

Sensore di CO<sub>2</sub> / VOC / CO<sub>2</sub>+VOC mix / temperatura da canale

Sensore attivo (0...10 V) per la misurazione di CO<sub>2</sub> e VOC o con sensore di temperatura integrato. Vedasi le opzioni sottostanti per i sensori integrati. Tecnologia Dual channel CO<sub>2</sub>. Corpo con classificazione IP65 / NEMA 4X.



## Panoramica modelli

| Modello  | Segnale di uscita attivo CO <sub>2</sub> | Segnale di uscita attivo VOC | Segnale d'uscita attiva temperatura | Segnale di uscita attivo CO <sub>2</sub> /VOC |
|----------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 22DCK-11 | 0...5 V, 0...10 V                        | 0...5 V, 0...10 V            | 0...5 V, 0...10 V                   | 0...5 V, 0...10 V                             |
| 22DCM-11 | 0...5 V, 0...10 V                        | 0...5 V, 0...10 V            | 0...5 V, 0...10 V                   | -                                             |
| 22DCV-11 | 0...5 V, 0...10 V                        | 0...5 V, 0...10 V            | -                                   | -                                             |

## 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                            | Passacavo con sblocco fissaggio ø6...8 mm                                                                                                                                                                            |
| <b>Dati funzionali</b>                       | Media                                    | Aria                                                                                                                                                                                                                 |
|                                              | Tensione di uscita                       | 4 x 0...5 V, 0...10 V, Resistenza minima 10 kΩ<br>(Modello 22DCK-11)<br>3 x 0...5 V, 0...10 V, Resistenza minima 10 kΩ<br>(Modello 22DCM-11)<br>2 x 0...5 V, 0...10 V, Resistenza minima 10 kΩ<br>(Modello 22DCV-11) |
|                                              | Nota Segnale di uscita attivo            | Uscita 0...5/10 V con jumper regolabile                                                                                                                                                                              |
|                                              | Valori misurati                          | CO <sub>2</sub><br>VOC<br>Mix CO <sub>2</sub> /VOC<br>Temperatura                                                                                                                                                    |
|                                              | Tecnologia degli elementi di rilevamento | Infrarossi non dispersivi (NDIR) canale doppio                                                                                                                                                                       |
|                                              | Campo di misura                          | Impostazione di base: 0...2000 ppm<br>Con A-22G-A05: 0...5000 ppm                                                                                                                                                    |
| <b>Specifiche CO<sub>2</sub></b>             | Precisione                               | ±(50 ppm + 3% del valore misurato)                                                                                                                                                                                   |
|                                              | Stabilità a lungo termine                | ±50 ppm p.a.                                                                                                                                                                                                         |
|                                              | Calibrazione                             | Auto-calibrazione<br>Canale doppio                                                                                                                                                                                   |
|                                              | Costante di tempo τ (63%) nel condotto   | Tipico 33 s @ 1 m/s                                                                                                                                                                                                  |
|                                              | Tecnologia degli elementi di rilevamento | Sensore di gas a semiconduttore a ossido di metallo                                                                                                                                                                  |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Specifiche composto organico volatile</b> |                                          |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                      |

## Dati tecnici

|                                              |                                        |                                                                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Specifiche composto organico volatile</b> | Campo di misura                        | 0...100% VOC (0...5000 ppb TVOC equivalente)                                                        |
| <b>Specifiche temperatura attiva</b>         | Campo di misura                        | 0...50°C [32...122°F]                                                                               |
|                                              | Precisione temperatura                 | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F]                                                                       |
|                                              | Stabilità a lungo termine              | ±0.04°C p.a. @ 21°C [±0.07°F p.a. @ 70°F]                                                           |
|                                              | Costante di tempo τ (63%) nel condotto | Tipico 125 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                                                                                             |
|                                              | 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, 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<br>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                                                                                           |
|                                              | 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 CO<sub>2</sub>**

Tutti i sensori di CO<sub>2</sub> 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 ( $\pm 0.2$  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

**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.

**Nota applicativa sui sensori di qualità dell'aria VOC**

I sensori gas misti rilevano gas e vapori costituiti da carboidrati, o più generalmente, gas ossidabili (bruciati): odori, profumi, detergenti, fumi di tabacco, gas/vapori da nuovi materiali (mobili, tappeti, vernice, colla...). Tuttavia, il sensore non fornisce informazioni sui singoli gas.

Il sensore ha un tempo di riscaldamento e mostra letture affidabili dopo circa 90 min.

A differenza della CO<sub>2</sub>, che gli esseri umani non percepiscono, il livello di odori (VOC) è indicativo della qualità dell'aria.

Evitare il contatto con la superficie sensibile dell'elemento del sensore. Il contatto con la superficie sensitiva dell'elemento, invaliderà la garanzia.

