

SOC-H1T

Aussen Feuchtigkeitsfühler mit Temperatursensor

Funktionen

- Austauschbare Sensorelemente
- Aktive Feuchtemessung, passive Temperaturmessung der Aussenluft

Bei Feuchtemessung:

- Minimum und maximum Wertspeicher
- 0...10 V, 0...20 mA oder 2...10 V, 4...20 mA wählbares Messsignal mit Steckbrücke (Jumper)
- Programmierbare alternative Signalbereiche
- Mittelwert Signal wählbar
- Optionale integrierte Bedieneinheit (OPC-S) oder externes Bedienterminal (OPA-S)
- Betriebszustandsanzeige

Anwendungen

- Feuchte- und Temperaturmessung der Aussenluft oder bei widrigen Umständen
- Überwachung von Minimal-und Maximalwerten für kritische Umgebungen (Nur bei Feuchtemessung)



Feuchtemessung

Ein einzigartiges kapazitives Sensorelement dient zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit. Die angewandte Messtechnik garantiert hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. Der Mikroprozessor misst die Luftfeuchtigkeit einmal pro Sekunde und berechnet aus einer Anzahl Messwerten das Messsignal. Der Signalbereich und die Signalart kann durch Steckbrücken den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Standard Signalbereiche sind: 0-10 VDC, 2-10 VDC, 4-20 mA und 0-20 mA. Andere Bereiche können mithilfe eines Bedienterminals per Software festgelegt werden. Das OPC-S ist ein integriertes Bedienterminal welches anstelle des Deckels eingesetzt wird. Das OPA-S ist ein externes Bedienterminal, welches auch Aufputz-Wandmontiert werden kann.

Minimale und Maximale Werte

Mit dem Bedienterminal hat der Anwender die Möglichkeit Minimal-und Maximalmesswerte abzulesen oder zurückzusetzen. Diese Werte können auch als Ausgangssignale verwendet werden. Diese Grenzwerte werden während des Betriebs gespeichert und sind auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung verfügbar.

Temperatur Sensor

NTC, PT oder NI passive Sensorelemente messen die Temperatur durch ihren temperaturabhängigen Widerstand. Das Messsignal wird direkt an die Klemmen geschaltet. Die meisten gängigen Temperaturkurven sind erhältlich. Kontaktieren Sie unseren Vertrieb für Kurven die unten noch nicht aufgeführt sind.

Bestellung

Ein Sensorelement mit einer Messgenauigkeit von 3% RH, ein NTC 10kΩ Temperatursensor sowie die Kabelverschraubung PG9 (Produktname AMC-1) für Kabel mit einem Durchmesser von 4-8 mm (AWG 6-1) sind im Standard enthalten. Optional ist eine integrierte Bedieneinheit lieferbar.

Messumformer

Name	Code	Beschreibung/Option
SOC-H1Tn10-A3-1	40-30 0155	Messumformer für Aufputz Montage, inkl. Sensorelement AES1-HT-A3 und Kabelverschraubung AMC-1

Sensorelement

Name	Nummer	Feuchtesensor	Temperatur Sensor
AES1-HTn3	40-50 0077-x	-x:	NTC 3kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 3935
AES1-HTn10	40-50 0075-x	2% rH 40-50 00XX-2	NTC 10kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 3935
AES1-HTn11	40-50 0079-x	3% rH 40 50 00XX-3	NTC 10kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 3630
AES1-HTn12	40-50 0048-x	5% rH 40 50 00XX-5	NTC 10kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 3380
AES1-HTn20	40-50 0081-x		NTC 20kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 4200
AES1-HTn100	40-50 0083-x		NTC 100kΩ at 25 °C (77 °F) B _{25/50} 4200
AES1-HTp1	40-50 0085-x		PT100 EN60751
AES1-HTp2	40-50 0087-x		PT1000 EN60751
AES1-HTk5	40-50 0089-x		NI1000, 5000 ppm/K

Zubehör

Name	Code	Beschreibung/Option
OPC-S	40-50 0029	Integrierte Bedieneinheit
OPA-S	40-50 0006	Externe Bedieneinheit (Aufputz Montage möglich)
AMS-1	20-10 0116	Wetterschutz zum Schutz des Sensorelements bei widrigen Umständen
AMC-2	40-50 0074	Kabeleinführung NPT 1/2

