

Medidor de Gas Portátil FIDEGAS® Ref. M 2004



FABRICADO POR:
**COMERCIAL DE APLICACIONES
ELECTRÓNICAS, S.L.**
P.º Ubarburu 12
Tf. 943 463 069 - Fax. 943 471 159
20014 SAN SEBASTIÁN - ESPAÑA
www.fidegas.com

SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO:

ÍNDICE

GENERALIDADES.....	3
FUNCIONAMIENTO.....	4
COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO.....	5
PRECAUCIONES.....	6
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	7
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD.....	8
GARANTÍA.....	9

ELABORADO Y APROBADO POR:
Dpto. Calidad

La utilización de un **Medidor de Gas Tóxico** portátil es necesaria:

- **En instalaciones industriales que hacen uso o almacenan dicho gas, para prevenir y advertir de eventuales escapes al personal de mantenimiento o trabajadores en general, habitualmente no presentes en la zona.**
- **En procesos químicos industriales como resultado de los cuales puedan ser generados dichos gases.**

El **Ref. M 2004** es un medidor de gases tóxicos portátil diseñado para detectar la presencia de un gas tóxico en el ambiente en las concentraciones prefijadas.

Muy sencillo de utilizar, únicamente se ha de presionar el pulsador sobre el frontal del aparato para el encendido y apagado del mismo.

La detección del gas se realiza mediante sensores de tecnología electroquímica que se caracterizan por su elevada precisión y fiabilidad así como una excelente linealidad en todo el rango de medición, independientemente de las condiciones de temperatura y humedad en que se realicen las mediciones. Estas características son importantes para la fiabilidad de la medición.

El display de cristal líquido, fácil de visualizar sobre el frontal del aparato, muestra la lectura de la concentración medida.

Una alarma audible y un **LED de alarma** avisan al usuario de la presencia del gas detectado.

El sensor se encuentra en la parte superior del frontal del aparato.

1- Pulse el botón de "ON":

APARECE en el display.....

I.0U

2- Durante el tiempo de calentamiento (10s – 15s) el zumbador se encuentra activado y el piloto se alarma se encuentra encendido.

3- En zona no contaminada, transcurridos unos 10 - 15 segundos, el display muestra..... 00 pudiendo pasar a tomar lecturas en la zona a controlar.

4- Ya puede medir la cantidad de gas en el aire, teniendo en cuenta que la lectura es en ppm (partes por millón) excepto para oxígeno que se indica en % v/v (volumen).

5.- El tiempo de recuperación dependerá de la concentración a la que se ha expuesto el sensor ($T_{10} < 30s$).

6- Cuando en el display aparezca una indicación de "LOBAT" o " ← " significa que la pila está baja y le queda aproximadamente media hora de autonomía tras la cual las lecturas pueden ser erróneas. Se debe proceder a su sustitución.

←

LOBAT

00

Gas	Rango de medida	Nivel de alarma	Tiempo de respuesta (T90)	TLV-TWA (8 h)	Densidad relativa
CO	(0-200) ppm	60 ppm	<30s	25 ppm	0,97
H ₂ S	(0-100) ppm	20 ppm	<10s	10 ppm	1,18
NH ₃	(0-100) ppm	20 ppm	<90s	25 ppm	0,59
SO ₂	(0-10) ppm	2 ppm	<35s	2 ppm	2,22
NO	(0-100) ppm	20 ppm	<20s	25 ppm	1,04
Cl ₂	(0-5) ppm	1 ppm	<30s	0,5 ppm	2,22
O ₂	(0-25)% v/v	17% v/v	<30s	* 19% v/v	1,11

* Contenido en oxígeno del aire respirable mínimo aceptable.

Tabla 1: Gases detectados y rangos de detección.

El funcionamiento del medidor **M 2004** se basa en un sensor de tipo electroquímico. Este sensor opera bajo el siguiente principio:

El gas penetra en el sensor a través de una barrera de difusión de gas (capilar) y un filtro de carbón elimina gases no deseados que podrían interferir en el funcionamiento del sensor o dar una falsa señal. Se produce una reacción electroquímica del gas en los electrodos y a través del electrolito (generalmente ácido acuoso) en el interior del sensor. Como consecuencia de esta reacción se genera una corriente eléctrica proporcional a la concentración de gas medida.

FUNCIONAMIENTO

Este es el funcionamiento típico de una pila y por lo tanto, al igual que estas, los sensores electroquímicos poseen una vida limitada, que en general es superior a 2 años en aire. La detección continuada del gas a medir acelera el consumo del electrolito del sensor y por lo tanto, disminuyen su vida útil.

Al presionar el pulsador "ON", se alimenta eléctricamente el sensor y se activa un temporizador que permite el calentamiento inicial del aparato y que este alcance unas condiciones estables de funcionamiento. Durante este tiempo inicial, la indicación del display es **I.0U**. Transcurridos unos 10 segundos durante los cuales actúa la señal sonora de alarma, se alcanza la estabilización del aparato y la indicación del display mostrará **00** siempre que el aparato se encuentre en una atmósfera limpia y sin presencia del gas a medir, en cuyo caso, mostraría la concentración de gas medida.

