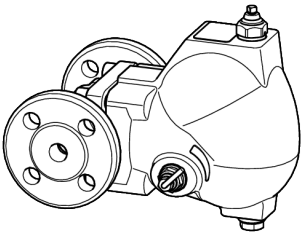
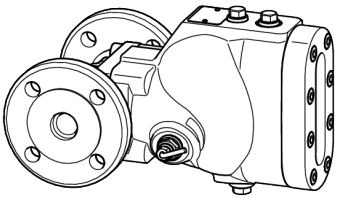
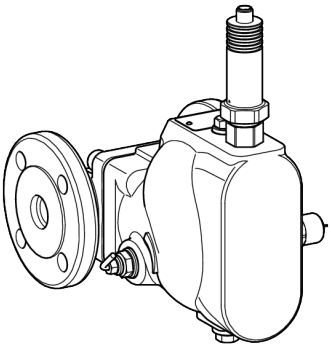
GESTRA®







Purgadores de condensado con flotador

UNA 45
UNA 46
UNA 46A
UNA 47

ES
Español

Traducción del manual de instrucciones original

819355-04

Indice

Prólogo 3
Disponibilidad 3
Características de configuración en el texto 3

Seguridad 4
Uso previsto 4
Instrucciones elementales de seguridad 4
Observaciones sobre daños materiales o averías funcionales 5
Cualificación del personal 5
Indumentaria de protección 5
Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto 6
Características configurativas para las indicaciones sobre daños materiales 6

Descripción 7
Volumen de suministro y descripción del aparato 7
Uso y funcionamiento 11

Almacenar y transportar el aparato 12
Almacenar el aparato 12
Transportar el aparato 12

Montar y conectar el aparato 13
Preparar el montaje 13
Alinear el aparato 13
Conectar el aparato 14

Operación 17

Después de la operación 18
Eliminar la suciedad exterior 19
Mantener el aparato 19
Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto 24

Eliminar fallas o averías 33

Poner el aparato fuera de servicio 35
Eliminar las materias nocivas 35
Desmontar el aparato 35
Reutilizar el aparato después del almacenamiento 36
Desechar el aparato 37

Datos técnicos 38
Medidas y pesos 38
Márgenes de aplicación 49

Declaración de conformidad – Normas y directivas 50

Prólogo

El objeto del presente manual de instrucciones es ayudar al usuario a manejar los tipos de equipo indicados a continuación de forma segura, económica y conforme a la finalidad especificada:

- UNA 45
- UNA 46
- UNA 46A
- UNA 47

A partir de ahora estas válvulas se denominarán abreviadamente "aparato".

Las presentes instrucciones de uso se dirigen a toda persona que esté encargada de poner en operación, usar, manejar, mantener, limpiar o desechar este aparato. Las instrucciones de uso se dirigen especialmente al personal de montaje del servicio postventa, al personal profesional especializado y a los operarios autorizados.

Cada una de estas personas tiene que haber tomado conocimiento y comprendido el contenido de las presentes instrucciones de uso.

La observación de las instrucciones del presente manual permite evitar peligros así como aumentar la fiabilidad y prolongar la vida útil de este aparato. Además de observar las instrucciones del presente manual es imprescindible observar las prescripciones pertinentes vigentes en el país del usuario respecto a la prevención de accidentes laborales así como los reconocidos reglamentos técnicos para un trabajo seguro y profesional.

Disponibilidad

Guardar siempre el presente manual de instrucciones de uso junto con la documentación de la instalación. Asegurarse que el manual de instrucciones de uso esté a disposición del operario.

El manual de instrucciones de uso forma parte del equipo. Si se vende o se transfiere de otra forma el equipo, es necesario incluir el manual de instrucciones de uso.

Características de configuración en el texto

El manual de instrucciones de uso contiene diversos elementos provistos de distintivos específicos de identificación. De esta manera es posible distinguir fácilmente los siguientes elementos:

texto normal

referencias

- enumeraciones
  - subpuntos en enumeraciones

➢ pasos de acción.

ⓘ Estos consejos contienen informaciones adicionales, tales como explicaciones especiales para el uso eficiente del equipo.

Seguridad

Uso previsto

Los siguientes tipos de purgadores de condensado con flotador se utilizan en consumidores calentados al vapor para purgar el condensado del vapor de agua:

- UNA 45
- UNA 46
- UNA 46A
- UNA 47

Los aparatos del tipo UNA 45 también se pueden usar para purgar el condensado del aire comprimido.

Los aparatos de los tipos UNA 46, UNA 46A y UNA 47 también se pueden usar para purgar el condensado de otros gases o mezclas de gases.

Los equipos deben utilizarse exclusivamente dentro de los límites admisibles de presión y temperatura considerando los influjos químicos y corrosivos.

En el caso de los aparatos UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, el sobrecalentamiento del vapor en la membrana de regulación puede ser de un máximo de 5 K.

La observancia y seguimiento de todas las instrucciones del presente manual, especialmente las instrucciones de seguridad, también forman parte del uso de acuerdo con la finalidad especificada.

Cualquier otra aplicación de los equipos se entiende en desacuerdo con la finalidad especificada.

También se considera en desacuerdo con la finalidad especificada la aplicación de un equipo cuyos materiales son inadecuados para el medio usado.

Instrucciones elementales de seguridad

Peligro de lesiones graves

- Durante la operación, el aparato se encuentra bajo presión y puede estar caliente. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente, si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Las tuberías deben estar libres de presión.
  - El medio debe estar completamente evacuado de las tuberías y del aparato.
  - Durante todos los trabajos, la instalación de orden superior debe estar desconectada y asegurada contra una reconexión no autorizada.
  - Las tuberías y el aparato debe estar enfriados a 20 °C (tibios) aproximadamente.
- Si se trata de aparatos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente si éste está completamente descontaminado. Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- El aparato puede aplicarse solamente para medios que no ataquen el material ni las juntas del aparato. De lo contrario es posible que se produzcan fugas y la salida del medio caliente o nocivo.
- El montaje o desmontaje del aparato o de sus componentes debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado. El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:
  - Instalación de conexiones en tuberías.
  - Selección y uso seguro del equipo de elevación adecuado para el producto.
  - Trabajos con medios peligrosos (contaminados, calientes o sometidos a presión).
- Si se sobrepasan los márgenes admisibles para la aplicación, es posible que se destruya el aparato y que se fugue el medio caliente o bajo

presión. Asegurarse que el aparato se aplique siempre dentro de los márgenes de aplicación admisibles.
Los márgenes de aplicación están indicados en la placa de características y en el capítulo "*Datos técnicos*".

Peligro de lesiones leves

- Los componentes interiores del equipo tienen cantos agudos que pueden causar lesiones cortantes. Llevar guantes protectores para llevar a cabo todos los trabajos en el equipo.
- Si el aparato no está suficientemente asegurado durante el montaje, hay peligro de sufrir aplastamientos si este se cae. Si está disponible, utilice el cáncamo para fijar el equipo de elevación. Asegure el aparato durante el montaje para que no se caiga. Si está disponible, utilice el cáncamo para ello. Use zapatos de seguridad resistentes.

Observaciones sobre daños materiales o averías funcionales

- El equipo no funciona correctamente, si se monta en contra la dirección de flujo especificada o si se monta en una posición inadecuada. Esto podría causar daños tanto en el equipo como en la instalación de orden superior. Montar el equipo en la tubería observando la dirección de flujo indicada en la carcasa.
- Los equipos hechos de materiales inadecuados para el medio utilizado se desgastan con mayor rapidez. Esto puede causar fugas del medio. Asegurarse que el material sea adecuado para el medio utilizado.

Cualificación del personal

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:

- Las prescripciones vigentes en el lugar de montaje para la protección contra explosiones, contra incendios y para la seguridad laboral
- Trabajos en aparatos bajo presión
- Instalación de conexiones en las tuberías
- Trabajos con medios peligrosos (calientes o sometidos a presión)
- Elevación y transporte de cargas
- Todas las instrucciones contenidas en el presente manual y en los documentos pertinentes

Indumentaria de protección

El usuario explotador debe asegurarse que el personal lleve la indumentaria de protección adecuada para todos los trabajos prescrita en el lugar de montaje. La indumentaria de protección debe seleccionarse de acuerdo con el medio aplicado. La indumentaria debe asegurar una protección adecuada contra los riesgos esperados para cada trabajo en el lugar de montaje. La indumentaria debe proteger especialmente contra los siguientes riesgos:

- Lesiones de la cabeza
- Lesiones de los ojos
- Lesiones del cuerpo
- Lesiones de las manos
- Lesiones de los pies
- Daños del oído

Esta lista no contiene todos los riesgos. El usuario debe especificar la indumentaria de protección adicional de acuerdo con los riesgos típicos del lugar de montaje.

Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto

PELIGRO

Las instrucciones que llevan la palabra PELIGRO previenen contra una situación peligrosa que conduce a la muerte o a lesiones graves.

ADVERTENCIA

Las instrucciones que llevan la palabra ADVERTENCIA previenen contra una situación peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves.

CUIDADO

Las instrucciones que llevan la palabra CUIDADO previenen contra una situación que puede causar lesiones leves o medianas.

Características configurativas para las indicaciones sobre daños materiales

¡Atención!

Estas instrucciones advierten que existe una situación que conduce a daños materiales.

