

**Sensore di umidità / temperatura da canale**

Per la misurazione dell'umidità relativa o assoluta e la temperatura esterna nei canali. Invece del segnale d'umidità, entalpia o punto di rugiada possono essere selezionati come segnale in uscita. Con comunicazione Modbus RTU e uscite 0...10 V integrate. Corpo con classificazione IP65 / NEMA 4X.

**Panoramica modelli**

| Modello   | Communication | Segnale d'uscita attiva temperatura | Segnale di uscita attiva umidità | Lunghezza della sonda |
|-----------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 22DTH-15M | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V                   | 0...5 V, 0...10 V                | 140 mm                |
| 22DTH-15Q | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V                   | 0...5 V, 0...10 V                | 270 mm                |

**Dati tecnici**

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>Dati elettrici</b>                | Alimentazione                            | AC/DC 24 V  |
|                                      | Campo di tolleranza                      | AC 19...29 V / DC 15...35 V   |
|                                      | Assorbimento AC                          | 4.3 VA  |
|                                      | Assorbimento DC                          | 2.3 W   |
|                                      | Collegamento elettrico                   | Morsettiera a molla rimovibile max. 2.5 mm <sup>2</sup>   |
|                                      | Ingresso cavo                            | Pressacavo con sblocco fissaggio 2x ø6 mm   |
| <b>Comunicazione bus</b>             | Communication                            | Modbus RTU  |
|                                      | Numero di nodi                           | Modbus vedi descrizione dell'interfaccia  |
| <b>Dati funzionali</b>               | Media                                    | Aria  |
|                                      | Tensione di uscita                       | 2 x 0...5 V, 0...10 V, Resistenza minima 10 kΩ  |
|                                      | Nota Segnale di uscita attivo            | Uscita 0...5/10 V con jumper regolabile   |
| <b>Dati di misurazione</b>           | Valori misurati                          | Umidità<br>Umidità assoluta<br>Dew point<br>Entalpia<br>Temperatura   |
| <b>Specifiche temperatura attiva</b> | Tecnologia degli elementi di rilevamento | Sensore capacitivo polimerico con filtro a rete metallica in acciaio inossidabile   |
|                                      | Campo di misura                          | Regolabile tramite Modbus<br>-20...80°C [-5...175°F]<br>(impostazioni di base)<br>Attenzione: il campo di misura massimo indicato non indica la temperatura del fluido consentita per il sensore. Per i limiti di temperatura massima del fluido, consultare i dati di sicurezza. |
|                                      | Precisione temperatura                   | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F]   |
|                                      | Stabilità a lungo termine                | ±0.05°C p.a. @ 21°C [±0.09°F p.a. @ 70°F]   |
|                                      | Costante di tempo τ (63%) nel condotto   | Tipico 125 s @ 3 m/s  |

