SDC-H1T1 Kanalfeuchte- und Temperaturfühler

Funktionen

- Feuchte- und Temperaturmessung für Luftkanäle
- Funktion zur Konditionierung von verschmutztem Sensor
- Anti-Drift-Funktion für Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit
- Speichert Minimal- und Maximalwerte
- Austauschbare Sensorelemente
- 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 für Luftkanäle
- Überwachung von Minimal- und Maximalwerten für kritische Umgebungen
- Überwachung der kritischen Luftfeuchtigkeit
- Messungen in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit

Feuchte- und Temperaturmessung

Ein kapazitives Sensorelement dient zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit. Die Temperatur wird durch einen Band-Gap-Sensor ermittelt. 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 mit Hilfe 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 als Aufputz wandmontiert werden kann.

Minimale und maximale Werte

Mit dem Bedienterminal hat der Anwender die Möglichkeit die 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 Kanalfeuchte- und Temperaturfühler 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, ein Temperatursensor NTC 10kΩ sowie die Kabelverschraubung PG9 (Produktname AMC-1) für Kabel mit einem Durchmesser von 4-8 mm (AWG 6-1) sind im Standard enthalten. Optional sind andere Fühlerlängen, Bedieneinheit sowie Wetterschutz lieferbar.

Messumformer

Produkt Name	Produkt Nr.	Beschreibung/Option
SDC-H1T1-08-A3-1	40-300150	Messumformer für Kanalmontage: Fühler Länge 8 cm (3.1”), inkl. Kabelverschraubung AMC-1 und Sensorelement AES4-HT-A3
SDC-H1T1-16-A3-1	40-300151	Messumformer für Kanalmontage: Fühler Länge 16 cm (6.2”), inkl. Kabelverschraubung AMC-1 und Sensorelement AES4-HT-A3
SDC-H1T1-24-A3-1	40-300110	Messumformer für Kanalmontage: Fühler Länge 24 cm (9.4”), inkl. Kabelverschraubung AMC-1 und Sensorelement AES4-HT-A3
Vorkonfigurierte Versionen		
SDC-H1T1-x-A3-1-W0	40-300xxx-0	**Signalbereich: -40…60°C (-40…140°F) (Default)**
SCC-H1T1-x-A3-1-W1	40-300xxx-1	Signalbereich: -35…35°C (-31…95°F)
SDC-H1T1-x-A3-1-W2	40-300xxx-2	Signalbereich: 0…50°C (32…122°F)
SDC-H1T1-x-A3-1-W3	40-300xxx-3	Signalbereich: Spezial – Angeben in Bestellung

xxx = auf Anfrage

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Sensorelement (Ersatzteil)

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

Zubehör

Produkt Name	Produkt Nr.	Beschreibung/Option
OPC-S	40-500029	Integrierte Bedieneinheit
OPA-S	40-500006	Externe Bedieneinheit (Aufputz Montage möglich)
AMS-1	20-100116	Wetterschutz zum Schutz des Sensorelements bei widrigen Umständen
AMC-2	40-500074	Kabeleinführung NPT 1/2

