

RCMFH-3

Sensor inteligente de CO₂ para habitaciones



Las series RCMFH-3 incluyen sensores multifuncionales e inteligentes para habitaciones con rangos ajustables de CO₂, temperatura y humedad relativa. El algoritmo utilizado controla una única salida analógica / modulante basada en los valores medidos modulante de CO₂, T y HR, y que se puede utilizar para controlar directamente ventiladores EC, reguladores de velocidad de ventiladores de AC o válvulas y compuertas con actuadores eléctricos. Estos dispositivos tienen una fuente de alimentación de 24 VDC y todos sus parámetros son accesibles a través de la comunicación Modbus RTU.



Características principales

- Bloque de terminales sin tornillos o conector RJ45
- Rangos seleccionables de CO₂, temperatura y humedad relativa
- Control de la velocidad de ventiladores según las mediciones de temperatura, humedad y CO₂
- Bootloader para actualización del 'firmware' a través de la comunicación Modbus RTU
- Comunicación Modbus RTU
- Detección de noche / día a través de sensor de luz ambiental
- 3 LEDs para indicación del estado de funcionamiento del dispositivo
- Funcionamiento estable y preciso

Área de uso

- Ventilación y climatización controladas según los niveles de temperatura (T), humedad relativa (HR) y dióxido de carbono CO₂
- Adecuados para edificios residenciales y comerciales
- Solamente para uso en interiores

Códigos de artículos

Código de artículo	Tensión de alimentación	Imax	Tipo de conexión
RCMFH-3	24 VDC	40 mA	RJ45 o bloque de terminales

Especificaciones técnicas

Salida analógica / con señal de modulación	Modo 0—10 VDC	resistencia de carga mínima 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ)
	Modo 0—20 mA	resistencia a la carga máx. 500 Ω (R _L ≤ 500 Ω)
	Modo PWM, (tipo de colector abierto)	1 kHz, resistencia de carga mínima 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ), nivel de tensión PWM: 3,3 VDC o 12 VDC
Ámbito de uso típico	Temperatura	0—50 °C
	Humedad relativa	0—95 % HR (sin condensación)
	Rango de CO ₂	400—2.000 ppm ±0,5 °C (5—50 °C)
Precisión		±3% HR (20—80 % HR)
	400—2.000 ppm CO ₂	±(50 ppm + 3 % de la lectura)
	2.001—5.000 ppm CO ₂	±(40 ppm + 5 % de la lectura)
Estándar de protección		IP30 (según EN 60529)

Cómo configurar



A través de una Puerta de Enlace a Internet de Sentera, puede conectar su instalación a la plataforma de HVAC en línea SenteraWeb y:

- Cambiar fácilmente la configuración de parámetros de los dispositivos conectados de forma remota
- Definir usuarios y otorgarles acceso para monitorear la instalación a través de un navegador web estándar
- Registrar datos: crear diagramas y exportar datos registrados
- Recibir alertas o advertencias cuando los valores medidos superan los rangos de alerta o cuando se producen errores
- Crear diferentes regímenes para su sistema de ventilación, por ejemplo, régimen día-noche

Consulte el Mapa de Registros Modbus del producto para obtener más información sobre los registros Modbus.

Diagrama de cableado

Conexión RJ45 (Alimentación por Modbus)

Pin 1	24 VDC	Tensión de alimentación
Pin 2		
Pin 3	A	Modbus RTU (RS485), señal A
Pin 4		
Pin 5	/B	Modbus RTU (RS485), señal / B
Pin 6		
Pin 7	GND	Masa, tensión de alimentación
Pin 8		



Bloque de terminales 1

VIN	Tensión de alimentación 24 VDC
GND	Tensión de alimentación, masa
A	Modbus RTU (RS485), señal A
/B	Modbus RTU (RS485), señal / B

Bloque de terminales 2

AO1	Salida analógica / con señal de modulación (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)
GND	Masa AO1

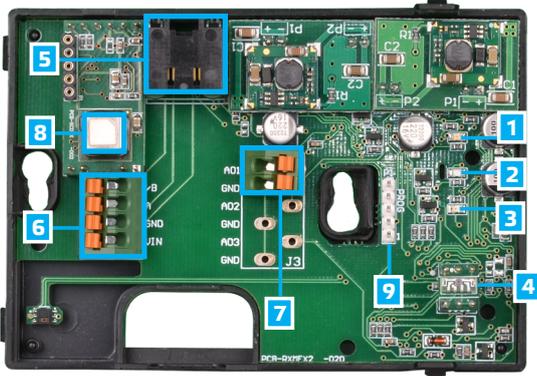
Atención! El dispositivo tiene que alimentarse a través del conector RJ45 o a través de los terminales de conexión. No conecte el dispositivo a través del conector RJ45 y el bloque de terminales simultáneamente.

