

Aussensensor mit Wetter- und Strahlungswärmeschutz Feuchte / Temperatur

Aktiver Feuchte- und Temperatursensor für Aussenanwendungen. Die Strahlungsabschirmung schützt die Aussensensoren vor Regen und Strahlungswärme. Das Gerät ist auch im Bereich von Dächern einsetzbar, da der Schutz verhindert, dass abgestrahlte Temperaturen von umgebenden Oberflächen die Messwerte beeinträchtigen. Mit Modbus RTU-Kommunikation und integrierten 0...10-V-Ausgängen. Gehäuse gemäss IP65 / NEMA 4X.



## Typenübersicht

Typ	Kommunikation	Ausgangssignal aktiv Temperatur	Ausgangssignal aktiv Feuchte
22UTH-150X	Modbus RTU	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	Modbus RTU
<b>Funktionsdaten</b>	Medium	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 aktiv</b>	Sensorelement-Technologie	Polymerbasierter kapazitiver Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl
	Messbereich	Einstellbar über Modbus -20...80°C [-5...175°F] (Standardeinstellung) Achtung: Der angegebene maximale Messbereich gibt nicht die zulässige Mediumstemperatur des Sensors an. Siehe Sicherheitsdaten für die maximale Mediumstemperatur.
	Genauigkeit Temperatur	±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 Raum	Typisch 351 s @ 0 m/s

## Technische Daten

<b>Spezifikation Feuchte</b>	Sensorelement-Technologie	Polymerbasierter kapazitiver Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl
Messbereich	Einstellbar über Modbus Standardeinstellung: 0...100% RH	
Messbereich absolute Feuchte	Einstellbar über Modbus Standardeinstellung: 0...80 g/m <sup>3</sup>	
Messbereich Enthalpie	Einstellbar über Modbus Standardeinstellung: 0...85 kJ/kg	
Messbereich Taupunkt	Einstellbar über Modbus Standardeinstellung: -20...80°C [-5...175°F]	
Genaugigkeit	±2% von 0...80% RH @ 25°C	
Langzeitstabilität	±0.3% RH p.a. @ 21°C @ 50% RH	
Zeitkonstante τ (63%) im Raum	Typisch 16 s @ 0 m/s	
<b>Sicherheitsdaten</b>		
Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)	
Stromquelle UL	Class 2 Supply	
Schutzart IEC/EN	IP65	
Schutzart NEMA/UL	NEMA 4X	
Gehäuse	UL Enclosure Type 4X	
EU-Konformität	CE-Kennzeichnung	
Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1	
Qualitätsstandard	ISO 9001	
Wirkungsweise	Typ 1	
Bemessungsstossspannung Speisung	0.8 kV	
Verschmutzungsgrad	3	
Umgebungfeuchte	Kurzeitige Kondensation zulässig	
Umgebungstemperatur	-35...50°C [-30...120°F]	
Mediumsfeuchte	Kurzeitige Kondensation zulässig	
Mediumstemperatur	-35...50°C [-30...122°F]	
Betriebsbedingung	max. 12 m/s	
Strömungsgeschwindigkeit		
<b>Werkstoffe</b>		
Gehäuse	Deckel: PC, weiss Unterteil: PC, weiss Dichtung: NBR70, schwarz UV-beständig	
Kabelverschraubung	PA6, weiss	

## Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen 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

Bei Verwendung von langen Anschlussleitungen (abhängig vom verwendeten Querschnitt) kann durch den Spannungsabfall auf der gemeinsamen (Von Versorgungsspannung und Messleitung) GND-Leitung (verursacht durch Versorgungsspannung und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Sensor gelegt werden, eine für die Versorgungsspannung und eine für die Messspannung.

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 Temperaturnmessung.**

### Anmerkungen Wärmeentwicklung

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

Dübel  
Schrauben  
Kabelverschraubung mit Zugentlastung ø6...8 mm

## Zubehör

Optionales Zubehör	Beschreibung	Typ
	Ersatzfilter Sensorsondenspitze, Drahtgitter, Nicht rostender Stahl	A-22D-A06
Tools	Beschreibung	Typ
	Belimo Duct Sensor Assistant App	Belimo Duct Sensor Assistant App
	Bluetooth-Dongle für Belimo Duct Sensor Assistant App	A-22G-A05

## Zubehör

\* 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 konfiguriert 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.

