

# gasQS static

## Manual del usuario



La innovadora tecnología gasQS™ es propiedad intelectual de MemS AG. Desde 2014, gasQS es una marca comercial legalmente protegida.

**ADVERTENCIA** Lea atentamente las instrucciones de seguridad antes de instalar y utilizar el aparato. Si no se siguen estas directrices, pueden producirse lesiones personales y/o daños en la unidad.

El contenido de este manual ha sido cuidadosamente compilado y publicado, pero no aceptamos ninguna responsabilidad legal o de otra índole por cualquier inexactitud, error, falta de información u otros errores de cualquier tipo contenidos en el mismo. El material de este manual es sólo para fines informativos y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Mems AG  
Marzo 2022

Se aplican las condiciones generales actuales. Los detalles se pueden encontrar en [www.mems.ch](http://www.mems.ch)

Nombre del documento:	2025-11-07_gasQStatic_UserManual_es.docx
Número de documento:	202006290928FK
Última actualización:	2025-11-07; Thomas Kleiner

# Índice de contenidos

Información general.....	4
Objetivo del documento .....	4
gasQS™- Tecnología .....	4
gasQS static.....	4
Explicación de los símbolos utilizados en este documento .....	5
Certificación para atmósferas potencialmente explosivas.....	6
Etiquetado de productos .....	8
Parámetros eléctricos .....	9
Parámetros de impresión .....	9
Temperaturas máximas de la superficie.....	9
Transporte, embalaje y almacenamiento .....	10
Preparación y funcionamiento del instrumento.....	11
Advertencias generales.....	11
Personal especializado.....	12
Instalación.....	13
Conexión eléctrica.....	17
Material necesario .....	17
Asignación de pines .....	17
Esquema del circuito eléctrico (Pepperl+Fuchs).....	18
Esquema del circuito eléctrico (STAHL) .....	19
Estructura de la medida actual .....	20
Operación.....	22
Mantenimiento .....	23
En general .....	23
Calibración .....	23
Eliminación.....	23
Solución de problemas.....	24

# Información general

## Objetivo del documento

Este manual de usuario describe el sensor microelectromecánico OEM atornillado gasQS static.

Puede encontrar más información en los siguientes documentos:

- **gasQS static Datasheet**
- **gasQS static Safety Instructions**
- **gasQS static Calibration Document**

## gasQS™- Tecnología

Con el gasQS, MemS AG ofrece la tecnología para utilizar el gas natural y el biogás de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

El gas natural se utiliza como fuente de energía en muchos países del mundo desde hace muchos años y será cada vez más importante en el futuro. Sin embargo, el rendimiento, la eficiencia y la compatibilidad medioambiental de las distintas aplicaciones de gas dependen de la composición del gas, que cambia cada vez más rápido, de los nuevos recursos de gas (biogás, GNL, power-to-gas). Los efectos de estas fluctuaciones pueden compensarse mediante la determinación de la calidad del gas y la optimización de los procesos, algo que actualmente es competencia de costosos análisis de procesos y de laboratorio.

## gasQS static

El sensor microelectromecánico OEM atornillado - gasQS static - es una solución para analizar el gas en una atmósfera explosiva. La conductividad térmica se determina con precisión con la ayuda de un sensor microtérmico. Sobre esta base, se pueden derivar con gran precisión diversos parámetros de gas (valor calorífico, densidad relativa, etc.) para mezclas de gas binarias (por ejemplo, biogás). Además, el sensor es adecuado para mezclas de varios componentes, siempre que pertenezcan a la misma familia de gases (por ejemplo, gas H). A diferencia de las soluciones disponibles en el mercado, este dispositivo no requiere reajustes ni gases de referencia.

## Explicación de los símbolos utilizados en este documento

Los símbolos de seguridad de este documento se corresponden con los de las instrucciones de seguridad estáticas del gasQS static.

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Peligro</b></p> <p>Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, podría provocar lesiones graves o la muerte, o daños graves a la propiedad o al equipo.</p>
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<p><b>Precaución</b></p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o daños al equipo o al medio ambiente.</p>
 <b>INFORMACIÓN</b>	<p><b>Información</b></p> <p>Proporciona consejos, recomendaciones e información útiles para un funcionamiento eficaz y sin problemas.</p>
	<p><b>Directiva europea de protección contra explosiones ATEX</b>          (Atmosphère = AT, explosible = EX)</p> <p>Los instrumentos con este marcado cumplen con los requisitos de la Directiva Europea 2014/34/UE (ATEX) sobre protección contra explosiones.</p>
	<p><b>Zona EX - Área peligrosa con riesgo de atmósfera explosiva</b></p> <p>Lugares marcados clasificados como zona ATEX potencial.</p> <p>Pueden aplicarse restricciones o dispositivos especiales.</p>
	<p><b>CE, Comunidad Europea</b></p> <p>Los instrumentos con este marcado cumplen con las directivas europeas pertinentes.</p>

# Certificación para atmósferas potencialmente explosivas

Según las especificaciones de la Caja Suiza del Seguro de Accidentes SUVA (véase la figura 1), el instrumento debe estar certificado para aplicaciones en la zona 1. Para cubrir las necesidades adicionales del cliente, el instrumento alcanza el nivel para la zona 0. Para más información, póngase en contacto con Mems o con SUVA.

