

Sensore di CO₂ / umidità / temperatura da canale

Per la misurazione della CO₂, con sensore di temperatura e umidità integrato. Tecnologia Dual channel CO₂. Con comunicazione Modbus RTU e uscite 0...10 V integrate. Corpo con classificazione IP65 / NEMA 4X.



Panoramica modelli

Modello	Communication	Segnale di uscita attivo CO ₂	Segnale d'uscita attiva temperatura
22DTM-15	Modbus RTU	0...5 V, 0...10 V	0...5 V, 0...10 V

Dati tecnici

Dati elettrici	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 ²
	Ingresso cavo	Pressacavo con sblocco fissaggio 2x ø6 mm
Comunicazione bus	Communication	Modbus RTU
	Numero di nodi	Modbus vedi descrizione dell'interfaccia
Dati funzionali	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
Dati di misurazione	Valori misurati	CO ₂ Umidità Umidità assoluta Dew point Entalpia Temperatura
	Specifiche CO₂	
	Tecnologia degli elementi di rilevamento	Infrarossi non dispersivi (NDIR) canale doppio
	Campo di misura	Impostazione di base: 0...2000 ppm Con A-22G-A05: 0...5000 ppm Over Modbus: 0...10000 ppm
	Precisione	±(50 ppm + 3% del valore misurato)
	Stabilità a lungo termine	±50 ppm p.a.
Specifiche temperatura attiva	Calibrazione	Auto-calibrazione Canale doppio
	Costante di tempo τ (63%) nel condotto	Tipico 33 s @ 1 m/s
	Campo di misura	Regolabile tramite Modbus 0...50°C [32...122°F] (impostazioni di base) 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]

Dati tecnici

Specifiche temperatura attiva	Stabilità a lungo termine	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ p.a. @ 21°C [$\pm 0.09^{\circ}\text{F}$ p.a. @ 70°F]
	Costante di tempo τ (63%) nel condotto	Tipico 125 s @ 3 m/s
Specifiche umidità	Tecnologia degli elementi di rilevamento	Sensore capacitivo polimerico con filtro a rete metallica in acciaio inossidabile
	Campo di misura	Regolabile tramite Modbus Impostazione di base: 0...100% umidità relativa
	Campo di misura umidità assoluta	Regolabile tramite Modbus Impostazione di base: 0...50 g/m ³
	Campo di misura entalpia	Regolabile tramite Modbus Impostazione di base: 0...85 kJ/kg
	Campo di misura punto di rugiada	Regolabile tramite Modbus Impostazione di base: 0...50°C [-30...120°F]
	Precisione	$\pm 2\%$ tra 0...80% RH @ 25°C
	Stabilità a lungo termine	$\pm 0.3\%$ RH p.a. @ 21°C @ 50% RH
	Costante di tempo τ (63%) nel condotto	Tipico 10 s @ 3 m/s
Scheda di sicurezza	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
	Corpo	UL Enclosure Type 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	0...50°C [32...122°F]
	Umidità del fluido	Max. 95% RH, non condensante
	Temperatura del fluido	0...50°C [32...122°F]
	Condizione d'esercizio portata aria	min. 0,3 m/s max. 12 m/s
Materiali	Corpo	Copertura: PC, arancio Parte inferiore: PC, arancio Guarnizione: NBR70, nero Resistente UV
	Pressacavo	PA6, nero
	Materiale sonda	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.

Caratteristiche prodotto

Tecnologia Dual channel CO₂

Tutti i sensori di CO₂ sono soggetti a deriva, causata dal processo di invecchiamento dei componenti, e richiedono una calibrazione e una regolazione regolari o la sostituzione dei sensori. La tecnologia dual-channel riduce al minimo questa deriva compensando la maggior parte degli effetti dell'invecchiamento del canale di misura attraverso la regolazione con un canale di riferimento.

Ciò consente di utilizzare sensori dual-channel in applicazioni con occupazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7. La calibrazione regolare con aria esterna fresca, come nel caso dei sensori con logica ABC, non è necessaria con i sensori a doppio canale. Si raccomanda di ricalibrare il sensore dopo 5 anni di funzionamento.

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 (± 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 influenzerà 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 (± 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

Requisiti che il fluido deve soddisfare

Per garantire il funzionamento continuo e ottimale del sensore, è indispensabile che l'aria misurata sia priva di polvere o altri contaminanti che potrebbero accumularsi sull'elemento del sensore.

Note

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...50°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.