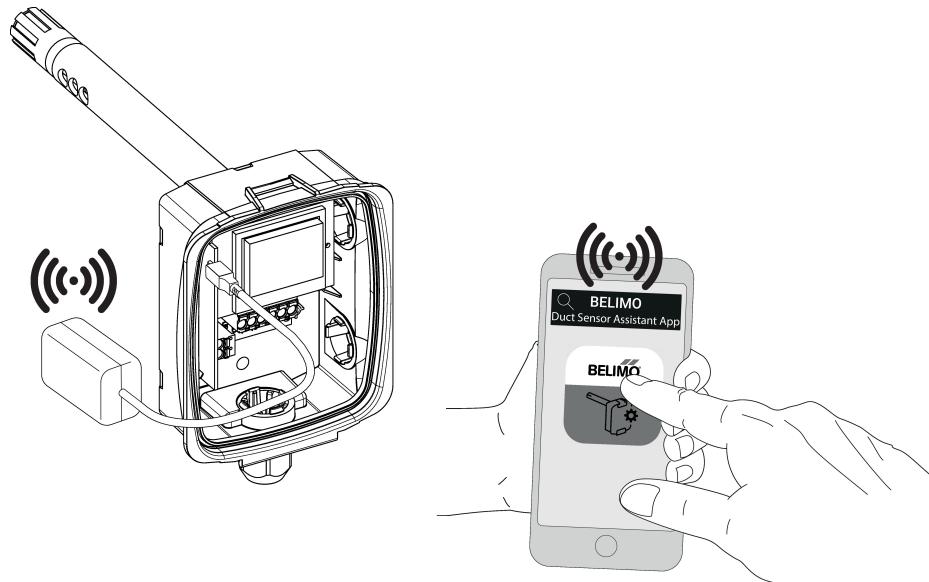
Für die Standardbedienung und Konfiguration des Sensors werden der Bluetooth-Dongle und die Belimo Duct Sensor Assistant App nicht benötigt. Der Sensor wird mit den oben gezeigten Werkseinstellungen vorkonfiguriert geliefert.

Voraussetzung:

- Bluetooth-Dongle (Belimo Artikelnummer: A-22G-A05)
- Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Duct Sensor Assistant App (Google Play und 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
- Konfiguration mit der Belimo Duct Sensor Assistant App



## Anschlusschema

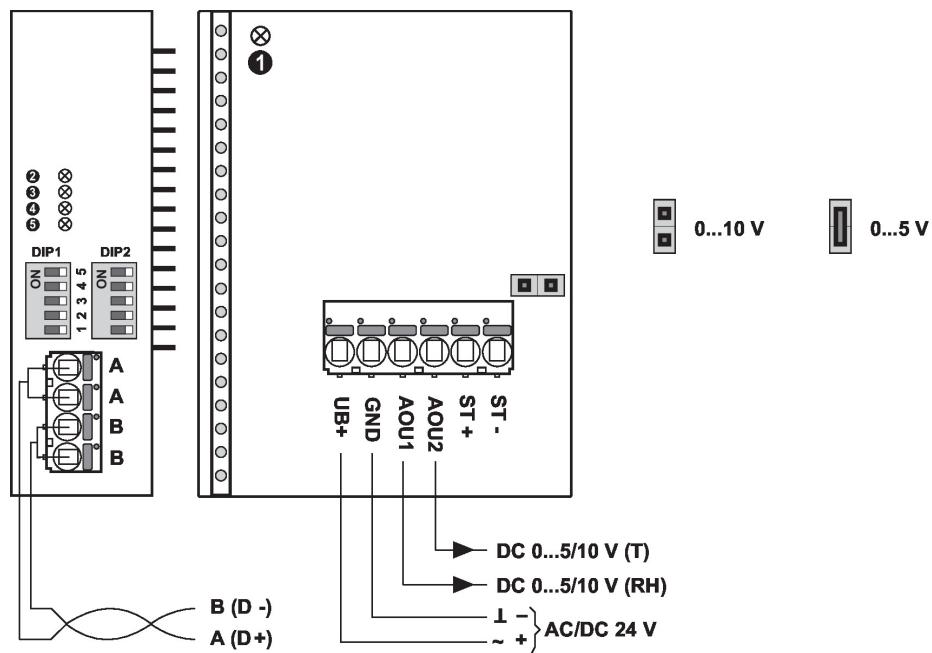


Speisung vom Sicherheitstransformator.

Die Verdrahtung von Modbus RTU (RS-485) hat nach den einschlägigen Richtlinien zu erfolgen ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Das Gerät besitzt zuschaltbare Widerstände für den Busabschluss.

