

Hygrostate (hygrometrisch)

- Zur einfachen Zweipunktregelung der relativen Luftfeuchte
- In Raum- und Kanalausführung
- Mit potenzialfreiem/n Umschaltkontakt/en
- Keine Spannungsversorgung notwendig (passiver Betrieb)
- Messelement in normal sauberer Umluft wartungsfrei

Kurzbeschreibung

Hygrostate der Baureihe 907032 nutzen die hygroskopischen Eigenschaften speziell präparierter Kunststofffasern zur Erfassung der relativen Luftfeuchte. Nach der Präparierung ist das Haarmesselement in der Lage, Feuchtigkeit zu absorbieren. Eine Längenänderung ist der äußerlich messbare Effekt, welcher über ein Hebelsystem auf einen Mikroschalter mit extrem kleinem Umschaltweg übertragen wird.

Über den Sollwertdrehknopf eingestellte Werte bewirken ebenfalls einen Eingriff auf das Hebelsystem und zwar so, dass bei Erreichen der eingestellten Luftfeuchtigkeit ein Mikroschalter betätigt wird. Der Umschaltkontakt kann je nach Applikation als Öffner oder Schließer (Befeuchtung/Entfeuchtung) betrieben werden.

Hygrostate in Kanalausführung sind neben der Standardversion auch mit einem doppelten Umschaltkontakt lieferbar. Der Schaltpunkt des zweiten Mikroschalters ist hierbei direkt mit dem Schaltpunkt des ersten Mikroschalters gekoppelt, lässt sich aber nach Abnahme des Gehäusedeckels mittels eines Schraubendrehers feinfühlig am Mikroschalterhebel im Bereich zwischen 0 ... 15 % rF (neutrale Zone) einstellen.

Wahlweise sind alle Raum- und Kanalausführungen auch mit einem verdeckten, also unter dem Gehäusedeckel platzierten Sollwertsteller lieferbar. Hierdurch kann einem unerwünschten Verstellen des Schaltpunktes weitgehend vorgebeugt werden.

Anwendung

Hygrostate werden bevorzugt als einfache Zweipunktregler zur Regelung der relativen Luftfeuchte in Klimaschränken und Luftkanälen sowie zur Regelung von Luftbe- und -entfeuchtern in der Gebäudetechnik eingesetzt. Weitere Einsatzgebiete sind beispielsweise Lagerhaltung für Lebens- und Genussmittel, Kühlräume für Obst und Gemüse, Treibhäuser der Gartenbaubetriebe, Textil-, Papier- und Druckindustrie sowie Krankenhäuser.

Besonders vorteilhaft erweist sich die hohe Wasserbeständigkeit des Messelementes. Ein ständiger Einsatz im Hochfeuchtebereich, auch bis hin zur vollständigen Sättigung, ist mit der Kanalausführung beispielsweise gut möglich. Das Messelement ist in normaler Umluft außerdem nahezu wartungsfrei.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass diese Raum- und Kanalausführungen mit Haarmesselement keine Betriebsspannung benötigen. Eine einfache Installation, also auch fernab vom Stromnetz, wird somit gut ermöglicht.



Raumausführung
Grundtyp 907032/10



Kanalausführung
Grundtyp 907032/20



Technische Daten

Feuchte

	Raumausführung	Kanalausführung
Messelement	Kunststoff-Haarmesselement (hygrometrisch) Messelement wasserbeständig und weitgehend wartungsfrei, bei Kanalausführung abwaschbar	
Skalenbereich	30 ... 100 % rF	
Arbeits-/Einstellbereich	35 ... 95 % rF	
Schalt Differenz	ca. 4 % rF (Mikroschalter bezogen auf 50 % rF)	
Schaltabstand	-	0 ... 15 % rF (bei 2 Mikroschaltern)
Messgenauigkeit bei 23 °C	± 3,0 % rF bei > 40 % rF ± 5,0 % rF bei < 40 % rF	± 3,5 % rF bei > 50 % rF ± 4,0 % rF bei < 50 % rF
Mittlerer Temperaturkoeffizient	-0,2 % rF/K (bezogen auf 20 °C und 50 % rF)	
Messmedium	Luft, drucklos, nicht aggressiv	
Zulässige Luftgeschwindigkeit	max. 15 m/s	max. 8 m/s, mit Windschutz max. 15 m/s
Ansprechzeiten	1,5 min; t _{0,5} bei v = 2 m/s	
Ausgleichszeit	20 ... 40 min; je nach Luftströmung	

