

Instrucciones de servicio

GMS800 FIDOR / FIDOR I

Analizador de hidrocarburos (FID)
para la monitorización continua de gases
de combustión



Producto descrito

Nombre del producto: GMS800 FIDOR
GMS800 FIDOR I

Versiones: Carcasa GMS810
Carcasa GMS811
Carcasa GMS840

Fabricante

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Alemania

Avisos legales

Este documento está protegido por derechos de autor. Los derechos que en ello se establecen son de la Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproducción del documento o de partes del mismo solo se admite dentro de los límites de las disposiciones legales de la Ley de propiedad intelectual.

Se prohíbe cualquier modificación, resumen o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de la empresa Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Las marcas mencionadas en el presente documento son propiedad de los respectivos propietarios.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Todos los derechos reservados.

Documento original

El presente documento es un documento original de la Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



1	Acerca de este manual	8
1.1	Propósito de este documento	8
1.2	Ámbito de aplicación.....	8
1.3	Grupos de destinatarios	8
1.4	Información adicional	8
1.5	Integridad de datos.....	9
1.6	Símbolos y convenciones del documento.....	9
1.6.1	Niveles de advertencia y palabras de señalización	9
1.6.2	Símbolos informativos	9
2	Instrucciones de seguridad	10
2.1	Información de funcionamiento importante	10
2.2	Rótulos de advertencia en el dispositivo	11
2.3	Uso previsto.....	12
2.3.1	Finalidad del dispositivo.....	12
2.3.2	Lugar de empleo	12
2.4	Responsabilidad del usuario	12
3	Descripción del producto	13
3.1	Identificación del producto.....	13
3.2	Características del producto.....	13
3.2.1	Principio de medición	13
3.2.2	Versiones de dispositivos	14
3.2.2.1	GMS810 FIDOR.....	14
3.2.2.2	GMS811 FIDOR.....	14
3.2.2.3	GMS840 FIDOR.....	14
3.2.3	Alimentar gas de purga para la carcasa.....	15
3.2.4	Desconexión de hidrógeno: válvulas de suministro neumáticas GMS840 FIDOR (accesorios)	15
3.3	Modo de funcionamiento.....	15
3.3.1	Unidades funcionales	15
3.3.2	Concepto de operación	16
3.3.3	Unidad de operación GMS800 (opción)	17
3.3.4	SOPAS ET (opción)	17
3.4	Interfaces	18
3.5	Esquema del flujo de gas GMS800 FIDOR	19
3.6	Información acerca de los gases de operación.....	20
3.6.1	Aire de instrumentación	20
3.6.2	Aire de combustión (separado).....	20
3.6.3	Gas de combustión.....	20
3.6.4	Gas de prueba	20
3.7	Filtro de gas de muestra.....	20
3.7.1	Purga de la carcasa GMS840	20

3.8	Catalizador interno (GMS800 FIDOR I).....	21
3.8.1	Función del catalizador interno	21
3.8.2	Esquema del flujo de gas GMS800 FIDOR I	22
3.8.3	Opciones con catalizador interno	23
3.8.4	Información sobre la función del catalizador interno	23
4	Transporte y almacenamiento	24
4.1	Transporte.....	24
4.1.1	Envío para la reparación	24
4.2	Almacenamiento.....	24
5	Montaje	25
5.1	Preparación del punto de muestreo	26
5.2	Volumen de suministro.....	26
5.2.1	Montaje (GMS810/GMS811).....	26
5.2.2	Montaje (GMS840).....	26
6	Instalación eléctrica	27
6.1	Conexiones eléctricas GMS810/GMS811	28
6.2	Conexiones eléctricas GMS840 FIDOR	28
6.2.1	Abrir la carcasa	29
6.2.1.1	Establecer la conexión de alimentación.....	30
6.2.2	Establecer las conexiones de señales (en caso necesario).....	31
6.2.2.1	Conexiones de señales.....	32
6.3	Conexión de la tubería de gas de muestra calentada - GMS810/GMS811	34
6.4	Bus CAN/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811	34
6.5	Modbus - GMS840.....	34
6.6	Interfaz Ethernet.....	35
6.6.1	GMS810/GMS811	35
6.6.2	GMS840.....	35
6.7	Conexión de la unidad de mando GMS800 - GMS810/GMS811	35
6.8	Conectar la alimentación eléctrica al FIDOR - GMS810/811	35

7	Puesta en marcha	36
7.1	Información de seguridad para la puesta en marcha	36
7.2	Preparativos	37
7.2.1	Controlar	37
7.2.2	Procedimiento	37
7.2.3	Conexiones de gas (GMS810/GMS811)	37
7.2.4	Conexiones de gas (GMS840).....	38
7.2.4.1	Conectar el aire de instrumentación.....	38
7.2.4.2	Conectar el aire de combustión	38
7.2.4.3	Conectar el gas de combustión (hidrógeno)	39
7.2.4.4	Conectar el gas de prueba.....	39
7.2.4.5	Conectar el gas de muestra.....	39
7.2.4.6	Conectar la salida de gas	40
7.2.4.7	Montar una protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS840.....	40
7.3	Puesta en marcha	42
8	Operación a través de la BCU	43
8.1	Menús para la operación a través de la BCU	43
8.1.1	Árbol de menús en la BCU.....	43
8.1.1.1	Main menu [menú principal]	43
8.1.1.2	Adjustment - drift-reset [ajuste - reset de derivas]..	43
8.1.1.3	Diagnosis [diagnóstico].....	44
8.1.1.4	Parameter [parámetros]	44
8.1.1.5	Ignition [ignición].....	44
9	Operación a través de SOPAS ET	45
9.1	Árbol de menús en SOPAS ET	45
9.2	Menús de FIDOR	47
9.2.1	Measuring display [visualización de los valores de medición] ...	47
9.2.2	Diagnosis [diagnóstico]	47
9.2.2.1	Module state [estado del módulo]	47
9.2.2.2	Logbook [registro cronológico]	48
9.2.2.3	Operating hours [horas de servicio]	48
9.2.3	Hardware.....	48
9.2.3.1	Telediagnostic [diagnóstico a distancia].....	51
9.2.4	Parameter [parámetros].....	55
9.2.4.1	Meas. display [visualización de los valores de medición].....	55
9.2.4.2	Measuring range [rango de medición]	55
9.2.4.3	Reference gas [gas de referencia]	55
9.2.4.4	Sample gas [gas de muestra].....	56
9.2.4.5	Measuring point [punto de muestreo]	56
9.2.4.6	Gas timing [Tiempos de gas]	56
9.2.4.7	Application area [área de aplicación]	57

9.2.5	Ajustes y validación.....	58
9.2.5.1	Adjustment [ajuste]	58
9.2.5.2	Validation [validación]	59
9.2.6	Maintenance [mantenimiento]	60
9.2.6.1	Ignición.....	60
9.2.6.2	Maintenance mode [modo de mantenimiento].....	60
9.2.6.3	Test gas [gas de prueba].....	61
9.2.6.4	Configurations [configuraciones].....	62
9.2.6.5	Reboot [reinicio]	62
9.2.7	Factory setting [ajuste de fábrica].....	63
9.2.7.1	Device information [información del dispositivo]....	63
9.2.7.2	Options [opciones].....	63
9.2.7.3	Temperature controller (Sample gas line) [controlador de temperatura (tubería de gas de muestra)].....	64
9.3	Inicio de secuencias de operación importantes	64
9.3.1	Comprobación y ajuste con gas de prueba	64
10	Puesta fuera de servicio	65
10.1	Preparativos para la puesta fuera de servicio	65
10.2	Procedimiento de desconexión	65
10.3	Gestión de residuos.....	65
11	Mantenimiento.....	66
11.1	Seguridad	66
11.2	Intervalos de mantenimiento	66
11.3	Piezas consumibles y de desgaste	67
11.4	Limpiar la carcasa	67
11.4.1	Sustituir el filtro del gas de muestra (GMS810/811 FIDOR).....	67
11.4.1.1	Desmontar el filtro de gas de muestra.....	67
11.4.1.2	Montar el filtro de gas de muestra	67
11.4.1.3	Montar la protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS810/GMS811.....	68
12	Eliminación de fallos.....	69
12.1	Seguridad	69
12.2	Cambio de fusibles.....	69
12.2.1	Fusible de red.....	69
12.2.1.1	GMS810/GMS811	69
12.2.1.2	GMS840.....	69
12.3	Visualización de los valores de medición y LED amarillo parpadeantes ...	70
12.4	Fallo.....	70
12.5	Llama no se enciende/no quema.....	70
12.6	Mensajes de error.....	71

13	Documentación técnica	74
13.1	Aprobaciones.....	74
13.1.1	Conformidades.....	74
13.1.2	Protección eléctrica	74
13.2	Dimensiones (GMS810/GMS811).....	75
13.2.1	Entrada del gas/salida del gas lateral (opcional)	76
13.2.2	Unidad de operación GMS800 (externa, opcional).....	76
13.3	Dimensiones (GMS840)	77
13.3.1	Dimensiones (todas las dimensiones en mm)	77
13.3.2	Conexiones (conexiones de señales, gas y red).....	79
13.4	Datos técnicos.....	80

1 Acerca de este manual

1.1 Propósito de este documento

Las presentes instrucciones de servicio describen:

- Los componentes del sistema
- La puesta en marcha
- El funcionamiento
- Los trabajos de mantenimiento requeridos para un funcionamiento seguro
- La eliminación de fallos

1.2 Ámbito de aplicación

Las presentes instrucciones de servicio se aplican exclusivamente al dispositivo de medición, véase “Identificación del producto”, página 13.

No tienen validez para los demás medidores de gas de Endress+Hauser.

Deberán observarse las normas mencionadas en las instrucciones de servicio en la versión respectivamente válida.

1.3 Grupos de destinatarios

El presente manual se dirige a aquellas personas que están encargadas con el transporte, montaje, la instalación, puesta en marcha, puesta fuera de servicio, el manejo y mantenimiento del dispositivo.

Manejo

El dispositivo deberá ser operado solamente por aquellas personas que son capaces de evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros. Los requisitos profesionales correspondientes son:

- Formación específica sobre el dispositivo
- Conocimientos de las disposiciones importantes

Instalación y mantenimiento

Durante la instalación y el mantenimiento en parte hacen falta expertos técnicos.

Observar la información al principio de cada capítulo.

1.4 Información adicional

Instrucciones adjuntas a la documentación del sistema

- Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800
- Instrucciones de servicio suplementarias del módulo de E/S para la serie GMS800
- Información técnica de la unidad de mando BCU para la serie GMS800: operación con SOPAS ET

1.5 Integridad de datos







Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG utiliza en sus productos unas interfaces de datos estandarizadas como p. ej. la tecnología IP estándar. Aquí se enfoca la disponibilidad de los productos y sus características.

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG siempre asume que el cliente garantice la integridad y la confidencialidad de los datos y derechos que se ven afectados al emplear los productos.

En cada caso, el cliente siempre deberá aplicar las medidas de seguridad apropiadas según situación, como p. ej. desconexión de red, cortafuegos (firewall), protección antivirus y administración de parches.

1.6 Símbolos y convenciones del documento

Símbolos de advertencia

Símbolo	Significado
	Peligro (en general)
	Peligro por altas temperaturas
	Peligro por tensión eléctrica
	Peligro por sustancias / mezclas explosivas
	Peligro por sustancias nocivas para la salud
	Peligro para el medio ambiente / la naturaleza / los organismos

1.6.1 Niveles de advertencia y palabras de señalización

PELIGRO

Peligro para personas con consecuencia segura de lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Peligro para personas con una posible consecuencia de lesiones graves o la muerte.



ATENCIÓN

Peligro con una posible consecuencia de lesiones menos graves o ligeras.

IMPORTANTE

Peligro con la posible consecuencia de daños materiales.

1.6.2 Símbolos informativos

Símbolo	Significado
	Información técnica importante para este producto
	Información importante para las funciones eléctricas y electrónicas

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Información de funcionamiento importante

- Leer y observar las presentes instrucciones de servicio.
- Tener en cuenta todas las instrucciones de seguridad.
- En caso de dudas: ponerse en contacto con el Servicio de atención al cliente de Endress+Hauser.
- La base del presente manual es la entrega del dispositivo de acuerdo con la planificación anteriormente hecha (p. ej. en base al cuestionario de aplicación de Endress+Hauser) y un estado de entrega correspondiente del dispositivo, véase la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro.
 - Si no se está seguro si el dispositivo corresponde al estado planificado o a la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro: ponerse en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.
- Utilizar el dispositivo únicamente como descrito bajo "Uso previsto". El fabricante no se responsabiliza de ningún otro uso.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento prescritos.
- No realizar los trabajos ni las reparaciones en el dispositivo que no están descritos en el presente manual.
- No retirar, agregar ni modificar ningún componente en el dispositivo, si no está descrito ni especificado en la información oficial del fabricante.
 - De lo contrario:
 - el fabricante no aceptará la reclamación de garantía.
 - el dispositivo podrá ser una fuente de peligro.

Gases de muestra peligrosos



ADVERTENCIA: Peligro de explosión al utilizar gases inflamables o combustibles

- En un caso de fallo, el FIDOR puede producir gas de escape inflamable.
- ▶ No utilizar el FIDOR para medir gases inflamables o combustibles.



ADVERTENCIA: Peligro por gases que tiene capacidad explosiva o gases combustibles

- ▶ No utilizar el analizador de gases
 - para medir gases/mezclas de gases que tiene capacidad explosiva o que son combustibles
 - para medir gases/mezclas de gases que pueden formar una mezcla de gases explosiva con el aire.
- Excepción: la versión del dispositivo está especificada para ello.



ADVERTENCIA: Peligro de explosión si las tuberías tienen fugas

- FIDOR se alimenta con hidrógeno. Si las tuberías tienen fugas hay peligro de explosión.
- ▶ Versión del dispositivo GMS840: instalar siempre una purga de la carcasa activa.
 - ▶ No hacer funcionar el FIDOR en recintos cerrados
 - ▶ O,
 - ▶ instalar una monitorización de hidrógeno (sensor de H₂) (< 25 % LEL).
 - ▶ limitar el hidrógeno a 200 ml/min.

Protección contra líquidos



NOTA: Riesgo de daños del dispositivo debido a la condensación

- Si hay líquido en el dispositivo, éste podrá averiar el analizador de gases.
- ▶ Impedir la condensación en la ruta del gas de muestra del analizador de gases.

Puesta a tierra de la tubería de gas metálica



NOTA: Riesgo de daños del dispositivo si la tubería de gas no está puesta a tierra

La tubería de gas metálica no puesta a tierra puede averiar/destruir la electrónica del dispositivo mediante descargas.

- ▶ Asegurarse de que la tubería de gas metálica esté debidamente puesta a tierra.

2.2 Rótulos de advertencia en el dispositivo



ADVERTENCIA: Observar los rótulos de advertencia en el dispositivo

En el dispositivo se encuentran rótulos de advertencia.

- ▶ Leer y observar la información en las presentes instrucciones de servicio que hay para el rótulo de advertencia correspondiente.

Fig. 1: Rótulos de advertencia en el dispositivo GMS810/811 FIDOR

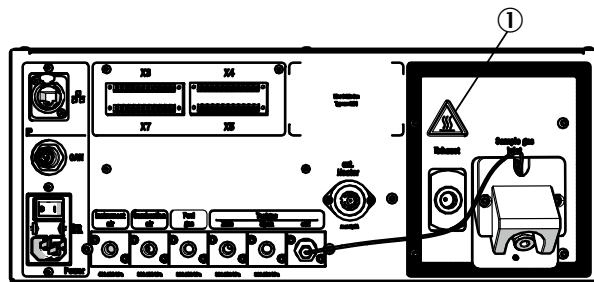
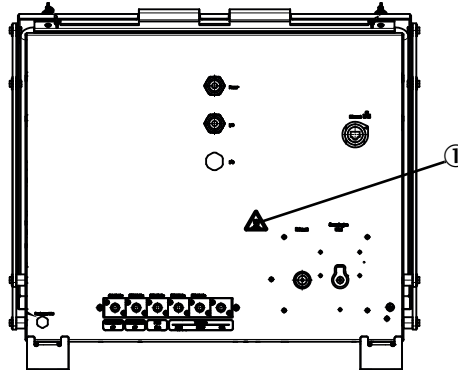
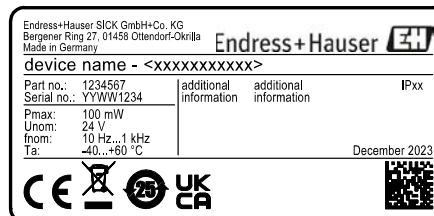


Fig. 2: Rótulos de advertencia del dispositivo GMS840 FIDOR



- ① Rótulo de advertencia: superficie caliente, temperatura < 180 °C.

Fig. 3: Ejemplo: placa de características del dispositivo GMS8xx FIDOR



- ② Rótulo de advertencia: leer las instrucciones de servicio.

2.3 Uso previsto

2.3.1 Finalidad del dispositivo

El FIDOR es un analizador de hidrocarburos totales (FID) para la medición continua de la concentración total del carbono ligado orgánicamente. El gas de muestra se extrae del punto de muestreo y se conduce por el sistema de análisis (medición extractiva). Los dispositivos tienen adecuación verificada conforme a DIN EN 15267 para la monitorización continua de las emisiones de carbono ligado orgánicamente conforme a:

- 13. BImSchV (FICA) y TA Luft (Normativa Alemana sobre Aire Limpio)
- 17. BImSchV (FICA)

2.3.2 Lugar de empleo

La unidad de mando y la unidad de análisis se han concebido para la operación dentro de edificios. Estos dispositivos no deberán exponerse a las influencias directas de la intemperie (viento, lluvia, sol). Este tipo de influencias puede dañar los dispositivos y afectar la precisión de las mediciones.



ADVERTENCIA: Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas

- ▶ No emplear el dispositivo en atmósferas potencialmente explosivas.

2.4 Responsabilidad del usuario

Usuario previsto para FIDOR

El dispositivo deberá ser operado solamente por personas competentes, que debido a su formación especializada en el dispositivo y sus conocimientos así como sus conocimientos de las disposiciones pertinentes puedan evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros.

Uso correcto

- ▶ Utilizar el dispositivo únicamente como descrito en las presentes instrucciones de servicio.
El fabricante no se responsabiliza de ningún otro uso.
- ▶ Ejecutar los trabajos de mantenimiento prescritos.
- ▶ No retirar, agregar ni modificar ningún componente en el dispositivo, si no está descrito y especificado en la información oficial del fabricante.
De lo contrario:
 - el fabricante no aceptará ninguna reclamación de garantía.
 - el dispositivo podrá ser una fuente de peligro.

Condiciones locales especiales

Además de las presentes instrucciones de servicio deberán observarse todas las leyes locales, todos los reglamentos técnicos e instrucciones internas de la empresa que tengan vigor en el lugar de empleo del dispositivo.

Leer las instrucciones de servicio

- Leer y observar las presentes instrucciones de servicio.
- Tener en cuenta toda la información de seguridad.
- Si hay algo que no se comprende: ponerse en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.

Guardar los documentos

Las presentes instrucciones de servicio y la documentación del sistema:

- ▶ Deben estar a disposición para poder consultarlas.
- ▶ Deben entregarse al nuevo propietario.

3 Descripción del producto

3.1 Identificación del producto

Nombre del producto	GMS810/811 FIDOR / FIDOR I y GMS840 FIDOR / FIDOR I
Versión del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • GMS810 FIDOR / FIDOR I • GMS811 FIDOR / FIDOR I • GMS840 FIDOR / FIDOR I
Fabricante	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Alemania
Placas de características	En el lado exterior abajo a la derecha de la carcasa.



En las presentes instrucciones de servicio, "FIDOR" está para "FIDOR / FIDOR I".

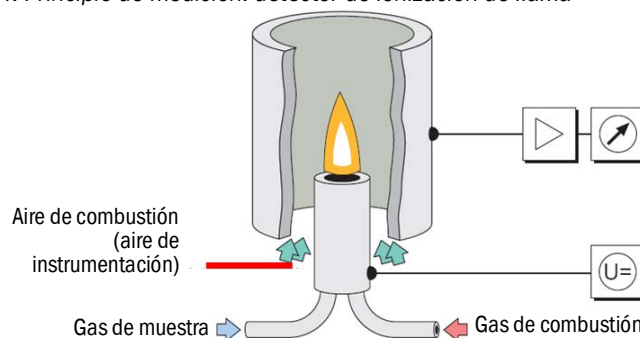
3.2 Características del producto

Los GMS800 FIDOR son analizadores de hidrocarburos para la monitorización continua de gases de combustión en incineradoras industriales (sistema de medición de emisiones).

El dispositivo opera en el modo extractivo, es decir, el gas de muestra se extrae con una sonda de muestreo de gas del conducto de gas y se conduce al sistema de análisis a través de una tubería de gas de muestra (calentada).

3.2.1 Principio de medición

Fig. 4: Principio de medición: detector de ionización de llama



- Para medir los hidrocarburos, el FIDOR emplea un detector de ionización de llama (FID).
- En el FID arde una llama de hidrógeno en un campo eléctrico, alimentada con gas de combustión y aire de combustión. El gas de muestra se conduce a esta llama.
- Los hidrocarburos contenidos en el gas de muestra se disocian, los fragmentos de CH se ionizan. En el campo eléctrico se crea un flujo de iones; esta corriente eléctrica es la magnitud que se mide.
- La señal de medida es proporcional a la cantidad de átomos de carbono no oxidados. Los átomos que ya están oxidados, únicamente se detectarán en parte. CO y CO₂ no tienen efecto alguno.
- La relación cuantitativa entre la señal de medición y la concentración de carbono en el gas de muestra se determina ejecutando mediciones de referencia con gases de prueba que no contienen hidrocarburos (gas cero), y/o cuya concentración de hidrocarburos se conoce exactamente (gas de referencia; p. ej. 80 ppm de propano en aire).
- Solamente una parte pequeña del gas de muestra se quema para el análisis. La mayor parte se diluye con el aire de instrumentación y el aire de combustión y se conduce a través de la tubería de escape hacia fuera.

