

# DTS-L | SENSOR DIGITAL DE TEMPERATURA 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 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>CABLEADO Y CONEXIONES</b>	<b>5</b>
<b>ETAPAS DE MONTAJE</b>	<b>5</b>
<b>COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO</b>	<b>7</b>
<b>MAPAS DEL REGISTRO MODBUS</b>	<b>7</b>
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>8</b>
<b>GARANTÍA Y RESTRICCIONES</b>	<b>8</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>8</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 DTS-L incluyen sensores digitales de temperatura, alimentados por Modbus con 3,3 VDC a través de un conector RJ12. Estos dispositivos son diseñados para montaje en conductos y son compatibles con varios sistemas de control y regulación de la temperatura. El elemento sensor se encuentra colocado en un tubo de acero inoxidable con diferente longitud - 85 o 165 mm, lo cual facilita la limpieza del conducto.

## CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código	Alimentación	Longitud de la sonda
DTS-L-080	24 VDC, PoM	85 mm
DTS-L-160		165 mm

## ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

Medición de la temperatura en conductos

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alcance del sensor: -30—70 °C
- Comunicación Modbus RTU
- Fácil de conectar a través de la conexión RJ12
- Tensión de alimentación: 3,3 VDC, Power over Modbus
- Consumo de energía máximo: 0,026 W
- Consumo de energía nominal o promedio en funcionamiento normal: 0,025 W
- I<sub>max</sub>: 8 mA
- Estándar de protección: IP65
- Condiciones ambientales de funcionamiento:
  - ▶ temperatura: -30—70 °C
  - ▶ humedad relativa: 5—95 % humedad relativa (sin condensación)

## ESTÁNDARES

- EMC directive 2014/30/EU: 
  - ▶ 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
  - ▶ EN 61326-2-5:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-5: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for devices with field bus interfaces according to IEC 61784-1
- WEEE Directive 2012/19/EC
- RoHs Directive 2011/65/EC

## CABLEADO Y CONEXIONES

Conexiones RJ12		
Pin 1		Tensión de alimentación
Pin 2		Tensión de alimentación
Pin 3		Modbus RTU (RS485), señal A
Pin 4		Modbus RTU (RS485), señal / B
Pin 5		Masa, tensión de alimentación
Pin 6		Masa, tensión de alimentación

## ETAPAS DE MONTAJE

Antes de que empiece a montar el DTS-L, lea detallada y cuidadosamente las “Medidas de seguridad y precaución”.

### Siga los siguientes pasos:

1. En la planificación del montaje del DTS-L, tenga en cuenta que la propia unidad debe montarse en la parte exterior del conducto, fijándose por medio de la brida flexible, mientras que la sonda tiene que estar insertada dentro del conducto, véase **Fig. 1** y **Fig. 2** situada en la página siguiente.

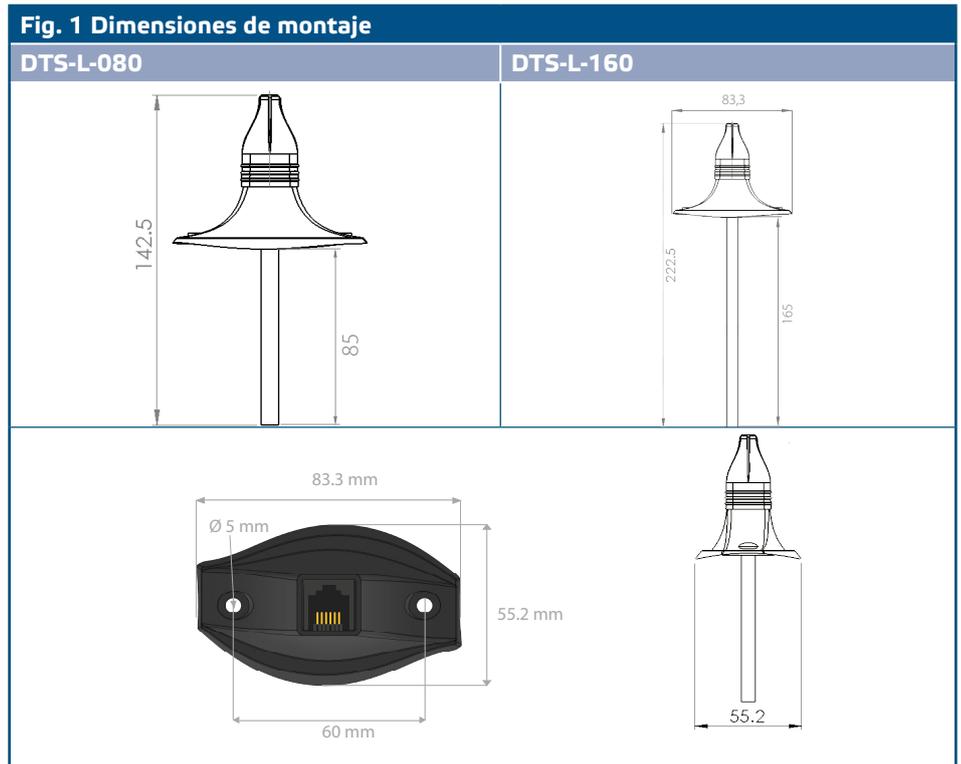
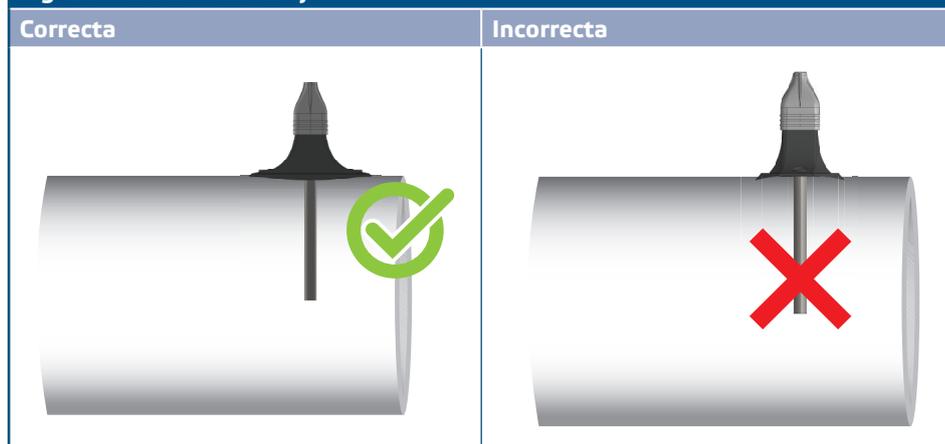