Cuando el gas medido alcanza el nivel prefijado de alarma (consultar Tabla 1) se produce una señal sonora de alarma.

Cuando la batería (pila 9V ALCALINA) se agota aparece en el display la indicación "LOBAT" o "←". La batería (pila 9V ALCALINA) debe ser reemplazada para asegurar el correcto funcionamiento del aparato (en esta situación, dispondremos de media hora de autonomía en funcionamiento continuo sin falsear las lecturas).

COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Uso del Test Kit FIDEGAS®

1. Colocar la máscara de comprobación de forma que cubra el sensor.
2. Introducir la cánula (tubo) del Comprobador **del mismo tipo de gas para el cual está destinado** el medidor, en el orificio de la máscara y soltar gas intermitentemente hasta que se active la alarma. En caso de no activarse la alarma, repetir esta operación soltando más gas.
3. Retirar entonces la máscara de comprobación.

Es conveniente efectuar esta operación CADA SEIS MESES.

Realizada la comprobación el detector necesitará un tiempo de recuperación (> 45 s) mientras es evacuado el gas de su interior y se restablece el funcionamiento normal. Volver a fijar la tapa en el detector.

Cuando el Comprobador presente baja presión, será necesario más tiempo de aplicación de gas para realizar la comprobación.

El Comprobador no es válido para realizar más pruebas cuando no hay presión de salida.

- Al iniciar cualquier medición comprobar que el indicador de pila baja **NO** está encendido, en caso contrario reemplazar la pila por otra nueva.

- **RECORDAR QUE LA PILA DEBE SER DE 9 V. ALCALINA**

- Bajo ningún concepto sumergir en agua u otro líquido el sensor.

- **ANTES DE** introducir el medidor en el interior de una arqueta, comprobar que NO hay ningún líquido que pueda dañar el sensor.

- Este aparato está diseñado para funcionar en atmósferas conteniendo valores inferiores al fondo de escala del rango del gas a medir. Exposiciones a atmósferas con mayor concentración de gas reducirán drásticamente su tiempo de vida.

- El límite de toxicidad TWA-TLV (concentración máxima de exposición en lugares de trabajo, durante 8 horas diarias y 40 horas semanales) se indica en la tabla 1. En el caso del oxígeno, este dato hace referencia a la cantidad mínima contenida en un aire respirable.

- **Téngase en cuenta que la falta de observancia de estas precauciones BÁSICAS puede llevar a un funcionamiento incorrecto del equipo. EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE DE LA MANIPULACIÓN DE LOS EQUIPOS NI DE LOS DAÑOS QUE PUDIERA OCASIONAR SU USO INCORRECTO.**

SE RECOMIENDA RECALIBRAR LOS EQUIPOS CADA DOS AÑOS O ANTES, SEGÚN LA FRECUENCIA DE USO (DEBE SER ENVIADO A FÁBRICA).



Este producto cumple con la Directiva europea **2002/96/CE WEEE** (Waste Electrical and Electronic Equipment), transpuesta a la legislación Española a través del **RD 208/2005 RAEE** (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos). La Directiva proporciona el marco general válido en todo el ámbito de la Unión Europea para la retirada y la reutilización de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos. **No tire este producto a la basura al final de su vida útil, llévelo a su distribuidor FIDEGAS® o a los puntos de recogida habilitados por los ayuntamientos.**

- Alimentación: batería 9V ALCALINA.
- Autonomía: 20 horas en funcionamiento continuo con batería alcalina.
- Gas de calibración: indicado en el aparato, consultar Tabla 1 (pág. 4).
- Sensor de tecnología Electroquímica.
- Vida útil: superior a 2 años en aire, elevadas exposiciones al gas a detectar reducirán su tiempo de vida.
- Tiempo de respuesta: Consultar Tabla 1 (pág. 4).
- Tiempo de precalentamiento: 10 - 15 s aproximadamente.
- Tiempo de estabilización (necesario para que el equipo no se vea afectado por cambios bruscos de temperatura, presión y humedad): 5 min.
- Display de cristal líquido, rango dependiendo del gas a detectar (consultar Tabla 1, pág. 4).
- Alarma acústica: al alcanzar los niveles de concentración indicados en la Tabla 1.
- Indicador de Batería Baja: la batería deberá ser sustituida.
- Temperatura y humedad relativa: (-10 a 50) °C y (20 a 90) % HR.
- Presión de trabajo: (95 a 110) kPa.
- N° Serie:

C C C	- A A M M	- X X X X
└───┘	└───┘	└───┘
	└───┘	└───┘
		└───┘

Código de producto.

Año de Fabricación.

Mes de Fabricación.

Número de Fabricado.
- Grado de protección: IP 44.
- Dimensiones: 145 x 80 x 34 mm. Peso: 350 g.

