

Sensor de ducto de aire para CO<sub>2</sub> / humedad / temperatura

Para la medición de CO<sub>2</sub>, con sensor de temperatura y humedad integrado. Tecnología de CO<sub>2</sub> de doble canal. Con comunicación BACnet MS/TP y salidas integradas de 0...10 V. Carcasa clasificada NEMA 4X / IP65.



5 años garantía



## Índice de modelos

| Tipo     | Comunicación | Señal de salida activa de CO <sub>2</sub> | Señal de salida activa de la temperatura |
|----------|--------------|---|--|
| 22DTM-56 | BACnet MS/TP | 0...5 V, 0...10 V                         | 0...5 V, 0...10 V                        |

## Datos técnicos

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Datos eléctricos</b>                 | Tensión nominal                                 | AC/DC 24 V  |
|   | Rango de tensión nominal                        | AC 19...29 V / DC 15...35 V   |
|   | Consumo de energía CA                           | 4,3 VA  |
|   | Consumo de energía DC                           | 2,3 W   |
|   | Conexión eléctrica                              | Bloque de terminales con resorte enchufable máx. 2,5 mm <sup>2</sup>                                  |
|   | Entrada de cable                                | Sujetacables con filtro de alivio 2 x ø6 mm (adaptador de conducto 1/2" NPT incluido)                 |
| <b>Comunicación por bus de datos</b>    | Comunicación                                    | BACnet MS/TP  |
|   | Número de nodos                                 | BACnet: véase la descripción de la interfaz   |
| <b>Datos de funcionamiento</b>          | Aplicación                                      | Aire  |
|   | Salida de voltaje                               | 2 x , resistencia mínima 10 kΩ  |
|   | Nota sobre la señal de salida activa            | salida 0...5/10 V con puente ajustable  |
| <b>Datos de medición</b>                | Valores de medición                             | CO <sub>2</sub><br>humedad relativa<br>Humedad absoluta<br>Punto de rocío<br>Entalpias<br>Temperatura |
| <b>Especificación de CO<sub>2</sub></b> | Tecnología del elemento de detección            | Canal doble NDIR (infrarrojo no dispersivo)   |
|   | Rango de medición                               | ajuste predeterminado: 0...2000 ppm<br>Con A-22G-A05: 0...5000 ppm                                    |
|   | Precisión                                       | ±(50 ppm + 3% del valor de medición)  |
|   | Estabilidad a largo plazo                       | ±50 ppm p.a.  |
|   | Calibración                                     | Calibración automática<br>Doble canal   |
|   | Constante de tiempo τ (63%) en el ducto de aire | Típico 33 s a 1 m/s   |

## Datos técnicos

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Especificación de temperatura</b>            | Measuring range  | Ajustable a través de BACnet<br>32...122°F [0...50°C]<br>(ajuste de fábrica)<br>Attention: The maximum measuring range listed does not indicate the allowable fluid temperature for the sensor. Refer to safety data for the maximum fluid temperature limits. |
| Accuracy temperature                            | ±0,3 °C @ 25 °C [ $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$ @ 77°F]                            |  |
| Long-term stability                             | ±0.09°F p.a. a 70°F [ $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ p.a. @ 21°C]                  |  |
| Time constant τ (63%) in the air duct           | Típico 125 s a 3 m/s   |  |
| <b>Especificación de humedad</b>                | Tecnología del elemento de detección   | Sensor capacitivo con base de polímeros con filtro de malla metálica de acero inoxidable   |
| Rango de medición                               | ajustable a través de BACnet<br>Ajuste por defecto: 0...100% RH                |  |
| Rango de medición de humedad absoluta           | ajustable a través de BACnet<br>ajuste predeterminado: 0...50 g/m <sup>3</sup> |  |
| Rango de medición de la entalpía                | ajustable a través de BACnet<br>ajuste predeterminado: 0...85 kJ/kg            |  |
| Rango de medición del punto de rocío            | ajustable a través de BACnet<br>ajuste predeterminado: -30...120°F [0...50°C]  |  |
| Precisión                                       | ±2% entre 0...80% RH a 77°F[25°C]  |  |
| Estabilidad a largo plazo                       | ±0.3% RH p.a. a 70°F [21°C] a 50% RH   |  |
| Constante de tiempo τ (63%) en el ducto de aire | Típico 10 s a 3 m/s  |  |
| <b>Datos de seguridad</b>                       | Clase de protección IEC/EN   | III, voltaje extra bajo de seguridad (SELV)  |
| Fuente de suministro eléctrico UL               | Alimentación de clase 2  |  |
| Grado de protección IEC/EN                      | IP65   |  |
| Grado de protección NEMA/UL                     | NEMA 4X  |  |
| Recinto   | UL Enclosure Type 4X   |  |
| Conformidad UE                                  | Homologación CE  |  |
| Certificación IEC/EN                            | IEC/EN 60730-1   |  |
| Norma de Calidad                                | ISO 9001   |  |
| UL Approval                                     | cULus según UL60730-1A/-2-9/-2-13, CAN/CSA E60730-1/-2-9                       |  |
| Tipo de acción                                  | Type 1   |  |
| Tensión de resistencia a los impulsos           | 0.8 kV   |  |
| Grado de contaminación                          | 3  |  |
| Humedad ambiente                                | Máx. 95% RH, sin condensación  |  |
| Temperatura ambiente                            | 32...122°F [0...50°C ]   |  |
| Humedad del fluido                              | Máx. 95% RH, sin condensación  |  |
| Temperatura del fluido                          | 0...50°C [32...122°F]  |  |
| Caudal de aire de condición de funcionamiento   | mín. 1 pies/s [0,3 m/s]<br>máx. 40 pies/s [12 m/s]                             |  |
| <b>Materiales</b>                               | Carcasa  | Cubierta: PC, naranja<br>Parte inferior: PC, naranja<br>Sello: NBR70, negro<br>Resistente a UV   |
|   | Prensaestopas  | PA6, negro   |
|   | Material de la varilla   | PA6, negro   |

