



Sistemas Electrónicos de Detección y Análisis, S.L.
Passeig dels Ferrocarrils Catalans, 27 - 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)
Tel.- 0034 93 377 46 01 / Fax.- 0034 93 377 91 57 / E.mail.- info@sedasl.net



Manual De Instrucciones

Gasurveyor Serie 500

MG-15 Rev. 1

ÍNDICE

Copyright	3
Responsabilidad	3
Notificación de Modificaciones	3
Software	3
Consejos para su Desecho	3
Seguridad	3
Áreas de Aplicación	4
Almacenaje, Manejo y Transporte	4
Introducción	5
Información General	5
Escalas de Operación	7
Alarmas	7
Datalogging	7
Construcción	8
Baterías	8
Filtros	8
Pantalla de Cristal Líquido (LCD)	8
Comprobaciones Previas a su Utilización	8
Modos Operativos	9
Funcionamiento del Monitor de Espacio Reducido (CSM)	9
Operación en Modo Indicador de Gas Combustible (CGI)	12
Sondas	16
Mantenimiento	17
Calibración	18
Accesorios	19
Parámetros Típicos	20
Calibración In-Situ (FCM)	20
Acceso al FCM	21
Salir del FCM	23
CERTIFICADO DE LA NORMA ISO 9001 : 2000	24

COPYRIGHT

Este documento es Copyright de Gas Measurement Instruments Ltd y la información contenida aquí es para uso exclusivo de la gama perteneciente a la familia de Gasurveyor GMI. Está prohibida la reproducción total o parcial, incluyendo la utilización en máquinas capaces de reproducción o recuperación, sin previo permiso por escrito de Gas Measurement Instruments Ltd. No está permitido dar marcha atrás a la ingeniería.

RESPONSABILIDAD

La preparación de este documento ha sido llevada a cabo con el máximo cuidado, sin embargo Gas Measurement Instruments Ltd no acepta ninguna responsabilidad por errores u omisiones y sus consecuencias. La información de este documento queda sujeta a cambiar sin previo aviso.

Este documento no constituye una especificación o base de un contrato.

Sus derechos estatutarios bajo la ley, no se ven afectados.

NOTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES

Gas Measurement Instruments Ltd pondrá su máximo interés en notificar a los clientes cualquier cambio relevante en funcionamiento del producto y en mantener este manual actualizado. Debido a la política de continua mejora del producto, es posible que se produzcan diferencias operacionales entre el último producto y este manual. Este manual es una parte importante del producto Gasurveyor 500. Por favor, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Debería conservarse junto al instrumento durante la vida del producto.
- Las rectificaciones deberían adjuntarse
- Este Manual debería ser entregado a cualquier dueño/ usuario posterior.
- Aunque se han tomado todas las atenciones en la preparación de este Manual, no constituye una característica del instrumento.

SOFTWARE

El software suministrado en la EPROM o mecanismo similar para su uso en un producto particular, puede ser solo utilizado en ese producto y no puede ser copiado sin previo permiso por escrito de Gas Measurement Instruments Ltd. Queda prohibida la reproducción o el desmontaje de estos programas o algoritmos. La propiedad de este tipo de software no es transferible y Gas Measurement Instruments Ltd no garantiza que la operación del software estará libre de error o que el software cumpla los requerimientos del cliente

CONSEJOS PARA SU DESECHO

Cuando no vaya a utilizarse más el Gasurveyor deberá desecharse con cuidado y respeto por el medio ambiente. GMI podrá desechar el instrumento sin cargo si usted lo devuelve a fábrica.

SEGURIDAD

- El instrumento debe ser calibrado y revisado regularmente en un área segura por personal cualificado.
- El Gasurveyor deberá utilizarse sólo en un Área Segura.
- Las baterías deberán cambiarse únicamente en un Área Segura.
- Las baterías deberán recargarse sólo en un área segura
- No utilizar nunca baterías defectuosas
- Asegúrese de que las baterías están correctamente colocadas antes de utilizar el instrumento
- No exponga nunca las baterías o el instrumento a temperatura demasiado elevadas.
- Deberán utilizarse sólo recambios de GMI.
- El gas puede ser peligroso por lo que deben extremarse las precauciones siempre durante su empleo.
- Cualquier derecho o reclamación relacionados con la fiabilidad del producto o con daños causados que atañan a una tercera parte, contra GMI, será desestimado en caso del incumplimiento de las advertencias y precauciones arriba citadas. Así mismo, en caso de incumplimiento de lo arriba detallado, se desestimará la Aprobación de Seguridad Intrínseca
- Si el Gasurveyor detecta gas, siga los procedimientos de su organización. El gas puede ser peligroso, por lo que siempre deberán tomarse precauciones y actuar con cautela.

Cualquier derecho de reclamación sobre la fiabilidad del producto o daños consecuentes de terceras partes contra GMI quedará cancelado si las advertencias arriba indicadas no se han observado.

ÁREAS DE APLICACIÓN

La exposición a ciertos químicos puede derivar en una pérdida de sensibilidad del sensor de explosivos. Cuando puedan darse estas circunstancias adversas, es recomendable realizar chequeos de respuestas más frecuentes.

Los componentes químicos que pueden producir estas pérdidas de explosividad incluyen las siliconas, halógenos y azufres.

ALMACENAJE, MANEJO Y TRANSPORTE

En caso de que el Gasurveysor sea almacenado durante largos períodos de tiempo, se recomienda extraer las baterías, además deberían cerciorarse de que la temperatura de almacenaje está entre -10 y +40°C

El Gasurveysor está diseñado para trabajar en ambientes adversos y está protegido según la IP54 y la IP64. De modo que si se le da un buen uso sin exponerlo a daños malintencionados, le proporcionará un servicio fiable durante muchos años.

El instrumento contiene sensores electroquímicos con una vida de 2 años. Si el instrumento debiera almacenarse durante un tiempo prolongado, es aconsejable extraer los sensores, ya que contienen un líquido potencialmente corrosivo, por tanto, deberá tenerse cuidado durante el manejo y desecho del sensor, particularmente cuando existiera sospecha de fuga.

No existen requerimientos especiales para el transporte del Gasurveysor.

INTRODUCCIÓN

La gama de detectores portátiles multigas Gasurveysor 500, ha sido diseñada para medir una amplia variedad de gases. El instrumento ha sido diseñado de acuerdo a las últimas normas y está certificado para su utilización en Áreas de Peligro.



El Gasurveysor 500 puede incluir hasta 7 escalas posibles de gases:

- ◆ ppm Explosivos
- ◆ Modo Registro (alta escala en ppm explosivos)
- ◆ LEL, 0 a 100%
- ◆ Volumen gas, 0 a 100%
- ◆ Oxígeno, 0 a 30%
- ◆ Escala Tóxica 1
- ◆ Escala Tóxica 2

INFORMACIÓN GENERAL

Las principales características del instrumento son:

- ◆ Maleta de carbono recubierto de polipropileno, sellado según el índice IP54 y apta para su uso en lugares exteriores.
- ◆ Operación mediante 4 botones que permiten al usuario su acceso a todas las opciones.
- ◆ 2 Modos Operativos: Modo CSM y Modo CGI.
- ◆ LCD con luz de fondo que muestra las lecturas de gas en curso (de forma analógica y digital) junto con la información operacional y de estado.
- ◆ Alarmas visual y acústica. Los niveles están preconfigurados y cuando están activados, emiten una señal de confirmación.
- ◆ Datalogging manual y automático
- ◆ Se conecta directamente mediante interfaz a las Unidades GMI de autochequeo.

