

SRC-H1T Raumfeuchtigkeitsfühler mit Temperatursensor

Funktionen

- Austauschbare Sensorelemente
- Feuchte- und Temperaturmessung der Raumluft
- Minimaler und maximaler Wertspeicher
- 0...10V, 0...20mA oder 2...10V, 4...20mA wählbares Messsignal mit Steckbrücke (Jumper)
- Programmierbare alternative Signalbereiche, Mittelwert wählbar
- Optionales externes Bedienterminal (OPA-S)
- Betriebszustandsanzeige

Anwendungen

- Feuchte- und Temperaturmessung der Innenluft für Heizung, Ventilation und Klimaanlage
- Überwachung von Minimal- und Maximalwerten für kritische Umgebungen



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: 0-10VDC, 2-10VDC, 4-20mA und 0-20mA. Andere Bereiche können mithilfe eines Bedienterminals per Software festgelegt werden. 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.

Temperatursensor

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.

Genauigkeitshinweise für den passiven Sensor Eingang

Der Sender ist ein elektronisches Gerät, das während des Betriebs Wärme erzeugt. Der Messumformer kompensiert die Verfälschung des Messwerts der Feuchtigkeitsmessung welche durch die Erwärmung entsteht. Die passive Temperatursonde kann dies nicht kompensieren. Grosse Unterschiede von bis zu + 3 ° C (6 ° F) können auftreten. Es wird daher empfohlen den passiven Eingang nach der Installation und dem Betrieb für > 1 Stunde zu kompensieren oder anstelle mit SRA-T oder SRC-H1T1 die Innentemperatur zu messen.

Bestellung

Ein Sensorelement mit einer Messgenauigkeit von 3% RH, NTC 10 kΩ ist im Standard enthalten. Für Sensorelemente mit anderen Messgenauigkeiten kontaktieren Sie bitte den lokalen Verkauf.

Messumformer

Name	Nummer	Beschreibung/Option
SRC-H1Tn10-A3	40-300141	Messumformer für Feuchtigkeit mit Temperatursensor

Sensorelement

Name	Nummer			Beschreibung/Option
AES3-HTn3-Ax	40-500117	NTC 3kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 3935	
AES3-HTn10-Ax	40-500118	NTC 10kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 3935	
AES3-HTn11-Ax	40-500119	NTC 10kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 3630	
AES3-HTn12-Ax	40-500127	NTC 10kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 3380	
AES3-HTn20-Ax	40-500120	NTC 20kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 4200	
AES3-HTn100-Ax	40-500121	NTC 100kΩ bei 25°C (77°F)	B25/50 4200	
AES3-HTp1-Ax	40-500123	PT100	EN60751	
AES3-HTp2-Ax	40-500124	PT1000	EN60751	
AES3-HTk5-Ax	40-500125	NI1000	5000 ppm/K	
AES3- HTxx-A2	40-5000xx-2	2%		Genauigkeitsvarianten des Feuchtesensors
AES3- HTxx-A3	40-5000xx-3	3%		
AES3- HTxx-A5	40-5000xx-5	5%		

Zubehör

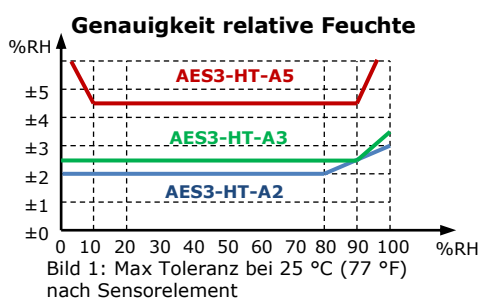
Name	Nummer	Beschreibung/Option
OPA-S	40-500006	Externe Bedieneinheit

Technische Daten

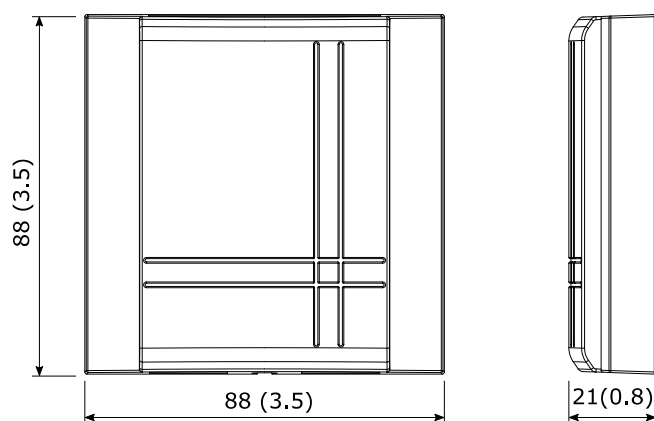
Wichtige Informationen und Sicherheitshinweise