INCLUYE: 1 PILA DE 9V. ALCALINA DE REPUESTO.

1 MALETÍN PARA TRANSPORTE EN POLIESTER.

1 **TEST KIT FIDEGAS®** (dependerá del GAS a detectar).

DISEÑADO SEGÚN LA EN 45544 Y EN 50104.



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD



FABRICANTE: Comercial de Aplicaciones Electrónicas S.L.
DIRECCIÓN: Paseo Ubarburu 12 - 20014 San Sebastián - España

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Medidor de Gas Portátil Ref. M 2004:

El producto arriba mencionado es declarado, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, conforme a las disposiciones de las siguientes directivas:

1. **Directiva 2006/95/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Baja Tensión) y por la que se deroga la Directiva 73/23/CEE (DOCE 27/12/06 – Serie L, nº 374/10).
2. **Directiva 2004/108/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE (DOCE 31/12/2004 - Serie L, nº 390/24).

Esta conformidad es asumida en referencia a las siguientes normas armonizadas:

- **EN 45544-1/2: 2015** Atmósferas en lugares de trabajo. Material eléctrico para la detección directa y la medición directa de la concentración de gases y vapores tóxicos.

Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.

Parte 2: Requisitos de funcionamiento del material utilizado para medir concentraciones en la región de los valores límite.

- **EN 50104: 2010** Aparatos eléctricos para la detección y medida de oxígeno. Reglas funcionales y métodos de ensayo.

En San Sebastián a 20 de abril de 2016.

**JULIO BOUZAS FUENTETAJA
GERENTE**



COMERCIAL DE APLICACIONES ELECTRÓNICAS, S.L.
C/ Paseo Ubarburu 12 Tf. 943 463 069 Fax. 943 471 159
20014 SAN SEBASTIÁN – ESPAÑA www.fidegas.com

INSTALADO POR: _____

REVISANDO SUS AJUSTES ES POSIBLE AMPLIAR SU VIDA ÚTIL.

APARATO:

USUARIO: _____

DIRECCIÓN: _____

PROVINCIA: _____ **FECHA:** _____

C.A.E., S.L.

GARANTÍA PARA LA EMPRESA / SERVICIO

Rev. 3 (07/08)



COMERCIAL DE APLICACIONES ELECTRÓNICAS, S.L.
C/ Paseo Ubarburu 12 Tf. 943 463 069 Fax. 943 471 159
20014 SAN SEBASTIÁN – ESPAÑA www.fidegas.com

INSTALADO POR: _____

REVISANDO SUS AJUSTES ES POSIBLE AMPLIAR SU VIDA ÚTIL.

APARATO:

USUARIO: _____

DIRECCIÓN: _____

PROVINCIA: _____ **FECHA:** _____

C.A.E., S.L.

GARANTÍA PARA EL USUARIO

Rev. 3 (07/08)

CONDICIONES GENERALES

Esta garantía es otorgada por C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® específicamente al comprador original que se mencionará en el presente documento y cubre al aparato identificado contra eventuales defectos, haciendo un uso correcto del mismo, tal y como se indica en el Manual de Usuario, y observando las siguientes condiciones:

- 1.- Garantía por (2) DOS AÑOS contra todo defecto de Fabricación. 
- 2.- Esta garantía quedaría invalidada en los casos en que se comprobara que:
 - a) El aparato haya sido reparado, modificado o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro servicio técnico.
 - b) Haya sufrido algún golpe o desperfecto.
 - c) El número de serie / fabricación haya sido alterado o no coincida con nuestros registros.
- 3.- El presente documento de garantía no debe ser alterado ni manipulado.
- 4.- Los gastos de envío y desplazamiento serán por cuenta del usuario.

LA NO OBSERVANCIA DE ESTAS CONDICIONES ANULA AUTOMÁTICAMENTE ESTA GARANTÍA, SIENDO TODOS LOS GASTOS CON CARGO AL USUARIO.

CONDICIONES GENERALES

Esta garantía es otorgada por C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® específicamente al comprador original que se mencionará en el presente documento y cubre al aparato identificado contra eventuales defectos, haciendo un uso correcto del mismo, tal y como se indica en el Manual de Usuario, y observando las siguientes condiciones:

- 1.- Garantía por (2) DOS AÑOS contra todo defecto de Fabricación. 
- 2.- Esta garantía quedaría invalidada en los casos en que se comprobara que:
 - a) El aparato haya sido reparado, modificado o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro servicio técnico.
 - b) Haya sufrido algún golpe o desperfecto.
 - c) El número de serie / fabricación haya sido alterado o no coincida con nuestros registros.
- 3.- El presente documento de garantía no debe ser alterado ni manipulado.
- 4.- Los gastos de envío y desplazamiento serán por cuenta del usuario.

LA NO OBSERVANCIA DE ESTAS CONDICIONES ANULA AUTOMÁTICAMENTE ESTA GARANTÍA, SIENDO TODOS LOS GASTOS CON CARGO AL USUARIO.