

# SPRKM-R | SENSOR DE GASES TÓXICOS PARA APARCAMIENTOS

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>DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>5</b>
<b>CABLEADO Y CONEXIONES</b>	<b>6</b>
<b>ETAPAS DE MONTAJE</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>9</b>
<b>COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO</b>	<b>11</b>
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>11</b>
<b>GARANTÍA Y RESTRICCIONES</b>	<b>11</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>11</b>

## 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 SPRKM-R incluyen sensores multifuncionales para garajes, que miden temperatura, humedad relativa, y niveles de monóxido de carbono - CO y gas licuado del petróleo - GLP. Estos dispositivos se alimentan a través de 'Power over Modbus' y todos sus parámetros, así como la regulación de la salida son accesibles a través de dicha comunicación.

## CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código de artículo	Alimentación	I <sub>max</sub>	Conexión
SPRKM-R	24 VDC, PoM	52 mA	RJ45

## ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Monitoreo de concentración de gases tóxicos en aparcamientos subterráneos y muelles de carga
- Control de ventilación según temperatura, humedad relativa y concentración de gases tóxicos - CO y GLP
- Adecuado para uso en interiores y exteriores, como por ejemplo: espacios al aire libre, aparcamientos subterráneos y de varios pisos, edificios residenciales y comerciales

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

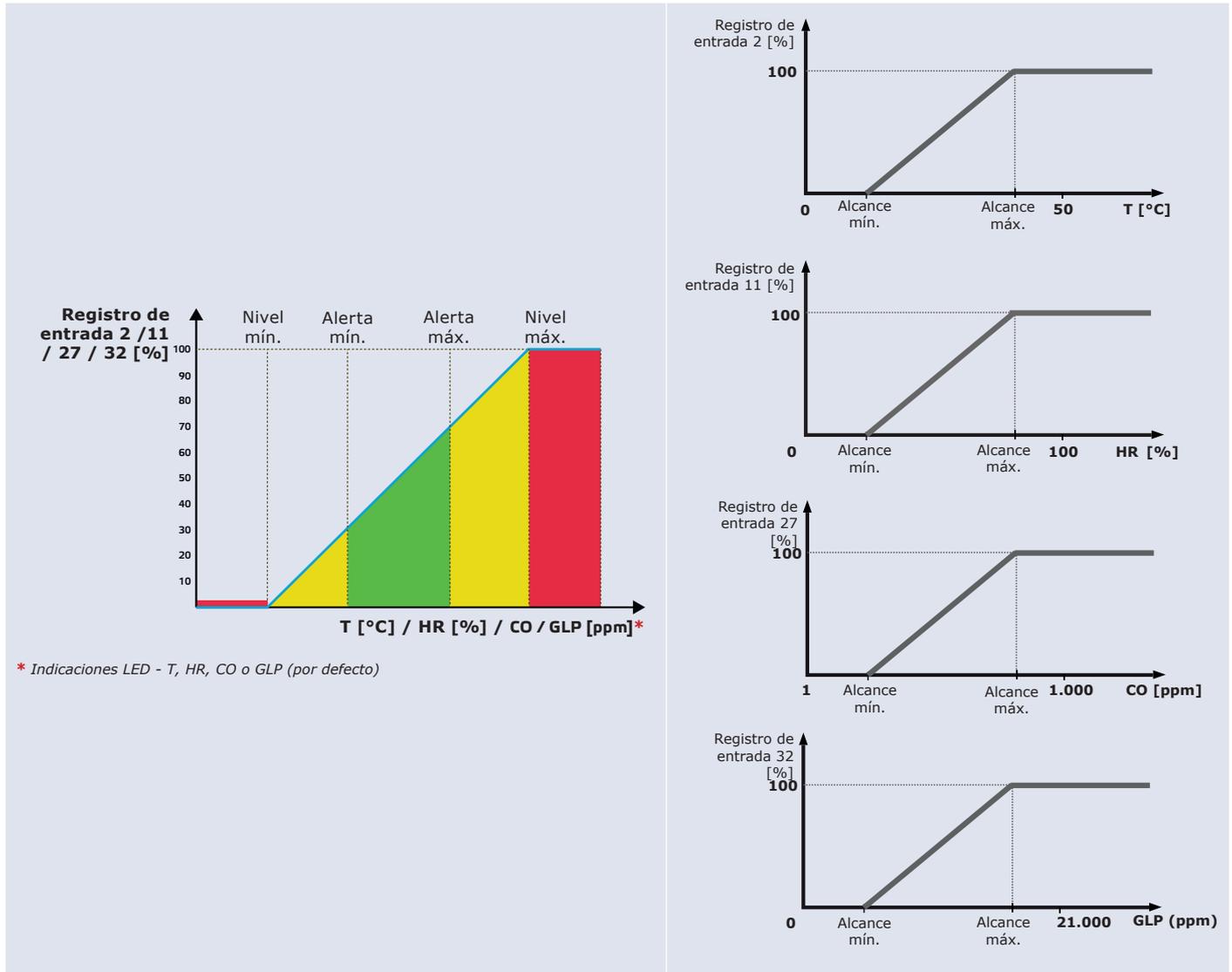
- Adecuado para ambientes con condiciones extremas
- Alcances elegibles de temperatura, humedad relativa, CO y GLP
- Alcances elegibles de nivel de alerta de temperatura, humedad relativa, CO y GLP
- 'Bootloader' para actualización del 'firmware' a través de la comunicación Modbus RTU
- Detección de día/noche a través de sensor de luz ambiental con niveles ajustable de 'activo' y espera'
- Indicador LED RGB con niveles de luminosidad ajustables
- Modbus RTU (RS485)
- Elemento sensor de CO y GLP recambiable
- Tiempo de precalentamiento de elemento sensor de CO / GLP-15 minutos
- Funcionamiento estable y preciso a largo plazo
- Material de la caja: POLYFLAM® RABS 90000 UV5, color: gris RAL 7035
- Estándar de protección: IP54 (según EN 60529)
- Condiciones ambientales de funcionamiento:
  - ▶ temperatura: -10—50 °C
  - ▶ humedad relativa: 0—95 % HR (sin condensación)
- Temperatura de almacenamiento: -10—60 °C

