

# Variomat Giga con control táctil

Módulos hidráulicos:

GH 50 / GH 70 / GH 90 / GH 100

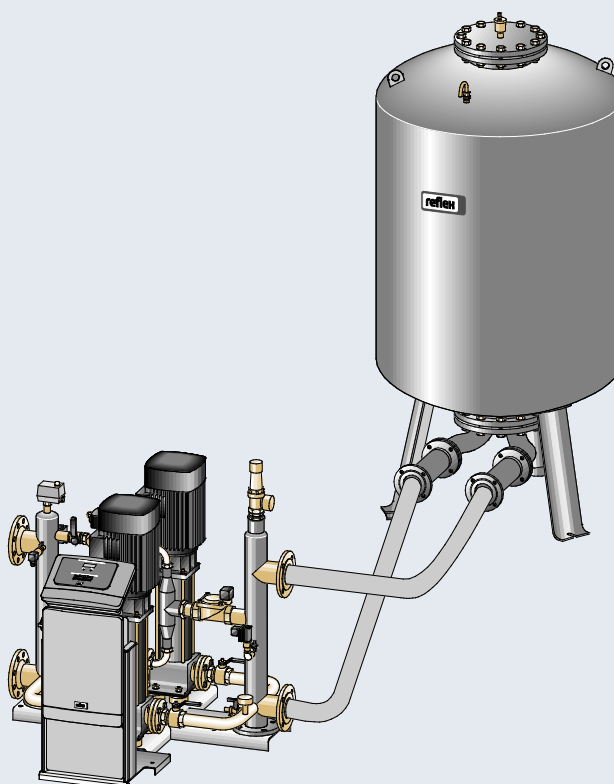
Módulos de control:

GS 1.1 / GS 3

ES

## Manual de instrucciones

Manual de instrucciones original





|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indicaciones acerca del manual de instrucciones.....</b>        | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Responsabilidad y garantía.....</b>                             | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Seguridad.....</b>                                              | <b>6</b>  |
| 3.1      | Explicación de los símbolos.....                                   | 6         |
| 3.1.1    | Indicaciones del manual.....                                       | 6         |
| 3.2      | Requisitos en cuanto al personal.....                              | 7         |
| 3.3      | Equipamiento de protección personal .....                          | 7         |
| 3.4      | Uso adecuado .....                                                 | 7         |
| 3.5      | Condiciones de servicio no admisibles .....                        | 7         |
| 3.6      | Riesgos residuales.....                                            | 8         |
| <b>4</b> | <b>Descripción del dispositivo .....</b>                           | <b>9</b>  |
| 4.1      | Descripción .....                                                  | 9         |
| 4.2      | Representación esquemática.....                                    | 9         |
| 4.3      | Identificación.....                                                | 10        |
| 4.3.1    | Placa de características.....                                      | 10        |
| 4.3.2    | Designación de tipo .....                                          | 10        |
| 4.4      | Función.....                                                       | 11        |
| 4.5      | Volumen de suministro.....                                         | 13        |
| 4.6      | Equipamiento adicional opcional.....                               | 13        |
| <b>5</b> | <b>Datos técnicos .....</b>                                        | <b>14</b> |
| 5.1      | Unidad de control .....                                            | 14        |
| 5.2      | Módulo hidráulico.....                                             | 14        |
| 5.2.1    | Dimensiones y conexiones.....                                      | 14        |
| 5.2.2    | Presiones y grupos mecánicos.....                                  | 14        |
| 5.3      | Recipientes.....                                                   | 15        |
| <b>6</b> | <b>Montaje.....</b>                                                | <b>16</b> |
| 6.1      | Requisitos para el montaje.....                                    | 17        |
| 6.1.1    | Comprobación del estado de suministro.....                         | 17        |
| 6.2      | Preparativos.....                                                  | 17        |
| 6.3      | Ejecución .....                                                    | 18        |
| 6.3.1    | Posicionamiento .....                                              | 18        |
| 6.3.2    | Montaje de los componentes para los recipientes.....               | 19        |
| 6.3.3    | Instalación de los recipientes.....                                | 20        |
| 6.3.4    | Conexión hidráulica .....                                          | 21        |
| 6.3.5    | Montaje del aislamiento térmico .....                              | 26        |
| 6.3.6    | Montaje de la medición de nivel.....                               | 27        |
| 6.4      | Variantes de realimentación y degasificación .....                 | 28        |
| 6.4.1    | Función .....                                                      | 28        |
| 6.5      | Conexión eléctrica .....                                           | 34        |
| 6.5.1    | Esquema de bornes elemento de conexión .....                       | 35        |
| 6.5.2    | Esquema de bornes elemento de mando.....                           | 37        |
| 6.5.3    | Interfaz RS-485.....                                               | 38        |
| 6.5.4    | Interfaz módulo de E/S .....                                       | 40        |
| 6.6      | Certificado de montaje y puesta en servicio.....                   | 41        |
| <b>7</b> | <b>Primera puesta en servicio.....</b>                             | <b>42</b> |
| 7.1      | Comprobar los requisitos para la puesta en servicio .....          | 42        |
| 7.2      | Determinar la presión de sistema mínima $P_0$ para el control..... | 42        |

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.3       | Procesamiento de la rutina de arranque del control.....             | 44        |
| 7.4       | Llenar los recipientes con agua .....                               | 47        |
| 7.4.1     | Llenado con una manguera .....                                      | 47        |
| 7.4.2     | Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación ..... | 47        |
| 7.5       | Puesta en servicio de las bombas.....                               | 48        |
| 7.6       | Purgado de aire de la bomba.....                                    | 49        |
| 7.6.1     | Comprobación del sentido de giro de las bombas.....                 | 49        |
| 7.6.2     | Establecimiento de la presión de bomba .....                        | 50        |
| 7.6.3     | Ajuste del caudal de la bomba .....                                 | 50        |
| 7.7       | Ajuste del limitador de presión mínima.....                         | 50        |
| 7.8       | Parametrizar el control en el menú del cliente .....                | 51        |
| 7.9       | Iniciar el modo automático .....                                    | 51        |
| <b>8</b>  | <b>Funcionamiento .....</b>                                         | <b>52</b> |
| 8.1       | Modo automático .....                                               | 52        |
| 8.2       | Modo manual .....                                                   | 53        |
| 8.3       | Modo de parada.....                                                 | 54        |
| 8.4       | Modo de verano.....                                                 | 55        |
| 8.5       | Nueva puesta en servicio.....                                       | 55        |
| <b>9</b>  | <b>Control.....</b>                                                 | <b>56</b> |
| 9.1       | Manejo del panel de mando .....                                     | 56        |
| 9.2       | Calibrado de la pantalla táctil .....                               | 57        |
| 9.3       | Realización de los ajustes en el control .....                      | 58        |
| 9.3.1     | Menú del cliente .....                                              | 58        |
| 9.3.2     | Menú de servicio.....                                               | 61        |
| 9.3.3     | Ajustes estándar .....                                              | 61        |
| 9.3.4     | Ajuste estándar del módulo de E/S.....                              | 62        |
| 9.3.5     | Ajuste de los programas de desgasificación .....                    | 64        |
| 9.3.6     | Vista general de los programas de desgasificación .....             | 66        |
| 9.4       | Mensajes .....                                                      | 67        |
| <b>10</b> | <b>Mantenimiento.....</b>                                           | <b>71</b> |
| 10.1      | Esquema de mantenimiento.....                                       | 72        |
| 10.2      | Comprobación de la estanqueidad y del funcionamiento exterior ..... | 72        |
| 10.3      | Limpiar el colector de suciedad.....                                | 73        |
| 10.4      | Limpiar los recipientes .....                                       | 74        |
| 10.5      | Comprobar los puntos de conmutación.....                            | 75        |
| 10.6      | Certificado de mantenimiento.....                                   | 77        |
| 10.7      | Comprobación.....                                                   | 78        |
| 10.7.1    | Componentes sometidos a presión.....                                | 78        |
| 10.7.2    | Comprobación antes de la puesta en servicio .....                   | 78        |
| 10.7.3    | Plazos de comprobación .....                                        | 78        |
| <b>11</b> | <b>Desmontaje.....</b>                                              | <b>79</b> |
| <b>12</b> | <b>Anexo .....</b>                                                  | <b>80</b> |
| 12.1      | Servicio de atención al cliente de Reflex.....                      | 80        |
| 12.2      | Conformidad/normas.....                                             | 81        |
| 12.3      | N.º de certificado del examen UE de tipo.....                       | 82        |
| 12.4      | Garantía.....                                                       | 82        |

## 1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una ayuda esencial para un funcionamiento seguro y correcto del dispositivo.

El manual de instrucciones tiene las siguientes tareas:

- Evitar peligros para el personal.
- Conocer el dispositivo.
- Lograr un funcionamiento óptimo.
- Detectar y solucionar defectos a tiempo.
- Evitar averías a causa de un manejo inadecuado.
- Evitar costes de reparaciones y tiempos de parada.
- Aumentar la fiabilidad y la duración.
- Evitar riesgos para el medio ambiente.

La empresa Reflex Winkelmann GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños derivados del incumplimiento de este manual de instrucciones. Además de este manual de instrucciones deben cumplirse las normas y disposiciones legales nacionales en el país de instalación (prevención de accidentes, protección del medio ambiente, trabajo de acuerdo con la seguridad y profesional, etc.).

Este manual de instrucciones describe el dispositivo con un equipamiento básico e interfaces para un equipamiento adicional opcional con funciones adicionales. Indicaciones para el equipamiento adicional opcional, Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.



### ¡Nota!

Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual antes del uso y aplicarlo. El manual debe entregarse al explotador del dispositivo y el explotador debe guardarlo en un lugar accesible cerca del dispositivo.

## 2 Responsabilidad y garantía

El dispositivo se ha montado teniendo en cuenta el progreso técnico y las normas técnicas de seguridad reconocidas. Sin embargo, al utilizarse pueden surgir riesgos para la vida del personal y/o terceros así como mermas en la instalación o valores materiales.

Se prohíbe realizar modificaciones en el dispositivo, p. ej., en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado del dispositivo.

Se excluyen la responsabilidad y garantía del fabricante en caso de que se deban a una o varias de las siguientes causas:

- Uso no adecuado del dispositivo.
- Puesta en servicio, manejo, mantenimiento, conservación, reparación y montaje del dispositivo incorrectos.
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Operación del dispositivo con equipos de seguridad/protección defectuosos o mal instalados.
- Ejecución fuera de plazo de los trabajos de mantenimiento e inspección.
- Uso de piezas de recambio y accesorios no autorizados.

Como requisito para los derechos de garantía es necesario que el dispositivo se haya montado y puesto en servicio de forma profesional.



### ¡Nota!

Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex, Véase el capítulo 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", en la página 80.

## 3 Seguridad

### 3.1 Explicación de los símbolos

#### 3.1.1 Indicaciones del manual

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

#### PELIGRO

Peligro de muerte/daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Peligro" señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

---

#### ADVERTENCIA

Daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Advertencia" señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

---

#### CUIDADO

Daños para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Cuidado" señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

---

#### ATENCIÓN

Daños materiales

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Atención" señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.
- 



#### ¡Nota!

Este símbolo en combinación con la palabra de señal "Indicación" señala consejos y recomendaciones útiles para un manejo eficiente del producto.

### 3.2 Requisitos en cuanto al personal

El montaje y el funcionamiento solo puede llevarlos a cabo personal técnico o personal instruido de forma especial.

La conexión eléctrica y el cableado del dispositivo debe realizarlos un técnico según las disposiciones válidas nacionales y locales.

### 3.3 Equipamiento de protección personal

Al realizar cualquier trabajo en la instalación utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej. protección auditiva, protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección, guantes de protección.



Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

### 3.4 Uso adecuado

El dispositivo es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Sirve para el mantenimiento de la presión de agua y para la realimentación agua en un sistema. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:

- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

La entrada de oxígeno atmosférico mediante permeabilidad en todo el sistema de agua de calefacción y refrigeración, agua de realimentación, etc. debe minimizarse de forma fiable durante el servicio.

### 3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El dispositivo no es adecuado para las siguientes condiciones:

- En servicio de la instalación portátil.
- Para uso en exteriores.
- Para el uso con aceites minerales.
- Para el uso con medios inflamables.
- Para el uso con agua destilada.



#### ¡Nota!

Se prohíben las modificaciones en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado.

### 3.6 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no pueden excluirse riesgos residuales.

#### CUIDADO

##### **Peligro de quemaduras en superficies calientes**

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
  - Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del dispositivo.
- 

#### CUIDADO

##### **Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido**

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
  - Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.
- 

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de lesiones debido a un elevado peso**

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.
-

## 4 Descripción del dispositivo

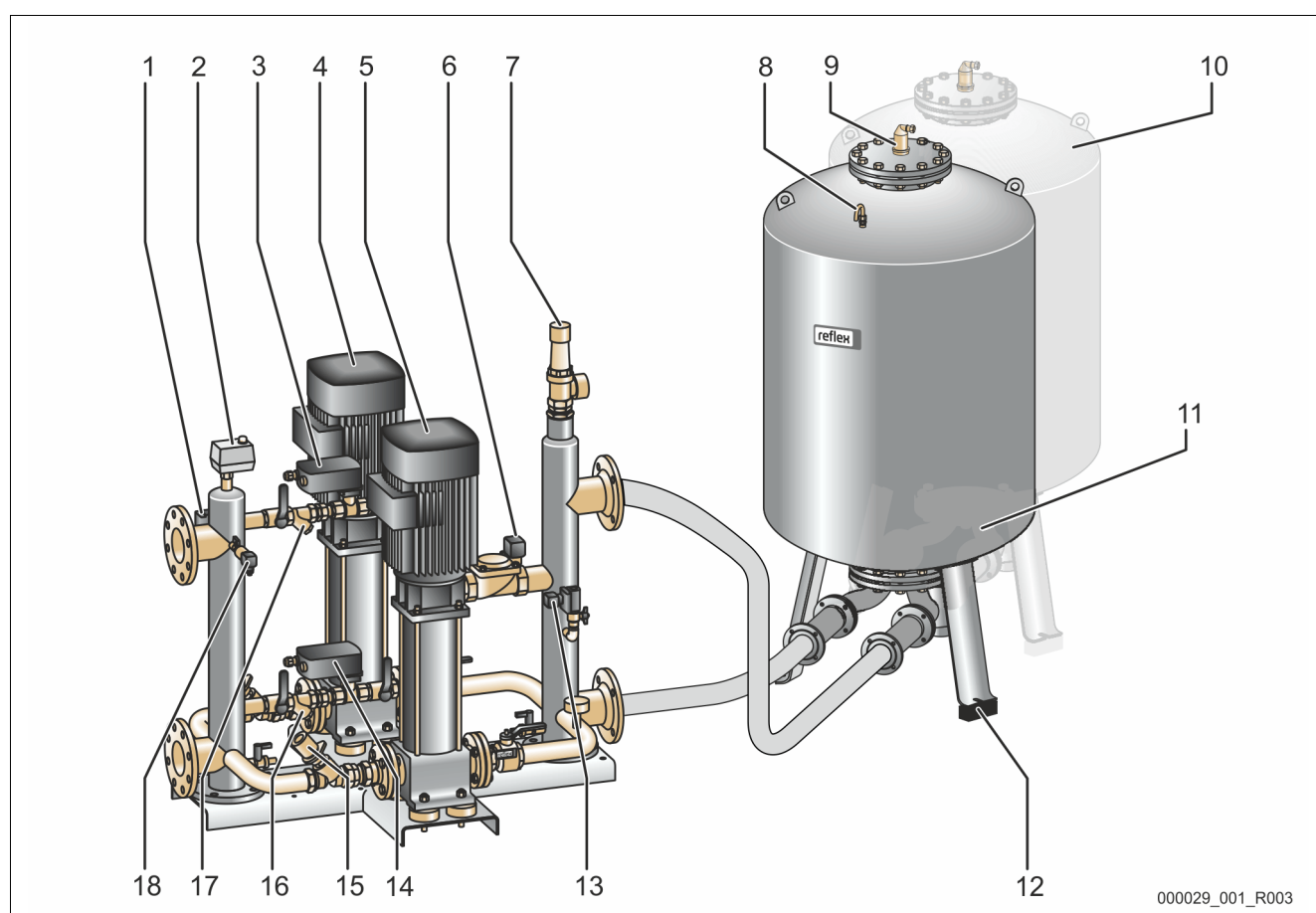
### 4.1 Descripción

El Variomat Giga GS 1.1 / GS3 es una estación de mantenimiento de la presión, de degasificación y realimentación controlada por bomba para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Fundamentalmente, el Variomat está formado por un control con bomba y como mínimo un recipiente de expansión. Una membrana en el recipiente de expansión lo separa en una cámara de aire y una cámara de agua. De este modo, se evita la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión.

El Variomat Giga GS 1.1 / GS3 ofrece las siguientes seguridades:

- Optimización de todos los procesos para el mantenimiento de presión, degasificación y realimentación.
  - no se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión con realimentación automática.
  - no se producen problemas de circulación a causa de burbujas libres en el agua de circulación.
  - reducción de los daños de corrosión a causa de desoxidación del agua de llenado y realimentación.

### 4.2 Representación esquemática



000029\_001\_R003

|   |                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Limitador de presión mínima "PAZ"                                            |
| 2 | Limitador de temperatura "TAZ", ajustado a 70° C para proteger las membranas |
| 3 | Válvula de sobrecorriente (llave esférica para motor)                        |
| 4 | Bomba "PU"                                                                   |
| 5 | Bomba "PU"                                                                   |
| 6 | Elemento de ajuste "AC" para limitador de presión mínima "PAZ"               |
| 7 | Válvula de seguridad "SV"                                                    |
| 8 | Ventilación y desaireación "VE"                                              |
| 9 | Válvula de degasificación "DV"                                               |

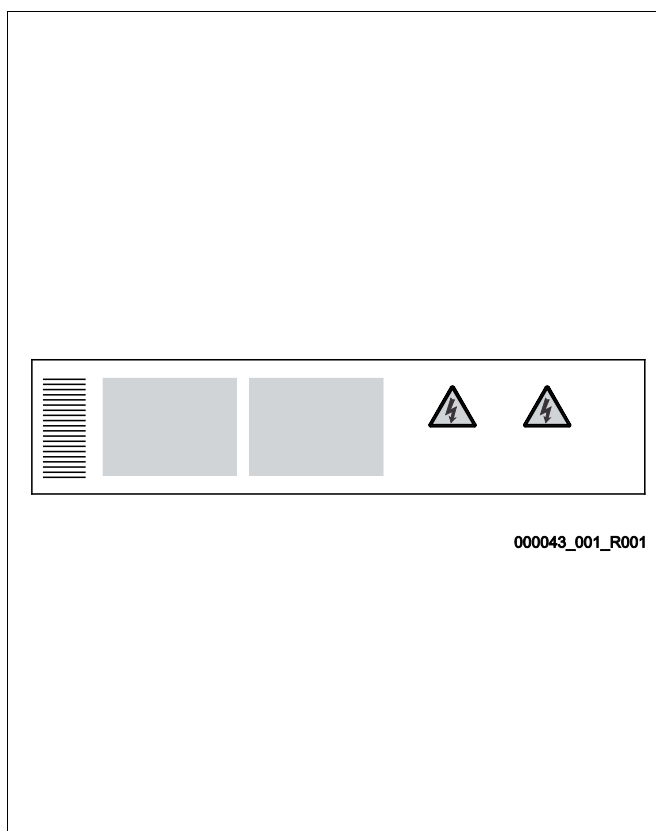
|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 10 | Recipiente secundario (opcional)                      |
| 11 | Recipiente básico                                     |
| 12 | Captor de presión "LIS" para la medición de nivel     |
| 13 | Válvula de realimentación "WV"                        |
| 14 | Válvula de sobrecorriente (llave esférica para motor) |
| 15 | Válvula de estrangulación con bloqueo protegido "FC"  |
| 16 | Colector de suciedad "ST"                             |
| 17 | Colector de suciedad "ST"                             |
| 18 | Sensor de presión "PIS"                               |

### 4.3 Identificación

#### 4.3.1 Placa de características

En la placa de características puede consultar indicaciones sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación, así como los datos técnicos.

| Entrada en la placa de características                  | Significado                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Type                                                    | Denominación del dispositivo                                        |
| Serial No.                                              | Número de serie                                                     |
| min. / max. allowable pressure P                        | Presión admisible mínima/máxima                                     |
| max. continuous operating temperature                   | Temperatura en servicio continuo máxima                             |
| min. / max. allowable temperature / flow temperature TS | Temperatura admisible mínima/máxima / Temperatura de avance TS      |
| Year built                                              | Año de construcción                                                 |
| min. operating pressure set up on shop floor            | Presión de servicio mínima ajustada de fábrica                      |
| at site                                                 | Presión de servicio mínima ajustada                                 |
| max. pressure safety valve factory - align              | Presión de respuesta ajustada de fábrica de la válvula de seguridad |
| at site                                                 | Presión de respuesta ajustada de la válvula de seguridad            |



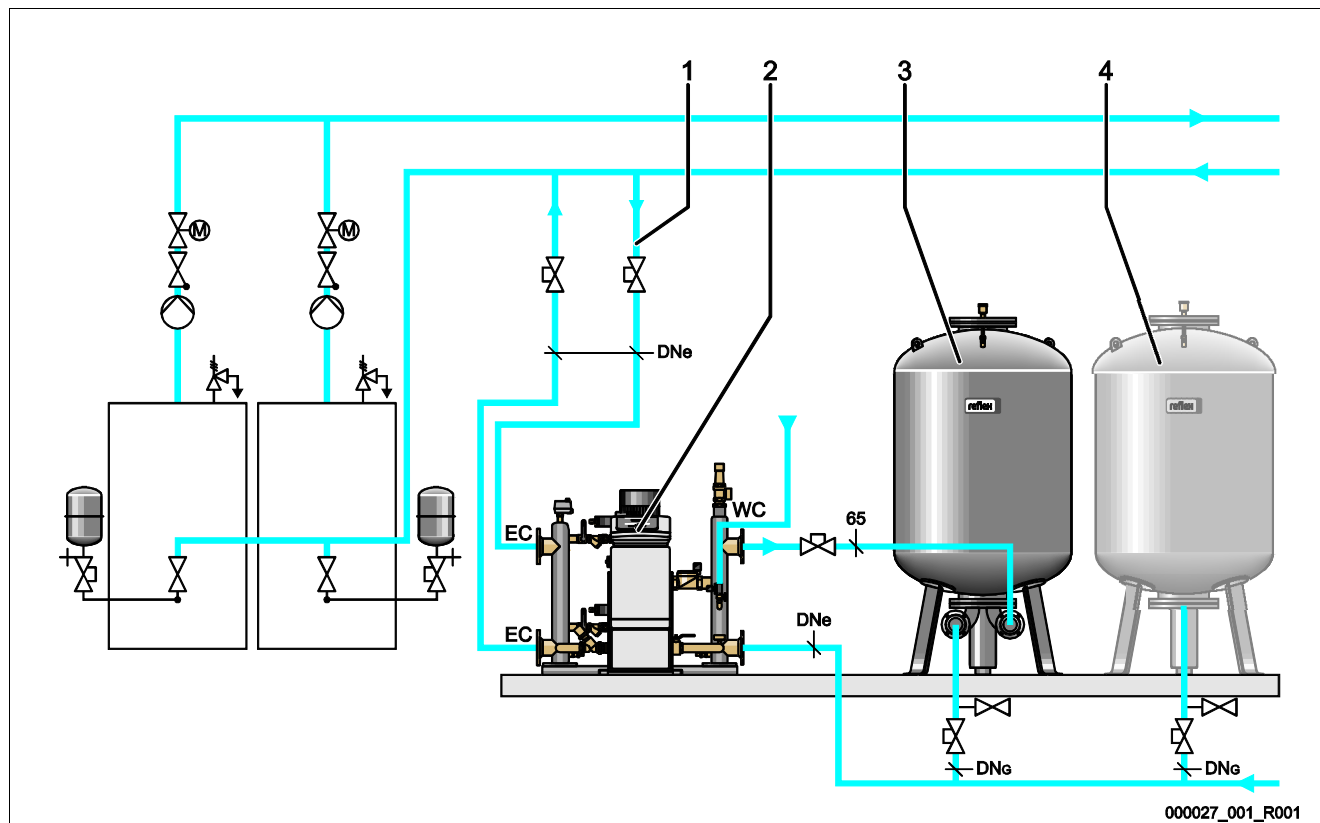
#### 4.3.2 Designación de tipo

| N.º | designación de tipo (ejemplo) |
|-----|-------------------------------|
| 1   | Denominación del dispositivo  |
| 2   | Módulo hidráulico             |
| 3   | Módulo de control             |
| 4   | Recipiente básico             |
| 5   | Volumen nominal               |
| 6   | Recipiente secundario         |

Variomat Giga GH 50, GS 1.1, GG 5000 I, GF 5000 I

1 2 3 4 5 6

#### 4.4 Función



|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Tubería de expansión             |
| 2 | Unidad de control                |
| 3 | Recipiente básico                |
| 4 | Recipiente secundario (opcional) |

|                 |                                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DN <sub>e</sub> | Diámetro de la tubería de expansión                                                                                                                              |
| DN <sub>G</sub> | Diámetro de la tubería de aspiración de bomba                                                                                                                    |
| WC              | Tubería de realimentación                                                                                                                                        |
| EC              | Conexión de la tubería de expansión <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada para agua rica en gases</li> <li>Salida para el agua desgasificada</li> </ul> |

El dispositivo es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Sirve para mantener la presión, realimentar y desgasificar agua en sistemas de agua de calefacción y refrigeración. El dispositivo está formado por una unidad de control y como mínimo un recipiente de expansión.

##### Recipiente de expansión

El recipiente de expansión sirve para desgasificar el agua de la instalación. Pueden conectarse un recipiente básico y opcionalmente varios recipientes secundarios como recipientes de expansión. Las membranas separan los recipientes en una cámara de aire y una de agua evitando así la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de la instalación. La cámara de aire está conectada a través de una tubería "VE" con la atmósfera. El recipiente básico se conecta de forma flexible hidráulicamente con el módulo hidráulico.