Fig. 2 Posición de montaje



2. Una vez elegido el lugar apropiado para el montaje, continúe con los pasos siguientes:

- 2.1 Taladre un agujero  $\varnothing$  8,5 mm en el conducto e inserte la sonda. Aplique una junta hermética entre el tubo y el conducto.
- 2.2 Fije la brida en la superficie exterior del conducto, usando los tornillos apropiados.
3. Retire el capuchón de goma de la unidad e inserte el cable de conexión en su abertura. (véase Fig. 3).
4. Engarce el cable con el conector RJ12 conforme a las instrucciones, contenidas en la sección “Cableado y conexiones” y enchúfelo a la conexión (véase Fig. 3).

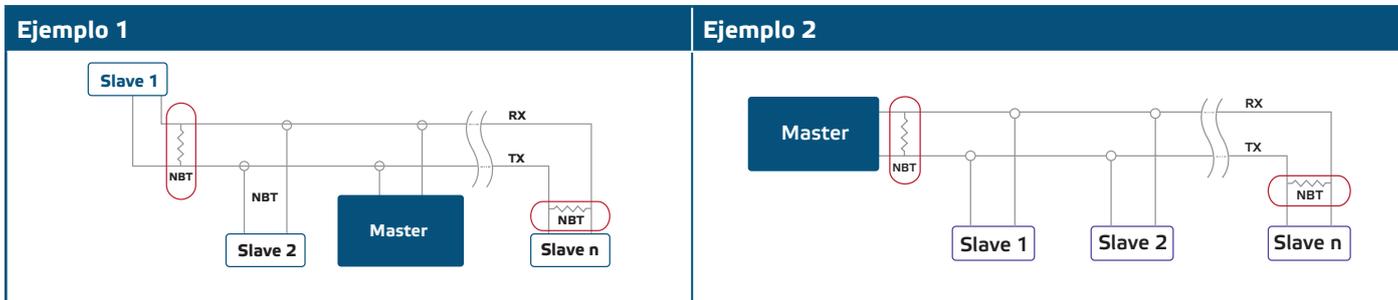
Fig. 3 Cableado y conexiones



5. Deslice el capuchón a lo largo del cable para cubrir el conector con el fin de asegurar y mantener el nivel de protección IP de la unidad.
6. Personalice los ajustes de fábrica a los que Usted desee, utilizando el software 3SModbus o Sensistant, (siempre que esto sea necesario). Respecto a la configuración de los ajustes de fábrica, consulte la **Tabla Mapas de los registros Modbus**.

### 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).

### ATENCIÓN

¡No exponga a la luz solar directa!

## COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

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

## MAPAS DEL REGISTRO MODBUS

INPUT REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Values	
1	Temperature reading	signed int.	Actual temperature level	-300–700	500 =	50,0 °C
2–4			Reserved, return 0.			
5	Temperature sensor fault	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the temperature sensor is lost	0–1	0 = 1 =	No Yes
6–10			Reserved, return 0.			

HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0–6	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (Read only)	DTS-L = 1113		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (Read only)	XXXX		0x0100 = HW version 1.00
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (Read only)	XXXX		0x0100 = FW version 1.00
7–8			Reserved, return 0			
9	Modbus network resistor termination (NBT)	unsigned int.	Set device as ending the line or not by connecting NBT	0–1	0	0 = NBT disconnected 1 = NBT connected
10	Modbus registers reset	unsigned int.	Resets Modbus Holding registers to default values. When finished this register is automatically reset to '0'	0–1	0	0 = Idle 1 = Reset Modbus registers

Información más detallada para la comunicación serial Modbus es accesible en: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## 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.