## Notas de seguridad



Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en sistemas estacionarios de calefacción, ventilación y aire acondicionado y no se debe utilizar fuera del campo específico de aplicación. Están prohibidas las adaptaciones no autorizadas. El producto no se debe utilizar con ningún equipo que, en caso de fallo, pueda amenazar, directa o indirectamente, la salud humana o poner en peligro la vida de seres humanos, animales o activos.

Asegúrese de toda la potencia esté desconectada antes de la instalación. No lo conecte a equipos en funcionamiento.

Solo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación deben tenerse en cuenta las normativas legales o institucionales.

El dispositivo contiene componentes electrónicos y eléctricos, y no puede desecharse junto con residuos domésticos. Deben respetarse todas las normas y requerimientos locales vigentes.

## Observaciones

## Observaciones generales sobre sensores

Los dispositivos sensores con transductor deben utilizarse siempre en el centro de su rango de medición para evitar desviaciones en los puntos extremos de medición. La temperatura ambiente de la electrónica del transductor debe mantenerse constante. Los transductores deben funcionar con un voltaje de operación constante ( $\pm 0,2$  V). Al encender o apagar el voltaje de operación, deben evitarse sobretensiones in situ.

**Observación:** La corriente de aire conduce a una mejor conducción del poder disipativo en el sensor. Por tanto, pueden producirse fluctuaciones temporalmente limitadas en la medición de temperatura.

## Aumento de la calefacción propia mediante potencia eléctrica disipada

Los sensores de temperatura con componentes electrónicos siempre tienen una disipación de energía que afecta a la medición de la temperatura del aire ambiente. La disipación en los sensores de temperatura activos muestra un aumento lineal con una tensión de funcionamiento creciente. Esta disipación de energía debe tenerse en cuenta al medir la temperatura.

En el caso de un voltaje de operación fijo ( $\pm 0,2$  V), esto normalmente se hace añadiendo o reduciendo un valor constante de compensación. Puesto que los transductores de Belimo funcionan con un voltaje de operación variable, únicamente se puede tener en cuenta un voltaje de operación, por razones de ingeniería de producción. Los transductores 0...10 V / 4...20 mA tienen un ajuste estándar con una tensión de funcionamiento de 24 VDC. Esto significa que, con este voltaje, el error de medición esperado de la señal de salida será el mínimo. Para otros voltajes de operación, el error de compensación se incrementará por una pérdida cambiante de energía de la electrónica del sensor.

Si fuese necesario realizar un reajuste directamente en el sensor activo durante un funcionamiento posterior, puede hacerse mediante los siguientes métodos de ajuste.

