



Sistemas Electrónicos de Detección y Análisis, S.L.

Psg. dels Ferrocarrils Catalans, Núm. 27 Baixos, 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

Leak Surveyor

MG-60 Rev. 1

.....
www.sedasl.net

GMI y SEDA agradecen los comentarios en todas nuestras publicaciones. Su comentarios pueden ser de gran valor para ayudarnos a mejorar nuestras publicaciones. Por favor envíe cualquier observación que tenga a nuestro Departamento de Atención al Cliente de SEDA.

COPYRIGHT

Este manual es Copyright de Gas Measurement Instruments Ltd (GMI) y la información que contiene es para uso únicamente del aparato Leak Surveyor. La reproducción, total o parcial, incluyendo la copia sin el permiso escrito de Gas Measurement Instruments Ltd. está prohibida.

RESPONSABILIDAD

Se ha cuidado con todo detalle la preparación de este documento, pero GMI Ltd. no acepta ninguna responsabilidad de errores u omisiones y sus consecuencias. La información en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Este documento no constituye una especificación o base para un contrato. Sus derechos estatutarios bajo la ley, no se ven afectados.

NOTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES

GMI se reserva el derecho de notificar a los clientes los cambios relevantes en la operación del producto y a mantener este manual actualizado. En vistas de la política de mejora continua del producto, podrían haber diferencias de operación entre el último producto y este manual.

Este manual es una parte importante del producto Leak Surveyor. Por favor presten atención a los siguientes puntos:

- Debería guardarse con el aparato durante la vida del producto.
- Las correcciones deberían ser adjuntadas.
- Este Manual se debe entregar a cualquier propietario / usuario posterior del aparato.
- Si bien se han tomado todo los cuidados en la preparación de este Manual, ello no constituye una especificación del aparato.

SOFTWARE

El Software suministrado en la EPROM o similar dispositivo para uso en un producto en particular, puede ser usado únicamente en ese producto y no se puede copiar sin el permiso por escrito de Gas Measurement Instrumens Ltd. Queda prohibida la reproducción o el desmontaje de estos programas o algoritmos. La licencia del software no es transferible y GMI Ltd. no garantiza que la operación del software esté libre de errores o que el software cumpla con los requerimientos del cliente.

CONSEJOS PARA SU DESECHO

Cuando no vaya a utilizarse más, desechar el aparato cuidadosamente y con respeto por el medio ambiente. GMI desechará el aparato sin cargo si usted lo devuelve a fábrica.

SEGURIDAD

- El aparato debe revisarse regularmente y calibrarse por personal cualificado en un área segura.
- No utilice el aparato en atmósferas potencialmente peligrosas que contengan más de un 21 % de Oxígeno.
- Las baterías (alcalinas / packs de baterías recargables) deben ser reemplazadas en un área segura.
- El pack de baterías recargables deben recargarse únicamente en un área segura.
- No utilizar nunca baterías defectuosas.
- Asegurarse que las baterías se colocan correctamente antes de utilizar el equipo.

- No exponer las baterías o equipos a una temperatura extrema.
- Deberán utilizarse sólo recambios de GMI.
- Si el aparato detecta gas, siga los procedimientos de su organización. El gas puede ser peligroso, por lo que siempre deberán tomarse precauciones y actuar con cautela.
- El gas puede ser peligroso y debemos siempre tomar precauciones al usarlo.

Cualquier derecho de reclamación relacionado con la fiabilidad del producto o el daño consiguiente de terceras partes contra GMI será desestimado si las advertencias anteriores no se han llevado a cabo.

AREAS DE APLICACIÓN

La exposición a ciertos productos químicos puede derivar en una pérdida de sensibilidad del sensor inflamable. Donde tales ambientes sean conocidos o sospechosos, se recomienda que los chequeos se lleven a cabo más frecuentemente. Los componentes químicos que pueden causar pérdidas de sensibilidad incluyen Siliconas, plomo, halógenos y azufre. No usar el instrumento en atmósferas potencialmente fuertes conteniendo más de un 21% de Oxígeno.

ALMACENAJE, MANEJO Y TRANSPORTE

Las baterías en el pack recargable contienen considerable energía y se debe tener cuidado en su manejo y desecho. Los packs de baterías deben ser quitados si el aparato es guardado por más de 3 meses.

El aparato está diseñado para ser manejado en ambientes adversos. Si no es sujeto a mal uso o a daño intencionado, el instrumento proporcionará muchos años de servicio fiable.

El aparato contiene sensores electromecánicos con una vida de 2 años. Bajo condiciones de almacenamiento prolongado, los sensores deben ser quitados. El sensor contiene líquido potencialmente corrosivo y debe ser manejado o guardado con precaución, particularmente si se sospecha la existencia de una fuga

No hay precauciones especiales a llevar a cabo para el transporte del aparato.

INDICE

COPYRIGHT	2
RESPONSABILIDAD	2
NOTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES	2
SOFTWARE	2
CONSEJOS PARA SU DESECHO	2
SEGURIDAD	2
ÁREAS DE APLICACIÓN	3
ALMACENAJE, MANEJO Y TRANSPORTE	3
INTRODUCCIÓN	5
INFORMACIÓN GENERAL	6
Rangos de operación	6
Construcción	8
Baterías	9
Filtros	9
Pantalla de Cristal Líquido (LCD)	9
Comprobaciones antes de usar	10
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	10
Características del aparato	10
Panel de interruptores	10
Conexión de la sonda	11
Operación	12
OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	18
Pack de baterías recargables	18
Reemplazar las baterías alcalinas (LR20)	21
Cambio de Filtro	22
CALIBRACIÓN	26
ACCESORIOS	27
INFORMACIÓN ADICIONAL	29
PARÁMETROS TÍPICOS DE OPERACIÓN	29
APLICACIONES DE SONDA	30
CERTIFICADO DE LA ISO 9001:2000	34

INTRODUCCIÓN

El Leak Surveyor ha sido diseñado para ser usado en inspección de fugas en tuberías de distribución subterránea de gas, incluyendo la localización y clasificación.



El Equipo es altamente flexible, dispone de cuatro interruptores, un detector portátil de gas, el cual está diseñado para proporcionar medidas de Partes Por Millón (ppm), Lower Explosive Level (LEL) y volumen de gas inflamable por detección de fuga y monitorización general segura. Además de poder usar una velocidad rápida de respuesta del sensor semiconductor para medida ppm, el aparato tiene dos velocidades de bomba y cuando se usa la alta velocidad junto con el sensor integral semiconductor, las inspecciones iniciales externas de fuga pueden ser realizadas en la proximidad de tuberías de conducción, permitiendo encontrar rápidamente las distribuciones de las fugas.


Los Equipos Leak Surveyor monitorizan en continuo y están equipados con indicaciones de alarma "Geiger" sonora y visual en rango ppm.


El Leak Surveyor contiene las siguientes escalas:

- 0 a 10000 ppm (sensor semiconductor).
- 0 a 100% LEL.
- 0 a 100% Volumen Gas.