3.2.2 Versiones de dispositivos

Los FIDOR y FIDOR I tienen una carcasa para el montaje en racks de 19" o en cuerpos exteriores correspondientes. Las versiones de GMS800 describen las carcasas siguientes:

- GMS810: carcasa de 19" con panel de mando integrado (BCU).
- GMS811: carcasa de 19" sin panel de mando integrado.
- GMS840: carcasa de GMS840 con panel de mando integrado (BCU).

3.2.2.1 GMS810 FIDOR

GMS810 FIDOR: en carcasa de 19" con panel de mando integrado (BCU).

Fig. 5: Vista de GMS810 FIDOR



El GMS810 FIDOR se opera a través de la BCU interna.

3.2.2.2 GMS811 FIDOR

FIDOR en carcasa de 19" sin panel de mando integrado.

Fig. 6: Vista de GMS811 FIDOR



El GMS811 FIDOR no tiene panel de mando interno.

Operación, véase "Concepto de operación", página 16.

3.2.2.3 GMS840 FIDOR

Fig. 7: Vista GMS840 FIDOR



El GMS840 FIDOR se opera a través de la BCU interna.

3.2.3 Alimentar gas de purga para la carcasa

- ▶ Conducir el gas de purga deseado por la carcasa a través de las conexiones de gas de purga, véase “Dimensiones (GMS840)”, página 77.

3.2.4 Desconexión de hidrógeno: válvulas de suministro neumáticas GMS840 FIDOR (accesorios)

En caso de una caída de presión del aire de instrumentación a < 2 bares, la desconexión de hidrógeno interrumpe la alimentación del hidrógeno a la carcasa GMS840 FIDOR.

3.3 Modo de funcionamiento

El FIDOR opera de forma autónoma.

- Ignición automática de la llama y ajuste de las presiones de operación.
- Puesta en marcha automática.
- Las señales de estado avisan los estados de operación.
- El FIDOR señala un estado de operación inseguro mediante indicadores de estado. El FIDOR permanece en el modo de medición.
- En el caso de una perturbación, el FIDOR cambia automáticamente al estado “Fallo”. En este estado se purgan automáticamente con gas cero la tubería de gas de muestra y la ruta del gas de muestra en el FIDOR.

El FIDOR mide la suma de todos los hidrocarburos. La medición no es específica para un componente. La señal de medición es proporcional al número de átomos de carbono ligados orgánicamente de los hidrocarburos en el gas de muestra. El factor de respuesta refleja la diferente sensibilidad en relación a los átomos de carbono.

Unos reguladores de presión electrónicos mantienen constantes las presiones de entrada y salida del gas de muestra. El aire y el gas de combustión también se regulan a caudales constantes con unos controladores electrónicos.

El gas de muestra se aspira con una bomba eyectora.

Al encenderse el FIDOR: una vez alcanzadas las temperaturas nominales se regulan las presiones. A continuación se regulan el aire de combustión e hidrógeno y se enciende la llama.

3.3.1 Unidades funcionales

El FIDOR contiene las unidades funcionales autónomas siguientes:

- GMS810/811 y GMS840 FIDOR: la unidad de control “Basic Control Unit ”(BCU), que controla FID y que contiene el panel de mando.
- FID para analizar el componente de medición

Funciones de la “Basic Control Unit” (BCU)

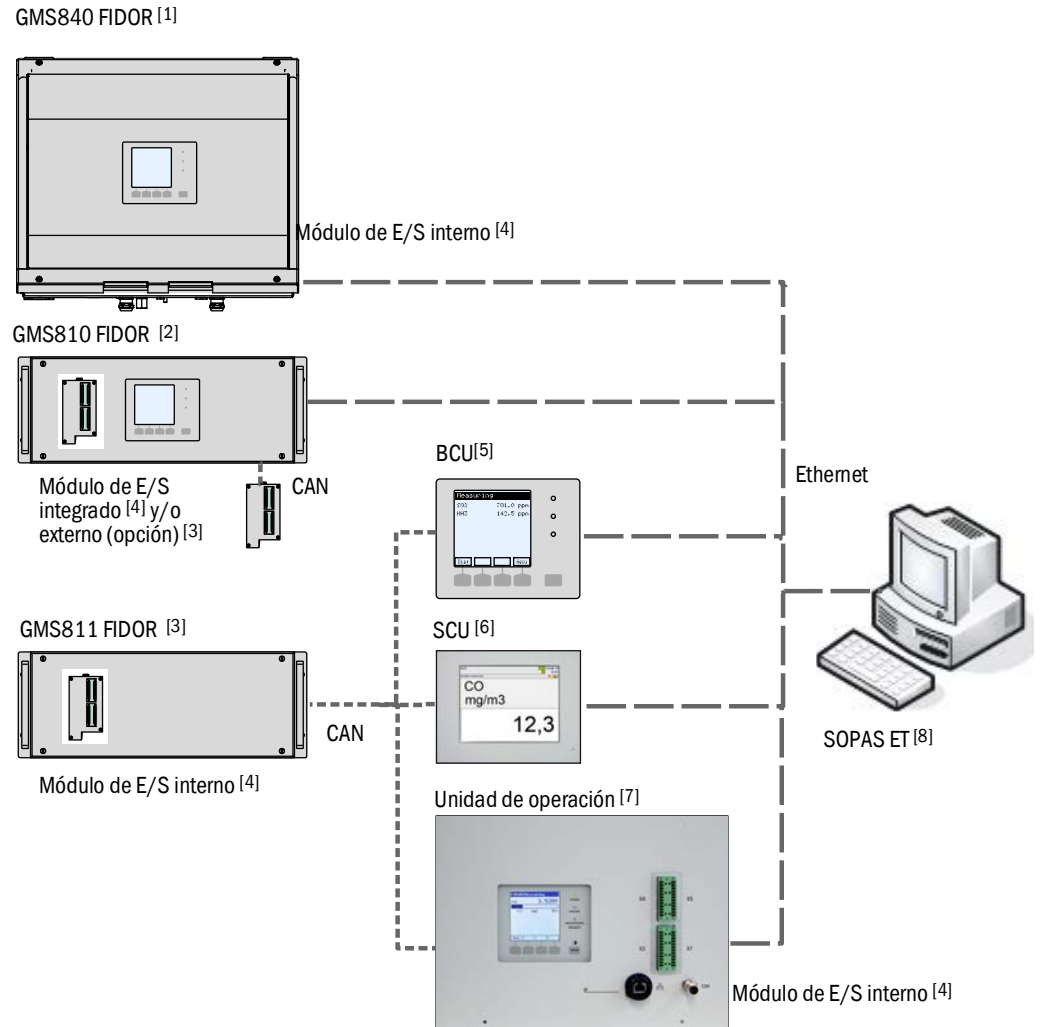
- Como unidad de control de orden superior, la BCU pone a disposición el panel de mando para manejar el FIDOR.

Funciones del analizador FID

- El FID capta los valores de medición.

3.3.2 Concepto de operación

Fig. 8: Concepto de operación



	Dispositivo	Instrucciones de servicio pertenecientes	Contenido de las instrucciones de servicio
1	GMS840	- Este manual	- Descripción de la carcasa GMS840
2 3	GMS800 FIDOR / GMS800 FIDOR I	- Este manual	- Descripción de GMS800 FIDOR - Operación de GMS800 FIDOR a través de SCU/SOPAS ET - Operación de GMS800 FIDOR a través de BCU y el presente manual, véase "Operación a través de la BCU" , página 43.
4	Módulo de E/S	- Instrucciones de servicio suplementarias "Unidad de mando GMS800 módulo de E/S para la serie GMS800"	- Descripción de hardware de los módulos de E/S
5	BCU	- Instrucciones de servicio suplementarias "Unidad de mando BCU para la serie GMS800"	- Operación y configuración de FIDOR a través de BCU - Configuración de los módulos de E/S
6	SCU	- Instrucciones de servicio SCU	- Operación y configuración de los analizadores - Funciones especiales de GMS800FIDOR: véase el presente manual (para SOPAS ET, véase "Operación a través de SOPAS ET" , página 45)

	Dispositivo	Instrucciones de servicio pertenecientes	Contenido de las instrucciones de servicio
7	Unidad de operación (BCU externa)	<ul style="list-style-type: none"> - Véase la BCU - Véase el módulo de E/S 	<ul style="list-style-type: none"> - Véase BCU - Véase módulo de E/S
8	SOPAS ET	<ul style="list-style-type: none"> - Menús de ayuda de SOPAS ET 	<ul style="list-style-type: none"> - Operación y configuración de los analizadores a través de SOPAS ET - Funciones especiales de GMS800 FIDOR: véase el presente manual, véase “Operación a través de SOPAS ET”, página 45 - En caso de operación a través de la BCU: Información técnica de la unidad de mando BCU para la serie GMS800: operación con SOPAS ET

3.3.3 Unidad de operación GMS800 (opción)

La “unidad de operación GMS800 0” es una BCU externa con conexiones de señales internas (módulo de E/S interno).

Fig. 9: Unidad de operación GMS800 externa



La operación corresponde a la BCU interna, véase [“GMS810 FIDOR”, página 14](#). Conexiones de señales, véase [“Conexiones de señales”, página 32](#) y [“Conexión de la unidad de mando GMS800 - GMS810/GMS811”, página 35](#).

3.3.4 SOPAS ET (opción)



Operación del FIDOR a través de SOPAS ET, véase [“Operación a través de SOPAS ET”, página 45](#).

El portal abierto de **SICK para aplicaciones y sistemas (SOPAS)** es una herramienta (Engineering Tool) para la comunicación con analizadores y sensores.

SOPAS se basa en las técnicas siguientes:

- Comunicación de los dispositivos a través de Ethernet (TCP/IP)
- Un programa de operación y configuración común para las diferentes series de productos
- Un archivo universal de descripción de dispositivos como fuente de datos para todos los datos de dispositivos y parámetros importantes, necesarios para la comunicación y visualización.



Para más información sobre el programa SOPAS: consultar el menú de ayuda de SOPAS ET.

3.4 Interfaces



Posición de las conexiones de interfaces, véase “Dimensiones (GMS810/GMS811)”, página 75 y “Dimensiones (GMS840)”, página 77.

**NOTA:**

Las señales conectadas a las interfaces deben tener baja tensión (máx. 30 V AC o 60 V DC) procedente de un circuito secundario, aislado de forma doble o reforzado de la tensión de red, p. ej. con un circuito “SELV” conforme a IEC 60950-1.

Ethernet

A la interfaz Ethernet podrá conectarse una PC (conexión de red). Es posible una comunicación digital con el GMS800 FIDOR a través del programa de aplicación “SOPAS ET” para PC.

Posibilidades de aplicación con “SOPAS ET”:

- Consultas de valor medido y de estado
- Control remoto
- Configuración
- Diagnóstico
- Ajuste de la configuración interna

Bus CAN

A las interfaces CANopen pueden conectarse módulos de sistema externos.

RS485

Pueden acoplarse varios GMS800 a través de las conexiones RS485 para formar un sistema.



La unidad de mando BCU también utiliza la interfaz RS485 para el Modbus (→ Información técnica de la unidad de mando BCU para la serie GMS800: operación con SOPAS ET).

Interfaces analógicas y digitales (según la versión)

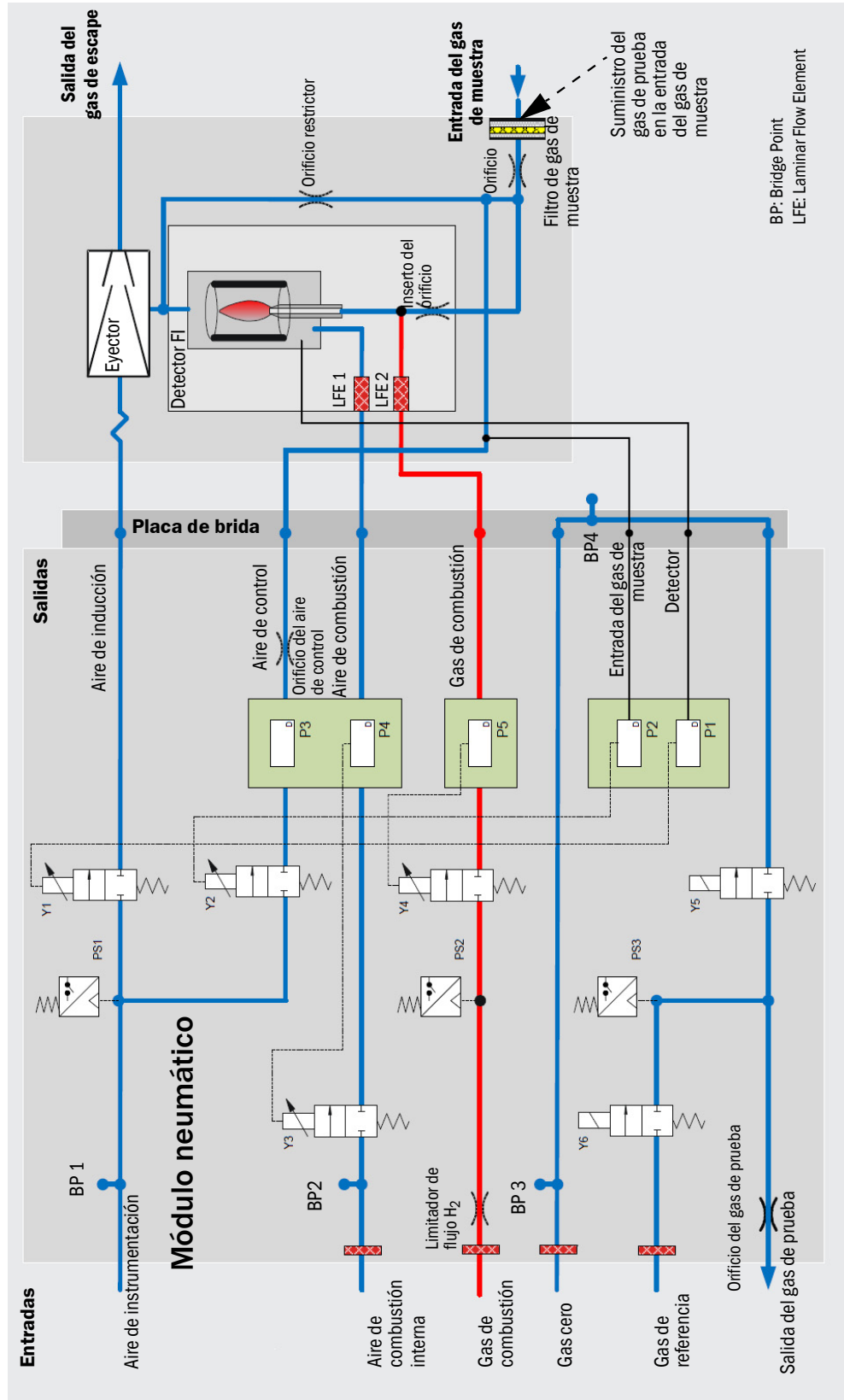
Las interfaces analógicas y digitales son parte integrante del módulo de E/S de GMS800. El módulo de E/S de GMS800 puede montarse opcionalmente en la pared posterior de la carcasa de 19" o puede conectarse externamente a través del bus CAN, véanse las “Instrucciones de servicio suplementarias GMS800 módulo de E/S para la serie GMS800”. La configuración del módulo de E/S de GMS800 se realiza a través de BCU o de SCU, véase “Concepto de operación”, página 16.



En la versión de producto GMS840 solo hay un módulo de E/S.

3.5 Esquema del flujo de gas GMS800 FIDOR

Fig. 10: Esquema del flujo de gas (FIDOR sin catalizador)



3.6 Información acerca de los gases de operación



En este capítulo figura la información general acerca de los gases de operación. Calidad de los gases de operación, véase “Suministro de gas (todas las especificaciones son válidas para las versiones de dispositivos FIDOR GMS810/811/840)”, página 82.

3.6.1 Aire de instrumentación

El aire de instrumentación se utiliza como:

- aire de inducción para el eyector
- aire de control para la regulación de presión
- aire de combustión para el FID (según aplicación)
- gas de purga (GMS840)
- gas cero (según aplicación)

3.6.2 Aire de combustión (separado)

Hace falta un aire de combustión separado si el aire de instrumentación no es apropiado como aire de combustión (según aplicación).

Normalmente, el aire de combustión separado viene del catalizador interno de FIDOR I o de un catalizador externo.

3.6.3 Gas de combustión

- Hidrógeno (limitado)

3.6.4 Gas de prueba

- Gas cero.
Según aplicación:
 - Aire de instrumentación
 - Aire de un catalizador interno (FIDOR) o externo.
 - Nitrógeno
- Gas de referencia:
 - Recomendación: propano en aire sintético.
 - Concentración: aprox. 75% del valor límite del rango de medición.

3.7 Filtro de gas de muestra

FIDOR tiene un filtro de gas de muestra interno.

- Material: metal sinterizado (acero CrNi)
- Porosidad: 20µm

3.7.1 Purga de la carcasa GMS840

- Gas de purga, aire de instrumentación

3.8 Catalizador interno (GMS800 FIDOR I)

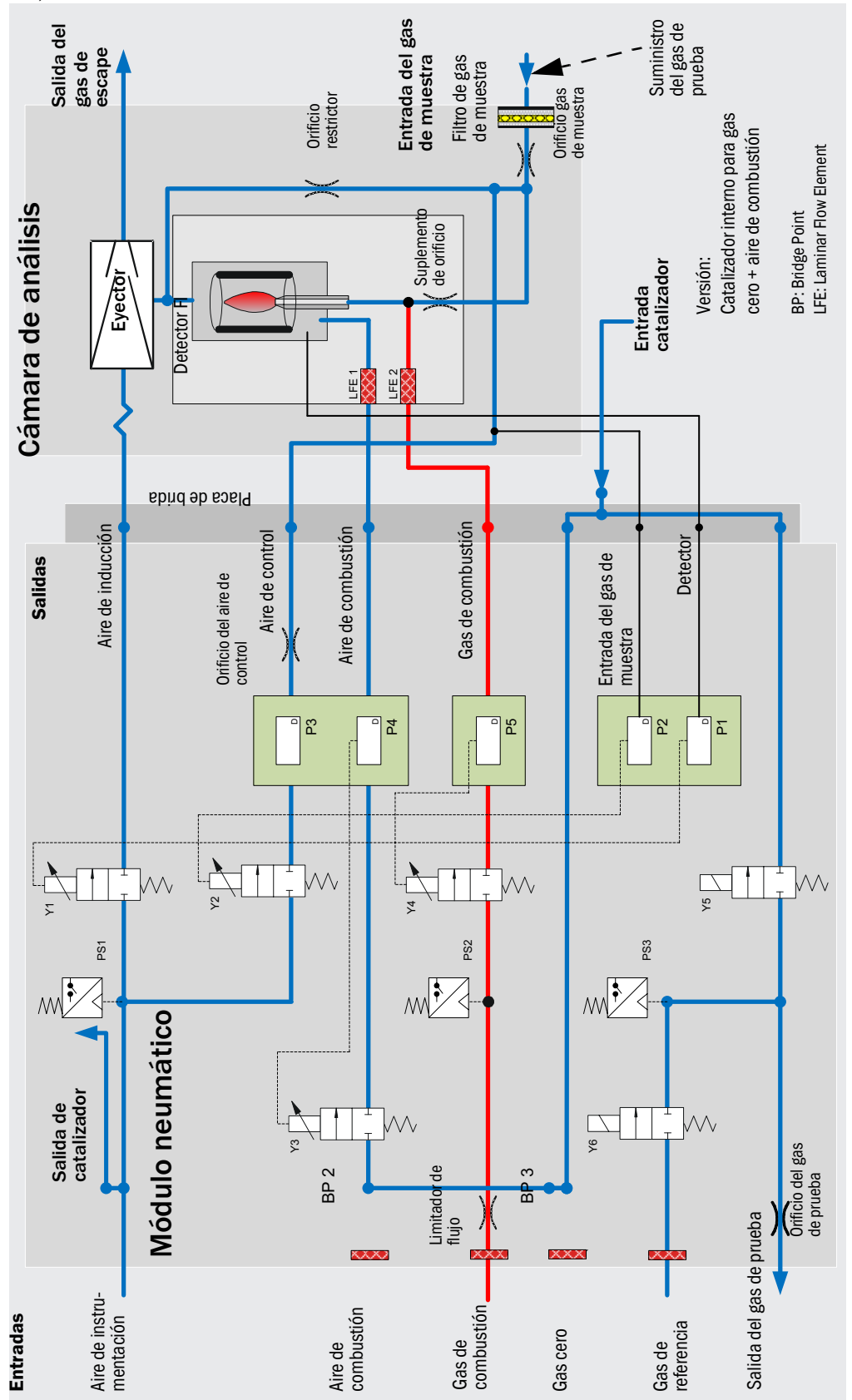
3.8.1 Función del catalizador interno

Se utiliza un catalizador térmico integrado en FIDOR I para acondicionar el aire de combustión y el gas cero. El catalizador oxida los compuestos orgánicos que hay en el aire de instrumentación incluso metano para obtener dióxido de carbono y agua.

La temperatura del catalizador se regula electrónicamente y está ajustada de fábrica a los 380°C.

