



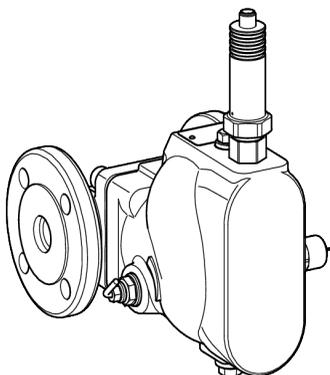
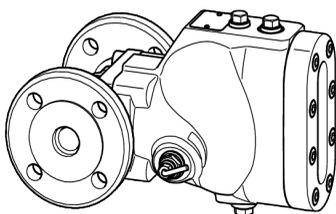
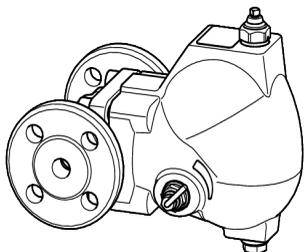
Purgador de condensados de boia

**UNA 45**

**UNA 46**

**UNA 46A**

**UNA 47**



**PT**  
Português

Tradução do manual de instruções  
original

**819610-01**

# Índice

<b>Prefácio .....</b>	<b>3</b>
Disponibilidade .....	3
Atributos do texto .....	3
<b>Segurança.....</b>	<b>3</b>
Utilização adequada.....	3
Instruções de segurança básicas.....	4
Indicações relativamente a danos materiais ou anomalias no funcionamento.....	4
Qualificação do pessoal .....	5
Vestuário de proteção .....	5
Atributos das advertências no texto .....	5
Atributos das indicações relativamente a danos materiais .....	5
<b>Descrição.....</b>	<b>6</b>
Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho.....	6
Função e funcionamento.....	10
<b>Armazenar e transportar o aparelho.....</b>	<b>10</b>
Armazenar o aparelho.....	11
Transportar o aparelho.....	11
<b>Montar e ligar o aparelho .....</b>	<b>11</b>
Preparar a montagem.....	11
Alinhar o aparelho .....	12
Ligar o aparelho .....	13
<b>Funcionamento .....</b>	<b>15</b>
<b>Após o funcionamento .....</b>	<b>16</b>
Limpar a sujidade exterior .....	17
Realizar manutenção do aparelho .....	17
Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva .....	22
<b>Eliminar erros ou avarias .....</b>	<b>31</b>
<b>Coloque o aparelho fora de serviço.....</b>	<b>33</b>
Remova as substâncias nocivas .....	33
Desmonte o aparelho.....	33
Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento .....	34
Destruir o aparelho .....	34
<b>Dados técnicos .....</b>	<b>35</b>
Peso e dimensões .....	35
Limites de utilização .....	46
<b>Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas.....</b>	<b>47</b>

## Prefácio

O presente manual de instruções ajuda a realizar uma utilização adequada, segura e rentável dos purgadores dos seguintes tipos:

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

Estes acessórios são doravante designados abreviadamente por aparelho.

O presente manual de instruções destina-se a todas as pessoas que realizem a colocação em funcionamento, a exploração, a operação, a manutenção, a limpeza ou a eliminação deste aparelho. Em especial, destina-se a instaladores do Serviço de Assistência Técnica, técnicos especializados e operadores qualificados e autorizados.

Todas as pessoas referidas têm de ter lido e compreendido o conteúdo deste manual de instruções.

O cumprimento das instruções do manual de instruções ajuda a evitar perigos e a aumentar a fiabilidade e a vida útil do aparelho. Além das instruções deste manual, devem ser cumpridas também imprescindivelmente as normas de prevenção de acidentes obrigatórias, em vigor no país e no local de utilização, assim como as regras técnicas reconhecidas para a execução de trabalhos de modo seguro e profissional.

## Disponibilidade

Este manual de instruções deve ser mantido sempre junto da documentação da instalação e deve assegurar-se de que está acessível ao operador.

O manual de instruções é parte integrante do aparelho, devendo ser entregue junto com o mesmo, se o aparelho for vendido ou cedido de outra forma.

## Atributos do texto

Algumas secções de texto do manual de instruções têm atributos específicos, o que permite distingui-las facilmente:

Texto normal

*Referências cruzadas*

- ▶ Enumerações
  - ▶ Subpontos de enumerações
- Acções.



Estas sugestões contêm informações adicionais, tais como indicações especiais para uma utilização rentável do aparelho.

## Segurança

### Utilização adequada

Os purgadores de condensados de boia dos seguintes tipos destinam-se à descarga de condensado a partir de vapor de água em sistemas de vapor:

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

Os aparelhos do tipo UNA 45 podem também ser utilizados para a descarga de condensado a partir de ar comprimido.

Os aparelhos dos tipos UNA 46, UNA 46A e UNA 47 podem também ser utilizados para a descarga de condensado a partir de outros gases ou misturas de gases.

Os aparelhos só podem ser utilizados dentro dos limites de pressão e temperatura admissíveis, tendo em atenção as influências químicas e corrosivas sobre o aparelho.

Nos aparelhos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação, o sobreaquecimento máximo na membrana de regulação pode ser de 5 K.

A utilização adequada inclui também a observação e o cumprimento de todas as indicações deste manual, em especial das instruções de segurança.

Todas as outras utilizações dadas aos aparelhos serão consideradas inadequadas.

Uma utilização inadequada também inclui a aplicação de um aparelho de um material não adequado para o tipo de fluido utilizado.

## Instruções de segurança básicas

### Perigo de ferimentos graves

- ▶ Durante o funcionamento, o aparelho está sob pressão e pode estar quente. Só devem ser realizadas intervenções no aparelho, se as seguintes condições tiverem sido satisfeitas:
  - ▶ As tubagens foram despressurizadas.
  - ▶ O fluido foi completamente drenado das tubagens e do aparelho.
  - ▶ O sistema em que o purgador está instalado tem de ser desligado antes de qualquer intervenção e protegido contra religação não autorizada.
  - ▶ As tubagens e o aparelho devem ter arrefecido para cerca de 20 °C (mornos ao toque).
- ▶ No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho. As intervenções devem ser realizadas apenas em aparelhos totalmente descontaminados. Utilizar o vestuário de protecção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- ▶ O aparelho só pode ser utilizado com fluidos que não ataquem o material nem os vedantes. Caso contrário, podem ocorrer fugas e saída de fluido quente ou tóxico.
- ▶ O aparelho e respectivos componentes só podem ser montados e desmontados por pessoal técnico. O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência nas seguintes áreas:
  - ▶ Execução de ligações em tubagens.

- ▶ Escolha de um mecanismo de elevação adequado para o produto e respectiva utilização segura.
- ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (contaminados, quentes ou sob pressão).
- ▶ Se os limites de utilização admissíveis forem ultrapassados, o aparelho pode ser destruído e ocorrer a fuga de fluido quente ou sob pressão. Garantir que o aparelho é utilizado sempre dentro dos limites de utilização admissíveis. Consultar os dados sobre os limites de utilização na placa de características e no capítulo "*Dados técnicos*".

### Perigo de ferimentos ligeiros

- ▶ Os componentes internos com arestas vivas podem causar ferimentos por corte. Utilizar sempre luvas de protecção para realizar qualquer intervenção no aparelho.
- ▶ Se o aparelho não for suficientemente suportado durante a montagem, pode cair e provocar esmagamentos. Se existente, usar o parafuso de olhal para prender o mecanismo de elevação. Tomar as providências necessárias durante a montagem para evitar que o aparelho caia. Se instalado, utilizar um parafuso de olhal para o efeito. Utilizar calçado de segurança resistente.

## Indicações relativamente a danos materiais ou anomalias no funcionamento

- ▶ Se a montagem for feita contra o sentido do fluxo indicado ou na posição errada, tal dará origem a anomalias. O aparelho ou o sistema em que se encontra instalado podem ser danificados. Montar o aparelho com o sentido do fluxo indicado no corpo na tubagem.
- ▶ Os aparelhos de um material não adequado para o tipo de fluido utilizado sofrem um maior desgaste. Isto pode levar à fuga de fluido. Assegurar que o material é adequado para o tipo de fluido utilizado.

## Qualificação do pessoal

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência nas seguintes áreas:

- ▶ Especificações sobre protecção contra explosões, protecção contra incêndios e protecção no trabalho
- ▶ Trabalhos em aparelhos sob pressão
- ▶ Execução de ligações em tubagens
- ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (quentes ou sob pressão)
- ▶ Elevação e transporte de cargas
- ▶ Todas as instruções do presente manual de instruções e de outros documentos pertinentes

## Vestuário de protecção

A entidade exploradora tem de assegurar em todos os trabalhos no aparelho que é usado o vestuário de protecção obrigatório para a respetiva atividade no local de instalação. O vestuário de protecção tem de ser escolhido em função do fluido utilizado. O mesmo deverá garantir protecção contra os riscos esperados no local de instalação durante a respetiva atividade. O vestuário de protecção deverá proteger, em especial, contra os seguintes riscos:

- ▶ Ferimentos na cabeça
- ▶ Lesões oculares
- ▶ Ferimentos no corpo
- ▶ Ferimentos nas mãos
- ▶ Ferimentos nos pés
- ▶ Danos auditivos

Esta lista não é exaustiva. A entidade exploradora deverá dar indicações prévias para vestuário de protecção adicional em função dos riscos no local de instalação.

## Atributos das advertências no texto



### PERIGO

Os avisos precedidos da palavra PERIGO advertem relativamente a situações perigosas que podem provocar a morte ou ferimentos graves.



### ADVERTÊNCIA

Os avisos precedidos da palavra ADVERTÊNCIA advertem relativamente a situações perigosas que podem potencialmente provocar a morte ou ferimentos graves.



### CUIDADO

Os avisos precedidos da palavra CUIDADO advertem relativamente a situações que podem provocar ferimentos ligeiros a moderados.

## Atributos das indicações relativamente a danos materiais

### *Atenção!*

Estas indicações advertem relativamente a situações que provocam danos materiais.