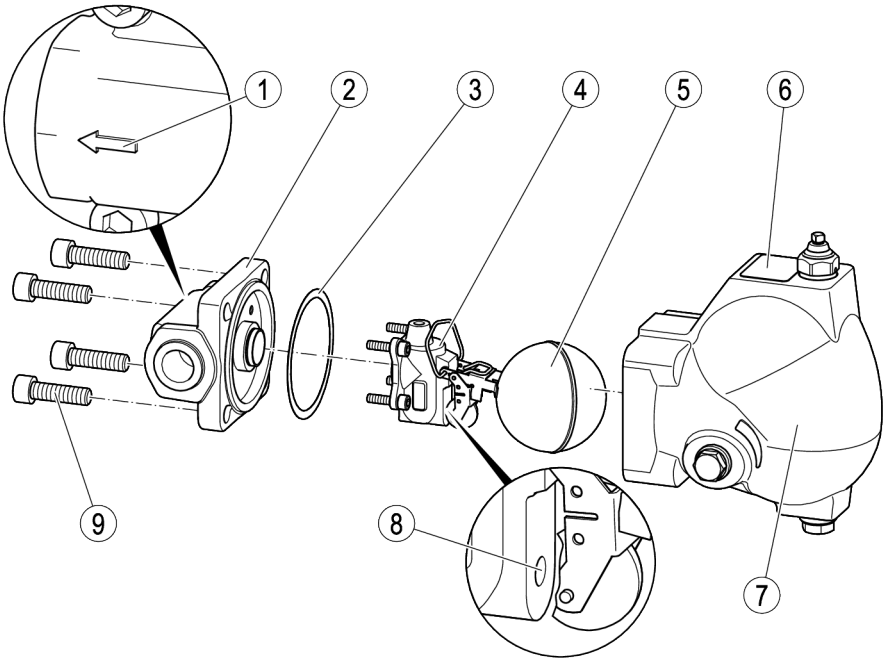
Descripción

Volumen de suministro y descripción del aparato

Volumen de suministro

El equipo se suministra embalado listo para su montaje.

Descripción del aparato

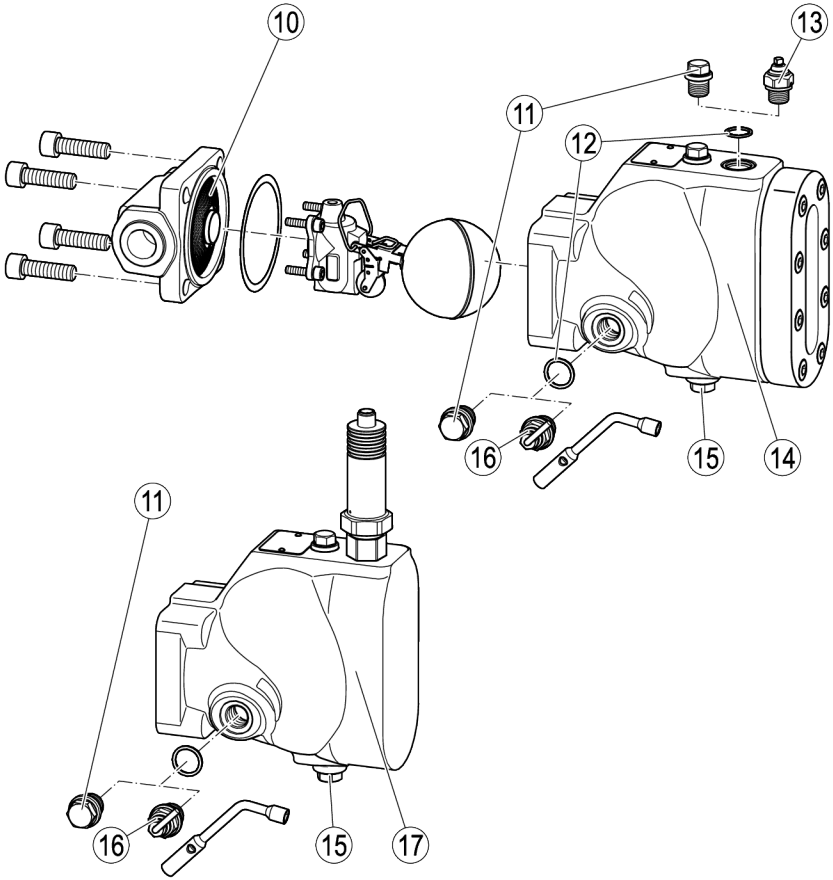


N°	Denominación
1	Flecha de dirección de flujo
2	Cuerpo
3	Junta del cuerpo
4	Equipo de regulación (en la figura se muestra el equipo de regulación SIMPLEX)
5	Flotador

N°	Denominación
6	Placa de características
7	Tapa (la figura muestra la tapa estándar)
8	Organo de cierre (AO)
9	Tornillos (4×)

Equipamiento opcional

Las siguientes piezas pueden suministrarse opcionalmente:

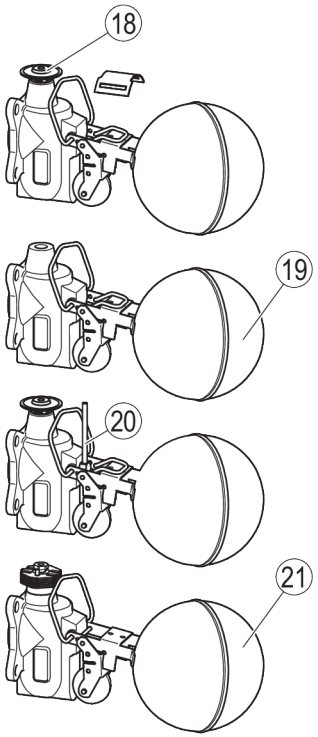


N.°	Designación
10	Filtro[1]
11	Tapón roscado
12	Junta anular
13	Válvula de purga de aire manual con llave tubular (la llave tubular no representada) El orificio en la tapa para la válvula de purga de aire manual también puede servir para conectar una tubería oscilante.

N.°	Designación
14	Tapa de inspección con frasco de nivel de agua de reflexión para el control de funcionamiento[1]
15	Vaciado con el tapón roscado
16	Dispositivo levantador de boya manual con llave tubular
17	Tapa del electrodo con posibilidades de conexión para electrodos NRG 16-19 o NRG 16-27[1]

1 No para UNA 47, PN63

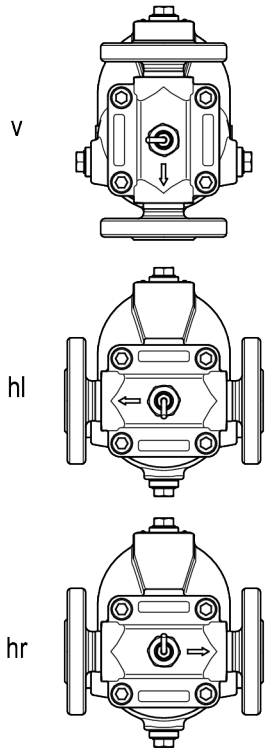
El aparato puede estar equipado opcionalmente con los siguientes equipos de regulación:



N.°	Designación
18	Unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación
19	Unidad de regulación SIMPLEX-P con bola rodante de Perbunan®
20	Unidad de regulación con bypass interno, ajustable desde el exterior
21	Unidad de regulación DUPLEX con purgador de aire bimetálico (UNA 47)

Mediante las diversas versiones del aparato es posible ajustar su dirección de flujo a la instalación específica. Son posibles las siguientes posiciones de montaje:

- Posición „v“ para el montaje en tuberías verticales con dirección de flujo desde arriba hacia abajo
- Posición de montaje „hl“ dirección de flujo hacia la izquierda
- Posición de montaje „hr“ dirección de flujo hacia la derecha



Tipos de conexión

El equipo puede suministrarse con los siguientes tipos de conexión:

- Brida
- Manguito roscado

(No para UNA 47)

- Manguito de soldadura
- Extremo soldado del tubo

Placa de características/marcaje

En la placa de características están indicados los siguientes datos:

- Fabricante
- Denominación de tipo
- Versión
- Diámetro nominal
- Clase de presión
- Temperatura de dimensionamiento
- Presión de dimensionamiento
- Temperatura máxima de operación
- Presión diferencial máxima admisible
- Identificación de marcado (cuando sea necesario), p. ej. CE, UKCA, EAC
- Fecha de fabricación
- Número de material

En la carcasa están indicados además los siguientes datos:

- Material
- Marcaje de lotes
- Identificación (cuando sea necesario), p. ej. CE, UKCA, EAC
- Dirección de flujo

En las conexiones están indicados los siguientes datos:

- Tamaño de la brida
- Datos del listón de obturación (número RJ)
- Versión de la rosca

Los datos relacionados con las condiciones de aplicación indicados en el presente manual son valores para aparatos estándar. Los valores de aparatos especialmente modificados pueden ser diferentes.

Los valores válidos para el aparato se encuentran indicados en la placa de características.

Aplicación de Directivas europeas

Fluidos

El aparato ha sido diseñado para los siguientes fluidos (de acuerdo a la directiva europea sobre equipos a presión y las Regulaciones de equipos a presión del Reino Unido (seguridad)):

UNA 45

- Medios del grupo de fluidos 2

UNA 46 y UNA 46A

- Medios del grupo de fluidos 1
- Medios del grupo de fluidos 2

UNA 47

- Medios del grupo de fluidos 1
- Medios del grupo de fluidos 2

Se deben tener en cuenta las influencias químicas y corrosivas.

Atmósferas potencialmente explosivas

El aparato no tiene ninguna fuente potencial de ignición (de acuerdo con la directiva ATEX). Deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

En estado montado, es posible que se genere electricidad estática entre el aparato y el sistema conectado.
En caso de utilizar en zonas con peligro de explosiones, la derivación o la prevención de posible carga estática es responsabilidad del fabricante de la instalación o del usuario de la instalación.

Si existiera la posibilidad de que el medio se salga, por ejemplo por mecanismos de mando o fugas en las uniones roscadas, el fabricante de la instalación o el usuario de la instalación tiene que tener esto en cuenta a la hora de la subdivisión en zonas.

Uso y funcionamiento

Uso

Los aparatos de los tipos UNA 45, UNA 46, UNA 46A y UNA 47 sirven para purgar el condensado del vapor de agua en consumidores calentados por vapor.

Los aparatos del tipo UNA 45 también se pueden usar para purgar el condensado del aire comprimido.

Los aparatos de los tipos UNA 46, UNA 46A y UNA 47 también se pueden usar para purgar el condensado de otros gases o mezclas de gases.

