



## ■ Detección de Gas



• Notas • Notas • Notas • Notas • Notas •



## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Detección de Monóxido de Carbono



Las centrales de detección de monóxido de carbono de la serie Park están diseñadas especialmente para su aplicación en garajes de acuerdo con la norma UNE 23 300/84 y para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

La gama Park se presenta en dos versiones, la central Park2000 y la Park5000, de hasta 2 y 5 zonas de detección. Cada una de ellas soporta un máximo de 16 detectores NCO100 distribuidos sobre una línea de hasta 500m de longitud, con cable de 1,5mm<sup>2</sup> de sección, trenzado y apantallado.

Dispone de un módulo de control con una pantalla LCD donde se muestran los niveles de alarma y avería de cada zona y permite la lectura de concentración por zona de modo secuencial. El sistema Park permite la lectura de concentración y de temperatura ambiente

individual (por detector) e identificar los errores de conexión por pérdida de direccionamiento o fallo de línea.

La unidad de control dispone de funciones directas de usuario, accesibles mediante llave o código numérico. Desde dichas funciones, es posible reconocer eventos, silenciar sirenas o activar los extractores si se ha configurado el modo manual.

Todas las funciones de programación principales, se pueden realizar desde el teclado ubicado en la unidad de control.

El sistema incorpora 2 relés de nivel, un relé de alarma por zona y uno de avería general. El panel puede ser alimentado desde la red de 220Vac general o desde la entrada auxiliar externa de 24Vcc supervisable.

Opcionalmente, es posible configurar hasta 20 relés adicionales a través de una matriz de control que permite la asignación a detectores específicos.

	Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>PARK2000</b>	Central de monóxido de carbono de 1 zona ampliable a 2 zonas. Cabina compacta que incluye 1 módulo de control, 1 módulo P100, fuente de alimentación y entrada para tensión de emergencia de 24Vcc. Dimensiones en mm: 272 (alto) x 228 (ancho) x 94 (fondo).
	<b>PARK5000</b>	Central de monóxido de carbono de 3 zonas ampliable a 5 zonas. Cabina compacta que incluye 1 módulo de control, 3 módulos P100, fuente de alimentación y entrada para tensión de emergencia de 24Vcc. Dimensiones en mm: 357 (alto) x 382 (ancho) x 94 (fondo).
	<b>P100</b>	Módulo de 1 zona para ampliación de las centrales de detección de monóxido de la serie PARK. Cada módulo soporta un máximo de 16 detectores y dispone de 10 leds de estado, 2 relés de nivel y 1 relé de alarma.
	<b>NCO100</b>	Detector con sonda electroquímica, diseñado para detectar la presencia de monóxido de carbono según los requisitos de la norma UNE-23-300 1984. Incluye zócalo para montaje en superficie. Dimensiones en mm: 100 Ø x 70 (alto) con base incluida.

e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

## Detectores de Gases Explosivos Serie Doméstica



Los detectores de la serie doméstica se han diseñado para ofrecer al usuario final los beneficios de un producto industrial en un producto de ámbito doméstico. Estos detectores incluyen sensores de tipo catalítico que, frente a los de tipo semiconductor utilizados por otros productos del mercado, ofrecen alta sensibilidad del punto cero, mayor linealidad en la curva de respuesta, tiempo reducido de estabilización, periodo de vida útil más amplio y selectividad de la respuesta.

Los detectores de la serie S87 se han diseñado para cumplir la norma EN 500194 de marzo de 2000. Todos ellos están calibrados de fábrica al 5% de LIE (Límite Inferior de Explosión). Dimensiones en mm: 154 (ancho) x 75 (alto) x 43 mm (fondo).

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<p><b>S876ME</b>          Detector de gas inflamable basado en microprocesador con autocero y prealarma al 5% del LIE. Utiliza sensor catalítico. Nivel de alarma sobre el 10% del LEI, Límite Explosivo Inferior, del METANO. Zumbador y relé de alarma con salida en contacto normalmente abierto y libre de tensión. <b>Requiere alimentación de 220 Vca.</b>  <b>Cumple la norma EN 50194.</b></p>
	<p><b>S876GP</b>          Detector de gas inflamable basado en microprocesador con autocero y prealarma al 5% del LIE. Utiliza sensor catalítico. Nivel de alarma sobre el 10% del LEI, Límite Explosivo Inferior, del LPG. Zumbador y relé de alarma. <b>Requiere alimentación de 220 Vca.</b>  <b>Cumple la norma EN 50194.</b></p>
	<p><b>S877ME</b>          Detector de gas inflamable basado en microprocesador con autocero y prealarma al 5% del LIE. Utiliza sensor catalítico. Nivel de alarma sobre el 10% del LEI, Límite Explosivo Inferior, del METANO. Zumbador y relé de alarma. <b>Requiere alimentación de 12 a 24 Vcc.</b>  <b>Cumple la norma EN 50194.</b></p>
	<p><b>S877GP</b>          Detector de gas inflamable basado en microprocesador con autocero y prealarma al 5% del LIE. Utiliza sensor catalítico. Nivel de alarma sobre el 10% del LEI, Límite Explosivo Inferior, del LPG. Zumbador y relé de alarma. <b>Requiere alimentación de 12 a 24 Vcc.</b>  <b>Cumple la norma EN 50194.</b></p>

**NOTA:** Si desea información sobre detectores de monóxido para parking, consulte el catálogo de Morley-las.

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

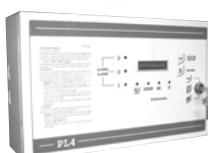
### Controladores para detectores de Gas



El controlador Unipoint de Zareba es un equipo económico y versátil que actúa como interfaz para la conexión y control de un detector de gas (tóxico, inflamable o de carencia de oxígeno). Se puede conectar al sistema analógico de detección de incendios a través de módulos de la serie M700. **Requiere una fuente de alimentación auxiliar de 24 Vcc** y montaje en guía DIN.

