

## 5 Funcionamiento y manejo

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INDICACIÓN</b><br>                                                                                                                                                                        | <p>¡No se puede utilizar el dispositivo fuera de sus especificaciones!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PELIGRO</b><br><br><br> | <p><b>Peligro de explosión, riesgo de envenenamiento a causa de gases tóxicos y corrosivos.</b></p> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Antes de la puesta en servicio del dispositivo, comprobar la estanqueidad de su sistema de medición.</li> <li>Proporcione líneas de extracción seguras para los gases nocivos.</li> <li>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.</li> <li>Protéjase contra gases tóxicos / corrosivos durante el mantenimiento. Lleve el equipo de protección individual correspondiente.</li> </ol> | <br><br> |
| <b>PELIGRO</b><br>                                                                                                                                                                         | <p><b>¡Compresión adiabática (peligro de explosión)!</b></p> <p>El usuario ha de comprobar si surgen altas temperaturas a causa de una compresión adiabática.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PELIGRO</b><br>                                                                                                                                                                         | <p><b>Acumulación de electricidad estática peligrosa (peligro de explosión)</b></p> <p>En el bombeo de, por ejemplo, gases muy secos y cargados con partículas se puede ocasionar una acumulación de electricidad estática inflamable en el fuelle/cuerpo de la bomba.</p> <p>Antes de la entrada de gas de la bomba, prepare un filtro de partículas con una unidad de filtro adecuada. Recomendamos una precisión de filtrado de &lt;10 µm especialmente para las variantes P2.x ATEX-O2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PELIGRO</b><br><br>                                                                                  | <p><b>Medios de transporte de difusión</b></p> <p><b>¡Peligro de explosión! Formación de una atmósfera explosiva por escape de gases inflamables.</b></p> <p>Al utilizar las bombas de gases de muestreo con fluidos con una fuerte tendencia a la dispersión, como por ejemplo hidrógeno (H<sub>2</sub>) 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.</p>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CUIDADO</b><br>                                                                                                                                                                         | <p><b>Superficies calientes</b></p> <p>Peligro de quemaduras</p> <p>Durante el funcionamiento pueden surgir, según el tipo de producto y los parámetros de funcionamiento, temperaturas en la carcasa &gt; 50 °C.</p> <p>De acuerdo con las condiciones de montaje del lugar puede que sea necesario señalar la zona con un letrero de advertencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 5.1 Encender la bomba tomamuestras para gas

### Antes de encender el dispositivo, compruebe que:

- las conexiones de los tubos y eléctricas están montadas de forma correcta y sin daños.
- ninguna de las partes de la bomba de gases de muestreo está desmontada (por ej. la tapa).
- la entrada y la salida del gas de la bomba de gases de muestreo no se encuentren bloqueadas.
- la presión de admisión se encuentre por debajo de 0,5 bar(g).
- si se produce un descenso por debajo de 150 l/h (P2.x ATEX) o 400 l/h (P2.7x ATEX) en servicio continuo se dispone de un drenaje.
- se cumplen los parámetros de entorno.
- se tienen en cuenta los datos de la placa de características.
- coinciden la tensión y la frecuencia del motor con los valores de red.
- las conexiones eléctricas están bien conectadas y el equipo de control está configurado y conectado según la normativa.
- los orificios de entrada de aire y las superficies de refrigeración están limpios.
- se han establecido las medidas de protección; incluyendo la toma a tierra.
- La bomba está sujeta de forma adecuada.
- la tapa de la caja de bornes está cerrada y los orificios de entrada de aire están cerrados herméticamente.
- el piñón de elastómeros del acoplamiento (solo P2.4 ATEX/P2.74 ATEX) está montado correctamente y no se encuentra dañado.
- dependiendo del funcionamiento, los dispositivos de protección y control necesarios están disponibles y operativos (según el tipo de bomba por ej. interruptor de protección del motor, manómetro, supresor de llamas, control de temperatura).
- la bomba de gas de muestra esté suficientemente hermética según las especificaciones del operador. Si es necesario, apriete los 4 tornillos cabezales a 3 Nm.

### Al activar el dispositivo, compruebe que:

- no aparecen ruidos o vibraciones extrañas.
- no aumenta ni se reduce el volumen del caudal. Esto puede indicar un defecto del fuelle.

## 5.2 Funcionamiento de la bomba tomamuestras para gas

La bomba de gases de muestreo solo está concebida para bombear medios en estado gaseoso. No se puede utilizar con líquidos.

La bomba de gases de muestreo debe funcionar sin presión de admisión. No se permite una presión de admisión superior a 0,5 bar. No se puede bloquear la salida de gas. El caudal debe ser mín. 50 l/h en las P2.x ATEX y mín. 200 l/h en las bombas P2.7x ATEX. En caso de descenso en el servicio continuo a menos de 150 l/h en P2.x ATEX y bajo 400 l/h en P2.7x ATEX se debe controlar el caudal mediante una válvula de drenaje. En este caso se debe seleccionar la versión con válvula de drenaje.

#### INDICACIÓN



Una aceleración fuerte reduce la vida útil del fuelle.

Para bombas con válvula bypass integrada, la potencia de salida puede regularse. ¡No ejerza mucha fuerza al girar la válvula, pues, de lo contrario, podría dañarse! El rango de giro de la válvula es de aprox. 7 revoluciones.

INDICACIÓN: ¡Lea y tenga en cuenta el plan de mantenimiento!