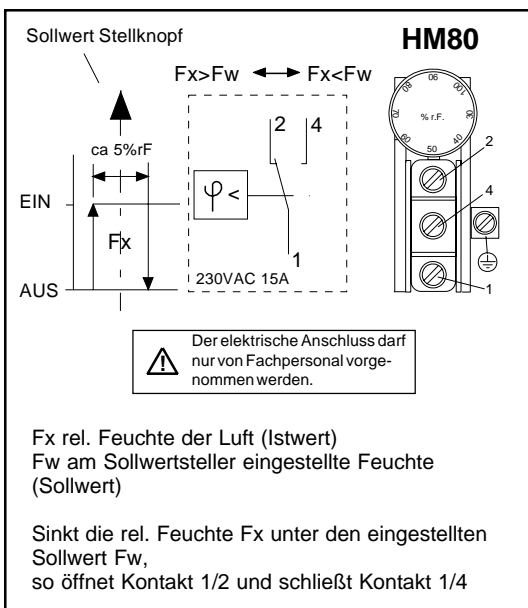




HM80

Anschlussbild



Hygro-Modul HM80

mit einem Umschaltkontakt, Messbereich 30...100%rF, IP00

Anwendung

Das Hygromodul **HM80** ist ein feuchteabhängiger Schalter, der zum Einbau in Geräte wie Hygrostaten, Befeuchter, Entfeuchter, Lüfter, Trockner uvm. eingebaut werden kann. Das Modul stellt einen Zweipunktregler mit Umschaltkontakt dar. Der Anschluss des Schalters erfolgt über eine Anschlussklemme, kann aber auch konfektioniert mit Kabelanschlüssen geliefert werden. Als Achse stehen mehrere Versionen mit verschiedenen Längen zur Verfügung. Die Schutzart des Moduls beträgt IP00.

Beschreibung des Hygrostaten

Das Feuchtigkeitsmesselement, das von Galltec unter dem Namen "Polyga" hergestellt wird, besteht aus mehreren Kunststoffgewebändern mit je 90 Einzelfasern, deren Durchmesser je 3µm beträgt. Durch ein spezielles Verfahren erhält die Faser hygroskopische Eigenschaften. Das Messelement absorbiert und desorbiert Feuchtigkeit. Der vorwiegend in Längsrichtung quellende Effekt wird über ein geeignetes Hebelsystem einem Mikroschalter mit extrem kleinem Umschaltweg zugeführt. Das Messelement reagiert schnell und exakt auf die Veränderung der Luftfeuchtigkeit. Durch Einstellen des Sollwertdrehknopfes wird so in das Hebelsystem eingegriffen, dass bei Erreichen der eingestellten Luftfeuchtigkeit der Mikroschalter betätigt wird.

Das harfenförmige Messelement ist geschützt durch ein perforiertes Fühlerrohr. Das Hygro-Modul ist für drucklose Systeme ausgelegt. Die Einbaulage ist so zu wählen, dass kondensiertes Wasser nicht an den Mikroschalter gelangen kann.

Technische Daten

Skalenbereich.....	30..100%rF
Messgenauigkeit für Messbereich >50%rF	±3,5%rF
für Messbereich <50%rF	±4,0%rF
Arbeitsbereich.....	35...95%rF
Messmedium	Luft, drucklos nicht aggressiv
Schaltendifferenz (Mikroschalter) bezogen auf 50%rF	ca 4%rF
Schaltabstand zwischen den Mikroschaltern bei HM80-2	0...+15%rF
Schaltleistung des Umschaltkontaktes	
ohmsche Last (cos φ=1).....	15AAC230V
Induktivlast (cos φ=0,7).....	2AAC230V
Gleichspannung.....	0,25ADC230V
bei Niederspannung.....	100mA, 125VAC
Kontaktwerkstoff.....	Silber
Zulässige Umgebungstemperatur	-30...60°C
Zulässige Arbeitstemperatur	0...60°C
mittlerer Temperaturkoeffizient	-0,2%/K bez. auf 20°C und 50%rF
zulässige Luftgeschwindigkeit.....	8m/sec
mit Gaseschutz (Bestell Nr. 20.014)	15m/sec
Zeitkonstante T_{63} bei $v=2$ m/sec.....	120sec
Fühlerlänge; Fühlerwerkstoff	220mm; Edelstahl
Anschlussklemmen	für Leiterquerschnitte bis 1,5mm ²
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störfestigkeit	EN 50 082-2
Störaussendung	EN 50 081-2
Schutzart.....	IP00
Messelement	Polyga®-Messelement, wasserresistent, abwaschbar
Gewicht.....	ca 0,25kg

"Technische Änderungen vorbehalten"

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 das Geräte auf Eignung prüfen. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Ausgabe: Oktober 2008 gültig bis 31.12.2009 HM80_D. Änderungen vorbehalten, aktuelle Version finden Sie unter www.galltec.de. Hiermit verlieren alle früheren Datenblätter ihre Gültigkeit.