## Dati tecnici

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Specifiche umidità</b>              | Tecnologia degli elementi di rilevamento                                     | Sensore capacitivo polimerico con filtro a rete metallica in acciaio inossidabile                   |
| Campo di misura                        | Regolabile tramite Modbus<br>Impostazione di base: 0...100% umidità relativa |   |
| Campo di misura umidità assoluta       | Regolabile tramite Modbus<br>Impostazione di base: 0...80 g/m³               |   |
| Campo di misura entalpia               | Regolabile tramite Modbus<br>Impostazione di base: 0...85 kJ/kg              |   |
| Campo di misura punto di rugiada       | Regolabile tramite Modbus<br>Impostazione di base: -20...80°C [-5...175°F]   |   |
| Precisione                             | ±2% tra 0...80% RH @ 25°C  |   |
| Stabilità a lungo termine              | ±0.3% RH p.a. @ 21°C @ 50% RH  |   |
| Costante di tempo τ (63%) nel condotto | Tipico 10 s @ 3 m/s  |   |
| <b>Scheda di sicurezza</b>             | Classe di protezione IEC/EN  | III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV)  |
| Fonte di alimentazione UL              | Class 2 Supply   |   |
| Grado di protezione IEC/EN             | IP65   |   |
| Grado di protezione NEMA/UL            | NEMA 4X  |   |
| Conformità CE                          | Marcatura CE   |   |
| Certificazione IEC/EN                  | IEC/EN 60730-1   |   |
| Standard Qualità                       | ISO 9001   |   |
| UL Approval                            | cULus acc. to UL60730-1A/-2-9/-2-13, CAN/CSA E60730-1/-2-9                   |   |
| Tipo di azione                         | Tipo 1   |   |
| Tensione impulso nominale              | 0.8 kV   |   |
| Grado inquinamento                     | 3  |   |
| Umidità ambiente                       | Max. 95% RH, non condensante   |   |
| Temperatura ambiente                   | -35...50°C [-30...120°F]   |   |
| Umidità del fluido                     | 0...100% RH, condensazione a breve termine ammessa                           |   |
| Temperatura del fluido                 | -40...80°C [-40...175°F]   |   |
| Condizione d'esercizio portata aria    | max. 12 m/s  |   |
| <b>Materiali</b>                       | Corpo  | Copertura: PC, arancio<br>Parte inferiore: PC, arancio<br>Guarnizione: NBR70, nero<br>Resistente UV |
|  | Pressacavo   | PA6, nero   |

## Note di sicurezza



Questo dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e non deve essere usato al di fuori del campo di applicazione indicato. Adattamenti non autorizzati sono proibiti. Il prodotto non deve essere utilizzato con un'attrezzatura che in caso di guasto possa minacciare, direttamente o indirettamente, la salute umana, la vita o che sia pericoloso per gli esseri umani, animali o beni.

Prima dell'installazione accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano scollegate. Non eseguire collegamenti su dispositivi sotto tensione o in funzione.

L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.

Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Vanno rispettate tutte le normative locali sullo smaltimento.

## Note

## Note generali sui sensori

Sensori con convertitore devono essere sempre utilizzati nel mezzo del campo di misurazione per evitare deviazioni ai punti di fine misurazione. La temperatura ambientale dell'elettronica dei trasduttori deve rimanere costante. I trasduttori devono lavorare con una costante tensione di alimentazione ( $\pm 0.2$  V). Quando si passa alimenta e disalimenta la sonda, devono essere evitati sbalzi di tensione.

**Nota:** è richiesto un dispositivo d'aspirazione per asportare meglio la potenza dissipativa verso il sensore. Fluttuazioni temporalmente limitate, potrebbero influire sulla misurazione della temperatura.

## Sviluppo di auto-riscaldamento attraverso potenza dissipativa elettrica

Sensori di temperatura con componenti elettronici svilupperanno sempre potenza dissipativa che influenzera la misurazione della temperatura d'aria ambiente. La dissipazione nei sensori attivi di temperatura, mostra un incremento lineare con l'aumento della tensione di esercizio. Questa potenza dissipativa deve essere considerata per la misurazione della temperatura.

In caso di una tensione d'esercizio fissa ( $\pm 0.2$  V) sarà considerato un valore costante di offset. Per ragioni di progettazione, deve essere considerato solo una tensione d'esercizio, dato che i trasduttori Belimo lavorano con una tensione d'esercizio variabile. I trasduttori 0...10 V / 4...20 mA, sono regolati di default su una tensione d'esercizio di DC 24 V. Questo significa che con questa tensione sarà minimo l'errore di misurazione previsto del segnale di uscita. Per altre tensioni d'esercizio, l'errore offset sarà incrementato attraverso una potenza di dissipazione dell'elettronica sensore.

Se durante un'operazione futura si rivelasse necessaria una nuova regolazione diretta del sensore attivo, questa può avvenire secondo i seguenti metodi di regolazione.

