

RSMFMB-2R

SENSOR
MULTIFUNCIONAL
CON ZUMBADOR
PARA HABITACIÓN

Instrucciones de montaje y funcionamiento



Índice

| | |
|---|----------|
| MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN | 3 |
| DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | 4 |
| CÓDIGOS DE ARTÍCULOS | 4 |
| ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO | 4 |
| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 4 |
| ESTÁNDARES | 4 |
| DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO | 5 |
| CABLEADO Y CONEXIONES | 5 |
| ETAPAS DE MONTAJE | 5 |
| INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO | 7 |
| COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO | 9 |
| TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO | 9 |
| GARANTÍA Y RESTRICCIONES | 9 |
| MANTENIMIENTO | 9 |

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN



Lea toda la información, la Hoja de Datos, los Mapas de los Registros Modbus y las Instrucciones de Montaje y Funcionamiento, así como examine el Esquema del Cableado y las Conexiones, antes de que empiece a usar el producto. Para seguridad personal y del equipo, así como para rendimiento óptimo del producto, asegúrese que Usted haya entendido completamente el contenido del presente documento, antes de que empiece el montaje, el uso o el mantenimiento de este producto.



Por motivos de seguridad y licencia (CE), la transformación y/o las modificaciones del producto, realizadas sin la autorización debida, son inadmisibles.



Este producto no tiene que estar expuesto a condiciones anormales, como por ejemplo: temperaturas extremas, luz solar directa o vibraciones. La exposición prolongada a sustancias y vapores químicos en concentración elevada puede afectar al rendimiento del producto. Asegúrese que el ambiente, donde el producto va a funcionar, sea lo más seco posible, evite la condensación.



Todas las actividades de montaje tienen que cumplir las normas y las regulaciones locales de salud y seguridad, así como los estándares de electricidad locales y las otras normativas aplicables en materia. Este producto puede ser montado solamente por un ingeniero o técnico, que tenga conocimientos y experiencia profesionales respecto a sus características y funcionamiento, así como respecto a las medidas de seguridad y precaución.



Evite contactos con componentes eléctricos, que estén bajo tensión. Desconecte siempre la fuente de alimentación antes de que proceda a la conexión del cableado del producto, su mantenimiento o reparación.



Compruebe siempre, que Usted aplique la fuente de alimentación adecuada, así como que use el cableado, cuyos tamaño y características son apropiados para el producto. Asegúrese que todos los tornillos y tuercas estén apretados bien y los fusibles, (siempre que se encuentren disponibles), estén montados correctamente.



El reciclaje de los equipos y los embalajes debe tenerse en cuenta. Esta actividad tiene que realizarse conforme a la legislación, las normas y las regulaciones nacionales y locales.



En caso de que surja alguna pregunta, cuya respuesta no pueda encontrarse en el presente documento, por favor, póngase en contacto con nuestro soporte técnico o consulte algún especialista en materia.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Las series RSMFMB-2R incluyen sensores multifuncionales para habitaciones, que tienen indicador acústico y miden CO₂, temperatura, humedad relativa y luz ambiental. Estos dispositivos se alimentan a través de 'Power over Modbus' y todos sus parámetros son accesibles también por medio de dicha comunicación.

CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

| Código de artículo | Alimentación | Conexión | I _{max} |
|--------------------|--------------|----------|------------------|
| RSMFMB-2R | 24 VDC, PoM | RJ45 | 50 mA |


ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Monitoreo y control de temperatura (T), humedad relativa (HR), nivel de concentración de dióxido de carbono (CO₂) y luz ambiental en sistemas HVAC
- Adecuados para edificios residenciales y comerciales
- Solamente para uso en interiores