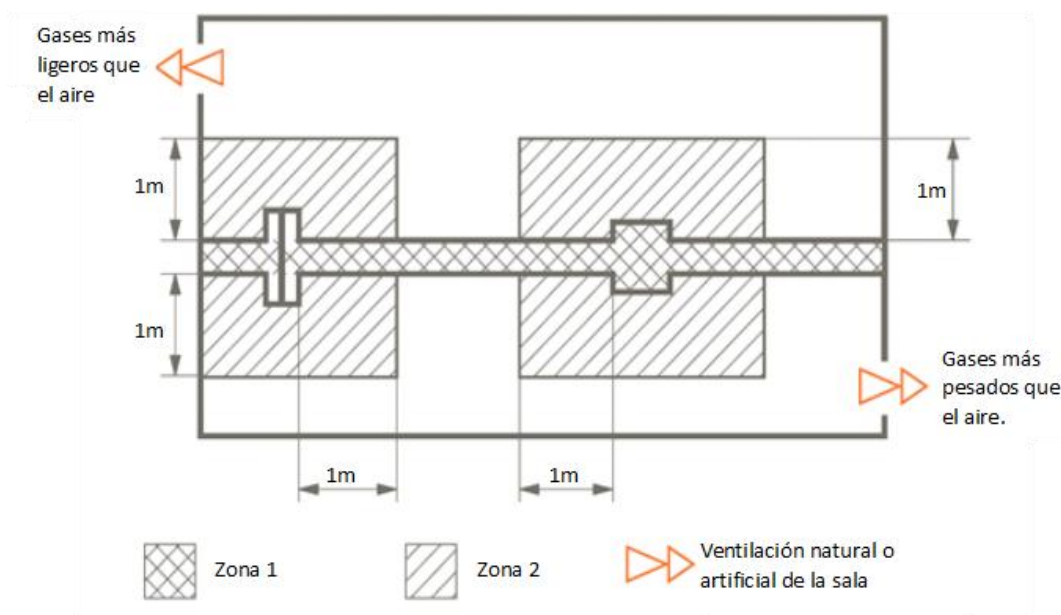



Figura 1: Clasificación de la zona más vulnerable en una habitación con una tubería de gas

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Barrera de separación</b></p> <p>El instrumento debe estar conectado a una barrera de aislamiento. De lo contrario, no es adecuado para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas. La barrera de seguridad protege el instrumento de las interferencias del sistema de alimentación y control.</p>
	<p><b>Estructura de la zona cuando se utiliza el gasQS static</b></p> <p>La barrera de seguridad Pepperl + Fuchs suministrada NO está certificada para aplicaciones en la Zona 0 o la Zona 1 (véase la figura 2). El instrumento debe colocarse en un entorno en el que no haya una atmósfera explosiva o que sólo esté presente durante un breve período de tiempo durante el funcionamiento normal (véase la definición de la zona 2 de la norma técnica EN 60079-11).</p>

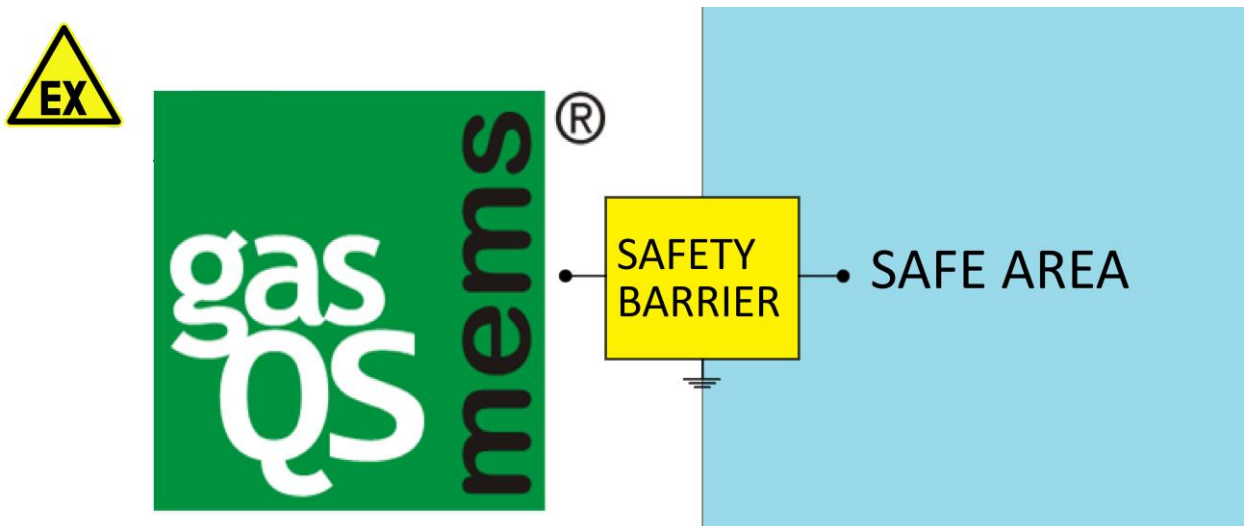


Figura 2: Estructura de la zona cuando se utiliza el gasQS static

# Etiquetado de productos

El instrumento cumple con el siguiente tipo de protección contra explosiones (ATEX):

## II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

II 1 G: ATEX- Grupo y categoría

ia: Intrínsecamente seguro en la zona 0

IIC: Grupo de explosión con menor energía de ignición (por ejemplo, acetileno e hidrógeno)

T4: Temperatura de la superficie máx. 135 °C

Ga: ES Nivel de protección del equipo

X: Se aplican instrucciones de instalación especiales para el uso en la zona especificada

