

MANUAL DE USUARIO

DETECTOR DE GAS DOMÉSTICO

D-20Xi



Copyright © 2025 C.A.E., S.L.

Elaborado y aprobado en Revisión 11 el 10/2025 por Dpto. Calidad. Consta de 28 páginas.

Toda reproducción parcial o total de este documento sin la autorización previa por escrito de C.A.E., S.L., está estrictamente prohibida.

La información contenida en este documento no es contractual y está sujeta a modificación sin previo aviso.

C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS®

Paseo Ubarburu, 12 · 20014 San Sebastián (España)

Tfno. +34 943 463 069 ·

Móvil +34 636 996 706

Email: cae@fidegas.com

ÍNDICE

ADVERTENCIAS	4
LIMITACIONES	4
GARANTÍA	5
CONTROL DE CALIDAD	5
MARCADO	5
ACCESORIOS OPCIONALES	5
1. GENERALIDADES	6
1.1. Detección de Gas	6
1.2. Indicaciones	7
1.3. Elementos	8
1.4. Salidas	10
1.5. Mensajes de voz (opcional)	10
2. FUNCIONAMIENTO	10
2.1. Calentamiento	10
2.2. Alarma de gases combustibles	11
2.3. Alarma de CO	11
2.4. Fallo - Avería	12
2.5. Aviso de mantenimiento	12
2.6. Fin de vida útil	12
2.7. Test de salidas	12
3. INSTALACIÓN	12
3.1. Instalar en	13
3.2. NO instalar en las siguientes condiciones	14
4. CONEXIONES	15
4.1. Alimentación	15
4.2. Salidas	15
5. COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO	16
6. VEHÍCULOS DE RECREO	17
6.1. General	17
6.2. Instalación	17
6.3. Precauciones	18
6.4. Ubicación	18
6.5. Conexiones	18
6.6. Comprobación de funcionamiento	19
6.7. Calibración / Sustitución del sensor	20
7. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA O DE OLOR A GAS	20
7.1. En instalaciones Domésticas	20
7.2. En Vehículos de recreo	21
8. QUÉ HACER EN CASO DE ALARMA DE CO	21
9. EFECTOS DEL CO SOBRE LA SALUD	22
9.1. Efectos Tóxicos	22
9.2. Efectos crónicos en grupos de alto riesgo	23
9.3. Niveles normales de COHb	23
9.4. Fumadores	23
10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	24
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	25

ADVERTENCIAS



Leer el manual de usuario cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento o servicio.

Ningún detector de gas sustituye a una correcta instalación y mantenimiento de los aparatos quemadores de gas y debe ser colocado 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 pueden precisar ser rearmados manualmente, pero no debería hacerse hasta que se haya identificado la fuente de CO y corregido el fallo.
- Existe la posibilidad de oler el gas antes de que el equipo dispare la alarma, debido al proceso de difusión de gas, que llega antes a nuestra nariz que al detector.
- No sumergir el detector en agua u otro líquido bajo ningún concepto.
- 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.
- Se recomienda que el equipo sea enviado al fabricante o al servicio técnico autorizado para su calibración al finalizar la vida útil o en caso de no funcionar con el Test Kit FIDEGAS® suministrado.
- Téngase en cuenta que la falta de observancia de estas precauciones básicas puede llevar a un funcionamiento incorrecto del equipo, no siendo responsabilidad del fabricante.

LIMITACIONES

- Recordar que si el detector ha sido desconectado, puede haber acumulación de gas y no será detectada.
- Asegurarse de que la tensión de alimentación es de 230 Vac y las conexiones son correctas.
- A la hora de instalar el detector se deberán tener en consideración los lugares en donde NO debería ser instalado (apartado 3.2).
- La sensibilidad de un sensor catalítico puede alterarse por la exposición a inhibidores o contaminantes tales como la silicona, halogenados, azufres, acetileno, compuestos clorados y metales pesados. Cuando estos inhibidores están presentes permanentemente se recomienda utilizar detectores de gas con sensores infrarrojos inmunizados contra dichos contaminantes e inhibidores. No utilizar cables que contengan silicona para su instalación.
- No se debe manipular ningún componente del aparato bajo ningún concepto, ya que se corre el riesgo de avería irreversible.

Lea detenidamente el manual de usuario para un correcto uso del producto.



