

2 Avisos de seguridad

2.1 Avisos importantes

Solo está permitida la utilización del aparato si:

- Se utiliza el producto según las condiciones descritas en el manual de uso e instalación y se pone en funcionamiento de acuerdo con las placas indicadoras y para el fin previsto. Bühler Technologies GmbH no se hace responsable de las modificaciones que haga el usuario por cuenta propia.
- se tienen en cuenta los datos e identificaciones en las placas de características.
- se mantienen los valores límite expuestos en la hoja de datos y en el manual.
- se conectan de forma correcta los dispositivos de control/medidas de seguridad,
- las tareas de asistencia y reparación que no estén descritas en este manual son llevadas a cabo por parte de Bühler Technologies GmbH,
- se utilizan refacciones originales.

Este manual de instrucciones es parte del equipo. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su uso futuro.

Palabras clave para advertencias

PELIGRO	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo elevado que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves de no evitarse.
ADVERTENCIA	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves.
ATENCIÓN	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo pequeño que, de no evitarse, puede tener como consecuencia daños materiales o lesiones corporales leves.
INDICACIÓN	Palabra clave para información importante sobre el producto sobre la que se debe prestar atención en cierta medida.

Señales de advertencia

En este manual se utilizan las siguientes señales de advertencia:

	Señal general de advertencia		Advertencia de riesgo de lesiones en la mano
	Peligro por voltaje eléctrico		Señal general de obligación
	Peligro por inhalación de gases tóxicos		Desconectar de la red
	Peligro por materiales corrosivos		Utilizar mascarilla
	Advertencia de peligro de explosión		Utilizar protección para la cara
	Peligro de superficies calientes		Utilizar guantes

2.2 Indicaciones generales de peligro

Este producto no presenta fuentes de ignición peligrosas, siempre y cuando se tengan en cuenta y se cumplan las indicaciones y los parámetros de funcionamiento dispuestos en este manual. Mediante la instalación en un sistema completo pueden aparecer posibles nuevos riesgos, sobre los que el fabricante de esta bomba de gases de muestreo no tiene influencia alguna. En caso necesario, realice una valoración de riesgos del sistema completo al que está conectado el producto.

Al montar e instalar el sistema completo deben cumplirse las normativas de seguridad nacionales correspondientes al lugar de instalación, así como el estado general de la técnica. Encontrará información al respecto en las normas armonizadas aplicables, como por ejemplo la **EN 60079-14**. También deberán respetarse las restantes normativas nacionales relativas a la puesta en marcha, el funcionamiento, las tareas de mantenimiento, las reparaciones y la eliminación.

Evite las posibles reacciones exotérmicas en el sistema, nunca utilice materiales catalíticos. Como consecuencia podrían producirse aumentos de temperatura peligrosos. Para facilitar el análisis de seguridad, en este manual de instrucciones se disponen los materiales en contacto con el medio de la bomba de gases de muestreo.

En las bombas de fuelle, la compresión adiabática forma parte del principio físico de funcionamiento. En caso de superarse los parámetros de funcionamiento podrían producirse aumentos de temperatura peligrosos.

Evite estas situaciones de riesgo. En caso necesario deberá proteger el sistema completo contra retornos de llama. Tenga en cuenta estas instrucciones y las normativas nacionales aplicables, prevenga las averías y evite de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- El aparato es instalado únicamente por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.
- Tiene a su disposición las indicaciones de seguridad y los manuales de uso, así como que los cumple.
- Se cumplen los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilizan los dispositivos de seguridad y se llevan a cabo las tareas de mantenimiento requeridas.
- Se tienen en cuenta las regulaciones vigentes con respecto a la eliminación de residuos.

Mantenimiento, reparación

Para las tareas de mantenimiento y reparación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.
- Solamente se deben llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Utilizar solamente repuestos originales.
- No instalar piezas de repuesto dañadas o defectuosas. En caso necesario, realiza una revisión visual antes de la instalación para detectar posibles daños evidentes de las piezas de repuesto.