RCMFH-3

Sensor inteligente de CO₂ para habitaciones



Indicaciones



1 - LED rojo	Encendido	Los valores medidos de temperatura o humedad relativa están fuera de rango o el CO ₂ está mayor o igual que el nivel de Alerta 2
	Parpadeante	La comunicación con uno de los sensores ha fallado
2 - LED amarillo	Encendido	Los valores medidos de temperatura o humedad relativa están en el rango de alerta o el CO ₂ es mayor o igual que el nivel de Alerta 1
	Parpadeante	La comunicación Modbus se ha detenido y el Registro de retención 8 está activado (el tiempo de espera Modbus está > 0 segundos)
3 - LED verde	Encendido	Los valores medidos de temperatura o humedad relativa están dentro del rango o el nivel de CO ₂ está inferior al nivel de Alerta 1
4 - Sensor de luz ambiental		Baja intensidad de luz / Activo / Espera
5 - Conexión RJ45		Comunicación Modbus con dispositivo principal (Master) conectado y tensión de alimentación PoM - 24 VDC
		Los LEDs parpadeantes indican, que la comunicación Modbus RTU está activada
6 - Conexión de entrada del bloque de terminales		Tensión de alimentación 24 VDC y señal Modbus
7 - Conexión de salida		AO1 - CO ₂ , temperatura o humedad relativa
8 - Elemento sensor de CO ₂		Para medir la concentración de CO ₂ , la autocalibración
9 - Cabecera PROG, P1		Coloque un puente en los pines 1 y 2 y espere al menos 5 segundos para restablecer los parámetros de comunicación Modbus
		Coloque un puente en los pines 3 y 4 y reinicie la alimentación para activar al modo de bootloader

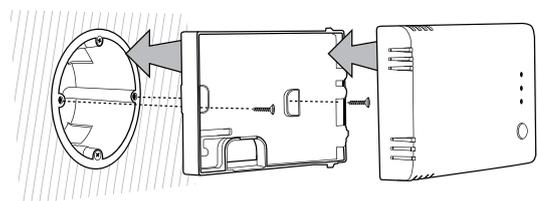
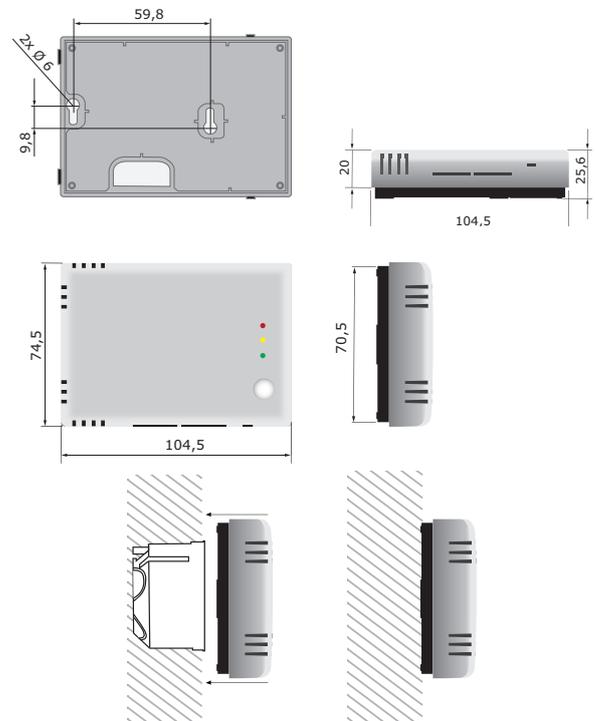
Nota: Por defecto, los indicadores LED visualizan las mediciones de CO₂. Cuando el modo de bootloader está activado, los LEDs verde y amarillo parpadean alternativamente. Durante la carga del firmware, el LED rojo parpadea adicionalmente.

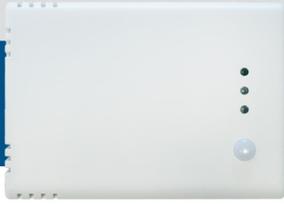
Estándares



- Directiva 2014/35/UE
 - EN 60529:1991 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). Enmienda AC: de 1993 de la EN 60529
 - EN 60730-1:2011 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo - Parte 1: Requisitos generales
- Directiva 2014/30/UE
 - EN 60730-1:2011 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo - Parte 1: Requisitos generales
 - EN 61000-6-1:2007 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
 - EN 61000-6-3:2007 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. Enmiendas A1:2011 y AC: 2012 de la EN 61000-6-3
 - EN 61326-1:2013 Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 1: Requisitos generales
 - EN 61326-2-3:2013 Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 2-3: Requisitos particulares. Configuración de ensayo, condiciones de funcionamiento y criterios de aptitud para la función para transductores con acondicionamiento de la señal integrado o remota
- Directiva 2012/19/UE
- Directiva 2011/65/UE
 - EN IEC 63000:2018 Documentación técnica para la evaluación de los productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

