

MANUAL DE USUARIO

TRANSMISOR DE GAS

S/3-R y S/2-R

GASES REFRIGERANTES



incluido



Fabricado por: C.A.E., S.L. P. Ubarburu 12 · 20014 San Sebastián - España

Copyright ©2025 C.A.E., S.L.

Elaborado y aprobado en Revisión 05 el 03/2025 por Dpto. Calidad. Consta de 20 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
ACCESORIOS OPCIONALES	5
PRODUCTOS COMPATIBLES	5
1. GENERALIDADES	6
2. MARCADO	6
3. FUNCIONAMIENTO	7
4. UBICACIÓN	8
5. PLANOS Y COTAS	10
6. INSTALACIÓN	11
6.1 Cableado para versión envolvente ATEX	11
6.2 Instalación versión ATEX (S/3-R) y versión ABS (S/2-R)	11
7. CONEXIONES	12
7.1 Conexión transmisor de gas a 3 hilos	14
7.2 Conexión del transmisor de gas mediante comunicación serie (OPCIONAL)	14
7.3 Conexión del transmisor de gas mediante módulo RS-485 (OPCIONAL)	14
7.4 Conexión del transmisor de gas a otros dispositivos	15
8. MANTENIMIENTO	16
8.1 Sustitución de repuesto de transmisor de gas	16
9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	17
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	18

ADVERTENCIAS



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

- Durante la obra de construcción, acondicionamiento o mantenimiento de las instalaciones, los dispositivos deben protegerse de modo que se evite que el sensor sufra daños resultantes de los trabajos tales como soldaduras o de pinturas y deben instalarse lo más tarde posible, pero siempre antes de que exista riesgo de presencia de gas o de vapores de gas. Si ya se han instalado los dispositivos, se deben proteger mediante un envoltorio hermético durante toda la duración de las obras señalándose claramente que no están operativos.
- Este equipo no debe ser abierto en zona peligrosa cuando se encuentre alimentado.
- Evitar la limpieza cerca del dispositivo con detergentes que contengan bioalcoholes, disolventes industriales o abrillantadores con siliconas en suspensión. Para la limpieza del dispositivo utilizar únicamente un paño humedecido en agua limpia.
- Durante la obra de construcción, acondicionamiento o mantenimiento de las instalaciones, los dispositivos deben protegerse de modo que se evite que el sensor sufra daños resultantes de los trabajos tales como soldaduras o de pinturas y deben instalarse lo más tarde posible, pero siempre antes de que exista riesgo de presencia de gas o de vapores de gas. Si ya se han instalado los dispositivos, se deben proteger mediante un envoltorio hermético durante toda la duración de las obras señalándose claramente que no están operativos
- Los dispositivos deben estar protegidos contra las vibraciones, contra los riesgos de impactos mecánicos y la exposición directa a los rayos solares.



Para asegurar la estanqueidad del dispositivo es necesario sellar las conexiones roscadas.

Sellantes recomendados:

- Sellador de roscas (ejemplo, Loctite 577)
- Grasa de litio de engrase general (ejemplo, Lubekrafft Ref. 15393)

- No sumergir en agua u otro líquido bajo ningún concepto.
- 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.
- Cambios bruscos de temperatura pueden producir lecturas erróneas del sensor.
- Este aparato está diseñado para funcionar en atmósferas conteniendo valores inferiores al rango de medida ajustado. No obstante, exposiciones a atmósferas con mayor concentración de gas no afectarán a su tiempo de vida; el sensor se recuperará transcurridos unos minutos.

LIMITACIONES

- Recordar que, si el transmisor de gas ha sido desconectado, puede haber acumulación de gas y no será detectada.
- Asegurarse de que la tensión de alimentación (12 – 24) Vdc y las conexiones son correctas.
- A la hora de instalar el transmisor de gas se deberán tener en consideración los lugares en donde NO debería ser instalado (apartado 4).
- No se debe manipular ningún componente del aparato bajo ningún concepto, ya que se corre el riesgo de avería irreversible.
- Versión S/2-R en caja plástica NO apta para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Salidas LP: No aptas para tensiones superiores a 30 Vdc y consumos mayores a 0,5 A.

GARANTÍA

- La garantía por tres (3) años es otorgada por C.A.E., S.L. 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 comprobara que:
 - a) 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.
 - b) Haya sufrido algún golpe o desperfecto.
 - c) El número de serie haya sido alterado o manipulado y no coincida con nuestros registros.
- C.A.E., S.L. 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. 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 de la postventa, controlado dentro de un Sistema de Gestión de Calidad certificado según la norma ISO 9001:2015 y auditado por AENOR.

