

Kanalsensor Feuchte / Temperatur

Aktiver Sensor (4...20 mA) zur Messung der relativen oder absoluten Feuchte und der Temperatur in Kanalanwendungen. Anstelle des Feuchtesignals kann die Enthalpie oder der Taupunkt als Ausgangssignal ausgewählt werden. Gehäuse gemäss IP65 / NEMA 4X.


Typenübersicht

Typ	Ausgangssignal aktiv Temperatur	Ausgangssignal aktiv Feuchte	Sondenlänge
22DTH-13M	4...20 mA	4...20 mA	140 mm
22DTH-13Q	4...20 mA	4...20 mA	270 mm

Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	DC 24 V
	Funktionsbereich	DC 13.5...26.4 V
	Leistungsverbrauch DC	1 W
	Elektrischer Anschluss	Steckbarer Federzugklemmenblock max. 2.5 mm ²
	Kabeleinführung	Kabelverschraubung mit Zugentlastung ø6 ...8 mm
Funktionsdaten	Sensortechnologie	Kapazitiver Polymer-Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl
	Anwendung	Luft
	Multirange	4 Messbereiche wählbar
	Stromausgang	2x 4...20 mA, max. Widerstand 500 Ω
Messdaten	Messwerte	Relative Feuchte Absolute Feuchte Taupunkt Enthalpien Temperatur
	Spezifikation Temperatur	Messbereich
		Aktiver Sensor: Bereich wählbar Achtung: max. Messtemperatur ist durch die max. Mediumstemperatur beschränkt (siehe Sicherheitsdaten)
	Setting	Bereich [°C] Bereich [°F] Werkseinstellung
	S0	-40...60 -40...160
	S1	0...50 40...140
	S2	-15...35 0...100
	S3	-20...80 0...200 ✓
	Genauigkeit Temperatur aktiv	±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F]
	Langzeitstabilität	±0.05°C p.a. @ 21°C [±0.09°F p.a. @ 70°F]
	Zeitkonstante τ (63%) im Luftkanal	Typisch 125 s @ 3 m/s

Technische Daten

Spezifikation Feuchte	Messbereich	0...100% RH
	Messbereich absolute Feuchte	einstellbar am Messumformer: 0...50 g/m ³ (StandardEinstellung) 0...80 g/m ³
	Messbereich Enthalpie	0...85 kJ/kg
	Messbereich Taupunkt	einstellbar am Messumformer: 0...50°C (StandardEinstellung) -20...80°C
	Genauigkeit	±2% von 20...80% RH @ 25°C
	Langzeitstabilität	±0.3% RH p.a. @ 21°C @ 50% RH
	Zeitkonstante τ (63%) im Luftkanal	Typisch 10 s @ 3 m/s
	Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN
Stromquelle UL		Class 2 Supply
Schutzart IEC/EN		IP65
Schutzart NEMA/UL		NEMA 4X
EU-Konformität		CE-Kennzeichnung
Zertifizierung IEC/EN		IEC/EN 60730-1
Qualitätsstandard		ISO 9001
UL Approval		cULus gemäss UL60730-1A/-2-9/-2-13, CAN/ CSA E60730-1/-2-9
Wirkungsweise		Typ 1
Bemessungsstossspannung Speisung		0.8 kV
Verschmutzungsgrad		3
Umgebungsfeuchte		Max. 95% RH, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur		-35...50°C [-30...122°F]
Mediumsfeuchte		0...100% RH, kurzzeitige Kondensation zulässig
Mediumstemperatur		-40...80°C [-40...175°F]
Betriebsbedingung Strömungsgeschwindigkeit		max. 12 m/s
Werkstoffe	Kabelverschraubung	PA6, schwarz
	Gehäuse	Deckel: PC, orange Unterteil: PC, orange Dichtung: NBR70, schwarz UV-beständig

Sicherheitshinweise


Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs verwendet werden. Unbefugte Anpassungen sind verboten. Das Produkt darf nicht zusammen mit Geräten verwendet werden, die im Fall einer Störung eine Gefahr für Menschen, Tiere oder Sachen darstellen.

Vor der Montage sicherstellen, dass die gesamte Spannungsversorgung unterbrochen ist. Nicht an stromführende/in Betrieb befindliche Geräte anschliessen.

Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Anmerkungen
Anmerkungen zu Sensoren allgemein

Sensorvorrichtungen mit Messumformer sollten immer in der Mitte des Messbereichs betrieben werden, um Abweichungen an den Messungsendpunkten zu vermeiden. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Messumformer müssen bei konstanter Speisespannung (± 0.2 V) betrieben werden. Beim Ein- bzw. Ausschalten der Speisespannung müssen bauseitige Überspannungen vermieden werden.

Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Sensor besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

Anmerkungen Wärmeentwicklung

Temperatursensoren mit elektronischen Bauteilen haben immer eine Verlustleistung, die sich auf die Temperaturmessung der Umgebungsluft auswirkt. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperatursensoren steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden.

Bei einer festen Betriebsspannung (± 0.2 V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwerts. Da die Messumformer von Belimo mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0...10 V / 4...20 mA werden standardmässig bei einer Betriebsspannung von DC 24 V eingestellt. Das bedeutet, dass bei dieser Spannung der erwartete Messfehler des Ausgangssignals am geringsten ist. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Sensorelektronik. Sollte während des späteren Betriebs eine Anpassung direkt am aktiven Sensor notwendig sein, kann dies mit den folgenden Einstellmethoden erfolgen:

- Bei Sensoren mit NFC oder Dongle mit der entsprechenden Belimo-App
- Bei Sensoren mit einem Trimpotentiometer auf der Sensorplatine
- Bei Bus-Sensoren via Bus-Schnittstelle mit einer entsprechenden Softwarevariablen

Anwenderhinweis für Feuchtesensoren

Der Feuchtesensor ist äusserst empfindlich. Jegliche Berührung des Sensorelements oder Exposition gegenüber aggressiven Stoffen wie Chlor, Ozon, Ammoniak, Wasserstoffperoxid oder Ethanol (z.B. aus Reinigungsmitteln) kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

Wenn der Sensor längere Zeit ausserhalb der empfohlenen Bedingungen (5...60°C und 20...80% RH) betrieben wird, kann sich ein vorübergehender Offset einstellen. Sobald das Gerät wieder im empfohlenen Bereich betrieben wird, verschwindet dieser Effekt.

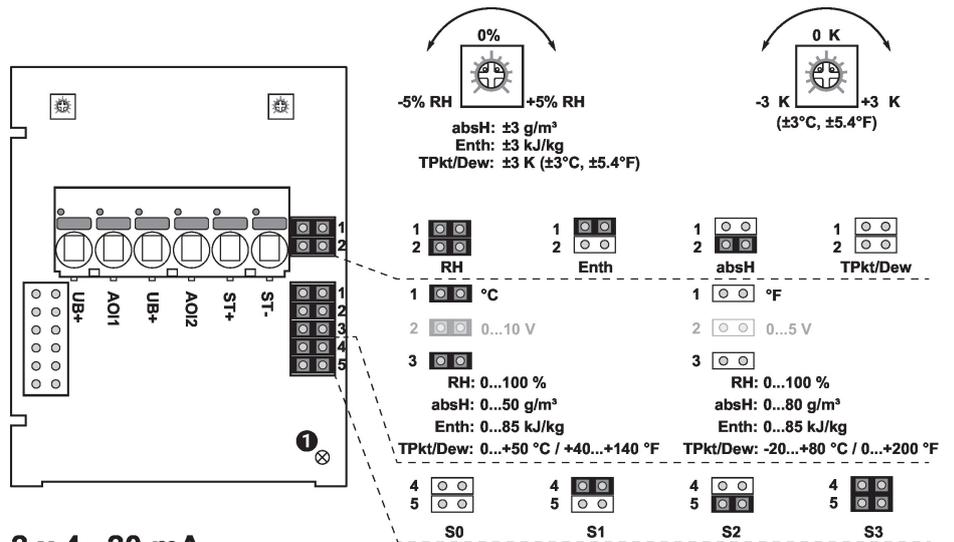
Mitgelieferte Teile

Beschreibung	Typ
Montageflansch für Kanalsensor 19.5 mm, bis max. 120°C [248°F], Kunststoff	A-22D-A35

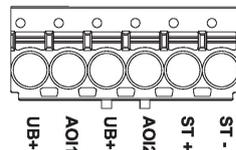
Zubehör

Optionales Zubehör	Beschreibung	Typ
	Ersatzfilter Sensorsondenspitze, Drahtgitter, nicht rostender Stahl	A-22D-A06
	Anschlussadapter flex conduit, M20x1.5, für Kabelverschraubung 1x 6 mm, Multipack 10 Stk.	A-22G-A01.1