Elektrische Daten

	Raumausführung	Kanalausführung
Mikroschalter	Schaltspannung ≤ AC 250 V	
Schaltvermögen - mit Silberkontakt - mit Goldkontakt (optional)	Maximalbelastung AC 250 V und 0,1 ... 5 A bei ohmscher Last zur Entfeuchtung 0,1 ... 2 A bei ohmscher Last zur Befeuchtung 0,1 ... 1 A bei induktiver Last mit cos phi = 0,7 Maximalbelastung AC 48 V und 1 ... 100 mA	Minimalbelastung AC 125 V und 100 mA -
Schaltleistung		15 A/AC 230 V bei ohmscher Last (cos phi = 1) 2 A/AC 230 V bei induktiver Last (cos phi = 0,7) 0,25 A/DC 230 V bei Gleichspannung
Lebensdauer	100.000 Schaltzyklen	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Richtlinie 2006/95/EG DIN EN 60730-1, Ausgabe 12/05 DIN EN 60730-2-13, Ausgabe 09/02	

Hinweis zur Schaltspannung

Der Messort des Feuchtereglers soll so gewählt werden, dass sich am oder im Gerät kein Wasserniederschlag bilden kann. Dies gilt insbesondere, wenn mit einer Spannung höher 48 V gefahren wird. Bei hoher Spannung besteht die Gefahr, dass bei einem Wasserniederschlag auf dem Mikroschalter oder auf den Anschlussklemmen Spannungsüberschläge erfolgen können und somit den Regler zerstören. Bei Spannungen unterhalb 48 V kann der Feuchteregler bis 100 % rF eingesetzt werden.



Aufbau

	Raumausführung	Kanalausführung
Gehäuse	PC-Kunststoff	ABS-Kunststoff mit angesetzter Edelstahl-Messsonde
Leitungsdurchführung	über rückseitige Öffnung	über Kabelverschraubung M 20x1,5
Kontaktierung	über Anschlussklemmen für Leitungsquerschnitte bis 1,5 mm ²	
Schutzart	IP30D	IP54 (Sollwertsteller außen) IP64 (Sollwertsteller innen)
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C -40 ... +80 °C (an der Messsonde)
Arbeitstemperatur	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise sind die Lüftungsschlitze quer zur Luftströmung anzubringen	Fühlerrohr senkrecht nach unten oder waagrecht; Befestigung direkt über Öffnungen im Gehäuse oder optional über Befestigungsflansch.
Gewicht	ca. 60 g	ca. 700 g

Wartungshinweise

Feuchte-Messelement

Das hygrometrische Messelement ist bei normal sauberer Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können jedoch je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und einen Ausfall verursachen.

Wie bei fast allen Feuchte-Messelementen sind Niederschläge, die letztendlich einen wasserabweisenden Film am Messelement bilden, schädlich, wie z. B. Harzaerosole, Lackaerosole und Räuchersubstanzen.

Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

Raumausführung

Eine Reinigung und Justage des Messelementes ist nur werkseitig möglich.

Kanalausführung

Die Wasserbeständigkeit des speziellen Messelementes ermöglicht eine Reinigung in Wasser. Es dürfen keine starken Lösungsmittel verwendet werden. Bei Benutzung von Feinwaschmittel ist das Messelement nachher gründlich abzuspülen. Weiterhin darf nur das Kunststoff-Messelement und das Edelstahl-Schutzrohr in Wasser gespült werden, nicht jedoch der Gehäusekopf.

Kalibrierung

Durch ein spezielles Alterungsverfahren haben die Feuchte-Messelemente eine gute Langzeitstabilität. Ein von den Haar-Messelementen bekanntes Regenerieren ist hierbei nicht erforderlich.