##### Unidad de control

La unidad de control está formada por un módulo de control y un módulo hidráulico.

- Módulo de control
  - Formado por el control Control Touch y el elemento de conexión eléctrico. Todos los procesos en el módulo hidráulico para mantener la presión, desgasificar y realimentar son monitorizados y controlados por el control Control Touch.
- Módulo hidráulico
  - El módulo hidráulico contiene las bombas "PU", las válvulas de sobrecorriente "PV", la válvula de realimentación "MV" y el elemento de ajuste "AC" para la limitación de presión mínima.

La presión se registra mediante el sensor de presión "PIS" y el nivel mediante el captor de presión "LIS" y se muestra en la pantalla del control Control Touch. Mediante interfaces pueden utilizarse funciones adicionales del control Control Touch, Véase el capítulo 6.5.3 "Interfaz RS-485", en la página 38.

### **Mantenimiento de la presión**

El dispositivo compensa el agua de expansión y mantiene constante la presión con  $\pm 0,2$  bar de tolerancia.

- Si el agua se calienta, la presión aumenta en el sistema de la instalación. En caso de excederse la presión ajustada en el control Control Touch, se abre la válvula de sobrecorriente "PV" y evacua agua de la instalación a través de la tubería de expansión "EC" al recipiente básico. La presión en el sistema vuelve a descender.
- Si el agua se refrigera, la presión desciende en el sistema de la instalación. En caso de no alcanzarse la presión ajustada, se conecta la bomba "PU" y transporta de nuevo a la instalación el agua del recipiente básico a través de la tubería de expansión "EC". La presión del sistema de la instalación vuelve a aumentar.

El mantenimiento de la presión se garantiza mediante la unidad de control. El control Control Touch regula una presión constante. Los recipientes de expansión de presión adicionales "MAG" apoyan el mantenimiento de la presión constante.

### **Desgasificación**

Para la desgasificación del agua de la instalación se necesitan dos tuberías de expansión "EC".

- Una tubería para el agua rica en gases de la instalación al módulo hidráulico.
- Una tubería de retorno para el agua desgasificada del módulo hidráulico a la instalación.

Durante la desgasificación tanto la bomba "PU" como la válvula de sobrecorriente "PV" se hallan en servicio. De este modo, se conduce un corriente parcial rica en gases del agua de la instalación a través del recipiente básico sin presión. Aquí se separan los gases libres y sueltos en el agua de la instalación mediante la diferencia entre la presión atmosférica en la cámara de aire del recipiente básico y la presión del agua de la instalación. Los gases separados se eliminan mediante la válvula de desgasificación "DV" del recipiente básico. La unidad de control garantiza la compensación hidráulica mediante la regulación de la carrera de la llave esférica para motor como válvula de sobrecorriente "PV". En el control Control Touch pueden seleccionarse 3 programas de desgasificación (desgasificación permanente, a intervalos o de seguimiento).

### **Realimentación**

La regulación de la realimentación del agua para la instalación se realiza mediante el control Control Touch. Según el nivel del agua en el recipiente básico, la válvula de realimentación "WV" se abre o se cierra.

- El nivel del agua se determina mediante el captor de presión "LIS" en la base del depósito del recipiente básico.
- Los valores para la realimentación de agua para la instalación se depositan en el control Control Touch y pueden modificarse en caso necesario, Véase el capítulo 7.8 "Parametrizar el control en el menú del cliente", en la página 51.

Al realimentar se controla el número de requisitos durante un periodo concreto. Simultáneamente, se controla el tiempo de realimentación durante un ciclo. En combinación con un contador de agua de contacto, pueden controlarse las distintas cantidades de realimentación en un ciclo y toda la cantidad de realimentación.

## 4.5 Volumen de suministro

El volumen de suministro se describe en el albarán de entrega y el contenido se muestra en el embalaje. Compruebe inmediatamente tras la entrada de la mercancía que el suministro esté completo y no presente daños. En caso de daños producidos durante el transporte indíquelos inmediatamente.

Equipamiento básico para mantenimiento de la presión:

- Unidad de control
  - Módulo de control "GS" y módulo hidráulico "GH" premontados como unidad de control.
- Recipiente básico
  - Embalado con accesorios en la base del recipiente.
    - Ventilación y desaireación "VE"
    - Válvula de desgasificación "DV"
    - Manguito reductor
    - Captor de presión "LIS"

## 4.6 Equipamiento adicional opcional

Para el dispositivo se suministran los siguientes equipamientos adicionales:

- Aislamiento térmico para el recipiente básico
- Recipientes secundarios
  - Embalados con accesorios en la base del recipiente
    - Ventilación y desaireación "VE"
    - Válvula de desgasificación "DV"
    - Manguito reductor
- Equipamiento adicional con tubo BOB para el limitador de temperatura "TAZ+"
- Fillset para la realimentación con agua.
  - Con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueos para la tubería de realimentación "WC".
- Fillset Impuls con contador de agua de contacto FQIRA+ para la realimentación con agua.
- Servitec para la realimentación y desgasificación.
- Fillsoft para la descalcificación del agua de realimentación de la red de agua potable.
  - Fillsoft se conecta entre Fillset y el dispositivo. El control del dispositivo evalúa las cantidades de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos descalcificadores.
- Ampliaciones para el control del dispositivo:
  - módulos de E/S para la comunicación clásica.
  - Módulo de comunicación para el manejo externo del control
  - Master-Slave-Connect para conexiones combinadas con un máximo de 10 dispositivos.
  - Conexión combinada para la ampliación de potencia y la conexión en paralelo de 2 instalaciones hidráulicas conectadas directamente
  - Módulos de bus:
    - Lonworks Digital
    - Lonworks
    - Profibus DP
    - Ethernet
- detectores de rotura de membrana.



### ¡Nota!

Con los equipamientos adicionales se suministran manuales de instrucciones separados.



### ¡Nota!

En el Variomat Giga con el módulo de control GS 1.1, el módulo I/O es opcional.

- El módulo I/O se suministra opcionalmente en el servicio de atención al cliente Reflex, Véase el capítulo 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", en la página 80.

## 5 Datos técnicos

### 5.1 Unidad de control



#### ¡Nota!

Los siguientes valores de temperatura son válidos para todas las unidades de control:

- Temperatura de salida admisible: 120 °C
- Temperatura de servicio admisible: 70 °C
- Temperatura ambiente admisible: 0 °C-45 °C

| Tipo   | Potencia eléctrica (kW) | Conexión eléctrica (V / Hz, A) | Grado de protección | Número de interfaces RS-485 | Módulo I/O | Tensión eléctrica de la unidad de control (V, A) | Nivel de ruido (dB) | Peso (kg) |
|--------|-------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| GS 1.1 | 2,2                     | 230 / 50, 16                   | IP 54               | 2                           | Opcional   | 230, 2                                           | 55                  | 8,0       |
| GS 3   | 6,6                     | 230 / 50, 20                   | IP 54               | 2                           | Sí         | 230, 2                                           | 55                  | 9,1       |

### 5.2 Módulo hidráulico

#### 5.2.1 Dimensiones y conexiones

| Tipo   | Peso (kg) | Altura (mm) | Ancho (mm) | Profundidad (mm) | Conexión recipiente básico | Conexión instalación | Conexión realimentación |
|--------|-----------|-------------|------------|------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|
| GH 50  | 195       | 1200        | 1170       | 830              | 2 × DN 80 / PN 6           | 2 × DN 80 / PN 16    | Rp ½                    |
| GH 70  | 206       | 1200        | 1170       | 830              | 2 × DN 80 / PN 6           | 2 × DN 80 / PN 16    | Rp ½                    |
| GH 90  | 270       | 1200        | 1170       | 830              | 2 × DN 80 / PN 6           | 2 × DN 80 / PN 16    | Rp ½                    |
| GH 100 | 275       | 1200        | 1170       | 830              | 2 × DN 80 / PN 6           | 2 × DN 80 / PN 16    | Rp ½                    |

#### 5.2.2 Presiones y grupos mecánicos

| Tipo   | Sobrepresión de servicio adm. (bar) | p <sub>0</sub> Recipiente básico (bar) | Número de bombas | Número de válvulas de sobrecorriente | Número de elementos de ajuste | Número de válvulas de realimentación | Número de válvulas de seguridad |
|--------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| GH 50  | 16                                  | ≤ 4,0 bar                              | 2                | 2                                    | 1                             | 1                                    | 1                               |
| GH 70  | 16                                  | ≤ 6,0 bar                              | 2                | 2                                    | 1                             | 1                                    | 1                               |
| GH 90  | 16                                  | ≤ 8,0 bar                              | 2                | 2                                    | 1                             | 1                                    | 1                               |
| GH 100 | 16                                  | ≤ 9,5 bar                              | 2                | 2                                    | 1                             | 1                                    | 1                               |

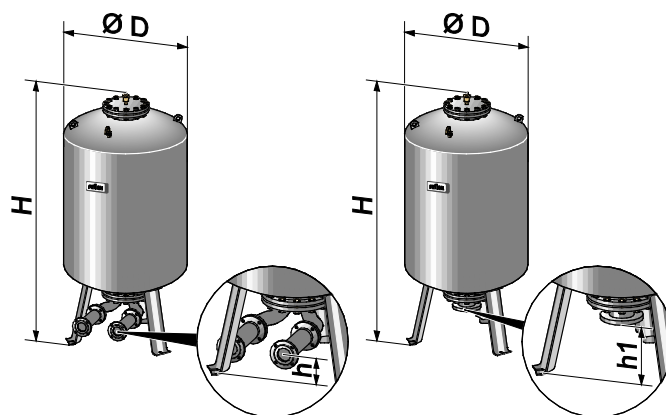
### 5.3 Recipientes

Los recipientes son de acero y están revestidos por la parte exterior. Una membrana evita el contacto directo del agua de expansión con la pared interior del recipiente.



**¡Nota!**

La membrana según DIN 4807 T3 puede cambiarse.



000021\_001\_R001

Recipiente básico

Recipiente secundario

| Tipo        | Diámetro Ø "D"<br>(mm) | Peso<br>(kg) | Conexión<br>(pulgadas) | Altura "H"<br>(mm) | Altura "h"<br>(mm) | Altura "h1"<br>(mm) |
|-------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Giga - 1000 | 1000                   | 330          | DN 65 / PN 6           | 2130               | 285                | 305                 |
| Giga - 1500 | 1200                   | 465          | DN 65 / PN 6           | 2130               | 285                | 305                 |
| Giga - 2000 | 1200                   | 565          | DN 65 / PN 6           | 2590               | 285                | 305                 |
| Giga - 3000 | 1500                   | 795          | DN 65 / PN 6           | 2590               | 314                | 335                 |
| Giga - 4000 | 1500                   | 1080         | DN 65 / PN 6           | 3160               | 314                | 335                 |
| Giga - 5000 | 1500                   | 1115         | DN 65 / PN 6           | 3695               | 314                | 335                 |

## 6 Montaje

### PELIGRO

#### Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el dispositivo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del dispositivo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

### CUIDADO

#### Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

### CUIDADO

#### Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del dispositivo.

### CUIDADO

#### Peligro de lesiones a causa de caídas o golpes

Rebotes a causa de caídas o golpes en partes de la instalación durante el montaje.

- Utilice el equipamiento de protección personal (casco de protección, ropa de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad).



#### ¡Nota!

Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

## **6.1 Requisitos para el montaje**

### **6.1.1 Comprobación del estado de suministro**

El dispositivo se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. Sin embargo, no pueden excluirse daños durante el transporte.

Proceda según sigue:

1. Compruebe la entrega tras la entrada de la mercancía.
  - Si está completa.
  - Si presenta daños debidos al transporte.
2. Documente los daños.
3. Póngase en contacto con el transportista para reclamar los daños.

## **6.2 Preparativos**

### **Estado del dispositivo suministrado:**

- Compruebe que todas las uniones atornilladas del dispositivo estén bien apretadas. Reapriete los tornillos si fuera necesario.

### **Preparativos para el montaje del dispositivo:**

- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
  - Temperatura ambiental 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
- Suelo liso, con capacidad portante.
  - Garantice una capacidad portante suficiente del suelo al llenar los recipientes.
  - Procure que la unidad de control y los recipientes se coloquen en un nivel.
- Opción de llenado y evacuación.
  - Ponga a disposición una conexión de llenado DN 15 según DIN 1988 - 100 y En T 1717.
  - Ponga a disposición una mezcla de agua fría opcional.
  - Prepare una salida para el agua de vaciado.
- Conexión eléctrica, Véase el capítulo 5 "Datos técnicos", en la página 14.
- Utilice solo equipos de transporte y elevación autorizados.
  - Los puntos de tope de los recipientes sirven exclusivamente como ayudas para el montaje durante la instalación.

## 6.3 Ejecución

### ATENCIÓN

#### Daños a causa de un montaje inadecuado

debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje sin tensión de las tuberías del dispositivo hacia la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Para el montaje lleve a cabo los siguientes trabajos:

- Posicione el dispositivo.
- Complete el recipiente básico y opcionalmente los recipientes secundarios.
- Establezca las conexiones del lado del agua de la unidad de control a la instalación.
- Establezca las interfaces según el esquema de bornes.
- Conecte entre sí los recipientes secundarios opcionales en el lado del agua y con el recipiente básico.

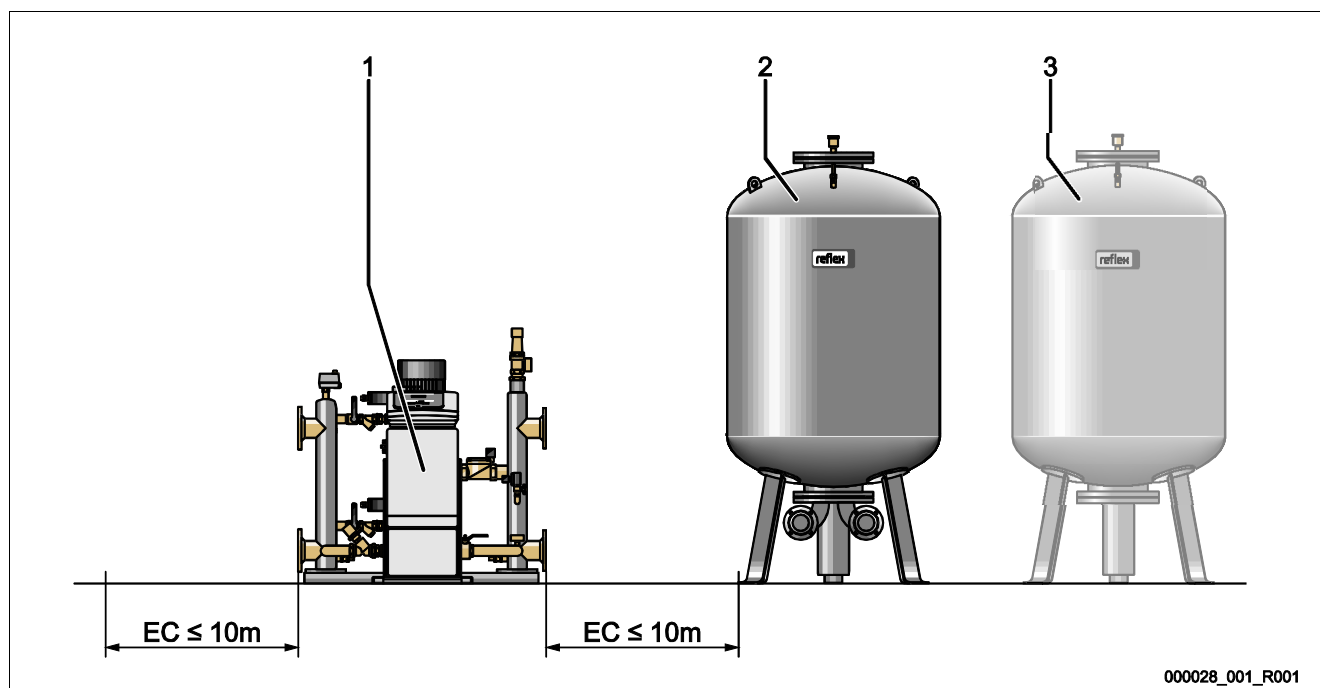


#### ¡Nota!

Al realizar el montaje, tenga en cuenta el manejo de las guarniciones y las opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

### 6.3.1 Posicionamiento

Determine la posición del dispositivo.



|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Unidad de control |
| 2 | Recipiente básico |

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 3  | Recipiente secundario (opcional) |
| EC | Tubería de conexión              |

Coloque la unidad de control y los recipientes en el mismo nivel. La unidad de control posee adicionalmente en la placa base pies de ajuste para el ajuste de precisión.



#### ¡Nota!

- Tenga en cuenta la longitud máxima de 10 metros para los cables de conexión "EC", Véase el capítulo 6.3.4 "Conexión hidráulica", en la página 21.
- Tenga en cuenta un cable de conexión "EC" siempre en ascenso entre la conexión de bomba de la unidad de control y el recipiente básico.

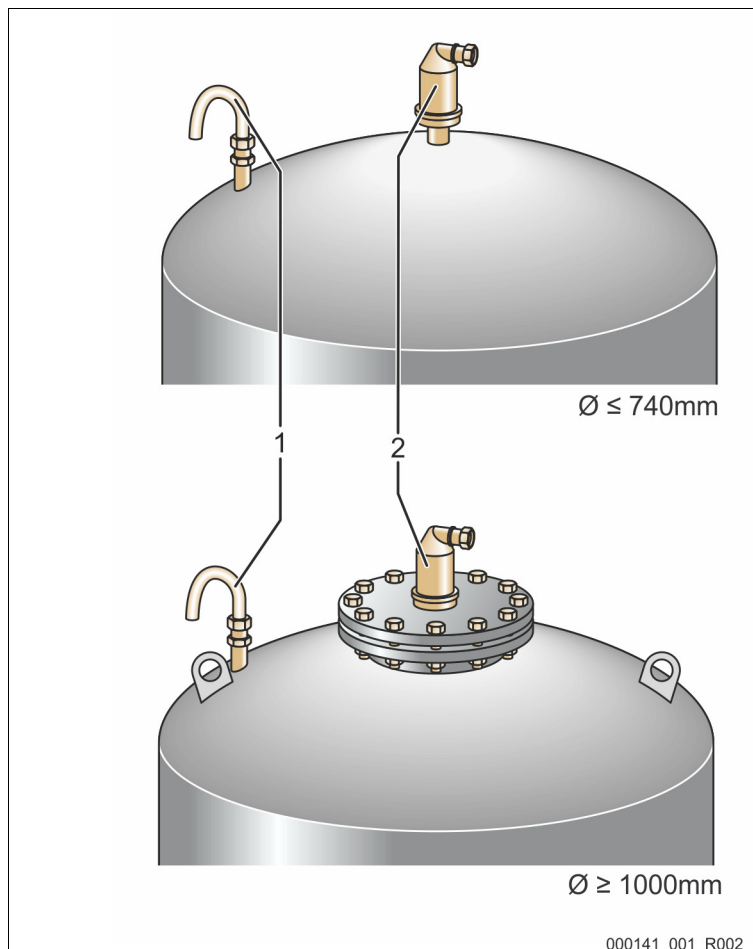
### 6.3.2 Montaje de los componentes para los recipientes

Los componentes están embalados en un bolsa de plástico y fijados en un pie de los recipientes.

- Arco para compensación de presión (1).
- Reflex Exvoid con válvula de retorno premontada (2)
- Captor de presión "LIS"

Para los componentes lleve a cabo los siguientes trabajos:

1. Monte Reflex Exvoid (2) en la conexión del correspondiente recipiente.
2. Retire la caperuza protectora de la válvula de degasificación.
3. Monte en los recipientes el arco de compensación de presión para la ventilación y purga de aire con ayuda de la atornilladura de anillo de apriete.



**¡Nota!**

Monte el captor de presión "LIS" una vez se haya instalado de forma definitiva el recipiente básico, Véase el capítulo 6.3.6 "Montaje de la medición de nivel", en la página 27.



**¡Nota!**

No cierre la ventilación ni la purga de aire para garantizar un servicio sin fallos.

## 6.3.3 Instalación de los recipientes

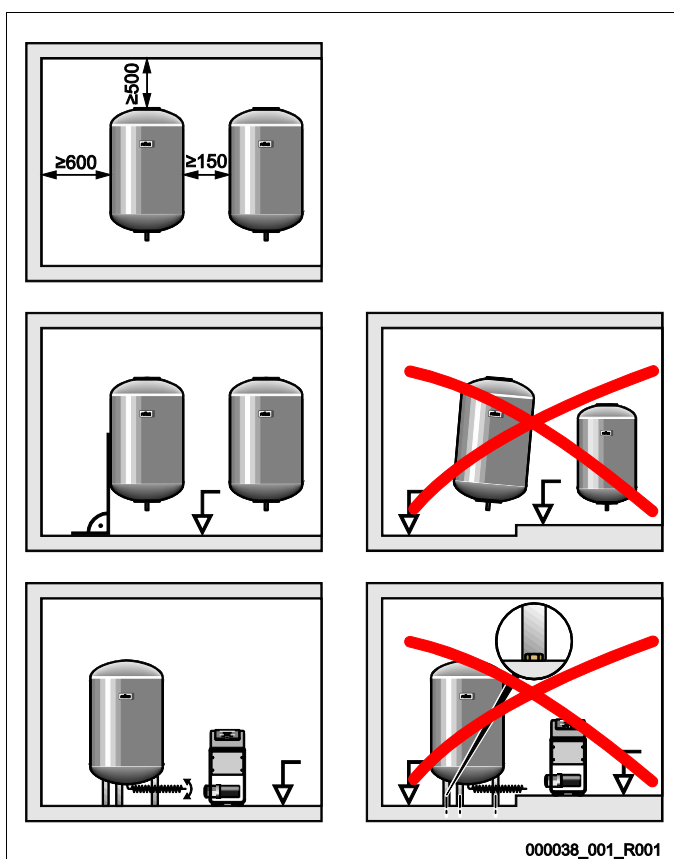
**ATENCIÓN****Daños a causa de un montaje inadecuado**

debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje sin tensión de las tuberías del dispositivo hacia la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al instalar el recipiente básico y los recipientes secundarios:

- Todas las aberturas de bridas de los recipientes son aberturas para inspección y mantenimiento.
    - Coloque los recipientes a una distancia lateral y de cubierta suficiente.
  - Coloque los recipientes sobre una superficie fija.
  - Asegúrese de que los recipientes se hallen en una posición en ángulo recto y vertical.
  - Utilice recipientes del mismo tipo de construcción y dimensiones al utilizar recipientes secundarios.
  - Garantizan la función de la medición de nivel "LIS".
- ATENCIÓN** Daños materiales debidos a sobrepresión. No conecte los recipientes de forma fija con el suelo.
- Coloque la unidad de control con los recipientes sobre una superficie.



### 6.3.4 Conexión hidráulica

#### ATENCIÓN

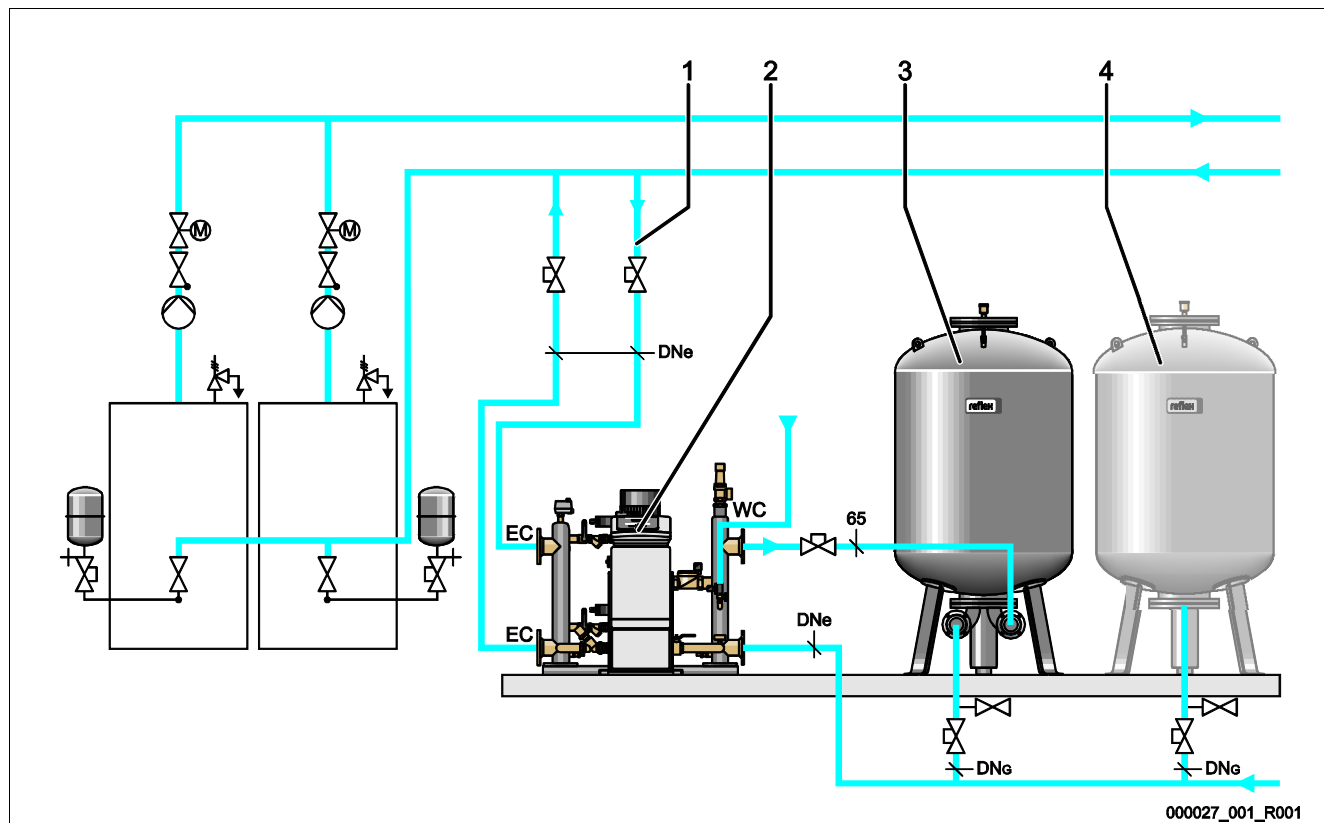
##### Daños a causa de un montaje inadecuado

debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje sin tensión de las tuberías del dispositivo hacia la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

##### Vista general de las conexiones

La integración se realiza en el flujo volumétrico principal "V" del sistema de la instalación. Visto en el sentido del flujo de la instalación, la tubería de expansión con el agua rica en gases debe integrarse delante de la tubería de expansión con el agua desgasificada.



|   |                                                 |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Tubería de expansión para el agua rica en gases |
| 2 | Variomat Giga                                   |
| 3 | Recipiente básico                               |
| 4 | Recipiente secundario (opcional)                |

|     |                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DNe | Diámetro de las tuberías de expansión                                                                                                                                  |
| EC  | Conexión de las tuberías de expansión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada para agua rica en gases</li> <li>• Salida para el agua desgasificada</li> </ul> |
| DNg | Diámetro de la tubería de aspiración a la bomba                                                                                                                        |
| WC  | Tubería de realimentación                                                                                                                                              |

##### Tendido de la tubería de expansión "EC" con función de desgasificación

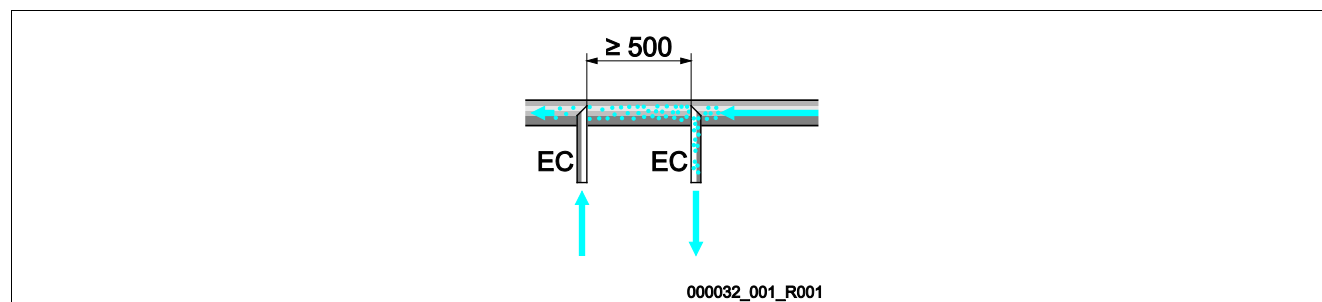
Tienda dos tuberías de expansión.

