

**Kanalsensor Feuchte / Temperatur**

Zum Messen der relativen oder absoluten Feuchte sowie der Temperatur in Kanalwendungen. Anstelle der Feuchte kann wahlweise die Enthalpie oder der Taupunkt ausgegeben werden. Mit BACnet MS/TP-Kommunikation und integrierten 0...10-V-Ausgängen. Gehäuse gemäss IP65 / NEMA 4X.


**Typenübersicht**

Typ	Kommunikation	Ausgangssignal aktiv Temperatur	Ausgangssignal aktiv Feuchte
22DTH-16M	BACnet MS/TP	0...5 V, 0...10 V	0...5 V, 0...10 V

**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	AC/DC 24 V	
	Funktionsbereich	AC 19...29 V / DC 15...35 V	
	Leistungsverbrauch AC	4.3 VA	
	Leistungsverbrauch DC	2.3 W	
	Elektrischer Anschluss	Steckbarer Federzugklemmenblock max. 2.5 mm <sup>2</sup>	
	Kabeleinführung	Kabelverschraubung mit Zugentlastung 2x ø6 mm	
<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Kommunikation	BACnet MS/TP	
	Anzahl Knoten	BACnet siehe Schnittstellenbeschreibung	
<b>Funktionsdaten</b>	Sensortechnologie	Kapazitiver Polymer-Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl	
	Anwendung	Luft	
	Spannungsausgang	2 x 0...5 V, 0...10 V, min. Widerstand 10 kΩ	
	Ausgangssignal aktiv Hinweis	Ausgang 0...5/10 V mit Steckbrücke einstellbar	
<b>Messdaten</b>	Messwerte	Relative Feuchte Absolute Feuchte Taupunkt Enthalpien Temperatur	
	<b>Spezifikation Temperatur</b>	Messbereich	Einstellbar über BACnet -20...80°C [-5...175°F] (Standardeinstellung) Achtung: max. Messtemperatur ist durch die max. Mediumtemperatur beschränkt (siehe Sicherheitsdaten)
		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
<b>Spezifikation Feuchte</b>	Messbereich	Einstellbar über BACnet Standardeinstellung: 0...100% RH	

**Technische Daten**

<b>Spezifikation Feuchte</b>	Messbereich absolute Feuchte	Einstellbar über BACnet Standardeinstellung: 0...80 g/m <sup>3</sup>
	Messbereich Enthalpie	Einstellbar über BACnet Standardeinstellung: 0...85 kJ/kg
	Messbereich Taupunkt	Einstellbar über BACnet Standardeinstellung: -20...80°C [-5...175°F]
	Genauigkeit	±2% von 20...80% RH @ 25°C
	Langzeitstabilität	±0.3% RH p.a. @ 21°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		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 ( $\pm 0.2$  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 ( $\pm 0.2$  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
Kabelverschraubung mit Zugentlastung $\varnothing 6...8$ mm	

**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
	Anschlussadapter flex conduit, M20, für Kabelverschraubung 4x 6 mm, Multipack 10 Stk.	A-22G-A02.1
	Montageplatte L Gehäuse	A-22D-A10
Tools	Beschreibung	Typ
	Belimo Duct Sensor Assistant App	Belimo Duct Sensor Assistant App

**Zubehör**
**Beschreibung**
**Typ**

Bluetooth-Dongle für Belimo Duct Sensor Assistant App

A-22G-A05

\* Bluetooth-Dongle A-22G-A05

Zertifiziert und erhältlich in Nordamerika, der Europäischen Union, den EFTA-Staaten und UK.

**Service**
**Toolanschluss**

Dieser Sensor kann mit der Belimo Duct Sensor Assistant App bedient und parametrierbar werden.

Bei Verwendung der Belimo Duct Sensor Assistant App wird der Bluetooth-Dongle benötigt, um die Kommunikation zwischen der App und dem Belimo-Sensor zu ermöglichen.

