

Reflexomat XS

(RXS)

PT Manual de instruções

Manual de instruções original



1	Informações sobre o manual de instruções.....	3
2	Responsabilidade e garantia	3
3	Segurança	3
3.1	Explicação dos símbolos.....	3
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal	3
3.3	Equipamento de proteção individual.....	3
3.4	Utilização prevista	3
3.5	Condições de operação inadmissíveis.....	3
3.6	Riscos residuais.....	3
4	Descrição do aparelho.....	4
4.1	Descrição	4
4.2	Visão geral.....	4
4.3	Identificação	4
4.3.1	Placa de características	4
4.4	Função	4
4.5	Itens incluídos no fornecimento.....	5
4.6	Equipamento opcional	5
5	Dados técnicos.....	5
5.1	Unidade de comando.....	5
5.2	Vaso	5
6	Montagem	5
6.1	Condições de montagem	6
6.1.1	Verificação do estado de fornecimento	6
6.2	Preparativos	6
6.3	Procedimento	6
6.3.1	Instalação do vaso	6
6.3.2	Ligação ao sistema da instalação.....	6
6.3.3	Montagem da célula de pesagem	7
6.4	Variantes de realimentação e desgaseificação	7
6.4.1	Função	7
6.5	Ligação elétrica.....	8
6.5.1	Esquema de terminais.....	8
6.5.2	Interface RS-485	8
6.6	Certificado de montagem e colocação em serviço	9
7	Primeira colocação em serviço.....	9
7.1	Condições de colocação em serviço	9
7.2	Pontos de comutação do Reflexomat	9
7.3	Purgar os vasos.....	9
7.4	Encher o aparelho com água	9
7.5	Iniciar o modo automático	9
8	Operação	10
8.1	Modos operacionais.....	10
8.1.1	Modo automático.....	10
8.1.2	Modo de paragem.....	10
8.1.3	Modo manual.....	10
9	Comando	10
9.1	Reflex Control Smart	10
9.2	Utilização do painel de comando	10
9.3	Predefinições	11
9.4	Mensagens.....	11
10	Manutenção	13
10.1	Plano de manutenção.....	13
10.2	Verificar os pontos de comutação (durante o esvaziamento do vaso).....	13
10.3	Inspeção	13
10.3.1	Componentes sob pressão	13
10.3.2	Inspeção antes da colocação em serviço	13
10.3.3	Prazos de inspeção	14
11	Desmontagem e eliminação	14
12	Anexo.....	14
12.1	Serviço de assistência da Reflex.....	14
12.2	Conformidade / Normas.....	14
12.3	Garantia	14

1 Informações sobre o manual de instruções

O presente manual de instruções é um instrumento essencial para garantir o funcionamento seguro e sem problemas do aparelho.

A empresa Reflex Winkelmann GmbH declina qualquer responsabilidade por danos decorrentes da inobservância deste manual de instruções. Para além deste manual de instruções, devem ser observadas as regulamentações e disposições legais nacionais, em vigor no país de instalação (prevenção de acidentes, proteção do ambiente, procedimentos de trabalho seguros e corretos, etc.).

O presente manual de instruções descreve o aparelho com o equipamento básico e as interfaces utilizadas para o equipamento opcional com funções adicionais.

► Nota!

As presentes instruções devem ser lidas atentamente e aplicadas por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. As instruções devem ser entregues à entidade exploradora do aparelho, a qual deve guardá-lo, de forma permanentemente acessível, perto do aparelho.

2 Responsabilidade e garantia

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte e as regras técnicas de segurança reconhecidas. Não obstante, ao ser utilizado, podem ocorrer perigos para a integridade física do pessoal ou terceiros, assim como danificações na instalação ou bens materiais.

São proibidas alterações como, por exemplo, no sistema hidráulico ou intervenções nos circuitos do aparelho.

O fabricante declina qualquer responsabilidade e prestação de garantia, se os danos tiverem sido provocados por uma ou mais das seguintes causas:

- Má utilização do aparelho.
- Colocação em serviço, operação, manutenção, conservação, reparação e montagem incorretas do aparelho.
- Inobservância das instruções de segurança deste manual de instruções.
- Operação do aparelho com os equipamentos de segurança/dispositivos de proteção avariados ou não instalados corretamente.
- Realização dos trabalhos de manutenção e inspeção fora do prazo prescrito.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não aprovados.