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

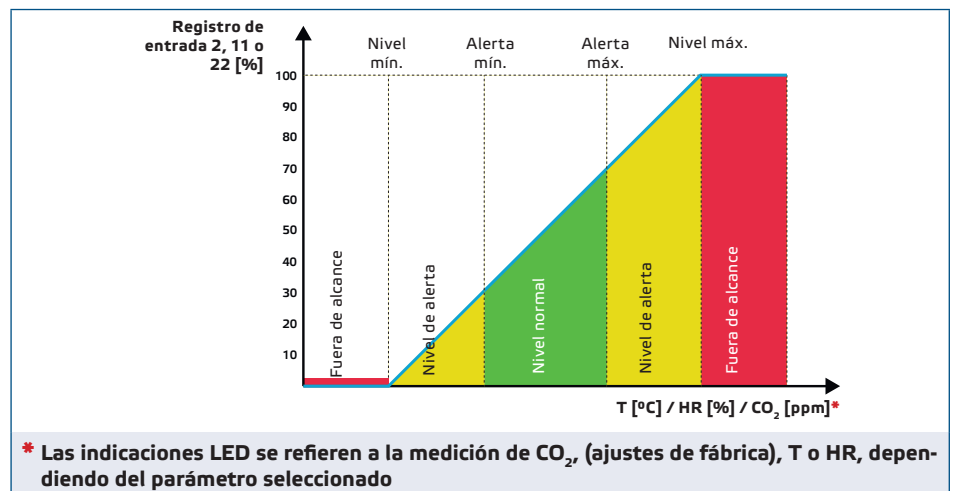
- Tensión de alimentación: 24 VDC, Power over Modbus
- Alcance de temperatura elegible: 0–50 °C
- Alcance de humedad relativa elegible: 0–100 %
- Alcance de CO₂ elegible: 0–2.000 ppm
- Sensor de luz ambiental con niveles ajustables de 'activo' y 'espera'
- Elemento sensor de CO₂ reemplazable
- Indicador acústico recambiable, que se puede ajustar a través del 'Holding Register 78' (apagado, sonido continuo o pulsante)
- Precisión: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3% HR (0-100% HR)
- Caja:
 - ▶ Placa trasera: de plástico, color negro (RAL 9004)
 - ▶ Panel frontal: de plástico, tipo ASA, de color marfil (RAL 9010)
- Estándar de protección: IP30 (según EN 60529)
- Ámbito de uso típico:
 - ▶ Temperatura: 0–50 °C
 - ▶ Humedad relativa: 0–95 % HR (sin condensación)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Temperatura de almacenamiento: -10–60 °C

ESTÁNDARES

- EMC directive 2014/30/EU: 
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light industrial environments
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments Amendments A1:2011 and AC:2012 to EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

- ▶ EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment AC:1993 to EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
- WEEE 2012/19/EC
- RoHs Directive 2011/65/EC

DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO



CABLEADO Y CONEXIONES

| Conexión RJ45 (Power over 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 | | |

