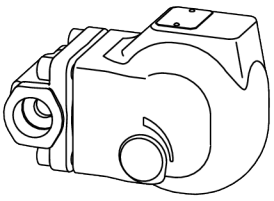
GESTRA®

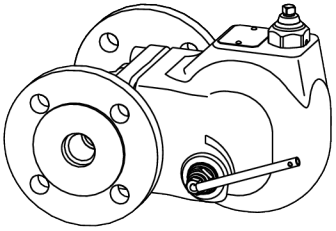


Purgadores de condensados de bóia

UNA 14

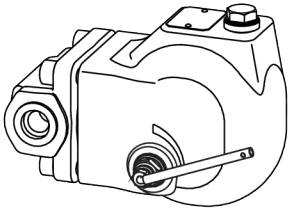
UNA 16

UNA 16A



Purgador de bóia para drenagem em linhas de ar comprimido

UNA 14P



PT
Português

Tradução do manual de instruções original

810821-04

Índice

Prefácio 3
Disponibilidade 3
Atributos do texto 3

Segurança 3
Utilização adequada 3
Instruções de segurança básicas 4
Indicações relativamente a danos materiais ou anomalias no funcionamento 5
Qualificação do pessoal 5
Vestuário de proteção 5
Atributos das advertências no texto 5
Atributos das indicações relativamente a danos materiais 5

Descrição 6
Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho 6
Função e funcionamento 9

Armazenar e transportar o aparelho 10
Armazenar o aparelho 10
Transportar o aparelho 10

Montar e ligar o aparelho 11
Preparar a montagem 11
Ligar o aparelho 12

Funcionamento 12

Após o funcionamento 13
Limpar a sujidade exterior 13
Realizar manutenção do aparelho 13
Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva 16
Mudar a posição de montagem 19

Eliminar erros ou avarias 20

Coloque o aparelho fora de serviço 22
Remova as substâncias nocivas 22
Desmonte o aparelho 22
Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento 23
Devolver o aparelho 23
Destruir o aparelho 24

Dados técnicos 25
Peso e dimensões 25
Limites de utilização 28

Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas 31

Prefácio

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

- Purgador de condensados de boia UNA 14
- Purgador de boia para drenagem em linhas de ar comprimido/purgador de líquido UNA 14P
- Purgador de condensados de boia UNA 16
- Purgador de condensados de boia UNA 16A (aço inoxidável)

Estes modelos 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. Assegurar de que o manual de instruções 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 aparelhos dos tipos UNA 14, UNA 16 e UNA 16A destinam-se a ser utilizados para a purga de condensados de vapor de água ou outros gases ou misturas de gases.

Os aparelhos do tipo UNA 14P destinam-se a ser utilizados para a purga de condensados em linhas de ar comprimido ou outros gases ou misturas de gases.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX R e DUPLEX servem adicionalmente para purgar o ar da instalação.

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.

Em aparelhos com o dispositivo de regulação DUPLEX, o sobreaquecimento do vapor na membrana de regulagem pode atingir, no máximo, 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 ou muito frio, em função do fluido utilizado. 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 estar mornos ou com aprox. 20 °C.
- 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 proteção 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, frio ou tóxico.
- O aparelho e respetivos 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 respetiva utilização segura.
  - Trabalhos com fluidos perigosos (contaminados, quentes, frios ou sob pressão).
- Se os limites de utilização admissíveis forem ultrapassados, o aparelho pode ser destruído e ocorrer a fuga de fluido quente, frio 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*".
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer ou arrefecer, em função do fluido utilizado. Colocar o aparelho em funcionamento apenas quando este estiver protegido ou isolado, para não haver risco de queimaduras. Utilizar o vestuário de proteção sempre que se trabalhar no aparelho ou em tubagens condutoras de fluido. A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário de proteção que deve ser usado.

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

Vestuário de proteção

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

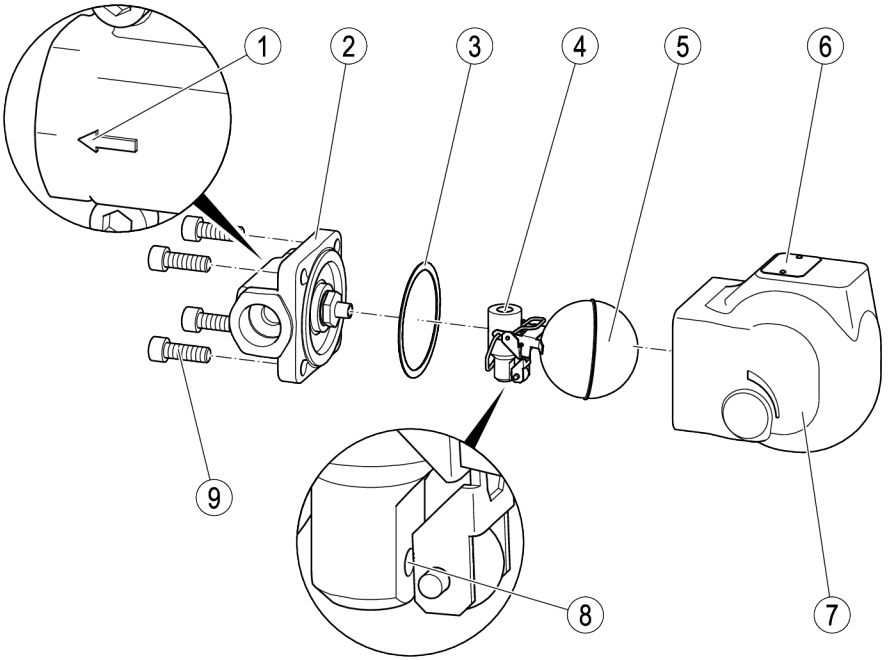
Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho

Âmbito de fornecimento

O aparelho é fornecido embalado pronto a ser montado.