- Una tubería desde la instalación para el agua rica en gases.
- Una tubería hacia la instalación para el agua desgasificada.

##### Tendido de la tubería de expansión "EC" sin función de desgasificación

Si no utiliza la función de desgasificación para la instalación, solo se necesita una tubería de expansión "EC" de la unidad de control a la instalación, Véase el capítulo 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", en la página 28.

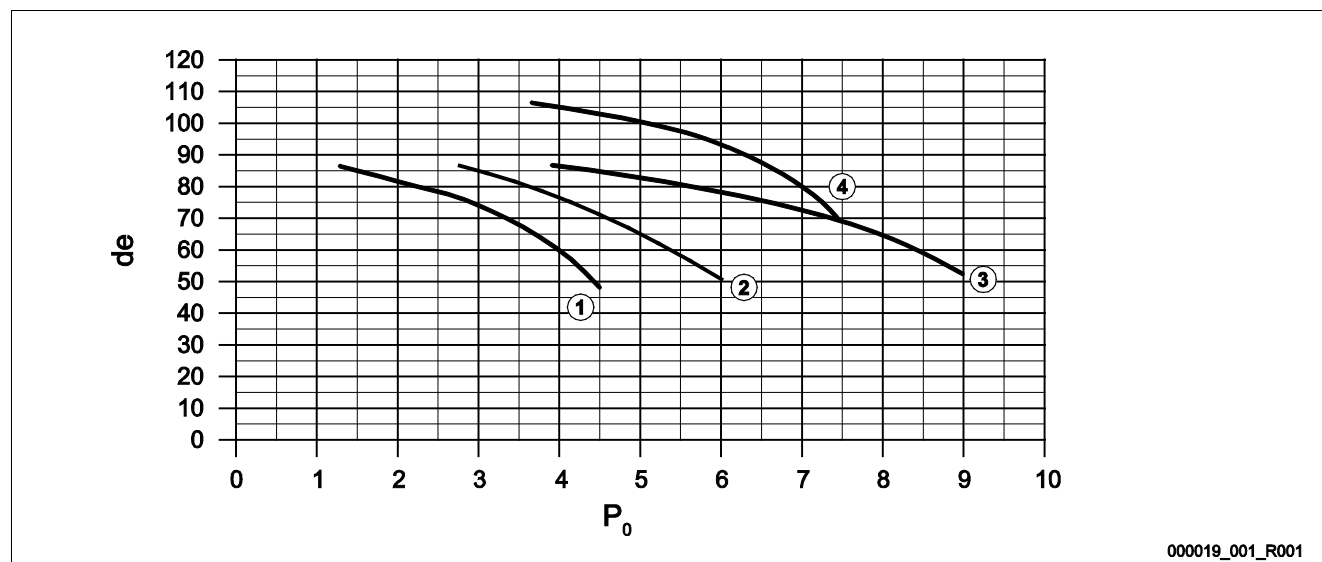
## Integración de la tubería de expansión "EC" en el sistema de instalación



Evite la penetración de suciedad gruesa y con ello una sobrecarga del colector de suciedad "ST". Conecte las tuberías de expansión "EC" según las variantes de montaje indicadas arriba.

## Selección del diámetro de línea para la tubería de expansión "EC"

El diámetro interior de la tubería de expansión "EC" de la unidad de control a la instalación debe seleccionarse con una longitud máxima de 10 metros según el diagrama.



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Módulo hidráulico GH 50  |
| 2 | Módulo hidráulico GH 70  |
| 3 | Módulo hidráulico GH 100 |

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 4  | Módulo hidráulico GH 90           |
| P₀ | Presión de servicio mínima en bar |
| de | Diámetro interior en mm           |



### ¡Nota!

- La temperatura del agua en el punto de integración de las tuberías de expansión "EC" debe hallarse en el rango de 0 °C a 70 °C.
- En una tubería de expansión "EC" se admiten temperaturas del agua > 70 °C en el punto de integración de la tubería de expansión. Para ello, debe instalarse el correspondiente recipiente en serie en la tubería de expansión.

### 6.3.4.1 Tuberías de expansión a los recipientes

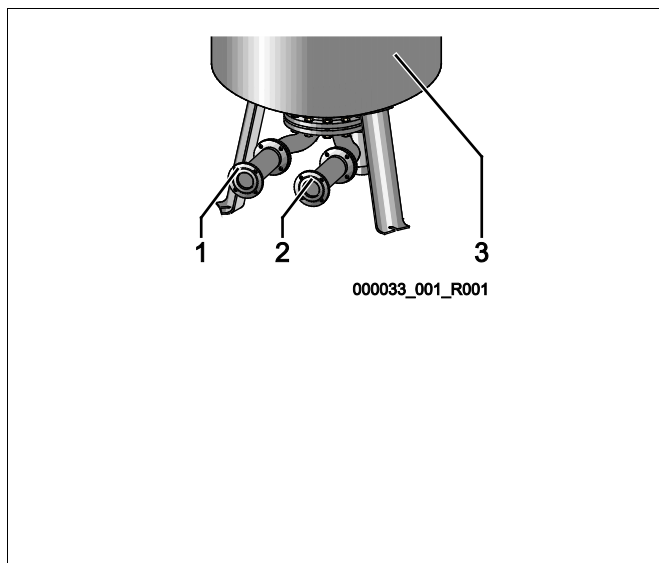
El recipiente básico (3) se utiliza para la desgasificación y posee dos conexiones:

**ATENCIÓN** – Daños en el aparato debido a la marcha en seco de la bomba.

En caso de conexión incorrecta de la bomba existe peligro de marcha en seco. La conexión del colector de sobrecorriente y la conexión de la bomba no pueden cambiarse. Asegúrese de que la conexión de la bomba con el recipiente básico sea correcta

- una tubería para el agua rica en gases de la tubería de sobrecorriente (2).
- una tubería para el agua pobre en gases de la tubería de aspiración de bomba (1).

Los racores de empalme se han premontado de forma flexible para garantizar el funcionamiento de la medición de nivel "LIS".



#### Tamaño de la tubería de conexión para la instalación de la tubería de sobrecorriente en el recipiente básico (lado de la instalación)

Utilice para la tubería de conexión una tubería con un diámetro nominal DN 65 y un bloqueo protegido.

#### Tamaño de la tubería de conexión "DN<sub>G</sub>" para la tubería de aspiración de bomba en el recipiente básico y los recipientes secundarios (lado de la bomba)

El tamaño para DN<sub>G</sub> depende del tamaño de la tubería de expansión "DN<sub>e</sub>" para el sistema de la instalación y el número de recipientes básicos y secundarios.

- Determine el tamaño de la tubería de expansión "DN<sub>e</sub>" a la instalación, Véase el capítulo 6.3.4 "Conexión hidráulica", en la página 21.
- Seleccione el tamaño de la tubería de expansión "DN<sub>G</sub>" de la tabla que se muestra abajo. El tamaño depende del número de recipientes básicos y secundarios.
- Instale un bloque protegido en la tubería de conexión "DN<sub>G</sub>".

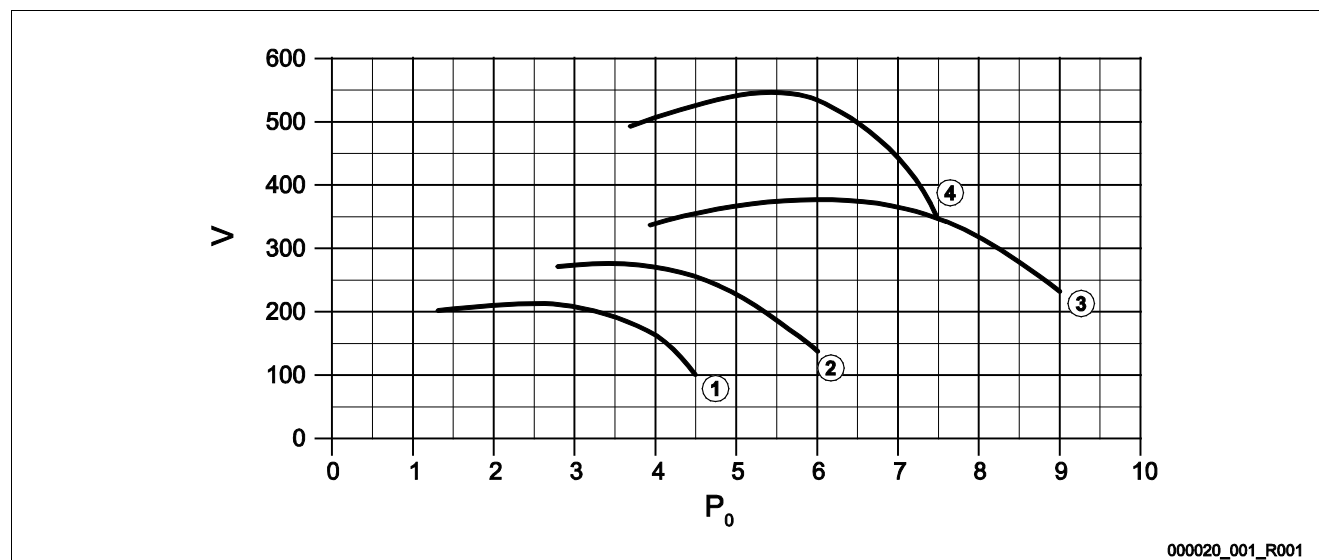
| Tubería de expansión "DN <sub>e</sub> " a la instalación | 50                                                                            | 65 | 80 | 100 | 125 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-----|
| Número de recipientes básicos y secundarios              | Tubería de conexión "DN <sub>G</sub> " para la tubería de aspiración de bomba |    |    |     |     |
| 1                                                        | 50                                                                            | 65 | 80 | 100 | 125 |
| 2                                                        | 40                                                                            | 50 | 60 | 65  | 100 |
| 3                                                        | 40                                                                            | 40 | 50 | 60  | 65  |
| 4                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 50  | 60  |
| 5                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 50  | 60  |
| 6                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 40  | 50  |
| 7                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 40  | 50  |
| 8                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 40  | 50  |
| 9                                                        | 40                                                                            | 40 | 40 | 40  | 40  |
| 10                                                       | 40                                                                            | 40 | 40 | 40  | 40  |



#### ¡Nota!

Para el vaciado de los recipientes básicos y secundarios utilice como mínimo un diámetro de tubo DN 25 mm y un bloqueo protegido.

## 6.3.4.2 Conexión de los recipientes tampón



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Módulo hidráulico GH 50  |
| 2 | Módulo hidráulico GH 70  |
| 3 | Módulo hidráulico GH 100 |

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| 4     | Módulo hidráulico GH 90                              |
| V     | Volumen mínimo para los recipientes tampón en litros |
| $P_0$ | Presión de servicio mínima en bar                    |

Mediante la función de desgasificación del Variomat Giga, el sistema de la instalación posee una baja capacidad de acumulación de presión.

Minimice la frecuencia de conmutación montando un recipiente tampón. Instale el recipiente tampón en la tubería de expansión "EC" hacia la instalación o como protección individual en los generadores de los sistemas de agua de calefacción o refrigeración, Véase el capítulo 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", en la página 28.

El volumen mínimo "V" para el recipiente tampón puede consultarlo en el diagrama de arriba.

**¡Nota!**

En caso necesario, es posible una división del volumen mínimo "V" en pequeños recipientes tampón.

### 6.3.4.3 Conexión de la válvula de seguridad

#### **⚠ CUIDADO**

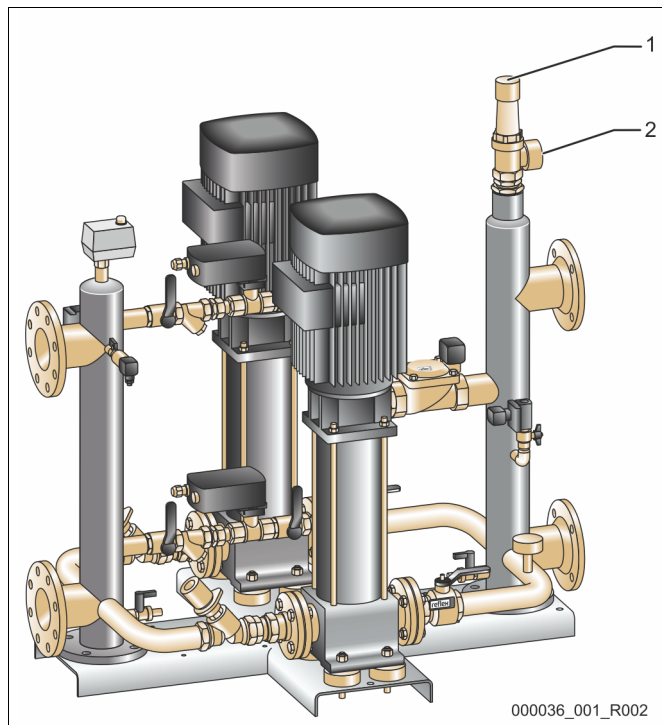
#### **Quemaduras de la piel y los ojos a causa de vapor de agua caliente.**

La válvula de seguridad puede expulsar vapor de agua caliente. El vapor de agua caliente provoca quemaduras en la piel y los ojos.

- Asegúrese de que la tubería de descarga de la válvula de seguridad se tienda de forma que no revista ningún peligro para las personas.

Instalación en la válvula de seguridad "SV" de una tubería de descarga.

- La tubería de descarga debe finalizar de forma libre y debe poder observarse.
- Con una longitud  $\leq 2$  metros, el diámetro nominal de la tubería de descarga corresponde a la conexión en la salida de la válvula de seguridad.
- Con una longitud de la tubería de descarga  $> 2$  metros, el diámetro nominal debe consultarse en la documentación de planificación.



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Válvula de seguridad "SV"          |
| 2 | Conexión de la tubería de descarga |



#### **¡Nota!**

Tenga en cuenta el manual de instrucciones adjunto.

#### 6.3.4.4 Tubería de realimentación

En el módulo hidráulico "GH" se ha instalado una válvula de realimentación "WV" con un diámetro nominal de "DN 15". La válvula de realimentación la acciona el módulo de control "GS" en función del nivel.

Si la realimentación automática con agua no se conecta, cierre la conexión de la tubería de realimentación "WC" con un tapón ciego R ½ pulg.

- Evite averías en el dispositivo garantizando una realimentación manual con agua.
- Instale como mínimo un colector de suciedad "ST" con un ancho de malla  $\leq 0,25$  mm cerca de la válvula magnética de realimentación.
  - Tienda una tubería corta entre el colector de suciedad "ST" y la válvula magnética de realimentación.



#### ¡Nota!

Utilice un manorreductor en la tubería de realimentación "WC" si la presión de reposo excede los 6 bar.



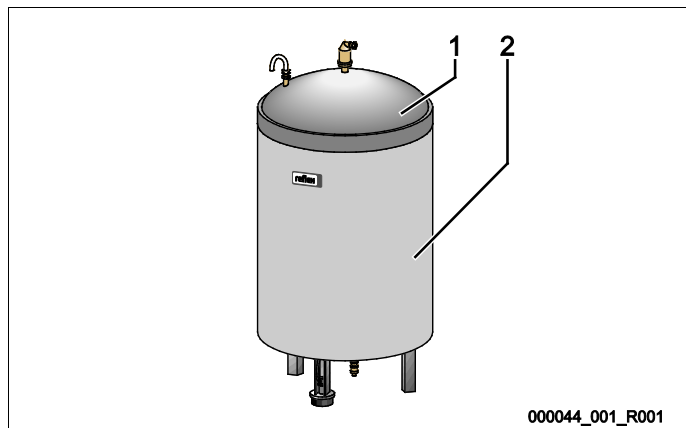
#### ¡Nota!

En caso necesario, con una realimentación de la red de agua potable instale el Reflex Fillset para la tubería de realimentación "WC", Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.

- Los sistemas de realimentación Reflex, por ejemplo el Reflex Fillset, están diseñados para rendimientos de realimentación  $< 1$  m³/h.

#### 6.3.5 Montaje del aislamiento térmico

Tienda el aislamiento térmico opcional (2) alrededor del recipiente básico (1) y cierre el aislamiento con el cierre de cremallera.



#### ¡Nota!

En instalaciones de calefacción aísle el recipiente básico y las tuberías de expansión "EC" contra una pérdida de calor.

- Para la tapa del recipiente básico así como del recipiente secundario no se necesita un aislamiento térmico.



#### ¡Nota!

Monte a cargo del propietario un aislamiento térmico en caso de formación de agua condensada.

### 6.3.6 Montaje de la medición de nivel

#### ATENCIÓN

##### **Daños en el captor de presión debido a un montaje inadecuado**

Daños, funcionamientos incorrectos y mediciones incorrectas del captor de presión para la medición del nivel "LIS" a causa de un montaje incorrecto.

- Tenga en cuenta las indicaciones para el montaje del captor de presión.

La medición del nivel "LIS" funciona con un captor de presión. Móntelo cuando el recipiente básico se halle en la posición definitiva, Véase el capítulo 6.3.3 "Instalación de los recipientes", en la página 20. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Retire la protección de transporte (madera cuadrada) en la base del depósito del recipiente básico.
- Sustituya la protección de transporte mediante el captor de presión.
  - Fije el captor de presión a partir de un tamaño de recipiente de 1000 l (Ø 1000 mm) con los tornillos suministrados en la base del depósito del recipiente básico.
- Evite cargas de tipo choque del captor de presión a causa p. ej. de una alineación posterior del recipiente.
- Conecte el recipiente básico y el primer recipiente secundario con tubos flexibles de conexión.
  - Utilice los sets de conexiones suministrados, Véase el capítulo 6.3.3 "Instalación de los recipientes", en la página 20.
- Ejecute un ajuste a cero del nivel de llenado una vez el recipiente básico esté alineado y completamente vacío, Véase el capítulo 7.8 "Parametrizar el control en el menú del cliente", en la página 51.

##### **Valores orientativos para las mediciones de nivel:**

| Recipiente básico | Rango de medición |
|-------------------|-------------------|
| 200 l             | 0-4 bar           |
| 300-500 l         | 0-10 bar          |
| 600-1000 l        | 0-25 bar          |
| 1500-2000 l       | 0-60 bar          |
| 3000-5000 l       | 0-100 bar         |

6.4 Variantes de realimentación y desgasificación

ATENCIÓN

Daños por corrosión debidos a agua rica en oxígeno

La cantidad de realimentación anual de agua rica en oxígeno no debe exceder el 5 % del volumen de la instalación. Existe peligro de corrosión que puede provocar daños en el sistema de mantenimiento de la presión y de toda la instalación.

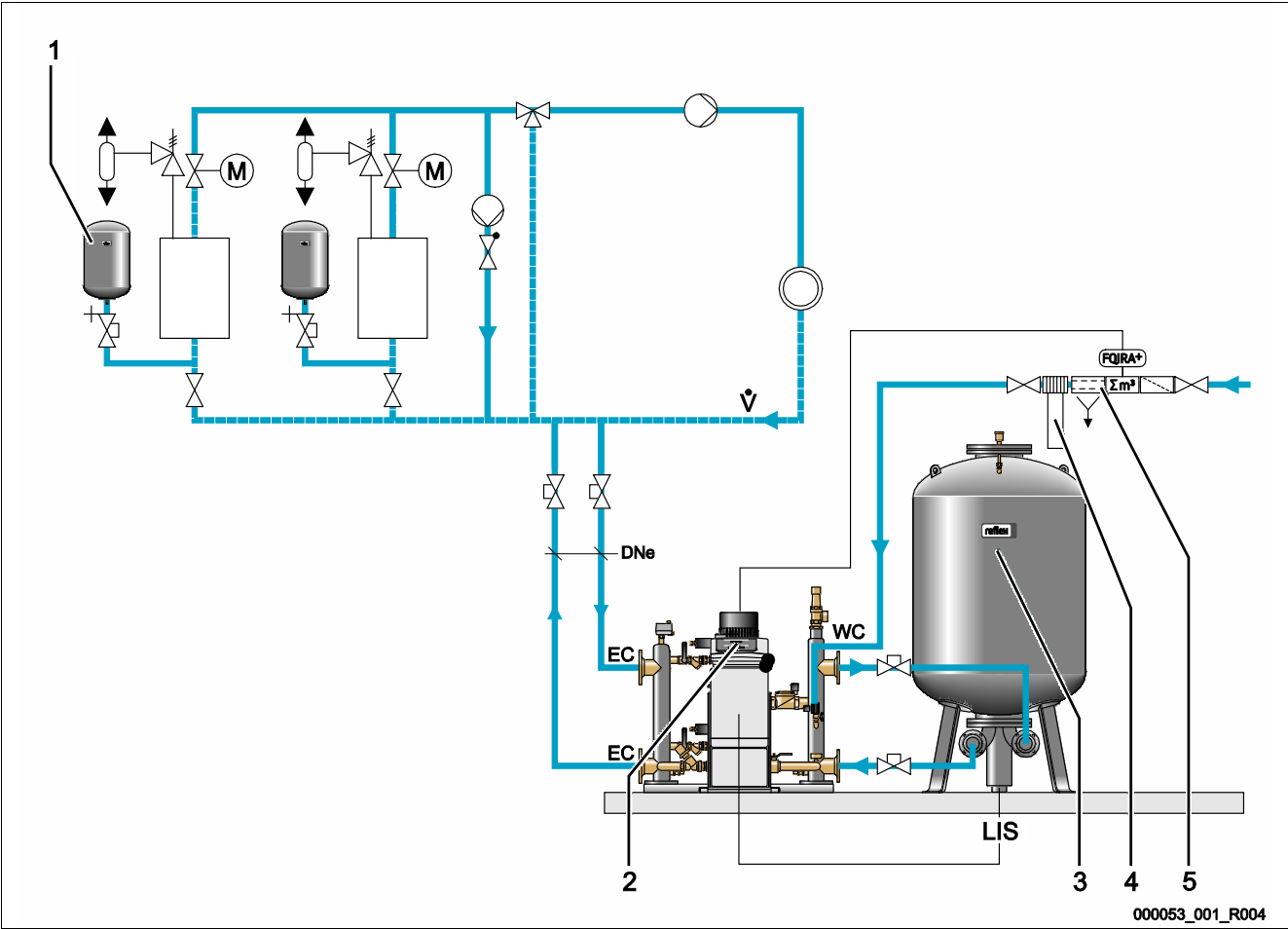
- Instale el Fillset Impuls con contador de agua de contacto integrado FQIRA+ como accesorio adicional opcional.

6.4.1 Función

Las funciones de la realimentación y desgasificación de agua pueden adaptarse en función de la instalación. A continuación se indican algunos ejemplos.

6.4.1.1 Uso en instalaciones con recipientes tampón para fusible individual

Las conexiones deben adaptarse para la instalación. En el gráfico solo se representan las líneas piloto que debe tender el propietario.



|   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Recipiente de expansión de presión de membrana (recipiente tampón) |
| 2 | Unidad de control                                                  |
| 3 | Recipiente básico                                                  |
| 4 | Instalación de descalcificación Reflex "Fillsoft"                  |
| 5 | Sistema de realimentación Reflex "Fillset Impuls"                  |
| V | Flujo volumétrico principal                                        |

|                 |                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DN <sub>e</sub> | Diámetro de las tuberías de expansión                                                                                                                               |
| WC              | Tubería de realimentación                                                                                                                                           |
| EC              | Conexión de las tuberías de expansión <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrada para agua rica en gases</li><li>• Salida para el agua desgasificada</li></ul> |
| LIS             | Captor de presión                                                                                                                                                   |

Si los generadores de calor están equipados con recipientes de expansión de presión de membrana para el fusible individual, estos son utilizados como recipientes tampón para el Variomat Giga.