El Leak Surveyor tiene una variedad configurable por el usuario. Este manual detalla la configuración por defecto, con posibles opciones detalladas en texto *itálico*.

El aparato Leak Surveyor está certificado como sigue:

ATEX  II 2GD EEx iad IIB T4

 UL 913 Class I Groups C and D

El Leak Surveyor puede ser suministrado en una maleta estándar para equipo y accesorios o bien en una maleta industrial, capaces de acomodarse tanto una como la otra a una selección de accesorios..

Las principales características del Leak Surveyor son:

- Maleta robusta de polipropileno, sellada 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 funciones.
- LCD con luz de fondo que muestra las lecturas de gas en curso (en forma analógica y digital) junto con la información operacional y de estado.
- Alarmas sonora y visual (los niveles de alarma están programados).
- Se conecta directamente mediante interfaz a las Unidades GMI de autochequeo.

INFORMACION GENERAL

Rangos de Operación


El gas con el que está calibrado el Equipo aparece en la etiqueta identificativa del instrumento (en este caso se entiende que es metano). Los instrumentos calibrados para metano, deberán utilizarse únicamente para medir este tipo de mezclas.


Rango ppm (Sensor Semiconductor)

0 – 10000 ppm

Este rango visualiza gas inflamable en partes por millón (ppm) contenido hasta 9999 ppm (10000 ppm es equivalente a 20% LEL) y el ppm se visualiza en la parte superior derecha del LCD.

Desde 0 a 499 la pantalla digital muestra a razón de 1 ppm y desde 500 a 10000 la pantalla digital muestra a razón de 10 ppm, con el gráfico de barras indicando escalas de 400 ppm. El rango ppm, por defecto, tiene la indicación Geiger sonora y visual configurada, con lo cual se garantizará que el aparato esté detectando gas sin la necesidad de que el operario esté constantemente mirando la pantalla.

El rango ppm puede ser manualmente puesto a cero con una doble pulsación del interruptor tres () cuando el rango ppm sea seleccionado.

Cuando se enciende el aparato, la indicación sonora Geiser está desactivada, pero puede ser activada por una pulsación del interruptor cuatro ().

Cuando la indicación sonora está activada, la pantalla alterna entre ppm y Aud, como se muestra en la Figura 2.1

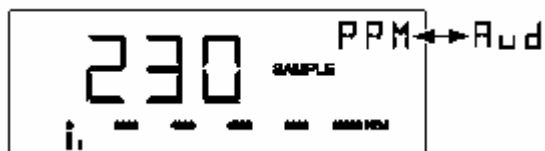


Figura 2.1 Rango ppm

LEL, 0 A 100%

El rango LEL indica la explosividad del gas inflamable en la realización de la muestra. Este es visualizado como un porcentaje del límite explosivo más bajo (LEL) del gas. Para metano 100% LEL corresponde al 5% Volumen de metano en el aire.

Cuando el Equipo se pone en modo LEL, LEL se visualiza en la parte superior derecha del display. Desde 0 a 10% LEL, la pantalla digital muestra 0,1%. Desde 10 a 100%, la pantalla muestra 1% LEL. El gráfico de barras analógico indica pasos de 4%. Un ejemplo de la pantalla LEL se muestra en la Figura 2.2.

El principio de detección para este rango es por reacción catalítica.

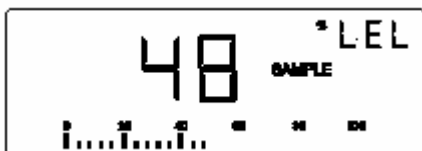


Figura 2.2 Rango LEL

Volumen Gas, 0 a 100 %

Este rango visualiza el volumen total de un gas inflamable.

Cuando el aparato se pone en modo Volumen Gas, GAS se visualiza en la parte superior de la derecha del LCD. La pantalla digital muestra la señal a 1% GAS con la gráfica de barras analógica en pasos de 4%. Figura 2.3 muestra la pantalla de Volumen de Gas. El principio de detección para el Volumen de Gas es conductividad térmica.

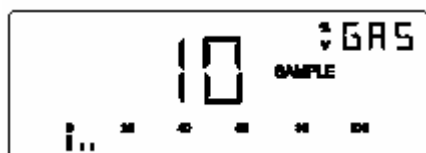


Figura 2.3 Rango Volumen Gas

Alarmas

Rango LEL


El rango LEL tiene, por defecto, alarmas activas sonora y visual. La alarma sonora está marcada hasta 85 dB(A) en 0,3m (1ft.) aproximadamente. La alarma visual es un LED indicador rojo el cual sobresale de la tapa superior del aparato, permitiendo verse desde cualquier ángulo por encima de la tapa superior.



Es responsabilidad del usuario asegurar que los niveles de alarma, donde se colocan los aparatos, son apropiados para una operación segura y que cumplan los requerimientos legales del país / Industria en la cual se usa la unidad.

EL Leak Surveyor tiene seleccionado el nivel de alarma alta del 20% LEL, activada por defecto.

Funciones de alarma

Para el rango LEL, la función de alarma por defecto es que las alarmas estarán no-bloqueadas y ambas, las funciones sonora y visual, operarán. Eso significa que donde un nivel de alarma exceda, el LED se encenderá y la alarma sonará intermitentemente. Esas alarmas se borran automáticamente cuando los niveles de gas disminuyen por debajo del límite de la alarma.

Las alarmas no-bloqueadas pueden ser reconocidas por una doble pulsación del Interruptor cuatro (). Si, después de 60 segundos, el gas detectado todavía sobrepasa el nivel de la alarma, la alarma sonora y visual se reactivarán.

Las alarmas bloqueadas deben ser borradas manualmente, por una doble pulsación del interruptor cuatro (), después  el nivel de gas haya descendido el límite de la alarma. Las funciones sonora y visual pueden ser activadas o desactivadas, ON o OFF.

Ppm Geiger (Rango sensor semiconductor)

El rango ppm (sensor semiconductor) tiene, por defecto, indicaciones sonora y visual configurable. Esto significa que, como la concentración de gas incrementa, la alarma y el LED aumentan en proporción, desde 0 a 500 ppm, en el rango 0 a 10,000 ppm.

Construcción

El aparato está alojado en una robusta maleta fabricada de polipropileno, resistente a los impactos.

El panel superior está protegido por una tapa superior de acero cubierta de una endurecida cubierta cristal LCD.

La cubierta de la batería (Alcalina) / Pack baterías (Recargable) está acoplada al cuerpo del aparato principal por 2 tornillos hexagonales de acero inoxidable.

El aparato está sellado contra el polvo y el agua según la norma IP54. Los sensores del aparato están protegidos del polvo y del agua por unas membranas y filtros de algodón.

Baterías

Baterías Alcalinas (LR20)

Las baterías alcalinas tienen aproximadamente una duración de 21 horas de uso a una temperatura ambiente de 15°C a 20°C. (de 59°F a 68°F). Cuando las baterías están bajas o agotadas es necesario reemplazarlas por 4 baterías nuevas para poner el indicador de batería al 100%. No mezclar baterías viejas y nuevas.