Descrição do aparelho

As designações dos componentes individuais são indicadas nas páginas seguintes.



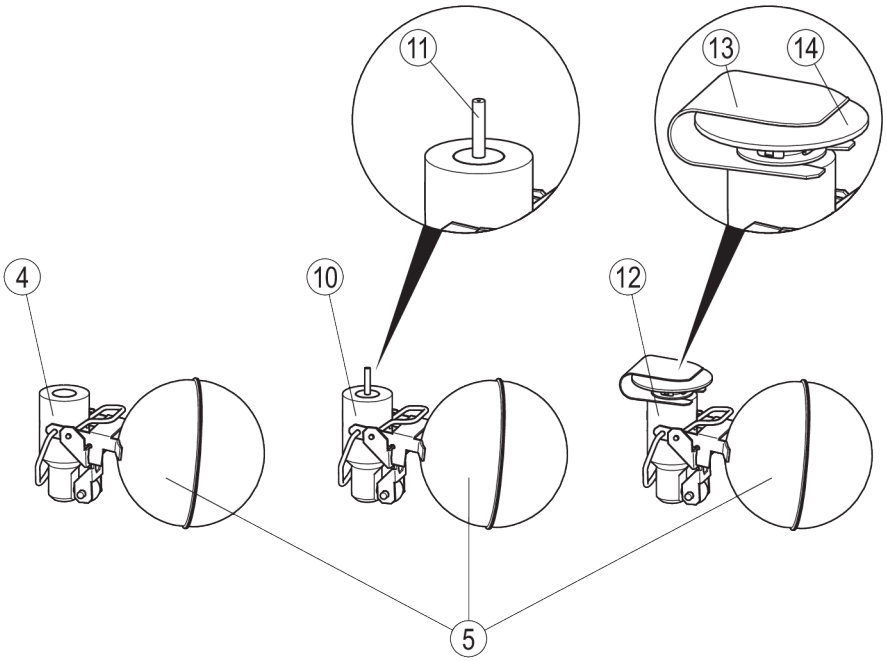
N.º	Designação
1	Seta do sentido do fluxo
2	Corpo
3	Junta de vedação
4	Dispositivo de regulação (neste caso, modelo SIMPLEX)
5	Bóia

N.º	Designação
6	Placa de características
7	Tampa
8	Abertura de saída no órgão de fecho (AO)
9	4 parafusos de sextavado interior

Equipamento opcional

O dispositivo de regulação está disponível nas seguintes versões:

- Versão SIMPLEX com controlo de bóia dependente do nível
- Versão SIMPLEX R com controlo de bóia dependente do nível e purga de ar contínua
- Versão DUPLEX com controlo de bóia dependente do nível e purga de ar automática para instalações de vapor



N.º	Designação
4	Dispositivo de regulação SIMPLEX ou SIMPLEX P
5	Bóia
10	Dispositivo de regulação SIMPLEX R
11	Purga de ar contínua ("tubinho")

N.º	Designação
12	Dispositivo de regulação DUPLEX
13	Grampo para cápsula de regulação
14	Cápsula de regulação 5N2

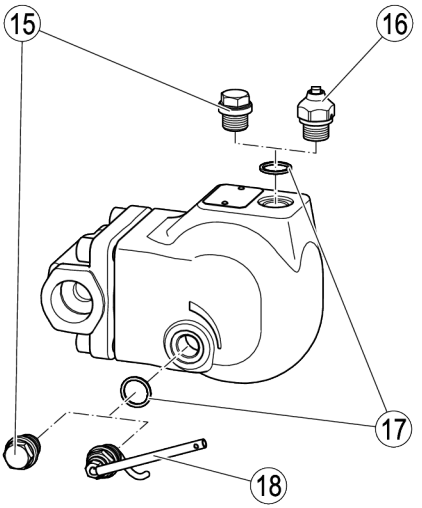
Os aparelhos do modelo UNA 14P estão disponíveis nas seguintes versões:

- Versão SIMPLEX com controlo de bóia dependente do nível equipado com esfera de aço
- Versão SIMPLEX P com controlo de bóia dependente do nível equipado com esfera de Perbunan ®.

Adicionalmente, estão disponíveis os seguintes componentes opcionais:

- Válvula manual de purga
- Dispositivo manual de descarga livre com haste de prolongamento da alavanca (equipamento de série no modelo UNA 14P)

O furo existente na tampa da válvula manual de purga também pode ser utilizado para ligar um tubo de equilíbrio.



N.º	Designação
15	Bujão roscado
16	Válvula manual de purga
17	Junta
18	Dispositivo manual de descarga livre com haste de prolongamento da alavanca

A pressão diferencial máxima ΔPMX do aparelho depende do orifício de descarga utilizado (AO).

O dispositivo de regulação está disponível com um órgão de fecho ("AO") em várias versões.