A correta montagem e colocação em serviço do aparelho é essencial para salvaguardar os direitos de garantia.

► Nota!

A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex, ☎ 12.1 "Serviço de assistência da Reflex", ☑ 14.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.



Perigo de vida / Graves perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).



Graves perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).



Perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).



Danos materiais
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

► Nota!

Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem e a operação só podem ser realizadas por pessoal especializado ou pessoal que tenha recebido formação especial.

A ligação elétrica e a instalação da cablagem do aparelho devem ser realizadas por um electricista, de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

3.3 Equipamento de proteção individual



Para realização de todos os trabalhos na instalação deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, proteção auricular, proteção ocular, calçado de segurança, capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção.

Os dados sobre o equipamento de proteção individual podem ser consultados nas normas nacionais do país de exploração.

3.4 Utilização prevista

O aparelho é um sistema microcompressor para sistemas de água de aquecimento e arrefecimento. Destina-se à manutenção da pressão da água e à reposição de água num sistema. A operação só é permitida em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:

- Não corrosiva
- Quimicamente não agressiva
- Não tóxica

A entrada de oxigénio atmosférico, através de permeação, no sistema completo de água de aquecimento e de arrefecimento, na água de reposição, etc. deve ser minimizada, de forma fiável, durante a operação.

3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:

- Na operação de instalações móveis.
- Utilização no exterior.
- Utilização com óleos minerais.
- Utilização com fluidos inflamáveis.
- Utilização com água destilada.

► Nota!

Não são autorizadas alterações no sistema hidráulico nem intervenções nos circuitos do aparelho.

3.6 Riscos residuais

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte. Apesar disso, persistem sempre alguns riscos residuais, que não é possível eliminar.



Risco de incêndio devido a fontes de ignição expostas

O invólucro do aparelho é composto por material inflamável, sendo por isso sensível ao calor.

- Evitar a exposição a calor extremo e fontes de ignição (chamas ou faíscas).



Perigo de ferimentos devido ao peso elevado

Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.

- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.



Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

Nota!

Ao montar a válvula de segurança em obra, a entidade exploradora tem de assegurar que não existe perigo durante a purga.

Nota!

Os acessórios de segurança para limitação da pressão na entrada de água de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão e para limitação da temperatura de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão não estão incluídos no fornecimento.

As proteções contra a pressão de entrada de água e a temperatura são instaladas em obra pela entidade exploradora.

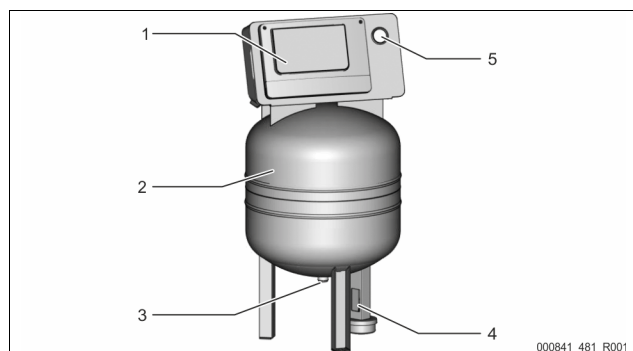
4 Descrição do aparelho

4.1 Descrição

O Reflexomat XS é um sistema microcompressor. As principais áreas de aplicação são circuitos de aquecimento e arrefecimento.

- Um vaso de expansão com volume nominal de 80 l
- A unidade de controlo vem montada de fábrica no vaso de expansão.
- Todas as ligações elétricas e pneumáticas entre a unidade de controlo e o vaso primário estão pré-instaladas.