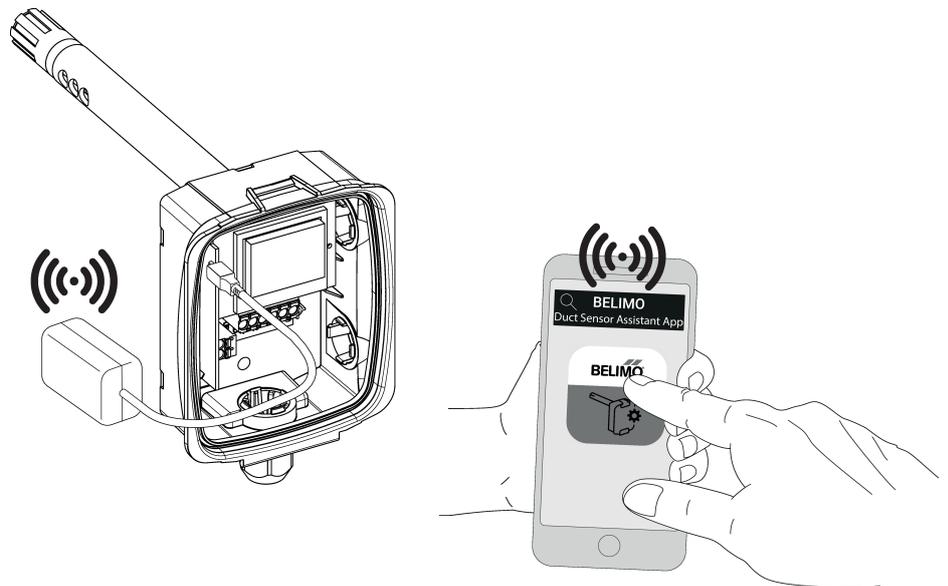
Für die Standardbedienung und Parametrierung des Sensors werden der Bluetooth-Dongle und die Belimo Duct Sensor Assistant App nicht benötigt. Der Sensor wird mit den oben gezeigten Werkseinstellungen vorkonfiguriert geliefert.

Voraussetzung:

- Bluetooth-Dongle (Belimo Artikelnummer: A-22G-A05)
- Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Duct Sensor Assistant App (Google Play & Apple App Store)

Vorgehen:

- Bluetooth-Dongle über den Micro-USB-Stecker oder mithilfe der Schnittstellenleiterplatte am Sensor einstecken
- Bluetooth-fähiges Smartphone mit dem Bluetooth-Dongle verbinden
- Parametrierung mit der Belimo Duct Sensor Assistant App


**Anschlusschema**

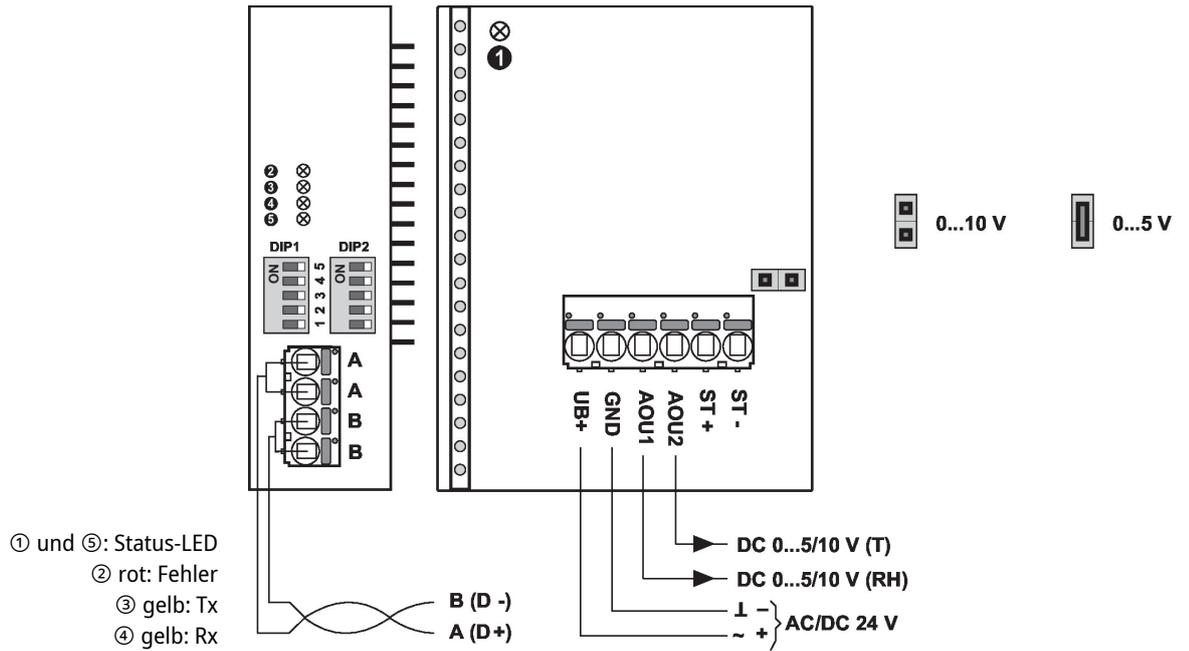
**Hinweise**

Speisung vom Sicherheitstransformator.

Die Verdrahtung der Leitung für BACnet (MS/TP) hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.

BACnet GND: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.