Órgãode fecho	UNA 14	UNA 14P	UNA 16	UNA 16A
AO 4	X	–	X	X
AO 13	X	X	X	X
AO 22	–	–	X	X

Tipos de ligação

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

- Flange
- União roscada
- Pontas de soldar tubulares
- União de soldar

Placa de características/Identificação

Dependendo do modelo de aparelho, encontram-se afixadas placas de identificação variadas com diferentes dados.
Podem ser indicados os seguintes dados:

- Fabricante
- Designação de tipo
- Versão
- Diâmetro nominal
- Classe de pressão
- Temperatura de projecto
- Temperatura de serviço máxima
- Pressão de serviço máxima
- Órgão de fecho ou pressão diferencial máxima admissível
- Posição de montagem

Adicionalmente, no corpo são indicados os seguintes dados:

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

A data de fabrico é indicada em diferentes lugares, dependendo do modelo de aparelho:

- Na placa de características
- No corpo, junto à placa de características
- No corpo, junto a uma ligação

A data de fabrico é indicada na forma de trimestre e ano.
Por exemplo: "3/10" significa fabrico no terceiro trimestre de 2010.

Nas ligações são indicados os seguintes dados:

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

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 14, UNA 14P:

- Fluidos do grupo 2

UNA 16, UNA 16A (aço inoxidável):

- Fluidos do grupo 1
- Fluidos do grupo 2

Devem ser consideradas as influências químicas e corrosivas.

Utilização em 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

O aparelho destina-se a ser utilizado para a purga de condensados e líquidos de vapor de água ou outros gases ou misturas de gases.

Os aparelhos do modelo UNA 14P destinam-se a ser utilizados para a purga de condensados em linhas de ar comprimido ou outros gases ou misturas de gases.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX R ou DUPLEX servem adicionalmente para purgar o ar da instalação.

Funcionamento

Em função do nível, uma bóia abre o órgão de fecho, o que permite regular o caudal Com abertura máxima, o caudal depende do diâmetro do órgão de fecho montado.

O dispositivo manual de descarga livre permite elevar manualmente a bóia.

Os aparelhos com o dispositivo de regulação SIMPLEX R possuem adicionalmente um by-pass interno para a purga de ar. Este permite a descarga

contínua de vapor, gases ou misturas de gases presentes.

Os aparelhos com dispositivo de regulação DUPLEX têm uma taxa de purga de ar variável. A taxa de purga de ar é ajustada à instalações de vapor. A quantidade de vapor descarregado é regulada por uma cápsula.

A válvula manual de purga, disponível como equipamento opcional, permite realizar a purga de ar manual das tubagens.

O aparelho pode ser montado na vertical ou na horizontal. Para alteração, o dispositivo de regulação tem de ser montado rodado 90 °.

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

➢ 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 de longas 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.

Quando 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.

O aparelho pode ser montado em diferentes posições de montagem.

Se for utilizado como purgador de condensados ou purgador de boia para drenagem em linhas de ar comprimido, a posição de montagem deve ser escolhida de modo a que a placa de características na tampa fique virada para cima.

Atenção!

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

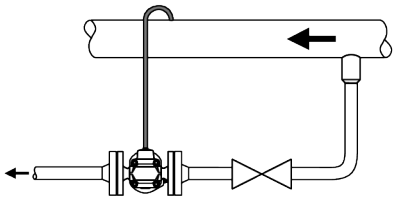
- ➢ O aparelho deve ser montado sempre de forma a que a placa de características fique no lado de cima e a bóia possa ser movida na vertical.

- ➢ Ajustar o aparelho à posição de montagem desejada, tal como descrito partir da página 19.

Em aparelhos com dispositivos de regulação SIMPLEX, é necessário ligar um tubo de equilíbrio no furo opcional na tampa destinado à válvula manual de purga.
Esta medida é necessária, especialmente nos seguintes casos:

- ➢ Em purgadores de bóia para drenagem em linhas de ar comprimido
- ➢ Em instalações, em que o condensado é conduzido para cima a montante do purgador.

Desta forma é possível assegurar o funcionamento correcto de aparelhos com dispositivos de regulação SIMPLEX.



PERIGO

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

- ➢ Garantir que no aparelho e nas tubagens não há fluidos perigosos, quentes ou frios.
- ➢ Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- ➢ Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra ligação não autorizada.
- ➢ Assegurar que o aparelho e as tubagens estão mornas.
- ➢ Usar vestuário de proteção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de proteção adequado.

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

➢ Esvaziar as tubagens.

➢ Assegurar que as tubagens a montante e a jusante do aparelho estão despressurizadas.

➢ Desligar a instalação e protegê-la contra ligação não autorizada.

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.

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.

De modo a garantir espaço suficiente para a eventual substituição de componentes, respeitar a distância para assistência de 120 da tampa em relação às partes da instalação contíguas.

➢ Assegurar que o sistema de tubagens da instalação se encontra limpo.

➢ Assegurar que o aparelho está isento de matérias estranhas.

Atenção!

Uma posição de montagem incorreta pode causar anomalias no funcionamento.

➢ Montar os aparelhos de descarga do condensado sempre com a placa de características virada para cima.

➢ Montar o aparelho na posição de montagem desejada admissível.

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

Funcionamento

Durante o funcionamento não é possível realizar qualquer trabalho no aparelho.

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

➢ Para realizar a purga, abrir a válvula manual de purga.

➢ Após a purga, fechar bem a válvula manual de purga.

O dispositivo manual de descarga livre, disponível como equipamento opcional, serve para a elevação manual da bóia. Esta acção desbloqueia o órgão de fecho e o líquido é descarregado.
Isto permite remover corpos estranhos do aparelho.