La indicación de la vida de la batería se visualiza durante el calentamiento. Durante la operación, cuando aparece la señal de alarma "BAT", todavía quedan 1 o 2 horas de tiempo de operación a temperatura normal. El aparato puede ser todavía utilizado mientras aparece la señal de alarma "BAT FAULT", tras la cual el aparato se apagará automáticamente.

Pack de baterías recargable

El pack de baterías recargable GMI está identificado, cuando se colocan, por dos contactos en la cara del pack y proporciona aproximadamente 18 horas de uso desde la condición completa de carga. Durante el calentamiento aparece una indicación de la vida de la batería. Durante la operación, la señal "BAT" aparece cuando quedan 30 minutos aproximadamente de funcionamiento a temperatura normal.

Hay tres cargadores de baterías GMI: un cargador estándar, un cargador de alta duración y un cargador inteligente. El cargador estándar tiene opciones de carga lenta y rápida así como un acoplamiento serie para comunicaciones con el aparato.

Filtros

Standard Probe Handle Assembly

GMI dispone de diferentes tipos de filtros. El requisito mínimo es un filtro de partículas de algodón y un filtro hidrófobo. Estos filtros, incorporados en las sondas, están disponibles en ECOM. Los filtros se deben comprobar para asegurar una trayectoria limpia de la muestra. Cualquier filtro que haya sido contaminado debe ser limpiado o reemplazado.

Ensamblaje de la sonda mecánica

El recambio de un filtro de partículas está disponible en ECOM, el cual se incorpora en el espacio del filtro en el montaje de la punta de la sonda. Los filtros se deben comprobar para asegurar una trayectoria limpia de la muestra. Cualquier filtro que haya sido contaminado debe ser limpiado o reemplazado.

Ensamblaje de la sonda manual de inspección.

El ensamblaje de un filtro de partículas o agua está disponible en ECOM para usarse en la sonda manual de inspección. Cualquiera de los ensamblajes del filtro pueden ser fijados a la sonda manual. Los filtros deben ser comprobados en intervalos frecuentes y cambiados adecuadamente para asegurar una trayectoria de muestra limpia.

Pantalla de cristal líquido (LCD)

El LCD muestra las lecturas actuales de gas, en forma analógica y digital, así como la información de funcionamiento y de estado. La pantalla está protegida por una cubierta de cristal endurecido. La luz posterior permite que la pantalla se pueda ver en unas condiciones de luz escasas.

Comprobaciones antes de usar

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

- El instrumento debe estar limpio y en buenas condiciones.
- Las baterías tienen que tener suficiente carga para el uso del aparato.
- Los filtros deben estar limpios y en buenas condiciones.
- La línea de muestra y el aspirador (si se utiliza) y cualquier accesorio deben estar en buenas condiciones y libres de fuga.
- Que todos los rangos de gas estén operacionales y puestos a cero correctamente.
- La calibración tiene que ser válida.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Características del aparato

El Panel de Interruptores del Leak Surveyor se caracteriza por cuatro interruptores de operación, una pantalla LCD que incorpora un gráfico de barras analógico, una alarma LED visual y un puerto de comunicaciones por infrarrojos.



Figura 3.1 Panel Frontal del aparato

Panel de interruptores

El Panel de Interruptores del Leak Surveyor se caracteriza por cuatro interruptores de operación, como se muestra en la Figura 3.2.

Una única pulsación de cualquier interruptor accederá a las funciones, coloreadas en rojo, en el lado izquierdo del panel de interruptores.

Pulsando dos veces cualquier interruptor accederá a las funciones, coloreadas en azul, al lado derecho del panel de interruptores.

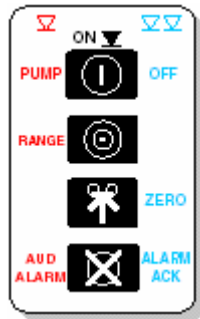





Figura 3.2 Panel de interruptores

Los símbolos indican las operaciones necesarias para acceder a las funciones del aparato:

-  Una única pulsación (funciones en rojo)
-  Dos pulsaciones (funciones en azul)
-  Dos pulsaciones y mantener pulsado (para encender el aparato)

Referirse también al párrafo “Sumario de funciones del Interruptor” más adelante en este capítulo.

Conexión de la sonda

El aparato Leak Surveyor está equipado para aceptar los tipos de sonda descritos en la Sección Sondas.

Los puntos de conexión del aparato para todos los tipos de sondas se muestran en la Figura 3.3.

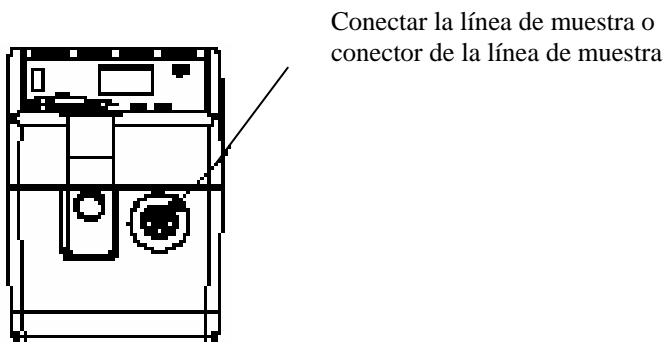



Figura 3.3 Conexión de la sonda

Operación

El aparato es un indicador de gas combustible muy flexible que incorpora un sensor semiconductor, el cual puede ser utilizado para rápidas respuestas de detección de fugas.

Encendido

Pulsando y aguantando el Interruptor Uno () el aparato y la bomba se conectan. Esto inicia el ciclo de calentamiento del aparato, como se muestra en el siguiente ejemplo, Figura 3.4. La pantalla de los niveles de alarma después del calentamiento pueden ser cancelados con una única pulsación de cualquier interruptor.

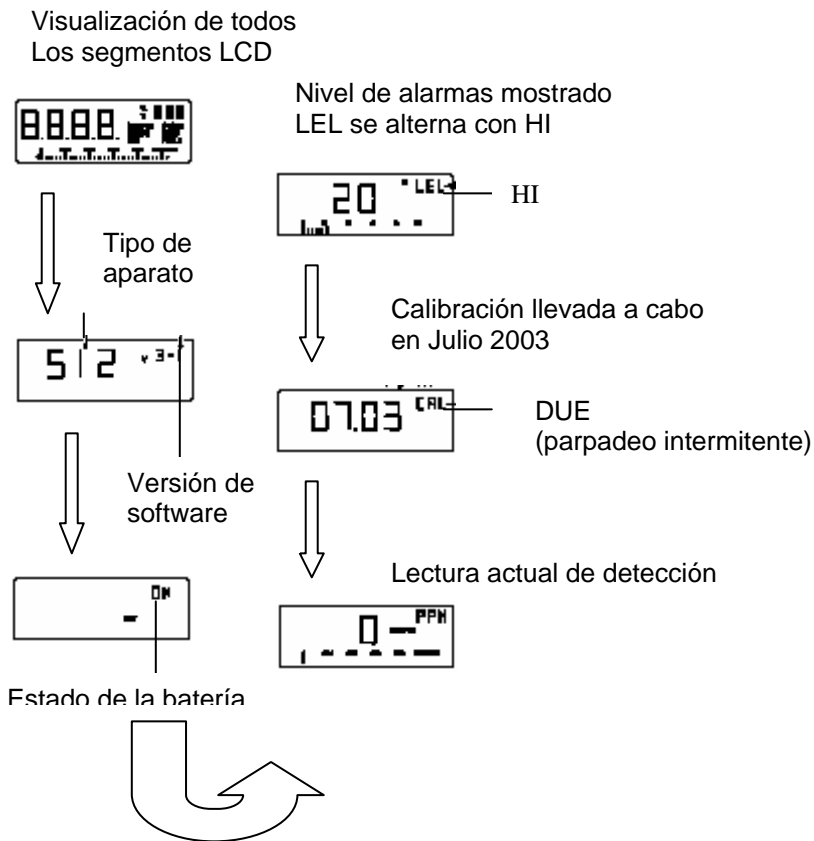
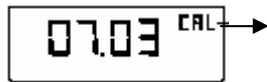


