
Gasmaster



Manual de instalación, utilización y mantenimiento

M07700

Versión 6
Julio de 2008

El equipo descrito en este manual puede conectarse a la red eléctrica. Compruebe que se han adoptado procedimientos de seguridad correctos antes de trabajar con este equipo.

El equipo descrito en este manual se ha diseñado para detectar gases inflamables y/o tóxicos. Los detectores pueden hallarse en zonas peligrosas. Compruebe que se han adoptado los procedimientos locales de seguridad antes de realizar tareas de mantenimiento o calibración.

El equipo descrito en este manual puede conectarse a alarmas remotas y/o sistemas de apagado. Compruebe que se han adoptado los procedimientos operativos locales antes de realizar tareas de mantenimiento o calibración.



Las pruebas efectuadas con este producto han demostrado que cumple la Directiva Europea 89/336/CEE y los requisitos de compatibilidad electromagnética de la norma EN50270. Igualmente cumple la Directiva del Consejo 73/23/CEE sobre seguridad eléctrica y la Directiva sobre baja tensión. Se ajusta a la Directiva 93/68/CEE sobre marcado CE.

MODEL	GASMASTER
Passed inspection by	
Date	
Tested for electrical safety by	
Date	
C22.2 No.152	
Precaución: lea y comprenda el manual antes de utilizar este aparato. Móntelo fuera de una zona peligrosa. Consulte los valores de los contactos de relé en el manual.	
2 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxon, OX14 1DY, England Telephone: 01235 557700 Fax 01235 557749 www.crowcon.com	

**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 2008
Reservados todos los derechos. Se prohíbe fotocopiar, reproducir o traducir cualquier parte de este documento sin el previo consentimiento escrito de Crowcon Detection Instruments Ltd.

Nº de publicación: M07624

Sexta edición: Julio de 2008

El Canadian Standards Authority (CSA) [Organismo Canadiense de Normalización] sólo ha evaluado el funcionamiento de la porción de este instrumento dedicada a los gases combustibles.

Índice

I.	Introducción	1	Visión general del sistema de menús	24
1.1	Acerca del Gasmaster	1	Menú de fallos.	24
1.2	Acerca de este manual	1	Menú de advertencias	26
1-3	Instrucciones de uso en aplicaciones marinas	2	Menú Vista	27
II.	Instalación	3	Menú Accione	28
2.1	Antes de la instalación	4	Menú Supervisor	29
2.2	Generalidades	4	IV. Mantenimiento	35
2.3	Montaje	5	4.1 Comprobación funcional	35
2.4	Requisitos de los cables	5	4.2 Invalidación del sistema.	35
2.5	Instalación de detectores de gas e incendios	6	4.3 Calibración de detectores	36
2.6	Instalación de dispositivos de salida. .6		4.4 Cambio de las baterías	36
2.7	Conexión con la red	6	4.5 Sustitución de módulos.	36
2.8	Conexión de dispositivos de entrada	7	4.6 Registro de sucesos	36
2.9	Conexión de dispositivos de salida .11		4.7 Tarjeta de servicio	36
2.10	Aplicación de energía eléctrica . .13		4.8 Limpieza	36
2.11	Tiempos de reserva de las baterías .13		Apéndice A: especificaciones	37
2.12	Puesta en servicio	14	Apéndice B: repuestos y accesorios.	38
III.	Utilización.	17	Apéndice C: Caracteres de las pantallas . .39	
3.1	Panel del usuario del Gasmaster .17		Declaración de garantía	40
3.2	Secuencia inicial del Gasmaster . .19		Direcciones regionales.	41
3.3	Ajuste del contraste de la pantalla .19			
3.4	Visualización del número de serie del instrumento y de la identidad del sistema.	19		
3.5	Utilización del sistema de menús .20			
3.6	Invalidación de canales	20		
3.7	Utilización del panel de control en modo Supervisor	21		
3.8	Si se produce una alarma	22		
3.9	Si se produce un fallo	22		
3.10	Configuración del sistema	23		

I. Introducción

1.1 Acerca del Gasmaster

El Gasmaster es un panel de control de gas e incendios, diseñado para supervisar detectores remotos de gas e incendios. El Gasmaster también puede supervisar detectores de llamas, así como el dispositivo de muestreo ambiental (ESU) de Crowcon. La situación de cada entrada aparece en una gran pantalla de cristal líquido transparente y las alarmas o los fallos se indican mediante diodos luminosos transparentes y un receptor acústico integrado.

Se dispone de salidas de relé para las alarmas y los fallos, así como de salidas especiales para las alarmas visuales sonoras. Se dispone de una salida RS-485 Modbus para la transferencia bifilar de todos los datos a sistemas de control normales en el sector.

El Gasmaster registra todos los sucesos de alarmas y fallos para que puedan investigarse posteriormente con el software informático Gasmaster.

Hay dos versiones del Gasmaster:

- Gasmaster 1 - aparato monocanal para un solo dispositivo de muestreo ambiental (ESU), zona de incendio o detector de gas.
- Gasmaster 4 - aparato de cuatro canales para uno, dos, tres o cuatro dispositivos de muestreo ambiental (ESU), zonas de incendio o detectores de gas.

El Gasmaster 1 se distingue del Gasmaster 4 por tener una sola pantalla de canales (véase la figura 3.2, página 16) y una placa terminal de circuitos impresos sin poblar. Todas las funciones operativas son idénticas a las del Gasmaster 4.

El Gasmaster se ha diseñado para una utilización sencilla y todas las funciones diarias pueden realizarse mediante el panel delantero. Los detalles del funcionamiento de la pantalla pueden consultarse en la Sección 3.

1.2 Acerca de este manual

Este manual se divide en secciones que detallan los procedimientos de instalación, utilización y mantenimiento del Gasmaster. Por tratarse de un sistema de seguridad, es imprescindible que todas las instrucciones del Gasmaster se cumplan correctamente.

La Sección 2 contiene detalles de los tipos de dispositivos conectables al Gasmaster y diagramas de conexiones típicas. La Sección 3 facilita instrucciones para la utilización diaria del Gasmaster e información detallada sobre la configuración del sistema.

Advertencia

El mantenimiento regular de cualquier sistema de seguridad es esencial y el incumplimiento de estas instrucciones de mantenimiento del sistema puede ocasionar fallos susceptibles de producir daños en la maquinaria y/o las personas, o incluso muertes. En la Sección 4 se facilitan detalles de los requisitos de los sistemas Gasmaster.

Hay apéndices separados para la especificación de los sistemas y la identificación de los repuestos.

1-3 Instrucciones de uso en aplicaciones marinas

Esta sección sólo abarca los siguientes productos:

- C011058 Aparato monocanal Gasmaster 1. Homologado para aplicaciones marinas.
- C011060 Gasmaster 1 con puerto de comunicaciones marinas. Homologado para aplicaciones marinas.
- C011057 Aparato Gasmaster 4 para uno, dos, tres o cuatro canales. Homologado para aplicaciones marinas.
- C011059 Gasmaster 4 con puerto de comunicaciones. Homologado para aplicaciones marinas.

Requisitos de cables adicionales para aplicaciones marinas

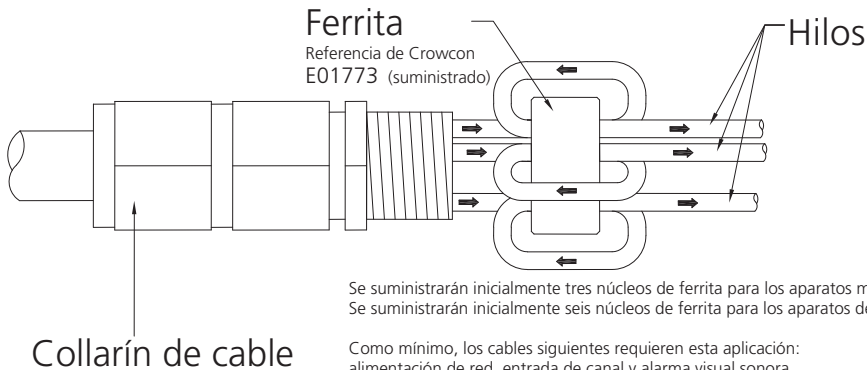
A fin de cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética en aplicaciones marinas, deberán observarse las siguientes instrucciones de instalación para todos los cables que entren o salgan de la caja. Tras introducir el collarín y el cable en la caja, cada núcleo del cable deberá enrollarse en un aro de ferrita, como se aprecia en el diagrama de esta misma página.

Se suministrarán inicialmente tres núcleos de ferrita para los aparatos monocanales.

Se suministrarán inicialmente seis núcleos de ferrita para los aparatos de hasta cuatro canales.

Si hace falta instalar cables adicionales, dirijase a la oficina de ventas de Crowcon para adquirir más núcleos de ferrita, indicando el número de referencia E01773.

El uso de estas ferritas es imprescindible para el certificado de aplicaciones marinas.



Se suministrarán inicialmente tres núcleos de ferrita para los aparatos monocanales.
Se suministrarán inicialmente seis núcleos de ferrita para los aparatos de cuatro canales.

Como mínimo, los cables siguientes requieren esta aplicación: alimentación de red, entrada de canal y alarma visual sonora

II. Instalación

Lea esto primero

Antes de iniciar la instalación y puesta en servicio de su sistema Gasmaster, lea detenidamente la información siguiente, que le orientará durante todo el proceso.

Las instrucciones de instalación contenidas en esta sección se refieren a un **Gasmaster** preconfigurado. Si necesita instrucciones para instalar y poner en servicio detectores de gas e incendios, siga las indicaciones del manual del usuario suministrado con los detectores. Si lo desea, también puede solicitar el asesoramiento de Crowcon.

Para completar la instalación de su sistema Gasmaster necesitará utilizar el panel del usuario y el menú. Encontrará todas las instrucciones en la Sección III. Utilización. Es conveniente familiarizarse con los botones del usuario dispuestos en el panel delantero y la estructura del menú (vea la página 21). Es posible que algunos pasos de la configuración le obliguen a entrar en el modo Supervisor. Crowcon aconseja confiar esta parte del trabajo a personal familiarizado con la instalación y puesta en servicio de sistemas detectores de gas e incendios.

Si ha adquirido un Gasmaster 1

Siga las instrucciones de esta sección, pero prescinda de las alusiones a canales adicionales.

Si ha adquirido un Gasmaster 4 sin configurar

Siga las instrucciones de instalación del Gasmaster 4 preconfigurado. Encontrará más información para configurar su sistema Gasmaster en la Sección III. Utilización.

Instrucciones paso a paso

La instalación y puesta en servicio de su sistema Gasmaster se presenta en forma de instrucciones sencillas. A continuación se muestra una secuencia típica resumida de los pasos de la instalación. Según el tipo de configuración, podrá prescindir de algunos pasos total o parcialmente.

Advertencia: el Gasmaster no está certificado para utilizarse en zonas peligrosas, pero puede conectarse a detectores y/o dispositivos de alarma instalados en una zona peligrosa. Las instrucciones de los dispositivos de campo deben observarse rigurosamente cuando se instale un sistema Gasmaster.

- 2.1 Antes de la instalación
- 2.2 Generalidades
- 2.3 Montaje
- 2.4 Requisitos de los cables
- 2.5 Instalación de detectores de gas e incendios
- 2.6 Instalación de dispositivos de salida
- 2.7 Conexión con la red
- 2.8 Conexión de dispositivos de entrada
 - 2.8.1 Dispositivos bifilares
 - 2.8.2 Dispositivos trifilares
 - 2.8.3 Detectores térmicos/de humo
 - 2.8.4 Dispositivo de muestreo ambiental (ESU)
 - 2.8.5 Detectores de llamas
 - 2.8.6 Invalidación remota y aceptación/reposición de las entradas
- 2.9 Conexión de dispositivos de salida
 - 2.9.1 Alarmas visuales sonoras
 - 2.9.2 Conexiones de relés comunes
 - 2.9.3 Conexiones de los relés de canales
 - 2.9.4 Salidas analógicas
 - 2.9.5 Comunicaciones RS485
- 2.10 Aplicación de energía eléctrica
- 2.11 Cálculos de tiempos de reserva de las baterías/alimentación
- 2.12 Puesta en servicio
 - 2.12.1 Ajuste de puesta a cero y calibración
 - 2.12.2 Comprobación de los canales de incendios
 - 2.12.3 Comprobación de los canales de dispositivos de muestreo ambiental (ESU)

2.1 Antes de la instalación

Antes de realizar cualquier tarea de instalación, compruebe que se cumplen las normativas locales y los procedimientos vigentes en el emplazamiento. Si lo necesita, puede solicitar más asesoramiento a Crowcon.

El Gasmaster debe utilizarse en zonas que no entrañen peligro. Los detectores de gas e incendios pueden montarse en ambientes potencialmente inflamables utilizando dispositivos de barrera apropiados, cuando sea necesario. Compruebe que el equipo a instalar sea adecuado para la clasificación de esa zona. Consulte la información sobre ubicaciones en los manuales de instalación del instrumento.

Crowcon recomienda que la instalación del Gasmaster se confíe a personas expertas en instalar equipos eléctricos en zonas potencialmente peligrosas.

2.2 Generalidades

Esta sección describe la forma de iniciar la instalación de un sistema *Gasmaster 4* o *Gasmaster 1* preconfigurado para los detectores suministrados. Las figuras 2.1, 2.2 y 2.5 presentan la estructura interna del Gasmaster.

En el *Certificado de especificación e inspección* suministrado con el sistema encontrará todos los detalles de su configuración.

La figura 2.1 presenta la disposición interna de un sistema Gasmaster. La cubierta delantera ① se desprende extrayendo los cuatro tornillos ② y desconectando con cuidado el conector bipolar del receptor acústico de la placa de circuitos impresos (PCI) de la pantalla ③. Seguidamente, la cubierta delantera debe depositarse en un lugar seguro. Una vez desprendida la cubierta delantera, puede accederse a la placa de chasis ⑤, que contiene la PCI de la pantalla ③ y las baterías ④. Debajo de la placa de chasis se encuentra la PCI de los terminales ⑦, que contiene todos los terminales de entrada, salida y alimentación. La PCI de la pantalla ③ se conecta a la PCI de los terminales ⑦ mediante un conector de cinta de 50 vías y va articulada por su lado izquierdo a fin de poder desplazarla para acceder a los terminales de entrada del detector. Aunque puede accederse a casi todos los terminales tras extraer la PCI de la pantalla y las baterías ④, en caso necesario puede retirarse la placa de chasis para mejorar el acceso a los terminales, desenchufando con cuidado de la PCI de los terminales el conector de cinta de la PCI de la pantalla y desensroscando

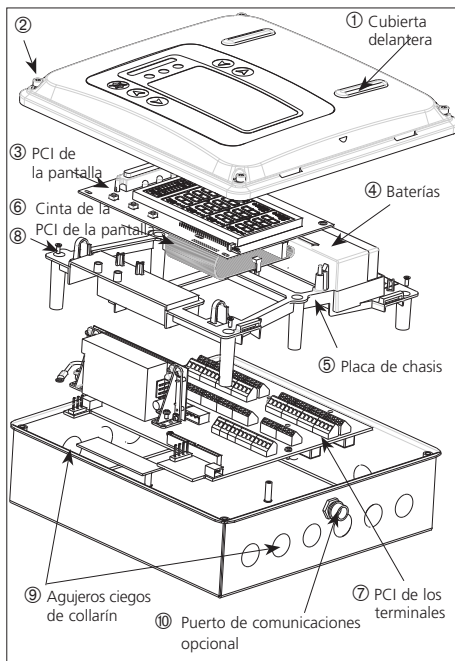


Figura 2.1 Vista despiezada del Gasmaster

las cuatro fijaciones ⑧. La reconexión de la PCI de la pantalla debe efectuarse con cuidado, para no dañar el conector o el cable de cinta.

