

**Kanalsensor Feuchte / Temperatur**

Aktiver Sensor (0...10 V) zum Messen 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 Feuchte	Ausgangssignal aktiv Temperatur	Sondenlänge
22DTH-11M	0...5 V, 0...10 V	0...5 V, 0...10 V	140 mm
22DTH-11Q	0...5 V, 0...10 V	0...5 V, 0...10 V	270 mm

**Technische Daten**

Elektrische Daten		
Nennspannung		AC/DC 24 V
Funktionsbereich		AC 21.6...26.4 V / DC 13.5...26.4 V
Leistungsverbrauch AC		0.8 VA
Leistungsverbrauch DC		0.4 W
Elektrischer Anschluss		Steckbarer Federzugklemmenblock max. 2.5 mm <sup>2</sup>
Kabeleinführung		Kabelverschraubung mit Zugentlastung ø6 ...8 mm

Funktionsdaten		
Sensortechnologie		Kapazitiver Polymer-Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl
Anwendung		Luft
Multirange		4 Messbereiche wählbar
Spannungsausgang		2 x 0...5 V, 0...10 V, min. Widerstand 10 kΩ
Ausgangssignal aktiv Hinweis		Ausgang 0...5/10 V mit Steckbrücke einstellbar

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 Bereich Werkseinstellung
		[°C] [°F]
		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]

**Technische Daten**

<b>Spezifikation Temperatur</b>	Langzeitstabilität	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ p.a. @ $21^{\circ}\text{C}$ [ $\pm 0.09^{\circ}\text{F}$ p.a. @ $70^{\circ}\text{F}$ ]
	Zeitkonstante $\tau$ (63%) im Luftkanal	Typisch 125 s @ 3 m/s
<b>Spezifikation Feuchte</b>	Messbereich	0...100% RH
	Messbereich absolute Feuchte	einstellbar am Messumformer: 0...50 g/m <sup>3</sup> (Standardeinstellung) 0...80 g/m <sup>3</sup>
	Messbereich Enthalpie	0...85 kJ/kg
	Messbereich Taupunkt	einstellbar am Messumformer: 0...50°C (Standardeinstellung) -20...80°C
	Genauigkeit	$\pm 2\%$ von 20...80% RH @ $25^{\circ}\text{C}$
	Langzeitstabilität	$\pm 0.3\%$ RH p.a. @ $21^{\circ}\text{C}$ @ 50% RH
	Zeitkonstante $\tau$ (63%) im Luftkanal	Typisch 10 s @ 3 m/s
	<b>Sicherheitsdaten</b>	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
<b>Werkstoffe</b>	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 ( $\pm 0.2\text{ V}$ ) 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 ( $\pm 0.2\text{ V}$ ) 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.