Función

Una bola del flotador abre, en función del nivel de llenado, la abertura del órgano de cierre. De esta forma se regula la cantidad de flujo. Con la abertura al máximo, la cantidad de flujo depende del diámetro del órgano de cierre montado.

Los aparatos con la unidad de regulación SIMPLEX son especialmente apropiados para condesados fríos y vapor sobrecalentado.

Los aparatos con la unidad de regulación SIMPLEX-P se regulan mediante el flotador con regulador con cierre de bola rodante. La bola rodante de Perbunan® garantiza una buena estanqueidad en el asiento. Los aparatos con esta unidad de regulación son especialmente apropiados para condesados fríos y destilados fríos.

Los aparatos con la unidad de regulación DUPLEX sirven además para la purga de aire de la instalación. La unidad de regulación DUPLEX se compone del flotador con regulador con cierre de bola rodante y un purgado de aire que depende de la temperatura. La purga de aire en el UNA 45, UNA 46 y UNA 46A se produce mediante la membrana de regulación, en el UNA 47 mediante el purgador de aire bimetálico. Los aparatos con esta unidad de regulación son especialmente apropiados para instalaciones de vapor saturado. En el caso de UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, el sobrecalentamiento del vapor en la membrana de regulación puede ser de un máximo de 5 K.

Con el dispositivo levantador de boya manual opcional puede usted levantar el flotador manualmente.

Con la válvula de purga de aire manual opcional puede usted purgar la tubería manualmente.

El bypass interno, ajustable desde el exterior sirve para ajustar el flujo del bypass. En el aparato, esta se dirige pasando a través de la unidad de regulación.

Almacenar y transportar el aparato

¡Atención!

Daños en el equipo debidos a un almacenamiento o transporte incorrectos.

- ➢ Cerrar todas las aberturas mediante las tapas incluidas o con tapas equivalentes.
- ➢ Asegurarse que el equipo se mantenga seco y que esté protegido contra atmósferas corrosivas.
- ➢ Si se desea transportar o almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Almacenar el aparato

➢ Almacenar el equipo solamente bajo las siguientes condiciones:

- ◗ No almacenar el equipo por más de 12 meses.
- ◗ Todas la aberturas del equipo deben estar cerradas con los tapones incluidos o con tapas equivalentes.
- ◗ Las superficies de conexión y de obturación deben estar protegidas contra daños mecánicos.
- ◗ El equipo y todos los componentes deben estar protegidos contra sacudidas y golpes.
- ◗ El equipo debe almacenarse solamente en compartimientos cerrados bajo las siguientes condiciones ambientales:
  - ◗ Humedad del aire menor que 50%, no condensante
  - ◗ El aire en el compartimiento debe ser limpio, no salino ni corrosivo
  - ◗ Temperatura 5–40 °C.

➢ Asegurarse que estas condiciones se mantengan permanentemente durante el almacenamiento.

➢ Si se desea almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Transportar el aparato

CUIDADO

Existe riesgo de lesiones, si el equipo se cae.

- ➢ Utilizar un equipo de elevación adecuado para el transporte y montaje.
- ➢ Fijar el equipo de elevación al cuerpo mediante un lazo.
- ➢ Apoyar el aparato durante el transporte y el montaje.
- ➢ Llevar un robusto calzado de seguridad.

Los aparatos más livianos pueden transportarse y montarse sin equipo de elevación.

Para aparatos a partir de 25 kg de peso aproximadamente, es necesaria la ayuda de otra persona o debe utilizarse un equipo de elevación adecuado.

El peso exacto de un aparato, a partir del cual es necesaria la ayuda, depende de la capacidad física de la persona encargada y de las prescripciones y condiciones de la localidad.

➢ Durante el transporte deben mantenerse las mismas condiciones mencionadas para el almacenamiento.

➢ Antes del transporte colocar los tapones en las conexiones.

ⓘ Si los tapones incluidos no están disponibles, utilizar tapas equivalentes para cerrar las conexiones.

➢ El equipo puede transportarse unos pocos metros sin ser necesario embalarlo.

➢ Para transportar el equipo a distancias mayores usar el embalaje original.

➢ Si el material de embalaje original no está disponible, embalar el equipo de manera tal que esté protegido contra la corrosión o daños mecánicos.

ⓘ Un transporte de poca duración es posible también a temperaturas bajo 0 °C, siempre que el equipo esté completamente vacío y seco.

Montar y conectar el aparato

Preparar el montaje

➢ Sacar el equipo del embalaje de transporte.

➢ Controlar si el equipo tiene daños de transporte.

➢ Si se determinan daños de transporte, será necesario informar al fabricante.

Al suministrarse el equipo las conexiones pueden estar cerradas con tapones.

➢ Antes del montaje deben retirarse los tapones.

➢ Guardar los tapones y el material de embalaje para poder usarlos ulteriormente.

⚠ **PELIGRO**

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.

➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.

➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.

➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.

➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

➢ Vaciar las tuberías.

➢ Desconectar la instalación y asegurarla contra una reconexión sin autorización.

Alinear el aparato

Mediante las diversas versiones del aparato puede ajustarse su dirección de flujo a la instalación específica. Son posibles las siguientes posiciones de montaje:

- Las posiciones „hl“ y „hr“ se usan para el montaje en tuberías horizontales
- Posición „v“ indica el montaje en tuberías verticales con dirección de flujo desde arriba hacia abajo

---

¡Atención!

Fallas funcionales debidas a un montaje incorrecto del equipo de regulación.

➢ El aparato debe montarse siempre de tal manera que la placa de características en la tapa quede arriba y que el flotador pueda moverse verticalmente.

Para evitar averías funcionales el aparato debe montarse siempre de modo que se cumplan las siguientes condiciones:

- La flecha de dirección de flujo en el aparato debe quedar dirigida en la dirección de flujo del medio.
- La placa de características sobre la tapa debe encontrarse arriba.

➢ Si se desea instalar el aparato en otra posición, será necesario consultar al fabricante.

➢ Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

➢ Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.

- ➢ Girar el equipo de regulación en 90° o bien 180° para colocarlo en la posición de montaje deseada.
- ➢ Asegurar que el flotador se mueva en dirección vertical.
- ➢ Fije la unidad de regulación en el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar el equipo de regulación*" a partir de la página 21.
- ➢ Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 22.

Conectar el aparato

PELIGRO

Un aparato conectado de forma incorrecta puede provocar accidentes con graves lesiones o la muerte.

- ➢ Asegure que el aparato solo lo conecta a las tuberías personal especializado.
- ➢ Asegure que la dirección de caudal en la tubería concuerde con la flecha de dirección del caudal en el aparato.
- ➢ Asegure que durante el montaje y el uso no haya cargas de conexión de tuberías (fuerzas y momentos) que actúen sobre la carcasa.

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en la fabricación de uniones de tubería con el respectivo tipo de conexión.

CUIDADO

Existe riesgo de lesiones, si el equipo se cae.

- ➢ Utilizar un equipo de elevación adecuado para el transporte y montaje.
- ➢ Fijar el equipo de elevación al cuerpo mediante un lazo.
- ➢ Apoyar el aparato durante el transporte y el montaje.
- ➢ Llevar un robusto calzado de seguridad.

Los aparatos más livianos pueden transportarse y montarse sin equipo de elevación.

Para aparatos a partir de 25 kg de peso aproximadamente, es necesaria la ayuda de otra persona o debe utilizarse un equipo de elevación adecuado.

El peso exacto de un aparato, a partir del cual es necesaria la ayuda, depende de la capacidad física de la persona encargada y de las prescripciones y condiciones de la localidad.

¡Atención!

Daños en el equipo causados por un dimensionamiento insuficiente de las conexiones .

- ➢ Asegurarse que las conexiones sean suficientemente robustas para soportar el peso del equipo y las posibles fuerzas generadas durante la operación.

Para realizar trabajos en el aparato o para cambiar eventualmente sus componentes es necesario mantener distancias suficientemente grandes a las partes vecinas de la instalación. Las distancias requeridas se encuentran indicadas en el apartado „*Medidas y pesos*“ a partir de la página 38.

- ➢ Asegurarse que el sistema de tuberías de la instalación esté limpio.
- ➢ Asegurarse que el equipo no contenga materias ajenas.
- ➢ Monte el aparato en la posición de montaje admisible que usted desee.
- ➢ Asegurar que las tuberías cumplan las siguientes condiciones:

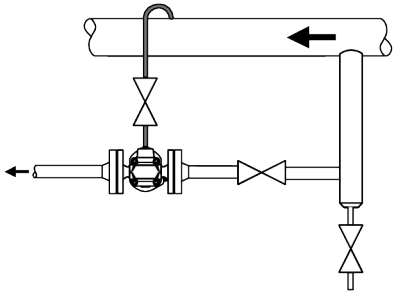
- ◗ Las tuberías deben estar tendidas sin separadores de agua.
- ◗ Las tuberías deben estar tendidas con una pendiente constante descendiente.
- ◗ La sección transversal mínima de la tubería compensadora de presión debe ser DN 8 (¼ ”).

- En los aparatos provistos de equipos de regulación SIMPLEX debe estar conectada una tubería compensadora de presión al taladro para la válvula de purga manual de aire. La conexión de la tubería compensadora de presión debe tener las siguientes medidas:
  - Tapa estándar y tapa mirilla: G⅜ ”
  - Tapa de electrodos: G¼ ”

➢ Si fuera imposible cumplir con una o más de estas condiciones, consultar al fabricante.

➢ Conectar correctamente el aparato a las tuberías de acuerdo con el tipo de conexión.

➢ Si fuera necesario, conectar la tubería compensadora de presión al aparato de acuerdo con la figura siguiente.



➢ Asegurarse que el equipo esté montado de forma segura y que todas las conexiones estén hechas correctamente.