GARANTÍA

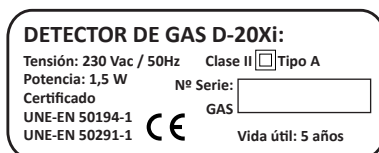
- La garantía por cinco (5) años es otorgada por C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® frente a cualquier defecto de fabricación desde la adquisición del equipo y dejará de ser efectiva si este equipo no se instala, utiliza y mantiene respetando las indicaciones contempladas en el Manual de Usuario.
- Esta garantía quedará invalidada en los casos en los que se comprueba que:
 - El equipo ha sido reparado, manipulado indebidamente o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro Servicio Técnico Autorizado.
 - Haya sufrido algún golpe o desperfecto.
 - El número de serie/fabricación haya sido alterado o manipulado y no coincida con nuestros registros.
- C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® no se hace responsable de los daños que se pudieran ocasionar como consecuencia de un uso incorrecto del equipo.
- Se han hecho todos los esfuerzos necesarios para asegurar la exactitud de la información proporcionada en este documento. Sin embargo, C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® se reserva el derecho de efectuar mejoras o introducir modificaciones en este equipo sin previo aviso.
- La no observancia de estas advertencias anula automáticamente esta garantía, siendo todos los gastos por cuenta del usuario.

CONTROL DE CALIDAD



Este producto se ha diseñado, fabricado y comercializado bajo la honestidad del cumplimiento normativo vigente, garantizado a través de un Sistema de Gestión de Calidad certificado según la norma ISO 9001:2015 y auditado anualmente por AENOR.

MARCADO



ACCESORIOS OPCIONALES

REFERENCIA	ACCESORIOS OPCIONALES
00007	Cierre Automático D-70
00202	Módulo de voz para D-194i y D-20Xi
02231	Módulo KNX D-20Xi

1. GENERALIDADES

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: 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 16).

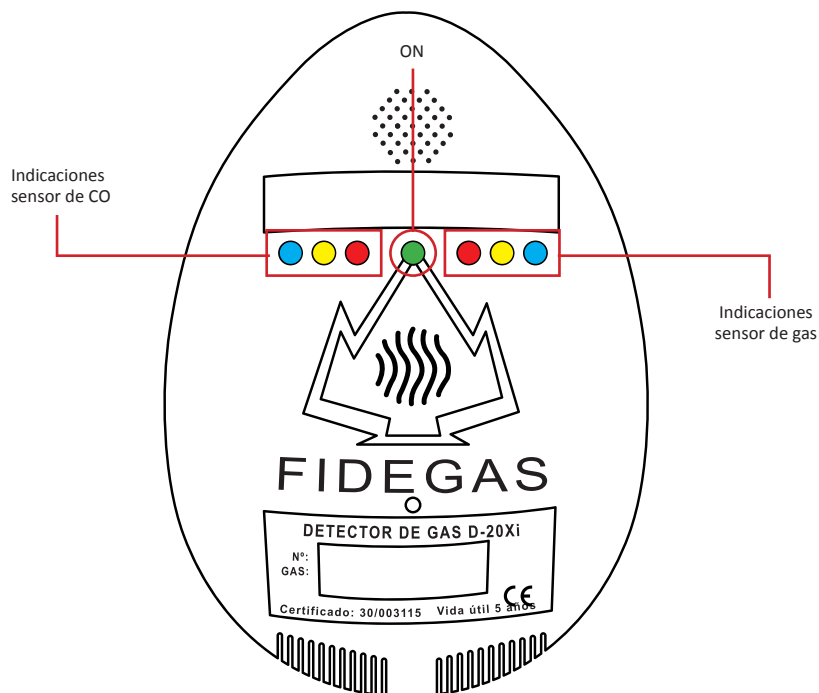
LOS AJUSTES SE REALIZAN EN FÁBRICA CON GAS PATRÓN CERTIFICADO TANTO PARA EL CASO DE GASES COMBUSTIBLES COMO PARA EL CO.