ESCALAS DE OPERACIÓN

Volumen Gas, 0 a 100 %

Este rango muestra el volumen total de un gas explosivo específico. El gas de calibración aparece en la etiqueta identificativa del instrumento (en este caso se entiende que es metano). Los instrumentos calibrados para metano, deberán utilizarse sólo para medir este tipo de mezclas. Para cambiar el tipo de gas de calibración (por ejemplo de metano a propano), el instrumento deberá ser recalibrado por personal cualificado.

En la escala de Volumen Gas, el rango del instrumento aparecerá en la parte superior derecha de la pantalla como "GAS". La pantalla digital muestra la señal como 1% GAS, con la barra gráfica analógica avanzando en pasos de 4%. La figura 2.1 muestra la pantalla de Volumen Gas. El principio de detección para este rango es la conductividad térmica.



Figura 2.1 Escala de Volumen Gas

LEL, 0 a 100%

La escala LEL indica la explosividad del gas inflamable en la muestra. Esto aparece como un porcentaje del LEL (Límite más Bajo Explosivo) del gas. Para el metano 100%, el LEL corresponde al 5% de Volumen de metano en aire.

La escala del instrumento se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla como %LEL. Desde el 0 hasta el 10%, la pantalla digital irá mostrando en una escala del 0.1% de LEL. Desde el 10% hasta el 100% el porcentaje mostrado en pantalla se indicará a razón del 1% de LEL. La barra gráfica analógica, avanza en pasos del 4%.

La figura 2.2 muestra un ejemplo de la pantalla de LEL.

El principio de detección para esta escala es la reacción catalítica.

Figura 2.2 Escala LEL



ppm Explosivos 0 – 1000 ppm

Esta escala se utiliza para medir niveles muy bajos de gas e indica la concentración en partes por millón del gas en el aire (1000 ppm equivale al 0.1% Volumen Gas). La lectura de la pantalla digital va sobre la base de 5 ppm con la barra gráfica analógica avanzando en pasos de 40 ppm. La escala ppm es más sensible que las escalas LEL y Volumen y tarda más en estabilizarse. Las técnicas de corrección digital de señal se utilizan para minimizar las desviaciones. La escala ppm incluye un proceso manual de puesta a cero.

Asimismo, esta escala incluye una indicación “tracker” para la localización de fugas. Esto significa que según aumenta la concentración de gas, las alarmas visual y acústica irán incrementando de velocidad.

La pantalla irá cambiando entre PPM y Aud (en caso de que la alarma acústica esté activada) tal y como se muestra en la Figura 2.3. El principio de detección para esta escala en una reacción catalítica con la sensibilidad del sensor altamente elevada comparada con el rango LEL.

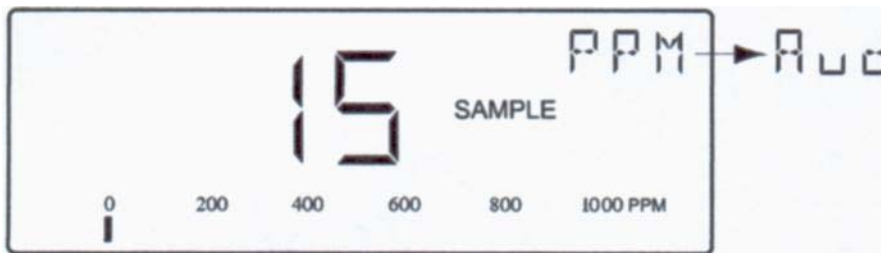


Figura 2.3 Escala PPM

Modo de registro

El modo Registro es una avanzada variante de la escala ppm explosivos, con una resolución más óptima y una respuesta más rápida. El modo Registro puede utilizarse para detectar fugas que pueden ser clasificadas utilizando las escalas más precisas de ppm, LEL y Volumen Gas.

El valor numérico mostrado en el modo Registro es aproximadamente dos veces la lectura ppm. La velocidad de la bomba es el rango más alto que aparece a partir del sonido incrementado en la bomba. La escala también incluye una indicación “tracker” para la detección de fugas. Esto significa que según aumenta la concentración de gas, las alarmas visual y acústica irán incrementando de velocidad.

A continuación se muestra en la Figura 2.4 un ejemplo de esta escala.

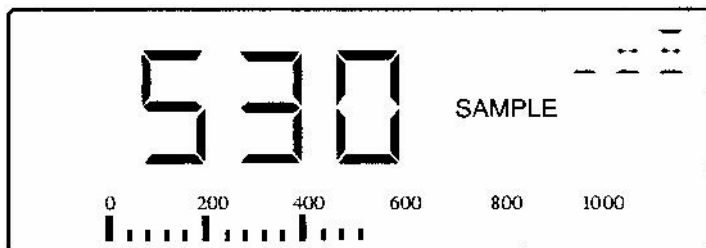


Figura 2.4 Modo Registro

Oxígeno, 0 – 30%

Esta escala muestra el porcentaje de Oxígeno contenido en la muestra. La escala del instrumento aparece en la parte superior derecha de la pantalla como % O₂. Desde el 0 hasta el 21% O₂ la pantalla digital irá mostrando a razón del 1% los valores. La barra gráfica irá avanzando a razón del 4%.

El nivel de gas se determina mediante una célula electroquímica, la cual, al igual que los sensores tóxicos, es sensitiva a la presión transitoria. La célula de oxígeno, tiene una vida aproximada de 2 años.

Escalas Tóxicas

En los instrumentos de la serie Gasurveyor 500 son posibles dos rangos tóxicos (el número del modelo del instrumento identifica los rangos presentes en dicho instrumento). Las escalas tóxicas miden en escala ppm. Los sensores tóxicos están sujetos a efectos transitorios de la presión y deberían operar a presiones atmosféricas normales. El sensor tiene una vida normal de operación de unos dos años.

Si desea mayor información sobre las escalas tóxicas, consulte los apartados Tóxico 1 y Tóxico 2, contenidos en este mismo manual.

ALARMAS

El Gasurveyor 500 posee alarmas visual y acústica cuando se encuentran operando en modo CSM (Monitor en Espacio Reducido), véase la sección que contiene la información referente al CSM.

La alarma acústica funciona a 90 dBA. La alarma visual es un indicador LED rojo que sobresale del instrumento de forma que pueda ser visto desde cualquier ángulo desde la parte superior.

Cuando no se hayan activado las alarmas, el LED y el pitido de confirmación, irán emitiendo unas señales periódicas para confirmar que funciona correctamente. Cuando se exceda el nivel de alarma, el LED parpadeará rápidamente y el sonido irá incrementando. El instrumento puede preconfigurarse para alarmas bloqueada o no bloqueadas. Las alarmas bloqueadas pueden despejarse manualmente cuando el nivel de gas haya caído por debajo del límite de alarma. Las alarmas no bloqueadas se despejarán automáticamente cuando el nivel de gas caiga por debajo del límite de alarma.

Cuando se excede el límite de alarma para cualquier escala de gas, el LCD mostrará automáticamente el nivel de alarma. En caso de que se active más de una alarma, se mostrará la alarma cuya prioridad sea más alta. La prioridad de la alarma de mayor a menor son Oxígeno, Volumen Gas, LEL y Escalas Tóxicas.

Cuando se alcanza una alarma tóxica, las prioridades son: Instantáneo, Corto Plazo TWA (STEL), y Largo Plazo TWA (LTEL).

DATALOGGING

El instrumento posee la característica de Datalogging (carga de datos) manual o automática

Durante el Datalogging automático el instrumento almacena los valores de todos los rangos de gas juntos con la hora y fecha actual a intervalos de un minuto de tiempo. Este intervalo puede ser cambiado en fábrica.