4.2 Visão geral



1	Unidade de controlo	3	Tubagem de expansão "EC"
	• Compressor	4	Célula de pesagem "LIS"
	• Controlador	5	Manómetro
2	Vaso primário "RG"		

4.3 Identificação

4.3.1 Placa de características

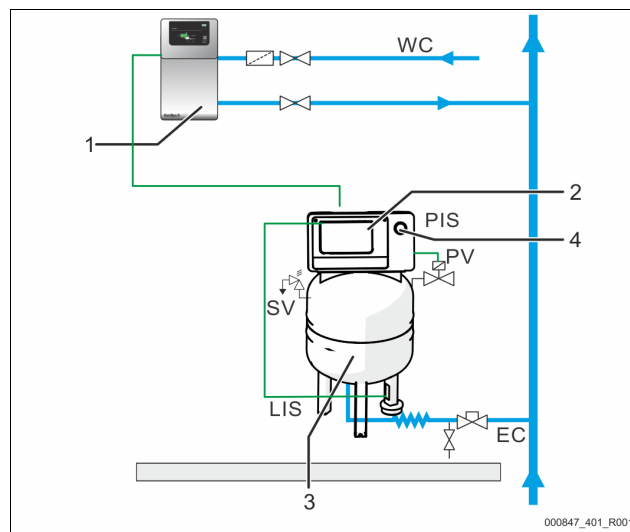
A placa de características contém os dados relativos ao fabricante, ano de construção, número de fabrico, assim como os dados técnicos.



Inscrição na placa de características	Significado
Type	Designação do aparelho
Serial No.	Número de série
min. / max. allowable pressure PS	Pressão mínima/máxima admissível

Inscrição na placa de características	Significado
max. allowable flow temperature of system	Temperatura de ida máxima admissível do sistema
min. / max. working temperature TS	Temperatura de serviço mín. / máx. (TS)
Year of manufacture	Ano de fabrico
max. system pressure	Pressão máx. do sistema
min. operating pressure set up on site	Pressão de serviço mínima ajustada em obra

4.4 Função



1	Reposição de água, p. ex., através de Servitec S
2	Unidade de controlo
3	Vaso primário como vaso de expansão
4	Manómetro
WC	Linha de reposição
PIS	Sensor de pressão
SV	Válvula de segurança
PV	Eletroválvula
LIS	Célula de pesagem para medição do nível de enchimento
EC	Tubagem de expansão

Vaso de expansão

Uma membrana divide o interior do vaso num compartimento de ar e num compartimento de água. Tal impede a penetração de oxigénio na água de expansão. O vaso primário é ligado à unidade de controlo do lado do ar e ao sistema do lado hidráulico. A manutenção da pressão é feita pelo lado do ar através das válvulas de segurança "SV" do vaso.

Unidade de controlo

A unidade de controlo integra um compressor "CO" e o controlador "Reflex Control Smart". Através do vaso primário, a pressão é medida com o sensor de pressão "PIS" e o nível da água é determinado com a célula de pesagem "LIS", e ambos os valores são exibidos através da aplicação, 9.1 "Reflex Control Smart", 10.

Pressurização

- Ao aquecer a água, esta expande-se, e a pressão sobe no sistema. Se a pressão ajustada no controlador for excedida, a eletroválvula "PV" é aberta, permitindo purgar ar do vaso primário. A água flui do sistema para o vaso primário, fazendo cair a pressão no sistema até esta ficar equilibrada no sistema e no vaso primário.
- Quando a água arrefece, a pressão desce no sistema. Se a pressão descer abaixo do valor ajustado, o compressor "CO" liga-se e transporta ar comprimido para o vaso primário. Isso faz deslocar a água do vaso primário para o sistema. Desta forma, a pressão no sistema volta a subir.

Reposição

A reposição de água é regulada através do controlador. O nível de água é determinado por meio da célula de pesagem "LIS" e transmitido ao controlador, que desencadeia uma reposição externa. A reposição de água é efetuada diretamente no sistema, de forma controlada, com monitorização do tempo de reposição e dos ciclos de reposição.

Se o nível de água mínimo no vaso primário não for atingido, o controlador emite uma mensagem de falha que é exibida na aplicação, bem como por meio de LED no painel de comando.

Nota!

Equipamento opcional relacionado com a reposição de água, ↗ 4.6 "Equipamento opcional", ↗ 5.

4.5 Itens incluídos no fornecimento

Os itens incluídos no fornecimento constam da guia de remessa e o conteúdo é indicado na embalagem.