Dieses Gerät kann als Messumformer eingesetzt werden. Es ist keine Sicherheitsvorrichtung. Wenn durch einen Geräteausfall das Leben und/oder Eigentum von Menschen gefährdet ist, liegt es in der Verantwortung des Kunden, Installateurs und Systemintegrators, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen hinzuzufügen, um einen Systemausfall zu verhindern, welcher durch einen solchen Geräteausfall verursacht wird. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und örtlichen Vorschriften kann zu Schäden an Geräten führen und das Leben sowie das Eigentum gefährden. Eingriffe in das Gerät und unsachgemäße Anwendung führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

Stromversorgung	Betriebsspannung	24 V AC 50/60 Hz $\pm$ 10%, 24VDC $\pm$ 10% SELV nach HD 384, Klasse II Transformer, 48VA max.
	Leistungsaufnahme	Max 2 VA
Anschluss	Anschlussklemmen	Für Kabel 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12)
Sensorelement	Feuchte Sensor:	Kapazitives Sensorelement
	Bereich	0...100 % RH
	Messgenauigkeit	Siehe Bild 1
	Hysterese	$\pm$ 1%
	Wiederholbarkeit	$\pm$ 0.1%
	Stabilität	< 0.5% / Jahr
	Vorsicht! Der Messumformer ist ein elektronisches Gerät, welches Wärme erzeugt. Der Messumformer kompensiert die Verfälschung des Messwerts der Feuchtigkeitsmessung welche durch die Erwärmung entsteht. Der passive Temperatursensor kann jedoch nicht kompensiert werden. Relativ grosse Messfehler in der Größenordnung von bis zu 3°C (6°F) können entstehen. Es ist daher nötig das passive Signal über den Messeingang nachfolgend zu kompensieren. Für genaue Messungen wird der Kombifühler SRC-H1T1 oder ein passiver Sensor SRA-T empfohlen.	
	Thermistor:	NTC
	Genauigkeit:	0.2 K
	Platinum-Film:	PT Gemäss EN 60751
	Genauigkeit:	EN 60751, Klasse B
	Nickel Dünnschicht:	1000 Ω bei 0°C, 5000 ppm/K
	Genauigkeit:	DIN 43760
Ausgangssignal	Analoger Ausgang	DC 0-10V oder 0...20 mA
	Ausgangssignal	10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA
	Auflösung	Spannungssignal: $\geq$ 1k Ω , Stromsignal: $\leq$ 250 Ω
	Maximale Last	
Umweltbedingungen	Betrieb	Nach IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3 K5
	Temperatur	0...70°C (32...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	0...70°C (32...158°F)
	Feuchtigkeit	<95% RH nicht kondensierend
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Normen	 Konformität gemäss EMC Standard	2014/30/EU
	Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
	Produktsicherheit	
	Automat. elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60 730 -1
	Elektromagnetische Verträglichkeit für Haushalte und Industrie	Emissionen: EN 60 730-1 Immunität: EN 60 730-1
	Schutzgrad nach EN 60 529	IP30
	Schutzklasse	III (IEC 60536)
	Gehäuse	
	Vorderteil	Feuerfester PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0)
	Montageplatte	Stahl verzinkt
Allgemein	Abmessungen (H x B x T):	21 x 88 x 88 mm (0.8 x 3.5 x 3.5 in)
	RoHS-konform gemäss	2011/65/EU
	Gewicht (inklusive Verpackung)	160 g (5.6 oz)



Hinweis zur Genauigkeit: Diese wird nach einer Stunde nach Einschalten der Stromzufuhr erreicht (einpendeln der internen Kompensation).

Abmessungen mm (in)**Montageort**

- Auf einer ebenen, leicht zugänglichen Innenwand
- Folgende Montageorte sollten vermieden werden:
 - Vor direkter Bestrahlung durch Sonnenlicht schützen
 - Nicht in der Nähe von Wärmequellen montieren. z.B. Heizkörpern oder sonstigen wärmeerzeugenden Geräten
 - Luftstauräume und Nischen zum Beispiel hinter Türen oder Regalen
 - Ungenügend isolierte Außenwände
 - Im direkten Einflussbereich von Belüftungsöffnungen und Ventilatoren