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

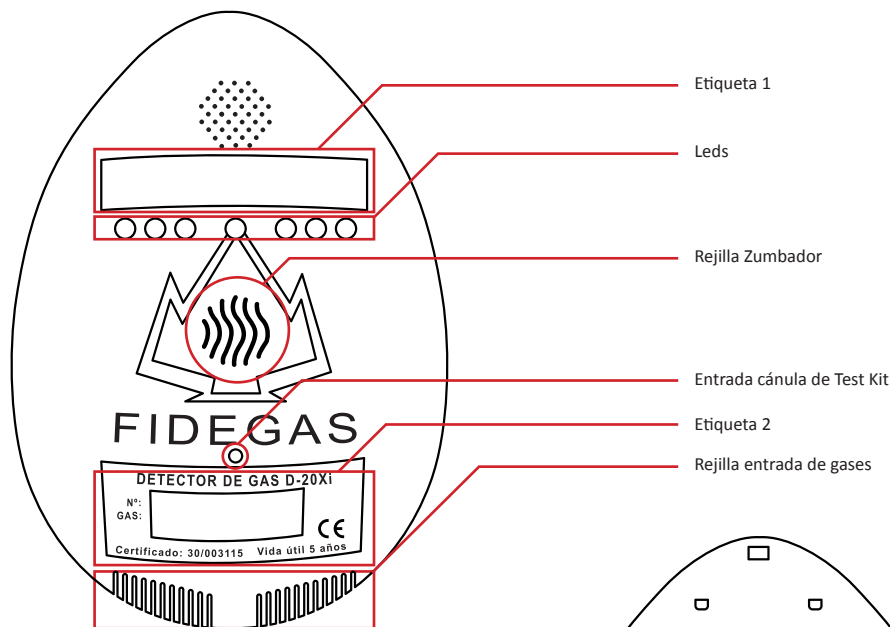
El detector dispone de unas indicaciones que son brevemente descritas a continuación:

- 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

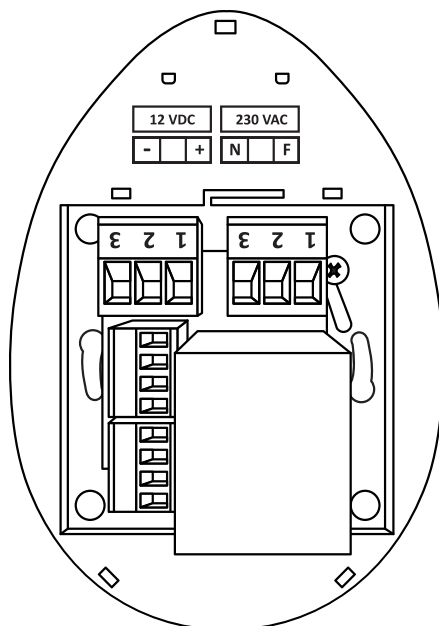


1.3 Elementos

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:

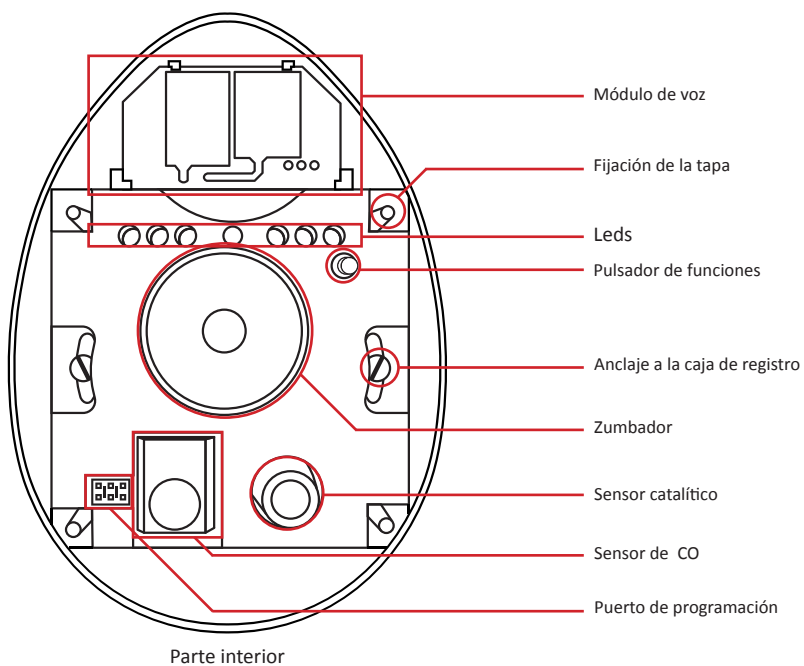


Parte delantera, tapa



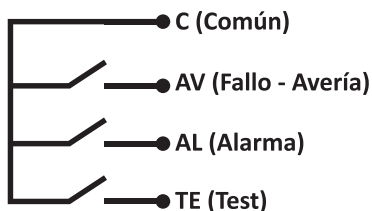
Parte trasera

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.