Verificar, imediatamente após a receção da mercadoria, se o equipamento está completo ou apresenta danos. Os danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de pressurização:

- Um vaso de expansão de 80 litros de capacidade e uma unidade de controlo de modelo compacto.
- Célula de pesagem "LIS" para medição do nível de enchimento.
- Válvula com detentor
- Cabo de alimentação com ficha (230V~)

4.6 Equipamento opcional

- Para a reposição de água
 - Eletroválvula "Fillvalve" com válvula de macho esférico e Reflex Fillset, em caso de reposição com água potável.
- Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ para a reposição com água potável.
- Fillsoft para a descalcificação ou desmineralização da água de reposição proveniente da rede de água potável.
 - O Fillsoft é instalado entre o Fillset e o aparelho. O controlador do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Fillguard para monitorização da condutividade
 - Se for instalado o Fillguard, é possível controlar a capacidade do cartucho de desmineralização Fillsoft Zero em relação à condutividade.
- Extensões opcionais para controladores Reflex:
 - Interface RS-485 com Modbus RTU (integrado).
 - Servitec S

Nota!

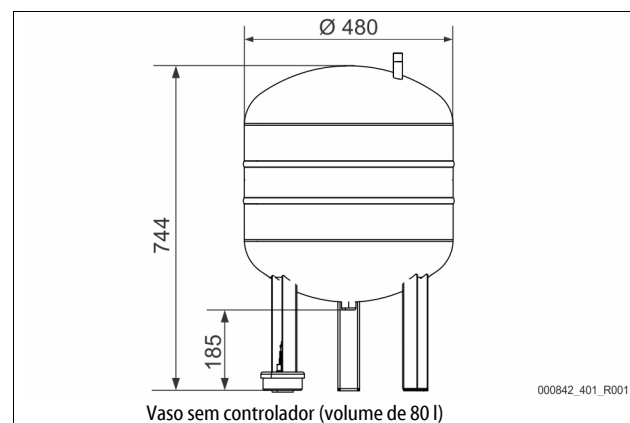
O equipamento opcional é fornecido com manual de instruções próprio.

5 Dados técnicos

5.1 Unidade de comando

Temperatura de ida admissível	90 °C
Temperatura de serviço admissível	0 – 70 °C
Temperatura ambiente admissível	+5 – +40 °C
Tipo de proteção	IP 42
Nível sonoro	60 dB(A) / 1 bar
Potência elétrica	máx. 0,25 kW
Ligação elétrica	230 V, 50 Hz, 4 A
Tensão elétrica da unidade de controlo	230 V / 2 A
N.º de interfaces RS-485	1
Peso	28 kg

5.2 Vaso



6 Montagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que, antes da instalação, este produto seja desligado da tensão de alimentação em todos os polos.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas

Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido ao peso elevado

Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.

- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.

▶ Nota!

Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem e colocação em serviço. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.

- Contratar o serviço de assistência da Reflex para realizar a primeira colocação em serviço e a manutenção.

6.1 Condições de montagem

6.1.1 Verificação do estado de fornecimento

O aparelho é cuidadosamente verificado e embalado antes do fornecimento. No entanto, podem ocorrer danos durante o transporte.

Proceder como se segue:

1. Verificar, após a receção da mercadoria, se o equipamento
 - está completo
 - apresenta eventuais danos de transporte.
2. Documentar os danos.
3. Contactar a empresa de transporte para reclamar os danos.

6.2 Preparativos

Estado do aparelho fornecido:

- Verificar se todas as uniões roscadas do aparelho estão firmes. Se necessário, apertar os parafusos.

Preparativos para a montagem do aparelho:

- Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
 - Temperatura ambiente entre +5 °C e +40 °C.
 - Proteger o aparelho da exposição direta às condições atmosféricas.
- Piso plano com capacidade de carga.
 - Assegurar que o piso tem capacidade de carga suficiente durante o enchimento do vaso.
- Possibilidade de enchimento e escoamento de água.
 - Disponibilizar uma ligação de enchimento DN 15 de acordo com a norma DIN EN 1717.
 - Disponibilizar um dispositivo de adição de água fria opcional.
 - Disponibilizar um ponto de escoamento para a água de esvaziamento.
- Ligação elétrica, 5 "Dados técnicos", 5.
- Utilizar exclusivamente dispositivos de transporte e elevação autorizados.
 - Os pontos de fixação no vaso destinam-se exclusivamente a ser utilizados como meios auxiliares de montagem durante a instalação.

