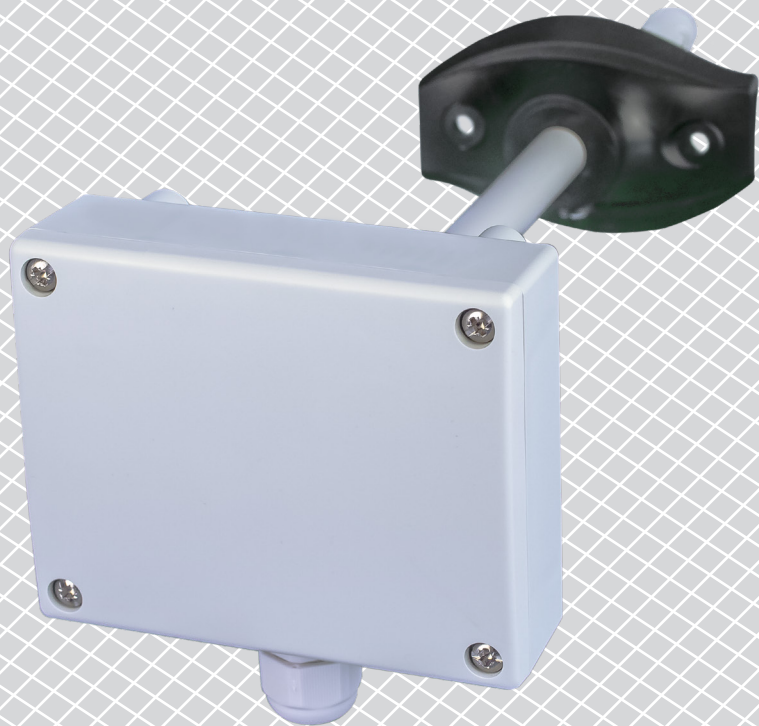


# DSMFX-2R | TRANSMISOR MULTIFUNCIONAL PARA CONDUCTOS

Instrucciones de montaje y funcionamiento



# Índice

<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>4</b>
<b>CÓDIGOS DE LOS ARTÍCULOS</b>	<b>4</b>
<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>4</b>
<b>ESTÁNDARES</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>5</b>
<b>CABLEADO Y CONEXIONES</b>	<b>5</b>
<b>ETAPAS DE MONTAJE</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>9</b>
<b>COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>9</b>
<b>GARANTÍA Y RESTRICCIONES</b>	<b>10</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>10</b>

## MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN



Lea toda la información, la hoja de datos, 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 DSMFX-2R incluyen transmisores multifuncionales para conductos, que miden temperatura, humedad relativa y nivel de concentración de CO<sub>2</sub>. Sobre la base de la temperatura (T) y la humedad relativa (HR) se calcula el punto de rocío. La serie ofrece una amplia gama de fuentes de alimentación de baja tensión y tres salidas analógicas / con señal de modulación. Todos los parámetros son accesibles a través de la comunicación Modbus RTU.

## CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código	Alimentación	Consumo de energía máximo	Consumo de energía nominal	I <sub>max</sub>
<b>DSMFG-2R</b>	18–34 VDC	2,6 W	1,3 W	145 mA
<b>DSMFF-2R</b>	15–24 VAC ±10 % / 18–34 VDC	2,1 W (VAC) / 2,6 W (VDC)	1,3 W (VAC) / 1,48 W (VDC)	155 mA (VAC) / 145 mA (VDC)

## ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Monitoreo de temperatura, humedad relativa y nivel de CO<sub>2</sub> en conductos

