SRC-H1T1 Raumfeuchtigkeitsfühler mit Temperatursensor

Funktionen

- Feuchte- und Temperaturmessung für Innenräume
- Austauschbare Sensorelemente
- Funktion zur Konditionierung von verschmutztem Sensor
- Anti-Drift-Funktion für Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit
- 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
- Optionales externes Bedienterminal (OPA-S)
- Betriebszustandsanzeige

Anwendungen

- Innenluft, Raumluftfeucht- und Temperaturmessung für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagenanwendungen
- Überwachung von Minimal- und Maximalwerten für kritische Umgebungen
- Überwachung der kritischen Luftfeuchtigkeit
- Messungen in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit

Feuchtemessung

Ein 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, 0…20 mA und 4…20 mA. 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 Maximalwerte abzulesen oder zurückzusetzen. Die minimalen und maximalen Werte können auch als Ausgangssignale verwendet werden. Die minimalen und maximalen Werte werden während des Betriebs gespeichert und sind auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung verfügbar.

Sicherheit

GEFAHR! 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.

Typen und Bestellinformation

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

Messumformer

Produkt Name	Produkt Nr.	Beschreibung/Option
SRC-H1T1-A3	40-300142	Messumformer für Temperatur und Feuchtigkeit
Vorkonfigurierte Versions		
SRC-H1T1-A3-W0	40-300142-0	**Signalbereich: -40…60°C (-40…140°F) (Default)**
SRC-H1T1-A3-W1	40-300142-1	Signalbereich: -35…35°C (-31…95°F)
SRC-H1T1-A3-W2	40-300142-2	Signalbereich: 0…50°C (32…122°F)
SRC-H1T1-A3-W3	40-300142-3	Signalbereich: Spezial – Angaben bei Bedarf

Sensorelement

Produkt Name	Produkt Nr.	Feuchte Genauigkeit [%rH]	Temperatur Genauigkeit [K] @25°C (77°F)	Beschreibung/Option
AES4-HT-A2	40-500153	2%	± 0.5°	Feuchtemesselement
AES4-HT-A3 *	40-500152	3%	± 0.4°	
AES4-HT-A5	40-500144	5%	± 0.3°	

* Standard Sensor

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Zubehör

Produkt Name	Produkt Nr.	Beschreibung/Option
OPA-S	40-500006	Externe Bedieneinheit