Nota!

No dimensionamento não foram consideradas quaisquer forças de aceleração laterais e longitudinais. Caso possam ocorrer cargas deste tipo, deve ser fornecida e acordada uma prova em separado.

6.3 Procedimento

ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

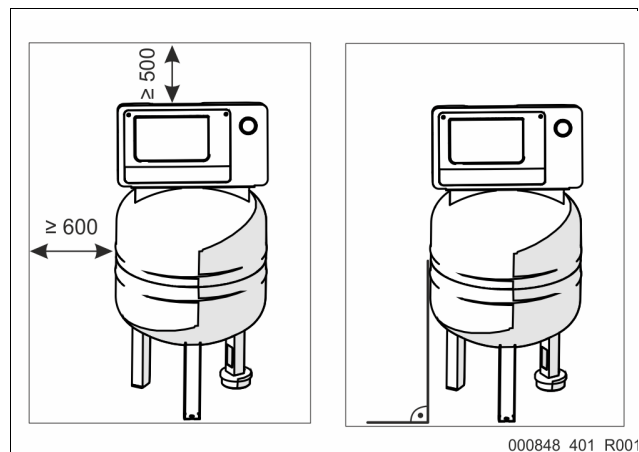
- As tubagens de distribuição devem ser ligadas sem sujeição a força nem torção e instaladas de modo a não sofrerem vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.
- Em caso de dúvidas, contacte o Reflex After Sales & Service.

Realizar os seguintes trabalhos para a montagem:

- Posicionar o aparelho.
- Estabelecer as ligações de entrada de água entre a unidade de controlo e o sistema.
- Realizar as interfaces de acordo com os esquema de terminais.

6.3.1 Instalação do vaso

Na instalação do vaso, ter em atenção as instruções seguintes:



- Todas as aberturas flangeadas são aberturas de inspeção e de manutenção.
 - Instalar o vaso com espaço livre suficiente dos lados e relativamente ao teto.
- Instalar o vaso numa superfície plana e resistente.
- Assegurar um posicionamento em ângulo reto e sem apoio.
- Assegurar o funcionamento da medição do nível de enchimento "LIS".
 - Não fixar o vaso ao piso.

Nota!

A célula de pesagem não é resistente a golpes de aríete e não pode ser pintada.

6.3.2 Ligação ao sistema da instalação

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a tropeções e quedas

Contusões devido a tropeções ou quedas em cabos e tubagens durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).
- Garantir que a instalação dos cabos e tubagens entre a unidade de comando e os vasos seja efetuada por técnicos.

ATENÇÃO

Danificações dos cabos e tubagens

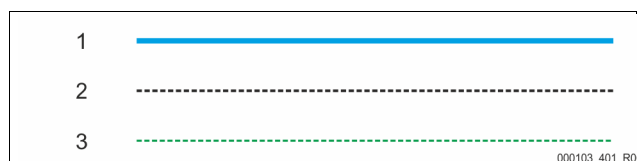
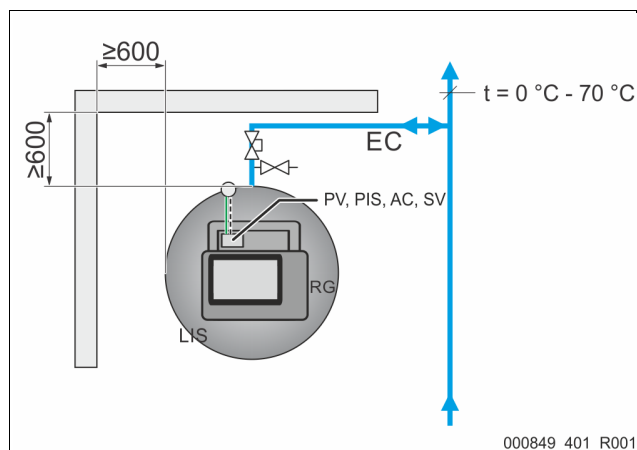
Se os cabos e as tubagens entre os depósitos e a unidade de comando não forem instalados adequadamente, podem ser danificados.