1.4 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 permite 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 internamente) y de **fin de vida** de los sensores (permanentemente abierto).

Valores máximos admisibles: 30 V, 300 mA

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

Potencia máxima en salida 12 Vdc: 1 W

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 15) y que en las salidas no haya ningún cortocircuito, se conectará el detector a la tensión de Red de 230 Vac, 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 16) 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



Datos obtenidos de la norma EN ISO/IEC 80079-20-1:2019 y que están siendo utilizados actualmente para la calibración de los equipos.

		% EN LIE									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
METANO	% VOLUMEN	0,44	0,88	1,32	1,76	2,2	2,64	3,08	3,52	3,96	4,4
PROPANO		0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,7
BUTANO		0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	0,98	1,12	1,26	1,4

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	Fórmula	Alarma antes de
30 ppm	120 min	-
50 ppm	60 min	90 min
100 ppm	10 min	40 min
300 ppm	-	3 min

Tabla extraída de la norma EN 50291-1

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 Vdc 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 16) 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** con el pitido del avisador acústico cada minuto 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 LEDs como de las salidas y el zumbador.

Volver a pulsar el pulsador para desactivar el test.

3. INSTALACIÓN



La información contenida en este manual en relación a la selección, instalación, uso y mantenimiento del dispositivo, da conformidad a lo especificado en las normas EN 50244 para gases combustibles y EN 50292 para monóxido de carbono.

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 15).
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 16).

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.
- 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.
- Colocar el detector en 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 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.

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 la fuga desciende al suelo y se acumula en 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 obrención a partir del petróleo.



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

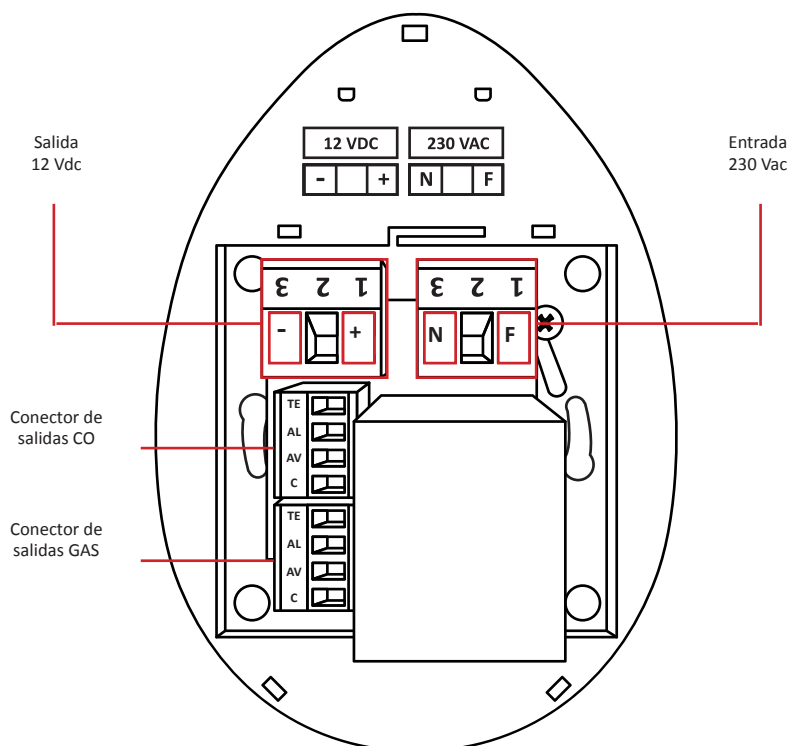
A la hora de elegir la **posición** en la que se vaya a colocar el detector hay que tener en cuenta que:

- 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 150 mm del techo.
- Si el detector va a ser colocado en el techo, debería estar al menos a 300 mm 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 los 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.
- 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. CONEXIONES



4.1 Alimentación

Todos los modelos de D-20Xi 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: 1,5 mm

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: 1,5 mm

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 probocar 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 en 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 presenta 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. VEHÍCULOS DE RECREO

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 la 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.

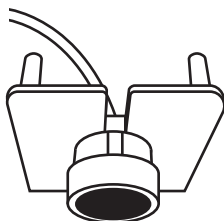


Para la detección GLP: El sensor remoto debe ser instalado mediante su soporte en el lugar a proteger y allí donde el gas tienda a acumularse, separado metro y medio (1,5 metros) de los puntos de consumo de gas o salida de humos y apartado de las corrientes de aire.