➢ Para abrir, rodar a alavanca no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (virados de frente para o corpo).

➢ Para fechar o dispositivo manual de descarga livre, rodar a alavanca no sentido dos ponteiros do relógio (virados de frente para o corpo).

Após o funcionamento

PERIGO

A saída de fluido pode provocar ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras de calor ou de frio 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

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.

Atenção!

Com o sistema desligado é possível a ocorrência de danos por congelamento.

- ➢ Se houver este risco, o aparelho deve ser esvaziado.

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 para parafusos de cabeça sextavada G8
- ◗ Chave de parafusos 5,5/125
- ◗ Punção 120/10
- ◗ Martelo, 500 g
- ◗ Chave dinamométrica 20–120 Nm

Para desmontagem/montagem do dispositivo manual de descarga livre e da válvula manual de purga é necessária, adicionalmente, a seguinte ferramenta:

- ◗ Chave combinada (boca/estrela) tam. 17

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.

Retirar a tampa

- Desapertar os quatro parafusos de sextavado interior no corpo.
- Retirar a tampa do corpo.
- Retirar a junta de vedação.
- Eliminar a junta de vedação de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

Desmontar o dispositivo de regulação

- Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.

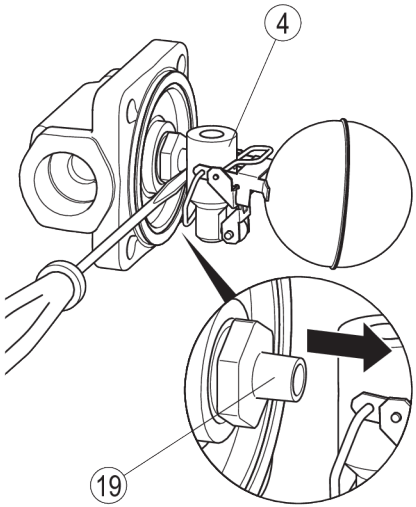
Atenção!

Se o suporte for desmontado podem ocorrer anomalias no funcionamento.

- Não desenroscar o suporte do corpo.
- Extrair o dispositivo de regulação do suporte.

O suporte está enroscado de forma fixa ao corpo. O dispositivo de regulação pode ser extraído do suporte.

- Colocar uma chave de parafusos como ilustrado entre o dispositivo de regulação (4) e o suporte (19).
- Para soltar o dispositivo de regulação do suporte, bater com um martelo na chave de parafusos.



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.

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

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

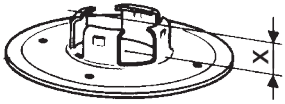
- Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.
- Monte o dispositivo de regulação, tal como está descrito a partir da página 14.
- Remover a sujidade do aparelho com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Remover a sujidade mais entranhada com um produto de limpeza adequado para o material e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Fixe o dispositivo de regulação no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.
- Instale a tampa no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.

Limpar e verificar a cápsula de regulação

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

- Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.
- Monte o dispositivo de regulação, tal como está descrito a partir da página 14.
- Desmonte a membrana de regulação, tal como está descrito a partir da página 18.
- Limpar a cápsula de regulação com água fria, sem nada adicionado.

➢ 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 membrana de regulação, tal como está descrito a partir da página 18.

Instalar o dispositivo de regulação

Atenção!

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

➢ O aparelho deve ser montado sempre de forma a que a placa de características fique no lado de cima e a bóia possa ser movida na vertical.

➢ Assegurar que o sentido do fluxo na tubagem corresponde ao indicado pela seta do sentido do fluxo no aparelho.

➢ Assegurar que o dispositivo de regulação é pressionado firmemente no suporte.

➢ Antes da montagem, assegurar que todos os componentes estão limpos.

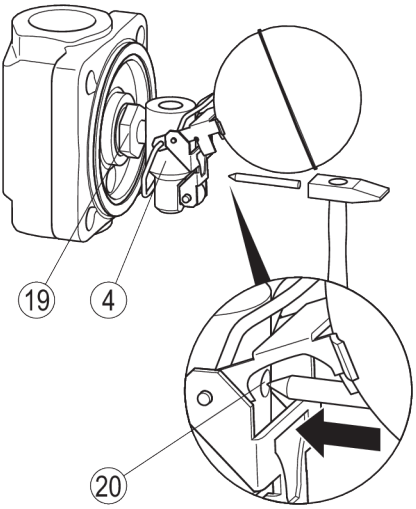
➢ Virar o dispositivo de regulação (4) para a posição de montagem desejada.

➢ Pressionar o dispositivo de regulação no suporte (19).

➢ Levantar a bóia e segurá-la.

➢ Colocar um ponto de centragem na marcação (20).

➢ Fixar o dispositivo de regulação com duas pancadas de martelo no ponto de centragem.



➢ Instale a tampa no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.

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.

➢ Limpar as superfícies de vedação da tampa e do corpo.

➢ Aplicar um lubrificante resistente à temperatura (OKS 217) nas roscas dos parafusos de sextavado interior e nas superfícies de vedação da tampa.

➢ Colocar uma junta de vedação nova no corpo.