La memoria puede almacenar hasta 2000 entradas cargadas y sobre escribirá las entradas en caso de haber superado las 2000 (en caso de que así se requiera, puede desactivarse la opción de sobre escribir en GMI) .

CONSTRUCCIÓN

El detector de gases Gasurveyor 500 está alojado en una robusta maleta, resistente al choque fabricada de polipropileno de carbono, para eliminar riesgos estáticos y mantener la integridad EMC.

La superficie superior está fabricada en acero inoxidable y la pantalla LCD está protegida con vidrio endurecido montado sobre un material resistente al choque.

El pack de baterías está sellado y adjunto al instrumento principal mediante 2 tornillos hexagonales de acero inoxidable.

Además el instrumento está sellado contra polvo y agua de acuerdo con la norma P54.

Los sensores están protegidos contra el polvo y el agua, gracias a una membrana y filtros de algodón.

BATERÍAS

Dry Cells

Las células dry proporcionan una vida operativa de 12 horas en temperatura ambiente de 15° C a 20°, ya que la capacidad de la batería se ve afectada por la temperatura.

Cuando las células están demasiado bajas o gastadas, será necesario sustituirlas por 4 baterías nuevas para volver a dejar el indicador al 100%. No mezcle nunca baterías nuevas y viejas.

En caso de que se active, una indicación aparecerá en la parte inferior del LCD cuando en instrumento se pone en marcha, indicando la vida de la batería. Cuando aparece el símbolo 'BAT', significa que usted aún dispondrá de 1 o 2 horas de operación a temperatura normal. El instrumento puede seguir funcionando hasta que se apague automáticamente.

Baterías Recargables

El pack de baterías recargables de GMI proporciona aproximadamente 8 horas de uso en carga completa. Al poner en marcha el instrumento, en la parte inferior del LCD, aparece una indicación de la vida de la batería (si así se ha preconfigurado el instrumento). Cuando en símbolo 'BAT' aparece en pantalla sólo dispondrá de unos minutos de operación a temperaturas normales. Después el instrumento se apagará automáticamente.

Existen dos Cargadores de Baterías de GMI: Cargador Lento y Cargador Inteligente. El Cargador Inteligente, posee ambas opciones, carga lenta y rápida, así como un link de serie para comunicaciones con el instrumento.

FILTROS

Existen varios tipos diferentes de filtros disponibles de GMI.

El requerimiento mínimo es un filtro de partículas y un filtro hidrófobo. Estos filtros están incorporados en el sistema de la bomba suministrada con el instrumento. Los filtros deben ser periódicamente comprobados y reemplazados cuando sea necesario para asegurar que la trayectoria de la muestra esté limpia.

En caso de que entre agua en el instrumento, será necesario limpiar o cambiar cualquier filtro que haya podido ser contaminado (véase la sección de SUSTITUCIÓN DEL FILTRO).

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD)

El LCD muestra las lecturas de gas actuales, analógica y digitalmente, así como la información acerca del funcionamiento y estado del instrumento. La pantalla está protegida mediante una fuerte cubierta de vidrio. Además posee un mecanismo de luz de fondo que permite que pueda leerse claramente en condiciones de luz escasa.

COMPROBACIONES PREVIAS A SU UTILIZACIÓN

Las siguientes comprobaciones deberían llevarse a cabo antes de utilizar el instrumento:

- ◆ El instrumento está limpio y en buenas condiciones.
- ◆ Las baterías tienen suficiente carga para alimentar al instrumento.
- ◆ Los filtros están limpios y en buenas condiciones.
- ◆ El recipiente de condensados, la línea de muestreo y la bomba de aspiración (en caso de que se utilice) así como los accesorios, están en buenas condiciones y libres de fugas.
- ◆ Todas las escalas de gases están en funcionamiento y puestas a cero correctamente.
- ◆ La validez de la calibración permanece vigente.

MODOS OPERATIVOS

El Gasurveyor 500 es un instrumento de configuración dual. Opera como un Indicador de Gas Combustible (CGI) o como un Monitor de Espacio Reducido (CSM) dependiendo del botón que se utilice para encender el instrumento.

Para operación CSM, el instrumento deberá encenderse presionando y manteniendo la Tecla de la parte superior durante aproximadamente un segundo. Durante el calentamiento en modo CSM, el instrumento muestra en pantalla los niveles preconfigurados de alarma.

Si desea utilizar el instrumento en modo CGI, deberá encender el equipo presionando y manteniendo la tecla Dos durante aproximadamente un segundo.

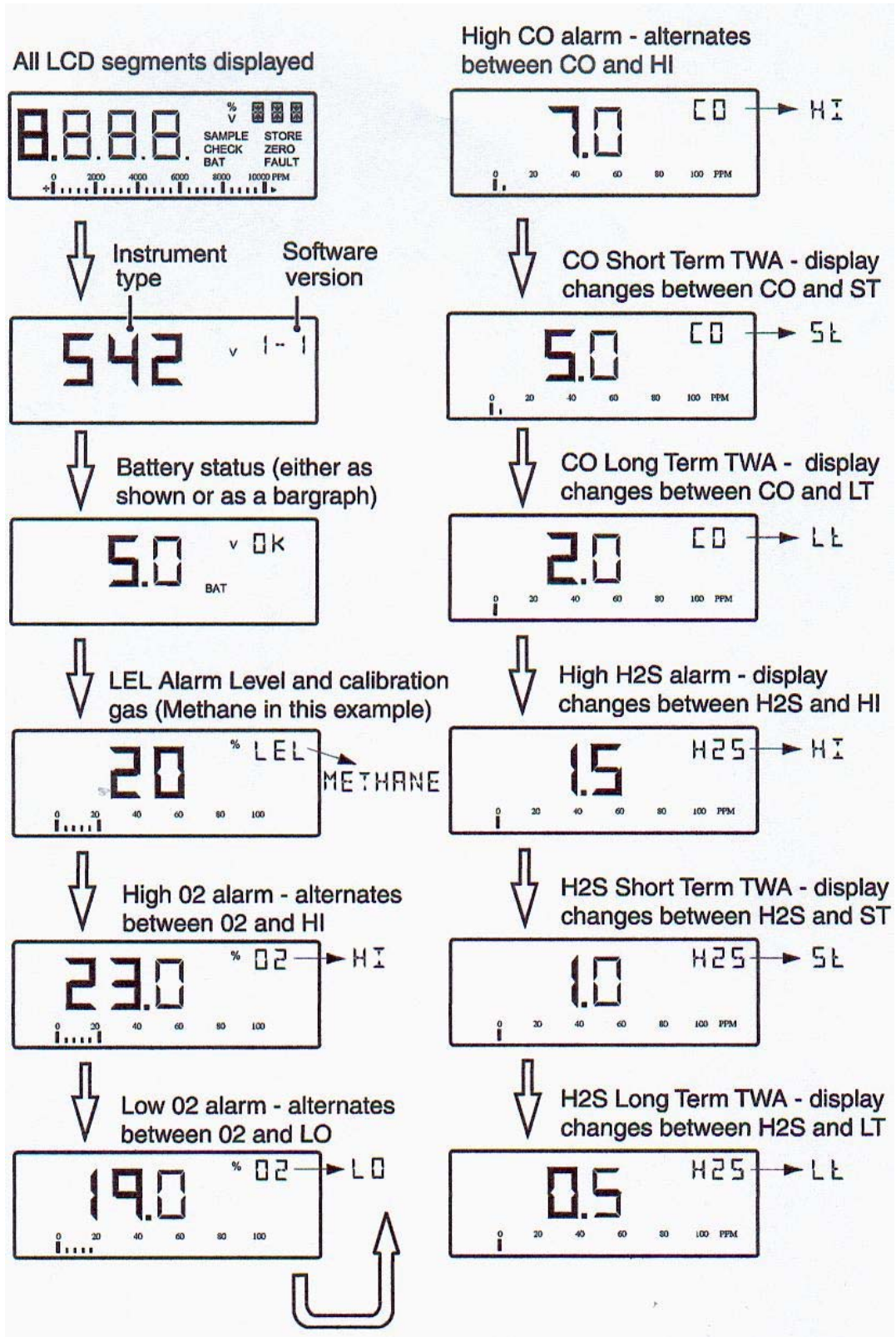


Figura 3.1 Vista Frontal del Instrumento

Funcionamiento del Monitor de Espacio Reducido (CSM)