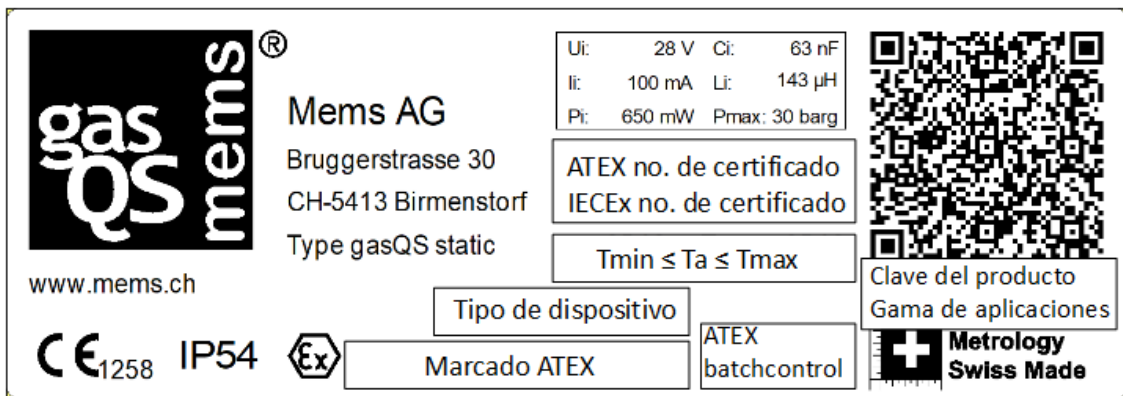


Figura 3: Etiqueta en el instrumento

El instrumento ha sido desarrollado y construido exclusivamente para el propósito descrito aquí y sólo puede ser utilizado en consecuencia.

Deben respetarse los datos técnicos de la ficha técnica. En caso de manipulación inadecuada o de funcionamiento del instrumento fuera de sus especificaciones técnicas, el instrumento debe ser puesto fuera de servicio inmediatamente y revisado por un técnico autorizado de Mems.

## Parámetros eléctricos

Tensión de alimentación +24 VDC  $\pm$  10 %

Consumo de energía &lt; 0,7 W

	Alimentar
Ui (V)	28
[Ii] A	0,100
[Pi] W	0,650
[Ci] uF	0,063
Li (mH)	0,143
[Uo] V	-
Io (A)	-
[Po] W	-
[Co] $\mu$ F	-
[Lo] mH	-
Barrera de separación recomendada	Pepperl + Fuchs KFD2-STC5-EX1

## Parámetros de impresión




Presión de entrada máx. 16 bar absolutos

## Temperaturas máximas de la superficie

Rango de temperatura del aire ambiente -20 °C bis +85 °C

Temperatura máxima de la superficie &lt; 135 °C


## Transporte, embalaje y almacenamiento

 <p><b>¡PELIGRO!</b></p>	<p><b>Material dañado</b></p> <p>Poner en marcha un producto que tiene daños visibles puede ser extremadamente peligroso. Si el producto tiene daños visibles, deténgase y asegúrese de que no puede ser reutilizado accidentalmente.</p> <hr/> <p><b>Personal especializado</b></p> <p>El aparato sólo puede ser instalado por personas que hayan recibido la formación técnica adecuada y tengan la experiencia necesaria.</p>
 <p><b>PRECAUCIÓN</b></p>	<p><b>Controlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Inspeccione el instrumento para detectar posibles daños de transporte. En caso de daños evidentes, informe inmediatamente a la empresa de transporte y a Mems.</li></ul>
 <p><b>Información</b></p>	<p><b>Alcance de la entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Instrumento de calidad de gas ensamblado; incluye el sello premontado y la(s) tapa(s) protectora(s).</li><li><input type="checkbox"/> Conserve el embalaje, ya que proporciona una protección óptima durante el transporte (por ejemplo, cambio de lugar de instalación, envío de reparación).</li></ul> <p><b>Gorra protectora</b></p> <p>Se incluye para evitar daños o contaminación en el interior del instrumento durante el transporte y el almacenamiento. Retire la(s) tapa(s) protectora(s) sólo justo antes de instalar el instrumento para minimizar el riesgo de contaminación.</p>

# Preparación y funcionamiento del instrumento

## Advertencias generales


El gasQS static sólo puede utilizarse en combinación con componentes aprobados por Mems (como cables de medición, etc.). El uso de componentes de terceros puede perjudicar la seguridad de los dispositivos y causar daños importantes. Las unidades sólo pueden ser utilizadas por personal capacitado y competente. No aceptamos ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso de componentes de terceros o por un manejo inadecuado. Las unidades no deben abrirse. No realice ningún trabajo de servicio, mantenimiento o reparación en los instrumentos. Devuelva los instrumentos a Mems para su recalibración o reparación.

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Instrumento adecuado</b></p> <p>Antes de la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento, asegúrese de que se ha seleccionado el instrumento adecuado en términos de rango de medición, diseño y condiciones específicas de medición. Si no lo hace, puede provocar lesiones graves y/o daños en el instrumento.</p>
	<p><b>Escapar del gas</b></p> <p>Los escapes de gas pueden causar lesiones graves. En caso de mal funcionamiento, los componentes pueden salir despedidos a gran velocidad o el gas puede escapar a alta presión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> No abra las conexiones hasta que el sistema esté despresurizado.</li> <li><input type="checkbox"/> Asegúrese de que la presión en todo el sistema no puede superar la presión máxima más baja de sus componentes individuales. Si se esperan fluctuaciones en el nivel de presión o diferentes niveles de presión en el sistema, deben utilizarse componentes que puedan soportar los niveles de presión máximos previstos y los valores máximos.</li> <li><input type="checkbox"/> Respete las condiciones de funcionamiento según la ficha técnica.</li> <li><input type="checkbox"/> No está permitido realizar acciones o cambios en el instrumento de calidad de gas que no estén descritos en estas instrucciones de uso.</li> <li><input type="checkbox"/> Asegúrese de que el punto de montaje esté libre de rebabas y limpio.</li> <li><input type="checkbox"/> Después de la instalación, utilice un detector de gas sensible al gas utilizado para asegurarse de que no hay fugas.</li> </ul>


