
Gasman

Monitor personal de gas simple



Manual del usuario

M07635

Octubre de 2010

Edición 10

 **CROWCON**
Gas Detection You Can Trust

Instrucciones específicas para uso en zonas peligrosas

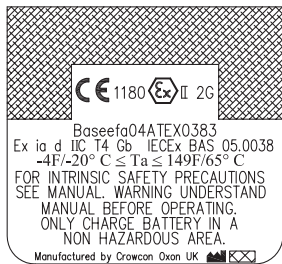
Las instrucciones siguientes son aplicables a equipos que ostentan este número de certificado:

BASEEFA04ATEX0383 Gas inflamable

BASEEFA04ATEX0384 Oxígeno o Gas Tóxico

La información siguiente abarca todos los puntos enumerados en la cláusula 1.0.6 de EHSR de la directiva ATEX.

La marca de certificación es la siguiente:



1. El equipo puede ser utilizado en Zonas 1 y 2 para versiones inflamables y en Zonas 0, 1 y 2 para versiones tóxicas y de oxígeno para gases del Grupo IIA, IIB e IC y vapores para Clases de temperatura T1, T2, T3 y T4.
2. El equipo ha sido certificado para su uso en temperaturas ambientales que fluctúan de -20°C a +65°C (-4 a +149°F). El equipo no debe ser usado fuera de estas temperaturas.
3. La conformidad con las Exigencias Esenciales de Salud y Seguridad está garantizada a través de la conformidad con EN60079-0:2004 + Actualizaciones 1y 2 EN60079-1:2004 y EN60079-11:2006, según se certifica por Baseefa. La conformidad con los estándares de rendimiento de detección de gas EN50054, EN50057, EN61779-1, EN61779-4, EN50104 y EN50270 ha sido garantizada por el Registro de Lloyd.
4. La reparación de este equipo y el cambio del sensor de gas deben ser realizados por el fabricante o de acuerdo con los procedimientos del manual y por personal capacitado.
5. Si es probable que el equipo va a entrar en contacto con sustancias agresivas, el usuario es responsable de tomar las precauciones adecuadas que impidan que sea afectado negativamente, ya que esto podría comprometer el nivel de certificación.
6. La carga de la batería recargable solamente debe realizarse en áreas no peligrosas (seguras) mediante conexión al cargador Crowcon especificado.
7. Sólo es posible instalar los siguientes tipos de pilas en el compartimento de pilas (pilas no recargables): CR2 de las siguientes marcas: Panasonic, GP, Energiser y Maxell. No instalar una pila Duracell.
Las pilas solamente deberán cambiarse en un área no peligrosa (segura).
8. El equipo no ha sido certificado para ser utilizado en atmósferas que contienen más de un 21 % de oxígeno.

Clasificaciones de áreas: -

- Zona 0: Un área clasificada como Zona 0 es un área en la que una explosiva mezcla de gas está presente continuamente o por largos periodos.
- Zone 1: Un área descrita como Zona 1 es probable que tenga concentraciones de gases, vapores o líquidos inflamables presentes en condiciones de trabajo normales.
- Zone 2: Un área descrita como Zona 2 no es probable que tenga concentraciones de gases, vapores o líquidos inflamables presentes en condiciones de trabajo normales.

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK

Tel. +44 (0)1235 557700

Fax. +44 (0)1235 557749

www.crowcon.com

Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2010

Quedan reservados todos los derechos. Ninguna parte de este documento podrá ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin previo consentimiento escrito de Crowcon Detection Instruments Ltd.

Publicación número M07635

Décima edición: Octubre de 2010

Información de seguridad:

- Antes de usar el producto, lea y comprenda todas las instrucciones contenidas en la sección de funcionamiento de este manual.
- No sustituya los componentes, ya que ello puede perjudicar la seguridad intrínseca e invalidar la garantía.
- Observe todas las advertencias e instrucciones marcadas en la unidad y descritas en este manual.
- Observe los procedimientos de salud y seguridad en obra, referentes a la vigilancia de gases y métodos de evacuación.
- Antes de utilizarse debe comprenderse la pantalla y las advertencias de alarma.
- Si este producto no funciona correctamente, lea la guía de resolución de problemas o contacte con su oficina o agente local de Crowcon.
- Asegure que personal cualificado cambie los sensores y el sistema operativo.
- Asegúrese de que el mantenimiento, servicio y calibración sean realizados de acuerdo con los procedimientos del manual y por personal capacitado. Asegúrese que el mantenimiento y la calibración sean realizados de acuerdo con los procedimientos descritos en este manual.

Gasman

Monitor personal de gas simple

Contenido

Guía de inicio rápida	1
Desembalaje	3
I. Introducción	7
II. Operación	9
III. Baterías	14
IV. Indicaciones de alarma	16
V. Accesorios sujeción	18
VI. Recogida de muestras.	19
VII. Mantenimiento y calibración	23
VIII. Interfaz y software de PC	26
IX. Sustitución del módulo inteligente	28
X. Especificaciones.	30
XI. Accesorios y repuestos	31
XII. Guía de localización de averías	33
Apéndice - Límites de los sensores.	34

A partir del 1 de noviembre de 2010, EN60079-29, parte 1, ha sido armonizada bajo la directiva 94/9/EC de ATEX. Por consiguiente, para cumplir con la directiva de ATEX, los aparatos portátiles que detectan gases inflamables deben recibir una verificación de funcionamiento con gas antes de cada día de uso. Las instrucciones para esta prueba se incluyen en este manual.

Gasman

Monitor personal de gas simple

Gracias por haber comprado el nuevo *Detector de gas personal Gasman*. Gasman ha redefinido la detección de gas portátil para ofrecerle años de servicio y confiabilidad sin precedentes.

Por favor lea detenidamente las instrucciones antes de usar el equipo. Conserve el manual para referencia futura.

Desembalaje

Retire el detector de gas personal Gasman de su embalaje. Los accesorios Gasman se incluyen en el fondo de la caja. Verifique que se incluyen todos los componentes, debería tener:

- Unidad Gasman con pinza cocodrilo para bolsillo;
- informe de configuración con detalles del sensor instalado, ajustes de alarma y certificado de calibración;
- tubo y tapa de muestras de calibración;
- manual del usuario.

Los cargadores de batería opcionales y otros accesorios están embalados en una caja separada.

Verificación de la batería

El detector de gas personal Gasman se ofrece con dos opciones de batería: Baterías recargables o no recargables Li-ion. La etiqueta fijada en la parte posterior del detector muestra NR (no recargable) o R (recargable) para indicar la opción de pila del detector.

Rechargeable units

El Gasman se envía con un grupo de baterías Li-ion que deberá llegar con carga suficiente de modo que el equipo pueda ser utilizado al sacarlo de la caja. No obstante, si es la primera vez que usa el detector Gasman puede ser necesario cargar la batería para que funcione el máximo tiempo de servicio. (El tiempo máximo de funcionamiento en servicio dependerá del tipo de sensor instalado.) La versión inflamable del Gasman funcionará por lo menos 12 horas con una batería cargada al máximo.

Aviso: Detectores recargables

El monitor personal Gasman recargable sólo debe cargarse con un cargador Gasman de Crowcon. En caso contrario puede invalidarse la certificación de seguridad y la garantía y perjudicar la seguridad; y puede causar daño permanente a la unidad.

Unidades no recargables.

Gasman utiliza una pila CR2 que puede sustituirse fácilmente. Asegúrese de que se instala el tipo correcto de pila para mantener la conformidad con la certificación (véase la comprobación de pila de la página 1).

