

Manual de Operación

Transmisor CC33

Para medición de vapores y gases combustibles

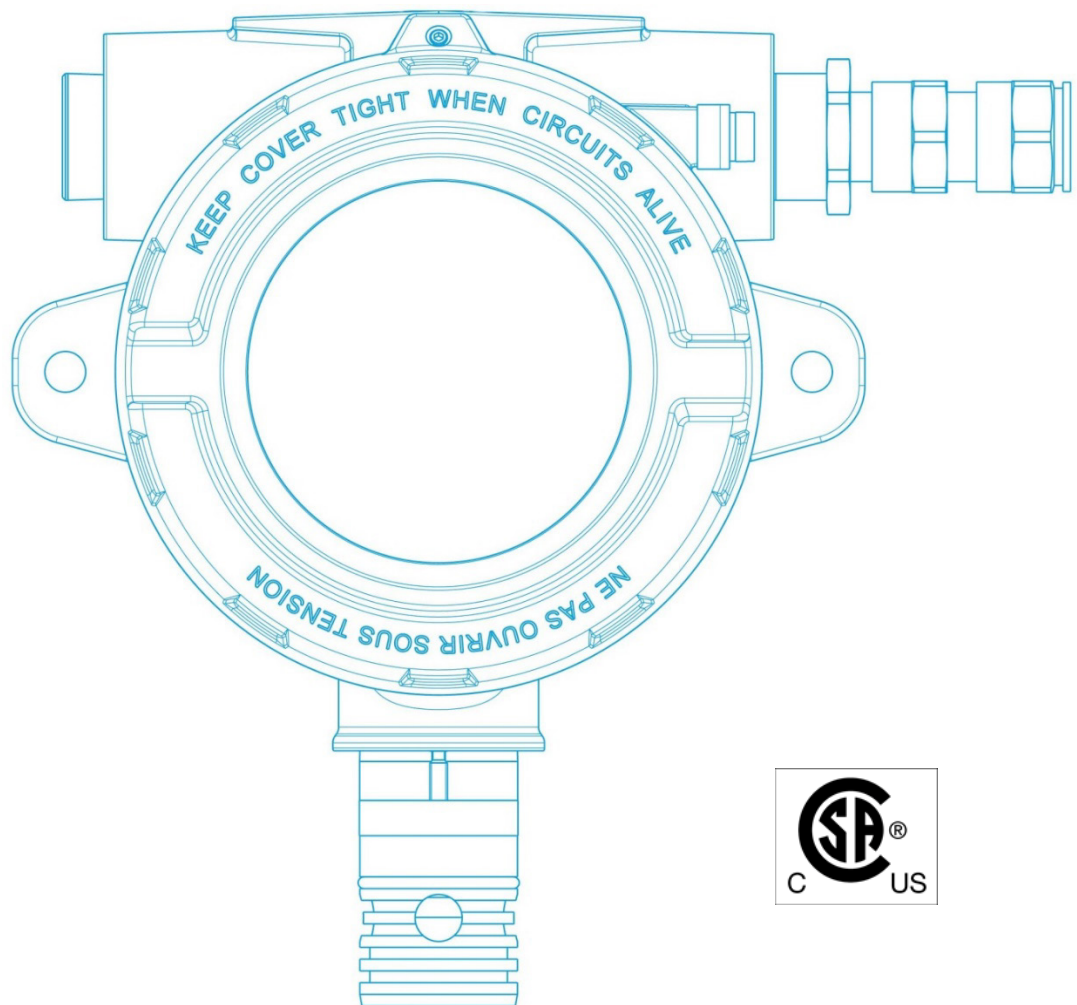


Tabla de Contenidos

	Page
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 Para su seguridad	3
1.2 Área de uso y aplicación	3
1.3 Requisitos especiales para un uso seguro	3
2 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL TRANSMISOR	4
2.1 Descripción General	4
2.2 Método de Medición	4
2.3 Limitaciones funcionales con oxígeno insuficiente	4
2.4 Errores de indicación con venenos de sensores	5
2.5 Desempeño del transmisor	5
2.6 Configuración del dispositivo	5
3 INSTRUCCIONES DE MONTAJE E INSTALACIÓN	6
3.1 Lugar de instalación y montaje	6
3.2 Cable, entrada de cable, tapón roscado o zumbador	6
3.3 Prensaestopas para el CC33	7
3.4 Instalación de terminales eléctricos	8
4 INSTRUCCION DE OPERACIÓN	9
4.1 Puesta en servicio	9
4.2 Modo de Medición	10
4.2.1 Teclas de operación magnética	11
4.2.2 Prueba Display [TEST]	11
4.2.3 Visualización de parámetros de funcionamiento [INFO]	11
4.2.4 Alarma de valor límite	11
4.2.5 Exceder el rango de medición	11
4.2.6 Desbordamiento del rango de medición	12
4.2.7 Vida del Sensor	12
4.3 Calibración y Ajuste	13
4.3.1 Calibración en Cero	13
4.3.2 Ajuste del punto cero con el lápiz magnético [ZERO]	13
4.3.3 Calibración de la Sensibilidad	13
4.3.4 Calibración de sensibilidad con la varilla magnética [SPAN]	13
4.4 Menú principal de servicio [MENÚ]	14
4.4.1 Menú Principal	14
4.4.2 Menú de Servicio	15
4.5 Indicaciones y notificaciones	17
4.5.1 Descripción general de los estados del LED de estado y las señales de salida actuales	17
4.5.2 Visualización de estados especiales (inicio y fallo del dispositivo)	18
4.5.3 Pantallas en modo de servicio y durante el ajuste del sensor	19
4.5.4 Pantallas en modo de medición	19
4.5.5 Prioridad de pantallas y mensajes en el modo de medición	20
4.6 Falla, Causa, Solución	20
5 APÉNDICE	20
5.1 Limpieza y cuidado	20
5.2 Mantenimiento y Reparación	20
5.2.1 Inspección Visual	20
5.2.2 Comprobación funcional	20
5.2.3 Comprobación del sistema	20
5.2.4 Reparación	21
5.3 Reemplazo del Sensor	21
5.4 Información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente de piezas viejas	21
5.5 Accesorios y repuestos	21
5.6 Límites inferiores de explosión (LIE) de gases y vapores	22
5.7 Especificaciones del Sensor	22
5.8 Datos/Especificaciones Técnicas	23
5.9 Certificado CSA	Error! Bookmark not defined.
5.10 Declaración de conformidad UE y certificado de examen de tipo UE	27
5.11 Diseño de la carcasa y plantilla de montaje	29

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Para su seguridad

Este manual de instrucciones describe el uso correcto del producto y está diseñado para prevenir riesgos. Debe ser leído y observado por todas las personas que operen, revisen, mantengan e inspeccionen este producto. Este dispositivo solo cumplirá su propósito previsto si se opera, mantiene, revisa e inspecciona según las instrucciones de GfG.

La garantía emitida por GfG quedará anulada si el producto no se utiliza, cuida, mantiene y revisa de acuerdo con las especificaciones de GfG. Lo anterior no modifica las declaraciones sobre garantía y responsabilidad en las Condiciones de Venta y Entrega de GfG.

1.2 Área de uso y aplicación

El transmisor CC33, con un sensor resistente a la presión, se utiliza para detectar gases y vapores combustibles en el aire ambiente en interiores no peligrosos, en condiciones atmosféricas. Los valores medidos se muestran en una pantalla integrada y se transmiten mediante una interfaz analógica de 4-20 mA o digital RS485. Para la alarma acústica, el zumbador (bocina) homologado para el CC33 se puede atornillar opcionalmente en uno de los dos orificios roscados.

El transmisor CC33 ha sido probado por CSA únicamente para seguridad eléctrica.

Este dispositivo no ha sido determinado por CSA como aceptable para su uso en áreas clasificadas como peligrosas, según la norma NFPA 70, artículos 500 a 506, y CSA C22.1, secciones 18 y J18, y presenta un riesgo de ignición si se instala en áreas peligrosas, lo que podría causar daños materiales, lesiones o la muerte. Este dispositivo ha sido evaluado por CSA Group para riesgos eléctricos según:

CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1-12, UPD1: 2015, UPD2: 2016, AMD1: 2018; y UL 61010-1, 3.ª edición (2012), AMD1: 2018.

Por lo tanto, CSA no ha evaluado el rendimiento del dispositivo en la detección de gases atmosféricos.

1.3 Requisitos especiales para un uso seguro

La funcionalidad y la pantalla del transmisor se probaron antes de su despacho. La calibración y el ajuste se realizaron con los gases de prueba o calibración adecuados.

Esto no exime al usuario de la calibración y el ajuste posteriores a la instalación.



ADVERTENCIA: ¡No abra la carcasa en atmósferas explosivas mientras el dispositivo esté encendido!



La tensión de alimentación no debe superar los 30 VDC. Esto también aplica a picos de tensión.



El transmisor solo se puede utilizar con una varilla magnética TRM33 para trabajos de servicio.

2 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL TRANSMISOR

2.1 Descripción General

Un sistema estacionario de alerta de gas consta de un transmisor y un controlador (GMA no incluido). El transmisor y el GMA están conectados mediante un cable. El transmisor convierte la concentración de gas en una señal eléctrica de medición y la envía a la unidad de evaluación para su posterior procesamiento.

El transmisor CC33 está equipado con una pantalla gráfica y teclas magnéticas. La pantalla tiene retroiluminación "verde" en modo de medición. En caso de fallo o alarma, el color de la pantalla cambia a "rojo" para una alarma visual.

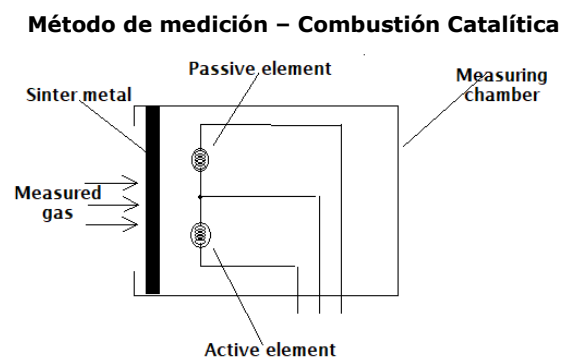
Cada transmisor de la serie 33 cuenta con varios LED de estado que indican el estado operativo del dispositivo. Hay cuatro tipos de luces: una "verde" para indicar disponibilidad operativa, una "amarilla" para indicar un fallo o una condición especial y dos "rojas" para alarmas de gas.

Los transmisores de la serie 33 pueden equiparse con una interfaz de corriente analógica o una interfaz digital RS485. Por defecto, la interfaz de corriente tiene una salida de 4-20 mA. La comunicación de la interfaz digital RS485 se realiza mediante el protocolo Modbus (RTU). La electrónica realiza numerosas tareas que simplifican la operación y el mantenimiento, a la vez que aumentan considerablemente la seguridad operativa y la precisión de la medición. El transmisor se caracteriza por:

- Visualización de la concentración
- Ajustes sin abrir la carcasa, con solo pulsar un botón
- Compensación de los efectos de la temperatura
- Visualización permanente del estado (modo de medición, fallo o condición especial) en el transmisor

2.2 Método de Medición

El CC33 funciona con tecnología de combustión catalítica (CC) (véase la imagen). La mezcla de gas o vapor y aire ingresa por difusión a través del metal sinterizado hacia la cámara de medición. En la cámara de medición hay un sensor activo y uno pasivo. El sensor activo calentado quema (oxida) el gas de muestra entrante en su capa catalizadora. Esto aumenta la temperatura del sensor y provoca un cambio en la resistencia eléctrica. Este cambio, que mide la concentración de gas, es convertido por la electrónica integrada en el transmisor en una señal de corriente analógica estandarizada (4-20 mA o 0,2-1 mA) o en una señal de bus digital.



El elemento sensor pasivo está expuesto a las mismas condiciones ambientales que el elemento sensor activo y se utiliza para compensar las influencias ambientales (por ejemplo, los cambios de temperatura).

2.3 Limitaciones funcionales con oxígeno insuficiente

Cabe señalar que la medición de concentraciones de gas y/o vapor en el rango de medición de hasta el 100 % del LIE ya no puede realizarse con precisión si la concentración de oxígeno es inferior al 10 % del volumen. En este caso, el sensor de tono térmico carece del oxígeno necesario para la "combustión catalítica".