Se han dispuesto seis agujeros ciegos punzonados para collarines de cable en las partes superior e inferior de la caja. Estos agujeros ciegos son adecuados para collarines de cable M20, fi "NPT o PG13.5. Para producir los agujeros ciegos, golpee ligeramente alrededor del borde de la brida rebajada con un martillo pequeño y un destornillador. Las piezas que cubrirían los agujeros ciegos deberán desprenderse así de la caja. Las piezas que cubrirían los agujeros ciegos deberán retirarse antes de montar el Gasmaster, procediendo con mucho cuidado para no dañar los componentes internos.

Alimentación eléctrica

El Gasmaster cuenta con un suministro eléctrico de adaptación automática que le permite funcionar a 100-240 V de CA y 50-60 Hz. Se obtiene así un suministro nominal de 24 V de CC con una potencia máxima de 60 W. El Gasmaster también puede alimentarse con un suministro externo de 24 V de CC, requiriéndose entonces un suministro máximo de 60 W.

El Gasmaster no debe conectarse nunca a suministros de CA y CC simultáneamente.

La alimentación eléctrica del Gasmaster carece de fusibles sustituibles por el usuario.

Protección contra cortocircuitos

Todas las entradas del detector están protegidas contra cortocircuitos. El suministro eléctrico de 24 V cuenta con 'polifusibles' de autorreposición que cortan la corriente si falla algún cable y se reponen automáticamente al corregirse el problema. Pueden conectarse detectores con un consumo máximo de 500 mA.

Disyuntor

Si el equipo está conectado permanentemente a la red principal, debe incorporarse un disyuntor especial a la instalación para cumplir la norma EN 61010-1. Dicho disyuntor ha de hallarse cerca del Gasmaster y ser de fácil acceso para el usuario. Debe señalizarse como dispositivo de desconexión del sistema Gasmaster, indicándose claramente las posiciones ACTIVADA y DESACTIVADA.

El disyuntor debe cumplir los requisitos pertinentes de las normas IEC60947-1 e IEC60947-3. La puesta a tierra protectora no debe desconectarse, ni siquiera cuando el disyuntor esté activado.

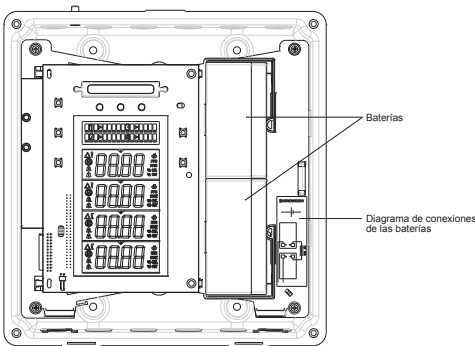


Figura 2.2 Placa de chasis del Gasmaster con PCI de la pantalla y baterías.

2.3 Montaje

Todos los sistemas Gasmaster deben instalarse en una zona segura. Estudie los requisitos de la ubicación, los cables y la puesta a tierra.

La figura 2.3 presenta una vista dimensional del Gasmaster. Para acceder a los puntos de montaje,

desprenda primero la cubierta delantera desenroscando las fijaciones rotuladas ② en la figura 2.1. Con cuidado, retire de la PCI de la pantalla el conector del receptor acústico. La cubierta debe depositarse en un lugar seguro. Se recomienda situar a mano el Gasmaster en la ubicación deseada y marcar con un lápiz las posiciones de los orificios de montaje.

El Gasmaster deberá retirarse antes de taladrar los orificios de montaje.

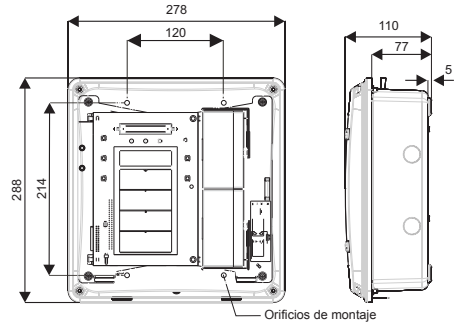


Figura 2.3 Vista dimensional del Gasmaster con sus orificios de montaje

2.4 Requisitos de los cables

Los cables conectados al Gasmaster y a los detectores deben cumplir las normas reconocidas de las autoridades nacionales correspondientes y satisfacer los requisitos eléctricos del detector.

■ Dispositivos antideflagrantes

Crowcon recomienda el uso de cable armado en espiral con alambre de acero. Deben utilizarse collarines antideflagrantes adecuados.

■ Dispositivos intrínsecamente seguros (IS)

Crowcon recomienda el uso de cable conductor doble retorcido con pantalla y vaina totales. Deben utilizarse collarines herméticos adecuados. En zonas peligrosas, deben utilizarse dispositivos IS con una barrera Zener o un aislante galvánico

■ Detectores de incendios,

Crowcon recomienda el uso de cable conductor doble retorcido, totalmente apantallado con una vaina protectora que sea ignífuga (por ejemplo, Pirelli FP200 o similar). Debe

instalarse un resistor de final de línea de 1 K8 en el último detector de cada bucle detector convencional de humo o térmico.

Otras técnicas de tendido de cables (conductos de cables, por ejemplo) pueden ser aceptables, siempre que se respeten las normas pertinentes.

El voltaje de suministro mínimo aceptable medido en el detector y la corriente máxima consumida por ese detector son diferentes en cada dispositivo. Consulte las instrucciones pertinentes de instalación, utilización y mantenimiento de cada detector a fin de calcular las distancias máximas de los cables permitidas para diferentes tipos de cables. La distancia máxima de los cables depende de la instalación; por ejemplo, de si hacen falta barreras Zener o aislantes galvánicos (para dispositivos IS) o no.

Cuando calcule las distancias máximas de los cables para detectores, bájese en un suministro mínimo de 19 V y una resistencia de sentido de 98 Ω (39 Ω para canales de incendio convencionales).

Tabla 1: características típicas de los cables

Área de la sección transversal (mm ²)*	Resistencia (Ω por km)	
	Cable	Bucle
0,5 (20)	39,0	78,0
1,0 (17)	18,1	36,2
1,5 (15)	12,1	24,2
2,5 (13)	8,0	16,0

* Entre paréntesis se indica el área aproximada de la sección transversal, en calibres AWG.

Las longitudes de los cables deberán calcularse según las ecuaciones definidas en la hoja de instrucciones del detector y las características del cable y del Gasmaster anteriormente especificadas.

Hay varias formas adecuadas de terminar los cables y collarines del Gasmaster, según el tipo de cable y de collarín:

- Cable armado en espiral con alambre de acero y collarines con terminación eléctrica del blindaje en la caja, a través del collarín.
- Cable apantallado, con la pantalla terminada dentro de la caja a través de una etiqueta metálica adjunta al collarín.
- Cable apantallado con utilización de un collarín electromagnéticamente compatible y ter-

minación de la pantalla en la caja a través del collarín.

- Para detectores, salidas de 4-20 mA y terminaciones RS-485: cable apantallado, con conexión de la pantalla al terminal SCR (Pantalla) en el bloque de terminales apropiado.

2.5 Instalación de detectores de gas e incendios

Instale los detectores de gas e incendios como indiquen los manuales de instalación de los instrumentos, prestando atención a los requisitos de la ubicación y los cables. Para los dispositivos de muestreo ambiental (ESU), consulte el manual de instalación suministrado.

2.6 Instalación de dispositivos de salida

El Gasmaster puede accionar alarmas visuales sonoras de 24 V de CC directamente a través de los terminales de accionamiento visual sonoro de la PCI de los terminales. Se incluyen relés para conmutar salidas adicionales y se dispone de suministros auxiliares de 24 V de CC y 200 mA junto a cada bloque de terminales de relés para conmutar dispositivos de baja potencia. La Sección 2.9 facilita información detallada sobre las conexiones con los dispositivos de salida.

2.7 Conexión con la red

Conecte el suministro eléctrico externo utilizando los terminales de tornillo de dos piezas (consulte las figuras 2.4 y 2.5). El Gasmaster debe ponerse a tierra en el terminal de tierra del conector eléctrico (vea la figura 2.4) o utilizando el espárrago de la parte superior de la caja.

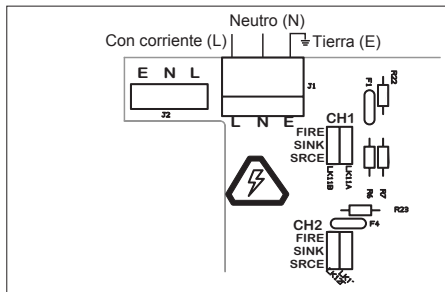


Figura 2.4 Terminales de conexión a la red en la PCI de los terminales

vencionales de humo/térmicos (por ejemplo, dispositivos Apollo de la serie 60). Un bucle de incendios también puede comprender dispositivos conmutados (por ejemplo, puntos de llamada de alarma manual o detectores de llamas) y es posible mezclar dispositivos en un mismo bucle, si sus características eléctricas son compatibles y las normativas de incendios lo permiten. Los dispositivos conmutados necesitan un resistor en serie de 470 Ω. Cada bucle de incendio debe terminarse con un resistor de fin de línea de 1 K8, que se controla para indicar fallos por circuito abierto o cortocircuito. Los detalles de conexión se muestran en la sección 2.8.3.

Dispositivo de muestreo ambiental (ESU)

Cada entrada del Gasmaster puede controlar un dispositivo Crowcon de muestreo ambiental (ESU) que, mediante una técnica de absorción de muestras, permite detectar gases inflamables o tóxicos en una zona amplia. Es imprescindible que el dispositivo de muestreo instalado en el ESU funcione correctamente, aportando el Gasmaster esta función de control para asegurar la absorción de una muestra. El Gasmaster aporta un suministro bifilar de 24 V de CC al dispositivo de muestreo. Para controlar el detector o los detectores de gas incorporados al ESU se necesitan canales de entrada del Gasmaster separados. Los detalles de conexión se muestran en la sección 2.8.4.

Detectores de pellistor en puente de mV

Algunos detectores de gas inflamable fabricados por Crowcon aportan una señal puente de mV, en lugar de una señal de 4-20 mA. Son ejemplos típicos los detectores de altas temperaturas operativas y los que deben montarse en zonas inaccesibles. Se dispone de una caja de accesorios que permite conectar este tipo de detectores al Gasmaster. La caja de accesorios contiene 1-4 PCI que transforman la señal puente en mV procedente de cada detector en una señal de 4-20 mA controlable por el Gasmaster. Los cables de detectores de puente mV se terminan en la caja de accesorios, que tiene un conector enchufable en el Gasmaster. Los detalles de la caja de accesorios se recogen en el Apéndice B.

Solicite a Crowcon los detalles de cableado específicos de los detectores Crowcon

2.8.1 Dispositivos bifilares

En la figura 2.6 se aprecia una configuración de cableado típica para un detector con colector de

corriente bifilar. Ajuste el enlace del tipo de detector para el canal apropiado en *SINK* y el enlace de protección en corto 1&2 (consulte la figura 2.5).

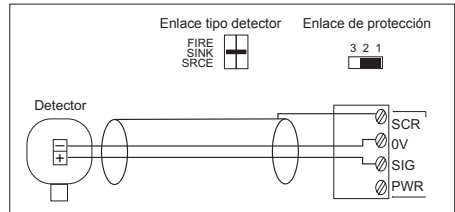


Figura 2.6 Conexiones para detector bifilar

Las figuras 2.7 y 2.8 muestran configuraciones de cableado típicas para un detector IS de colector bifilar con barrera Zener o aislante galvánico. Ajuste el enlace para el canal apropiado como se indique en cada diagrama.

2.8.2 Dispositivos trifilares

En la figura 2.9 se aprecia una configuración de cableado típica para un detector trifilar. Ajuste el enlace para el canal apropiado en *SINK*, si se trata de un detector con colector de corriente, o en *SRCE* para un detector de fuente de corriente; el enlace de protección deberá cortocircuitar 1&2 (consulte la figura 2.5).

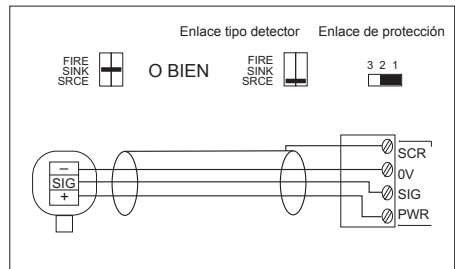


Figura 2.9 Conexiones para detector trifilar

2.8.3 Detectores térmicos/de humo

Los detectores de incendios convencionales para uso en zonas seguras deberán configurarse como en las figuras 2.10 y 2.11. Los detectores de incendios convencionales para uso en zonas peligrosas deberán configurarse como en la figura 2.12.

La figura 2.11 presenta las conexiones para puntos de llamada de alarma manual.

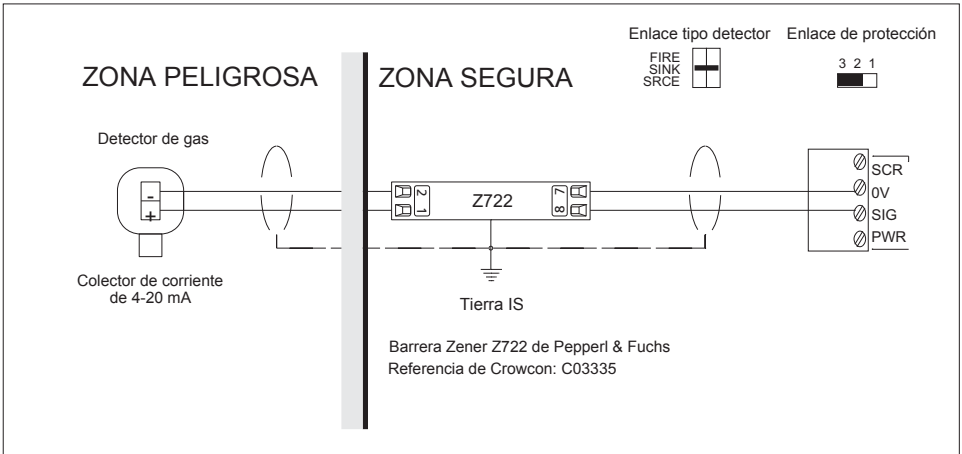


Figura 2.7 Conexiones típicas para detector bifilar IS con barrera Zener. Ajuste el enlace de canal en SINK (vea la figura 2.5) y la configuración en DET4-20 SINK (vea la sección Visión general del sistema de menús, páginas 21 y 29).

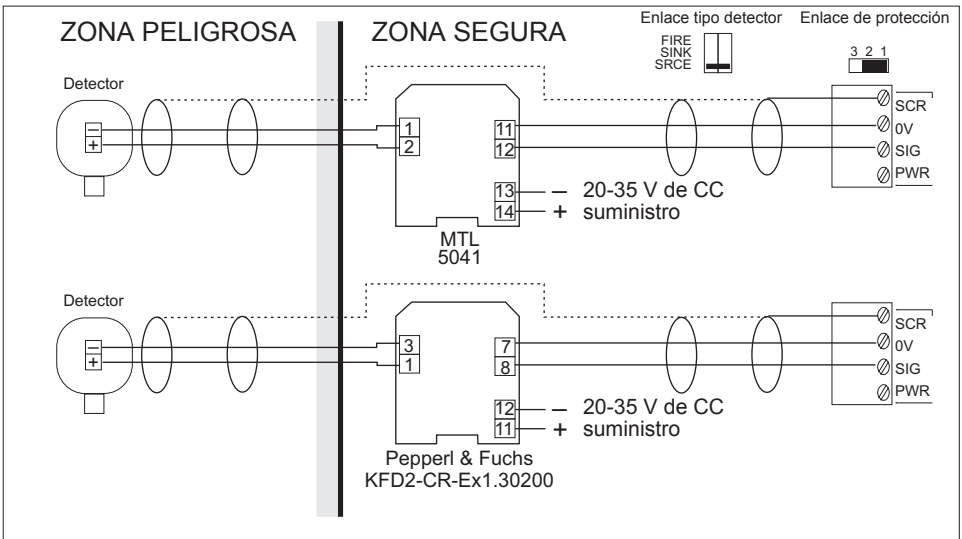


Figura 2.8 Conexiones típicas para detector bifilar IS con aislante galvánico. Ajuste el enlace de canal en SRCE (vea la figura 2.5) y la configuración en DET4-20 SRCE (vea la sección Visión general del sistema de menús, páginas 21 y 29).