- Per i sensori con NFC o dongle con l'app Belimo corrispondente
- Per i sensori con un'attivazione potenziometro sulla scheda del sensore
- Per i sensori bus tramite interfaccia bus e con una variabile software corrispondente

## Nota applicativa sui sensori di umidità

Il sensore di umidità è estremamente sensibile. Toccare l'elemento del sensore o esporlo a sostanze aggressive quali il cloro, l'ozono, l'ammoniaca, il perossido di idrogeno o l'etanolo (per esempio come agente di pulizia) può compromettere la precisione della misurazione.

Il funzionamento a lungo termine al di fuori delle condizioni raccomandate (RH 5...60°C e 20...80%) può causare un offset temporaneo. Questo effetto scompare, una volta rientrato nell'intervallo consigliato.

## Parti incluse

| Descrizione   | Modello   |
|---|-----------|
| Flangia di montaggio per sensore da condotto 19.5 mm, fino a max. 120°C [248°F], Plastica | A-22D-A35 |
| Pressacavo con sblocco fissaggio Ø6...8 mm  |           |

## Accessori

| Accessori opzionali  | Descrizione | Modello                          |
|--|-------------|----------------------------------|
| Filtro di sostituzione punta della sonda del sensore, rete metallica, Acciaio inossidabile           |             | A-22D-A06                        |
| Adattatore di collegamento tubo flessibile, M20x1.5, per pressacavo 1x 6 mm, Multi-confezione 10 pz. |             | A-22G-A01.1                      |
| Adattatore di collegamento tubo flessibile, M20, per pressacavo 2x 6 mm, Multi-confezione 10 pz.     |             | A-22G-A02.1                      |
| Piastra di montaggio Involucro L   |             | A-22D-A10                        |
| Strumenti  | Descrizione | Modello                          |
| Belimo Duct Sensor Assistant App   |             | Belimo Duct Sensor Assistant App |
| Pendrive Bluetooth per Belimo Duct Sensor Assistant App  |             | A-22G-A05                        |
| *Bluetooth dongle A-22G-A05  |             |                                  |
| Certificato e disponibile in America del Nord, Unione Europea e Regno Unito.                         |             |                                  |

## Servizio

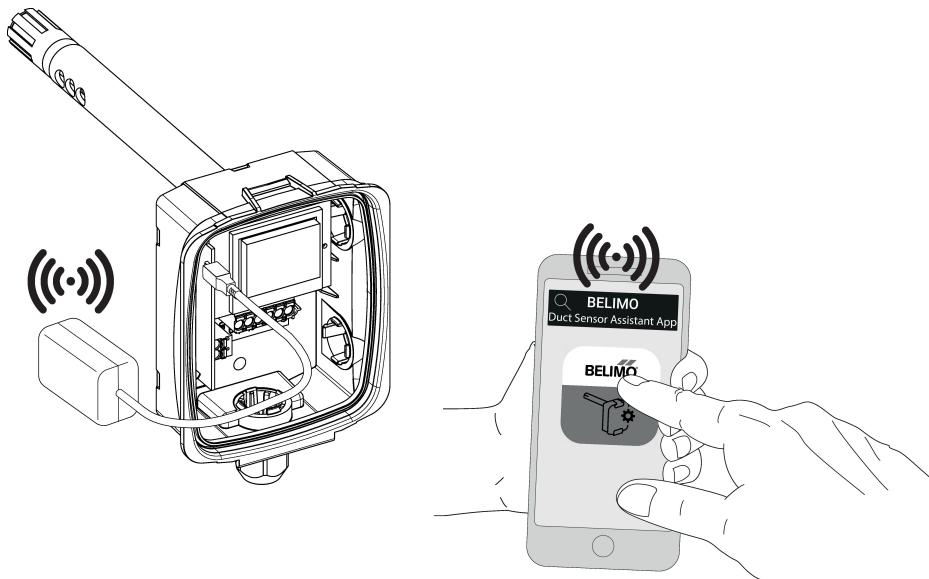
**Collegamento strumenti** Questo sensore può essere azionato e configurato ricorrendo a Belimo Duct Sensor Assistant App. Se si ricorre a Belimo Duct Sensor Assistant App, per consentire la comunicazione tra la app e il sensore Belimo è necessario l'utilizzo del dongle bluetooth. Per la modalità standard e la configurazione del sensore, il dongle bluetooth e la Belimo Duct Sensor Assistant App non sono necessari. Il sensore viene consegnato con le impostazioni di fabbrica pre-configurete di cui sopra.