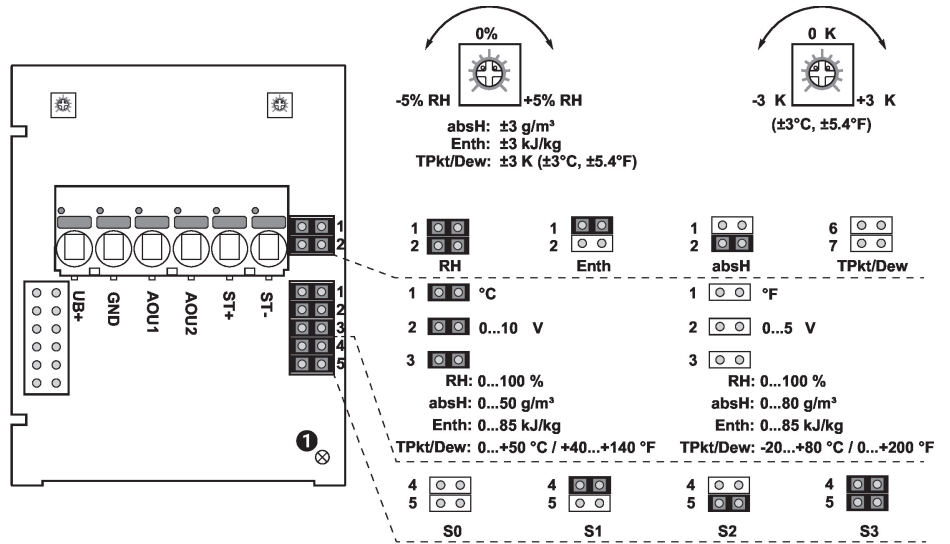
Mitgelieferte Teile

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

Zubehör

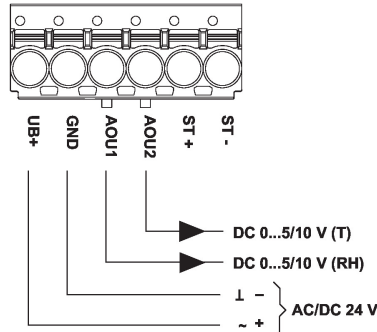
Optionales Zubehör	Beschreibung	Typ
	Ersatzfilter Sensorsondenspitze, Drahtgitter, nicht rostender Stahl	A-22D-A06
	Anschlussadapter flex conduit, M20x1.5, für Kabelverschraubung 1x 6 mm, Multipack 10 Stk.	A-22G-A01.1

Anschlussschema



2 x 0...5/10 V

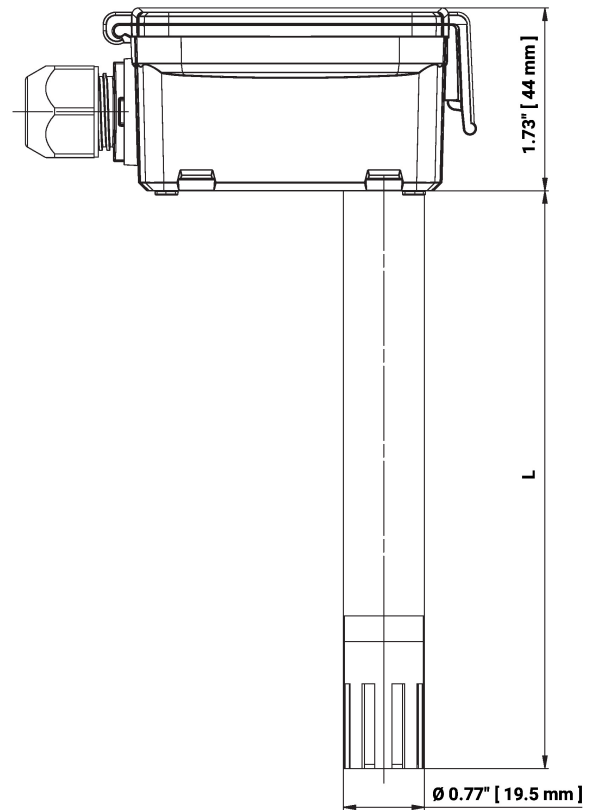
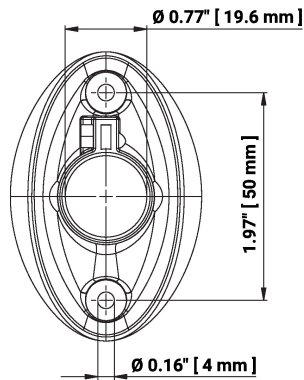
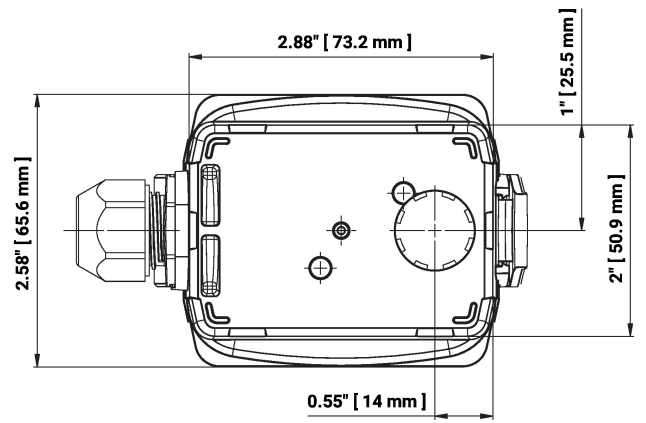
- ① Status-LED
- RH Relative Feuchte
- absH Absolute Feuchte
- Enth Enthalpie
- TPkt/Dew Taupunkt
- (am Ausgang AOU1 erhältlicher Messwert)



Anschlussstecker ST+ / ST- sind nur für Sensortypen zu verwenden, die zusätzlich über ein passives Widerstands-Sensorelement für Temperaturmessungen verfügen. 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-11M	140 mm	0.14 kg
22DTH-11Q	270 mm	0.20 kg

## Weiterführende Dokumentationen

- Installationsanleitungen