

Sensor de conducto de Humedad / Temperatura

Sensor activo (0...10 V) para medir la humedad relativa o absoluta y la temperatura en aplicaciones de conducto. En lugar de la señal de humedad, pueden seleccionarse la entalpía o el punto de rocío como señal de salida. Carcasa con clasificación IP65/NEMA 4X.


Índice de modelos

| Modelo | Señal de salida activa de la humedad | Señal de salida activa de la temperatura | Longitud de la varilla |
|-----------|--------------------------------------|--|------------------------|
| 22DTH-11M | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V | 140 mm |
| 22DTH-11Q | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V | 270 mm |

Datos técnicos

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| Datos eléctricos | Tensión nominal | AC/DC 24 V | |
| | Rango de tensión nominal | AC 21.6...26.4 V / DC 13.5...26.4 V | |
| | Consumo de energía CA | 0.8 VA | |
| | Consumo de energía CC | 0.4 W | |
| | Conexión eléctrica | Bloque enchufable de terminales con muelle máx. 2,5 mm ² | |
| | Entrada de cable | Prensaestopas con alivio de tensión ø6...8 mm | |
| Datos de funcionamiento | Medio | Aire | |
| | Multirango | 4 rangos de medición seleccionables | |
| | Salida de tensión | 2 x 0...5 V, 0...10 V, resistencia mínima 10 kΩ | |
| | Nota sobre la señal de salida activa | Salida 0...5/10 V con puente ajustable | |
| Datos de medición | Valores medidos | Humedad Humedad absoluta Punto de rocío Entalpías Temperatura | |
| | Especificación de la temperatura activa | Tecnología del elemento de detección | Sensor capacitivo con base de polímeros con filtro de malla metálica de acero inoxidable |
| | | Ajustes del rango de medición de temperatura | Sensor activo: rango seleccionable Atención: El rango máximo de medición indicado no indica la temperatura del fluido admisible para el sensor. Consulte los datos de seguridad para conocer los límites máximos de temperatura de fluido. Ajuste Rango [°C] Rango [°F] Ajuste de fábrica S0 -40...60 -40...160 S1 0...50 40...140 S2 -15...35 0...100 S3 -20...80 0...200 ✓ |
| | Precisión de la temperatura | ±0,3 °C a 25 °C [±0.5°F @ 77°F] | |
| | Estabilidad a largo plazo | ±0.05°C p.a. @ 21°C [±0.09°F p.a. @ 70°F] | |

Datos técnicos

| | | |
|--|---|---|
| Especificación de la temperatura activa | Constante de tiempo τ (63%) en el conducto de aire | Típico 125 s a 3 m/s |
| | Especificación de humedad | Tecnología del elemento de detección |
| | Rango de medición | 0...100% RH |
| | Rango de medición de humedad absoluta | ajustable en el transductor: 0...50 g/m ³ (ajuste por defecto) 0...80 g/m ³ |
| | Rango de medición de la entalpía | 0...85 kJ/kg |
| | Rango de medición del punto de rocío | ajustable en el transductor: 0...50 °C [40...140°F] (parametrización estándar) -20...80°C [0...200°F] |
| | Precisión | ±2 % entre 0...80% RH @ 25°C |
| | Estabilidad a largo plazo | ±0.3% RH p.a. @ 21°C @ 50% RH |
| | Constante de tiempo τ (63%) en el conducto de aire | Típico 10 s a 3 m/s |
| Datos de seguridad | Clase de protección IEC/EN | III, Tensión extra-baja de seguridad (SELV) |
| | Fuente de suministro eléctrico UL | Class 2 Supply |
| | Grado de protección IEC/EN | IP65 |
| | Grado de protección NEMA/UL | NEMA 4X |
| | Conformidad UE | Homologación CE |
| | Certificación IEC/EN | IEC/EN 60730-1 |
| | Normas de calidad | ISO 9001 |
| | UL Approval | cULus acc. to UL60730-1A/-2-9/-2-13, CAN/CSA E60730-1/-2-9 |
| | Tipo de acción | Tipo 1 |
| | Tensión de resistencia a los impulsos | 0.8 kV |
| | Grado de polución | 3 |
| | Humedad ambiente | Máx. 95% de RH, sin condensación |
| | Temperatura ambiente | -35...50°C [-30...120°F] |
| | Humedad del fluido | 0...100 % RH, condensación transitoria permitida |
| | Temperatura del fluido | -40...80°C [-40...175°F] |
| | Caudal de aire de condición de funcionamiento | máx. 12 m/s |
| Materiales | Carcasa | Cubierta: PC, naranja Parte inferior: PC, naranja Junta: NBR70, negro Resistente a UV |
| | Prensaestopas | 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. Se prohíben las modificaciones no autorizadas. El producto no debe utilizarse 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 bienes.