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo del país de aplicación.

PELIGRO

Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica



- a) Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- b) Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- c) El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- d) Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



PELIGRO**Peligro de explosión, riesgo de envenenamiento a causa de gases tóxicos y corrosivos.**

Durante los trabajos de mantenimiento, dependiendo del medio, podrían originarse gases corrosivos, explosivos y/o tóxicos, y derivar en peligro de explosión o ser peligrosos para la salud.

- Antes de la puesta en servicio del dispositivo, comprobar la estanqueidad de su sistema de medición.
- Proporcione líneas de extracción seguras para los gases nocivos.
- Detenga la alimentación de gas antes de comenzar los trabajos de mantenimiento y reparación, y limpie las líneas de gas con gas inerte o aire. Asegure la alimentación de gas contra un encendido accidental.
- Protéjase contra gases tóxicos / corrosivos durante el mantenimiento. Lleve el equipo de protección individual correspondiente.

**PELIGRO****Peligro de explosión**

Peligro de muerte y de explosión por salida de gas en un uso no previsto.

- Solamente configure el dispositivo como se describe en este manual.
- Tenga en cuenta las condiciones de proceso.
- Compruebe que los tubos estén sellados.

PELIGRO**¡Compresión adiabática (peligro de explosión)!**

El usuario ha de comprobar si surgen altas temperaturas a causa de una compresión adiabática.

Asegúrese de que se cumplen los datos aportados y las condiciones de instalación (ver hoja de datos), especialmente las temperaturas de medios aportadas para las clases de temperatura T3 o T4. Estas también varían de acuerdo con la composición de los gases o la temperatura ambiente. En caso necesario es necesario un control por parte del usuario mediante los sensores de temperatura y la parada automatizada de la bomba de gases de muestreo.

PELIGRO**Peligro de explosión por altas temperaturas.**

La temperatura del equipo depende de la temperatura de los medios. La relación entre temperatura de los medios y **clases de temperatura** de las bombas se explica en las hojas de datos.

Preste atención a las temperaturas ambiente y de los medios en las hojas de datos para las clases de temperatura T3 o T4 de las bombas.

PELIGRO**Medios de transporte de difusión****¡Peligro de explosión! Formación de una atmósfera explosiva por escape de gases inflamables.**

Al utilizar las bombas de gases de muestreo con fluidos con una fuerte tendencia a la dispersión, como por ejemplo hidrógeno (H₂) en altas concentraciones, hay que tener en cuenta que, debido a su diseño, no están técnicamente selladas de forma permanente. Para garantizar un funcionamiento seguro se deben respetar los requisitos oficiales de construcción y funcionamiento. Además de las revisiones periódicas de fugas, en función de la situación de instalación se deben prever medidas técnicas adecuadas, como dispositivos de control de gas, ventilación técnica, etc.

PELIGRO**Peligro de explosión a causa de reacciones exotérmicas**

Evite los materiales con reacciones catalíticas en las líneas de transporte y otros materiales de conexión, p. ej., uniones roscadas, en las bombas tomamuestras para gas.

Dependiendo de los respectivos medios de transporte (p. ej., óxido de etileno) se puede producir una polimerización del medio. Los calentamientos son posibles, lo que representa una fuente de ignición. Para más explicaciones, diríjase, dado el caso, a un departamento especializado que disponga de la competencia química suficiente.

CUIDADO



Superficies calientes

Peligro de quemaduras

Durante el funcionamiento pueden surgir, según el tipo de producto y los parámetros de funcionamiento, temperaturas en la carcasa > 50 °C.

De acuerdo con las condiciones de montaje del lugar puede que sea necesario señalar la zona con un letrero de advertencia.

CUIDADO



Peligro de vuelco

Daños materiales en el dispositivo.

Proteja el dispositivo para evitar que se vuelque, se deslice o se caiga.