- Para sensores con NFC o dongle, con la aplicación de Belimo correspondiente
- Para sensores con un potenciómetro en la placa de sensores
- Para sensores de bus, mediante una interfaz para bus con una variable de software correspondiente

## Requisitos que debe cumplir el medio

Para garantizar el funcionamiento continuo y óptimo del sensor, es imprescindible que el aire que se mide esté libre de polvo u otros contaminantes que puedan acumularse sobre el elemento sensor.

## Aviso de aplicación para sensores de humedad

El sensor de humedad es extremadamente sensible. Tocar el elemento sensor o exponerlo a sustancias agresivas como cloro, ozono, amoníaco, peróxido de hidrógeno o etanol (por ejemplo, un agente de limpieza) puede afectar a la precisión de la medición.

El funcionamiento a largo plazo fuera de las condiciones recomendadas (5-50°C y 20-80 % RH) puede tener como resultado un desplazamiento temporal. Tras volver al rango recomendado, el efecto desaparece.

## Observaciones

### Información sobre auto-calibración de CO<sub>2</sub>

Todos los sensores de CO<sub>2</sub> están sujetos a la desviación causada por el proceso de envejecimiento de los componentes, lo que origina la recalibración periódica o la sustitución de las unidades. Sin embargo, la tecnología de doble canal integra la tecnología de calibración automática frente a la de los sensores con lógica ABC utilizados comúnmente. La tecnología de calibración automática de doble canal es ideal para aplicaciones que funcionan 24 horas al día, 7 días a la semana, como hospitales u otras aplicaciones comerciales. No es necesaria la calibración manual.

## Piezas incluidas

| Descripción  | Tipo      |
|--|-----------|
| Brida de montaje para sensor de conducto 19.5 mm, hasta un máx. de 120°C [248°F], Plástico | A-22D-A34 |
| Adaptador de conducto 1/2" NPT   |           |

## Accesorios

| Accesorios opcionales   | Descripción                      | Tipo |
|---|----------------------------------|------|
| Filtro para sustitución punta de la sonda del sensor, malla metálica, Acero inoxidable              | A-22D-A06                        |      |
| Placa de montaje Carcasa L  | A-22D-A10                        |      |
| Herramientas  | Descripción                      | Tipo |
| Aplicación Belimo Assistant App para sensores de ducto de aire                                      | Belimo Duct Sensor Assistant App |      |
| Dongle Bluetooth para la aplicación Belimo Duct Sensor Assistant App                                | A-22G-A05                        |      |
| * Dongle Bluetooth A-22G-A05  |                                  |      |
| Certificado y disponible en América del Norte, Unión Europea, los Estados de la AELC y Reino Unido. |                                  |      |

## Servicio

### Conexión de herramientas

Este sensor puede manejarse y parametrizarse con la Belimo Assistant App.

Cuando se utilice la aplicación Belimo Duct Sensor Assistant, se necesita el dongle Bluetooth para establecer la comunicación entre la aplicación y el sensor de Belimo.

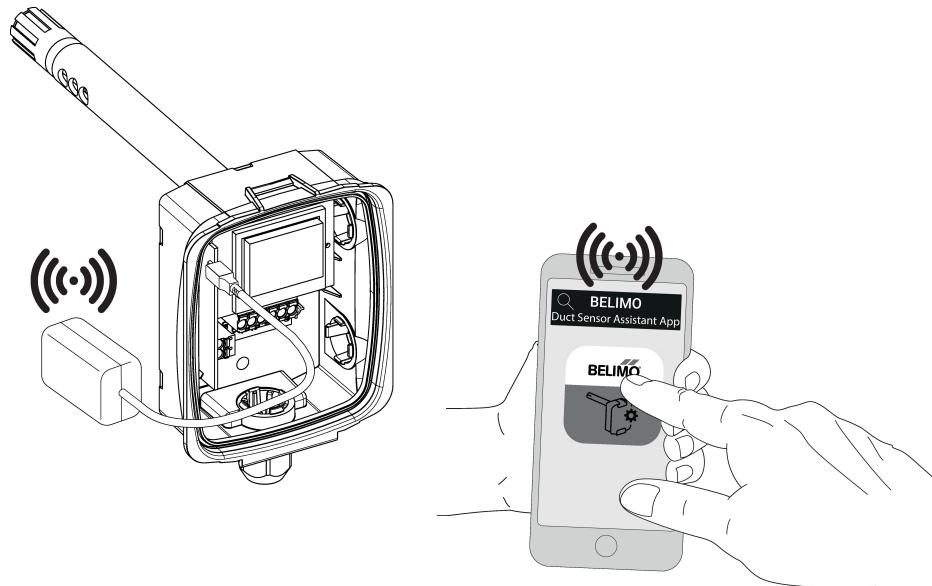
Para el funcionamiento y parametrización estándar del sensor no se necesita ni el dongle Bluetooth ni la aplicación Belimo Duct Sensor Assistant. El sensor llegará preconfigurado con los ajustes de fábrica por defecto que se muestran arriba.