Montar el electrodo de medición

En aparatos con tapa del electrodo, puede montar en el aparato uno o dos electrodos de medición de los siguientes tipos:

- NRG16–19 o NRG16–27 en la parte superior, encima del cuerpo (23), para asegurar la retención de condensado
- NRG16–19 o NRG16–27 en la parte lateral del cuerpo (25) para determinar la pérdida del depósito de condensado

En los aparatos con DN15–DN25, para el montaje del NRG16–27 necesita un adaptador (22) con junta anular encima del cuerpo. Puede adquirir el adaptador con la junta anular del fabricante con el número de pedido 556841.

En los aparatos con tapa estándar puede usted montar un electrodo de medición en el lateral.

Para el montaje necesita usted la siguiente herramienta:

- Llave combinada entrecaras 22, 24, 27 y 32 según DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica 60–120 Nm según DIN ISO 6789

¡Atención!

Es posible que se dañe el electrodo de medición si se instala incorrectamente.

- ➢ Asegúrese de que el aparato no esté aislado después de instalar un electrodo de medición.
- ➢ Observe y siga todas las indicaciones del manual de instrucciones del electrodo de medición.

Monte el electrodo de medición tal y como se describe a continuación:

- ➢ Lubrique las roscas y las superficies de apoyo del electrodo de medición con lubricante resistente al calor.

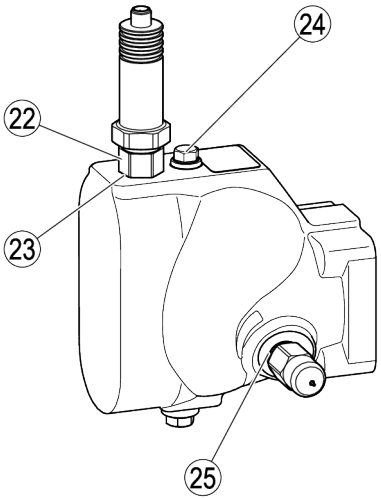
El lubricante debe presentar las mismas propiedades que OKS®217.

Si desea montar un electrodo de medición NRG16-27 con adaptador (22) en la conexión superior, debe proceder de la siguiente manera:

- ➢ Coloque la junta anular del adaptador en el adaptador.
- ➢ Atornille el adaptador (22) con junta anular en la conexión superior.
- ➢ Apriete el adaptador con un par de apriete de 75 Nm.

El resto del trabajo es el mismo para ambos tipos de instalación y conexiones:

- ➢ Atornille el electrodo de medición con la llave combinada adecuada a las conexiones en el cuerpo que se representan.
- ➢ Apriete el electrodo de medición con un par de apriete de 75 Nm.
- ➢ Conecte el aparato a la tubería tal y como se describe en el apartado anterior.
- ➢ Conecte la tubería oscilante a la conexión G ¼ ” (24).



Durante el montaje de electrodos de medición es necesario observar lo siguiente:

Si está montado un electrodo de medición del tipo NRG 16–27 arriba en el cuerpo, en el taladro G¼" podrá conectarse únicamente una atornilladura para tubos de 8 mm de diámetro. Si se conecta la atornilladura de un tubo de 10 mm de diámetro, el hexágono de conexión presionaría el electrodo de medición.

Operación

Durante la operación es posible llevar a cabo los siguientes trabajos:

- Abrir y cerrar la válvula manual de purga de aire
- Abrir y cerrar el dispositivo manual opcional para levantar el flotador
- Ajustar el bypass opcional

Usar como herramienta la llave de tubo adjunta, número de material 526110.

La válvula de purga de aire manual se usa para purgar manualmente el aire.

- Para purgar el aire girar la válvula manual de purga de aire contra el sentido horario, vista desde arriba.
- Para cerrar la válvula manual de purga de aire después de purgar el aire, girarla en el sentido horario.
- Cerrar la válvula manual de purga de aire a mano.

El dispositivo levantador manual opcional se usa para levantar manualmente el flotador. De esta manera se abre el órgano de cierre y se evacúa el líquido.
Esto permite eliminar materias extrañas del aparato.

La dirección correcta de giro está indicada por la flecha en la fundición.

- Para abrirlo girar la llave de tubo desde la parte aguda hacia la parte gruesa de la flecha.
- Para cerrarlo girar la llave de tubo desde la parte gruesa hacia la parte aguda de la flecha.

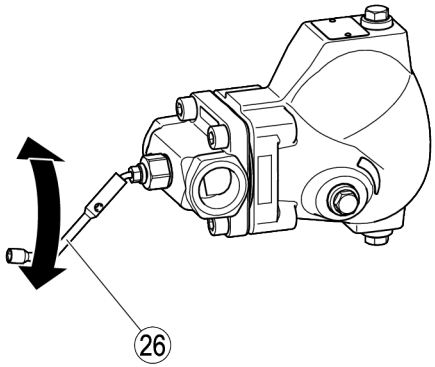
El bypass opcional sirve para ajustar la cantidad de flujo de bypass con la llave tubular suministrada (26).

¡Atención!

Se pueden producir daños en el aparato si se aprieta demasiado el bypass.

- Apriete el bypass únicamente a mano.

- Para reducir la cantidad, gire la llave tubular en sentido horario.
- Para aumentar la cantidad, gire la llave tubular en sentido antihorario.



Durante la operación es posible controlar el aparato con los equipos GESTRA de comprobación de ultrasonido VAPOPHONE® o TRAPTEST® (VKP 40 y VKP 40plus) para comprobar si funciona correctamente.

- Para este efecto leer las instrucciones para el uso del instrumento de comprobación de ultrasonido.

Después de la operación

PELIGRO

Si se escapa el medio, es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Una vez finalizados todos los trabajos en el equipo, controlar la estanqueidad de las conexiones y válvulas.
- ➢ Asegurarse que las juntas del equipo estén intactas.

PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- ➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- ➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- ➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.
- ➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

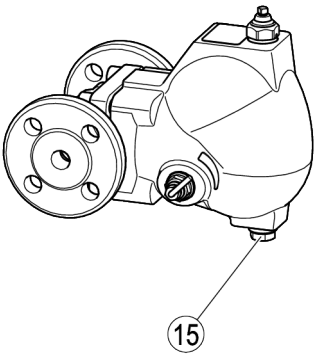
- ➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- ➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.
- ➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

¡Atención!

Daños producidos por heladas mientras la instalación está fuera de operación.

- ➢ Si existe riesgo de heladas, vaciar el equipo.

- ➢ Asegurar que se recoja el medio descargado.
- ➢ Abrir el tapón roscado (15) abajo en el cuerpo.
- ➢ Esperar hasta que el aparato esté completamente vacío.
- ➢ Para cerrar el tapón roscado, apretarlo a un par de 75 Nm.



Eliminar la suciedad exterior

- Eliminar la suciedad en el equipo con agua clara y un trapo exento de pelusas.
- La suciedad persistente se elimina mediante un detergente adecuado para el material y con un trapo exento de pelusas.

Mantener el aparato

Para los trabajos en el aparato se requieren las siguientes herramientas:

- Llave poligonal/de boca forma B según DIN 3113 con
  - entrecaras de mm 17
  - entrecaras de mm 22
  - entrecaras de mm 24
  - entrecaras de mm 32
- Llave dinamométrica según DIN ISO 6789
  - hasta 10 Nm
  - 10–60 Nm
  - 60–120 Nm
  - 120–300 Nm
- Llave hexagonal angular según DIN ISO 2936 con
  - entrecaras 4 mm
  - entrecaras 6 mm
  - entrecaras 8 mm
- Atornillador 5,5/125 según DIN 5265

Si durante la operación se aplican diferentes condensados, pueden producirse fallas funcionales. Se trata especialmente de los siguientes condensados:

- condensados con alto contenido de aceite
- condensados que tienden a resinificarse
- condensados que tienden a cristalizarse
- condensados que contienen materias sólidas.

En estos casos controlar periódicamente si el equipo está sucio y en caso dado limpiarlo.
Para reducir el volumen de suciedad es posible también conectar al equipo un recipiente de sedimentación.

Normalmente no es necesario limpiar los componentes interiores del equipo.

Para limpiar completamente el equipo es necesario sacar la tapa y desmontar el aparato de regulación.

En las figuras siguientes se muestra un aparato del tipo UNA 4 con tapa estándar.

Sacar la tapa

Antes de sacar la tapa es necesario desmontar los electrodos de medición instalados.

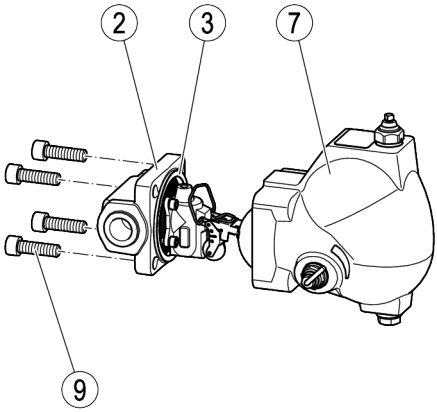
➢ Desmontar el electrodo de medición con una llave poligonal/de boca con entrecaras de 32 mm según DIN 3113 forma B.

➢ Sacar los cuatro tornillos (9) en el cuerpo.

➢ Desmontar la tapa (7) del cuerpo (2).

➢ Sacar la junta del cuerpo (3).

➢ Desechar la junta del cuerpo de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



Desmontar el equipo de regulación

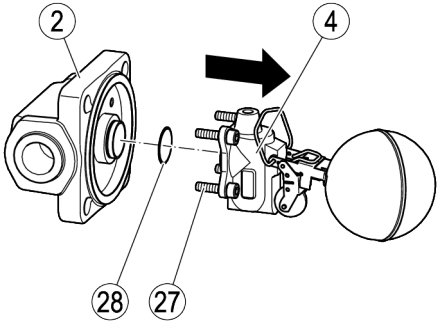
➢ Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

➢ Retire los tornillos de hexágono interior (27).

➢ Retire la unidad de regulación (4) del cuerpo (2).

➢ Retire la junta del regulador (28).