3.8.2 Esquema del flujo de gas GMS800 FIDOR I

Fig. 11: Esquema del flujo de gas GMS800 FIDOR I (con catalizador para aire de combustión y gas cero)



3.8.3 Opciones con catalizador interno

El FIDOR I ofrece las opciones siguientes para acondicionar el aire de instrumentación conectado:

- Acondicionamiento del aire de combustión
- Acondicionamiento del aire de combustión y gas cero

3.8.4 Información sobre la función del catalizador interno

- La concentración de entrada máxima debe ser inferior a 100 ppm (CnHm).
- La concentración de salida es inferior a 0,1 ppm (CnHm).
- El catalizador es una unidad que no requiere mantenimiento.
- Al utilizar el catalizador interno no hay la conexión eléctrica para la tubería de gas de muestra externa, véase [“Conexión de la tubería de gas de muestra calentada - GMS810/GMS811”, página 34.](#)

**NOTA:**

Calidad de los gases de operación, véase [“Suministro de gas \(todas las especificaciones son válidas para las versiones de dispositivos FIDOR GMS810/811/840\)”, página 82.](#)

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Transporte

- ▶ Para enviar el dispositivo, utilizar el embalaje original.
- ▶ En su defecto, utilizar un contenedor de transporte resistente. Proteger el dispositivo contra golpes y sacudidas con almohadillas de embalaje y fijarlo bien en el contenedor de transporte. Deberá existir un espacio suficiente entre el dispositivo y el contenedor de transporte.

4.1.1 Envío para la reparación

Si se envía el dispositivo a la planta del fabricante o a un taller de servicio para que sea reparado:

Adjuntar la información siguiente, para que el dispositivo esté nuevamente listo para funcionar lo más rápido posible:

- ▶ Una descripción lo más exacta posible del fallo (bastan unas palabras clave significativas)
- ▶ *En caso de fallos de funcionamiento inciertos:* una breve descripción de las condiciones de servicio e instalaciones (dispositivos conectados, etc.)
- ▶ *Si se ha acordado con el fabricante la expedición:* Mencionar la persona de contacto del fabricante que está informada sobre el asunto.
- ▶ Una persona de contacto en la fábrica del usuario (si hay consultas).



Por favor, añadir también la información aunque el asunto ya haya sido discutido con una persona de la planta del fabricante.

4.2 Almacenamiento

- ▶ *Si se ha desconectado el GMS800 FIDOR de la tubería de gas:* Tapar las conexiones de gas del GMS800 FIDOR (con tapones de cierre, si no hay, con cinta adhesiva), para proteger las rutas de gas internas contra la penetración de humedad, polvo y contaminación.
- ▶ Cubrir estancas al polvo las conexiones eléctricas al descubierto, p. ej. con cinta adhesiva.
- ▶ Proteger el teclado y el display contra objetos de cantos vivos. Dado el caso, colocar una cubierta de protección apropiada (p. ej. de cartón o espuma de poliestireno).
- ▶ Buscar un lugar seco y bien ventilado para el almacenamiento.
- ▶ Envolver el dispositivo (p. ej. con una bolsa de plástico).
- ▶ *Si se prevé una humedad del aire elevada:* Agregar un secante (gel de sílice) al embalaje.



ADVERTENCIA: Peligro para la salud debido a residuos

- ▶ Observar todas las normas de seguridad para los gases de muestra utilizados durante el funcionamiento al almacenar el dispositivo.

5 Montaje

Información de montaje



- ▶ Es de incumbencia de los expertos técnicos de poner a disposición el suministro de gas. Condiciones preliminares:
 - Formación técnica y conocimientos.
 - Conocimiento de las disposiciones pertinentes para poder evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros.
- ▶ Observar además todas las leyes locales, todos los reglamentos técnicos y todas las instrucciones internas de la empresa, que tienen vigor en el lugar de empleo del dispositivo.



- ▶ Asegurarse de que FIDOR sea apropiado para las correspondientes condiciones de gas.
Lista de los componentes que tienen contacto con el gas, véase “Datos técnicos”, página 80.



- Unos gases de operación contaminados podrían falsificar los valores de medición y dañar la unidad de análisis y el catalizador.
- ▶ Observar la información relativa a los gases de operación y atenerse a las especificaciones de los gases de operación, véase “Información acerca de los gases de operación”, página 20 y véase “Suministro de gas (todas las especificaciones son válidas para las versiones de dispositivos FIDOR GMS810/811/840)”, página 82.
 - ▶ Asegurarse de que las tuberías de gas al FIDOR sean limpias:
 - Libres de partículas (polvo, virutas)
 - Libres de hidrocarburos (grasa, aceite, disolvente)



- Instalar la tubería de escape correctamente.
- ▶ Evacuar el gas de escape exento de presión.
 - ▶ No doblar ni aplastar la tubería de escape.



- En la tubería de escape se produce condensado.
- ▶ Conducir la salida de condensación a través de una tubería flexible (PTFE) a un depósito de condensación abierto o a una tubería de descarga.
 - ▶ Siempre conducir la tubería hacia abajo.
 - ▶ Mantener la boca de la tubería libre de obstáculos o líquidos.
 - ▶ Proteger la tubería contra heladas.



ATENCIÓN: Riesgo de accidentes si el dispositivo no está debidamente fijado

- ▶ Tener en cuenta el peso del dispositivo al seleccionar los soportes.
- ▶ Comprobar la capacidad de carga /el estado de la pared/del rack, al cual se montará el dispositivo.



ATENCIÓN: Peligro de lesiones debido a un levantamiento y transporte incorrectos del dispositivo

Si la carcasa se vuelca o se cae, hay peligro de lesiones a causa del peso del dispositivo o de las piezas sobresalientes. Para evitar tales accidentes deberá observarse lo siguiente:

- ▶ No utilizar las piezas sobresalientes de la carcasa para levantar el dispositivo (excepto la fijación mural o las asas de transporte).
- ▶ No levantar *nunca* el dispositivo en una puerta abierta de la carcasa.
- ▶ Considerar el peso del dispositivo antes de levantarlo.
- ▶ Observar las normativas para la ropa de protección (p. ej. calzado de seguridad, guantes antideslizantes)
- ▶ Para transportar el dispositivo de modo seguro deberá sujetarse este por debajo.
- ▶ En caso necesario, utilizar un dispositivo de levantamiento/transporte.
- ▶ Si hace falta, deberá pedirse ayuda a una otra persona.
- ▶ Proteger el dispositivo durante el transporte.
- ▶ Antes del transporte, cerciorarse de que ya no haya obstáculos en el camino, que podrían causar caídas y colisiones.

5.1 Preparación del punto de muestreo

La preparación del lugar de instalación es de responsabilidad del explotador.

- Tener en cuenta las condiciones ambientales, véase la página 81.
- Dimensiones de la carcasa, véase “Dimensiones (GMS810/GMS811)”, página 75, y “Dimensiones (GMS840)”, página 77
- Si posible, instalar el FIDOR en un entorno con poca vibración.
- Planificar un lugar de colocación apropiado para las botellas de gas de prueba.
Nota: Observar las prescripciones locales para la colocación de botellas de gas.
- Evacuar el gas de escape exento de presión.

5.2 Volumen de suministro



NOTA: Deberán coincidir los datos del informe final de inspección y los datos de la confirmación de pedido.

- ▶ Comparar los datos del informe final de inspección con los datos de la confirmación de pedido.
- ▶ Controlar el volumen de suministro a base de la confirmación de pedido.

5.2.1 Montaje (GMS810/GMS811)

Montar el FIDOR en un rack de 19" o en un cuerpo exterior correspondiente.

- Utilizar carriles de introducción que soporten la caja.
No sujetar el FIDOR solamente en la placa frontal dado que de lo contrario se dañaría.

Si por encima del FIDOR está instalado un otro dispositivo más:
dejar una distancia de 1 U (unidad rack) entre los dispositivos.

5.2.2 Montaje (GMS840)



NOTA: Este dispositivo solo es apropiado para la fijación mural.

- ▶ Montar la carcasa en una pared que es capaz de soportar el peso de la misma.



ATENCIÓN: Riesgos de accidentes si la carcasa está mal fijada

- ▶ Tener en cuenta el peso de 20 kg de la carcasa.
- ▶ Observar la capacidad de carga suficiente de la pared y/o del rack.
Si las paredes son yeso encartonado deberán utilizarse los correspondientes “tarugos de metal para huecos” que tienen una carga admisible de 20 kg como mínimo.

6 Instalación eléctrica

Información de seguridad para la instalación eléctrica

**ADVERTENCIA: Peligro de la seguridad eléctrica si no está desconectada la alimentación eléctrica al realizar los trabajos de instalación y mantenimiento**

Si durante la instalación o los trabajos de mantenimiento no se desconecta la alimentación de corriente al dispositivo y/o las líneas a través de un seccionador/disuntor, puede ocurrir un accidente eléctrico.

- ▶ Antes de empezar con la actividad en el dispositivo, asegúrese de que según DIN EN 61010 se podrá desconectar la alimentación de corriente mediante un interruptor de desconexión/disuntor.
- ▶ Es importante que el seccionador sea fácilmente accesible.
- ▶ Hace falta instalar un dispositivo de desconexión adicional si el seccionador no es accesible o solo accesible con dificultad una vez instalada la conexión del dispositivo.
- ▶ El personal de servicio solamente podrá activar nuevamente la alimentación eléctrica teniendo en cuenta las disposiciones de seguridad vigentes una vez finalizadas las actividades o para fines de comprobación.

**ADVERTENCIA: Riesgo de la seguridad eléctrica si un cable de alimentación está mal dimensionado**

Al sustituir un cable de alimentación desmontable podrán ocurrir accidentes eléctricos si no se han tenido en cuenta las especificaciones.

- ▶ Al sustituir un cable de alimentación desmontable, siempre tenga en cuenta las especificaciones exactas que figuran en las instrucciones de servicio (capítulo Datos técnicos).

**ATENCIÓN: Daños del dispositivo a causa de una puesta a tierra incorrecta o no existente**

Debe estar garantizado que, durante la instalación y los trabajos de mantenimiento, se establezca la puesta a tierra de protección a los dispositivos y/o líneas en cuestión conforme a EN 61010-1.

**NOTA: Responsabilidad de la seguridad de un sistema**

El instalador del sistema es responsable de la seguridad de un sistema en el cual se integrará el dispositivo.

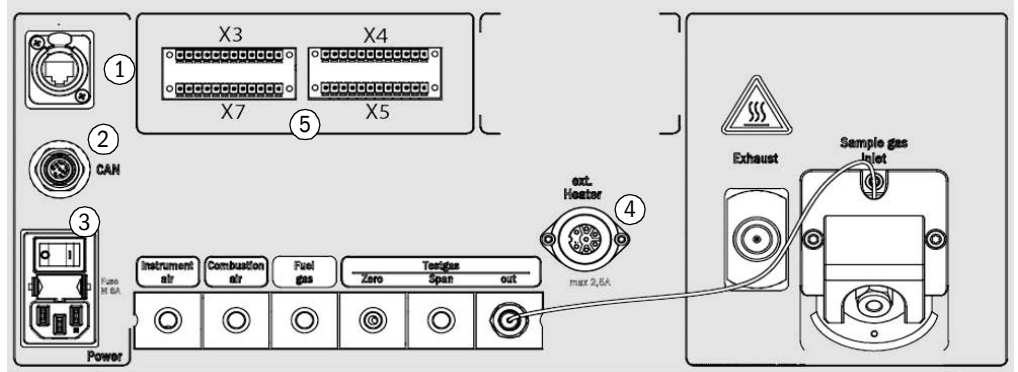
6.1 Conexiones eléctricas GMS810/GMS811



ADVERTENCIA: Peligro para la salud a causa de tensión eléctrica

- ▶ Los preparativos para el FIDOR solo deberán realizar los electricistas especializados, que debido a su formación especializada y sus conocimientos de las disposiciones pertinentes puedan evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros.
- ▶ La red de cables para la alimentación de tensión de red del sistema debe estar instalada y protegida de modo que cumpla las normativas pertinentes.

Fig. 12: Conexiones eléctricas GMS811 FIDOR

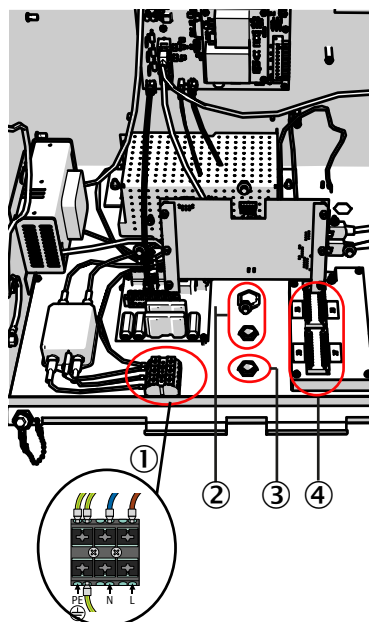


- 1 Ethernet^[1] [véase “Interfaz Ethernet”, página 35](#)
- 2 Bus CAN, RS485 (modo RTU) [véase “Bus CAN/RS485 \(Modbus\) - GMS810/GMS811”, página 34](#)
- 3 Conexión de alimentación [véase “Conectar la alimentación eléctrica al FIDOR - GMS810/811”, página 35](#)
- 4 Calefacción externa (opcional) [véase “Conexión de la tubería de gas de muestra calentada - GMS810/ GMS811”, página 34](#)
- 5 Conexiones de señales [véase “Conexiones de señales”, página 32](#)
- Unidad de operación GMS800 [véase “Conexión de la unidad de mando GMS800 - GMS810/GMS811”, página 35](#)

[1] Solo funciona en el GMS810 FIDOR

6.2 Conexiones eléctricas GMS840 FIDOR

Fig. 13: Conexiones eléctricas y líneas de señales GMS840



- ① Terminales de conexión de alimentación
- ② Canal de cables (para diámetros de cables de 7 ... 12 mm)
- ③ Canal de cables para las conexiones de señales
- ④ Módulo de E/S (conexiones de señales)

6.2.1 Abrir la carcasa

**ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones al tener contacto con un gas de muestra tóxico**

Al abrir la carcasa se puede escapar gas de muestra acumulado. Según la cantidad y composición del gas, éste puede causar graves lesiones al entrar en contacto directo con las vías respiratorias y la piel.

- ▶ Siempre desconectar el dispositivo antes de abrir la carcasa.
- ▶ Realizar todos los pasos del procedimiento de desconexión, véase “Procedimiento de desconexión”, página 65.
- ▶ Utilizar la ropa de protección prescrita.

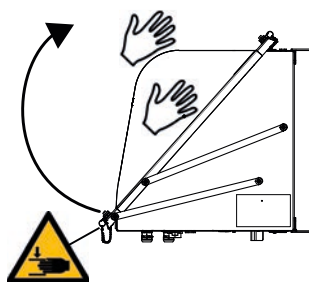
**Charnelas en la tapa de la carcasa**

- Si la cubierta está sujeta con charnelas podrá ser plegada hacia arriba.
- Se pueden retirar las charnelas.
- Sin las charnelas se podrá retirar y enganchar la cubierta solamente hacia abajo.

Carcasa con charnelas:

- 1 Soltar el cierre.
- 2 Levantar la cubierta en los dos lados con las palmas de las manos y abatirla hacia arriba.

Fig. 14: Abrir hacia arriba

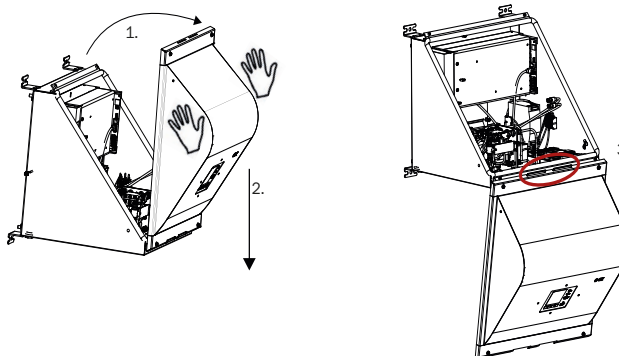
**Carcasa sin charnelas**

- 1 Soltar los cuatro tornillos M5 (los tornillos están unidas de modo imperdible con la carcasa).
- 2 Sujetar la tapa en los dos lados y tirarla hacia delante.
- 3 Enganchar la tapa abajo en las lengüetas de la carcasa (la tapa tiene los huecos correspondientes).

**IMPORTANTE:**

- No enclavar el cable LAN y/o el cable de puesta a tierra.
- ▶ Tender el cable en la guía prevista.

Fig. 15: Abrir hacia abajo



6.2.1.1 Establecer la conexión de alimentación

Información de seguridad y normas

- ▶ Normas que deberán ser aplicadas: IEC 60947-1 e IEC 60947-3
- ▶ Controlar si la tensión de alimentación existente corresponde a las especificaciones de la placa de características. Si no es el caso: No conectar el dispositivo.

**ADVERTENCIA: Riesgo para la salud**

Asegurar la seguridad eléctrica:

- ▶ Conectar el dispositivo solamente a una alimentación de red que tiene un conductor protector que funcione (PE a PA), véase “Conexiones (conexiones de señales, gas y red)”, página 79.
- ▶ Poner el dispositivo en funcionamiento solamente si está instalado un conductor protector correcto.
- ▶ No interrumpir las conexiones de conductor protector.

Instalar un fusible de red externo

Instalar un disyuntor externo en la alimentación de red.

- Amperaje del fusible y característica de actuación:
 - Tensión de alimentación 115 V AC disyuntor para 16 Amperios característica C.
 - Tensión de alimentación 230 V AC disyuntor para 16 Amperios característica B.

Instalar un interruptor de red externo

- ▶ Instalar un disyuntor de red cerca del dispositivo.
- ▶ Marcar de modo inequívoco el disyuntor de red.

Instalar la conexión de alimentación

- ▶ **Antes de empezar a realizar los trabajos, leer toda la información de seguridad, véase “Información de seguridad para la instalación eléctrica”, página 27.**



Requerimientos técnicos que debe cumplir el cable de alimentación, véase “Datos técnicos, alimentación eléctrica”, página 81.

- 1 Abrir la tapa de la carcasa.
- 2 Insertar el cable de alimentación en una entrada de cables.
Utilizar racores atornillados EMC.
Colocar un apantallamiento en el racor atornillado EMC.
- 3 Conectar el cable de alimentación a los terminales de conexión de alimentación, véase “Abrir hacia abajo”, página 29.
- 4 Tapar la entrada de cables alrededor del cable.
- 5 Conectar la conexión PA externa con el mismo potencial eléctrico como la conexión PE interna.

**ADVERTENCIA: Peligro de explosión para GMS800 FIDOR**

- ▶ Utilizar solamente un material apropiado para las conexiones PA.
- ▶ Antes de conectar la alimentación eléctrica, observar la puesta en marcha: véase “Datos técnicos, alimentación eléctrica”, página 81.

6.2.2 Establecer las conexiones de señales (en caso necesario)

Módulo de E/S (estándar)

La versión estándar tiene un módulo de E/S incorporado. Es posible instalar un segundo módulo de E/S externo (opción).

- ▶ Posición de las conexiones de señales, véase [“Conexiones eléctricas GMS840 FIDOR”, página 28](#).
- ▶ Función de las conexiones de señales, véanse las instrucciones de servicio suplementarias “Módulo de E/S”.
- ▶ Los cables deben estar aprobados para su respectiva aplicación.
- ▶ Utilizar solamente cables blindados.
La trenza de blindaje debe terminar en el canal del cable.
A tal fin, cortar correspondientemente la trenza de blindaje.

Fig. 16: Trenza de blindaje



6.2.2.1 Conexiones de señales



Información sobre la configuración:

- Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800, Información técnica de la unidad de mando BCU para la serie GMS800: operación con SOPAS ET
- Instrucciones de servicio suplementarias del módulo de E/S para la serie GMS800.

Terminal	Pin	Función	Nombre	Significado	Explicación
X3	1	ground	GND		
	2				
	3	control input common	DIC		
	4				
	5	control input 0	DI1	Interruptor de mantenimiento	P. ej. interruptor de mantenimiento externo en la puerta del armario.
	6	control input 1	DI2	Bloqueo de ajuste	Bloquea el ajuste.
	7	control input 2	DI3	Señal externa de listo	Evaluación de una señal OK externa / activación a través del menú Opciones.
	8	control input 3	DI4	Señal externa de petición de mantenimiento	Evaluación de una señal externa de petición de mantenimiento / activación a través del menú Opciones.
	9	control input 4	DI5	Señal externa de fallo	Evaluación de una señal externa de fallo / activación a través del menú Opciones / p. ej. catalizador externo.
	10	control input 5	DI6	Inicio del ajuste de punto cero	Se inicia el ajuste del punto cero.
	11	control input 6	DI7	Inicio del ajuste de punto cero y de punto de referencia	Se inicia el ajuste del punto cero y del punto de referencia.
	12	control input 7	DI8		Sin utilizar
X4	1	relay contact 1 normally open	DO1	Fallo / perturbación Marcador F	NAMUR (Failure)
	2	relay contact 1 common			
	3	relay contact 1 normally closed			
	4	relay contact 2 normally open	DO2	Petición de mantenimiento Marcador M	NAMUR (Maintenance request)
	5	relay contact 2 common			
	6	relay contact 2 normally closed			
	7	relay contact 3 normally open	DO3	Control de funcionamiento Marcador C	NAMUR (Check)
	8	relay contact 3 common			
	9	relay contact 3 normally closed			
	10	relay contact 4 normally open	DO4	Inseguro Marcador U	NAMUR (Uncertain)
	11	relay contact 4 common			
	12	relay contact 4 normally closed			

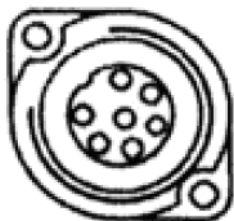
Terminal	Pin	Función	Nombre	Significado	Explicación
X5	1	relay contact 5 normally open	D05	Medición	Valor de medición OK
	2	relay contact 5 common			
	3	relay contact 5 normally closed			
	4	relay contact 6 normally open	D06	Ajuste	Ajuste activo
	5	relay contact 6 common			
	6	relay contact 6 normally closed			
	7	relay contact 7 common	D07	Modo de mantenimiento	Modo de mantenimiento activo
	8	relay contact 7 normally closed			
	9	relay contact 7 normally closed			
	10	relay contact 8 normally open	D08	Identificador del rango de medición A01	Identificador del rango de medición activo de la salida analógica A01 estando activada la conmutación del rango de medición.
	11	relay contact 8 common			
	12	relay contact 8 normally closed			
X7	1	ground	GND		
	2				
	3	(+) analog input 1 (0 ... 20 mA)	AI1		Sin utilizar
	4	(+) analog input 2 (0 ... 20 mA)	AI2		Sin utilizar
	5	(-) analog output 1	AO1	Valor de medición	Salida del valor medido en la unidad y el rango de medición ajustados.
	6	(+) analog output 1 (0/2/4 ... 20 mA)			
	7	(-) analog output 2	AO2		Sin utilizar
	8	(+) analog output 2 (0/2/4 ... 20 mA)			
	9	(-) analog output 3	AO3		Sin utilizar
	10	(+) analog output 3 (0/2/4 ... 20 mA)			
	11	(-) analog output 4	AO4		Sin utilizar
	12	(+) analog output 4 (0/2/4 ... 20 mA)			

6.3 Conexión de la tubería de gas de muestra calentada - GMS810/GMS811



NOTA: Se puede conectar opcionalmente una tubería de gas de muestra calentada si no hay un catalizador interno.