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

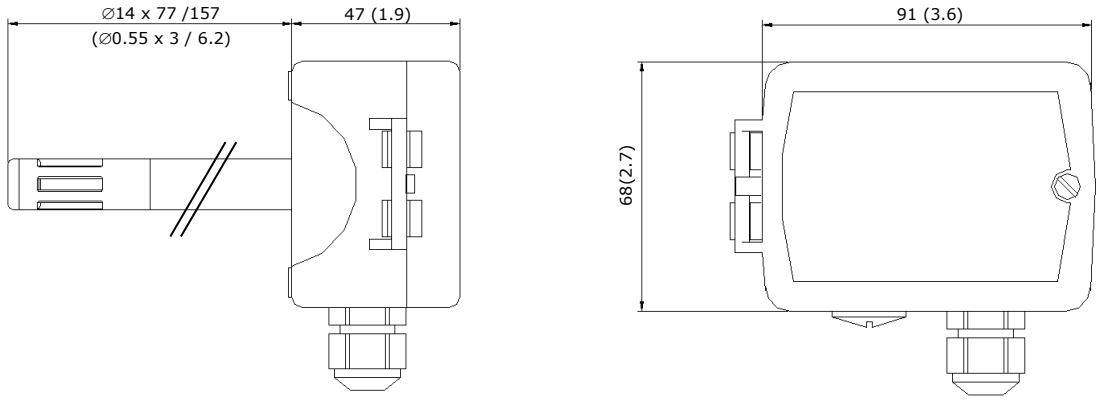
Technische Daten

Stromversorgung	Betriebsspannung		24 VAC 50/60 Hz ± 10%, 24 VDC ± 10% SELV nach HD 384, Klasse II Transformer, 48 VA max.
	Leistungsaufnahme		Max. 2 VA
Anschluss	Anschlussklemmen		Für Kabel 0.34…2.5 mm² (AWG 24…12)
Messfühler	Feuchte Sensor Bereich Messgenauigkeit Hysterese Wiederholbarkeit Stabilität		Kapazitives Sensorelement 0…100 % RH Siehe Bild 1 ± 1% ± 0.1% < 0.5% / Jahr
	Temperatur Sensor Bereich Genauigkeit Messung Wiederholbarkeit		Band Gap Sensor -40…70 °C (-40…158 °F) Siehe Bild 2 ± 0.1 °C, ± 0.2 °F
Ausgangssignal	Analoger Ausgang Ausgangssignal Auflösung Maximale Last		 DC 0-10 V oder 0…20 mA 10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA Spannungssignal: ≥1kΩ, Stromsignal: ≤250Ω
Umweltbedingungen	Betrieb Klimatische Bedingungen Temperatur Feuchtigkeit	ohne Display mit Display (OPC-S)	Nach IEC 721-3-3 Klasse 3 K5 -40…70 °C (-40…158 °F) 0…50 °C (32…122 °F) <95% RH nicht Kondensierend
	Transport & Lagerung Klimatische Bedingungen Temperatur Feuchtigkeit Mechanische Bedingungen	ohne Display mit Display (OPC-S)	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1 Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3 -40…80 °C (-40…176 °F) 0…50 °C (32…122 °F) <95% RH nicht Kondensierend Klasse 2M2
Normen	Schutzgrad nach EN 60529 Montierte Sonde mit AMS-1		IP60 IP63
	Schutzklasse		III (EN 60730-1)
Gehäuse	Vorderteil, Rückteil Filtermaterial		Flammhemmender PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0 PTFE Beschichtete 1µm Poren
Allgemein	Abmessungen (H x B x T)	Gehäuse Sonde	68 x 91 x 47 mm (2.7 x 3.7 x 1.9 in) ∅ 14 x 77/157 mm (∅ 0.55 x 3/6.2 in)
	Gewicht (inkl. Verpackung) SDC-H1T1-08-A3-1 SDC-H1T1-16-A3-1		 227g (7.9 oz.) 262g (9.2 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 (inch)



© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Montage und Installation

Einbauort

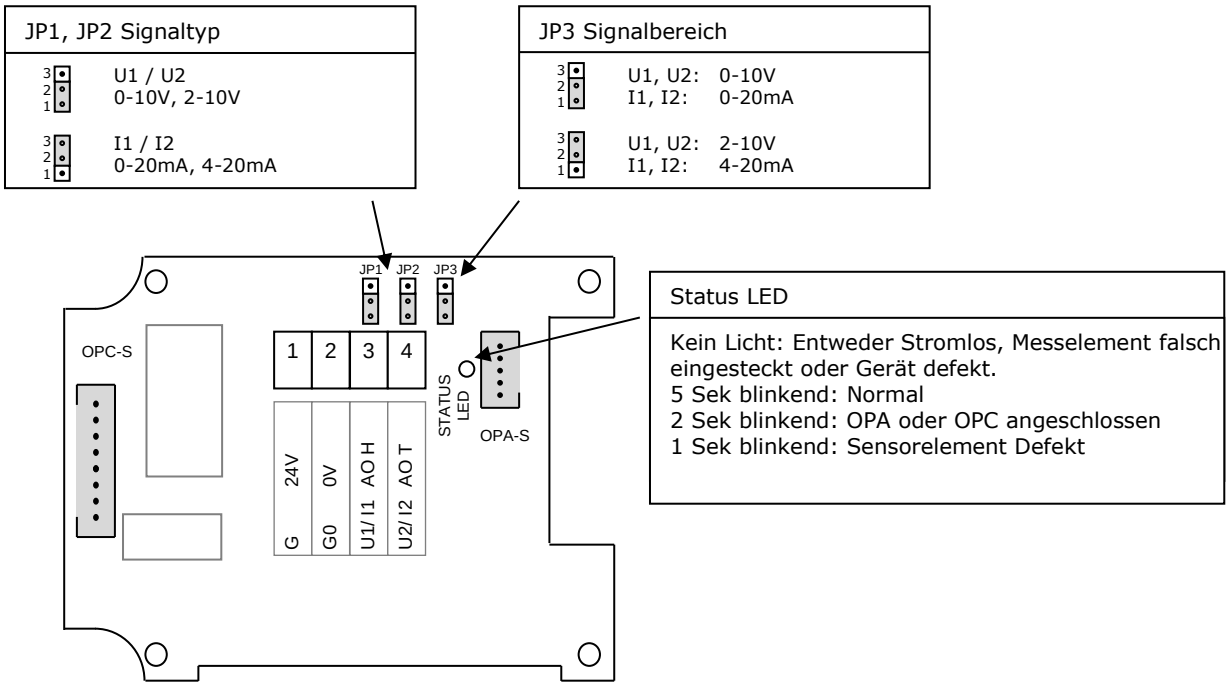
Der Kanalfühler sollte in einem Bereich installiert werden, wo der Luftstrom gut vermischt ist:
- Zuluftkanal: mindestens drei Meter stromabwärts nach dem Ventilator oder Heiz/Kühlregister.
- Abluftkanal: So nah als möglich an den Lufteinlass, stromabwärts nach einem Ventilator (falls vorhanden).

Wichtig
Beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

Montageanleitung / Auswechseln des Sensorelements

Siehe Installationsblatt, Dokument Nr. 70-000525 (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 6

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.

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Verwendung der Sensoren mit -OP-Ausführung

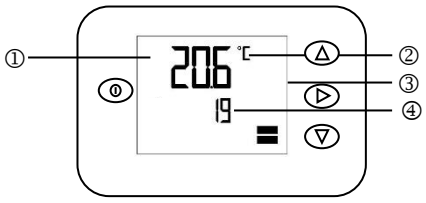
Standardanzeige

Messumformer mit einem Eingang: Der aktuelle, minimale oder maximale Wert wird in großen Ziffern angezeigt. Die kleinen Ziffern zeigen den aktiven Eingang (IN 1) an. Der vertikale Balken auf der rechten Seite zeigt die aktuelle Ausgangsspannung oder den aktuellen Strom in 10%-Schritten an.

Anzeige und Rückstellung von Minimal- und Maximalwerten

Aktivieren Sie den gewünschten Sender für Dualsender durch Drücken der RECHTEN Taste. Drücken Sie die Taste UP, um die Maximalwerte anzuzeigen, drücken Sie die Taste DOWN, um die Minimalwerte anzuzeigen.
Zurücksetzen der Minimal- oder Maximalwerte: Drücken der Tasten AUF oder AB für länger als 3 Sekunden, während der Minimal- oder Maximalwert angezeigt wird.

Anzeige



Legende:
1: 4-stellige Anzeige von Istwert, Minimum, Maximum und Regelparameter
2: Einheit des angezeigten Wertes, °C, °F, % oder keine
3: Vertikale Anzeige des Ausgangs- oder Eingangssignals mit einer Auflösung von 10%
4: 4- stellige Anzeige des Istwertes oder der Regelparameter

Bedientasten

Taste	Funktion	Beschreibung
ⓘ	Linke Taste:	Beenden des Parametermenüs
△	AUF Taste:	Anzeigen Maximalwerte, Drücken Sie die Taste länger als 2 Sekunden, um den Maximalwert zurückzusetzen
▽	AB Taste:	Anzeige Minimalwerte, Drücken Sie die Taste länger als 2 Sekunden, um den Minimalwert zurückzusetzen
▷	Rechte Taste:	Auswahl des Messumformers, für Messumformer mit mehr als einem Eingang