Betriebsanleitung für Kanalhygrostat HM80 und HM80-2

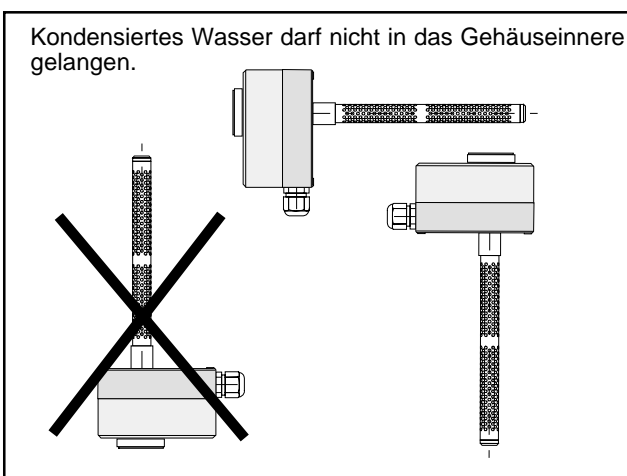
Montage

- Die Hygrostaten dürfen keiner direkten Wassereinwirkung ausgesetzt werden (z.B. Spritzwasser beim Reinigen des Klimaraumes usw.)
- Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtmessung gewährleistet ist, d.h. die Feuchtmesswerte am Montageort sollten denen des Raumes weitgehendst entsprechen.
- Der Hygrostat sollte der Luftströmung ausgesetzt sein.

Betriebshinweis:

Achtung: bei Begrenzungen im oberen Arbeitsbereich sind bei der Einstellung des Schaltpunktes die möglichen Toleranzen (Messgenauigkeit, Schaltdifferenz und Temperaturkoeffizient) zu beachten.

Bevorzugte Einbaulagen



Wartung

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

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

Kalibrierung

Werkseitig sind die Geräte mit Galltec-Hygrostaten korrekt bei einer Raumtemperatur von 23°C und 50%rF, bezogen auf den mittleren Druck entsprechend 430m NN, eingestellt.

Sollte dennoch eine Nachjustage notwendig sein, muss folgende Vorgehensweise beachtet werden:

- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsfeuchtigkeit sowie die Umgebungstemperatur konstant sind.
- Verwenden Sie zur Überprüfung nach Möglichkeit einen Psychrometer (keine Prüfgeräte mit kapazitiven Sensoren).
- Lassen Sie das zu prüfende Gerät mindestens **1 Stunde im konstanten Prüfklima**.
- Am Ende des Fühlers befindet sich, durch Schraubensicherungslack fixiert, die Justierschraube. Nach Entfernen des Lackes kann die Justierschraube verstellt werden. Rechtsdrehung bedeutet Messwert geht nach unten, Linksdrehung, Messwert geht nach oben. Nach erfolgter Kalibrierung ist die Justierschraube wieder zu sichern.

Hinweis:

Durch Verstellen der Justierschraube erlischt die Garantie.

Wichtig. Das Wasseraufnahmevermögen der Luft wird unter anderem von der Temperatur beeinflusst. Dies ist ein physikalisches Gesetz (zu erkennen im hx-Diagramm von Mollier). Je höher die Lufttemperatur, desto größer die Wasserdampfmenge, die bis zur Sättigung (100%rF) aufgenommen werden kann. Kalibriert man nun einen Hygrostaten bei schwankender Lufttemperatur, erhält man ein ungleichmäßiges, unhomogenes Messmedium; es ergeben sich automatisch Kalibrierungsfehler. In unten stehender Tabelle ist der Einfluss der Lufttemperatur auf die Luftfeuchtigkeit angegeben. Kalibriert man z.B. bei einer Lufttemperatur von 20 °C und 50%rF und bei einer Temperaturschwankung von nur ± 1 °K, so erhält man eine Feuchtigkeitsschwankung des Messmediums (Luft) von $\pm 3,2$ %rF.

	10°C	20°C	30°C	50°C
10%rF	$\pm 0,7$ %rF	$\pm 0,6$ %rF	$\pm 0,6$ %rF	$\pm 0,5$ %rF
50%rF	$\pm 3,5$ %rF	$\pm 3,2$ %rF	$\pm 3,0$ %rF	$\pm 2,6$ %rF
90%rF	$\pm 6,3$ %rF	$\pm 5,7$ %rF	$\pm 5,4$ %rF	$\pm 4,6$ %rF

ACHTUNG

Durch Eingriff in die inneren Teile erlischt die Garantie.

Weitere technische Daten gemäss Datenblatt

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Datenblattes HM80 und HM80-2

Wartungsvorschrift

für Feuchtigkeitsmessgeräte mit "Polyga™- Feuchte-messelement

Schmutzeinflüsse

Das Messelement ist bei reiner Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfall verursachen. Hygroskopische Feuchtemesselemente, und hierzu gehören vor allem die kapazitiven Messelemente, resistive Messelemente, Fasermesselemente (Polyga), sind empfindlich, wenn sich ein wasserabweisender Film auf die Oberfläche der Elemente setzt. So können solche Sensoren und Hygrostaten nicht eingesetzt werden z.B. bei der Holz Trocknung, da hier, je nach zu trocknender Holzart, Harzaerosole, die sich in der Umluft befinden, auf das Messelement niederschlagen. Ebenso verhält es sich bei Lackiertrocknungsanlagen in deren Umluft sich Farbaerosole befinden. Hier hat der Psychrometerfühler (Galltec Typ FEP3) trotz seiner aufwendigen Wartung Vorteile. Die Wasserbeständigkeit des Galltec-Feuchtemesselementes ermöglicht eine Reinigung in Wasser. Ein wichtiger Vorteil beim Einsatz der Geräte in robuster Atmosphäre.

