

Wartungsvorschrift

für Feuchtigkeitsmessgeräte mit Kunststoffmesselement.

Beschreibung des Sensors

Das Feuchtigkeitsmesselement, das unter dem Namen Polyga® hergestellt wird, besteht aus mehreren Kunststoffgewebefasern mit je 90 Einzelfasern deren Einzeldurchmesser 0,003mm beträgt. Die Kunststofffasern sind unbehandelt nicht hygroskopisch. Durch ein spezielles Verfahren werden die Fasern hygroskopisch gemacht, d.h. sie sind danach in der Lage, Feuchtigkeit zu absorbieren. Die Molekularstruktur der einzelnen Faser ist in Längsrichtung angeordnet, so dass durch eine Wasseraufnahme die Molekularketten verändert werden. Eine Längenänderung ist der äußerlich messbare Effekt. Umgekehrt reagiert die Faser bei Wasserabgabe. Steht die Faser des Sensors im Gleichgewicht zur Luftfeuchtigkeit, findet keine Wasseraufnahme bzw. -abgabe statt. Die jetzt erreichte Länge gilt als Maß für die relative Luftfeuchtigkeit. Setzt man das Messelement einer Luftfeuchtigkeit von 100%rF aus, bildet sich ein Wasserfilm auf der Messelementoberfläche (Taupunkt). Physikalisch ist dies so, als ob das Messelement in Wasser eingetaucht sei. Das Messelement ist gesättigt. Durch diese Tatsache erhält man einen idealen Fixpunkt zur Justage oder Kontrolle der Sensoren. Die Polyga® Messelemente sind wasserbeständig. Die dem Messelement einmal eingegebenen hygroskopischen Eigenschaften bleiben konstant, d.h. die Empfindlichkeit bleibt solange erhalten, bis diese durch Fremdeinwirkung zerstört wird. Ein von den Haarelementen bekanntes Regenerieren ist hier nicht erforderlich, aber auch nicht schädlich.

Schmutzeinflüsse

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 Feuchtesensoren sind Niederschläge, die einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, schädlich. So können solche Sensoren 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.

Die Wasserbeständigkeit des Galltec-Feuchtesensors ermöglicht eine Reinigung in Wasser. Ein wichtiger Vorteil beim Einsatz der Sensoren in robuster Atmosphäre.

Reinigungsvorschrift

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

Die Feuchtigkeitsmessgeräte sind mit einem perforiertem Fühlerrohr ausgeführt. Das Feuchtigkeitsmesselement 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, Räucherückstände, 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 - Kanalgeräte

1. Fühlerrohr in ein Behältnis mit klarem Wasser (20°C) nur kurz eintauchen und durch leichte Schwenkbewegung die Schmutzrückstände auslösen. Bei fettartigem Schmutz empfiehlt es sich, dem Wasser ein Feinwaschmittel zuzufügen.

Nicht bürsten oder mit sonstigen Reinigungsmitteln behandeln. Nur das Fühlerrohr kurzzeitig 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 vermieden werden, kurzes Eintauchen ist ausreichend.

Überprüfung bei 100%rF

Fühlerrohr vollständig und kurz (1-2 Sekunden) in klares Wasser tauchen. Nach ca 10 min stellt sich der Endwert ein. Dieser muss nahe 100%rF sein.

Der Sensor wird durch zu langes Eintauchen in Wasser in seinen hygroskopischen Eigenschaften verändert. Die ursprünglichen Messwerte stellen sich jedoch nach einiger Zeit (z.T. bis zu Monaten) wieder ein. Deshalb muss zu langes Reinigen oder zu langes Eintauchen in Wasser vermieden werden.

Reinigungsvorgang - Raumgeräte

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 ausgeflößt 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.

Dezember 1978 überarbeitet Juli 1997

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