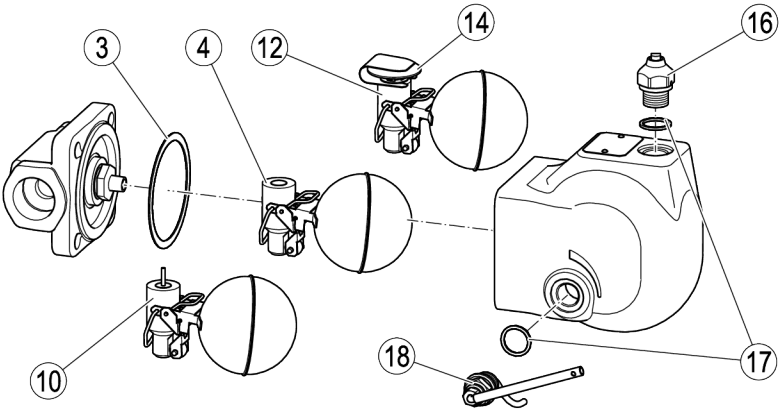
➢ Colocar a tampa no corpo, de forma a que a placa de características fique virada para cima.

➢ Apertar os quatro parafusos de sextavado interior com um binário de 35 Nm, em cruz de forma uniforme.

Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva

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

➢ Os componentes apenas devem ser substituídos por peças sobresselentes originais do fabricante.



N.º	Designação		N.º de encomenda		
			UNA 14	UNA 14P	UNA 16
3, 4	Dispositivo de regulação SIMPLEX, completo com junta de vedação	AO 4	560416	–	560416
		AO 13 AO 16 [1]	560415		
		AO 16P [2]	–	560418	–
		AO 22	–		560414
3, 10	Dispositivo de regulação SIMPLEX R, completo com junta de vedação	AO 4	560413	–	560413
		AO 13	560412	–	560412
		AO 22	–		560411
3, 12, 14	Dispositivo de regulação DUPLEX, completo com junta de vedação	AO 4	560410	–	560410
		AO 13	560409	–	560409
		AO 22	–		560408
3, 14	Membrana de regulagem 5N2, com junta de vedação (grafite/CrNi)		560494	–	560494
16, 17	Válvula manual de purga, completa com junta		560676		560676 [3]
17, 18	Dispositivo manual de descarga livre, completo com junta		560434		560434 [4]
3	Junta de vedação (grafite/CrNi) [5]		560493		
17	Junta[5]		560486		560486 [6]

1 Dispositivo de regulação SIMPLEX com esfera de aço para UNA 14P, até 120 °C até ΔPMX 16 bar

2 Dispositivo de regulação SIMPLEX P com esfera de Perbunan® para UNA 14P, até 40 °C até ΔPMX 16 bar

3 N.º de encomenda para UNA 16A (aço inoxidável): 560676

4 N.º de encomenda para UNA 16A (aço inoxidável): a pedido

5 Quantidade de fornecimento 20 unidades. Podem ser adquiridas quantidades inferiores no comércio especializado.

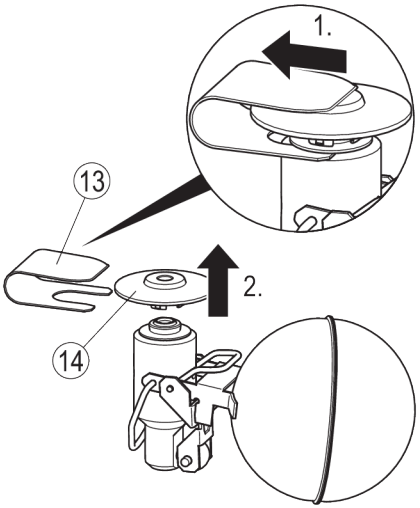
6 N.º de encomenda para UNA 16A (aço inoxidável): 560514
Quantidade de fornecimento 20 unidades. Podem ser adquiridas quantidades inferiores no comércio especializado.

Substituir o dispositivo de regulação

- Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.
- Monte o dispositivo de regulação, tal como está descrito a partir da página 14.
- Fixe o dispositivo de regulação no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.
- Instale a tampa no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.

Substituir a cápsula de regulação

- Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.
- Monte o dispositivo de regulação, tal como está descrito a partir da página 14.
- Remover o grampo (13) lateralmente do dispositivo de regulação (1.).
- Extrair a cápsula de regulação (14) por cima (2.).

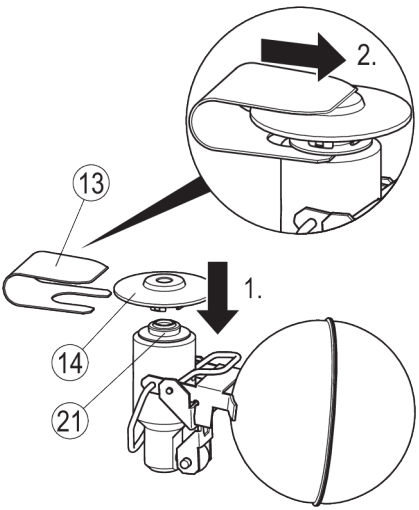


Montar a cápsula de regulação nova como se segue:

- Pressionar a cápsula de regulação (14) na sede (21) até encaixar audivelmente (1.).

As linguetas do grampo (13) têm de ser introduzidas na ranhura por baixo da cápsula de regulação.

- Introduzir o grampo (13) como ilustrado no dispositivo de regulação até este encaixar audivelmente (2.).
- Rodar o grampo de modo a que as duas linguetas fiquem viradas para a bóia.



- Fixe o dispositivo de regulação no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.
- Instale a tampa no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.

Substituir a válvula manual de purga

A válvula manual de purga está disponível, como equipamento opcional, para todos os modelos de aparelho.
A válvula manual de purga só pode ser montada em aparelhos com tampa adequada.