Requisitos:

- Dongle Bluetooth (ref. de Belimo: A-22G-A05)
- Smartphone compatible con Bluetooth
- Aplicación Belimo Duct Sensor Assistant (Google Play y Apple App Store)

Procedimiento:

- Conecte el dongle de Bluetooth al sensor mediante el conector micro-USB o la PCI de interfaz
- Conecte el smartphone compatible con Bluetooth al dongle de Bluetooth
- Seleccione la parametrización en la Belimo Assistant App



## Esquema de conexiónado



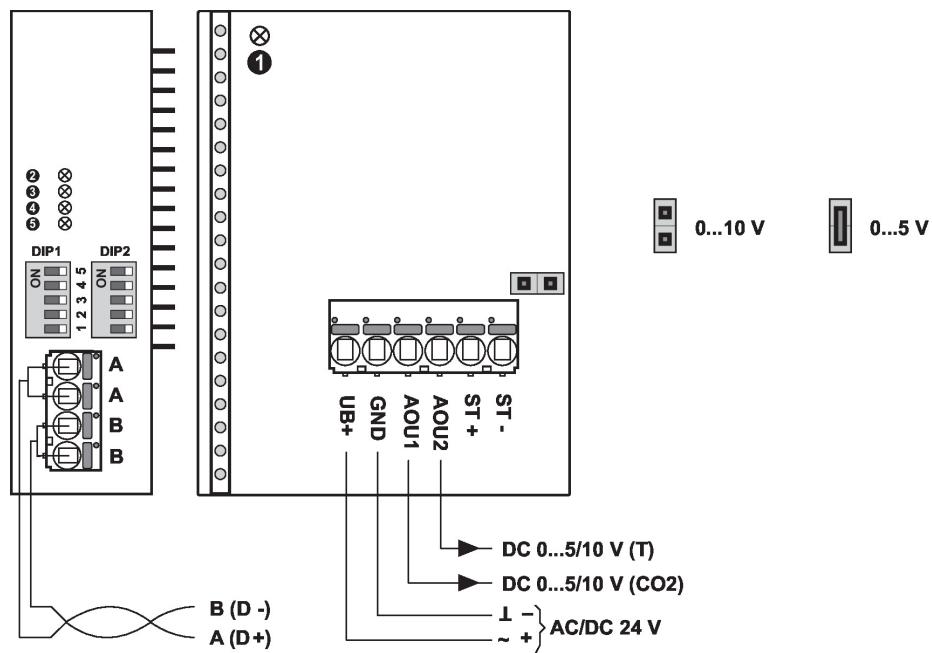
Notas

Alimentación del transformador de aislamiento.

El cableado de la línea para BACnet (MS/TP) debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas aplicables RS485.

Modbus / BACnet: La alimentación y la comunicación no cuentan con aislamiento galvánico. Conecte la señal a tierra de los dispositivos entre sí.