Figura 3.4 Calentamiento

Calibración a llevar a cabo según fecha

Al final del calentamiento, como se muestra en la Figura 3.4, y antes de que el aparato Leak Surveyor esté listo para medir, el aparato indicará en la pantalla cuando se debe llevar a cabo la siguiente calibración. Esta aparecerá por mes y año, como se muestra en la Figura 3.5:

Calibración
Julio 2003



DUE
(parpadeo intermitente)

Figura 3.5 Fecha de calibración

El intervalo prefijado para cada re-calibración de todos los aparatos Leak Surveyor es de doce (12) meses.

Este período puede ser modificado, sin embargo, debería asegurarse que el aparato esté siempre dentro de su período de calibración previo uso.

Velocidad alta del aparato de la bomba / Selección Off



Una única pulsación del Interruptor Uno (), cuando la bomba está funcionando, selecciona la alta velocidad (HI) de la bomba. Una pulsación más del interruptor uno apaga (OFF) la bomba y para la muestra. Pulsando el interruptor una vez se conecta (ON) la bomba a velocidad normal. La señal "SAMPLE" se visualiza cuando la bomba está funcionando y se borra cuando la bomba está apagada.

Apagado del aparato (Off)



Una pulsación doble del Interruptor Uno () apaga el aparato. Hay una secuencia apagado de 5 segundos durante la cual, aparece OFF en la parte superior derecha. Una única pulsación de cualquiera de los cuatro interruptores del aparato aborta la desconexión.

Cambio de Rango



Cada pulsación única del Interruptor Dos () cambia el rango. La pantalla salta a través de los disponibles rangos in el orden: PPM – LEL – PPM etc.

Nota: El aparato auto selecciona entre LEL y Volumen Gas.

Borrando Alarmas



Una pulsación doble del Interruptor Cuatro () reconocerá la alarma por 60 segundos si no está bloqueada, o borrará el bloqueo de la alarma si la lectura del gas está por debajo del punto establecido.

Activar la señal sonora Geiger

Cuando el rango ppm (sensor semiconductor) es seleccionado, por defecto, la señal visual Geiger estará operacional. Para activar la señal sonora Geiger, pulsar el Interruptor Cuatro. Una pulsación más del Interruptor Cuatro apaga la señal.

Poner a cero la indicación de rango ppm

El rango ppm (sensor semiconductor), cuando es seleccionado, puede ser reseteado manualmente.










Para ponerlo a cero, se necesita pulsar dos veces el Interruptor Tres () y se debe llevar a cabo al aire libre.

Sumario de Operación:

- Las alarmas estén siempre habilitadas.
- Se puede cambiar la bomba de ON (fluido normal) a HI (fluido alto) a OFF.
- El aparato no se desconecta automáticamente.

Sumario de operación de los interruptores

			
	Única pulsación	Pulsación doble	Pulsar y mantener
 Interruptor 1	Velocidad de la bomba On / Hi / Off	Apagado del aparato	Encendido del aparato
 Interruptor 2	Cambio de rango Ppm – LEL – ppm etc		
 Interruptor 3		Cero ppm	
 Interruptor 4	Habilitar / Deshabilitar Geiger sonora (únicamente ppm)	Alarma reconocida	

Mensajes de operario / Señales de error

Varios mensajes pueden aparecer en la pantalla LCD para indicar el estado del aparato.

'SAMPLE'

Este indica que la bomba está funcionando y que el aparato está realizando la muestra.

'OFF'

Este indica que el aparato está próximo a desconectarse. Este comando puede cancelarse presionando cualquier interruptor.

'SAMPLE FAULT'

Este indica un problema en el flujo del aparato debido a que la trayectoria de la muestra ha sido bloqueada, introducción de agua, un filtro obturado o fallo de la bomba. Éste indicaría también un fallo en la detección de errores en el circuito del aparato.

El aparato mostrará una alarma y la bomba se desconectará. Se debe verificar la trayectoria de la muestra y pulsar el Interruptor Uno para borrar la muestra errónea y volver a conectar la bomba.

'CHECK ZERO'

Este indica que puede haberse producido un cambio en el cero debido a la presencia de gas. Apagar el aparato y encenderlo de nuevo al aire libre.

'FAULT ZERO'

Este indica que el cero está fuera de sus límites de calibración. Apagar el instrumento y encenderlo de nuevo al aire libre. Si el fallo no se borra, enviar el aparato para reparar.

'BAT'

Este indica que las baterías tendrán que ser pronto reemplazadas. En este punto quedarán 1 o 2 horas de duración en caso de ser baterías alcalinas, sin embargo esta figura variará dependiendo del fabricante de la batería, condiciones de temperatura, uso etc. Con baterías recargables, la señal "BAT" indica aproximadamente 30 minutos de operación.

'BAT FAULT'

Este indica que las baterías deben ser reemplazadas inmediatamente.

Si la energía de la batería continua bajando, la bomba se apaga y en el LCD parpadea el mensaje "BAT FAULT". Acto seguido en el LCD aparece "OFF" y el aparato se apaga aproximadamente 5 minutos después.

'EEEE'

'EEEE' se visualiza si la medida en rango ppm (sensor semiconductor) sobrepasa 9999 (rango por encima del aparato).