Monitor personal de gas simple Gasman IR CO₂

El monitor personal de gas simple Gasman IR CO₂ es un sensor de gas por infrarrojos para la detección de CO₂. Esta versión de Gasman **no** está diseñada ni certificada para utilizarse en un **área peligrosa**, y los datos de certificación de seguridad de la Sección X no son aplicables. El funcionamiento y mantenimiento del Gasman IR CO₂ son esencialmente los mismos que los de otras unidades Gasman pero deben considerarse los puntos siguientes.

El CO₂ está presente en el aire ambiental con una concentración de fondo que está justo por debajo de 400 ppm (0.04%). En cualquier entorno cerrado aumenta la concentración de CO₂ en el ambiente como resultado de la respiración y, si la habitación no está bien ventilada, las concentraciones pueden superar las 1.000 ppm (0,1 %). Los niveles de CO₂ en el aire exterior también aumentan a causa de cualquier CO₂ emitido como, por ejemplo, el que emiten los tubos de escape de los vehículos o el que desprenden las salidas de humo a la atmósfera. De modo que es normal que los niveles de CO₂ fluctúen en la pantalla al encontrarse en el interior o en el exterior.

Guía de inicio rápida

1. Puesta en marcha

Familiarización con Gasman



Activación

El Gasman requiere poca preparación. Siga estos simples pasos para tener la unidad lista para utilizarse.

- 1. Asegúrese de que el instrumento está en una zona de aire limpio.**
- 2. Encendido.** Mantenga pulsado el botón de operación durante unos 3 segundos hasta que los indicadores LED parpadeen.

La pantalla del operador se encenderá y se iniciará un proceso de calentamiento.

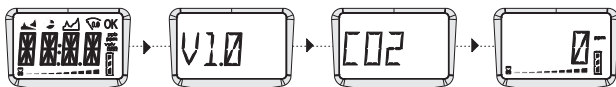
Ahora el usuario debe comprobar que el detector pasa por la secuencia de calentamiento detallada a continuación. En el caso de cualquier variación, el Gasman debe devolverse a su oficina o agente de servicio local de Crowcon.



Proceso de calentamiento del Gasman

- a) El Gasman demuestra los LEDs de alarma, la sirena, las alertas de vibraciones y la pantalla del operador. Las señales acústicas pueden silenciarse pulsando el botón.

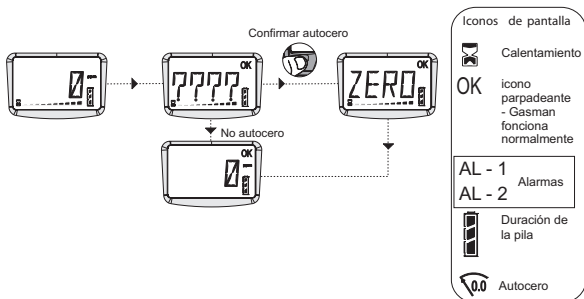
Ahora la pantalla del Gasman muestra lo siguiente durante la secuencia de calentamiento. Esta lleva aproximadamente 20 segundos.



Nota: estas pantallas pueden diferir según el sensor que se utilice.

b) Autocero

Si se activa (por defecto) autocero, el equipo la visualizará en la pantalla para confirmar: la pantalla alternará entre 'CERO' y '????'. Pulse el botón de operación una sola vez para confirmar la puesta a cero. Si el botón de operación no se pulsa en el tiempo asignado de 10 segundos, el Gasman proseguirá directamente hasta el modo de funcionamiento sin efectuar la puesta a cero.

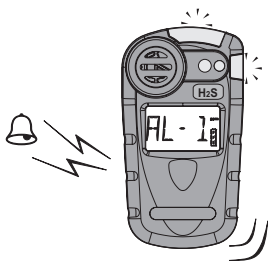


Señales de seguridad

En modo de funcionamiento normal, el detector Gasman emitirá un breve pitido acompañado del parpadeo de un LED azul cada 10 segundos y el parpadeo del icono OK para indicar funcionamiento correcto. Estas señales de seguridad pueden ser desactivadas mediante el software de PC.

2. En caso de producirse una alarma**Señales de alarma**

Si las concentraciones de gas exceden los límites de alarma para el gas que se está detectando, el Gas activará las señales de alarma.

**Señales de alarma**

Los indicadores LED de alarma azul y rojo parpadearán, las señales acústicas emitirán una serie de pitidos fuertes y rápidos y el vibrador de alarma interno se activará. La pantalla del operador visualizará por turno el nivel de alarma y la lectura de gas. Consulte la figura que aparece a la izquierda.

AL - 1 — Nivel de alarma uno

AL - 2 — Nivel de alarma dos

1. Cuando el nivel del gas retorna a normal, pulse el botón de operación, con lo cual se reseteará el detector Gasman a su función de servicio normal. Si el nivel del gas sigue dentro de los límites de alarma, el botón no tiene efecto.

La alarma del Gasman está configurada para enclavarse por defecto. La unidad continúa en modo de alarma incluso cuando el nivel del gas vuelve al normal, hasta que el botón se aprieta y la alarma se suprime.

3. Desactivación y almacenaje del detector**Desactivación**

1. Pulse y retenga el botón durante 5 segundos hasta que la pantalla visualice OFF (desconexión). La pantalla efectuará una cuenta atrás para desactivarse.

Condiciones de almacenaje

Para mejorar al máximo su rendimiento y vida útil, el detector Gasman debe ser almacenado en un área segura sin peligros, a 0-20°C y 20-90% HR.

4. Información adicional

Para información referente a la recarga de baterías vaya a la sección III.

Para accesorios de sujeción vaya a la sección V.

Para muestreo vaya a la sección VI.

Para información referente a calibración vaya a la sección VII.

Para guía de localización de averías vaya a la sección XI.

I. Introducción

Gracias por haber comprado el nuevo monitor personal de gas simple Gasman. El Gasman es un detector de gas individual portátil diseñado para ser llevado por personal que trabaja en entornos de peligro tales como espacios reducidos. Es adecuado para uso en áreas clasificadas como peligrosas. El Gasman vigila sólo un gas y visualiza su lectura en la pantalla. Las advertencias de alarma se hacen a través de una combinación de alarma sonora fuerte, alarma visual creada con LED azul / rojo destellantes y un vibrador interno. El Gasman puede equiparse con una amplia gama de sensores de gas modulares o 'plug and play' (enchufar y utilizar). El sensor incorpora un procesador inteligente que contiene información sobre su calibración y configuración.

El detector Gasman funciona con baterías y se ofrece en opciones de batería recargable o de pilas secas. La opción de batería de pilas secas sólo "se ofrece" ó "esta disponible" para los detectores Gasman de gases tóxicos y oxígeno. Hay disponibles cargadores para un único detector Gasman o para múltiples detectores Gasman. Consulte más información en la sección XI..

En Crowcon reconocemos la necesidad de disponer de un detector personal fiable, sólido, pequeño, ligero y fácil de usar. El Gasman solo tiene un botón operador y una pantalla inteligente y fácil de usar con luz posterior automática. El equipo vigila continuamente el nivel de gas al tiempo que visualiza lecturas normales, pico y medias temporales ponderadas (TWA). El Gasman se ofrece como instrumento de muestreo por difusión. Consulte en la sección XI los accesorios de muestreo. La configuración y el registro de datos/eventos son controlados por el software Portables PC de Crowcon, y la conexión de comunicación con el PC es proporcionada en la forma de una conexión en la unidad de interfaz del cargador.