Fijación y dimensiones

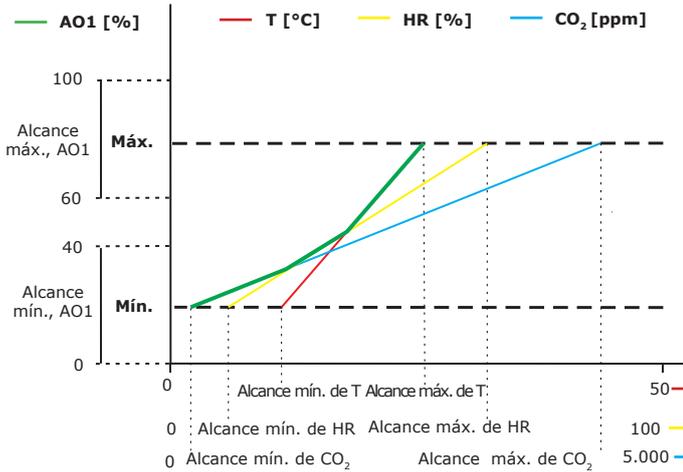




RCMFH-3

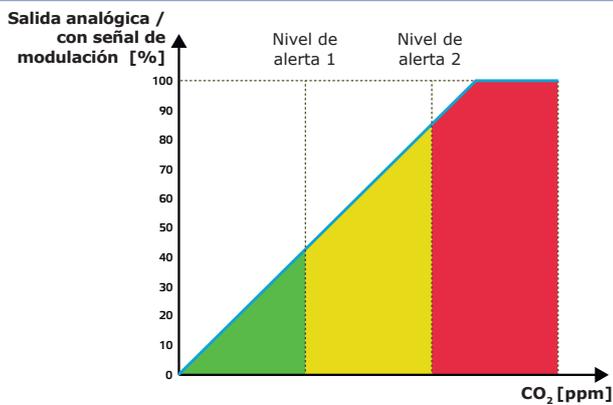
Sensor inteligente de CO₂ para habitaciones

Diagrama de funcionamiento

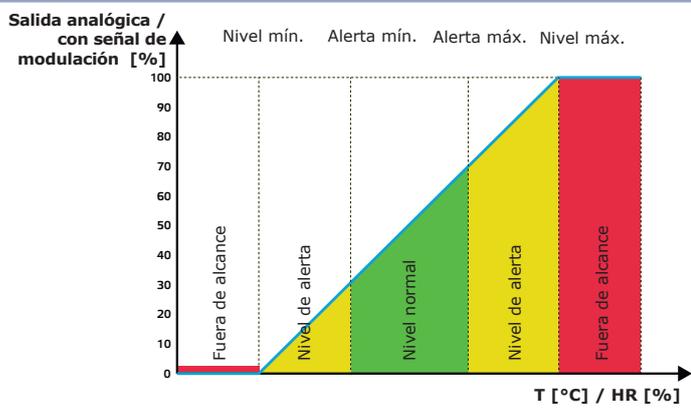


Nota: La salida cambia automáticamente, dependiendo de los valores más altos de T, HR o CO₂, es decir, el más alto de los tres valores de salida efectuará su control. Véase la línea verde del Diagrama de funcionamiento. Se pueden desactivar una o varias mediciones. Por ejemplo, es posible controlar la salida solamente en función de las mediciones CO₂.

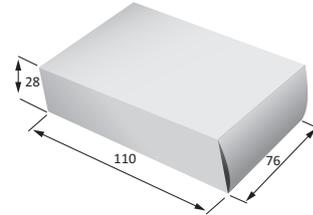
Indicación LED de sensor de CO₂ (configuración predeterminada)



Indicación LED de sensores de temperatura y humedad



Embalaje



Artículo	Embalaje	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]	Peso neto	Peso bruto
RCMFH-3	1 unidad (un.)	110	76	28	0,094 kg	0,107 kg
	Cartón (24 uns.)	492	182	84	2,256 kg	2,718 kg
	Caja (144 uns.)	514	414	274	13,536 kg	17,298 kg

Número Global de Artículo Comercial (GTIN)

Embalaje	RCMFH-3
Unidad	05401003018903
Cartón	05401003302996
Caja	05401003504420