

- Raumfühler zur Messung der relativen Luftfeuchte und Temperatur
- Zwangsbelüftung über eingebauten Ventilator
- Messbereich 0...100%rF und -15...+60°C
- steckbares, ohne Nachkalibrierung austauschbares Sensormodul
- Schutz gegen Sonnenstrahlung und Tropfwasser

Zur Messung und Regelung der Raumfeuchte und -temperatur in Gewächshäusern.

Beschreibung

Der Messfühler ist einschließlich Elektronik und Ventilator in ein Gehäuse aus Niroblech eingebaut. Der Ventilator wird von einem elektronisch kommutierten Gleichstrommotor angetrieben und bewirkt eine ständige Belüftung des Messfühlers. Außenwand und Schirm schützen den Fühler vor Tropfwasser und Sonnenbestrahlung. Für den Außenanschluss ist der Fühler standardmäßig mit 5m PVC-Steuerleitung konfektioniert.

Die Feuchtemessung erfolgt mit einem kapazitiven Sensor, dessen Kapazitätsänderung in eine, der Luftfeuchte proportionale Gleichspannung umgeformt wird. Die Lufttemperatur wird mit einem Heißleiter (NTC-Thermistor) gemessen. Feuchtesensor und Auswerteelektronik sind zu einem steckbaren Modul zusammengebaut und als Ganzes kalibriert.

Der Fühler benötigt eine Betriebsspannung von 10V-, die dem Regelgerät oder einem entsprechenden Netzgerät zu entnehmen ist. Für die Betriebsspannung des Ventilators (ca. 10V-) ist eine separate Stromversorgung erforderlich (z. B. Typ 999.224). An das Ausgangssignal können bis zu sechs RAM-Regel- oder Anzeigeräte parallel angeschlossen werden. Abgeschirmte Leitungen sind nicht erforderlich.



Ausschreibungstext

RAM-GwHs.feuchte-Temperaturfühler Typ 224.401. Elektron. Feuchte- und Temperaturfühler mit Ventilator und steckbarem Sensormodul, tropfwassergeschützte Ausführung. Messbereich 0...100%rF und -15...+60°C.

Technische Daten

Betriebsspannungen

- Feuchtefühler 10V-, ca. 3mA
- Temperaturbrücke 10V-, ca. 3mA
- Lüftermotor ca. 10V- (6...14V-), 80mA

Betriebsbereich 0...60°C / 0...100% rF

Lagerungsbereich -25...+80°C / 0...100% rF

Schutzart IP 42

Gewicht ca. 1100g

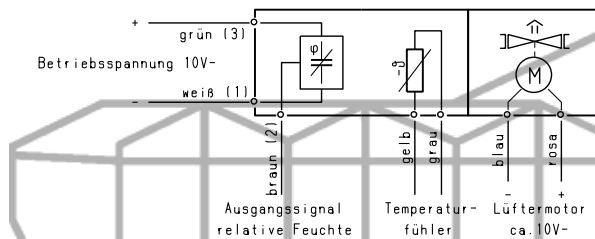
Feuchteausgang

- Messbereich 0...100% rF = 1,6...8,4V
- Messgenauigkeit ±3% rF (20...90% rF / 5...35°C)
- Belastung ≤0,5mA

Temperaturfühler

- temperaturabh. Widerstand
- Nennwiderstand 2kΩ/20°C
- Messgenauigkeit ±1K bei 20°C

Außenanschluss



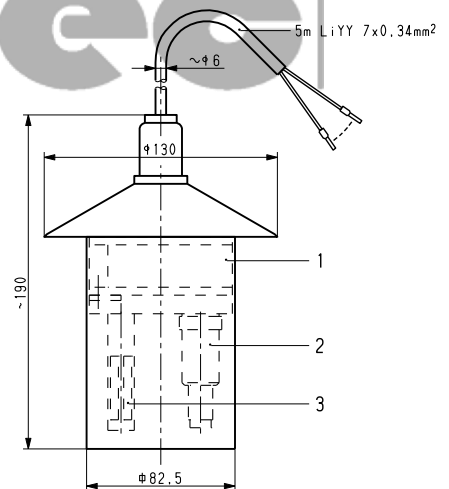
Die Adernfarben weiß-braun-grün entsprechen den Klemmen 1-2-3 der RAM-Feuchtefühler mit Anschlussklemme.

Montage

Der Fühler ist etwa in der Mitte des Gewächshauses aufzuhängen und im allgemeinen knapp über den Pflanzen zu platzieren.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, muss der Fühler mindestens 0,5m von den Heizungsrohren entfernt sein. Bei Beregnungsanlagen ist zu beachten, dass er gegen seitlich und von unten auftretendes Wasser nur bedingt geschützt ist.

Maßbild



- 1 Ventilator
- 2 Sensormodul
- 3 Temperaturfühler

Ausgangsspannung U_f in Abhängigkeit der relativen Feuchte f bezogen auf Minus der Betriebsspannung. Zwischenwerte können mit Hilfe der Änderung ΔU_f ermittelt werden.

f % rF	U_f V	ΔU_f V/% rF	f % rF	U_f V	ΔU_f V/% rF
0	+1,60				
5	+1,94		55	+5,34	
10	+2,28		60	+5,68	
15	+2,62		65	+6,02	
20	+2,96		70	+6,36	
25	+3,30	+0,068	75	+6,70	+0,068
30	+3,64		80	+7,04	
35	+3,98		85	+7,38	
40	+4,32		90	+7,72	
45	+4,66		95	+8,06	
50	+5,00		100	+8,40	

Heißleiterwiderstand R_t in Abhängigkeit der Temperatur t . Nennmessbereich $-15\dots+60^\circ\text{C}$ (Farbcode grün).

t °C	R_t Ω	t °C	R_t Ω	t °C	R_t Ω
		16	2 397	30	1 294
-25	19 080	17	2 290	35	1 050
-20	14 540	18	2 189	40	857
-15	11 130	19	2 092	45	703
-10	8 565	20	2 000	50	581
-5	6 621	21	1 913	55	482
0	5 149	22	1 830	60	403
5	4 027	23	1 751	65	338
10	3 170	24	1 676	70	285
15	2 510	25	1 604		