Asegúrese de que el suministro de energía esté desconectado antes de la instalación. No lo conecte al equipo en funcionamiento.

Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tenida en cuenta durante la instalación.

El dispositivo contiene componentes eléctricos y electrónicos y no se puede desechar con los residuos domésticos. Deben tenerse en cuenta 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 una tensión de alimentación constante ($\pm 0,2$ V). Al encender o apagar la tensión de alimentación, deben evitarse los picos de tensión in situ.

Observación: el presente proyecto conlleva un mejor arrastre de la energía disipada en el sensor. Por ello, las fluctuaciones temporalmente limitadas pueden ocurrir al medir la temperatura.

Aumento de la calefacción propia mediante potencia eléctrica disipativa

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 activos de temperatura 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 una tensión de funcionamiento fija ($\pm 0,2$ V), normalmente se añade o se reduce un valor constante de compensación. Puesto que los transductores de Belimo trabajan con una tensión de funcionamiento variable, por motivos de ingeniería de producción únicamente se puede tener en cuenta una única tensión de funcionamiento. Los transductores 0...10 V / 4...20 mA poseen un ajuste estándar con una tensión de funcionamiento de 24 V DC. Esto significa que, con esta tensión, el error de medición esperado de la señal de salida será mínimo. Para otras tensiones de funcionamiento, 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

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...60°C y 20...80 % RH) puede tener como resultado un desplazamiento temporal. Tras volver al rango recomendado, el efecto desaparece.

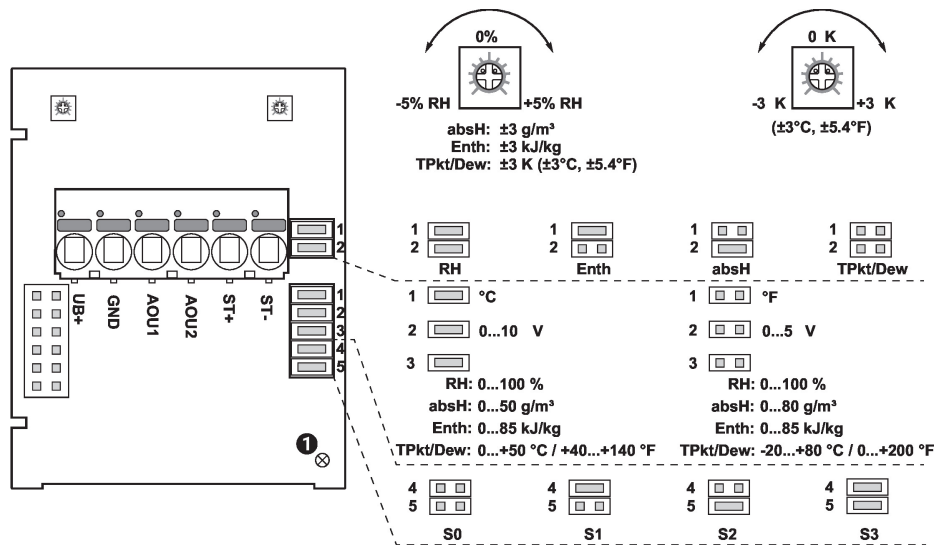
Piezas incluidas

| Descripción | Modelo |
|--|-----------|
| Brida de montaje para sensor de conducto 19.5 mm, hasta un máx. de 120°C [248°F], Plástico | A-22D-A35 |

Accesorios

| Accesorios opcionales | Descripción | Modelo |
|-----------------------|--|-------------|
| | Filtro para sustitución punta de la sonda del sensor, malla metálica, Acero inoxidable | A-22D-A06 |
| | Adaptador de conexión flex conduit, M20x1.5, para prensaestopas 1x 6 mm, Multipack 10 uds. | A-22G-A01.1 |