En este modo, el instrumento opera como un monitor de seguridad, para su utilización durante los accesos a espacios reducidos que puedan contener mezclas de gases peligrosos (inflamables, tóxicos y/o asfixiantes). El instrumento realiza una muestra del aire ambiente al que el operador se ve expuesto y genera alarmas para oxígeno bajo y/o alto, gas altamente inflamable, gas altamente tóxico, alarma

Figura 3.2 Calentamiento del CSM
TWA a Corto Plazo (STEL) y alarma TWA a Largo Plazo (LTEL).



Puesta en Marcha en Modo CSM

Presionando y manteniendo la tecla uno, iniciará el instrumento en modo CSM y pondrá en marcha la bomba. Así mismo se pondrá en marcha el ciclo de calentamiento (véase la figura 3.2). La pantalla de niveles de alarma puede cancelarse tras el calentamiento presionando una sola vez cualquier botón.

Apagar

Una doble presión en la tecla uno, apaga el instrumento.

Cambiar la escala de gas

Cada presión en la tecla Dos, el segundo botón situado en la parte superior del instrumento, cambia la escala seleccionada. La pantalla va rotando a través de las escalas disponibles del instrumento en el siguiente orden: LEL/Gas, O₂, Tóxico 1, Tóxico 2.

Datalogging

Una presión en la tecla Tres, el tercer botón, inicia una carga de datos manual. Una doble presión, activa y desactiva esta carga de datos. Cuando el datalogging automático está activado, aparece el símbolo 'STORE'. Asimismo, también aparece por un segundo y suena un zumbido, cuando se activa la carga de datos manual.

Una doble presión en este mismo botón, activará/desactivará el datalogging automático. Cuando esté activado, aparecerá el símbolo STORE permanentemente en la pantalla.

Rotación de las Opciones de Pantalla

Durante su funcionamiento, el instrumento graba las lecturas mínima y máxima y calcula los TWA (promedios) para cada escala. La tabla 3.1 muestra las lecturas almacenadas para cada escala.

Cada presión sobre la tecla cuatro va rotando entre las lecturas disponibles para el gas actual. Si presiona dos veces sobre el mismo interruptor (4^o), seleccionará la siguiente escala de gas.



Display Option	LEL/ GAS	O ₂	Toxic 1	Toxic 2
Gas Values	✓	✓	✓	✓
Maximum Value (MAX)	✓	✓	✓	✓
Calibration Gas	✓	N	N	N
Minimum Value (MIN)	N	✓	N	N
Short Term TWA (St)	N	N	✓	✓
Long Term TWA (Lt)	N	N	✓	✓

✓ = Available N = Not Available

Tabla 3.1 Opciones de Pantalla

Despejar Alarmas

Una doble presión sobre la tecla 4 despejará la alarma (si está bloqueada) o la dejará sonar durante 60 segundos (si no está bloqueada).

Mediante esta doble presión, sólo cancelará la alarma cuando el nivel de gas esté por debajo del límite configurado en el instrumento. En caso de que se exceda más de un límite de gas, una doble presión en la tecla Cuatro, despejará cada alarma por orden de prioridad.

Confirmación de las Alarmas Acústica/ Visual

Una presión en la tecla Uno, confirma que el sonido y el indicador LED del instrumento funcionan correctamente.

Notas sobre el modo CSM :

- ◆ Las alarmas están siempre activas y no se pueden desactivar en modo CSM.
- ◆ La bomba no puede desactivarse en modo CSM.
- ◆ En modo CSM el instrumento no se apagará automáticamente.
- ◆ En modo CSM el datalogging automático está desactivado.
- ◆ Las escalas "ppm" y Registro no están disponibles en modo CSM.

Resumen del funcionamiento de los Teclas del CSM

MODO CSM	UNA SOLA PRESIÓN	DOBLE PRESIÓN	PRESIONAR Y MANTENER
Tecla 1	Confirma las Alarmas Acústica/ Visual	Apaga el Instrumento	Enciende el Instrumento
Tecla 2	Siguiente escala	----	----
Tecla 3	Carga de Datos Manual	Fuerza la Carga de Datos Automática	----
Tecla 4	Opciones de Pantalla	Cancela la Alarma	----

Operación en Modo Indicador de Gas Combustible (CGI)

En este modo, el instrumento funciona como un indicador de gas, llevando una muestra a través de la sonda desde los puntos donde se sospecha que pueda estar presente el gas. Las alarmas se desactivan en modo CGI, ya que el instrumento se utiliza para medir los niveles de gas en vez de para monitorizar la presencia de gas.

Activar el Modo CGI

Presionando y manteniendo la tecla Dos, se activará el modo CGI. Esto iniciará el ciclo de calentamiento del instrumento y pondrá en marcha la bomba. La figura 3.3 muestra un ejemplo del ciclo de calentamiento del Gasurveyor 542.

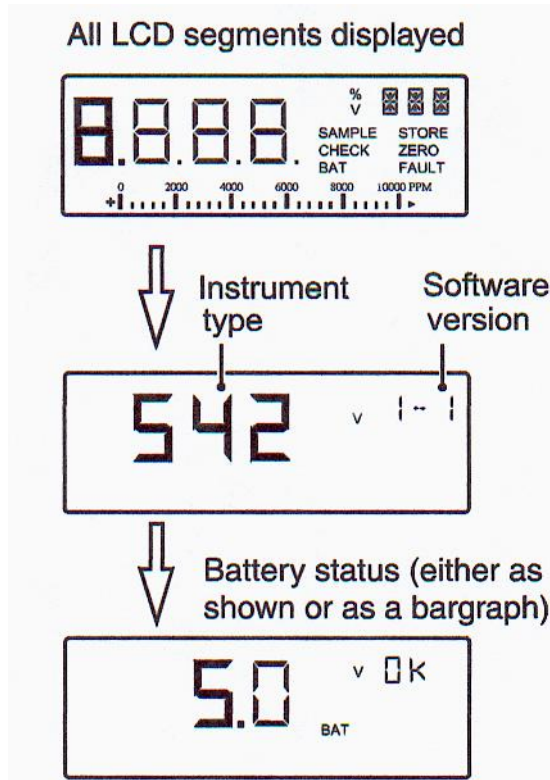


Figura 3.3 Calentamiento del CGI

Apagar la Bomba del Instrumento

Una presión en la tecla Uno cuando la bomba esté funcionando, hará que esta se apague e interrumpirá la muestra. Si presiona de nuevo el mismo Tecla, volverá a poner la bomba en marcha.

Apagado

Una doble presión en la tecla Uno apagará el instrumento.