- Instale os cabos e as tubagens de forma profissional sobre o pavimento.

Nota!

Todas as ligações ao vaso do lado de entrada de água devem ser providas de uma válvula com detentor e de um dispositivo de esvaziamento (incluídos no fornecimento).

6.3.2.1 Ligação da entrada de água



1	Tubagem de água	SV	Válvula de segurança
2	Tubagem de ar comprimido	PV	Eletroválvula
3	Tubagem elétrica	PIS	Sensor de pressão
RG	Vaso primário	AC	Tubagem de ar comprimido
LIS	Medição do nível de enchimento	EC	Tubagem de expansão

Para assegurar a função da medição do nível de enchimento "LIS", é necessário estabelecer uma ligação flexível entre o vaso primário e o sistema usando a mangueira fornecida.

A tubagem de expansão "EC" proporciona ao vaso primário um dispositivo de corte seguro e uma saída de esvaziamento.

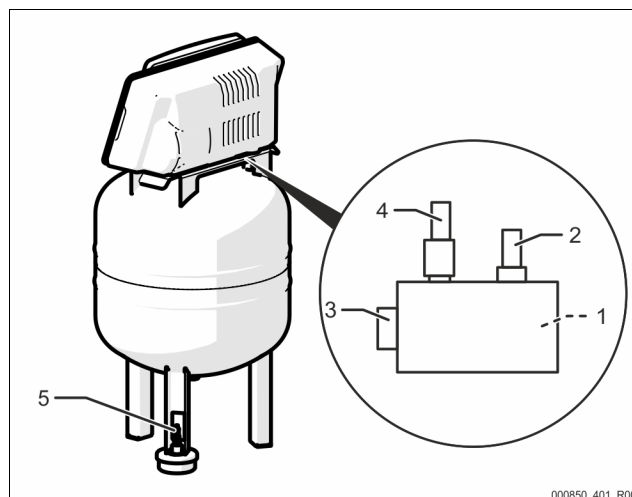
A integração no sistema tem de ser feita em pontos com temperaturas entre 0 °C e 70 °C. Nos sistemas de aquecimento, esses pontos situam-se no lado de retorno e, nos sistemas de arrefecimento, no lado de admissão do gerador.

Se as temperaturas estiverem fora do intervalo de 0 °C – 70 °C, será necessário integrar vasos intermédios na tubagem de expansão entre o sistema e o Reflexomat.

Nota
Para informações sobre a ligação dos aparelhos Reflexomat ou vasos intermédios, assim como sobre as dimensões das tubagens de expansão, consultar a documentação do projeto. As diretrizes de planeamento da Reflex também contém instruções a esse respeito.

6.3.2.2 Ligação da unidade de comando

As ligações encontram-se num coletor no invólucro (pré-instalado de fábrica).



1	Sensor de pressão "PIS"
2	Válvula de segurança "SV"
3	Ligação de ar comprimido
4	Eletroválvula "PV"
5	Célula de pesagem "LIS"

Montar a célula de pesagem, 6.3.3 nota 1 "Montagem da célula de pesagem" 7 lpp.

6.3.3 Montagem da célula de pesagem

ATENÇÃO

Danificação da caixa de medição da pressão devido a montagem incorreta

Danificações, anomalias de funcionamento e medições incorretas da caixa de medição da pressão para a medição de nível LIS devido a montagem incorreta.

- Observar as instruções de montagem da caixa de medição da pressão.