**Requisiti:**

- dongle Bluetooth (codice articolo Belimo: A-22G-A05)
- smartphone con funzionalità Bluetooth
- Belimo Duct Sensor Assistant App (Google Play e Apple App Store)

**Procedura:**

- Collegare il dongle Bluetooth al sensore tramite la micro presa USB del connettore o l'interfaccia PCB
- Collegare lo smartphone con funzionalità Bluetooth-al dongle Bluetooth
- Selezionare la configurazione nella Belimo Duct Sensor Assistant App



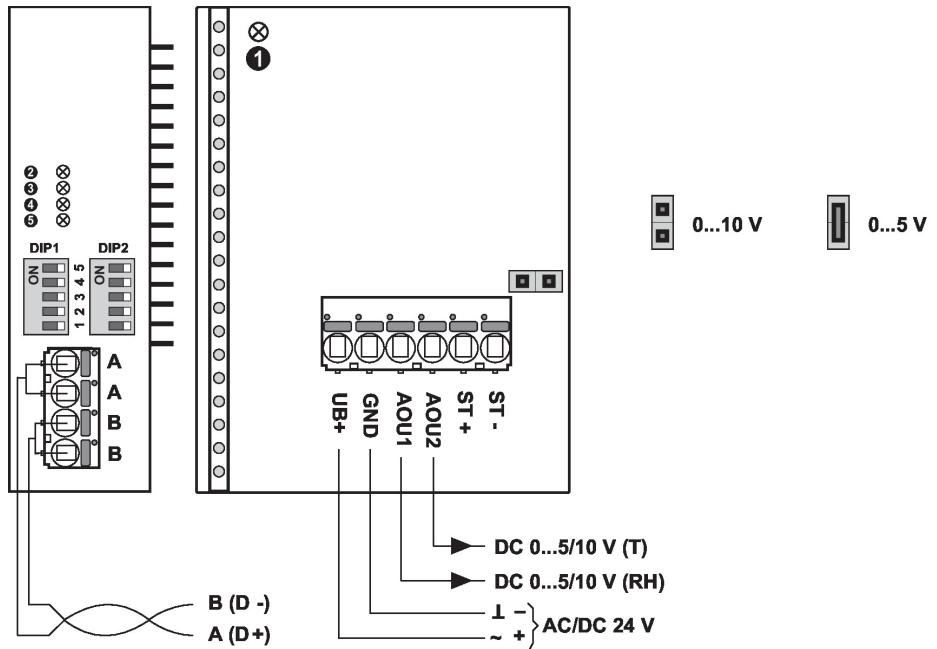
## Schema elettrico



Alimentazione da trasformatore di sicurezza.

I collegamenti Modbus RTU (RS-485) devono essere effettuati in conformità con le normative vigenti ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Il dispositivo è dotato di resistenze commutabili per la terminazione del bus.