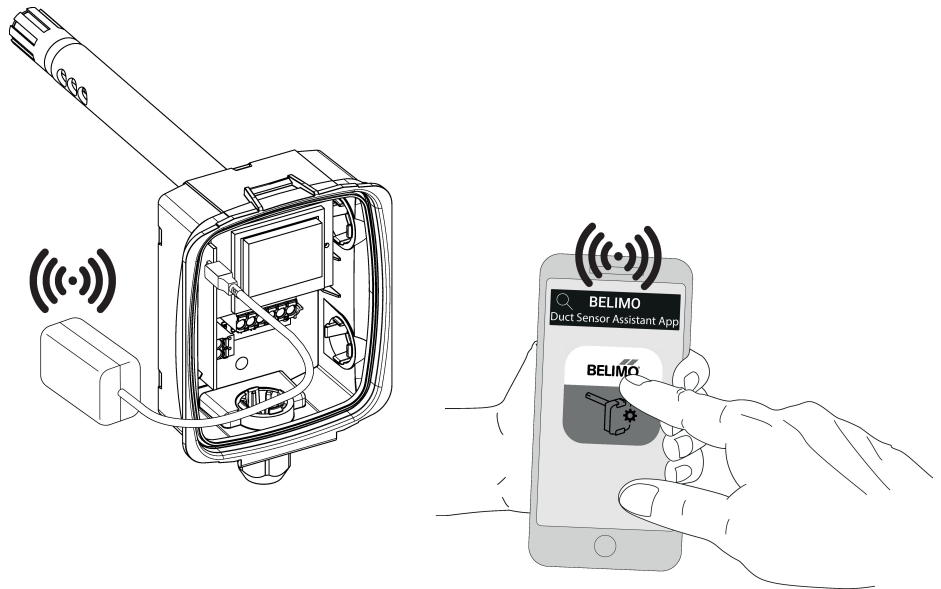
Per la modalità standard e la configurazione del sensore, il dongle bluetooth e la Belimo Duct Sensor Assistant App non sono necessari. Il sensore viene consegnato con le impostazioni di fabbrica pre-configurate di cui sopra.

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:

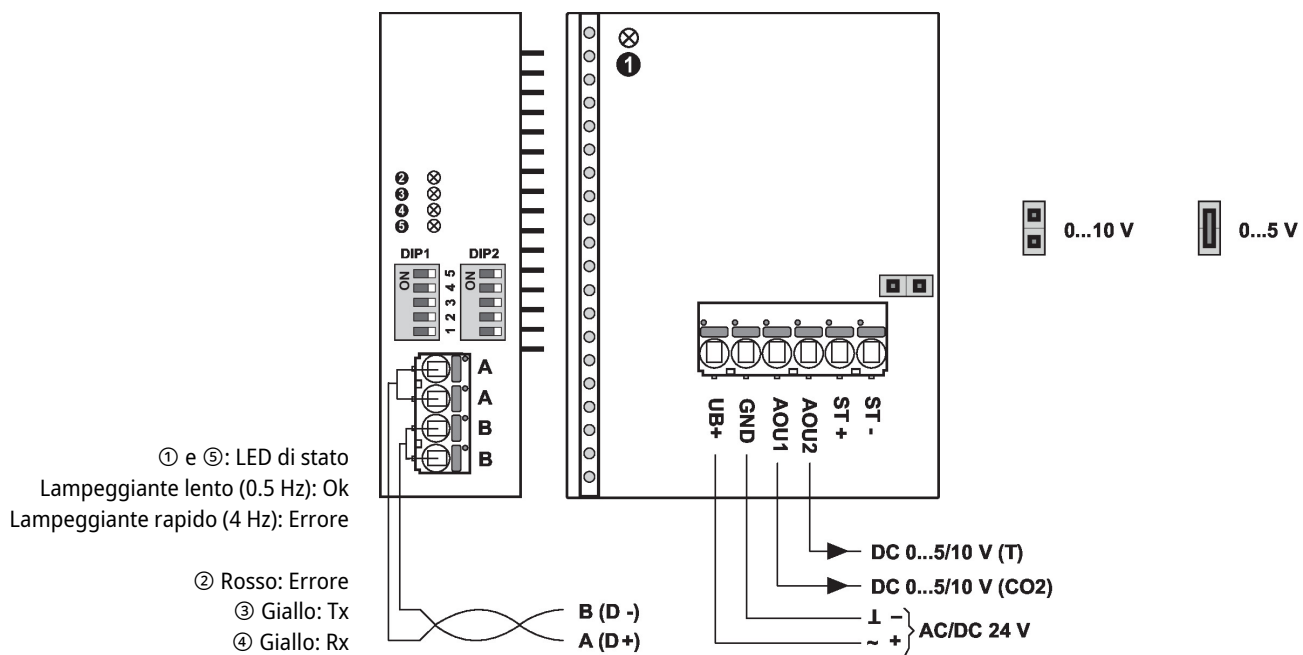
- Connettere il dongle Bluetooth al sensore tramite la micro presa USB del connettore o l'interfaccia PCB
- Collegare lo smartphone con funzionalità Bluetooth-al dongle Bluetooth
- Selezionare la configurazione nella Belimo Duct Sensor Assistant App

**Schema elettrico**

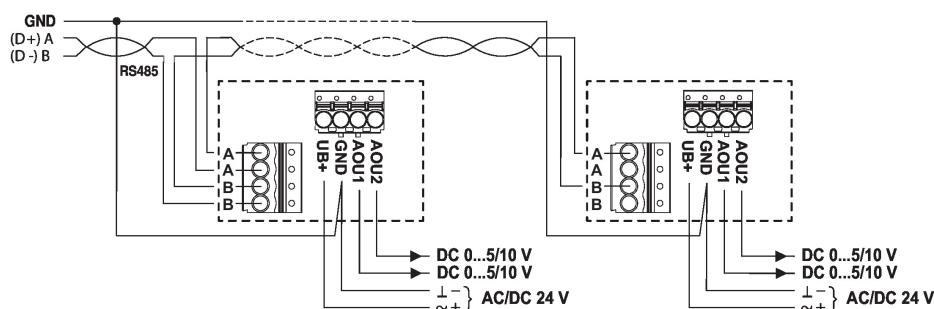
Alimentazione da trasformatore di sicurezza.