Werkseitig werden die Hygrostate bei 23 °C Raumtemperatur und 50 % rF kalibriert. Eine Überprüfung (nur bei Kanalausführung) kann mit denen im Zubehör erhältlichen Feuchte-Sensorchecks (33 % rF, 53 % rF oder 76 % rF) durchgeführt werden. Weiterhin zeigt der Hygrostat bei wasser-nassem Messelement 100 % rF an. Sollte eine Nachjustierung notwendig werden, ist dies durch die vorhandene Einstellschraube an der Spitze des Schutzrohres durch feinfühliges Drehen möglich. Es ist darauf zu achten, dass ein geringfügiges Verdrehen der Einstellschraube bei nassem Messelement eine recht große Dejustage des Messwertes im trockenen Bereich bewirkt.

Trocknung

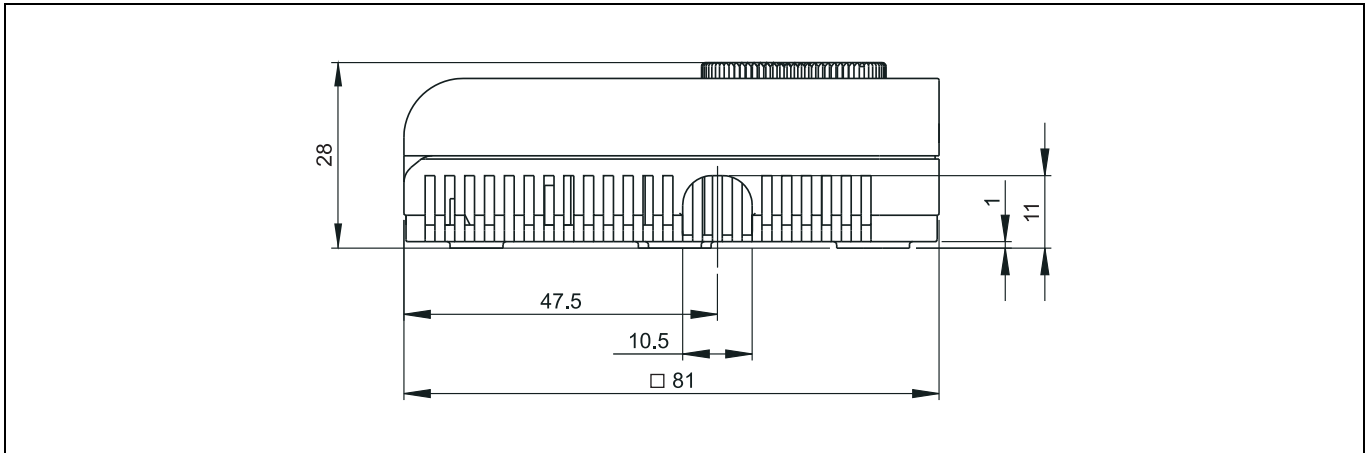
Das Feuchte-Messelement darf nach einer Reinigung nicht mit warmer oder heißer Luft, beispielsweise durch Verwendung eines Föns, getrocknet werden.