Fig. 17: Conexión



Pin	Asignación
1	Calefacción
2	Calefacción
3	Monitorización de Pt100
4	Monitorización de Pt100
5	Regulación de Pt100
6	Regulación de Pt100
PE	Conductor protector



Los números de los pines se encuentran en el conector. Alimentación eléctrica, véase “[Datos técnicos, alimentación eléctrica](#)”, página 81.

6.4 Bus CAN/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811



El control remoto utilizado está preajustado.

- ▶ Si quiere cambiar el control remoto: rogamos dirijase al Servicio al cliente de Endress+Hauser.
- ▶ Para las funciones Modbus, véanse las “Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800”.

El FIDOR puede conectarse a través de un bus CAN a los dispositivos de Endress+Hauser (SCU, BCU, módulos de E/S) véase “[Concepto de operación](#)”, página 16.

▶ Si no está conectado nada al conector hembra del bus CAN del FIDOR: conectar la resistencia terminal al conector hembra del bus CAN.

Posición del conector, véase “[Conexiones de la unidad de mando GMS800](#)”, página 35.

Pin	Asignación	Tensión de entrada/salida máx.	ESD
1	24 V	24 V	
2	GND		
3	GND		
4	CAN L	-25 ... +25 V	4 kV
5	RS485 H	-50 ... +50 V	4 kV
6	CAN H	-25 ... +25 V	4 kV
7	24 V		
8	RS485 L	-50 ... +50 V	4 kV

6.5 Modbus - GMS840



Para la versión del dispositivo GMS840 pueden utilizarse las funciones de Modbus a través del canal del cable, véanse las “Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800”.

6.6 Interfaz Ethernet



Si se opera el FIDOR a través de Ethernet hay el riesgo de un acceso no deseado al FIDOR a través de Ethernet ("intento de acceso no autorizado").

- ▶ Operar el FIDOR solamente protegido con un cortafuegos (firewall).

6.6.1 GMS810/GMS811

Procedimiento

- ▶ En el GMS810 FIDOR: conectar Ethernet al conector hembra RJ45, véase ["Conexiones eléctricas GMS811 FIDOR"](#), página 28.
- ▶ En el GMS811 FIDOR: utilizar el conector hembra Ethernet de la unidad de mando conectada.

Pin	Asignación	Tensión de entrada/salida máx.	ESD
1	Tx+	5 V	2 kV
2	Tx-	5 V	2 kV
3	Rx+	5 V	2 kV
6	Rx-	5 V	2 kV

6.6.2 GMS840

- ▶ Conectar Ethernet al conector hembra RJ45, véase ["Conexiones \(conexiones de señales, gas y red\)"](#), página 79.

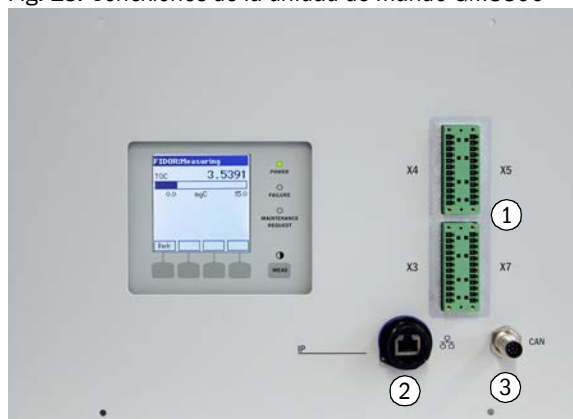


NOTA:

La clase de protección IP está garantizada solamente con conector conectado o caperuza de protección puesta.

6.7 Conexión de la unidad de mando GMS800 - GMS810/GMS811

Fig. 18: Conexiones de la unidad de mando GMS800



- ① Conexiones de señales, véase ["Conexiones de señales"](#), página 32
- ② Ethernet, véase ["Interfaz Ethernet"](#), página 35
- ③ Bus CAN/RS485, véase ["Bus CAN/RS485 \(Modbus\) - GMS810/GMS811"](#), página 34

6.8 Conectar la alimentación eléctrica al FIDOR - GMS810/811



Antes de la primera conexión:

- ▶ Comparar la tensión de alimentación existente con lo indicado en la placa de características.
 - Si no coinciden las tensiones: ponerse en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.
- ▶ Conectar el cable de alimentación en el conector de red en el lado posterior de la carcasa.

FIDOR no tiene un interruptor de encendido/apagado.

7 Puesta en marcha

7.1 Información de seguridad para la puesta en marcha

**ADVERTENCIA: Peligro de incendio durante la medición de gases combustibles**

No se permite la alimentación de gases y mezclas de gases inflamables.

Si las concentraciones de gas de muestra no exceden el 25 % del límite inferior de explosión (LEL) entonces no se requieren condiciones especiales para la medición de gases combustibles.

- Carcasa GMS810/11:
 - ▶ La tapa de la carcasa debe estar perforada.
 - ▶ Asegurarse de un intercambio de aire sin obstáculos con el entorno.
 - ▶ Observar las especificaciones para la presión de servicio máxima que figura en los Datos técnicos.

**ATENCIÓN: Peligro de explosión en caso de gas de muestra combustible o inflamable**

- ▶ No utilizar el FIDOR para medir gases combustibles o inflamables.

**ADVERTENCIA: Peligro de explosión si las tuberías tienen fugas**

FIDOR se alimenta con hidrógeno. Si las tuberías tienen fugas hay peligro de explosión.

- ▶ Asegurarse de que haya una ventilación suficiente.
- ▶ No cubrir la tapa de la carcasa.
- ▶ Si por encima del FIDOR está instalado un otro dispositivo más: dejar una distancia de 1 U (unidad rack) entre los dispositivos.
- ▶ No hacer funcionar el FIDOR en recintos cerrados,
O
instalar una monitorización de hidrógeno (sensor de H₂) (< 25 % LEL).
- ▶ Carcasa GMS840: utilizar la purga de la carcasa.

**ADVERTENCIA: Peligro por una ruta del gas con fugas**

- En caso de que el gas de muestra sea nocivo, habrá riesgos para la salud al escaparse el gas.
- Si el gas de muestra es corrosivo o si puede formar líquidos corrosivos con el agua (p. ej. humedad del aire), hay riesgo de daños para el FIDOR y para los dispositivos cercanos.
- Si la ruta de gas tiene fugas puede ser que los valores de medición sean incorrectos.
- ▶ Las tuberías de gas al FIDOR solo deberán ser colocadas por personas competentes, que debido a su formación especializada en el dispositivo y sus conocimientos así como sus conocimientos de las disposiciones pertinentes puedan evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros.

7.2 Preparativos

7.2.1 Controlar

- ▶ Controlar con el detector de fugas:
¿Son estancas al gas la alimentación de hidrógeno externa y la conexión de hidrógeno externa?

Después de un período inactivo prolongado (varias semanas) debe comprobarse también:

- ▶ ¿Hay una alimentación del aire de instrumentación y un suministro del gas de combustión que son limpios?
- ▶ ¿Son correctas las presiones de gas?
- ▶ ¿La salida del gas de muestra está libre de obstrucciones?
- ▶ ¿La sonda de toma está lista para el funcionamiento?

7.2.2 Procedimiento

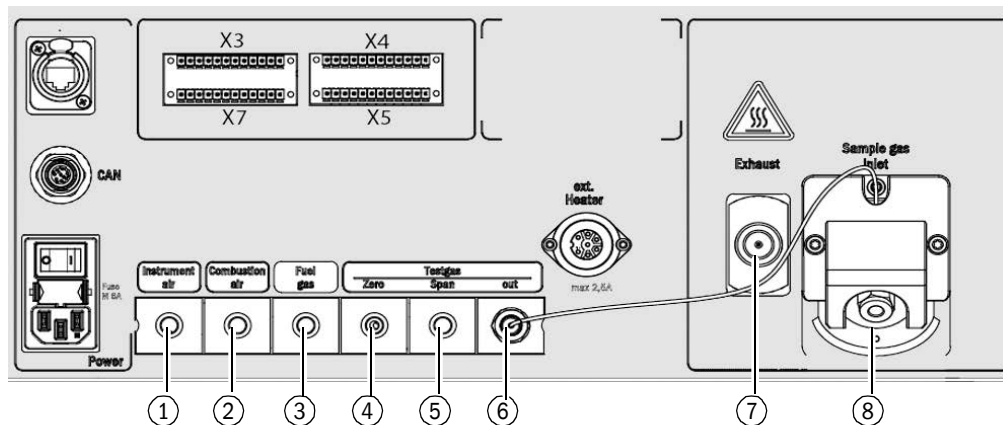
- 1 Poner en marcha los periféricos (p. ej. tubería de gas de muestra calentada, sonda de muestreo, catalizador).
En caso necesario, aguardar el estado de listo para la operación (p. ej. período calentamiento).
- 2 Controlar la disponibilidad de los gases de operación (calidad, presión, reserva: para los valores véanse los "Datos técnicos").

7.2.3 Conexiones de gas (GMS810/GMS811)



NOTA: Poner a tierra por separado las tuberías de gas metálicas
De lo contrario no está asegurada la CEM.

Fig. 19: Conexiones de gas GMS810/GMS811)



- ① Entrada del aire de instrumentación
- ② Entrada del aire de combustión
- ③ Entrada del gas de combustión
- ④ Entrada del gas cero
- ⑤ Entrada del gas de referencia
- ⑥ Salida del gas de prueba (gas cero o gas de referencia)
- ⑦ Salida del gas de escape^[1]
- ⑧ Entrada del gas de muestra^[1]

[1] Estas dos conexiones también se pueden encontrar en el lado izquierdo de la carcasa.



Dependiendo de la configuración deben colocarse tapones ciegos en las conexiones de gas.

Instalar un limitador de caudal para el hidrógeno

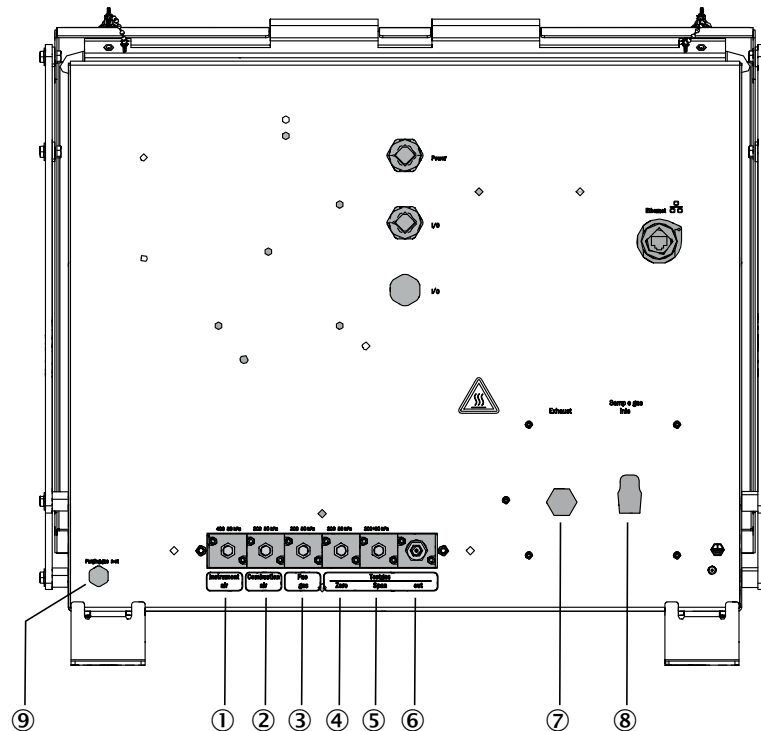
- ▶ En el suministro de gas H₂ al dispositivo, instalar un limitador de flujo que limita a 200 ml/min (12 l/h) el caudal volumétrico de H₂ al dispositivo.



Un limitador de caudal no está incluido en el volumen de suministro del dispositivo.

7.2.4 Conexiones de gas (GMS840)

Conexiones de gas GMS840 – lado inferior de la carcasa



- ① Entrada del aire de instrumentación
- ② Entrada del aire de combustión
- ③ Entrada del gas de combustión
- ④ Entrada del gas cero
- ⑤ Entrada del gas de referencia
- ⑥ Salida del gas de prueba (gas cero o gas de referencia)
- ⑦ Salida del gas de escape
- ⑧ Entrada del gas de muestra
- ⑨ Entrada del gas de purga



Tapar la conexión LAN con un tapón ciego.

7.2.4.1 Conectar el aire de instrumentación

- ▶ Conectar la alimentación del aire de instrumentación.

7.2.4.2 Conectar el aire de combustión

- ▶ En caso de alimentación externa del aire de combustión: conectar el aire de combustión.

7.2.4.3 Conectar el gas de combustión (hidrógeno)

- **Recomendación:**
 - Equipar el cilindro a presión del gas de combustión con un controlador de presión que monitorea la presión del cilindro y que emite una señal en caso de una presión mínima (p. ej. 10 bares).
 - Si se integra el FIDOR en un armario cerrado del sistema: instalar en el armario del sistema un limitador de flujo de H₂ en el suministro del gas de combustión y en caso necesario una monitorización de hidrógeno (sensor de H₂) (< 25 % LEL).



ATENCIÓN: Atenerse a la limitación del aire de purga

- ▶ Limitar el hidrógeno (H₂) a 200 ml/min.
- ▶ En caso de purga con aire: conducir como mínimo 1200 L/h de aire de purga hacia la carcasa.

- ▶ Instalar las tuberías.
 - Utilizar únicamente tubos analíticamente puros de cobre o de acero inoxidable.
 - No ensuciar el interior de los tubos durante el montaje.
- ▶ Conectar el gas de combustión en la conexión de gas "Fuel gas". Observar la advertencia relativa a la conexión roscada, véase ["Preparación del punto de muestreo"](#), página 26.

7.2.4.4 Conectar el gas de prueba

Gas cero

- ▶ Conectar el gas cero.

Gas de referencia

Recomendación:

Monitorizar la presión de suministro del gas de referencia con un controlador de presión que emite una señal eléctrica a una presión mínima determinada (p. ej. 10 bares). Conectar la señal del controlador de presión con la entrada de control "Fallo de señal externo".

- ▶ Conectar el gas de referencia.

7.2.4.5 Conectar el gas de muestra

FIDOR tiene un filtro de gas de muestra interno.

- Material: metal sinterizado (acero CrNi).
- Porosidad: 20 µm.
- ▶ Si la presión del gas de muestra es mayor que +150 hPa (mbares) en relación a la presión ambiente: instalar una derivación (p. ej. un racor roscado en T), de la que el FIDOR pueda aspirar el gas de muestra.
- ▶ En caso de que el gas de muestra contenga grandes cantidades de polvo: instalar un filtro antipolvo externo (prefiltro, filtro basto) en el suministro de gas de muestra.
 - 1 Instalar la tubería de gas de muestra de la sonda de muestreo al FIDOR.
 - 2 Atornillar la tubería de gas de muestra.
 - Utilizar una protección contra dobladuras (no se puede cargar la conexión del gas de muestra en el FIDOR con el peso de la tubería de gas de muestra).



La dirección de la protección contra dobladuras puede adaptarse a la posición de funcionamiento: véase ["Montar el filtro de gas de muestra"](#), página 67.

- Observar el radio mínimo admisible de curvatura de la tubería, véase la especificación técnica de la tubería de gas de muestra calentada.
- Evitar puentes térmicos hacia la tubería de gas de muestra (p. ej. en puntos de fijación). Utilizar una cubierta de aislamiento (montaje, véase ["Montar el filtro de gas de muestra"](#), página 67) y revestir los puntos de conexión con un tubo aislante.

7.2.4.6 Conectar la salida de gas

- Conectar la manguera o el tubo a la salida de gas (conexión roscada de acuerdo con el estado de entrega).

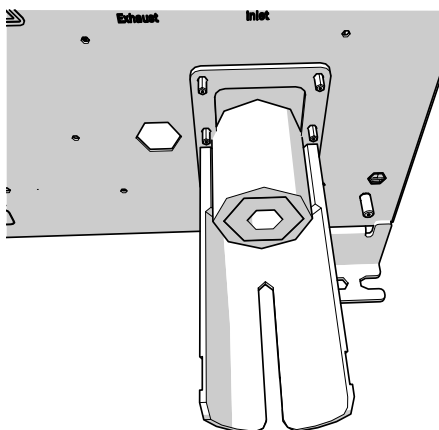
7.2.4.7 Montar una protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS840



Para la descripción de la versión GMS810/811, véase “Montar la protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS810/GMS811”, página 68.

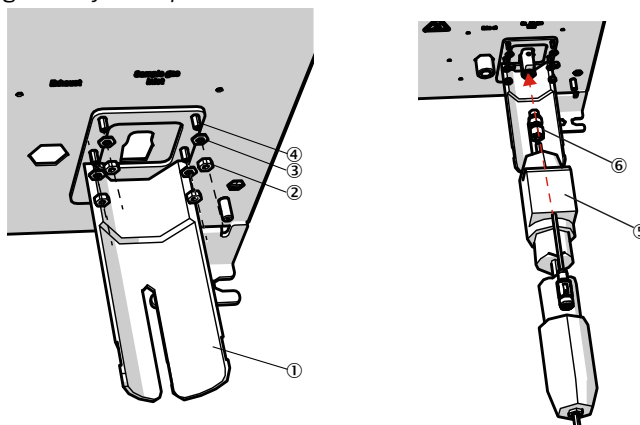
Montar una protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS840

Fig. 20: Protección contra dobladuras para la versión del dispositivo GMS840 montada en el dispositivo



- 1 Desconectar el tubo capilar de la entrada del gas de muestra.
- 2 Posicionar la protección contra dobladuras GMS840 sobre los pernos.
- 3 Sujetar con una arandela de tensión de acero elástico 4 y una tuerca hexagonal.

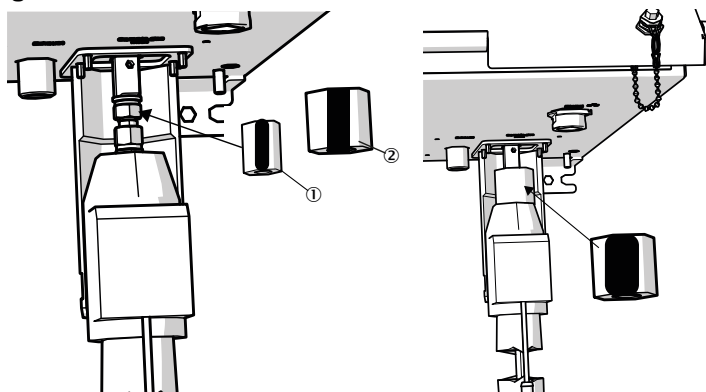
Fig. 21: Sujetar la protección contra dobladuras en la entrada de medición



- ① Protección contra dobladuras
- ② Tuerca hexagonal
- ③ Arandela de tensión de acero elástico 4
- ④ Perno
- ⑤ Tubo flexible de calefacción
- ⑥ Material de fijación: atornillados de 6 mm y anillos de junta

- 4 Atornillar nuevamente el tubo capilar en la entrada del gas de muestra.
- 5 Atornillar el tubo flexible de calefacción.
- 6 En caso necesario, fijar con sujetacables.

Fig. 22: Colocar los tubos aislantes



① Tubo aislante 20 x 10 mm (nº de pedido 5325093)

② Tubo aislante 45 x 10 mm (nº de pedido 5325099)

7 Colocar los tubos aislantes alrededor de la conexión atornillada:

- ▶ Colocar primero el tubo aislante más pequeño alrededor de la conexión atornillada.
- ▶ Girar la muesca hacia atrás.
- ▶ Colocar el tubo aislante mayor sobre el tubo aislante pequeño, indicando la muesca hacia delante.
- ▶ Solapar el tubo aislante más grande.



NOTA: Prestar atención a que los tubos aislantes estén sobrepuestos exactamente de modo que ya no se pueda formar una hendidura en la cual podría formarse un puente térmico.

- 8 Fijar los tubos aislantes primero con una cinta aborregada de velcro (215 mm) y por encima con una cinta aborregada de velcro (280 mm) mayor.