	<p><b>Instalación de parada de seguridad o de emergencia</b></p> <p>No utilice el instrumento en sistemas de seguridad o de parada de emergencia. El uso incorrecto del instrumento puede provocar lesiones graves.</p>
--	---





## Personal especializado


El personal cualificado tiene conocimientos de tecnología de medición, control y regulación. Su experiencia y conocimiento de las normativas específicas de cada país, de las normas vigentes y de las directivas, les permite realizar los trabajos descritos e identificar de forma independiente los posibles riesgos.


 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Atmósferas potencialmente explosivas</b></p> <p>Tenga en cuenta las indicaciones del correspondiente certificado de examen de tipo y las normas específicas del país para la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (por ejemplo, EN 60079-10, EN 60079-14, EN 60079-20). La inobservancia puede provocar lesiones graves y/o daños en el aparato.</p>
	<p><b>Otros reglamentos</b></p> <p>En el caso de los medios peligrosos, como los gases inflamables, deben cumplirse las leyes o reglamentos vigentes en la materia, además de todas las normas estándar.</p>
	<p><b>Personal especializado</b></p> <p>Las actividades descritas en este manual de instrucciones sólo pueden ser realizadas por personal cualificado que disponga de las cualificaciones descritas anteriormente.</p> <p>Mantenga al personal no cualificado alejado de las atmósferas potencialmente explosivas.</p>

## Instalación

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Instalación incorrecta</b></p> <p>Una instalación incorrecta puede provocar la pérdida de la protección contra explosiones y situaciones de peligro para la vida.</p> <p>Respete las temperaturas ambientales y de los medios de comunicación admisibles que se aplican a esta zona en función de las clases de temperatura especificadas.</p> <p>Proteja el instrumento de las fuentes de calor (por ejemplo, tuberías o depósitos).</p>
	<p><b>Protección contra impactos</b></p> <p>Si el instrumento se utiliza en una zona ATEX 0, debe instalarse de manera que esté protegido contra los choques generadores de chispas.</p>
	<p><b>Instrumento adecuado</b></p> <p>Antes de la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento, asegúrese de que se ha seleccionado el instrumento adecuado en términos de rango de medición, diseño y condiciones específicas de medición. Si no lo hace, puede provocar lesiones graves y/o daños en el instrumento.</p>
	<p><b>Atmósferas potencialmente explosivas</b></p> <p>Tenga en cuenta las indicaciones del correspondiente certificado de examen de tipo y las normas específicas del país para la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (por ejemplo, EN 60079-10, EN 60079-14). Su inobservancia puede provocar lesiones graves y/o daños en el aparato.</p> <p>Reducir el riesgo de que se produzcan atmósferas explosivas mediante el control y la supervisión de la liberación de gases de acuerdo con las características de los medios específicos (por ejemplo, EN 60079-20).</p>

 <p><b>¡PELIGRO!</b></p>	<p><b>Escapar del gas</b></p> <p>En caso de mal funcionamiento, los componentes pueden salir despedidos a gran velocidad o el gas puede escapar a alta presión.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Asegúrese de que la presión en el sistema global no puede superar la presión máxima más baja de sus componentes individuales. Si se esperan fluctuaciones en el nivel de presión o diferentes niveles de presión en el sistema, deben utilizarse componentes que puedan soportar los niveles de presión máximos previstos y los valores máximos.</li><li><input type="checkbox"/> Asegúrese de que el punto de montaje esté libre de rebabas y limpio.</li><li><input type="checkbox"/> Después de la instalación, utilice un detector de gas sensible al gas utilizado para asegurarse de que no hay fugas.</li></ul>
 <p><b>PRECAUCIÓN</b></p>	<p><b>Calibración</b></p> <p>Asegúrese de que la unidad que se va a instalar ha sido calibrada para el tipo de gas presente en el sistema. Si no lo hace, no sólo puede provocar posibles daños debido a un valor de control del proceso incorrecto, sino que incluso puede crear situaciones peligrosas.</p>
 <p><b>Información</b></p>	<p><b>Liberación controlada de gas</b></p> <p>La rosca del cabezal del instrumento gasQS static se acopla directamente a una tubería o depósito de gas. Sin embargo, esto no afecta a su montaje. El instrumento se atornilla con una llave de gancho (véase la figura 4), que se basa en la norma técnica DIN 1804. El gasQS static tiene un diámetro de 51 mm y está diseñado para utilizarse con una llave de gancho de 52-55 mm.</p>  <p><i>Figura 4: Llave de gancho</i></p> <p><b>Tiempo de respuesta</b></p> <p>El tiempo de respuesta del instrumento depende en gran medida de la distancia entre el sensor y la línea de gas. Memms recomienda una conexión de proceso que garantice una distancia no superior a 1 cm de la línea de gas. Si se duplica la distancia, la latencia se multiplica por cuatro.</p>
	<p><b>Suciedad y abrasión</b></p> <p>Asegúrese de que no hay suciedad en la entrada y salida del sensor antes de conectar</p>