ACCESORIOS OPCIONALES

REFERENCIA	ACCESORIOS OPCIONALES
03665	Soporte LS3 para sensor S/3
04056	Tulipa anti-salpicaduras para sensor S/3 y S/2
03645	Cono colector gas para sensor S/3 y S/2
04163	Módulo MS3-WD-RS485

PRODUCTOS COMPATIBLES

- Centrales Ref. CA
- Centrales Ref. CS4
- Telecontrol GPRS
- Indicador remoto MIR V3
- Módulos de comunicación industrial

1. GENERALIDADES

Los transmisores de gas S/3-R y S/2-R detectan la presencia del gas refrigerante seleccionado, con un alto grado de precisión, debido al uso de sensores de tecnología infrarroja. Consiste en detectar la absorción de una determinada longitud de onda por las moléculas del gas.

Están disponibles en su versión S/3-R en envoltorio antideflagrante ATEX o en su versión S/2-R en caja plástica.

Están especialmente indicados para su conexión a unidades centrales y/o sistemas de registro de datos, para la monitorización de la concentración del gas. Para ello disponen de una salida en estándar industrial en lazo de corriente de 4-20 mA proporcional a la concentración de gas presente en el aire.

De manera opcional es posible añadir un puerto de comunicación serie UART-TTL, dos salidas libres de potencial asociadas a los estados de alarma y una salida de avería, que pueden ser empleadas para el control de elementos externos como alarmas óptico-acústicas.

Para su integración en sistemas de comunicación industrial mediante conectividad RS-485 se debe instalar un módulo opcional.

2. MARCADO

C.A.E., S.L. declara que el transmisor de gas FIDEGAS® Ref. S/3-R está previsto y marcado cumpliendo las exigencias de las Normas EN 60079-0 y EN 60079-1 (Envoltorios ATEX).

Las etiquetas de marcado están situadas en la parte inferior (Ref. S/3-R) y en el lateral (Ref. S/2-R) de la caja del equipo y permiten que el usuario identifique todas las características principales del equipo adquirido:



	II 2G	Ex	db	IIC	Gb
Marcado EX, modelo aprobado según DIRECTIVA 2014/34/UE	Aparato Grupo II: Instalación con presencia de atmósfera explosiva distinta de la minería. Aparato Categoría 2 G. Uso destinado a emplazamientos clasificados como Zona 1 y Zona 2 (Gases).	Equipo antiexplosiones	Tipo de Protección: Aplicar medidas que eviten la ignición de una atmósfera potencialmente explosiva.	Grupo de Explosión: Un equipo IIC cubre cualquier gas o vapor excepto aplicaciones mineras con riesgo de grisú.	Equipo antiexplosiones: Nivel de protección "alto" en condiciones normales. Atención al Pressaestopa.

3. FUNCIONAMIENTO

Al conectar la tensión de alimentación, el transmisor de gas necesita un tiempo de calentamiento durante el cual la señal de salida 4-20mA está deshabilitada y la lectura de la concentración es cero. Una vez transcurrido dicho periodo funciona como medidor lineal de la concentración de gas presente en la atmósfera.

La información de la concentración de gas medida es accesible a través de 2 medios:

Lazo de corriente 4-20 mA, proporcional a la concentración de gas existente. La concentración de gas medida se calcula fácilmente aplicando la siguiente función de transferencia a la señal de salida 4-20 mA:

$$\%C = \frac{FS \times (mA - 4)}{16}$$

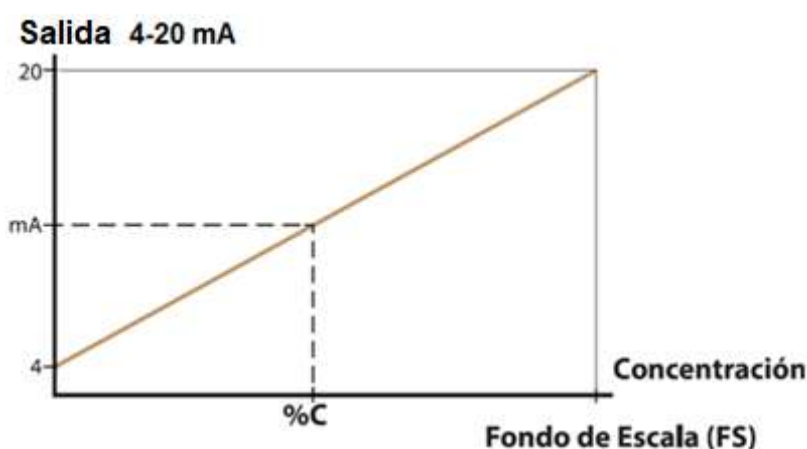


Figura 1. Relación entre la concentración y la salida 4-20 mA

(OPCIONAL) Comunicación serie, donde además de la concentración medida es posible obtener más información del sensor, como la temperatura interna, el rango de detección, el estado de funcionamiento o la tensión de alimentación del sensor.

Para acceder a esta información puede emplearse el Software MC-CONFIG o un módulo de comunicaciones FIDEGAS®

(OPCIONAL) Salida libres de potencial, aptas para su conexión a otros sistemas. Se suministra una salida de avería, una de alarma de nivel alto y una de alarma de nivel bajo. Por defecto, el nivel bajo de alarma está configurado al 10% del fondo de escala y el nivel alto al 20% del fondo de escala.