La forma y diseño compactos del Gasman permiten llevarlo cómodamente, con un agarre antideslizante para mejor manipulación. Es posible comprar accesorios extra como una pinza para sujeción al bolsillo, una pinza para casco, una correa para llevar al hombro y un arnés de pecho.

El Gasman ha sido diseñado de arriba abajo para brindarle un diseño más ligero y compacto con operación de un solo botón con el fin de facilitar el uso y el mantenimiento y proporcionar una fiabilidad máxima.

Módulo sensor inteligente de gas

En el Gasman se usa una singular tecnología de módulo sensor inteligente enchufable. Cada sensor incorpora su propio procesador inteligente que contiene los datos de configuración y calibración del instrumento. Pueden comprarse diferentes sensores que funcionarán inmediatamente una vez enchufados. Los detectores de gases inflamables sólo se ofrecen con baterías recargables. La posibilidad de enchufar y utilizar inmediatamente el detector ahorra tiempo y coste de mantenimiento, mientras que el ingenioso sistema modular elimina la necesidad de calibrar el sensor. El Gasman puede reconfigurarse comprando i-modules precalibrados adicionales a Crowcon o su oficina local. Después de instalar un nuevo i-module, se recomienda realizar una prueba de gas en el detector antes de utilizarlo.

Componentes mecánicos fiables y antichoque con sólido alojamiento

El alojamiento del Gasman ha sido fabricado con un material elástico que aporta la resistencia y flexibilidad necesarias para permitirle aguantar las más arduas condiciones de trabajo, además de estar hermetizado contra la entrada de agua y polvo, según las normas IP65. También incorpora una empuñadura antideslizable. Si por descuido se deja caer el instrumento, su energía y funcionamiento no se verán afectados para asegurar años de eficaz servicio y confiabilidad.

Software

El software interno del Gasman ha sido diseñado y escrito conforme con el requerimiento de la IEC 61508 para asegurar la mejor calidad e integridad de funcionamiento. El Gasman ha sido diseñado para brindar un detector de gas personal realmente fiable. El circuito interno incorpora un dispositivo de vigilancia externo. La circuitería interna incluye un "circuito vigilante" independiente. El software monitoriza la unidad en caso de cualquier mal funcionamiento y si éste ocurre muestra una advertencia de error al usuario. El software vigila si hay algún mal funcionamiento interior y en caso de surgir visualizará en la pantalla un mensaje de error.

II. Operación

2.1 Secuencia de conmutación

1. Asegúrese de que el instrumento está en una zona de aire limpio.

Nota: Consulte la sección VII sobre calibración a cero para los detectores de CO₂.

2. Encendido.

Mantenga pulsado el botón de operación unos 3 segundos hasta que los indicadores LED parpadean.

El instrumento inicia la verificación de todos los segmentos LCD en la pantalla del operador, los indicadores LED rojo y azul, las señales acústicas y el vibrador de alarma interno. Las señales acústicas pueden silenciarse pulsando el botón. El instrumento inicia un proceso de calentamiento y la visualiza en una serie de pantallas. Consulte más detalles en la página 3. Al finalizar el proceso de calentamiento se visualizará el menú Autocero.

La función Autocero puede ser desactivada o configurada para activarse automáticamente sin necesidad de confirmación del usuario. Autocero no será visualizado.

Consulte la sección VI - Interfaz y software de PC.



Verificación de la

! Aproveche este tiempo para verificar que haya suficiente carga en el grupo de baterías.

Verificación de calibración

Durante la secuencia de calentamiento, si faltan menos de 31 días para la fecha de la próxima calibración, se muestra 'CAL - nn' (donde nn es el número de días que faltan para la próxima calibración). Si la fecha de calibración ya ha pasado, la unidad Gasman muestra un mensaje de advertencia 'CAL'. El instrumento todavía funcionará, pero se recomienda encarecidamente enviar el instrumento para que sea calibrado lo antes posible.

Pulse el botón para continuar el modo de funcionamiento.

Utilizando el software Portables PC el Gasman puede programarse para que se bloquee en el caso de que pase la fecha de calibración planificada con el fin de impedir que el detector se utilice hasta que la calibración se haya realizado.

3. Autocero

Pulse el botón de operación una sola vez para confirmar Autocero. Los detectores de gases inflamables y tóxicos son ajustados cero y los de oxígeno a una lectura de 20.9%. Si el botón de operación no se pulsa en menos de 10 segundos, el Gasman proseguirá directamente a funcionamiento normal sin llevar cabo una puesta a cero.

Nota: Si la función autocero falla, se mostrará un mensaje de alerta.

Switch off

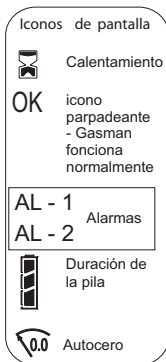
Para desactivar la unidad, mantenga apretado el botón del operador durante 5 segundos. La pantalla realiza una cuenta atrás a partir de 5 y la unidad se para.

2.2 Modo de funcionamiento

El detector Gasman visualiza la lectura de gas en la pantalla del operador. He aquí visualizada una típica lectura :



El canal del sensor muestra el valor actual del gas que se está monitorizando en la unidad de medición y el símbolo 'OK' destella indicando que la unidad funciona correctamente. Familiarícese con el gas que se monitoriza en la unidad. Asegúrese que conoce los procedimientos de salud y seguridad en obra. Para información sobre lecturas máximas y medias temporales ponderadas, vaya a 2.4.



Señales de seguridad

Para tranquilizar a los usuarios respecto a que la unidad funciona correctamente, la unidad Gasman emite un corto pitido de confianza acompañado por un destello de LED azul cada 10 segundos y el icono OK destella continuamente.

2.3 Guía de símbolos de la pantalla

Batería

llena



Una pila completamente cargada es representada por un icono de pila que muestra tres barras llenas. Una carga de pila baja muestra una barra. Cuando no se muestra ninguna barra el icono de pila destella y la sirena emite pitidos de advertencia. Si en la pila queda tan poca carga que el Gasman no puede funcionar, éste se desactiva. Antes de que se desactive suena una alarma de pila descargada.

Alarm TWA

El Gasman muestra la alarma TWA (Time Weighted Average - Media ponderada en el tiempo) para gases tóxicos cuando ha transcurrido el umbral de alarma de media ponderada de 15 minutos u 8 horas. El Gasman muestra 'LTWA' y 'STWA'. Cuando se alcanza un umbral de alarma TWA la alarma TWA no puede suprimirse.

2.4 Opciones de la pantalla

El detector Gasman ofrece las cuatro opciones de pantalla siguientes:



Pantalla de lectura pico

Cuando el instrumento está en modo de lectura pico muestra los valores más altos de los gases inflamables y tóxicos, o el valor más bajo del oxígeno obtenidos desde que se activó el modo o el último reseteo de valor pico. Este modo es útil para las comprobaciones de entrada verticales en las que se puede introducir el detector Gasman en lugar de usar un tubo de muestreo y para observar la exposición pico al final de un pozo.



Pantalla de lectura TWA

Muestra la TWA de 15 minutos y 8 horas para gases tóxicos monitorizados desde la última activación.



Reseteo de lectura pico

Antes de ejecutar la prueba de entrada pico seleccione esta opción de menú para borrar cualquier lectura pico previamente almacenada.



Puesta a cero

Ejecuta la puesta a cero del detector Gasman. (Asegúrese de que está en un entorno de aire limpio).

How to display the menu


1. Para ver el menú de opciones en pantalla adicional, haga doble clic en el botón. Los iconos de menú aparecen en la pantalla, de la forma mostrada.