 <b>PRECAUCIÓN</b>	<p>el instrumento. NO utilice lubricantes ni selladores. La abrasión puede dañar o incluso destruir el sensor.</p>
	<p><b>Carga mecánica, líquidos y suciedad</b></p> <p>NO introduzca ningún objeto en la abertura de la parte delantera del instrumento. La tensión mecánica, los líquidos y la suciedad pueden dañar o destruir el sensor. La garantía excluye las averías y los daños causados por el cliente, como la contaminación, las conexiones eléctricas incorrectas, las caídas, etc.</p>
	<p><b>Posición de montaje</b></p> <p>El instrumento debe montarse en posición vertical (véase la figura 5). De lo contrario, la contaminación en la línea de gas podría dañar o incluso destruir el sensor.</p> <p>Si no se respeta esto, no se puede garantizar el rendimiento de medición especificado.</p>

 <b>Información</b>	<p><b>Proporcionar una configuración de medición en línea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> instalación vertical</li> <li><input type="checkbox"/> gas seco</li> <li><input type="checkbox"/> punto de rocío de la mezcla de gases al menos 10 K por debajo de la temperatura mínima de funcionamiento</li> </ul>
---	---

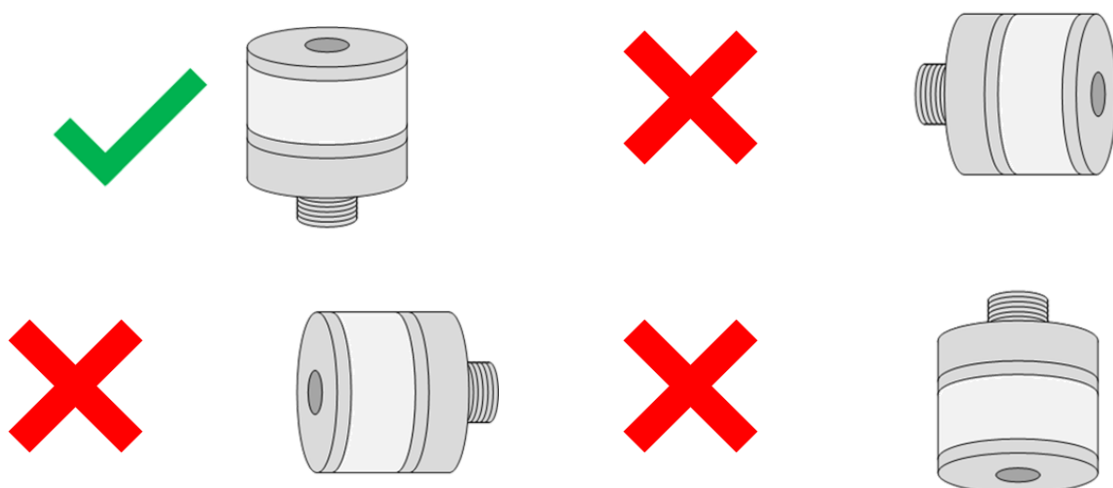



Figura 5: Posición de montaje

La conexión entre el instrumento y la línea de gas está sellada con una junta tórica d18x2mm NBR70. En la figura 6 se puede ver cómo se aplica la llave de gancho y dónde se coloca la junta tórica.



Figura 6: Fijación de la llave de gancho

 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>Abrasión</b> No utilice lubricantes ni selladores. La abrasión puede dañar o incluso destruir el sensor.
	<b>Par máximo</b> Para evitar daños mecánicos, asegúrese de no aplicar nunca más de 10 Nm de par de apriete a la rosca del instrumento.

## Conexión eléctrica

### Material necesario

- instrumento gasQS static
- Barrera aislante para aplicaciones ATEX
- Fuente de alimentación (+24 VDC  $\pm$  10%)
- Amperímetro

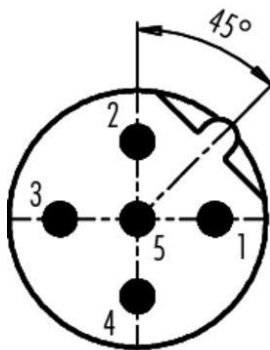
La interfaz de 4-20 mA es la configuración habitual del instrumento gasQS static. Para su uso en zonas peligrosas, el instrumento debe estar conectado a una barrera de aislamiento. Mems AG recomienda la barrera de seguridad KFD2-STC5-Ex1 de Pepperl + Fuchs. El cliente debe añadir una alimentación de +24 VDC y un amperímetro para medir la potencia del instrumento. Instale las piezas como se describe en el siguiente diagrama de bloques (véase la figura 7).

Si el instrumento se utiliza en una zona segura, el terminal positivo de la fuente de alimentación puede conectarse directamente a la línea número 1. La corriente se mide entre la línea número 2 y GND de la fuente de alimentación. ATENCIÓN, la medición de la corriente debe estar aislada de la tierra (véase la figura 8).