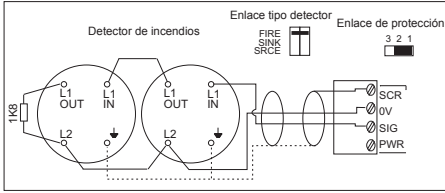


Figura 2.10 Conexiones para detector de humo/ térmico

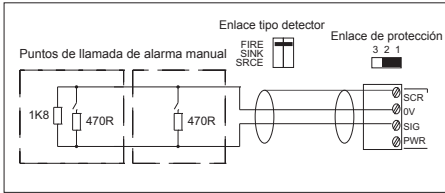


Figura 2.11 Conexiones para puntos de llamada de alarma manual

2.8.4 Dispositivo de muestreo ambiental (ESU)

La figura 2.13 presenta la configuración del cableado para controlar el ESU. Los detectores de gas acoplados al ESU deberán conectarse separadamente a los canales de entrada apropiados del Gasmaster o de otro panel de control. Los detalles de las conexiones se facilitan en las instrucciones del ESU.

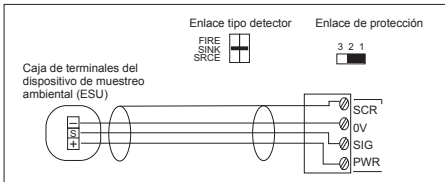


Figura 2.13 Conexiones para el dispositivo de muestreo ambiental (ESU)

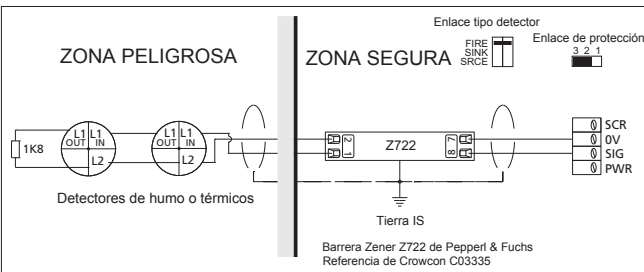


Figura 2.12 Conexiones para detectores de incendios convencionales en zona peligrosa

2.8.5 Detectores de llamas

En la figura 2.14 se aprecia una configuración de cableado típica para un detector de llamas trifilar de 4-20 mA. Ajuste el enlace del tipo de detector apropiado para el detector de llamas (consulte la figura 2.5). **No ajuste el enlace en FIRE.**

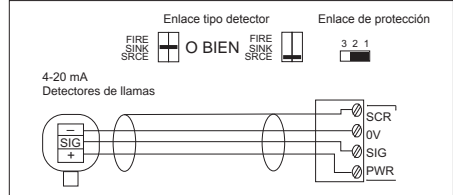


Figura 2.14 Conexiones para un detector de llamas trifilar de 4-20 mA

2.8.6 Invalidación remota y aceptación/reposición de las entradas

El Gasmaster tiene entradas para la conexión de interruptores remotos que permiten invalidar salidas de alarma o aceptar y reposicionar alarmas. Las entradas se activan al bajarlas a 0 V (la tensión del circuito abierto es de 5 V de CC).

Advertencia

Crowcon recomienda encarecidamente que los interruptores de invalidación remota sólo se accionen mediante una tecla y que el acceso a la misma se limite al personal autorizado. Es posible que un sistema Gasmaster que se haya invalidado sin adoptar otras precauciones de seguridad no ofrezca la protección para la que se diseñó. Deben adoptarse las medidas necesarias para que todo el personal apropiado sepa que se ha invalidado un sistema Gasmaster.

ACEPTACIÓN/REPOSICIÓN remota

Cierre el contacto brevemente para aceptar alarmas y anular alarmas sonoras. Vuelva a cerrar el contacto cuando pase el peligro para repositonar alarmas.

INVALIDACIÓN remota

Cerrando el contacto se invalidan las alarmas de todos los canales de entrada. Los canales seguirán invalidados hasta que se abra el contacto, momento en que el Gasmaster recuperará su estado original (los canales que se hayan invalidado utilizando el menú Supervisor permanecerán invalidados). La figura 2.15 presenta configuraciones de cableado para entradas remotas.

Crowcon recomienda utilizar cables apantallados para conectar interruptores remotos. La pantalla deberá terminarse en el terminal 'SCR' apropiado.

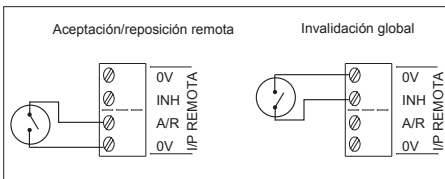


Figura 2.15 Conexiones para invalidaciones/aceptaciones/reposiciones remotas de entradas

2.9 Conexión de dispositivos de salida

ADVERTENCIA: una vez satisfecho el consumo interno, la máxima potencia disponible para dispositivos de entrada y salida es de 48 W

2.9.1 Alarmas visuales sonoras

La figura 2.16 presenta una configuración de cableado típica para alarmas visuales sonoras de 24 V de CC. La salida de accionamiento visual sonoro procedente del Gasmaster puede aportar hasta 650 mA, equivalentes a dos dispositivos de alarma visual sonora de uso general.

Se aportan dos salidas de receptor acústico separadas para activar alarmas en nivel 1 y nivel 2, respectivamente (el terminal AV2 se activa en el nivel de alarma 1 y el AV3 en el nivel de alarma 2). La figura 2.16 presenta conexiones a un dispositivo de alarma visual sonora capaz de producir tonos diferentes para las alarmas de nivel 1 y 2. Si se utiliza un dispositivo de tono único, las conexiones con el receptor acústico sólo deberán efectuarse en los terminales AV2 y 0 V. El terminal AV1 sirve para accionar una alarma visual y se activa con una alarma de nivel 1.

2.9.2 Conexiones de relés comunes

Se aportan relés bipolares de dos posiciones con régimen nominal de contacto de 250 V de CA 8A (no inductivos) y 5 A (inductivos) para Alarma 1, Alarma 2 y Fallo. Cada relé puede ajustarse en su estado inactivo como con corriente (*Libre de fallos*) o sin corriente. El relé de fallo suele ajustarse como *Libre de fallos* para que cambie de estado, si se interrumpe la corriente. Consulte la ubicación de los terminales de relés comunes en la figura 2.5 y las definiciones de los contactos en la figura 2.17. Los terminales se disponen junto a todos los bloques de relés, a fin de aportar 24 V de CC y 200 mA para conmutar dispositivos de baja potencia.

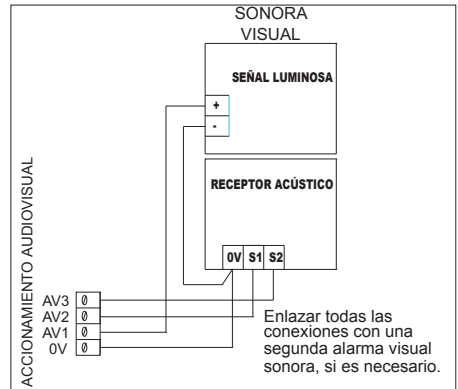


Figura 2.16 Conexiones para el accionamiento audiovisual

Las configuraciones de los relés de Alarma Común y Fallo pueden ajustarse con el panel de control del usuario y el sistema de menús. Consulte los detalles en la sección III. Utilización, de la página 14.

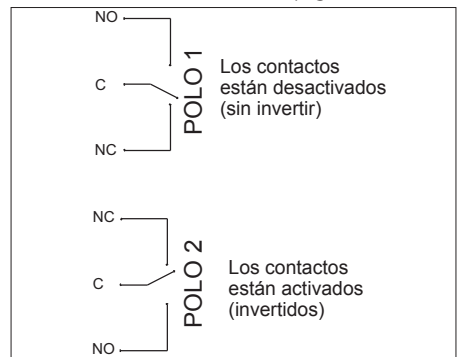


Figura 2.17 Los contactos del Gasmaster para todos los relés se identifican en la PCI de los terminales.

2.9.3 Conexiones de los relés de canales

El Gasmaster 4 aporta relés bipolares de dos posiciones para cada canal. Estos relés aportan un régimen nominal de contacto de 250 V de CA 8A (no inductivos) y 5A (inductivos) para Alarma 1 y Alarma 2. Cada relé puede ajustarse en su estado inactivo como con corriente (*Libre de fallos*) o sin corriente. Consulte la ubicación de los terminales de relés de canales en la figura 2.5 y las definiciones de los contactos en la figura 2.17. Los terminales se disponen junto a todos los bloques de relés, a fin de aportar 24 V de CC y 200 mA para conmutar dispositivos de baja potencia.

Los umbrales y las configuraciones de las alarmas de canal pueden ajustarse con el panel de control del usuario y el sistema de menús. Consulte los detalles en la sección III. Utilización, de la página 14.

Canales de incendios

Los canales de incendios convencionales activan los relés de Alarma 1 y Alarma 2 en el canal afectado, si se produce una alarma. Sólo se activará el relé de Alarma Común 2. Los detectores de llamas de 4-20 mA activan dos niveles de alarma por detector de gas.

Canales del dispositivo de muestreo ambiental (ESU)

Si el ESU se ralentiza hasta reducir significativamente el caudal de la muestra, se activa el relé de Alarma 1 correspondiente a ese canal. Si el dispositivo de muestreo se para, se activa el relé de Alarma 2. Los relés de Alarma Común **no** se activan si el dispositivo de muestreo se ralentiza o se para. Si el cable del dispositivo de muestreo queda abierto o cortocircuitado, el relé de Fallo Común se activa.

2.9.4 Salidas analógicas

El Gasmaster aporta una salida analógica para cada canal, que puede ajustarse como 4-20 mA o 1-5 V de CC, fijándole un enlace (véase la figura 2.18). Estas señales pueden utilizarse para accionar sistemas PLC/DCS/SCADA o pantallas remotas. Las salidas de 4-20 mA son la fuente de corriente (resolución 0,1 mA) y pueden accionar una carga máxima de 700 Ω; las salidas de 1-5 V requieren una carga mínima de 50 KΩ.

Las salidas analógicas funcionan del modo siguiente:

Detectores de gas de 4-20 mA: la salida rastrea la entrada entre 3 y 21,5 mA; la señal cae a 0 mA si le entrada es superior a 21,5 mA para indicar un fallo. Gasmaster considera que una señal

de sensor superior al 110% del intervalo indica una situación de fallo. La señal se ajustará a 2 mA para indicar que un canal se ha invalidado y a 0 mA cuando el canal tenga un fallo.

Canales de incendios: una señal de 4-12 mA indica una situación 'sin incendio', 12-20 mA indica un incendio y 0 mA indica un fallo (circuito abierto o corto). Una señal de 2 mA indica que un canal se ha invalidado.

Canales de ESU: una señal de 4-12 mA indica que el dispositivo de muestreo funciona correctamente, 12-20 mA indica un fallo del dispositivo de muestreo y 0 mA indica un fallo (circuito abierto o corto). Una señal de 2 mA indica que un canal se ha invalidado.

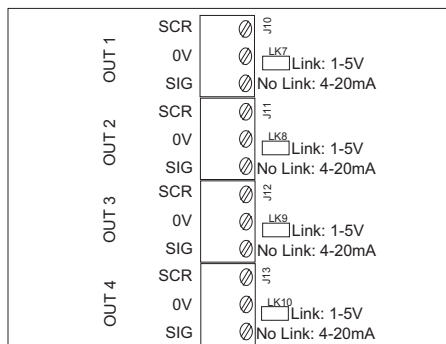


Figura 2.18 Terminales de conexiones de salidas analógicas del Gasmaster

2.9.5 Comunicaciones RS-485

El Gasmaster puede aportar información de sistemas y alarmas a sistemas PLC/DCS/SCADA mediante un enlace bifilar que utiliza el protocolo Modbus RTU (9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 ó 2 bits de parada). Pueden 'multiterminarse' hasta 16 sistemas Gasmaster en un solo enlace bipolar con un cable de 1 Km de longitud máxima; se recomienda un cable conductor doble retorcido bifilar. En los sistemas Gasmaster simples que deban comunicarse mediante el enlace RS-485 debería hacerse un enlace *RS485 TERM*, que conecta un resistor de terminación. Para los sistemas multiterminados deberá suprimirse el enlace *RS485 TERM* de todos los aparatos Gasmaster, excepto el último de la línea.

Puede solicitarse a Crowcon un documento con la especificación del Modbus.

Los terminales RS-485 de los sistemas Gasmaster solicitados con el conector opcional de comunicaciones locales se utilizarán para terminar los cables conectores. Estos cables deben retirarse si se requiere un enlace en serie RS-485 remoto.

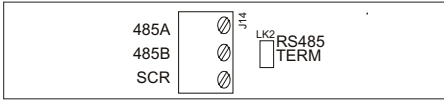


Figura 2.19 Terminales RS-485 del Gasmaster

2.10 Aplicación de energía eléctrica

Antes de aplicar energía eléctrica, comprobar que los sistemas de control o de cierre conectados con el Gasmaster están invalidados.

Cuando se hayan instalado todos los cables de campo, pueden conectarse las pilas según el diagrama incorporado a la placa de chasis. (Consulte la sección 4.4.) El Gasmaster sólo se activará cuando se aplique un suministro eléctrico externo.

Alimente el Gasmaster con suministros externos de CA o de 24 V de CC. Las salidas quedan invalidadas durante un tiempo prefijado posterior a la activación y el sistema realiza una secuencia inicial comprobando los indicadores de alarma y el receptor acústico interno. Si después de un período de estabilización se producen fallos, vuelva a comprobar las conexiones de los sensores o consulte el Menú de Fallos en la página 20.

Cuando se aplique energía eléctrica, el diodo luminoso verde de la alimentación se encenderá y parpadeará cada 5 segundos para indicar que el sistema está en funcionamiento.

Si falla el suministro externo, el Gasmaster seguirá funcionando con sus baterías internas y el diodo luminoso de la alimentación parpadeará una vez por segundo. Según la configuración aplicada, el Gasmaster visualizará una Advertencia (encendido del diodo luminoso de Advertencia y pitido del receptor acústico cada 5 segundos) o un Fallo (activación del diodo luminoso de Fallo y del receptor acústico, y cambio de estado del relé de fallos).

El Gasmaster deberá visualizar todos los canales que se estén controlando. Deje que los sensores se estabilicen antes de iniciar la calibración y consulte los tiempos de estabilización recomendados en las instrucciones sobre los sensores suministradas con los detectores.

Nota: el Gasmaster se suministra preconfigurado; consulte el *Certificado de especificaciones e inspección* suministrado con el sistema. Si no se ha configurado ningún canal, el Gasmaster visualizará la pantalla siguiente:

No detector!
Por favor configurar

Para configurar su sistema, consulte la página 25.

2.11 Tiempos de reserva de las baterías

El Gasmaster lleva baterías de 1,2 amperios-hora, que le permiten seguir funcionando si se interrumpe la alimentación de la red. Seguidamente se indican ejemplos de tiempos de reserva típicos para un sistema que no se halle en estado de alarma, relés ajustados como sin corriente y con las salidas de 4-20 mA sin utilizar (el consumo de corriente del sistema sin detectores es de unos 50 mA):

- Gasmaster 1
con un detector (bifilar) de gases tóxicos: 21 horas
- Gasmaster 1
con un detector (bifilar) de oxígeno: 16 horas
- Gasmaster 1
con un detector de pellistor para gases inflamables: 9,5 horas
- Gasmaster 1
con un detector de gases por infrarrojos: 2,5 horas
- Gasmaster 4
con cuatro detectores (bifilares) de gases tóxicos: 10 horas
- Gasmaster 4
con cuatro detectores (bifilares) de oxígeno: 4 horas
- Gasmaster 4
con cuatro detectores de pellistor para gases inflamables: 2 horas
- Gasmaster 4
con cuatro detectores de gases por infrarrojos: 25 minutos

El Gasmaster cuenta con protección para impedir que las baterías internas se dañen debido a una descarga excesiva. Durante el funcionamiento con las baterías internas, el Gasmaster presenta el mensaje de fallo "Advertencia: batería baja"

si la carga de las baterías desciende hasta 22 V. Cuando desciende hasta unos 20 V, las baterías se desconectan automáticamente. Las baterías sólo vuelven a conectarse cuando se restaura la alimentación externa y necesitan unas 18 horas para recargarse por completo.