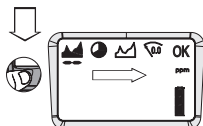
Nota: Sólo instrumentos para gas tóxico visualizan la opción de menú TWA.

2. Pulse el botón del operador una sola vez para desplazarse por la lista. Cuando el subrayado aparece debajo de su selección, pulse dos veces el botón de operación. Esto seleccionará la opción. Si selecciona pico o TWA, el icono será visualizado en la pantalla de operación del detector Gasman.

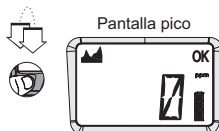
Prueba de lectura pico

Cuando lleve a cabo una prueba de lectura pico, como la comprobación de una entrada vertical, podrá borrar las lecturas previas seleccionando la opción de menú de reseteo de pico .

1. Menús de desplazamiento



2. Seleccionar



Puesta a cero

El detector puede llevar a cabo la función Autocero si selecciona la opción Cero en el menú. Cuando se complete la operación de puesta a cero, el instrumento volverá a su modo de funcionamiento normal.

3. Modo de funcionamiento

Ahora el Gasman está listo para utilizarse.

Familiarícese con el gas que se monitoriza en la unidad y asegúrese de que comprende los procedimientos de salud y seguridad del lugar en el caso de condiciones de alarma.

2.5 Registro

El detector Gasman incorpora una función de registro de datos y eventos a la que se puede acceder usando el enlace de comunicaciones RS232 disponible con *el Interfaz de cargador de una dirección* (pieza núm. C01940), usando el software de PC Portables de Crowcon

Los datos son registrados cada minuto (este periodo puede ser ajustado usando el software de PC). El registro es capaz de anotar 900 horas de datos a intervalos de 1 minuto.

El detector Gasman también registra la hora y la fecha para varias operaciones y diagnósticos entre las que se incluyen

- conexión y desconexión del instrumento;
- Nivel 1, Nivel 2 y TWA, alarma activada, alarma desactivada y nivel pico durante la alarma;
- pruebas de calibración de gases y de función cero satisfactorias o fallidas;
- conexión y desconexión del ahorrador del sensor de gases inflamables;
- nivel de batería registrado cada 15 minutos mientras funciona el instrumento y también se registran determinadas modificaciones de la configuración;
- el registro de eventos es capaz de registrar 4800 de ellos.

III. Baterías

3.1 Baterías recargables

El tiempo de recarga de las baterías Li-ion es inferior a 6 horas (incluso menos, si no están completamente descargadas). Normalmente las baterías recargables durarán más de 12 horas para detectores de gases inflamables.

3.2 Cargador de baterías Gasman

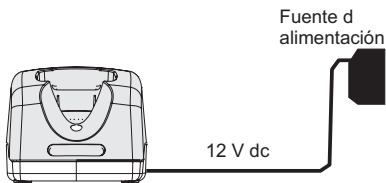
Hay 3 modelos de cargador de baterías para el detector Gasman: un cargador de inserción unidireccional, un cargador unidireccional con interfaz de PC integral y un cargador multidireccional. El cargador multidireccional puede servir hasta para 5 detectores Gasman. Nota: el cargador multidireccional no tiene una opción de interfaz de PC.

Los cargadores de baterías funcionan con una toma de 12 Vc.c. Las fuentes de alimentación se ofrecen con clavijas UK, EUR o US. Además se ofrece una fuente de alimentación universal de 90-260 V para cualquier otra configuración. El cargador multidireccional incluye una fuente de alimentación universal. También puede suministrarse con un cable de enchufe para encendedor de automóvil. Por favor consulte la sección XI – Piezas y accesorios.

Las comunicaciones y la carga sólo se permiten a través del cargador/interfaz de cargador C01940 de Crowcon.

Recarga de las baterías

1. Asegúrese de que se encuentra en una zona segura.
2. Enchufe la fuente de alimentación del cargador en un tomacorriente de la red y conéctela al cable del cargador.

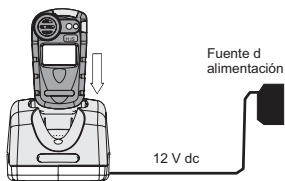


3. Para cargar el Gasman, simplemente coloque el Gasman en el cargador en posición vertical con la pantalla encarada hacia fuera; véase el diagrama siguiente:

Normalmente el Gasman debería desactivarse para la carga. Durante la carga el LED rojo de la parte delantera del cargador estará encendido. Cuando la carga se completa el LED rojo se apaga.

Durante la carga, el display mostrará el icono de la batería alternando entre vacío y lleno. Al quitar el Gasman del cargador, si el gasman esta encendido, el icono del display se actualizará en 20 segundos para mostrar el estado actual de carga.

Los cargadores con dos LED ya no son adecuados para utilizarse con el Gasman actual. Recomendamos que estos cargadores sean sustituidos por el modelo más nuevo mostrado más arriba (véase la Sección XI, Accesorios y piezas de repuesto, p32).



Si el detector está encendido mientras se carga la batería, el tiempo de carga será mayor.

Cuando Gasman está completamente cargado y encendido, el icono de la batería muestra tres segmentos completos.

3.3 Cambio de baterías recargables

Se recomienda que las baterías recargables sean cambiadas en un centro de servicio Crowcon autorizado.

3.4 Baterías no recargables

El detector Gasman usa un grupo de baterías de pilas de litio que proporcionan hasta dos años de funcionamiento.

Apague siempre la unidad Gasman antes de abrir la caja para cambiar la pila

Para cambiar la pila, asegúrese de que está en un área no peligrosa. Retire la tapa posterior y saque la pila*. Coloque la pila nueva en el instrumento y sujete la tapa posterior de forma segura.

Nota: Cuando se coloca un detector no recargable en el cargador/interfaz de cargador, el LED rojo no se enciende y el detector no se carga.

* Nota: las versiones últimas del Gasman incorporan una lengüeta que ayuda a retirar la pila.

IV. Indicaciones de alarma

El Gasman proporciona dos niveles de alarma instantánea, designados nivel 1 y nivel 2. Para sensores de gases tóxicos, también hay dos alarmas TWA, una para exposición a corto plazo (short term exposure (STEL)): basada en una media ponderada en el tiempo de 15 minutos, y una segunda alarma TWA para exposición a largo plazo (long term exposure (LTTEL)): basada en una media ponderada en el tiempo de 8 horas.

La configuración de las alarmas se realiza mediante el software PC Portables de Crowcon. Pueden realizarse las siguientes configuraciones:

Rangos de alarma para cada sensor: Alarmas instantáneas de nivel 1 y nivel 2.

AL-1
AL-2

Activación de la alarma: Puede configurarse para que se active la alarma por superación de los niveles de gas o por niveles muy bajos. En caso de oxígeno, la alarma se activa si el nivel es muy bajo para detectar la deficiencia.

Bloqueo de la alarma: Las alarmas pueden ajustarse para que sean enganchadas o desenganchadas. Las alarmas enganchadas requieren que el botón se apriete para suprimir la alarma cuando ha pasado el peligro. Este es el ajuste por defecto. Las alarmas desenganchadas se suprimen automáticamente cuando el peligro de gas ha pasado, pero no hasta entonces.

Silenciación de la alarma: Las señales acústicas pueden silenciarse únicamente en el nivel 1; si se pulsa el botón de operación en una situación de alarma, es decir, cuando se detecte la presencia de un gas peligroso, se silenciarán las señales acústicas y se desactivará el vibrador de alarma. Los indicadores LED de alarma seguirán parpadeando.