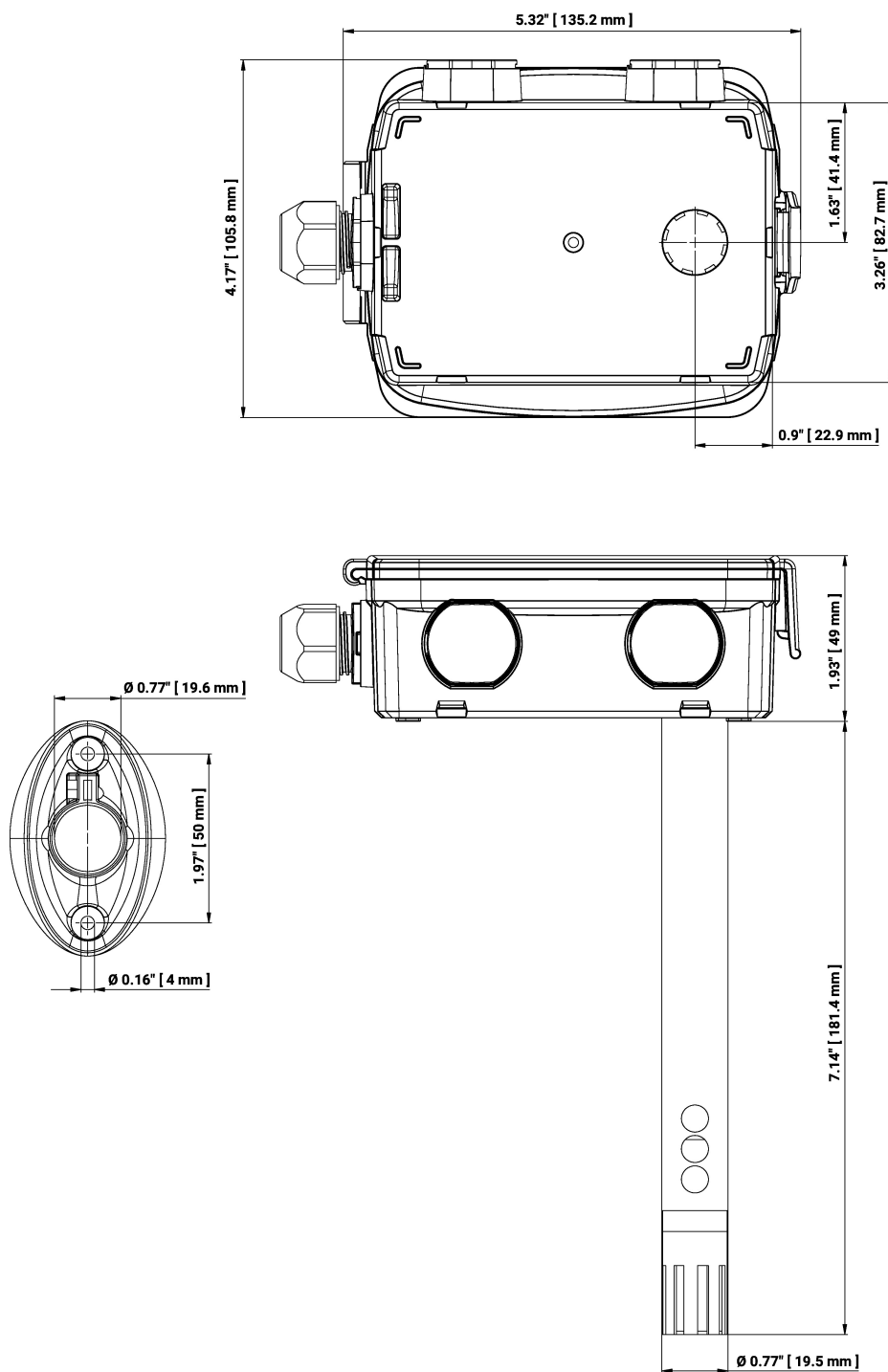
I collegamenti Modbus RTU (RS-485) devono essere effettuati in conformità con le normative vigenti (www.modbus.org). Il dispositivo è dotato di resistenze commutabili per la terminazione del bus.

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

Schema elettrico

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


Modello	Lunghezza della sonda	Peso
22DTM-15	180 mm	0.28 kg

Ulteriore documentazione

- Descrizione interfaccia Modbus
- Istruzioni di installazione