➢ Desenroscar a válvula manual de purga ou o bujão roscado do furo.

Perigo

Saída de fluido no caso de ligações com fugas ou juntas danificadas.

- ➢ Utilizar uma junta nova aquando da montagem.
- ➢ Fechar o furo com o bujão roscado, se a válvula manual de purga não for montada.

➢ Colocar uma junta nova no furo.

➢ Enroscar firmemente a válvula manual de purga ou o bujão roscado no furo.

➢ Apertar a válvula manual de purga ou o bujão roscado com um binário de 75 Nm.

Substituir o dispositivo manual de descarga livre

O dispositivo manual de descarga livre está disponível, como equipamento opcional, para todos os modelos de aparelho.
O dispositivo manual de descarga livre só pode ser montado em aparelhos com tampa adequada.

Perigo

Saída de fluido no caso de ligações com fugas ou juntas danificadas.

- ➢ Utilizar uma junta nova aquando da montagem.
- ➢ Fechar o furo com o bujão roscado, se o dispositivo manual de descarga livre não for montado.

➢ Colocar uma junta nova no furo.

➢ Enroscar firmemente o dispositivo manual de descarga livre ou o bujão roscado no furo.

➢ Apertar o dispositivo manual de descarga livre ou o bujão roscado com um binário de 75 Nm.

Mudar a posição de montagem

O aparelho pode ser montado em diferentes posições de montagem.

Se for utilizado como purgador de condensados ou purgador de boia para drenagem em linhas de ar comprimido, a posição de montagem deve ser escolhida de modo a que a placa de características na tampa fique virada para cima.

Atenção!

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

- ➢ O aparelho deve ser montado sempre de forma a que a placa de características fique no lado de cima e a bóia possa ser movida na vertical.

Proceder como se segue:

➢ Retire a tampa, tal como está descrito a partir da página 14.

➢ Monte o dispositivo de regulação, tal como está descrito a partir da página 14.

➢ Virar o dispositivo de regulação 90 ° ou 180 ° para a posição de montagem desejada.

➢ Montar o dispositivo de regulação de modo a que a bóia seja sempre movida na vertical.

➢ Instale a tampa no corpo, tal como está descrito a partir da página 15.

Eliminar erros ou avarias

Sintoma	Causa	Medida
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	O equipamento está subdimensionado.	Utilize um tipo de aparelho com uma capacidade de fluxo maior.
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	Pressões de vapor e caudais de condensados com fortes oscilações. A pressão a montante do aparelho é demasiado baixa para o tipo de aparelho utilizado.	Utilize um tipo de aparelho com uma capacidade de fluxo maior. Se necessário, use um purgador de condensados com bomba ou um sistema de retorno do condensado.
Saída de fluido (fuga).	O aparelho está danificado por corrosão ou erosão.	Substitua o aparelho. Utilize um tipo de aparelho com um material que seja resistente ao fluido.
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. Use, p. ex., válvulas de retenção ou um purgador de condensados com bomba.
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	A pressão diferencial é muito pequena.	Aumente a pressão de vapor. Diminuir a pressão na conduta de condensado. Utilize um tipo de aparelho com uma capacidade de fluxo maior. Se necessário, use um purgador de condensados com bomba ou um sistema de retorno do condensado.
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	Purga de ar insuficiente.	Ligue uma purga de ar adicional.
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	As tubagens estão instaladas sem inclinação no sentido do fluxo.	Instale a tubagem com inclinação sentido do fluxo.
Saída de fluido (fuga).	O aparelho foi danificado devido a gelo.	Substitua o aparelho. Certifique-se de que a seguir à paragem da instalação, as tubagens e o aparelho estão completamente esvaziados.

Sintoma	Causa	Medida
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. O aparelho está frio ou apenas morno ao toque.	As válvulas de fecho do fluxo do fluido estão ligadas.	Abra totalmente as válvulas de fecho.
O aparelho está frio ou apenas morno ao toque.	Os bujões de fecho ainda estão nas ligações.	Desmonte o aparelho. Retire os tampões de fecho. Monte o aparelho.
Saída de fluido (fuga).	O aparelho ou a caixa estão danificados.	Substituir o aparelho.
Saída de fluido (fuga).	Uma vedação está danificada.	Substituir a junta de vedação danificada. Limpar as superfícies de vedação.
Saída de fluido (fuga).	As ligações não estão bem vedadas.	Vede corretamente as ligações.
A capacidade de fluxo é demasiado baixa. O aparelho está frio ou apenas morno ao toque. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	A entrada, saída ou o aparelho estão sujos.	Se instalado, acione o dispositivo manual de descarga livre. Limpe a tubagem. Limpar todos os componentes internos. Substitua as peças interiores danificadas ou o aparelho.
O aparelho tem perdas de vapor.	O dispositivo de regulação está danificado ou gasto.	Substitua o dispositivo de regulação.
O aparelho tem perdas de vapor.	O aparelho apresenta sujidade, depósitos ou corpos estranhos.	Se instalado, acione o dispositivo manual de descarga livre. Limpe a tubagem. Limpar todos os componentes internos. Substitua as peças interiores danificadas ou o aparelho.

➢ 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 de calor ou frio ou intoxicação.

- ➢ Garantir que no aparelho e nas tubagens não há fluidos perigosos, quentes ou frios.
- ➢ Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- ➢ Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra ligação não autorizada.
- ➢ Assegurar que o aparelho e as tubagens estão mornas.
- ➢ Usar vestuário de proteção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de proteção adequado.