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

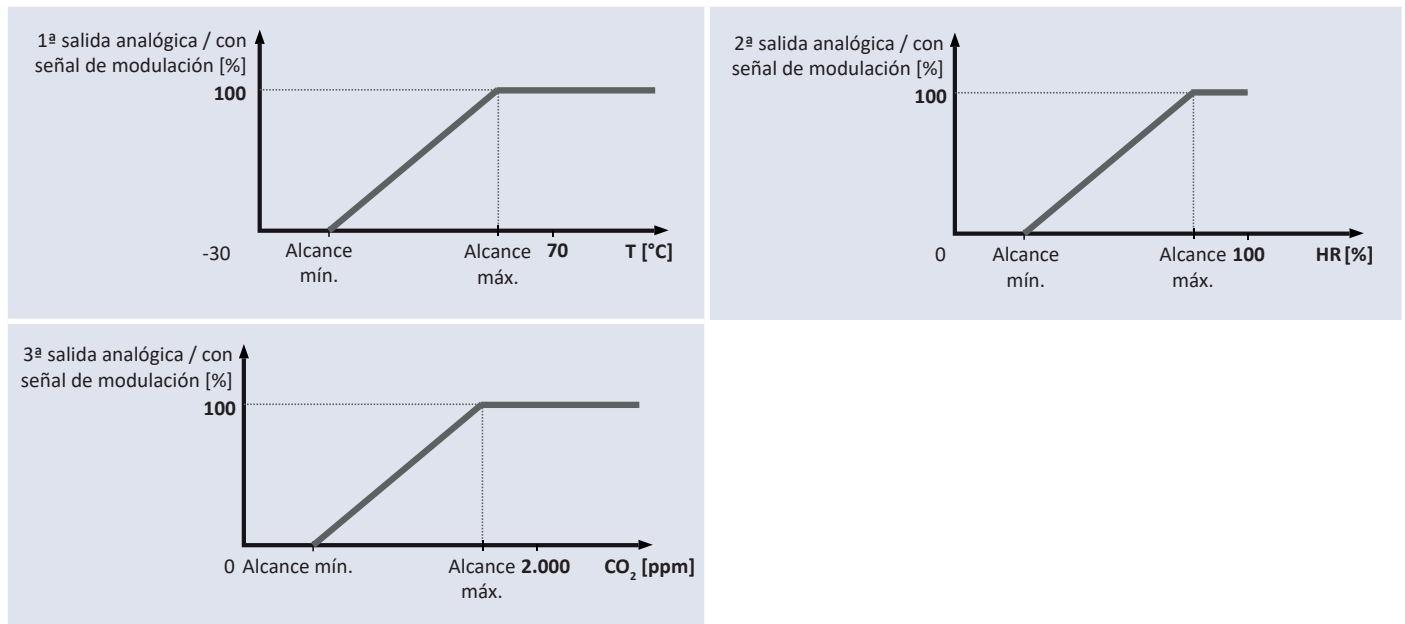
- 3 salidas analógicas / con señal de modulación:
  - ▶ Modo de 0–10 VDC: carga mín. 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)
  - ▶ Modo de 0–20 mA: carga máx. 500 Ω (R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω)
  - ▶ Modo de PWM, (tipo de colector abierto): Frecuencia de PWM: 1 kHz, Carga mín. 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ); Nivel de tensión PWM 3,3 VDC o 12 VDC
- Alcance de temperatura elegible: -30–70 °C
- Alcance de humedad relativa elegible: 0–100 %
- Alcance de CO<sub>2</sub> elegible: 0–2.000 ppm
- Precisión: ±0,4 °C (-30–70 °C), ±3 % HR (0–100% HR), ±30 ppm CO<sub>2</sub> (0–2.000 ppm CO<sub>2</sub>), dependiendo del parámetro seleccionado
- Elemento sensor de CO<sub>2</sub> reemplazable
- Velocidad del flujo de aire mínima requerida: 1 m/s
- Material de la caja y sonda:
  - ▶ ASA, gris (RAL9002)
- Protección estándar: caja: IP54, Sonda: IP20
- Ámbito de uso típico:
  - ▶ temperatura: -30–70 °C
  - ▶ humedad relativa: 0–100 % HR (sin condensación)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 ppm
- Temperatura de almacenamiento: -10–60 °C

## ESTÁNDARES

- EMC Directive 2014/30/EC:
  - ▶ 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 for transducers with integrated or remote signal conditioning
- WEEE Directive 2012/19/EC
- RoHS Directive 2011/65/EC



## DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO



## CABLEADO Y CONEXIONES

Tipo de artículo	DSMFF-2R	DSMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Masa	Masa común	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), señal A	Modbus RTU (RS485), señal A	
/B	Modbus RTU (RS485), señal / B	Modbus RTU (RS485), señal / B	
AO1	1ª salida analógica / con señal de modulación para medición de temperatura (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	1ª salida analógica / con señal de modulación para medición de temperatura (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masa AO	Masa común	
AO2	2ª salida analógica / con señal de modulación para medición de humedad relativa (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	2ª salida analógica / con señal de modulación para medición de humedad relativa (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masa AO	Masa común	
AO3	3ª salida analógica / con señal de modulación para medición de CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	3ª salida analógica / con señal de modulación para medición de CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masa AO	Masa común	
Conexiones	Bloque de terminales de resorte, sección del cable: 1,5 mm <sup>2</sup>		

## ⚠ ATENCIÓN

La versión - F del producto no es adecuada para una conexión de 3 hilos. Ésta tiene distintas masas para la fuente de alimentación y la salida analógica. Pueden provocarse mediciones incorrectas si se conectan ambas masas unidamente. Se requieren un mínimo de 4 hilos para conectar los sensores del tipo - F.

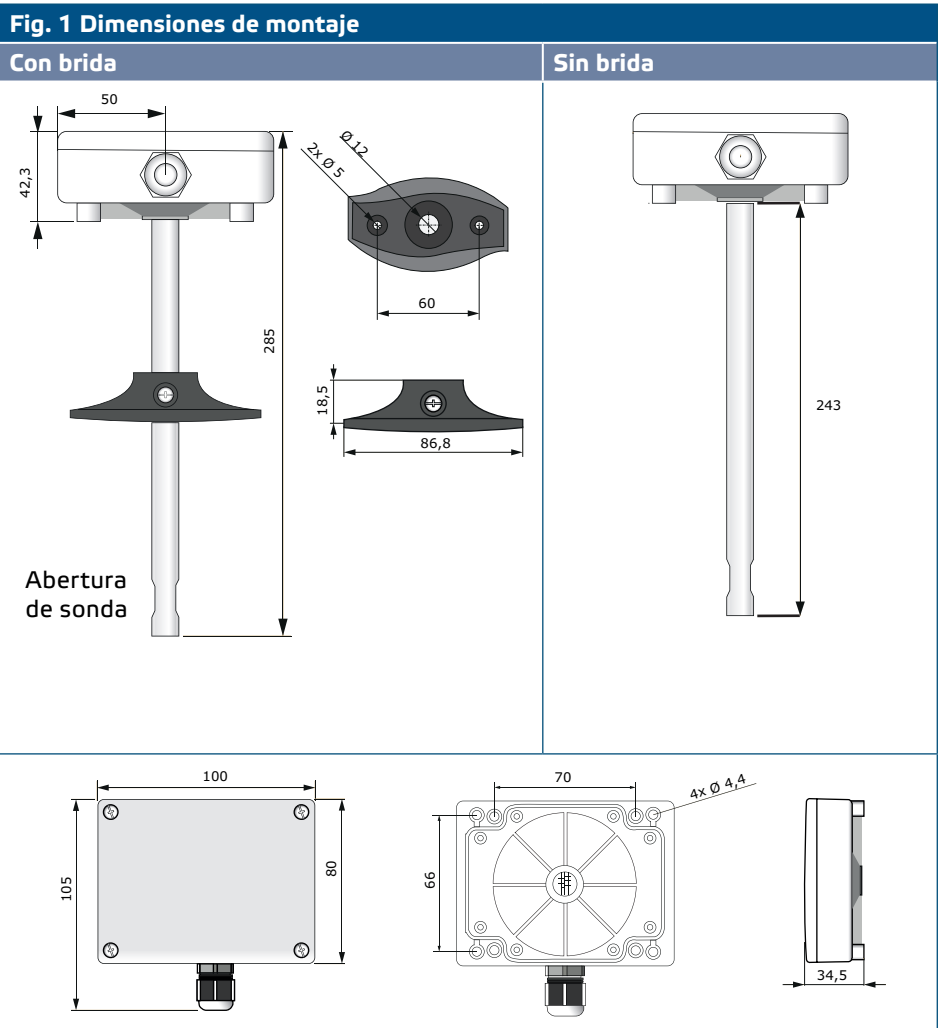
La versión - G está diseñada para una conexión de 3 hilos y tiene una 'masa común'. Esto significa que la masa de la salida analógica está conectada internamente a la masa de la fuente de alimentación. Por esta razón, los tipos - G y - F no se pueden usar juntos en la misma red. Nunca conecte la masa común de los artículos de tipo - G a otros dispositivos, alimentados por una tensión DC. Esto puede causar daños permanentes a los dispositivos conectados.