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

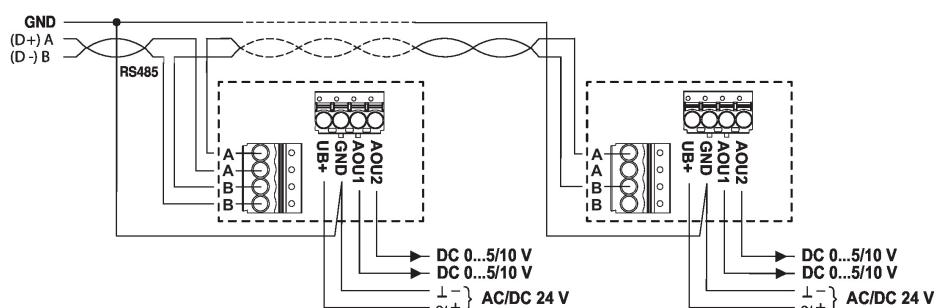
## Anschlusschema

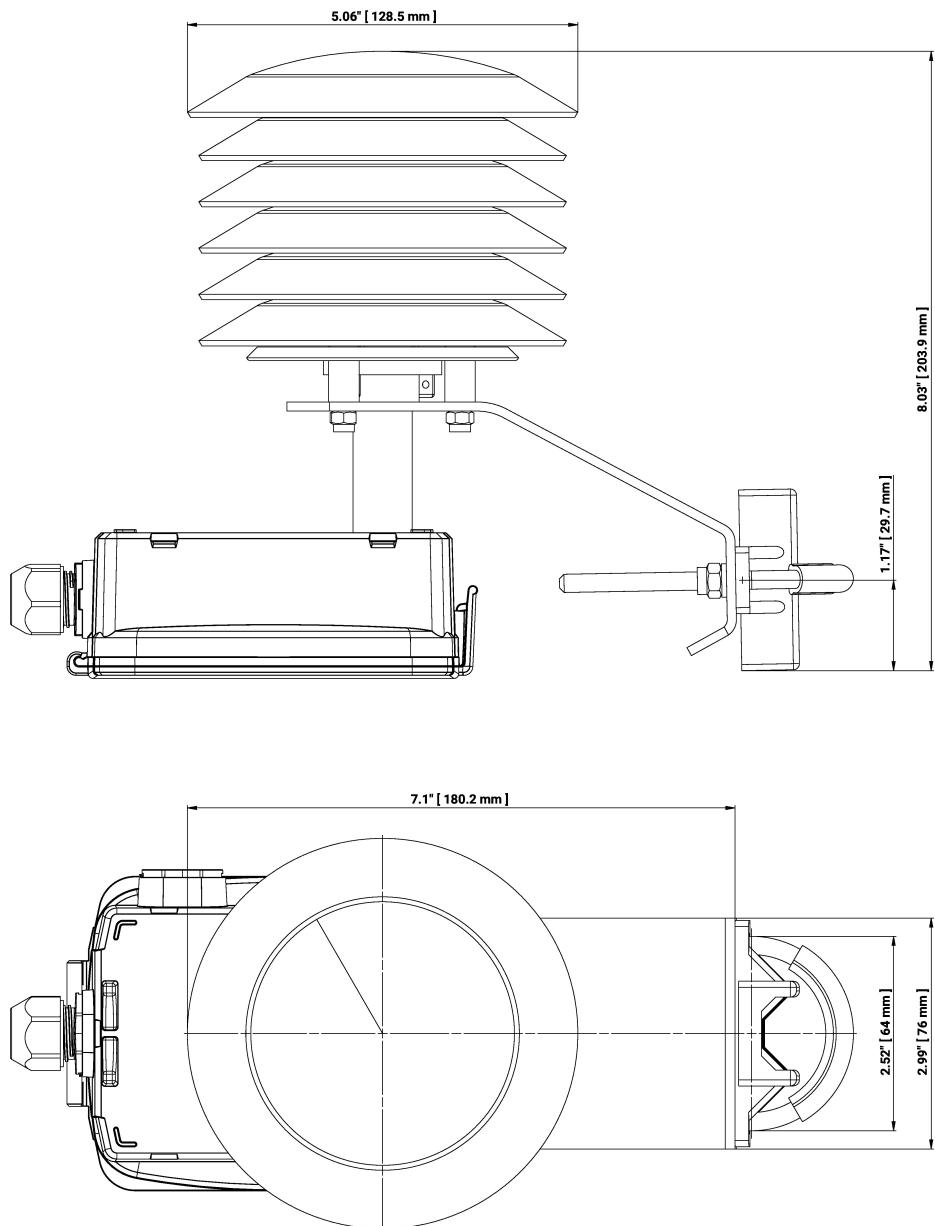


## Detaillierte Dokumentation

Das separate Dokument "Sensor Modbus-Register" informiert über Modbus-Register, Adressierung, Parity und Bus-Abschluss (DIP1: Adresse, DIP2: Baudrate, Parity, Bus-Abschluss)

## Verdrahtung RS485 Modbus RTU



**Abmessungen****Typ**

22UTH-150X

**Gewicht**

0.68 kg

**Weiterführende Dokumentationen**

- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Installationsanleitungen