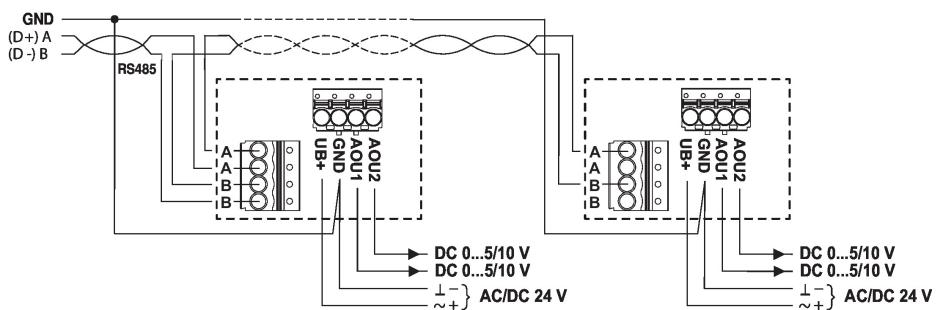
Modbus / BACnet: l'alimentazione e la comunicazione non sono isolate galvanicamente. Collegare il "segnale" di terra dei dispositivi connessi tra loro.



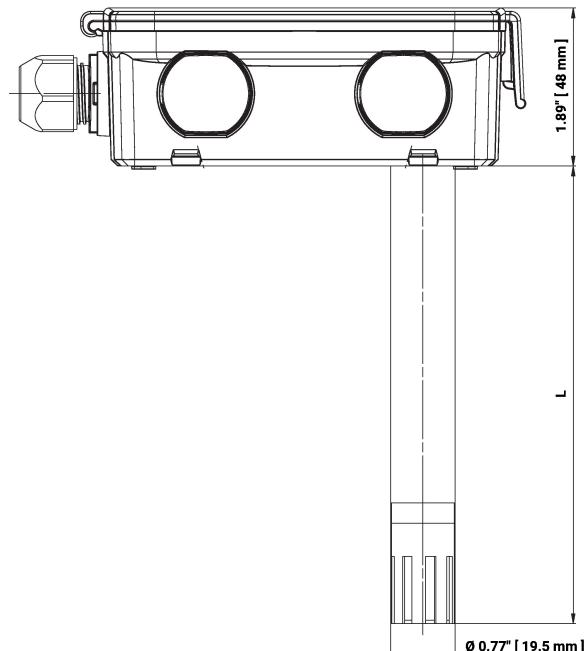
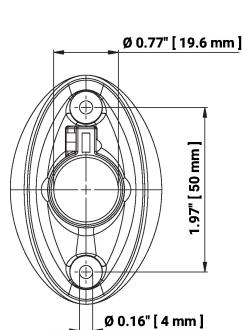
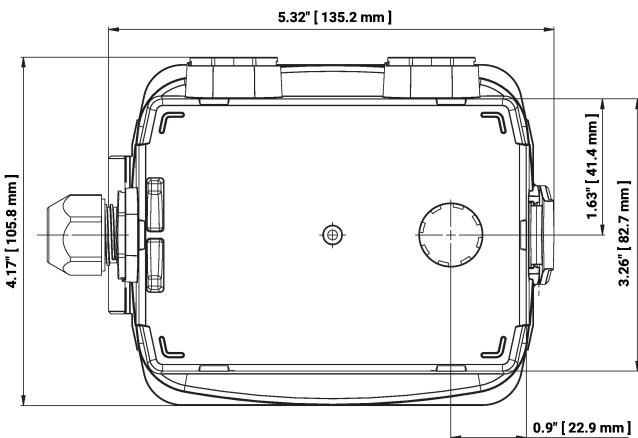
## Documentazione dettagliata

Il documento separato Registri-Modbus Sonde contiene informazioni sui registri Modbus, indirizzamento, parity e bus termination (DIP1: address, DIP2: baud rate, parity, bus termination)

## Cablaggio RS485 Modbus RTU



## Dimensioni



L = Lunghezza sensore

| Modello   | Lunghezza della sonda | Peso    |
|-----------|-----------------------|---------|
| 22DTH-15M | 140 mm                | 0.26 kg |
| 22DTH-15Q | 270 mm                | 0.32 kg |

## Ulteriore documentazione

- Descrizione interfaccia Modbus
- Istruzioni di installazione