Reinigungsvorschrift

für Feuchte-Sensoren, Hygrostaten in Kanalausführung sowie alle Schaftgeräte, FG80.., TFG80.., HG80, HG80-2, HM80 und HM80-2.

Die Feuchtigkeitsmessgeräte sind mit einem perforierten Fühlerrohr ausgeführt. Das Feuchtigkeits- sowie das Temperaturmesselement befinden sich im Inneren des Fühlerrohres. Das Feuchtigkeitsmesselement ist axial angeordnet, das Temperaturmesselement sitzt seitlich oben oder unten zwischen den Bohrungen der Perforation.

Messgeräte mit Pt100-Glasmesswiderständen können in Wasser eingetaucht werden. Andere Temperaturfühler, speziell Halbleiterfühler oder kundenspezifische Temperaturfühler sollten nicht mit Wasser in Berührung kommen. Im Zweifelsfall rückfragen.

Die Messelemente sind für den Einsatz in druckloser Luft (Gasen) konzipiert. Die Messgenauigkeit hängt vom Verschmutzungsgrad des Elementes ab. Besonders das Feuchtemesselement verliert seine hygroskopischen Eigenschaften, wenn die Oberfläche durch Fette, Ruß, Räucherrückstände, Farbe, Harze usw. belegt ist. Durch Reinigen der Elemente kann ihre Funktion wieder hergestellt werden, jedoch nur, wenn keine Schädigung durch Säuren, Laugen oder sonstige aggressiven Substanzen erfolgte.

Reinigungsvorgang

1. Fühlerrohr in ein Behältnis mit klarem Wasser (20°C) tauchen und durch leichte Schwenkbewegung die Schmutzrückstände ausflößen. Bei fetthaltigem Schmutz empfiehlt es sich, dem Wasser ein Feinwaschmittel zuzufügen.

Nicht bürsten oder mit sonstigen Reinigungsutensilien behandeln. Nur das Fühlerrohr eintauchen, nicht das Gehäuse.

Das Fühlerrohr ist zum Gehäuseinneren offen (Bohrung 0,8mm)

2. Da Feinwaschmittel bekanntlich chemische Substanzen enthalten, muss nach der Reinigung sorgfältig gespült werden. Reinigungsrückstände beeinträchtigen das Messergebnis.

3. Lufttrocknung. Das Gerät zeigt bei wassernassem Messelement 100%rF an. Wenn nötig, kann an der Justierspindel am Fühlerende feinfühlig nachgeeicht werden. Dies sollte jedoch nur bei großen Abweichungen vorgenommen werden. Ein geringfügiges Verstellen an der Justierspindel bei nassem Messelement bewirkt eine recht große Dejustage des Messwertes im trockenen Bereich. Hier wirkt der Verstärkereffekt der Linearisierung. (Faktor 6).

Anzeigen bei nassem Element von 98..100%rF sind ausreichend.

Die Genauigkeit im trockenen Bereich muss mit einem Normklima ermittelt werden.

Messelement darf nicht mit warmer oder heisser Luft (Föhn) getrocknet werden.

Zu langes Reinigen sollte ebenfalls vermieden werden, wenige Sekunden sind ausreichend.

Reinigungsvorschrift

für Feuchte-Sensoren in Raumausführung, FG120.., TFG120.., HG120(-2), HGMini sowie Geräte mit innenliegendem Messelement.

Die zuvor beschriebenen Eigenheiten gelten auch bei diesen Geräten.

1. Abdeckkappe abschrauben. Das strangförmige Messelement mit weichem Pinsel und klarem Wasser säubern. Kein Reinigungsmittel verwenden, da dies nicht ausgeflöst werden kann.

Es ist wichtig, dass kein Wasser an die übrigen Bauteile gelangen kann, insbesondere Mikroschalter, Klemmen, Leiterplatten, Potentiometer.

2. Lufttrocknung.

Keine warme oder heisse Luft (Föhn) verwenden.

Betrifft Nacheichung. Auch hier gilt das unter der Reinigungsvorschrift für Kanalgeräte Beschriebene.

Hinweise zur Installation

Bei der Installation muss ausreichender Überstromschutz (z.B. Sicherung) vorgesehen werden. Gleichzeitig ist eine Trennungsvorrichtung (z.B. Stecker oder Schalter) vorzusehen.

Dezember 1978 überarbeitet Dezember 2001

Weitere ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der Beschreibung "FEUCHTESENSOR NACH DEM ABSORPTIONSPRINZIP"