

Detector de Gas Doméstico FIDEGAS[®] Ref. D-20Xi



ADVERTENCIA: LEER LAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO O SERVICIO.

PARA FACILITAR LA COMPROBACIÓN DE BUEN FUNCIONAMIENTO UTILIZAR EL TEST KIT COMPROBADOR FIDEGAS[®] SEGÚN SE INDICA EN LAS INSTRUCCIONES. EL TEST KIT CUMPLE CON LO INDICADO EN EL RITE Y EN EL REGLAMENTO DE GAS [UNE 60670-6 y UNE 60601](#)

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

1. DESCRIPCIÓN.....	3
1.1 DETECCIÓN DE GAS	3
1.2 INDICACIONES	3
1.3 ELEMENTOS	4
1.4 SALIDAS:	5
1.5 MENSAJES DE VOZ (OPCIONAL)	5
2. FUNCIONAMIENTO	6
2.1 CALENTAMIENTO.....	6
2.2 ALARMA DE GASES COMBUSTIBLES.....	6
2.3 ALARMA DE CO	6
2.4 FALLO - AVERÍA	7
2.5 AVISO DE MANTENIMIENTO	7
2.6 FIN DE VIDA ÚTIL	7
2.7 TEST DE SALIDAS.....	7
3. INSTALACIÓN	8
3.1 INSTALAR EN:.....	8
3.2 NO INSTALAR EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:.....	9
4. CONEXIONES.....	10
4.1 ALIMENTACIÓN	10
4.2 SALIDAS	10
5. COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO	11
6. BARCOS Y CARAVANAS	12
6.1 GENERAL	12
6.2 INSTALACIÓN	12
6.3 PRECAUCIONES	13
6.4 NO INSTALAR EL SENSOR REMOTO EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:	13
6.5 CONEXIONES	13
6.6 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO	14
7. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA O DE OLOR A GAS.....	14
8. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA DE CO.....	15
9. EFECTOS DEL CO SOBRE LA SALUD	16
9.1 EFECTOS TÓXICOS.....	16
9.2 EFECTOS CRÓNICOS EN GRUPOS DE ALTO RIESGO	17
9.3 NIVELES NORMALES DE COHb.....	17
9.4 FUMADORES	17
10. PRECAUCIONES.....	18
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	19
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	20
GARANTÍA.....	21

ELABORADO Y APROBADO POR:
Dpto. Calidad

1. DESCRIPCIÓN

El detector doméstico de gas Ref. **D-20Xi** puede detectar la presencia de **Gas Natural (METANO)** o **Gases Licuados de Petróleo (GLP: BUTANO/PROPANO)**, y **Monóxido de Carbono (CO)**, y al ser de **Tipo A**, está preparado para el corte automático de gas ante una posible fuga, con la mayor seguridad y precisión gracias a su diseño, que sigue rigurosamente las directrices de las series de normas **EN 50194-1/2** para gases combustibles y **EN 50291-1/2** para gas CO, dando cumplimiento a las exigencias de las **Directivas Europeas 2014/30/UE Compatibilidad Electromagnética** y **2014/35/UE Baja Tensión**.

Los detectores están preparados para la realización de **acciones ejecutivas** (por ejemplo, el corte automático de gas ante una posible fuga) o para su conexión a sistemas domóticos **EIB-KNX** a través del módulo Ref. **IBOX-KNX-FDGD20X FIDEGAS®** (opcional).

1.1 DETECCIÓN DE GAS

La detección de **gases combustibles** se realiza mediante un sensor de **tecnología catalítica**, que no se ve afectado por las variaciones de temperatura, presión atmosférica y humedad, con lo que se consigue una detección de gas muy precisa dentro del límite prefijado.

Nivel prefijado de alarma de gas: 17% LIE (Límite Inferior de Explosividad)

La detección de gas **CO** se realiza mediante un sensor de **tecnología electroquímica**, con lo que se consigue una detección del gas muy precisa y selectiva dentro de los límites prefijados en la norma de aplicación, evitándose así las molestas falsas alarmas provocadas por gases interferentes.

Niveles prefijados de alarma de CO: 50 ppm, 100 ppm y 300 ppm

La vida útil estimada de los sensores es de 5 años en aire limpio, si bien se recomienda realizar una comprobación de buen funcionamiento cada 6 meses (ver página 11).

LOS AJUSTES SE REALIZAN EN FÁBRICA CON GAS PATRÓN CERTIFICADO TANTO PARA EL CASO DE GASES COMBUSTIBLES COMO PARA EL CO.

LA VERIFICACIÓN POR PARTE DE UN LABORATORIO ACREDITADO "ENAC" DEL CUMPLIMIENTO DE TODOS LOS APARTADOS DE LAS SERIES DE NORMAS EN 50194-1/2 Y EN 50291-1/2, HACEN QUE LA SEGURIDAD Y FIABILIDAD DE ESTOS EQUIPOS ESTÉ GARANTIZADA.