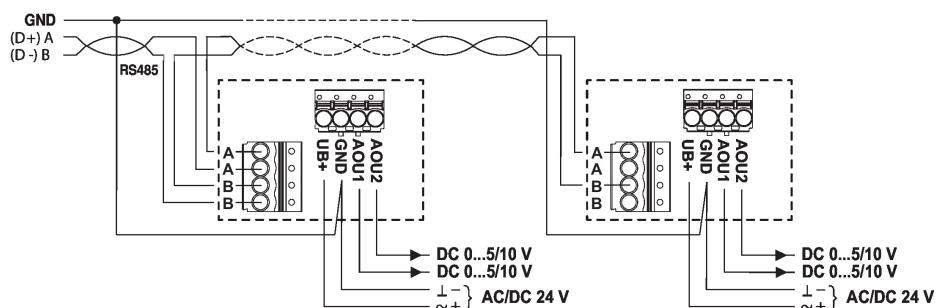
## Esquema de conexionado



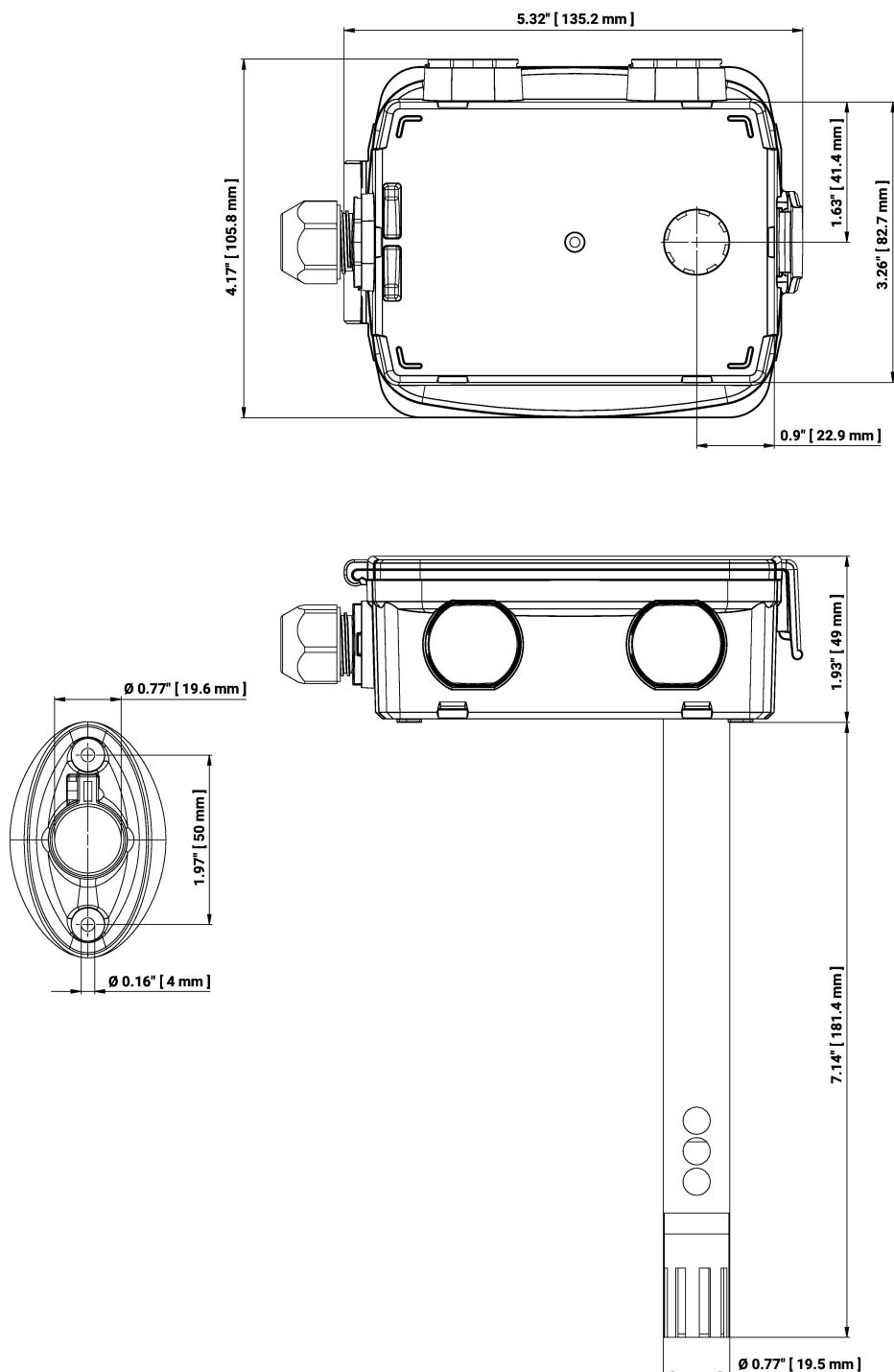
## Documentación detallada

El documento separado, BACnet PICS, informa sobre PICS, direccionamiento MAC y terminación de bus (DIP1 y DIP2).

## Cableado RS485 BACnet® MS/TP



## Dibujos dimensionales



| Tipo     | Longitud de la sonda | Peso              |
|----------|----------------------|-------------------|
| 22DTM-56 | 7" [180 mm]          | 0.62 lb [0.28 kg] |

## Further documentation

- Descripción de la interfaz BACnet
- Instrucciones de instalación