ETAPAS DE MONTAJE

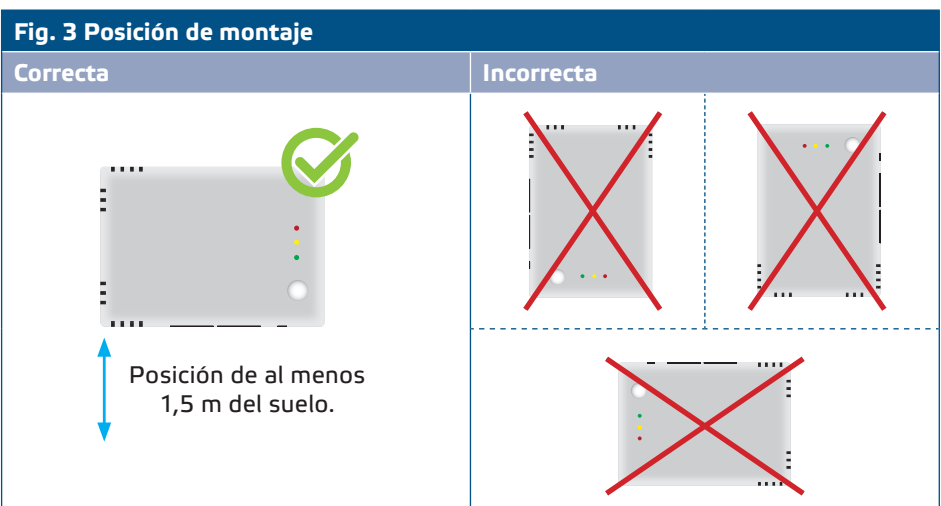
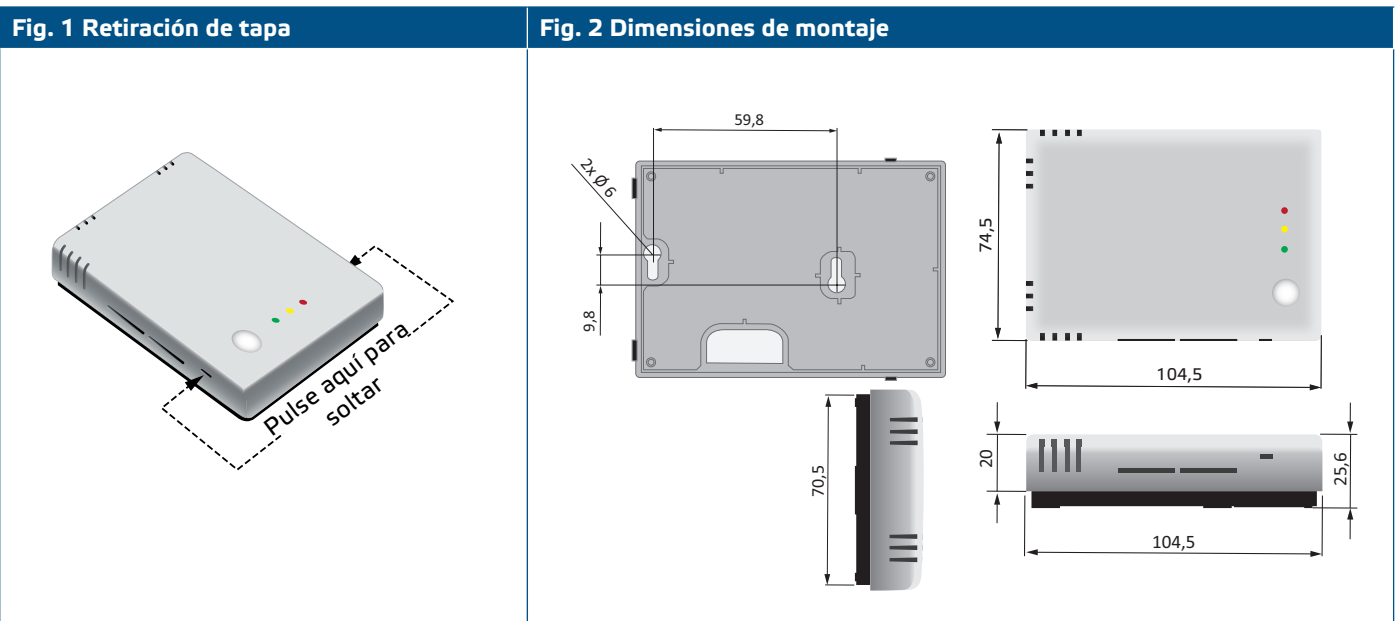
Antes de que empiece a montar el dispositivo, lea detallada y cuidadosamente las **'Medidas de seguridad y precaución'**. Para el montaje elija una superficie lisa, (por ejemplo: una pared, un panel, etc.).

ATENCIÓN

Monte el sensor en un lugar bien ventilado, donde recibirá un flujo de aire suficiente para su funcionamiento correcto, no exponiéndolo a luz solar directa. Asegúrese que haya instalado el sensor en un lugar adecuado, que posibilitará un acceso fácil para su mantenimiento.

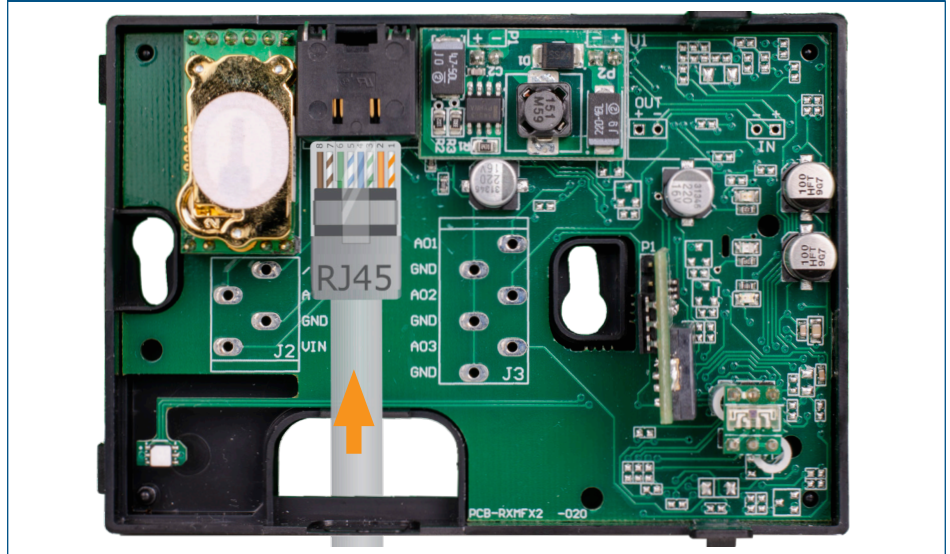
Siga los siguientes pasos:

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Usando un destornillador plano, retire la tapa frontal, soltando las presillas en ambos lados, (véase la **Fig. 1 Retiración de tapa**).
3. Inserte los cables a través de la abertura en la placa posterior (véase la **Fig. 2 Dimensiones de montaje**).
4. Usando materiales de fijación adecuados, (no incluidos en el kit de montaje), coloque el sensor de habitación a una distancia de al menos 1,5 m del suelo. Tenga en cuenta la posición de montaje correcta y las dimensiones del dispositivo. Consulte la **Fig. 2** y la **Fig. 3**.



5. Conecte los cables según el esquema de cableado, (véase la Fig. 4).

Fig. 4 Cableado



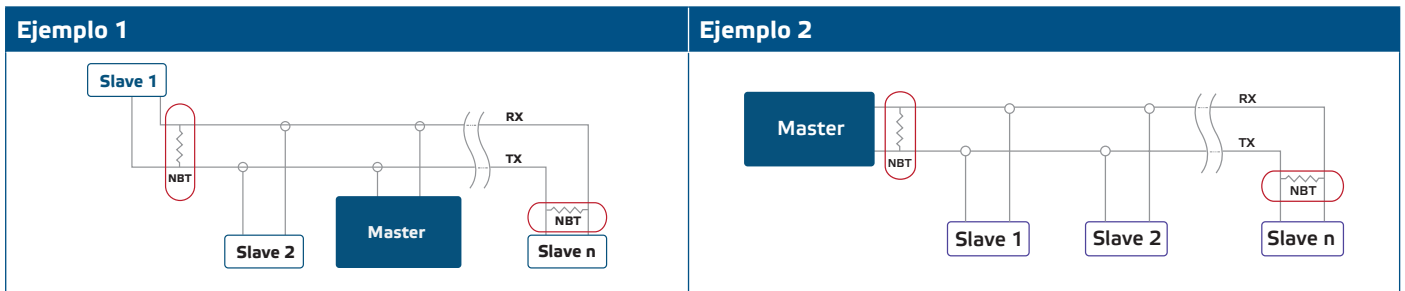
6. Vuelva a colocar el panel frontal encajándolo.
7. Conecte a la fuente de alimentación.
8. Personalice los ajustes de fábrica a los que Usted desee, utilizando el software 3SModbus o Sensistant, (siempre que esto sea necesario). Para los ajustes predeterminados de fábrica consulte el *Mapa de los Registros Modbus*.

NOTA

Para la información completa de los Registros Modbus, se puede descargar el Mapa de los Registros Modbus, que se encuentra en la sección 'Documentos' de la página del producto en el sitio web de Sentera. Los Registros Modbus de los productos con una versión antigua del 'firmware' pueden ser incompatibles con estos mapas.

Ajustes adicionales

Para asegurar una conexión correcta, el resistor NBT debe activarse solamente en dos dispositivos en la red Modbus RTU. Si es necesario, active el NBT a través de 3SModbus o Sensistant (*Holding register 9*).



NOTA

En una red Modbus RTU, deben activarse dos terminadores de 'bus' (NBTs).

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Procedimiento de calibración:

No se precisa calibración del sensor. Todos los elementos sensores están calibrados y probados en nuestra fábrica. En el improbable caso de que falle el elemento sensor CO₂, este componente puede ser reemplazado.

'Bootloader'

Gracias a la funcionalidad del 'bootloader', el 'firmware' del sensor se puede actualizar a través de la comunicación Modbus RTU. Para entrar en 'boot mode', coloque la cabecera P1 en los pines 3 y 4 y reinicie la fuente de alimentación. Una vez activado el 'boot mode', el 'firmware' se puede actualizar a través de la aplicación 'SM Boot', (parte del paquete de 'software' Modbus), o Sensistant.



NOTA

No desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación cuando el mismo está en régimen de 'bootload'. Esto puede provocar la pérdida de datos no guardados.