1.2 INDICACIONES



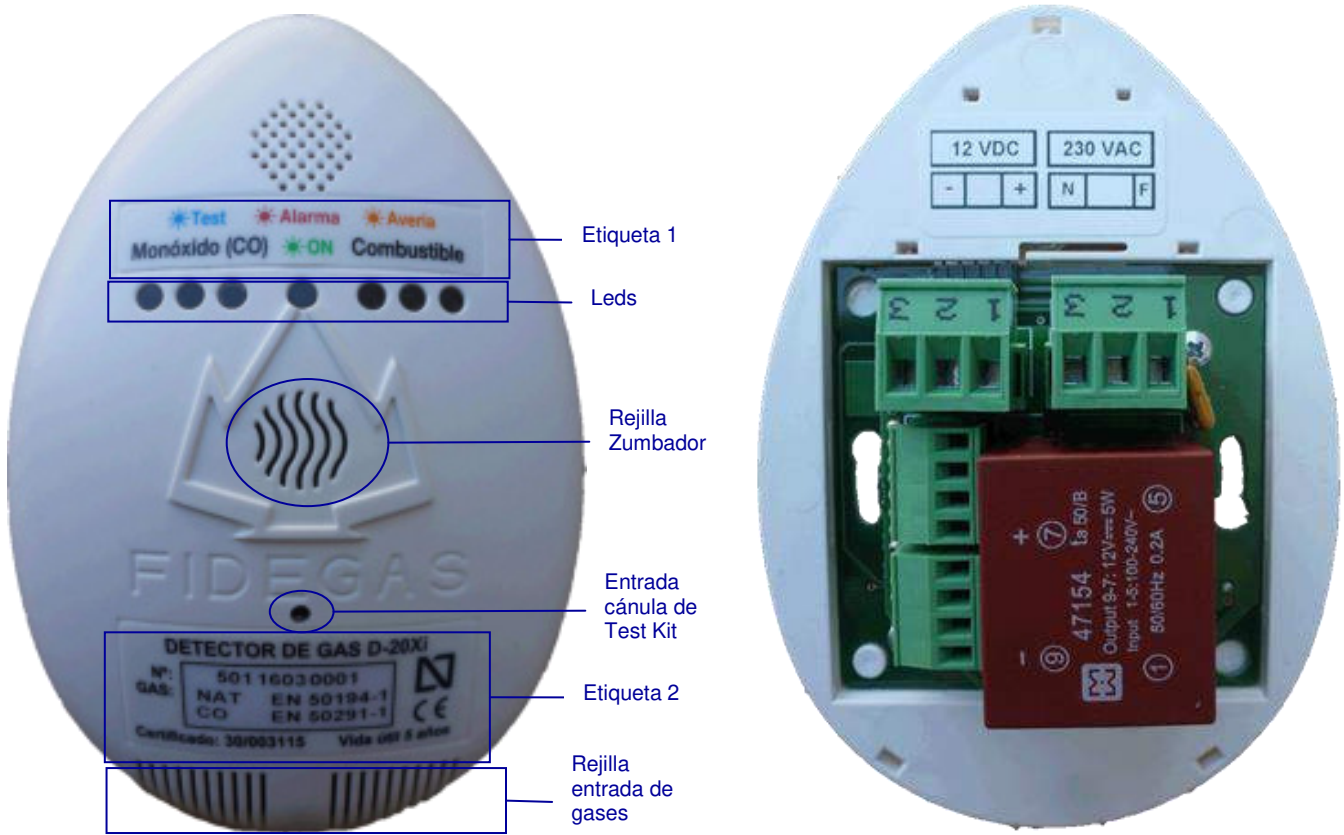
El detector dispone de unas **indicaciones** que son brevemente descritas a continuación:

- Piloto – LED **verde (ON)**: encendido
- Piloto – LED **rojo: ALARMA** (uno por sensor)
- Piloto – LED **ámbar: AVERÍA** (uno por sensor)
- Piloto – LED **azul: TEST** – fin de vida (uno por sensor)
- Avisador acústico: apoyo sonoro a ciertas indicaciones ópticas.
- Opcional: mensajes por voz

1. DESCRIPCIÓN

1.3 ELEMENTOS

El detector está diseñado para su instalación en cajas de registro estándar para pared y pladur, en el que se ha tenido en cuenta tanto su diseño estético como funcional. Consta de diferentes elementos:

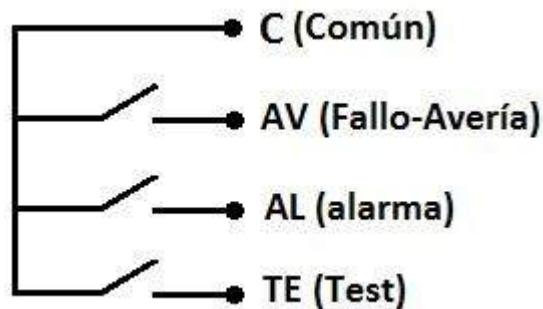


Quitando la tapa se puede ver el resto de elementos del detector, entre ellos un **pulsador de funciones** para interactuar con el detector, tal y como se indica en la siguiente imagen.

1. DESCRIPCIÓN

1.4 SALIDAS:

El detector dispone de 3 salidas LP por sensor, que cierran sobre un contacto común.



- **AL** - Salidas libres de Potencial y normalmente cerradas (NC) dependientes de la detección de **ALARMA** que sirven para el accionamiento de cualquier otro dispositivo o enviar una señal de telemedida, etc.
- **AV** - Salidas libres de Potencial y normalmente cerradas (NC) dependientes de la detección de **Fallo-Avería** que permiten la realización de una acción ejecutiva externa cuando se detecta el fallo-avería en el aparato.
- **TE** - Salidas libres de Potencial y normalmente cerradas (NC) dependientes de la indicación de los periodos de **test** (activación intermitente) y de **fin de vida** de los sensores (permanentemente abierto).

Valores máximos admisibles: 30V, 300mA

El detector también dispone de una salida permanente en tensión de 12Vdc para alimentar dispositivos externos (ej: válvulas de corte).

Potencia máxima en salida de 12Vdc: 1W

1.5 MENSAJES DE VOZ (OPCIONAL)

Opcionalmente se puede dotar al detector de un sistema de **mensajes de voz** para la indicación de eventos. El sistema debe ser instalado en fábrica.

2. FUNCIONAMIENTO

2.1 CALENTAMIENTO

Tras verificar que las conexiones son correctas (ver página 10) y que en las salidas no haya ningún cortocircuito, se conectará el detector a la tensión de Red de 230 V ac, iluminándose el LED **verde**, y ejecutándose la secuencia de encendido del tiempo de calentamiento de los sensores. Durante este tiempo, los contactos (Libres de Potencial) permanecerán abiertos y la detección de gas deshabilitada evitándose falsas alarma.

Una vez transcurrido el tiempo de calentamiento, el detector realizará un test de salidas, y si todas las conexiones son correctas, se cerrarán los contactos y permanecerá iluminado únicamente el LED **verde** si no hay detección de gas.

En este momento el equipo está operativo y en vigilancia para detectar gas. Usted puede rearmar la válvula o dispositivo de corte de gas, aunque se recomienda realizar una comprobación de funcionamiento (ver página 11) como medida final del proceso de instalación.

2.2 ALARMA DE GASES COMBUSTIBLES

Se activará al detectar la presencia de gas en concentraciones de alarma o superiores. En este estado, se encenderá el LED **rojo** correspondiente al sensor catalítico (parte derecha) y el **avisador acústico**, además la **salida AL** permanecerá abierta.