7.3 Puesta en marcha

- 1 Conectar los gases de operación.
- 2 Encender la alimentación de red.
- 3 El LED verde "POWER" en la indicación del FIDOR señala que hay tensión de alimentación.
Si no está encendido el LED verde:
 - ¿Está encendido el interruptor de red en el lado posterior del FIDOR?
 - Controlar si el conector de red en el lado posterior del FIDOR tiene un asiento firme.
 - Controlar el fusible en el interruptor de red, véase ["Cambio de fusibles"](#), página 69.
- 4 El FIDOR se está calentando.
Dependiendo de los periféricos, este proceso tarda hasta 45 minutos.
- 5 La llama se enciende automáticamente.
- 6 Mientras que el sistema de medición todavía no haya alcanzado su estado de operación (p. ej.: todavía no se ha alcanzado la temperatura de servicio):
 - Está encendido el LED *amarillo* y parpadea el valor de medición.
 - Estado *"Control de funcionamiento"*.
En el menú puede verse el estado actual del dispositivo: véase ["Ignition \[ignición\]"](#), página 44.
- 7 Al alcanzar el modo de medición:
 - Solo está encendido el LED "POWER".
 - Si está encendido el LED amarillo: véase ["Visualización de los valores de medición y LED amarillo parpadeantes"](#), página 70.
- 8 Alcance de la estabilidad final: después de aprox. 1 h.

8 Operación a través de la BCU

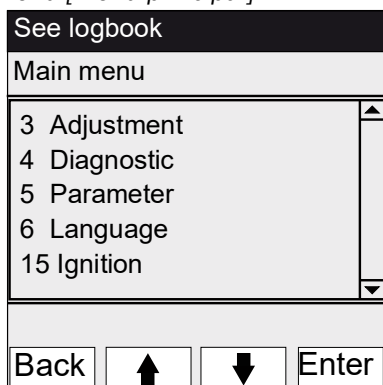
8.1 Menús para la operación a través de la BCU

La operación del dispositivo a través de la BCU está descrita en las "Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU".

A continuación se relacionan opciones de menú adicionales que solo se aplican para el FIDOR cuando se utiliza éste como módulo de sensor.

8.1.1 Árbol de menús en la BCU

8.1.1.1 Main menu [menú principal]



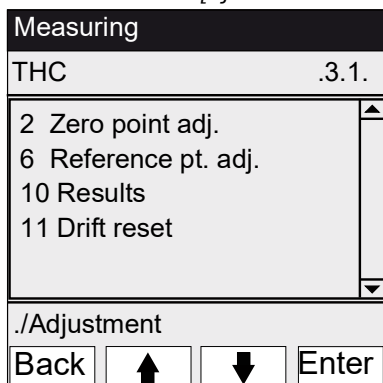
3 véase "Adjustment - drift-reset [ajuste - reset de derivas]", página 43

4 véase "Diagnosis [diagnóstico]", página 44

5 véase "Parameter [parámetros]", página 44

15 véase "Ignition [ignición]", página 44

8.1.1.2 Adjustment - drift-reset [ajuste - reset de derivas]



2 Iniciar el ajuste del punto cero

6 Iniciar el ajuste del punto de referencia

10 Ver los resultados del ajuste

11 Realizar un reset de derivas:

▶ 1 Seleccionar "Drift reset"

▶ 2 Confirmar con <Set>

8.1.1.3 *Diagnosis [diagnóstico]*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. op.	Yes
2 Process	Measuring
3 Subprocess	Measuring
4 Temp. low	No
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Visualización del modo de mantenimiento activado/desactivado
- 2 Visualización del proceso en marcha del dispositivo
- 3 Visualización del subprocesso en marcha
- 4 Temperatura baja
Yes = Temperatura no es normal
No = Temperatura es normal

8.1.1.4 *Parameter [parámetros]*

Measuring	
FIDOR	.5.10.4.5.
1 Ignition	
2 Measuring range	
3 Reference gas	
5 Sample gas	
7 Application area	
8 Heater line	
./Parameter/Special fct.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 véase "Ignition [ignición]", página 44

8.1.1.5 *Ignition [ignición]*

See logbook	
Ignition	.15
1 Ignition	
2 Flame	On
3 Process	Meas.
.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Ignición
El FID enciende automáticamente durante la puesta en marcha.
En esta opción del menú puede realizarse un encendido manual.
- 2 Visualización si la llama está encendida
- 3 Visualización del proceso en marcha del dispositivo

9 Operación a través de SOPAS ET

9.1 Árbol de menús en SOPAS ET



- Para las instrucciones del programa de PC "SOPAS ET", véase la Ayuda en pantalla de SOPAS ET
- Para las representaciones ejemplares de menús, véase la Información técnica "Unidad de mando BCU" (contiene información sobre la operación con SOPAS ET)

Nivel de usuario	O Operador (estándar)	A Cliente autorizado	M Modo de mantenimiento
Derechos de acceso:	○ Ver	● Configurar / iniciar	- Oculto

Ruta	Contenido del menú	O	A	M	Explicación
FIDOR		○	○	○	
Measuring display [visualización de los valores de medición]		○	○	○	véase la página 47
Diagnosis [diagnóstico]		○	○	○	véase la página 47
Module estate [estado del módulo]	¿Los valores medidos son seguros? Control de funcionamiento	○	○	○	véase la página 47
Logbook [registro cronológico]		○	○	○	véase la página 48
Operating hours [horas de servicio]		○	○	○	véase la página 48
Hardware [equipo físico]		○	○	○	véase la página 48
pA-amplifier [amplificador pA]		○	○	○	
Digital inputs [entradas digitales]		○	○	○	
Digital outputs [salidas digitales]		○	○	○	
Temperatures [temperaturas]		○	○	○	
Pressures [presiones]		○	○	○	
Voltages [tensiones]		○	○	○	
Current [corriente]		○	○	○	
Power [potencia]		○	○	○	
Telediagnostic [diagnóstico a distancia]	Diagnóstico interno para fines de servicio técnico	○	○	○	
Maintenance request [petición de mantenimiento]	Estados de mantenimiento	○	○	○	véase la página 51
Failure [fallo]		○	○	○	
Event list [lista de eventos]	Cambio de estados de operación	○	○	○	
Monitoring [monitorización]	Procesos actuales del dispositivo	○	○	○	
Start state [estado de arranque]	Estados mantenimiento	○	○	○	
Language [idioma]		○	●	●	
Parameter [parámetros]		-	○	○	véase la página 55
Measuring display [visualización de los valores de medición]		-	-	●	véase la página 55
Measuring range [rango de medición]		-	-	●	véase la página 55
Reference gas [gas de referencia]		-	●	●	véase la página 55
Sample gas [gas de muestra]		-	-	●	véase la página 56
Sampling point [punto de muestreo]		-	●	●	véase la página 56
Application area [área de aplicación]	Preselección de las áreas de aplicación	-	●	●	véase la página 57
Adjustments [ajustes]		○	○	○	véase la página 58
Adjustment [ajuste]		○	○	○	véase la página 58
Adjustment results [resultados de ajuste]		○	○	○	
Drift reset [reset de derivas]		-	●	●	
Validation [validación]		○	○	○	véase la página 59
Validation results [resultados de validación]		○	○	○	

Ruta	Contenido del menú	O	A	M	Explicación
FIDOR		○	○	○	
Maintenance [mantenimiento]		○	○	○	véase la página 60
Ignition [ignición]		●	●	●	véase la página 60
Maintenance mode [modo de mantenimiento]		-	●	●	véase la página 60
Test gas [gas de prueba]		-	-	●	véase la página 61
Configurations [configuraciones]	Guardar y cargar la configuración	-	-	●	véase la página 62
Reboot [reinicio]		-	-	●	véase la página 62
Factory settings [ajustes de fábrica]		○	○	○	véase la página 63
Identification [identificación]	Números de serie	○	○	○	véase la página 63
Options [opciones]		-	-	●	véase la página 63
Temperature controller (sample gas line) [controlador de temperatura (tubería de gas de muestra)]		-	-	●	véase la página 64

9.2 Menús de FIDOR



NOTA: El menú para FIDOR I es idéntico. En las presentes instrucciones de servicio, "FIDOR" está para "FIDOR / FIDOR I".

9.2.1 Measuring display [visualización de los valores de medición]

Menú: FIDOR/Measuring display [FIDOR/Visualización de los valores de medición]

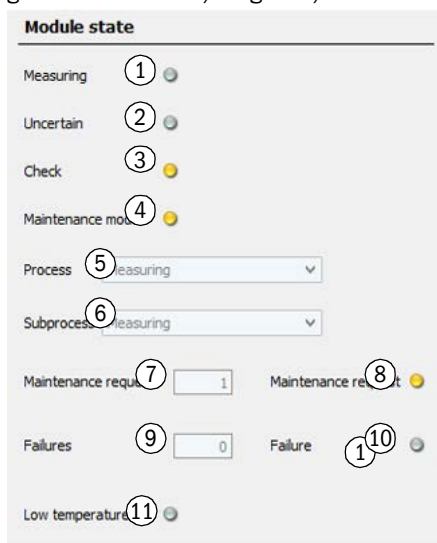
Este menú muestra el valor de medición actual.

9.2.2 Diagnósis [diagnóstico]

9.2.2.1 Module state [estado del módulo]

Este menú muestra el estado del FIDOR.

Fig. 23: Menú: FIDOR/Diagnosis/Module state [FIDOR/Diagnóstico/Estado del módulo]



①	LED encendido = medición activa. LED apagado = medición inactiva.
②	LED encendido = el valor de medición es inseguro, véase "Visualización de los valores de medición y LED amarillo parpadeantes", página 70. LED apagado = el valor de medición es seguro.
③	LED encendido = el estado "Control de funcionamiento" está activo, véase "Visualización de los valores de medición y LED amarillo parpadeantes", página 70. LED apagado = el estado "Control de funcionamiento" no está activo.
④	LED encendido = el dispositivo se encuentra en "Modo de mantenimiento", véase "Maintenance mode [modo de mantenimiento]", página 60. LED apagado = el dispositivo no se encuentra en el "Modo de mantenimiento".
⑤	Visualización: proceso actual del dispositivo (p. ej. "MEASURING").
⑥	Visualización: subproceso actual (p. ej.: "WARM UP").
⑦	Contador, cuantas veces está pendiente actualmente la "Petición de mantenimiento".
⑧	LED encendido = el estado "Petición de mantenimiento" está activo, véase "Telediagnostic [diagnóstico a distancia]", página 51. LED apagado = el estado "Petición de mantenimiento" no está activo.
⑨	Contador, cuantas veces está pendiente actualmente el "Fallo".
⑩	LED encendido = el estado "Fallo" está activo, véase "Fallo", página 70. LED apagado = el estado "Fallo" no está activo.
⑪	LED encendido = el dispositivo está demasiado frío durante la puesta en marcha. Aguardar el calentamiento. LED apagado = temperatura normal.

9.2.2.2 Logbook [registro cronológico]

Fig. 24: Menú: FIDOR/Diagnostic/Logbook [FIDOR/Diagnóstico/Registro cronológico]

Logbook							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
Nr.	Date	Time	Source	Message	State	Count	
1	15-10-02	15:17:27	FIDOR	E Process Measuring	On	12	
2	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Maintenance mode	On	8	
3	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Check	On	14	

①	Número correlativo en el registro cronológico
②	Fecha de modificación más reciente del mensaje [aa-mm-dd]
③	Hora de modificación más reciente del mensaje [hh:mm:ss]
④	Fuente del registro: FIDOR
⑤	Breve texto del mensaje, p. ej. "F valor medido". La letra precedente clasifica el mensaje: F = Failure (fallo) C = Check (ajuste/validación) U = Uncertain (inseguro) (información adicional) M = Maintenance (mantenimiento) E = Extended (mensaje de estado)
⑥	Estado indicando si el mensaje aún está pendiente o no
⑦	Número total de activaciones

9.2.2.3 Operating hours [horas de servicio]

Menú: FIDOR/Diagnostic/Operating hours [FIDOR/Diagnóstico/Horas de servicio]

Este menú muestra el contador de horas de servicio.

"Operating" significa: FIDOR estaba encendido.

9.2.3 Hardware

Menú: FIDOR/Diagnosis/Hardware [FIDOR/Diagnóstico/Hardware]

Este menú muestra los valores y estados actuales internos del FIDOR.

pA amplifier [amplificador pA]

Fig. 25: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/pA amplifier [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Amplificador pA]

pA amplifier			
MV	①	<input type="text" value="0.682"/>	
Measuring range	②	<input type="text" value="20"/>	Unit ③ <input type="text" value="mgC"/>
MV mgC linealised	④	<input type="text" value="0.68"/> mgC	MV mgC r ⑤ <input type="text" value="0.682"/> mgC
MV pA	⑥	<input type="text" value="15.456"/> pAmgC	State MV pA ⑦ <input type="text" value="PA_ADC_OK"/>
pAA offset	⑧	<input type="text" value="0"/> pAmgC	pAA offset ⑨ <input type="text" value="0"/> cnt

①	Valor de medición actual	⑥	Valor bruto actual del amplificador pA
②	Rango de medición actual	⑦	Estado del amplificador de medición pA (OK o FAIL)
③	Unidad actual	⑧	Offset interno del amplificador pA
④	Valor de medición actual en mgC (linealizado)	⑨	Offset interno del amplificador pA (valor bruto)
⑤	Valor de medición actual en mgC (valor bruto)		

Digital inputs [entradas digitales]

Este menú muestra las entradas digitales internas.

Fig. 26: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital inputs [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Entradas digitales]

Digital inputs	
PrS. comp air <input checked="" type="checkbox"/> ①	① Interruptor de presión Aire de inducción (activado/desactivado) Activado: hay aire de inducción (LED encendido)
PrS. fuel gas <input checked="" type="checkbox"/> ②	② Interruptor de presión Gas de combustión (activado/desactivado) Activado: hay gas de combustión (LED encendido)
PrS. test gas <input type="checkbox"/> ③	③ Interruptor de presión Gas de prueba (activado/desactivado) Activado: hay gas de prueba (LED encendido) La evaluación de esta señal es posible solamente durante el suministro del gas de prueba (xxx).
Int. ready <input type="checkbox"/> ④	④ Sin utilizar
SD card <input checked="" type="checkbox"/> ⑤	⑤ Tarjeta SD puesta (LED encendido)/no puesta (LED apagado)
CAN addr: <input type="text" value="4"/> ⑥	⑥ Dirección CAN interna del FIDOR

Digital outputs [salidas digitales]

Este menú muestra las salidas digitales internas.

Fig. 27: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital outputs [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Salidas digitales]

Digital outputs	
Glow plug <input type="checkbox"/> ①	① LED encendido: bujía incandescente encendida
Zero gas <input type="checkbox"/> ②	② LED encendido: válvula de gas cero abierta (hay flujo de gas cero)
Ref. gas <input type="checkbox"/> ③	③ LED encendido: válvula del gas de referencia abierta (hay flujo de gas de referencia)

Temperatures [temperaturas]

Este menú muestra las temperaturas de los subconjuntos de dispositivos.

Fig. 28: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Temperatures [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Temperaturas]

Temperature	
T flame ① <input type="text" value="335.844"/> °C	① Temperatura actual de la llama
T det. ② <input type="text" value="179.899"/> °C	② Temperatura actual de la cámara de análisis
T SGL ③ <input type="text" value="708.931"/> °C	③ Temperatura actual de la tubería de gas de muestra (opcional)
T cat. ④ <input type="text" value="708.931"/> °C	④ Temperatura actual del catalizador (opcional)
T PT100 ⑤ <input type="text" value="708.931"/> °C	⑤ Sin utilizar
T pAA ⑥ <input type="text" value="59.963"/> °C	⑥ Temperatura actual del amplificador pA
T electr ⑦ <input type="text" value="39.5"/> °C	⑦ Temperatura actual de la tarjeta electrónica

Pressures [presiones]

Este menú muestra las presiones de los subconjuntos de dispositivos.

Fig. 29: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Pressures [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Presiones]

Pressure	
p detector (P1) ①	650 hPa
p sample gas (P2) ②	750 hPa
p comb. air (P4) ③	1101 hPa
p fuel gas (P5) ④	992 hPa
p control air (P3) ⑤	900 hPa
p diff. (P3-P2) ⑥	148 hPa

①	Presión actual del detector
②	Presión actual en la entrada del detector
③	Presión actual del aire de combustión
④	Presión actual del gas de combustión
⑤	Presión actual del aire de control
⑥	Diferencia de presión P3-P2

Voltages [tensiones]

Este menú muestra las tensiones eléctricas internas.

Fig. 30: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Voltages [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Tensiones]

Voltage	
Suction vac ①	397,22 V
3.3V ②	3,297 V
5V ③	5,038 V
24V ④	23,888 V

①	Tensión de succión actual
②	Valor actual de la alimentación eléctrica. Valor nominal 3,3 V.
③	Valor actual de la alimentación eléctrica. Valor nominal 5 V.
④	Valor actual de la alimentación eléctrica. Valor nominal 24 V.

Current [corriente]

Este menú muestra la corriente eléctrica interna.

Fig. 31: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Current [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Corriente]

Current	
Ignition ①	0 A

①	Corriente de ignición actual de la bujía incandescente [A]
---	--

Power [potencia]

Este menú muestra las potencias eléctricas internas.

Fig. 32: Menú: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Power [FIDOR/Diagnóstico/Hardware/Potencia]

Power	
pAA heating ①	0.0063 W
Det. heating ②	65.4464 W
SGL heating ③	0 W
Cat. heating ④	0 W
Electr. powe ⑤	50 W
Total power ⑥	115.2252 W
Max. power ⑦	1725 W
Max. power ⑧	1725 W
Max. power ⑨	862 W

①	Potencia calorífica del amplificador pA
②	Potencia calorífica calculada del detector
③	Potencia calorífica calculada de la tubería de gas de muestra
④	Potencia calorífica calculada del catalizador interno
⑤	Potencia de la electrónica (valor fijo)
⑥	Potencia actual total
⑦	Potencia máx. actualmente válida para la tensión de alimentación utilizada
⑧	Potencia máx. admisible para la tensión de alimentación de 230 V (valor fijo)
⑨	Potencia máx. admisible para la tensión de alimentación de 115 V (valor fijo)

9.2.3.1 *Telediagnostic [diagnóstico a distancia]*

Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia]

Este menú muestra un diagnóstico interno (para fines de servicio técnico).

Maintenance request [petición de mantenimiento]

Este menú muestra los estados de mantenimiento (para fines de servicio técnico).

Fig. 33: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Maintenance request [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Petición de mantenimiento]

Maintenance request					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1	15-10-02	15:12:53	Service mode on	Maintenance_state	application_vMain
2					
3					

①	Nº correlativo del mensaje. El mensaje más reciente figura abajo.
②	Fecha de aparición del mensaje [aa-mm-dd]
③	Hora de aparición del mensaje [hh:mm:ss]
④	Mensaje
⑤	Información interna
⑥	Información interna

Failure [fallo]

Este menú muestra los fallos (para fines de servicio técnico).

Fig. 34: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Failure [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Fallo]

Failure					
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1					
2					
3					

①	Nº correlativo del mensaje. El mensaje más reciente figura abajo.
②	Fecha de aparición del mensaje [aa-mm-dd]
③	Hora de aparición del mensaje [hh:mm:ss]
④	Mensaje
⑤	Información interna
⑥	Información interna

Event list [lista de eventos]

Este menú muestra las alteraciones de los estados del dispositivo (para fines de servicio técnico).

Fig. 35: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Event list [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Lista de eventos]

Event list	
Nr.	Message
1	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No compressed air application_vMain PS1=0 Compressed air
2	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No fuel gas application_vMain PS2=0 Fuel gas

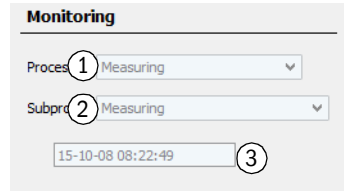
② ③ ④ ④
 from ⑤ to ⑥ Lines ⑦

①	[aa-mm-dd] [hh:mm:ss] Texto del mensaje
②	Ir a la primera página (más vieja)
③	Ir a la última página (más nueva)
④	Desplazar (10 mensajes)
⑤	Visualización del mensaje xx al mensaje yy (10 mensajes)
⑥	
⑦	Visualización del número total de mensajes existentes

Monitoring [monitorización]

Este menú muestra los estados del dispositivo (para fines de servicio técnico).

Fig. 36: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Monitoring [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Monitorización]



①	Visualización: proceso actual del dispositivo, p. ej. "MEASURING"
②	Visualización: subprocesso actual (p. ej.: "WARM UP").
③	Fecha y hora actuales: [aa-mm-dd] [hh:mm:ss]



Esperando por ...	
④	Temperatura del catalizador (opcional)
⑤	Temperatura del detector
⑥	Temperatura de la tubería de gas de muestra (opcional)
⑦	Señal "Ready" externa/interna. P. ej.: menú "Factory settings/Options/Ex. Ready Signal" [ajustes de fábrica/opciones/señal ready ex.]
⑧	Temperatura del amplificador pA
⑨	Temperatura del eyector
⑩	Presión del eyector
⑪	Temperatura de ignición
⑫	Ignición
⑬	Disponibilidad de medición

Start state [estado de arranque]

Este menú muestra el estado de arranque (para fines de servicio técnico).

Fig. 37: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Start state [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Estado de arranque]

Start status	
Pressure P1 detector ①	1029 hPa
Pressure P2 sample ga ②	1030 hPa
Pressure P3 control air ③	1029 hPa
Pressure P4 combustio ④	1030 hPa
Pressure P5 fuel gas ⑤	1034 hPa
Temperature electroni ⑥	32.5 °C
Temperature pAA ⑦	45.425 °C
Temperature detector ⑧	152.794 °C
Temperature SGL ⑨	708.931 °C
Temperature catalyst ⑩	708.931 °C
PT100(4) ⑪	708.931 °C
Int. ready signal ⑫	-
Ext. ready signal ⑬	-
Suction voltage ⑭	397.435 V

①	Presión en el detector P1
②	Presión en la entrada del detector P2
③	Presión del aire de control P3
④	Presión del aire de combustión P4
⑤	Presión del gas de combustión P5
⑥	Temperatura de la electrónica
⑦	Temperatura del amplificador pA
⑧	Temperatura del detector
⑨	Temperatura de la tubería de gas de muestra (opcional)
⑩	Temperatura del catalizador (opcional)
⑪	Sin utilizar
⑫	Sin utilizar
⑬	Señal "Ready" externa, p. ej.: menú "Factory setting/Options/Ex. Ready Signal" [ajustes de fábrica/opciones/señal ready ex.], véase "Options [opciones]", página 63
⑭	Tensión de succión

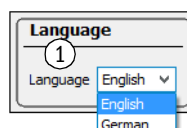
Language [idioma]

En este menú puede seleccionarse el idioma para el menú "Telediagnostic" [Diagnóstico a distancia] (para fines de servicio técnico).