➢ Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



Limpiar el aparato

Controlar a intervalos regulares si el aparato está ensuciado. Los intervalos dependen del grado de suciedad en el sistema. Según lo anterior, el usuario explotador mismo debe definir los intervalos de mantenimiento.

➢ Los componentes que no puedan limpiarse de esta manera deben reemplazarse.

Para limpiar el interior del equipo proceder de la forma siguiente:

➢ Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

➢ Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.

➢ Eliminar la suciedad en el equipo con agua clara y un trapo exento de pelusas.

➢ La suciedad persistente se elimina mediante un detergente adecuado para el material y con un trapo exento de pelusas.

➢ Fije la unidad de regulación en el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar el equipo de regulación*" a partir de la página 21.

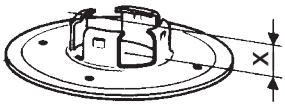
➢ Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 22.

Limpiar y controlar la membrana de regulación

En los aparatos con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, la membrana de regulación se debe limpiar de la siguiente manera.

El purgador de aire bimetálico está montado de forma permanente en la unidad de regulación. No se puede desmontar.

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.
- Desmontar la membrana de regulación como se describe en el apartado „*Cambiar la membrana de regulación*" a partir de la página 31 .
- Limpiar la membrana de regulación con agua fría y clara.
- Controlar con un calibre de profundidad la distancia x en la cápsula con membrana de regulación como se indica a continuación.



La membrana de regulación puede funcionar solamente si la distancia x es mayor que 4,0 mm.

- De otra manera reemplazar la cápsula con membrana de regulación por una nueva.
- Montar la membrana de regulación como se describe en el apartado „*Cambiar la membrana de regulación*" a partir de la página 31 .

Montar el equipo de regulación

¡Atención!

Un montaje incorrecto del equipo de regulación puede causar fallas funcionales.

- El aparato debe montarse siempre de tal manera que la placa de características quede arriba y que el flotador pueda moverse verticalmente.
- Asegurarse que la dirección de flujo en la tubería coincida con la dirección de flujo indicada por la flecha en el aparato.

- Controlar todas las piezas desmontadas por si tienen daños visibles.
- Reemplazar las piezas dañadas o desgastadas.
- Limpiar las piezas ensuciadas.
- Lubricar todas las roscas y superficies de apoyo de tornillos y tuercas con un lubricante resistente al calor.

El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

¡Atención!

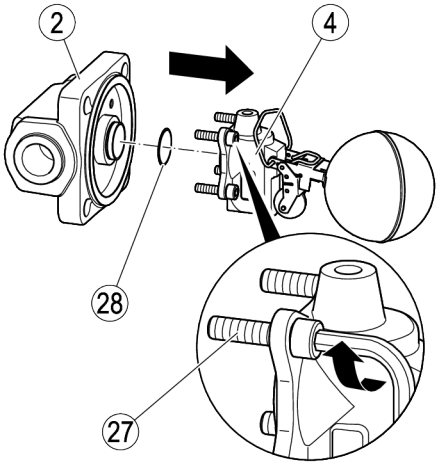
Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- ➢ Reemplazar todas las juntas por juntas nuevas del mismo tipo.
- ➢ Coloque una nueva junta del regulador (28) en el cuerpo (2).
- ➢ Gire la unidad de regulación (4) a la posición de montaje deseada.
- ➢ Coloque la unidad de regulación sin inclinarla en el cuerpo.
- ➢ Fije la unidad de regulación con cuatro tornillos de hexágono interior (27).

El par de apriete de los tornillos de hexágono interior depende del aparato.

- ◗ En los aparatos con DN 15 hasta DN 25 se requiere un par de apriete de 4 Nm.
- ◗ En los aparatos con DN 40 hasta DN 65 se requiere un par de apriete de 7 Nm.
- ➢ Apriete los tornillos de hexágono interior con el par de apriete mencionado.



- ➢ Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 22.

Montar la tapa

¡Atención!

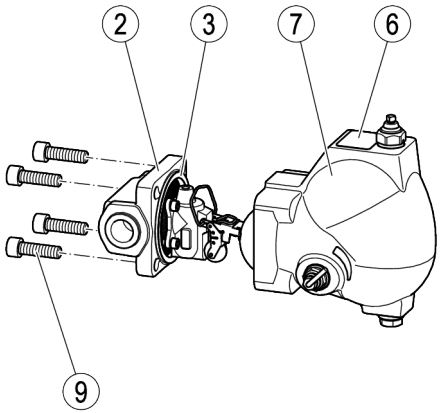
Es posible que se produzcan fugas en el equipo, si está dañada la junta.

- ➢ Cada vez que se monte la tapa colocar una junta nueva.
- ➢ Colocar la tapa sobre el cuerpo sin que se ladee.

- ➢ Limpiar las superficies de junta de la tapa y del cuerpo.
- ➢ Lubricar las roscas y superficies de apoyo de los tornillos con un lubricante resistente al calor.

El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

- ➢ Colocar una junta nueva (3) para el cuerpo (2).
- ➢ Colocar los cuatro tornillos (9) en los taladros del cuerpo.
- ➢ Colocar la tapa (7) sobre el cuerpo de tal manera que la placa de característica (6) quede hacia arriba.



Para evitar confusiones, las tapas y los cuerpos de UNA 45 y UNA 46 están construidos de forma diferente que la tapa y el cuerpo del UNA 47:

- En el UNA 45/46, el muelle está unido al cuerpo y la ranura a la tapa.
- En el UNA 47, la ranura está unida al cuerpo y el muelle a la tapa.

El par de apriete de los tornillos en el cuerpo depende del aparato.

- En el caso de UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con DN 15 a DN 25 se requiere un par de apriete de 35 Nm.
- En el caso de UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con DN 40 a DN 65 y UNA 47 con DN 15 a DN 50 se requiere un par de apriete de 140 Nm.

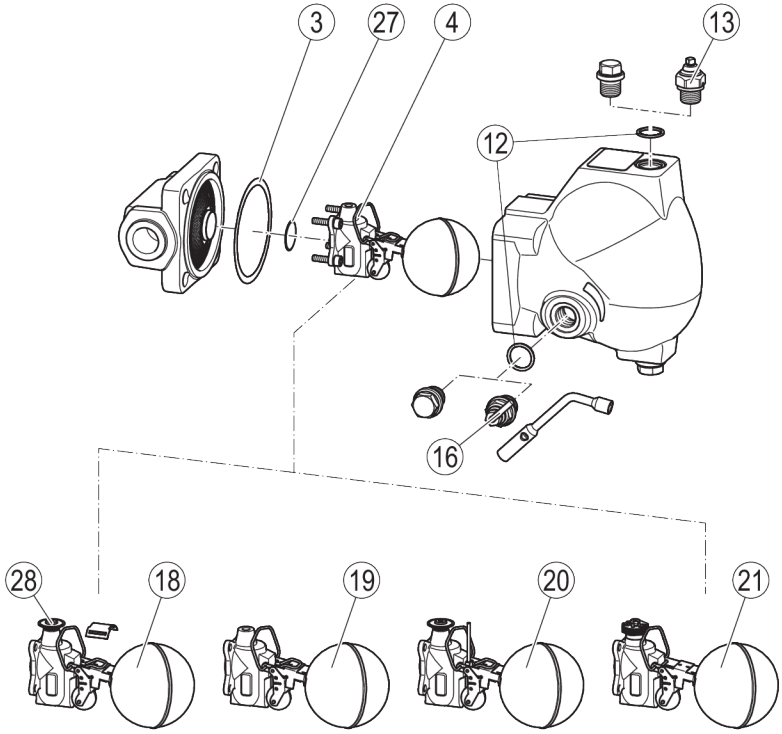
➢ Apriete los cuatro tornillos con el par de apriete indicado.

➢ Si es necesario, monte el electrodo de medición, tal y como se describe en el apartado "*Montar el electrodo de medición*" a partir de la página 16.

Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto

En casos de desgaste o de daños en el equipo, es posible cambiar los siguientes componentes:

UNA 45, UNA 46, UNA 46A y UNA 47 con tapa estándar



Piezas de repuesto para UNA 45, UNA 46, UNA 46A con tapa estándar				
N.°	**Designación**	**AO**	**DN 15–25**	**DN 40–65**
			Número de pedido	
3, 4, 28	Unidad de regulación SIMPLEX, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
		22	560660	560673
		32	560661	560674
3, 19, 28	Unidad de regulación SIMPLEX-P, completa con junta de carcasa y junta del regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
		22	560654	560667
		32	560655	560668
3, 29	Membrana de regulación 5N2, completa con junta de carcasa	Todos	560494	560687
12, 13	Válvula de purga de aire manual, completa con junta anular	Todos	560676	
12, 16	Dispositivo levantador de boya manual, completo con junta anular	Todos	560677	560678
3	Junta de carcasa[1]	Todos	560493	560680
12	Junta anular con tapón roscado de ⅜”, dispositivo levantador de boya manual, válvula de purga de aire manual o el bypass[1] interno, ajustable desde el exterior	Todos	560486[2] o 560514[2]	
28	Junta del regulador[1]	Todos	560681	560682
3, 12, 28	Kit de juntas[3]	Todos	560683	560684

1 Volumen de entrega 20 unidades

2 560486: UNA 45 y UNA 46, 560514: UNA 46A

3 Contiene:

- Juntas anulares ⅜‘‘ (4 unid.)
- Junta anular ¼‘‘ (1 unid.)
- Junta de carcasa (1 unid.)
- Junta del regulador (1 unid.)