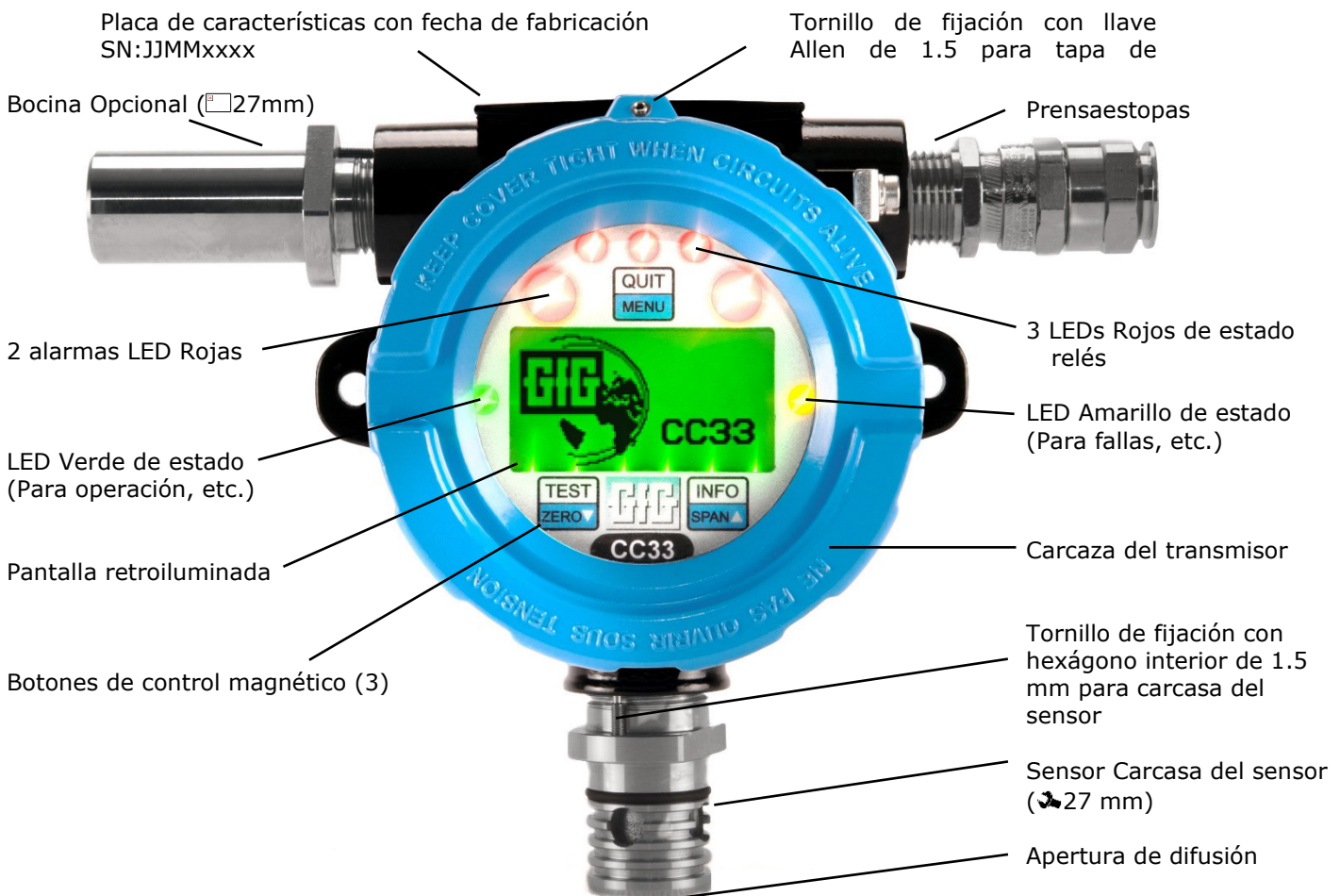
2.4 Errores de indicación con venenos de sensores

Ciertas sustancias, denominadas "venenos para sensores o catalizadores", pueden afectar el sensor y el rendimiento de su señal. La sensibilidad, es decir, la capacidad del sensor para emitir señales disminuye. Entre estas sustancias se incluyen el azufre, el plomo y los compuestos de silicona. Se debe prestar especial atención a la presencia de gases interferentes en el punto de medición que podrían afectar irreversiblemente el funcionamiento de los dispositivos de advertencia de gas. Dependiendo del tipo, la concentración y la duración de la exposición, estas sustancias pueden causar alteraciones que van desde una disminución más o menos continua y prolongada hasta una caída repentina y brusca de la sensibilidad.

2.5 Desempeño del transmisor

El transmisor presenta diferentes características de transmisión según el tipo de gas de medición. Los tiempos de respuesta pueden variar según el gas de muestra. La visualización del gas y las salidas de señal son siempre proporcionales a la concentración del mismo.

2.6 Configuración del dispositivo



En la parte superior de la carcasa del transmisor, a ambos lados, se encuentran aberturas para "conductos", donde se pueden instalar entradas de cables, un tapón roscado (para cerrar la abertura) o un zumbador (bocina) opcional. En la parte inferior, se encuentra una abertura para montar la carcasa del sensor. La carcasa del transmisor contiene la electrónica, que convierte la señal de medición en una concentración de gas, señala las violaciones de los valores límite y envía el valor medido como una señal de corriente analógica de 4-20 mA o como una señal digital de bus RS485.

El transmisor se puede ajustar con un lápiz magnético pulsando los tres botones de control situados encima y debajo de la pantalla.

3 INSTRUCCIONES DE MONTAJE E INSTALACIÓN

3.1 Lugar de instalación y montaje

Al determinar la ubicación de instalación, es importante tener en cuenta las condiciones ambientales exactas. Para obtener resultados de medición realistas, también deben considerarse las condiciones de ventilación.

El transmisor debe instalarse en la habitación de forma que los gases lleguen al sensor incluso con una ventilación deficiente. Si es necesario, se debe realizar una medición, por ejemplo, con tubos de humo.

Al determinar la ubicación de instalación, también debe asegurarse de que el transmisor sea siempre fácilmente accesible para trabajos de mantenimiento y calibración.

Se deben tener en cuenta las siguientes influencias externas:

- Salpicaduras de agua, goteo de agua, condensación
- Concentración de polvo en la atmósfera

El transmisor debe instalarse verticalmente, con el sensor orientado hacia abajo. La carcasa del transmisor se fija a las dos orejetas exteriores con dos tornillos de cabeza plana, que deben tener un diámetro aproximado de 6 mm. En cualquier caso, también deben utilizarse arandelas adecuadas.

El transmisor está ampliamente protegido contra la entrada de agua y polvo. En condiciones de medición muy difíciles, los accesorios especiales pueden proteger el transmisor de daños. GfG estará encantado de informarle sobre las medidas adecuadas.



Si el sensor se expone a condiciones ambientales que GfG no conocía en el momento de la planificación o la entrega, la garantía podría quedar anulada.

3.2 Cable, entrada de cable, tapón roscado o zumbador

El cable utilizado debe ser redondo y compacto. Cables como H05RN-F, H07RN-F, NYY o NYCY cumplen estos requisitos.

Dependiendo de la configuración, se atornillan una o dos entradas de cable, un tapón roscado o un zumbador (bocina) en las dos aberturas superiores de la carcasa del transmisor.

Si estos componentes se instalan posteriormente, su rosca NPT debe envolverse con 2½-3 vueltas de cinta de teflón antes de atornillarlos y apretarse a un par mínimo de 8 Nm. Algunos prensaestopas deben apretarse a 30 o 35 Nm.




Está prohibido el uso de adaptadores de rosca.

Los tapones roscados se utilizan para cerrar una abertura de conducto no utilizada en la carcasa del transmisor.

El zumbador (bocina) lleva un cable de conexión con un enchufe que debe insertarse en el conector correspondiente del transmisor. Consulte los diagramas de conexión en la sección 3.4 «Instalación de terminales eléctricos».

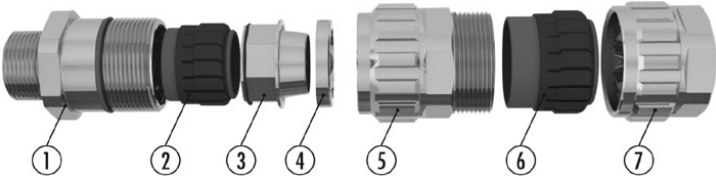
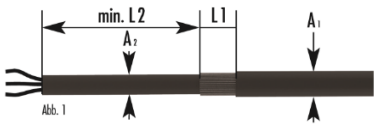
3.3 Prensaestopas para el CC33

Prensaestopas homologado ATEX e IECEx para carcasa de aluminio con rosca NPT de 1/2 "para cables sin blindaje, con un diámetro exterior de cable de 6-12 mm.

 <p>GfG-P/N: 3300200</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo de conexión (3/4"24mm) 2. Sello: 3: Tuerca de unión (3/4"22mm)
--	--

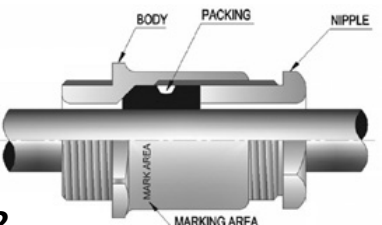
Después de pasar el cable a través de los prensaestopas, se debe apretar la tuerca de unión con una llave de boca a **8 Nm**.

Prensaestopas homologado ATEX e IECEx para carcasa de aluminio con rosca NPT de 1/2 "para cables con blindaje y diámetro exterior de cable de **9-16 mm** y diámetro interior de **6-12 mm**.

 <p>GfG-P/N: 3300201</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boquilla de conexión (3/4"24mm) 2. Junta interior 3. Cono de refuerzo 4. Anillo de sujeción 5. Toma intermedia (3/4"24mm) 6. Junta exterior: 7. Tuerca de unión (3/4"24mm) 	
<p>El cable debe prepararse según las dimensiones que se muestran a la derecha.</p>		<p>L1=20mm L2>50mm A1=9...16mm A2=6...12mm</p>

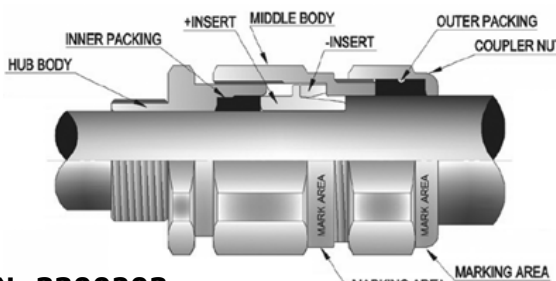
Después de haber pasado el cable a través de los prensaestopas y de haber colocado el blindaje del cable en el cono de la armadura, primero se debe apretar la pieza de conexión intermedia y después la tuerca de unión con una llave de boca a **8 Nm cada uno**.

Prensaestopas homologado ATEX e IECEx para envoltorio de acero inoxidable con rosca NPT de 1/2 "para cables sin blindaje, con diámetro exterior de cable de **5-10 mm**.

 <p>GfG-P/N: 3300202</p>	<p>Cuerpo/ Cuerpo de conexión (3/4"25mm) Empaque/ Sello Boquilla/ Tuerca de presión (3/4"19mm)</p>
--	--

Después de pasar el cable a través de los prensaestopas, se debe apretar la tuerca de presión con una llave de boca a **35 Nm**.

Prensaestopas homologado ATEX e IECEx para carcasa de acero inoxidable con rosca NPT de 1/2 "para cables con blindaje, diámetro exterior del cable de **7-16 mm** y diámetro interior del cable de **5-11 mm**.

 <p>GfG-P/N: 3300203</p>	<p>Cuerpo de carrera (3/4"25mm) Empaquetadura interna +Inserto Cuerpo intermedio (3/4"25mm) -Inserto/ -Inserto Empaque exterior Tuerca de acoplamiento (3/4"25mm)</p>
--	---

El cable debe prepararse de forma similar a la anterior. Tras pasarlo por los prensaestopas y sujetar el blindaje entre los insertos, primero se debe apretar la parte central y luego la tuerca de unión con una llave a **30 Nm cada una**.

3.4 Instalación de terminales eléctricos

La instalación de los cables y la conexión del sistema eléctrico sólo podrán ser realizados por un especialista de acuerdo con la normativa pertinente.



Todos los cables eléctricos que conectan y salen del transmisor CC33 deben instalarse en una ubicación fija. Cada abertura en la pared de la carcasa debe cerrarse, ya sea con **una entrada de cable atornillada y segura aprobada**, con un tapón roscado homologado o con el zumbador homologado para el CC33.



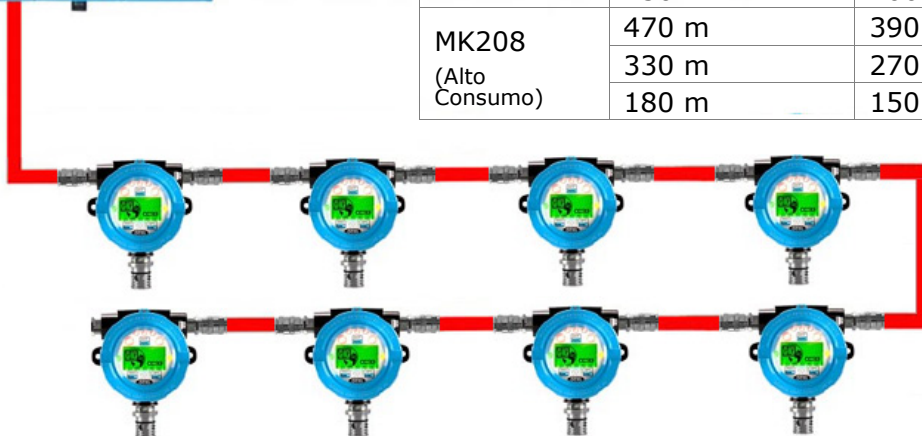
Transmisor CC33 con zumbador (bocina):

El usuario debe asegurarse de que, incluso en caso de fallo, no se pueda aplicar a los terminales del CC33 una tensión superior a la tensión máxima $U_m = 60$ VDC especificada en la placa de características.