Cada salida puede estar configurada como normalmente cerrada (NC) o normalmente abierta (NA) y además es posible seleccionar funcionamiento con enclavamiento o sin enclavamiento. Por defecto, la salida de avería sale configurada de fábrica como Normalmente Cerrada (NC) y las de alarma como Normalmente Abiertas (NA) y SIN enclavamiento. Son configurables mediante el software de configuración MC-CONFIG.

Tras la recuperación de las condiciones de alarma o avería el transmisor entra en modo de funcionamiento normal. En el caso de que las salidas estuvieran configuradas con enclavamiento, no recuperarán su condición normal hasta que se rearme el transmisor.

Hay un conector disponible para conectar un pulsador de rearme. Ver apartado 7. CONEXIONES.

4. UBICACIÓN

El transmisor de gas S/3-R y S/2-R se debe situar de forma tal que cualquier acumulación de gas sea detectada antes de que se cree un riesgo importante. La ubicación inapropiada del transmisor puede disminuir la eficacia del sistema de detección de gases.

El transmisor de gas se debe instalar con el sensor orientado verticalmente hacia abajo, allí donde el gas tienda a acumularse, separado 1,5 metros aproximadamente de los puntos de consumo de gas o salidas de humos y apartado de las corrientes de aire.

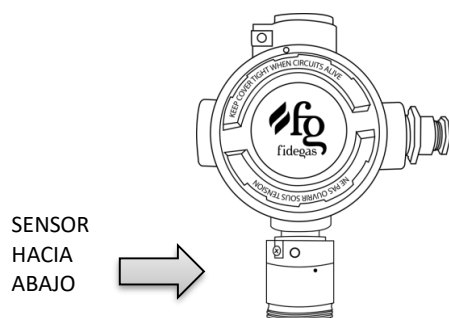


Figura 2. Posición correcta

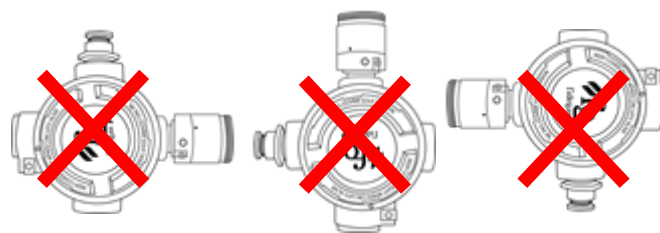


Figura 3. Posiciones incorrectas

Se debe determinar la posición del transmisor de gas en colaboración con personas que estén al corriente del funcionamiento de las instalaciones y de los equipos afectados y también con el personal técnico implicado en el procedimiento de seguridad. Puede obtener más detalles o asistencia poniéndose en contacto con FIDEGAS® o su distribuidor autorizado.

Se debe registrar la posición de cada transmisor de gas y proporcionar estos datos al personal de seguridad.

Los transmisores de gas deben colocarse donde pueda acumularse el gas dependiendo de su densidad respecto al aire. Los gases refrigerantes son más pesados que el aire, por lo tanto, se deben colocar a una altura máxima de 0,2 m del suelo.

Gas	Densidad relativa
R-1233zd	4,51
R-1234yf	3,94
R-1234ze	3,94
R-125	4,14
R-134a	3,52
R-143a	2,90
R-227ea	5,87
R-32	1,80
R-404a	3,37

Gas	Densidad relativa
R-407a	3,11
R-407c	2,98
R-407f	2,83
R-410a	2,51
R-417a	3,68
R-422d	3,79
R-448a	2,98
R-449a	3,01
R-450a	3,75

Gas	Densidad relativa
R-452b	2,19
R-454a	2,78
R-454b	2,16
R-454c	3,13
R-455a	3,02
R-507	3,41
R-513a	3,74
SF6	5,04

Además, se deben tener en cuenta las siguientes advertencias a la hora de situar los transmisores:

- El acceso al equipo debe ser cómodo para las operaciones de mantenimiento e inspección.
- Se debe tener en cuenta el nivel de riesgo y las posibles fuentes de gas.
- El equipo con su prensaestopas ATEX debe estar protegido contra riesgos relativos al funcionamiento de las instalaciones.
- El equipo debe estar protegido contra las vibraciones y los riesgos de impacto mecánico.
- Nunca se debe situar el transmisor directamente debajo o encima de una salida de agua o líquidos.
- Cuando se sitúe en el exterior, se debe prever protección contra la lluvia y/o contra el sol.
- No instalar en una corriente de aire.