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

➢ Assegurar que as tubagens a montante e a jusante do aparelho estão despressurizadas.

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 10.

Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento

O aparelho pode ser desmontado e utilizado noutro 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 ser necessario voltar a soldar as ligações.

➢ Utilizar o aparelho apenas nas condições de utilização aplicáveis a um aparelho novo.

Devolver o aparelho

Pode enviar o aparelho de volta ao seu parceiro contratual.

➢ Assegurar que todas as substâncias nocivas são removidas do aparelho.

➢ Colocar os bujões de fecho nas ligações.

➢ Observar as indicações na secção "Transportar o aparelho" a partir da página 10.

➢ Embalar o aparelho na embalagem original ou numa embalagem de transporte adequada.

A embalagem de transporte deverá proteger o aparelho contra danos da mesma forma que a embalagem original.

➢ Fazer acompanhar o aparelho de uma declaração de descontaminação preenchida e assinada. A declaração de descontaminação tem de ser colocada na embalagem de modo a ser acessível por fora.

➢ Declare a devolução junto do seu parceiro contratual antes de enviar o aparelho de volta.

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	**EN**	**ASME/ASTM**
Corpo UNA 14, UNA 14P, UNA 16	1.0460	SA105
Corpo UNA 16A (aço inoxidável)	1.4404	SA182-F316L
Tampa UNA 14, UNA 14P	5.3103	A395 [1]
Tampa UNA 16	1.0619	SA216-WCB
Tampa UNA 16A (aço inoxidável)	1.4408	SA351-CF8M
Junta de vedação (3)	Grafite-CrNi	
Membrana de regulagem 5N2	Hastelloy/aço não inoxidável	
Outros componentes de regulação, junta (17)	Aço inox	

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

Para UNA 14P, UNA 16 e UNA 16A a esfera também está disponível em Perbunan.

Dados técnicos

Peso e dimensões

Todos os aparelhos

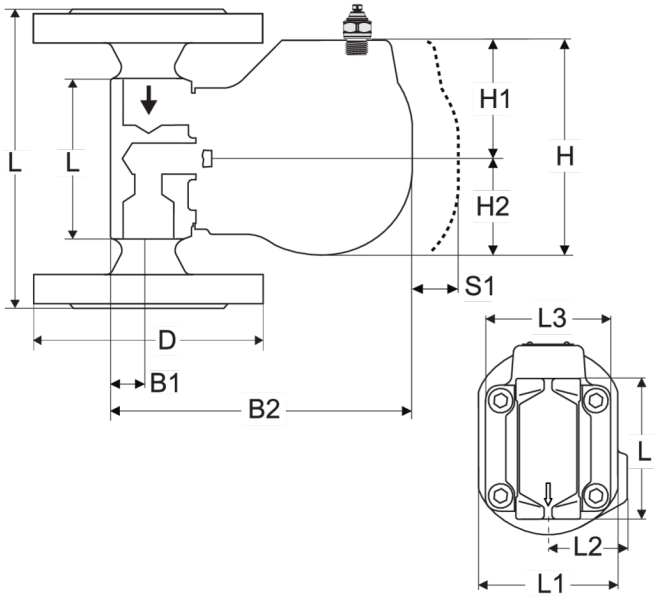
	mm	pol.
H	127	5
H1	70	2,8
H2	57	2,2
B1	22	0,9
B2	156	6,1
L1	94	3,7
L2	53	2,1
L3	84	3,3
S1 Medida de serviço da tampa	120	4,7

Em caso de equipamento com válvula manual de purga, mais 25 mm (1 pol.).

Em caso de equipamento com dispositivo manual de descarga livre, mais 35 mm (1,4 pol.).

Em caso de equipamento com bujão roscado, mais 13 mm (0,5 pol.).

Os aparelhos com chave de caixa instalada necessitam de uma distância adicional de 100 mm (4 pol.).



Todos os aparelhos

União roscada, união soldada

Extremidade do tubo soldada

UNA 14, flange PN 25, UNA 16, UNA 16A, flange PN 40, CL150

		PN			CL		
Diâmetro nominal	DN	**15**	**20**	**25**	**15**	**20**	**25**
	NPS	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**
L Comprimento face a face	mm	150	150	160	150	150	160
	pol.	5,9	5,9	6,3	5,9	5,9	6,3
D Ø flange	mm	95,0	105,0	115,0	88,9	98,4	107,9
	pol.	3,7	4,1	4,5	3,5	3,9	4,2
Peso UNA 14	kg	6,5	7,2	7,6	–	–	–
	lb	14,3	15,9	16,8	–	–	–
Peso UNA 16	kg	7,0	7,5	8,1	6,4	6,9	7,5
	lb	15,4	16,5	17,9	14,1	15,2	16,5
Peso UNA 16A	kg	7,0	7,7	8,1	6,5	7,1	7,5
	lb	15,4	17,0	17,9	14,3	15,7	16,5

UNA 14, UNA 16, UNA 16A, união roscada G, união roscada NPT, união soldada EN/ASME

Diâmetro nominal	DN	**15**	**20**	**25**
	NPS	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**
L Comprimento face a face	mm	95		
	pol.	3,7		
Peso UNA 14	kg	5,0	5,0	4,8
	lb	11,0	11,0	10,6
Peso UNA 16	kg	5,5	5,5	5,3
	lb	12,1	12,1	11,7
Peso UNA 16A	kg	5,6	5,6	5,4
	lb	12,3	12,3	11,9