La sección transversal del cable depende de la longitud del cable de conexión y del modelo del transmisor.

Para la transmisión de datos analógicos, se puede utilizar un cable con una sección transversal de $0,75 \text{ mm}^2$ para distancias cortas de hasta 500 m. Para distancias mayores, la sección transversal del cable debe ser de $1,5 \text{ mm}^2$. La longitud del cable no debe superar los 1200 m.

Para la transmisión de datos digitales mediante RS485, el cableado del bus depende de varios factores. Esto incluye la arquitectura del bus (en forma de hilo o anillo), el número de transmisores en el bus, la distancia de cada transmisor al GMA, el tipo/modelo del transmisor, el tipo de sensor y, por supuesto, el tipo de cable del bus. En cada caso, debe comprobarse si la tensión de funcionamiento del modelo del bus es suficiente para alimentar los últimos transmisores del bus del transmisor. Si es necesario, se debe ampliar la alimentación con una fuente de tensión adicional. La longitud del cable no debe superar los 1200 m. El siguiente ejemplo muestra las longitudes máximas de cable para la instalación de 8 x CC33s con una separación de 10 m en el extremo del cable de bus. Si se va a utilizar el CC33 con zumbador (bocina) en el bus, se requieren cajas de terminales externas para el cableado del bus.



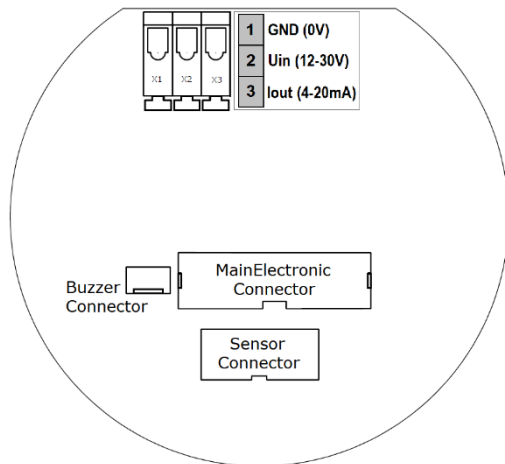
Sensor	CC33 Sin Bocina	CC33 Con Bocina	Cable
MK217 (Bajo consumo)	670 m	500 m	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2$
	450 m	350 m	$4 \times 1.0 \text{ mm}^2$
	250 m	200 m	$4 \times 0.5 \text{ mm}^2$
MK208 (Alto Consumo)	470 m	390 m	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2$
	330 m	270 m	$4 \times 1.0 \text{ mm}^2$
	180 m	150 m	$4 \times 0.5 \text{ mm}^2$

Para acceder a los conectores del transmisor, se debe desenroscar la tapa de la carcasa. Para ello, se debe aflojar ligeramente el tornillo de fijación de la tapa. Tras desenroscar la tapa, se debe retirar la electrónica de la pantalla redonda, incluida la placa de circuito vertical. La parte inferior de la carcasa contiene otra placa de circuito con los terminales para la conexión al controlador.

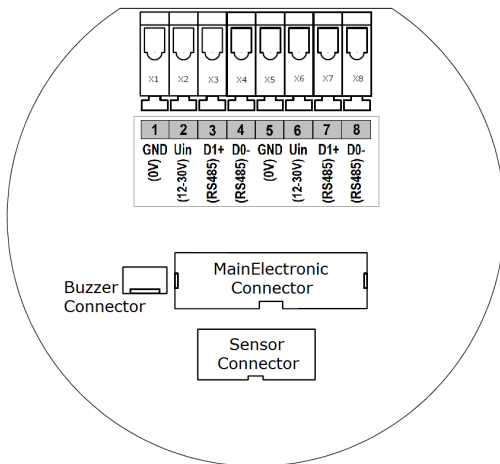
Según el diagrama de conexión de la versión del transmisor, el cable de conexión del transmisor o del bus y/o el cable de conexión del relé se conectan allí.

Diagramas de Cableado

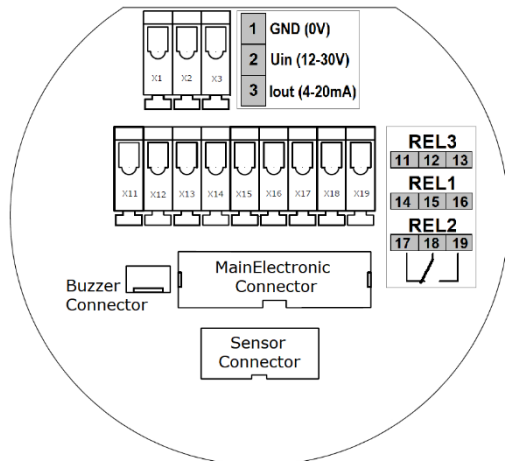
Con interfaz 4-20mA sin relés



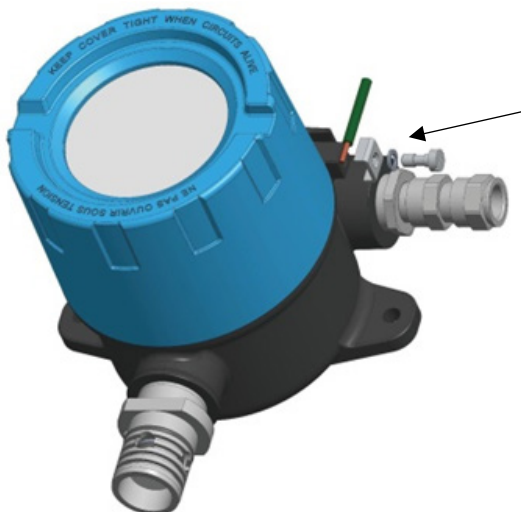
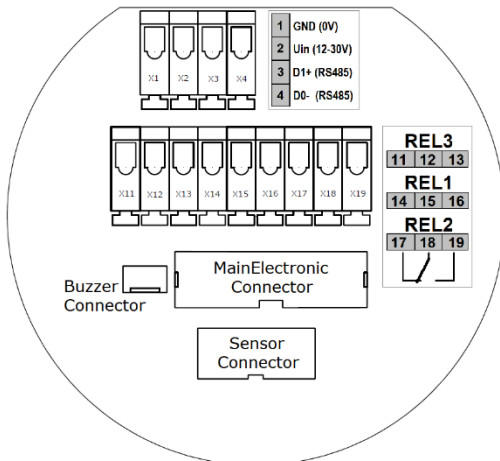
Con interfaz RS485 sin relés



Con Interfaz 4-20mA y relés



Con interfaz RS485 y relés



Si se requiere una conexión equipotencial de la carcasa, se puede utilizar **el terminal de conexión equipotencial** situado en la parte superior.

La ecualización de potencial debe realizarse con una sección de conductor de 4 mm².

Tras la instalación, la tapa de la carcasa debe volver a atornillarse y fijarse.

4 INSTRUCCION DE OPERACIÓN

4.1 Puesta en servicio

El transmisor CC33 se prueba antes de su entrega para comprobar su funcionamiento y visualización. El ajuste se realiza con los gases de prueba o calibración adecuados. Puede haber variaciones según el transporte, la instalación y las condiciones ambientales. Por lo tanto, el sistema de detección de gases debe ser puesto en funcionamiento por personal cualificado y se debe comprobar su funcionamiento.

Tras el encendido, el transmisor necesita de 1 a 2 minutos para:

- La autocomprobación, durante la cual se comprueban el programa y la memoria de trabajo
- La lectura y evaluación de los parámetros del dispositivo con comprobación simultánea de la memoria
- La lectura y evaluación de los parámetros del sensor con comprobación simultánea de la memoria
- El calentamiento del sensor

Durante los primeros segundos, se realizan las pruebas de memoria.

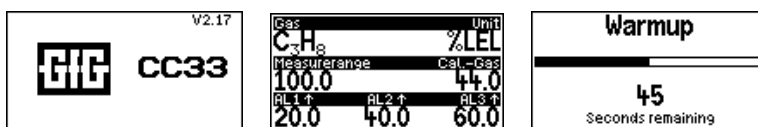
Versión con interfaz de corriente analógica (4-20 mA):

Inmediatamente después del encendido, la interfaz de corriente suministra 0,0 mA y 1,6 mA después de 4 segundos. Los LED verde y amarillo se encienden.

Versión con interfaz digital Modbus (RS485):

En la versión Modbus, por ejemplo, se puede leer "Arranque" en la unidad de evaluación conectada GMA200. Para mayor información, consulte el apéndice Modbus del manual de instrucciones del TRM33.

La pantalla del CC33 muestra primero la información de la versión del firmware. A continuación, se mostrarán el rango de medición, la unidad de medida, el tipo de gas y la concentración del gas de calibración. Los segundos restantes de la fase de inicio se muestran en la pantalla. El CC33 cambia automáticamente al modo de medición después de la fase de calentamiento del sensor.



Si se detecta un error en el dispositivo durante la fase de arranque, este pasa al modo de fallo.

Versión con interfaz de corriente analógica (4-20 mA):

La interfaz de corriente emite 1,2 mA. Se muestra un mensaje de error en la pantalla (véase "Indicación de estados especiales y fallos").

El LED amarillo de fallo se ilumina permanentemente.

Versión con interfaz Modbus digital (RS485):

En la versión Modbus, se muestra un mensaje de error en la pantalla del transmisor o del GMA (véase "Indicación de estados especiales y fallos").

El LED amarillo de fallo se ilumina permanentemente.

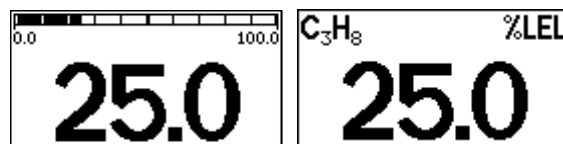
Nota:

La primera operación siempre requiere un ajuste del punto cero (ZERO) después de su tiempo de calentamiento y, posteriormente, una comprobación o calibración de la sensibilidad (SPAN).

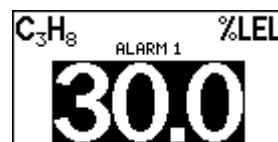
4.2 Modo de Medición

El LED verde de funcionamiento permanece encendido y el LED amarillo de fallo está apagado en el modo de medición sin interrupciones. El funcionamiento de la electrónica se supervisa constantemente mediante diversas pruebas, como las del sensor, el procesador y la memoria. La medición de la concentración de gas se realiza de forma continua y se actualiza cada segundo.

La pantalla digital muestra la concentración de gas detectada actualmente en el modo de medición.



Se pueden configurar hasta tres alarmas de valor límite en el CC33; la señal es acústica y, opcionalmente, se muestra en la pantalla con iluminación de fondo roja. La alarma se activa en cuanto la concentración de gas supera o desciende por debajo del umbral de alarma establecido. Según la configuración de la función, el restablecimiento de los umbrales de alarma



puede ser automático o, en el caso de alarmas autosostenidas, con confirmación pulsando el botón






Si se activa una alerta, el CC33 reconoce inmediatamente cuando la señal del sensor supera el valor límite y, si es necesario, muestra una señal visual en la pantalla.




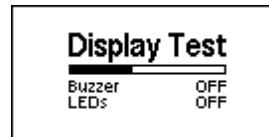
En el modo de medición normal, la pantalla del transmisor muestra un gráfico de barras con la concentración de gas actual y un rango de medición establecido, y la unidad de tipo de gas también se muestra en intervalos de cinco segundos.

4.2.1 Teclas de operación magnética


Las teclas de operación    del transmisor permiten acceder a funciones clave, recuperar información o realizar ajustes y configuraciones a través del menú. Dependiendo del material de la carcasa del transmisor, se requiere una varilla magnética adecuada para su funcionamiento.

4.2.2 Prueba Display [TEST]

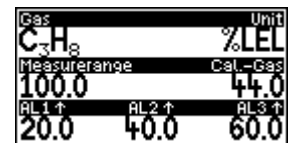
En el modo de medición, se puede activar una prueba de pantalla y LED en el transmisor presionando brevemente el botón magnético . Se activan todos los LED, se muestran todos los segmentos de la pantalla y, si hay un zumbador activado, también se activa una señal acústica.



4.2.3 Visualización de parámetros de funcionamiento [INFO]

Durante la operación de medición, los siguientes parámetros importantes se pueden mostrar automáticamente uno tras otro presionando brevemente el botón magnético .

- Gas de medición
- Unidad de medida
- Rango de medición
- Concentración de gas de calibración o prueba
- Valores de Alarma (Con función de alarma activada)




Gas	Unit	
C ₃ H ₈	%LEL	
Measurement	Cal-Gas	
100.0	44.0	
AL1 ↑	AL2 ↑	AL3 ↑
20.0	40.0	60.0

Estas pantallas aparecen también durante la fase de calentamiento del dispositivo.

4.2.4 Alarma de valor límite

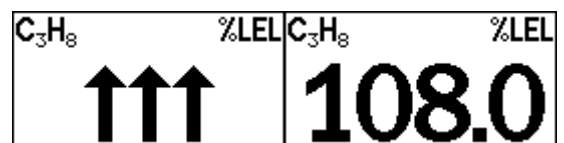
Se pueden configurar tres alarmas de umbral en el CC33. Una alarma se activa cuando la concentración de gas supera o desciende por debajo del límite de alarma establecido. Según la configuración de la función, el restablecimiento de las alarmas de umbral puede ser automático o, en el caso de las alarmas de autorretención, con confirmación.