5. PLANOS Y COTAS

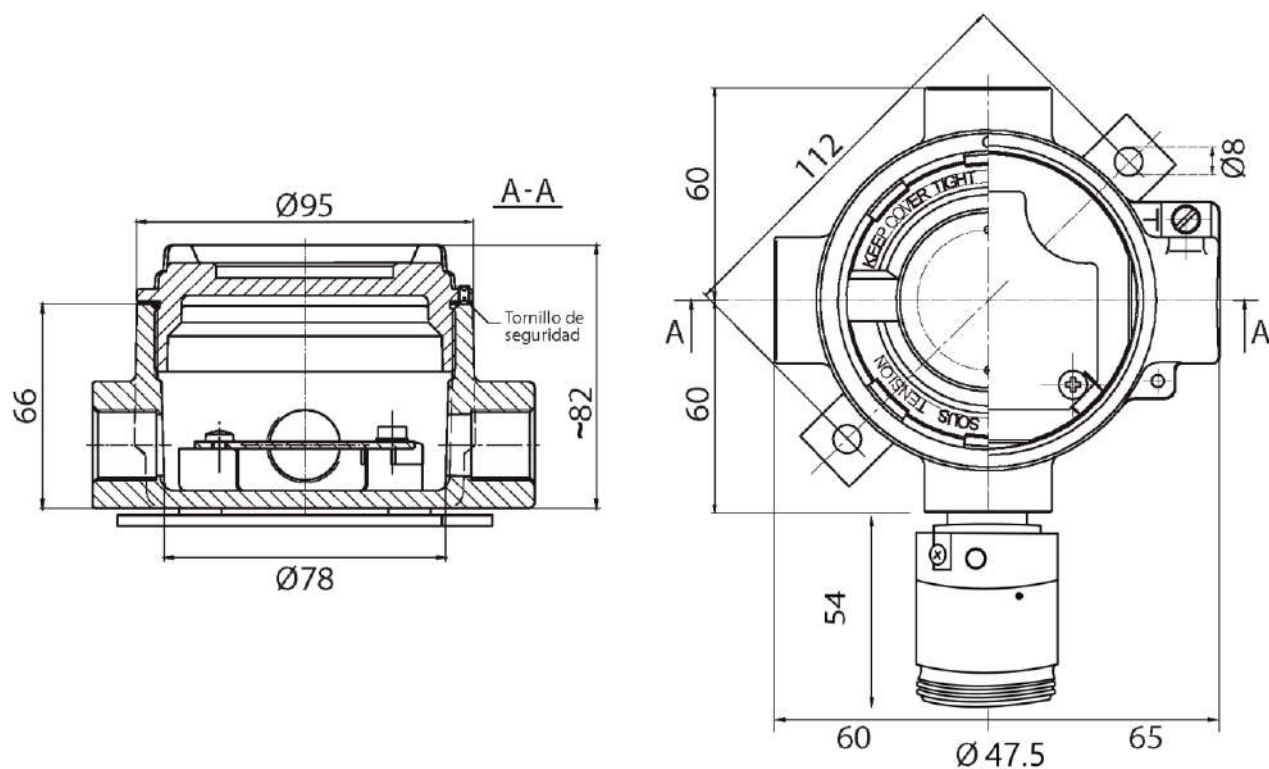


Figura 4. Plano y cotas versión S/3-R (envolvente ATEX)

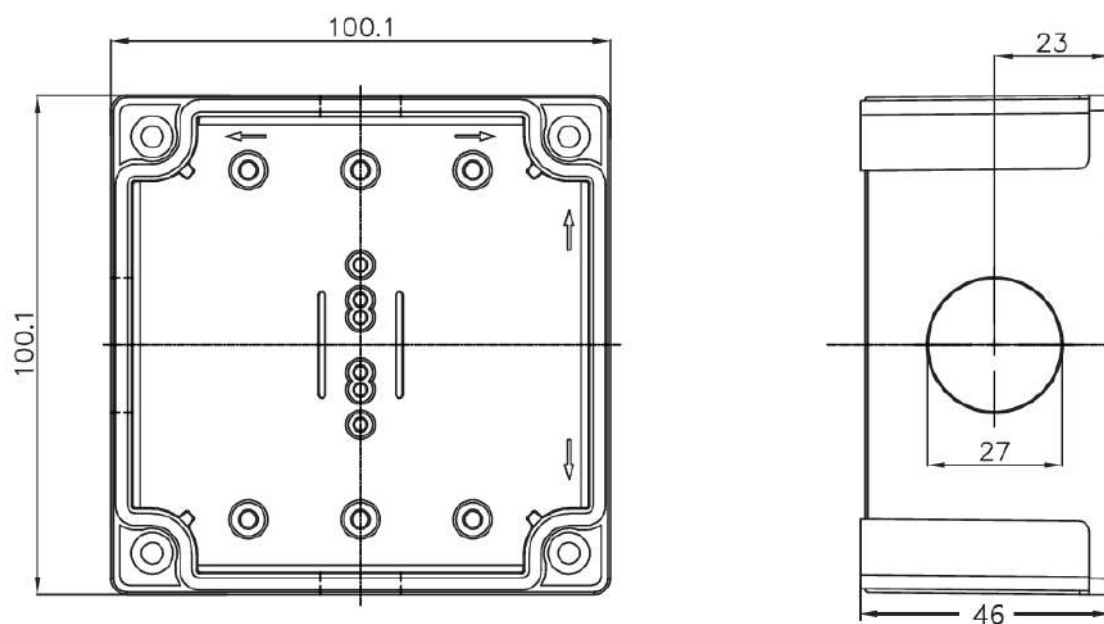


Figura 5. Plano y cotas versión S/2 (envolvente plástica)

6. 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 UNE-EN 60079-29-2 para gases combustibles y UNE-EN IEC 62990-2 para gases tóxicos.