Anschlusschema

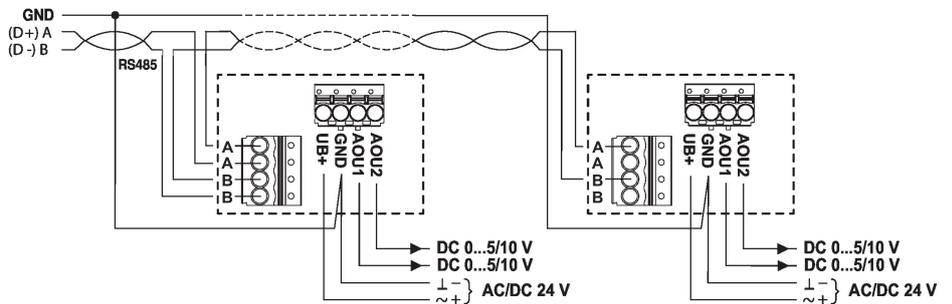


Anschlussstecker ST+ / ST- sind nur für Sensortypen zu verwenden, die zusätzlich über ein passives Widerstands-Sensorelement für Temperaturmessungen verfügen. Die Einstellung der Messbereiche erfolgt durch Änderung der Bonding-Jumper. Der Ausgangswert im neuen Messbereich ist nach 2 Sekunden verfügbar.

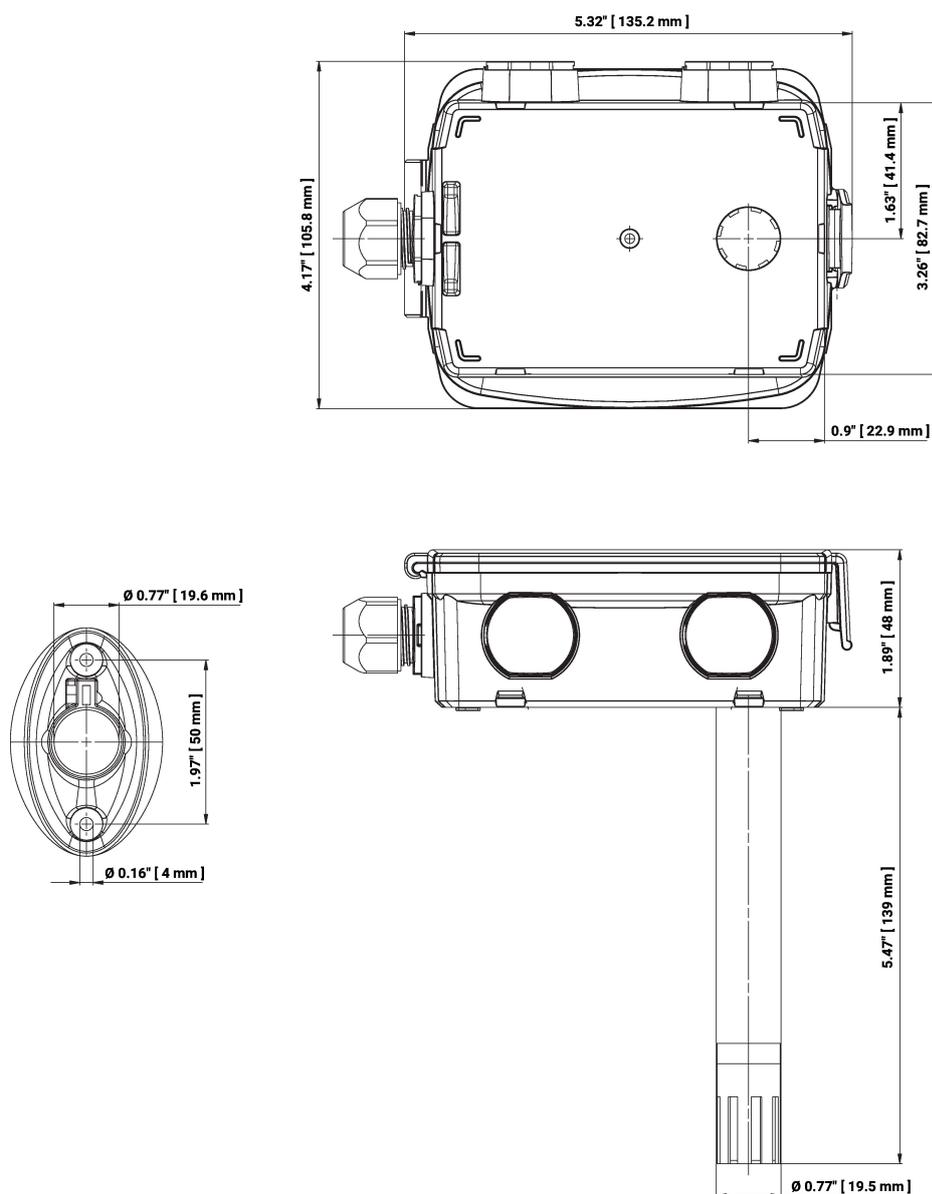
**Detaillierte Dokumentation**

Das separate Dokument BACnet PICS informiert über PICS, MAC-Adressierung und Busabschluss (DIP1 & DIP2).

**Verdrahtung RS485 BACnet MS/TP**



## Abmessungen



Typ	Sondenlänge	Gewicht
22DTH-16M	140 mm	0.26 kg

## Weiterführende Dokumentationen

- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Installationsanleitungen