El CC33 indica visualmente las alarmas de umbral, con el contenido correspondiente en la pantalla gráfica, mediante los LED de alarma rojos y la retroiluminación roja de la pantalla.

Al pulsar la tecla , una alarma con enclavamiento solo se puede restablecer cuando el límite de alarma haya descendido por debajo del umbral.

4.2.5 Exceder el rango de medición

a superación del rango de medición entre 100% y 112%, se indica en la pantalla mediante flechas ↑↑↑ alternando con el valor medido.



Transmisor con interfaz de corriente analógica (4-20 mA):

La interfaz de corriente emite una señal en el rango de 20 a 22 mA, según el valor medido.

Transmisor con interfaz digital Modbus (RS485):

En la versión Modbus, la pantalla del transmisor o del GMA muestra el valor medido correspondiente alternando con ↑↑↑ (véase Indicación de estados especiales y averías).

Si se supera más del 112 % del rango de medición, se indica en la pantalla mediante flechas permanentes ↑↑↑ y un LED de estado amarillo que parpadea rápidamente.



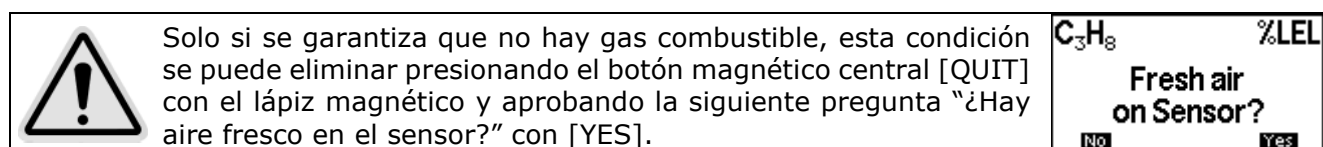
Transmisor con interfaz de corriente analógica (4-20 mA):

La interfaz de corriente emite 22 mA.

Transmisor con interfaz digital Modbus (RS485):

En la versión Modbus, la pantalla del transmisor o del GMA muestra permanentemente ↑↑↑ (véase Indicación de estados especiales y fallos de funcionamiento).

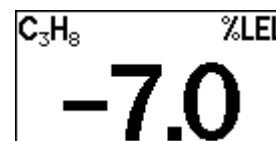
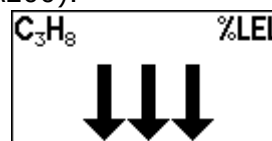
Por razones de seguridad, el sensor de calor del CC33 se desactiva cuando se supera claramente el rango de medición, ya que existe peligro de explosión y la señal de medición se reduciría a concentraciones más altas (ambigüedad). Las flechas en la pantalla del transmisor y el parpadeo rápido del LED de estado amarillo permanecen hasta que se confirma este estado.



4.2.6 Desbordamiento del rango de medición

Los valores de medición por debajo del punto cero se muestran como valores numéricos negativos. Si el valor medido cae por debajo del 0 al -5 % del rango de medición, se muestra en la pantalla del transmisor o en la unidad de evaluación (p. ej., GMA200).

Si el valor medido cae por debajo de -5,0 a -7,5, la pantalla del transmisor alternará entre las flechas ↓↓↓ y el valor medido.



Si la señal de medición cae por debajo del -7,5 % del rango de medición, solo se mostrarán permanentemente las flechas ↓↓↓.



Transmisor con interfaz de corriente analógica (4-20 mA):

La interfaz de corriente emite una señal en el rango de 2.8 a 4.0 mA, correspondiente al valor medido.

Transmisor con interfaz Modbus digital (RS485):

En la versión Modbus, el valor medido correspondiente se muestra en la pantalla del transmisor o del GMA (consulte Indicaciones de estados especiales y averías).

4.2.7 Vida del Sensor

Los sensores de combustión catalítica tienen una vida útil limitada. La vida útil prevista de los sensores utilizados en el CC33 es de aproximadamente 5 años, dependiendo de las condiciones de funcionamiento. Al alcanzar la vida útil prevista, el transmisor indica que el sensor debe reemplazarse en el siguiente mantenimiento. La pantalla roja iluminada muestra el mensaje correspondiente y el LED amarillo de fallo se enciende brevemente cada cinco segundos. Esto no afecta al funcionamiento de la medición ni a la vida útil restante del sensor.

4.3 Calibración y Ajuste


4.3.1 Calibración en Cero

Al calibrar (verificar) o ajustar (configurar) el punto cero, se puede utilizar aire fresco puro (sin componentes gaseosos que interfieran) o, en una atmósfera contaminada, gas sintético como gas cero.

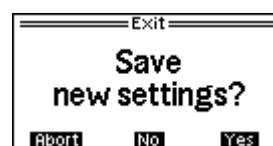
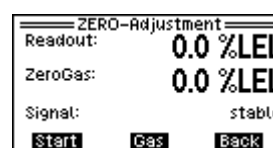
Calibración (verificación):

En este caso, se debe atornillar un adaptador de calibración a la carcasa del sensor. A través del adaptador de calibración, el gas cero se puede suministrar al sensor sin presión a un caudal de aproximadamente 0,5 l/min. Si el valor mostrado se desvía de cero, la desviación se puede reajustar como se describe a continuación.

4.3.2 Ajuste del punto cero con el lápiz magnético [ZERO]

Para realizar el ajuste del punto cero, es necesario cambiar al modo de servicio usando el código de servicio pulsando la tecla  (>3 s). Tras introducir el código de servicio estándar «0011» (configuración de fábrica), se activa el programa «Ajuste a cero». Esto se indica mediante el parpadeo del LED de estado amarillo y, en el caso de los transmisores con interfaz analógica de 4-20 mA, mediante una señal de salida de 2.4 mA.

La pantalla muestra ahora el valor actual del gas medido (visualización) y la concentración de gas cero establecida. Si la lectura de gas no supera el 25 % del rango de medición, se puede iniciar el ajuste a cero con el botón izquierdo [Start]. Si el valor actual del gas medido se mantiene constante durante un intervalo de tiempo definido, se acepta y se muestra el nuevo punto cero. Con el botón derecho, se puede finalizar el programa "Ajuste a CERO" y cambiar al modo de medición.



Si no fue posible ajustar el punto cero porque la lectura actual del gas supera el 25 % del rango de medición debido a una fuerte desviación, el punto cero solo podrá ser ajustado por personal de servicio cualificado utilizando el código de servicio extendido "0055" (configuración de fábrica), incluso con una desviación de hasta el 35 % del rango de medición. Es necesario asegurarse de que el sensor se encuentre en aire limpio y sin gas de medición, o de que se le suministre gas cero.

4.3.3 Calibración de la Sensibilidad



Dado que la mayoría de los gases y vapores inflamables también tienen propiedades tóxicas, se deben seguir instrucciones especiales según el gas de prueba utilizado. Puede encontrar información al respecto en las fichas de datos de seguridad correspondientes.

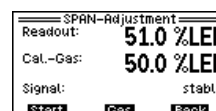
El punto cero debe comprobarse y reajustarse si es necesario antes de cada ajuste de sensibilidad. Para calibrar (comprobar) o ajustar la sensibilidad del gas, se debe enroscar un adaptador de calibración en la carcasa del sensor. El gas de prueba o calibración (aire fresco o aire sintético en el caso de un sensor de oxígeno) se suministra al sensor sin presión a través del adaptador de calibración, con un caudal aproximado de 0.5 lpm.

La pantalla muestra el valor indicado. Si el valor mostrado se desvía de la concentración del gas de calibración, es necesario ajustar la sensibilidad. El procedimiento se describe en la siguiente sección.

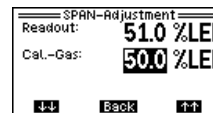
4.3.4 Calibración de sensibilidad con la varilla magnética [SPAN]

Para ajustar la sensibilidad, es necesario acceder al modo de servicio usando el código de servicio pulsando la tecla (>3 s). Tras introducir el código de servicio estándar "0011" (configuración de fábrica), se activa el programa "Ajuste de SPAN". Esto se indica mediante el parpadeo del LED de estado amarillo y, en el caso de transmisores con interfaz analógica de 4-20 mA, mediante una señal de salida de 2.4 mA.

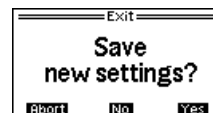
La pantalla muestra el valor actual del gas medido (visualización) y la concentración de gas de prueba ajustada (gas de calibración). Tras pulsar



el botón central [Gas], se puede modificar la concentración del gas de prueba con los botones izquierdo o derecho y guardarla con el botón central.



Si el valor del gas medido es al menos el 7 % del rango de medición, se puede iniciar el ajuste de la sensibilidad con el botón izquierdo [Start] En cuanto se registre un valor medido estable en un intervalo de tiempo definido, se ajusta la sensibilidad y se muestra el nuevo valor medido. Con el botón derecho, se puede finalizar el programa "Ajuste de SPAN" y cambiar al modo de medición.



4.4 Menú principal de servicio [MENÚ]

Para acceder al menú principal y, desde allí, al menú de servicio, pulse el botón central [MENÚ] durante al menos 3 segundos. No hay código de acceso.

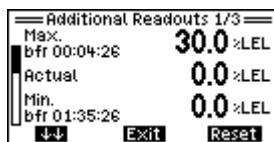
4.4.1 Menú Principal

En el menú principal y al cambiar de elemento, el transmisor permanece en modo de medición. Esto significa que la adquisición, el procesamiento y la emisión de señales de los valores medidos continúan funcionando en segundo plano. Hay una excepción en el menú de servicio, que se describe en la siguiente sección. El menú principal se estructura de la siguiente manera:




Menú principal con las opciones:

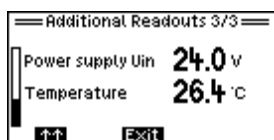
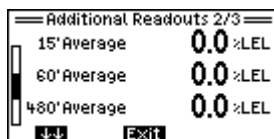
- Otros valores medidos
- Estado del transmisor
- Información del transmisor
- Menú de servicio



Valores medidos adicionales

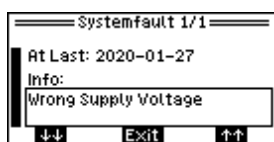
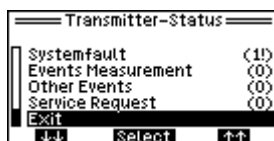
Vista de la lectura adicional del transmisor. Con el botón izquierdo () se muestran sucesivamente los siguientes valores:

- Valores medidos mínimo, máximo y actual
La memoria de valores medidos se reinicia pulsando brevemente el botón derecho.
- Valores promedio con intervalos de tiempo configurados
Valores promedio ponderados en el tiempo (en este caso, los últimos 15 minutos, una hora y 8 horas).
- Tensión de alimentación y temperatura



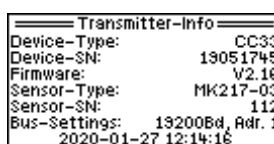
Estado del Transmisor

El Estado del Transmisor permite recuperar errores actuales del sistema, errores de medición, requisitos de servicio y eventos. Estos grupos van seguidos de números entre paréntesis. Estos números indican la cantidad de información disponible. Los signos de exclamación indican eventos activos. Los mensajes existentes se pueden visualizar seleccionando la categoría correspondiente y los mensajes inactivos se pueden eliminar tras salir de la vista detallada.

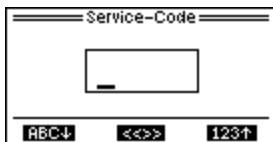


Información del transmisor

Esta descripción general del dispositivo muestra detalles específicos del transmisor, como la versión de firmware, el número de serie y el tipo de sensor. Si hay una interfaz de bus RS485 disponible, también se muestran aquí la velocidad en baudios configurada y la dirección del bus.



4.4.2 Menú de Servicio



Para acceder al Menú de Servicio, se debe introducir un código especial. Para el menú de servicio estándar, el código es "1100". Hay funciones adicionales disponibles en el menú de servicio extendido. El acceso a este menú de servicio extendido está reservado exclusivamente al personal de servicio de GfG.

El menú de servicio se divide de la siguiente manera:



Ajustes del sistema: Aquí encontrará los ajustes generales de la interfaz de bus RS485 o la interfaz analógica, el idioma, el contraste de la pantalla, la banda de tolerancia y la bocina (zumbador).

Ajustes del sensor: Aquí encontrará los ajustes necesarios para cambiar el sensor, así como la selección del rango de medición.

Ajustes de alarma: Aquí se configuran los umbrales de alarma.

Ajustes del relé: Aquí se configuran las funciones del relé.

Simulación de valores medidos: Aquí se pueden generar valores medidos sin gas de prueba para comprobar la interfaz de la señal de salida y el procesamiento de la señal aguas abajo.

Estas opciones de configuración se describen con más detalle en las siguientes subsecciones.

4.4.2.1 Configuración del Sistema



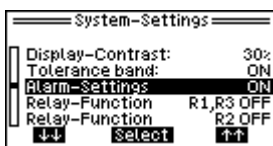
Si el transmisor tiene una interfaz de bus RS485, la **dirección de bus** puede configurarse en un rango de 1 a 247 (0 = inactivo). Esta dirección de bus no debe utilizarse más de una vez en el mismo segmento de bus.