UNA 16 extremidade soldada EN

Diâmetro nominal	DN	**15**	**20**	**25**
	NPS	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**
Para tubos	mm	21,3 × 2,0	26,9 × 2,3	33,7 × 2,6
L Comprimento face a face	mm	200		
Peso UNA 16	kg	6,0	6,0	6,1
	lb	13,2	13,2	13,4

UNA 14P, flange PN 25

		PN		
Diâmetro nominal	DN	**15**	**20**	**25**
	NPS	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**
L Comprimento face a face	mm	150	150	160
	pol.	5,9	5,9	6,3
D Ø flange	mm	95,0	105,0	115,0
	pol.	3,7	4,1	4,5
Peso UNA 14P	kg	6,6	7,3	7,7
	lb	14,6	16,1	17,0

UNA 14P, união roscada G, união roscada NPT

		PN		
Diâmetro nominal	DN	**15**	**20**	**25**
	NPS	**½ pol.**	**¾ pol.**	**1 pol.**
L Comprimento face a face	mm	95		
	pol.	3,7		
Peso UNA 14P	kg	5,1	5,1	4,9
	lb	11,3	11,3	10,8

Limites de utilização

A pressão diferencial máxima Δ PMX dos aparelhos depende do órgão de fecho (AO) utilizado.

Independentemente dos limites de utilização do aparelho, os limites de utilização efectivos podem ser limitados pelo tipo de ligação utilizado.

Órgão de fecho	Δ PMX [bar]
4	4
13	13*
22	22

* Os aparelhos com o órgão de fecho 13, com uma densidade de líquidos de $\rho = 1.000$ kg/m^3, têm uma pressão diferencial máxima admissível Δ PMX de 16 bar.

Limites de utilização para UNA 14 flange PN25, união roscada G, união roscada NPT

p Pressão[1]	barÜ	25,0	21,4	19,4	17,7	16,0	15,1
T Temperatura[1]	°C	–10 — 50	100	200	250	300	350
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	bar	4					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	bar	13					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme EN 1092-1

Limites de utilização para UNA 14P flange PN25, união roscada G, união roscada NPT

p Pressão[1]	barÜ	25,0	21,4	19,4	17,7	16,0	15,1
T Temperatura[1]	°C	–10 — 50	100	200	250	300	350
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	bar	16					
Temperatura máxima esfera de aço inoxidável	°C	120					
Temperatura máxima esfera de Perbunan	°C	40					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme EN 1092-1

Limites de utilização para UNA 16, flange PN40, união roscada G, união roscada NPT, união soldada EN, extremidade soldada EN

p Pressão[1]	barÜ	40,0	34,2	31,0	25,7	24,1	22,8
T Temperatura[1]	°C	–10 — 50	100	200	300	350	400
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	bar	4					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13[2]	bar	13					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 22[2]	bar	22					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme EN 1092-1

2 Esfera de fecho de Perbunan, pressão diferencial 16 bar máx. 40 °C (apenas para AO 22 e AO 13)

Limites de utilização para UNA 16, flange CL150

p Pressão[1]	barÜ	19,6	17,7	13,8	10,2	6,5	5,5
T Temperatura[1]	°C	–29 — 38	100	200	300	400	425
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	bar	4					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	bar	13					

p Pressão[1]	psig	285	260	230	200	170	140
T Temperatura[1]	°F	-20–100	200	300	400	500	600
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	psi	58					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	psi	188					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme ASME B16.5

Limites de utilização para UNA 16A, PN40, união roscada G, união roscada NPT

p Pressão[1]	barÜ	40,0	37,9	34,4	31,8	29,9	27,6
T Temperatura[1]	°C	–10 — 50	100	150	200	250	300
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	bar	4					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13[2]	bar	13					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 22[2]	bar	22					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme EN 1092-1

2 Esfera de fecho de Perbunan, pressão diferencial 16 bar máx. 40 °C (apenas para AO 22 e AO 13)

Limites de utilização para UNA 16A, flange CL150

p Pressão[1]	barÜ	15,9	13,3	12,0	11,2	10,5	10,0
T Temperatura[1]	°C	–29 — 38	100	150	200	250	300
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	bar	4					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	bar	13					

p Pressão[1]	psig	230	195	175	160	150	140
T Temperatura[1]	°F	-20–100	200	300	400	500	600
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 4	psi	58					
Δ PMX Pressão diferencial máxima AO 13	psi	188					

1 Valores limite de resistência para caixa/tampa conforme ASME B16.5

2 Esfera de fecho de Perbunan, pressão diferencial 16 bar máx. 40 °C (apenas para AO 22 e AO 13)

O caudal do aparelho em função da pressão diferencial é indicado no diagrama de caudais na folha de dados.
Em aparelhos com dispositivo de regulação DUPLEX, o caudal aumenta se o arranque for feito com água fria. Os respectivos valores são também indicados na folha de dados.

Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas

Detalhes sobre a conformidade do aparelho, bem como sobre normas e diretivas relevantes, quando aplicável, encontram-se na Declaração de Conformidade e nos certificados ou aprovações associados.

Pode transferir a declaração de conformidade válida em www.gestra.com . Os certificados ou homologações correspondentes ou 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
Página Web www.gestra.com

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

Informações sobre os representantes em todo o mundo em: **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
Página Web www.gestra.com

810821-04/08-2025 kx_mm (808563-06) © GESTRA AG Bremen Printed in Germany