Hinweis

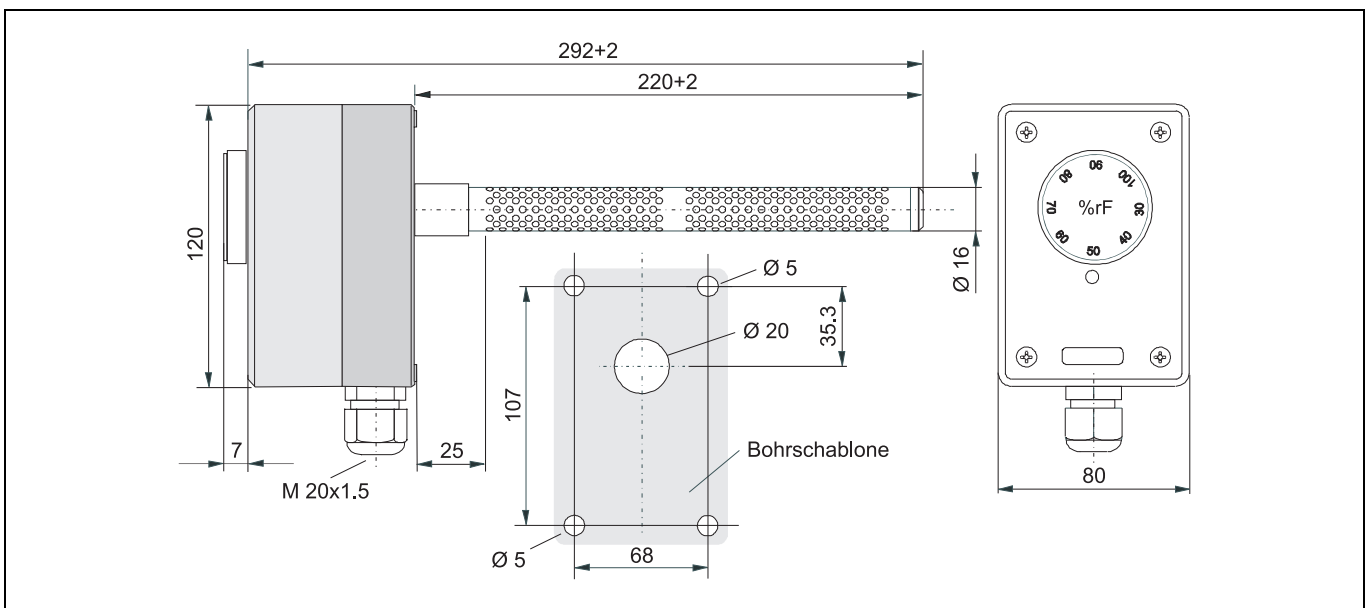
Durch Eingriffe in die inneren Teile erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Abmessungen