Technische Daten

Stromversorgung	Betriebsspannung	24 V AC 50/60 Hz \pm 10%, 24VDC \pm 10%
	Transformer	SELV nach HD 384, Klasse II, 48 VA max.
	Leistungsaufnahme	Max. 2 VA
Anschluss	Anschlussklemmen	Für Kabel 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12)
Messfühler	Feuchte Sensor:	Kapazitives Sensorelement
	Bereich	0...100 % RH
	Messgenauigkeit	Siehe Bild 1
	Hysterese	\pm 1%
	Wiederholbarkeit	\pm 0.1%
	Stabilität	< 0.5% / Jahr
	Thermistor	
	Genauigkeit: -40...0 °C (-40...32 °F)	0.5 K
	0...50 °C (32...122 °F)	0.2 K
	50...70 °C (122...158°F)	0.5 K
	Platinum-Film:	PT Gemäss EN 60751
	Bereich (nur Sonde)	-40...70 °C (-94...158 °F)
	Genauigkeit	EN 60751, Klasse B
	Nickel Dünnschicht:	1000 Ω bei 0°C (32°F), 5000 ppm/K
	Bereich (nur Sonde)	-40...70 °C (-76...158 °F)
	Genauigkeit	DIN 43760
Ausgangssignal	Analoger Ausgang	
	Ausgangssignal	DC 0-10 V oder 0...20 mA
	Auflösung	10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA
	Maximum Last	Spannungssignal: \geq 1k Ω , Stromsignal: \leq 250 Ω
Umwelt Bedingungen	Betrieb	Nach IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3 K5
	Temperatur	-40...70 °C (-40...158 °F)
	Feuchtigkeit	<95% RH nicht kondensierend
	Transport & Lagerung	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3
	Temperatur	-40...80 °C (-40...176 °F)
	Feuchtigkeit	<95% RH nicht kondensierend
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Normen	Konformität gemäss EMC Standard Niederspannungsrichtlinie	2004/108/EC
		2006/95/EC
	Produktsicherheit	
	Automat. elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60 730 -1
	Schutzgrad nach EN 60529	IP63 wenn Vorschriftgemäss mit AMS-1 montiert
	Schutzklasse	III (IEC 60536)
Gehäuse	Vorderteil, Rückteil	PC+ABS (UL94 Klasse V-0)
	Filtermaterial	PTFE Beschichtete 1 μ m Poren
Allgemein	Abmessungen (H x B x T):	150 x 91 x 47mm (5.9" x 3.7" x 1.9")
	Gewicht (inklusive Verpackung)	220 g (7.8 oz.)

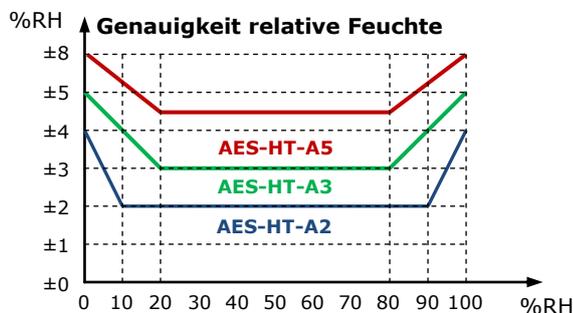
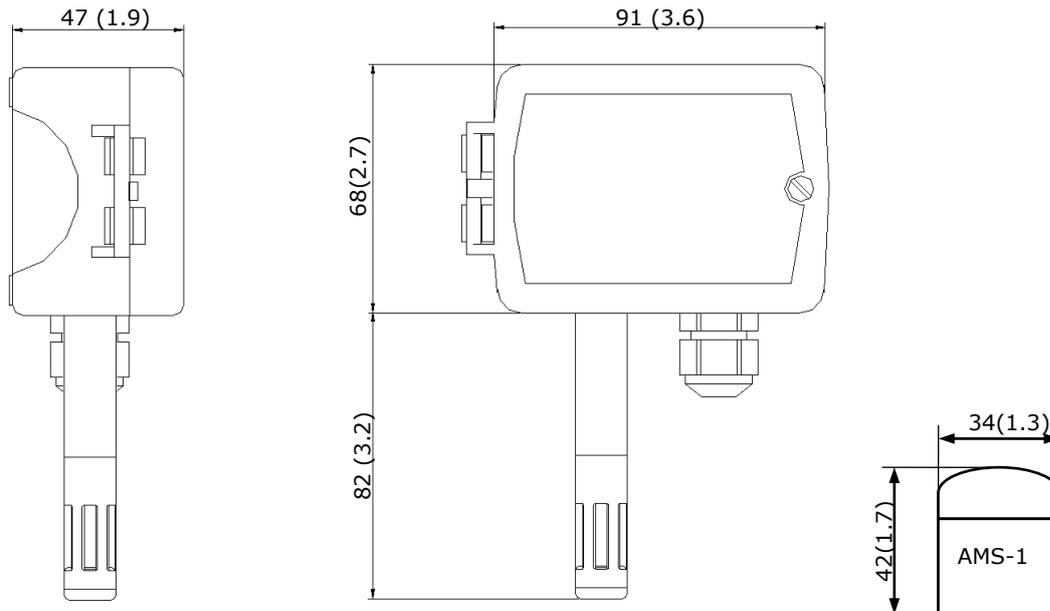