Se requieren las siguientes condiciones:

- mantenimiento de la presión de aspiración
- realimentación con agua potable descalcificada  $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$ 
  - Como preparación para la realimentación, el módulo hidráulico "GH" está equipado con una válvula de realimentación "WV".

Conecte las tuberías de expansión "EC" al flujo volumétrico principal. En caso de una mezcla de retorno central o separadores hidráulicos este es el lado de la instalación.

- Se desgasifica una corriente parcial suficientemente grande de agua de la instalación.
- La desgasificación se produce mediante la presión atmosférica en el recipiente básico del Variomat Giga.

Ejecute los siguientes ajustes en el menú del cliente:

- seleccione la desgasificación permanente o la desgasificación a intervalos.
- seleccione la realimentación "Con descalcificación".

Ajustes en el menú del cliente, Véase el capítulo 9 "Control", en la página 56.



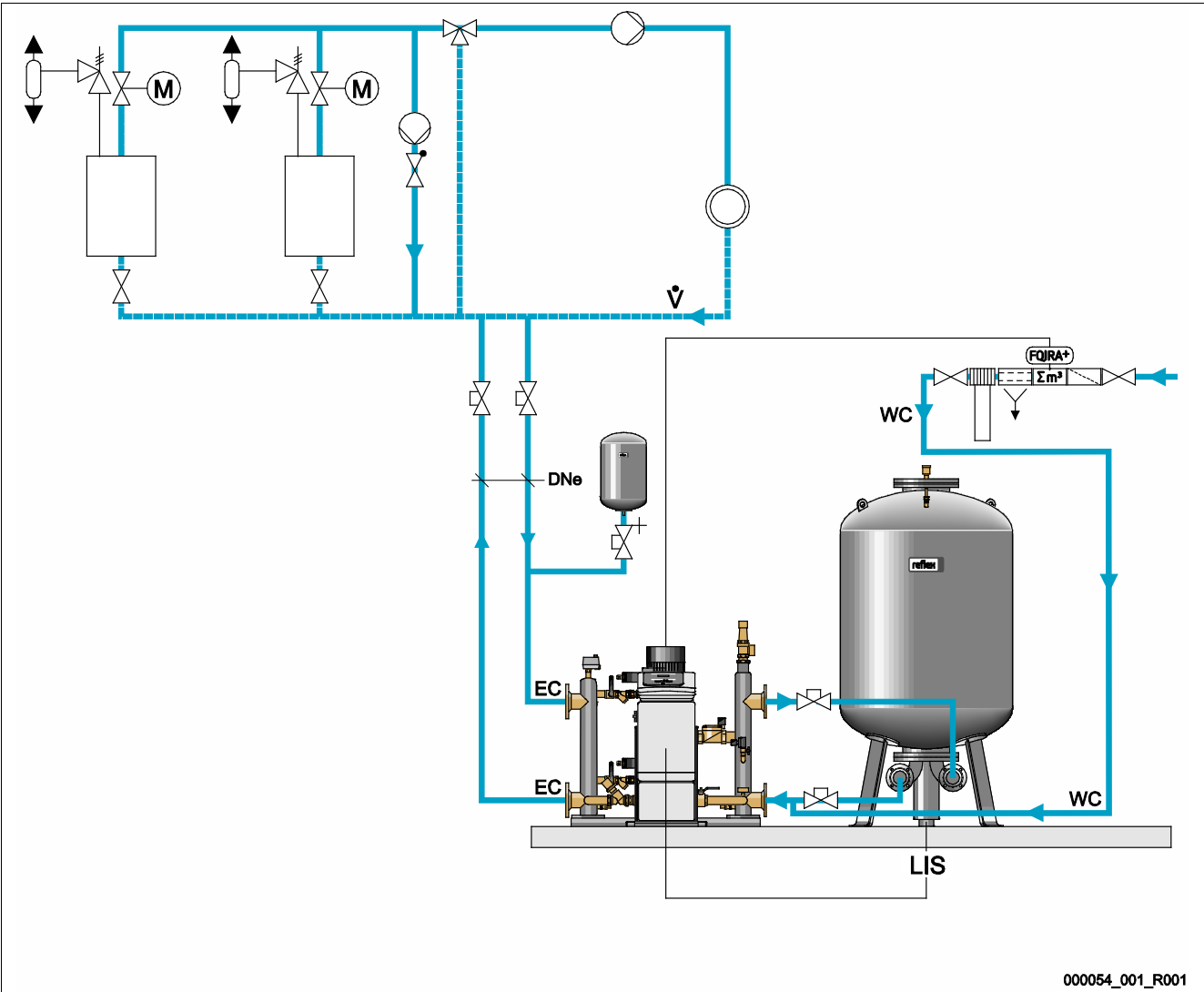
### **¡Nota!**

Con una realimentación de agua potable  $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$  utilice los sistemas de realimentación Reflex.

- Fillset Impuls en combinación con instalación de descalcificación Fillsoft. El contador de agua de contacto integrado "FQIRA+" controla las cantidades de realimentación y muestra el cambio del cartucho de descalcificación en la pantalla del control, Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.

6.4.1.2      Uso en la instalación con recipiente tampón en tubería de expansión

Las conexiones deben adaptarse para la instalación. En el gráfico solo se representan las líneas piloto que debe tender el propietario.



000054\_001\_R001

|   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Recipiente de expansión de presión de membrana (recipiente tampón) |
| 2 | Unidad de control                                                  |
| 3 | Recipiente básico                                                  |
| 4 | Instalación de descalcificación Reflex "Fillsoft"                  |
| 5 | Sistema de realimentación con contador de agua de contacto         |

|     |                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V   | Flujo volumétrico principal                                                                                                                                     |
| DNe | Diámetro de la tubería de expansión                                                                                                                             |
| EC  | Conexión de las tuberías de expansión <ul style="list-style-type: none"><li>Entrada para agua rica en gases</li><li>Salida para el agua desgasificada</li></ul> |
| WC  | Tubería de realimentación                                                                                                                                       |
| LIS | Captor de presión                                                                                                                                               |

Los generadores de calor no reciben recipientes de expansión de presión de membrana para el fusible individual. Un recipiente tampón se instala en la tubería de expansión del lado de sobrecorriente de la instalación al Variomat Giga. Se requieren las siguientes condiciones:

- mantenimiento de la presión de aspiración
- realimentación con agua potable descalcificada  $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$ 
  - La válvula de realimentación "WV" del módulo hidráulico "GH" se cierra con un tapón ciego.
  - Con cantidades de realimentación  $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$  deben utilizarse sistemas de realimentación a cargo del propietario con la correspondiente potencia.
  - La válvula de realimentación del sistema de realimentación a cargo del propietario se conecta con el control del Variomat Giga.
  - La tubería de realimentación "WC" se conecta a la tubería de conexión sin presión al recipiente básico.

Conecte las tuberías de expansión "EC" al flujo volumétrico principal. En caso de una mezcla de retorno central o separadores hidráulicos este es el lado de la instalación.

- Se desgasifica una corriente parcial suficientemente grande de agua de la instalación.
- La desgasificación se produce mediante la presión atmosférica en el recipiente básico del Variomat Giga.

Ejecute los siguientes ajustes en el menú del cliente:

- seleccione la desgasificación permanente o la desgasificación a intervalos
- seleccione la realimentación "Con descalcificación".

Ajustes en el menú del cliente, Véase el capítulo 9 "Control", en la página 56.



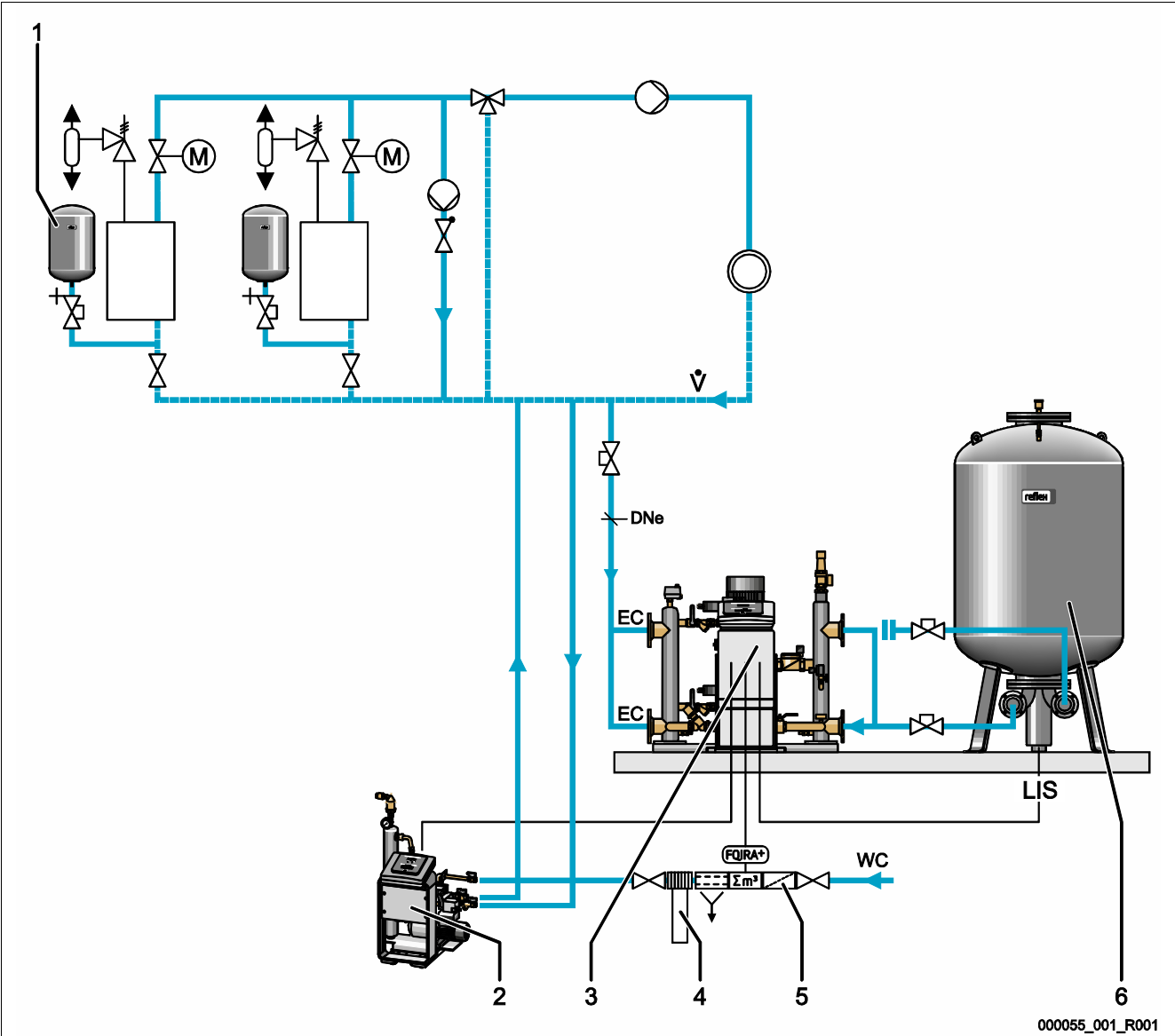
**¡Nota!**

Utilice un contador de agua de contacto con cantidades de realimentación  $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- El contador de agua de contacto "FQIRA+" de Reflex se conecta al control y controla las cantidades de realimentación, Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.

6.4.1.3      Uso en instalación con recipientes tampón para fusible individual y desgasificación pulverizadora de vacío

Las conexiones deben adaptarse para la instalación. En el gráfico solo se representan las líneas piloto que debe tender el propietario.



|   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Recipiente de expansión de presión de membrana (recipiente tampón) |
| 2 | Desgasificación pulverizadora de vacío Reflex "Servitec 35-95"     |
| 3 | Unidad de control                                                  |
| 4 | Instalación de descalcificación Reflex "Fillsoft"                  |
| 5 | Sistema de realimentación Reflex "Fillset Impuls"                  |
| 6 | Recipiente básico                                                  |

|           |                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\dot{V}$ | Flujo volumétrico principal                                                                                                                                     |
| DNe       | Diámetro de las tuberías de expansión                                                                                                                           |
| EC        | Conexión de las tuberías de expansión <ul style="list-style-type: none"><li>Entrada para agua rica en gases</li><li>Salida para el agua desgasificada</li></ul> |
| WC        | Tubería de realimentación                                                                                                                                       |
| LIS       | Captor de presión                                                                                                                                               |

El Variomat Giga se acciona sin función de realimentación y desgasificación. La función de realimentación y desgasificación se representa a modo de ejemplo con una Reflex desgasificación pulverizadora de vacío „Servitec 35 -95" en el gráfico indicado arriba.

Se requieren las siguientes condiciones:

- mantenimiento de la presión de aspiración
- desgasificación pulverizadora de vacío del agua de realimentación y de la instalación con Reflex Servitec, Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.
- realimentación con agua potable  $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Conecte el Variomat Giga sin función de desgasificación según sigue:

- Cierre la válvula de realimentación "WV" del módulo hidráulico "GH" se cierra con un tapón ciego.
- Instale una tubería de expansión "EC" de la instalación al módulo hidráulico "GH".
- Instale una tubería de conexión del módulo hidráulico "GH" al recipiente básico.
  - Cierre la conexión para la tubería de sobrecorriente del recipiente básico con una brida ciega.

Conecte la desgasificación pulverizadora de vacío Reflex Servitec según sigue:

- Transfiera la solicitud de realimentación del control del Variomat Giga al control del Reflex Servitec con una línea piloto.
- Conecte las tuberías de expansión "EC" al flujo volumétrico principal. En caso de una mezcla de retorno central o separadores hidráulicos este es el lado de la instalación.
  - Se desgasifica una corriente parcial suficientemente grande de agua de la instalación.

Lleve a cabo los siguientes ajustes en el menú del cliente del control del Variomat Giga:

- seleccione "Sin desgasificación".
- seleccione la realimentación "Con descalcificación".

Ajustes en el menú del cliente, Véase el capítulo 9 "Control", en la página 56.



#### ¡Nota!

El Reflex Servitec cumple las siguientes condiciones para la desgasificación.

- La desgasificación de un volumen de la instalación hasta un máximo de  $220 \text{ m}^3$ .
- La desgasificación de agua de realimentación con una cantidad máxima de  $0,55 \text{ m}^3/\text{h}$ .



#### ¡Nota!

Con una realimentación de agua potable  $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$  utilice los sistemas de realimentación Reflex.

- Fillset Impuls en combinación con instalación de descalcificación Fillsoft. El contador de agua de contacto "FQIRA+" en el Fillset Impuls controla las cantidades de realimentación y muestra el cambio del cartucho de descalcificación en la pantalla del control, Véase el capítulo 4.6 "Equipamiento adicional opcional", en la página 13.

## 6.5 Conexión eléctrica

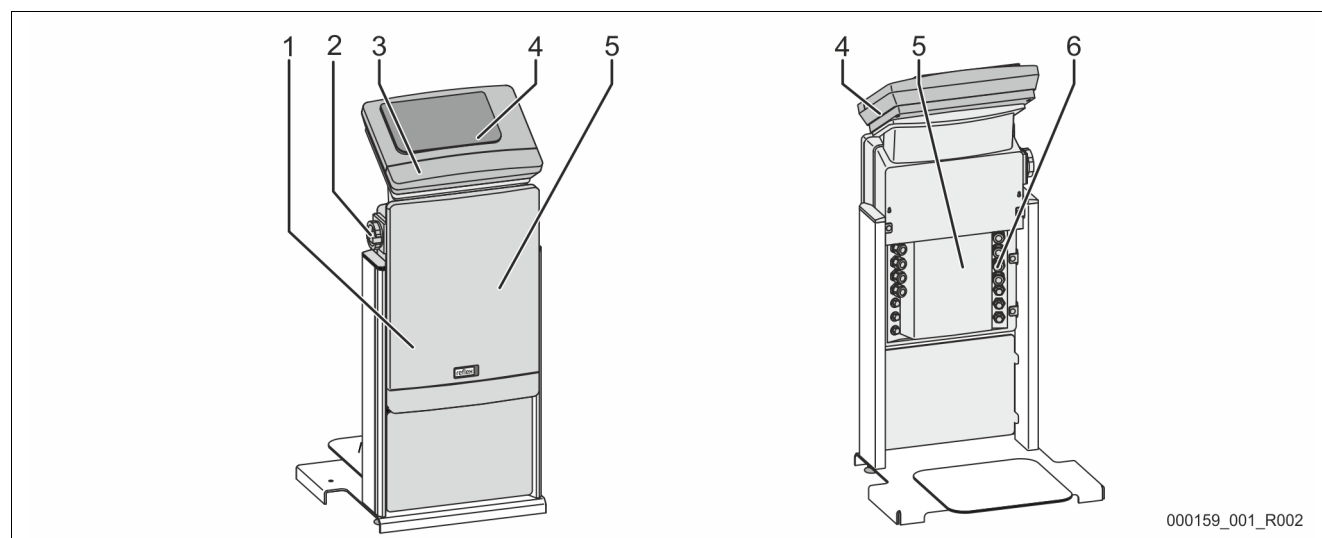
### **⚠ PELIGRO**

#### **Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.**

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el dispositivo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del dispositivo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

En la conexión eléctrica se distingue entre un elemento de conexión y un elemento de mando.



|   |                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Cubierta del elemento de conexión (plegable)                                                                                                       |
| 2 | Interruptor general                                                                                                                                |
| 3 | Cubierta del elemento de mando (plegable) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces RS-485</li> <li>• Salidas presión y nivel</li> </ul> |

|   |                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Control táctil                                                                                                                                                                  |
| 5 | Parte posterior del elemento de conexión                                                                                                                                        |
| 6 | Pasamuros <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación y protección por fusible</li> <li>• Contactos libres de potencial</li> <li>• Conexión compresor "CO"</li> </ul> |

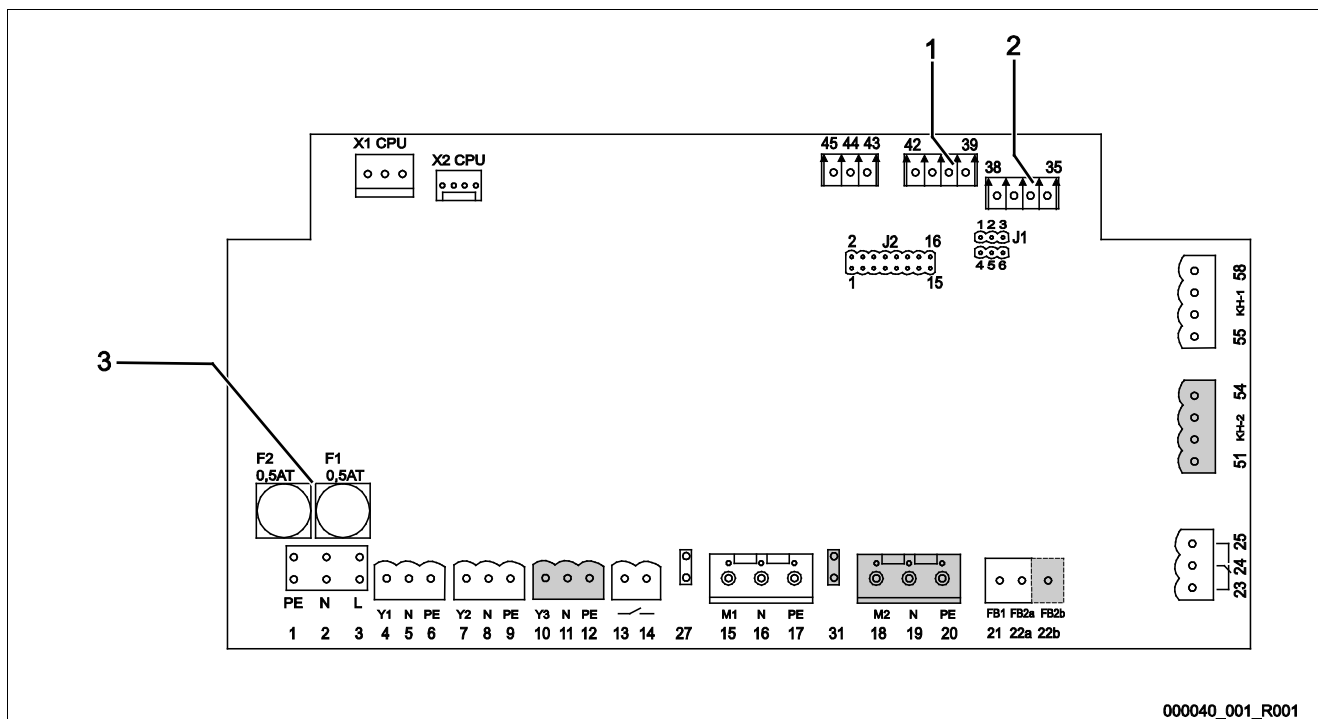
Las siguientes descripciones son válidas para instalaciones estándar y se limitan a las conexiones necesarias por parte del propietario.

1. Desconecte la instalación de la tensión y asegúrela contra reconexión.
2. Retire las cubiertas.

**⚠ PELIGRO** Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina del dispositivo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del dispositivo de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.

3. Utilice un prensaestopas adecuado para el pasamuros en la parte posterior del elemento de conexión. Por ejemplo M16 o M20.
4. Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través de los prensaestopas.
5. Conecte todos los cables según los esquemas de bornes.
  - Para la protección por fusible a cargo del propietario, tenga en cuenta las potencias de conexión del dispositivo, Véase el capítulo 5 "Datos técnicos", en la página 14.

## 6.5.1 Esquema de bornes elemento de conexión



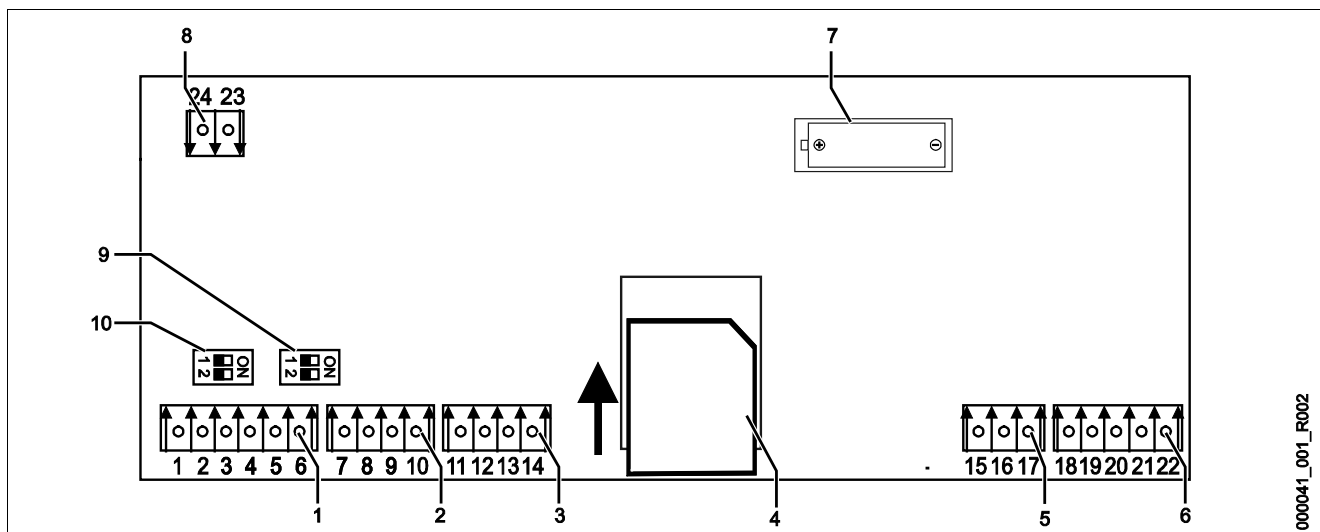
000040\_001\_R001

|   |         |   |          |
|---|---------|---|----------|
| 1 | Presión | 3 | Fusibles |
| 2 | Nivel   |   |          |

| Número de borne | Señal | Función                                     | Cableado                          |
|-----------------|-------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| Alimentación    |       |                                             |                                   |
| X0/1            | L     | Alimentación 230 V, máximo 16 A             | A cargo del propietario           |
| X0/2            | N     |                                             |                                   |
| X0/3            | PE    |                                             |                                   |
| X0/1            | L1    | Alimentación 400 V, máximo 20 A             | A cargo del propietario           |
| X0/2            | L2    |                                             |                                   |
| X0/3            | L3    |                                             |                                   |
| X0/4            | N     |                                             |                                   |
| X0/5            | PE    |                                             |                                   |
| Pletina         |       |                                             |                                   |
| 1               | PE    | Alimentación de tensión                     | en fábrica                        |
| 2               | N     |                                             |                                   |
| 3               | L     |                                             |                                   |
| 4               | Y1    | Válvula magnética para la realimentación WV | a cargo del propietario, opcional |
| 5               | N     |                                             |                                   |
| 6               | PE    |                                             |                                   |

| Número de borne | Señal                         | Función                                                                        | Cableado                          |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 7               | Y2                            | Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor o válvula magnética) | ---                               |
| 8               | N                             |                                                                                |                                   |
| 9               | PE                            |                                                                                |                                   |
| 10              | Y3                            | Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor o válvula magnética) | ---                               |
| 11              | N                             |                                                                                |                                   |
| 12              | PE                            |                                                                                |                                   |
| 13              |                               | Mensaje protección de marcha en seco (libre de potencial)                      | a cargo del propietario, opcional |
| 14              |                               |                                                                                |                                   |
| 15              | M1                            | Bomba PU 1                                                                     | en fábrica                        |
| 16              | N                             |                                                                                |                                   |
| 17              | PE                            |                                                                                |                                   |
| 18              | M2                            | Bomba PU 2                                                                     | en fábrica                        |
| 19              | N                             |                                                                                |                                   |
| 20              | PE                            |                                                                                |                                   |
| 21              | FB1                           | Supervisión de tensión bomba 1                                                 | en fábrica                        |
| 22a             | FB2a                          | Supervisión de tensión bomba 2                                                 | en fábrica                        |
| 22b             | FB2b                          | Solicitud de realimentación externa junto con 22a                              | en fábrica                        |
| 23              | NC                            | Mensaje colectivo (libre de potencial)                                         | a cargo del propietario, opcional |
| 24              | COM                           |                                                                                |                                   |
| 25              | NA                            |                                                                                |                                   |
| 27              | M1                            | Conector plano para alimentación bomba 1                                       | en fábrica                        |
| 31              | M2                            | Conector plano para alimentación bomba 2                                       | en fábrica                        |
| 35              | +18 V (azul)                  | Entrada analógica medición del nivel LIS en el recipiente básico               | a cargo del propietario           |
| 36              | GND                           |                                                                                |                                   |
| 37              | AE (marrón)                   |                                                                                |                                   |
| 38              | PE (blindaje)                 | Entrada analógica presión PIS en el recipiente básico                          | a cargo del propietario, opcional |
| 39              | +18 V (azul)                  |                                                                                |                                   |
| 40              | GND                           |                                                                                |                                   |
| 41              | AE (marrón)                   | Entradas digitales                                                             | a cargo del propietario, opcional |
| 42              | PE (blindaje)                 |                                                                                |                                   |
| 43              | +24 V                         |                                                                                |                                   |
| 44              | E1                            | E1: Contador de agua de contacto                                               | en fábrica                        |
| 45              | E2                            | E2: Interruptor de falta de agua                                               | ---                               |
| 51              | GND                           | Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor), solo en VS 2-2     | en fábrica                        |
| 52              | +24 V (alimentación)          |                                                                                |                                   |
| 53              | 0-10 V (magnitud de ajuste)   |                                                                                |                                   |
| 54              | 0-10 V (control de ejecución) | Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor)                     | en fábrica                        |
| 55              | GND                           |                                                                                |                                   |
| 56              | +24 V (alimentación)          |                                                                                |                                   |
| 57              | 0-10 V (magnitud de ajuste)   |                                                                                |                                   |
| 58              | 0-10 V (control de ejecución) |                                                                                |                                   |