Tono de las señales: acústicas de alarma Puede seleccionar diferentes tonos para conseguir así un mejor rendimiento de las condiciones de detección.

En caso de activación de la alarma TWA

En el caso de dispararse la alarma TWA de 15 minutos u 8 horas, el Gasman se pone en estado de alarma y muestra una advertencia de TWA con las lecturas del gas tóxico. Ni la alarma de 15 minutos ni la de 8 horas pueden suprimirse.

LTWA
STWA

En caso de activación de la alarma por gases inflamables

Si la concentración de gas inflamable supera el 100% LEL, el detector Gasman se bloquea en alarma y muestra '9999' para indicar exposición excesiva. El detector cortará temporalmente la corriente al sensor para evitar que se queme y visualizará una barra en incremento durante 200 segundos. Cuando el intervalo asignado ha transcurrido, apriete el botón para continuar o desactive y vuelva a activar la unidad. Esta opción es programable con el software Portables PC de Crowcon y se activa la preestablecida.

Si el Gasman sale de rango en cualquier momento se recomienda realizar una prueba de gas antes de volver a utilizarlo.

V. Accesorios sujeción

Accesorios de pinza

Si el Gasman sale de rango en cualquier momento se recomienda realizar una prueba de gas antes de volver a utilizarlo.

Pinza de casco

Permite sujetar el Gasman en un casco. Este método es el preferido por numerosos usuarios de detectores de gas.

Pinza para bolsillo

Permite que el Gasman se sujete a un bolsillo, cerca de la zona de respiración del usuario .

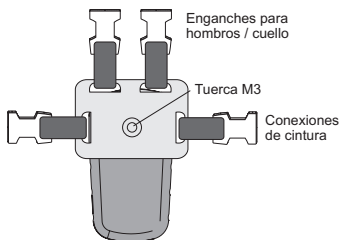
Placa para arnés universal

Crowcon le proporciona una placa para arnés universal que podrá utilizar, ya sea con un arnés para el pecho o bien con las correas para los hombros.

Cómo llevar el detector Gasman

Arnés para el pecho

Utilice la pieza de fijación M3 (utilizable cuando se ha retirado la pinza) de la parte posterior de la unidad Gasman para sujetar la placa de arnés de pecho. Fabrique un arnés para el pecho ajustando una de las correas a los enganches superiores, de manera que rodee el cuello, y la otra ajústela en los enganches laterales para que rodee la cintura. Ajuste las longitudes de las correas hasta que la unidad Gasman esté en una posición de trabajo cómoda.



Placa de arnés de pecho

Correas para los hombros

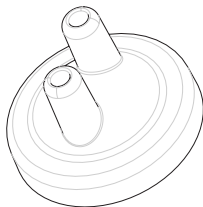
Una vez ajustada la placa para arnés en la pinza para el cinturón, ajuste la correa para los hombros en los enganches superiores. Ajuste las correas a una posición cómoda para trabajar.

Para ver una lista completa de accesorios, consulte la sección XI.

VI. Recogida de muestras

Instalación de la tapa de recogida de muestras

Para llevar a cabo un muestreo manual con el detector Gasman, debe instalar en la parte frontal del instrumento, sobre el sensor, una tapa de recogida de muestras. El detector Gasman se envía provisto de una tapa de recogida de muestras.



1. Para instalar la tapa de flujo, asegúrese de que la junta de la tapa está intacta, deslice la tapa de flujo sobre el sensor de la parte delantera de la unidad Gasman hasta que la tapa esté bien apretada en posición.
2. Instale el tubo de muestreo o accesorio de flujo a una boquilla de gas.
3. Instale la pera de aspiración en la boquilla de gas que queda.
4. Para retirar la tapa de recogida de muestras, saque ésta con cuidado del sensor y del instrumento.

Cuando utilice el kit de aspiración manual, adopte un ritmo regular mientras utiliza el aspirador manual. Crowcon recomienda que presione el aspirador una vez por segundo hasta alcanzar una velocidad de flujo de unos 0,5 - 1 litro / minuto. Se recomienda realizar al menos 10 bombeos por cada muestra.

El tubo de muestras incluido suele tener una longitud de 2 m (6 pies). Pueden suministrarse también tubos de muestra más largos, pero con ellos se incrementa el tiempo que tarda la muestra en llegar al instrumento Gasman. Si usa un tubo de muestras de más longitud, es recomendable realizar una prueba de tiempo de respuesta. Debe tomar una muestra de gas cuya concentración conozca con el tubo que va a utilizar y anotar el tiempo que tarda en aparecer la lectura de los niveles de gas. Este será el tiempo considerado mínimo de muestreo antes de tomar las lecturas.

Kit de accesorios de prueba de gas Gasman

Le kit d'accessoires pour test au gaz permettent le test au gaz et la calibration de votre Gasman par l'utilisation du bouton en face avant, en employant un seul mélange gazeux spécialement formulé, de très grande stabilité et longue durée de vie. Vous pouvez l'utiliser avec vos appareils Gasman équipés de capteurs pour gaz inflammables, oxygène, monoxyde de carbone et l'hydrogène sulfuré.

6.1 Prueba de gas

Esta prueba de gas verifica que el sensor reacciona dentro de los límites establecidos ante un gas aplicado de composición conocida. Esta prueba puede ejecutarse con la frecuencia que se requiera, pero normalmente es realizada cada vez que se envía un detector Gasman para su utilización. El detector Gasman determinará si la prueba de gas ha tenido éxito o ha fallado.

Para que la prueba de gas sea realizada con éxito debe asegurarse que:

- que el gas usado tenga la concentración correcta y que esté dentro de la fecha de validez especificada por el proveedor;
- el recorrido del gas esté a prueba de fugas. Es importante asegurarse que la tapa de flujo esté correctamente instalada en el detector Gasman, que la tubería de salida no esté obstruida en modo alguno y que no sean utilizados tramos de tubería adicionales.

El kit de accesorios de prueba de gas comprende un botella que contiene el gas, un regulador 'activador' con tubería de interconexión, un imán, usado para activar el modo de prueba, una tapa de flujo que debe instalarse en el instrumento Gasman y una tubería de ventilación. El kit se envía en un práctico estuche portátil. El regulador disparador puede utilizarse de dos modos: (1) apretando y reteniendo el regulador para permitir que fluya el gas siempre que se mantenga apretada la palanca, o (2) levantando la palanca con lo cual se bloqueará el flujo.

6.2 Cómo realizar una prueba de gas

1. Asegúrese que esté activado el Gasman y que funcione normalmente.
2. Instale la tapa de flujo en la parte frontal del sensor y conecte la manguera desde el regulador activador. Conecte la manguera de salida para sacar o extraer el gas al exterior. Tenga cuidado de no extender esta manguera ni deje que se enrosque.



3. Toque el imán alineado verticalmente en la caja hasta el lado izquierdo de la pantalla. El detector Gasman activará la prueba de gas y visualizará 'TEST' en la pantalla.



4. El Gasman visualizará una barra en incremento. Aplique el gas mientras la barra reduce su progreso.

Entonces el Gasman muestra 'PASA' o 'FAIL'

Si el Gasman visualiza 'FAIL', consulte en primer lugar la guía de localización de averías o póngase en contacto con Crowcon o su centro de servicio local.



5. Para suspender la prueba de gas, pulse el botón en cualquier momento de la operación.

6.3 Cómo realizar una prueba de calibración con un botón

Si desea realizar una prueba de calibración con un botón, deberá poner a cero el detector Gasman.