6.1 Cableado para versión envolvente ATEX

- El cableado debe cumplir con la normativa y reglamentos locales en vigor.
- El diámetro exterior del cable no debe superar las dimensiones máximas del prensaestopas ATEX.
- Los conductores deben estar pelados e insertados de tal forma que no se puedan producir contactos indeseados.
- Debe apretarse el prensaestopas sobre la funda del cable asegurando la estanqueidad.



Para la correcta transmisión de señales, no realizar empalmes.

6.2 Instalación versión ATEX (S/3-R) y versión ABS (S/2-R)



Junto al transmisor de gas se entrega una bolsa de accesorios que contiene: un Prensaestopas ATEX, una junta y una llave Allen.



Junto al transmisor de gas se entrega una bolsa de accesorios que contiene: un Prensaestopas con su junta correspondiente.

Pasos a seguir para la instalación del transmisor de gas Ref. S/3-R y S/2-R:

S/3-R ATEX

1. a) Aflojar el tornillo de seguridad Allen de la tapa y desenroscar la tapa en sentido anti horario
2. Fijar el cuerpo principal de la envolvente en su emplazamiento fijo.

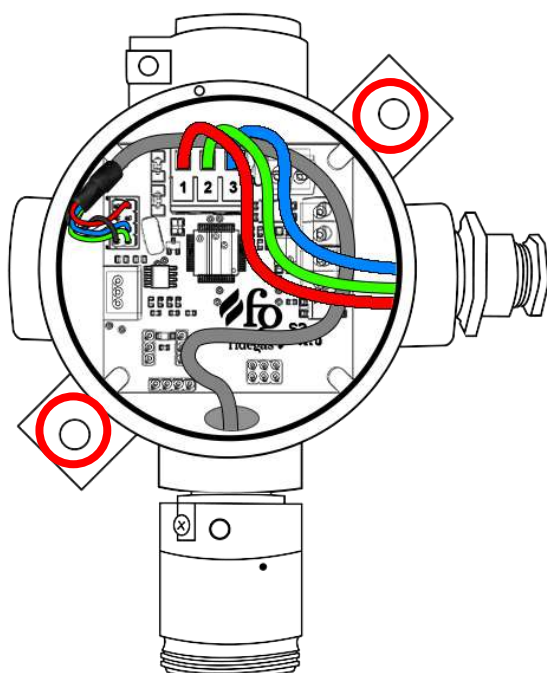


Figura 6. Instalación S/3-R ATEX

S/2-R ABS

1. b) Desatornillar los cuatro tornillos y quitar la tapa.

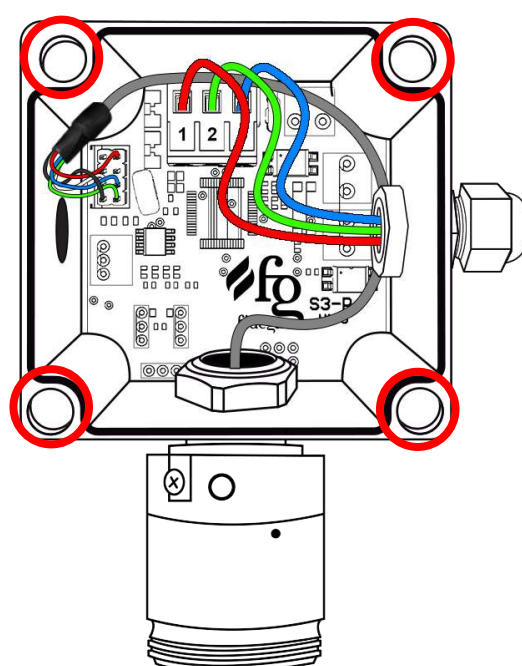


Figura 7. Instalación S/2-R ABS

3. Introducir el cableado a través del prensaestopas.
4. Realizar las conexiones con el circuito electrónico respetando el mapa de conexiones de la misma (ver apartado 7).
5. Ajustar la longitud de los cables para que puedan ser alojados en el interior de la caja.
6. a) Enroscar la tapa en sentido horario y apretar el tornillo de seguridad Allen de la tapa 6. b) Montar la tapa y atornillar los cuatro tornillos.