Límites de Explosividad del METANO en %Vol. en AIRE LIE = 4,4 LSE = 17
 Límites de Explosividad del PROPANO en % Vol. en AIRE LIE = 1,7 LSE = 10,9
 Límites de Explosividad del BUTANO en %Vol. en AIRE LIE = 1,4 LSE = 9,3

NOTA: Datos obtenidos de la norma EN 60079-20-1 y que están siendo utilizados actualmente para la calibración de los equipos.

GAS METANO (Gas Natural)

%VOLUMEN	0,44	0,88	1,32	1,76	2,2	2,64	3,08	3,52	3,96	4,4
% EN LIE	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

GAS PROPANO

% VOLUMEN	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,7
% EN LIE	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% VOLUMEN	0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	0,98	1,12	1,26	1,4

GAS BUTANO

2.3 ALARMA DE CO

Las condiciones de alarma de **CO** dependen de la concentración y el tiempo de exposición según la siguiente **tabla**:

Concentración de CO	Alarma no antes de	Alarma antes de
30 ppm.	120 min.	
50 ppm.	60 min.	90 min.
100 ppm.	10 min.	40 min.
300 ppm.	-	3 min.

NOTA: Tabla extraída de la norma EN 50291-1

2. FUNCIONAMIENTO

Una vez activada la alarma, la indicación difiere según el nivel de **CO** detectado:

- > **300 ppm**: El LED **rojo** y el avisador acústico se activan de forma continua.
- > **100 ppm**: Intermitencia larga del LED **rojo** y del avisador acústico.
- > **50 ppm**: Intermitencia corta del LED **rojo** y del avisador acústico.

En todos los casos la **salida AL** permanecerá **abierta**.

SE RECOMIENDA INSTALAR UNA VÁLVULA DE CORTE DE 12 V dc QUE REALICE EL CORTE DE GAS CUANDO LA CONCENTRACIÓN DE GAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DETECTOR ALCANZA EL NIVEL DE ALARMA.

2.4 FALLO - AVERÍA

El detector tiene 2 señalizaciones diferentes de Fallo-avería.

La activación **intermitente** de un LED **ámbar** en sintonía con el avisador acústico, indica que el **sensor** correspondiente se encuentra en estado de Fallo-Avería. En este estado el contacto **C-AV** asociado permanece abierto.

La activación **permanente** de ambos LEDs **ámbar** indica un **fallo** de funcionamiento del **detector** (fallo de alguna de las memorias o de la alimentación de las unidades digitales). En este estado ambos contactos **C-AV** permanecen abiertos.

2.5 AVISO DE MANTENIMIENTO

La activación **intermitente** de un LED **azul** y su salida **C-TE** asociada indica la idoneidad de realizar un test de funcionamiento (ver página 11) al sensor correspondiente. Hay dos factores que activan este aviso; tras la recuperación de un estado de Fallo-Avería de cualquiera de los sensores o cada 6 meses aproximadamente.

2.6 FIN DE VIDA ÚTIL

La activación **permanente** de un LED **azul** y su salida **C-TE** asociada indica que se ha superado la vida útil del sensor correspondiente. En este estado el detector sigue realizando las funciones de vigilancia aunque **se recomienda su envío al proveedor para su calibración**.

2.7 TEST DE SALIDAS

Para comprobar el buen funcionamiento de las salidas y sus indicaciones es posible realizar un test de salidas siempre que el detector no se encuentre en situación de alarma, empleando el pulsador hasta el inicio de la secuencia de activación tanto de los LED como de las salidas y el zumbador.

El test se mantendrá en ejecución mientras el pulsador permanezca activado.

El detector está diseñado para su fácil instalación en cajas de conexiones estándar.

1. En primer lugar se debe proceder a realizar el conexionado del detector (ver página 10)
2. Una vez realizadas las conexiones pertinentes ajustando la longitud de los cables para que puedan ser alojados en el interior de la caja de conexiones, atornillar el conjunto a la misma.
3. Una vez atornillado, colocar la tapa del detector y realizar una comprobación de funcionamiento (ver página 11).

3.1 INSTALAR EN:

Idealmente, el detector debería ser instalado en toda habitación que contenga un aparato quemador de combustible (calentador, caldera, cocina, etc.). Pueden instalarse detectores adicionales que aseguren que se está proporcionando una advertencia adecuada a los ocupantes de otras habitaciones mediante la colocación de detectores en:

- Habitaciones alejadas en las que los ocupantes pasen despiertos bastante tiempo y desde las que no pueden escuchar alarmas de otros detectores en otro lugar del edificio, y
- En cada dormitorio.

Sin embargo, si hay un aparato quemador de combustible en más de una habitación y el número de detectores es limitado, deberían considerarse los siguientes puntos cuando se decida el mejor lugar para colocar los detectores:

- Colocar el detector en una habitación que contenga un aparato sin tiro o con tiro abierto, y
- Colocar el detector en una habitación donde el ocupante pasa la mayor parte del tiempo.

Si el local de uso doméstico es una habitación (una habitación sencilla que sirva tanto de dormitorio como de salón) entonces el detector deberá colocarse tan lejos como sea posible de la cocina pero cerca de la zona donde la persona duerme.

Si el detector está en una habitación no usada normalmente (por ejemplo un cuarto de calderas), este debería colocarse justo fuera de la habitación de forma que la alarma pudiera escucharse más fácilmente. Alternativamente, puede conectarse una sirena remota al detector localizado en habitaciones con aparatos quemadores de combustibles.

El detector debe ser instalado en el lugar a proteger y allí donde el gas tienda a acumularse, separado metro y medio (1,5 metros) de los puntos de consumo de gas o salida de humos (calentadores) y apartado de las corrientes de aire.

Entre el detector y el punto de consumo de gas NO tiene que haber obstáculos de tipo divisorio, columnas, muebles, etc. que impidan el paso de gas hasta el detector.

Evitar lugares en los que la suciedad pueda obstruir la entrada del gas al sensor, teniendo en cuenta que cubre un área aproximada de 25 m². Esta área de cobertura se aplica al perímetro de los puntos de consumo de gas, tratando de cortar la trayectoria del gas en su avance hacia los espacios interiores.

3. INSTALACIÓN

El Gas Natural y el **Monóxido de Carbono (CO)** son gases más ligeros que el aire (densidades relativas: metano 0,55 y CO 0,97), cuando fugan ascienden hacia arriba y se acumulan en las áreas superiores pudiendo ser difícil su dispersión. El componente principal del **GN** es el **Metano** y su proporción es variable dependiendo del proceso de obtención.