1. Asegúrese de que se encuentra en una zona de aire limpio.

Pulse dos veces el botón y seleccione Cero en el menú de opciones. El Gasman ejecutará una puesta a cero.

Para ejecutar una calibración de un botón, observe las siguientes instrucciones dentro de los 15 minutos de la puesta a cero.

2. Siga las instrucciones 1 a 3 descritas en el párrafo 6.2. La visualización de la pantalla del detector Gasman alternará entre 'CAL' y '????'. Pulse el botón para confirmar la calibración de un botón.

Si la confirmación de calibración no se hace dentro de 10 segundos, el proceso retornará a la prueba como se describe en el párrafo 6.2.

3. Aplique el gas de calibración de acuerdo con el paso 4 en el párrafo 6.2.
4. Para suspender la prueba de calibración, pulse el botón en cualquier momento de la operación.

La unidad Gasman ajusta el valor del canal de gas para que corresponda al valor de gas de calibración almacenado dentro del i-module del sensor. Esto también cambia la fecha planificada para la calibración que se establece por defecto a 182 días.

Si la unidad Gasman no se calibra con éxito, el Gasman muestra 'FAIL'. La unidad Gasman debe enviarse a Crowcon o a un centro de servicio local para recalibración.

Todos los 'éxitos' y 'fallos' de pruebas de gas y de calibración y sus valores se almacenan en el registro de eventos.

6.4 Localización de averías de calibración / prueba de gas

Síntoma	Causa posible	Operación a realizar
No hay respuesta al gas	Botella de gas vacía	Verifique el indicador y sustituya la botella según convenga.
	Manguera atascada o retorcida	Asegure que no haya obstrucciones en el flujo
El Gasman falla la prueba de gas.	Botella de gas vacía	Verifique el indicador y sustituya la botella según convenga.
	Fecha de validez de la botella de gas caducada.	Verifique la fecha y sustituya según convenga.
	Manguera atascada o retorcida	Asegure que no haya obstrucciones en el flujo
	Calibración desviada.	Calibre el Gasman
	El flujo de gas no se inicia inmediatamente.	Repita la prueba, abriendo el gas inmediatamente.
Gasman fallo calibración	Botella de gas vacía.	Verifique el indicador y sustituya la botella según convenga.
	Fecha de validez de la botella de gas caducada.	Verifique la fecha y sustituya según convenga.
	Manguera atascada o retorcida	Asegure que no haya obstrucciones en el flujo
	Calibración desviada.	Calibre el Gasman
	Tiempo de estabilización insuficiente.	Envíe el instrumento para reconfigurarlo.
Gasman pasa la prueba de calibración pero no entra en el modo de calibración	No se ha efectuado la puesta a cero del menú.	Seleccione y realice la puesta a cero desde el menú
	Gasman no configurado para calibración de botón de campo.	Envíe el instrumento para reconfigurarlo.

Nota: Desmonte el regulador del cilindro de gas si no se va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado. Esto causa una fuga de gas.

Consulte la lista de piezas en la sección XI.

Mediante la calibración de un botón se verificará si hay desviaciones de menor cuantía del valor de calibración almacenado, pero Crowcon recomienda enviar el Gasman para una calibración completa certificada cada seis meses.

VII. Mantenimiento y calibración

El detector Gasman ha sido diseñado para funcionar casi sin necesidad de mantenimiento alguno en la mayoría de las situaciones. No obstante, se recomienda realizar ciertas tareas de mantenimiento rutinario de menor cuantía.

Tareas de mantenimiento generales

Para mantener la pantalla y el botón de operación libres de suciedad, limpie regularmente el Gasman con un trapo húmedo.

Filtro

Inspeccione regularmente el filtro frontal por si muestra suciedad o daños. Limpie según convenga.

Puesta a cero y calibración

El Gasman cuenta con función autocero que se activa al conectarlo. Esta función puede ser configurada para que se active de forma automática, o con la confirmación del usuario (consulte guía de inicio rápido); también puede desactivarse. Esta configuración puede hacerse con el software Portables PC de Crowcon. Consulte la sección VIII. El Gasman también dispone de una función de puesta a cero en el menú. Consulte el párrafo 2.4.

Crowcon recomienda una prueba de gas mensual para confirmar el funcionamiento del sensor. Sin embargo consulte su propio reglamento de Salud y Seguridad. Para verificar la respuesta del sensor debe aplicarse una prueba de gas de composición conocida, véase la sección 6.1.

La calibración de sensores del instrumento deberá llevarse a cabo a intervalos semestrales regulares.

Método de calibración

La calibración del detector Gasman puede llevarse a cabo usando el kit de prueba de gas según se describe en el párrafo 6.3 mediante el software de PC Portables y las mezclas de gases de calibración de Crowcon. Deberán emplearse gases de calibración certificados adecuados. El gas de calibración debe aplicarse mediante la tapa de flujo adecuadamente. Para más información, consulte el archivo de ayuda del software de PC Portables de Crowcon.

Detector personal Gasman IR CO₂

La concentración de CO₂ en un entorno de aire fresco es del 0,04% por volumen. Un monitor Gasman IR CO₂ puesto a cero correctamente muestra una lectura de 0,04% en un entorno de aire no contaminado.

Antes de la puesta a cero, el Gasman debe estar en un entorno de aire fresco no contaminado y lejos de un edificio o emisiones de CO₂. Sostenga la unidad apartada de la zona de respiración del operador – es decir, con el brazo extendido. Cuando el Gasman IR CO₂ se pone a cero en un entorno de aire fresco se ajusta automáticamente el nivel de la línea de base de CO₂ a 0,04%.

Este efecto se debe a la calibración de punto cero en lugar de una calibración a cero normal. Para ello, después de cargar el archivo de configuración del instrumento, observe el nivel de calibración de gas existente. A continuación, ajuste el valor de calibración a 0.00 %, aplique gas nitrógeno y haga clic en el botón Calibrar. Después de finalizar esta calibración de punto cero, recuerde volver a ajustar el nivel de calibración de gas a su nivel anterior.

El nitrógeno que se utiliza para la calibración a cero debe suministrarse mediante un recipiente de gas adecuado con un flujo regulado de 0,5 l/min (1 SCFH), conectado a la tapa de flujo estándar que está colocada sobre la apertura del sensor. La calibración de gas recomendada es un 2 % de CO₂ en un fondo de nitrógeno.

Se debe tener mucho cuidado para alejar el nitrógeno del operario y no suministrar más nitrógeno del necesario para realizar la calibración a cero. Si se encuentra en el interior, se recomienda que ventile el gas abriendo una ventana o mediante una campana de extracción de humos.

Sensor de ozono

Debido a la naturaleza reactiva del ozono (O₃) deben seguirse procedimientos especiales cuando se calibran detectores de gas que incorporan un sensor de ozono. Siguiendo las directrices de calibración siguientes los usuarios maximizan el nivel de protección proporcionado por sus detectores de gas.

Calibre siempre los detectores de ozono Crowcon sólo con ozono.

Accesorios

Para las calibraciones de ozono, todos los accesorios y tuberías deben ser de acero inoxidable, latón, aluminio o PTFE. No deben utilizarse accesorios o tuberías de otros materiales plásticos como Tygon.

Tasa de flujo de gas

Es importante que la tasa de flujo se ajuste correctamente ya que de otra manera los efectos de la presión pueden distorsionar los valores de la calibración e impedir que el detector de gas funcione correctamente. Para calibrar los detectores portátiles Crowcon la tasa de flujo debe ajustarse a entre 0,8-1,0 litros/minuto (0,03-0,04 pies cúbicos/ minuto).