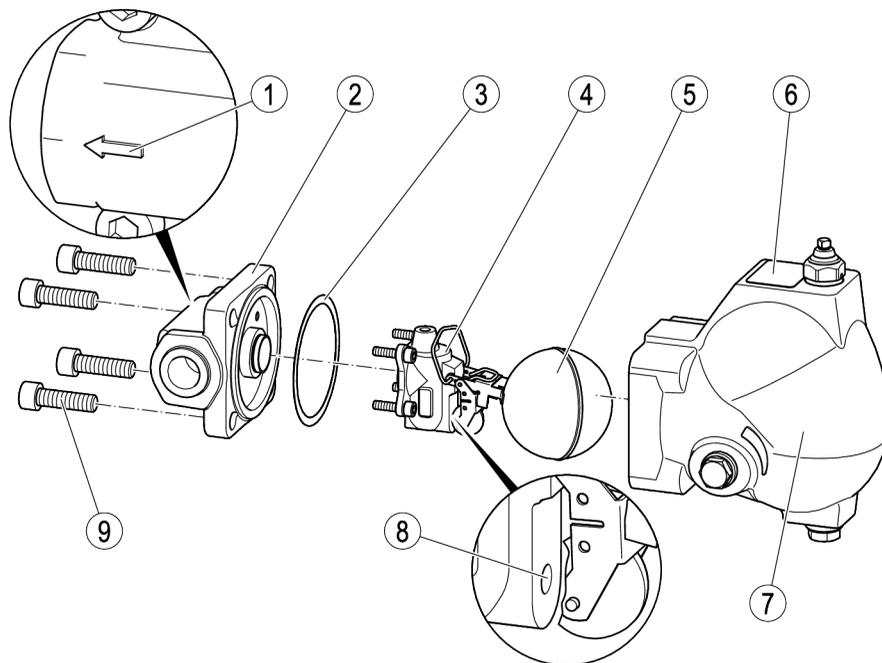
## Descrição

### Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho

#### Âmbito de fornecimento

O aparelho é fornecido embalado pronto a ser montado.

#### Descrição do aparelho

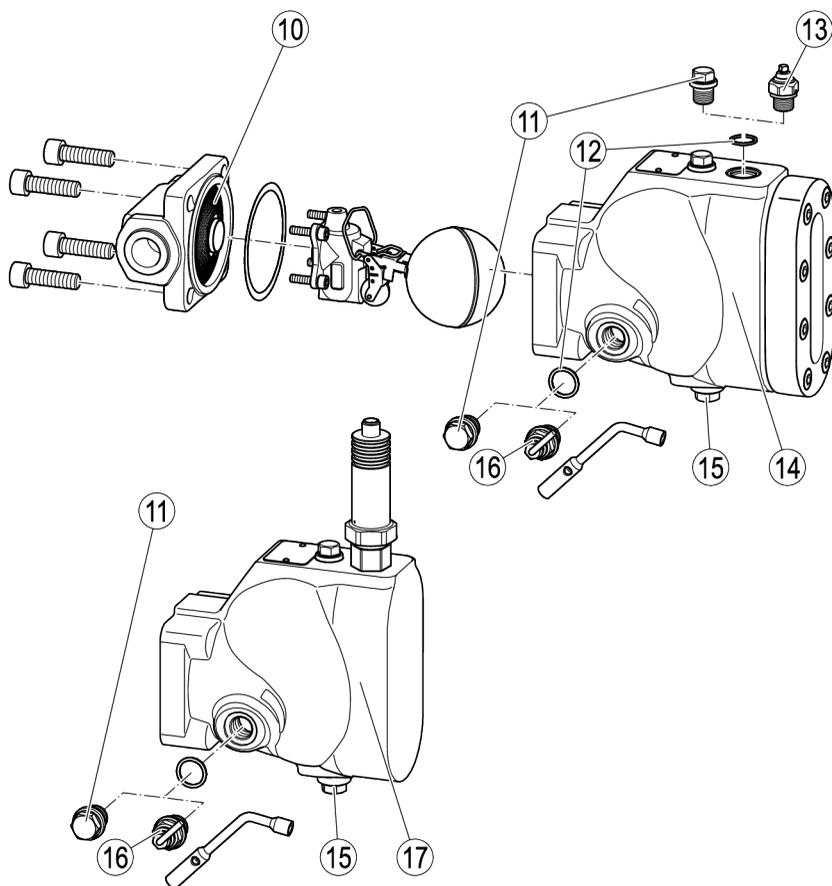


N.º	Designação
1	Seta do sentido do fluxo
2	Caixa
3	Vedação da caixa
4	Dispositivo de regulação (aqui está representado o dispositivo de regulação SIMPLEX)
5	Boia

N.º	Designação
6	Placa de características
7	Tampa (aqui está representada a tampa padrão)
8	Orifício de descarga (AO)
9	Parafusos (4x)

## Equipamento opcional

Adicionalmente, estão disponíveis os seguintes componentes opcionais:

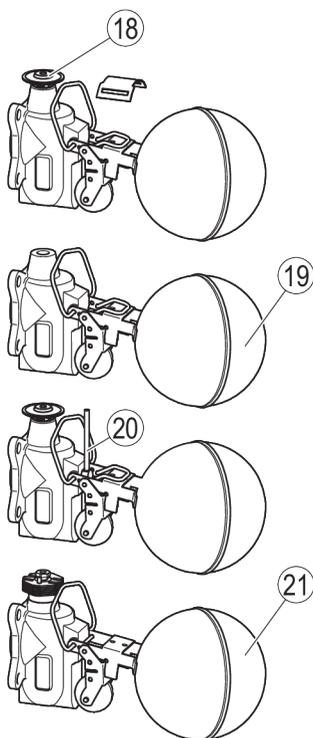


N.º	Designação
10	Peneira <sup>1</sup>
11	Bujão roscado
12	Junta
13	Válvula manual de purga com chave de caixa (chave de caixa não representada) O orifício existente na tampa da válvula manual de purga também pode ser utilizado para ligar um tubo de equilíbrio.

N.º	Designação
14	Tampa transparente com óculo de inspeção refletor do nível de água para o controlo de funcionamento <sup>1</sup>
15	Esvaziamento com bujão de purga
16	Dispositivo manual de descarga livre com chave de caixa
17	Tampa com instalação de eléctrodos com opções de ligação para eléctrodos NRG 16-19 ou NRG 16-27 <sup>1</sup>

1 Não para UNA 47, PN63

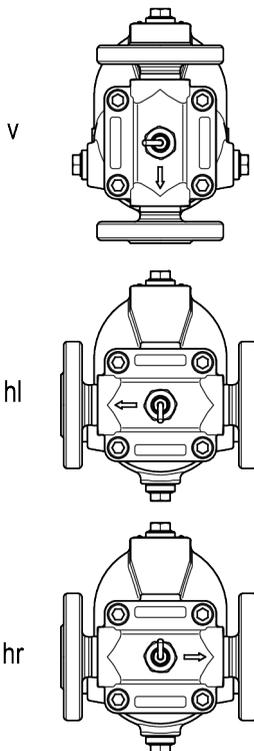
O aparelho poderá estar equipado opcionalmente com os seguintes dispositivos de regulação:



N.º	Designação
18	Dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação
19	Dispositivo de regulação SIMPLEX-P com esfera em Perbunan®
20	Dispositivo de regulação com derivação interior ajustável pelo exterior
21	Dispositivo de regulação DUPLEX com purgador de ar bimetálico (UNA 47)

Com as diferentes versões é possível adaptar a direção do fluxo do aparelho à instalação. São possíveis as seguintes posições de montagem:

- Posição de montagem “v” para a montagem em tubagens verticais com direção do fluxo de cima para baixo
- Posição de montagem “hl” com direção do fluxo para a esquerda
- Posição de montagem “hr” com direção do fluxo para a direita



### Tipos de ligação

O aparelho pode ser fornecido com os seguintes tipos de ligação:

- Flange
- União roscada  
(Não para UNA 47)
- União de soldar
- Pontas de soldar tubulares

## Placa de características/Identificação

Na placa de características são indicados os seguintes dados:

- ▶ Fabricante
- ▶ Designação de tipo
- ▶ Versão
- ▶ Diâmetro nominal
- ▶ Classe de pressão
- ▶ Temperatura de projecto
- ▶ Pressão de projecto
- ▶ Temperatura de serviço máxima
- ▶ Pressão diferencial máxima admissível
- ▶ Identificação (se necessário), p. ex., CE, UKCA, EAC
- ▶ Data do fabrico
- ▶ Número de material

Adicionalmente, no corpo são indicados os seguintes dados:

- ▶ Material
- ▶ Código do lote
- ▶ Identificação (se necessário), p. ex., CE, UKCA, EAC
- ▶ Sentido do fluxo

Nas ligações são indicados os seguintes dados:

- ▶ Tamanho da flange
- ▶ Indicação da fita vedante (número RJ)
- ▶ Tipo de rosca



Os dados relativos às condições de utilização neste manual de instruções são valores para aparelhos padrão. Os valores para aparelhos com modificações especiais poderão ser diferentes.

Os valores válidos para o aparelho podem ser consultados na placa de características.

## Aplicação das diretivas europeias

### Fluidos

O aparelho foi concebido para os seguintes fluidos (de acordo com a Diretiva UE relativa aos equipamentos sob pressão ou os UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

#### UNA 45

- ▶ Fluidos do grupo 2

#### UNA 46 e UNA 46A

- ▶ Fluidos do grupo 1
- ▶ Fluidos do grupo 2

#### UNA 47

- ▶ Fluidos do grupo 1
- ▶ Fluidos do grupo 2

Devem ser consideradas as influências químicas e corrosivas.

### Atmosferas potencialmente explosivas

O aparelho não apresenta qualquer fonte potencial de ignição (de acordo com a Diretiva ATEX). Têm de ser observadas as seguintes indicações:

No estado montado é possível a ocorrência de eletricidade estática entre o equipamento e o sistema conectado.

Se for usado em atmosferas potencialmente explosivas, o fabricante da instalação ou a entidade exploradora da instalação são responsáveis por desviar ou impedir a formação de possíveis cargas estáticas.

Se houver a possibilidade de saída do fluido, p. ex., através de dispositivos de acionamento ou vazamentos nas uniões roscadas, tal deve ser tomado em consideração pelo fabricante da instalação ou a entidade exploradora da instalação quando da repartição por zonas.

## Função e funcionamento

### Função

Os aparelhos dos tipos UNA 45, UNA 46, UNA 46A e UNA 47 destinam-se à descarga de condensado a partir de vapor de água em sistemas de vapor.

Os aparelhos do tipo UNA 45 podem também ser utilizados para a descarga de condensado a partir de ar comprimido.

Os aparelhos dos tipos UNA 46, UNA 46A e UNA 47 podem também ser utilizados para a descarga de condensado a partir de outros gases ou misturas de gases.

### Funcionamento

Em função do nível, uma boia esférica abre o orifício de descarga. Isto permite regular o caudal de escoamento. Com abertura máxima, o caudal de escoamento depende do diâmetro do orifício de descarga.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX são especialmente adequados para condensados frios e vapor sobreaquecido.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX-P são comandados pela boia com regulador esférico. A esfera em Perbunan® assegura uma boa estanqueidade na sede. Os aparelhos com este dispositivo de regulação são especialmente adequados para condensados frios e destilados frios.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação DUPLEX servem adicionalmente para purgar o ar da instalação. O dispositivo de regulação DUPLEX é composto pela boia com regulador esférico e uma purga de ar adicional dependente da temperatura. Nos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A, a purga de ar efetua-se através de uma membrana de regulação, no UNA 47 através de um purgador de ar bimetálico. Os aparelhos com este dispositivo de regulação são especialmente adequados para instalações de vapor saturado. Nos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com o dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação, o sobreaquecimento máximo na membrana de regulação pode ser de 5 K.