Monte a célula de pesagem para a medição do nível de enchimento "LIS" quando o vaso primário se encontrar na posição definitiva, 6.3.1 "Instalação do vaso", 6. Observe as seguintes instruções:

- Remover a segurança de transporte do pé do vaso primário.
- Substituir a segurança de transporte pela célula de pesagem.
- Evitar cargas bruscas na célula de pesagem provocadas, p. ex., pelo alinhamento posterior do vaso.
- Montar a ficha M12 na célula de pesagem. (apertar manualmente)

Valores de referência para as medições do nível de enchimento:

Vaso primário	Intervalo de medição
80 l	0 – 4 bar

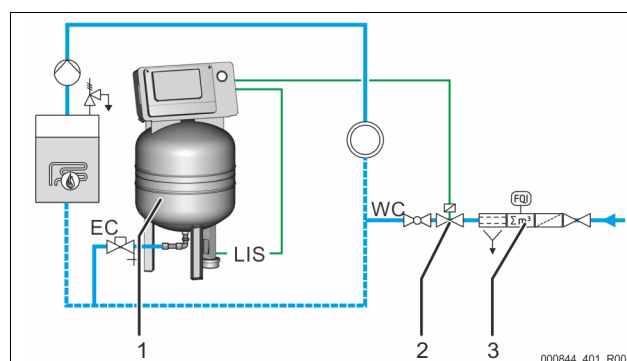
6.4 Variantes de realimentação e desgaseificação

6.4.1 Função

O nível de enchimento no vaso primário é determinado através da célula de pesagem "LIS" e avaliado no controlador. Se o nível de água ajustado não for atingido, é ativada a reposição externa.

6.4.1.1 Realimentação sem bomba

Reflexomat XS com Fillvalve.



1	Reflexomat XS	WC	Linha de reposição
2	Fillvalve	LIS	Célula de pesagem
3	Reflex Fillset	EC	Tubagem de expansão

Se a reposição for realizada com água potável, ligar preferencialmente a montante o Reflex Fillset com separador do sistema integrado, 4.6 "Equipamento opcional", 5.

Nota!

- Utilizar, p. ex., o seguinte cabo para ligação da interface.
 - LIYCY (TP), 4 x 2 x 0,8, comprimento total máximo do cabo de barramento 1 000 m.

6.6 Certificado de montagem e colocação em serviço

Nota!

O certificado de montagem e colocação em serviço encontra-se no fim do manual de instruções.

7 Primeira colocação em serviço

Nota!

O comissionamento e os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

Nota!

Um comissionamento assistido está disponível na aplicação, 9.1 "Reflex Control Smart", 10.

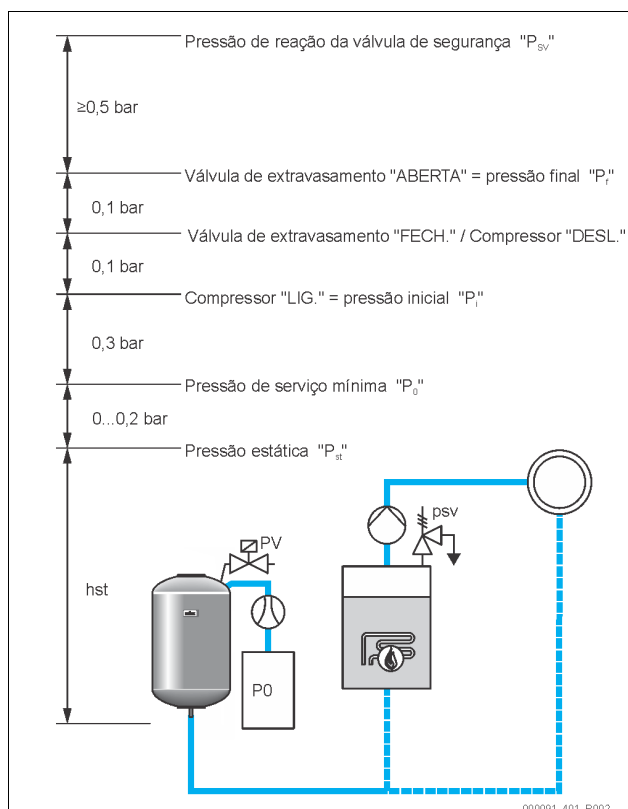
7.1 Condições de colocação em serviço

O Reflexomat está pronto para o comissionamento inicial quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" estiverem concluídos.