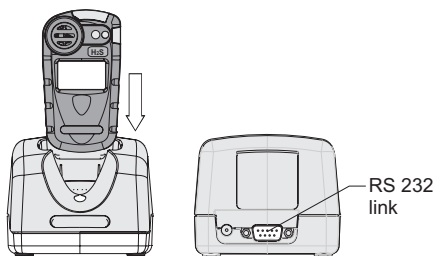
Deben observarse siempre las precauciones de seguridad normales para la manipulación de ozono junto con cualesquiera instrucciones especiales que acompañen el cilindro de gas de calibración o el generador utilizado.

Debe utilizarse la placa de flujo estándar para suministrar gas a la tasa de flujo arriba indicada.

Si se requiere, su representante o centro de servicio local de Crowcon puede proporcionar asesoría adicional.

VIII. Interfaz y software de PC

El detector Gasman puede conectarse a un PC mediante el cargador unidireccional con interfaz de PC opcional. El cargador está provisto de un puerto RS232 de 9 patillas tipo D situado en su parte posterior. Consulte el diagrama siguiente. El PC requiere el software de PC Portables de Crowcon. Crowcon también ofrece un adaptador USB-RS232



El software permite al usuario acceder a la configuración de los niveles de alarma, funcionamiento y calibración, además de imprimir informes y acceder a los archivos de registro de eventos.

Configuración

1. Instale en software PC Portables en el PC y conecte el cable RS 232 al cargador y al PC.
2. Active la unidad Gasman y colóquela en el cargador con la pantalla encarada hacia afuera.
3. Para obtener información sobre cómo utilizar el software Portables PC de Crowcon, véase el archivo de ayuda instalado.

Para más información sobre el uso del software de PC Portable de Crowcon, consulte el archivo instalado de ayuda.

Registro de datos

Los datos se registran a una tasa establecida por el periodo de registro que es configurable mediante el software Portables PC. Esta tasa se establece por defecto a intervalos de 1 minuto.

El Gasman es capaz de almacenar 54.000 registros (>4.800 eventos). Cuando la memoria está llena, los nuevos datos sustituyen a los más antiguos.

Puede extraerse un registro del Gasman y guardarse utilizando el software Portables PC.

El instrumento registra los eventos siguientes:

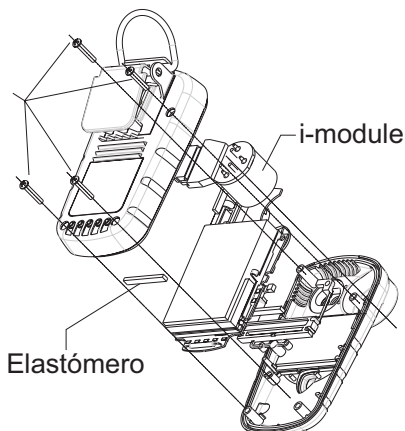
- Activación/Desactivación
- Estado de la pila
- Salida de rango del canal del sensor
- Alarmas activadas/suprimidas (incluidos valores pico de respuesta)
- Éxito/fallo de la prueba de gas
- Evento disparado por el usuario

Para obtener más información sobre cómo utilizar el software Portables PC de Crowcon véase el archivo de ayuda instalado.

IX. Sustitución del módulo inteligente

Cómo instalar o sustituir un módulo inteligente

1. Asegúrese de encontrarse en un área no peligrosa (segura), con una protección ESD adecuada.
Desconecte el instrumento.
2. Afloje los cuatro tornillos Allen M2.5 de 12 mm para retirar la cubierta posterior, tal y como se muestra en el dibujo, punto ① No toque el conector del elastómero de carga con los dedos.



3. Disponga el Gasman boca abajo sobre una superficie llana.
4. Desprenda el módulo inteligente de su pinza de retención. Saque cada lado por turno. Asegúrese de que el elastómero retenido en el cuerpo de la pinza de retención permanece en su sitio y no debe tocarse con la mano.
5. Desenvuelva y retire el i-module de su embalaje y asegúrese de que el sensor se asienta completamente en la placa del módulo.

Lorsque vous remplacez un module i par un autre du même type, la configuration spécifique de l'instrument sera préservée. Si vous le remplacez par un module i différent, l'appareil télécharge la configuration par défaut.

6. Asegúrese de que la junta está en posición en el sensor. Después deslice el sensor y colóquelo en su alojamiento. Haga clic en los accesorios de desenganche rápido de alrededor de la placa del i-module, asegurándose que el mismo está sujeto firmemente en posición y el sensor sigue bien apretado en la placa del módulo.
7. Reinstale la placa posterior de la caja del Gasman y sujételo con tornillos.
8. Encienda el detector Gasman. El nuevo módulo inteligente será identificado automáticamente.
9. Crowcon aconseja llevar a cabo una verificación de calibración cuando se instala un nuevo sensor.

X. Especificaciones

Dimensiones	90 x 48 x 24 mm (3½ x 1.9 x 1 pulgadas)
Peso	138 g para gas inflamable, 129 g para oxígeno 118 g para gas tóxico
Carcasa, grado de protección	Protección contra ingreso IP65 (NEMA 4)
Temperatura de trabajo	-20°C a +55°C (-4°F a +131°F)
Humedad	Humedad relativa de 20-99% sincondensación para uso continuo
Pantalla	LCD personalizado con luz posterior. Caracteres tipo ráfagas de estrellas para visualización de números y texto, además de iconos de estado y modo.
Tiempo de calentamiento	90 segundos como máximo
Tiempo (típico) de respuesta gases	(T90) : 20 seg. aprox. para los sensores de los más tóxicos; 10 seg. para el oxígeno.
Alarmas audibles	Múltiples alarmas acústicas a 95 dBA permiten seleccionar tonos distintivos para diferentes alarmas.
Alarmas visibles	Indicadores LED a dos colores rojo / azul
Alarma vibratoria	Parpadean cuando hay peligro de gas. Alarma vibratoria interna.
Repetitividad	±2% FSD, 6 meses
ATEX	Essential Health and safety requirement clause 15.9
Certificado de seguridad núm.	BASEEFA04ATEX0383 gas inflamable BASEEFA04ATEX0384 gas tóxico / oxígeno
IECEX	IECEXBAS040045 gas inflamable IECEXBAS040046 gas tóxico / oxígeno
Códigos de autorización Europa:	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, (-20°C ≥Ta≥ +65°C) gas tóxico / oxígeno ATEX II 2G Ex ia d IIC T4 Gb, (-20°C ≥Ta≥ +65°C) gas inflamable
EE.UU.:	Clase I División 1, Grupos A, B, C y D.
Canadá:	Clase I División 1, Grupos A, B, C y D.
Normas de seguridad:	EN60079-0, EN60079-1, EN60076-11, 94/9/EC
Canadá:	CSA22.2, 152
Funcionamiento	EN50270, EN50271, IEC61508, EN61779