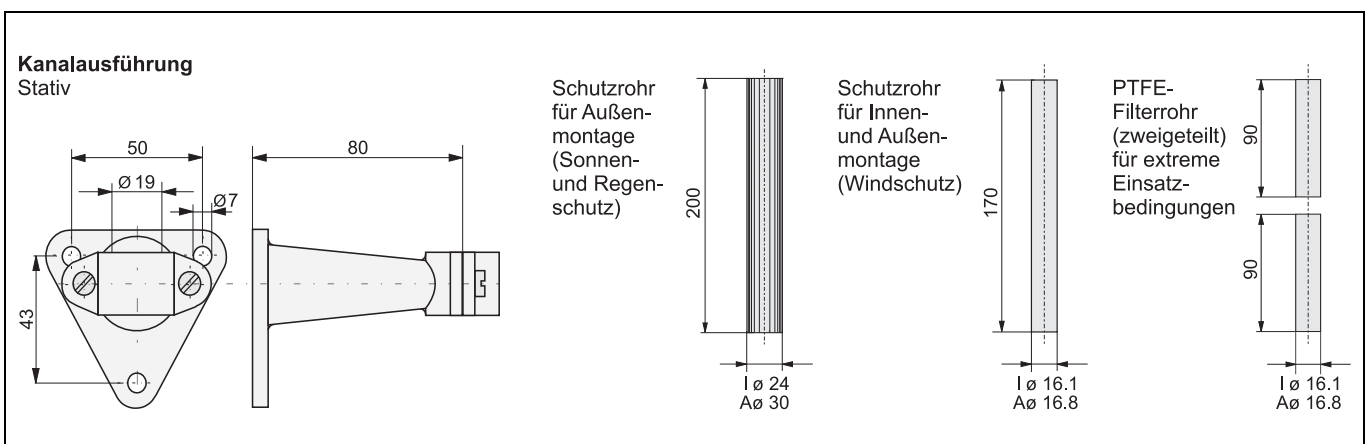
Raumausführung



Kanalausführung

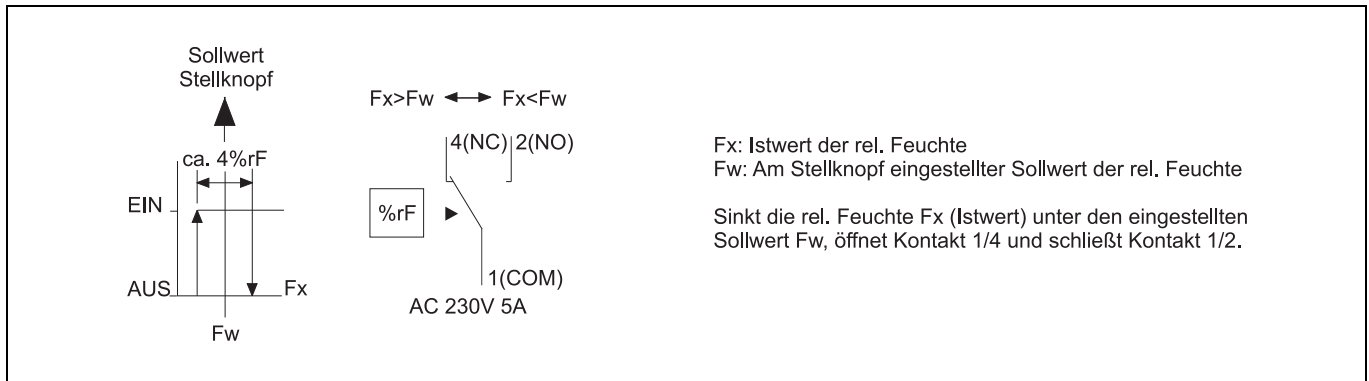


Zubehör

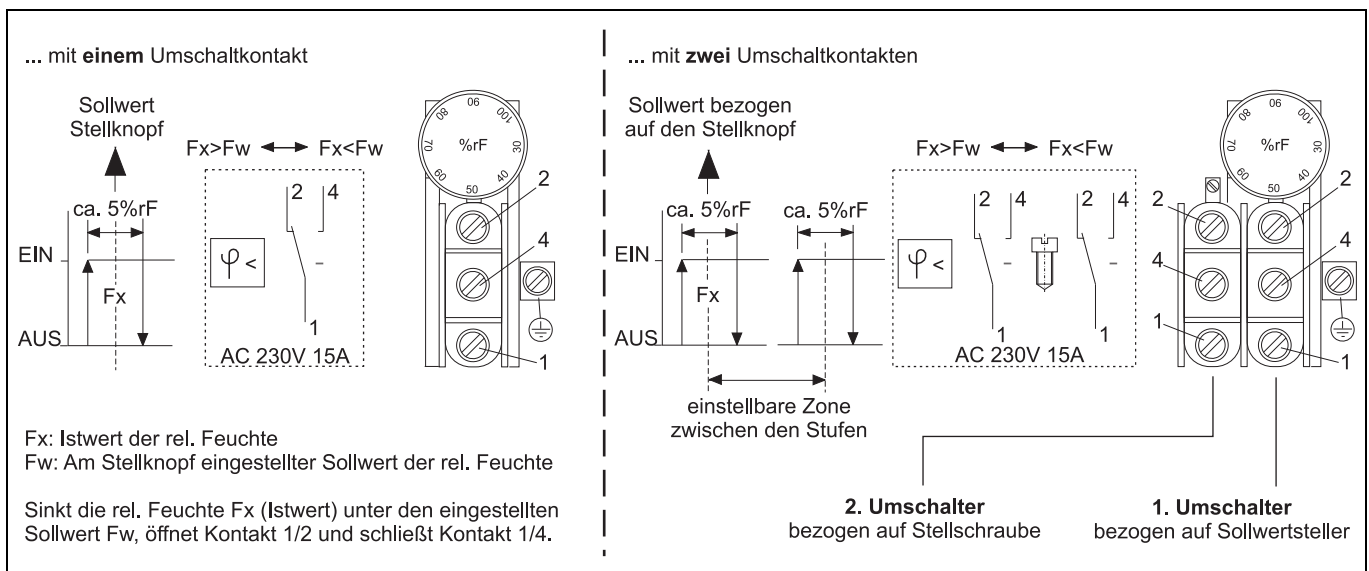


Anschlussbilder

Raumausführung

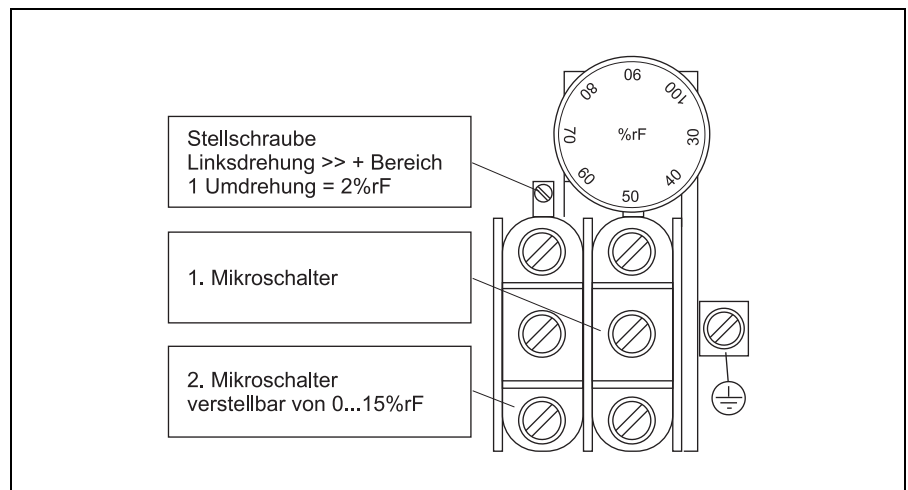


Kanalausführung



Einstellen des 2. Sollwertes

Die Kanalausführung 907032/20-203/000 ist werkseitig so eingestellt, dass der 2. Sollwert 6 % rF höher als der 1. Sollwert liegt. Die neutrale Zone (Abstand zwischen dem 1. und 2. Sollwert) lässt sich nach der Abnahme des Gehäusedeckels mit einem Schraubendreher einstellen. Bei Linksdrehung lässt sich der 2. Schalterpunkt von 0 ... 15 % rF nach oben verschieben (bezogen auf den 1. Sollwert). Die neutrale Zone kann durch Drehen des Drehknopfes ermittelt werden.





Bestellangaben

		(1) Grundtyp	
	907032/10	Hygrostat Raumausführung	
	907032/20	Hygrostat Kanalausführung	
		(2) Ausgang Mikroschalter	
x		201	1x Wechselkontakt (Silber) AC 250 V/5 A
	x	202	1x Wechselkontakt (Silber) AC 250 V/15 A
	x	203	2x Wechselkontakt (Silber) (Schaltabstand zum 1. Kontakt 0 ... 15 % rF)