Com o dispositivo manual de descarga livre opcional é possível levantar manualmente a boia.

Com a válvula manual de purga opcional é possível purgar manualmente o ar da tubagem.

A derivação interior ajustável pelo exterior serve para ajustar um fluxo de derivação. Este é conduzido no aparelho de modo a passar ao lado do dispositivo de regulação.

## Armazenar e transportar o aparelho

### **Atenção!**

No caso de armazenamento ou transporte incorrecto, o aparelho pode ser danificado.

- Fechar todas as aberturas com os tampões fornecidos ou tampões equivalentes.
- Assegurar que o aparelho é mantido seco e protegido contra atmosferas corrosivas.
- Se se pretender transportar ou armazenar o aparelho em condições diferentes, deve contactar-se previamente o fabricante.

## Armazenar o aparelho

- Respeitar sempre as condições de armazenamento do aparelho seguintes:
  - ▶ Não ultrapassar um período de armazenamento superior a 12 meses.
  - ▶ Todas as aberturas do aparelho têm de ser fechadas de forma hermética com os bujões de fecho fornecidos ou tampões equivalentes.
  - ▶ As superfícies de ligação e de vedação têm de ser protegidas contra danos mecânicos.
  - ▶ O aparelho e todos os componentes têm de ser protegidos contra choques e pancadas.
  - ▶ O aparelho só pode ser armazenado em espaços fechados com as seguintes condições ambientais:
    - ▶ Humidade do ar abaixo de 50%, não condensante
    - ▶ Ar ambiente limpo, não salino ou de qualquer outra forma corrosivo
    - ▶ Temperatura 5–40 °C.
- Garantir que as condições são mantidas de forma permanente durante o armazenamento.
- Se se pretender armazenar o aparelho em condições diferentes, deve contactar-se previamente o fabricante.

## Transportar o aparelho



### CUIDADO

São possíveis ferimentos em caso de queda do aparelho.

- Utilize um mecanismo de elevação adequado para o transporte e a montagem.
- Fixe o mecanismo de elevação com uma linga na caixa.
- Apoie o aparelho durante o transporte e a montagem.
- Utilize calçado de segurança resistente.

Aparelhos mais leves poderão ser transportados e montados sem mecanismo de elevação.

Para aparelhos com pesos a partir de aprox. 25 kg necessita de apoio por parte de uma segunda pessoa ou de um mecanismo de elevação adequado.

O peso exato do aparelho a partir do qual necessita de apoio depende das suas capacidades físicas e das normas e condições locais.

- Cumprir as mesmas condições de armazenamento durante o transporte.
- Antes do transporte, colocar os bujões de fecho nas ligações.



Se não estiverem disponíveis os bujões de fecho fornecidos com o aparelho, fechar as ligações com tampões equivalentes.

- O aparelho pode ser transportado alguns metros sem ser necessário embalá-lo.
- Para o transporte ao longo de distâncias maiores, o aparelho deve ser colocado na embalagem original.
- Se a embalagem original não estiver disponível, o aparelho deve ser embalado de forma a ficar protegido contra corrosão e danos mecânicos.



O transporte de curta duração também pode ser realizado a temperaturas abaixo de 0 °C, se o aparelho estiver completamente vazio e seco.

## Montar e ligar o aparelho

### Preparar a montagem

- Retirar o aparelho da embalagem de transporte.
- Verificar o aparelho relativamente a danos de transporte.
- Se forem detectados danos de transporte, contactar o fabricante.

Aquando do fornecimento, as ligações podem estar fechadas com bujões de fecho.

- Retirá-los antes da montagem.
- Guardar os bujões de fecho e a embalagem para utilização posterior.



## PERIGO

Durante a realização de trabalhos nas tubagens podem ocorrer ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Garantir que não se encontram fluidos quentes ou perigosos no aparelho e nas tubagens.
- Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra religação não autorizada.
- Assegurar que o aparelho e as tubagens arrefeceram para uma temperatura morna ao toque.
- Usar vestuário de protecção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de protecção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.

- Esvaziar as tubagens.
- Desligar a instalação e protegê-la contra religação não autorizada.

## Alinhar o aparelho

Com as diferentes versões é possível adaptar a direcção do fluxo do aparelho à instalação. São possíveis as seguintes posições de montagem:

- Posições de montagem "hl" e "hr" para a montagem em tubagens horizontais
- Posição de montagem "v" para a montagem em tubagens verticais com direcção do fluxo de cima para baixo

### Atenção!

A montagem incorreta do dispositivo de regulação pode causar anomalias no funcionamento.

- O aparelho deve ser montado sempre de forma a que a placa de características na tampa fique virada para cima e a boia possa ser movida na vertical.

Para evitar anomalias no funcionamento, o aparelho deve ser montado de modo a cumprir sempre as seguintes condições:

- A seta do sentido do fluxo no aparelho tem de apontar na direcção do fluxo do fluido.
- A placa de características na tampa tem de ficar virada para cima.
- Se se pretender montar o aparelho numa posição de montagem diferente, deve contactar-se previamente o fabricante.
- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "*Retirar a tampa*" a partir da página 18.
- Remover o dispositivo de regulação, tal como descrito no ponto "*Desmontar o dispositivo de regulação*" a partir da página 18.
- Rode o dispositivo de regulação em 90° ou 180° para a posição de montagem desejada.
- Assegure-se de que a boia é movida na vertical.
- Fixar o dispositivo de regulação no corpo, conforme descrito no ponto "*Instalar o dispositivo de regulação*" a partir da página 20.
- Colocar a tampa no corpo, conforme descrito no ponto "*Colocar a tampa*" a partir da página 21.

## Ligar o aparelho



### PERIGO

Um aparelho ligado de forma incorreta pode provocar acidentes com ferimentos graves ou fatais.

- Assegurar que a ligação do aparelho à tubagem é realizada exclusivamente por pessoal técnico.
- Assegure-se de que o sentido do fluxo na tubagem corresponde ao indicado pela seta do sentido do fluxo no aparelho.
- Assegurar que durante a montagem e a operação não ocorrem cargas de ligações dos tubos (forças e binários) que atuem sobre a caixa.

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência a nível da execução de uniões de tubos com o respetivo tipo de ligação.



### CUIDADO

São possíveis ferimentos em caso de queda do aparelho.

- Utilize um mecanismo de elevação adequado para o transporte e a montagem.
- Fixe o mecanismo de elevação com uma linga na caixa.
- Apoie o aparelho durante o transporte e a montagem.
- Utilize calçado de segurança resistente.

Aparelhos mais leves poderão ser transportados e montados sem mecanismo de elevação.

Para aparelhos com pesos a partir de aprox. 25 kg necessita de apoio por parte de uma segunda pessoa ou de um mecanismo de elevação adequado.

O peso exato do aparelho a partir do qual necessita de apoio depende das suas capacidades físicas e das normas e condições locais.

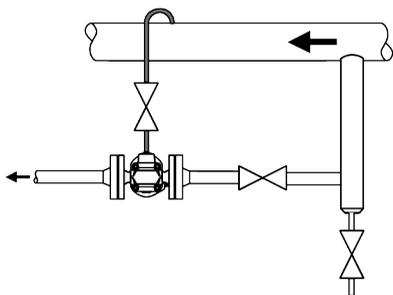
### Atenção!

Ligações fracas podem causar danos no aparelho.

- Assegurar que as ligações são suficientemente resistentes para suportar o peso do aparelho e das forças previstas durante o funcionamento.

Para os trabalhos no aparelho e uma possível troca de componentes são necessárias distâncias adequadas da tampa em relação às peças contíguas da instalação. As informações sobre as distâncias necessárias podem ser consultadas no ponto "*Peso e dimensões*" a partir da página 35.

- Assegurar que o sistema de tubagens da instalação se encontra limpo.
- Assegurar que o aparelho está isento de matérias estranhas.
- Montar o aparelho na posição de montagem desejada admissível.
- Assegure-se de que as tubagens cumprem as seguintes condições:
  - As tubagens têm de estar instaladas sem bolsas de água.
  - As tubagens têm de estar sempre instaladas em sentido descendente.
  - A secção transversal mínima dos tubos de equilíbrio deverá ser DN 8 (1/4 ").
  - Em aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX tem de estar ligado um tubo de equilíbrio ao orifício para a válvula manual de purga. O tubo de equilíbrio tem de apresentar as seguintes dimensões de ligação:
    - Tampa padrão e tampa transparente: G3/8 "
    - Tampa para elétrodos: G1/4 "
- Se não conseguir cumprir um ou mais destes requisitos, entre em contacto com o fabricante.
- Ligue o aparelho de forma correta às tubagens em função do tipo de ligação.
- Se necessário, ligue o tubo de equilíbrio ao aparelho de acordo com a figura seguinte.



- Assegurar que o aparelho está montado de forma segura e que todas as ligações foram realizadas de modo profissional.

### Montar o eletrodo de medição

Em aparelhos com tampa para eletrodos poderá montar no aparelho um ou dois eletrodos de medição dos seguintes tipos:

- NRG16–19 ou NRG16–27 do lado superior da caixa (23) para a detecção de acumulação de condensado
- NRG16–19 ou NRG16–27 na lateral da caixa (25) para a detecção de perda de alimentação de condensado



Em aparelhos de dimensão DN15–DN25, necessita para a montagem dos NRG16–27 do lado superior da caixa de um adaptador (22) com junta. O adaptador com junta pode ser adquirido ao fabricante com o número de encomenda 556841.

Em aparelhos com tampa padrão poderá montar um eletrodo de medição na lateral.

Para a montagem são necessárias as seguintes ferramentas:

- Chave combinada (boca/estrela) tam. 22, 24, 27 e 32 conforme DIN 3113 forma B
- Chave dinamométrica 60–120 Nm conforme DIN ISO 6789

### **Atenção!**

Possível danificação do eletrodo de medição em caso de montagem incorreta.

- Assegure-se de que o aparelho não é isolado após a montagem de um eletrodo de medição.
- Observe e siga as instruções no manual de instruções do eletrodo de medição.

Monte os eletrodos de medição da seguinte forma:

- Lubrifique a rosca e os lados da cabeça do eletrodo de medição com um lubrificante resistente a temperaturas.