Nota: es posible que las baterías internas no se carguen bien cuando el Gasmaster recibe energía de una fuente externa de CC, en cuyo caso la función de reserva puede quedar inutilizada si falla el suministro externo.

Solicite más asesoramiento a Crowcon.

2.12 Puesta en servicio

Nota: se recomienda encarecidamente a quien deba poner en servicio un sistema Gasmaster que lo haga después de leer y comprender las instrucciones operativas facilitadas en la sección III. Utilización.

Una vez conectados y activados todos los dispositivos de campo, puede iniciarse la puesta en servicio. Los detectores de gas deben calibrarse como indiquen sus instrucciones y los detectores de incendios han de comprobarse con instrumentos apropiados.

Deben simularse alarmas y anotarse las acciones efectuadas para asegurarse de que el sistema funciona como estaba previsto. Deben revisarse todos los dispositivos de advertencia y también hay que verificar las interfaces con el equipo auxiliar. Éste es el propósito de los menús de pruebas y Visión (consulte las páginas 23 y 26).






2.12.1 Ajuste de puesta a cero y calibración



La calibración debe realizarse separadamente en detectores de gas individuales del Gasmaster. Siga las instrucciones de calibración facilitadas con cada detector. Asegúrese siempre de cumplir las disposiciones legislativas y los códigos de prácticas locales.





Deje que los detectores se estabilicen durante al menos una hora antes de comenzar la calibración. Consulte el manual del detector si necesita más información.



El Gasmaster cuenta con asistentes de puesta a cero y calibración para facilitarle estas tareas. Puede acceder a estos asistentes a través del sistema de menús y el panel de pantalla del usuario. La sección III. Utilización, facilita información detallada sobre la estructura de menús y los botones del usuario.

Ajuste de puesta a cero

1. En la pantalla operativa normal, pulse el botón de **Continuar**  para entrar en el sistema de menús.
2. Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para seleccionar **Supervisor** y pulse **Continuar** .
3. Se le pedirá que introduzca una *contraseña*, pulse **Continuar** .

La contraseña predeterminada es ZZZ (mayúsculas); utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para introducir el primer carácter de la contraseña.







Nota: Pulse dos veces el botón de **Subir**  o **Bajar**  para desplazarse a la parte superior o inferior de la lista alfabética. Para introducir números o caracteres en minúsculas, siga pulsando el botón de **Subir**  o **Bajar** .

Cuando haya seleccionado el carácter correcto, pulse **Continuar**  y el cursor se desplazará a la siguiente posición de caracteres. Continúe introduciendo el resto de la contraseña. Cuando haya terminado, pulse el botón de **Continuar**  dos veces.

(Consulte en 3.7 de la sección III. Utilización, los detalles sobre la introducción de cadenas de texto.)

4. Aunque el asistente de puesta a cero ofrece invalidación temporal, si lo desea puede invalidar todos los canales durante el proceso de calibración.

Ajuste de la invalidación global

En el menú **Supervisor**, desplácese a **Inhibit** (Invalidar) y pulse **Continuar** . Seleccione **All** (Todos) y pulse **Continuar** . Utilice el botón de **Subir**  o **Bajar**  para ajustar la invalidación en **INHIBIT = ON** (Invalidación = Activada) y pulse **Continuar**  para aceptar. Utilice el botón de **Retroceso**  para volver al menú **Supervisor**. Los iconos de invalidación aparecerán en la pantalla de canales.

Ajuste del canal a invalidar:

El canal a invalidar puede seleccionarse en el menú **Inhibit** (Invalidar) o dentro del menú **Zero** (Puesta a cero) o **Calibrate** (Calibrar). Siga las instrucciones anteriores, seleccionando **Channel #n** ("n" represen-

ta el número del canal) en lugar de **All** (Todos).

- En el menú **Supervisor**, utilice los botones de **Subir** y **Bajar** para seleccionar **Zero** (Puesta a cero) pulsando el botón de **Continuar**.
- Seleccione el canal que deba ponerse a cero. Pulse el botón de **Continuar** para recorrer el asistente de puesta a cero.
- Pulse **Continuar** cuando aparezca '... Only continue if in clean air!...' (¡Prosiga sólo si el aire está limpio!) y compruebe primero que el detector se ha puesto a cero correctamente (es decir, 4 mA)

Pulse **Continuar** para aplicar **Zero now** (Puesta a cero ahora).

En la pantalla del Gasmaster aparecerá 'Pass' (Aceptado) cuando la puesta a cero haya tenido éxito, o 'Fail' (Rechazado) si la puesta a cero del detector queda fuera del intervalo.

- Utilice el botón **Continuar** para poner a cero otros canales, o el botón de **Retroceso** para regresar al menú **Supervisor** y proseguir la calibración.

Calibración

- Siga los puntos 1 a 3 anteriores del ajuste de puesta a cero para entrar en el modo **Supervisor**.
- No inicie la calibración sin asegurarse de que los canales están invalidados antes de aplicar gas. Los canales pueden invalidarse globalmente o individualmente.
Siga las instrucciones facilitadas en el paso 4 del ajuste de puesta a cero.
- Baje por el menú **Supervisor** y seleccione **Calibrate (Calibrar)**.
- Seleccione el canal que deba calibrarse. Pulse el botón **Continuar** para recorrer el asistente de calibración. Asegúrese de que los canales están invalidados antes de aplicar gas.
- La siguiente pantalla del asistente presenta como 50% del intervalo la concentración de gas en la calibración predeterminada. Si es necesario, ajuste esta cifra de calibración para equipararla con la con-

centración del gas de calibración que se utilice. Ajuste el valor utilizando los botones de **Subir** y **Bajar** como proceda y pulse **Continuar**.

- Cuando aparezca "Apply Gas" (Aplicar gas), aplique gas al detector, pulse **Continuar** y deje que las lecturas se establezcan.
- Pulse **Continuar** cuando la lectura del canal apropiado se haya estabilizado y el detector esté calibrado con arreglo a sus instrucciones.

En la pantalla del Gasmaster aparecerá 'Pass' (Aceptado) cuando la operación haya tenido éxito, o 'Fail' (Rechazado) si la señal del detector queda fuera del intervalo.

- La calibración está completa cuando aparece 'Purge' (Purga); extraiga entonces el gas del detector.
Utilice el botón de **Continuar** para calibrar otro canal, o el botón de **Retroceso** para abandonar el modo **Supervisor** y regresar a la pantalla principal.
- Asegúrese de anular todas las invalidaciones de canales cuando haya completado la calibración.

2.12.2 Comprobación de los canales de incendios

Para comprobar los **detectores de humo**, invalide al canal FIRE (Incendio) pertinente y utilice un aerosol de comprobación de humo para revisar cada uno de los detectores de un bucle. La pantalla de canales indicará FirE (Incendio) cuando se active el detector. Cada detector de un bucle debe reponerse antes de comprobar el siguiente, para asegurarse de que todos los detectores activan la alarma.

Los detectores térmicos pueden comprobarse con una pistola de aire caliente, utilizando el método descrito.

Los detectores de llamas pueden aportar una señal con la utilización de contactos, o bien una señal de 4-20 mA.

Un detector de tipo contacto se conectará como un bucle de incendios convencional utilizando resistores en serie de 470 Ω y un resistor de fin de línea de 1 K Ω , y sólo indicará FIRE (Incendio) o FAULT (Fallo).

Un detector de 4-20 mA se conectará directamente como entrada de 4-20 y podrá tener diversos niveles de alarma para indicar una activación por luz ultravioleta o por rayos infrarrojos (consulte los detalles en las instrucciones del dispositivo). Los detectores de llamas requieren una linterna de luz ultravioleta o de rayos infrarrojos (según el tipo de detector) para simular las alarmas. Invalide el canal pertinente, proyecte la luz de la linterna sobre el detector y compruebe que en la pantalla del Gas-master aparece FirE (Incendio). Para los detectores de 4-20 mA, compruebe también que aparece el nivel de alarma apropiado.

2.12.3 Comprobación de los canales de dispositivos de muestreo ambiental (ESU)

Para comprobar un canal que controle un ESU, invalide el canal, ralentice el dispositivo manualmente y verifique que el Nivel de Alarma 1 se ha activado. Detenga manualmente el dispositivo y verifique que el Nivel de Alarma 2 se ha activado. Si las alarmas no se activan, es posible que deban cambiarse los umbrales; consulte en la sección 3.10 cómo se cambian los niveles de alarma.

Una vez completada la puesta en servicio, asegúrese de que el sistema quede en estado totalmente funcional, sin fallos y sin canales invalidados.

III. Utilización

Crowcon preconfigura todos los sistemas Gas-master. Consulte los detalles de la configuración en el *Certificado de especificaciones e inspección* suministrado con el producto. Esta sección describe el funcionamiento de los aparatos preconfigurados e incluye procedimientos para alterar los ajustes.

3.1 Panel del usuario del Gasmaster

El panel del usuario le permite comunicarse con el Gasmaster. Utilícelo para controlar el estado de los dispositivos de campo acoplados, determinar ajustes del sistema y configurar dispositivos de campo. La figura 3.1 presenta el panel del usuario y una visualización típica en situaciones de control normales y sin alarmas.

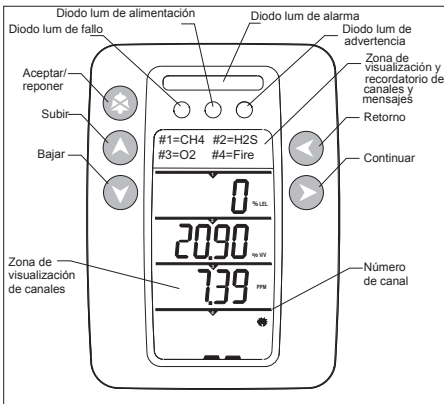


Figura 3.1 Panel y botones de la pantalla del usuario

Pantalla del Gasmaster

La pantalla del usuario aporta lecturas continuas para un máximo de 4 dispositivos de campo, más una zona de visualización de mensajes del usuario y resumen de los números de los canales. El Gas-master 1 aporta visualización para un dispositivo de campo, más la zona de mensajes.

Zona de visualización de mensajes

En situación de normalidad y sin alarma, la zona de mensajes presenta los números de los canales y los tipos de detector (por ejemplo, CH4 indica un detector de metano). Vea el ejemplo siguiente.

El símbolo # representa el número del canal (es decir, #1 es el canal 1).

#1=CH4	#2=O2
#3=H2S	#4=FUEGO

En caso de alarma, esta zona de mensajes presentará los canales en situación de alarma y su ubicación. En la sección 3.8 encontrará más información sobre las situaciones de alarma.

ALARMA:	#1=CH4
----------------	---------------

Boiler room

Si hay más de un canal en situación de alarma, el mensaje de alarma recorrerá el ciclo completo de los mensajes.

En caso de fallo (o de advertencia), aparecerán detalles breves del fallo. En la sección 3.9 encontrará más información sobre las situaciones de fallo. En la sección 3.10 encontrará mensajes de fallos y advertencias detallados.

FALLO:	=30
---------------	------------

Sobre rango canal #3

Nota: los mensajes de usuario con más de 16 caracteres se presentan como texto desplazable.

Si surgen situaciones de fallo y de alarma al mismo tiempo, los mensajes de alarma tienen prioridad.

Zona de visualización de canales

El Gasmaster 4 tiene una pantalla transparente grande que presenta todos los niveles de gas al mismo tiempo. El Gasmaster 1 tiene una pantalla para un solo nivel de gas (vea la figura 3.2). La imagen inferior presenta detalles de la zona de visualización de canales y de los iconos utilizados en el Gasmaster.



Figura 3.2 Pantalla de usuario del Gasmaster 1

Diodos luminosos del panel de pantalla

Los diodos luminosos del panel de pantalla del Gasmaster indican lo siguiente:

Diodo luminoso amarillo de fallo:

Se enciende al detectarse cualquier fallo de un detector o del sistema (consulte una lista de mensajes de fallo en la página 23). El diodo luminoso de fallo funciona con el relé de fallo común y puede ajustarse como enganchado o sin enganchar, según sea la configuración del sistema.

Diodo luminoso amarillo de advertencia:

Se enciende al producirse una situación de advertencia (consulte una lista de mensajes de advertencia en la página 25). El diodo luminoso de advertencia se repone automáticamente cuando se soluciona el problema.

Diodo luminoso verde de la alimentación:

Normalmente está activado cuando hay alimentación eléctrica y se apaga brevemente cada cinco segundos para indicar que el sistema está operativo. Este diodo luminoso se enciende y apaga cada segundo cuando el Gasmaster consume energía de las baterías por interrupción de la red.

Barra roja de alarma:

Despide destellos al dispararse una alarma de cualquier canal y permanece en estado 'activa-

do' cuando se pulsa el botón de aceptar/reponer . Esta barra de diodo luminoso volverá a despedir destellos si se dispara otra alarma.

Botones del panel del usuario

Utilice los cinco botones del usuario para responder a situaciones de alarma, examinar el estado de los ajustes del sistema y configurar el Gasmaster.



ACEPTAR/REPONER

Pulse el botón de **Aceptar/Reponer** para anular el sonido del receptor acústico interno y de las alarmas externas. Cuando las situaciones de alarma o fallo se hayan resuelto, vuelva a pulsar **Aceptar/Reponer** para reponer el sistema.

Pulse dos veces el botón de **Aceptar/Reponer** para salir del sistema de menús y regresar a la pantalla de mensajes.



SUBIR y BAJAR

Utilice los botones de **Subir** y **Bajar** para recorrer los componentes del menú.



Mantenga pulsado el botón de **Subir** o **Bajar** para recorrer rápidamente los componentes del menú.

Pulse dos veces el botón de **Subir** o **Bajar** para desplazarse directamente a la parte superior o inferior de los caracteres alfanuméricos cuando configure texto o introduzca la contraseña del Supervisor

En el modo **Supervisor** (vea la sección 3.7), utilice los botones de **Subir** y **Bajar** para cambiar valores o ajustes.

En situaciones de normalidad sin alarmas, mantenga pulsados los botones de **Subir** y **Bajar** para ajustar el brillo de la zona de visualización de mensajes.



CONTINUAR

Utilice el botón de **Continuar** para visualizar los menús disponibles. Puede accederse al sistema de menús durante el control normal de los canales o en situaciones de alarma o fallo. El Gasmaster tiene cuatro menús normales y uno avanzado. La figura 3.4 en la página 24 presenta una visión general del sistema de menús del Gasmaster. Los menús normales y el menú avanzado son los siguientes:

- **Faults (Fallos)**
Enumera las situaciones de fallo presentes
- **Warnings (Advertencias)**
Enumera las situaciones de advertencia presentes
- **View (Visión)**
Vea el estado actual de relés, salidas, entradas de detector, suministro eléctrico y configuración
- **Action (Acción)**
Realice operaciones sistemáticas: comprobaciones del panel de control o de las alarmas visuales sonoras
- **Supervisor**
Realice funciones de supervisor protegidas por contraseñas: invalidación de canales, calibración, comprobación y configuración

Utilice el botón de **Continuar** y los botones de **Subir** y **Bajar** para navegar por el sistema de menús. Utilice el botón de **Continuar** para seleccionar y accionar componentes de menús, submenús y menús de asistentes.

Durante la modificación y configuración del Gasmaster, utilice el botón de **Continuar** para aceptar cambios efectuados en los ajustes.