### Asignación de pines

#### gasQS static

M12-B 5-pol, Enchufe + escudo



#### Signal 4 ... 20 mA

M12-B 5-pol, Toma de corriente + escudo

1	-
2	-
3	-
4	V+
5	V-
Caja	Escudo

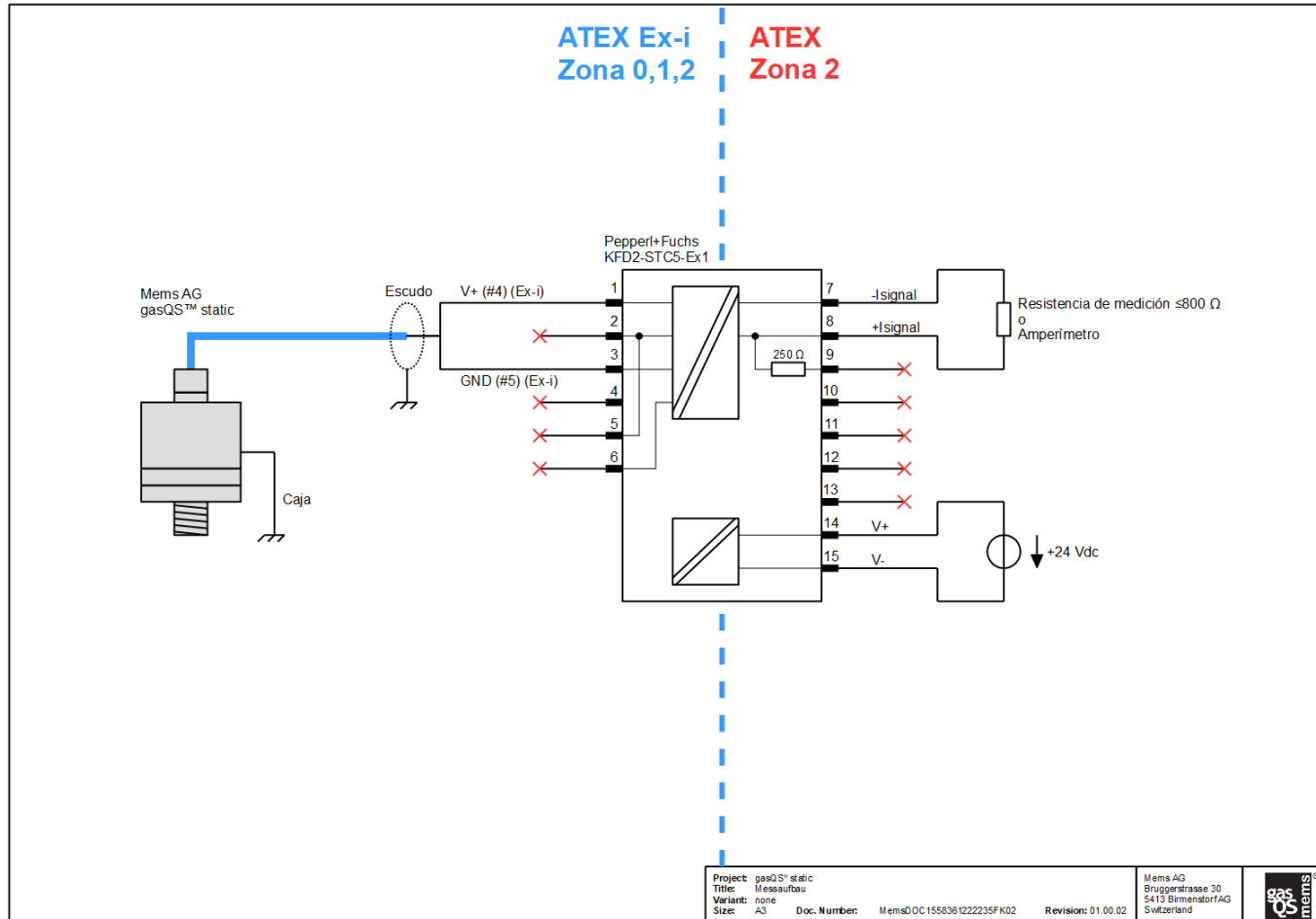


Figura 7: Esquema del circuito eléctrico 4-20 mA (Pepperl+Fuchs)

Esquema del circuito eléctrico (STAHL)