7. CONEXIONES

Mapa de conexiones disponibles en el transmisor de gas Ref. S/3-R y S/2-R:

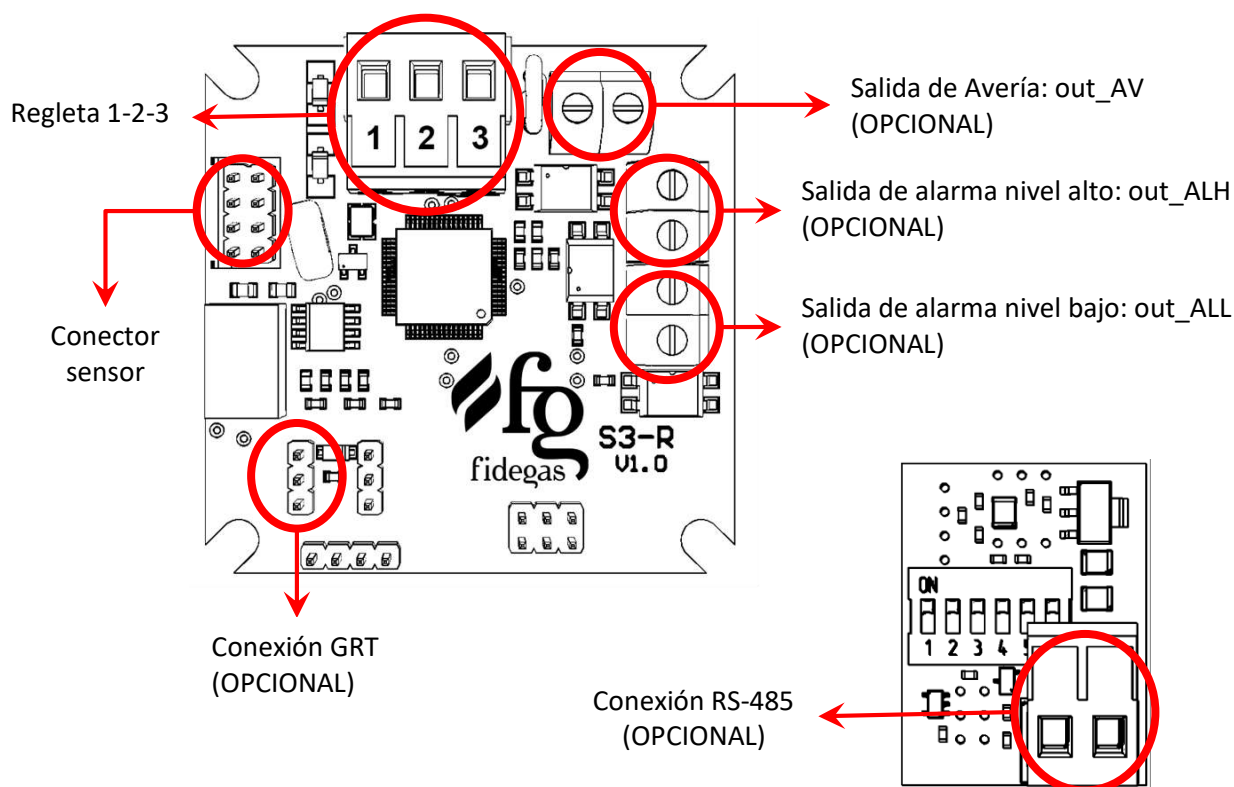


Figura 8. Conexiones.

Regleta 1-2-3: regleta de alimentación del sensor y de salida de la señal 4-20 mA.

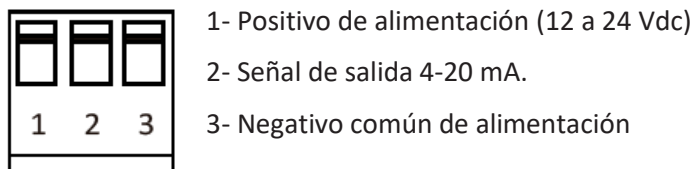


Figura 9: identificación de conexión 4-20mA

Regleta salida de avería (opcional): salida libre de potencial (LP) normalmente cerrada (NC) asociada al estado de avería.

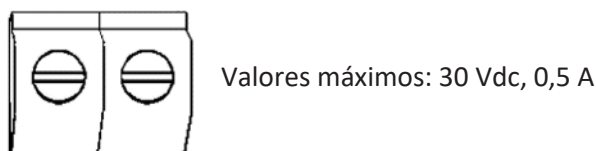


Figura 10: identificación de salida de avería

Regleta de salidas de alarma (opcional): salidas libres de potencial (LP) asociadas a dos niveles de alarma.