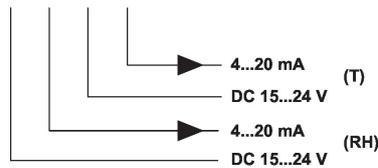
Anschlusschema



2 x 4...20 mA



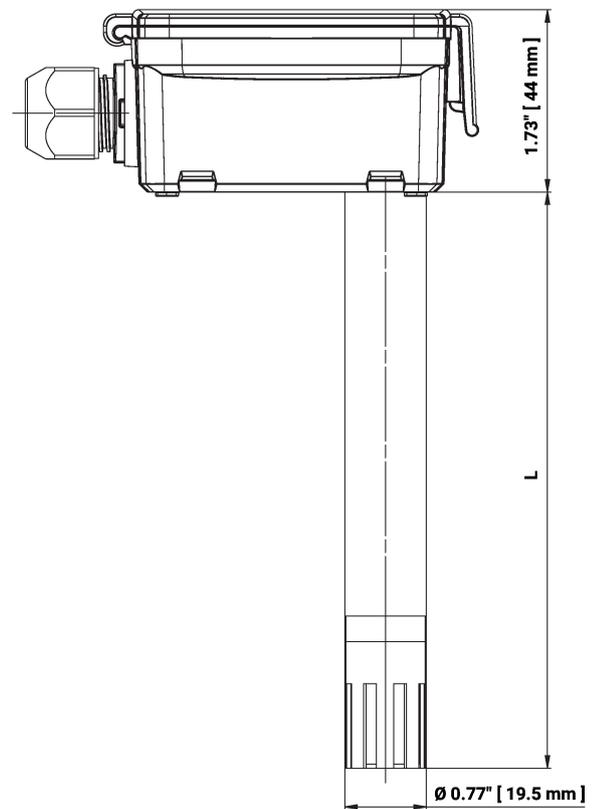
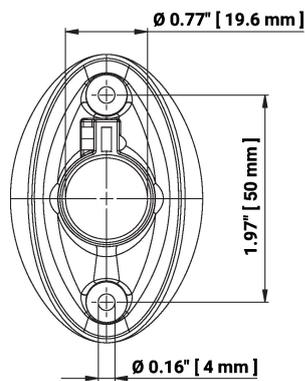
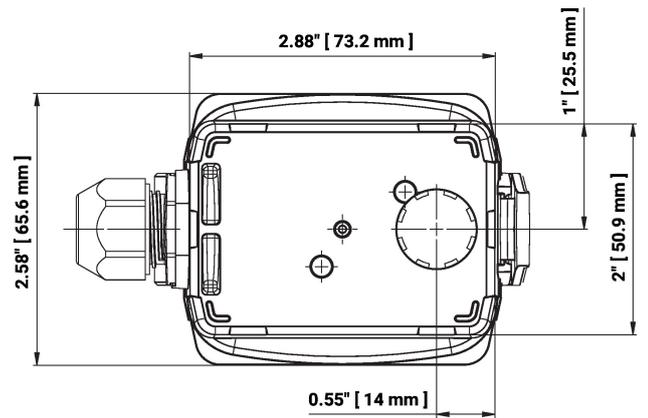
- ① Status-LED
- RH Relative Feuchte
- absH Absolute Feuchte
- Enth Enthalpie
- TPkt/Dew Taupunkt
- (am Ausgang AOU1 erhältlicher Messwert)



Anschlussstecker ST+ / ST- sind nur für Sensortypen zu verwenden, die zusätzlich über ein passives Widerstands-Sensorelement für Temperaturmessungen verfügen. Korrekte Temperaturwerte sind nur verfügbar, wenn der Feuchte-Ausgang AO1 verbunden ist und beide Eingänge UB + angeschlossen sind. Die Einstellung der Messbereiche erfolgt durch Änderung der Bonding-Jumper. Der Ausgangswert im neuen Messbereich ist nach 2 Sekunden verfügbar.

Setting	Bereich [°C]	Bereich [°F]	Werkseinstellung
S0	-40...60	-40...160	
S1	0...50	40...140	
S2	-15...35	0...100	
S3	-20...80	0...200	✓

Abmessungen



L = Sondenlänge

Typ	Sondenlänge	Gewicht
22DTH-13M	140 mm	0.14 kg
22DTH-13Q	270 mm	0.20 kg

Weiterführende Dokumentationen

- Installationsanleitungen