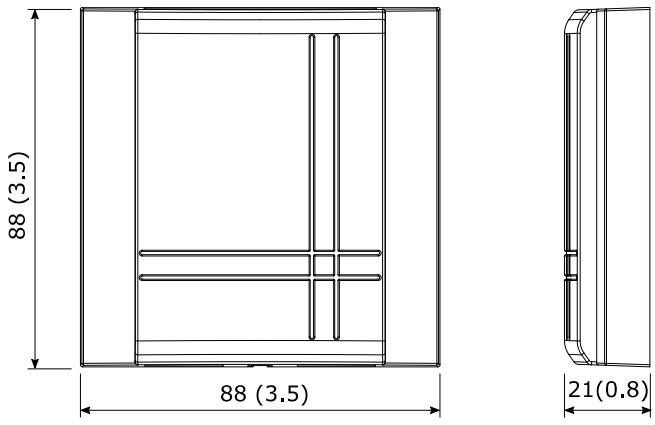
Technische Daten

Stromversorgung	Betriebsspannung	24 VAC 50/60 Hz ± 10%, 24 VDC ± 10% SELV nach HD 384, Klasse II Transformer, 48VA max.
	Leistungsaufnahme	Max 2 VA
Anschluss	Anschlussklemmen	Für Kabel 0.34…2.5 mm² (AWG 24…12)
Sensorelement	Feuchte Sensor: Bereich Messgenauigkeit Hysterese Wiederholbarkeit Stabilität	Kapazitives Sensorelement 0…100 % RH Siehe Bild 1 ± 1% ± 0.1% < 0.5% / Jahr
	Temperatur Sensor: Messgenauigkeit Wiederholbarkeit	Band Gap Sensor Siehe Bild 2 ± 0.1°C, ± 0.2°F
Ausgangssignal	Analoger Ausgang Ausgangssignal Auflösung Maximum Last	 DC 0-10V oder 0…20mA 10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA Spannungssignal: ≥1kΩ, Stromsignal: ≤250Ω
Umweltbedingungen	Betrieb Klimatische Bedingungen Temperatur Feuchtigkeit	Nach IEC 721-3-3 Klasse 3 K5 0…70°C (32…158°F) <95% RH nicht kondensierend
	Transport & Lagerung Klimatische Bedingungen Temperatur Feuchtigkeit Mechanische Bedingungen	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1 Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3 0…70°C (32…158°F) <95% RH nicht kondensierend Klasse 2M2
Normen	Schutzgrad nach EN 60 529	IP30
	Schutzklasse	III (EN 60730-1)
Gehäuse	Vorderteil Montageplatte	Flammhemmender PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0 Stahl verzinkt
Allgemein	Abmessungen (H x B x T):	21 x 88 x 88 mm (0.8 x 3.5 x 3.5 in)
	Gewicht (inklusive Verpackung)	160 g (5.6 oz)

Produktprüfung und -zertifizierung

CE Konformitätserklärung — Informationen zur Konformität unserer Produkte finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com auf der entsprechenden Produktseite unter "Downloads".

Abmessungen mm (in)



© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Montage und Installation

Einbauort

- 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

Wichtig
Beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

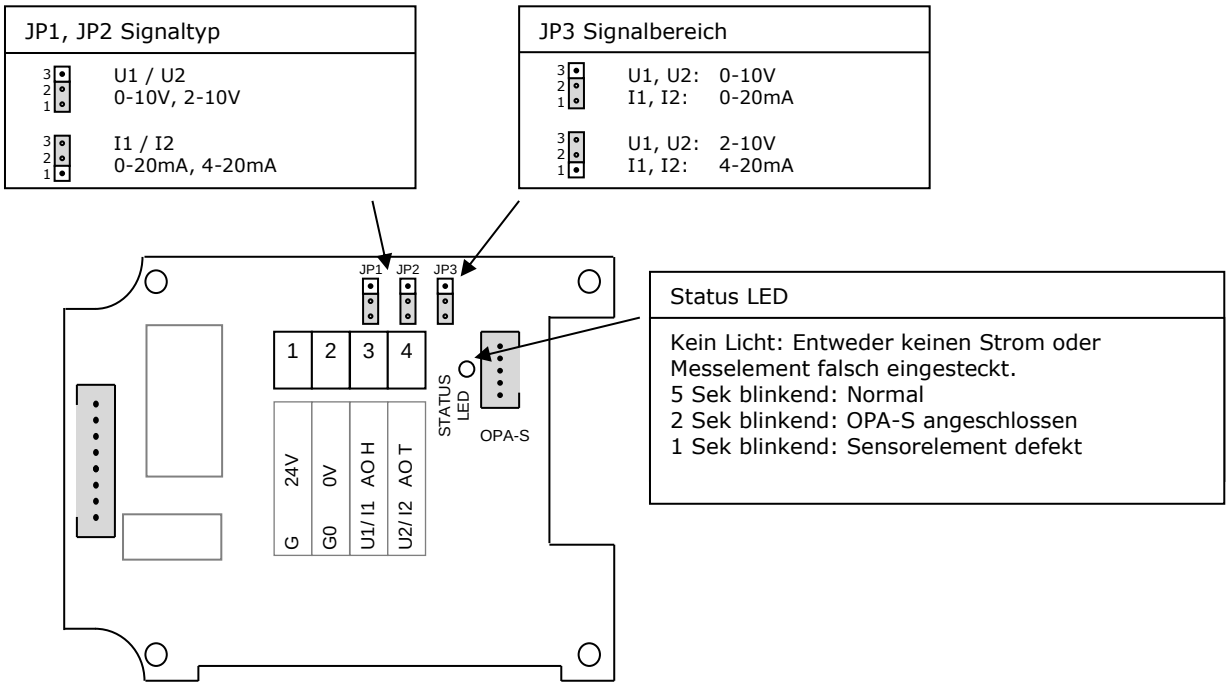
Abdichtung von Kabeleinführungen

Wichtig
Alle Kabeleinführungen in den Anschlusskasten müssen abgedichtet werden, um Luftzug zu vermeiden, der sonst die Sensoren im Gerät beeinträchtigen und korrekte Messungen verhindern könnte!