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 ante temperatura ambiente. En terminos 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 ilustración) asegurándolo a la estructura.



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: 6K3/6B1/6M3.

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 el sensor remoto.

6.4 Ubicación

NO Instalar en las siguientes condiciones:

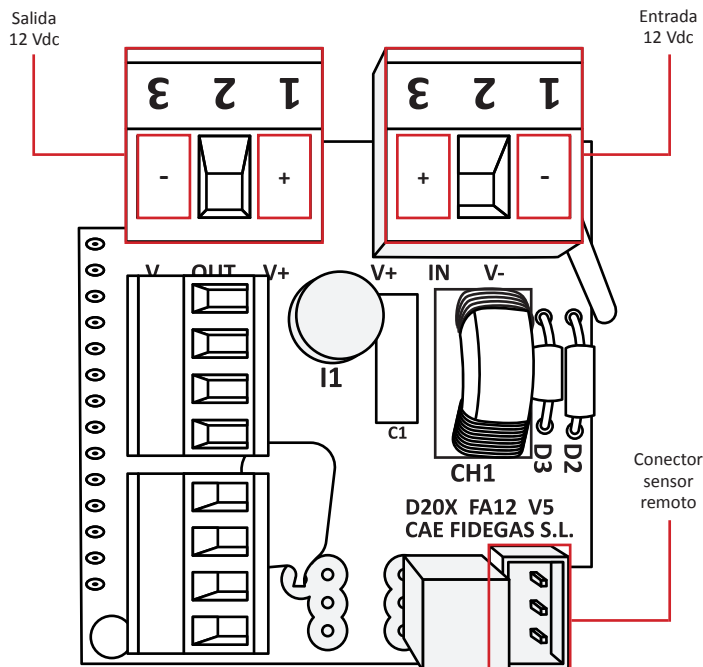
- Por debajo del nivel del interruptor automático de la bomba de la sentina.
- En un espacio cerrado (por ejemplo, en un armario o detrás de una cortina).
- Directamente encima de un desagüe.
- Cerca de una puerta o ventana.
- Cerca de un ventilador o extractor.
- Justo encima/debajo de un fregadero.
- 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 tensión de corriente continua de 12 Vdc. 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 230 Vac.

El sensor remoto se conecta en un conector específico.



6.6 Comprobación de funcionamiento



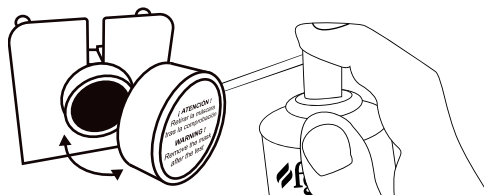
No utilizar mecheros de gas, ni vapores inflamables que puedan llevar a falsas conclusiones. Cuando el Test Kit presente baja presión, será necesario más tiempo de aplicación de gas para realizar la comprobación. El Test Kit no es válido para realizar más pruebas cuando no hay presión de salida.

Para tal fin FIDEGAS® suministra un Test Kit en cumplimiento con la normativa vigente:

1. Colocar la máscara de aplicación de gas de forma que cubra completamente el sensor.
2. Introducir la cánula (tubo) en el orificio de la máscara, soltar gas entre **2 y 3 segundos y 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.



Es conveniente efectuar esta operación CADA SEIS MESES.



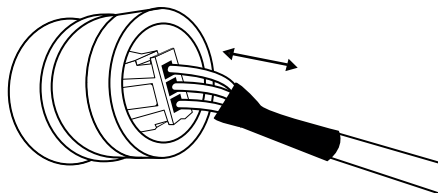
3. Una vez realizada la comprobación retirar la máscara, el detector necesitará un tiempo de recuperación (<20 s) mientras es evacuado el gas de su interior y se restablece el funcionamiento normal.

6.7 Calibración / Sustitución del sensor

Para realizar una revisión/calibración del detector en fábrica se deberá enviar tanto el detector como el Sensor Remoto. Para ello se debe desconectar el cable de ambos lados, tanto en la placa electrónica como en la cabeza del Sensor Remoto dejando el cable en la instalación.

En caso de necesidad se sustituirá el sensor por uno nuevo y se calibrará con su placa electrónica.

El detector D-20Xi está compuesto por un circuito electrónico y un cabezal sensor. Estos elementos se calibran en conjunto en fábrica, por lo tanto NO se deben intercambiar.