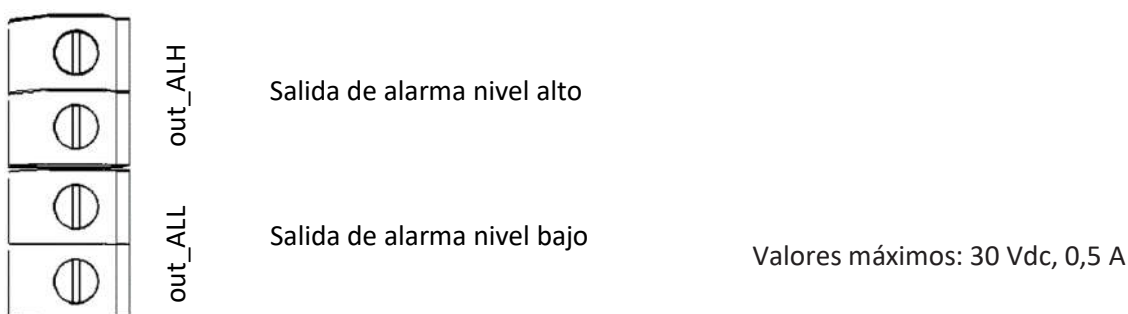


Figura 11: identificación de salida de alarma nivel alto y nivel bajo

Conexión GRT (opcional): conexión serie en valores TTL.

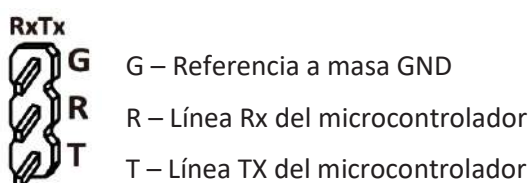


Figura 12: identificación de conexión GRT

Conexión RS-485 (opcional): con este módulo opcional instalado en fábrica se puede dotar al transmisor de comunicación RS-485 para su integración en buses industriales.

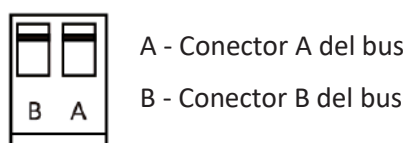


Figura 13: identificación de conexión RS-485

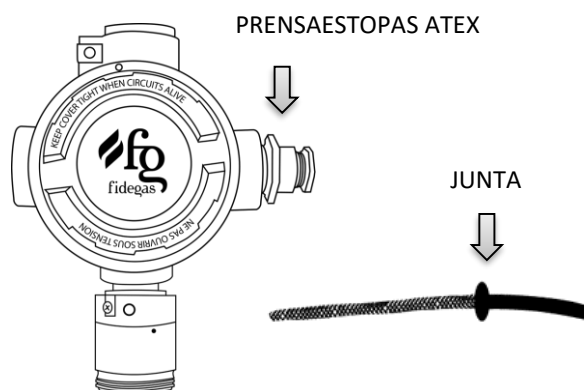
7.1 Conexión transmisor de gas a 3 hilos

Para conectar el transmisor a un sistema de 3 hilos, utilizar la Regleta 1-2-3 respetando la polaridad tal y como se indica en la figura 9.

Tener en cuenta que a través de esta salida no es posible conectar varios transmisores entre sí, ni en serie, ni en paralelo.

Versión S/3-R envoltente ATEX:

A) Colocar el prensaestopas ATEX en el transmisor y apretarlo con una llave. Aflojar el anillo de ajuste del prensaestopas ATEX. Pasar por el cable la junta suministrada y pelar el cable a unos 15 centímetros, como se muestra en la imagen.



Una fuente de averías suelen ser los hilos sueltos del desforrado del cable y la propia malla.

B) Introducir el cable por el interior del prensaestopas ATEX, apretar la rosca con ayuda de una llave de forma que el cable quede bien amarrado.

C) Retirar y cortar la protección plástica y conectar los hilos a la regleta del transmisor, de modo que los colores y la numeración coincidan tanto en la Central como en el transmisor (1-2-3).

D) Cerrar la tapa y apretar el tornillo Allen de seguridad.

7.2 Conexión del transmisor de gas mediante comunicación serie (OPCIONAL)

Es posible utilizar la conexión GRT para conectar el sensor en niveles TTL.

Para más información ponerse en contacto con el fabricante.

7.3 Conexión del transmisor de gas mediante módulo RS-485 (OPCIONAL)

Mediante un módulo opcional es posible pasar de valores TTL a conectividad RS-485 compatible con módulos de comunicación FIDEGAS®.

Para más información consultar el manual de usuario “Manual Módulo de Comunicaciones RS485 para placas S3 FIDEGAS® Ref. MS3-WD-RS485”.

7.4 Conexión del transmisor de gas a otros dispositivos

En caso de conectar el transmisor a otro dispositivo tipo PLC se debe comprobar que éste disponga de entrada/s estándar 4-20 mA, entradas analógicas en tensión o algún tipo de comunicación serie industrial.



Una fuente de averías suelen ser los hilos sueltos del desforrado del cable y la propia malla.