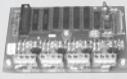
	Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>2306B2000</b> Controlador Unipoint (versión de entrada mV)	
	<b>2306B1000</b> Controlador Unipoint (versión de entrada mA)	
<b>Accesorios del controlador Unipoint</b>		
	<b>2306B3010</b> Bloque de terminales para el controlador Unipoint (x2).	
	<b>2306B3020</b> Conector para guía DIN del controlador Unipoint.	
	<b>2306B3030</b> Conector de alimentación para el controlador Unipoint.	

### Centrales de Detección de Gas Microprocesadas



La central PL4 es una unidad de detección de gas con 4 entradas analógicas de 4-20 mA ampliables a 8 entradas mediante un módulo de expansión PL4-E. Cada una de las entradas puede configurarse para distintos tipos de detectores: de gases inflamables, tóxicos, oxígeno, etc., siempre utilizando la salida estándar de 4-20 mA. La retroiluminación del display facilita una indicación precisa de la concentración de gas así como de las entradas en alarma o avería. Dispone de leds indicadores del estado del sistema y de los 3 niveles de alarma, salidas de relé para alarma y avería y una salida de relé programable. Capacidad para albergar una batería de 12 Vcc 7Ah.

Dimensiones en mm: 360 (ancho) x 220 (alto) x 110 (fondo).

	Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>PL4</b> Central microprocesada de 4 zonas ampliables a 8 mediante un módulo expensor <b>PL4-E</b> para detectores de salida analógica de 4-20 mA de las series "SMART 2" y "SMART 3". Señalización del estado de prealarma/alarma/avería a través del display LCD. Tensión de alimentación a 230 Vca. Dispone de cargador y <b>requiere una batería de 12 Vcc 7 Ah (no incluida)</b> .	
	<b>PL4-E</b> Módulo de expansión de 4 a 8 zonas y 16 salidas de transistor colector abierto para centrales PL4. Se monta en el interior de la central.	

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Central de Detección de Gas Sistema Multiscan



La central del sistema de detección de gas Galileo MULTISCAN es un sistema ampliable, diseñado para controlar y gestionar los sensores de gas analógicos con salida proporcional de 4-20 mA: inflamables, tóxicos, carencia de oxígeno, etc.

Las centrales de la serie MULTISCAN están controladas por microprocesador y son de diseño compacto. Incorporan fuente de alimentación de 12V 3,5 A, 8 entradas estándares de (4-20 mA) y 4 salidas de relé. Tiene capacidad para albergar una batería de 12 Vcc 7 Ah.

Existen dos modelos de central MULTISCAN:

G-MTSLB1 (Light) de 8 zonas ampliables a 104 y 4 salidas de relé ampliables a 64.

G-MTSLB2 (Parking) de 8 zonas ampliables a 200 y 4 salidas de relé ampliables a 132.

Las unidades de control son capaces de controlar 8 entradas estándares de 4-20 mA que se pueden ampliar mediante el uso de módulos concentradores (G-IN8) conectados a un bus RS485. Cada una de las entradas puede configurarse para distintos tipos de detectores: de gases inflamables, tóxicos, oxígeno, etc., siempre utilizando la salida estándar de 4-20 mA y correspondiente a unidades de % LEI, PIM%V, Bar, ...

Con respecto a las salidas controlables, en la unidad de control MTSLB se pueden conectar hasta 4 módulos de salida (G-OUT16) en cada uno de los buses RS485. Cada módulo dispone de 16 salidas en colector abierto, por lo que se pueden obtener hasta un total de 128 salidas remotas programables.

Dispone de una salida de interfaz serie RS232 para conectar un ordenador y realizar la programación remota del panel de control con un ahorro sustancial de tiempo y 1 puerto CENTRONICS para conectar una impresora en paralelo. El sistema puede estar conectado a un software de gestión gráfica a través del mismo puerto de salida RS232, mediante el cual, utilizando la programación adecuada, se pueden crear mapas de emplazamiento y realizar el control remoto del sistema.

El display LCD con retroiluminación facilita la indicación precisa de la concentración de gas, estado de alarma o avería e información para operar con el teclado. La señalización se amplía con leds indicadores dobles para cada uno de los estados de alarma y el estado de avería.

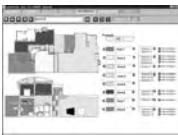
Módulos de expansión de entrada: 24 módulos de expansión de 8 entradas sobre dos líneas de BUS RS485 (12 módulos por BUS).

Módulos de expansión de salida: 8 módulos de expansión de 16 salidas sobre dos líneas de BUS RS485 (4 módulos por BUS).

Dimensiones en mm: 430 (ancho) x 410 (alto) x 140 (fondo).