Montageanleitung / Auswechseln des Sensorelements

Siehe Installationsblatt, Dokument Nr. 70-000568 (www.vectorcontrols.com).

Positionierung der Steckbrücken (Jumper)



Neukonditionieren des Sensorelements

Wichtig
Wenn der Sensor chemischen Verunreinigungen ausgesetzt war oder über längere Zeit in sehr feuchtem Klima (> 80 %) ausgesetzt war, empfehlen wir, die Sensor-Neukonditionierung einmal vor dem Dauereinsatz auszuführen, um Verunreinigungen und Drifteffekte zu entfernen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Sensor mit der angegebenen Genauigkeit arbeitet.

Einzelheiten zur Aktivierung der Sensor-Neukonditionierung finden Sie im Kapitel “Sensor Neukonditionierung“ auf Seite 4

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Hinweis auf Lagerung, Verpackung und Einsatzumgebung

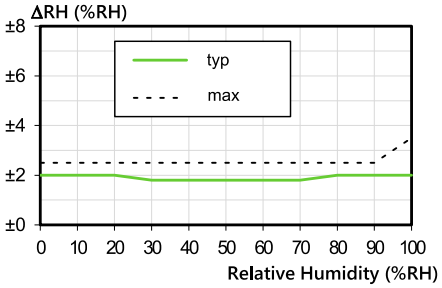
Hinweis
Der Sensorteil ist ein Polymer, das die Feuchtigkeit in der Umgebungsluft misst. Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors sind einige zwingende Vorsichtsmaßnahmen bei Lagerung, Verpackung und Verwendung zu treffen. Der Sensor und sein Sensorelement dürfen nicht in gasbildenden Kunststoffen verpackt, gelagert oder verwendet werden, die eine Verunreinigung des Sensors verursachen könnten. Insbesondere wird empfohlen, keine Klebstoffe oder Klebebänder (Sello-Tape, 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.

Sensor

Genauigkeit von Temperatur- und Feuchtesensor in -H, -T und -HT Typen

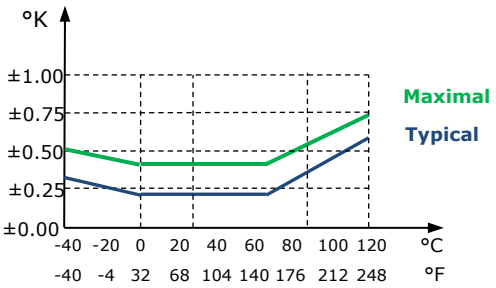
AES4-HT-A3 Standard Sensor

Genauigkeit der relativen Feuchte (RH)



Figur 1: Typische und maximale RH-Genauigkeit bei 25°C (77°F)

Temperaturgenauigkeit



Figur 2: Typische und maximale Temperaturgenauigkeit

Anti-Drift Funktion für Geräte mit AES4 Sensor

Hohen Genauigkeit der Feuchtigkeitsmessung sicherstellen
Wenn der AES4-Sensor über einen längeren Zeitraum einer sehr feuchten Umgebung ausgesetzt ist, wird im Hintergrund eine Anti-Drift-Funktion aktiviert, um sicherzustellen, dass das Messelement korrekt arbeitet. Während die Anti-Drift-Funktion aktiv ist, scheint der RH-Wert für kurze Zeit einzufrieren.

Sensor Neukonditionierung

Die Neukonditionierung des Feuchtesensorelements beseitigt chemische Verunreinigungen und Drift-Effekte am Sensor und stellt sicher, dass er mit der angegebenen Genauigkeit arbeitet.
Die Neukonditionierung kann so konfiguriert werden, dass sie einmalig, periodisch oder nur beim Einschalten durchgeführt wird.