+i Configuración del idioma de los menús siguientes:

- ▶ Menú SOPAS: configurar en SOPAS ET.
- ▶ Panel BCU: configurar a través del panel BCU.

Fig. 38: Menú: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Language [FIDOR/Diagnóstico/Diagnostico a distancia/Idioma]



①	Seleccionar el idioma. Los mensajes futuros se mostrarán en el idioma seleccionado.
---	--

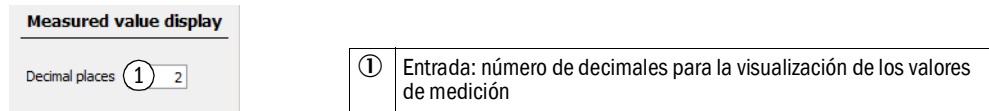
9.2.4 Parameter [parámetros]

Menú: FIDOR/Parameter [FIDOR/Parámetros]

9.2.4.1 Meas. display [visualización de los valores de medición]

En este menú pueden definirse los decimales de la visualización de los valores de medición.

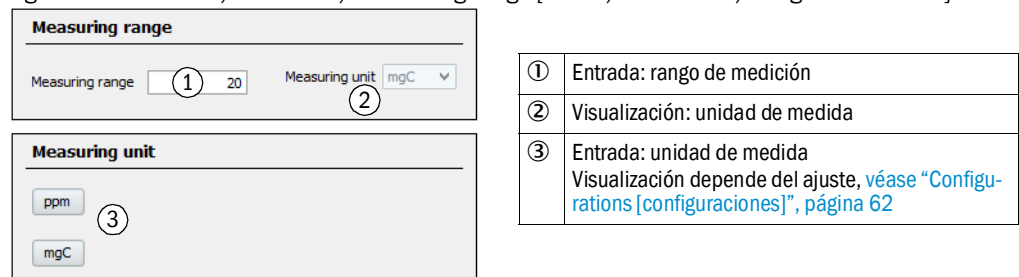
Fig. 39: Menú: FIDOR/Parameter/Meas. display [FIDOR/Parámetros/Visualización de los valores de medición]



9.2.4.2 Measuring range [rango de medición]

En este menú puede configurarse el rango de medición.

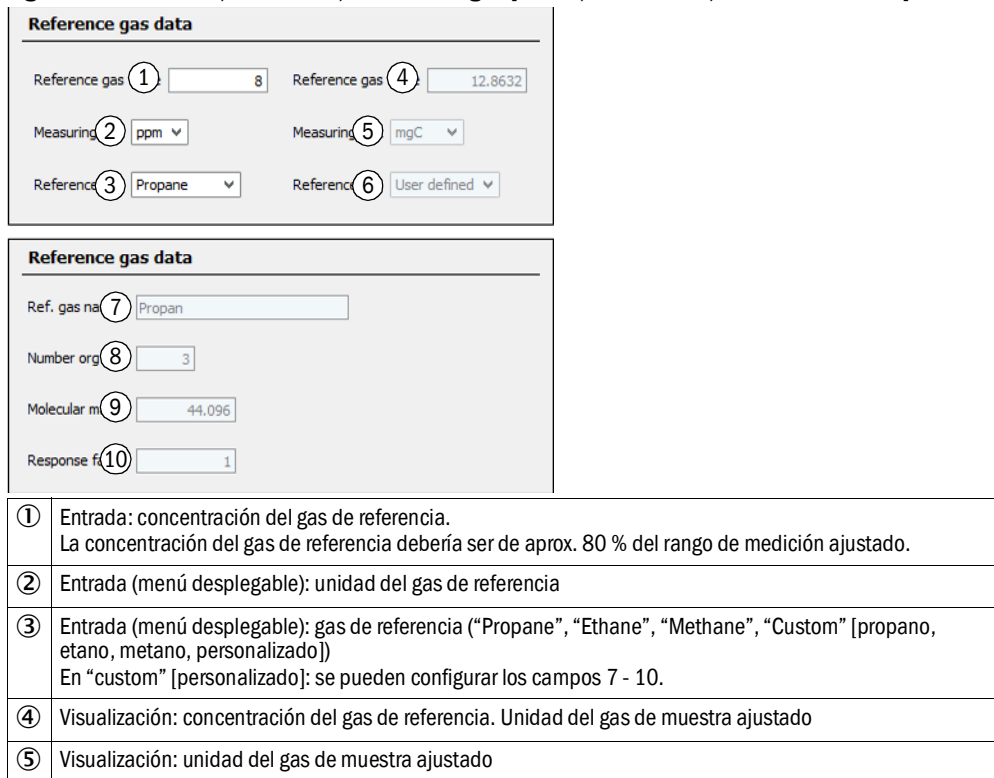
Fig. 40: Menú: FIDOR/Parameter/ Measuring range [FIDOR/Parámetros/Rango de medición]



9.2.4.3 Reference gas [gas de referencia]

En este menú puede configurarse el gas de referencia.

Fig. 41: Menú: FIDOR/Parameter/ Reference gas [FIDOR/Parámetros/Gas de referencia]



⑥	Visualización: gas de referencia. Unidad del gas de muestra ajustado
⑦	Entrada/visualización: nombre del gas de referencia
⑧	Entrada/visualización: número de átomos de carbono del gas de referencia
⑨	Entrada/visualización: peso molecular del gas de referencia
⑩	Entrada/visualización: factor de respuesta del gas de referencia

9.2.4.4 Sample gas [gas de muestra]

En este menú puede configurarse el gas de muestra.

Fig. 42: Menú: FIDOR/Parameter/ Sample gas [FIDOR/Parámetros/Gas de muestra]

①	Entrada (menú desplegable): gas de muestra ("Propane", "Ethane", "Methane", "Custom" [propano, etano, metano, personalizado]) En "custom" [personalizado]: se pueden configurar los campos 2 - 5.
②	Entrada/visualización: nombre del gas de muestra
③	Entrada/visualización: número de átomos de carbono del gas de muestra
④	Entrada/visualización: peso molecular del gas de muestra
⑤	Entrada/visualización: factor de respuesta del gas de muestra

9.2.4.5 Measuring point [punto de muestreo]

En este menú puede definirse un nombre para un punto de muestreo.

Fig. 43: Menú: FIDOR/Parameter/ Measuring point [FIDOR/Parámetros/Punto de muestreo]

①	Entrada: nombre del punto de muestreo
---	---------------------------------------

9.2.4.6 Gas timing [Tiempos de gas]

Fig. 44: Menú: FIDOR/Parameter/ Gas timing [FIDOR/Parámetros/Tiempos de gas]

①	Entrada del tiempo de purga del gas de muestra
②	Entrada del tiempo de purga del gas cero
③	Entrada del tiempo de promediación del gas cero
④	Entrada del tiempo de purga del gas de referencia
⑤	Entrada del tiempo de promediación del gas de referencia
⑥	Entrada de la duración de purga

9.2.4.7 Application area [área de aplicación]

En este menú puede seleccionarse un área de aplicación especificado.

Al seleccionar un área de aplicación se adaptarán correspondientemente los menús de entrada antes descritos (gas de referencia, gas de muestra, rango de medición).

Fig. 45: Menú: FIDOR/Parameter/ Application area [FIDOR/Parámetros/Área de aplicación]

①	Visualización: área de aplicación actual
②	Entrada: área de aplicación "Emission" [emisión]
③	Entrada: área de aplicación "Process" [proceso]
④	Entrada: área de aplicación "Lower explosion limit" [límite inferior de explosión]
⑤	Entrada: área de aplicación "Threshold limit value" [concentración máxima en el lugar de trabajo]
⑥	Si la marca de verificación está establecida se purgará con gas cero durante la etapa de calentamiento y en el caso de error.

9.2.5 Ajustes y validación

Menú: FIDOR/Adjustments [FIDOR/Ajustes].

+i Los ajustes y la validación se controlan a través de la unidad de mando BCU, véanse las “Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800”.

9.2.5.1 Adjustment [ajuste]

Menú: FIDOR/Adjustments/Adjustment [FIDOR/Ajustes/Ajuste]

Ajuste significa: nueva calibración con gas cero y/o gas de referencia.

Resultados de ajuste

Este menú muestra los resultados del ajuste de punto cero y de punto de referencia.

Fig. 46: Menú: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results [FIDOR/Ajustes/Ajuste/Resultados de ajuste]

The figure shows three screenshots of the 'Adjustment results' menu. The first screenshot (1) shows the 'Adjustment results' header and two sections: 'Zero adjustment results' (4) and 'Reference adjustment results' (9). The second screenshot (2) shows a detailed comparison of 'Zero adjustment results' between the 'Last adjustment' (10) and 'Previous adjustment' (11). The third screenshot (3) shows a detailed comparison of 'Reference adjustment results' between the 'Last adjustment' (10) and 'Previous adjustment' (11). Various fields are circled with numbers 1 through 17, corresponding to the legend below.

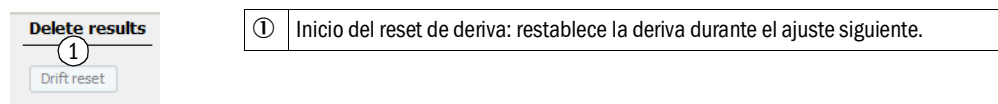
①	Tabla con los resultados de ajuste
②	Tabla con los resultados del ajuste del punto cero
③	Tabla con los resultados del ajuste del punto de referencia
④	Resultado del ajuste del punto cero
⑤	Fecha [aa-mm-dd]
⑥	Hora [hh:mm:ss]
⑦	Valor nominal
⑧	Valor actual
⑨	Resultado del ajuste de punto de referencia

⑩	Columnas con los resultados de ajuste actuales
⑪	Columnas con los resultados de ajuste anteriores
⑫	Deriva relativa desde el último ajuste. El valor límite está preajustado. En caso de exceso procede un mensaje.
⑬	Rango de medición ajustado convertido en mgC
⑭	Rango de medición ajustado (ajuste en el menú "Measuring range" [Rango de medición], véase "Measuring range [rango de medición]", página 55)
⑮	Unidad de medida ajustada (ajuste en el menú "Measuring range" [Rango de medición], véase "Measuring range [rango de medición]", página 55)
⑯	Valores del gas de referencia
⑰	Nombre del gas de referencia

Drift reset [reset de derivas]

El reset de deriva borra la "deriva relativa" durante el ajuste siguiente.

Fig. 47: Menú: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Drift reset [FIDOR/Ajustes/Ajuste/Reset de deriva]



9.2.5.2 Validation [validación]

Menú: FIDOR/Adjustments/Validation [FIDOR/Ajustes/Validación]

Resultados de validación

Menú: FIDOR/Adjustments/Validation/Validation results [FIDOR/Ajustes/Validación/Resultados de validación]

Validación significa: suministro del gas cero y/o del gas de referencia y determinación de la deriva sin nueva calibración.

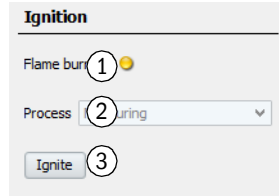
El menú equivale al menú "Adjustments" [ajustes], véase "Menú: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results [FIDOR/Ajustes/Ajuste/Resultados de ajuste]", página 58

9.2.6 Maintenance [mantenimiento]

9.2.6.1 Ignición

La llama del FID enciende automáticamente durante la puesta en marcha. En caso necesario puede realizarse una ignición manual en este menú.

Fig. 48: Menú: FIDOR/Maintenance/Ignition [FIDOR/Mantenimiento/Ignición].



①	LED encendido: la llama está quemando
②	Visualización: proceso actual del dispositivo (p. ej. "MEASURING")
③	Iniciar la ignición

+i Si el FID no se enciende, véase "Llama no se enciende/no quema", página 70.

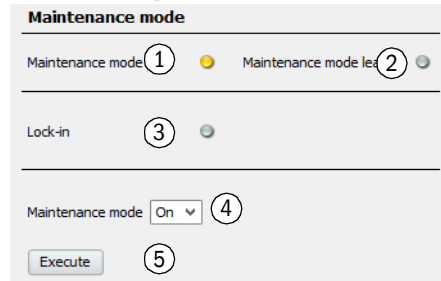
9.2.6.2 Maintenance mode [modo de mantenimiento]

En este menú puede activarse/desactivarse el estado de operación "Maintenance". Al terminar el modo de mantenimiento: tarda aprox. 30 segundos hasta que finalice el modo de mantenimiento.

En el modo de mantenimiento solamente se señala el estado de mantenimiento (Namur: marcador C). El FIDOR sigue operando normalmente.

Adicionalmente puede establecerse el marcador M, véase "Options [opciones]", página 63.

Fig. 49: Menú: FIDOR/Maintenance/Maintenance mode [FIDOR/Mantenimiento/Modo de mantenimiento]



①	LED encendido: el FIDOR está en el modo de mantenimiento.
②	LED encendido: se finaliza el modo de mantenimiento (duración máx. 30 segundos).
③	Salir del modo de mantenimiento está bloqueado. Posibles causas: ajuste de fábrica defectuoso, configuración no habilitada. Rogamos póngase en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.
④	Selección del menú desplegable: Iniciar el modo de mantenimiento: On Finalizar el modo de mantenimiento: Off
⑤	Activación del estado ajustado bajo "4".

9.2.6.3 Test gas [gas de prueba]

En este menú pueden configurarse el suministro del gas cero y el suministro del gas de referencia.

Puede activarse el gas cero o el gas de referencia.

No se realiza ningún ajuste.

Fig. 50: Menú: FIDOR/Maintenance/Test gas [FIDOR/Mantenimiento/Gas de prueba]

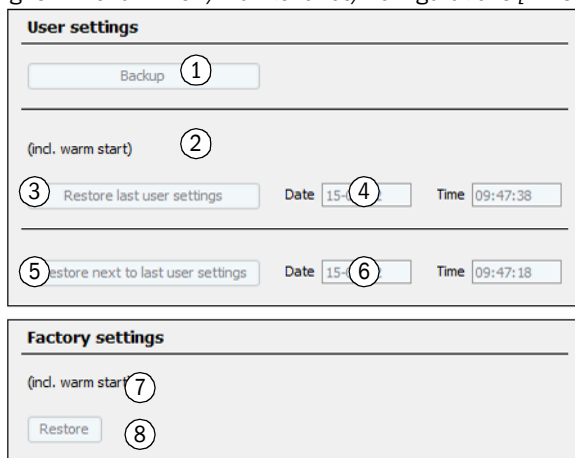
Measured value								
MV	①	0.682	Unit	②	mgC	Measuring range	③	20
MV	④	0.682	mgC	Reference gas	⑤	12.863	mgC	
Test gas activation								
Adjustment locked	⑥	<input checked="" type="checkbox"/>						
Zero gas test in	⑦	<input type="checkbox"/>	Ref. gas test in	⑧	<input type="checkbox"/>			
Zero gas test	⑨	240	s	Ref. gas test	⑩	240	s	
Process	⑪	Measur						
⑫	Turn zero gas on		Zero gas	⑫	<input type="checkbox"/>			
⑬	Turn ref. gas on		Reference gas	⑬	<input type="checkbox"/>			
⑭	Turn test gas off		Test gas off	⑭	<input checked="" type="checkbox"/>			

①	Valor de medición
②	Unidad
③	Rango de medición
④	Valor de medición en mgC
⑤	Concentración del gas de referencia en mgC
⑥	Ajuste bloqueado. Causa es p. ej. un bloqueo de ajuste a través de la entrada de señal (véase "Conexiones de señales", página 32)
⑦	Marca de verificación establecida: el gas cero fluye hasta la desconexión manual.
⑧	Marca de verificación establecida: el gas de referencia fluye hasta la desconexión manual.
⑨	Entrada: período de tiempo que debe fluir el gas cero [s].
⑩	Entrada: período de tiempo que debe fluir el gas de referencia [s].
⑪	Visualización: proceso actual del dispositivo (p. ej. "MEASURING")
⑫	Inicio del suministro de gas cero LED encendido: hay flujo del gas cero.
⑬	Inicio del suministro del gas de referencia LED encendido: hay flujo del gas de referencia.
⑭	Desconexión manual de los gases de prueba LED encendido: los gases de prueba están desconectados.

9.2.6.4 Configurations [configuraciones]

En este menú se guarda y se carga la configuración.

Fig. 51: Menú: FIDOR/Maintenance/Configurations [FIDOR/Mantenimiento/Configuraciones]

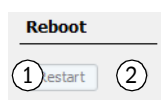


①	Iniciar: guardar internamente la configuración actual. La "última copia de seguridad" pasa a ser automáticamente la "penúltima copia de seguridad".
②	Texto: se realiza un reinicio.
③	Restaurar la última configuración
④	Fecha y hora de la última copia de seguridad de la configuración [aa-mm-dd][hh:mm:ss]
⑤	Restaurar la penúltima configuración
⑥	Fecha y hora de la penúltima copia de seguridad de la configuración [aa-mm-dd][hh:mm:ss]
⑦	Texto: se realiza un reinicio.
⑧	Restaurar los ajustes de fábrica.

9.2.6.5 Reboot [reinicio]

En este menú se reinicia el FIDOR.

Fig. 52: Menú: FIDOR/Maintenance/Reboot [FIDOR/Mantenimiento/Reinicio]



①	Activar un reinicio.
②	LED encendido: se realiza un reinicio.

9.2.7 Factory setting [ajuste de fábrica]

9.2.7.1 Device information [información del dispositivo]

Este menú muestra los números de serie y los estados de versión.

Fig. 53: Menú: FIDOR/Factory setting/Device information [FIDOR/Ajuste de fábrica/Información del dispositivo]

①	Número de serie
②	Número de material
③	Versión del hardware
④	Versión del software
⑤	Fecha del software

9.2.7.2 Options [opciones]

Fig. 54: Menú: FIDOR/Factory setting/Options [FIDOR/Ajuste de fábrica/Opciones]

①	Visualización: tensión de alimentación ajustada en el FIDOR. Si la tensión indicada no coincide con la tensión de alimentación existente: rogamos póngase en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.
②	Visualización del ajuste de la calefacción (ajuste fijo).
③	Menú desplegable para el uso del 2º circuito de calentamiento. ("Unused", "Sample gas line" o "Catalyst" ["sin usar", "tubería de gas de muestra" o "catalizador"].)
④	Señal "ready" externa (entrada): Marca de verificación: evaluar la señal. Sin marca de verificación: no evaluar la señal.
⑤	Petición de mantenimiento externa (entrada): Marca de verificación: evaluar la señal. Sin marca de verificación: no evaluar la señal.
⑥	Señal de error externa (entrada): Marca de verificación: evaluar la señal. Sin marca de verificación: no evaluar la señal.
⑦	Para adaptar la presión: rogamos póngase en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.
⑧	Marca de verificación: marcador M (Namur) activo si el FIDOR se encuentra en el modo de mantenimiento.

9.2.7.3 Temperature controller (Sample gas line) [controlador de temperatura (tubería de gas de muestra)]

Esta parte del menú muestra los ajustes de fábrica.

Puede ajustarse la temperatura nominal del controlador de temperatura.

Fig. 55: Menú: FIDOR/Factory settings/Temperature controller (sample gas line) [FIDOR/Ajustes de fábrica/Controlador de temperatura (tubería de gas de muestra)]

①	Marca de verificación: la regulación “tubería de gas de muestra” está activa.
②	Visualización: nombre del controlador de temperatura.
③	Una vez cambiada la tubería de gas de muestra o en caso de un mal comportamiento de regulación: Establecer la marca de verificación: iniciar la función de autoaprendizaje: Se determinan automáticamente los parámetros de regulación para la tubería de gas de muestra. Modo “Aprendizaje”: después, el FIDOR pasa automáticamente al modo de calentamiento normal.
④	Entrada: temperatura nominal
⑤	Visualización: temperatura real
⑥	Visualización: estado del controlador (p. ej. calentar)

9.3 Inicio de secuencias de operación importantes

9.3.1 Comprobación y ajuste con gas de prueba

1	Conectar el gas cero y el gas de referencia.	véase “Conexiones de gas (GMS810/GMS811)”, página 37 y véase “Conexiones de gas (GMS840)”, página 38
2	Conmutar el dispositivo al “modo de mantenimiento”: menú <i>Maintenance/Maintenance mode</i> [mantenimiento/modo de mantenimiento].	véase “Maintenance mode [modo de mantenimiento]”, página 60
3	Configurar el gas de referencia: menú <i>Parameter/Reference gas</i> [parámetros/gas de referencia].	véase “Reference gas [gas de referencia]”, página 55
4	En caso necesario, configurar los tiempos de gas: menú <i>Maintenance/Test gas</i> [mantenimiento/gas de prueba]	véase “Test gas [gas de prueba]”, página 61
5	Iniciar el ajuste del punto cero y de referencia. Esto se realiza a través de BCU o SOPAS ET.	Véanse las “Instrucciones de servicio suplementarias de la unidad de mando BCU para la serie GMS800” Véase la “Información técnica de la unidad de mando BCU para la serie GMS800: operación con SOPAS ET”.

10 Puesta fuera de servicio

10.1 Preparativos para la puesta fuera de servicio

- ▶ Purgar la ruta del gas de muestra con un gas seco y neutro (p. ej. aire de instrumentación).