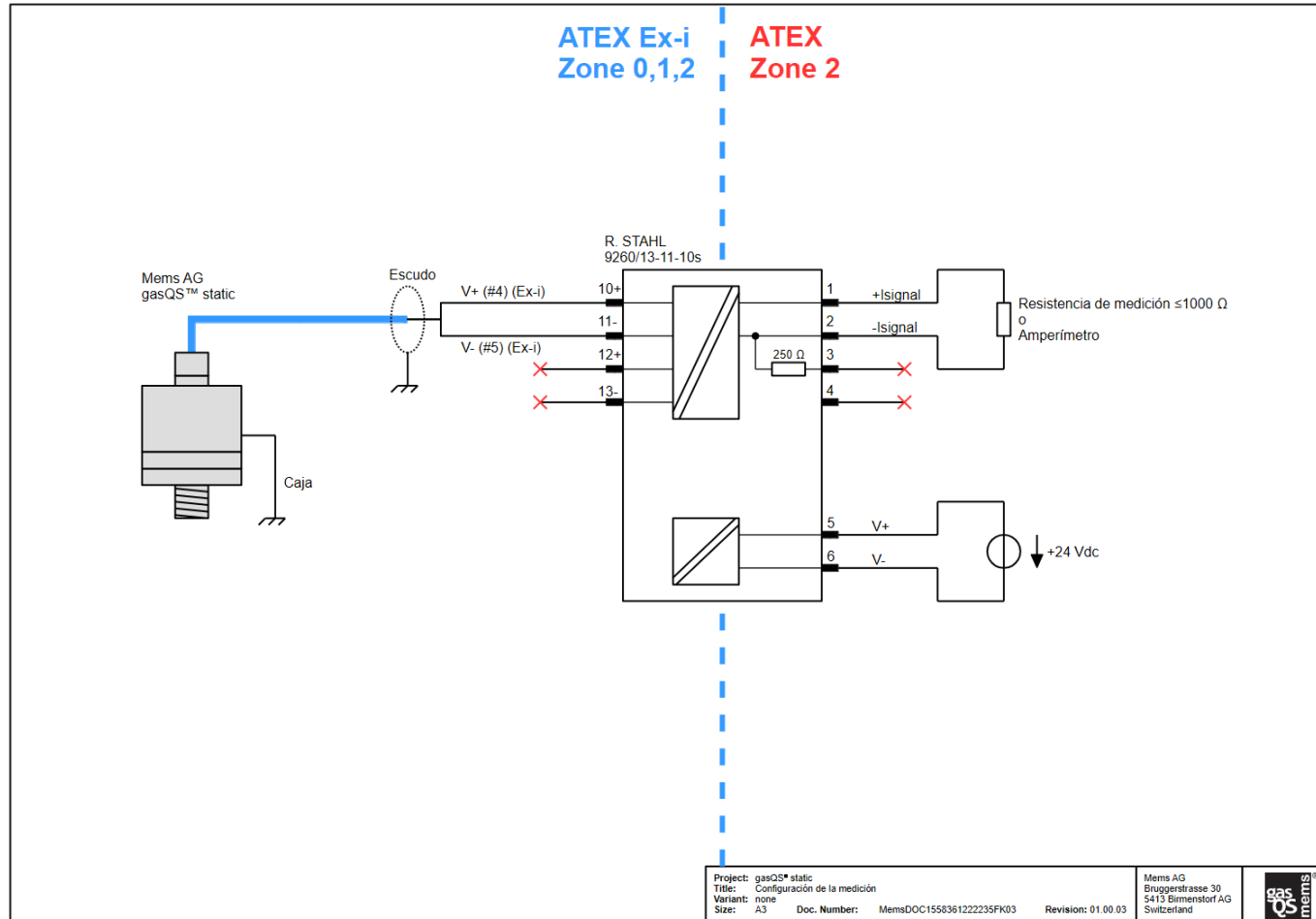


Figura 8: Esquema del circuito eléctrico 4-20 mA (STAHL)