La velocidad de transmisión del bus puede configurarse en 9600, 19200 o 38400 baudios. Por defecto, está configurada en 19200 baudios. Para líneas de bus muy largas, la velocidad de transmisión puede reducirse a 9600 baudios o aumentarse a 38400 baudios si hay muchos usuarios. En un mismo segmento de bus, la velocidad de transmisión debe ser siempre la misma para todos los participantes.

El idioma puede configurarse en alemán o inglés para todas las salidas de pantalla, especialmente para los menús.

El contraste de la pantalla puede ajustarse del 0 al 100 %. Este valor puede variar según la pantalla y suele estar configurado entre el 25 % y el 40 %.

La banda de tolerancia puede estar activada o desactivada. Cuando se configura en "ON" (predeterminado), las desviaciones menores de la señal respecto al gas cero se muestran como 0 ppm (% Volumen) o respecto al aire fresco como 20,9 % Vol. O₂. El valor medido real solo se muestra cuando se supera o no se alcanza la banda de tolerancia. En "OFF", el valor medido real siempre se muestra.



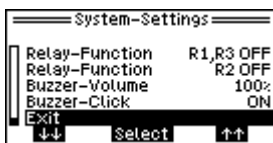
La configuración de alarma activa la función de alarma y el menú de servicio correspondiente para su configuración.

Las funciones de relé activan la funcionalidad del relé y el menú de servicio asociado para la configuración de los relés R1-R3 instalados.

Nota: Los ajustes "Volumen del zumbador" y "Clic del zumbador" solo están disponibles si la bocina (zumbador) está instalada y la "Función de relé R2" está desactivada. La "Función de relé R2" solo se puede activar junto con las "Funciones de relé R1 y R3".

El volumen de la Bocina se puede configurar de 0 a 100 %, pero solo es relevante si el transmisor se utiliza in situ para alertar sobre peligros de gas.

El volumen de clic puede indicar la activación de los botones magnéticos.





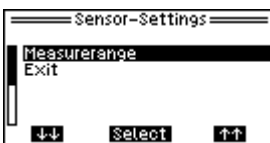
Si el transmisor tiene una interfaz analógica de 4-20 mA, la interfaz de corriente se puede ajustar y probar en el menú de servicio extendido, en **Interfaz Analógica**.

Ajuste de Iout: ¡Atención! El ajuste de la interfaz de corriente solo puede realizarse con un medidor de corriente de alta precisión.

Prueba de Iout: Aquí se puede probar la salida de corriente en el rango de 0,5 a 24,5 mA. ¡Atención! Los controladores conectados pueden reaccionar a estos niveles de prueba.

Monitoreo de Iout: El transmisor puede monitorear la señal analógica de salida de la interfaz de corriente de 4-20 mA. En cuanto la señal de salida de corriente esté fuera de la tolerancia durante tres segundos, se emite un fallo en el transmisor cuando se activa el monitoreo (véase el capítulo "4.5.2 Visualización de estados especiales"). En este caso, se intenta generar 1.9 mA en la interfaz de corriente. El fallo no se restablece hasta que el valor de la interfaz de corriente vuelva a estar dentro de la tolerancia durante tres segundos consecutivos. El monitoreo se puede desactivar si es necesario, por ejemplo, si el transmisor se utiliza sin una unidad de evaluación externa.

4.4.2.2 Configuración Sensor



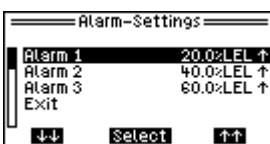
Los siguientes ajustes relacionados con el sensor solo son posibles en el menú de servicio extendido:

Rango de medición: GfG entrega el transmisor con el rango de medición deseado por el cliente. Si posteriormente se desea un rango de medición diferente y hay más rangos de medición disponibles para el sensor, se puede seleccionar uno diferente en este menú.



Debido a los diferentes tipos de gas, no se utilizan los datos de calibración del rango de medición anterior. Si se selecciona un rango de medición diferente o un tipo de gas diferente, es necesario reajustar el punto cero y la sensibilidad del gas.

4.4.2.3 Configuración de Alarmas



Alarma1 a Alarma3: Selección del valor límite de alarma a configurar.



Estos ajustes están disponibles para las tres alarmas:

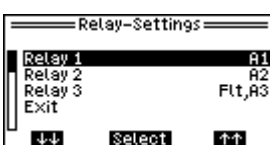
Umbral: Ajuste del límite de la alarma.

Histéresis: Mayor ajuste de la desconexión.

Enclavamiento: Si el enclavamiento automático está activado, la alarma permanece activa hasta su confirmación.

Dirección: Ajuste si se debe activar una alarma si se supera o no se alcanza el umbral de la alarma.

4.4.2.4 Configuración de Relés



Relé 1 a Relé 3: Selección del relé a configurar con las siguientes abreviaturas de configuración.

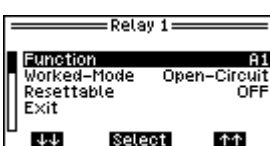
A1, A2, A3: Activación de la Alarma 1, Alarma 2 y/o Alarma 3.

Rst: Reinicializable al confirmar la alarma.

Flt: Conmutación en caso de fallo del transmisor.

Inv: Principio de corriente de circuito cerrado.

Nota: El ajuste "Relé 2" solo está disponible si la "Función de relé R2" está activada.



Los siguientes ajustes están disponibles para todos los relés instalados:

Función: Permite configurar si el relé debe conmutar en caso de alarmas (A1, A2, A3) o fallos (FLT).

Principio de funcionamiento: Normalmente cerrado o abierto.

Reinicio: En estado activado, la confirmación de una alarma también reinicia el estado del relé (por ejemplo, con una bocina externa).

4.4.2.5 Simulación de valores medidos

La simulación del valor medido permite comprobar la interfaz de la señal de salida, su transmisión y el procesamiento de la señal aguas abajo. De este modo, se pueden generar valores medidos con límite de tiempo sin necesidad de un gas de prueba.



Inicialmente, la pantalla muestra el valor medido real actual. El modo de simulación se inicia pulsando el botón izquierdo o derecho. El tiempo máximo de simulación restante se muestra sobre la etiqueta del teclado. Si se modifica el valor de simulación con el botón izquierdo o derecho, el tiempo restante se restablece a 5 minutos. El modo de simulación se puede finalizar pulsando el botón central. Si no se pulsa ninguna tecla, el modo de simulación finaliza una vez transcurrido el tiempo restante y cambia automáticamente al modo de medición.

4.5 Indicaciones y notificaciones

4.5.1 Descripción general de los estados del LED de estado y las señales de salida actuales

En la siguiente tabla se enumeran los diferentes estados de visualización de los dos LED de estado y las señales de salida actuales con referencia a sus significados.

LED Verde	LED Amarillo	Corriente de Salida	Descripción ver sección...
Desde	Intermitente 1Hz	0.0mA	Mostrando estados especiales... No. 001
Apagado	Desde	0.0mA	Mostrando estados especiales... No. 002
Apagado	Desde	1.2mA	Mostrando estados especiales... No. 102...114
Apagado	Desde	1.2mA	Mostrando estados especiales... No. 101
Intermitente 1Hz	Desde	1.6mA	Mostrando estados especiales... No. 002, 003
Desde	Intermitente 1Hz	2.0mA	Mostrando en modo de servicio... No. 204, 205
Desde	Intermitente 1Hz	2.4 mA	Mostrando en modo de servicio... No. 203
Desde	Pulso único cada 5s	2.8-22mA	Mostrado en modo de medición... No. 309...312
Desde	Desde	2.8mA	Mostrado en modo de medición... No. 307, 308
Desde	Apagado	2.8-22mA	Mostrado en modo de medición... No. 303...306
Desde	Intermitente 1Hz	22mA	Mostrado en modo de medición... No. 301, 302

4.5.2 Visualización de estados especiales (inicio y fallo del dispositivo)

En la siguiente tabla se describen los estados en los que el LED de fallo amarillo se enciende permanentemente y la salida de corriente de 4-20 mA emite una señal de ≤ 1.6 mA.

Respuesta al inicio del dispositivo:

No.	Pantalla	LED Verde	LED Amarillo	Corriente de Salida	Causa	Nota / Explicación
001	Boot V1.20 GfG CC33 Error:Flash	Apagado	Intermitente a 3.3Hz	0.0mA	Se detectó un error en la memoria del programa durante la prueba de memoria.	Reinicie el transmisor. Es necesario actualizar el firmware si vuelve a aparecer el mensaje de error.
002	Boot V1.20 GfG CC33 Verify	Apagado	Encendido	0.0mA	Pruebas de programa y memoria en los primeros segundos de inicio del dispositivo.	Transición automática después de aproximadamente 4 segundos en la fase de inicialización
003	V2.16 GfG CC33	Intermitente a 1Hz	Encendido	1.6mA	Fase de inicialización del transmisor	Automático después de aproximadamente 3 segundos en la fase de rodaje del sensor
004	Warm-up XX Seconds remaining	Intermitente a 1Hz	Encendido	1.6mA	Fase de arranque del sensor	Transición automática una vez transcurrido el tiempo al modo de medición.

Comportamiento ante fallos:

No.	Pantalla	LED Verde	LED Amarillo	Corriente de Salida	Causa	Nota / Explicación
101	Sensor defective	1 pulso cada 5 s	Encendido	1.2mA	El sensor ya no responde correctamente al gas. Es posible que el sensor sea demasiado antiguo.	El sensor debe ser reemplazado
102	Supply voltage wrong	Apagado	Encendido	1.2mA	La tensión de alimentación del transmisor es demasiado baja o demasiado alta.	Comprobar y reajustar el suministro de voltaje
103	Sensor Uk incorrect	Apagado	Encendido	1.2mA	El voltaje de calentamiento del sensor es defectuoso.	
104	Sensor Ik < MIN Sensor Ik > MAX	Apagado	Encendido	1.2mA	La corriente de calentamiento del sensor es demasiado baja o demasiado alta	
105	Temp.signal < MIN Temp.signal > MAX	Apagado	Encendido	1.2mA	La medición de temperatura probablemente esté defectuosa.	
106	Watchdog error	Apagado	Encendido	1.2mA	Se detectó un error de hardware al probar el sistema de vigilancia externo.	
107	FLASH error	Apagado	Encendido	1.2mA	Se detectó un error en la memoria del programa durante la prueba de memoria.	
108	RAM error	Apagado	Encendido	1.2mA	Durante la prueba de memoria se detectó una memoria de trabajo defectuosa.	Reinicie el dispositivo. Si el mensaje de error vuelve a aparecer, reemplace el dispositivo.
109	EEPROM error 1 EEPROM error 2 EEPROM error2c EEPROM error1+2 EEPROM error1<>2	Apagado	Encendido	1.2mA	Error en la memoria de parámetros o al acceder al bloque de memoria de parámetros externos.	
110	Incorrect PCB type	Apagado	Encendido	1.2mA	Se detectó un tipo de PCB incorrecto o un error de PCB.	

111	Digipoti error	Apagado	Encendido	1.2mA	Se ha detectado un error de hardware con el potenciómetro digital.	
112	ADC error 1 ADC error 2	Apagado	Encendido	1.2mA	Se detectó un error en el convertidor analógico/digital.	
113	Program flow error	Apagado	Encendido	1.2mA	Se detectó un error de secuencia lógica durante la ejecución del programa.	
114	Iout error	Apagado	Encendido	1.2mA	El valor de la señal de salida actual leída no está dentro de la tolerancia.	Verifique la señal de 4-20 mA y el cableado.

4.5.3 Pantallas en modo de servicio y durante el ajuste del sensor

En la siguiente tabla se describen los estados en los que el LED de funcionamiento verde se enciende permanentemente y la salida de corriente de 4-20 mA emite una señal de 2.0 a 2.4 mA.

No.	Pantalla	LED Verde	LED Amarillo	Corriente de Salida	Causa	Nota / Explicación
203	Menu item	Encendido	Intermitente a 1Hz	2.4 mA	El menú de servicio se activó mediante el teclado	Seleccionar elemento del menú. Si no se realiza ninguna acción durante 5 minutos, se vuelve automáticamente al modo de medición.
204	Adjustment Zero point	Encendido	Intermitente a 1Hz	2.0 mA	El ajuste del punto cero se activó mediante el teclado.	Ajuste automático del punto cero
205	Adjustment Sensitivity	Encendido	Intermitente a 1Hz	2.0 mA	El ajuste de sensibilidad se activó mediante el teclado.	Ajuste automático de la sensibilidad


4.5.4 Pantallas en modo de medición

En la siguiente tabla se describen los estados en los que el LED de funcionamiento verde se enciende permanentemente y la salida de corriente de 4-20 mA emite una señal de 2.8 a 22 mA.