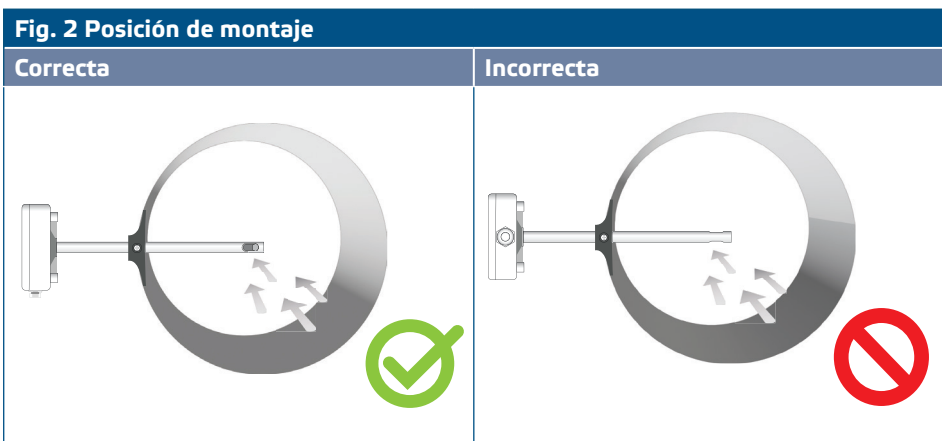
## ETAPAS DE MONTAJE

Antes de que empiece a montar el dispositivo, lea detallada y cuidadosamente las 'Medidas de seguridad y precaución'.

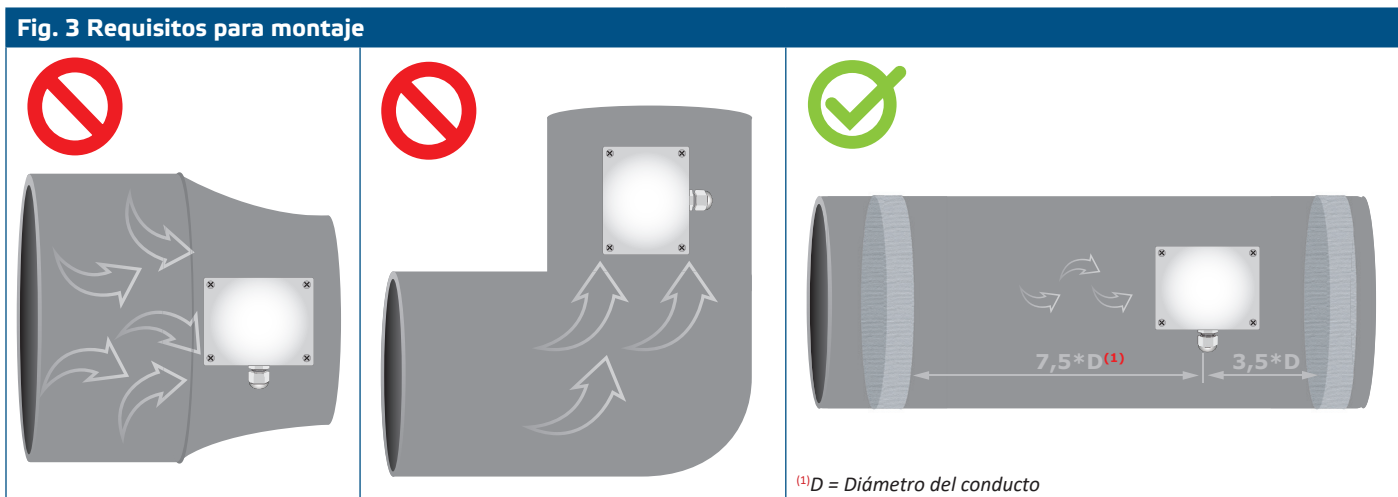
### Siga los siguientes pasos:

1. Durante la preparación del montaje tenga en cuenta, que la abertura de la sonda debe posicionarse en el centro del conducto. Siempre use la brida para montar el sensor sobre conductos circulares. Es posible instalar el sensor sin la brida sobre conductos rectangulares, (si es necesario), consulte la Fig. 1 y Fig. 2, situadas por debajo.