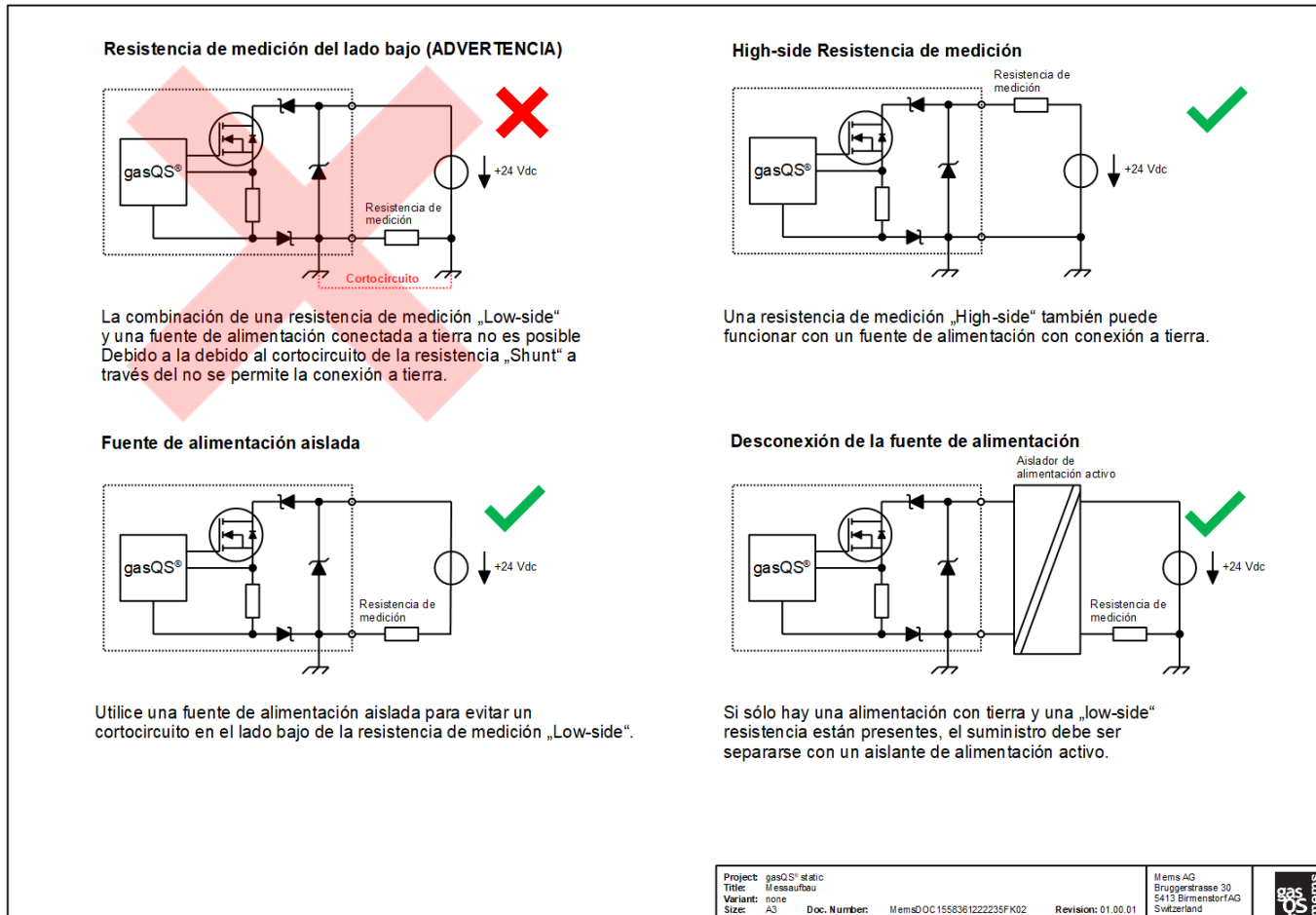






Figura 9: Estructura de la medida actual

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Conexiones eléctricas</b></p> <p>Cuando se instale en zonas potencialmente explosivas, asegúrese de que la carcasa esté conectada a una conexión equipotencial.</p> <p>Para aumentar la inmunidad a las interferencias, Mems AG recomienda conectar a tierra el blindaje del cable en ambos extremos. Atención, para las aplicaciones en atmósferas potencialmente explosivas debe garantizarse la existencia de una conexión equipotencial entre los diferentes puntos de puesta a tierra (es decir, entre la atmósfera potencialmente explosiva y la zona segura). Para más información, véase la norma EN 60079-14.</p> <p>Conecte el aparato únicamente a circuitos de seguridad intrínseca (Ex ia).</p> <p>Proporcione los extremos de los conductores finos con casquillos para los extremos de los cables.</p>
	<p><b>Tensión de alimentación</b></p> <p>Asegúrese de que la tensión suministrada cumple con las características eléctricas especificadas y nunca supera el límite máximo.</p>
	<p><b>Cambios en los cables</b></p> <p>Sólo acorte, extienda o sustituya el cable suministrado tras consultar a un técnico de servicio autorizado de Mems.</p>
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<p><b>Descarga electrostática (ESD)</b></p> <p>La ESD puede dañar los equipos, afectar a los circuitos eléctricos y causar un mal funcionamiento completo o temporal. Coloque siempre las tapas protectoras en el enchufe cuando no lo utilice y no toque las clavijas.</p>

## Operación


 <p><b>¡PELIGRO!</b></p>	<p><b>Desconectar</b></p> <p>La conexión eléctrica no debe desconectarse bajo tensión.</p>
---	--


 <p><b>Información</b></p>	<p><b>Media móvil</b></p> <p>Si la medición de la corriente se realiza mediante un sistema digital como un PLC (controlador lógico programable), Mems recomienda suavizar la señal con una media móvil de 64 puntos o más.</p>
---	--

El aparato comienza a medir en cuanto se conecta a la red eléctrica. No se requiere ninguna interacción adicional. La interpretación de la salida de corriente depende de la calibración realizada para este instrumento. Consulte la documentación de calibración suministrada con el instrumento.


# Mantenimiento

## En general


 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>Desconectar</b>  <b>NO</b> desconecte bajo tensión.</p> <p>La fuente de alimentación DEBE estar apagada y desconectada en el interruptor principal ANTES de llevar a cabo la limpieza o las reparaciones.</p>
	<p><b>Conexiones de presión</b>  <b>NO</b> abra las conexiones de presión bajo presión.</p>

 <b>Información</b>	<p><b>Mantenimiento y reparaciones</b></p> <p>En condiciones normales de uso, no se requiere un mantenimiento rutinario del instrumento. Para más información, póngase en contacto con su proveedor o con la fábrica. Encargue las reparaciones únicamente al fabricante para no perder el derecho a la garantía.</p>
--	---



## Calibración

 <b>Información</b>	<p><b>Calibrado en fábrica</b></p> <p>El instrumento viene calibrado de fábrica. Por favor, póngase en contacto con su proveedor o con la fábrica para la recalibración o el reajuste.</p>
---	--

## Eliminación

 <b>Información</b>	<p><b>Eliminación</b></p> <p>Elimine los componentes del instrumento y los materiales de embalaje de acuerdo con la normativa de tratamiento y eliminación de residuos correspondiente a la región o país donde se entregó el instrumento.</p>
---	--

## Solución de problemas

 <b>¡PELIGRO!</b>	<b>Conexiones de presión</b> Abra las conexiones de presión sólo después de que la presión del sistema o de la sección correspondiente se haya liberado al nivel atmosférico.
	<b>Instrumentos dañados</b> Ponga inmediatamente el instrumento fuera de servicio y márkelo para evitar su uso accidental si está dañado o no es seguro su funcionamiento.  Encargue las reparaciones únicamente al fabricante.
 <b>Información</b>	<b>Fuente frecuente de errores</b> Compruebe de antemano si se han seleccionado la tensión de alimentación y el cableado correctos.
	<b>Limpieza</b> No introduzca objetos puntiagudos o duros en las entradas de presión para limpiarlas, a fin de evitar que se dañe el sensor de la toma de presión.

Error	Posible causa	Procedimiento
<b>No hay señal de salida</b>	No hay suministro de energía o es incorrecto	Ajuste la fuente de alimentación para que cumpla con las instrucciones de funcionamiento *)
	Rotura de cable/pérdida de conexión	Compruebe las conexiones y los cables
<b>La señal de salida se desvía del valor esperado</b>	El instrumento no está calibrado para la mezcla de gases utilizada.	Consulte la documentación
	Gas residual en el instrumento o en su tubo de entrada.	Asegúrese de que la tubería está completamente purgada con una nueva mezcla de gas.
	El instrumento no está montado en posición vertical.	Compruebe la distancia entre el sensor y el tubo de gas.
	El sensor microtérmico está dañado.	Ponga el sistema fuera de servicio e instale el instrumento como se describe en el capítulo Instalación.
<b>Valor de salida inferior a 4mA</b>	Fallo a tierra en la medición de la corriente.	Contacte con el fabricante
<b>El tiempo de respuesta es mayor que el especificado</b>	La distancia entre el instrumento y la línea de gas es demasiado grande.	Consulta la página 19

En el caso de reclamaciones injustificadas, podemos cobrar una tasa de tramitación de la reclamación.

\* Asegúrese de que la unidad funciona correctamente después del ajuste. Si el error persiste, envíe la unidad a reparar (o sustituya la unidad).