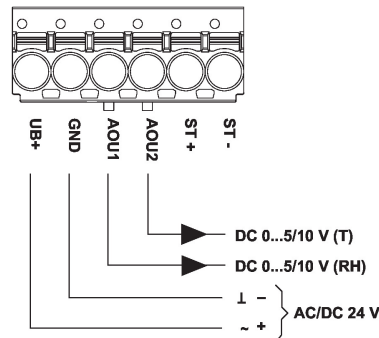
Esquema de conexionado



2 x 0...5/10 V

① LED de estado
 Parpadeo lento (0,5 Hz): Ok
 Parpadeo rápido (4 Hz): fallo

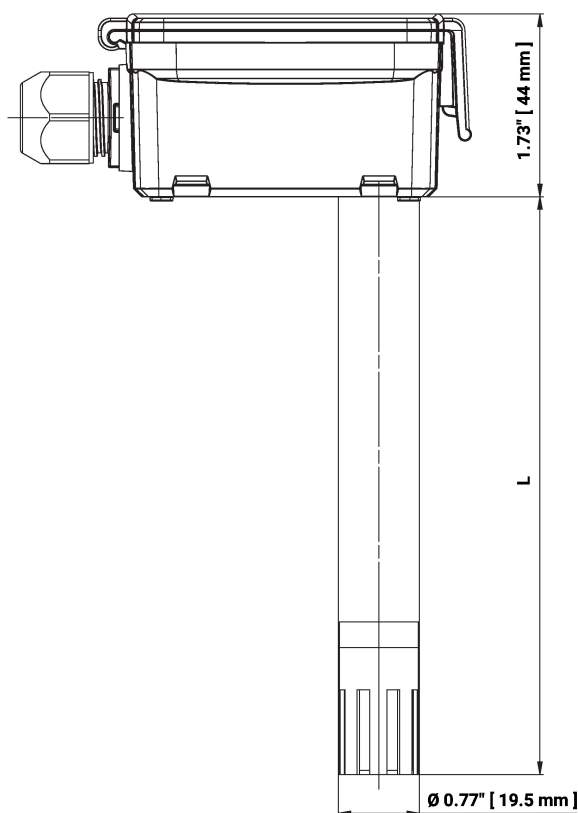
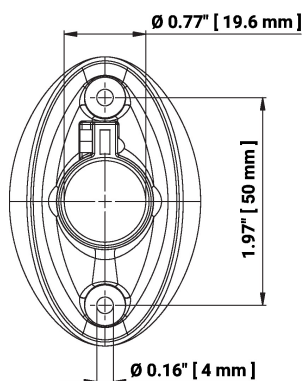
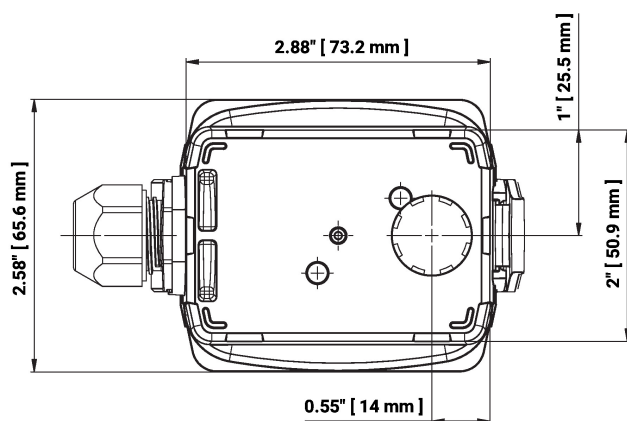
RH Humedad relativa
 absH Humedad absoluta
 Enth Entalpía
 TPkt/Dew Punto de rocío
 (Valor de medición disponible en la salida AOU1)



Los siguientes rangos de medición pueden ajustarse mediante la configuración de los puentes:

| Ajuste | Rango [°C] | Rango [°F] | Ajuste de fábrica |
|--------|------------|------------|-------------------|
| S0 | -40...60 | -40...160 | |
| S1 | 0...50 | 40...140 | |
| S2 | -15...35 | 0...100 | |
| S3 | -20...80 | 0...200 | ✓ |

Dimensiones



L = Longitud del sensor

| Modelo | Longitud de la varilla | Peso |
|-----------|------------------------|---------|
| 22DTH-11M | 140 mm | 0.14 kg |
| 22DTH-11Q | 270 mm | 0.20 kg |

Documentación complementaria

- Instrucciones de instalación