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<p><b>G-MTSLB1</b></p> <p>Central microprocesada de 8 zonas ampliables a 104 a través de módulos remotos G-IN8 de 8 entradas para sensores las series "SMART 2" y "SMART 3" conectados al bus RS485.</p> <p>Dispone de 4 relés de salida ampliables a 64 mediante módulos remotos G-OUT16 de 16 salidas de transistor y conectados al bus RS485. Incorpora fuente de alimentación de 12Vcc 3,5A. Los módulos remotos requieren fuente de alimentación externa. Incluye software de carga y descarga de programación PK-GAS. Requiere una batería de 12 Vcc 7 Ah (no incluida).</p>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<p><b>G-MTSLB2</b>  Central microprocesada de 8 zonas ampliables a 200 a través de módulos remotos G-IN8 de 8 entradas para sensores de las series "SMART 2" y "SMART 3" conectados a uno de los dos buses RS485. Dispone de 4 relés de salida ampliables a 128 mediante módulos remotos G-OUT16 de 16 salidas de transistor y conectados a uno de los dos buses RS485. Incorpora fuente de alimentación de 12Vcc 3,5A.  Los módulos remotos requieren fuente de alimentación externa. Incluye software de carga y descarga de programación PK-GAS. Requiere una batería de 12 Vcc 7 Ah (no incluida).</p>
	<p><b>G-IN8</b>  Módulo interfaz de 8 entradas de 4-20 mA (8 sensores de series "SMART 2" o "SMART 3") para conectar al bus de las centrales MULTISCAN. Requiere caja para montaje BOX-P1 o similar y alimentación externa de 12 a 24 Vcc.</p>
	<p><b>G-OUT16</b>  Módulo interfaz de 16 salidas por transistor (colector abierto) para conectar al bus RS485 de las centrales MULTISCAN. Requiere caja para montaje BOX-P1 o similar y alimentación externa de 12 a 24 Vcc.</p>
	<p><b>G-BOX</b>  Caja plástica IP55 para módulos G-IN8 y G-OUT16</p>
	<p><b>SECURNET</b>  Software gráfico y monitorización de alarma a través de PC para instalaciones con MULTISCAN. Requiere Windows '95/98. Completamente programable por el usuario. Protegido con llave de hardware.</p>

e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

## Detectores de la Serie "SMART 3"



Los detectores de las series "SMART 3" (referencia de certificación NET/x) se han diseñado para utilizarse en la detección de gases inflamables, en términos de % LIE (Límite Inferior de Explosión), gases tóxicos en ppm (partes por millón) o para la detección de carencia o enriquecimiento de oxígeno.

(Pellistor), muestra unas excelentes características de linealidad, repetibilidad y durabilidad. Para la detección de gases tóxicos, se han seleccionado las células electroquímicas con mejor rendimiento para conseguir la mejor estabilidad y el menor coste de mantenimiento a lo largo de su vida útil.

Los detectores de la series SMART 3 utilizan un microporcesador de 10 bits que dota al equipo de un sistema de autodiagnóstico de hardware y software, un sistema de autocontrol del nivel de cero, que permite corregir derivas debidas a las variaciones de temperatura, un filtro digital y la asociación de un ciclo de histéresis a los diferentes niveles de alarma.

Hay sustancias que, estando presentes en el ambiente, pueden reducir considerablemente la vida del sensor o afectar a la respuesta del mismo.

Los detectores de gas deben ser revisados y mantenidos regularmente para verificar su estado. Se recomiendan revisiones trimestrales o semestrales.

El diseño y la instalación deben llevarse a cabo por personal autorizado y con la formación adecuada; una instalación o ubicación inadecuadas pueden reducir la eficacia del detector.

Los detectores se entregan calibrados de fábrica.

**La garantía no cubre la rotura de los sensores o aquellos que han sido reparados por terceros o que no han seguido las instrucciones de uso.**

La cabeza de los sensores debe instalarse siempre hacia abajo.

Las versiones EEx d se utilizan en áreas clasificadas como zonas 1 y 2. Las versiones EEx n únicamente se utilizan para protección de zona 2.

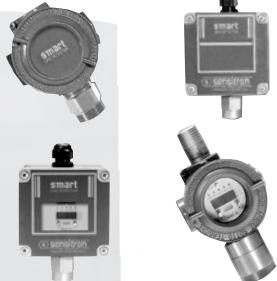
***Los detectores de gas son equipos sin mantenimiento de stock habitual por lo que se deberá consultar el plazo de entrega a la confirmación del pedido.***

Área de cobertura aproximada según el tipo de célula utilizada por el sensor.

Cobertura media en m <sup>2</sup>	Área con geometría normal		Área con geometría estrecha Corredores-Conducciones-Galerias-Túneles	
	Gas ligero	Gas pesado	Gas ligero	Gas pesado
Catalítico industrial	80 - 100	50 - 80	50 - 80	30 - 50
Catalítico profesional	100 - 300	80 - 100	60 - 150	50 - 80
Semicond. Industrial	100		80	
	100 - 300		60 - 150	

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Detectores de la Serie "SMART 3 CC"



Los detectores de la serie **SMART 3 CC** pueden comunicarse a través de un BUS RS485, si se incluye la tarjeta ST.S/IDI (opcional), a un PC para efectuar las tareas de mantenimiento.

