

- Raumfühler zur Messung der relativen Luftfeuchte und Temperatur
- 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 vorwiegend in Gewächshäusern.

Beschreibung

Der Fühler besteht aus einem eloxierten Aluminiumrohr und einem Schirm aus nichtrostendem Stahlblech, der die Sensoren vor direkter Sonneneinstrahlung und Tropfwasser schützt. Das Sensormodul ist in das Rohr eingeschraubt, wobei die elektronische Schaltung zu den belüfteten Messelementen hin abgedichtet ist. Für den elektrischen Anschluss 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. Sensoren und Auswerteelektronik sind zu einem steckbaren Modul zusammengebaut und als Ganzes kalibriert.

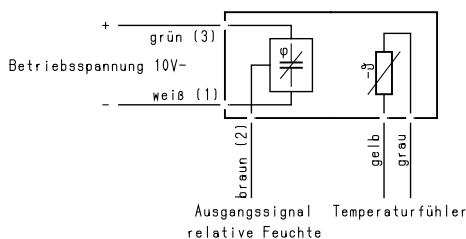
Der Fühler benötigt eine Betriebsspannung von 10V–, die dem Regelgerät oder einem entsprechenden Netzgerät zu entnehmen ist. An das Ausgangssignal können bis zu sechs RAM-Regel- oder Anzeigegeräte parallel angeschlossen werden. Abgeschirmte Leitungen sind nicht erforderlich.



Ausschreibungstext

RAM-Gwhs.feuchte-Temperaturfühler Typ 223.401.
Elektron. Feuchte- und Temperaturfühler mit steckbarem Sensormodul und Strahlungsschutz.
Messbereich 0...100% rF und -15...+60°C.

Außenanschluss



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

Montage

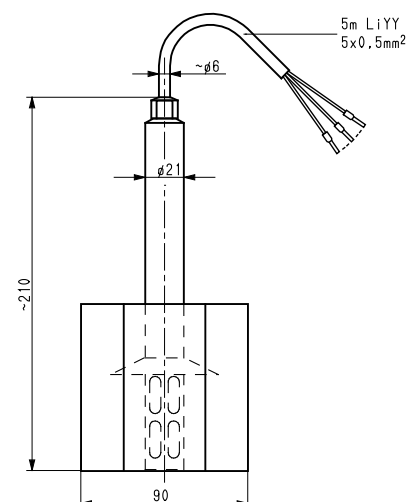
Der Fühler ist etwa in der Mitte des Gewächshauses aufzuhängen und im Allgemeinen knapp über den Pflanzen zu platzieren.

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 auftreffendes Wasser nur bedingt geschützt ist.

Technische Daten

Betriebsspannung	10V–, ca. 3mA (Feuchte-)
Brückenspannung	10V–, ca. 3mA (Temp.fühler)
Betriebsbereich	0...+60°C / 0...100% rF
Lagerungsbereich	-25...+80°C / 0...100% rF
Schutzart	IP 42
Gewicht	ca. 500g
Feuchteausgang	Gleichspannung
- 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

Maßbild



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

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

t	$^{\circ}\text{C}$	R_t	Ω	t	$^{\circ}\text{C}$	R_t	Ω	t	$^{\circ}\text{C}$	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	
				19		2 092		45		703	
-15		11 130						50		581	
-10		8 565		20		2 000		55		482	
-5		6 621		21		1 913		60		403	
0		5 149		22		1 830					
5		4 027		23		1 751		65		338	
10		3 170		24		1 676		70		285	
15		2 510		25		1 604					