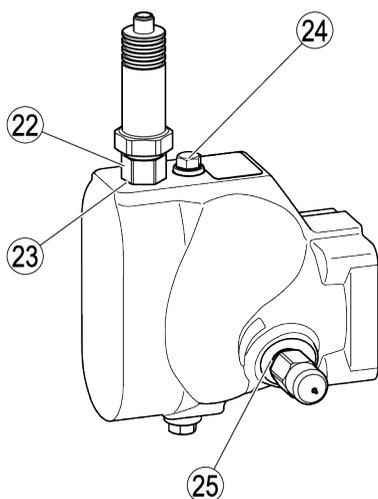
O lubrificante deve apresentar as mesmas propriedades do OKS®217.

Se pretender montar um eletrodo de medição NRG16-27 com adaptador (22) na ligação superior, deverá proceder da seguinte forma:

- Coloque a junta do adaptador sobre o adaptador.
- Enrosque o adaptador (22) com junta na ligação superior.
- Aperte o adaptador com um binário de aperto de 75 Nm.

Os restantes trabalhos são iguais para os dois tipos de montagem e ligações:

- Enrosque o elétrodo de medição com uma chave combinada (boca/estrela) adequada nas ligações ilustradas abaixo no corpo.
- Aperte o elétrodo de medição com um binário de aperto de 75 Nm.
- Ligue o aparelho à tubagem, tal como está descrito no ponto anterior.
- Ligue um tubo de equilíbrio à ligação G $\frac{1}{4}$  " (24).



- i** Durante a montagem de elétrodos de medição deverá observar o seguinte:
- Se estiver montado um elétrodo de medição do tipo NRG 16–27 do lado superior da caixa, só caberá no orifício G $\frac{1}{4}$  " uma união aparafusada para um tubo com 8 mm de diâmetro. No caso de uma união aparafusada de um tubo com 10 mm de diâmetro, a ligação sextavada iria exercer pressão sobre o elétrodo de medição.

## Funcionamento

Durante o funcionamento é possível realizar os seguintes trabalhos:

- Abrir e fechar a válvula manual de purga opcional
- Abrir e fechar o dispositivo manual de descarga livre opcional
- Ajustar a derivação opcional

Como ferramenta utiliza-se a chave de caixa fornecida, número de material 526110.

A válvula manual de purga, disponível como equipamento opcional, serve para a purga de ar manual.

- Para a purga de ar, rode a válvula manual de purga no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio quando visto de cima.
- Para fechar a válvula manual de purga após a purga do ar, rode-a no sentido dos ponteiros do relógio.
- Feche bem a válvula manual de purga com a mão.

O dispositivo manual de descarga livre, disponível como equipamento opcional, serve para a elevação manual da boia. Esta ação desbloqueia o orifício de descarga e o líquido é descarregado. Isto permite remover os corpos estranhos do aparelho.

O sentido de rotação correto está representado por meio de uma seta gravada.

- Para abrir, rode a chave de caixa da ponta da seta até ao fim da seta.
- Para fechar, rode a chave de caixa do fim da seta até à ponta da seta.

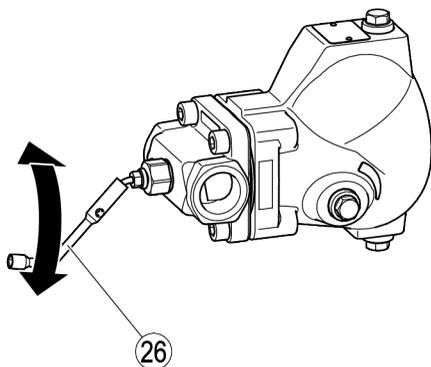
A derivação opcional destina-se a ajustar a quantidade do fluxo de derivação com a chave de caixa fornecida (26).

### **Atenção!**

O aperto excessivo na derivação pode causar danos.

➤ Aperte a derivação apenas à mão.

- Para diminuir a quantidade, rode a chave de caixa no sentido dos ponteiros do relógio.
- Para aumentar a quantidade, rode a chave de caixa no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



Quando necessário, poderá verificar durante o funcionamento se o aparelho funciona corretamente com os instrumentos de teste ultrassónicos VAPOPHONE® ou TRAPTEST® (VKP 40 e VKP 40plus) da GESTRA.

- Para o efeito, leia o manual de instruções do instrumento de teste ultrassónico.

## **Após o funcionamento**



### **PERIGO**

A saída de fluido pode provocar ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Após todos os trabalhos no aparelho, assegurar que as ligações e as válvulas ficam bem vedadas.
- Assegurar que os vedantes no aparelho se encontram em perfeitas condições.



### **PERIGO**

Durante a realização de trabalhos nas tubagens podem ocorrer ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Garantir que não se encontram fluidos quentes ou perigosos no aparelho e nas tubagens.
- Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra religação não autorizada.
- Assegurar que o aparelho e as tubagens arrefeceram para uma temperatura morna ao toque.
- Usar vestuário de protecção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de protecção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.



## PERIGO

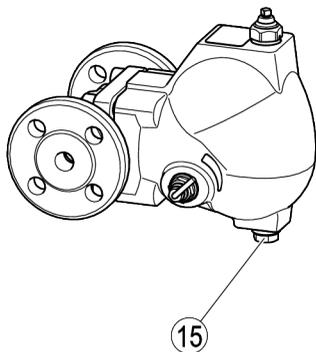
No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho.

- Os trabalhos em aparelhos contaminados devem ser exclusivamente realizados por pessoal técnico.
- Utilizar o vestuário de proteção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- Assegurar que o aparelho é totalmente descontaminado antes da realização de qualquer trabalho.
- Observar as instruções de manuseamento das substâncias perigosas em questão.

## Atenção!

Quando a instalação não está em funcionamento, existe o risco de danos causados pelo gelo.

- Se houver este risco, o aparelho deve ser esvaziado.
- 
- Assegure-se de que o fluido que sai é recolhido.
  - Abra o bujão de purga (15) em baixo na caixa.
  - Aguarde até o aparelho estar totalmente vazio.
  - Para fechar o bujão roscado, aperte-o com um binário de aperto de 75 Nm.



## Limpar a sujidade exterior

- Remover a sujidade do aparelho com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Remover a sujidade mais entranhada com um produto de limpeza adequado para o material e um pano que não largue pêlos nem fiapos.

## Realizar manutenção do aparelho

Para realizar trabalhos no aparelho são necessárias as seguintes ferramentas:

- Chave combinada (boca/estrela) forma B conforme DIN 3113, nos tamanhos
  - Tam. 17
  - Tam. 22
  - Tam. 24
  - Tam. 32
- Chave dinamométrica conforme DIN ISO 6789
  - até 10 Nm
  - 10–60 Nm
  - 60–120 Nm
  - 120–300 Nm
- Chave de parafusos angular sextavada conforme DIN ISO 2936 nos tamanhos
  - Tam. 4
  - Tam. 6
  - Tam. 8
- Chave de fendas 5,5/125 conforme DIN 5265

**i** Se o aparelho trabalhar com diferentes condensados, podem ocorrer anomalias no funcionamento. Especialmente no caso dos seguintes condensados:

- Condensados muito oleosos
- Condensados resinosos
- Condensados que cristalizam
- Condensados com matérias sólidas

Nestes casos, o aparelho deve ser controlado regularmente em relação a sujidades e estas devem ser removidas. Para reduzir as sujidades, pode ligar-se um recipiente de sedimentação a montante do aparelho.

Normalmente, não é necessário limpar os componentes internos do aparelho.

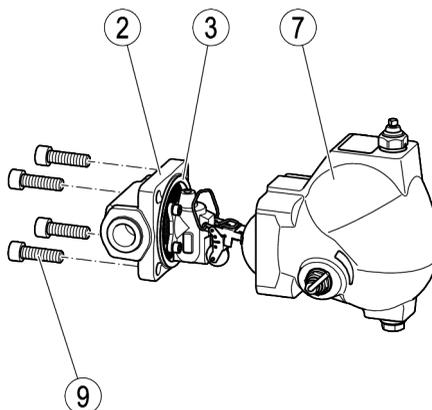
Para limpar o aparelho a fundo, é necessário retirar a tampa e desmontar o dispositivo de regulação.

**i** Nas figuras seguintes está representado um aparelho do tipo UNA 4 com tampa padrão.

### Retirar a tampa

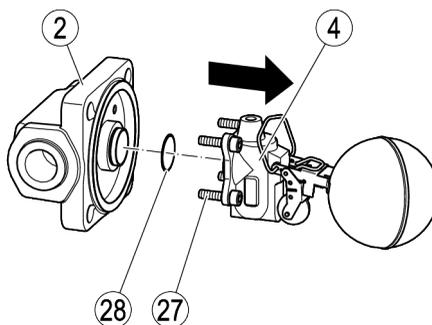
**i** Antes de retirar a tampa, tem de retirar os eléctrodos de medição existentes.

- Retire o eléctrodo de medição com uma chave combinada (boca/estrela) tam. 32 conforme DIN 3113 forma B.
- Retire os quatro parafusos (9) da caixa.
- Retire a tampa (7) da caixa (2).
- Retire a vedação da caixa (3).
- Elimine a vedação da caixa de acordo com as normas vigentes no local de utilização.



### Desmontar o dispositivo de regulação

- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "Retirar a tampa" a partir da página 18.
- Retire os parafusos de sextavado interior (27).
- Retire o dispositivo de regulação (4) da caixa (2).
- Retire a vedação do regulador (28).
- Elimine as vedações de acordo com as normas vigentes no local de utilização.



## Limpar o aparelho

O aparelho tem ser controlado a intervalos regulares em relação a sujidade. Estes intervalos dependem do grau de sujidade da instalação. A entidade exploradora tem de definir intervalos de manutenção em conformidade.

- Os componentes que não possam ser limpos desta forma, devem ser substituídos.

Para limpar o aparelho no interior, proceder da seguinte forma:

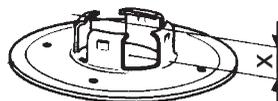
- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "*Retirar a tampa*" a partir da página 18.
- Remover o dispositivo de regulação, tal como descrito no ponto "*Desmontar o dispositivo de regulação*" a partir da página 18.
- Remover a sujidade do aparelho com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Remover a sujidade mais entranhada com um produto de limpeza adequado para o material e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Fixar o dispositivo de regulação no corpo, conforme descrito no ponto "*Instalar o dispositivo de regulação*" a partir da página 20.
- Colocar a tampa no corpo, conforme descrito no ponto "*Colocar a tampa*" a partir da página 21.

## Limpar e verificar a cápsula de regulação

Em aparelhos com dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação, esta tem de ser limpa como a seguir descrito.