El tipo de sensor catalítico empleado en los sensores inflamables (Pellistor), muestra unas excelentes características de linealidad, repetibilidad y durabilidad.

Para la detección de gases tóxicos, se han seleccionado las células electroquímicas con mejor rendimiento para conseguir la mejor estabilidad y el menor coste de mantenimiento a lo largo de su vida útil.

Salida proporcional de 4-20 mA (0-100% LIE (Límite Inferior de Explosión); 0 - Fin de escala en ppm (partes por millón); 0- 25% Volumen para sensores de oxígeno).

Opciones de salidas de relés o colector abierto con las tarjetas ST.S3REL, ST.S1REL o ST.SOC. Se ensamblan en la propia caja del detector **SMART 3 CC**, sólo una opción al mismo tiempo.

Los detectores están disponibles en versión antideflagrante y estanca IP55.

Los detectores de atmósferas explosivas emplean un sensor catalítico. La expectativa de vida es de unos 4 años en atmósfera limpia.

**Temperatura de almacenamiento:** -25 / + 60 °C

**Temperatura de trabajo:** -10 / + 55 °C (Versión gases inflamables)

**Humedad relativa:** 20-90 % HR / 40° C

**Presión:** 80-110 Kpa

**Velocidad del aire:** < 6 mS

**Peso:** EEx d 700 gr. EEx n 400 gr.

**Dimensiones en mm:** EEx d: 105 (ancho) x 200 (alto) x 110 (fondo)

EEx n: 106 (ancho) x 180 (alto) x 62 (fondo)

**Normas de referencia:** EN50014 EN50018 EN50021 (Requisitos de los aparatos eléctricos EEx-d y EEx-n); EN61779-1-4 (Comportamiento)

**Marcado ATEX:**

CE 722 II 2G EEx d IIC T6

CE 722 II 3GD EEx nA IIC T6

Certificaciones CE de tipo (NET/x) :

CESI 01ATEX053 (Requisitos de los aparatos eléctricos, versión EEx-d)

CESI 03ATEX339 (Requisitos de los aparatos eléctricos, versión EEx-nA)

CESI 02ATEX084 (Comportamiento)

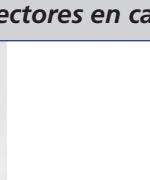
## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Detectores en Caja estanca IP55. SMART CC ESTANCO</b>	
	<p><b>S1096ME</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Metano.</p>
	<p><b>S1096GP</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para LPG.</p>
	<p><b>S1096BU</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Butano.</p>
	<p><b>S1096PR</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Propano.</p>
	<p><b>S1096VB</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Vapores de Gasolina.</p>
<b>Detectores en caja antideflagrante. SMART 3 CC EExd</b>	
	<p><b>S1097ME</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Metano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097GP</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para LPG. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097BU</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Butano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097PR</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Propano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097VB</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Vapores de Gasolina. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097AA</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Ácido Acético. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1097AT</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Acetona. 0 - 100% LIE</p>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>S1151AC</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Acetileno. 0 - 100% LIE
<b>S1155AM</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Amoniaco. 0 - 100% LIE
<b>S1097EN</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Etano. 0 - 100% LIE
<b>S1097ET</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Etílico. 0 - 100% LIE
<b>S1097EL</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Etileno. 0 - 100% LIE
<b>S1097AE</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para ETHYL ACETATO. 0 - 100% LIE
<b>S1097ES</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hexano. 0 - 100% LIE
<b>S1097H2</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hidrógeno. 0 - 100% LIE
<b>S1097IB</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Iso butano. 0 - 100% LIE
<b>S1097MT</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Metílico. 0 - 100% LIE
<b>S1097PE</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Pentano. 0 - 100% LIE

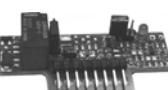
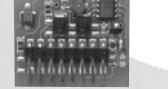
## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>S1097PN</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Alcohol Propílico
	<b>S1097TO</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Tolueno. 0 - 100% LIE
	<b>S1097XI</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Xileno. 0 - 100% LIE
<b>Detectores en caja estanca IP55 SMART3 CC</b>	
	<b>S1640O2</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Oxígeno. 0-25% Vol. O <sub>2</sub>
	<b>S1638CO</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-300 ppm. Célula de uso Comercial
	<b>S1130CO</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm. Célula de uso Industrial
	<b>S1136HS</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Sulfuro de Hidrógeno. 0-50 ppm.
	<b>S1140ND</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Dióxido Nitroso. 0-20 ppm.
<b>Detector para Monóxido de Carbono CO con célula electroquímica</b>	
	<b>S1606CO</b> Detector en caja estanca IP55 (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm.
<b>Detectores en caja estanca EExd. Modelo SMART CC</b>	
	<b>S1641O2</b> Detector en versión estanca EExd (sonda electroquímica) para Oxígeno. 0-25% Vol. O <sub>2</sub>
	<b>S1639CO</b> Detector en versión estanca EExd (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-300 ppm. Célula de uso comercial.

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>S1131CO</b> Detector en versión estanca <b>EExd</b> (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm. Célula de uso Industrial
	<b>S1137HS</b> Detector en versión estanca <b>EExd</b> (sonda electroquímica) para Sulfuro de Hidrógeno. 0-50 ppm.
	<b>S1141ND</b> Detector en versión estanca <b>EExd</b> (sonda electroquímica) para Dióxido Nitroso. 0-20 ppm.