No.	Pantalla	LED Verde	LED Amarillo	Corriente de Salida	Causa	Nota / Explicación
301	↑↑↑ permanently	Encendido	Intermitente a 5Hz	22mA	La concentración de gas ha superado el rango de medición de la electrónica del transmisor. ¡Incertidumbre!	Atención: ¡Peligro de explosión! Medidas a tomar, véanse las págs. 8-9 Alarma de autodescarga.
302	↑↑↑ permanently	Encendido	Intermitente a 5Hz	22mA	La concentración de gas ha superado considerablemente el rango de medición (Gas \geq 112.5 % MR). ¡Incertidumbre!	Atención: ¡Peligro de explosión! Medidas a tomar, véanse las págs. 8-9 Alarma de autodescarga.
303	↑↑↑ alternating with measured value	Encendido	Apagado	20-22mA	La concentración de gas ha superado el rango de medición (100...112%MR).	Atención: ¡Peligro de explosión!
304	Measured value	Encendido	Apagado	4-20mA	Modo de medición sin problemas	
305	Measured value	Encendido	Apagado	3.2-4mA	Por debajo del rango de medición (-5.0...0.0 % MB)	
306	Measured value alternating with ↓↓↓	Encendido	Apagado	2.8-3.2mA	Por debajo del rango de medición (-7.5...-5.0 % MB)	El ajuste del punto cero es útil
307	Permanently ↓↓↓	Encendido	Apagado	2.8mA	La concentración de gas ha caído por debajo del rango de medición (por debajo del -7.5 % MR)	El ajuste del punto cero es útil
308	Permanently ↓↓↓	Encendido	Encendido	2.8mA	La señal de medición ha caído por debajo del rango de medición de la electrónica del transmisor.	Es necesario ajustar el punto cero y comprobar la sensibilidad.
309	Sensor replacement is required.	Encendido	1 pulso cada 5 s	2.8-22mA	Se ha superado la vida útil esperada del sensor.	Se requiere cambio o ajuste del sensor.

4.5.5 Prioridad de pantallas y mensajes en el modo de medición

Las visualizaciones de los estados con menor prioridad se sobrescriben con las de mayor prioridad. Los estados con menor prioridad no se reinician.

Prioridad	Estado	Descripción ver sección...
	Borrar el rango de medición (ambigüedad)	Pantalla en modo medición No. 301, 302
	Ligero excedimiento del rango de medición	Pantalla en modo medición No. 303
	Bajo rango	Pantalla en modo medición No. 305...308
	Cambio de sensor	Pantalla en modo medición No. 309

El error del sensor n.º 101 y los fallos del transmisor n.º 102 a 113 interrumpen la operación de medición con sus respectivos mensajes.

4.6 Falla, Causa, Solución

Falla	Causa	Solución
Ya no se puede establecer el punto cero	Defecto del Sensor	Cambie Sensor
La sensibilidad ya no se puede ajustar	Defecto del Sensor	Cambie Sensor
La corriente de salida ha caído a 0 mA	Fusible o Electronica con defecto	Reemplazo la tarjeta principal

5 Apéndice

5.1 Limpieza y cuidado

La suciedad externa de la carcasa del transmisor se puede eliminar con un paño húmedo. No utilice disolventes ni productos de limpieza.

5.2 Mantenimiento y Reparación

El mantenimiento y la reparación incluyen inspecciones visuales periódicas, controles de funcionamiento y del sistema, así como cualquier reparación del sistema de advertencia de gas.

5.2.1 Inspección Visual

La inspección visual debe realizarse periódicamente, con un intervalo máximo de un mes, e incluir las siguientes actividades:

- Control de la pantalla de funcionamiento y los mensajes de estado, p. ej., pantalla de funcionamiento «On», pantalla de alarmas y fallos «Off».
- Comprobación de daños mecánicos y contaminación externa.

5.2.2 Comprobación funcional

La comprobación de funcionamiento puede realizarse a intervalos que dependen del riesgo de gas que se vaya a controlar. Estos intervalos entre comprobaciones no deben superar los cuatro meses.

Incluye las siguientes actividades:

- Inspección visual según la sección 5.2.1 de este manual de funcionamiento
- Control y evaluación de las pantallas de valores medidos
- Activación de los umbrales de alarma
- Activación de las funciones de prueba para los elementos de visualización, así como para los transmisores de señales ópticas y acústicas, sin activar las funciones de conmutación
- Control de los mensajes almacenados, averías y requisitos de Mantenimiento

5.2.3 Comprobación del sistema

La comprobación del sistema debe realizarse periódicamente. Estos intervalos no pueden superar un año.

Incluye las siguientes actividades:

- Comprobación del funcionamiento según la sección 5.2.2 de este manual de instrucciones
- Control de todas las funciones de seguridad, incluyendo la activación de las funciones de conmutación
- Control de la configuración de parámetros mediante una comparación entre el valor objetivo y el real
- Inspección de las funciones de generación de informes y registro

5.2.4 Reparación

El servicio incluye todas las reparaciones y sustituciones. Estas solo pueden ser realizadas por el fabricante y por personal autorizado por GfG. Solo se pueden utilizar repuestos y conjuntos originales probados y aprobados por el fabricante.

5.3 Reemplazo del Sensor



ADVERTENCIA: ¡No abra la carcasa bajo tensión si hay una atmósfera explosiva!

Para cambiar el sensor, se debe desconectar una conexión del transmisor. Para acceder a esta sección, se debe retirar la tapa de la carcasa. Para ello, se debe aflojar ligeramente el tornillo de fijación (llave Allen de 1.5). Tras desenroscar la tapa, se puede extraer la pantalla redonda, incluyendo el sensor. Tras desenroscar la tapa, se debe retirar la pantalla redonda junto con la electrónica principal vertical. La parte inferior de la carcasa contiene la placa de circuito impreso con el conector del sensor (véase el diagrama de conexión 3.4). Esta conexión, con el cable plano que conduce al sensor, debe desconectarse. A continuación, se puede desenroscar el sensor con una llave inglesa (SW27 mm). En este caso, también se debe aflojar ligeramente el tornillo de fijación (llave Allen de 1.5) de la carcasa del sensor. Tenga cuidado al desenroscar la carcasa del sensor para evitar que el cable plano se enrede.

Ahora se puede retirar el conector con el cable plano del sensor antiguo y conectarlo al nuevo, respetando la polaridad. La etiqueta del sensor sirve de orientación. Antes del montaje, la rosca NPT de la nueva carcasa del sensor debe envolverse con 2½-3 vueltas de cinta de teflón. Después, el montaje puede realizarse en orden inverso.

Primero, se inserta el extremo suelto del cable plano en la abertura. A continuación, se vuelve a atornillar la carcasa del sensor a la carcasa del transmisor y se aprieta a aprox. 8 Nm. El extremo suelto del cable plano puede entonces volver a enchufarse al conector del sensor en la placa de circuito impreso. Al conectar la unidad de visualización redonda con la electrónica principal, el perno de fijación elevado resulta útil. A continuación, se vuelve a atornillar la tapa de la carcasa. La tapa de la carcasa y la carcasa del sensor deben asegurarse de nuevo (llave Allen de 1.5). Una vez puesto en funcionamiento el transmisor, el nuevo sensor inteligente se reconoce automáticamente. Normalmente, es necesario ajustar el punto cero y la sensibilidad del gas del nuevo sensor. Este proceso se describe en la sección 4.3 "Calibración y ajuste".

5.4 Información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente de piezas viejas

Según las condiciones generales de GfG, el comprador del dispositivo asume la obligación de desecharlo o desecharlo de forma respetuosa con el medio ambiente. Si se solicita, GfG también puede encargarse de la eliminación adecuada.

5.5 Accesorios y repuestos

	Designación	Ítem #
1.	Adaptador de calibración para transmisores CC33, CC28 y CS22	2800202
2.	Protección contra el viento	2800204
3.	Prensaestopas para carcasa de aluminio con rosca NPT de ½ "para cables sin blindaje con un diámetro exterior de cable de 6-12 mm	3300200
4.	Prensaestopas para carcasa de aluminio con rosca NPT de ½ "para cables con blindaje y un diámetro exterior de cable de 9-16 mm	3300201
5.	Prensaestopas para carcasa de acero inoxidable con rosca NPT de ½ "para cables sin blindaje con un diámetro exterior de 5-10 mm	3300202
6.	Prensaestopas para carcasa de acero inoxidable con rosca NPT de ½ "para cables con blindaje y un diámetro exterior de cable de 7-16 mm	3300203
7.	Tapón roscado para carcasa de aluminio con rosca NPT de ½ "	3300204
8.	Tapón roscado para carcasa de acero inoxidable con rosca NPT de ½ "	3300205
9.	Zumbador/bocina para transmisor CC33	3300206
10.	Lápiz magnético para carcasa de aluminio (AL)	3300207
11.	Lápiz Magnético para carcasa de acero inoxidable (SS)	3300208
12.	Sensor de repuesto MK208-3 para gases y vapores inflamables de 0 a 100 % LEL	A pedido
13.	Sensor de repuesto MK217-3 para 0..100% LEL H2/CH4/C3H8	A pedido

5.6 Límites inferiores de explosión (LIE) de gases y vapores

Valores LIE según DIN EN 60079-20-1:2010					
4.0 vol % H ₂	Hydrogen	(CAS-No.1333-74-0)	15.0 vol % NH ₃	Ammonia	(CAS-Nr.7664-41-7)
4.4 vol % CH ₄	Methane	(CAS-No.74-82-8)	10.9 vol % CO	Carbon monoxide	(CAS-Nr.630-08-0)
4.0 vol % C _n H _m +...	Natural gas	(CAS no. 68410-63-9)	6.0 vol % CH ₄ O	Methanol	(CAS no. 67-56-1)
2.4 vol % C ₂ H ₆	Ethane	(CAS no. 74-84-0)	3.1 vol % C ₂ H ₆ O	Ethanol	(CAS no. 64-17-5)
2.3 vol % C ₂ H ₂	Acetylene	(CAS no. 74-86-2)	2.7 vol % C ₂ H ₆ O	Dimethyl ether	(CAS no. 115-10-6)
2.3 vol % C ₂ H ₄	Ethylene	(CAS no. 74-85-1)	3.1 vol % C ₃ H ₆ O ₂	Methyl acetate	(CAS-Nr.79-20-9)
2.0 vol % C ₃ H ₆	Propene	(CAS no. 115-07-1)	2.7 vol % C ₃ H ₆ O ₂	Ethyl formate ETF	(CAS no. 109-94-4)
1.7 vol % C ₃ H ₄	Propyne	(CAS no. 74-99-7)	2.5 vol % C ₃ H ₆ O	Acetone	(CAS no. 67-64-1)
1.7 vol % C ₃ H ₈	Propane	(CAS no. 74-98-6)	2.0 vol % C ₃ H ₈ O	Isopropanol	(CAS no. 67-63-0)
1.4 vol % C ₄ H ₁₀	Butane	(CAS no. 106-97-8)	2.0 vol % C ₄ H ₈ O ₂	Ethyl acetate	(CAS no. 141-78-6)
1.1 vol % C ₅ H ₁₂	Pentane	(CAS no. 109-66-0)	1.5 vol % C ₄ H ₈ O	Methyl ethyl ketone MEK	(CAS no. 78-93-3)
1.2 vol % C ₆ H ₆	Benzene	(CAS no. 71-43-2)	1.7 vol % C ₄ H ₁₀ O	Diethyl ether	(CAS no. 60-29-7)
1.0 vol % C ₆ H ₁₂	Cyclohexane	(CAS-Nr.110-82-7)	1.4 vol % C ₄ H ₁₀ O	n-Butanol	(CAS no. 71-36-3)
1.0 vol % C ₆ H ₁₄	n-Hexane	(CAS no. 110-54-3)	1.2 vol % C ₆ H ₁₂ O	Methyl isobutyl ketone (MIBK)	(CAS no. 108-10-1)
0.85 vol % C ₇ H ₁₆	Heptane	(CAS no. 142-82-5)	1.0 vol % C ₇ H ₈	Toluol	(CAS no. 108-88-3)
0.80 vol % C ₈ H ₁₈	n-Octane	(CAS no. 111-65-9)	1.0 vol % C ₈ H ₁₀	Xylene	(CAS no. 1330-20-7)
0.70 vol % C ₉ H ₂₀	n-Nonane	(CAS-Nr.111-84-2)			