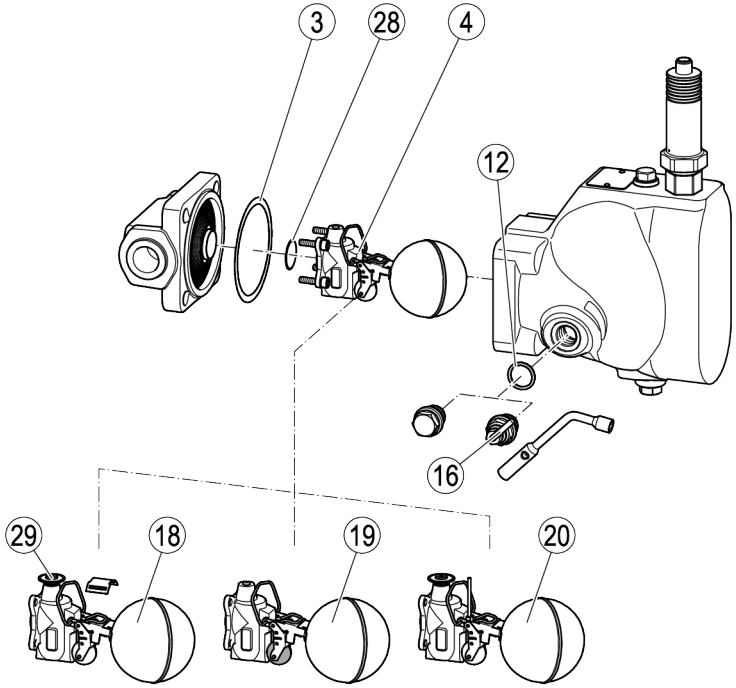
Piezas de repuesto para los aparatos UNA 47 con tapa estándar			
N.°	**Designación**	**AO**	**Número de pedido DN 15–50**
3, 4, 28	Unidad de regulación SIMPLEX, completa con junta de carcasa y junta del regulador	16	560850
		28	560851
		45	560852
3, 18, 28, 29	Unidad de regulación DUPLEX con purgador de aire bimetálico, completa con junta de carcasa y junta del regulador	16	560853
		28	560854
		45	560855
12, 13	Válvula de purga de aire manual, completa con junta anular	Todos	560676
12, 16	Dispositivo levantador de boya manual, completo con junta anular	Todos	560678
3	Junta de carcasa[1]	Todos	560680
12	Junta anular con tapón roscado de ⅜”, dispositivo levantador de boya manual, válvula de purga de aire manual o el bypass[1] interno, ajustable desde el exterior	Todos	560486
28	Junta del regulador[1]	Todos	560682
3, 12, 28	Kit de juntas[2]	Todos	560856

1 Volumen de entrega 20 unidades

2 Contiene:

- Juntas anulares ⅜‘‘ (4 unid.)
- Junta de carcasa (1 unid.)
- Junta del regulador (1 unid.)

UNA 45 con tapa de electrodo



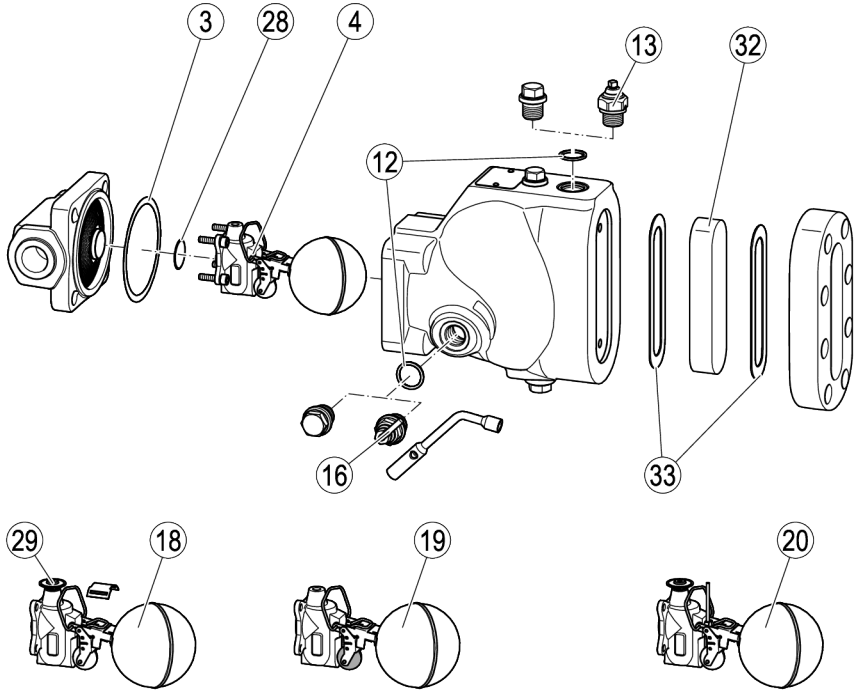
Piezas de repuesto para UNA 45 con tapa del electrodo				
N.°	**Designación**	**AO**	**DN 15–25**	**DN 40–65**
			Número de pedido	
3,4, 28	Unidad de regulación SIMPLEX, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
		22	560660	560673
		32	560661	560674
3, 19, 28	Unidad de regulación SIMPLEX-P, completa con junta de carcasa y junta del regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
		22	560654	560667
		32	560655	560668
3, 29	Membrana de regulación 5N2, completa con junta de carcasa	Todos	560494	560687
12, 16	Dispositivo levantador de boya manual, completo con junta anular	Todos	560685	560686
3	Junta de carcasa[1]	Todos	560493	560680
12	Junta anular con tapón roscado de ⅜" o dispositivo levantador de boya manual[1]	Todos	560486	
27	Junta del regulador[1]	Todos	560681	560682
3, 12, 28	Kit de juntas[2]	Todos	560683	560684

1 Volumen de entrega 20 unidades

2 Contiene:

- Juntas anulares ⅜‘‘ (4 unid.)
- Junta anular ¼‘‘ (1 unid.)
- Junta de carcasa (1 unid.)
- Junta del regulador (1 unid.)

UNA 45 con tapa mirilla



Piezas de repuesto para UNA 45 con tapa de inspección				
N.°	**Designación**	**AO**	**DN 15–25**	**DN 40–65**
			Número de pedido	
3, 4, 28	Unidad de regulación SIMPLEX, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
3, 19, 28	Unidad de regulación SIMPLEX-P, completa con junta de carcasa y junta del regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, completa con junta de carcasa y junta del regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
3, 29	Membrana de regulación 5N2, completa con junta de carcasa	Todos	560494	560687
12, 13	Válvula de purga de aire manual, completa con junta anular	Todos	560676	
12, 16	Dispositivo levantador de boya manual, completo con junta anular	Todos	560685	560686
3	Junta de carcasa[1]	Todos	560493	560680
12	Junta anular para tapón roscado de ⅜”, dispositivo levantador de boya manual o válvula de purga de aire manual[1]	Todos	560486	
28	Junta del regulador[1]	Todos	560681	560682
32, 33	Frasco de nivel de agua de reflexión con 2 juntas	Todos	560685	560480

1 Volumen de entrega 20 unidades

Cambiar el equipo de regulación

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.
- Fije la unidad de regulación en el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar el equipo de regulación*" a partir de la página 21.
- Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 22.

Cambiar la membrana de regulación

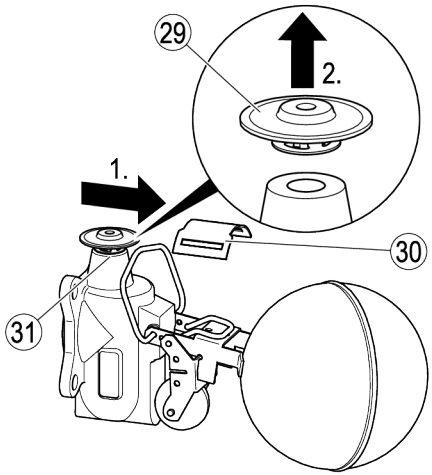
El siguiente apartado solo se aplica a los aparatos de los tipos UNA 45, UNA 46 y UNA 46A. En los aparatos del tipo UNA 47, no puede usted cambiar el purgador de aire bimetálico.

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

En los aparatos con DN 15–DN 25 la tapa presiona la membrana de regulación contra el asiento. En estos aparatos es posible sacar la membrana de regulación del asiento después de desmontar la tapa.

En los aparatos con DN 40 y DN 50 la membrana de regulación está fijada mediante una abrazadera. Para cambiar la membrana de regulación es necesario retirar la abrazadera. Para este efecto es necesario desmontar el equipo de regulación. Proceder como se describe en el texto a continuación.

- Extraiga hacia un lado la abrazadera de membrana (30) de la unidad de regulación (1.).
- Extraiga hacia arriba (2.) la membrana de regulación (29) del asiento (31).

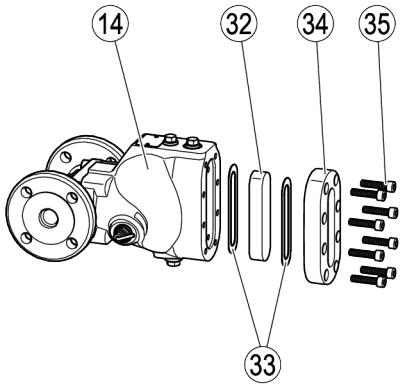


Montar la membrana de regulación nueva como sigue:

- Presionar la membrana de regulación en el asiento hasta que se enclave audiblemente.
- Colocar la abrazadera sobre la membrana de regulación.
- Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 22.

Cambiar el vidrio de la mirilla de nivel de agua de la tapa

- ➢ Retire los tornillos de hexágono interior (35).
- ➢ Retire la brida (34) de la tapa de inspección (14).
- ➢ Retire la junta exterior (33).
- ➢ Retire el frasco de nivel de agua (32).
- ➢ Retire la junta interior (33).
- ➢ Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- ➢ Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- ➢ Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- ➢ Lubricar las roscas y superficies de apoyo de los tornillos Allen con un lubricante resistente al calor.

El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

- ➢ Colocar sobre la tapa mirilla una junta nueva.
- ➢ Colocar un nuevo vidrio de la mirilla de nivel de agua.
- ➢ Colocar una junta nueva sobre el vidrio de la mirilla de nivel de agua.
- ➢ Colocar los tornillos Allen en los taladros de la brida.
- ➢ Apretar los tornillos Allen alternada y uniformemente a un par de apriete de 12 Nm.