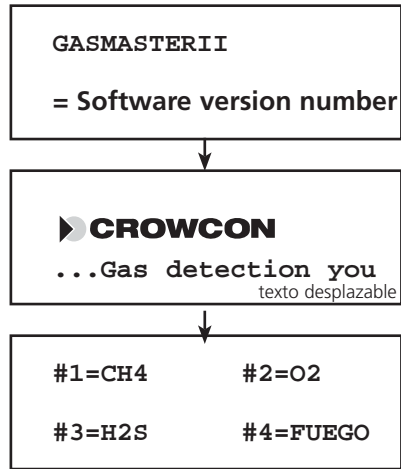
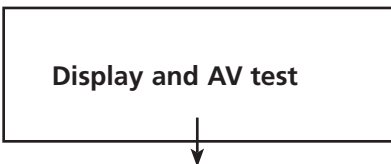


RETROCESO

Utilice el botón de **Retroceso** para salir del sistema de menús o anular acciones. Pulse dos veces el botón de **Retroceso** para anular modificaciones de textos o regresar al menú principal.

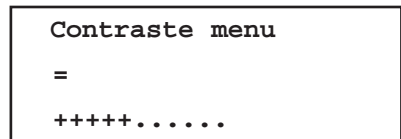
3.2 Secuencia inicial del Gasmaster

Al activarse durante la instalación, o cuando su reanude su funcionamiento, el Gasmaster inicializará el sistema realizando una autocomprobación. La secuencia inicial es como sigue:



3.3 Ajuste del contraste de la pantalla


El contraste de la pantalla se modifica manteniendo pulsado el botón de **Subir** para aumentar el contraste, y el de **Bajar** para disminuirlo. Se visualizará el nivel del contraste.





El contraste de la pantalla de menús se modifica con independencia de la zona de visualización de canales. Pulse el botón de **Continuar** sin abandonar la pantalla Menu Contrast (Contraste de menús) y utilice el botón de **Subir** o **Bajar** para escoger Menu Display (Pantalla de menús) o Channel Display (Pantalla de canales). Pulse **Continuar** para efectuar su selección. Ajuste el contraste de la pantalla como se ha explicado. Pulse el botón de **Retroceso** para terminar.


3.4 Visualización del número de serie del instrumento y de la identidad del sistema

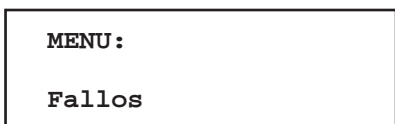
La identidad del sistema y el número de serie del instrumento pueden visualizarse durante el control normal de los canales y en situaciones de alarma o fallo.

Para visualizar la identidad del sistema y el número de serie del instrumento, mantenga pulsado el botón de **Retroceso** . Primero aparece el número telefónico del Servicio Local, seguido de la pantalla de identidad del cliente. A los 10 segundos aparecerá automáticamente el número de serie en la pantalla siguiente (durante unos 4 segundos).

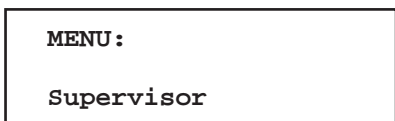
Puede utilizar el botón de **Continuar**  para pasar a la pantalla siguiente. Utilice el botón de **Retroceso**  para regresar a la pantalla anterior. Cuando termine, la pantalla recuperará su configuración operativa normal.




3.5 Utilización del sistema de menús

Para entrar en el sistema de menús, pulse el botón de **Continuar** . Puede accederse al sistema de menús durante el control normal de los canales o en situaciones de alarma o fallo. En la zona de mensajes aparecerá la pantalla siguiente:






Nota: si ya se ha accedido antes al menú, el elemento del menú que aparecerá será el último que se haya accionado. Por ejemplo, si la última vez estuvo utilizando el modo de Supervisor, la pantalla de menús mostrará esto:



Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para recorrer la lista de menús. Para salir del menú, mantenga pulsado el botón de **Aceptar/Reponer** o pulse el botón de **Retroceso**  las veces que sea necesario.

Pantalla de menús

La línea superior de la zona de mensajes indica el nivel del menú actual. Algunos niveles de menú tienen submenús y asistentes que le orientan durante la configuración. En la línea inferior aparece el elemento del menú, el valor o el ajuste.

Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para recorrer la lista de menús y pulse **Continuar**  para seleccionar el elemento de menú.

En la figura 3.4 de la página 24 encontrará una visión general del sistema de menús.

Asistentes de menús

Los asistentes son una extensión del sistema de menús, que guían al usuario a través de un proceso (por ejemplo, la calibración). Un menú de asistente consta de selecciones, indicaciones para el usuario y situaciones del estado de la pantalla durante el proceso.


Puede utilizarse el botón de **Retroceso**  para regresar a la pantalla anterior o abortar el asistente. Los botones de **Subir**  y **Bajar**  sirven para alterar una selección. El botón de **Continuar**  acepta la selección actual y avanza al próximo paso del asistente.

Hay asistentes para los menús *Zero (Puesta a cero)* y *Calibration (Calibración)* del menú **Supervisor**.


3.6 Invalidación de canales

Es posible invalidar temporalmente las entradas para no provocar alarmas. Esta posibilidad es necesaria para calibrar detectores o cuando, cerca de un sensor, se realizan actividades susceptibles de disparar una alarma (por ejemplo, soldar en las proximidades de un detector de humo). Los canales de entrada pueden invalidarse individualmente o todos a la vez. El menú Supervisor contiene una opción 'inhibit' (invalidación). Consulte la forma de acceder a esta función en la Visión General del Sistema de Menús, página 23.

Cuando se efectúa una invalidación, el Gasmaster:

- Presenta el símbolo de 'invalidación'  en la pantalla de canales para cada canal afectado.
- Enciende el diodo luminoso amarillo de 'Advertencia'.

Si se produce una alarma en un canal invalidado, el Gasmaster:

- Enciende el símbolo de alarma  en la pantalla de canales para el canal afectado.
- Enciende la barra del diodo luminoso rojo de alarma.
- Presenta el mensaje del texto de alarma para el canal afectado.

El Gasmaster **no**:

- Acciona ningún relé asociado al canal afectado.
- Acciona alarmas visuales sonoras externas.
- Activa el receptor acústico interno.

Si es necesario inhabilitar permanentemente un canal, entre en el modo Supervisor y ajuste el tipo (Type) del detector pertinente en Unused (Sin utilizar), como se explica en la página 21, sección 3.10. La pantalla de canales quedará en blanco y el detector dejará de recibir energía eléctrica.

Advertencia

Crowcon recomienda encarecidamente que los interruptores de invalidación remota sólo se accionen mediante una tecla y que el acceso a la misma se limite al personal autorizado. Es posible que un sistema Gasmaster invalidado sin adoptar otras precauciones de seguridad no ofrezca la protección para la que se diseñó. Deben adoptarse las medidas necesarias para que todo el personal apropiado sepa que se ha invalidado un sistema Gasmaster.

3.7 Utilización del panel de control en modo Supervisor








El modo Supervisor facilita al personal cualificado todas las funciones necesarias para instalar el sistema y configurar los dispositivos de campo. Esta zona está protegida por contraseñas, para impedir usos indebidos o cambios accidentales.



Puede seleccionar en el panel del usuario elementos del menú y valores asociados para configurar relés y dispositivos de campo. Todos los elementos del menú se explican en la sección 3.10, página 21.



Puede modificar ajustes:



- Seleccionando valores de una lista
- Modificando valores numéricos
- Modificando cadenas de texto



Para entrar en el modo Supervisor

1. Pulse el botón de **Continuar**  para entrar en el sistema de menús.
2. Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para seleccionar **Supervisor** y pulse **Continuar** .
3. Se le pedirá que introduzca una contraseña; pulse **Continuar** . Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para introducir el primer carácter de la contraseña. La contraseña predeterminada es ZZZ.

Nota: Pulse dos veces el botón de **Subir**  o **Bajar**  para desplazarse a la parte superior o inferior de la lista alfabética.




Para introducir números o caracteres en minúsculas, siga pulsando el botón de **Subir**  o **Bajar** .

Para facilitarle la tarea, cuando haya introducido el primer carácter, el siguiente empezará desde el mismo punto de la lista alfanumérica. Para introducir 'ZZZ', utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  a fin de introducir la primera letra; seguidamente, sólo tiene que pulsar **Bajar** y **Continuar**, **Bajar** y **Continuar**.

Cuando haya seleccionado el carácter correcto, pulse **Continuar**  y el cursor se desplazará a la siguiente posición de caracteres. Continúe introduciendo el resto de la contraseña. Cuando haya terminado, pulse el botón de **Continuar**  dos veces.

Nota: cuando el modo Supervisor esté activo, en el panel de control se encenderá el diodo luminoso de Advertencia

Para seleccionar valores de una lista




1. Cuando haya seleccionado el elemento del menú, utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para recorrer los elementos disponibles en la lista. Cuando aparezca el valor que necesita, pulse el botón de **Continuar** .

Por ejemplo, al configurar los dispositivos de un canal, los posibles ajustes son: none, FIRE, PPB, PPM, %LEL y %VOL. Al recorrer la lista, verá aparecer el símbolo del dispositivo en la pantalla.

Pulse **Continuar**  para efectuar una selección.

La pantalla del menú regresará al siguiente elemento del menú que aparezca en la lista.



Para modificar valores de parámetros





1. Cuando haya seleccionado el elemento del menú, pulse el botón de **Continuar** . Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar** para cambiar el valor del parámetro. Pulse **Continuar**  para aceptar el nuevo valor.


La pantalla del menú regresará al siguiente elemento del menú que aparezca en la lista.

Para modificar valores de cadenas de texto


1. Cuando haya seleccionado el elemento del menú, pulse el botón de **Continuar** .


Un cursor parpadeante aparecerá por debajo del primer carácter de la cadena de texto, indicando que ha entrado en el modo de modificación. Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para recorrer los valores de los caracteres. En el Apéndice D encontrará más información.


Nota: pulse dos veces el botón de **Subir**  o **Bajar**  para desplazarse a la parte superior o inferior de la lista alfabética. Para introducir números o caracteres en minúsculas, siga pulsando el botón de **Subir**  o **Bajar** .


Cuando haya seleccionado el carácter correcto, pulse **Continuar**  y el cursor se desplazará a la siguiente posición de caracteres.

Nota: el carácter siguiente comenzará desde el último seleccionado.

Si está modificando una cadena de texto actual, pulse **Continuar**  para aceptar un carácter que desee conservar.

Para suprimir caracteres, pulse el botón de **Retroceso**  y se suprimirán todos los caracteres situados a la derecha del cursor.

Si ha suprimido una cadena de texto por error, pulse dos veces el botón de **Retroceso**  para salir del elemento del menú. Se retendrá la cadena de texto original.

Continúe introduciendo el resto de la cadena de texto. Para terminar, pulse una vez más el botón de **Continuar** .

3.8 Si se produce una alarma

Si se produce una alarma, la zona de visualización de mensajes presentará el canal en estado de alarma y la ubicación de los detectores (siempre que esta información se haya incorporado a la configuración), el diodo luminoso de alarma emitirá destellos, el receptor acústico interno y cualquier posible alarma visual sonora especial se activará, y cualquier aparato de alarma externo conectado a través de los relés de canales se pondrá en funcionamiento. Si la alarma afecta a más de un canal, la pantalla recorrerá el ciclo completo de los canales en estado de alarma. La zona de visualización de canales de la figura 3.3 presenta el canal #2=CH4 (metano) en situación de alarma. La lectura del gas oscilará hacia atrás y hacia delante entre el tipo de canal y la lectura del gas.

Detectores de gas

El canal o los canales en estado de alarma presentarán un símbolo de alarma y parpadearán alternativamente con el tipo del detector en la pantalla de canales. El Gasmaster aporta niveles de alarma bajos y altos, configurables por el usuario y ajustables como ascendentes o descendentes.


Detectores de incendios

Los detectores de incendios en estado de alarma presentarán *FIRE (Incendio)* en la pantalla de canales. Hay un solo nivel de alarma para los canales de incendios.

Dispositivos de muestreo ambiental (ESU)

Los ESU que se hayan ralentizado o detenido presentarán el término ESU. El nivel 1 significa lento, y el nivel 2 significa detenido

Para anular el sonido del receptor acústico

Pulse el botón de **Aceptar/Reponer**  en el panel del usuario (o el interruptor Aceptar/Reponer, si está instalado). El diodo luminoso de alarma dejará de emitir destellos, pero seguirá encendido. La pantalla de canales mostrará la lectura del gas.


Cuando las situaciones de alarma se hayan resuelto, pulse el botón de **Aceptar/Reponer**  para anular cualquier posible alarma enganchada.



Figura 3.3 Ejemplo de sistema en estado de alarma

3.9 Si se produce un fallo

Si se produce un fallo, el diodo luminoso de fallo se encenderá y el receptor acústico interno se activará. En la pantalla de la zona de mensajes aparecerá **FAULT** (Fallo); y el número de identificación del fallo. La descripción del fallo aparecerá en la porción inferior de la zona de mensajes; los mensajes con más de 16 caracteres se desplazarán a través de la pantalla.

Pulsando Aceptar/Reponer se borra el mensaje de fallo de la pantalla. Para visualizar una lista de todos los fallos presentes, utilice el menú de fallos.

En la visión general del sistema de menús, página 24, encontrará una lista de los fallos.

3.10 Configuración del sistema

Aunque el sistema Gasmaster se suministra preconfigurado, si lo desea puede configurar los ajustes de relés y alarmas según sus necesidades o ajustar los valores de los detectores y realizar calibraciones y otras comprobaciones de seguridad. El sistema Gasmaster puede configurarse utilizando el panel del usuario y el sistema de menús. Encontrará detalles de la estructura de los menús y las opciones de configuración en las páginas siguientes, así como una visión general de la estructura de los menús en la figura 3.4.

Para modificar la configuración de los sistemas debe entrar en el modo Supervisor, que está protegido por contraseñas para impedir usos indebidos o cambios accidentales. (La forma de entrar en el modo Supervisor se explica en la sección 3.7.)

Si necesita más información sobre las comprobaciones del sistema Gasmaster, consulte la sección Mantenimiento, de la página 34.

Se dispone de software informático Gasmaster que permite la configuración total del sistema mediante un ordenador personal. Para utilizar este software se necesita un puerto de comunicaciones opcional (solicite detalles a Crowcon).

3.10.2 Reconfiguración de un canal

Aunque el sistema Gasmaster se suministra preconfigurado, si lo desea puede reconfigurarlo cuando cambie un detector o le agregue uno nuevo. Esta sección contiene detalles sobre la configuración de canales; consulte, en la página 31, ' Canales #1 a #4' del menú de configuración del Supervisor.

3.10.3 Limitaciones

La utilización del Gasmaster de manera distinta a la especificada en este manual puede perjudicar la protección aportada.





Visión general del sistema de menús

En las páginas siguientes encontrará una descripción detallada del sistema de menús. Utilice la figura 3.4 como orientación general para localizar elementos de menús.

El Gasmaster tiene cinco menús normales: Faults (Fallos), Warnings (Advertencias), View (Visión), Actions (Acciones) y Supervisor. El menú Supervisor es el único que permite configurar el Gasmaster.

Esta sección contiene tablas que enumeran los elementos de cada menú y los valores disponibles.

Consulte las instrucciones sobre la alteración de los ajustes en 3.7 "Utilización del panel de control en modo Supervisor", página 20.

Nota: la pantalla sólo presenta dos líneas de información a la vez. Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para ver otros elementos o valores de los menús. Utilice **Continuar**  para seleccionar opciones y **Retoces**  para salir del menú.