Cambio de Escala

Cada presión en la tecla Dos cambia la escala de gas en el siguiente orden: PPM/LEL/GAS – Registro – O₂ – Tóxico 1 – Tóxico 2 – PPM/LEL/GAS etc.

Nota: El instrumento va rotando las escalas automáticamente entre ppm, LEL y Volumen Gas.

Cuando se selecciona el rango ppm, el indicador LED y el sonido producen una señal periódica, y su frecuencia aumenta según aumenta la concentración de gas.

Cuando está seleccionado el modo Registro, la bomba funciona a mayor velocidad. Si se selecciona este modo cuando la bomba está apagada, ésta se reactivará automáticamente. Al igual que en escala ppm, el indicador LED y el sonido producen una señal periódica cuando el instrumento se encuentra en modo Registro.

Ajuste del Volumen

El volumen del sonido puede ser ajustado presionando y manteniendo la tecla Cuatro cada presión va rotando entre Apagado (OFF), Volumen Bajo (Low Volume) y Volumen Alto (High Volume).

Puesta a cero de la escala ppm o Registro

Una presión doble en la tecla Dos pone a cero la escala actual. Esto deberá llevarse a cabo en aire fresco y puede tardar varios minutos en alcanzar la estabilidad de cero óptima. La pantalla mostrada a continuación es una muestra de lo que ocurre si se necesita un ajuste largo para alcanzar el punto cero.

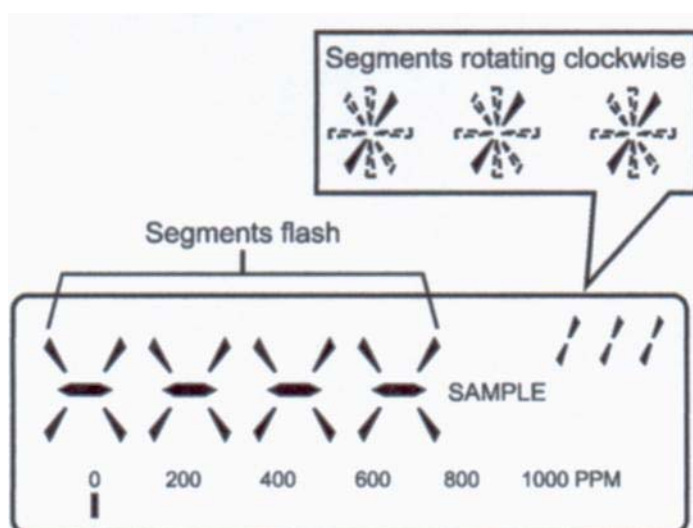


Figura 3.4 Puesta a Cero de las Escalas

Datalogging Manual

Una sola presión en la tecla Tres lleva a cabo una carga de datos manual. Esto se confirmará con la señal STORE mostrada en pantalla durante un segundo, así como con una señal acústica.

Notas acerca del modo CGI

- ◆ Las alarmas no funcionan en modo CGI.
- ◆ Las lecturas cargadas sólo pueden almacenarse manualmente en modo CGI (Mediante la Tecla Tres tal y como se describió anteriormente).
- ◆ En modo CGI el instrumento se apaga automáticamente tras 30 minutos. En la parte superior derecha de la pantalla aparecerá la palabra OFF. Presionando cualquier tecla, cancelará este apagado automático, por lo que el instrumento dispondrá de otros 30 minutos de funcionamiento.

MENSAJES Y ADVERTENCIAS DE ERRORES

Varios mensajes pueden ir apareciendo en pantalla para indicar el estado del instrumento.

SAMPLE (Muestra)

Esto indica que la bomba está funcionando y que el instrumento está realizando la muestra.

OFF (Apagado)

Indica que el instrumento está a punto de apagarse. Este comando puede cancelarse presionando cualquier tecla.

SAMPLE FAULT (Fallo de la Muestra)

Esto indica un problema en el flujo del instrumento debido a que la trayectoria de la muestra ha sido bloqueada.

En modo CGI la bomba se para automáticamente. La línea de muestreo, los filtros, etc. Deberían comprobarse para asegurarse de que no ha entrado agua o se han bloqueado y una vez hecho esto, presionar la Tecla Uno para reiniciar la bomba.

En modo CSM el instrumento emitirá una alarma y la bomba continuará funcionando. En ese caso la trayectoria de la bomba debería ser comprobada y presionar la Tecla Uno para despejar la alarma.

CHECK ZERO (Comprobar el Cero)

Indica que puede haberse producido un cambio en el cero debido al gas. Para reconfigurarlo, deberá apagar el instrumento y volver a encenderlo en aire fresco.

ZERO FAULT (Fallo del Cero)

Indica que el cero está fuera de sus límites de calibración. Para corregir esto, deberá apagar el instrumento y volverlo a encender en aire fresco.

BAT (Batería)

Indica que las baterías deberán ser sustituidas pronto. Desde el momento en que aparece este mensaje, usted dispondrá de 1 o 2 horas de operación, en el caso de las pilas alcalinas, dependiendo del fabricante de las baterías, la temperatura, el uso, etc.

En el caso de las baterías recargables y, debido a sus características especiales de descarga, el símbolo BAT, indicará que dispone de 2 a 3 minutos de operación.

Si la alimentación de su batería continua fallando, la bomba se desactivará y en el LCD aparecerá el mensaje "BAT FAULT", a continuación la pantalla mostrará "OFF" y se apagará tras un minuto. Las baterías deberán ser sustituidas inmediatamente.

STORE (Almacenar)

Este mensaje aparecerá cuando el instrumento esté en datalogging automático, y durante la carga de datos manual (durante un segundo aproximadamente).

EEE

El mensaje EEE se mostrará si la medida en las escalas "Registro" o "Tóxica" alcanza o supera los 999 (instrumento sobre escala). La escala ppm cambia automáticamente a escala LEL/Volumen de Gas, por lo que no se mostrará este mensaje.

Asimismo, el mensaje se mostrará también si la medida cae por debajo de -99 (configuración incorrecta del cero) en las escalas ppm, Registro o Tóxica.

10

Este mensaje aparece justo tras el encendido del instrumento y significa que se ha detectado un error menor en la memoria utilizada para almacenar el datalogging y los datos TWA. El instrumento continuará funcionando satisfactoriamente cuando se carguen los datos y esta advertencia desaparezca.

01 Este mensaje también aparece tras la puesta en marcha del equipo y significa que se ha detectado un error en los datos de calibración. El instrumento deberá ser devuelto para su revisión.

SONDAS

El instrumento se suministra con las siguientes sondas:

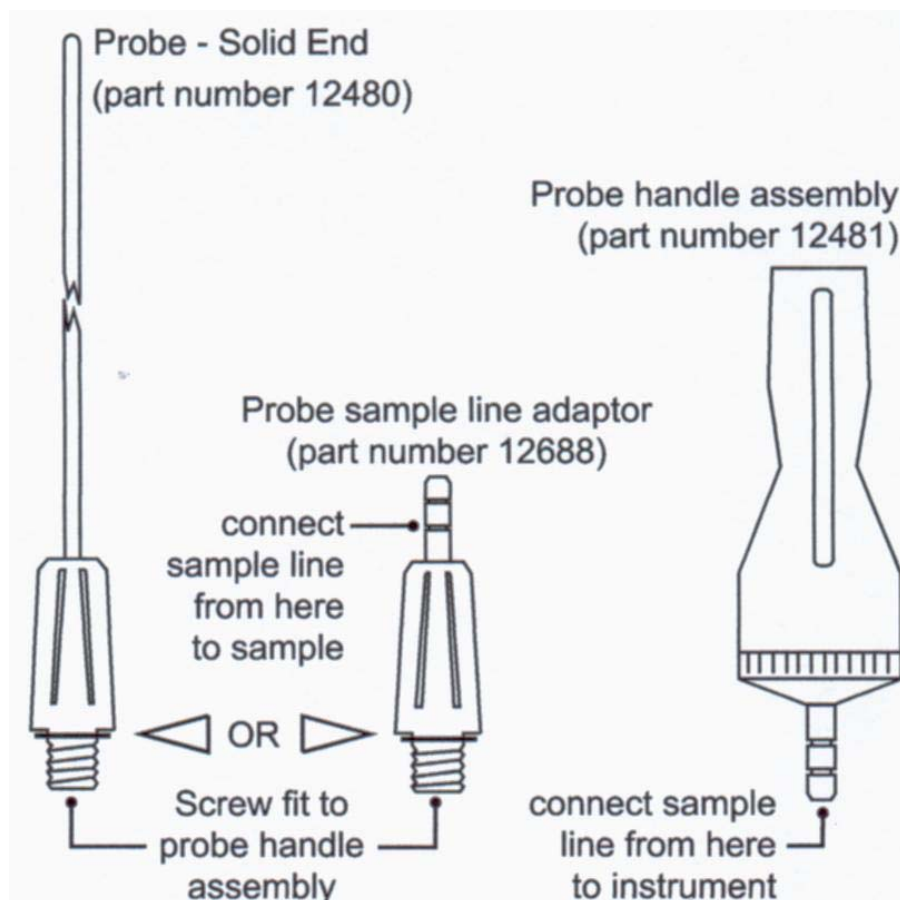


Fig. 5.1 Sondas

El montaje de la sonda manual (accesorio número 12481) contiene un filtro de partículas de algodón y un filtro hidrófobo. Tanto la sonda de Extremo Sólido (accesorio nº 12480) como el Adaptador de Sonda de Línea (accesorio nº 12688) se ajustan mediante tornillos al Montaje de la Sonda Manual. La línea de muestra (accesorio nº 12712) del instrumento se conecta al Montaje de Sonda Manual.

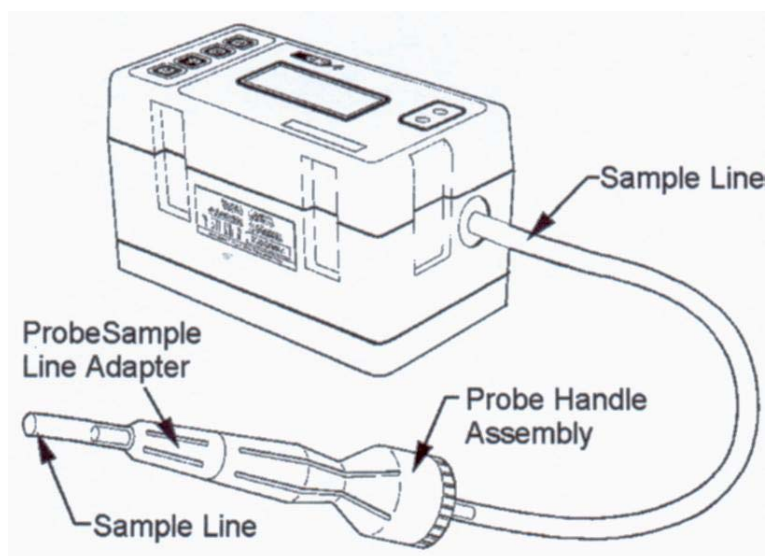


Fig. 5.2 Montaje de la Sonda

GMI suministra un amplio rango de sondas y montajes de sonda para su uso en un amplio abanico de aplicaciones (véase la sección de accesorios).

MANTENIMIENTO

Pack de Baterías Recargables

Existen dos cargadores de baterías disponibles de GMI, un cargador estándar y un Cargador Inteligente.

Cargador Estándar

El cargador Estándar de GMI tarda aproximadamente 14 horas en recargar una batería totalmente descargada.

Cargador Inteligente

El cargador Inteligente de GMI posee la opción de recarga rápida o estándar. Puede cargar un instrumento y un pack de baterías adicional simultáneamente. Mediante la opción de carga rápida, puede cargar un pack de baterías al 90% en aproximadamente 60 minutos y realizar una carga completa en 120 minutos.

Sustitución del Pack de baterías

El siguiente procedimiento deberá ser llevado a cabo en un área segura:

- ◆ Destornille los 2 tornillos de la base del instrumento (4 mm hex.) mediante la herramienta suministrada y extraiga la tapa de la batería.
- ◆ Extraiga la batería.
- ◆ Inserte el nuevo pack de baterías.
- ◆ Atornille los tornillos de la base.
- ◆ Compruebe que el instrumento se enciende y funciona correctamente.

Recarga del Pack de Baterías

El pack de baterías deberá recargarse en las siguientes situaciones:

- ◆ Aparecen los mensajes "BAT" o "BAT FAULT".
- ◆ El instrumento no se enciende.
- ◆ La bomba no se enciende.

Es recomendable descargar por completo el pack en periodos de tiempo regulares (por ejemplo una vez cada 3 meses). Esto puede conseguirse haciendo funcionar el instrumento continuamente o bien utilizando la opción de acondicionamiento de la batería del cargador inteligente.

Las baterías pueden recargarse en el instrumento, pero éste deberá estar apagado.

La descarga completa de la batería de forma regular, la mantendrá en buenas condiciones.

Sustitución de las Baterías (Dry)

Las cuatro baterías deberán sustituirse al mismo tiempo y en un área segura. GMI sólo recomienda el uso de baterías **Energizer** o **Duracell**.

- 1) Destornille los 2 tornillos de la base del instrumento (4mm hex.) mediante la herramienta suministrada junto al equipo.
- 2) Extraiga la tapa.
- 3) Extraiga las baterías viejas.
- 4) Compruebe el compartimento de las baterías y asegúrese de que los contactos no estén estropeados y que no exista corrosión.
- 5) Inserte las 4 baterías nuevas observando la polaridad correcta indicada en el compartimento.
- 6) Atornille la tapa.
- 7) Compruebe que el instrumento se enciende y funciona correctamente.

ATENCIÓN: BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBERÁN COLOCARSE BATERÍAS RECARGABLES EN LUGAR DE BATERÍAS DRY.

Sustitución del Filtro

Los filtros de partículas hidrófobos y de algodón en la bomba manual minimizan el peligro de intrusión de agua y polvo.

ATENCIÓN: EL INSTRUMENTO NUNCA DEBERÁ ENCENDERSE SIN HABER INSTALADO LOS FILTROS ADECUADOS.

En caso de que se produzca un bloqueo, aparecerá en indicador "SAMPLE FAULT". Compruebe la línea de muestreo y la bomba manual para localizar el bloqueo. Presione la Tecla Uno para despejar el mensaje SAMPLE FAULT. Sustituya el filtro en caso de que el mensaje no se despeje.