 O purgador de ar bimetalico está fixamente montado no dispositivo de regulação. Não pode ser desmontado.

- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "*Retirar a tampa*" a partir da página 18.
- Remover o dispositivo de regulação, tal como descrito no ponto "*Desmontar o dispositivo de regulação*" a partir da página 18.
- Desmonte a cápsula de regulação, conforme descrito no ponto "*Substituir a cápsula de regulação*" a partir da página 29.
- Limpe a cápsula de regulação com água fria e limpa.
- Com um calibre de profundidade verificar a medida x na cápsula de regulação, tal como se ilustra a seguir.



A cápsula de regulação está funcional se a medida x for superior a 4,0 mm.

- Caso contrário, a cápsula de regulação deve ser substituída por uma nova.
- Monte a cápsula de regulação, conforme descrito no ponto "*Substituir a cápsula de regulação*" a partir da página 29.

## Instalar o dispositivo de regulação

### Atenção!

Anomalias de funcionamento em caso de montagem incorreta do dispositivo de regulação.

- O aparelho deve ser montado sempre de forma a que a placa de características fique virada para cima e a boia possa ser movida na vertical.
- Assegure-se de que o sentido do fluxo na tubagem corresponde ao indicado pela seta do sentido do fluxo no aparelho.

- Verifique se existem danos nas peças desmontadas.
- Substitua as peças gastas ou danificadas.
- Limpe as peças sujas.
- Lubrifique todas as roscas, assim como as superfícies de apoio de parafusos e porcas, com um lubrificante resistente a temperaturas.

O lubrificante deve apresentar as mesmas propriedades do OKS® 217.

### Atenção!

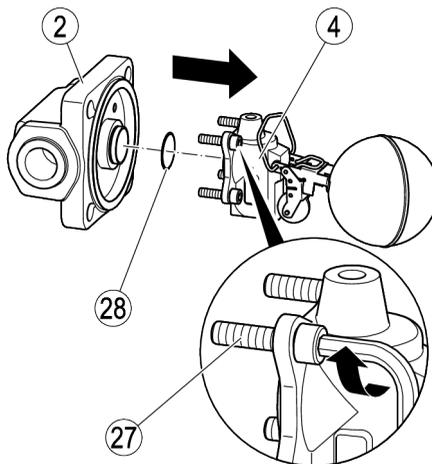
Podem ocorrer fugas no aparelho se a junta de vedação estiver danificada.

- Substitua todas as vedações que foram soltas durante os trabalhos.
- Utilize apenas vedações novas do mesmo tipo.

- Substitua todas as vedações por vedações novas do mesmo tipo.
- Insira uma nova vedação do regulador (28) no corpo (2).
- Rode o dispositivo de regulação (4) para a posição de montagem desejada.
- Coloque o dispositivo de regulação no corpo sem entortar.
- Fixe o dispositivo de regulação com os quatro parafusos de sextavado interior (27).

O binário de aperto dos parafusos de sextavado interior depende do aparelho.

- ▶ Em aparelhos de dimensão DN 15 até DN 25 é necessário um binário de aperto de 4 Nm.
- ▶ Em aparelhos de dimensão DN 40 até DN 65 é necessário um binário de aperto de 7 Nm.
- Aperte todos os parafusos de sextavado interior com o binário de aperto indicado.



- Colocar a tampa no corpo, conforme descrito no ponto "Colocar a tampa" a partir da página 21.

## Colocar a tampa

### **Atenção!**

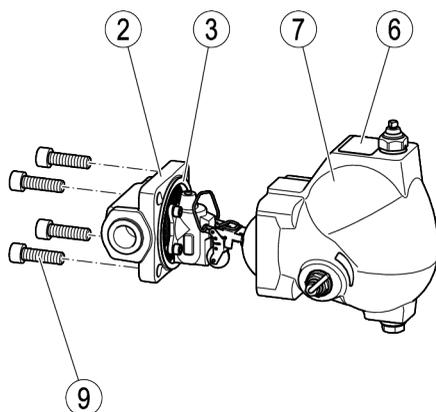
Se a junta de vedação estiver danificada, é possível que o aparelho verta.

- Colocar uma junta de vedação nova sempre que a tampa for colocada de novo.
- Colocar a tampa no corpo, sem a entortar.

- Limpe as superfícies de vedação da tampa e do corpo.
- Lubrifique as roscas, assim como as superfícies de apoio de parafusos, com lubrificante resistente a temperaturas.

O lubrificante deve apresentar as mesmas propriedades do OKS® 217.

- Insira uma nova junta do corpo (3) no corpo (2).
- Coloque os quatro parafusos (9) nos orifícios.
- Coloque a tampa (7), de forma a que a placa de características (6) fique virada para cima.



**i** De modo a evitar equívocos, as tampas e os corpos dos UNA 45 e UNA 46 têm uma construção diferentes da tampa e do corpo do UNA 47:

- ▶ Nos UNA 45/46, a mola está instalada no corpo e o entalhe encontra-se na tampa.
- ▶ No UNA 47, a ranhura encontra-se no corpo e a mola está instalada na tampa.

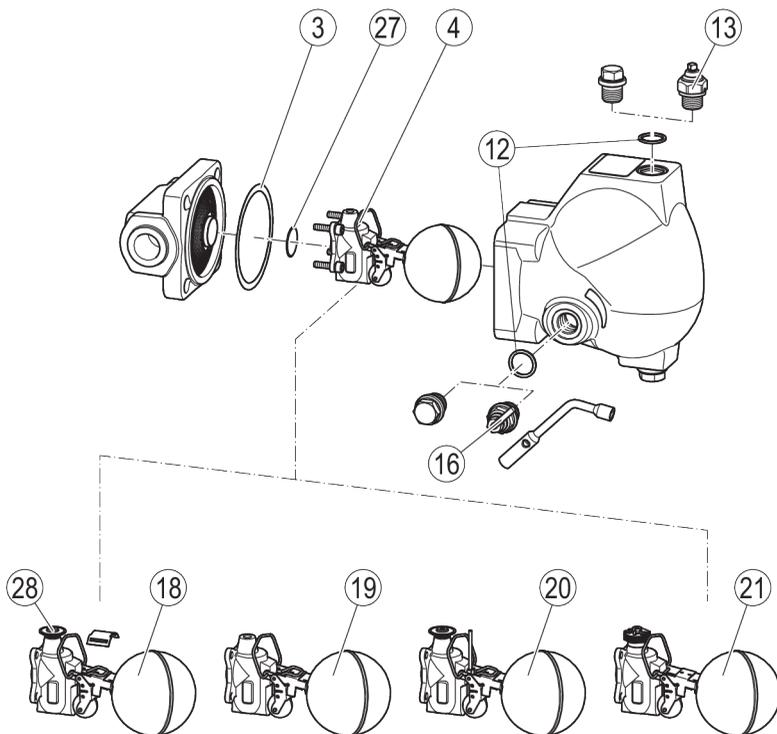
O binário de aperto dos parafusos depende do aparelho.

- ▶ Nos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com DN 15 a DN 25 é necessário um binário de aperto de 35 Nm.
- ▶ Nos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com DN 40 a DN 65 e no UNA 47 com DN 15 a DN 50 é necessário um binário de aperto de 140 Nm.
- Aperte os quatro parafusos com o binário de aperto indicado.
- Se necessário, montar o eléctrodo de medição, tal como descrito no ponto "Montar o eléctrodo de medição" a partir da página 14.

## Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva

Em caso de desgaste ou danos, é possível substituir os seguintes componentes do aparelho:

**UNA 45, UNA 46, UNA 46A e UNA 47 com tampa padrão**



<b>Peças sobresselentes para UNA 45, UNA 46, UNA 46A com tampa padrão</b>				
<b>N.º</b>	<b>Designação</b>	<b>AO</b>	<b>DN 15–25</b>	<b>DN 40–65</b>
			<b>N.º de encomenda</b>	
3, 4, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
		22	560660	560673
		32	560661	560674
3, 19, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX-P, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulagem, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
		22	560654	560667
		32	560655	560668
3, 29	Membrana de regulagem 5N2, completa com vedação da caixa	todos	560494	560687
12, 13	Válvula manual de purga, completa com junta	todos	560676	
12, 16	Dispositivo manual de descarga livre, completo com junta	todos	560677	560678
3	Vedação da caixa <sup>1</sup>	todos	560493	560680
12	Junta para bujão roscado ¾", dispositivo manual de descarga livre, válvula manual de purga ou derivação interior ajustável pelo exterior <sup>1</sup>	todos	560486 <sup>2</sup> ou 560514 <sup>2</sup>	
28	Vedação do regulador <sup>1</sup>	todos	560681	560682
3, 12, 28	Conjunto de vedações <sup>3</sup>	todos	560683	560684

1 Quantidade de fornecimento 20 unidades

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

3 Contém:

- ▶ Juntas ¾" (4 ×)
- ▶ Junta ¼" (1 ×)
- ▶ Vedação da caixa (1 ×)
- ▶ Vedação do regulador (1 ×)

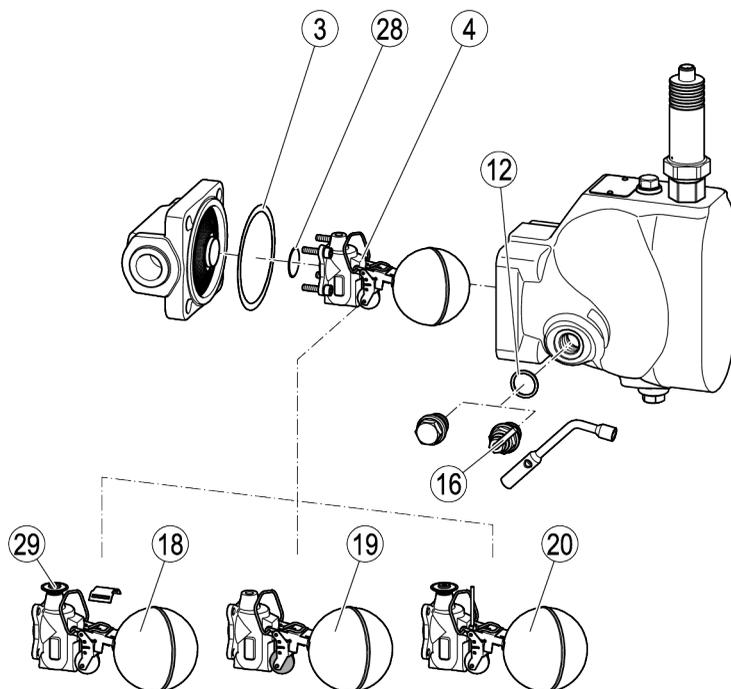
<b>Peças sobresselentes para aparelhos UNA 47 com tampa padrão</b>			
<b>N.º</b>	<b>Designação</b>	<b>AO</b>	<b>N.º de encomenda DN 15–50</b>
3, 4, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	16	560850
		28	560851
		45	560852
3, 18, 28, 29	Dispositivo de regulação DUPLEX com purgador de ar bimetalico, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	16	560853
		28	560854
		45	560855
12, 13	Válvula manual de purga, completa com junta	todos	560676
12, 16	Dispositivo manual de descarga livre, completo com junta	todos	560678
3	Vedação da caixa <sup>1</sup>	todos	560680
12	Junta para bujão roscado 3/8", dispositivo manual de descarga livre, válvula manual de purga ou derivação interior ajustável pelo exterior <sup>1</sup>	todos	560486
28	Vedação do regulador <sup>1</sup>	todos	560682
3, 12, 28	Conjunto de vedações <sup>2</sup>	todos	560856