En caso de entradas con tensión será necesario transformar la señal en corriente a tensión conectando en el dispositivo una resistencia entre el negativo de alimentación (3) y la salida de señal 4-20 mA (2). El valor de esta resistencia depende del rango de tensión, aplicando la fórmula $R=V/I$

Ejemplo: para transformar el rango 4-20 mA a 0,4-2Vdc se utiliza una resistencia de 100 Ω

$$I = 4 \text{ mA} = 0,004 \text{ A} \quad V = 0,4 \text{ Vdc} \Rightarrow \quad R = V / I = 0,4 / 0,004 = 100 \Omega$$

$$I = 20 \text{ mA} = 0,02 \text{ A} \quad V = 2 \text{ Vdc} \Rightarrow \quad R = V / I = 2 / 0,02 = 100 \Omega$$

8. MANTENIMIENTO



Antes de realizar las operaciones de mantenimiento, se debe advertir a la propiedad de que se va a proceder a la activación de las alarmas del sistema de detección de gases y las actuaciones programadas.

Verifique regularmente que no existe polvo que obstruya la entrada de gas.

Una vez superada la vida útil del sensor se recomienda su envío a fábrica para su valoración o su sustitución por un repuesto nuevo.

8.1 Sustitución de repuesto de transmisor de gas



Un repuesto de transmisor está compuesto por el casquillo que incorpora el sensor.

Antes de la sustitución del casquillo, se debe desconectar el sistema de la Red y/o baterías auxiliares, el transmisor no debe ser abierto ni manipulado con tensión.

- Aflojar el tornillo Allen de seguridad y desenroscar la tapa (S/3-R) o desatornillar los 4 tornillos y quitar la tapa (S/2-R)
- Desconectar el conector del sensor de la placa electrónica.
- Desenroscar el casquillo que incorpora el sensor.
- Enroscar el repuesto nuevo en su ubicación.
- Conectar el casquillo a la placa electrónica.
- Para finalizar, enroscar la tapa del transmisor y apretar el tornillo Allen de seguridad (S/3-R) o atornillar la tapa (S/2-R).
- Poner la etiqueta/s de marcado suministrada/s.

Lea detenidamente el procedimiento para un correcto mantenimiento del producto.



9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	12 a 24 Vdc	
Consumo	Menor a 100 mA (12 Vdc) Menor a 50 mA (24 Vdc)	
Conectividad serie	TTL (opcional) RS-485 (opcional)	
Señal de salida	Lazo de corriente 4-20 mA Avería (opcional) Alarma nivel alto (opcional) Alarma nivel bajo (opcional)	
Tipo de sensor	Infrarrojo	
Rango de medida	Nivel explosivo: 0 a 100% LIE Nivel tóxico: 0-5.000 / 0-10.000 ppm	
Resolución	0,5% del fondo de escala	
Vida útil	Seis (6) años apróx. en aire limpio.	
Tiempo de calentamiento	1 minuto	
Tiempo de respuesta	T90 ≤ 30 s	
Rango de temperatura	-10 a 50 °C	
Rango de humedad relativa	0 a 90 %HR	
Presión de trabajo	800 a 1200 mbar	
Marcado (Versión S/3-R)	 II 2G Ex db IIC Gb Aparato Grupo II: instalación con presencia de atmósfera explosiva distinta de la minería. Categoría 2 G. uso destinado a emplazamientos clasificados como zona 1 y zona 2 (Gases)	
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	
Grado de protección	S/3-R: IP66 (ver ADVERTENCIAS) 	S/2-R: IP66/67
Dimensiones	S/3-R: 140 x 180 x 91 mm	S/2-R: 150 x 140 x 75 mm
Peso	S/3-R: 1350 gr	S/2-R: 350 gr

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

FABRICANTE: Comercial de Aplicaciones Electrónicas, S.L.

DIRECCIÓN: Paseo Ubarburu 12 - 20014 San Sebastián - España.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Transmisor de gas S/3-R ATEX y S/2-R ABS Gases Refrigerantes:

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

1. Directiva 2014/34/UE Aparatos y sistemas de protección para su utilización en atmósferas explosivas y por la que se deroga la Directiva 94/9/ CE (DOCE 29/03/2014 - Serie L, nº 96/309).

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 50676:2019** Electrical equipment used for detection and concentration measurement of refrigerant gases - Performance requirements and test methods.

Equipo eléctrico utilizado para la detección y la medición de concentración de gases refrigerantes o SF6. Requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.

- **EN 14624:2020** Performance of portable locating leak detectors and of fixed gas detectors for all refrigerants. *Prestaciones de los detectores de fugas portátiles y de los controladores de ambiente de refrigerantes halogenados.*

- **EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020-02** Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements.

Atmósferas explosivas. Parte 0: Equipo. Requisitos generales. (versión S/3 envoltorio ATEX)

- **EN 60079-1-2014 + A11:2024** Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d".

Atmósferas explosivas. Parte 1: Protección del equipo por envoltorios antideflagrante "d". (versión S/3 envoltorio ATEX)

- **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 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