10.2 Procedimiento de desconexión

- 1 Cerrar el suministro del gas de prueba.
- 2 Cerrar el suministro del gas de combustión.
 - La llama se apaga.
El FIDOR (y en caso necesario el muestreo del gas de muestra) se purga automáticamente con gas cero.
- 3 Purgar como mínimo durante 10 minutos.
- 4 Interrumpir el muestreo de gas de muestra.
- 5 Cerrar el suministro de aire de instrumentación.
- 6 Cerrar el suministro de gas cero (si hay).
- 7 Para GMS840: en caso necesario, cerrar el gas del purgado de la carcasa.
- 8 Apagar el FIDOR.

10.3 Gestión de residuos

- ▶ El dispositivo puede eliminarse como chatarra industrial.



Observe las disposiciones locales respectivamente válidas para la eliminación de chatarra industrial.



Los subconjuntos siguientes contienen sustancias que posiblemente deberán eliminarse por separado:

- *Electrónica*: capacitores, acumuladores, baterías.
- *Display*: líquido de la pantalla LC.
- *Catalizador*: contiene metales preciosos.

11 Mantenimiento

11.1 Seguridad



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud en caso de contacto con gases tóxicos

Al abrir los componentes que han tenido contacto con el gas de muestra se pueden liberar residuos de gases nocivos para la salud.

- ▶ Antes de abrir las piezas que tienen contacto con el gas de muestra, realizar una descontaminación:
 - » Eliminación de residuos gaseiformes:
 - purgar todas las piezas que conducen el gas de muestra con gas de purga durante dos horas.
 - » Eliminación de residuos líquidos/sólidos:
 - Realizar una descontaminación conforme a los requerimientos, que causan tales impurezas. En caso necesario, ponerse en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.

Si durante la aplicación incluso la carcasa tiene contacto con gases tóxicos, también se deberá descontaminar ésta antes de realizar los trabajos de mantenimiento/repación.

- ▶ Realizar la descontaminación de la carcasa de acuerdo con las exigencias derivadas de la naturaleza de la contaminación. Observar todas las instrucciones de limpieza correspondientes.

11.2 Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen de la aplicación individual.

Trabajos de mantenimiento	S ^[1] [2]	M [2]	T [3]	A [3]	2 A [3]
Inspección visual					
Comprobar si los valores de medición en el sala de control son plausibles	X	X		X	X
Comprobar si hay mensajes activos	X	X		X	X
Comprobar el historial de mensajes				X	X
Comprobar si hay daños				X	X
Comprobar las tuberías, mangueras y conexiones				X	X
FIDOR					
Cambiar el filtro de entrada del gas de muestra (nº de pedido: 2061156)				X	X
Cambiar el kit de juntas del detector FI (nº de pedido: 2052248)					X
Cambiar la bujía incandescente (nº de pedido: 2055531)					X
Cambiar las juntas de la tobera de bypass (nº de pedido: 2061271)					X ^[4]
Cambiar las juntas del eyector (nº de pedido: 2061270)					X ^[4]
Cambiar el orificio de 0,5 mm en la entrada del gas de muestra (nº de pedido: 2061269)					X ^[4]
Realizar el ajuste de GMS800 FIDOR			X	X	X
Comprobar la transferencia de señales				X	X
Control final					
Comprobar la presión del gas de prueba				X	X
Comprobar el nivel de llenado de la botella de gas de prueba				X	X
Comprobar las conexiones de la botella de gas de prueba				X	X
Comprobar el sistema completo				X	X
Comprobar el sistema completo				X	X

[1] S = semanalmente, M = mensualmente, T = trimestralmente, A = anualmente, 2 A = cada 2 años

[2] Mantenimiento a realizar por la empresa operadora

[3] Mantenimiento a realizar por un técnico cualificado

[4] Cada 5 años

11.3 Piezas consumibles y de desgaste

Piezas consumibles y de desgaste necesarias para un servicio de 2 años

Pieza	Nº de pedido	Requerida por cada mantenimiento	Requerida para 2 años
Juego de piezas de recambio, elemento de filtración, entrada del gas de muestra	2061156	en caso necesario	en caso necesario
Kit de mantenimiento, detector FI	2052248	1	1
Juego de piezas de recambio, bujía incandescente	2055531	1	1
Cable de señales 1 par	2061176		5 años
Orificio del gas de muestra 0,5 mm	2061269		5 años
Juego de piezas de recambio, juntas eyector	2061270		5 años
Junta orificio restrictor	2061271		5 años

11.4 Limpiar la carcasa



ATENCIÓN: Peligro si ha penetrado líquido

Si ha penetrado líquido en el dispositivo:

- ▶ Ya no tocar el dispositivo.
- ▶ Poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio, interrumpiendo la tensión de alimentación en un punto externo (p. ej. sacar el conector de la línea de red de la caja de enchufe de red o desconectar el fusible de red externo).
- ▶ Ponerse en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser para dejar reparar el dispositivo.

- 1 Utilizar un paño suave para limpiar la carcasa.
- 2 En caso necesario, humedecer el paño con agua y un detergente suave.
- 3 No utilizar agentes limpiadores mecánicos o químicamente agresivos.
- 4 Prestar atención a que no penetre líquido en la carcasa.

11.4.1 Sustituir el filtro del gas de muestra (GMS810/811 FIDOR)



NOTA:

- ▶ Realizar los trabajos en el filtro de gas de muestra únicamente en estado frío.

11.4.1.1 Desmontar el filtro de gas de muestra

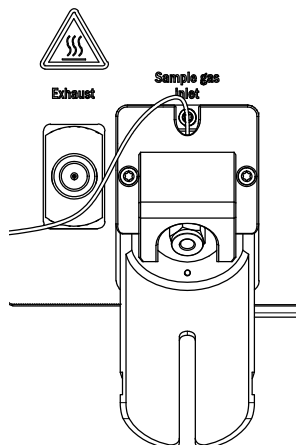
- 1 Desconectar el tubo capilar de la entrada del gas de muestra.
- 2 Desenroscar dos tornillos de la cubierta de aislamiento.
- 3 Retirar la cubierta de aislamiento y la protección contra dobladuras.
- 4 Desenroscar cuatro tornillos del bloque de entrada del gas de muestra.
- 5 Retirar el bloque de entrada del gas de muestra.
- 6 Sacar el anillo tórico y el filtro del bloque de entrada del gas de muestra.

11.4.1.2 Montar el filtro de gas de muestra

- 1 Colocar el filtro en la bloque de entrada del gas de muestra.
- 2 Colocar un nuevo anillo tórico en el bloque de entrada del gas de muestra.
- 3 Fijar el bloque de entrada del gas de muestra (1) en la dirección deseada con cuatro tornillos.
- 4 Montar la protección contra dobladuras.

11.4.1.3 Montar la protección contra dobladuras, versión del dispositivo GMS810/GMS811

Fig. 56: Protección contra dobladuras montada en el dispositivo para la versión GMS810/GMS811



- 1 Fijar la protección contra dobladuras (2) con dos tornillos.
- 2 Fijar la cubierta de aislamiento (3) con dos tornillos.

Fig. 57: Protección contra dobladuras y cubierta de aislamiento

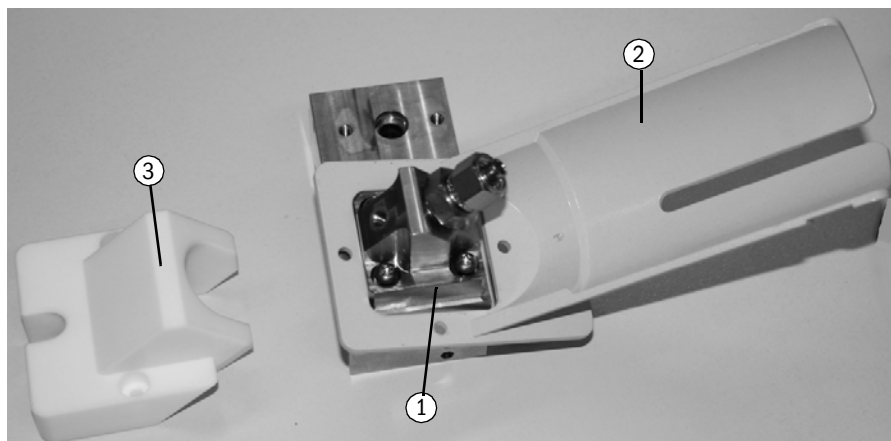


Fig. 58: Entrada del gas de muestra montada



12 Eliminación de fallos

12.1 Seguridad



ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- ▶ Los trabajos de mantenimiento en el FIDOR pueden ejecutar solamente aquellos técnicos que antes han sido entrenados en el manejo de FIDOR.
- ▶ Se deberán utilizar únicamente piezas de recambio originales de Endress+Hauser.

12.2 Cambio de fusibles



ATENCIÓN: Peligros causados por tensiones eléctricas

- ▶ Dejar realizar los trabajos descritos a continuación únicamente por electricistas familiarizados con los posibles riesgos y que saben evitarlos.

- ▶ Desconectar el dispositivo de la red.

El FIDOR tiene varios fusibles.

- ▶ Si a pesar de una tensión de alimentación conectada y un interruptor de red encendido no se enciende el POWER LED:
 - ▶ Para GMS840: controlar el disyuntor ext.
 - ▶ Controlar los fusibles en el conector de red, véase “Fusible de red”, página 69.
- ▶ Si no se alcanza la temperatura nominal del detector y se indica la temperatura ambiente, la causa podría ser una activación del dispositivo de protección interno de temperatura excesiva o una calefacción defectuosa. Rogamos póngase en contacto con el Servicio al cliente de Endress+Hauser.

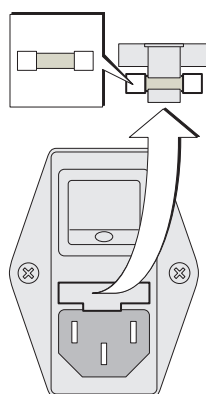
12.2.1 Fusible de red

12.2.1.1 GMS810/GMS811

El fusible de red se encuentra en el interruptor del equipo (lado posterior del dispositivo).

Tensión de alimentación	Fusible
115 V y 230 V	8 A M (de acción semirretardada), 5x20

Fig. 59: Sustituir el fusible



12.2.1.2 GMS840

Véase “Establecer la conexión de alimentación”, página 30

12.3 Visualización de los valores de medición y LED amarillo parpadeantes

Si parpadean la visualización de los valores de medición y el LED amarillo:

Está activo el estado “Petición de mantenimiento”, “Fallo” o “Estado de operación inseguro”:

Menú: *Diagnostic/Status/Modules/FIDOR/Diagnostic [Diagnóstico/Estado/Módulo/FIDOR/Diagnóstico]*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. op.	Yes
2 Process	Meas.
3 Subprocess	Meas.
4 Temp. low	No
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	Enter

2 Proceso: modo de operación

Diagnóstico a través de SOPAS ET: véase “[Diagnosis \[diagnóstico\]](#)”, página 47

12.4 Fallo

En el caso de una perturbación, el FIDOR cambia automáticamente al estado “Fallo”.

En este estado:

- Se enciende el indicador de estado rojo.
- Estará establecida una señal de estado.
- La ruta del gas de muestra (incluso la sonda de muestreo) se purga con gas cero.
- Se muestra un mensaje de fallo correspondiente en el panel de mando y se introduce en el registro cronológico.
- ▶ Si no se puede eliminar el fallo: rogamos diríjase al Servicio de atención al cliente de Endress+Hauser.

Si ha sido posible eliminar el fallo sin desconectar el dispositivo, éste vuelve automáticamente al modo de medición.

12.5 Llama no se enciende/no quema

Fallo	Posible causa	Comentario
La llama no se enciende	No hay suministro de gas de combustión o la presión es demasiado baja	Asegurar un suministro correcto del gas de combustión.
	Hay aire en la tubería de gas de combustión	Encender las veces necesarias para que la llama esté encendida.
La llama se apaga “repetidas veces”	Está contaminado el gas de combustión o hay oscilaciones de la presión	Proporcionar un suministro correcto del gas de combustión (tubos limpios).

12.6 Mensajes de error

Texto en el registro cronológico	Texto en el registro cronológico	Descripción	Posible solución
Display	SOPAS ET	-	-
F Software	F Software	[Software F] Datos de linealización de los valores medidos son incorrectos	Corregir / grabar nuevamente los datos de linealización de los valores medidos
F Watchdog	F Watchdog	[Watchdog F] Se ha presentado un error durante la monitorización del tiempo de ejecución del watchdog	Error en la secuencia del programa, no es posible ninguna acción, reiniciar el dispositivo
F Configuration	F Configuration	[Configuración F] Error durante la lectura de los datos de configuración	Error al cargar los parámetros del sensor, reiniciar el dispositivo
F Start time-out	F Start time-out	[Inicio F tiempo de espera] Error de tiempo de espera durante el inicio del sistema	Controlar las calefacciones y el sensor de temperatura Controlar el suministro de gas / las rutas de gas
F Flame	F Flame	[Llama F] La llama no está encendida, o hay un cable roto en el sensor PT100 de la temperatura de la llama o éste tiene defecto	Iniciar la ignición, controlar el suministro de gas / las rutas de gas, o error de hardware, reparación requerida
F Zero point	F Zero point	[Punto cero F] Tiempo de espera durante el ajuste del punto cero, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste de fábrica, o tiempo de espera durante la validación del punto cero, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste de fábrica.	Controlar el gas de prueba, comprobar el valor nominal; controlar el sistema de medición Restablecer la deriva y ajustarla de nuevo
F Ref. point	F Ref. point	[Punto de ref. F] Tiempo de espera durante el ajuste del punto final, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste de fábrica, o tiempo de espera durante la validación del punto final, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste de fábrica.	Controlar el gas de prueba, comprobar el valor nominal; controlar el sistema de medición Restablecer la deriva y ajustarla de nuevo
F Heating	F Heating	[Calefacción F] Amplificador pA, temperatura fuera de la tolerancia de fallo, o temperatura del analizador fuera de la tolerancia de fallo, o fallo del sensor de temperatura del analizador.	Temperatura fuera de la tolerancia de fallo, controlar las calefacciones y el sensor de temperatura
F Catalyst	F Catalyst	[Catalizador F] Temperatura del catalizador fuera de la tolerancia de fallo, o fallo del sensor de temperatura del catalizador	Temperatura fuera de la tolerancia de fallo, controlar las calefacciones y el sensor de temperatura
F Suction Voltage	F Suction Voltage	[Tensión de succión F] Tensión de succión fuera de la tolerancia de fallo	Contaminación en la placa de circuitos impresos, detector o hardware tiene defecto

F Pressure	F Pressure	[Presión F] Presión del gas de muestra fuera de la tolerancia de fallo, o presión de entrada fuera de la tolerancia de fallo, o presión del gas de combustión fuera de la tolerancia de fallo, o presión del aire de combustión fuera de la tolerancia de fallo, o presión del aire de instrumentación demasiado baja en el interruptor de presión, o presión del gas de combustión demasiado baja en el interruptor de presión, o diferencia de presión P3 -P2 excesiva	Controlar el suministro de gas, las rutas de gas y el filtro de gas de muestra
F Measured value	F Measured value	[Valor medido F] Desbordamiento del valor medido, o subdesbordamiento del valor medido, o el valor de medición es incorrecto, fuera del rango de evaluación, o el valor de medición bruto registrado es demasiado negativo	Controlar el rango de medición, ajuste, suministro de gas y las rutas de gas
F Heated sample gas line.	F Sample gas line	[Tubería del gas de muestra F] Temperatura de la tubería calentada está fuera de la tolerancia de fallo, o fallo del sensor de temperatura de la tubería calentada	Temperatura fuera de la tolerancia de fallo, controlar las calefacciones y el sensor de temperatura o sensor de temperatura defectuoso o error de configuración
F Glow plug	F Glow plug	[Bujía incandescente F] Corriente de ignición demasiado baja	Bujía incandescente, controlar el circuito de ignición
M Maintenance mode	M Maintenance mode	[Modo de mantenimiento M] Está activo el modo de mantenimiento	Mantenimiento activo
M Config. not released	M Configuration is not released	La configuración no está habilitada	Habilitar la configuración Desactivar la prueba de hardware si está activa Realizar un ajuste de fábrica si falta éste Si no es posible determinar la sensibilidad del detector se solicita un ajuste de fábrica
M Zero point	M Zero point	[Punto cero M] Deriva del punto cero demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste de fábrica, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto cero es demasiado alta desde el ajuste de fábrica	Controlar el gas de prueba, comprobar el valor nominal; controlar el sistema de medición Restablecer la deriva y ajustarla de nuevo
M Ref. point	M Ref. point	[Punto de ref. M] Deriva del punto final demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste de fábrica, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste más reciente, o la deriva del punto final es demasiado alta desde el ajuste de fábrica	Controlar el gas de prueba, comprobar el valor nominal; controlar el sistema de medición Restablecer la deriva y ajustarla de nuevo
M Heating	M Heating	[Calefacción M] Amplificador pA, temperatura fuera de la tolerancia de mantenimiento Temperatura del analizador fuera de la tolerancia de mantenimiento	Controlar las calefacciones y el sensor de temperatura
M Catalyst	M Catalyst	[Catalizador M] Temperatura del catalizador fuera de la tolerancia de mantenimiento	Controlar las calefacciones y el sensor de temperatura

M Suction voltage	M Suction voltage	[Tensión de succión F] Tensión de succión fuera de la tolerancia de mantenimiento	Contaminación en la placa de circuitos impresos, detector o hardware tiene defecto
M Pressure	M Pressure	(Presión M) Presión del aire de instrumentación fuera de la tolerancia de mantenimiento, o presión del gas de muestra fuera de la tolerancia de mantenimiento, o presión de entrada fuera de la tolerancia de mantenimiento, o presión del gas de combustión fuera de la tolerancia de mantenimiento, o presión del aire de combustión fuera de la tolerancia de mantenimiento, o presión del gas de prueba demasiado baja en el interruptor de presión, o diferencia de presión P3 -P2 demasiado pequeña, o diferencia de presión P3 -P2 excesiva	Controlar el suministro de gas, las rutas de gas y el filtro de gas de muestra
M Measured value	M Measured value	[Valor medido M] Amplificador pA desbordamiento, o amplificador pA offset demasiado bajo	Controlar el rango de medición, ajuste, suministro de gas y las rutas de gas, o sustituir el amplificador pA
M SD-card	M SD-card	[Tarjeta SD M] No hay la tarjeta SD	Controlar si la tarjeta SD está montada correctamente. En caso necesario, sustituir la tarjeta SD.
M Configuration	M Configuration	[Configuración M] El amplificador pA no está calibrado o está mal calibrado, se activa el mantenimiento.	Sustituir el amplificador pA
M Heated sample gas line.	M Sample gas line	[Tubería del gas de muestra M] La temperatura de la tubería de gas de muestra está fuera de la tolerancia de mantenimiento	Temperatura fuera de la tolerancia de mantenimiento, controlar las calefacciones y el sensor de temperatura, o el sensor de temperatura está defectuoso o hay error de configuración
E Zero gas valve	E Zero gas valve	[Válvula de gas cero E] La electroválvula del gas cero está abierta	Solo para información
E Ref. gas valve	E Ref. gas valve	[Válvula del gas de ref. E] La electroválvula del gas de referencia está abierta	Solo para información
E Process Measuring	E Process Measuring	[Proceso de medición E] Entrada en el registro cronológico, ejecutando el proceso de medición	Solo para información
E Measuring	E Measuring	[Medición E] Entrada en el registro cronológico, ejecutando la medición	Solo para información
C Function check	C Function check	[Control de funcionamiento C] Entrada en el registro cronológico, control de funcionamiento (chequeo)	Solo para información
C Maintenance mode	C Maintenance mode	[Modo de mantenimiento C] Entrada en el registro cronológico, mantenimiento activo	Solo para información
C Z.+R. Adjustment	C Z.+R. Adjustment	[Ajuste de punto cero y ref. C] Entrada en el registro cronológico, ajuste del punto cero y final	Solo para información
C Zero point	C Zero point	[Punto cero C] Entrada en el registro cronológico, ajuste de punto cero / validación	Solo para información
C Ref. point	C Ref. point	[Punto ref. C] Entrada en el registro cronológico, ajuste de punto final / validación	Solo para información
U Uncertain	U Uncertain	[Inseguro U] Entrada en el registro cronológico, desbordamiento / subdesbordamiento amplificador pA o control de funcionamiento	Solo para información

13 Documentación técnica

13.1 Aprobaciones

13.1.1 Conformidades

La ejecución técnica del dispositivo cumple las directivas siguientes de la CE y las normas EN:

- Directiva de la Unión Europea: DBT (directiva de baja tensión)
- Directiva de la Unión Europea: CEM (compatibilidad electromagnética)