Eliminar fallas o averías

Falla	Causa	Medida
El aparato está frío o solamente tibio. Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Las válvulas de cierre para la entrada o salida están cerradas.	Abrir las válvulas de cierre completamente.
El aparato está frío o solamente tibio. Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	La entrada, la salida o las partes interiores están ensuciadas.	Accionar el dispositivo manual para levantar el flotador, si existe. Limpiar las tuberías. Limpiar el aparato.
Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	El aparato es muy pequeño.	Instalar un aparato con un caudal mayor.
Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	La presión diferencial es insuficiente.	Aumentar la presión del vapor. Reducir la presión en las tuberías de condensado. Instalar un aparato con un caudal mayor. Aplicar otro tipo de aparato.
Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	La tubería hacia el aparato está tendida sin pendiente.	Tender la tubería con pendiente. Cambiar el recorrido de la tubería.
Caudal insuficiente Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Ventilación insuficiente.	Conectar una purga de aire adicional de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Aplicar otro tipo de aparato. Consultar al fabricante para encontrar un aparato de tipo apropiado.
Caudal insuficiente.	No se desmontaron los tapones de cierre de los empalmes.	Desmontar el aparato. Sacar los tapones de cierre. Montar el aparato.
El aparato tiene pérdidas de vapor.	Suciedad, incrustaciones o materias ajenas en el aparato.	Accionar el dispositivo manual para levantar el flotador, si existe. Limpiar el aparato. Si fuera necesario, reemplazar las partes interiores o el aparato.

Falla	Causa	Medida
El aparato tiene pérdidas de vapor.	El equipo de regulación está dañado o desgastado.	Cambiar el equipo de regulación. Reemplazar el aparato.
El aparato tiene pérdidas de vapor.	El bypass está abierto.	Cerrar el bypass.
El medio se escapa (fugas)	Las conexiones están inestancas.	Estanqueizar correctamente las conexiones.
El medio se escapa (fugas)	Está dañada una junta.	Controlar el estado de las juntas. Reemplazar las juntas dañadas.
El medio se escapa (fugas)	El aparato está dañado por corrosión o erosión.	Comprobar la resistencia del material al medio aplicado. Utilizar un aparato hecho de materiales resistentes al medio.
El medio se escapa (fugas)	El aparato está dañado.	Controlar el estado del aparato. Reemplazar el aparato, si está dañado.
El medio se escapa (fugas)	El aparato tiene daños causados por heladas.	Reemplazar el aparato. Después de poner fuera de operación la instalación, asegurarse que las tuberías y el aparato estén completamente vacíos.
El medio se escapa (fugas)	El equipo tiene daños causados por golpes de ariete.	Reemplazar el aparato. Tomar las precauciones necesarias para evitar los golpes de ariete, por ejemplo, instalando válvulas de retención adecuadas.
Se escapa medio en el prensaestopas.	La empaquetadura del prensaestopas no está suficientemente apretada.	Reapretar a mano la empaquetadura del prensaestopas. El prensaestopas no debe restringir el movimiento del aparato. No debe escaparse medio del prensaestopas.
	La empaquetadura del prensaestopas está dañada.	Cambiar la empaquetadura del prensaestopas.

➢ Consultar al fabricante, si la avería no pudo eliminarse después de seguir estas instrucciones.

Poner el aparato fuera de servicio

Eliminar las materias nocivas

PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

- ➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- ➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.
- ➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

El personal especializado debe tener los siguientes conocimientos y experiencias:

- ◗ las disposiciones para el manejo de materias nocivas vigentes en el lugar de aplicación
- ◗ las prescripciones específicas para el manejo de las materias nocivas resultantes
- ◗ utilización de la ropa de protección prescrita.

Cuidado

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

➢ Eliminar del equipo todos los residuos.

➢ Desechar todos los residuos conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

Desmontar el aparato

PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- ➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- ➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- ➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.
- ➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

CUIDADO

Peligro de lesiones al caerse el aparato.

- ➢ Durante el desmontaje, asegurar el aparato contra caídas tomando las precauciones adecuadas.

Las precauciones adecuadas son, por ejemplo:

- ◗ Pedir a otra persona que sujete los aparatos más livianos.
- ◗ Elevar los aparatos más pesados mediante un aparejo de elevación con una capacidad de carga suficiente.

➢ Separar las conexiones del equipo a las tuberías.

➢ Depositar el equipo sobre un descanso adecuado.

➢ Almacene el dispositivo tal y como se describe a partir de la página 12.

Reutilizar el aparato después del almacenamiento

Es posible desmontar el equipo y utilizarlo nuevamente en otro lugar, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Asegurarse que todos los residuos del medio hayan sido eliminados completamente.
- Asegurarse que todas las conexiones estén en perfectas condiciones.
- En caso necesario deben retocarse las conexiones soldadas para restablecer el perfecto estado.

➢ Utilizar el equipo siempre de acuerdo con las condiciones de aplicación para un equipo nuevo.

Desechar el aparato

Cuidado

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

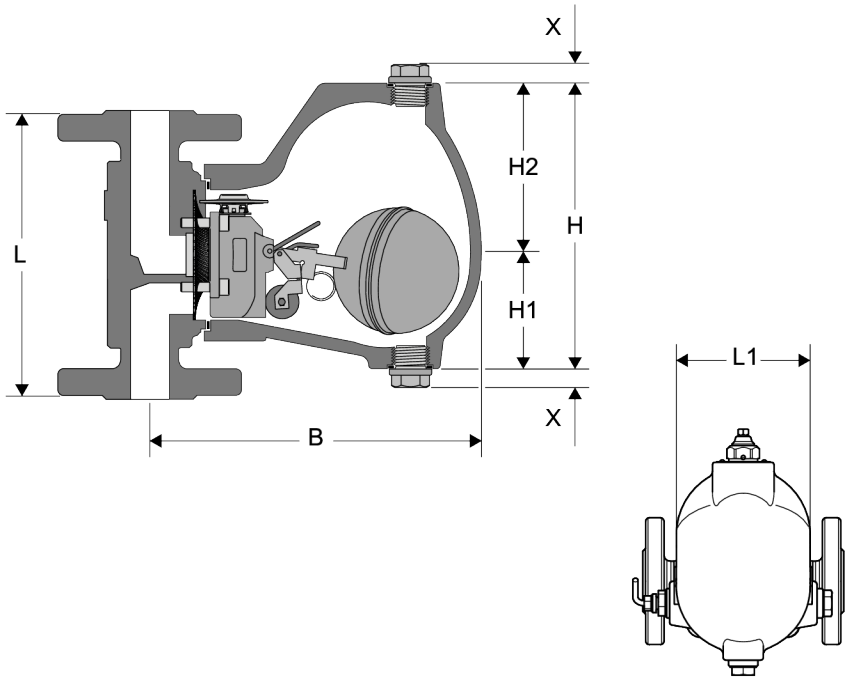
El equipo está hecho de los siguientes materiales:

Componente	Tipo	EN	ASTM
Cuerpo	UNA 45, UNA 46	1.0460	SA105
	UNA 46A	1.4404	SA182-F316L
	UNA 47	1.5415	–
Tapa	UNA 45, tapa de inspección, tapa del electrodo	5.3103	A395[1]
	UNA 46	1.0619	SA216-WCB
	UNA 46A	1.4408	SA351-CF8M
	UNA 47	1.5419	–
Junta de carcasa, junta del regulador	Todos	Grafito/CrNi	
Resto de componentes	Todos	Acero inoxidable	

1 El material ASTM es comparable al material EN. Tenga en cuenta las diferencias de propiedades químicas y físicas.

Medidas y pesos

La figura muestra el ejemplo de un aparato con tapa estándar y conexión embridada para la dirección de flujo desde arriba hacia abajo.



UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con brida EN 1092-1 PN 10–40

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**	**DN 65 (2½”)**
Longitud L [mm (in)]	150 (5,9)		160 (6,3)	230 (9,1)		290 (11,4)
B [mm (in)] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 171 (6,7) 213 (8,4) 186 (7,3)			 287 (11,3) 333 (13,1) 306 (12,0)		
H1 [mm (in)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]			151 (5,9)[1]		
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]			258 (10,2)[1]		
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]			170 (6,7)[2]		
X [mm (in)]	13 (0,5)					
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 6,8 9,7 8,5	 7,3 10,2 9,0	 7,8 10,7 9,5	 24,8 30,5 28,0	 26,2 31,9 29,4	 28,6 34,3 31,8
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 15,0 21,4 18,7	 16,1 22,5 19,8	 17,2 23,6 20,9	 54,7 67,2 61,7	 57,8 70,3 64,8	 63,1 75,6 70,1

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual o bypass, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 DN 15–50 con brida EN 1092-1 B2 PN 63

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	230 (9,1)	260 (10,3)		290 (11,5)	
B [mm (in)]	290 (11,5)				
H1 [mm (in)]	110 (4,4)				
H2 [mm (in)]	155 (6,2)[1]				
Altura total H [mm (in)]	260 (10,3)[1]				
Anchura L1 [mm (in)]	175 (6,8)[2]				
X [mm (in)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	26	28	29	33	34
Peso [lb]	57,3	61,7	64,0	63,9	75,0

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

Longitud de construcción especial: UNA 47hl sustitución UNA 27h con brida EN 1092-1 B2 PN 63

Diámetro nominal	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	300 (11,9)	420 (16,6)	416 (16,4)
B [mm (in)]	290 (11,5)		
H1 [mm (in)]	110 (4,4)		
H2 [mm (in)]	155 (6,2)[1]		
Altura total H [mm (in)]	260 (10,3)[1]		
Anchura L1 [mm (in)]	175 (6,8)[2]		
X [mm (in)]	13 (0,5)		
Peso [kg]	29	35	37
Peso [lb]	64,0	77,2	81,6