'1'

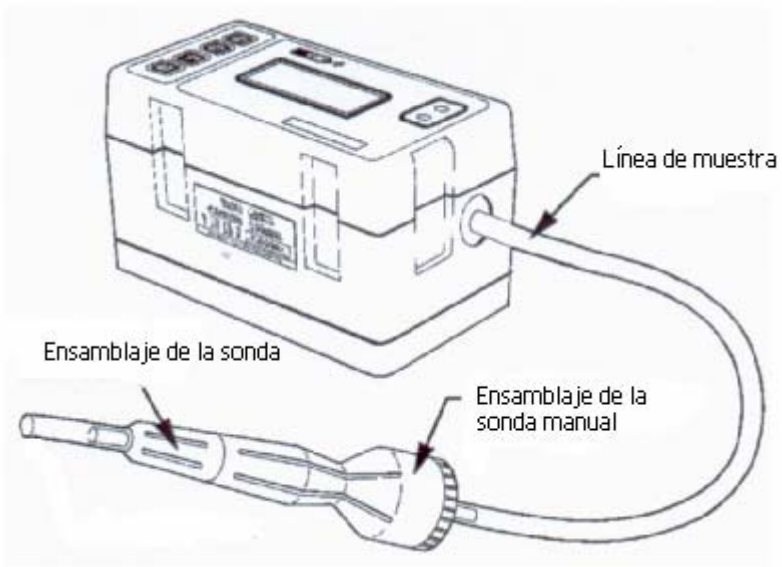
Este mensaje, puede únicamente aparecer durante el encendido, indica que un error en los datos de calibración ha sido detectado. El instrumento debe ser enviado para reparar.

SONDAS

El aparato Leak Surveyor está equipado para aceptar las siguientes sondas y los accesorios asociados:

Sondas estándar y ensamblaje manual

Nº pieza	Descripción
12480	Sonda pequeña de plástico – extremo sólido
13427	Sonda pequeña de plástico – extremo abierto
12393	Sonda grande de plástico – extremo sólido
12481	Montaje de la sonda estándar manual - incluido filtros
12712	Línea de muestra x 1.5 Metros (4ft 10ins.) aprox.



Sonda mecánica

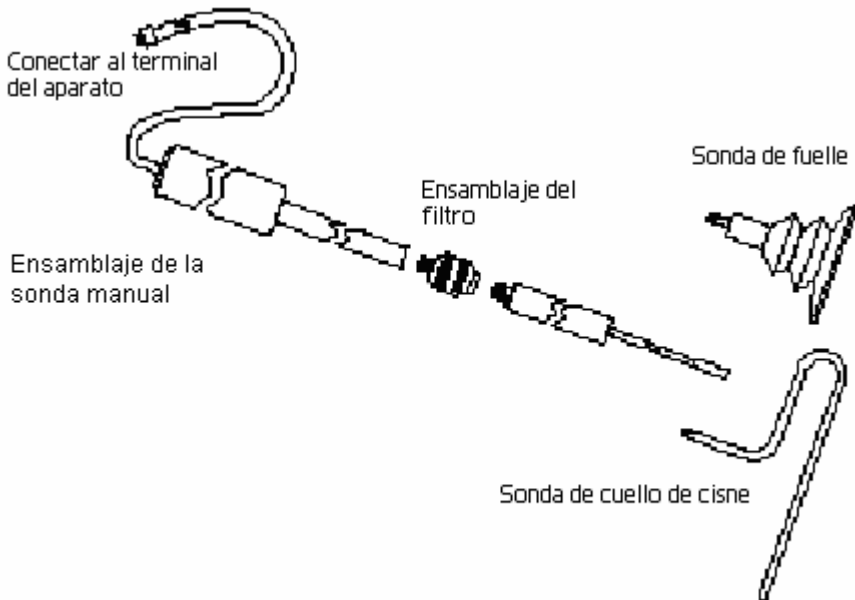
Nº pieza	Descripción
13535	Ensamblaje de la sonda mecánica



Para ejemplos de sonda mecánica y otras aplicaciones de sondas, ver la SECCIÓN, APLICACIONES DE SONDA.

Sonda de cuello de cisne / Sonda de fuelle

Nº pieza	Descripción
13561	Ensamblaje manual de la sonda de inspección, incluida la línea de muestra
13562	Adaptador de la sonda
13565	Sonda cuello de cisne
13563	Sonda de fuelle
42184	Ensamblaje del filtro de polvo
42183	Ensamblaje del filtro de agua



Para ejemplos de la sonda de cuello de cisne / sonda de fuelle y otras aplicaciones de sonda, ver la SECCIÓN, APLICACIONES DE SONDA.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO

Pack de baterías recargables

Hay tres cargadores de baterías disponibles en GMI, un cargador estándar, uno de alta duración y un cargador inteligente.

Cargador Estándar

El cargador estándar GMI necesita aproximadamente 14 horas para cargar una batería descargada.



Cargador de Alta duración



El cargador de alta duración GMI permite que el pack de baterías del Leak Surveyor sea cargado en modo NORMAL, el cual necesita aproximadamente 14 horas para cargar una batería descargada. El modo selección del Interruptor puede entonces seleccionarse en STAND-BY, donde una pequeña cantidad de carga mantendrá la batería en un estado completo de carga.

Cargador inteligente



El cargador inteligente de GMI permite cargar de forma rápida y estándar. Puede cargar un aparato y un pack de baterías de recambio simultáneamente. Usando la opción de carga rápida, un pack de

baterías puede ser recargado al 90% en aproximadamente 60 minutos y completamente recargado en 120 minutos.

Reemplazar el Pack de baterías

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

- 1) Afloje los dos tornillos de la base del aparato (4mm hex) usando la herramienta especial suministrada y desmontar la cubierta de la batería.



- 2) Extraiga el pack de baterías.
- 3) Coloque el nuevo pack de baterías.
- 4) Fije los tornillos de la base.
- 5) Compruebe que el aparato se enciende y trabaja de acuerdo a las especificaciones.

Recargar el Pack de baterías

El pack de baterías debe ser recargado en las situaciones siguientes:

Aparecen en la pantalla los mensajes BAT o BAT FAULT.

El aparato no se enciende.

La bomba no se enciende.

Se recomienda que el pack de baterías sea completamente descargado regularmente (una vez cada tres meses). Esto se puede realizar haciendo trabajar continuamente el aparato o bien utilizando la opción de acondicionamiento de la batería en el cargador estándar. Las baterías pueden ser cargadas en el aparato pero el mismo tendría que estar apagado. Una descarga completa regularmente mantendrá el pack de baterías en buenas condiciones.

Reemplazar las baterías alcalinas (LR20)

Las cuatro baterías deben ser reemplazadas cada vez en un área segura. GMI solamente recomienda el uso de Energizer o Duracell.

- 1) Afloje los tornillos de la base del aparato (4mm hex) usando la herramienta especial suministrada.



- 2) Quite la cubierta de la batería.



- 3) Extraiga las baterías viejas.
- 4) Compruebe que el compartimento de las baterías y los contactos no estén dañados y que los muelles no estén oxidados.

Precaución: Bajo ninguna circunstancia deben colocarse baterías recargables en lugar de alcalinas.

- 5) Inserte las cuatro baterías nuevas observando la indicación de la polaridad correcta en la base del compartimento de las baterías.
- 6) Recoloque la cubierta de las baterías y fijar los tornillos de la base.
- 7) Compruebe que los interruptores del aparato trabajan según especificaciones.

Cambio de Filtro

Ensamblaje de la sonda estándar manual

- Nº pieza 12481

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

Precaución: El aparato nunca debe ser encendido sin los filtros apropiados instalados.

Si ocurre una obstrucción, se visualiza la indicación "SAMPLE FAULT". Comprobar la línea de muestra y a la sonda manual.