1 Quantidade de fornecimento 20 unidades

2 Contém:

- Juntas 3/8" (4 ×)
- Vedação da caixa (1 ×)
- Vedação do regulador (1 ×)

## UNA 45 com tampa de elétrodos



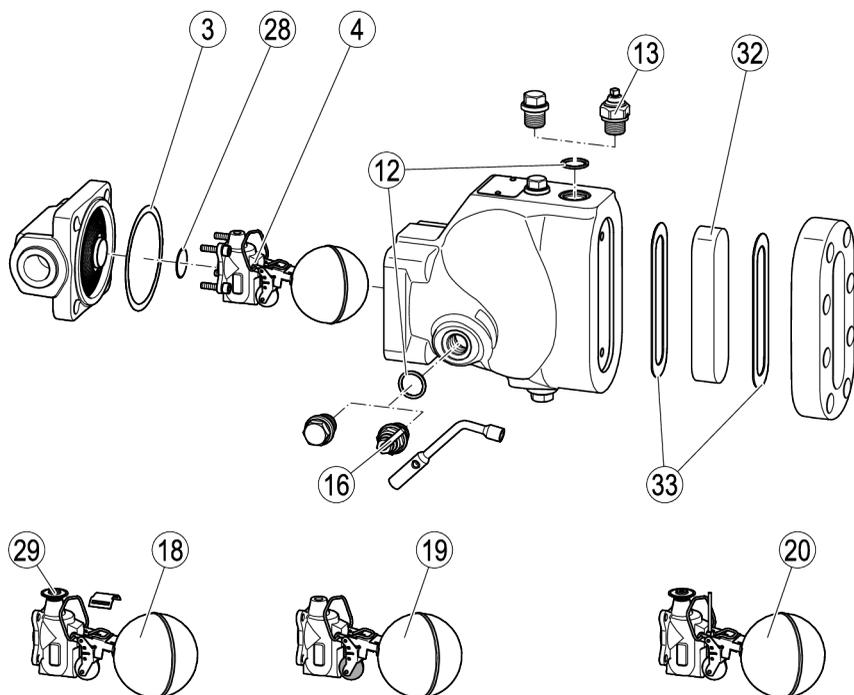
<b>Peças sobresselentes para UNA 45 com tampa de elétrodos</b>				
<b>N.º</b>	<b>Designação</b>	<b>AO</b>	<b>DN 15–25</b>	<b>DN 40–65</b>
			<b>N.º de encomenda</b>	
3,4, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
		22	560660	560673
		32	560661	560674
3, 19, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX-P, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
		22	560654	560667
		32	560655	560668
3, 29	Membrana de regulação 5N2, completa com vedação da caixa	todos	560494	560687
12, 16	Dispositivo manual de descarga livre, completo com junta	todos	560685	560686
3	Vedação da caixa <sup>1</sup>	todos	560493	560680
12	Junta para bujão roscado 3/8" ou dispositivo manual de descarga livre <sup>1</sup>	todos	560486	
27	Vedação do regulador <sup>1</sup>	todos	560681	560682
3, 12, 28	Conjunto de vedações <sup>2</sup>	todos	560683	560684

1 Quantidade de fornecimento 20 unidades

2 Contém:

- Juntas 3/8" (4 ×)
- Junta 1/4" (1 ×)
- Vedação da caixa (1 ×)
- Vedação do regulador (1 ×)

## UNA 45 com tampa do visor



<b>Peças sobresselentes para UNA 45 com tampa do visor</b>				
<b>N.º</b>	<b>Designação</b>	<b>AO</b>	<b>DN 15–25</b>	<b>DN 40–65</b>
			<b>N.º de encomenda</b>	
3, 4, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560656	560669
		4	560657	560670
		8	560658	560671
		13	560659	560672
3, 19, 28	Dispositivo de regulação SIMPLEX-P, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	16	560662	–
3, 18, 28, 29	Dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulação, completo com vedação da caixa e vedação do regulador	2	560650	560663
		4	560651	560664
		8	560652	560665
		13	560653	560666
3, 29	Membrana de regulação 5N2, completa com vedação da caixa	todos	560494	560687
12, 13	Válvula manual de purga, completa com junta	todos	560676	
12, 16	Dispositivo manual de descarga livre, completo com junta	todos	560685	560686
3	Vedação da caixa <sup>1</sup>	todos	560493	560680
12	Junta para bujão roscado 3/8", dispositivo manual de descarga livre ou válvula manual de purga <sup>1</sup>	todos	560486	
28	Vedação do regulador <sup>1</sup>	todos	560681	560682
32, 33	Óculo de inspeção refletor do nível de água com 2 vedações	todos	560685	560480

1 Quantidade de fornecimento 20 unidades

### Substituir o dispositivo de regulação

- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "Retirar a tampa" a partir da página 18.
- Remover o dispositivo de regulação, tal como descrito no ponto "Desmontar o dispositivo de regulação" a partir da página 18.
- Fixar o dispositivo de regulação no corpo, conforme descrito no ponto "Instalar o dispositivo de regulação" a partir da página 20.
- Colocar a tampa no corpo, conforme descrito no ponto "Colocar a tampa" a partir da página 21.

### Substituir a cápsula de regulação



O seguinte ponto apenas se aplica a aparelhos dos tipos UNA 45, UNA 46 e UNA 46A. Nos aparelhos do tipo UNA 47 não é possível substituir o purgador de ar bimetálico.

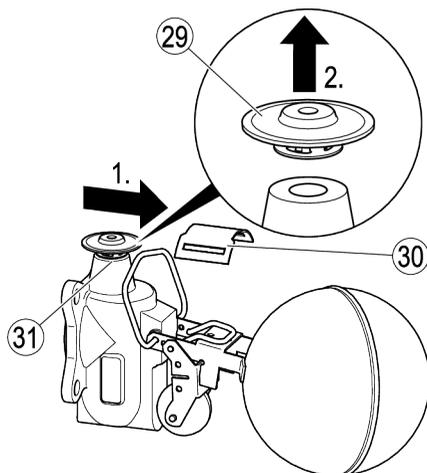
- Retirar a tampa do corpo, conforme descrito no ponto "Retirar a tampa" a partir da página 18.



Em aparelhos com DN 15–DN 25, a cápsula de regulação é pressionada sobre a sede através da tampa. Nestes aparelhos poderá retirar a cápsula de regulação da sede depois de remover a tampa.

Em aparelhos com DN 40 e DN 50, a cápsula de regulação está fixada com uma braçadeira para membranas. Para substituir a cápsula de regulação, terá de retirar a braçadeira para membranas. Para isso tem de desmontar o dispositivo de regulação. Para tal, proceda como descrito no texto seguinte.

- Retire a braçadeira para membranas (30) do dispositivo de regulação puxando-a para o lado (1.).
- Retire a membrana de regulação (29) da sede (31) puxando-a para cima (2.).

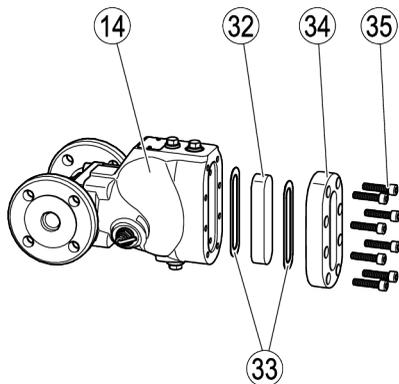


Monte a nova cápsula de regulação como se segue:

- Pressione a cápsula de regulação para dentro da sede até ela engatar de forma audível.
- Empurre a braçadeira para membranas sobre a cápsula de regulação.
- Colocar a tampa no corpo, conforme descrito no ponto "Colocar a tampa" a partir da página 21.

## Substituição do indicador de nível da tampa

- Retire os parafusos de sextavado interior (35).
- Retire a flange (34) da tampa transparente (14).
- Retire a vedação exterior (33).
- Retire o óculo de inspeção do nível de água (32).
- Retire a vedação interior (33).
- Elimine as vedações de acordo com as normas vigentes no local de utilização.



## Atenção!

Podem ocorrer fugas no aparelho se a junta de vedação estiver danificada.

- Substitua todas as vedações que foram soltas durante os trabalhos.
- Utilize apenas vedações novas do mesmo tipo.

- Lubrifique as roscas, assim como as superfícies de apoio dos parafusos de sextavado interior, com lubrificante resistente a temperaturas.

O lubrificante deve apresentar as mesmas propriedades do OKS® 217.

- Insira uma vedação nova na tampa transparente.
- Insira um óculo de inspeção do nível de água novo.
- Coloque uma vedação nova no óculo de inspeção do nível de água.
- Insira os parafusos de sextavado interior nos orifícios da flange.
- Aperte os parafusos de sextavado interior de forma alternada e uniforme com um binário de aperto de 12 Nm.

## Eliminar erros ou avarias

Sintoma	Causa	Medida
O aparelho está frio ou apenas morno ao toque. Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	As válvulas de fecho da admissão ou do escoamento estão fechadas.	Abra totalmente as válvulas de fecho.
O aparelho está frio ou apenas morno ao toque. Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	A entrada, saída ou peças internas estão sujas.	Se instalado, acione o dispositivo manual de descarga livre. Limpe as tubagens. Limpe o aparelho.
Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	O equipamento está subdimensionado.	Utilize um aparelho com um caudal superior.
Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	A pressão diferencial é muito pequena.	Aumente a pressão de vapor. Diminua a pressão nas condutas de condensado. Utilize um aparelho com um caudal superior. Utilize outro tipo de aparelho.
Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	A tubagem para o aparelho foi instalada sem inclinação.	Instale a tubagem com inclinação. Altere o trajeto da tubagem.
Caudal insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	Purga de ar insuficiente.	Ligue uma purga de ar adicional de acordo com as especificações do fabricante. Utilize outro tipo de aparelho. Contacte o fabricante para encontrar um tipo adequado.
Caudal insuficiente.	Os tampões de fecho não foram removidos das ligações.	Desmonte o aparelho. Retire os tampões de fecho. Monte o aparelho.
O aparelho tem perdas de vapor.	Sujidade, depósitos ou corpos estranhos no aparelho.	Se instalado, acione o dispositivo manual de descarga livre. Limpe o aparelho. Se necessário, substitua as peças interiores ou o aparelho.