Bild 1: Max Toleranz bei 25°C (77°F) nach Sensorelement

Abmessungen mm (in)



Mechanisches Design und Installation

Das Gerät besteht aus zwei Teilen: (a) das hinteren Teil mit der Sonde und (b) die Abdeckung.

Installationsanleitung und Ersetzen des Sensorelements

Siehe Montageblatt Nr. 70-000530 (www.vectorcontrols.com).

Software Konfiguration

Dieser Fühler kann zu einem aussergewöhnlich hohen Grad angepasst werden. Dies geschieht durch passwortgeschützte Parameter. Diese Parameter können während des Betriebes über die Bedieneinheiten OPA-S (extern) oder OPC-S (integriert) eingestellt werden

Eingangskonfiguration

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
IP 00	Zeigt Prozent	ON, OFF	ON
IP 01	Anzahl Messungen für Mittelwertbildung	1...255	10
IP 02	Kalibration des Messwertes	-10...10%	0

Ausgangskonfiguration

Parameter	Description	Range	Default
OP 00	AO1: Konfiguration des Ausgangssignals: 0 = Messsignal (Istwert) 1 = Minimalwert 2 = Maximalwert	0 - 2	0
OP 01	AO1: Untere Begrenzung Ausgangssignal	0 - Max %	0%
OP 02	AO1: Obere Begrenzung Ausgangssignal	Min - 100%	100%

Ausgangssignal Konfiguration

Das Messsignal wird mit einer Steckbrücke (Jumper) für 0-10 VDC oder 0-20 mA Steuersignale konfiguriert. Die Steckbrücken befinden sich neben der Anschlussklemme des Signals. Die Werkseinstellung ist 0-10 VDC.

Messsignal	JP1
0 - 10 V	(1-2)
0 - 20 mA	(2-3)

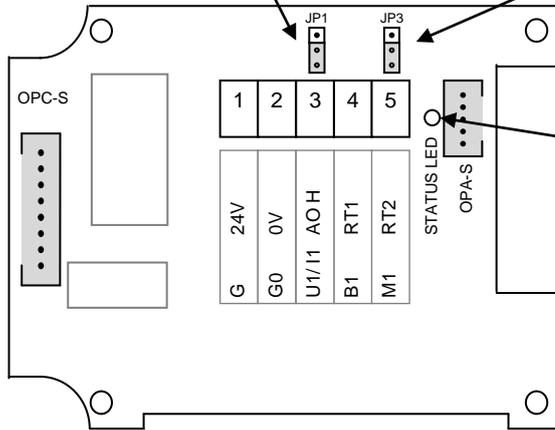
Der Signalbereich wird mit JP3 eingestellt. JP3 funktioniert nur, wenn der per Parameter definierte Signalbereich auf der Standard-Position von 0 ... 100% gelassen wird. Mit einer anderen Einstellung hat JP3 keinen Einfluss und der Bereich welcher durch die Softwarekonfiguration eingestellt wurde gilt.