2. Una vez elegido el lugar apropiado para el montaje, continúe con los pasos siguientes:
  - 2.1 Taladre un agujero de  $\varnothing 13$  mm en el conducto.
  - 2.2 Fije la brida a la superficie exterior del conducto con los tornillos autorroscantes incluidos en el kit de montaje. En caso de que no quiera usar la brida, inserte la sonda y fije la caja al conducto. Tenga en cuenta la dirección del flujo de aire, (consulte la **Fig. 2** y **Fig. 3**).



**⚠ ATENCIÓN**

*Requisitos de instalación: El dispositivo no tiene que instalarse en zonas de aire turbulento. Asegure espacios suficientemente grandes para la normalización del flujo de aire en dirección hacia y del punto de evacuación. Esto puede ocurrir en una sección recta del tubo o conducto, donde no hay obstrucciones. Evite la instalación cerca de filtros, serpentines de refrigeración, ventiladores, etc. El sensor conseguirá unos resultados óptimos cuando la medición se toma a una distancia de al menos 7,5 diámetros del conducto, (en dirección del flujo de aire), y al menos 3,5 diámetros del conducto, (en dirección contraria al flujo de aire). Como punto inicial de estas distancias deben considerarse cualesquiera curvas, barreras, filtros, válvulas, compuertas u otros elementos, que pueden influir sobre la circulación del flujo de aire.*

**⚠ ATENCIÓN**

*La instalación de la unidad cerca de dispositivos con alta emisión de radiación electromagnética puede provocar interferencia electromagnética (EMI), causando mediciones incorrectas. Use cableado blindado en áreas con alta emisión de radiación electromagnética.*

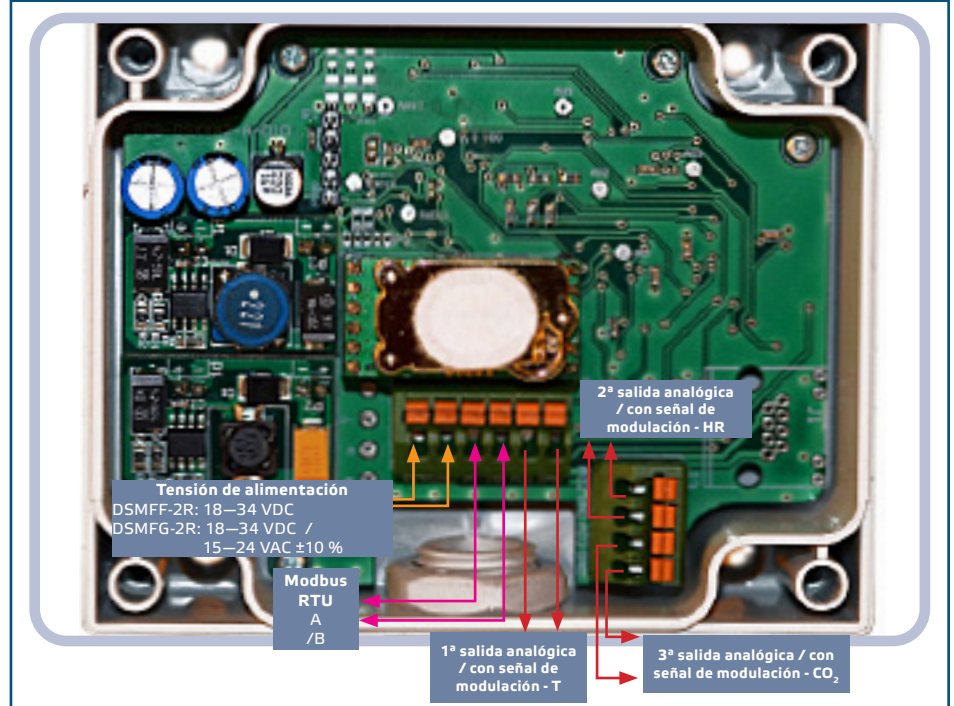


 **ATENCIÓN**

Mantenga una distancia de al menos 15 cm entre los conductores del sensor y los cables de alimentación de 230 VAC.