### Accesorios para detectores SMART3 CC

	<b>ST.S/CSW</b> Software de calibración para sensores "SMART 3". <b>Requiere tener montada la tarjeta ST.S/IDI en el sensor.</b> Consiste en un software sobre CD, un convertidor RS232/RS485 y un cable serie y la tarjeta ST.S/IDI. El programa funciona sobre Windows 3.1, 95/98, 2000 o XP permitiendo la calibración de los sensores mediante el uso de un menú intuitivo tanto en campo como en laboratorio.
	<b>ST.S/CKD</b> Teclado de calibración que se conecta al detector para el ajuste de Cero, Span y salida de 4-20mA
	<b>ST.S/OC</b> Tarjeta con dos salidas de colector abierto para SMART 3 CC y SMART 3 IrDA. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S1REL</b> Tarjeta enchufable de 1 relé para detectores SMART 3 CC, SMART 3 IrDA y SMART 3 CD. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S3REL</b> Tarjeta enchufable de 3 relés para detectores SMART 3 CC y SMART 3 IrDA. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S/IDI</b> Tarjeta enchufable de identificación para programación de los detectores serie SMART 3 vía RS485.
	<b>KIT-GAS</b> Kit de calibración de los detectores de gas con cabeza estanca o antideflagrante. Consta de 1 adaptador para cabezas detectoras estancas y antideflagrante ZMCAP y un kit ST.S/CKD, manguito de conexión y procedimientos de calibración. <i>Consulte a su suministrador para la botella LBA y válvula de regulación, no incluidas en el KIT-GAS.</i>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Detector de gases de la serie "SMART IrDA"



Los detectores de la serie SMART 3 IrDA ofrecen la posibilidad de verificar y realizar la calibración del detector sin la necesidad de desclasificar el área protegida, abrir el detector o desplazarlo de la zona de riesgo. Para ello es necesario utilizar el teclado de calibración ST.S/CKD IrDA con enlace de transmisión bidireccional por infrarrojos.

El teclado ST.S/CKD IrDA dispone de la clasificación necesaria EEx-ia y está disponible, igual que el detector, para áreas clasificadas como zona 1 y zona 2. Marcado ATEX , II 2GD EEx ia IIC T6.

Los detectores de la serie **SMART 3 IrDA** pueden comunicarse a través de un BUS RS485, si se incluye la tarjeta ST.S/IDI (opcional), a un PC para efectuar las tareas de mantenimiento.

El tipo de sensor catalítico empleado en los sensores inflamables (Pellistor) muestra unas excelentes características de linealidad, repetibilidad y durabilidad.

Para la detección de gases tóxicos, se han seleccionado las células electroquímicas con mejor rendimiento para conseguir la mejor estabilidad y el menor coste de mantenimiento a lo largo de su vida útil.

Salida proporcional de 4-20 mA (0-100% LIE (Límite Inferior de Explosión), 0 - Fin de escala en ppm (partes por millón), 0- 25% Volumen para sensores de oxígeno).

Opciones de salidas de relés o colector abierto con las tarjetas ST.S3REL, ST.S1REL o ST.SOC. Se ensambla en el detector **SMART 3 CC**, sólo una opción al mismo tiempo.

Los detectores de atmósferas explosivas emplean un sensor catalítico. La expectativa de vida es de unos 4 años en atmósfera limpia.

**Temperatura de almacenamiento:** -25 / + 60 °C

**Temperatura de trabajo:** -10 / + 55 °C (versión gases inflamables)

**Humedad relativa:** 20-90 % Rh / 40° C

**Presión:** 80-110 Kpa

**Velocidad del aire:** < 6 mS

**Peso:** EEx d 1.500 gr.

**Dimensiones en mm:** EEx d: 105 (ancho) x 200 (alto) x 110 (fondo)

**Normas de referencia:** EN50014 EN50018 EN50021(Requisitos de los aparatos eléctricos EEx-d y EEx-n); EN61779-1-4  
(Comportamiento)

**Marcado ATEX:**

CE 722 II 2G EEx d IIC T6

Certificaciones CE de tipo (NET/x):

CESI 01ATEX053 (Requisitos de los aparatos eléctricos, Versión EEx-d)

CESI 02ATEX084 (Comportamiento)

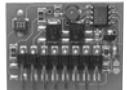
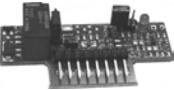
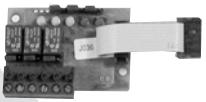
## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas

Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Detectores en caja antideflagrante SMART 3 IrDA EExd</b>	
	<b>S1300ME</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Metano
	<b>S1300GP</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para LPG
	<b>S1300BU</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Butano
	<b>S1300PR</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Propano
	<b>S1300VB</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Vapores de Gasolina
	<b>S1300AA</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Ácido Acético. 0 - 100% <b>LIE</b>
	<b>S1300AT</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Acetona. 0 - 100% <b>LIE</b>
	<b>S1300EN</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Etano. 0 - 100% <b>LIE</b>
	<b>S1300ET</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Etílico
	<b>S1300EL</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Etileno. 0 - 100% <b>LIE</b>
	<b>S1300ES</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hexano. 0 - 100% <b>LIE</b>
	<b>S1300H2</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hidrógeno
	<b>S1300IB</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Iso butano. 0 - 100% <b>LIE</b>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>S1300PE</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Pentano
	<b>S1300MT</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Metílico
	<b>S1300PN</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Propílico
	<b>S1300TO</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Tolueno. 0 - 100% LIE
	<b>S1300XI</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Xileno. 0 - 100% LIE