Para sustituir el filtro, proceda como sigue:

- 1) Desenrosque el montaje de la bomba manual

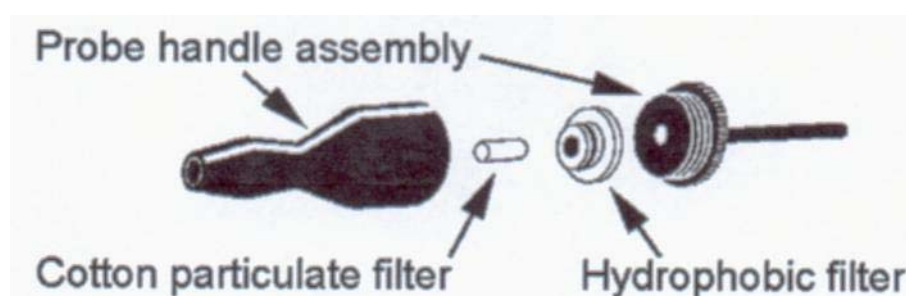


Fig. 4.1 Montaje del Filtro

- 2) Extraiga y deseche el filtro de partículas de algodón.
- 3) Extraiga el filtro hidrófobo.
- 4) Limpie la bomba manual para asegurarse de que está libre de suciedad y agua.
- 5) Coloque un filtro nuevo de partículas.
- 6) Coloque el filtro hidrófobo. La etiqueta amarilla del filtro encaja con la etiqueta amarilla de la bomba manual.
- 7) Vuelva a montar la bomba manual.

CALIBRACIÓN

El instrumento ha sido calibrado para una mezcla de gases en particular. En cualquier caso de duda que pueda aparecerle, el instrumento deberá ser devuelto a GMI o su distribuidor autorizado para su calibración.

Existen cuatro métodos de calibración:

- ◆ Calibración in-situ. Véase el apartado referente a este punto para más información.
- ◆ Calibración Manual.

El instrumento puede ser conectado a un PC que utilizará el software del GMI de Calibración Manual.

- ◆ Calibración Automática.

El Sistema de Calibración Autotest de GMI permite la calibración sin cambiar manualmente las botellas de gas. El sistema se conecta a un PC que utiliza el software Workshop.

- ◆ El Sistema de Gestión de GMI (IMS), proporcionará todas las características del Sistema de Calibración Autotest, pero con la característica adicional de la gestión de la base de datos del instrumento.

Nota: Los sistemas de calibración descritos arriba (hardware y software) son fabricados por GMI. Para más información contacte con su distribuidor autorizado (SEDA).

VALIDEZ DE LA CALIBRACIÓN

La validez de la calibración es responsabilidad del usuario. Bajo condiciones normales de funcionamiento, puede esperarse un periodo de 12 meses. De todos modos esto no está garantizado ya que GMI desconoce la aplicación exacta del producto. Los códigos individuales de práctica pueden dictar periodos más cortos.

Las comprobaciones regulares establecerán un patrón de fiabilidad y permitirán que el periodo de comprobación de la calibración pueda modificarse según la experiencia. Cuando mayor sea el riesgo, más frecuentemente debería comprobarse la calibración.

ACCESORIOS

Código	Descripción
10239	2.5% Metano en Aire
10237	0.7% Pentano en Aire
10240	0.89% Butano en Aire (50% LEL)
10241	Kit de mangas y tubos
10242	Regulador
13184	Cargador lento de 240V
13317	Cargador lento de 220V
13322	Cargador lento de 110V
13100	Cargador Inteligente – Datalogging 240V
13440	Cargador Inteligente – Datalogging 220V
13340	Cargador Inteligente – Datalogging 110V
13703	Software de Calibración Manual (Windows)
12773	Software de Carga de Datos (DOS)
12552	Adaptador de Comms
13000	Pack de Baterías Recargables Adicional
12451	Destornillador de 4 mm. Hex
42250	Maleta de transporte Negra
12480	Sonda – Extremo Sólido
12481	Sonda Manual y Filtros
12688	Adaptador de Sonda
12712	Línea de Muestreo
12370/2	Arnés
10077	Filtros de Algodón (10)
12358	Filtros Hidrófobos
65154	Bola Flotante
12684	Unidad de Alarma Visual/Acústica

PARÁMETROS TÍPICOS

Los parámetros típicos son los siguientes:

ESCALA DE GAS	RANGO	RESOLUCIÓN	ESTABILIDAD DEL CERO	PRECISIÓN
ppm	0 a 1000 ppm	5 ppm	± 30 ppm	5% ± 25 ppm
LEL	0 a 10%	0.1%	± 0.5%	2% ± 1% LEL
	10 a 100%	1%	± N/D	
Volumen Gas	0 a 100%	1%	± 2%	1% ± 1% Gas
Oxígeno	0 a 21%	0.1 %	± 0.5%	± 0.5% + 3% rdg
	21 a 30%	0.2 1%	N/D	± 0.5% + 3% rdg
Sulfhídrico	0 a 200 ppm	1 ppm H ₂ S	± 2 ppm	± 2ppm + 10% rdg
Monóxido de Carbono	0 a 1000 ppm	1 ppm CO	± 15 ppm	± 15 ppm + 5% rdg

NOTAS: Todos los valores arriba especificados son los obtenidos a temperaturas y presiones normales.

La humedad relativa está entre 0% y 95% HR (no condensada).

La presión cambia en la entrada y la combustión se minimiza ya que esto puede causar cambios transitorios en la lectura.

ESPECIFICACIONES

Tamaño

180 mm x 95 mm x 105 mm

Peso

1.7 kg con baterías alcalinas

Temperatura de Operación

-20 °C a 50°C

Humedad

0-95% HR

Construcción

Caja de polipropileno conforme a la IP54

Pantalla:

LCD, analógica con escalas 0-10, 0-100, 0-1000 o 0-10000

Pantalla de 4 dígitos

Indicación de escala de 3 caracteres

Mensajes operacionales

Sistema de Muestreo:

Bomba integral con sensor de flujo

La trayectoria de la muestra está protegida mediante el filtro hidrófobo y un apagado automático de la bomba. Esta última característica está desactivada en modo CSM.

Fuente de alimentación:

Cuatro baterías tamaño “D” que proporcionan hasta 15 horas de funcionamiento a 20°C.

El pack de baterías recargables (NiCd) proporcionan hasta 8 h. De funcionamiento a 20°C.

CALIBRACIÓN IN-SITU

La calibración sobre el terreno permite llevar a cabo una simple calibración in situ sin el uso de equipos adicionales de test. Otros procedimientos de calibración requieren el uso del software de GMI Calibración Manual o del Sistema Workshop. En modo Calibración In-Situ (FCM) las teclas llevan a cabo las siguientes funciones:

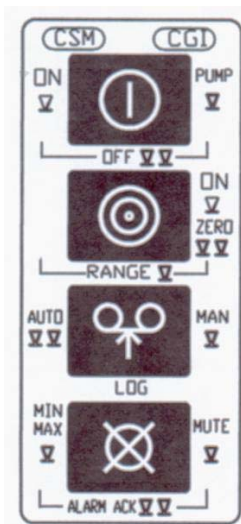


Fig. B-1 Funciones de las Teclas

Rangos Seleccionables en FCM

Cuando el equipo está en FCM, se pueden seleccionar manualmente los siguientes rangos presionando la Tecla Dos: LEL, Volumen GAS, Oxígeno, Rango Tóxico 1, Rango Tóxico 2.

ACCESO AL FCM

- 1) Encienda el instrumento y espere a que complete el ciclo de calentamiento.
- 2) Presione 2 veces la Tecla Uno, de modo que se iniciará el apagado del instrumento. Introduzca entonces el código de acceso de cuatro teclas antes de que se apague el instrumento (se inicia en 3 segundos).

Nota: Deje pasar al menos 1 segundo entre presión y presión de las teclas en la secuencia de las 4 teclas. La entrada de códigos por defecto (configurada en fábrica) es 1, 2, 3, 4. El usuario puede seleccionar códigos alternativos.

- 3) Cuando el instrumento está en FCM, el mensaje “CAL” irá apareciendo alternativamente en pantalla junto con el rango seleccionado actualmente.