PARA DETECTAR **GN (METANO)** y **CO**. INSTALAR EL DETECTOR EN EL TECHO O SEPARADO DEL MISMO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 15 CENTÍMETROS.

El GLP es una mezcla de gases más pesados que el aire (densidades relativas: propano 1,56 y butano 2,05), cuando fuga desciende al suelo y se acumula en las áreas inferiores pudiendo ser difícil su dispersión. Los componentes principales del **GLP** son el **Butano** y el **Propano**, y su proporción es variable dependiendo del proceso de obtención a partir del petróleo.

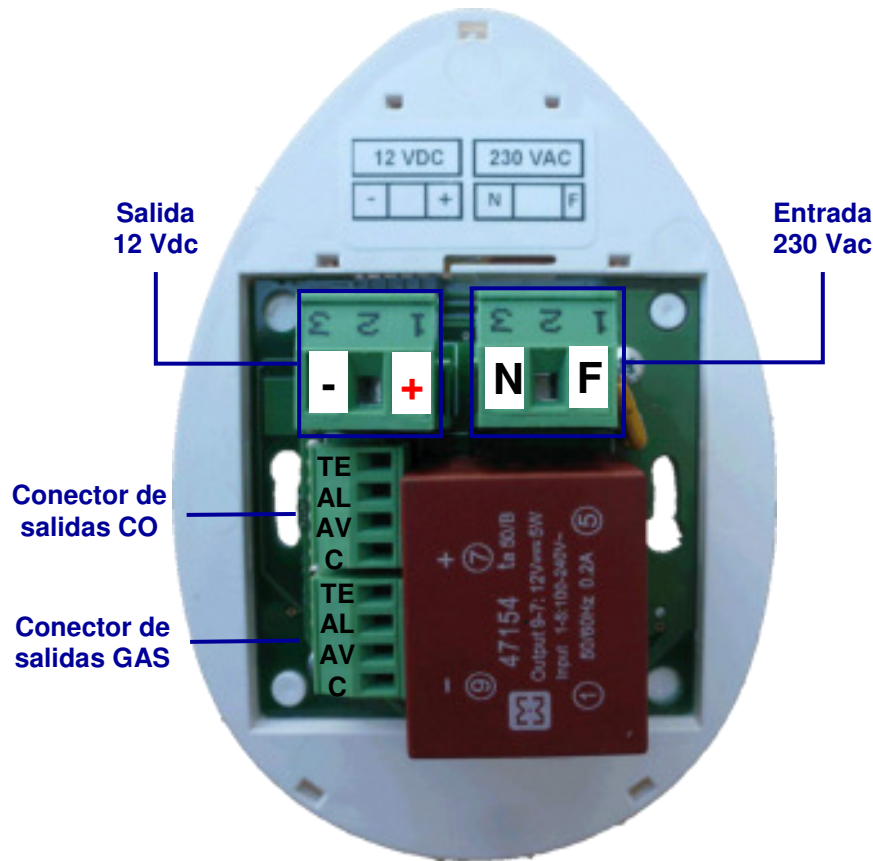
PARA DETECTAR **GLP (BUTANO/PROPANO)**, INSTALAR EL DETECTOR A 10 - 20 CENTÍMETROS DEL SUELO.

A la hora de elegir la **posición** en la que se vaya a colocar el detector hay que tener en cuenta que:

- Debería ser posible ver todos los indicadores luminosos desde los alrededores.
- Si el detector va a ser colocado en la pared, debería colocarse cerca del techo, a una altura mayor que la máxima altura de cualquier puerta o ventana y al menos a 150mm del techo.
- Si el detector va a ser colocado en el techo, debería estar al menos a 300mm de cualquier pared.
- Debería estar a una distancia horizontal de entre 1 m y 3 m de cualquier fuente potencial.
- Si hay una partición en la habitación, el detector debería colocarse en el mismo lado de la partición que la fuente potencial.
- Los detectores colocados en dormitorios y en habitaciones alejadas de aparatos quemadores de combustible deberían colocarse relativamente cerca de la zona de respiración de los ocupantes.

3.2 **NO INSTALAR EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:**

- En un espacio cerrado (por ejemplo, en un armario o detrás de una cortina);
- Donde pueda ser obstruido (por ejemplo, por muebles);
- Directamente encima de un desagüe;
- Cerca de una puerta o ventana;
- Cerca de un ventilador o extractor;
- Justo encima/debajo de un fregadero;
- Cerca de los aparatos de cocción;
- Cerca de una corriente de aire u otras ventilaciones similares;
- En un lugar húmedo o mojado;
- Donde la suciedad y el polvo puedan obstruir la entrada de gas al sensor;
- Lugares donde la temperatura pueda ser inferior a -10°C o exceder de 40 °C.



4.1 ALIMENTACIÓN

Todos los modelos de D20X-i están preparados para ser alimentados directamente desde la **red de 230 Vac** a través de los terminales F (borna 1 de la regleta) y N (borna 3 de la regleta).

Grosor máximo de cables en las entradas: 1,5mm

4.2 SALIDAS

12 Vdc: El detector dispone de dos terminales de corriente continua a 12 Vdc que pueden ser empleados para alimentar cualquier dispositivo externo (p.e. una electroválvula de corte de gas) con una potencia máxima de **1W**, siendo **GND** el terminal negativo (borna 3 de la regleta) y **+Vdc** el positivo (borna 1 de la regleta).

LP: El detector dispone de 1 conector de 4 terminales por sensor (configuración descrita en el apartado 1.4) con tres salidas LP-NC (libres de potencial y normalmente cerradas), TE, AL y AV, que cierran sobre un contacto común (C).

Grosor máximo de cables en las salidas: 1,5mm

PRECAUCIÓN: Es posible el cierre simultáneo de varios contactos, por lo que en ese caso los contactos activados estarían conectados entre sí a través del contacto (C).

Estos conectores pueden ser directamente conectados a un módulo **Ref. IBOX-KNX-FDGD20X** (módulo para sistemas KNX) empleando para ello el cable de 4 hilos suministrado, realizando la conexión de la siguiente manera:

Hilo blanco en contacto (**C**), hilo amarillo en contacto (**AV**), hilo marrón en contacto (**AL**) e hilo verde en contacto (**TE**).

5. COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Cada **6 meses** aproximadamente o si se ha detectado una situación de avería en uno de los sensores (siempre y cuando dicha situación no permanezca), el detector solicita la realización de un test de funcionamiento (aviso de mantenimiento). Dicha petición se señala con la activación **intermitente del LED azul** y la **salida C-TE** correspondientes al sensor que ha de ser verificado.

En esta situación el **detector sigue realizando las funciones de vigilancia**, para realizar la comprobación de funcionamiento es preciso provocar una alarma con el siguiente procedimiento:

Uso del Test Kit Comprobador FIDEGAS®:

Introducir la cánula (tubo) del Comprobador en el orificio de la tapa y soltar gas **entre 3 y 4 segundos, esperar 5 segundos** a que se active la alarma. En caso de no activarse la alarma, repetir esta operación soltando más gas.

Realizada la comprobación el detector necesitará un tiempo de recuperación mientras es evacuado el gas de su interior y se restablece el funcionamiento normal.



TENER EN CUENTA:

- Debe emplearse un **Test Kit Comprobador FIDEGAS®** apropiado para cada tipo de sensor y gas.
- Cuando el bote comprobador presente baja presión, será necesario más tiempo de aplicación de gas para realizar la comprobación.
- El bote comprobador no es válido para realizar más pruebas cuando no hay presión de salida.
- **NO** utilizar mecheros de gas ni vapores inflamables que puedan llevar a falsas conclusiones.
- En caso de no superarse el test contactar con el proveedor o instalador.

6.1 GENERAL

Existe una versión específica para su instalación en embarcaciones de recreo y caravanas que detecta la presencia de **Gases Licuados del Petróleo (GLP: BUTANO/PROPANO)** o **Gasolinas** y **monóxido de carbono (CO)**. Su diseño sigue rigurosamente las directrices de las normas **EN 50194-2** para **gases combustibles** y **EN 50291-2** para **CO**, dando cumplimiento de esta forma a las exigencias de las **Directivas Europeas 2014/30/UE Compatibilidad Electromagnética y 2014/35/UE Baja Tensión**.

La detección de **gases combustibles** se realiza mediante un sensor remoto, instalado fuera del detector, y la de CO mediante un sensor integrado en el propio detector.

6.2 INSTALACIÓN

Realizar las conexiones antes de instalar el detector. Ajustar la longitud de los cables para que puedan ser alojados en el interior de la caja de conexiones. Montar la tapa exterior sobre el porta-circuito para terminar de instalar el aparato.

El detector ha de ser instalado en el interior del vehículo, en un lugar que permita la correcta visualización y escucha de la alarma y donde sea improbable que sea golpeado o dañado.

El GLP es una mezcla de gases más pesados que el aire (densidades relativas: propano 1,56 y butano 2,05), cuando fuga desciende al suelo y se acumula en las áreas inferiores pudiendo ser difícil su dispersión. Los componentes principales del **GLP** son el **Butano** y el **Propano**, y su proporción es variable dependiendo del proceso de obtención a partir del petróleo.

Para la detección de GLP:

El **sensor remoto** debe ser instalado mediante su soporte en el lugar a proteger y allí donde el gas tienda a acumularse, separado metro y medio (1,5 metros) de los puntos de consumo de gas o salida de humos y apartado de las corrientes de aire.

Las Gasolinas se encuentran en estado líquido y su composición es muy variable dependiendo de su origen (compuesto por decenas de hidrocarburos). Sus vapores son también más pesados que el aire aunque son poco volátiles a temperatura ambiente. En términos de sensibilidad del sensor se consideran equivalentes al **Hexano** y el nivel de alarma se ajustará al 17% LIE de **Hexano**.

Para detectar gasolinas:

Instalar el **sensor remoto** mediante su soporte en la sentina (ver foto) asegurándolo a la estructura.



Posición del sensor remoto:

El sensor remoto se debe colocar en el soporte suministrado respetando la posición del mismo, haciendo coincidir la marca en el casquillo del sensor remoto con la abertura en el soporte.

En la parte posterior del soporte, se indica la clasificación de las condiciones ambientales como se define en la norma EN 60721-3-6, que son: 6K3/6B1/6S1/6M3.

6.3 PRECAUCIONES

- Ningún detector de gas es sustituto de seguir una buena práctica en lo que respecta a desconectar el gas cuando se abandona el vehículo.
- En los barcos, debido a la estanqueidad al agua y a que el GLP es más pesado que el aire, puede haber acumulaciones de gas durante los periodos de no uso. Esto puede no ser detectado por el aparato si se encuentra desconectado, con lo que el peligro de ignición que resulta de volver a conectar la alimentación eléctrica no será evitado por el detector.
- Entre el sensor remoto y el punto de consumo de gas NO tiene que haber obstáculos de tipo divisorio, columnas, muebles, etc. que impidan el paso de gas hasta sensor remoto.

6.4 **NO** INSTALAR EL SENSOR REMOTO EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

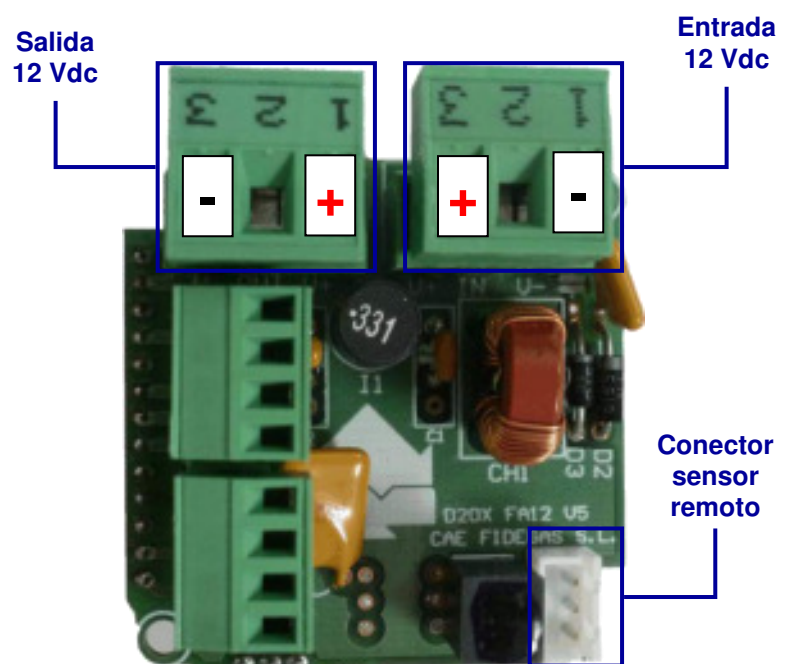
- Por debajo del nivel del interruptor automático de la bomba de la sentina;
- En un espacio cerrado (por ejemplo, en un armario o detrás de una cortina);
- Directamente encima de un desagüe;
- Cerca de una puerta o ventana;
- Cerca de un ventilador o extractor;
- Justo encima/debajo de un fregadero;
- Justo encima de los aparatos de cocción;
- Cerca de una corriente de aire u otras ventilaciones similares;
- En un lugar húmedo o mojado;
- Donde la suciedad y el polvo puedan obstruir la entrada de gas al sensor;
- Lugares donde la temperatura pueda exceder de 40 °C.