Der Parameter **IP08** ermöglicht die Neukonditionierung des AES4-Sensors.
Standardmäßig ist der Wert dieses Parameters 0. Wenn eine Zahl eingegeben wird, wird der Neukonditionierungsvorgang gestartet:

- Der Sensor wird für die in **IP08** eingegebene Anzahl von Minuten Neukonditioniert. Während dieser Zeit blinkt die Status-LED im 1-Sekunden-Takt.
- Wird mit **IP09** kein Intervall definiert, wird die Zahl in **IP08** auf 0 gesetzt, sobald die Neukonditionierung begonnen hat.
- Wird mit **IP09** ein Intervall festgelegt, bleibt der Wert unverändert. Wenn der interne Zähler 0 erreicht, wird die Neukonditionierung beendet. Das in **IP09** festgelegte Intervall in Stunden bestimmt die Wartezeit bis zur nächsten Neukonditionierung. Das Intervall wird bei einem Stromausfall angehalten und bei Wiederherstellung der Stromversorgung fortgesetzt.

Der Parameter **IP10** ermöglicht eine Neukonditionierung bei jedem Einschalten. Dieses Konditionierungsintervall ist unabhängig von den Einstellungen von **IP08** oder **IP09**. Bei jedem Einschalten führt der Sensor die Neukonditionierung entsprechend der mit **IP10** festgelegten Zeit in Minuten durch.

Empfehlung
Wir empfehlen, den **IP08**-Wert auf **80** Minuten Konditionierungszeit einzustellen, wenn der Sensor außerhalb seines Genauigkeitsbereichs liegt.

Hinweis
Die Anzeige "friert" während der Konditionierung ein.

Wichtig
Die Konditionierung wird nicht fortgesetzt, wenn sie durch einen Stromausfall unterbrochen wird!

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

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	TI1: Celsius oder Fahrenheit, C = OFF, F = ON	ON, OFF	OFF
IP 01	TI1: Anzahl Messungen für Mittelwertbildung Temperatur	1…255	10
IP 02	TI1: Kalibration des Temperaturmesswerts	-10…10	0
IP 03	TI1: Untere Begrenzung Messsignal Temperatur	-40…215 °C/F	0 °C
IP 04	TI1: Obere Begrenzung Messsignal Temperatur	-40…215 °C/F	50°C
IP 05	H1: Prozent-Anzeige	ON, OFF	ON
IP 06	H1: Anzahl Messungen für Mittelwertbildung	1…255	10
IP 07	H1: Kalibration des Messwertes	-10…10%	0
IP 08	Dauer der Neukonditionierung des AES4-HT-Sensors. Dieser Wert wird gelöscht, wenn die periodische Konditionierung nicht aktiv ist. Er wird beibehalten, wenn die periodische Konditionierung aktiviert ist. 0: Nicht aktiv	0-240 Min.	0 (nicht aktiv)
IP 09	Intervall für die Neukonditionierung des AES4-HT-Sensors. 0: Periodische Konditionierung deaktiviert 1-240: Periodische Konditionierung aktiviert (wird alle xxx Stunden wiederholt)	0-240 Std.	0 (nicht aktiv)
IP 10	Neukonditionierung beim Einschalten für den AES4-HT-Sensor. Der Sensor wird bei jedem Einschalten Konditioniert. Die Einstellungen für die periodische Konditionierung haben keine Auswirkungen. 0: Nicht aktiv.	0-240 Min.	0 (nicht aktiv)

Ausgangskonfiguration

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
OP 00	AO1: Feuchtigkeit: 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%
OP 03	AO2: Temperatur: Konfiguration des Ausgangssignals: 0 = Feedback Temperatur Messsignal (Istwert) 1 = Feedback Temperatur Minimalwert 2 = Feedback Temperatur Maximalwert	0 – 2	0
OP 04	AO2: Temperatur: Untere Begrenzung Ausgangssignal	0 – Max %	0%
OP 05	AO2: Temperatur: 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, JP2
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)

Steckbrücken (Jumper) Einstellung

Für Steckbrückeneinstellung (Jumper) siehe Kapitel “Positionierung der Steckbrücken (Jumper)” auf Seite 3.

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Intelligente Fühler und Regler
Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com/

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com