Indicaciones LED

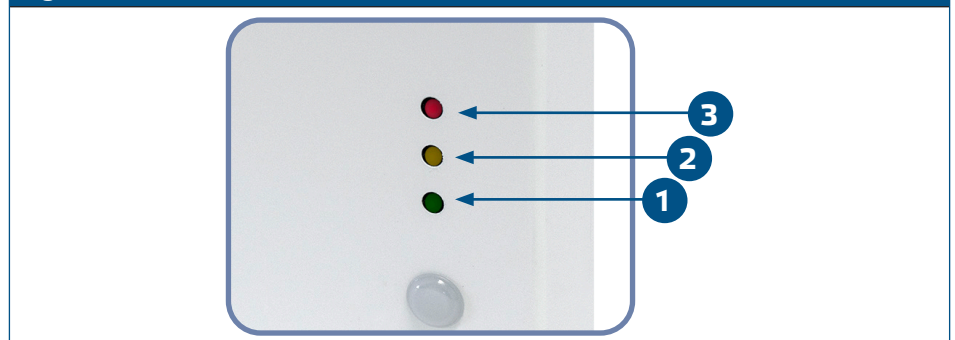
1. Cuando el LED verde está encendido, el valor medido, (CO₂, temperatura o humedad relativa), está entre los niveles de alerta mínimo y máximo. En este caso la alarma acústica estará apagada - OFF (consulte la **Fig. 5 - 1**).
2. Cuando el LED amarillo está encendido, el valor medido, (CO₂, temperatura o humedad relativa) ha alcanzado un nivel de alerta. En este caso la alarma acústica estará activada - ON (consulte la **Fig. 5 - 2**).
3. Cuando el LED rojo está encendido, el valor medido, (CO₂, temperatura o humedad relativa), está por debajo del nivel mínimo o por encima del nivel máximo. En este caso la alarma acústica estará activada - ON. El LED rojo parpadeante indica pérdida de comunicación con uno de los sensores (consulte la **Fig. 5 - 3**).



NOTA

La salida de la alarma acústica se puede ajustar a través del 'Modbus Holding Register 78' Introduciendo '0' en el 'Modbus Holding Register 78' la alarma acústica se puede desactivar. Por defecto la alarma acústica emite un sonido 'continuo'. Introduciendo '2' en el 'Modbus Holding Register 78' la alarma acústica emitirá un sonido pulsante.

Fig. 5 Indicaciones LED



NOTA

*Por defecto, el indicador LED se refiere a las mediciones de CO₂. Está indicación se puede cambiar por la indicación de las mediciones de temperatura o humedad relativa a través del 'Modbus Holding Register 79' (consulte la **Tabla 'Holding registers'**).*



NOTA

La intensidad del LED verde se puede ajustar entre el 0 y 100% con un intervalo del 10% de acuerdo con el valor establecido en 'Holding register 80'.

Sensor de luz ambiental

La intensidad de luz medida en 'lux' está disponible en el 'Input Register 41'. Además, se pueden definir los niveles de 'activo' (active) y 'en espera' (standby) en los 'Holding registers 35 y 36'. El 'Input Register 42' indica si el valor medido está por debajo del nivel 'en espera', por encima del nivel 'activo' o entre ambos niveles:

- El nivel de luz ambiental < 'espera' (standby): El 'Input Register 42' indica 'Standby'.
- Nivel de luz ambiental > 'espera' (standby): El 'Input Register 42' indica 'Active'.
- Nivel 'espera' (Standby level) < Nivel de luz ambiental (Ambient light level) < Nivel 'activo' (Active level): El 'Input Register 42' indica 'Baja intensidad' (Low intensity).

COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

Después de conectar la fuente de alimentación, el LED correspondiente al parámetro de medición se encenderá. Si esto no ocurre, comprueba las conexiones.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Evite choques y condiciones extremas, almacene en el embalaje original.

GARANTÍA Y RESTRICCIONES

Dos años a partir de la fecha de entrega contra defectos de fabricación. Cualesquiera modificaciones o cambios del producto, realizados después de la fecha de publicación de este documento, eximen al fabricante de todo tipo de responsabilidades. El fabricante no asume ninguna responsabilidad para errores de imprenta, malas interpretaciones u otros errores en este documento.

MANTENIMIENTO

En condiciones normales este producto no requiere mantenimiento. Si esté sucio, limpie con un paño seco o húmedo. En caso de que esté muy sucio, limpie con productos no agresivos. Durante la realización de estas actividades, la unidad debe permanecer desconectada de la fuente de alimentación. Preste atención para que no entren ningunos fluidos en la unidad. Vuelva a conectar a la fuente de alimentación, solamente cuando el dispositivo está completamente seco.