6.5 CONEXIONES

Los detectores instalados en barcos y caravanas están preparados para ser alimentados desde una corriente continua de 12Vdc. Es necesario respetar la polaridad de los terminales para un correcto funcionamiento.

Las salidas funcionan de la misma manera que en la versión doméstica alimentada a 230Vac.

El sensor remoto se conecta en un conector específico.



6. BARCOS Y CARAVANAS

6.6 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Para realizar la comprobación de buen funcionamiento se debe provocar una alarma en cada uno de los sensores, empleando el **Test Kit Comprobador FIDEGAS®**.

Para comprobar el sensor de CO seguir las indicaciones generales (ver página 11).

Para comprobar el sensor remoto:

1. Colocar la máscara de aplicación de gas de forma que cubra completamente el sensor.
2. Introducir la cánula (tubo) del Comprobador en el orificio de la máscara y soltar gas entre **2 y 3 segundos, esperar 5 segundos** sin retirar la máscara hasta que se active la alarma. En caso de no activarse la alarma, repetir esta operación soltando más gas.



Se debe realizar una comprobación de buen funcionamiento cuando se active el aviso de **TEST** o **CADA SEIS MESES**.



No utilizar mecheros de gas, ni vapores inflamables que puedan llevar a falsas conclusiones.

Quando 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 haya presión de salida.

7. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA O DE OLOR A GAS

Mantener la calma y realizar las siguientes acciones:

- Apagar todas las llamas libres, incluyendo material humeante;
- Apagar todos los aparatos a gas;
- No encender ni apagar ningún equipo eléctrico, incluyendo el aparato de detección de gas;
- Cerrar el suministro de gas en el mando principal de gas natural y/o (con suministro de GLP) el depósito de almacenamiento;
- Abrir puertas y ventanas para aumentar la ventilación;
- No utilizar el teléfono en el edificio donde se sospecha que hay presencia de gas.

Si la alarma continúa funcionando y no hay causa aparente de fuga y/o no puede ser reparada, desalojar el local y **NOTIFICAR INMEDIATAMENTE** al suministrador de gas y/o al servicio de 24 horas de emergencias.

Si la alarma se detiene y se identifica la razón por la que la alarma ha funcionado, después de que haya parado el escape de gas y tras asegurarse de que todos los aparatos están apagados, la alimentación principal de gas puede ser restablecida.

7. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA O DE OLOR A GAS

En barcos y caravanas:

Si se sospecha de o se detecta un escape de GLP o una acumulación de vapor de petróleo (gasolina), deberían tomarse las siguientes medidas:

- Cortar el suministro de gas o petróleo cerrando la(s) válvula(s) principal(es);
- Apagar toda llama expuesta y otras fuentes de ignición, por ejemplo, las calefacciones, cocinas, luces de mando-piloto, cigarrillos, etc...;
- No utilizar dispositivos eléctricos, incluidos los equipos electrónicos de comunicación (por ejemplo, el teléfono móvil, la radio, etc...);
- Ventilar el habitáculo mediante una corriente de aire que disperse el gas. Para las caravanas y autocaravanas abrir todas las puertas y ventanas;
- Si es posible, evacuar el área ya que un escape sin fuego puede formar una mezcla explosiva;
- Cuando sea necesario, informar a los servicios de emergencia.
- Para los barcos: si el escape es de una bombona o de un tanque reemplazable y no puede ser parado, retirarlo a un lugar donde el escape se disperse con seguridad lejos de la embarcación y de otras embarcaciones cercanas. Si esto no puede hacerse, sumergir la bombona de GLP bajo el agua antes de arriesgarse a una posible explosión. Se debería extremar la precaución al retirar la bombona y/o el aparato a gas que la contiene de tal manera que se prevenga el derramamiento del líquido.

No utilizar nuevamente la instalación hasta que no haya sido revisada y cualquier fallo reparado por una persona cualificada de acuerdo con la reglamentación nacional.

8. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA DE CO

Se recomienda tomar las siguientes acciones en el orden dado:

1. mantener la calma y **abrir todas las puertas y ventanas** para aumentar la ventilación. Dejar de usar todos los aparatos quemadores de combustible y asegurarse si es posible, de que están desconectados;
2. si el detector continúa en alarma **evacuar el local**. Dejar las puertas y ventanas abiertas. En locales de varias plantas y ocupaciones, asegurarse de que los ocupantes son alertados del riesgo;
3. **proporcionar atención médica** para cualquiera que haya sufrido los efectos de envenenamiento del CO y notificar la sospecha de inhalación de CO;
4. telefonar al servicio técnico apropiado y/o empresa de mantenimiento o, si fuera necesario, al número de emergencia del correspondiente suministrador de combustible, de forma que la fuente de la emisiones de CO pueda ser identificada y corregida. A menos que las razones de la alarma sean obviamente falsas, **no volver a utilizar los aparatos quemadores de combustible**, hasta que se hayan comprobado y habilitado para su uso por una persona cualificada de acuerdo con la reglamentación nacional.

9. EFECTOS DEL CO SOBRE LA SALUD

9.1 EFECTOS TÓXICOS

El **Monóxido de Carbono (CO)** es incoloro, inodoro y un gas no irritante que está clasificado como un asfixiante químico, cuya acción tóxica es resultado directo de la hipoxia (absorción por la sangre a través de los pulmones y sustitución del oxígeno por el CO), producida por una determinada exposición al mismo.