Menú de fallos (enumera los fallos presentes en el sistema)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción	Códigos de fallo
Sin fallos	(Final del listado)	No hay fallos presentes	
Fallos	Fallo sistema medicion	Fallo fatal, consulte a Crowcon.	1 ó 2
	Advertencia - Batería baja	El suministro de entrada ha fallado y el suministro interno de las baterías ha descendido a 22 voltios.	4
	Fallo rele fuente alimentacion	La línea de alimentación de los relés ha fallado y los relés dejarán de funcionar. Consulte a Crowcon	5
	Fallo suministro principal	La alimentación de la red ha fallado y el sistema está funcionando con las baterías	6
	Fallo soporte informatico NVM	Fallo fatal, consulte a Crowcon.	7
	Fallo sistema carga	El sistema ha regresado a los ajustes de configuración normales. Reconfigúrelos utilizando el menú Supervisor.	8
	Fallo comun rele	Detectado fallo de bobina. Consulte a Crowcon	9, 10, 11
	Fallo canal #1 rele	Detectado fallo de la bobina del relé del canal. Consulte a Crowcon.*	12 a 19
	ESU #1 atascado	El dispositivo de muestreo ambiental (ESU) se ha detenido.*	20 a 23
	ESU #1 lento	El ESU se ha ralentizado.*	24 a 27
	Sobre rango canal #1	La señal de entrada del detector supera 21,5 mA. Investigue la causa en el detector, adoptando las precauciones necesarias porque puede haber presentes niveles de gas altos.*	28 a 31
	Bajo rango canal #1	La señal de entrada del detector es inferior a 3 mA. Revise el detector.* Si la orden 'Interpretación 2 mA' está ajustada en Advertencia o Invalidación en la configuración del canal, este mensaje de fallo aparecerá cuando la señal de entrada descienda por debajo de 1 mA.	32 a 35

* #1 denota el número del canal y por tanto puede indicar #2, #3 ó #4 en el Gasmaster.

Los códigos de fallo se numeran para relacionarlos con un canal determinado, cuando proceda (por ejemplo, código de fallo 19 significa que hay un fallo en el relé de alarma del Canal 4, Nivel 2).

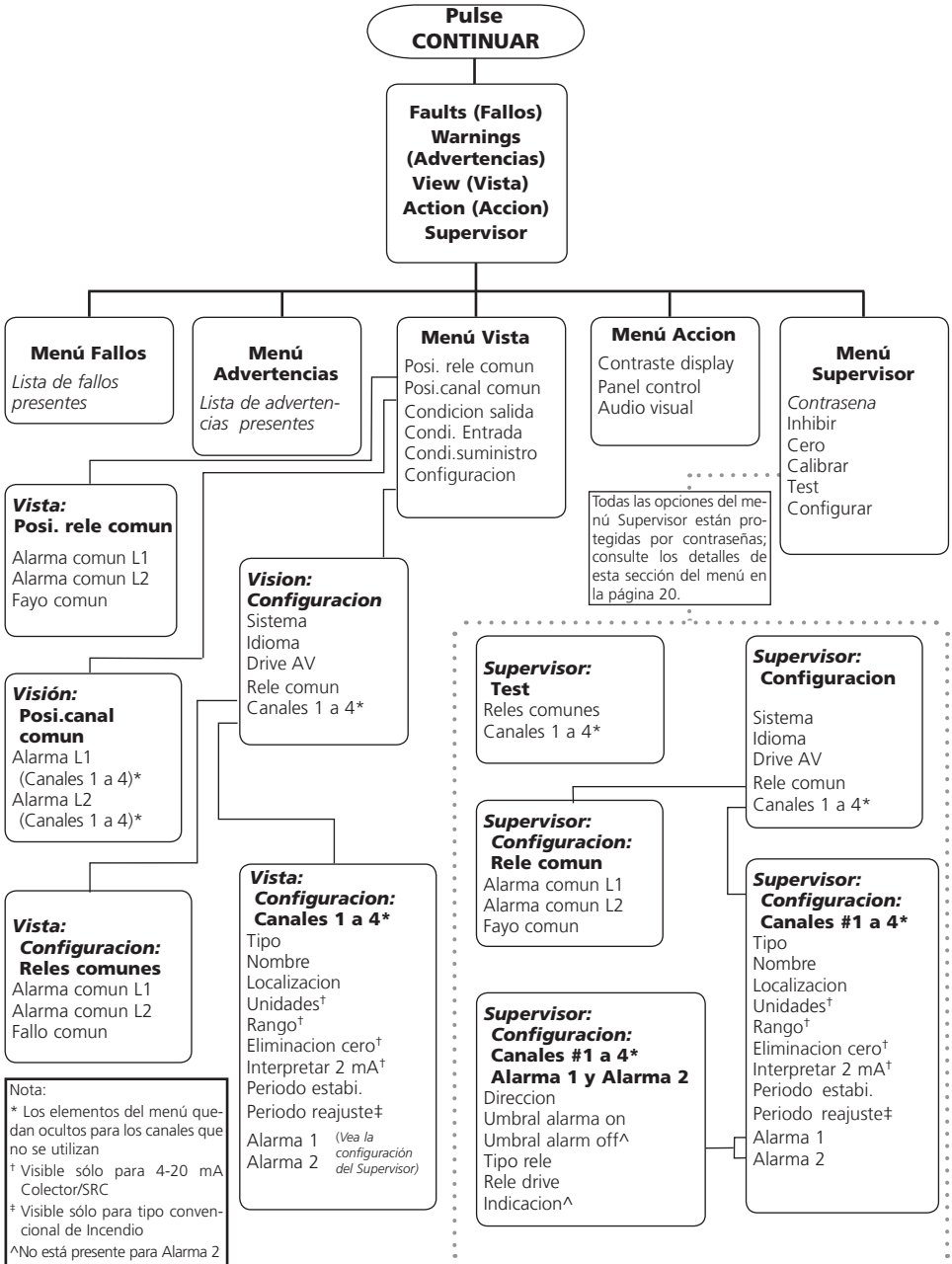


Figura 3.4 Visión general del sistema de menús del Gasmaster

Menú de advertencias (enumera las advertencias presentes en el sistema)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción	Códigos
Sin advertencias	(Final del listado)	No hay advertencias presentes	
Advertencias	Modo Supervisor	Las configuraciones del sistema pueden cambiarse.	1
	Inhibición global	Todos los canales de entrada están invalidados.	2
	Chequeo alarma audio visual	Se accionarán las salidas visuales sonoras.	3
	Revisión / calibración caducada	El intervalo del servicio o la calibración ha caducado.	4
	Relé común forzado	Se están forzando relés de fallo o alarma comunes a su estado 'de alarma'.	5, 6, 7
	Fallo suministro principal	La alimentación de la red ha fallado y el sistema está funcionando con las baterías.	8
	Detector #1 estabilizándose	El detector se encuentra en su período de estabilización o reposición* (vea la página 30).	9, 17, 25, 33
	Entrada detector #1 baja	La señal de entrada del detector está entre 1 y 3 mA.* Sólo se aplica cuando la orden 'Interpretación 2 mA' está ajustada en Advertencia en la configuración de los canales.	10, 18, 26, 3
	Iniciada inhibición detector #1	Se ha recibido una señal de invalidación de 2 mA procedente de un detector de invalidación.* Sólo se aplica cuando la orden 'Interpretación 2 mA' está ajustada en Invalidación en la configuración de los canales.	11, 19, 27, 35
	Canal #1 inhibido	El canal de entrada se halla en estado de invalidación*.	12, 20, 28, 36
	Salida canal #1 simulada	La entrada del canal se está forzando en el modo Comprobación.*	13, 21, 29, 37
	Entrada canal #1 forzada	La salida analógica del canal se está forzando en el modo Comprobación.*	14, 28, 30, 38
	Relé canal #1 forzado	El relé de la alarma del canal se está forzando en el modo Comprobación.*	15, 16, 23, 24, 31, 32, 39, 40

* #1 denota el número del canal y por tanto puede indicar #2, #3 o #4 en el GasMaster.

Menú Visión (presenta el estado y la configuración del sistema, pero no permite efectuar cambios)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
Estado relé común	Alarma común L1 Valores = No Alarma En Alarma Alarma común L2 Valores = No Alarma En Alarma Fayo común Valores = No Alarma En Alarma	L1 = Nivel 1 L2 = Nivel 2 Los 'valores' indican el estado actual de cada relé (normalmente, los relés pueden activarse o desactivarse, según la configuración): 'No Alarma' significa que el relé se halla en su estado normal. 'En Alarma' significa que el relé se halla en su estado de alarma o de fallo.
Estado canales relés	Alarma L1 #1 Valores = No Alarma En estado de alarma Alarma L2 #1 Valores = No Alarma En Alarma	#1 se refiere al canal de entrada; utilice el botón de Bajar para pasar a los canales #2, #3 ó #4, si procede. L1 = Nivel 1 L2 = Nivel 2 (utilice la tecla de Bajar para ver el nivel 2). Los 'valores' indican el estado actual de cada relé (normalmente, los relés pueden activarse o desactivarse, según la configuración): 'No Alarma' significa que el relé se halla en su estado normal. 'En Alarma' significa que el relé se halla en su estado de alarma.
Estado de salidas	Salida #1 Valores = 0,0 a 25,5 mA	#1 se refiere al canal de entrada; utilice el botón de Bajar para pasar a los canales #2, #3 ó #4, si procede. Los 'valores' indican el actual nivel de la salida analógica de un canal.
Estado de entradas	Entrada #1 Valores = 0,0 a 66,7 mA,	#1 se refiere al canal de entrada; utilice el botón de Bajar para pasar a los canales #2, #3 ó #4, si procede. Los 'valores' indican el actual nivel de la entrada de señal de un canal.
Estado del suministro	Suministro Valor = 19,8 a 40 V	Indica el nivel del suministro de CC procedente de la fuente interna de alimentación o de un suministro externo de CC.
Configuración	Vea la tabla <i>Menú Supervisor</i>	

* #1 denota el número del canal y por tanto puede indicar #2, #3 o #4 en el Gasmaster.

Menú Accion (permite efectuar comprobaciones y ajustes básicos)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
Audiovisual	Audiovisual Test alarma? Valores = Chequeando lampara Chequeando bocina 1 Chequeando bocina 1 Test completado	Acciona terminales de alarmas visuales sonoras para comprobar alarmas visuales sonoras. La salida de la señal luminosa se activa durante 3 segundos, seguida de; La salida del receptor acústico de nivel 1 se activa durante 3 segundos, seguida de; La salida del receptor acústico de nivel 2 se activa durante 3 segundos, seguida de; Las salidas se desactivan y la pantalla regresa al menú Audiovisual
Panel de control	Panel control: Inicio test? Test completado	Pulse Continuar para comprobar la pantalla de cristal líquido, los diodos luminosos y el receptor acústico durante 3 segundos. La pantalla regresa al menú Panel de control
Contraste de la pantalla	Display: Valores = Contraste menu Contraste canal	Altera el contraste de la zona de visualización de mensajes. Utilice los botones de Subir y Bajar para ajustar el contraste de la pantalla de cristal líquido

Menú Supervisor (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
Inhibición	<p>Todo Valores = Inhibición off Inhibición on</p> <p>Canales #1, #2, #3, #4 Valores = Inhibición off Inhibición on</p>	<p>Invalida todos los canales de entrada al seleccionarse. Sólo mientras se está en modo Supervisor para efectuar calibraciones y comprobaciones.</p> <p>Permite invalidar canales individuales.</p> <p>Nota: la invalidación persiste al salir del modo Supervisor.</p>
Cero	<p>Asistente de puesta a cero Selecc. canal Valores = #1=nombre #2=nombre #3=nombre #4=nombre</p> <p>Selecc. canal Inhibición Valores = Inhibición on Inhibición off</p> <p><i>Confirmación del usuario</i> Únicamente continuar si el aire está limpio <i>Resultado</i> Valores = Pasa</p> <p>Fallo</p>	<p>Utilice el botón de Bajar para seleccionar el canal que desee poner a cero y siga las instrucciones del asistente.</p> <p>La opción Invalidación no aparecerá si los canales ya se han ajustado para la invalidación utilizando el menú Invalidación desactivada que se muestra arriba.</p> <p>Recuerda al usuario la necesidad de comprobar que el detector se ha puesto a cero y no capta gas.</p> <p>El canal se ha puesto a cero correctamente.</p> <p>La señal de entrada estaba fuera del intervalo aceptable; vuelva a poner el detector a cero y compruebe que su corriente de salida sea de 4 mA.</p>
Calibrar	<p>Asistente de calibración Selecc. canal Valores = #1=nombre #2=nombre #3=nombre #4=nombre</p> <p>Cal #1 nivel Valores = 25% - 100% del intervalo</p> <p>Selecc. canal Inhibición Valores = Inhibición on Inhibición off</p> <p><i>Acción del usuario</i> Aplicar gas</p> <p><i>Confirmación del usuario</i> Continuar cuando la lectura sea estable</p>	<p>Utilice el botón de Bajar para seleccionar el canal que desee calibrar y siga las instrucciones del asistente.</p> <p>Se refiere a la concentración del gas de la calibración del intervalo. La calibración sólo es posible con una concentración de gas que alcance al menos un 25% del intervalo completo del sensor. Utilice los botones de Subir y Bajar para introducir la concentración del gas de la calibración (por ejemplo, 50% LEL, 10 ppm, etc.). El Gasmaster guardará el valor del gas introducido, para que no haga falta ajustarlo la próxima vez que se calibre el sensor.</p> <p>La opción Invalidación no aparecerá si los canales ya se han ajustado para la invalidación utilizando el menú.</p> <p>Aplique gas y calibre el detector.</p> <p>Pulse Continuar cuando el detector se haya calibrado y aporte la señal de salida correcta.</p>

Menú Supervisor cont. (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
Calibrar	Asistente de calibración (cont.) <i>Resultado</i> Valores = Paso Fallo <i>Acción del usuario</i> Purgar gas	El canal se ha calibrado correctamente. La señal de entrada estaba fuera del intervalo aceptable; vuelva a calibrar el detector y compruebe que su corriente de salida es proporcional al nivel de gas. Recuerda al usuario que debe eliminar el gas de calibración y volver a exponer el detector a aire limpio.
Test Utilícelo para estimular entradas y salidas destinadas a fines de comprobación y puesta en servicio.	Rele comun Alarma rele L1 Alarma comun L1 Valores = No alarma En alarma Alarma rele L2 Alarma comun L2 Valores = No alarma En alarma Fallo Fayo comun Valores = No fallo En fallo	Fuerza relés de nivel común 1, 2 o de fallo. L1 = Nivel 1 L2 = Nivel 2 Los 'valores' indican el estado actual de cada relé (normalmente, los relés pueden activarse o desactivarse, según la configuración): 'No alarma' o 'Sin fallo' significa que el relé se halla en su estado normal. 'En alarma' o 'En estado de fallo' significa que el relé se halla en su estado de alarma o de fallo. Utilice los botones de Subir y Bajar para cambiar el estado del relé; pulse Retroceso para salir y el relé regresará a su estado normal.
	Canal #1, #2, #3, #4	Utilice los botones de Subir y Bajar para seleccionar el canal deseado. Aparecerá el símbolo de advertencia de canal Δ. Los relés de alarma de canal pueden comprobarse como se ha descrito anteriormente.
	Entrada sim #1 Valores = 0,0 - 25,5 mA 0,0 - 66,7 mA para detectores de incendios Salida forzada #1 Valores = 0,0 - 25,5 mA	Cuando se selecciona, presenta el nivel de la señal de entrada correspondiente al canal seleccionado (por ejemplo, 4,1 mA). Aparecerá el símbolo de advertencia de canal Δ. Utilice los botones de Subir y Bajar para forzar la entrada hasta el nivel requerido. La lectura de la pantalla de canales cambiará consecuentemente y las alarmas se activarán en los puntos prefijados. Utilice el botón de Aceptar/Reponer para silenciar las alarmas, si es necesario. Pulse Retroceso para salir y la entrada regresará a su estado normal. Cuando se selecciona, presenta el nivel de la señal de salida analógica correspondiente al canal seleccionado (por ejemplo, 4,1 mA). Aparecerá el símbolo de advertencia de canal Δ. Utilice los botones de Subir y Bajar para forzar la salida hasta el nivel requerido. No se activará ninguna alarma del Gasmaster. Utilícelo para comprobar pantallas remotas. Pulse Retroceso para salir y la entrada regresará a su estado normal.