### Accesorios para detectores SMART3 IrDA

	<b>ST.S/IDI</b> Tarjeta enchufable de identificación para programación de los detectores serie SMART 3 vía RS485.
	<b>ST.S/CSW</b> Software de calibración para los detectores de la serie SMART 3. Consiste de un CD con el programa, un conversor RS232/RS485, Un cable serie y una tarjeta ST.S/IDI. El programa funciona sobre Windows 3.1, '95/98, 2000 y XP.
	<b>ST.S/CKD IrDA</b> Teclado de calibración no intrusivo para detectores SMART 3 IrDA. Intrínsecamente seguro, de calibración que se conecta al detector para el ajuste de Cero, Span y salida de 4-20mA.
	<b>ST.S1REL</b> Tarjeta enchufable de 1 relé para detectores SMART 3 CC, SMART 3 IrDA y SMART 3 CD. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S3REL</b> Tarjeta enchufable de 3 relés para detectores SMART 3 CC y SMART 3 IrDA . Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S/OC</b> Tarjeta con dos salidas de colector abierto para SMART 3 CC y SMART 3 IrDA. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>KIT-GAS.Ir</b> Consta de 1 adaptador para cabezas detectoras estancas y antideflagrante ZMCAP y un kit ST.S/CKD Ir DA, manguito de conexión y procedimientos de calibración. <i>Consulte a su suministrador para la botella LBA y válvula de regulación, no incluidas en el KIT-GAS.</i>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Detector de gases de la serie "SMART 3 CD"



Los detectores de la serie **SMART 3 CD** ofrecen la posibilidad de verificar y realizar la calibración del detector sin la necesidad de desclasificar el área protegida, abrir el detector o desplazarlo de la zona de riesgo. Para ello es necesario utilizar el teclado de calibración de acción magnética incluido por defecto en el detector.

Los detectores de la serie **SMART 3 CD** pueden comunicarse a través de un BUS RS485, si se incluye la tarjeta ST.S/IDI (opcional), a un PC para efectuar las tareas de mantenimiento. El tipo de sensor catalítico empleado en los sensores inflamables (Pellistor) muestra unas excelentes características de linealidad, repetibilidad y durabilidad.

Para la detección de gases tóxicos se han seleccionado las células electroquímicas con mejor rendimiento para conseguir la mejor estabilidad y el menor coste de mantenimiento a lo largo de su vida útil.

Salida proporcional de 4-20 mA (0-100% LIE (Límite Inferior de Explosión), 0 - Fin de escala en ppm (partes por millón), 0- 25% Volumen para sensores de oxígeno).

Opciones de salidas de relés o colector abierto con las tarjetas ST.S3REL/50 (solo con el uso de caja exterior anexa no suministrada), ST.S1REL o ST.SOC. Se ensamblan en la propia caja del detector **SMART 3 CD**, sólo una opción al mismo tiempo.

Los detectores de atmósferas explosivas emplean un sensor catalítico. La expectativa de vida es de unos 4 años en atmósfera limpia.

**Temperatura de almacenamiento:**

-25 / + 60 °C

**Temperatura de trabajo:**

-10 / + 55 °C (Version gases inflamables)

**Humedad relativa:**

20-90 % HR / 40° C

**Presión:**

80-110 Kpa

**Velocidad del aire:**

< 6 mS

**Peso:**

EEx d: 1.500 gr.

EEx n: 1.400 gr.

**Dimensiones en mm:**

EEx d: 105 (ancho) x 200 (alto) x 110 (fondo) EEx n: 106 (ancho) x 180 (alto) x 62 (fondo)

**Normas de referencia:**

EN50014 EN50018 EN50021 (Requisitos de los aparatos eléctricos EEx-d y EEx-n); EN61779-1-4

(Comportamiento)

**Marcado ATEX:**

CE 722 II 2G EEx d IIC T6

CE 722 II 3GD EEx nA IIC T6

Certificaciones CE de tipo (NET/x) :

CESI 01ATEX053 (versiones ESR, EEx-d );

CESI 03ATEX339 (versiones ESR, EEx-n versión)

CESI 01ATEX053 (requisitos de los aparatos eléctricos, Version EEx-d)

CESI 02ATEX084 (comportamiento inflamables)

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

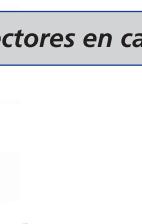
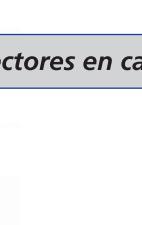
Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Detectores en caja estanca IP55 con Display SMART3 CD</b>	
	<p><b>S1156ME</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Metano</p>
	<p><b>S1156VB</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Vapores de Gasolina</p>
	<p><b>S1156GP</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para LPG</p>
	<p><b>S1156PR</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Propano</p>
	<p><b>S1156BU</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, estanco <b>IP55</b> (sonda catalítica) para Butano</p>
<b>Detectores en caja antideflagrante con display SMART3 CD</b>	
	<p><b>S1157ME</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Metano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1157GP</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para LPG. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1157VB</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Vapores de Gasolina. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1157PE</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Pentano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1157PR</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Propano. 0 - 100% LIE</p>
	<p><b>S1157BU</b>  Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Butano. 0 - 100% LIE</p>