El CO es absorbido rápidamente por los pulmones, difundido a través de la membrana de los alvéolos capilares y de forma reversible unido a la hemoglobina en forma de carboxihemoglobina (COHb). La afinidad de la hemoglobina por el CO es más de 200 veces superior a la afinidad por el oxígeno. Esto reduce la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre, y también tiene un efecto sobre la disociación de la oxihemoglobina, que por tanto reducirá el suministro de oxígeno a los tejidos. El CO es químicamente inalterable en el cuerpo y es eliminado en el aire expirado. La eliminación se determina por los mismos factores que los aplicados durante la absorción.

Si el nivel de CO en el aire inhalado es constante, el nivel de COHb en la sangre se aproximará a un estado de equilibrio después de varias horas. Sin embargo, el estado al que se alcanza el equilibrio depende de varios factores, por ejemplo la ventilación pulmonar (actividad física) y capacidad de transferencia alveolar, parámetros cardiacos, concentración de hemoglobina en sangre, presión barométrica, concentración de oxígeno y dióxido de carbono en el aire inhalado, pero los dos factores más importantes que determinan el nivel de COHb son la concentración de CO y la duración de la exposición.

Los efectos de los diferentes niveles de saturación de COHb en sangre sobre adultos sanos se muestran en la tabla:

Efectos en la salud de niveles de COHb en sangre en adultos sanos

% COHb	Efectos
0,3 – 0,7	Rango normal en no fumadores debido a la producción endógena de CO.
0,7 – 2,9	Cambios psicológicos no comprobados.
2,9 – 4,5	Cambios cardiovasculares en pacientes cardiacos.
4 – 6	Valores normales observados en fumadores, afección en pruebas psicomotrices.
7 – 10	Cambios cardiovasculares en pacientes no cardiacos (salida cardiaca y flujo de sangre coronaria incrementados).
10 – 20	Leve dolor de cabeza, debilidad, carga potencial en fetos.
20 – 30	Fuerte dolor de cabeza, nauseas, afección al movimiento de las extremidades.
30 – 40	Fuerte dolor de cabeza, irritabilidad, confusión, afección a la agudeza visual, nauseas, debilidad muscular, mareo.
40 – 50	Convulsiones e inconsciencias.
60 - 70	Coma, colapso y muerte.

9.2 EFECTOS CRÓNICOS EN GRUPOS DE ALTO RIESGO

Los individuos con enfermedad coronaria expuestos a niveles bajos de CO muestran reducida capacidad de ejercicio, y se reduce el tiempo de aparición de angina de pecho inducida por ejercicio en estos pacientes expuestos a niveles bajos de CO.

El CO cruza rápidamente la barrera placentar y puede poner en peligro el desarrollo normal del feto.

Varios grupos de alto riesgo son particularmente sensibles a los efectos de CO por diversas afecciones en órganos o por cambios específicos, principalmente:

- a) Aquellos cuya capacidad de transporte de oxígeno se ve reducida por anemia u otros desordenes en la hemoglobina;
- b) Aquellos con necesidades mayores de oxígenos tales como personas con fiebre, hipertiroidismo o embarazo;
- c) Aquellos con hipoxia sistemática debida a insuficiencia respiratoria;
- d) Aquellos con enfermedades cardíacas y cualquier insuficiencia vascular, tales como isquemia cerebral y enfermedades vasculares periféricas.

9.3 NIVELES NORMALES DE COHB

Bajo condiciones normales todos los humanos tienen niveles bajos de COHb de entre 0,3% y 0,7% presentes en el cuerpo. Estos niveles no son considerados beneficiosos ni dañinos.

9.4 FUMADORES

Los fumadores de tabaco están expuestos a concentraciones significativas de CO. En fumadores de cigarros la concentración de COHb varía entre 5% - 9% mientras que para los muy fumadores puede exceder del 10%.

Este aparato se ha diseñado para la protección de las personas contra los graves efectos derivados de la exposición al CO. No será completamente seguro para individuos con condiciones médicas específicas. En caso de duda consultar con un médico profesional.

10. PRECAUCIONES

NINGÚN DETECTOR DE GAS SUSTITUYE A UNA CORRECTA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS APARATOS QUEMADORES DE GAS Y COMBUSTIBLES, INCLUYENDO LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y EVACUACIÓN, Y DEBE SER INSTALADO POR UNA PERSONA COMPETENTE O UN INSTALADOR AUTORIZADO.

* Debería tenerse en cuenta que bajo ciertas condiciones el incremento de ventilación puede llevar a mayores niveles de concentración de CO en el interior. Un ejemplo de esta situación podría ser durante una extrema contaminación por el tráfico, especialmente con tiempo frío. Es por tanto posible que las condiciones exteriores puedan ser un factor que dispare las alarmas domésticas de CO.

* Podrían darse condiciones particulares de exposiciones a emisiones provenientes de locales vecinos, especialmente en edificios de varias plantas y ocupaciones. Pueden presentar una problemática especial las salidas de humos compartidas o mal situadas, por ejemplo, que podrían causar filtraciones de CO desde otras zonas del mismo edificio.

* Los aparatos de tipo A proporcionan una señal de salida que puede utilizarse para activar un dispositivo auxiliar, tal como un ventilador o una válvula de corte de gas que pueden precisar ser rearmados manualmente, pero no debería hacerse hasta que se haya identificado la fuente de CO y corregido el fallo.

* Recordar que si el detector ha sido desconectado puede haber acumulación de gas durante ese periodo que no será detectada, por lo que se recomienda cerrar la llave general de entrada de gas.

* Asegurarse de que la tensión de alimentación es de 230 Vac y las conexiones son correctas. La conexión directa del dispositivo de corte de gas **FIDEGAS®** se realizará tal y como se indica en el apartado 4, y **su consumo será inferior a 1W a 12 V dc.**

* Existe la posibilidad de oler el gas antes de que el equipo dispare la alarma, debido al proceso de difusión del gas, que llega antes a nuestra nariz que al detector.

* A la hora de instalar el detector de gas, se deberán tener en consideración los lugares en donde **NO** debería ser instalado (Apdo. 3.2).

* No sumergir, mojar o rociar con líquido alguno, agua, etc. bajo ningún concepto. Evitar pintar con pinturas sintéticas cerca del detector.