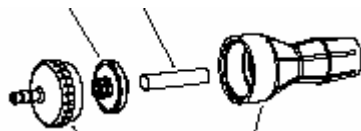
Pulsar el Interruptor Uno () para borrar el mensaje "SAMPLE FAULT". Reemplazar el filtro (s) si el mensaje no desaparece.

Para reemplazar el filtro (s), proceder como sigue:

- 1) Afloje el ensamblaje de la sonda manual.

Filtro hidrófobo

Filtro de partículas de algodón



Ensamblaje de la sonda manual

Figura 4.1 Ensamblaje del filtro

- 2) Extraiga el filtro de partículas de algodón y desecharlo.
- 3) Extraiga el filtro hidrófobo.
- 4) Limpie la sonda manual para asegurarse de que está limpio de suciedad y agua.
- 5) Coloque un nuevo filtro de partículas de algodón.
- 6) Coloque el filtro hidrófobo. La etiqueta amarilla del filtro encaja con la etiqueta amarilla de la sonda manual.
- 7) Reensamble la sonda manual.

Ensamblaje de la sonda mecánica

- Nº pieza 13535

Un disco de filtro está instalado en el alojamiento del filtro de la muestra del colector para minimizar el peligro de la introducción de polvo.

Precaución: El aparato nunca debe ser encendido sin los filtros apropiados instalados.

Para reemplazar el filtro, proceder como sigue:

- 1) Posicione la sonda mecánica con el colector de la muestra hacia arriba y la arandela del filtro visible, como se muestra en la Figura 4.2.
- 2) Extraiga los tornillos que sujetan la arandela del filtro al ensamblaje del alojamiento del filtro. Ver la Figura 4.3 ilustrando el despiece del filtro y del ensamblaje del alojamiento.



Figura 4.2 Ensamblaje del filtro

- 3) Extraiga el filtro del polvo, entonces desecharlo.
- 4) Extraiga entonces el engranaje del filtro para asegurarse de que no tiene suciedad.

Nota: Si el engranaje del filtro está dañado o contaminado, se debe colocar un filtro nuevo.

- 5) Limpie el alojamiento del filtro.
- 6) Coloque el engranaje del filtro en el ensamblaje del alojamiento.
- 7) Coloque un filtro nuevo de polvo.
- 8) Coloque la arandela del filtro y asegure el colector de la muestra, usando un destornillador plano.

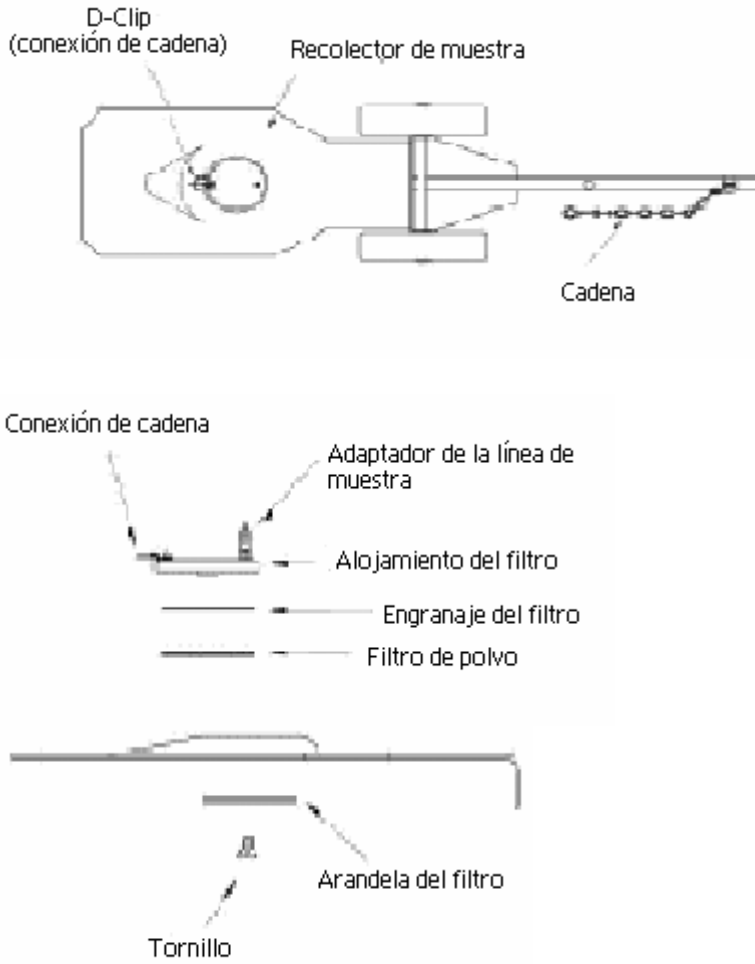


Figura 4.3 Ensamblaje del filtro de la sonda mecánica.

**Ensamblaje de la Sonda de inspección manual
- Nº pieza 13561**

Ajustando el ensamblaje del filtro en línea a la sonda de inspección manual, como se muestra en la Figura 4.4, minimizará la introducción de agua y / o polvo.



Figura 4.4 Sonda de inspección manual y ensamblaje del filtro en línea

Precaución: El aparato nunca debe ser encendido sin los filtros apropiados instalados.

Si ocurre una obstrucción, se muestra la señal 'SAMPLE FAULT'. Comprobar la obstrucción de la línea de muestra y del ensamblaje del filtro. Pulsar el Interruptor Uno para borrar el mensaje 'SAMPLE FAULT'. Reemplazar el filtro si el mensaje no se borra.

Filtro en línea de agua

Para reemplazar el filtro hidrófobo y la junta del alojamiento de filtro de agua, proceder como sigue:

- 1) Destornille el ensamblaje del filtro (Figura 4.5)

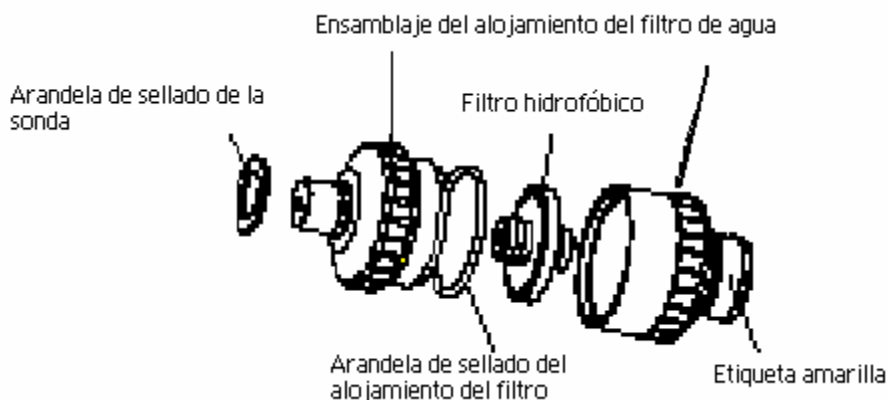


Figura 4.5 Ensamblaje del filtro del agua

- 2) Extraiga el filtro hidrófobo y desecharlo.
- 3) Compruebe la arandela de sellado del alojamiento del filtro y la arandela de sellado de la sonda de posibles daños o desgaste y reemplazarlas si fuese necesario.
- 4) Coloque el nuevo filtro hidrófobo.