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas

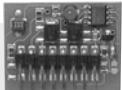
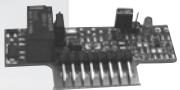
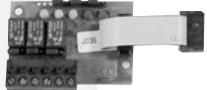
Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>S1157H2</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hidrógeno. 0 -100% LIE
<b>S1157ET</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Etílico. 0 - 100% LIE
<b>S1157PN</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Propílico. 0 - 100% LIE
<b>S1157MT</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Alcohol Metílico. 0 - 100% LIE
<b>S1157AM</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Amoniaco. 0 - 100% LIE
<b>S1157TO</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Tolueno. 0 - 100% LIE
<b>S1157XI</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Xileno. 0 - 100% LIE
<b>S1157AT</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Acetona. 0 - 100% LIE
<b>S1157AE</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para ETHYL ACETATO. 0 - 100% LIE
<b>S1157ES</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Hexano. 0 - 100% LIE
<b>S1157EN</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante <b>EExd</b> (sonda catalítica) para Etano. 0 - 100% LIE



## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
	<b>S1157IB</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Iso butano. 0 - 100% LIE
	<b>S1157EL</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Etileno. 0 - 100% LIE
	<b>S1179AC</b> Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Acetileno. 0 - 100% LIE
<b>Detectores en caja IP55 con display SMART CD</b>	
	<b>S1642O2</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Oxígeno. 0-25% Vol O <sub>2</sub>
	<b>S1162CO</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm.
	<b>S1168HS</b> Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Sulfuro de Hidrógeno. 0-50 ppm.
<b>Detectores en caja antideflagrante con display SMART3 CD</b>	
	<b>S1643O2</b> Detector en versión antideflagrante EExd (sonda electroquímica) para Oxígeno. 0-25% Vol. O <sub>2</sub>
	<b>S1163CO</b> Detector en versión antideflagrante EExd (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm.
	<b>S1169HS</b> Detector en versión antideflagrante EExd (sonda electroquímica) para Sulfuro de Hidrógeno. 0-50 ppm.
	<b>S1173ND</b> Detector en versión antideflagrante EExd (sonda electroquímica) para Dióxido Nitroso. 0-20 ppm.

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Accesorios para detectores SMART3 CD</b>	
	<b>ST.S/IDI</b> Tarjeta enchufable de identificación para programación de los detectores serie SMART 3 vía RS485.
	<b>ST.S/CSW</b> Software de calibración para sensores "SMART 3". Requiere la tener montada la tarjeta ST.S/IDI en el sensor. Consiste en un software sobre CD, un convertidor RS232/RS485 y un cable serie y la tarjeta ST.S/IDI. El programa funciona sobre windows 3.1, 95/98, 2000 o XP permitiendo la calibración de los sensores mediante el uso de un menú intuitivo tanto en campo como en laboratorio.
	<b>ST.S1REL</b> Tarjeta enchufable de 1 relé para detectores SMART 3 CC, SMART 3 IrDA y SMART 3 CD. Relé a 12 ó 24 Vcc.
	<b>ST.S3REL/50</b> Tarjeta externa de 3 relés para detectores "SMART 3 CD". Incluye cable plano de 50cm. Relés a 12 o 24 Vcc.

e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

## Detector de gases de la serie "SMART 3 GR1"



Los detectores de la serie **SMART 3 GR 1** son detectores diseñados para detectar gases inflamables y gases y vapores tóxicos en áreas clasificadas como GRUPO 1. Están orientados a la protección en túneles y minas donde se requiere el uso de equipo con la aprobación para uso como Grupo 1.

El tipo de sensor catalítico empleado en los sensores inflamables (Pellistor) muestra unas excelentes características de linealidad, repetibilidad y durabilidad.

Para la detección de gases tóxicos se han seleccionado las células electroquímicas con mejor rendimiento para conseguir la mejor estabilidad y el menor coste de mantenimiento a lo largo de su vida útil. Salida proporcional de 4-20 mA [0-100% LIE (Límite Inferior de Explosión) 0 - Fin de escala en ppm (partes por millón)]. Los detectores de atmósferas explosivas emplean un sensor catalítico. La expectativa de vida es de unos 4 años en atmósfera limpia.

**Temperatura de almacenamiento:**

-25 / + 60 °C

**Temperatura de trabajo:**

-10 / + 60 °C

**Humedad relativa:**

20-90 % HR / 40° C

**Presión:**

80-110 Kpa

**Velocidad del aire:**

< 6 mS

**Peso:**

EEx d 2.500 gr.