## 6.5.2 Esquema de bornes elemento de mando



000041\_001\_R002

|   |                           |    |                                         |
|---|---------------------------|----|-----------------------------------------|
| 1 | Interfaces RS-485         | 6  | Salidas analógicas para presión y nivel |
| 2 | Interfaz de E/S           | 7  | Compartimento de baterías               |
| 3 | Interfaz de E/S (reserva) | 8  | Tensión de alimentación módulos de bus  |
| 4 | Tarjeta SD                | 9  | Conexión RS-485                         |
| 5 | Alimentación 10 V         | 10 | Conexión RS-485                         |

| Número de borne | Señal           | Función                                                                      | Cableado                |
|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1               | A               | Interfaz RS-485<br>Interconexión en redes S1                                 | A cargo del propietario |
| 2               | B               |                                                                              |                         |
| 3               | GND S1          |                                                                              |                         |
| 4               | A               | Interfaz RS-485<br>Módulos S2: Módulo de ampliación o módulo de comunicación | A cargo del propietario |
| 5               | B               |                                                                              |                         |
| 6               | GND S2          |                                                                              |                         |
| 18              | Y2PE (blindaje) | Salidas analógicas: Presión y nivel<br>Estándar 4-20 mA                      | A cargo del propietario |
| 19              | Presión         |                                                                              |                         |
| 20              | GNDA            |                                                                              |                         |
| 21              | Nivel           |                                                                              |                         |
| 22              | GNDA            |                                                                              |                         |
| 7               | +5 V            | Interfaz de E/S: Interfaz para la pletina base                               | En fábrica              |
| 8               | R × D           |                                                                              |                         |
| 9               | T × D           |                                                                              |                         |
| 10              | GND IO1         |                                                                              |                         |
| 11              | +5 V            | Interfaz de E/S: Interfaz para la pletina base<br>(Reserva)                  | ---                     |
| 12              | R × D           |                                                                              |                         |
| 13              | T × D           |                                                                              |                         |
| 14              | GND IO2         |                                                                              |                         |
| 15              | 10 V~           | Alimentación 10 V                                                            | En fábrica              |
| 16              |                 |                                                                              |                         |
| 17              | FE              |                                                                              |                         |

### 6.5.3 Interfaz RS-485

A través de las RS-485 interfaces S1 y S2 pueden consultarse todas las informaciones del control y utilizarse para la comunicación con puestos de control u otros dispositivos.

- Interfaz S1
  - Como máximo pueden accionarse 10 dispositivos en una conexión combinada maestro esclavo a través de esta interfaz.
- Interfaz S2
  - Presión "PIS" y nivel "LIS".
  - Estados de servicio de las bombas "PU".
  - Estados de servicio de la llave esférica del motor/la válvula magnética.
  - Valores del contador de agua de contacto "FQIRA +".
  - Todos los mensajes, Véase el capítulo 9.4 "Mensajes", en la página 67.
  - Todos los registros de la memoria de fallos.

Para la comunicación de las interfaces se ofrecen los siguientes módulos de bus como accesorios opcionales:

- Lonworks Digital
- Lonworks
- Profibus-DP
- Ethernet
- Módulo de E/S opcional.

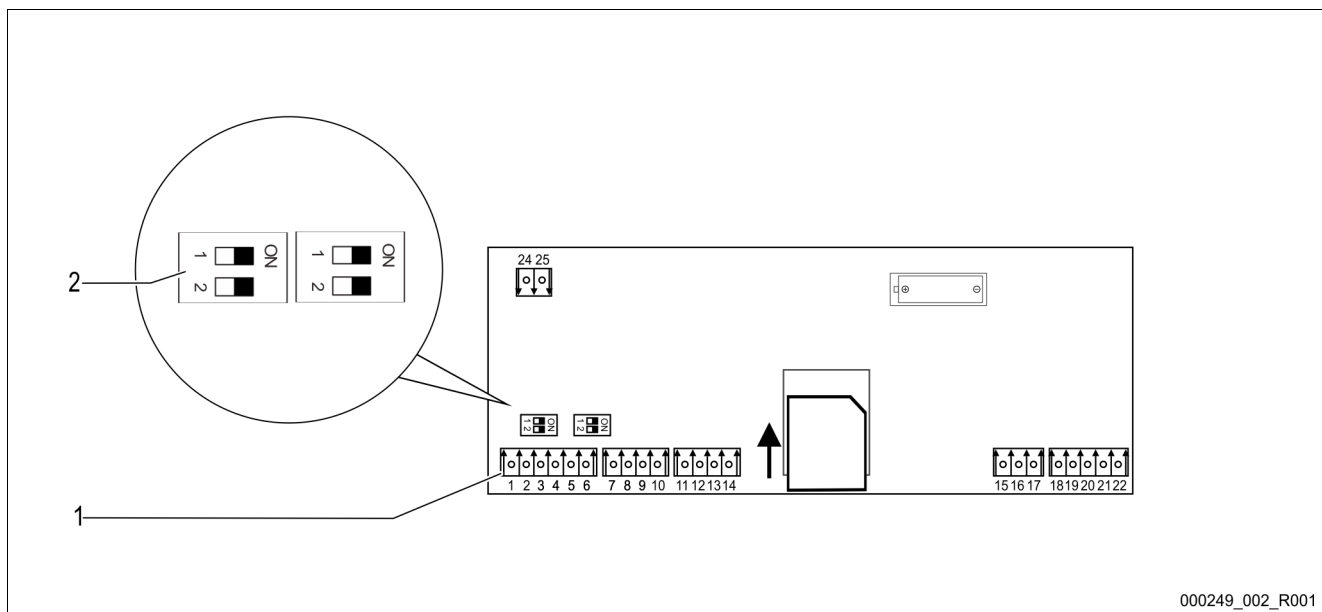


#### **¡Nota!**

En caso necesario, solicite el protocolo de la interfaz RS-485, detalles sobre las conexiones así como información sobre los accesorios disponibles al servicio de atención al cliente de Reflex.

### 6.5.3.1 Conexión de la interfaz RS-485

Pletina base del control Control Touch.



|   |                                            |   |                  |
|---|--------------------------------------------|---|------------------|
| 1 | Bornes de conexión para la conexión RS-485 | 2 | Conmutador DIP 1 |
|---|--------------------------------------------|---|------------------|

Proceda según sigue:

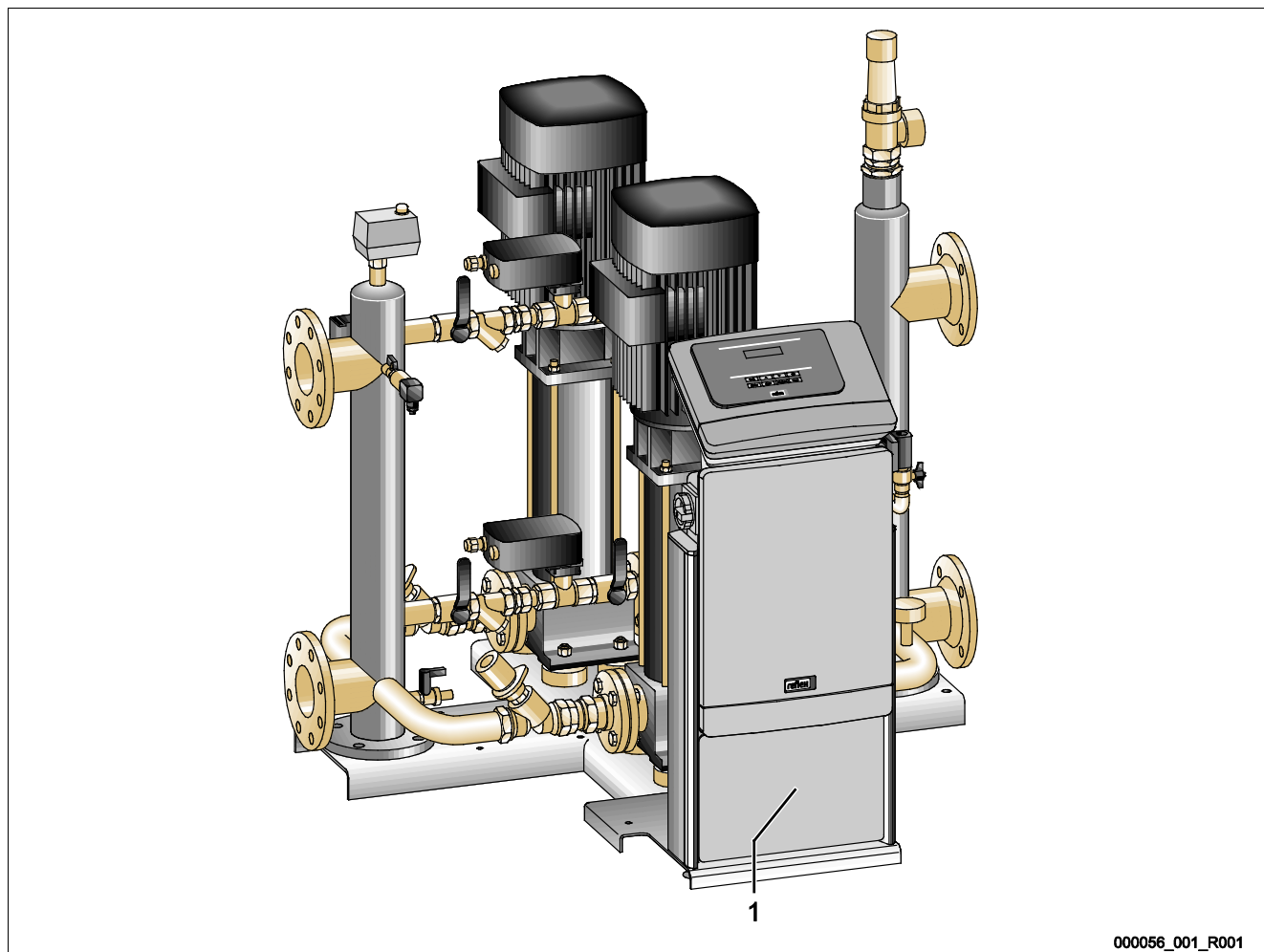
1. Conecte la conexión RS-485 al cable apantallado de la pletina base.
  - S 1
    - Borne 1 (A+)
    - Borne 2 (B-)
    - Borne 3 (GND)
2. Conecte el apantallamiento de cable por un lado.
  - Borne 18
3. Active en la pletina base la resistencia de terminación.
  - Conmutador DIP 1



**¡Nota!**

Active la resistencia de terminación si el dispositivo se halla en el principio o el final de la red RS-485.

## 6.5.4 Interfaz módulo de E/S



000056\_001\_R001

## 1 Módulo I/O

El módulo de control GS 3 está equipado con un módulo de E/S adicional. En el módulo de E/S se dispone de 6 entradas digitales y 6 salidas potenciales. La asignación con informaciones puede programarse libremente. Al conectar el módulo I/O es posible la asignación adicional de la interfaz RS-485 con otros módulos de bus. La alimentación de tensión se realiza mediante el control. La conexión se realiza en la interfaz RS-485 S2.

**¡Nota!**

Los ajustes estándar para el módulo de E/S, Véase el capítulo 6.5.4 "Interfaz módulo de E/S", en la página 40.

**¡Nota!**

En el Variomat Giga con el módulo de control GS 1.1, el módulo I/O es opcional.

- El módulo I/O se suministra opcionalmente en el servicio de atención al cliente Reflex, Véase el capítulo 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", en la página 80.

**¡Nota!**

Con el módulo de E/S recibirá un manual de instrucciones separado con opciones de conexión detalladas.

## 6.6 Certificado de montaje y puesta en servicio

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Datos según la placa de características: | P <sub>0</sub>  |
| Tipo:                                    | P <sub>SV</sub> |
| Número de fabricación:                   |                 |

El dispositivo se ha montado y puesto en servicio según el manual de instrucciones. El ajuste del control se corresponde con las condiciones locales.



### ¡Nota!

En caso de modificarse valores del dispositivo ajustados en fábrica, éntrelos en la tabla del certificado de mantenimiento, Véase el capítulo 10.6 "Certificado de mantenimiento ", en la página 77.

### para el montaje

|              |         |       |
|--------------|---------|-------|
|              |         |       |
| Lugar, fecha | Empresa | Firma |

### para la puesta en servicio

|              |         |       |
|--------------|---------|-------|
|              |         |       |
| Lugar, fecha | Empresa | Firma |

## 7 Primera puesta en servicio



### ¡Nota!

Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

### 7.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

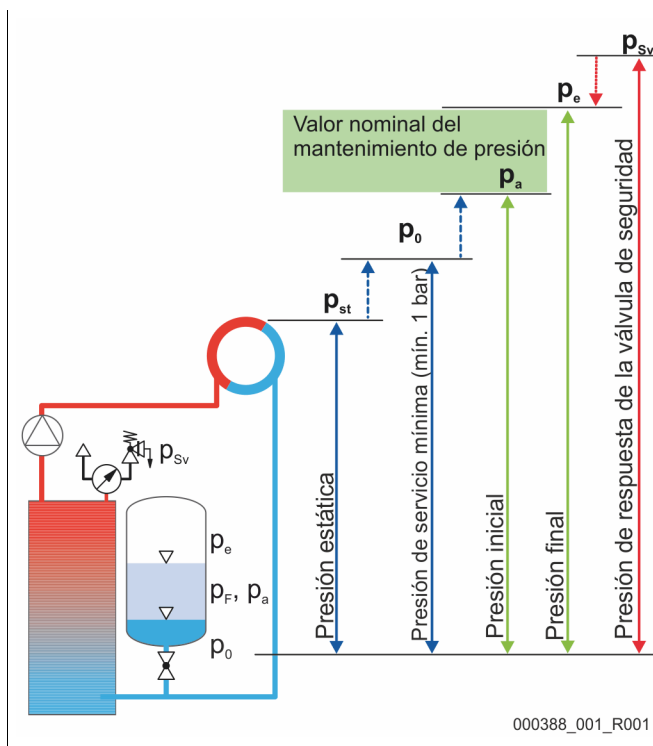
El dispositivo está listo para la primera puesta en servicio una vez han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje. La puesta en servicio debe realizarla el constructor de la instalación o un técnico competente. El acumulador debe ponerse en servicio según el correspondiente manual de instalación. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la primera puesta en servicio:

- Se ha realizado el montaje de la unidad de control con el recipiente básico así como, dado el caso, los recipientes secundarios.
- Se han establecido las conexiones en el lado de agua de los recipientes para el sistema de la instalación.
- Los recipientes no están llenos de agua.
- Las válvulas para el vaciado de los recipientes están abiertas.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

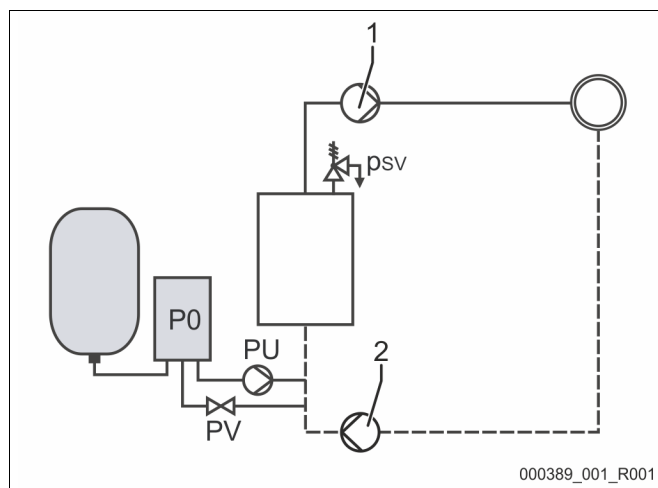
### 7.2 Determinar la presión de sistema mínima $P_0$ para el control

La presión de servicio mínima " $p_0$ " se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En el control, a partir de la presión de servicio mínima se calculan los puntos de conmutación para las válvulas de sobrecorriente "PV" y para las bombas "PU".

|          | Descripción                                                                           | Cálculo                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $p_{st}$ | Presión estática                                                                      | = altura estática ( $h_{st}$ )/10                                                                          |
| $p_0$    | Presión de servicio mínima                                                            |                                                                                                            |
| $p_a$    | Presión inicial (bomba "ON")                                                          | = $p_0 + 0,3$ bar                                                                                          |
|          | Área de presión de reposo (válvula magnética de sobrecorriente "CERRADA"/bomba "OFF") |                                                                                                            |
| $p_e$    | Presión final (válvula magnética de sobrecorriente "ABIERTA")                         | $\leq p_{sv} - 0,5$ bar (para $p_{sv} \leq 5,0$ bar)<br>$\leq p_{sv} \times 0,9$ (para $p_{sv} > 5,0$ bar) |
| $p_{sv}$ | Presión de respuesta de la válvula de seguridad                                       | $= p_0 + 1,2$ bar (para $p_{sv} \leq 5,0$ bar)<br>$= 1,1 \times p_0 + 0,8$ bar (para $p_{sv} > 5,0$ bar)   |



|   |                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mantenimiento de la presión de aspiración <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo en el lado de aspiración de la bomba de circulación de la instalación</li> </ul> |
| 2 | Mantenimiento de la presión final <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo en el lado de presión de la bomba de circulación de la instalación</li> </ul>            |



La presión de servicio mínima "P<sub>0</sub>" se calcula según sigue:

|                 | Cálculo                                                                                            | Descripción                                                                                                                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| p <sub>st</sub> | = h <sub>st</sub> /10                                                                              | h <sub>st</sub> en indicación por metros                                                                                                                  |
| p <sub>D</sub>  | = 0,0 bar                                                                                          | para temperaturas de protección por fusible ≤ 100°C (212° F)                                                                                              |
|                 | = 0,5 bar                                                                                          | para temperaturas de protección por fusible = 110°C (230° F)                                                                                              |
| d <sub>p</sub>  | 60 - 100 % de la presión diferencial de la bomba de circulación                                    | Según el sistema hidráulico                                                                                                                               |
| P <sub>0</sub>  | ≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + 0,2 bar* (mantenimiento de presión de aspiración)             | Entre el valor calculado en la rutina de inicio del control, Véase el capítulo 7.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", en la página 44. |
|                 | ≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + d <sub>p</sub> + 0,2 bar* (mantenimiento de la presión final) |                                                                                                                                                           |

\* Se recomienda un suplemento de 0,2 bar, en casos extremos sin suplemento

Ejemplo para el cálculo de la presión de servicio mínima "P<sub>0</sub>":

Instalación de calefacción: Altura estática 18 m, temperatura de salida 70 °C (158° F), temperatura de protección por fusible 100 °C (212° F).

Cálculo de ejemplo del mantenimiento de presión de aspiración:

$$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bar}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bar con una temperatura de protección por fusible de } 100 \text{ °C (212° F)}$$

$$P_0 = 1,8 \text{ bar} + 0 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 = 2,0 \text{ bar}$$



#### ¡Nota!

- La presión inicial y final de los siguientes componentes no debe solaparse con la presión de respuesta de la válvula de seguridad.
  - Válvulas de sobrecorriente
  - Bombas
- El valor mínimo de la presión de respuesta de la válvula de seguridad no debe quedar por debajo de la presión de respuesta.



#### ¡Nota!

Evite quedarse por debajo de la presión de servicio mínima. De este modo, se evitan la subpresión, la evaporación y la formación de soplo con vapor.

### 7.3 Procesamiento de la rutina de arranque del control



#### ¡Nota!

Para el manejo del panel de mando Véase el capítulo 9.1 "Manejo del panel de mando", en la página 56

La rutina de inicio sirve para adaptar los parámetros necesarios para la primera puesta en servicio del dispositivo. Esta comienza con la conexión por primera vez del control y solo puede ejecutarse una vez. Una vez se haya salido de la rutina de arranque en el menú del cliente pueden realizarse cambios o controles en los parámetros Véase el capítulo 9.3.1 "Menú del cliente", en la página 58.

A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras.

| Paso | Código PM | Descripción                                                                                                                                                               |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    |           | Comienzo de la rutina de inicio                                                                                                                                           |
| 2    | 001       | Seleccionar el idioma                                                                                                                                                     |
| 3    |           | Recordatorio: ¡Antes del montaje y la puesta en servicio lea el manual de instrucciones!                                                                                  |
| 4    | 005       | Ajustar la presión de servicio mínima "P <sub>0</sub> ", Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima P <sub>0</sub> para el control", en la página 42. |
| 5    | 002       | Ajustar la hora                                                                                                                                                           |
| 6    | 003       | Ajustar la fecha                                                                                                                                                          |
| 7    | 121       | Seleccionar el volumen nominal del recipiente básico                                                                                                                      |
| 8    |           | Ajuste a cero: ¡El recipiente básico debe estar vacío!<br>Se comprueba si la señal de la medición de nivel coincide con el recipiente básico seleccionado                 |
|      |           | Fin de la rutina de inicio. El modo de parada está activado.                                                                                                              |

Al conectar por primera vez el dispositivo, automáticamente se mostrará la primera página de la rutina de inicio.

- Accione el botón "OK".
  - La rutina de inicio cambia a la página siguiente.
- Seleccione el idioma deseado y confirme la entrada con el botón "OK".

Rutina de inicio paso 1

¡Rutina de inicio para la puesta en servicio de la instalación!

Tipo equip.: Variomat

OK

2,7 bar
 25 %
 Desgasificación permanente

Rutina de inicio paso 2

(001) Idioma

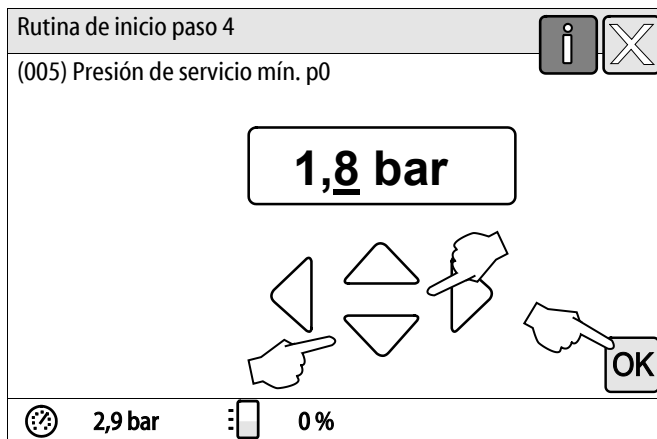
Español

Inglés

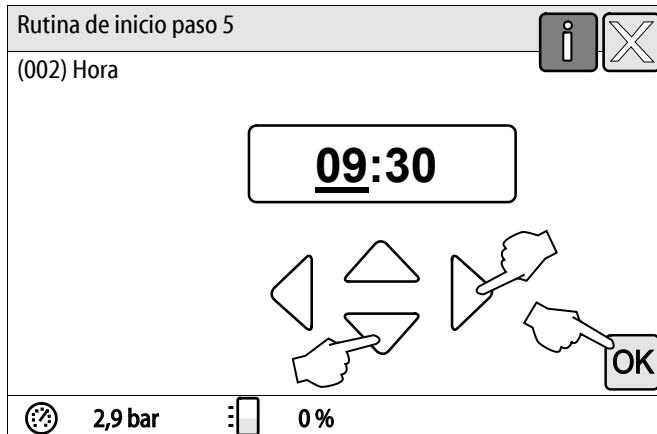
OK

2,7 bar
 25 %

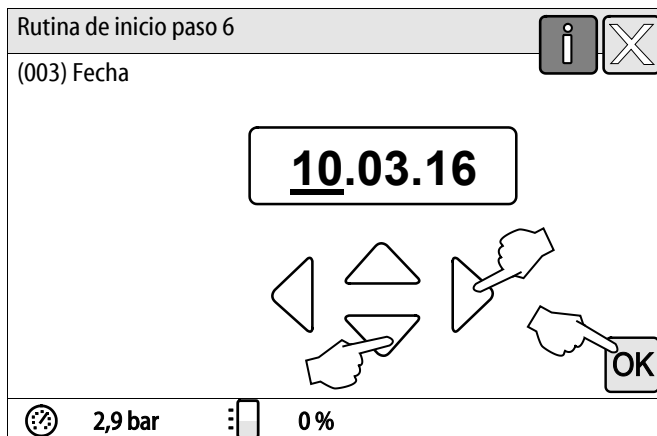
3. Ajuste la presión de servicio mínima calculada y confirme la entrada con el botón "OK".
  - Para el cálculo de la presión de servicio mínima, Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima  $P_0$  para el control", en la página 42.