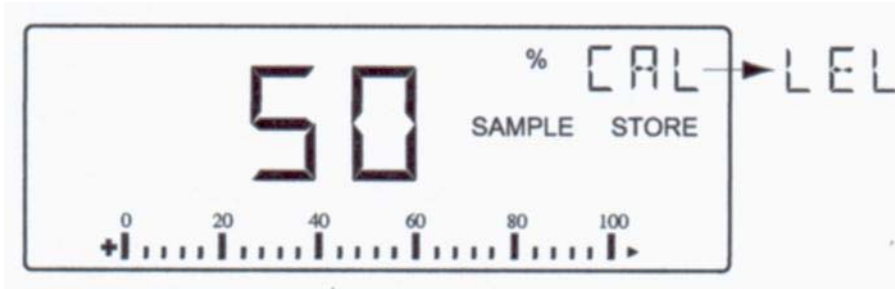


Fig. B-2 Pantalla en FCM

Puesta a Cero del Instrumento

- 1) Acceda al FCM (véase la sección anterior).
- 2) Presione la Tecla Dos para seleccionar el rango a poner a cero.
- 3) Presione la Tecla Uno para poner a cero la escala seleccionada.
- 4) Repita los pasos 2 y 3 para cada escala a poner a cero.
- 5) Proceda directamente con la siguiente sección.

Procedimiento de Calibración In-Situ

Nota: Ponga a cero todas las escalas antes de comenzar la calibración.

Siga el procedimiento siguiente:

- 1) Saque el tapón blanco de la botella de gas patrón. Conecte el regulador a la botella (presione hacia abajo y apriete en sentido a las agujas del reloj) Compruebe la presión para asegurarse de que la botella está cargada.
- 2) Conecte la pieza "T" y el kit de mangueras al regulador de gas. Véase la figura B-3 para los detalles de la conexión.

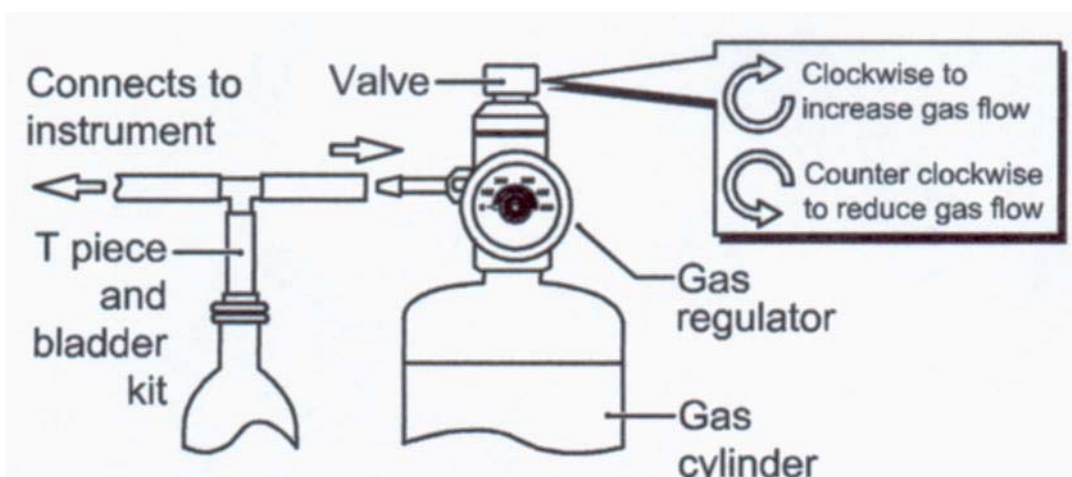


Fig. B-3 Conexión

- 3) Estruje la manguera en la palma de su mano para sacar el aire. Ponga un dedo sobre el extremo abierto del tubo. Abra el gas lentamente (gire la válvula en sentido a las agujas del reloj) y llene aproximadamente la mitad de la manguera con gas.
- 4) Retire su dedo y conecte el extremo abierto de la tubería a la entrada de gas del instrumento. No fuerce el gas a través del instrumento ya que puede verse afectado por presiones transitorias.
- 5) Ajuste la válvula del regulador para mantener una constante de gas en la manguera (girar en sentido a las agujas del reloj para aumentar y en sentido contrario para disminuir)
- 6) Presione la Tecla Dos para seleccionar el rango a calibrar.
- 7) Espere a que la lectura de gas se estabilice
- 8) Presione la Tecla Tres para aumentar o la Tecla Cuatro para reducir el valor de gas hasta que la lectura mostrada en pantalla se corresponde con la concentración del gas de calibración.

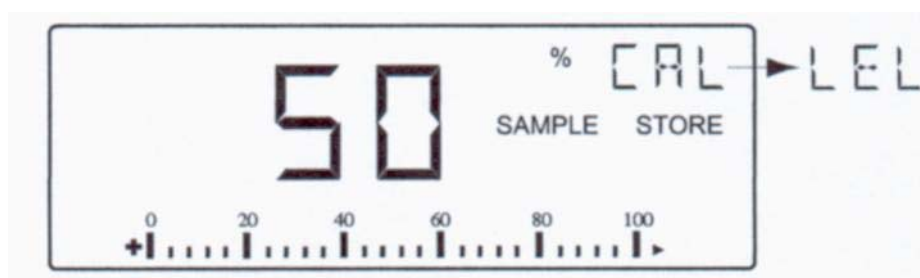


Fig. B-4 Pantalla del 50% de LEL

Nota: Si presiona una sola vez las teclas 3 y 4 producirá pequeños cambios incrementales. Si presiona y mantiene las mismas teclas, esto alterará la lectura rápidamente.

- 9) Repita los pasos del 1 al 8 para cada rango a calibrar. Si ya no desea calibrar ninguno más, salga de FCM (véase la sección Salir del FCM para más información).
- 10) Extraiga el gas de calibración del instrumento y gire la válvula al máximo para cerrar el flujo de gas cuando la calibración esté completa.

SALIR DEL FCM

Salir y Guardar los Cambios

Presione 2 veces la Tecla Uno, seguida del código de acceso de 4 teclas (1, 2, 3, 4) para guardar los nuevos datos de la calibración y salir del FCM.

Salir Sin Guardar los Cambios

Presione 2 veces la Tecla Dos, seguida del código de acceso de 4 teclas (1, 2, 3, 4) para restaurar los datos de calibración anteriores y salir del FCM sin guardar los cambios.

Nota: Deje pasar al menos 1 segundo entre cada presión cuando introduzca el código de acceso.



CERTIFICADO

La Entidad Certificadora para Sistemas de Gestión de la Calidad de
TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.

certifica que la organización

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE DETECCIÓN Y ANÁLISIS S.L.

con su emplazamiento de

**Passeig dels Ferrocarrils Catalans, N°27
E-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)**

ha implantado y aplica un Sistema de Gestión de la Calidad
para las actividades de

**Distribución de detectores de gases (fijos y portátiles), monitores de control en
emisiones (de partículas, de gases, de flujos de gas), analizadores de gases,
calibradores (de señales, presión, temperatura), termómetros sin contacto (por
sistema de infrarrojos) y servicio post-venta (mantenimiento, reparación y
certificados de revisión y ajuste).**

según los requisitos recogidos en la norma

UNE – EN ISO 9001:2000

Este certificado es válido hasta: **2008-06-12**

Nº de registro del certificado: **0.04.01054**

Madrid, 2005-10-11

Responsable de la Entidad de Certificación de
Sistemas de Gestión de la Calidad
TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.

ENAC
CERTIFICACIÓN
Nº 14/C-SC027



TÜV Internacional
Grupo TÜV Rheinland