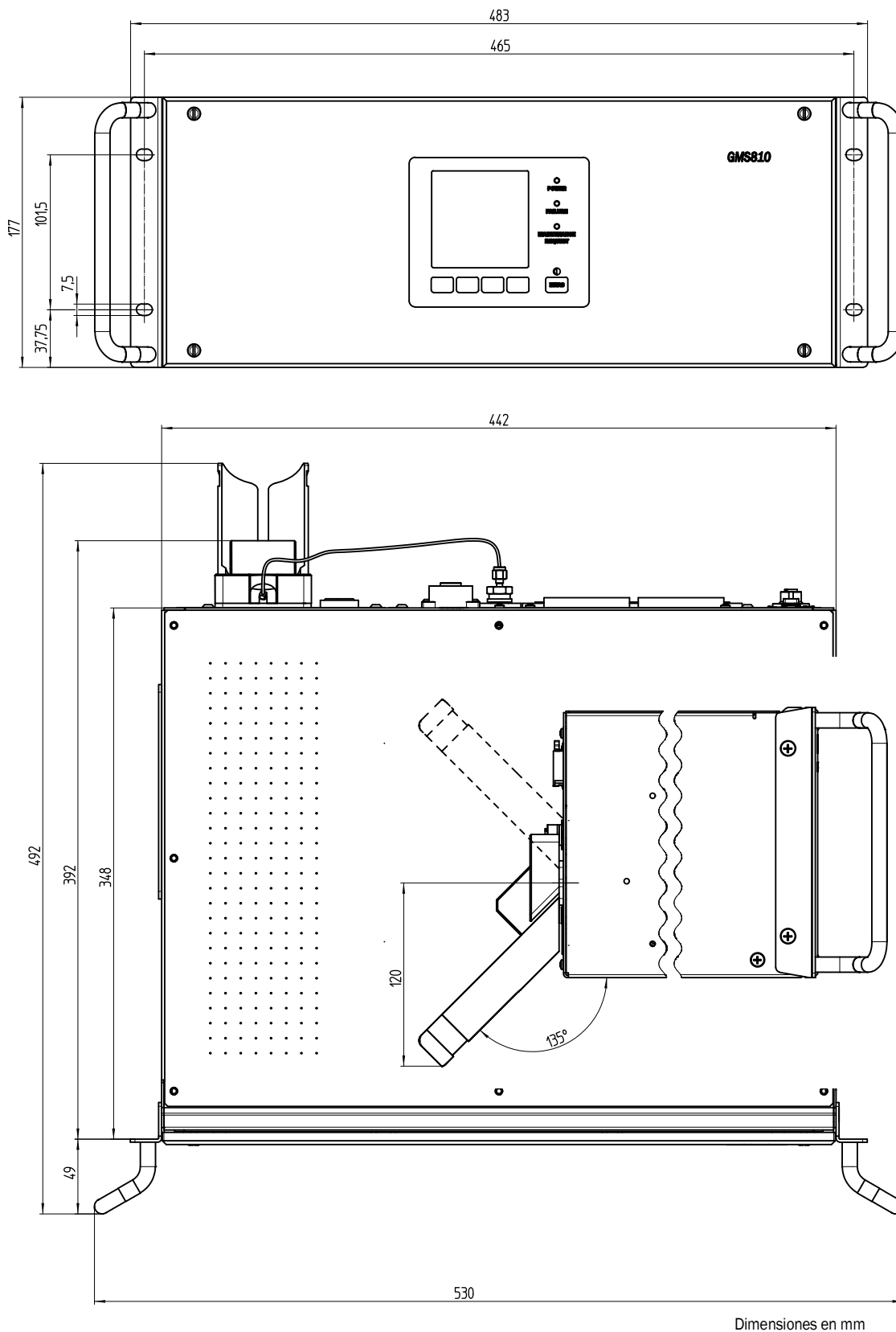
Normas EN aplicadas:

- EN 61010-1, Normas de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
- EN 61326, Equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio; requisitos de compatibilidad electromagnética
- EN 15267, Certificación de sistemas automáticos de medida

13.1.2 Protección eléctrica

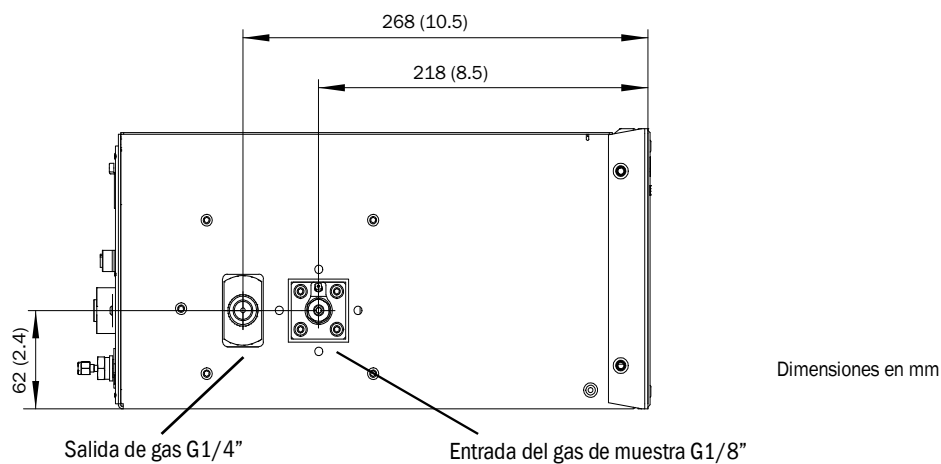
- Aislamiento: Clase de protección 1 conforme a la norma EN 61010-1.
- Categoría de medición II conforme a la norma EN61010-1.
- Grado de contaminación: El dispositivo opera con seguridad en un entorno hasta un grado de contaminación 2 conforme a la norma EN 61010-1 (contaminación usual, no conductiva y conductibilidad temporal a causa de una condensación de humedad casual).

13.2 Dimensiones (GMS810/GMS811)



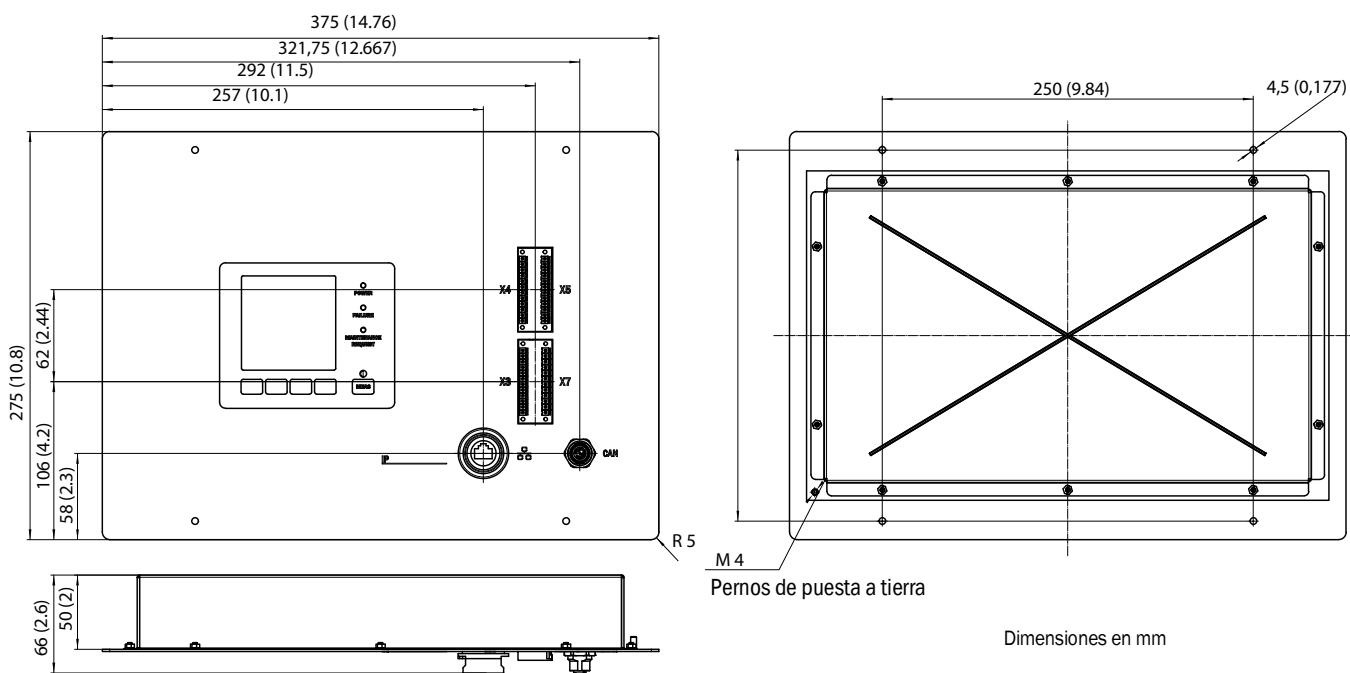
13.2.1 Entrada del gas/salida del gas lateral (opcional)

Fig. 60: Entrada del gas/salida del gas lateral



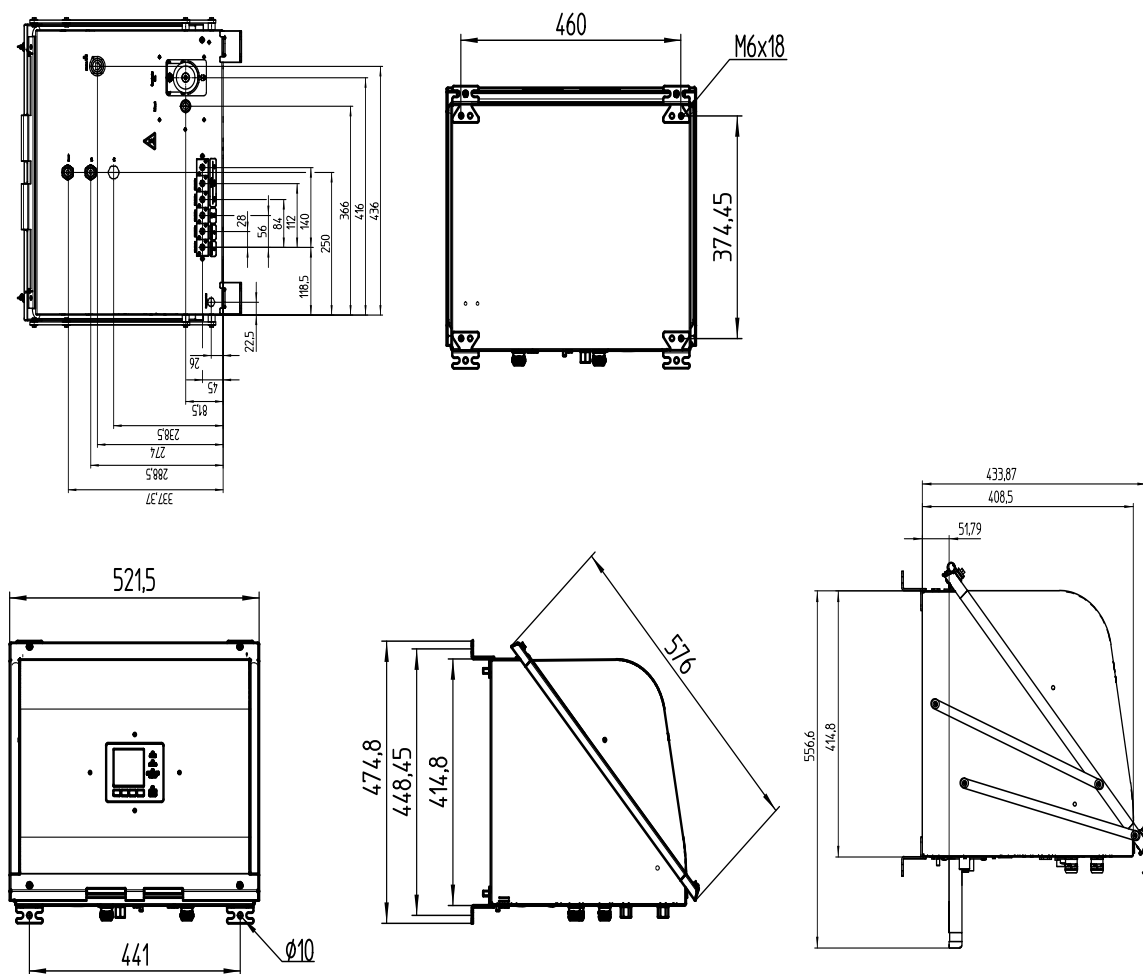
13.2.2 Unidad de operación GMS800 (externa, opcional)

Fig. 61: Unidad de operación GMS800



13.3 Dimensiones (GMS840)

13.3.1 Dimensiones (todas las dimensiones en mm)



La carcasa solo es apropiada para la fijación mural.



Las bridas de sujeción pueden girarse por 90°.

**NOTA: Tener en cuenta el espacio libre**

- Para líneas: dejar aprox. 200 mm de espacio libre por debajo de la carcasa.
- Para depositar la tapa con la abertura hacia abajo: a partir del borde inferior de la carcasa, dejar aprox. 600 mm de espacio libre hacia abajo y aprox. 100 mm hacia atrás.
- Para depositar la tapa con la abertura hacia arriba: a partir del borde superior de la carcasa, dejar aprox. 600 mm de espacio libre hacia delante y hacia arriba.

Fig. 62: Tapa enganchada (abertura hacia abajo)

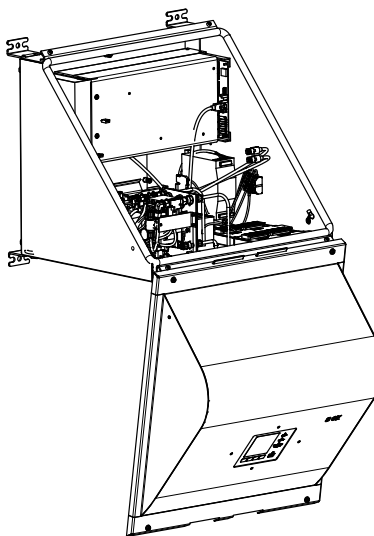
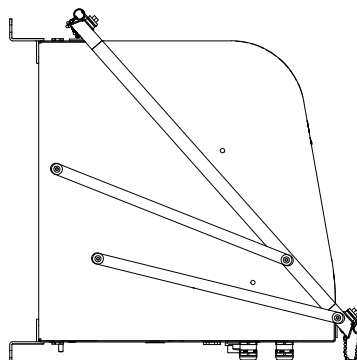
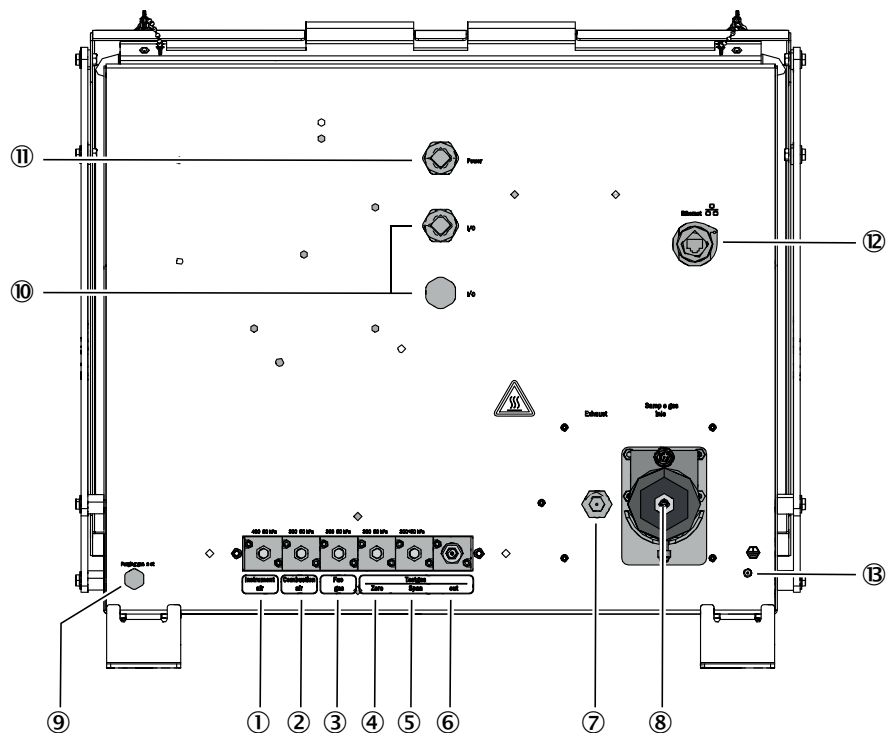


Fig. 63: Tapa desplegada (abertura hacia arriba)



13.3.2 Conexiones (conexiones de señales, gas y red)

Fig. 64: Ubicación de las conexiones (conexiones de señales, gas y red) – lado inferior de la carcasa



- ① Entrada del aire de instrumentación
- ② Entrada del aire de combustión
- ③ Entrada del gas de combustión
- ④ Entrada del gas cero
- ⑤ Entrada del gas de referencia
- ⑥ Salida del gas de prueba (gas cero o gas de referencia)
- ⑦ Salida del gas de escape
- ⑧ Entrada del gas de muestra
- ⑨ Entrada del gas de purga
- ⑩ E/S: las entradas de cables son apropiadas para cables con un diámetro exterior de 7...12 mm.
- ⑪ Alimentación eléctrica: las entradas de cables son apropiadas para cables con un diámetro exterior de 7...12 mm.
- ⑫ E/S: las entradas de cables son apropiadas para cables con un diámetro exterior de 7...12 mm.
- ⓑ PA (puesta a tierra de protección)

13.4 Datos técnicos

Para el rango de medición ajustado, véase la documentación del sistema adjunta al suministro.

Valores de medición ^[1]		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Principio de medición	Ionización de llama	
Componente de medición	Hidrocarburos totales (C _n H _m)	
Unidad de concentración	mg org. C/m ³ , mg/m ³ , ppm, ppm C1, ppm C3, % en vol., % LEL, % VLU	
Rango de medición más pequeño	0 .. 15 mg org. C/m ³	
Rango de medición más grande	0 .. 10 000 mg org. C/m ³ En caso de medición de concentraciones de gas por encima del límite inferior de explosión (LEL), el cliente deberá planificar un supresor de llamas.	
Rango de medición comprobado ^[2]	0 .. 15 mg C/m ³ 0 .. 50 mg C/m ³ 0 .. 150 mg C/m ³ 0 .. 500 mg C/m ³	

Tabla 1: Datos técnicos, valores de medición

[1] En caso de exceso del rango de medición, FIDOR sigue indicando el valor de medición.

La precisión indicada se alcanza solamente en el rango de medición calibrado.

[2] Rango de medición acreditado con el certificado conforme a DIN EN 15267-3.

Comportamiento temporal		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Tiempo de calentamiento	< 1 h (a temperatura ambiente)	
Tiempo de ajuste T ₉₀ ^[1]	≤ 2,5 s	

Tabla 2: Datos técnicos, comportamiento temporal

[1] En la entrada del gas de muestra

Comportamiento de medición		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Deriva del punto cero ^[1]	< 3 % rel. en el intervalo de mantenimiento ^[2]	
Deriva de sensibilidad ^[1]		
Reproducibilidad	<1 % del valor límite del rango de medición	
Repetibilidad	<1 % del valor límite del rango de medición	
Límite de detección	0,05 mg org. C/m ³	
Linealidad	≤ 2 % del valor límite del rango de medición	

Tabla 3: Datos técnicos, comportamiento de medición

[1] Con ajuste diario del punto cero

[2] Intervalo de mantenimiento = 12 semanas

Características del dispositivo		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Modelo	Rack de 19"	Carcasa de chapa de acero cerrada
Unidades de rack	4 U (más 1 U por encima de FIDOR para la compensación térmica)	(véase el plano acotado para anch. x alt. x prof.)
Peso	17 kg (37.5 lb)	20 kg (44 lb)
Temperatura de calentamiento		
Detector	180 °C (356 °F)	
Calefacción externa (opcional)	60 .. 250 °C (140 .. 480 °F) (ajustable)	
Caudal del gas de muestra	Aprox. 120 ltrs./h	
Presión de entrada del gas de muestra	- 120 ... +120 hPa	
Materiales que tienen contacto con el medio de medición	Acero inoxidable FFKM Cobre	

Tabla 4: Datos técnicos, características del equipo

Condiciones ambientales		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Temperatura ambiente	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C (0 ... 160 °F)	
Humedad relativa del aire	Máx. 95 % (sin condensación)	
Presión del aire ambiente	900 ... 1.100 hPa (mbar) ^[1]	
Grado de protección	IP 40, para el uso en recintos	IP54
Contaminación admisible	Grado de contaminación 2	

Tabla 5: Datos técnicos, condiciones ambientales

[1] En caso de otra presión: una vez consultado el Servicio al cliente de Endress+Hauser, dado el caso realizar una adaptación de la presión.

Alimentación eléctrica		
Versión del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Tensión de alimentación		
Electrónica	115 ... 230 VAC (equipo de alimentación universal)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VAC • 220 ... 240 VAC
Calefacción	115 VAC o 230 VAC (opcionalmente)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VAC • 220 ... 240 VAC
Catalizador		
Frecuencia de red	47 ... 63 Hz	50 ... 60 Hz
Consumo de energía:	Máx. 300 VA	
Fusible de red, conector del dispositivo	Para 115 V y 230 V: 8 A, de acción semirretardada, Tipo 5 x 20 (fusible intercambiable)	Hace falta que la empresa operadora tome unas medidas de seguridad externas, véase "Establecer la conexión de alimentación", página 30.

Tabla 6: Datos técnicos, alimentación eléctrica

Suministro de gas (todas las especificaciones son válidas para las versiones de dispositivos FIDOR GMS810/811/840)				
Gas	Calidad	Caudal	Presión de entrada	Conexión [1]
Aire de instrumentación	Tamaño de partícula máx. 1 μm , Contenido de aceite máx. 0,1 mg/m ³ , Punto de rocío a presión máx. - 40 °C.	≤ 1000 l/h	400 \pm 20 kPa (4 \pm 0,2 bar)	G 1/8"
Gas de combustión	H ₂ \geq 5.0	≤ 200 ml/min	300 \pm 20 kPa (3 \pm 0,2 bar)	
Aire de combustión	Rango de medición > 500 mgC/m ³ : aire de instrumentación Rango de medición \leq 500 mgC/m ³ : catalizador interno (opción) Rango de medición \leq 500 mgC/m ³ : catalizador externo	Aprox. 250 ml/min		
Gas cero	Aire de instrumentación Aire de un catalizador interno o externo Nitrógeno	≤ 300 l/h		
Gas de referencia	Recomendación: propano en aire sintético. Concentración: aprox. 75% del valor límite del rango de medición.	≤ 300 l/h		
Gas de purga	Aire	> 1200 l/h		

Tabla 7: Datos técnicos, suministro de gas

[1] Conexiones roscadas conforme al suministro

8030326/AE00/V3-0/2017-04

www.addresses.endress.com