**Parti incluse**

| <b>Descrizione</b>                                                                        | <b>Modello</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Flangia di montaggio per sensore da condotto 19.5 mm, fino a max. 120°C [248°F], Plastica | A-22D-A35      |

**Accessori**

| <b>Accessori opzionali</b>                                                                           | <b>Descrizione</b> | <b>Modello</b>                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 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                      |
| Piastra di montaggio Involutro L                                                                     |                    | A-22D-A10                        |
| <b>Strumenti</b>                                                                                     | <b>Descrizione</b> | <b>Modello</b>                   |
| 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.

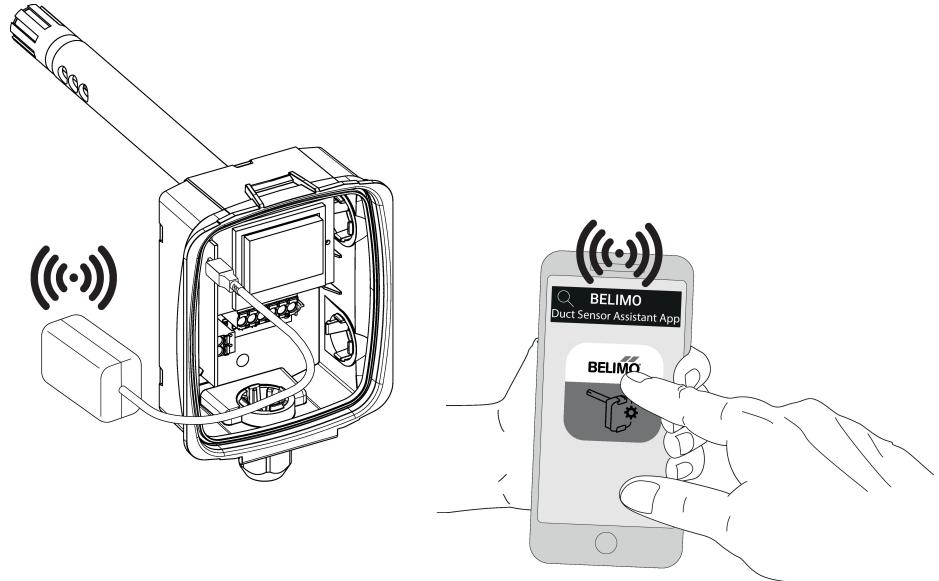
Per la modalità standard e la configurazione del sensore, il dongle bluetooth e la Belimo Duct Sensor Assistant App non sono necessari. Il sensore viene consegnato con le impostazioni di fabbrica pre-configurate di cui sopra.

Requisiti:

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

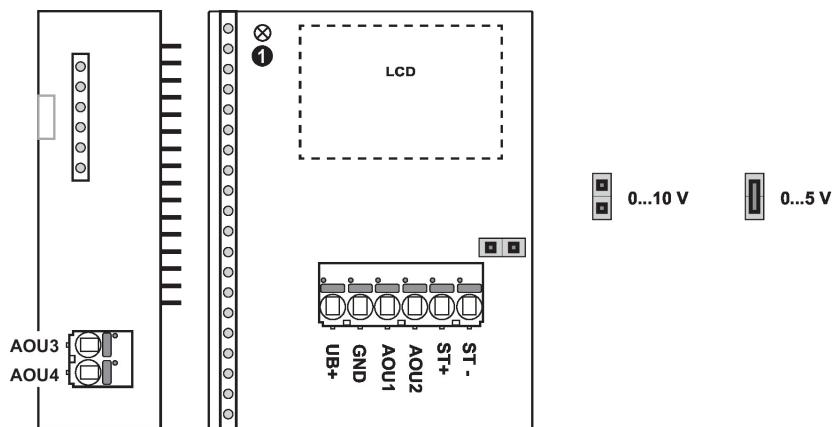
Procedura:

- 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



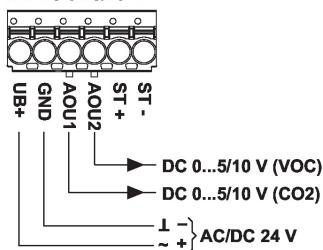
## Schema elettrico

Schema elettrico per 22DC..-1, 22DTC..-1



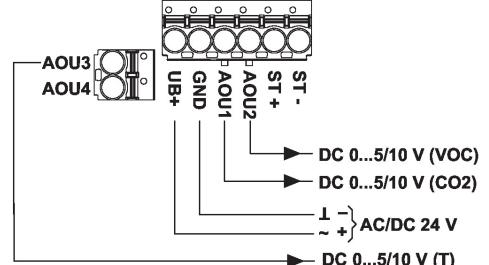
22DCV-11 / 22DCV-51

2 x DC 0...5/10 V



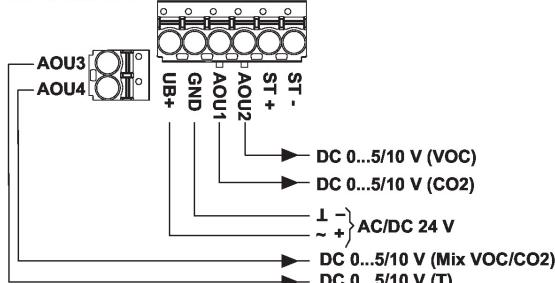
22DCM-11 / 22DCM-51

3 x DC 0...5/10 V



22DCK-11 / 22DCK-51

4 x DC 0...5/10 V



① LED di stato

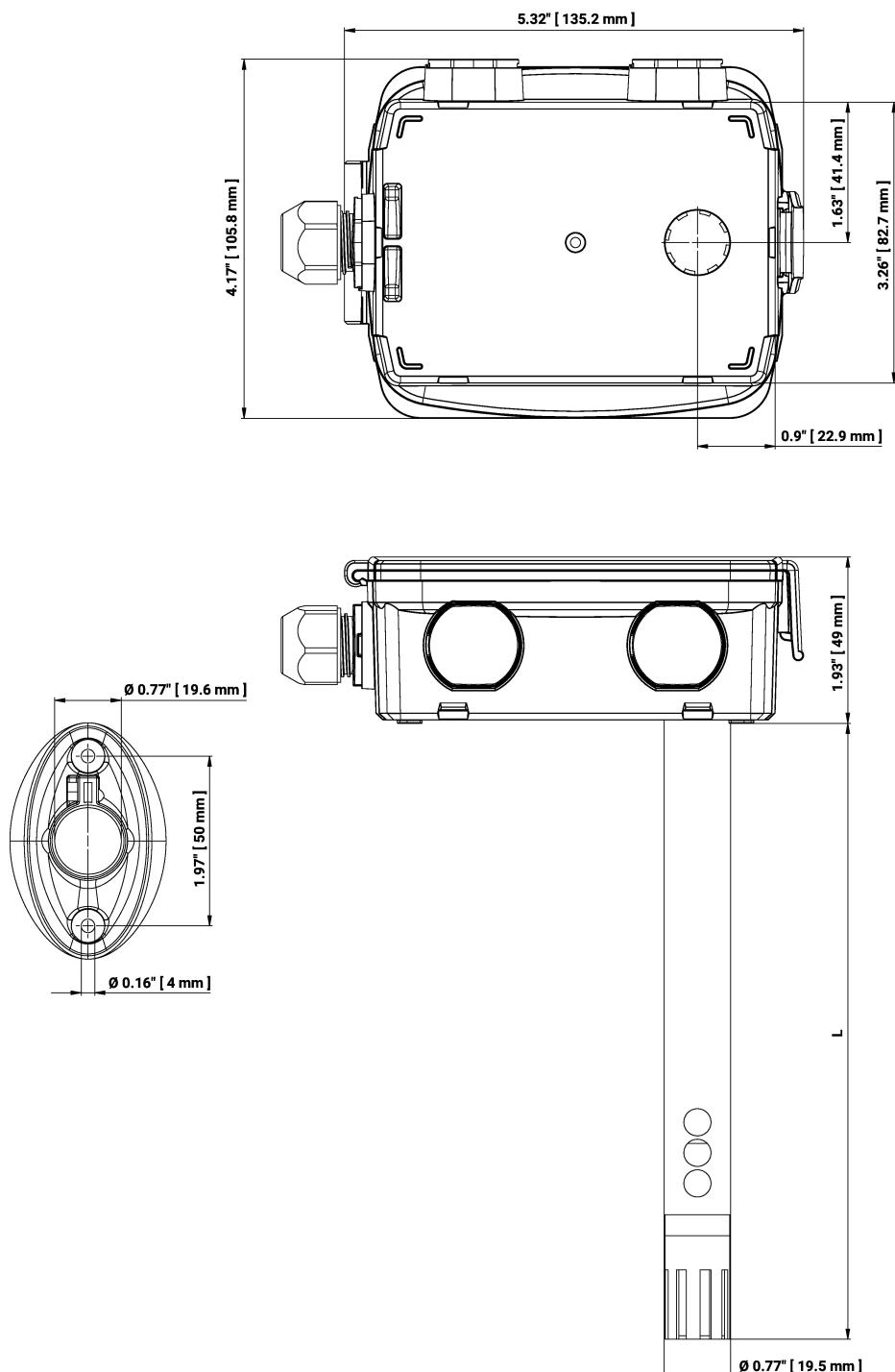
Lampeggiante lento (0,5 Hz): Ok

Lampeggiante veloce (4 Hz): Guasto

## Documentazione dettagliata

Il segnale combinato (AOU4), che è l'uscita su alcune unità, calcola il segnale combinato di qualità dell'aria dai valori di misura degli elementi del sensore VOC e CO<sub>2</sub>. L'impostazione di fabbrica è il 50% del segnale VOC + il 50% del segnale CO<sub>2</sub>.

## Dimensioni



| Modello  | Lunghezza della sonda | Peso    |
|----------|-----------------------|---------|
| 22DCK-11 | 180 mm                | 0.28 kg |
| 22DCM-11 | 180 mm                | 0.28 kg |
| 22DCV-11 | 150 mm                | 0.25 kg |

## Ulteriore documentazione

- Istruzioni di installazione
- Informazioni aggiuntive sui sensori VOC