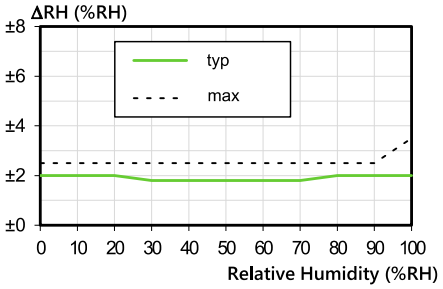
© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Sensor

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

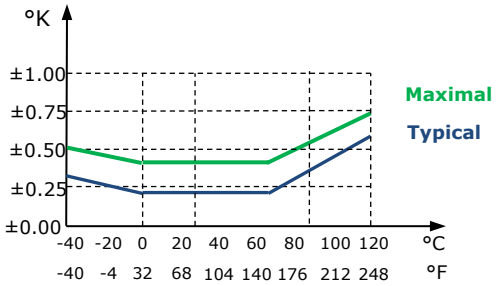
AES4-HT-A3 Standard Sensor

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) oder OPC-S (integriert) eingestellt werden. OPA-S kann auch als Fernanzeige verwendet werden.

Konfiguration-Parameter

Die Parameter sind passwortgeschützt. Die Parameter können wie folgt geändert werden:

1. Drücken Sie die AUF- und AB-Taste gleichzeitig für drei Sekunden. Auf der Anzeige erscheint CODE.
2. Wählen Sie ein Passwort mit den Tasten AUF oder AB. Wählen Sie **09**, um Zugriff auf die Konfigurationsparameter zu erhalten. Drücken Sie die RECHTS-Taste, nachdem Sie das richtige Passwort ausgewählt haben.
3. Nach der Anmeldung wählen Sie IP für die Eingangskonfiguration oder OP für die Ausgangskonfiguration mit den AUF oder AB Tasten aus. Drücken Sie nach der Auswahl die RECHTS-Taste.
4. Die Parameter werden nun angezeigt. Die kleinen Ziffern zeigen die Parameternummer, die großen den Wert.
5. Wählen Sie die Parameter mit den Tasten AUF/AB aus. Ändern Sie einen Parameter, indem Sie die RECHTS-Taste drücken. Die Symbole MIN und MAX erscheinen und zeigen an, dass der Parameter nun geändert werden kann. Verwenden Sie die Tasten AUF und AB Tasten, um den Wert einzustellen.
6. Drücken Sie anschließend die RECHTE- oder LINKE-Taste, um in die Parameterauswahl zurückzukehren.
7. Drücken Sie die LINKE-Taste erneut, um das Menü zu verlassen. Das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück, wenn nicht länger als 5 Minuten eine Taste gedrückt wird.
8. Die Parameter und ihre Werte sind abhängig vom Messumformer. Für die Parameterliste verwenden Sie bitte das entsprechende Datenblatt.

Eingangskonfiguration

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
IP 00	T1: Celsius oder Fahrenheit, C = OFF, F = ON	ON, OFF	OFF
IP 01	T1: Anzahl Messungen für Mittelwertbildung Temperatur	1…255	10
IP 02	T1: Kalibration des Temperaturmesswerts	-10…10	0
IP 03	T1: Untere Begrenzung Messsignal Temperatur	-40…215 °C/F	0 °C
IP 04	T1: 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: Feuchtemessung: 0 = Messsignal (Istwert) 1 = Minimalwert Feuchtemessung 2 = Maximalwert Feuchtemessung	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 Temperaturmessung: 0 = Messsignal (Istwert) 1 = Minimalwert Temperaturmessung 2 = Maximalwert Temperaturmessung	0 – 2	0
OP 04	AO2: Untere Begrenzung Ausgangssignal Temperatur	0 – Max %	0%
OP 05	AO2: Obere Begrenzung Ausgangssignal Temperatur	Min – 100%	100%

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

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 4.

© Vector Controls GmbH, Schweiz
www.vectorcontrols.com

Leere Seite.

© 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