XI. Accesorios y repuestos

Lista de accesorios

Crowcon

Número de pieza Descripción

Cargadores unidireccionales

C01941	Cargador unidireccional de entrada 12 V c.c.
C01942	Cargador unidireccional con fuente de alimentación de 230 V UK
C01943	Cargador unidireccional con fuente de alimentación de 230 V EUR
C01944	Cargador unidireccional con fuente de alimentación de 110 V tipo US
C01945	Cargador unidireccional con fuente de alimentación en línea de 90-260 V
C01296	Cable con toma para encendedor de automóvil
C011012	Cargador/interfaz de una vía - fuente de alimentación en línea de 230 V, sin enchufe
C011010	Cargador/interfaz de una vía - fuente de alimentación en línea de 110 V, sin enchufe
C01940	Cargador unidireccional combinado e interfaz de PC
C01947	Cargador unidireccional/interfaz con fuente alimentación de 230 V UK
C01948	Cargador unidireccional/interfaz con fuente de alimentación de 230 V EUR
C01949	Cargador unidireccional/interfaz con fuente de alimentación de 110 V US
C01950	Cargador unidireccional / interfaz con fuente de alimentación de 90-260 V en línea

Cargador multidireccional

C01951	Cargador multidireccional de 5 vías con fuente de alimentación de 90-260 V en línea
--------	---

Módulos inteligentes:

S011424/M	0-100% LEL metano
S011436/M	0-100% LEL propano
S011437/M	0-100% LEL pentano
S011439/M	0-100% LEL butano
S011440/M	0-100% LEL etileno
S011460/M	0-100% LEL hidrógeno
S011423/M	0-25% oxígeno añadir /USA para config. de alarma de USA.
S011422/M	0-500 ppm de monóxido de carbono
S011421/M	0-100 ppm sulfuro de hidrógeno - añadir /USA para config. de alarma de USA.
S011425/M	0-10 ppm de dióxido de azufre
S011429/M	0-1000 ppm de hidrógeno
S011426/M	0-10 ppm de dióxido de nitrógeno *
S011428/M	0-20 ppm cloro
S011432/M	0-1 ppm de ozono *
S011430/M	0-25 ppm de cianuro de hidrógeno

S011435/M	0-100 ppm amoníaco
S011438/M	0-1000 ppm amoníaco
S011431/M	0-5 ppm de fosfinas
S011434/M	0-1 ppm de fluorina
S011433/M	0-10 ppm de fluoruro de hidrógeno
S012015/M	i-module de CO ₂ (dióxido de carbono) del Gasman IR de 0-5% (para uso en áreas seguras solamente)

Accesorios de muestreo:

M04852	Tapa de flujo
C01937	Conjunto aspirador
M01457	Pinza para bolsillo
	Crowcon para gases de calibración - los gases requeridos dependen de la combinación de sensores

Accesorios de transporte:

C01952	Placa para el arnés
C01843	Correas para los hombros
C01844	Correas para el arnés de pecho
C01953	Pinza de casco
M02340	Pinza cocodrilo

Comunicaciones:

E07532	Cable de interfaz PC
C01832	Software de PC
C02097	Adaptador de USB a RS232

Recambios / consumibles:

S011818/1	Pieza moldeada posterior
M04973	Montaje trasero y delantero de Gasman IR CO ₂ .
C03329	Clip metálico
E01918	Pila no recargable
E07621	Elastómero del módulo inteligente
E07620	Elastómero del LED
M04682	Sello anillo del sensor
M03705	Tuerca de sujeción del clip M3
M03793	Tornillo de caja
M05910	Etiqueta Crowcon
E01535	Fuente de alimentación del cargador 230 V Sólo para el Reino Unido
E01536	Fuente de alimentación del cargador 230 V Sólo para EUR
E01537	Fuente de alimentación del cargador 110 V Sólo para USA
E01552	Fuente de alimentación del cargador - 230 V Sin enchufe
E01553	Fuente de alimentación del cargador - 115 V Sin enchufe
E07693	Fuente de alimentación del cargador Universal 90-260 V

XII. Guía de localización de averías

Síntoma / Mensaje de error	Causa	Solución
El instrumento no se enciende	Batería agotada	Recargue o sustituya la batería
No hay señal acústica de el desactivada	La función está	Vuelva a configurarla mediante software
Aparece la lectura de un gas y no hay presencia de este gas	La función de puesta a cero no funciona.	Reinicie el instrumento en una zona de aire limpio correctamente.
Lectura de gas inestable / inexacta	Fallo en el sensor	No use el dispositivo; abandone la zona peligrosa inmediatamente. Devuelva el dispositivo para que sea calibrado de nuevo o para sustituir el sensor.
Fallo de función autocero	Se inició la función autocero en un ambiente contaminado	Desconecte el instrumento y vuelva a conectarlo en una zona de aire limpio.
No puede iniciarse el autocero debido a una alarma	Se inició la función autocero en un ambiente contaminado	Desconecte el instrumento y vuelva a conectarlo en una zona de aire limpio.
La calibración ha caducado la fecha de	Ha pasado calibración	Envíe el instrumento a calibrar
La pantalla muestra el símbolo encendido de batería agotada	Batería agotada	Cargarla o sustituirla según corresponda

Apéndice - Límites de los sensores

Limitaciones de los sensores

Los sensores que se usan en el detector Gasman tienen las limitaciones comunes a todos los detectores de gas similares y el usuario debe tener presentes las indicaciones que se describen a continuación. Crowcon puede asesorarle en situaciones determinadas y recomendar sensores alternativos si el instrumento va a usarse en condiciones extremas.

El detector Gasman para gases inflamables emplea un sensor de gases inflamables catalítico que mide la inflamabilidad de los gases. Por este motivo, las lecturas que se muestran en la pantalla no serán fiables en concentraciones que superen el 120% del LEL. Para que los sensores catalíticos funcionen necesitan oxígeno. Se utiliza un "ahorrador pellistor" para desconectar el sensor pellistor en caso de superar los límites e impedir así que se queme. Esto bloquea la unidad durante 200 segundos después de los cuales una pulsación de botón reconecta la corriente al pellistor. Si el sensor vuelve a conectarse cuando el instrumento está expuesto a un nivel de gas superior a los límites, el sensor corre riesgo de sufrir daños. Para volver a conectar el detector debe encontrarse en una zona de ambiente limpio. La falta de oxígeno puede reducir la lectura de los gases inflamables, y si los niveles de oxígeno están por debajo de los niveles de respiración segura, se debe asumir que la lectura de los gases inflamables será baja.

Los sensores de gases electroquímicos, los gases tóxicos o el oxígeno contienen sustancias químicas. Los niveles extremos de humedad también pueden causar que el sensor sea inestable. Los sensores están clasificados para un ambiente (medio) de 20-90% H. R. Sin embargo, se utilizan desde los trópicos y los desiertos hasta las tundras.

No debe permitir que el agua llegue a los sensores, ya que impediría la difusión del gas.

La exposición continua a altos niveles de gas tóxico reducen la vida útil de un sensor de sustancias tóxicas. Si el gas es corrosivo (p. ej. el sulfuro de hidrógeno), a la larga puede ocasionar daños en los componentes metálicos.

Los sensores pueden ser sensibles a otros gases. Si tiene alguna duda, consulte a su agente Crowcon local.

A HALMA COMPANY

UK Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way,
Abingdon Business Park
Abingdon
Oxfordshire OX14 1DY
United Kingdom
Tel: +44 (0)1235 557700
Fax: +44 (0)1235 557749
Email: crowcon@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

Netherlands Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Netherlands
Tel: +31 10 421 1232
Fax: +31 10 421 0542
Email: eu@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

USA Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road,
Erlanger,
Kentucky 41018-1845
USA
Tel: +1 800 527 6926 or
1-800-5-CROWCON
+1 859 957 1039
Fax: +1 859 957 1044
Email: salesusa@crowcon.com
Web site: www.crowcon.us

Singapore Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel: +65 6745 2936
Fax: +65 6745 0467
Email: sales@crowcon.com.sg
Web site: www.crowcon.com