x		204	1x Wechselkontakt (Gold) AC 48 V/1 ... 100 mA
		(3) Typenzusätze	
x	x	000	keine
x	x	928	mit verdeckten Sollwertsteller (innen liegend)

Bestellschlüssel	(1)	-	(2)	/	(3)
Bestellbeispiel	907032/10	-	201	/	000

Zubehör

Artikel	Verkaufs-Artikel-Nr.
Stativ (schwarzer Kunststoff) für Kanalausführung	60/60171300
Schutzrohr als Sonnen- und Regenschutz (Außenmontage) für Kanalausführung	90/00321186
Schutzrohr als Windschutz (Innen- und Außenmontage) für Kanalausführung	90/00323439
PTFE-Filterrohr (zweigeteilt) für extreme Einsatzbedingungen für Kanalausführung	90/00491789
Oval-Befestigungsflansch (feuerverzinkter Stahl) für Kanalausführung	60/60677200
Feuchte-Sensorcheck 33 % rF (Magnesiumchlorid) für Kanalausführung	90/00332758
Feuchte-Sensorcheck 53 % rF (Magnesiumnitrat) für Kanalausführung	90/00332759
Feuchte-Sensorcheck 76 % rF (Natriumchlorid) für Kanalausführung	90/00332760

Lagerausführungen

Bestellschlüssel	Verkaufs-Artikel-Nr.
907032/10-201/000	90/00556970
907032/10-201/928	90/00556971
907032/20-202/000	90/00556972