Hinweis auf Lagerung, Verpackung und Einsatzumgebung

Der Sensorteil ist ein Polymer, das die Feuchtigkeit in der Umgebungsluft misst. Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors sind einige zwingende Vorsichtsmaßnahmen bei Lagerung, Verpackung und Verwendung zu treffen. Der Sensor und sein Sensorelement dürfen nicht in gasbildenden Kunststoffen verpackt, gelagert oder verwendet werden, die eine Verunreinigung des Sensors verursachen könnten. Insbesondere wird empfohlen, keine Klebstoffe oder Klebebänder (Sellotape, Scotch-Tape, Tesa-Film, etc.) innerhalb der Verpackung oder in unmittelbarer Nähe des Sensors zu verwenden. Schaumstoffe verursachen oft Verunreinigungsprobleme und sollten nicht zur Verpackung des Senders verwendet werden. Bestes Verpackungsmaterial ist ein einfacher Karton oder ein tiefgezogenes Kunststoffgehäuse in einem Karton.

Installation und Ersetzen des Sensorelements

Siehe Montageblatt Nr. 70-000568 (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 direkt am Gerät über die Bedieneinheiten OPA-S (extern) 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	Beschreibung	Bereich	Standard
OP 00	AO1: Konfiguration des Ausgangssignals: 0 = Feedback Feuchtigkeit Messsignal (Istwert) 1 = Feedback Feuchtigkeit Minimalwert 2 = Feedback Feuchtigkeit Maximalwert	0 - 2	0
OP 01	AO1: Feuchtigkeit: Untere Begrenzung Ausgangssignal	0 - Max %	0%
OP 02	AO1: Feuchtigkeit: Obere Begrenzung Ausgangssignal	Min - 100%	100%

Ausgangssignal Konfiguration

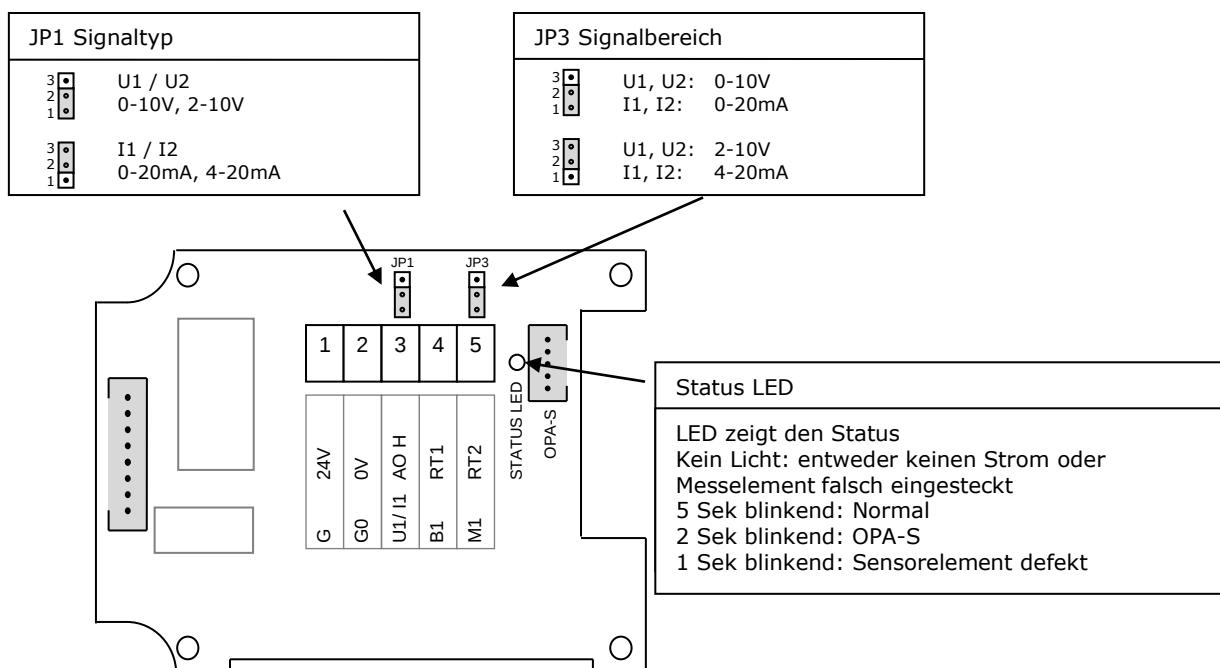
Das Messsignal wird mit einer Steckbrücke (Jumper) für 0-10 VDC oder 0-20 mA Steuersignale konfiguriert. Die Steckbrücken befinden sich neben der Anschlussklemme des Signals. Die Werkseinstellung ist 0-10 VDC.

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 OP01 und OP02 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)



Widerstandstabelle für Temperaturfühler (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
Signaltyp →		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 Platinschicht 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

Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com/