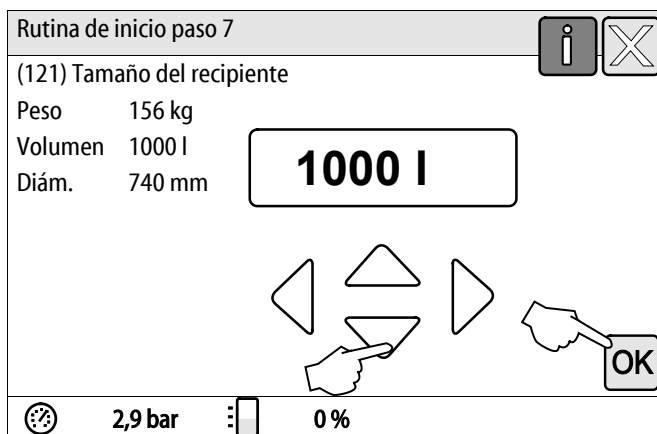
4. Ajuste la hora.
  - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
  - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
  - Confirme las entradas con el botón "OK".
  - La hora se fija en la memoria de fallos del control al producirse un fallo.



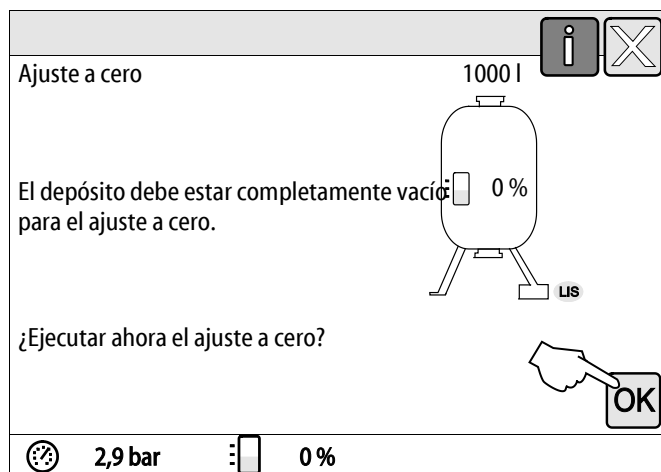
5. Ajuste la fecha.
  - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
  - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
  - Confirme las entradas con el botón "OK".
  - La fecha se fija en la memoria de fallos del control al producirse un fallo.



6. Seleccione el tamaño del recipiente básico.
  - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
  - Confirme las entradas con el botón "OK".
  - Encontrará los datos sobre el recipiente básico en la placa de características o Véase el capítulo 5 "Datos técnicos", en la página 14.



- El control comprueba si la señal de la medición del nivel coincide con los datos de tamaño del recipiente básico. Para ello, debe haberse vaciado completamente el recipiente básico, Véase el capítulo 6.3.6 "Montaje de la medición de nivel", en la página 27.
7. Accione el botón "OK".
- Se ejecutará el ajuste a cero.
  - En caso de que el ajuste a cero no finalice correctamente, no puede producirse la puesta en servicio del dispositivo. En este caso, informe al servicio de atención al cliente, Véase el capítulo 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", en la página 80.

**¡Nota!**

Una vez finalizada correctamente la rutina de inicio, usted se halla en el servicio de parada. No cambie todavía al servicio automático.

## 7.4 Llenar los recipientes con agua

Las siguientes indicaciones se aplican para los dispositivos:

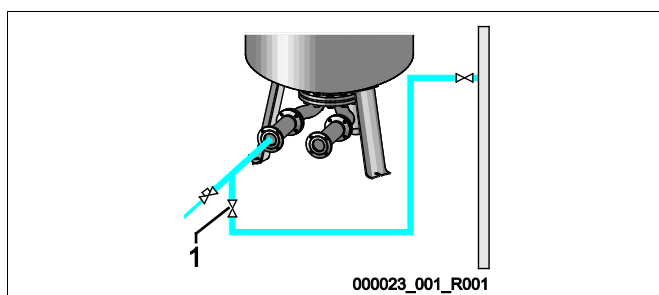
- Unidad de control con recipiente básico.
- Unidad de control con recipiente básico y un recipiente secundario.
- Unidad de control con recipiente básico y varios recipientes secundarios.

| Sistema de la instalación  | Temperatura de la instalación | Nivel de llenado del recipiente básico |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Instalación de calefacción | $\geq 50\text{ °C}$ (122° F)  | aprox. 30 %                            |
| Sistema de refrigeración   | $< 50\text{ °C}$ (122° F)     | aprox. 50 %                            |

### 7.4.1 Llenado con una manguera

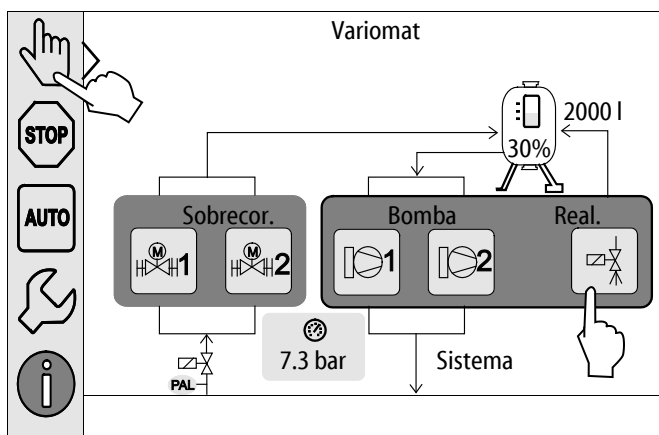
Para el llenado del recipiente básico con agua es preferible que utilice una manguera de agua si la realimentación automática todavía no está conectada.

- Tome una manguera de agua purgada de aire y llena de agua.
- Conecte la manguera de agua al suministro de agua externo y al grifo de llenado y vaciado "FD" (1) del recipiente básico.
- Compruebe que los grifos de cierre entre la unidad de control y el recipiente básico estén abiertos (en fábrica se montan previamente en posición abierta).
- Llene el recipiente básico con agua hasta alcanzar el nivel de llenado.



### 7.4.2 Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación

1. A través del botón "Modo manual" cambie al modo de funcionamiento "Modo manual".
2. Mediante el correspondiente botón abra la "Válvula de realimentación WV" hasta que se alcance el nivel de llenado predeterminado.
  - Controle este proceso en todo momento.



## 7.5 Puesta en servicio de las bombas

### CUIDADO

#### Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
  - Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).
- 

### CUIDADO

#### Peligro de sufrir heridas a causa del agua que se halla bajo presión.

En caso de contacto con agua que sale bajo presión pueden producirse lesiones en la piel o los ojos.

- Desenrosque lentamente los tornillos de purga de aire para que la presión pueda salir de las bombas.
  - Utilice equipamiento de protección personal adecuado (por ejemplo, guantes y gafas de protección).
- 

### PELIGRO

#### Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Conecte las bombas sin tensión.
  - Asegúrese de que las bombas no puedan volver a ser conectadas por otras personas.
  - Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica de la bomba solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.
- 

### CUIDADO

#### Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.
- 

Controle que las bombas:

- posean una ventilación suficiente
- posean el sentido de giro correcto (con una conexión con 400 V)
- posean una presión de bomba correcta

## 7.6 Purgado de aire de la bomba

### ⚠ CUIDADO

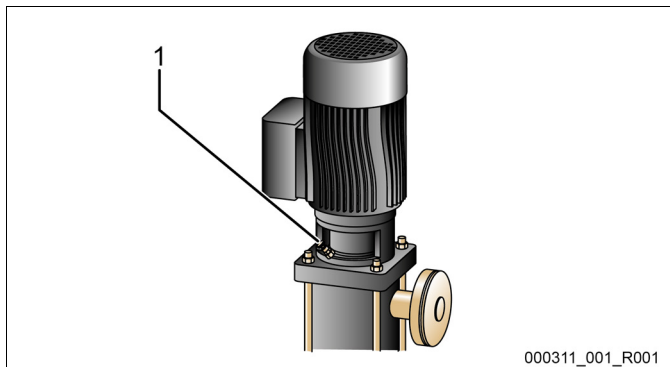
#### Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

Purgue de aire las bombas "PU":

- Suelte los tornillos de purga de aire (1) de las bombas y púrguelas hasta que salga agua sin burbujas.
- Vuelva a girar los tornillos de purga de aire (1) y apriételos.
- Compruebe la estanqueidad de los tornillos de purga de aire (1).



000311\_001\_R001

1 Tornillo de purga de aire



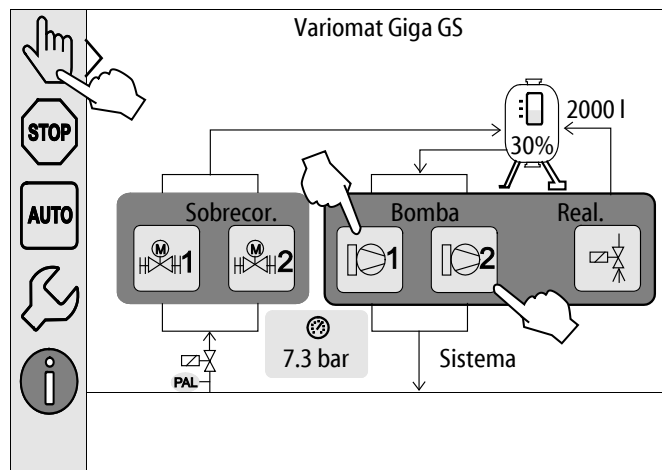
#### ¡Nota!

- Repita la purga tras el primer arranque de la bomba. Es posible que el aire siguiente no pueda salir si las bombas están paradas.
- Repita la purga de aire si las bombas no generan capacidad de transporte.

### 7.6.1 Comprobación del sentido de giro de las bombas

Compruebe que las bombas se hallan en el sentido de giro correcto. Las bombas están conectadas eléctricamente de fábrica en el mismo sentido de giro.

1. A través del botón "Modo manual" cambie al modo de funcionamiento "Modo manual".
2. Para comprobar las bombas (1) y (2), conecte en el modo manual.
  - Deje que las bombas arranquen brevemente.
3. Compruebe el sentido de giro en la rueda del ventilador.
  - El sentido de giro se marca adicionalmente mediante una flecha en la tapa del ventilador del motor o en la linterna de accionamiento.
4. Si las bombas giran en sentido incorrecto, modifique el sentido de giro en la regleta de bornes en el elemento de conexión del módulo de control.



#### ¡Nota!

Modifique el sentido de giro de las bombas solo en la regleta de bornes en el elemento de conexión, Véase el capítulo 6.5.1 "Esquema de bornes elemento de conexión", en la página 35.

### 7.6.2 Establecimiento de la presión de bomba

- Conecte las bombas "PU" consecutivamente en el modo manual, Véase el capítulo 8.2 "Modo manual", en la página 53.
  - En caso de que las bombas estén fijadas, desenrosque las bombas de la rueda del ventilador con un destornillador.
- Abra despacio los bloqueos en las tuberías de expansión "EC" a la instalación.
- Deje conectadas las bombas hasta que se alcance y mantenga la presión de servicio mínima  $P_0 + 0,3$  bar.
  - La presión de bomba debe ajustarse a la presión de servicio mínima  $P_0 + 0,3$  bar para que pueda desbloquearse el limitador de presión mínima "PAZ", Véase el capítulo 7.7 "Ajuste del limitador de presión mínima", en la página 50.



#### ¡Nota!

Si las bombas no establecen presión, purgue de aire de nuevo las bombas hasta alcanzar la presión de servicio mínima necesaria  $P_0 + 0,3$  bar.

### 7.6.3 Ajuste del caudal de la bomba

En el lado de presión de las bombas se han instalado válvulas de estrangulación "FC" que también pueden utilizarse como bloqueo protegido. Con las válvulas de estrangulación puede adaptarse el caudal del agua a la potencia de la instalación. El ajuste previo se realiza en fábrica.



#### ¡Nota!

Tenga en cuenta el manual de instrucciones adjunto.

## 7.7 Ajuste del limitador de presión mínima

El módulo hidráulico "GH" está equipado con el limitador de presión mínima mecánico "PAZ". En caso de no alcanzarse la presión de servicio mínima " $P_0$ ", el elemento de ajuste "AC" se conecta a la tubería de sobrecorriente. En la pantalla del control Control Touch aparece un mensaje de avería, Véase el capítulo 9.4 "Mensajes", en la página 67.

- Ajuste el limitador de presión mínima a la presión de servicio mínima " $P_0$ ", Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima  $P_0$  para el control", en la página 42.
- Al realizar la primera puesta en servicio pulse la tecla de desbloqueo del limitador de presión mínima.
  - El limitador de presión mínima se desconecta mediante el desbloqueo.
- En caso de que el limitador de presión mínima se active durante el funcionamiento, pulse también la tecla de desbloqueo.



#### ¡Nota!

El desbloqueo del limitador de presión mínima solo es posible si la presión de servicio mínima " $P_0$ " se excede como mínimo 0,3 bar.



#### ¡Nota!

Tenga en cuenta el manual de instrucciones adjunto.

## 7.8 Parametrizar el control en el menú del cliente

A través del menú del cliente pueden corregirse o consultarse valores específicos de la instalación. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

- Para la adaptación de los ajustes de fábrica, Véase el capítulo 9.3 "Realización de los ajustes en el control", en la página 58.
- Para información sobre el manejo del control, Véase el capítulo 9.1 "Manejo del panel de mando", en la página 56.

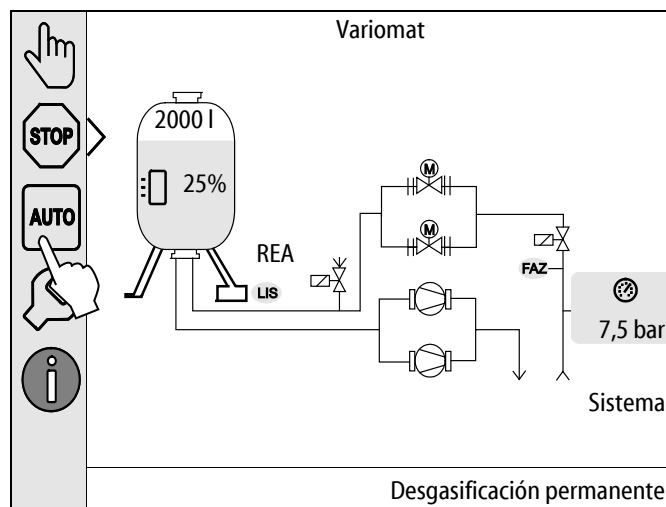
## 7.9 Iniciar el modo automático

El modo automático se ejecuta como finalización de la primera puesta en servicio. Para el modo automático deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El dispositivo debe estar lleno de aire comprimido y agua.
- Todos los ajustes necesarios deben haberse entrado en el control.

Para iniciar el modo automático, ejecute los siguientes puntos:

1. Accione el botón "AUTO".
  - Las bombas "PU" y las válvulas de sobrecorriente "PV" se accionan de modo que la presión se mantiene constante con una regulación de  $\pm 0,2$  bar.
  - Las averías se muestran en la pantalla y se evalúan.



### ¡Nota!

En este punto, la primera puesta en servicio ha finalizado.



### ¡Nota!

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", Véase el capítulo 10.3 "Limpiar el colector de suciedad", en la página 73.

## 8 Funcionamiento

### 8.1 Modo automático

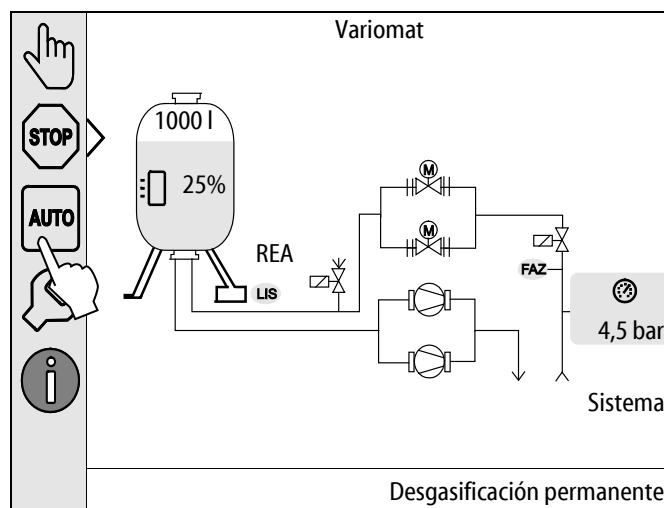
Tras la correcta primera puesta en servicio, inicie el modo automático del dispositivo. El modo automático resulta adecuado para el servicio continuo del dispositivo y el control monitoriza las siguientes funciones:

- mantener la presión
- compensar el volumen de expansión
- desgasificar
- realimentar automáticamente

Para iniciar el modo automático, ejecute los siguientes puntos:

1. Accione el botón "AUTO".
  - Las bombas "PU" y las válvulas de sobrecorriente "PV" se accionan de modo que la presión se mantiene constante con una regulación de  $\pm 0,2$  bar.
  - Las averías se muestran en la pantalla y se evalúan.

El modo automático está conectado.



## 8.2 Modo manual

El modo manual se utiliza para trabajos de prueba y mantenimiento.

En el modo manual puede seleccionar las siguientes funciones y ejecutar un ciclo de prueba:

- Las bombas 1 y 2
- Las válvulas de sobrecorriente 1 y 2
- La válvula magnética de la realimentación

Tiene la posibilidad de conectar varias funciones simultáneamente y probarlas paralelamente. La conexión y desconexión de la función se realiza accionando el correspondiente botón:

- el botón se muestra en verde. La función está desconectada.

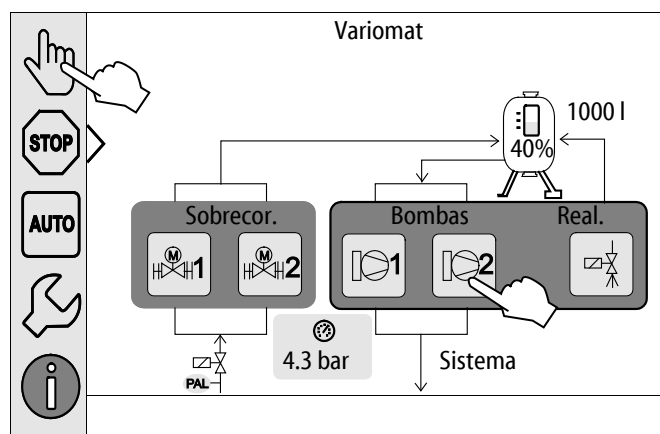
Accione el botón que desee:

- el botón se muestra en azul. La función está conectada.

1. Accione el botón "Modo manual".
2. Seleccione la función que desee.
  - Bombas 1 y 2
  - Válvula den la tubería de sobrecorriente 1 y 2
  - Válvula magnética de la realimentación

La modificación del nivel de llenado y de la presión del recipiente se muestran en la pantalla.

Con el botón "AUTO" puede acceder de nuevo al modo automático.



|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| Überstr. | Válvulas en la tubería de sobrecorriente |
| Nachsp.  | Válvula magnética de la realimentación   |



### ¡Nota!

En caso de no cumplirse los parámetros relevantes para la seguridad, no podrá llevarse a cabo el modo manual.

- La conmutación está bloqueada, en caso de que no se cumplan parámetros relevantes para la seguridad.

### 8.3 Modo de parada

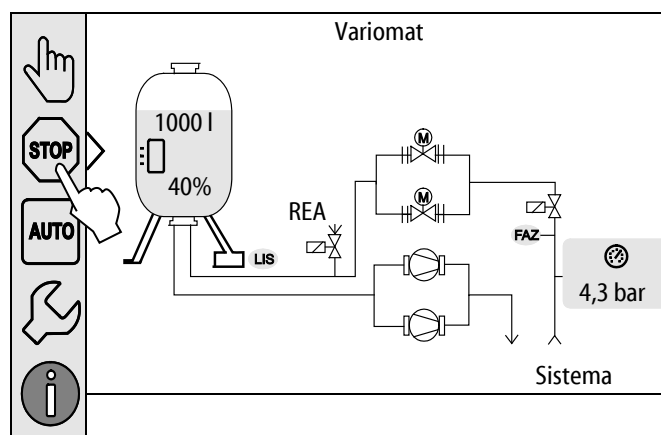
Utilice el modo de parada durante los trabajos de mantenimiento en el dispositivo.

En el modo de parada el dispositivo se mantiene sin funcionar hasta la respectiva indicación en la pantalla. No se produce ningún control de funcionamiento.

Las siguientes funciones se hallan fuera de servicio:

- Las bombas están desconectadas.
- Las válvulas en la tubería de sobrecorriente están cerradas.
- La válvula magnética en la tubería de realimentación está cerrada.

1. Accione el botón "Stop".



#### ► ¡Nota!

En caso de que el modo de parada se mantenga activado más de 4 segundos, se activará un mensaje.

- ¿Se ha seleccionado en el menú del cliente "Contacto de fallo sin potencial"? si se ha ajustado "Sí" el mensaje se emite en el contacto de fallo colectivo.

## 8.4 Modo de verano

Si durante el verano ha desconectado las bombas de circulación de la instalación, no será necesaria ninguna desgasificación puesto que no entra agua rica en gases en el dispositivo.

En este caso, mediante el menú del cliente puede desconectar la desgasificación a intervalos para ahorrar energía.

Después del verano, en el menú del cliente debe seleccionar el programa de desgasificación "Desgasificación a intervalos" o en caso necesario la "Desgasificación permanente".

Descripción detallada de la selección de los programas de desgasificación, Véase el capítulo 8.1 "Modo automático", en la página 52.



### ¡Nota!

El mantenimiento de presión del dispositivo también debe accionarse en verano.

- El modo automático permanece activado.

## 8.5 Nueva puesta en servicio



### ¡CUIDADO

#### Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

### ATENCIÓN

#### Daños en el dispositivo debidos al arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse daños materiales en la bomba en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

Tras un tiempo de pausa prolongado (el dispositivo no tiene corriente o se halla en el modo de parada) es posible una inmovilización de la bomba. Antes de la nueva puesta en marcha apriete las bombas con un destornillador en la rueda del ventilador de los motores de la bomba.

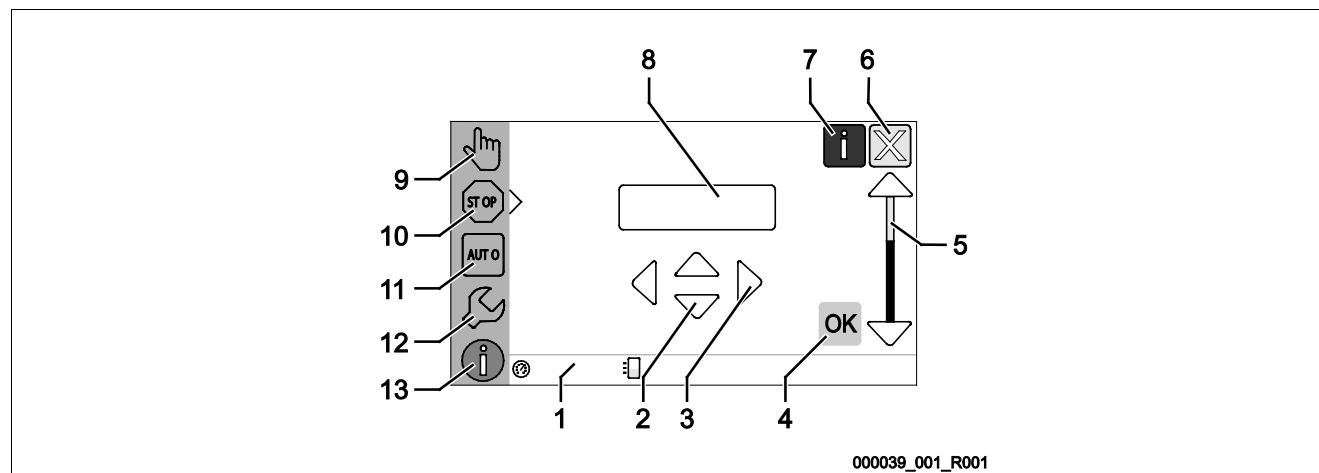


### ¡Nota!

La inmovilización de las bombas se evita durante el servicio mediante un arranque forzoso tras 24 horas.