5.7 Especificaciones del Sensor

MK208-3 Sensor de combustión catalítica para gases y vapores combustibles			
Detección rango/resolución	0...100% LEL / 0.5 % LEL	o 0...4 vol % NH ₃ / 0.05 vol % NH ₃	
Tiempo de respuesta	t ₅₀ : ≤ 5s (CH ₄), ≤ 5s (C ₃ H ₈), *1 t ₉₀ : ≤ 9s (CH ₄), ≤ 10s (C ₃ H ₈), *1	Con protección viento: ≤ 8s (CH ₄), ≤ 8s (C ₃ H ₈), *1 Con protección viento: ≤ 15s (CH ₄), ≤ 17s (C ₃ H ₈), *1	
Presión	80...110 kPa:	max. ±3 % del rango de medición o ±7 % del valor mostrando (ref. to 100kPa) *3	
Humedad	5 %...90 % RH:	max. ±5 % del rango de medición ó ±10 % del valor mostrando (ref. to 50% rH and 40° C) *3	
Temperatura	-25...+55 °C:	max. ±5 % del rango de medición ó ±15 % del valor mostrando (ref. to 20° C) *3	
Sensibilidad Cruzada		<u>Methane – rango medición</u>	<u>Propane – rango medición</u>
	at 50 % LEL:	(#)*2.	Nonane – rango medición (#)*2.
		2.20 vol % CH ₄ : = 100 %	0.35 vol % C ₉ H ₂₀ : = 100 %
		2.00 vol % H ₂ : appr. 131 %	2.00 vol % H ₂ : appr. 328 %
		1.25 vol % C ₃ H ₆ O : appr. 97 %	1.25 vol % C ₃ H ₆ O : appr. 231 %
		1.15 vol % C ₂ H ₄ : appr. 96 %	2.20 vol % CH ₄ : appr. 224 %
		0.85 vol % C ₃ H ₈ : appr. 96 %	1.15 vol % C ₂ H ₄ : appr. 213 %
		1.10 vol % C ₄ H ₈ O ₂ : appr. 92 %	0.85 vol % C ₃ H ₈ : appr. 210 %
		1.00 vol C ₃ H ₈ O : appr. 87 %	1.10 vol % C ₄ H ₈ O ₂ : appr. 201 %
		0.85 vol % C ₄ H ₁₀ O : appr. 87 %	1.00 vol % C ₃ H ₈ O : appr. 193 %
		0.50 vol % C ₆ H ₁₄ : appr. 74 %	0.85 vol % C ₄ H ₁₀ O : appr. 180 %
		0.55 vol % C ₇ H ₈ : appr. 72 %	0.50 vol % C ₆ H ₁₄ : appr. 143 %
		0.35 vol % C ₉ H ₂₀ : appr. 57 %	0.55 vol % C ₇ H ₈ : appr. 132 %
		2.00 vol % NH ₃ : appr. 57 %	2.00 vol % NH ₃ : appr. 100 %
Particularidades:	Este sensor no es apto para medir hidrógeno ni para su uso en zonas con presencia de hidrógeno. El sensor reacciona al hidrógeno, pero solo es adecuado para advertir sobre este gas. La exposición permanente al hidrógeno puede provocar un aumento constante de la señal.		
Vida útil esperada:	5 años		

MK217-3 Sensor de combustión catalítica para gases y vapores combustibles			
Detección rango/resolución	0...100 % LEL / 0.5 % LEL		
Tiempo de respuesta	t ₅₀ : ≤ 5 s (CH ₄), ≤ 7 s (C ₃ H ₈), *1 t ₉₀ : ≤ 10 s (CH ₄), ≤ 12 s (C ₃ H ₈), *1	Con protección viento: ≤ 9 s (CH ₄), ≤ 9 s (C ₃ H ₈), *1 Con protección viento: ≤ 18 s (CH ₄), ≤ 21 s (C ₃ H ₈), *1	
presión	80...110 kPa:	max. ±3 % del rango de medición ó ±7 % del valor mostrando (ref. to 100kPa) *3	
Humedad	5 %...90 % RH:	max. ±5 % del rango de medición ó ±15 % del valor mostrando (ref. to 50% rH and 40° C) *3	
Temperatura	-10...+40 °C:	max. ±5 % del rango de medición ó ±15 % del valor mostrando (ref. to 20° C) *3	
Sensibilidad cruzada		<u>Methane – Rango medición (#)</u>	<u>Propane – Rango Medición</u>
	at 50% LEL:	*2.	Hydrogen – Rango Medición (#) *2
		2.20 vol % CH ₄ : = 100 %	2.00 vol % H ₂ : = 100 %
		2.00 vol % H ₂ : appr. 115 %	2.00 vol % CH ₄ : appr. 86 %
		0.85 vol % C ₃ H ₈ : appr. 65 %	0.85 vol % C ₃ H ₈ : appr. 53 %
Particularidades:	Si el sensor estuvo expuesto a una concentración de gas claramente superior al 100 % LEL, se deben verificar el punto cero y la sensibilidad del sensor después de que esta concentración haya disminuido.		
Vida útil esperada:	5 años		

Explicación:


*1: Para otros gases, se aplican tiempos de respuesta más largos, especialmente para el nonano.

*2: Las sensibilidades cruzadas pueden variar según el sensor y dependen de la concentración de gas y su antigüedad.

Otros gases combustibles no mencionados aquí también pueden causar valores mostrados más altos.

*3: Esta especificación es válida para el metano y el propano.

5.8 Datos/Especificaciones Técnicas

Designación de tipo:	CC33
Condiciones Ambientales Temperatura de Operación: Temperatura de Almacenamiento: Humedad: presión de aire: Grado de Polución: Altitud:	-20...+55° C o +40° C -25...+60° C (0...+30° C recomendado) 5...95% rH (dependiendo del sensor) 80...120kPa (dependiendo del sensor) 4 2000 m
Fuente de Alimentación: Voltaje de Operación: Max. error de Voltaje: Consumo energético: Sin Bocina con MK217 con MK208: Con Bocina con MK217: con MK208: Fusibles:	24 V DC (12-30 V DC admisible) 60 V DC (con Bocina) versión RS485 Version 4-20mA tipo. 48/58/82mA @24V/18V/12V max.70/80/104mA @24V/18V/12V tipo. 65/84/123mA @24V/18V/12V max.87/106/145mA @24V/18V/12V max.60/77/113mA @24V/18V/12V max.82/99/135mA @24V/18V/12V max.80/103/152mA @24V/18V/12V max.102/125/174mA @24V/18V/12V 250mA (No intercambiable)
Sensores Rangos de medición y gas de medición: Principio de Medición: Principio de Detección:	Dependiendo del sensor Combustión Catalítica Difusión
Pantalla y elementos de control LEDs de Estado: LEDs de Alarma: Pantalla: Botones:	1x 5mm verde para operación (Izquierda de la Pantalla) 1x 5mm amarillo para fallas o servicio (Derecha de la Pantalla) 3x 5mm rojo Para relé o Bocina (Parte superior) 2x 10mm rojo a alarmas de gas (Izquierdo/Derecho arriba de la pantalla) 2.2"- Pantalla grafica 3 botones funcionales (solo pueden ser operados con lápiz magnetico)
Conector de Servicio Diseño: Entrada Digital:	3.5 mm entrada estéreo con jack (interna) Para configuración y actualización del firmware
Señal de Salida Análoga: o Digital:	4...20mA (ACDC capaz) max. carga: 800Ω/800Ω/500Ω @12V/18V/24V alimentación RS485; mitad dúplex; max. 38400 Baud; Protocolo Modbus RTU; interruptor deslizante para resistencia de terminación de 120 Ω
Cable de Conexión Prensaestopas: Terminales de conexión: Cable (análogo): Cable (digital):	1 o 2 piezas (ver sección 5.5 "Accesorios y repuestos") 3, 8, 12 o 17 piezas según la versión (para sección de conductor de 0,08...2,5 mm ²) 3 hilos, p. ej. 3 x 0,5 / 3 x 0,75 / 3 x 1,5 mm ² (véase también: sección 3.2 «Cable, entrada de cable, conector roscado o zumbador») 4 hilos, p. ej. 4 x 0,5 / 4 x 0,75 / 4 x 1,5 mm ² (véase también: sección 3.2 «Cable, entrada de cable, conector roscado o zumbador»)
Carcaza Protección: Material: Dimensiones: Peso:	IP67 cuando se utiliza un sello de rosca (por ejemplo, cinta de teflón) IP54 sin junta de rosca Aluminio fundido a presión o acero inoxidable 169 x 145 x 128 mm (HxWxD) con sensor Carcasa de aluminio fundido a presión: 1,60 kg Carcasa de acero inoxidable: 3,13 kg
Aprobaciones/Pruebas CSA: Seguridad Eléctrica:	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1: 2015, UPD2: 2016, AMD1: 2018 UL 61010-1, 3rd edición (2012), AMD1: 2018
GfG Instrumentation, Inc. 1194 Oak Valley Dr. Ste. 20 Ann Arbor, MI 48108 USA Phone: 800-959-0329 Website: www.gfgsafety.com/us-en E-Mail: info@goodforgas.com	
 smart GasDetection Technologies	
CC33_Manual_CSA	Rev. 1 (10/30/23)
Información sujeta a cambios	

5.9 Certificado CSA



Certificate of Compliance

Certificate: 80156200

Master Contract: 237041

Project: 80156200

Date Issued: 2023-10-30

Issued To: GfG Instrumentation, Inc.
1194 Oak Valley Dr, Ste 20
Ann Arbor, Michigan, 48108
United States

Attention: Tony Poley

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.

Issued by: *Ankita Kejriwal*
Ankita Kejriwal



PRODUCTS

CLASS - C225286 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT Certified to US Standards

CLASS - C225206 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT

Gas Transmitter, Model CC33 (Stainless Steel or Aluminum): rated 24VDC, 0.1 A

Notes:

1. Not MAINS connected, Equipment class II, Pollution Degree 4.
2. Mode of Operation: Continuous
3. Environmental Conditions: Extended:
 - a. Humidity: 5 to 95% relative humidity. (model dependent)
 - b. Temperature: -20 °C to +55 °C (model dependent)
 - c. Altitude: 2000 m

Conditions of Acceptability:



Certificate: 80156200
Project: 80156200

Master Contract: 237041
Date Issued: 2023-10-30

1. Product has not been evaluated for safety in a flammable gas environment.
2. Product is intended for use in environments which are not hazardous classified areas as defined per NFPA 70 Articles 500 through 506 and CSA C22.1 Sections 18 and J18.
3. Product has not been evaluated for performance.
4. If at any time there is a conflict between the system safety provisions and any relevant local (national or regional) requirements, the local requirements always take precedence.
5. Equipment intended to be powered by a separately provided certified power supply with Class 2 output.

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1: 2015,
UPD2: 2016, AMD1: 2018

Safety Requirements for Electrical Equipment for
Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1:
General Requirements

UL 61010-1, 3rd edition (2012), AMD1: 2018

Safety Requirements for Electrical Equipment for
Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1:
General Requirements

Notes:

Products certified under Class C225206, C225286 have been certified under CSA's
ISO/IEC 17065 accreditation with the Standards Council of Canada (SCC). www.scc.ca





Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 80156200

Master Contract: 237041

*The products listed, including the latest revision described below,
are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.*

Product Certification History

Project	Date	Description
80156200	2023-10-30	New certification for gas transmitter, model CC33. Ratings: 12-30Vdc (24Vdc nominal), 250mA max; ambient temperature -20...+55°C; stainless steel or aluminum enclosure

5.10 Declaración de conformidad UE y certificado de examen de tipo UE

Translation
EU-Type Examination Certificate
Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 18 ATEX E 087 X** issue: **01**

Equipment: **Transmitter type CC33**

Manufacturer: **GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

Address: **Klönnestr. 99, 44143 Dortmund, Germany**

This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0188, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18.2178 EU / NI. This issue of the EU-Type Examination Certificate replaces the previous issue of the EU-Type Examination Certificate BVS xx ATEX E xxx XX including supplement 1 / supplements x to y.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018 **General requirements**
EN 60079-1:2014 **Flameproof enclosure "d"**
EN 60079-11:2012 **Intrinsic Safety "i"**

If the sign "X" is listed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the "Specific Conditions of Use" listed under item 17 of this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the technical design of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:

I 2G Ex db IIC T6 Gb without Buzzer
II 2G Ex db IIC T4 T6 Gb with Buzzer

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2022-10-04

Signed: Dr. Rolf Krökel
Managing Director

Page 1 of 3 of BVS 18 ATEX E 087 X issue 01 - Jobnumber A 20210779 / 34280000
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Herdstraße 15, 71636 Stuttgart, Germany
Certificate No. 244016 / 2022-10-04
Phone +49 234 3896-400, Fax +49 234 3896-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

EU Declaration of Conformity **GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

Klönnestraße 99
44143 Dortmund
Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49 (231) 516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gfg.biz

Edited: 07.01.2019 Amended: 24.10.2022

GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH develops products and sells gas sensors and gas warning devices which are subject to a **quality management system** as per DIN EN ISO 9001. Subject to supervision by means of a **quality system**, supervised by the notified body, DEKRA Testing and Certification GmbH (0158), is the production of electrical apparatus of instrumentation Group I and II, categories M1, M2, 1G and 2G for gas sensors, gas detectors, gas warning systems in types of protection flameproof enclosures, increased safety, encapsulation and intrinsic safety, as well as their measuring function.

The transmitter **CC33** complies with directive **2014/34/EU** (ATEX) for devices and protective systems for proper use in potentially explosive atmospheres, directive **2014/30/EU** for electromagnetic compatibility and with directive **2011/65/EU** (RoHS) on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

For electrical explosion protection
BVS 18 ATEX E 087 X without Buzzer
☉ II 2G Ex db IIC T6 Gb with Buzzer
☉ II 2G Ex db IIC T4 T6 Gb with Buzzer

Labelling

The directive 2014/34/EU is complied considering the following standards:
- General requirements EN 60079-0 : 2018
- Flameproof enclosure "d" EN 60079-1 : 2014
- Intrinsic safety "i" EN 60079-11 : 2012

The rating of the danger of ignition was done and documented. The EC-Type Examination Certificate was issued by the notified body with ID number 0138 (DEKRA Testing and Certification, Brinckstraße 9, D-44889 Bochum).