Menú Supervisor cont. (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
	Alarma de relé L1 Valores = Sin alarma En estado de alarma Alarma de relé L2 Valores = Sin alarma En estado de alarma	Fuerza relés de nivel 1 y 2 para el canal seleccionado. Aparecerá el símbolo de advertencia de canal Δ . La orientación del contacto dependerá de si el relé se ha configurado como desactivado o activado normalmente. Pulse Retroceso para salir y el relé regresará a su estado normal.
Configurar Utilícelo para cambiar los ajustes del sistema	Seleccione en los submenús de configuración de más abajo	
Sistema	Direccion ModBus Valores = 1 a 254 Puerto Serie Valores = 9600, 8, N, 1 9600, 8, N, 2 Identidad Valores = Cadena de 16 caracteres Fallo principal Valores = Como aviso Como defecto	Requerido sólo para comunicaciones digitales RS-485, puede escogerse cualquier dirección del intervalo. Si se conectan varios aparatos de un bucle direccionable a un controlador 'principal', cada Gasmaster debe tener una dirección diferente. Describe los parámetros de comunicaciones RS-485 requeridos; el Gasmaster se ajusta en fábrica a 2 bits de parada. Permite introducir un nombre de sistema que aparecerá en la pantalla del Gasmaster cuando se seleccione el modo apropiado (vea la sección 3.4). Utilice los botones de Subir y Bajar para introducir los caracteres alfanuméricos requeridos y acéptelos pulsando Continuar. Determina si un fallo de suministro de la red se trata como fallo o como advertencia.
Idioma	Idioma Valores = English (UK) configurable	El idioma predeterminado de la visualización es el inglés. Puede haber disponible un segundo idioma, pero depende de la configuración del sistema.
Drive AV	Tipo lampara Valores = Enclavamiento No Enclavam. Tipo bocina Valores = Enclavamiento No Enclavam. Accept. Enclavam.	Determina el funcionamiento de las señales luminosas conectadas al terminal 'AV1 Drive'. Enclavamiento significa que, en estado de alarma, la señal luminosa seguirá emitiendo destellos cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer y que sólo dejará de emitirlos cuando la alarma se solucione y vuelva a pulsarse el botón de Aceptar/Reponer. No Enclavam. significa que la señal luminosa seguirá emitiendo destellos cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer, pero se detendrá automáticamente cuando se hayan repuesto las alarmas sin enganchar. Determina el funcionamiento de los receptores acústicos conectados a los terminales 'AV2/3 Drive'. Enclavamiento significa que, en estado de alarma, el receptor acústico seguirá funcionando cuando se pulse el botón Aceptar/Reponer, y sólo dejará de sonar cuando se solucione la alarma y se vuelva a pulsar el botón de Aceptar/Reponer.

Menú Supervisor cont. (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
<p>Drive AV (cont.)</p>		<p>No Enclavam. significa que el receptor acústico seguirá funcionando cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer, pero se silenciará automáticamente cuando se haya resuelto la alarma.</p> <p>Accept. Enclavam. significa que, en situación de alarma, el receptor acústico se silenciará cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer.</p>
<p>Rele comun</p>	<p>Alarma comun L1 Tipo Alarma tipo 1 Valores = Enclavamiento No Enclavam. Accept. Enclavam.</p> <p>Drive Alarma rele 1 Valores = Desactivado Activado</p> <p>Alarma comun L2 Tipo Alarma tipo 2 Valores = Enclavamiento No Enclavam. Accept. Enclavam.</p> <p>Drive Alarma rele 2 Valores = Desactivado Activado</p> <p>Fayo comun Tipo Fallo rele Valores = Enclavamiento No Enclavam.</p> <p>Drive Fallo drive Valores = Desactivado Activado</p>	<p>Determina el funcionamiento de los relés de fallos y alarmas comunes. L1 = Nivel 1 L2 = Nivel 2</p> <p>Enclavamiento significa que, en estado de alarma, el relé permanecerá activo cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer y que sólo se repondrá cuando la alarma o el fallo se solucione y vuelva a pulsarse el botón de Aceptar/Reponer.</p> <p>No Enclavam. significa que el relé permanecerá activo cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer, pero se repondrá automáticamente cuando se solucione la alarma.</p> <p>Accept. Enclavam. significa que, en situación de alarma o fallo, el relé se repondrá cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer.</p> <p>Desactivado significa que la bobina del relé no se activa en un estado sin alarma (normalmente desactivado).</p> <p>Activado significa que la bobina del relé se activa en un estado sin alarma (normalmente desactivado o 'libre de fallos')</p>
<p>Canales #1 a #4 Pulse los botones de Subir y Bajar la configuración del canal #1 para recorrer el ciclo de configuración correspondiente a los canales #2, #3 y #4.</p>	<p>Tipo Valores = Sin usar DET 4-20 SRCE DET 4-20 SINK FIRE 4-20 SRCE FIRE 4-20 SINK</p>	<p>Ajusta el tipo de entrada para cada canal; los enlaces de la PCI de los terminales también deben ajustarse en las posiciones apropiadas (vea los detalles en la sección 2.8).</p> <p>No hay detectores conectados. Detector de gas de fuente con corriente de 4-20 mA Detector de gas de colector con corriente de 4-20 mA Detector de llama de fuente con corriente de 4-20 mA Detector de llama de colector con corriente de 4-20 mA</p>

Menú Supervisor cont. (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
Canales #1 a #4 (cont.) *Sólo aparecerán opciones para los canales de entrada de 4-20 mA *Sólo aparecerán opciones para los canales de entrada de 4-20 mA	FUEGO CONV ESU Nombre Valores = Cadena de 4 caracteres Ubicación Valores = Cadena de 32 caracteres Unidades* Valores = NADA %LEL PPB PPM %VOL FUEGO Rango* Valores = 0 a 9999,9 Eliminación cero (ZFS)* Valores = Activado Desactivado Interpretar 2mA* Valores = Fallo Advertencia Inhibir Periodo estabi. Valores = 0 a 120 segundos Periodo reajuste** Valores = 0 a 30 segundos Alarma L1 #1, #2, #3, #4 Vea el submenú más adelante	Convencional de humo/térmico o puntos de llamada Dispositivo de muestreo ambiental (ESU) Nombre del detector (por ejemplo, CH4 para metano, O2 para oxígeno, FIRE para detectores de humo/térmicos). Opcional. Etiqueta o ubicación del detector; aparecerá en la pantalla de mensajes, si se produce una alarma (por ejemplo, Sala de calderas). Por ejemplo, para un canal de ESU Para canales inflamables Detectores de intervalo muy bajo para gases tóxicos Detectores generales para gases tóxicos Oxígeno u otros gases de gran volumen Detectores de llamas o de humo/térmicos convencionales Intervalo del detector (por ejemplo, 100 para un detector inflamable). Aplica la supresión al primer 3% de la escala, para impedir que aparezcan pequeñas desviaciones de cero. Si la alarma de nivel 1 para un canal se ajusta por debajo del 8% de la escala completa, el nivel de supresión se reduce. Algunos detectores de gas producen una señal de 2 mA para indicar un estado determinado. Esta opción determina la forma en que el Gasmaster interpreta una señal entre 1 y 3 mA. Invalida la entrada para el tiempo predeterminado tras la activación del Gasmaster, para impedir falsas alarmas mientras el sensor se está estabilizando. Tiempo para el que se desactivan los detectores de humo/térmicos cuando se pulsa el botón de Aceptar/Reponer.
Submenú de config canal: Alarma L1 #1 Configuración de relés de alarma de Nivel 1 para cada canal	Dirección Valores = Por subida Por bajada	Las alarmas ascendentes se requieren donde normalmente no hay gas. Las alarmas descendentes se requieren donde normalmente hay gas (por ejemplo, oxígeno).

** La opción sólo aparecerá para canales de incendios convencionales.

Menú Supervisor cont. (Permite realizar comprobaciones del sistema y cambiar configuraciones. Se necesita una contraseña para entrar en este modo; vea los detalles en la sección 3.7.)

Elemento del menú	Valores (presentados en la pantalla)	Descripción
<p>Submenú de config canal (cont):</p> <p>Pulse los botones de Subir y Bajar para recorrer el ciclo de configuración correspondiente a los canales #2, #3 y #4</p>	<p>Umbral alarma on Valores = 0,1 a Intervalo (escala completa)</p> <p>Umbral alarma off Valores = 0,1 a L1 dentro del umbral (alarmas ascendentes). Umbral de L1 a escala completa - 0,1 (alarmas descendentes).</p> <p>Tipo rele Valores = Enclavamiento No Enclavam. Accept. Enclavam.</p> <p>Rele drive Valores = Desactivado Activado</p> <p>Indicacion Valores = Visible Escondido</p>	<p>Nivel en que se activa el relé.</p> <p>Nivel en que se repondrá el relé del Nivel 1. Permite la histéresis para aplicaciones como el control de la ventilación, en que el ventilador debe seguir funcionando hasta que el gas alcance un nivel bajo.</p> <p>Enclavamiento significa que, en estado de alarma, el relé permanecerá activo cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer y que sólo se repondrá cuando la alarma o el fallo se solucione y vuelva a pulsarse la tecla de Aceptar/Reponer.</p> <p>No Enclavam. significa que el relé permanecerá activo cuando se pulse la tecla de Aceptar/Reponer, pero se repondrá automáticamente cuando se solucione la alarma.</p> <p>Accept. Enclavam. significa que, en situación de alarma, el relé se repondrá cuando se pulse el botón de Aceptar/Reponer.</p> <p>Desactivado significa que la bobina del relé no se activa en un estado sin alarma (normalmente desactivado).</p> <p>Activado significa que la bobina del relé se activa en un estado sin alarma (normalmente activado o 'libre de fallos')</p> <p>Visible significa que una alarma disparará la barra de diodo luminoso de alarma, el receptor acústico interno y las alarmas visuales sonoras externas, y presentará el mensaje de alarma.</p> <p>Escondido significa que una alarma sólo hará que aparezca el icono de alarma 📢 en la pantalla de canales. No se activarán otras alarmas visuales o sonoras (se utiliza para aplicaciones de control de la ventilación)</p>
<p>Alarma L2 #1*</p>	<p>Direccion Umbral Tipo rele Rele drive</p>	

Se dispone de un menú similar para los relés de alarma de Nivel 2, aunque sin las opciones de 'Fuera del umbral' e 'Indicacion'.

* #1 denota el número del canal y por tanto puede indicar #2, #3 o #4 en el Gasmaster..

IV. Mantenimiento

Es imprescindible que cualquier sistema de seguridad como el Gasmaster se revise sistemáticamente. Crowcon ofrece contratos de servicio para asegurar la plena operatividad de este equipo en todo momento. Como mínimo, Crowcon recomienda que los sistemas se calibren y comprueben cada seis meses. Los sensores deberán cambiarse cuando lo indique el manual del detector.

Nota: es posible que seis meses después del último servicio aparezca el mensaje de advertencia 'Corresponde efectuar calibración*'. Se encenderá el diodo luminoso de advertencia Δ y aparecerá el mensaje en el menú Advertencias (vea la página 22). Este mensaje puede reponerse con el software informático Gasmaster, que también permite ajustar el periodo tras el cual aparece el mensaje.

*O la última vez que se activó el sistema.

4.1 Comprobación funcional

El Gasmaster permite comprobar relés, forzar entradas a un estado de alarma y forzar entradas analógicas para verificar el buen funcionamiento del sistema Gasmaster y sus interfaces con equipo externo. Puede accederse a estas funciones en *Comprobación*, del menú *Supervisor*.

Tenga en cuenta que el uso de esta función activará los relés correspondientes, los accionamientos de alarmas visuales sonoras y las salidas analógicas. Asegúrese de que se adopten las precauciones necesarias antes de utilizar las funciones de comprobación.

En la sección 3.10, página 26, pueden consultarse las opciones disponibles en *Comprobación* y una descripción de cada función.

4.2 Invalidación del sistema






Es posible invalidar temporalmente las entradas para no provocar alarmas. Esta característica es necesaria para calibrar detectores o cuando, cerca de un sensor, se realizan actividades susceptibles de disparar una alarma (por ejemplo, soldar en las proximidades de un detector de humo). Los canales de entrada pueden invalidarse individualmente o todos a la vez. La opción de 'invalidación' está disponible en el menú *Supervisor*; consulte los detalles de esta función en la sección 3.6 (página 17) y la Visión general del sistema de menús en la página 20, capítulo *Utilización*.

Si es necesario inhabilitar permanentemente un canal, entre en el modo Supervisor y ajuste el tipo (Type) del detector pertinente en Unused (Sin utilizar) (vea la página 29).. La pantalla de canales dejará de aparecer y el detector no recibirá más energía eléctrica.

Advertencia







Crowcon recomienda encarecidamente que los interruptores de invalidación remota sólo se accionen mediante una tecla y que el acceso a la misma se limite al personal autorizado. Es posible que un sistema Gasmaster invalidado sin adoptar otras precauciones de seguridad no ofrezca la protección para la que se diseñó. Deben adoptarse las medidas necesarias para que todo el personal apropiado sepa que se ha invalidado un sistema Gasmaster.

Para realizar la Invalidación

1. En la pantalla operativa normal, pulse el botón de **Continuar**  para entrar en el sistema de menús.
2. Utilice los botones de **Subir**  y **Bajar**  para seleccionar **Supervisor** y pulse **Continuar** .
3. Introduzca la contraseña (la contraseña predeterminada es ZZZ) y pulse **Continuar** .

Consulte en la sección 3.7 de Utilización la forma de entrar en el *modo Supervisor*.

4. Ajuste de la invalidación global

En el menú **Supervisor**, desplácese a Invalidación y pulse **Continuar** . Seleccione All (Todos) y pulse **Continuar** . Utilice el botón de **Subir**  o **Bajar**  para ajustar la invalidación en INHIBIT ON (Invalidación activada) y pulse **Continuar**  para aceptar. Utilice el botón de **Retroso**  para volver al menú **Supervisor**. Los iconos de invalidación aparecerán en la pantalla de canales.

Ajuste del canal a invalidar:

El canal a invalidar puede seleccionarse en el menú **Inhibit** (Invalidar) o dentro del menú **Zero** (Puesta a cero) o **Calibrate** (Calibrar). Siga las instrucciones anteriores, seleccionan-

do **Channel #n** (en que "n" representa el número del canal) en lugar de **All** (Todos).

Asegúrese de anular todas las invalidaciones al completarse las tareas de mantenimiento.

4.3 Calibración de detectores

Crowcon recomienda revisar los detectores sistemáticamente para asegurar la corrección de la calibración y del funcionamiento.

Los detectores de gas necesitan calibrarse al menos cada 3-6 meses. Los detectores de incendios deben comprobarse con la misma frecuencia. Los procedimientos en el emplazamiento pueden requerir comprobaciones más frecuentes. Consulte las instrucciones de calibración en la sección 2.12.1, página 12.

Las instrucciones detalladas sobre la comprobación funcional sistemática de detectores pueden consultarse en las pertinentes Instrucciones de instalación, utilización y mantenimiento suministradas con cada detector.

4.4 Cambio de las baterías

Durante el mantenimiento sistemático, se recomienda aislar temporalmente el suministro eléctrico del Gasmaster para asegurar la operatividad de las baterías de reserva. Crowcon recomienda cambiar las baterías, por parejas, cada dos años.

Las baterías de plomo sustitutivas deben ser de tipo C20, Yuasa UCEL Y1.2-12, de 12 V y 1,2 amperios-hora.

Se ha incorporado un fusible de 10 A a las baterías; para sustituirlo, consulte el número de referencia en la sección de Repuestos y accesorios.

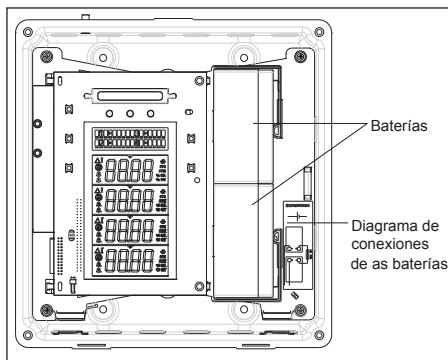


Figura 4.1 Cambio de las baterías

Las baterías deben revisarse con regularidad en los aparatos que funcionen a más de 40 °C.

Advertencia

Al cambiar las baterías, es preciso asegurarse de reinstalar los cables como muestra el diagrama de conexión de las mismas. Una incorporación incorrecta de los cables de las baterías puede ocasionar un incendio y/o daños personales.