## 9 Control

### 9.1 Manejo del panel de mando

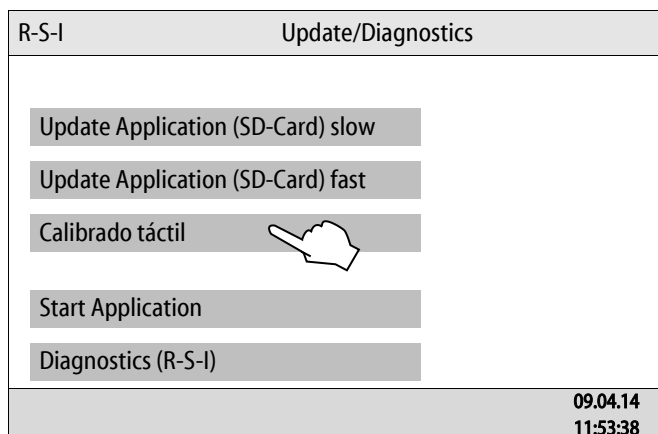


|   |                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Línea de mensajes                                                                          | 8  | Valor de indicación                                                                                                                                                                                                                          |
| 2 | Botones "▼"/"▲"<br>• Ajustar cifras.                                                       | 9  | Botón "Modo manual"<br>• Para comprobaciones de funcionamiento.                                                                                                                                                                              |
| 3 | Botones "◀"/"▶"<br>• Seleccionar cifras.                                                   | 10 | Botón "Modo de parada"<br>• Para la puesta en servicio.                                                                                                                                                                                      |
| 4 | Botón "OK"<br>• Confirmar/autorizar entrada.<br>• Seguir hojeando en el menú.              | 11 | Botón "Modo automático"<br>• Para el uso continuo.                                                                                                                                                                                           |
| 5 | Desplazamiento "hacia arriba"/"hacia abajo"<br>• Avanzar (scroll) en el menú.              | 12 | Botón "Menú de configuración"<br>• Para el ajuste de parámetros.<br>• Memoria de fallos.<br>• Memoria de parámetros.<br>• Ajustes de visualización.<br>• Información sobre el recipiente básico.<br>• Información de la versión de software. |
| 6 | Botón "Hojear hacia atrás"<br>• Cancelar.<br>• Hojear hacia atrás hasta el menú principal. | 13 | Botón "Menú de información"<br>• Visualización de información general.                                                                                                                                                                       |
| 7 | Botón "Mostrar textos de ayuda"<br>• Visualización de textos de ayuda.                     |    |                                                                                                                                                                                                                                              |

## 9.2 Calibrado de la pantalla táctil

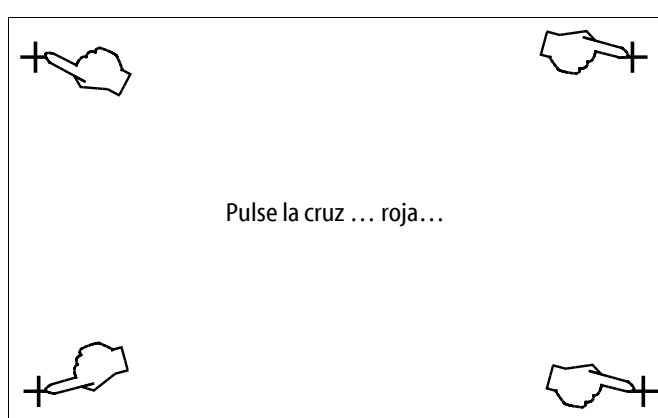
En caso de que no se haya ejecutado correctamente el accionamiento de los botones deseados, puede calibrarse la pantalla táctil.

1. Desconecte el dispositivo a través del interruptor general.
2. Toque con el dedo de forma continua el campo táctil.
3. Conecte el interruptor general mientras mantiene el contacto con el campo táctil.
  - El control cambia automáticamente al iniciar el programa a la función "Update/Diagnostics".
4. Pulse el botón "Calibrado táctil".



5. Pulse de forma consecutiva las cruces mostradas en la pantalla táctil.
6. Desconecte el dispositivo a través del interruptor general y, a continuación, vuelva a conectarlo.

La pantalla táctil está completamente calibrada.



## 9.3 Realización de los ajustes en el control

Los ajustes en el control pueden realizarse independientemente del modo de funcionamiento seleccionado respectivamente.

### 9.3.1 Menú del cliente

#### 9.3.1.1 Vista general del menú del cliente

Los valores específicos de la instalación se corrigen y consultan a través del menú del cliente. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.



#### ¡Nota!

La descripción del manejo, Véase el capítulo 9.1 "Manejo del panel de mando", en la página 56.

A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras

| Código PM | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001       | Seleccionar el idioma                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 002       | Ajustar la hora                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 003       | Ajustar la fecha                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|           | Ejecutar ajuste a cero <ul style="list-style-type: none"> <li>– El recipiente básico debe estar vacío</li> <li>– Se comprueba si la señal de la medición de nivel es viable con el recipiente básico seleccionado.</li> </ul>                                                                 |
| 005       | Ajustar la presión de servicio mín. $P_0$ , Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima $P_0$ para el control", en la página 42.                                                                                                                                           |
| 010       | Desgasific.> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de desgasificación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin desgasificación</li> <li>• Desgasificación permanente</li> <li>• Desgasificación a intervalos</li> <li>• Desgasificación de seguimiento</li> </ul> </li> </ul> |
| 011       | • Tiempo de la desgasificación permanente                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           | Realimentación >                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 023       | • Tiempo de realimentación máximo ...min                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 024       | • Ciclos de realimentación máximos ... /2 h                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 027       | • Con contador de agua "Sí/No" <ul style="list-style-type: none"> <li>– en caso de "Sí" seguir con 028</li> <li>– en caso de "No" seguir con 007</li> </ul>                                                                                                                                   |
| 028       | • Cantidad de realimentación (reinicio) "Sí/No" <ul style="list-style-type: none"> <li>– en caso de "Sí", restaurar al valor "0"</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| 029       | • Cantidad de realimentación máxima ... l                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 030       | • Descalcificación "Sí/No" <ul style="list-style-type: none"> <li>– en caso de "Sí" seguir con 031</li> <li>– en caso de "No" seguir con 007</li> </ul>                                                                                                                                       |

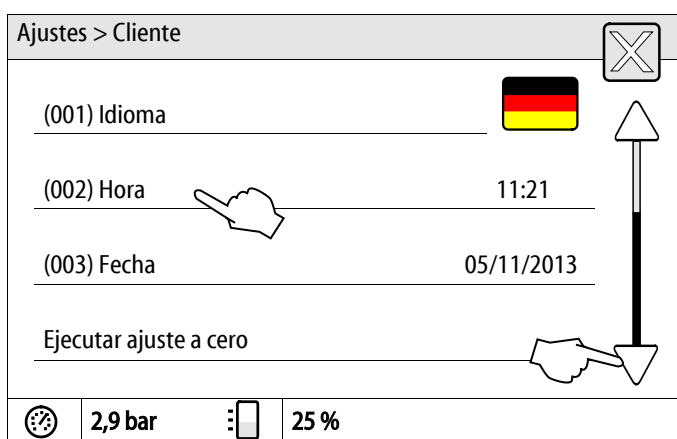
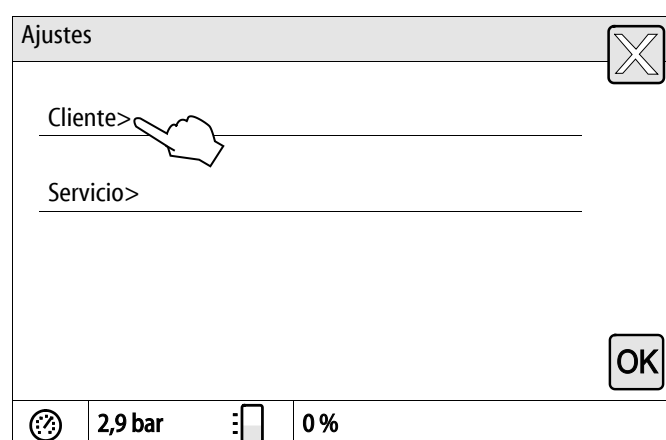
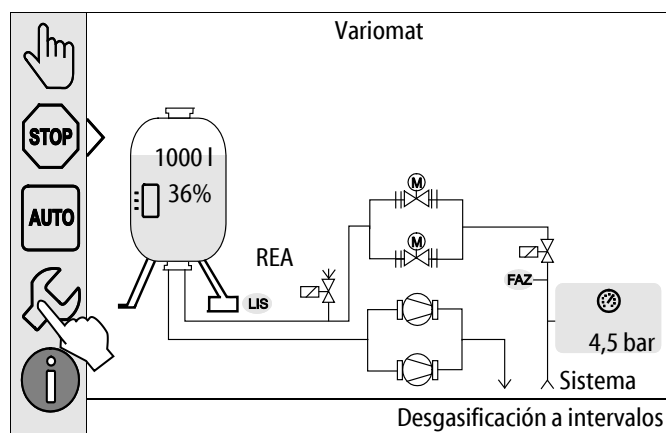
| Código PM | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 007       | Intervalo mantenimiento... meses                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 008       | Contacto libr. pot. <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección del mensaje &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección del mensaje: solo se indican los mensajes marcados con "✓".</li> <li>Todos los mensajes: Se emiten todos los mensajes.</li> </ul> </li> </ul>               |
| 015       | Modificar datos remotos "Sí/No"                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|           | Memoria de fallos > Historial de todos los mensajes                                                                                                                                                                                                                                                              |
|           | Memoria de parámetros > Historial de la entrada de parámetros                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 009       | Ajustes de visualización > Claridad, protector <ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad ... %</li> <li>Claridad protector ... %</li> <li>Retraso protector ... min</li> <li>Acceso asegurado "Sí/No"</li> </ul>                                                                                           |
| 010       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 011       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 018       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|           | Informaciones > <ul style="list-style-type: none"> <li>Recipiente               <ul style="list-style-type: none"> <li>Volumen</li> <li>Peso</li> <li>Diámetro</li> </ul> </li> <li>Posición               <ul style="list-style-type: none"> <li>posición en %</li> </ul> </li> <li>Versión software</li> </ul> |

### 9.3.1.2 Ajuste del menú del cliente - Ejemplo hora

A continuación, se ejecuta el ajuste de los valores específicos de la instalación en el ejemplo de la hora.

Para adaptar los valores específicos de la instalación ejecute los siguientes puntos:

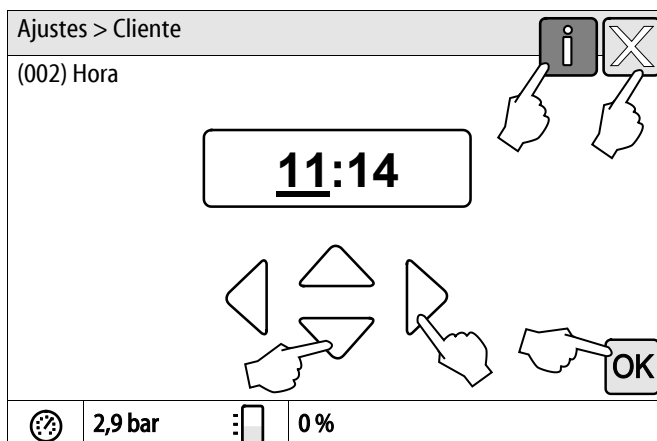
1. Accione el botón "Ajustes".
  - El control cambia al rango de ajuste.
2. Accione el botón "Cliente >".
  - El control cambia al menú del cliente.
3. Accione el rango deseado.
  - El control cambia al rango seleccionado.
  - Con la función de desplazamiento puede navegar por la lista.



4. Ajuste los valores específicos de la instalación de los distintos rangos.
  - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
  - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
  - Confirme las entradas con el botón "OK".

Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.

Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. El control cambia automáticamente de nuevo a la lista.



### 9.3.2 Menú de servicio

Este menú está protegido por contraseña. El acceso solo es posible por parte del servicio de atención al cliente de Reflex.

### 9.3.3 Ajustes estándar

El control del dispositivo se suministra con los siguientes ajustes estándar. Los ajustes pueden adaptarse a las condiciones locales en el menú del cliente. En casos especiales, puede realizarse una nueva adaptación en el menú de servicio.

#### Menú del cliente

| Parámetro                                                   | Ajuste                     | Observación                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idioma                                                      | ES                         | Idioma de la guía de menú.                                                                                       |
| Presión de servicio mínima "P <sub>0</sub> "                | 1,8 bar                    | Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima P <sub>0</sub> para el control", en la página 42. |
| Próximo mantenimiento                                       | 12 meses                   | Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.                                                              |
| Contacto de fallo sin potencial                             | Todos                      | Véase el capítulo 9.4 "Mensajes", en la página 67.                                                               |
| <b>Realimentación</b>                                       |                            |                                                                                                                  |
| Cantidad de realimentación máxima                           | 0 litros                   | Solo si en el menú de servicio bajo realimentación se ha seleccionado con "Con contador de agua sí".             |
| Tiempo de realimentación máximo                             | 20 minutos                 |                                                                                                                  |
| Ciclos de realimentación máximos                            | 3 ciclos en 2 horas        |                                                                                                                  |
| <b>Desgasificación</b>                                      |                            |                                                                                                                  |
| Programa de desgasificación                                 | Desgasificación permanente |                                                                                                                  |
| Tiempo de la desgasificación permanente                     | 12 horas                   | Ajuste estándar                                                                                                  |
| <b>Descalcificación (solo si "con descalcificación sí")</b> |                            |                                                                                                                  |
| Bloquear realimentación                                     | No                         | En caso de capacidad residual del agua de remojo = 0                                                             |
| Reducción de la dureza                                      | 8°dH                       | = nominal – real                                                                                                 |
| Cantidad de realimentación máxima                           | 0 litros                   |                                                                                                                  |
| Capacidad del agua de remojo                                | 0 litros                   |                                                                                                                  |
| Sustitución del cartucho                                    | 18 meses                   | Cambiar el cartucho.                                                                                             |

### 9.3.4 Ajuste estándar del módulo de E/S

Las entradas y salidas del módulo de E/S se dota de fábrica con un ajuste estándar. En caso necesario, puede modificarse el ajuste estándar y adaptarse las condiciones locales.

La reacción de las entradas 1-6 del módulo de E/S se muestra en la memoria de errores del control. Las abreviaturas de aviso (código ER) se dotan de la extensión 4 antes de la numeración de entrada, Véase el capítulo 9.4 "Mensajes", en la página 67.

| Lugar           | Evaluación de las señales | Texto de aviso                    | Entrada de la memoria de fallos | Prioridad antes del proceso | Acción                                                                                                                                                                                                  | Conexión                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                           |                                   |                                 |                             |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Entradas</b> |                           |                                   |                                 |                             |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| 1               | Contacto de apertura      | Control de la temperatura externo | sí                              | sí                          | Las válvulas magnéticas de sobrecorriente están cerradas                                                                                                                                                | Fallo colectivo en la placa principal                                                                                                                                                |
| 2               | Contacto de apertura      | Parada de emergencia              | sí                              | sí                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las bombas están desconectadas</li> <li>Las válvulas magnéticas de sobrecorriente están cerradas</li> <li>Válvula magnética de realimentación cerrada</li> </ul> | Fallo colectivo en la placa principal                                                                                                                                                |
| 3               | Contacto de apertura      | Real. manual                      | sí                              | sí                          | Válvula magnética de realimentación abierta                                                                                                                                                             | Relé de salida 5                                                                                                                                                                     |
| 4               | Contacto de cierre        | Presión mín. externa              | sí                              | sí                          | Las válvulas magnéticas de sobrecorriente están cerradas                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo colectivo en la placa principal</li> <li>Relé de salida 4</li> </ul>                                                                    |
| 5               | Contacto de cierre        | Bomba manual 1                    | sí                              | sí                          | Bomba 1 conectada                                                                                                                                                                                       | Relé de salida 5                                                                                                                                                                     |
| 6               | Contacto de cierre        | Sobrecorriente manual 1           | sí                              | sí                          | La válvula magnética de sobrecorriente 1 está abierta                                                                                                                                                   | Relé de salida 5                                                                                                                                                                     |
|                 |                           |                                   |                                 |                             |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Salidas</b>  |                           |                                   |                                 |                             |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| 1               | Inversor                  | ---                               | ---                             | ---                         | Las bombas no funcionan                                                                                                                                                                                 | Mensaje código ER 04                                                                                                                                                                 |
| 2               | Inversor                  | ---                               | ---                             | ---                         | Válvulas magnéticas de sobrecorriente abiertas                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
| 3               | Inversor                  | ---                               | ---                             | ---                         | Válvula magnética de realimentación abierta                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| 4               | Inversor                  | ---                               | ---                             | ---                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión mínima</li> <li>Presión máxima</li> </ul>                                                                                                                | Mensaje código ER 01<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Presión mínima</li> </ul><br>Mensaje código ER 10<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Presión máxima</li> </ul> |
| 5               | Inversor                  | ---                               | ---                             | ---                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modo manual</li> <li>Modo de parada</li> <li>Entradas 3,5,6 del módulo de E/S activadas</li> </ul>                                                               |                                                                                                                                                                                      |

| Lugar | Evaluación de las señales | Texto de aviso          | Entrada de la memoria de fallos | Prioridad antes del proceso | Acción                                           | Conexión                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | Inversor                  | Fallo de realimentación | ---                             | ---                         | Valores de ajuste de la realimentación excedidos | Mensaje código ER 06<br>• Tiempo de realimentación<br><br>Mensaje código ER 07<br>• Ciclos de realimentación<br><br>Mensaje código ER 11<br>• Cantidad de realimentación<br><br>Mensaje código ER 15<br>• Válvula de realimentación<br><br>Mensaje código ER 20<br>• Cantidad de realimentación máxima |

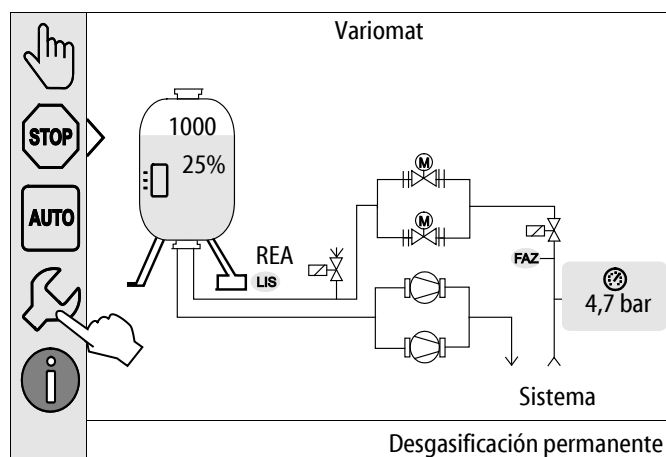

**¡Nota!**

En caso de ajustes de las entradas y salidas específicos de la instalación, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente Reflex.

### 9.3.5 Ajuste de los programas de desgasificación

1. Accione el botón "Ajustes".

- El control cambia al rango de ajuste.



2. Accione el botón "Cliente >".

- El control cambia al menú del cliente.

**Ajustes** [X]

Cliente> [ícono de mano tocando]

Servicio>

[OK]

2,9 bar 0 %

3. Accione el botón "Desgasific.>".

- El control cambia al rango seleccionado.
- Con la función de desplazamiento puede navegar por la lista.

**Ajustes > Cliente** [X]

(005) Presión de servicio mín. p0 1,8 bar

Desgasific.> [ícono de mano tocando]

Realimentación >

(007) Intervalo de mantenimiento 12 meses [ícono de mano tocando]

2,9 bar 0 %

4. Accione el botón "(010) Programa de desgasificación".

- El control cambia a la lista de los programas de desgasificación.

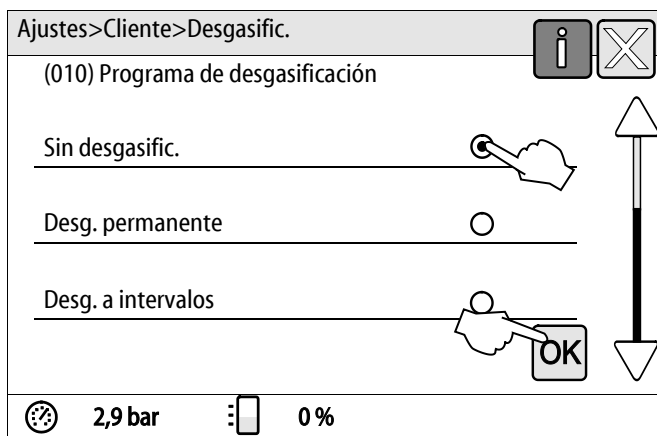
**Ajustes>Cliente>Desgasific.** [X]

(010) Programa de Desgasificación permanente [ícono de mano tocando]

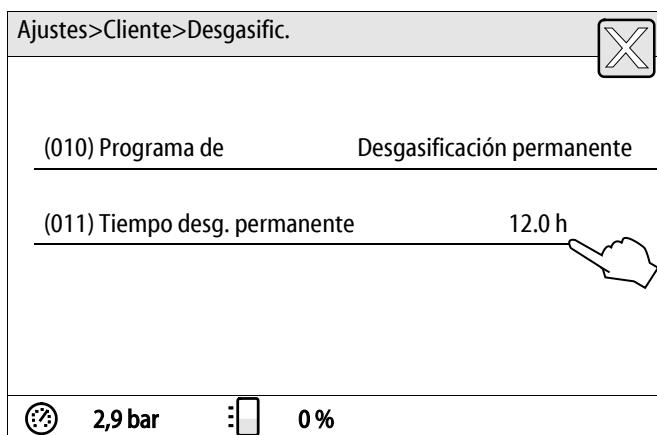
(011) Tiempo desg. permanente 12.0 h

2,9 bar 0 %

5. Para seleccionar una opción de menú, accione la tecla de desplazamiento "abajo"/"arriba" hasta que se visualice la opción de menú.
  - Accione el botón que desee.
    - En el ejemplo se ha seleccionado "Sin desgasificación".
  - La desgasificación permanente y la desgasificación a intervalos están deseleccionadas.
  - Confirme la selección con "OK".
  - La desgasificación está desconectada.



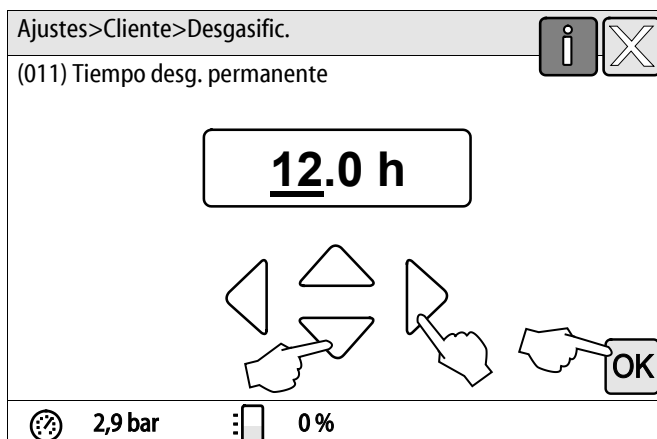
6. Accione el botón "(011) Tiempo desgasificación permanente"



7. Ajuste el periodo de la desgasificación permanente.
  - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
  - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
  - Confirme las entradas con el botón "OK".

Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.

Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. El control cambia automáticamente de nuevo a la lista.



### 9.3.6 Vista general de los programas de desgasificación

#### **Sin desgasificación**

Este programa se selecciona cuando las temperaturas del medio a desgasificar se hallan por encima de la temperatura admisible del Variomat de 70 °C (158° F) o si el Variomat se combina con una desgasificación de vacío Servitec.

#### **Desgasificación permanente**

Este programa se selecciona tras puestas en servicio y reparaciones en la instalación conectada. En un tiempo ajustable se desgasifica de forma permanente. De este modo, los colchones neumáticos conectados se eliminan rápidamente.

Inicio/ajuste:

- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- La activación se produce a través del menú del cliente.
- El tiempo de desgasificación puede ajustarse según la instalación en el menú del cliente.
  - El ajuste estándar son 12 horas. A continuación, se produce un cambio en el modo "Desgasificación a intervalos".

#### **Desgasificación a intervalos**

La desgasificación a intervalos se marca como ajuste estándar en el menú del cliente para el servicio continuo. Durante un intervalo se desgasifica de forma permanente. Tras un intervalo se produce un tiempo de pausa. Existe la posibilidad de limitar la desgasificación a intervalos a un plazo de tiempo ajustable. Los ajustes de tiempo solo son posibles mediante el menú de servicio.

Inicio/ajuste:

- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Intervalo de desgasificación, el ajuste estándar son 90 segundos.
- Tiempo de pausa, el ajuste estándar son 120 minutos.
- Inicio/fin, 8:00 horas-18:00 horas.

## 9.4 Mensajes

Los mensajes indican divergencias no admisibles del estado normal. Estos pueden emitirse a través de la interfaz RS-485 o mediante dos contactos de señalización libres de potencial.

Los mensajes se muestran con un texto de ayuda en la pantalla del control.

Las causas de los mensajes se solucionan a través del explotador o un servicio técnico. En caso de que no sea posible, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Reflex.



### ¡Nota!

La solución de la causa debe confirmarse con el botón "OK" en el panel de mando del control.

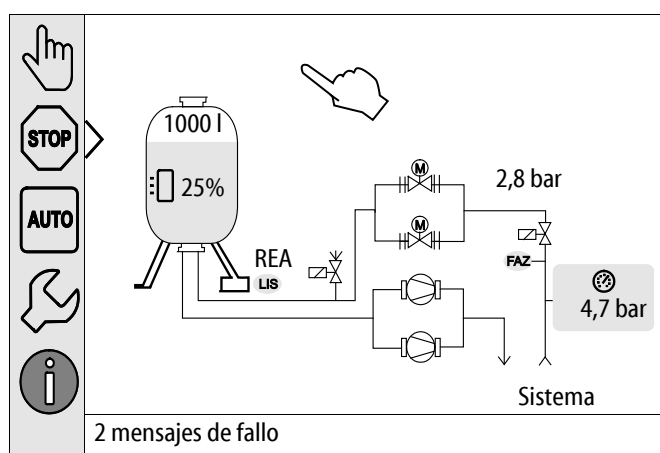


### ¡Nota!

Contactos sin potencial, ajuste en el menú del cliente, Véase el capítulo 7.8 "Parametrizar el control en el menú del cliente", en la página 51.

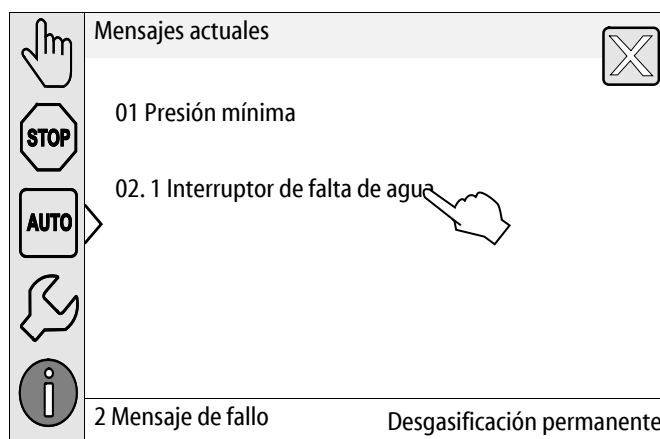
Para restaurar un mensaje de fallo, lleve a cabo los siguientes puntos:

1. Pulse la pantalla.



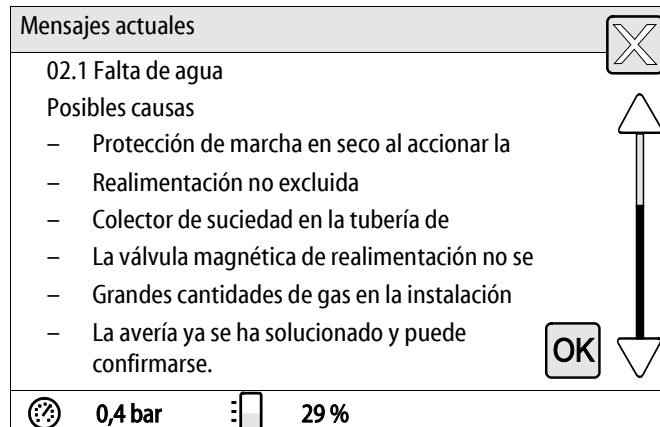
– Se muestran los mensajes de fallo actuales.