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45, UNA 46 y UNA 46 con brida ASME B16.5 Class 150/300

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**	**DN 65 (2½”)**
Longitud L [mm (in)]	150 (5,9)		160 (6,3)	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	171 (6,7) 213 (8,4) 186 (7,3)			287 (11,3) 333 (13,1) 306 (12,0)		
H1 [mm (in)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]			151 (5,9)[1]		
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]			258 (10,2)[1]		
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]			170 (6,7)[2]		
X [mm (in)]	13 (0,5)					
Pesos Class 150						
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 6,2 9,1 7,9	 6,6 9,5 8,3	 7,2 10,1 8,9	 23,8 29,5 27,0	 25,9 31,6 29,1	 29,4 35,1 32,6
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 13,7 20,1 17,4	 14,6 20,9 18,3	 15,9 22,3 19,6	 52,5 65,0 56,2	 57,1 69,7 60,8	 64,8 77,4 68,6
Pesos Class 300						
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 6,6 9,5 8,3	 7,4 10,3 9,1	 8,2 11,1 9,9	 26,0 31,7 29,2	 27,5 33,2 30,7	 31,1 36,8 34,3
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 14,6 20,9 18,3	 16,3 22,7 20,1	 18,1 24,5 21,8	 57,3 69,9 64,4	 60,6 73,2 67,7	 68,6 81,1 75,6

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual o bypass, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 PN63 con brida ASME B16.5 Class 400/600

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	241 (9,5)	267 (10,5)		292 (11,5)	
B [mm (in)] tapa estándar	290 (11,5)				
H1 [mm (in)]	110 (4,4)				
H2 [mm (in)]	155 (6,2)[1]				
Altura total H [mm (in)]	260 (10,3)[1]				
Anchura L1 [mm (in)]	175 (6,8)[2]				
X [mm (in)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	25	26	27	32	34
Peso [lb]	55,1	57,3	59,5	70,5	75,0

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con manguito para soldar, manguito para soldar tuberías

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**	**DN 65 (2½”)**
Longitud L [mm (in)]	95 (3,7)			165 (6,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
	(Manguito para soldar)				(Manguito para soldar tuberías EN, ASME)	
B [mm (in)] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	171 (6,7) 213 (8,4) 186 (7,3)			287 (11,3) 333 (13,1) 306 (12,0)		
H1 [mm (in)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]			151 (5,9)[1]		
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]			258 (10,2)[1]		
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]			170 (6,7)[2]		
X [mm (in)]	13 (0,5)					
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	5,3 8,2 7,0	5,2 8,1 6,9		21,2 26,9 24,4	21,9 27,6 25,1	24,6 30,3 27,8
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	11,7 18,1 15,4	11,5 17,9 15,2		46,7 59,3 53,8	48,3 60,8 55,3	54,5 67,0 61,5

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual o bypass, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 DN15 hasta DN40 con manguito para soldar, UNA 47 DN50 con manguito para soldar tuberías

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	165 (6,5) (manguito para soldar)				290 (11,4) (manguito para soldar tuberías EN, ASME)
B [mm (in)]	290 (11,5)				
H1 [mm (in)]	60 (2,4)				
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]				
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]				
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]				
X [mm (in)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	24	23		25	27
Peso [lb]	52,9	50,7		55,1	59,5

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con manguito roscado

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	95 (3,7)			165 (6,5)	
B [mm (in)] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 171 (6,7) 213 (8,4) 186 (7,3)			 287 (11,3) 333 (13,1) 306 (12,0)	
H1 [mm (in)]	60 (2,4)			107 (4,2)	
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]			151 (5,9)[1]	
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]			258 (10,2)[1]	
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]			170 (6,7)[2]	
X [mm (in)]	13 (0,5)				
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 5,3 8,2 7,0	 5,2 8,1 6,9	 5,1 8,0 6,8	 21,2 26,9 24,4	 20,9 26,6 24,1
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	 11,7 18,1 15,4	 11,5 17,9 15,2	 11,2 17,6 15,0	 46,7 59,3 53,8	 46,1 58,6 53,1

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual o bypass, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con terminal para soldar tuberías

Diámetro nominal	**DN 15 (½")**	**DN 20 (¾")**	**DN 25 (1")**	**DN 40 (1½")**	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**
Longitud L [mm (in)]	200 (7,9)			241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	171 (6,7) 213 (8,4) 186 (7,3)			287 (11,3) 333 (13,1) 306 (12,0)		
H1 [mm (in)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (in)]	90 (3,5)[1]			151 (5,9)[1]		
Altura total H [mm (in)]	150 (5,9)[1]			258 (10,2)[1]		
Anchura L1 [mm (in)]	110 (4,3)[2]			170 (6,7)[2]		
X [mm (in)]	13 (0,5)					
Peso [kg] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	5,6 8,5 7,3		5,7 8,6 7,4	21,3 27,0 24,5	21,6 27,3 24,8	22,5 28,2 25,7
Peso [lb] Tapa estándar Tapa de inspección Tapa del electrodo	12,3 18,7 16,1		12,6 19,0 16,3	47,0 59,5 54,0	47,6 60,2 54,7	49,6 62,2 56,7

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual o bypass, 35 mm (1,4 in) adicionales.

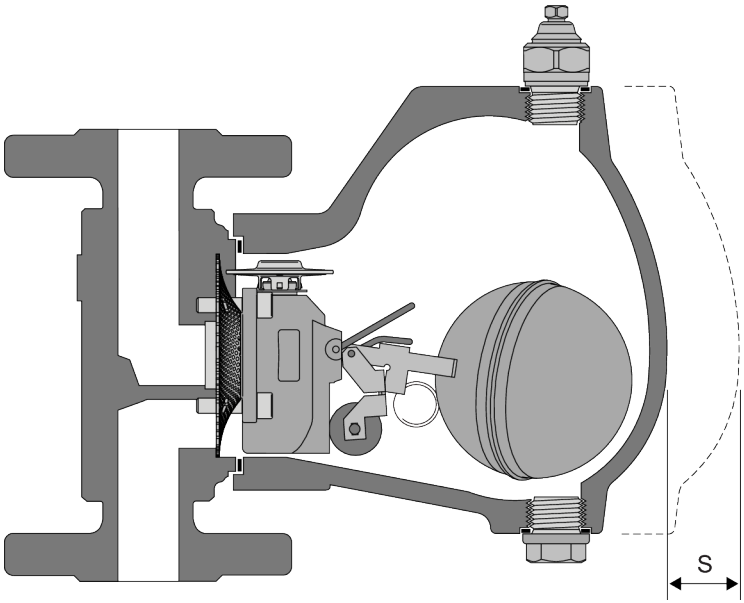
UNA 47 con terminal para soldar tuberías

Diámetro nominal	**DN 15 (½”)**	**DN 20 (¾”)**	**DN 25 (1”)**	**DN 40 (1½”)**	**DN 50 (2”)**
Longitud L [mm (in)]	230 (9,1)	260 (10,3)		290 (11,5)	
B [mm (in)]	290 (11,5)				
H1 [mm (in)]	110 (4,4)				
H2 [mm (in)]	155 (6,2)[1]				
Altura total H [mm (in)]	260 (10,3)[1]				
Anchura L1 [mm (in)]	175 (6,8)[2]				
X [mm (in)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	24			26	
Peso [lb]	52,9			57,3	

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

Espacios libres para el servicio



Para desmontar la tapa se requiere un espacio libre para el servicio S de 240 mm.

Para los aparatos con la llave de tubo colocada se requiere una distancia adicional de 100 mm

Márgenes de aplicación

Los valores válidos para el aparato se encuentran en la placa de características.

Datos de servicio

Aparatos con tapa de inspección:
PN16: temperatura máxima de servicio 240 °C con presión de servicio de 12,3 bar
Class 150: temperatura máxima de servicio 240 °C con presión de servicio de 12,4 bar. Con un valor de pH superior a 9,0 y una temperatura de los medios superior a 200 °C, cabe esperar un mayor desgaste del vidrio.

Aparatos con electrodo de medición NRG 16–19 o NRG 16–27, PN40/Class 300:
temperatura máxima de servicio 238 °C con una presión de servicio de 32 bar

Aparatos con unidad de regulación SIMPLEX-P con bola rodante de Perbunan: temperatura máxima de servicio 40 °C en ΔPMX de 16 bar.

Aparatos con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación: La temperatura máxima de servicio corresponde a la temperatura de saturación +5 K.

Según el Reglamente AD 2000, la temperatura límite es de 300 °C para la resistencia frente a la corrosión intercristalina en el UNA 46A, material 1.4408.

La presión diferencial máxima ΔPMX del aparato depende del órgano de cierre utilizado (AO).

UNA 45, UNA 46 y UNA 46A

AO	ΔPMX [bar]	Diámetro interior [mm]	
		DN 15–25	DN 40–65
2	2	8	15,0
4	4	6	12,5
8	8	4,8	10,0
13	13	4,1	8,5
22	22	3,5	7,0
32	32	3,0	6,5

UNA 47, DN 15–50

AO	ΔPMX [bar]	Diámetro interior [mm]
16	16	8,5
28	28	7,0
45	45	6,5

Declaración de conformidad – Normas y directivas

Las particularidades sobre la conformidad del aparato, así como las normas y directivas aplicadas, se encuentran en la declaración de conformidad y los certificados correspondientes.

Puede descargar la declaración de conformidad válida de Internet en www.gestra.com. Puede solicitar los certificados asociados en la siguiente dirección:

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Teléfono	+49 421 3503-0
Telefax	+49 421 3503-393
Correo electrónico	info@de.gestra.com
Web	www.gestra.com

En caso de una modificación del aparato no acordada con nosotros, las declaraciones de conformidad y los certificados pierden su validez.

Para consultar nuestras agencias en todo el mundo visite: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Teléfono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
Correo electrónico info@de.gestra.com
Web www.gestra.com
819355-04/08-2026 kx_mw (808915-04) © GESTRA Bremen