<b>Sintoma</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida</b>
O aparelho tem perdas de vapor.	O dispositivo de regulação está danificado ou gasto.	Substitua o dispositivo de regulação. Substitua o aparelho.
O aparelho tem perdas de vapor.	A derivação está aberta.	Feche a derivação.
Saída de fluido (fuga)	As ligações não estão bem vedadas.	Vede corretamente as ligações.
Saída de fluido (fuga)	Uma vedação está danificada.	Verifique o estado das vedações. Substitua as vedações danificadas.
Saída de fluido (fuga)	O aparelho está danificado por corrosão ou erosão.	Verifique a resistência do material ao fluido utilizado. Utilize um aparelho com um material que seja resistente ao fluido.
Saída de fluido (fuga)	O aparelho está danificado.	Verifique o estado do aparelho. Substitua um aparelho danificado.
Saída de fluido (fuga)	O aparelho foi danificado devido a gelo.	Substitua o aparelho. Assegure-se de que a seguir à paragem da instalação, as tubagens e o aparelho são completamente esvaziados.
Saída de fluido (fuga)	O aparelho foi danificado por um golpe de aríete.	Substitua o aparelho. Tome medidas para evitar a ocorrência de golpes de aríete, por exemplo, através da montagem de válvulas antirretorno adequadas.
Sai fluido da caixa de empanque.	A guarnição da caixa de empanque não está suficientemente apertada.	Reaperte a guarnição da caixa de empanque à mão. A caixa de empanque não pode impedir o movimento do aparelho. Não pode sair fluido da caixa de empanque.
	A guarnição da caixa de empanque está danificada.	Substitua a guarnição da caixa de empanque.

- Se não for possível resolver as anomalias através destas instruções, contactar o fabricante.

## Coloque o aparelho fora de serviço

### Remova as substâncias nocivas



#### PERIGO

No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho.

- Os trabalhos em aparelhos contaminados devem ser exclusivamente realizados por pessoal técnico.
- Utilizar o vestuário de protecção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- Assegurar que o aparelho é totalmente descontaminado antes da realização de qualquer trabalho.
- Observar as instruções de manuseamento das substâncias perigosas em questão.

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência relativamente aos pontos seguintes:

- ▶ Especificações sobre manuseamento de substâncias perigosas vigentes no local de utilização
- ▶ Disposições especiais de manuseamento das substâncias perigosas em questão
- ▶ Vestuário de protecção prescrito.



#### Cuidado

Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

- Antes da eliminação, assegure-se de que o aparelho foi limpo e está livre de resíduos de fluidos.
  - Elimine todos os materiais de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.
- 
- Retirar todos os resíduos do aparelho.
  - Eliminar todos os resíduos de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

## Desmonte o aparelho



#### PERIGO

Durante a realização de trabalhos nas tubagens podem ocorrer ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Garantir que não se encontram fluidos quentes ou perigosos no aparelho e nas tubagens.
- Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra religação não autorizada.
- Assegurar que o aparelho e as tubagens arrefeceram para uma temperatura morna ao toque.
- Usar vestuário de protecção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de protecção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.



#### CUIDADO

Perigo de ferimentos em caso de queda do aparelho.

- Tome as medidas adequadas para evitar a queda do aparelho durante a desmontagem.

Por medidas adequadas entende-se, por exemplo:

- ▶ Solicitar a ajuda de uma segunda pessoa para segurar aparelhos menos pesados.
  - ▶ No caso de aparelhos mais pesados, utilizar um mecanismo de elevação com capacidade de carga suficiente.
- 
- Separar as ligações do aparelho das tubagens.
  - Colocar o aparelho sobre uma base adequada.
  - Armazenar o dispositivo como descrito a partir da página 11.

## Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento

O aparelho pode ser desmontado e utilizado noutra local, desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

- ▶ Assegurar que todos os resíduos de fluidos são removidos do aparelho.
  - ▶ Assegurar que as ligações estão em boas condições.
  - ▶ Se necessário, poderá ter de se realizar novamente as ligações soldadas para garantir o estado irrepreensível do aparelho.
- ▶ Utilizar o aparelho apenas nas condições de utilização aplicáveis a um aparelho novo.

## Destruir o aparelho



### Cuidado

Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

- ▶ Antes da eliminação, assegure-se de que o aparelho foi limpo e está livre de resíduos de fluidos.
- ▶ Elimine todos os materiais de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

O aparelho é constituído pelos seguintes materiais:

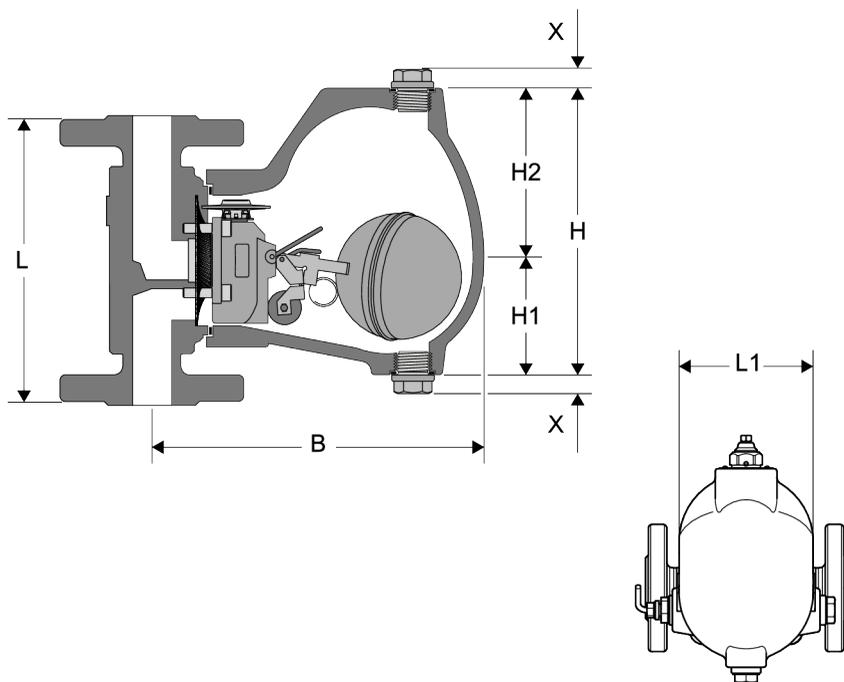
Componente	Tipo	EN	ASTM
Caixa	UNA 45, UNA 46	1.0460	SA105
	UNA 46A	1.4404	SA182-F316L
	UNA 47	1.5415	—
Tampa	UNA 45, tampa transparente, tampa de eléctrodos	5.3103	A395 <sup>1</sup>
	UNA 46	1.0619	SA216-WCB
	UNA 46A	1.4408	SA351-CF8M
	UNA 47	1.5419	—
Vedação da caixa, vedação do regulador	todos	Grafite - CrNi	
Restantes componentes	todos	Aço inox	

1 O material ASTM é equiparável ao material EN. Observe as diferenças das propriedades físico-químicas.

## Dados técnicos

### Peso e dimensões

A figura mostra, a título de exemplo, um aparelho com tampa standard e ligação de flange para a direção do fluxo de cima para baixo.



**UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com flange EN 1092-1 PN 10–40**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>	<b>DN 65 (2½")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	150 (5,9)		160 (6,3)	230 (9,1)		290 (11,4)
B [mm (pol.)]						
Tampa padrão	171 (6,7)			287 (11,3)		
Tampa transparente	213 (8,4)			333 (13,1)		
Tampa de eletrodos	186 (7,3)			306 (12,0)		
H1 [mm (pol.)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>			151 (5,9) <sup>1</sup>		
Altura total H [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>			258 (10,2) <sup>1</sup>		
Largura L1 [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>			170 (6,7) <sup>2</sup>		
X [mm (pol.)]	13 (0,5)					
Peso [kg]						
Tampa padrão	6,8	7,3	7,8	24,8	26,2	28,6
Tampa transparente	9,7	10,2	10,7	30,5	31,9	34,3
Tampa de eletrodos	8,5	9,0	9,5	28,0	29,4	31,8
Peso [lb]						
Tampa padrão	15,0	16,1	17,2	54,7	57,8	63,1
Tampa transparente	21,4	22,5	23,6	67,2	70,3	75,6
Tampa de eletrodos	18,7	19,8	20,9	61,7	64,8	70,1

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre ou derivação, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 47 DN 15–50 com flange EN 1092-1 B2 PN 63**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	230 (9,1)	260 (10,3)		290 (11,5)	
B [mm (pol.)]	290 (11,5)				
H1 [mm (pol.)]	110 (4,4)				
H2 [mm (pol.)]	155 (6,2) <sup>1</sup>				
Altura total H [mm (pol.)]	260 (10,3) <sup>1</sup>				
Largura L1 [mm (pol.)]	175 (6,8) <sup>2</sup>				
X [mm (pol.)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	26	28	29	33	34
Peso [lb]	57,3	61,7	64,0	63,9	75,0

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

**Comprimento de montagem especial: UNA 47hl de substituição UNA 27h com flange EN 1092-1 B2 PN 63**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	300 (11,9)	420 (16,6)	416 (16,4)
B [mm (pol.)]	290 (11,5)		
H1 [mm (pol.)]	110 (4,4)		
H2 [mm (pol.)]	155 (6,2) <sup>1</sup>		
Altura total H [mm (pol.)]	260 (10,3) <sup>1</sup>		
Largura L1 [mm (pol.)]	175 (6,8) <sup>2</sup>		
X [mm (pol.)]	13 (0,5)		
Peso [kg]	29	35	37
Peso [lb]	64,0	77,2	81,6