2. Pulse un mensaje de fallo.



– Se muestran las posibles causas del fallo

3. Una vez solucionado el fallo, confirme el fallo con "OK".



| Código ER    | Mensaje                                        | Causas                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Restaurar mensaje |
|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 01           | Presión mín.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de ajuste no alcanzado.</li> <li>• Pérdida de agua en la instalación.</li> <li>• Avería de la bomba.</li> <li>• El control se halla en el modo manual</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>• Controlar el nivel de agua.</li> <li>• Controlar la bomba.</li> <li>• Conmutar el control en el modo automático.</li> </ul>                                                                                       | "OK"              |
| 02.1<br>02.2 | Falta de agua bomba 1<br>Falta de agua bomba 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de ajuste no alcanzado.</li> <li>• La realimentación no funciona.</li> <li>• Aire en la instalación.</li> <li>• Colector de suciedad atascado.</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>• Limpiar el colector de suciedad.</li> <li>• Controlar la válvula magnética "PV1".</li> <li>• Si es preciso, realimentar manualmente.</li> </ul>                                                                   | —                 |
| 03           | Exceso de agua                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de ajuste excedido.</li> <li>• La realimentación no funciona.</li> <li>• Salida de agua a través de una fuga en el transferidor de calor por parte del propietario.</li> <li>• Recipientes "VF" y "VG" demasiado pequeños.</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>• Controlar el funcionamiento de la válvula magnética "WV1".</li> <li>• Evacuar agua del recipiente "VG".</li> <li>• Controlar si el transferidor de calor a cargo del propietario presenta fugas.</li> </ul>       |                   |
| 04.1<br>04.2 | Bomba 1<br>Bomba 2                             | La bomba no funciona. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba fija.</li> <li>• Motor de la bomba defectuoso.</li> <li>• Protección del motor de la bomba activada.</li> <li>• Fusible defectuoso.</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apretar la bomba con un destornillador.</li> <li>• Cambiar el motor de la bomba.</li> <li>• Comprobar el motor de la bomba eléctricamente.</li> <li>• Cambiar fusible.</li> </ul>                                                                                                               | "OK"              |
| 05           | Tiempo de seguimiento de la bomba              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de ajuste excedido.</li> <li>• Pérdida de agua elevada en la instalación.</li> <li>• Válvula de caperuzón cerrada en el lado de aspiración.</li> <li>• Aire en la bomba.</li> <li>• La válvula magnética en la tubería de sobrecorriente no se cierra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>• Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla.</li> <li>• Abrir válvula de caperuzón.</li> <li>• purgue de aire la bomba.</li> <li>• Comprobar el funcionamiento de la válvula magnética "PV1".</li> </ul> | —                 |
| 06           | Tiempo de realimentación                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de ajuste excedido.</li> <li>• Pérdida de agua en la instalación.</li> <li>• Realimentación no conectada.</li> <li>• Potencia de realimentación demasiado baja.</li> <li>• Histéresis de realimentación demasiado baja.</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>• Controlar el nivel de agua.</li> <li>• Conectar la tubería de realimentación.</li> </ul>                                                                                                                          | "OK"              |

| Código ER | Mensaje                        | Causas                                                                                                                                                                                                | Solución                                                                                                                                                                                                                             | Restaurar mensaje |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 07        | Ciclos de realimentación       | Valor de ajuste excedido.                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>Obturar las posibles fugas de la instalación.</li> </ul>                                                          | "OK"              |
| 08        | Medición de presión            | El control recibe una señal errónea.                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar el enchufe.</li> <li>Comprobar el funcionamiento del sensor de presión.</li> <li>Comprobar si el cable presenta daños.</li> <li>Comprobar el sensor de presión.</li> </ul>           | "OK"              |
| 09        | Medición del nivel             | El control recibe una señal errónea.                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el funcionamiento de la boquilla de medición de aceite.</li> <li>Comprobar si el cable presenta daños.</li> <li>Conectar el enchufe.</li> </ul>                                     | "OK"              |
| 10        | Presión máxima                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>La tubería de sobrecorriente no funciona.</li> <li>Colector de suciedad atascado.</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>Comprobar el funcionamiento de la tubería de sobrecorriente.</li> <li>Limpiar el colector de suciedad.</li> </ul> | "OK"              |
| 11        | Cantidad real.                 | Solo si en el menú del cliente se ha activado "Con contador de agua". <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Pérdida de agua elevada en la instalación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>Comprobar la pérdida de agua en la instalación y dado el caso pararla.</li> </ul>                                 | "OK"              |
| 15        | Válvula real.                  | El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.                                                                                                                               | Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación.                                                                                                                                                                           | "OK"              |
| 16        | Interrupción de tensión        | Ninguna tensión disponible.                                                                                                                                                                           | Establecer la alimentación de tensión.                                                                                                                                                                                               | —                 |
| 19        | Stop > 4 h                     | Más de 4 horas en el modo de parada.                                                                                                                                                                  | Fijar el control en el modo automático.                                                                                                                                                                                              | —                 |
| 20        | Cant. realim. máx.             | Valor de ajuste excedido.                                                                                                                                                                             | Restaurar el contador "Cantidad de realimentación" en el menú del cliente.                                                                                                                                                           | "OK"              |
| 21        | Recomendación de mantenimiento | Valor de ajuste excedido.                                                                                                                                                                             | Realizar mantenimiento y, a continuación, poner a cero el contador de mantenimiento.                                                                                                                                                 | "OK"              |
| 24        | Descalcificación               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste de la capacidad de agua de remojo excedido.</li> <li>Tiempo para el cambio del cartucho de descalcificación excedido.</li> </ul>               | Cambiar los cartuchos de descalcificación.                                                                                                                                                                                           | "OK"              |
| 29        | Comunicación                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación en el Maestro-Esclavo incorrecta</li> <li>Conexión combinada incorrecta</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación según el manual de montaje, servicio y mantenimiento especial.</li> <li>Informe al servicio de atención al cliente de Reflex.</li> </ul>                                         | —                 |
| 30        | Avería módulo de E/S           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo E/S defectuoso.</li> <li>Fallo en la conexión entre la tarjeta opcional y el control.</li> <li>Tarjeta opcional defectuosa.</li> </ul>                  | Informe al servicio de atención al cliente de Reflex.                                                                                                                                                                                | —                 |

| Código ER | Mensaje                                     | Causas                                                                                                            | Solución                                                                                                                                                                                                                                | Restaurar mensaje |
|-----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 31        | EEPROM defectuosa                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defectuosa.</li> <li>Fallo de cálculo interno.</li> </ul>           | Informe al servicio de atención al Reflex.                                                                                                                                                                                              | "OK"              |
| 32        | Subtensión                                  | Intensidad de la tensión de alimentación no alcanzada.                                                            | Comprobar la alimentación de tensión.                                                                                                                                                                                                   | —                 |
| 33        | Parámetros de compensación                  | Memoria de parámetros EEPROM defectuosa.                                                                          | Informe al servicio de atención al cliente de Reflex.                                                                                                                                                                                   | —                 |
| 34        | Fallo en la comunicación de la pletina base | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de conexión defectuoso.</li> <li>Pletina base defectuosa.</li> </ul> | Informe al servicio de atención al cliente de Reflex.                                                                                                                                                                                   | —                 |
| 35        | Fallo en la tensión del emisor digital      | Cortocircuito en la tensión del emisor.                                                                           | Comprobar el cableado en las entradas digitales, p. ej. del contador de agua.                                                                                                                                                           | —                 |
| 36        | Fallo en la tensión del emisor analógico    | Cortocircuito en la tensión del emisor.                                                                           | Comprobar el cableado en las entradas analógicas (presión/nivel).                                                                                                                                                                       | —                 |
| 37        | Falta la tensión del emisor                 | Cortocircuito en la tensión del emisor.                                                                           | Comprobar el cableado de la llave esférica.                                                                                                                                                                                             | —                 |
| 44        | Limitador de presión mínima                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Presión de servicio mínima "P<sub>0</sub>" ajustada correctamente?</li> <li>¿Limitador de presión mínima ajustado correctamente?</li> <li>¿Limitador de presión mínima desbloqueado?</li> </ul> | "OK"              |

**¡Nota!**

Los mensajes identificados con "OK" deben confirmarse en la pantalla con el botón "OK". De lo contrario, se interrumpirá el servicio del dispositivo. En todo el resto de mensajes se mantiene la disponibilidad para el servicio. Se muestran en la pantalla.

**¡Nota!**

La emisión de mensajes mediante un contacto libre de potencial puede ajustarse en caso necesario en el menú del cliente.

## 10 Mantenimiento

### PELIGRO

#### **Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.**

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el dispositivo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del dispositivo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

### CUIDADO

#### **Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido**

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

El mantenimiento del dispositivo debe realizarse anualmente.

- Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los tiempos de desgasificación.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se visualizará en la pantalla una vez transcurrido el tiempo de servicio ajustado. La indicación "Mantenimiento recom." se confirma en la pantalla con la tecla "Quit". En el menú del cliente se pone a cero el contador de mantenimiento.



#### **¡Nota!**

Los intervalos de mantenimiento de los recipientes secundarios pueden ampliarse hasta 5 años siempre que no se detecten irregularidades durante el funcionamiento.



#### **¡Nota!**

Encargue los trabajos de mantenimiento solo a personal técnico o al servicio de atención al cliente de Reflex y deje que sean estos quienes los confirmen, Véase el capítulo 10.6 "Certificado de mantenimiento", en la página 77.

## 10.1 Esquema de mantenimiento

El esquema de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas en el marco del mantenimiento.

| Punto de mantenimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Condiciones |   |   | Intervalo                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|--------------------------------------------|
| ▲ = control, ■ = mantener, ● = limpiar                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |   |   |                                            |
| Comprobar la estanqueidad, Véase el capítulo 10.2 "Comprobación de la estanqueidad y del funcionamiento exterior", en la página 72.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Bomba "PU"</li> <li>Uniones atornilladas de las conexiones</li> <li>Válvula de retención tras bomba "PU"</li> <li>Válvula de seguridad "SV"</li> </ul> | ▲           | ■ |   | Anual<br>Anual<br>Anual<br>Cada seis meses |
| Limpiar el colector de suciedad "ST", Véase el capítulo 10.3 "Limpiar el colector de suciedad", en la página 73.                                                                                                                                                                                                                     | ▲           | ■ | ● | Dependiendo de las condiciones de servicio |
| Comprobar los puntos de conmutación de la realimentación, Véase el capítulo 10.5 "Comprobar los puntos de conmutación", en la página 75.                                                                                                                                                                                             | ▲           |   |   | Anual                                      |
| Comprobar los puntos de conmutación del mantenimiento de la presión, Véase el capítulo 10.5 "Comprobar los puntos de conmutación", en la página 75.                                                                                                                                                                                  | ▲           |   |   | Anual                                      |

## 10.2 Comprobación de la estanqueidad y del funcionamiento exterior

### Comprobación de la estanqueidad y del funcionamiento exterior

El dispositivo se halla en el modo automático.

Compruebe los siguientes componentes del dispositivo:

- bombas "PU" y atornilladuras
  - fugas en las conexiones
- comprobar si las válvulas de retención tras las bombas "PU" se cierran directamente
  - ruidos del flujo de aire en la válvula de retención
  - conmutación frecuente de las bombas
- ventilar manualmente la válvula de seguridad "SV"
  - tras la purga, la válvula de seguridad debe cerrar de forma estanca.

### 10.3 Limpiar el colector de suciedad

#### ⚠ CUIDADO

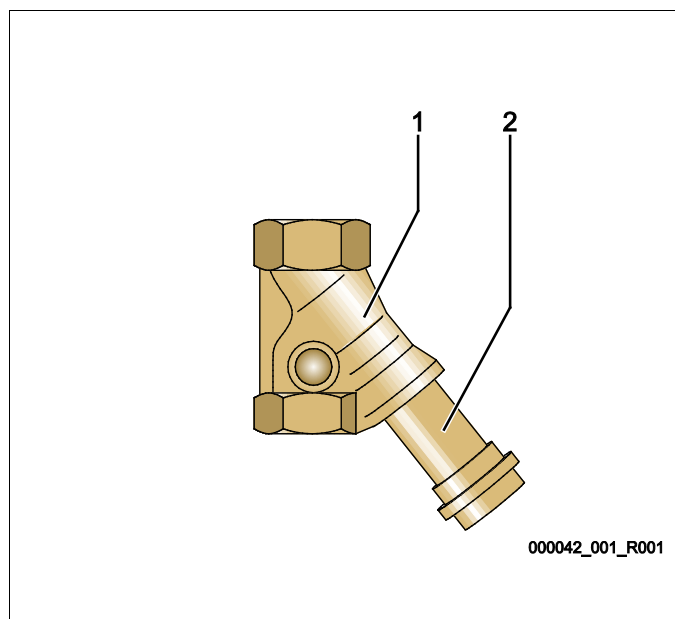
#### Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST". La comprobación también es necesaria tras un servicio prolongado.

- Cambie al modo de parada.
- Cierre las llaves esféricas delante del colector de suciedad "ST" (1) y hacia el recipiente básico.
- Gire despacio el inserto del colector de suciedad (2) del colector de suciedad para que pueda salir la presión residual de la pieza de la tubería.
- Extraiga el filtro del inserto del colector de suciedad y lávelo con agua limpia. A continuación, cepíllelo con un cepillo suave.
- Vuelva a colocar el filtro en el inserto del colector de suciedad, compruebe la junta por si presenta daños y vuelva a enroscar el inserto del colector de suciedad en la carcasa del colector de suciedad "ST" (1).
- Vuelva a abrir las llaves esféricas delante del colector de suciedad "ST" (1) y hacia el recipiente básico.
- Purgue de aire la bomba "PU", Véase el capítulo 7.6 "Purgado de aire de la bomba", en la página 49.
- Cambie al modo automático.



|   |                           |   |                                  |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Colector de suciedad "ST" | 2 | Inserto del colector de suciedad |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|



#### ¡Nota!

Limpe el resto de colectores de suciedad instalados (por ejemplo en el Fillset).

## 10.4 Limpiar los recipientes

### CUIDADO

#### **Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido**

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Limpe los depósitos de lodos del recipiente básico y de los recipientes secundarios.

1. Cambie al modo de parada.
2. Vacíe los recipientes.
  - Abra los grifos de llenado y vaciado "FD" y vacíe todo el agua de los recipientes.
3. Suelte las conexiones de brida del recipiente básico hacia el dispositivo y, dado el caso, del recipiente secundario.
4. Extraiga la tapa del depósito inferior de los recipientes.
5. Limpie el lodo de la tapa y los espacios entre las membranas y los recipientes.
  - Compruebe si las membranas presentan alguna rotura.
  - Compruebe si las paredes interiores de los recipientes presentan daños por corrosión.
6. Monte la tapa en los recipientes.
7. Monte las conexiones por brida del recipiente básico con el dispositivo y hacia el recipiente secundario.
8. Cierre el grifo de llenado y vaciado "FD" de los recipientes.
9. Llene con agua el recipiente básico a través del grifo de llenado y vaciado "FD", Véase el capítulo 7.4 "Llenar los recipientes con agua", en la página 47.
10. Cambie al modo automático.

## 10.5 Comprobar los puntos de conmutación

Como requisito para comprobar los puntos de conmutación, los siguientes ajustes deben ser correctos:

- presión de servicio mínima  $P_0$ , Véase el capítulo 7.2 "Determinar la presión de sistema mínima  $P_0$  para el control", en la página 42.
- medición de nivel en el recipiente básico.

Preparación

1. Cambie al modo automático.
2. Cierre las válvulas de caperuzón delante de los recipientes y las tuberías de expansión "EC".
3. Anote el nivel de llenado mostrado (valor en %) en la pantalla.
4. Evacue el agua de los recipientes.

Comprobar la presión de conexión

5. Compruebe la presión de conexión y la presión de desconexión de la bomba "PU".
  - La bomba se conecta con  $P_0 + 0,3$  bar.
  - La bomba se desconecta con  $P_0 + 0,5$  bar.

Comprobar la realimentación "On"

6. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
  - La realimentación automática se conecta con una indicación del nivel de llenado del 20 %.

Comprobar la falta de agua "On"

7. Desconecte la realimentación y siga evacuando agua de los recipientes.
8. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado "Falta de agua".
  - En la pantalla del control se muestra falta de agua "On" en caso de un nivel de llenado mínimo del 5 %.
9. Cambie al modo de parada.
10. Desconecte el interruptor general.

Limpiar los recipientes

En caso necesario, limpie los recipientes de condensado, Véase el capítulo 10.4 "Limpiar los recipientes", en la página 74.

#### Conectar el dispositivo

11. Conecte el interruptor general.
12. Conecte la realimentación.
13. Cambie al modo automático.
  - Según el nivel de llenado y la presión se conectan la bomba "PU" y la realimentación automática.
14. Abra despacio las válvulas de caperuzón situadas delante de los recipientes y asegúrelas frente a un cierre no permitido.

#### Comprobar la falta de agua "Off"

15. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado de falta de agua "Off".
  - En la pantalla del control se muestra falta de agua "Off" en caso de un nivel de llenado del 7 %.

#### Comprobar la realimentación "Off"

16. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
  - La realimentación automática se desconecta con un nivel de llenado del 25 %.

El mantenimiento ha finalizado.



#### **¡Nota!**

Si no se ha conectado ninguna realimentación automática, llene manualmente los recipientes con agua hasta el nivel de llenado anotado.



#### **¡Nota!**

Encontrará los valores de ajuste para el mantenimiento de presión, niveles de llenado y realimentación en el capítulo Ajustes estándar, Véase el capítulo 9.3.3 "Ajustes estándar", en la página 61.

## 10.6 Certificado de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento se han realizado según el manual de montaje, servicio y mantenimiento de Reflex.

[illegible]

## **10.7 Comprobación**

### **10.7.1 Componentes sometidos a presión**

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).

### **10.7.2 Comprobación antes de la puesta en servicio**

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 15 y en este caso concretamente § 15 (3).

### **10.7.3 Plazos de comprobación**

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.

#### **Comprobación exterior:**

Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

#### **Comprobación interior:**

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).

#### **Comprobación de la resistencia:**

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.

Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

## 11 Desmontaje

### PELIGRO

#### Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el dispositivo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del dispositivo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

### CUIDADO

#### Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

### CUIDADO

#### Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del dispositivo.

### CUIDADO

#### Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

- Antes del desmontaje, bloquee todas las conexiones del lado del agua del dispositivo.
- Purgue de aire el dispositivo para dejarlo sin presión.

1. Desconecte la instalación de tensiones eléctricas y asegúrela contra reconexión.
2. Extraiga el conector de red del dispositivo de la alimentación de tensión.
3. Desemborne los cables tendidos de la instalación en el control del dispositivo y retírelos.

 **PELIGRO:** lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina del dispositivo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del dispositivo de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.

4. Bloquee el recipiente secundario (si está disponible) en el lado del agua de la instalación y hacia el recipiente básico.
5. Abra los grifos de llenado y vaciado "FD" en los recipientes hasta que estén completamente vacíos y sin presión.
6. Suelte todas las conexiones de manguera y tubería de los recipientes así como de la unidad de control del dispositivo con la instalación y quítelas completamente.
7. En caso necesario, retire los recipientes así como el dispositivo de la zona de la instalación.

## **12 Anexo**

### **12.1 Servicio de atención al cliente de Reflex**

#### **Central del servicio de atención al cliente**

Central: N.º teléfono: +49 (0)2382 7069 - 0

N.º teléfono del servicio de atención al cliente: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 523

e-mail: [service@reflex.de](mailto:service@reflex.de)

#### **Línea directa de asistencia técnica**

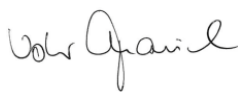
Para preguntas sobre nuestros productos

N.º teléfono: +49 (0)2382 7069-9546

Lunes a viernes de 8:00 horas a 16:30 horas

## 12.2 Conformidad/normas

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Declaración de conformidad UE para los dispositivos eléctricos en las instalaciones de mantenimiento de la presión, realimentación y/o instalaciones de desgasificación</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. Por la presente confirmamos que los productos cumplen los principales requisitos de protección establecidos en las directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (2014/30/UE). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Para la evaluación de los productos se han utilizado las siguientes normas:                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 61326 – 1:2013-07<br>DIN EN 61439 – 1:2012-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Por la presente confirmamos que los armarios de control cumplen los principales requisitos de la directiva de baja tensión (2014/35/UE).                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Para la evaluación de los productos se han utilizado las siguientes normas:                                                                                                                                                                                                  | DIN EN 61010 – 1:2011-07<br>BGV A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Declaración de conformidad UE para un dispositivo de presión (un depósito/un grupo)</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Construcción, fabricación, comprobación de dispositivos de presión                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| La única responsabilidad para la emisión de esta declaración de conformidad recae en el fabricante.                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Recipientes de expansión de presión/instalaciones de mantenimiento de la presión: Variomat, Variomat Giga</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| De uso universal en sistemas de calefacción, solares y de agua de refrigeración                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                         | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| N.º de serie                                                                                                                                                                                                                                                                 | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Año de fabricación                                                                                                                                                                                                                                                           | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Presión máx. admisible (PS)                                                                                                                                                                                                                                                  | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Presión de prueba (PT)                                                                                                                                                                                                                                                       | conforme a placa de características del depósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura mín./máx. admisible (TS)                                                                                                                                                                                                                                         | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura de servicio continuo máx. membrana completa/semimembrana                                                                                                                                                                                                         | según la placa de características del depósito/grupo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Producto de carga                                                                                                                                                                                                                                                            | Agua/aire seco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| La conformidad del producto especificado con las disposiciones de las directivas aplicadas se determina mediante el seguimiento de las siguientes normas/disposiciones:                                                                                                      | Directiva de los dispositivos de presión, prEN 13831:2000 o EN 13831:2007 o AD 2000 según la placa de características del depósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dispositivo de presión                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Recipiente</b> artículo 4 pár. (1) a) i) 2. guión (anexo II diagr. 2) con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipamiento</b> artículo 4 pár. (1) d): Membrana completa, ventilador, arco de compensación y grifo de vaciado con juego de conexiones flexible (Variomat) y/o conexión de sistema (Variomat Giga)</li> </ul> <p><b>Grupo</b> artículo 4 pár. 2 letra b formado por:</p> <p><b>Recipiente</b> artículo 4 pár. (1) a) i) 2. guión (anexo II diagr. 2) con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipamiento</b> artículo 4 pár. (1) d): Membrana completa, ventilador, arco de compensación y grifo de vaciado con juego de conexiones flexible (Variomat) y/o conexión de sistema (Variomat Giga)</li> <li>• <b>Equipamiento</b> artículo 4 pár. (1) d): Unidad de control con válvula de seguridad (Variomat) y/o unidad de control/sistema hidráulico con válvula de seguridad, limitador de la presión de seguridad y limitador de la temperatura de seguridad (Variomat Giga)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo de fluidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Evaluación de la conformidad según el módulo                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | B + D Variomat, Variomat Giga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Identificación según la directiva 2014/68/UE                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | CE 0045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Válvula de seguridad (categoría IV), véase manual de instrucciones pág. 11                                                                                                                                                                                                                                         | Variomat SV | Identificado y certificado por el fabricante de la válvula de seguridad según los requisitos de la directiva 2014/68/UE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| N.º de certificado del examen UE de tipo                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | véase el anexo 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| N.º certificado sistema QS (módulo D)                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | 07 202 1403 Z 0780/15/D/1045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Organismo notificado para la evaluación del sistema QS                                                                                                                                                                                                                                                             |             | TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG<br>Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburgo, Alemania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| N.º de registro del organismo notificado                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Firmado por y en nombre de<br> Fabricante<br><b>Reflex Winkelmann GmbH</b><br>Gersteinstraße 19<br>59227 Ahlen - Alemania<br>Teléfono: +49 (0)2382 7069 -0<br>Fax: +49 (0)2382 7069 -588<br>Correo electrónico:<br>info@reflex.de |             | El objeto descrito arriba de la explicación cumple las disposiciones legales de armonización pertinentes de la Unión Europea - Directiva para dispositivos de presión 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 15 de mayo de 2014.<br><br>Ahlen, 19.07.2016  <br>Norbert Hülsmann Volker Mauel<br>Miembros de la dirección |

### 12.3 N.º de certificado del examen UE de tipo

| Tipo     |                  |                | Número de certificado       |
|----------|------------------|----------------|-----------------------------|
| Variomat | 200-1000 litros  | 6 bar – 120 °C | 07 202 1 403 Z 0621/1/D0045 |
|          | 1000-5000 litros | 6 bar – 120 °C | 07 202 1 403 Z 0013/2/D0045 |

En [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate) encontrará una lista actual.

| Tipo          |                    |                | Número de certificado             |
|---------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|
| Variomat Giga | 1000-10.000 litros | 6 bar – 120 °C | 07 202 1 403 Z 0008/2/D0045 Rev.1 |
|               | 27.000 litros      | 2 bar – 125°C  | 07 202 1 403 Z 1452/14/D1045      |

En [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate) encontrará una lista actual.

### 12.4 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.





Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Alemania

Teléfono: +49 (0)2382 7069-0  
Fax: +49 (0)2382 7069-588  
[www.reflex.de](http://www.reflex.de)