**Dimensiones en mm:**

EEx d: 105 (ancho) x 200 (alto) x 110 (fondo)

**Normas de referencia:**

EN61779-1-4 (Comportamiento)

Certificaciones:

CESI 04ATEX106 CE 0722I M EEx d I

ATEX EN 61779 En proceso

	Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Detectores en caja antideflagrante PARA MINAS Y TÚNELES. SMART3 Grupo I</b>		
	<b>S1255ME</b>	Detector de gas explosivo 4-20 mA, antideflagrante EExd (sonda catalítica) para Metano. 0 - 100% LIE.
	<b>S1493CO</b>	Detector en versión estanca IP55 (sonda electroquímica) para Monóxido de carbono. 0-500 ppm. Salidas ajustadas para 50-100 -150 ppm de CO

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

	Ref.	DESCRIPCIÓN
<b>Otros accesorios</b>		
	<b>SL523</b> Cono colector y protector de intemperie en acero inoxidable para detectores de gas EExd, (tipo S1097XX, S1153XX y S1300XX).	
	<b>SL647</b> Tejado para protección en intemperie en acero inoxidable para 1 detector EExd, montaje en pared.	
	<b>SL648</b> Tejado para protección en intemperie en acero inoxidable para 1 detector EExd, montaje en suelo.	
<b>Servicios y repuestos</b>		
	<b>CALIBRACIÓN</b> Calibración de 1 detector catalítico para atmósferas explosivas sobre patrón de metano.	
	<b>Repuestos de detectores ("XX" indica el tipo de gas)</b>	
	<b>K1096XX</b> Sonda para detectores S1096XX. EEx nA, detector 4-20 mA, 0-100% LIE	
	<b>K1097XX</b> Sonda para detectores S1097XX. EEx d, detector 4-20 mA, 0-100% LIE.	
	<b>K1300XX</b> Sonda para detectores S1300. EEx d, detector 4-20 mA, 0-100% LIE, versión IrDA.	
	<b>K1130CO</b> Sonda para detector de Monóxido de Carbono, S1130CO 4-20mA, 0-500 ppm (industrial).	
	<b>K1131CO</b> Sonda para detector de Monóxido de Carbono, S1131CO. EEx d, 4-20mA, 0-500 ppm.	
	<b>K1141ND</b> Sonda para detector de Dióxido de Nitrógeno (NO2), S1141ND. EEx d, 4-20mA, 0-20 ppm.	
	<b>K1140ND</b> Sonda para detector de Dióxido de Nitrógeno, S1140ND, 4-20mA, 0-20 ppm.	
	<b>K1136HS</b> Sonda para detector de Sulfuro de Hidrógeno (H2S), S1136HS 4-20mA, 0-50 ppm.	
	<b>Otros modelos Consultar</b>	

## e Gas • Detección de Gas • Detección de Gas • Detección de Gas •

### Información a tener en cuenta

Los sensores electroquímicos, semiconductores, de conductividad térmica e IR pueden ser sensibles a otros gases distintos del gas inflamable para el cual han sido diseñados y a algunos gases no inflamables. Por ejemplo, los sensores semiconductores pueden ser sensibles a otros vapores y a productos de la combustión. Igualmente, hay sustancias que, estando presentes en el ambiente, pueden reducir considerablemente la vida del sensor o afectar a la respuesta del mismo.

Deben realizarse revisiones y tareas de mantenimiento de forma regular en los detectores de gas para verificar su estado. Se recomiendan revisiones trimestrales o semestrales. El diseño y la instalación deben llevarse a cabo por personal autorizado y con la formación adecuada ya que una instalación o ubicación incorrectas pueden reducir la eficacia del detector.

Los detectores se entregan calibrados de fábrica. La garantía no cubre la rotura de los sensores o aquellos que han sido reparados por terceros o para los que no se han seguido las instrucciones de uso correctamente.

Los detectores de gas son equipos sin mantenimiento de stock habitual, por lo que se deberá consultar el plazo de entrega a la confirmación del pedido.

Orientación: el detector debe instalarse con la cabeza hacia abajo.

### Glosario

**LIE:** Límite inferior de explosión. Se define como la concentración mínima de vapor o gas en mezcla con el aire, por debajo de la cual no existe propagación de la llama al ponerse en contacto con una fuente de ignición. Se entiende que, aunque un gas esté en concentración dentro de los dos límites de explosividad, si no hay punto de ignición o no se alcanzó la temperatura de auto-ignición, no habrá inflamación. Los porcentajes no son rigurosamente exactos, pero sí muy indicativos.

**LSE:** Límite superior de explosión. Se define como la concentración máxima de vapor o gas en aire, por encima de la cual no tiene lugar la propagación de la llama al entrar en contacto con una fuente de ignición.

**PPM:** Partes por millón. Medida de concentración de gas en volumen. La unidad alternativa usada en Europa es el miligramo por metro cúbico (mg/m<sup>3</sup>) que es una medida de masa.

**MIE:** Energía mínima de ignición. El MIE, minima energía necesaria pra encender una mezcla aire-gas en la concentración más favorable, es el factor en el que se basa la seguridad intrínseca, según la cual, la energía liberada por un circuito eléctrico, en condiciones normales de funcionamiento, viene limitada a un valor inferior al MIE:

**TLV:** Valor límite umbral. Concentración de una sustancia en el aire a la cual se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos diariamente sin experimentar efectos adversos. Estos valores son establecidos y revisados anualmente por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales del Gobierno de EE.UU. (ACGIH: Asociation Conference Goverment Industry Higienyc). Existen tres tipos de TLV:

**TLV-TWA:** Valor límite umbral - Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin experimentar efectos adversos.

**TLV-STEL:** Valor límite umbral - Exposición de corta duración. Concentración a la que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin experimentar efectos adversos.

**TLV-C:** Valor límite umbral – Techo. Concentración ambiental que no debe ser excedida ni siquiera por un instante.