## ESTÁNDARES

- Low Voltage Directive 2014/35/EC CE
  - ▶ EN 61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements
  - ▶ EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment AC:1993 to EN 60529
- EMC directive 2014/30/EC
  - ▶ 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 for transducers with integrated or remote signal conditioning
- 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**'. Elija una superficie para montaje lisa, preferiblemente no expuesta a la luz solar directa, (por ejemplo: se puede instalar en la pared de un edificio con orientación norte o noroeste).

### ⚠ 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. Es preciso dejarse al menos 50 cm de espacio libre en la parte delantera, izquierda y derecha de la unidad.*

### 📝 NOTA

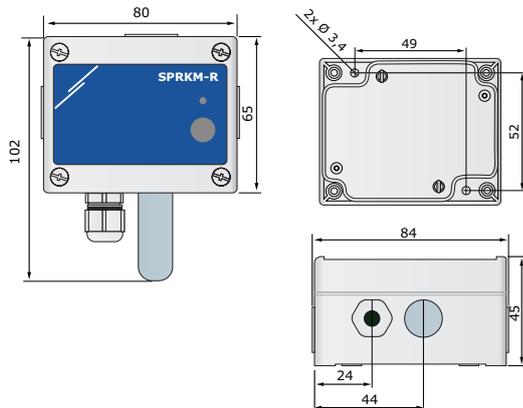
*Es recomendable usar dos sensores SPRKM-R y montar cada uno a una altura diferente:*

- Para mediciones de CO: en la parte media / alta del edificio (a un mínimo de 1,5 m del nivel del suelo / piso), puesto que el CO es un gas más ligero.
- Para mediciones de GLP: en la parte inferior, (de 10 a 30 cm del nivel del suelo), dado que GLP es un gas más pesado.
- Debe asegurarse un espacio libre de 50 cm alrededor de los sensores.

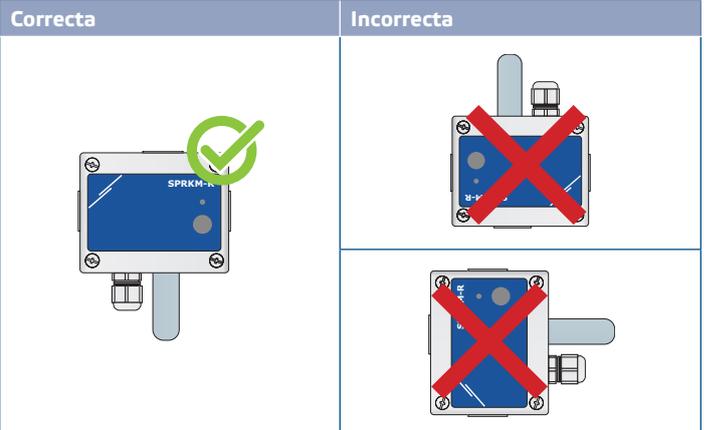
### Siga los siguientes pasos:

1. Desatornille el panel frontal de la caja para retirarlo.
2. Fije la caja en la superficie, usando tornillos y cumpliendo los requisitos, previstos en la **Fig. 1** 'Dimensiones de montaje' y **Fig. 2** 'Posición de montaje'. Consulte los requisitos para montaje contenidos en la **Fig.3**.