Precaución a la hora de soltar el cable de los conectores del sensor y del detector, no tirar del cable.

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

7.1 En instalaciones Domésticas

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.

7.2 En Vehículos de recreo

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:

- 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.
- 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.
- **Proporcionar atención médica** para cualquiera que haya sufrido los efectos de envenenamiento del CO y notificar la sospecha de inhalación de CO.
- 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 las 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 ayan 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 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 cardíacos, 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 cardíacos
4 - 6	Valores normales observados en fumadores, afección en pruebas psicomotrices
7 - 10	Cambios cardiovasculares en pacientes no cardíacos (salida cardíaca y flujo de sangre coronaria incrementados)
10 - 20	Leve dolor de cabeza, debilidad, carga potencial en fetos
20 - 30	Fuerte dolor de cabeza, náuseas, afección al movimiento de las extremidades
30 - 40	Fuerte dolor de cabeza, irritabilidad, confusión, afección a la agudeza visual, náuseas, debilidad muscular, mareo.
40 - 50	Convulsiones e incoscencias
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 placental 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:

- Aquellos cuya capacidad de transporte de oxígeno se ve reducida por anemia u otros desordenes en la hemoglobina.
- Aquellos con necesidades mayores de oxígenos tales como personas con fiebre, hipertiroidismo o embarazo.
- Aquellos con hipoxia sistemática debida a insuficiencia respiratoria.
- 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 cigarrillos 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. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DOMÉSTICOS (230 Vac)	
Tensión de Alimentación	230 Vac 50-60 Hz
Potencia máxima consumida	5W (con carga)
Aislamiento eléctrico	Clase II 
Grado de Protección	IP X2D
Gases detectados	Gas Natural (Metano) o GLP (Butano/Propano) y CO
VEHÍCULOS DE RECREO (12 Vdc)	
Tensión de alimentación	12 Vdc
Potencia máxima consumida	2W (sin carga)
Aislamiento eléctrico	Clase III 
Grado de protección	IP X2D
Sensor remoto	IP44
Gases detectados	Gasolinas (Hexano) o GLP (Butano/Propano) y CO
GENERAL	
Potencia máxima en salida 12 Vdc	12 Vdc
Valores máximos en salida LP	30 V, 300 mA
Nivel de Alarma	17% LIE (Límite Inferior de Explosividad)
Tipo de Sensor y vida útil	Vida útil cinco (5) años en aire limpio. Se recomienda realizar una Comprobación de Buen Funcionamiento CADA SEIS (6) MESES
Tiempo de precalentamiento	30 segundos
Tiempo de estabilización	1 hora
Área de cobertura	25 m ² aproximadamente
Gases detectados	CO (Monóxido de carbono), GN (Metano) o GLP (Butano/Propano) o Gasolinas (Hexano)
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 C : Código de producto A A M M : Año y Mes de fabricación X X X X : Número de fabricado
Medidas	135 x 95 x 25 mm
Peso	175 gr

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). (Sólo versión 230 Vac)

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 50194-2-2019** 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. (Sólo versión 12 Vdc)
- **EN 50291-1:2018/AC:2021-01** Gas detectors - Electrical apparatus for the detection of carbon monoxide in domestic premises - Part 1: Test methods and performance requirements.
Detectores de gas. Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en locales domésticos. Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
- **EN 50291-2:2019** 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. (Sólo versión 12 Vdc)
- **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. (Sólo versión 230 Vac)
- **EN 50270:2015/AC:2016-08** 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 50271:2018** 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.

En San Sebastián a:



JULIO BOUZAS FUENTETAJA
GERENTE



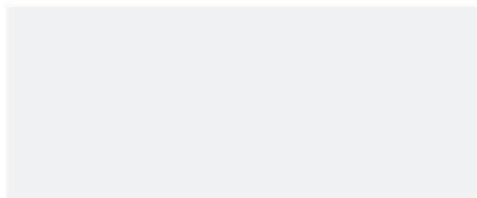
Respetuosos y Solidarios con el Medio Ambiente

Este producto cumple con la Directiva europea 2012/19/UE WEEE, transpuesta a la legislación Española a través del RD 110/2015 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.



P. Ubarburu 12
20014 San Sebastián España
Tel. (+34) 943 463 069
Móvil (+34) 636 996 706
cae@fidegas.com

DISTRIBUIDOR OFICIAL



www.fidegas.com

EXPERTOS EN DETECCIÓN DE GASES