Nota: El filtro debe ser instalado con la etiqueta amarilla en el filtro, mirando la etiqueta amarilla en la pestaña del alojamiento.

- 5) Vuelva a montar el ensamblaje del alojamiento del filtro.

Filtro en línea de polvo

Para reemplazar el filtro de polvo en el ensamblaje del alojamiento del filtro del polvo, proceder como sigue:

- 1) Destornille el alojamiento del filtro (Figura 4.6).

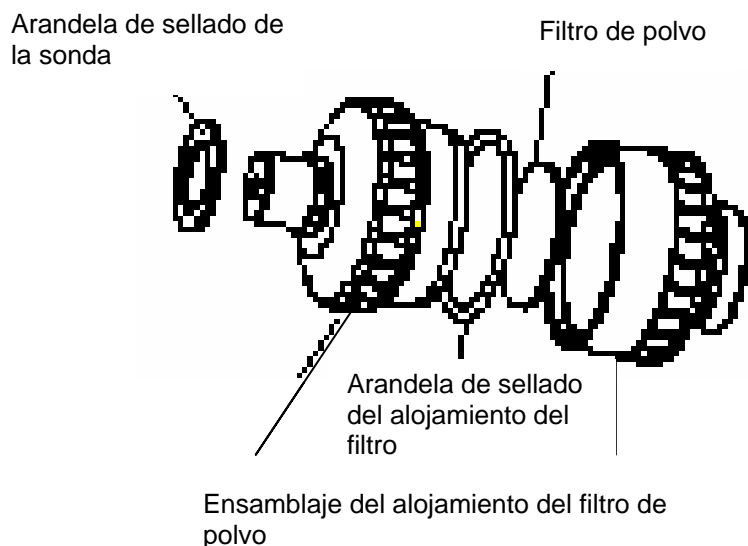


Figura 4.6 Ensamblaje del filtro de polvo

- 2) Extraiga el filtro del polvo, entonces desecharlo.
- 3) Compruebe la arandela de sellado del alojamiento del filtro y la arandela de sellado de la sonda de posibles daños o desgaste y reemplazarlas si fuese necesario.
- 4) Coloque el nuevo filtro de polvo.
- 5) Vuelva a montar el alojamiento del ensamblaje del alojamiento del filtro.

CALIBRACIÓN

El aparato ha sido calibrado para una particular mezcla de gas inflamable. Cuando existan dudas sobre el aparato, éste debe ser enviado a GMI o a algún distribuidor autorizado para su calibración.

Tres métodos de calibración son posibles:

- Calibración manual. El instrumento puede ser conectado a un PC con el software de calibración manual de GMI.
- Calibración automática. El sistema de calibración autotest de GMI permite la calibración sin cambiar manualmente los cilindros de gas. El sistema se conecta a un PC con el software Workshop de GMI.
- El Sistema de Gestión de GMI (IMS) proporciona todas las facilidades del Sistema de calibración autotest pero con las características adicionales de gestión de la base de datos del aparato.

Nota: Los sistemas de calibración (hardware y software) arriba descritos están fabricados por GMI. Para más información contactar con GMI o con algún distribuidor autorizado.

Validez de la calibración

La validez de la calibración es responsabilidad del usuario. Bajo condiciones normales de operación, se puede establecer un período 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 períodos más cortos.

Las comprobaciones regulares establecen un patrón de fiabilidad y permite que el período de comprobación de la calibración sea modificado acorde con la experiencia del trabajo. A más alto riesgo, más frecuentemente debe comprobarse la calibración.

ACCESORIOS



Accesorios disponibles para el aparato Leak Surveyor

Pieza nº: **44512L / 44512LR**

Pieza nº	Descripción
----------	-------------

42466	Maleta estándar de accesorios (A)
12580	Maleta de inspección industrial de gas (B)

Nota: Un sufijo A o B en la siguiente lista identifica la provisión de ese accesorio particular en la maleta A, maleta B, o ambas maletas. Los accesorios sin esta identificación pueden ser solamente suministrados como productos sueltos.

12451	Llave hexagonal 4 mm. (A ; B)
12370/2	Arnés de transporte (A ; B)
12481	Sonda manual estándar con filtros (A)
10077	Filtros de partículas de algodón – Caja de 10 (A ; B)
12480	Sonda de plástico pequeña – Extremo sólido (A)

o

13427	Sonda de plástico pequeña – Extremo abierto (A)
12393	Sonda de plástico grande – Extremo sólido
42400	Sonda flexible de muestra
13535	Sonda mecánica
13595	Filtro de polvo (usar con 13535)
13561	Ensamblaje de la sonda manual de inspección (B)
13562	Ensamblaje del Adaptador de la sonda de inspección (B)(usar con 13561)
13563	Sonda de inspección de fuelle (B)
13655	Sonda de inspección de cuello de cisne c/w Completo (B)
42183	Ensamblaje del filtro de agua c/w Filtros (B)(usar con 13561)
12358	Filtro hídrico (usar con 12481 o 42183)
42184	Ensamblaje filtro de partículas filtros c/w Filtros (B) (usar con 13561)
42388	Filtro de polvo – Caja de 20 (usar con 42184)
42235	Arandela de sellado del alojamiento del filtro (usar con 42183 o 42184)
12379	Arandela de sellado de la sonda (usar con 42183 o 42184)
12712	Línea de muestra x 1.5 metros (4ft 10ins.) approx. (A)
42207	Manual de usuario (A ; B)
42208	Guía rápida de operación (A ; B)
13184	Cargador estándar / 240V tensión de alimentación (A)
13317	Cargador estándar / 220V tensión de alimentación (A)
13322	Cargador estándar / 110V tensión de alimentación (A)
42121	Cargador de alta duración / 240V tensión de alimentación
42122	Cargador de alta duración / 220V tensión de alimentación
42123	Cargador de alta duración / 110V tensión de alimentación
13100	Cargador inteligente c/w Data Logging 240V
13440	Cargador inteligente c/w Data Logging 220V
13340	Cargador inteligente c/w Data Logging 110V
13703	Manual Calibration Software (Windows)
42209	Calibration Overlay Card
13939	Hoja de instrucciones – Calibración de gases y aplicaciones
42440	Adaptador de Comms
13000	Pack de baterías recargables de recambio

Nota : Para otras sondas de muestreo y accesorios contactar con GMI Ltd.

INFORMACION ADICIONAL

World Wide Web

Visitar SEDA en la página web: www.sedasl.net

PARÁMETROS TÍPICOS DE OPERACIÓN

Típicos parámetros de operación:

Escala de Gas	Rango	Resolución	Estabilidad del Cero	Precisión
LEL	0 a 10% 10 a 100%	0.1% 1%	± 0.5% N/D	2% ± 1% LEL
Volumen Gas	0 a 100%	1%	± 2%	1% ± 1% Gas
ppm	0 a 499 ppm 500 a 10000 ppm	1 ppm 10 ppm	5%	Típicamente 20%

Notas:

Todos los valores arriba especificados son a temperatura y presión normales.