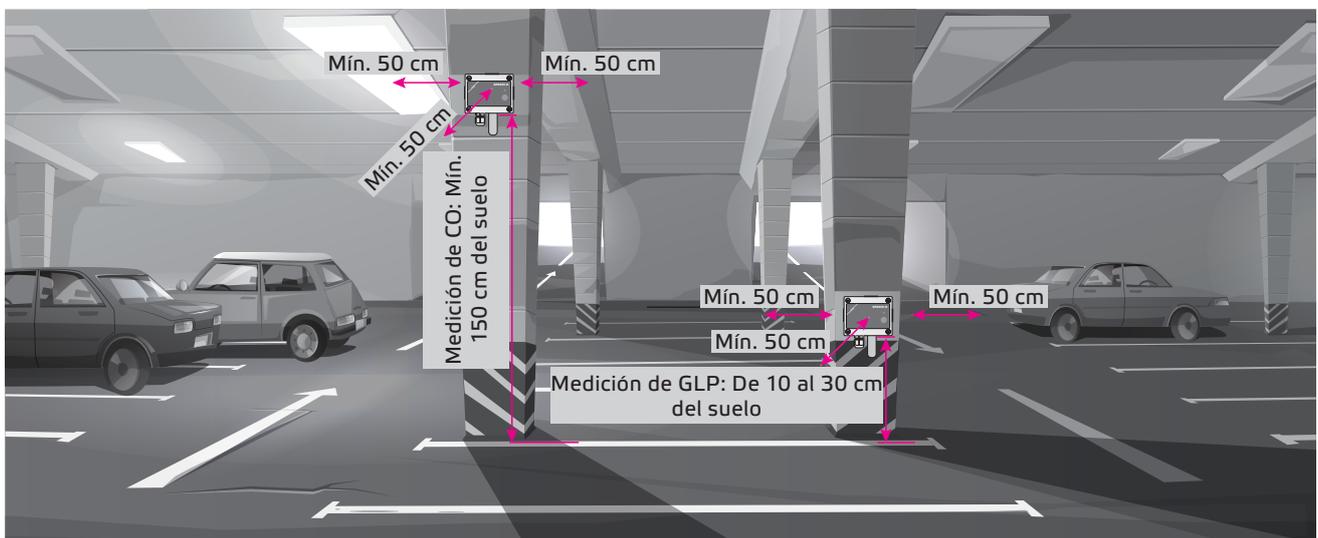
**Fig. 1 Dimensiones de montaje**



**Fig. 2 Posición de montaje**



**Fig. 3 Requisitos para montaje**



3. Inserte el cable a través de los prensaestopas y, a continuación, engarce y enchúfelo en la toma RJ45, como se indica en la **Fig. 4** (abajo) y en la sección '**Cableado y conexiones**'.

**Fig. 4 Conexión**



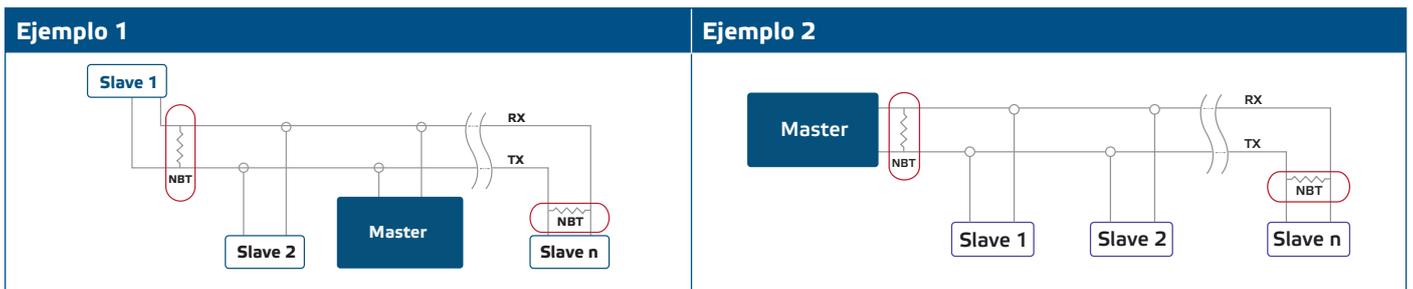
4. Cierre el panel fijándolo con los tornillos. Apriete los prensaestopas para garantizar el grado de protección IP del dispositivo.
5. Conecte a la fuente de alimentación.
6. Personalice los ajustes de fábrica a la configuración deseada a través de la plataforma SenteraWeb, el software 3SModbus o el configurador Sensistant (si es necesario). Para los ajustes 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*).



## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



### NOTA

*Este sensor no está diseñado para monitoreo y control de parámetros en ambientes, donde su avería puede provocar una amenaza para la vida y la salud de las personas o causar daños medioambientales.*

#### Procedimiento de calibración

Todos los elementos sensores están calibrados y probados en nuestra fábrica. No se precisa calibración del sensor.

#### Actualización de firmware

Las nuevas funciones y correcciones de errores son disponibles a través de la actualización del software. En caso de que su dispositivo no tenga instalado el firmware más reciente, puede actualizarlo. SenteraWeb es la forma más sencilla de actualizar el firmware de su dispositivo. En caso de que no tenga una puerta de enlace a Internet el firmware se puede actualizar a través de la aplicación 3SM boot, (parte del software gratuito de Sentera 3SMcenter).



### NOTA

*Asegúrese de que la fuente de alimentación no se interrumpa durante el procedimiento de 'bootload'.*

#### 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 'espera' (standby) en los 'Holding registers 35 y 36'. El 'Input Register 42' indica si el valor medido está por debajo del nivel '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).

#### Indicaciones LED

El dispositivo tiene indicador LED RGB. Su estado y color indica el estado de funcionamiento del dispositivo y las mediciones:

Los LED parpadeantes de un solo color se refieren al estado del sensor. Consulte la **Tabla 2**.

La indicación continua de LED de un solo color se refiere a los valores de medición. Consulte la **Tabla 1**.

Tabla 1 - Indicaciones LED		
Indicación LED de un solo color	Estado	Referencia
LED rojo	Continuo	El valor de la medición elegida (GLP por defecto) supera el límite del alcance.
	Parpadeante	Avería de sensor
LED amarillo	Continuo	El valor de la medición seleccionada (GLP por defecto) está entre el nivel máximo y mínimo
	Parpadeante	El 'Modbus safety timeout' – tiempo de desactivación en pérdida de comunicación - (Holding register 8 no es 0) está activado. Una vez pasado este período el LED se desactiva. Después de recuperar la comunicación Modbus, el LED amarillo dejará de parpadear
LED verde	Continuo	El valor de la medición seleccionada (GLP por defecto) está dentro del alcance
	Parpadeante	Parpadeante, si la indicación LED del sensor de CO o LPG es elegida y el sensor está precalentándose. El tiempo de precalentamiento del sensor dura 15 después de su activación.

La alternación de los colores del LED indica el estado de los dos sensores separados. Consulte la **Tabla 2**.

Tabla 2 - Indicaciones LED: condiciones simultáneas	
Estado de uno o ambos sensores	Indicación LED
Defecto de sensor	Rojo parpadeante
Sensor OK / Tiempo de precalentamiento	Verde parpadeante
Sensor OK / Falta de comunicación Modbus	Amarillo parpadeante
Defecto de sensor / Falta de comunicación Modbus	Parpadeo alterno rojo y amarillo
Precalentamiento de sensor / Falta de comunicación Modbus	Parpadeo alterno verde y amarillo
Falta de comunicación Modbus	Amarillo parpadeante



## NOTA

El LED verde y azul parpadean secuencialmente para indicar que el dispositivo ha entrado en modo de 'bootload'. Durante la descarga del firmware, el LED parpadea en varios colores.



## NOTA

*Por defecto la indicación LED se refiere a las mediciones de GLP. Esto se puede cambiar e indicarse las mediciones de temperatura, humedad relativa o CO a través de Modbus 'Holding Register 79' (consulte la Tabla 'Holding Register').*



## 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'. El LED se puede apagar (sin indicación) a través de la disminución del valor de 'Holding register 80' a 0.*



## NOTA

*Una vez conectado a la fuente de alimentación el dispositivo precisa un período de precalentamiento con duración de 15 minutos. Durante el período de precalentamiento las mediciones de CO and GLP permanecerán en 0 ppm.*

## COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

---

Si el dispositivo no funciona correctamente, compruebe el cableado y 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. El protector del elemento sensor está hecho de material poroso y, cuando se expone a condiciones climáticas específicas, como polvo, agua y viento, puede obstruirse. Esto puede causar mediciones incorrectas. Limpie con un producto de limpieza suave y no ácido. 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.