4.5 Sustitución de módulos

En el caso improbable de que falle un componente del Gasmaster, Crowcon recomienda que la reparación sólo se confíe a personal cualificado por Crowcon. Solicite detalles a Crowcon sobre su centro de servicio más próximo.

4.6 Registro de sucesos

Gasmaster lleva un Registro de sucesos para las alarmas, los fallos y las actividades de los botones del panel de pantalla. Se registra un máximo de 300 sucesos, tras lo cual se sobrescribe cada suceso nuevo y se borra el más antiguo. Esta función deja constancia de todas las actividades del sistema que en cualquier momento pueden cargarse con el software informático Gasmaster.

Como el registro de sucesos se guarda en una memoria de acceso aleatorio (memoria volátil), un fallo completo de la alimentación eléctrica hace que se pierdan todos los datos.

4.7 Tarjeta de servicio

Se ha incorporado una tarjeta al interior de la cubierta delantera, para registrar las actividades de mantenimiento. Se recomienda anotar en esta tarjeta las fechas del mantenimiento y detalles de las piezas sustituidas.

4.8 Limpieza

Si hace falta, el exterior de la caja del Gasmaster puede limpiarse pasándole un paño humedecido en una solución jabonosa suave.

Apéndice A: especificaciones

	Gasmaster 1	Gasmaster4
Tamaño	288 alt x 278 anch x 110 long (mm)	288 alt x 278 anch x 110 long (mm)
Peso	4,5 kg	4,5 kg
Material de la caja	Caja trasera: Acero pintado. Cubierta delantera: plástico ABS piroretardante	Caja trasera: Acero pintado. Cubierta delantera: plástico ABS piroretardante
Estanqueidad	IP54	IP54
Alimentación	100-240 V de CA a 50-60 Hz y 1,3 A o 20-30 V de CC, 60 W máx.	100-240 V de CA a 50-60 Hz y 1,3 A o 20-30 V de CC, 60 W máx.
Reserva de baterías	Baterías internas de 1,2 amperios-hora	Baterías internas de 1,2 amperios-hora
Temperatura operativa	-10 °C a +50 °C (14 a 122 °F).	-10 °C a +50 °C (14 a 122 °F).
Humedad	Humedad relativa 0-95% sin condensación	Humedad relativa 0-95% sin condensación
Entrada: Gas	Detector bifilar o trifilar de gas, 4-20 mA (colector o fuente). Disponible adaptador para detectores tipo puente de mV. Corriente máxima del detector 500 mA.	De uno a cuatro detectores bifilares o trifilares de gas, 4-20 mA (colector o fuente). Disponible adaptador para detectores tipo puente de mV. Corriente máxima del detector 500 mA.
Incendios	Un bucle de hasta 20 detectores convencionales de humo/térmicos o puntos de llamada manuales, o un detector de llamas (4-20 mA o señal de contacto digital).	De uno a cuatro bucles de hasta 20 detectores convencionales de humo/térmicos o puntos de llamada manuales, o de uno a cuatro detectores de llamas (4-20 mA o señal de contacto digital).
Control de Dispositivo de muestreo ambiental	Para utilizar con un dispositivo ESU de Crowcon.	Para utilizar con un dispositivo ESU de Crowcon.
Reposición remota	Mediante contacto normalmente abierto.	Mediante contacto normalmente abierto.
Reposición remota	Mediante contacto normalmente abierto.	Mediante contacto normalmente abierto.
Salidas: Relés	Alarma baja, Alarma alta, Fallo. Contactos de contactor bipolar de dos posiciones, régimen nominal 250 V de CA, 30 V de CC y 8 A (carga no inductiva), 5 A (carga inductiva).	Baja alarma y alta alarma por canal, más baja común, alta y fallo. Contactos de contactor bipolar de dos posiciones, régimen nominal 250 V de CA, 30 V de CC y 8 A (carga no inductiva), 5 A (carga inductiva).
Accionamiento de alarma visual/sonora	Accionamiento máximo 24 V de CC y 650 mA (típicamente 2 dispositivos máx.).	Accionamiento máximo 24 V de CC y 650 mA (típicamente máximo 2 dispositivos).
Análogica	4-20 mA (fuente de corriente, máx. resistencia del bucle 700 Ω) o 1-5 V de CC (carga mín. 50 KΩ).	4-20 mA para cada canal (fuente de corriente, máx. resistencia del bucle 700 Ω) o 1-5 V de CC (carga mín. 50 KΩ).
Comunicaciones digitales	RS-485 Modbus RTU 9600 baudios 8 bits de datos Sin paridad 2 bits de parada.	RS-485 Modbus TRU 9600 baudios 8 bits de datos Sin paridad 2 bits de parada
Puerto de comunicaciones	Conector opcional de triple vía para configuración de ordenador personal y carga de registro de sucesos.	Conector opcional de triple vía para configuración de ordenador personal y carga de registro de sucesos.
Registro de sucesos¹	Registro fechado de hasta 300 alarmas, fallos o actividades de intervención en el sistema.	Registro fechado de hasta 300 alarmas, fallos o actividades de intervención en el sistema.
Indicación del panel	Pantalla de cristal líquido iluminada que presenta nivel de gas (en ppb, ppm, % de volumen o % de unidades de límite explosivo bajo [LEL]) e indicación del estado alfanumérico. Diodos luminosos para indicación de estado de alarma, fallo, alimentación y advertencia. Receptor acústico integral de 85 dB.	Pantalla de cristal líquido iluminada que presenta nivel de gas (en ppb, ppm, % de volumen o % de unidades de límite explosivo bajo [LEL]) para todos los canales e indicación del estado alfanumérico. Diodos luminosos para indicación de estado de alarma, fallo, alimentación y advertencia. Receptor acústico integral de 85 dB.
Homologaciones	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (Directiva sobre baja tensión). Normas CSA C22.2 N° 152 y C22.2 N° 142.	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (Directiva sobre baja tensión). Normas CSA C22.2 N° 152 y C22.2 N° 142.

¹ El acceso al registro de sucesos requiere software informático Gasmaster y puerto de comunicaciones. Como el registro de sucesos se guarda en una memoria volátil, un fallo completo de la alimentación eléctrica hace que se pierdan todos los datos.

Apéndice B: repuestos y accesorios

Referencia	Descripción	Observaciones
E01875	Batería de 12 V y 1,2 amperios-hora	Se necesitan dos
E07534	Conjunto de fusible de batería	Consta de fusible, portafusible y cableado previo
M05897	Tarjeta de servicio	Tarjetas de servicio de repuesto, cantidad mínima 10
M07624	Manual de instalación, utilización y mantenimiento	
S012016	PCI de la pantalla	Para todos los modelos Gasmaster
S011713/2	PCI para 4 terminales Gasmaster	Sin enlaces; utilice los de la PCI vieja
S011714/2	PCI para un terminal Gasmaster	Sin enlaces; utilice los de la PCI vieja
E07109	Enlaces de puente aislados	Enlaces de repuesto para PCI, cantidad mínima 10
S011746	Conjunto de alimentación	Comprende cableados previos
S011723	Conjunto de receptor acústico	Comprende cableado previo
M04683	Sello de receptor acústico	
M05891	Etiqueta de Gasmaster 4 pantallas	Para cubierta delantera
M05906	Etiqueta de Gasmaster 1 pantalla	Para cubierta delantera
M05892	Etiqueta Crowcon cóncava	Para cubierta delantera de todos los modelos
M05893	Etiqueta Gasmaster cóncava	Para cubierta delantera de Gasmaster 1 y 4
C01929	Juego de comunicaciones	Comprende software informático Gasmaster, cable de conexión y transformador RS485/232
E07635	Puerto de comunicaciones	Conector de tres clavijas enchufable en el Gasmaster para permitir interfaz con el juego de comunicaciones. Comprende cableado previo para conexión en los terminales RS-485.
C01919	Caja de accesorios	Para conectar un detector de gas inflamable tipo puente de mV al Gasmaster 1 ó 4. Comprende el conector para el Gasmaster.
C01920	Caja de accesorios	Para conectar dos detectores de gas inflamable tipo puente de mV al Gasmaster 4. Comprende el conector para el Gasmaster.
C01921	Caja de accesorios	Para conectar tres detectores de gas inflamable tipo puente de mV al Gasmaster 4. Comprende el conector para el Gasmaster.
C01922	Caja de accesorios	Para conectar cuatro detectores de gas inflamable tipo puente de mV al Gasmaster 4. Comprende el conector para el Gasmaster.
E07636	Conector de caja de accesorios	Conector enchufable en el Gasmaster para permitir la conexión con una caja de accesorios. Comprende cableado previo.
S011750	Conjunto de cubierta delantera para Gasmaster 1	Comprende etiquetas, receptor acústico y sellos
S011555	Conjunto de cubierta delantera para Gasmaster 4	Comprende etiquetas, receptor acústico y sellos
M01861/2	Soportes de montaje a paño	Para montar el Gasmaster en un panel.

Apéndice C: Caracteres de las pantallas

Caracteres de la zona de visualización de mensajes

Caracteres disponibles para modificar las cadenas de texto de contraseñas, ubicación de detectores o identidad del sistema:

- Grupo 1: <espacio> !
- Grupo 2: # \$ % &
- Grupo 3: * + , - . /
- Grupo 4: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Grupo 5: : ;
- Grupo 6: ? @
- Grupo 7: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V
W X Y Z
- Grupo 8: -
- Grupo 9: a b c d e f g h i j k
l m n o p q r s t u v
w z y z

Utilice los botones de Subir y Bajar como se describe en la sección 3.7 para seleccionar los caracteres requeridos.

Es posible que los caracteres disponibles para ciertos tipos de cadenas estén limitados, en cuyo caso sólo aparecerán los caracteres aplicables. Por ejemplo, el nombre del detector (tipo de gas, etc.) se limita a los grupos 4 y 7 (numerales y mayúsculas) únicamente:

pulsando una vez o manteniendo pulsado el botón de Subir se pueden recorrer hacia delante los grupos de caracteres disponibles:
A B C D ... X Y Z 0 1 2 ... 7 8 9
A B C ... etc.

pulsando una vez o manteniendo pulsado el botón de Bajar se pueden recorrer hacia atrás los grupos de caracteres disponibles:
Z Y X W ... C B A 9 8 7 ... 2 1 0
Z Y X ... etc.

pulsando dos veces el botón de Subir se salta hacia delante hasta el final del grupo actual, se pasa al principio del grupo siguiente, etc.: Z 0 9 A Z ...

pulsando dos veces el botón de Bajar se salta hacia atrás hasta el principio del grupo actual, se pasa al final del grupo siguiente, etc.: A 9 0 Z A ...

Caracteres de visualización de canales

Nota: los caracteres siguientes son los que pueden reproducirse en la zona de visualización de canales para representar tipos de detectores.

Los caracteres siguientes no pueden reproducirse con exactitud: K, M, V, W, X

0	A	K	U	b7
1	B	L	V	b5 b1 b3
2	C	M	W	b6 b2 b0.dp b4
3	D	N	X	
4	E	O	Y	
5	F	P	Z = 2	
6	G = 9	Q	dash	
7	H	R	underscore	
8	I	S = 5	?	
9	J	T	blank	

Declaración de garantía

Este equipo sale de nuestra fábrica totalmente comprobado y calibrado. Si, durante el año de garantía a partir de la fecha de envío, se demuestra que este equipo es defectuoso por fallo de fabricación o del material, nos comprometemos a repararlo o sustituirlo, a nuestra discreción, supeeditado a las condiciones que se dirán.

Procedimiento de la garantía

Para facilitar una tramitación eficaz de cualquier reclamación, indique los datos siguientes a nuestro equipo de asistencia al cliente, +44 (0)1235 557711:

Su nombre de contacto, número telefónico, número de fax y dirección de correo electrónico.

Descripción y cantidad de los productos que se vayan a devolver y de sus accesorios, si los hay.

Número(s) de serie del instrumento.

Causa de la devolución.

Solicite un formulario de devoluciones a efectos de identificación y rastreabilidad. Puede descargar este formulario y una etiqueta para devoluciones en nuestro sitio web (crowconsupport.com) o solicitar que le enviemos un ejemplar por correo electrónico.

A efectos de la garantía, no se aceptarán instrumentos sin un número de devolución de Crowcon ("CRN", por sus siglas inglesas). Es imprescindible que la etiqueta de la dirección no pueda desprenderse del embalaje externo de los productos devueltos.

La garantía quedará invalidada si se comprueba que el instrumento se ha alterado, modificado, desmontado o manipulado internamente. La garantía no cubre utilizaciones indebidas o abusivas del aparato.

Cualquier garantía de las baterías podrá quedar invalidada, si se comprueba la utilización de un cargador que no esté autorizado. Se excluyen de esta garantía las baterías que no sean recargables.

Las garantías de los sensores se basan en el supuesto de una utilización *normal* de los mismos, invalidándose si se exponen a concentraciones excesivas de gas, largos períodos de contacto con gas, o 'tóxicos' que puedan dañarlos, como los emitidos por aerosoles.

Denegación de garantías

Crowcon no acepta responsabilidad por pérdidas consecuentes o indirectas de cualquier origen (con inclusión de pérdidas o daños dimanantes de la utilización del instrumento), excluyéndose expresamente cualquier responsabilidad frente a terceros.

La presente garantía no cubre la exactitud de la calibración del aparato ni el acabado cosmético del producto. El mantenimiento del aparato debe efectuarse con arreglo a las Instrucciones de utilización y mantenimiento.

La garantía de los elementos consumibles sustituibles (por ejemplo, los sensores) suministrados con garantía de sustitución de productos defectuosos quedará limitada a la garantía vigente del elemento suministrado original.

Crowcon se reserva el derecho de reducir el período de garantía, o de denegarlo, de cualquier sensor suministrado para utilizarlo en un medio o en una aplicación que entrañe un riesgo conocido de degradación o deterioro del sensor.

Nuestra responsabilidad respecto a equipos defectuosos se limitará a las obligaciones expuestas en la garantía, excluyéndose, salvo prohibición legislativa, cualquier prórroga de la garantía, condición o manifestación, explícita o implícita, legislativa o de otra índole respecto a la comerciabilidad de nuestro equipo o su idoneidad para cualquier finalidad determinada. La presente garantía no afecta a los derechos del cliente reconocidos por la ley.

Crowcon se reserva el derecho de aplicar un recargo por manipulación y transporte cuando se compruebe que los aparatos devueltos por ser supuestamente defectuosos sólo necesitan calibración o mantenimiento normal, que el cliente se niegue a aceptar.

Datos de contacto para consultas sobre garantía y asistencia técnica:

Asistencia al cliente

Tel: +44 (0) 1235 557711

Fax: +44 (0) 1235 557722

Correo electrónico: warranty@crowcon.com

Direcciones regionales

Oficina en el Reino Unido

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way
Abingdon Business Park
Abingdon,
Oxfordshire
OX14 1DY

Tel: +44 (0) 1235 557700

Fax: +44 (0) 1235 557749

Correo electrónico: crowcon@crowcon.com

Sitio web: <http://www.crowcon.com>

Oficina de los EE.UU.

Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road,
Erlanger,
Kentucky 41018-1845
EE.UU.

Tel: +1 859 957 1039 ó 1 800 5 CROWCON

Fax: +1 859 957 1044

Correo electrónico: salesusa@crowcon.com

Sitio web: <http://www.crowcon.com>

Oficina de Rotterdam

Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Países Bajos

Tel: +31 10 421 1232

Fax: +31 10 421 0542

Correo electrónico: eu@crowcon.com

Sitio web: <http://www.crowcon.com>

Oficina de Singapur

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapur 128383

Tel: +65 6745 2936

Fax: +65 6745 0467

Correo electrónico: sales@crowcon.com.sg

Sitio web: <http://www.crowcon.com>



Crowcon Detection Instruments Ltd

2 Blacklands Way
Abingdon Business Park
Abingdon,
Oxfordshire
OX14 1DY

Tel: +44 (0) 1235 557700

Fax: +44 (0) 1235 557749

Correo electrónico: crowcon@crowcon.com

Sitio web: <http://www.crowcon.com>