Signalbereich	JP3
0 - 10 V, 0 - 20 mA	(1-2)
2 - 10 V, 4 - 20 mA	(2-3)

Positionierung der Steckbrücken (Jumper)

JP1 Signaltyp	
3 2 1	U1 / U2 0-10V, 2-10V
3 2 1	I1 / I2 0-20mA, 4-20mA

JP3 Signalbereich	
3 2 1	U1, U2: 0-10V I1, I2: 0-20mA
3 2 1	U1, U2: 2-10V I1, I2: 4-20mA



Status LED
LED zeigt den Status
Kein Licht: entweder keine Leistung oder Messelement wird umgekehrt.
5 Sek blinkt: Normal
2 Sek blinkt: OPA oder OPC angeschlossen
1 Sek blinkt: Sensorelement Fehler

Widerstandstabelle für Thermistoren (NTC)

°C	°F	Tn3 [kΩ]	Tn5 [kΩ]	Tn10 [kΩ]	Tn11 [kΩ]	Tn12 [kΩ]	Tn20 [kΩ]	Tn100 [kΩ]
B_{25/50}		3935	3470	3935	3630	3380	4200	4200
B_{25/85}		3974	3535	3974	3687	3435	4260	4260
B_{25/100}		3988	3526	3988	3715	3455	4285	4285
Signal type →		NTC 3k	NTC 5k	NTC 10k-2	NTC-10k-3		NTC 20k	NTC 100k
-50	-58	201,1	161,9	670,2	441,3	329,2	1711	8558
-40	-40	100,9	89,49	336,4	239,7	188,4	814,0	4095
-30	-22	53,09	54,07	177,0	135,3	111,3	415,6	2077
-20	-4	29,12	33,21	97,08	78,91	67,74	220,6	1105
-10	14	16,60	21,07	55,33	47,54	42,45	122,4	612,4
0	32	9,795	13,73	32,65	29,49	27,28	70,20	351,0
10	50	5,969	9,041	19,90	18,79	17,96	41,56	207,8
20	68	3,747	6,064	12,49	12,26	12,09	25,34	126,7
25	77	3,000	5,000	10,00	10,00	10,00	20,00	100,00
30	86	2,417	4,139	8,057	8,194	8,313	15,88	79,43
40	104	1,598	2,875	5,327	5,592	5,828	10,21	51,06
50	122	1,081	2,032	3,603	3,893	4,161	6,718	33,60
60	140	0,746	1,463	2,488	2,760	3,021	4,518	22,59
70	158	0,525	1,069	1,751	1,990	2,229	3,100	15,50
80	176	0,376	0,792	1,255	1,458	1,669	2,168	10,84
90	194	0,275	0,601	0,915	1,084	1,266	1,542	7,707
100	212	0,203	0,464	0,678	0,817	0,973	1,114	5,571
110	230	0,536	0,354	0,512	0,624	0,752	0,818	4,092
120	248	0,123	0,272	0,410	0,481	0,605	0,609	3,046
130	266	0,097	0,212	0,322	0,380	0,487	0,460	2,298
140	284	0,077	0,169	0,257	0,300	0,395	0,351	1,755
150	302	0,063	0,137	0,210	0,240	0,325	0,271	1,356

Widerstandstabelle für Platin Film und NI1000 Elemente

°C	°F	Tp1 [Ω]	Tp2 [Ω]	Tk5 [Ω]	Tk6 [Ω]
		PT100 DIN 60751	PT1000 DIN 60751	NI1000, K=5000	NI1000 K=6180
-50	-58	80,28	803,0	790,88	742,55
-40	-40	84,27	843,0	830,84	791,31
-30	-22	88,22	882,0	871,69	841,46
-20	-4	92,16	922,0	913,48	892,96
-10	14	96,09	961,0	956,24	945,82
0	32	100,00	1000,0	1000	1000
10	50	103,90	1039,0	1044,79	1055,52
20	68	107,79	1078,0	1090,65	1111,36
30	86	111,67	1117,0	1137,62	1170,56
40	104	115,54	1155,0	1185,71	1230,11
50	122	119,40	1194,0	1234,98	1291,05
60	140	123,24	1232,0	1285,45	1353,40
70	158	127,07	1270,5	1337,15	1417,21
80	176	130,89	1309,0	1390,12	1482,50
90	194	134,70	1347,0	1444,39	1549,34
100	212	138,50	1385,0	1500,00	1617,79
110	230	142,29	1423,0	1556,98	1687,89
120	248	146,06	1460,5	1615,37	1759,72
130	266	149,80	1498,0	1675,19	1833,35
140	284	153,60	1536,0	1736,48	1908,87
150	302	157,30	1573,0	1799,27	1986,35
160	320	161,05	1610,5	1863,60	2065,89
170	338	164,75	1647,5	1929,50	2147,58
180	356	168,45	1684,5	1997,00	2231,53
190	374	172,15	1721,5	2066,15	2317,83
200	392	175,85	1758,5	2136,96	2406,60