- 2.3 Coloque la sonda a la profundidad deseada y, en caso de que use la brida, fíjela a través del tornillo de plástico blanco.
- 2.4 Desatornille el panel delantero de la unidad para retirarlo e inserte los cables de conexión a través de los prensaestopas del dispositivo.
- 2.5 Conecte el cableado de acuerdo con la información, contenida en la sección 'Cableado y conexiones' y el 'Diagrama de cableado', (consulte la Fig. 4, situada abajo).

**Fig. 4 Cableado y conexiones**


 **ATENCIÓN**

Utilice siempre dos transformadores distintos: uno para el sensor y otro para el regulador.

 **ATENCIÓN**

¡No exceda el límite máximo de la tensión de alimentación! ¡Mídela antes de que proceda al montaje! Las unidades de alimentación de 24 VAC no reguladas suministran una tensión de salida nominal más alta y activan la protección integrada, (el fusible).

 **ATENCIÓN**

Le recomendamos, que no use artículos de tipo G y F, conectados juntos en la misma red. Si los artículos de tipo G y F se utilizan juntos en la misma red, asegúrese de usar fuentes de alimentación separadas para los dos dispositivos. Siempre conecte los diferentes tipos de artículos a distintos transformadores AC o use la misma versión del artículo.

3. Cierre el panel frontal y fíjelo con los tornillos.
4. Active la fuente de alimentación.
5. 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.

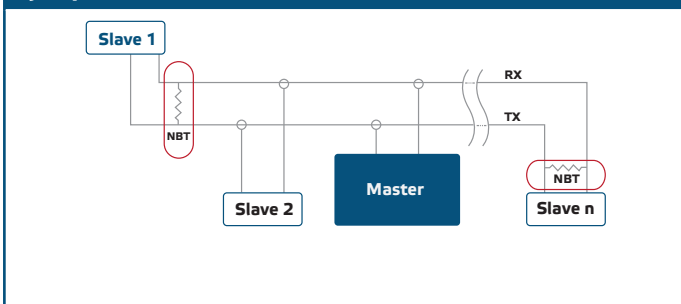
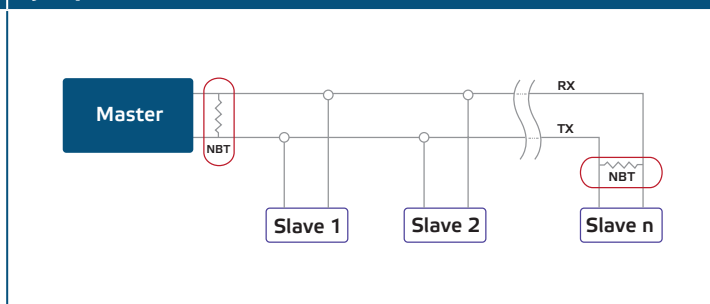


**NOTA**

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 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*).

**Ejemplo 1****Ejemplo 2****NOTA**

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

**ATENCIÓN**

¡No exponga a la luz solar directa!

**INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO****NOTA**

Información más detallada sobre los ajustes de los Registros Modbus, se contiene en el Mapa de los Registros Modbus, que se encuentra en la sección 'Documentos' de la página del producto en el sitio web de Sentera.

**Procedimiento de calibración:**

No se precisa calibración del sensor.

En el improbable caso de que falle el elemento sensor, este componente puede ser reemplazado. Todos los elementos sensores están calibrados y probados en nuestra fábrica.

**'Bootloader'**

Gracias a la función de 'bootloader' el 'firmware' del dispositivo se puede actualizar a través de la comunicación Modbus RTU. Con la aplicación '3SM boot', (parte del '3SM center software suite'), el 'boot mode' se activa automáticamente y el 'firmware' se puede actualizar.



## 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.*

## COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

---

Si la unidad no funciona correctamente, por favor, compruebe 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.