The directive 2014/30/EU is complied considering the following standard:
- Electromagnetic compatibility - Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen EN 50270 : 2015
Emission interference Type class 1
Interference immunity Type class 2

The AHMETEK CTS Europe GmbH at Kamen has tested and certified the electromagnetic compatibility.

The directive 2011/65/EU is complied considering the following standard:
- Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances EN 50581 : 2012

Dortmund, 24 October 2022

B. Siebrecht
QMB

13	Appendix																			
14	EU-Type Examination Certificate BVS 18 ATEX E 087 X issue 01																			
15	Product description																			
15.1	Subject and type Transmitter type CC33																			
15.2	Description	<p>The gas measuring device Transmitter type CC33 consists of a sensor with a sintered element and a device housing, both designed in the type of protection Flameproof Enclosure "d". It can be optionally equipped with a buzzer in type of protection Intrinsically Safe "i" and is used to measure flammable gases in potentially explosive atmospheres in the temperature classes T4 and T6.</p> <p>The gas measuring device Transmitter type CC33 consists of a housing made of stainless steel or aluminum with built-in electronics and a pellistor-sensor behind a sintering element. The sintered element ensures the type of protection Flameproof Enclosure "d" with simultaneous test gas supply. The enclosure is separately certified (FTZU 03 ATEX 0207U / FTZU 07 ATEX 0002U).</p> <p>On the opposite side of the housing, the requirements of type of protection Flameproof Enclosure "d" are met by a conductor bushing with encapsulation. The sensor head is screwed in with the NPT ¼" thread in a housing type of protection Flameproof Enclosure "d" to house the measuring electronics and the terminals for connecting the supply voltage and field devices.</p> <p>Reason for this issue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Updating to the standard EN IEC 60079-2018 • Modification of the part lists 																		
15.3	Parameters	<table border="0"> <tr> <td>Electrical parameters</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rated Voltage</td> <td>DC 15 - 30 V</td> </tr> <tr> <td>Rated Current</td> <td>DC 150 mA</td> </tr> <tr> <td>Maximal Voltage (with buzzer)</td> <td>U_m DC 60 V</td> </tr> <tr> <td>Ambient temperature range</td> <td></td> </tr> <tr> <td>The following combinations are possible:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-20 °C ≤ T_a ≤ +55 °C without Buzzer</td> <td>Temperature class T6</td> </tr> <tr> <td>-20 °C ≤ T_a ≤ +40 °C with Buzzer</td> <td>Temperature class T6</td> </tr> <tr> <td>-20 °C ≤ T_a ≤ +55 °C with Buzzer</td> <td>Temperature class T4</td> </tr> </table>	Electrical parameters		Rated Voltage	DC 15 - 30 V	Rated Current	DC 150 mA	Maximal Voltage (with buzzer)	U _m DC 60 V	Ambient temperature range		The following combinations are possible:		-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C without Buzzer	Temperature class T6	-20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C with Buzzer	Temperature class T6	-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C with Buzzer	Temperature class T4
Electrical parameters																				
Rated Voltage	DC 15 - 30 V																			
Rated Current	DC 150 mA																			
Maximal Voltage (with buzzer)	U _m DC 60 V																			
Ambient temperature range																				
The following combinations are possible:																				
-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C without Buzzer	Temperature class T6																			
-20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C with Buzzer	Temperature class T6																			
-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C with Buzzer	Temperature class T4																			
16	Report Number	BVS PP 18.2178 EU, as of 2022-10-04																		
17	Specific Conditions of Use	The measuring function according to Annex II, section 1.5.5 of the directive 2014/34/EU is not part of these test report																		


Page 2 of 3 of BVS 18 ATEX E 087 X issue 01 – Jobnumber A 20210779 / 34238600
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Hardtwegstr. 15, 70665 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dimmerstraße 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49 234 3696-400, Fax +49 234 3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com



18	Essential Health and Safety Requirements	Met by compliance with the requirements mentioned in item 9.
19	Remarks and additional information	Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
 In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA Testing and Certification GmbH
 Bochum, 2022-10-04
 BVS-Pz/MGR A 20210779 / 34238600

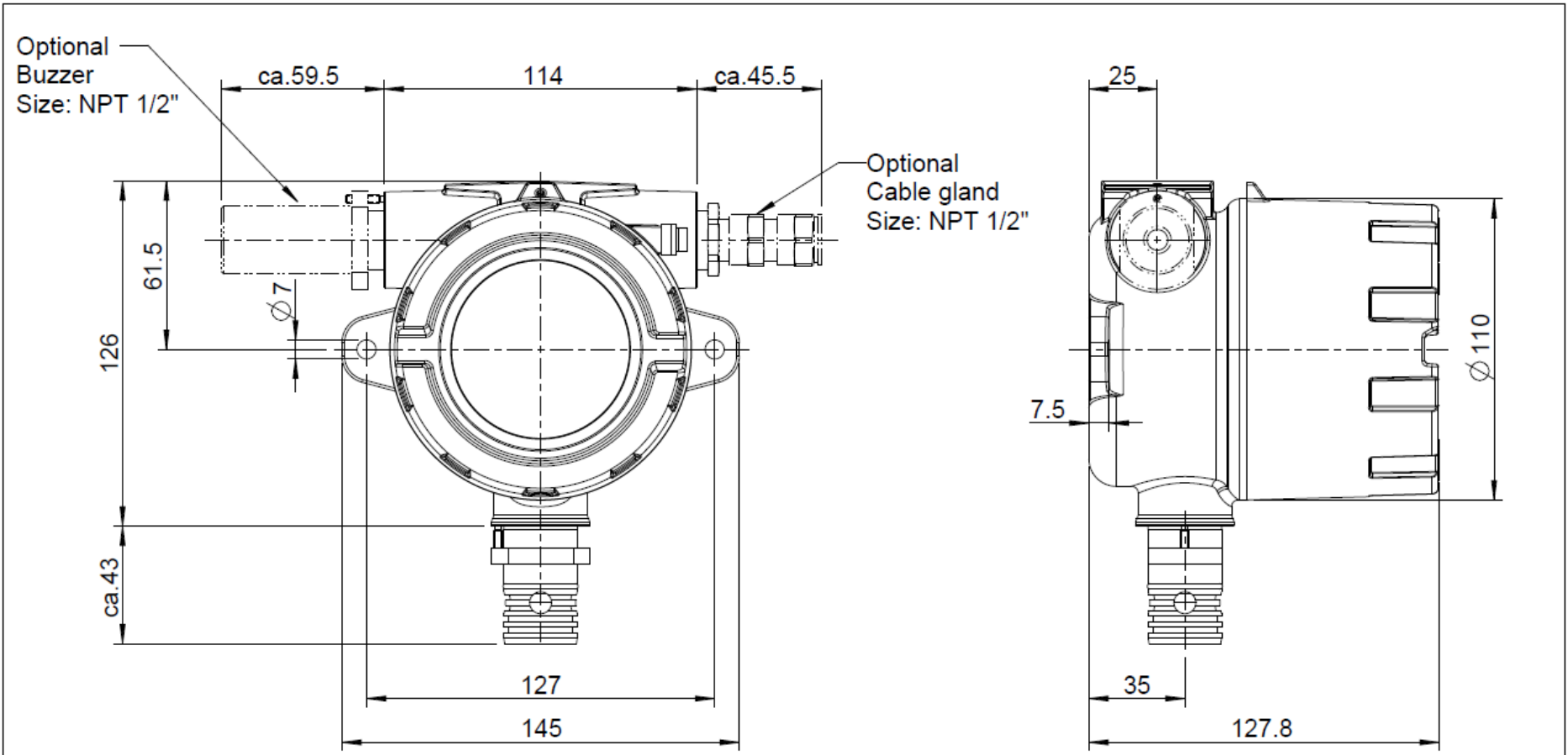

 Managing Director

Page 3 of 3 of BVS 18 ATEX E 087 X issue 01 – Jobnumber A 20210779 / 34238600
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Hardtwegstr. 15, 70665 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dimmerstraße 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49 234 3696-400, Fax +49 234 3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

Page 3 of 3 of BVS 18 ATEX E 087 X issue 01 – Jobnumber A 20210779 / 34238600
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Hardtwegstr. 15, 70665 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dimmerstraße 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49 234 3696-400, Fax +49 234 3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

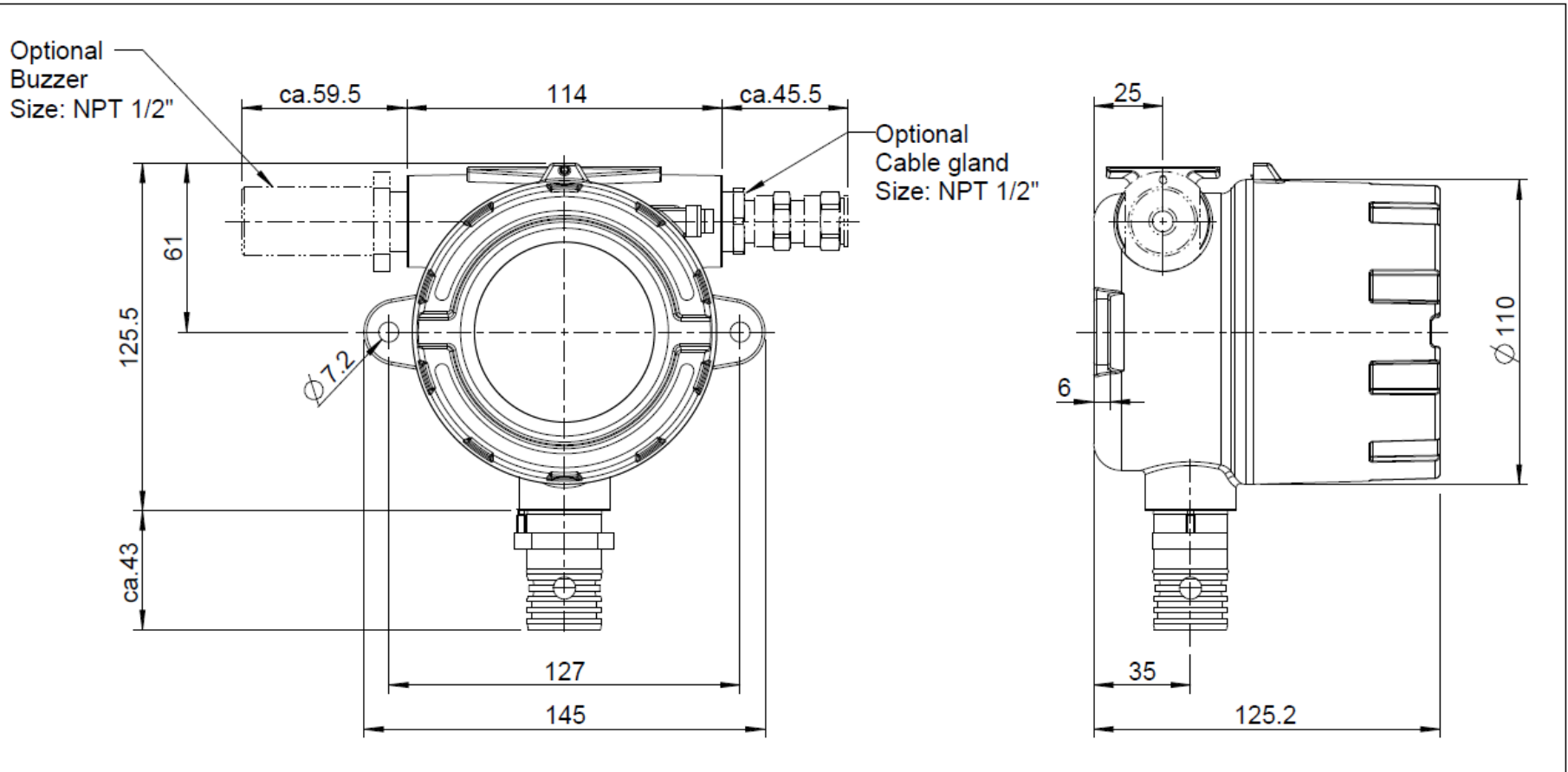


5.11 Diseño de la carcasa y plantilla de montaje



Weight: max. 1,8kg

General Tolerance ISO 2768 - m		Material: -					Scale: 1:2	
Rev.	Changes	Date	Name	Date	Name	Verified	Title	
				2018-05-23	Leonhardt	Böttger	CC33 (Aluminium housing) Package dimensions and mounting template	
					Adhere to protection note ISO 16016 Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Document-No.: 233-005.51	
					CrG Gesellschaft für Gerätebau mbH Klönnestr.99, D - 44143 Dortmund		Page 1 of 1	
					Replaces:		Replaced by:	



Weight: max. 3,4kg

General Tolerance ISO 2768 - m		Material: -					Scale: 1:2	
Rev.	Changes	Date	Name	Date	Name	Verified	Title	
				2018-05-23	Leonhardt	Böttger	CC33 (stainless steel housing) Package dimensions and mounting template	
					Adhere to protection note ISO 16016 Schutzvermerk ISO 16016 beachten			
					CrG Gesellschaft für Gerätebau mbH Klönnestr.99, D - 44143 Dortmund		Document-No.: 235-005.52	Page 1 of 1
					Replaces:		Replaced by:	