* Evitar la limpieza cerca del detector con detergentes que contengan bioalcoholes, disolventes industriales o abrillantadores con siliconas en suspensión. Para la limpieza del detector utilizar únicamente un paño humedecido en agua limpia.

* Evitar que el detector entre en contacto con las siguientes sustancias ya que podría quedar irreversiblemente dañado:

- Vapores de SILICONA. **No utilizar cables que contengan silicona.**
- TRICLOROETILENO, Plomo tetraetilo.
- Compuestos de azufre (dióxido de azufre, ácido sulfídrico, etc.).
- Compuestos halogenados (hidrocarburos halogenados, etc.).
- Compuestos órgano-fosforados (herbicidas, insecticidas, etc.).

* No se debe manipular ningún componente del aparato bajo ningún concepto, ya que se corre el riesgo de electrocución o avería irreversible.

* No está permitido ningún ajuste de calibración en campo.

* **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 que el equipo sea enviado al fabricante para su calibración al finalizar la vida útil o en caso de no funcionar con el Test Kit Comprobador FIDEGAS®.**




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.**

11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DOMÉSTICOS (230 Vac)

- **Tensión de alimentación:** 230 Vac / 50-60Hz
- **Potencia máxima consumida:** 5W (con carga)
- **Clase II**  **Grado de protección:** IP X2D.
- **Gases detectados:** Gas Natural (Metano) o GLP (Butano/Propano) y CO

BARCOS Y CARAVANAS (12 Vdc)

- **Tensión de alimentación:** 12Vdc
- **Potencia máxima consumida:** 2 W (sin carga)
- **Clase III**  **Grado de protección, Detector:** IP X2D. **Sensor remoto:** IP44
- **Gases detectados:** Gasolinas (Hexano) o GLP (Butano/Propano) y CO

GENERAL

- **Salida de 12 V:** valor máximo admisible de 83mA (1W)
- **Salidas LP:** valores máximos admisibles 30V, 300mA
- **Vida útil de los sensores:** cinco (5) años en aire limpio (aproximadamente). Se recomienda realizar una Comprobación de funcionamiento CADA SEIS (6) MESES.
- **Tiempo de calentamiento:** 30 s.
- **Tiempo de estabilización:** 1 hora.
- **Tiempo de respuesta:** Para combustibles: $T_{90} < 20$ s – Para CO: $T_{90} < 90$ s
- **Área de cobertura:** 25 m² aproximadamente.
- **Gases detectados:**
 - D201-i: **CO** (Monóxido de carbono) y **GN** (Metano) o **GLP** (Butano/Propano)
 - D202-i: **GN** (Metano) o **GLP** (Butano/Propano) o **Gasolinas** (Hexano)
 - D203-i: **CO** (Monóxido de carbono)
- **Temperatura y humedad relativa:** (- 10 a 40) °C y (0 a 90) % HR.
- **Límites de presión:** (850 a 1150) mbar.
- **Nº Serie:** C C C A A M M X X X X
 - _____ Código de producto.
 - _____ Año de Fabricación.
 - _____ Mes de Fabricación.
 - _____ Número de Fabricado.
- **Medidas:** 135 x 95 x 25 mm. **Peso:** 175 g.

Certificado AENOR de Producto Nº 030/002391 y 002392.

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

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Detector de Gas Doméstico Ref. D-20Xi:


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


1. **Directiva 2014/35/UE** Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Baja Tensión) y por la que se deroga la Directiva 2006/95/CE (DOCE 29/03/2014 – Serie L, nº 96/357).
2. **Directiva 2014/30/UE** Compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 2004/108/CE (DOCE 29/03/2014 - Serie L, nº 96/379).

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

- **EN 50194-1:2009** Electrical apparatus for the detection of combustible gases in domestic premises -- Part 1: Test methods and performance requirements. *Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.*
- **EN 50194-2:2006** Electrical apparatus for the detection of combustible gases in domestic premises -- Part 2: Electrical apparatus for continuous operation in a fixed installation in recreational vehicles and similar premises - Additional test methods and performance requirements. *Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos de recreo y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento. (Ref. D-20Xi 12V)*
- **EN 50291-1:2010/A1:2012** Electrical apparatus for the detection of carbon monoxide in domestic premises - Part 1: Test methods and performance requirements. *Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en locales domésticos. Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.*
- **EN 50291-2:2010** Electrical apparatus for the detection of carbon monoxide in domestic premises -- Part 2: Electrical apparatus for continuous operation in a fixed installation in recreational vehicles and similar premises including recreational craft - Additional test methods and performance requirements. *Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas en vehículos de recreo y locales análogos, incluyendo las embarcaciones de recreo. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento. (Ref. D-20Xi 12V)*
- **IEC 60335-1:2010 + EN 60335-1:2012** Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements. *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.*
- **EN 50270:2015** Electromagnetic compatibility - Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen. *Compatibilidad electromagnética. Material eléctrico para la detección y medición de gases combustibles, gases tóxicos u oxígeno.*
- **EN 50271:2010** Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies. *Aparatos eléctricos para la detección y medición de gases combustibles, gases tóxicos u oxígeno. Requisitos y ensayos para aparatos que utilizan software (soporte lógico) y/o tecnologías digitales.*

El Laboratorio Oficial J.M. Madariaga (**LOM**) acreditado por **ENAC Nº 22/LE036** y el Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia (**L.C.O.E.**), acreditado por **ENAC Nº 3/LE130/LE190**, han **CERTIFICADO** que el producto es conforme a dichas normas.

Ref. D-20Xi 230V: Certificado **AENOR nº 030/002391** F. Conc.: **2015/05/05** F. Caduc.: **2020/05/05** 

Ref. D-20Xi 12V: Certificado **AENOR nº 030/002392** F. Conc.: **2015/05/05** F. Caduc.: **2020/05/05** 

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 (5) CINCO AÑOS contra todo defecto de Fabricación. 

2.- Esta garantía quedaría invalidada en los casos en que se comprobara que:

El aparato haya sido reparado, modificado o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro servicio técnico.

Haya sufrido algún golpe o desperfecto.

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 (5) CINCO AÑOS contra todo defecto de Fabricación. 

2.- Esta garantía quedaría invalidada en los casos en que se comprobara que:

El aparato haya sido reparado, modificado o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro servicio técnico.

Haya sufrido algún golpe o desperfecto.

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.