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 45, UNA 46 e UNA 46 com flange ASME B16.5 Classe 150/300**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>	<b>DN 65 (2½")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	150 (5,9)		160 (6,3)	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (pol.)]						
Tampa padrão	171 (6,7)		287 (11,3)			
Tampa transparente	213 (8,4)		333 (13,1)			
Tampa de eletrodos	186 (7,3)		306 (12,0)			
H1 [mm (pol.)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>			151 (5,9) <sup>1</sup>		
Altura total H [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>			258 (10,2) <sup>1</sup>		
Largura L1 [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>			170 (6,7) <sup>2</sup>		
X [mm (pol.)]	13 (0,5)					
<b>Pesos Classe 150</b>						
Peso [kg]						
Tampa padrão	6,2	6,6	7,2	23,8	25,9	29,4
Tampa transparente	9,1	9,5	10,1	29,5	31,6	35,1
Tampa de eletrodos	7,9	8,3	8,9	27,0	29,1	32,6
Peso [lb]						
Tampa padrão	13,7	14,6	15,9	52,5	57,1	64,8
Tampa transparente	20,1	20,9	22,3	65,0	69,7	77,4
Tampa de eletrodos	17,4	18,3	19,6	56,2	60,8	68,6
<b>Pesos Classe 300</b>						
Peso [kg]						
Tampa padrão	6,6	7,4	8,2	26,0	27,5	31,1
Tampa transparente	9,5	10,3	11,1	31,7	33,2	36,8
Tampa de eletrodos	8,3	9,1	9,9	29,2	30,7	34,3
Peso [lb]						
Tampa padrão	14,6	16,3	18,1	57,3	60,6	68,6
Tampa transparente	20,9	22,7	24,5	69,9	73,2	81,1
Tampa de eletrodos	18,3	20,1	21,8	64,4	67,7	75,6

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre ou derivação, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 47 PN63 com flange ASME B16.5 Classe 400/600**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	241 (9,5)	267 (10,5)		292 (11,5)	
B [mm (in)] tampa padrão	290 (11,5)				
H1 [mm (pol.)]	110 (4,4)				
H2 [mm (pol.)]	155 (6,2) <sup>1</sup>				
Altura total H [mm (pol.)]	260 (10,3) <sup>1</sup>				
Largura L1 [mm (pol.)]	175 (6,8) <sup>2</sup>				
X [mm (pol.)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	25	26	27	32	34
Peso [lb]	55,1	57,3	59,5	70,5	75,0

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com união soldada, união soldada de tubos**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>	<b>DN 65 (2½")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	95 (3,7)			165 (6,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
	(União soldada)				(União soldada de tubos EN, ASME)	
B [mm (pol.)]						
Tampa padrão	171 (6,7)			287 (11,3)		
Tampa transparente	213 (8,4)			333 (13,1)		
Tampa de eletrodos	186 (7,3)			306 (12,0)		
H1 [mm (pol.)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>			151 (5,9) <sup>1</sup>		
Altura total H [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>			258 (10,2) <sup>1</sup>		
Largura L1 [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>			170 (6,7) <sup>2</sup>		
X [mm (pol.)]	13 (0,5)					
Peso [kg]						
Tampa padrão	5,3	5,2		21,2	21,9	24,6
Tampa transparente	8,2	8,1		26,9	27,6	30,3
Tampa de eletrodos	7,0	6,9		24,4	25,1	27,8
Peso [lb]						
Tampa padrão	11,7	11,5		46,7	48,3	54,5
Tampa transparente	18,1	17,9		59,3	60,8	67,0
Tampa de eletrodos	15,4	15,2		53,8	55,3	61,5

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre ou derivação, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 47 DN15 a DN40 com união soldada, UNA 47 DN50 com união soldada de tubos**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	165 (6,5) (união soldada)				290 (11,4) (união soldada de tubos EN, ASME)
B [mm (pol.)]	290 (11,5)				
H1 [mm (pol.)]	60 (2,4)				
H2 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>				
Altura total H [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>				
Largura L1 [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>				
X [mm (pol.)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	24	23	25	27	
Peso [lb]	52,9	50,7	55,1	59,5	

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com união roscada**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	95 (3,7)			165 (6,5)	
B [mm (pol.)]	171 (6,7)			287 (11,3)	
Tampa padrão	213 (8,4)			333 (13,1)	
Tampa transparente	186 (7,3)			306 (12,0)	
Tampa de eletrodos	60 (2,4)			107 (4,2)	
H1 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>			151 (5,9) <sup>1</sup>	
H2 [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>			258 (10,2) <sup>1</sup>	
Altura total H [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>			170 (6,7) <sup>2</sup>	
Largura L1 [mm (pol.)]	13 (0,5)				
X [mm (pol.)]					
Peso [kg]					
Tampa padrão	5,3	5,2	5,1	21,2	20,9
Tampa transparente	8,2	8,1	8,0	26,9	26,6
Tampa de eletrodos	7,0	6,9	6,8	24,4	24,1
Peso [lb]					
Tampa padrão	11,7	11,5	11,2	46,7	46,1
Tampa transparente	18,1	17,9	17,6	59,3	58,6
Tampa de eletrodos	15,4	15,2	15,0	53,8	53,1

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre ou derivação, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 45, UNA 46 e UNA 46A com extremidade soldada de tubos**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>	<b>DN 65 (2½")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	200 (7,9)			241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (pol.)]						
Tampa padrão	171 (6,7)			287 (11,3)		
Tampa transparente	213 (8,4)			333 (13,1)		
Tampa de elétrodos	186 (7,3)			306 (12,0)		
H1 [mm (pol.)]	60 (2,4)			107 (4,2)		
H2 [mm (pol.)]	90 (3,5) <sup>1</sup>			151 (5,9) <sup>1</sup>		
Altura total H [mm (pol.)]	150 (5,9) <sup>1</sup>			258 (10,2) <sup>1</sup>		
Largura L1 [mm (pol.)]	110 (4,3) <sup>2</sup>			170 (6,7) <sup>2</sup>		
X [mm (pol.)]	13 (0,5)					
Peso [kg]						
Tampa padrão	5,6		5,7	21,3	21,6	22,5
Tampa transparente	8,5		8,6	27,0	27,3	28,2
Tampa de elétrodos	7,3		7,4	24,5	24,8	25,7
Peso [lb]						
Tampa padrão	12,3		12,6	47,0	47,6	49,6
Tampa transparente	18,7		19,0	59,5	60,2	62,2
Tampa de elétrodos	16,1		16,3	54,0	54,7	56,7

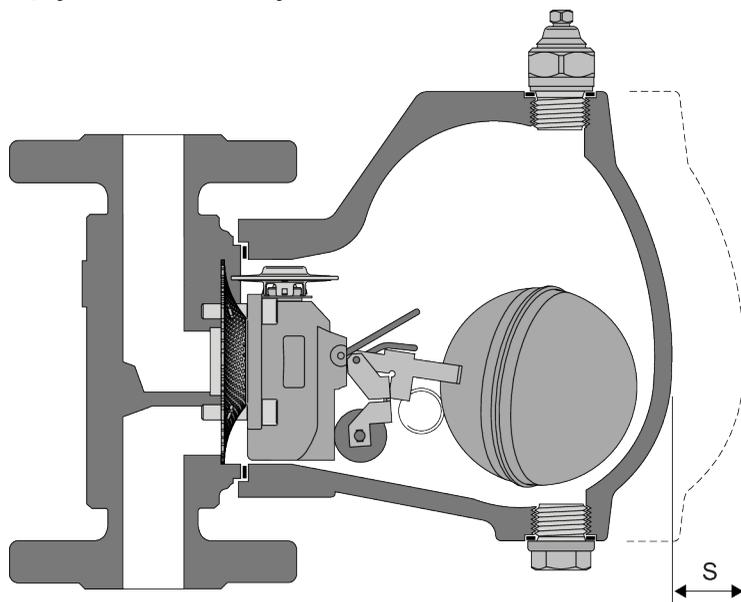
- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre ou derivação, mais 35 mm (1,4 pol.).

**UNA 47 com extremidade soldada de tubos**

<b>Diâmetro nominal</b>	<b>DN 15 (½")</b>	<b>DN 20 (¾")</b>	<b>DN 25 (1")</b>	<b>DN 40 (1½")</b>	<b>DN 50 (2")</b>
Comprimento de montagem L [mm (pol.)]	230 (9,1)	260 (10,3)		290 (11,5)	
B [mm (pol.)]	290 (11,5)				
H1 [mm (pol.)]	110 (4,4)				
H2 [mm (pol.)]	155 (6,2) <sup>1</sup>				
Altura total H [mm (pol.)]	260 (10,3) <sup>1</sup>				
Largura L1 [mm (pol.)]	175 (6,8) <sup>2</sup>				
X [mm (pol.)]	13 (0,5)				
Peso [kg]	24			26	
Peso [lb]	52,9			57,3	

- 1 Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).
- 2 Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

## Espaço necessário à instalação



Para remover a tampa é necessário o espaço adicional S de 240 mm.

Os aparelhos com chave de caixa instalada necessitam de uma distância adicional de 100 mm

## Limites de utilização

Os valores válidos para o aparelho podem ser consultados na placa de características.

### Dados operacionais

Aparelhos com indicador de nível:

PN16: temperatura de serviço máxima 240 °C com 12,3 bar de pressão de serviço

Classe 150: temperatura de serviço máxima 240 °C com 12,4 bar de pressão de serviço. Com um valor pH acima de 9,0 e uma temperatura do fluido superior a 200 °C, há que contar com um maior desgaste do vidro.

Aparelhos com eléctrodo de medição NRG 16–19 ou NRG 16–27, PN40/Classe 300: temperatura de serviço máxima 238 °C com 32 bar de pressão de serviço

Aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX-P com esfera em Perbunan: temperatura de serviço máxima 40 °C com  $\Delta PMX$  de 16 bar.

Aparelhos com dispositivo de regulação DUPLEX com membrana de regulagem: A temperatura de serviço máxima corresponde à temperatura do vapor saturado +5 K.

De acordo com o regulamento AD 2000, a temperatura limite é de 300 °C para a resistência à corrosão intercrystalina no UNA 46A, material 1.4408.

A pressão diferencial máxima  $\Delta PMX$  do aparelho depende do orifício de descarga utilizado (AO).

### UNA 45, UNA 46 e UNA 46A

AO	$\Delta PMX$ [bar]	Diâmetro do orifício [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	$\Delta PMX$ [bar]	Diâmetro do orifício [mm]
16	16	8,5
28	28	7,0
45	45	6,5

## **Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas**

Detalhes sobre a conformidade do aparelho, bem como sobre normas e diretivas aplicadas encontram-se na declaração de conformidade e nos certificados correspondentes.

A declaração de conformidade válida pode ser descarregada da Internet em [www.gestra.com](http://www.gestra.com). Os certificados correspondentes podem ser solicitados na seguinte morada:

### **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Página Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

A declaração de conformidade e os certificados perdem a validade se forem realizadas alterações não autorizadas por nós.



Informações sobre os representantes em todo o mundo em: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

**GESTRA AG**

Münchener Straße 77  
28215 Bremen  
Germany

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Página [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

Web

819610-01/08-2022 kx\_mm (808915-04) © GESTRA AG Bremen Printed in Germany