La humedad está entre 0% y 95% RH (no-condensación).

Los cambios de presión en la admisión y en el escape son minimizados ya que pueden causar cambios transitorios en la lectura.

Medida

180mm (7.08") x 95mm (3.74") x 105mm (4.13")

Peso

1.7kg (3.75lbs.) con baterías alcalinas

Temperatura de operación

-20o C a 50o C (-4o F a 122o F)

Humedad

0 – 95% RH

Construcción

Caja de polipropileno protegida según IP54

Pantalla

LCD contiene:

Pantalla analógica escalada 0-10, 0-100 o 0-10000

Pantalla de 4 dígitos digital

Rango de indicación de 3 caracteres

Mensajes operacionales

Sistema de muestreo

Típicos coeficientes de flujo son:

On (velocidad normal de la bomba): 0.7 litros por minuto

Hi (velocidad alta de la bomba): * 1.5 litros por minuto

* Dependiendo del voltaje de la batería

Nota: Un uso de la bomba a alta velocidad tendrá una influencia en la vida de la batería.

Fuente de alimentación

Cuatro baterías tamaño "D" proporcionan aproximadamente 21 horas de funcionamiento a 20°C (68° F).

El pack de baterías recargables (NiCd) proporcionan aproximadamente 18 horas de funcionamiento a 20° C. (68° F).

APLICACIONES DE SONDA

Sonda pequeña de plástico (extremo sólido)

Esta sonda está disponible para el Leak Surveyor y está diseñada para usarse en el sondeo de agujeros en tuberías, para la supervisión subterránea de gas.



La característica del extremo sólido previene el bloqueo de la sonda al detectar el escape de gas en tierra suave.

La sonda pequeña de plástico (Pieza nº 12480) es usada generalmente con la sonda manual estándar (Pieza nº 12481), incorporando los filtros de algodón e hidrófobo para prevenir la introducción de agua o suciedad. La línea de muestra (Pieza nº 12712) conecta la sonda manual al aparato y permite que la bomba drene la muestra dentro de la cámara de análisis del aparato.

La sonda está fabricada en material plástico, el cuál es flexible y extremadamente robusto. El grosor de la pared de la sonda proporciona una resistencia flexible para resistir la flexión alrededor de un

radio de 50cm o aguantar un deterioro, o una caída, de la trayectoria del muestreo si accidentalmente se queda encendida, por el operario.

También está disponible una sonda de plástico más grande (Pieza nº 12393).

Nota: Para otras sondas y accesorios que puedan ser usadas con este aparato referirse Sección ACCESORIOS.

Sonda de plástico (extremo abierto)

La sonda pequeña de plástico (Pieza nº 13427) está disponible para el Leak Surveyor y está diseñada en general, para detección de fugas de gas sobre tierra.

Esta sonda generalmente usada con la sonda manual estándar (Pieza nº 12481), incorpora los filtros de algodón e hidrófobo para prevenir la introducción de agua o suciedad. La línea de muestra (Pieza nº 12712) conecta la sonda manual al aparato y permite que la bomba drene la muestra dentro de la cámara de análisis del aparato.

La sonda está fabricada en material plástico, el cuál es flexible y extremadamente robusto. El grosor de la pared de la sonda proporciona una resistencia flexible para resistir la flexión alrededor de un radio de 50cm o aguantar un deterioro, o una caída, de la trayectoria del muestreo si accidentalmente se queda encendida, por el operario.

Nota: Para otras sondas y accesorios que puedan ser usadas con este aparato referirse a la Sección ACCESORIOS.

Sonda mecánica

Esta sonda está diseñada para usarse con el Leak Surveyor y está disponible como accesorio.



La sonda mecánica (Pieza nº 13535) drene una vía de muestra al colector de muestra a través del filtro de polvo (Pieza nº 13595). La línea de muestra se extiende a través del mango de la sonda mecánica y se conecta a la entrada del Leak Surveyor. La bomba del aparato drene la muestra dentro de la cámara de análisis. La selección de la posición de alta velocidad de la bomba proporciona una más rápida detección de fugas de gas vía muestras de porcentaje de flujo.

La sonda mecánica tiene un chasis ligero de acero con goma de neumático. El colector está fabricado en un material plástico flexible y, con la ventaja de tener movilidad, maximiza la eficiencia de obtener una muestra en una autopista de superficie monobloque / pavimentada o en una aplicación similar.

Sonda de fuelle

Esta sonda está disponible también como un accesorio. La sonda de fuelle (Pieza nº 13563) proporciona un método de obtención de lecturas más uniformes reduciendo el efecto del viento y de la disolución del aire.



La estructura del alojamiento de la sonda de fuelle es de acero inoxidable en caja de goma flexible. Generalmente es usada con el adaptador de la sonda de inspección (Pieza nº 13562), el cual se conecta al ensamblaje de la sonda manual de inspección (Pieza nº 13561). La sonda manual de inspección incorpora una línea de muestra (Pieza nº 12712), la cual está conectada al aparato, y permite que la bomba drene la muestra dentro de la cámara de análisis del aparato. La selección de la bomba a alta velocidad proporciona una rápida detección de fugas de gas vía muestras de porcentaje de flujo.

Nota: Este modelo de sonda manual de inspección no incorpora filtro en línea. El ensamblaje del filtro de agua (Pieza nº 42183) o ensamblaje del filtro de polvo (Pieza nº 42184) está disponible y puede ser colocado como accesorio, si se requiere.

Sonda de cuello de cisne

Esta sonda está también disponible como accesorio.



La sonda de cuello de cisne (Pieza nº 13565) tiene un número de pequeños agujeros simétricos a lo largo de la sonda para aumentar la cobertura en las inspecciones. Para prevenir averías de la sonda y proporcionar una trayectoria de muestra sin restricción, está disponible un completo ensamblaje. Este ensamblaje incorpora dos calzos, los cuales previenen que la sonda contacte con la superficie del suelo. La sonda de cuello de cisne es de una construcción de acero inoxidable y generalmente es usada con el adaptador de la sonda inspección, la cual se conecta al ensamblaje de la sonda manual inspección (Pieza nº 13561). La sonda manual de inspección incorpora una línea de muestra, la cual se conecta al aparato y permite que la bomba drene la muestra dentro de la cámara de análisis del aparato. La selección de la posición de alta velocidad de la bomba proporciona una más rápida detección de fugas de gas vía muestras de porcentaje de flujo.

Nota: Este modelo de sonda manual de inspección no incorpora filtro en línea. El ensamblaje del filtro de agua (Pieza nº 42183) o ensamblaje del filtro de polvo (Pieza nº 42184) están disponibles y pueden ser adaptados como accesorios, si se requiere.



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, Nº27
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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Romero', written over a horizontal line.

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



TÜV Internacional
Grupo TÜV Rheinland