- A instalação do Reflexomat foi concluída.
- A célula de pesagem foi ligada.
- A ligação de entrada de água do vaso ao sistema foi estabelecida.
- O vaso não está cheio de água.
- As tubagens de ligação do Reflexomat foram lavadas e limpas de resíduos de soldadura e de sujidade, antes do comissionamento.
- As válvulas para esvaziar o vaso estão abertas.
- O sistema foi enchido com água e purgado de gases, de modo a assegurar a circulação em todo o sistema.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

7.2 Pontos de comutação do Reflexomat

A pressão de serviço mínima "P₀" é determinada com base na localização do sistema de pressurização. Com base na pressão de serviço mínima "P₀", o controlador calcula os pontos de comutação para a eletroválvula "PV" e o compressor "CO".



A pressão de serviço mínima "P₀" é calculada como se segue:

$P_0 = P_{est} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Introduzir o valor calculado na rotina de arranque do controlador, 9.1 "Reflex Control Smart", 10.
$P_{est} = h_{est}/10$	h_{est} , indicação em metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 110^\circ\text{C}$

*Recomenda-se a adição de 0,2 bar; em casos extremos, sem adição

7.3 Purgar os vasos

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície do compressor podem causar queimaduras na pele.

- Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, luvas de proteção.

Depois de ajustar a pressão de serviço mínima P₀ no comissionamento assistido através da aplicação, é necessário purgar o vaso primário. Para o efeito, proceder como se segue:

1. Certificar-se de que a válvula com detentor está fechada.
2. Abrir o dispositivo de esvaziamento.
3. No painel de comando da aplicação, premir "Start".

O compressor "CO" estabelece a pressão necessária para a purga de ar. Esta pressão é 0,4 bar mais alta do que a pressão de serviço mínima ajustada. A membrana do vaso é pressurizada com esta pressão e o lado de entrada de água no vaso é purgado. Após a desativação automática do compressor, devem fechar-se os dispositivos de esvaziamento do vaso.

Nota!

Verificar a estanqueidade de todas as ligações pneumáticas entre a unidade de controlo e o vaso. Em seguida, abrir lentamente todas as válvulas com detentor do vaso para estabelecer a ligação da entrada de água ao sistema.

7.4 Encher o aparelho com água

Condição essencial para um enchimento sem problemas é a existência de uma pressão de reposição no mínimo 1,5 bar acima da pressão final "P_e".

- Sem reposição automática:
 - O vaso é enchido manualmente através dos respetivos dispositivos de esvaziamento ou do sistema até aprox. 30 % da capacidade do vaso, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 7.
- Com reposição automática:
 - O vaso é enchido automaticamente até 12 % da sua capacidade, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 7.

7.5 Iniciar o modo automático

Após o comissionamento inicial, é executado o modo automático. Iniciar o modo automático no painel de comando do controlador.

Para iniciar o modo automático, têm de estar preenchidas as condições seguintes.

- O aparelho foi enchido com água e ar comprimido.
- Todos os parâmetros necessários foram introduzidos no controlador.

Premir a tecla "Auto", correspondente ao modo automático, no painel de comando do controlador.

- O LED "Auto" no painel de comando acende-se para indicar visualmente o modo automático.

Nota!

O comissionamento inicial está concluído e o aparelho encontra-se no modo automático.

8 Operação

8.1 Modos operacionais

8.1.1 Modo automático

Utilização:

Após o comissionamento inicial com êxito

Iniciar:

Premir o botão "AUTO".

Funções:

- No modo automático, o controlador monitoriza as seguintes funções:
 - Pressurização
 - Compensação do volume de expansão
 - Reposição automática.
- O compressor "CO" e a eletroválvula "PV" (opcional) são regulados pelo controlador, de modo a que a pressão se mantenha constante com uma regulação de $\pm 0,1$ bar.
- As falhas são apresentadas no painel de comando e na aplicação.

8.1.2 Modo de paragem

Utilização:

O modo de paragem interrompe o modo automático e é a condição essencial para a operação manual.

Iniciar:

Premir a tecla "Stop" no controlador. O LED "Auto" no painel de comando apaga-se. O LED "Stop" acende-se a amarelo.

Funções:

No modo de paragem, as funções não são monitorizadas.

As seguintes funções estão fora de serviço:

- O compressor "CO" está desligado.
- A eletroválvula "PV" está fechada.

Nota!

Se o modo de paragem permanecer ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem de erro no aparelho para sinalizar a desativação sem supervisão. Esta mensagem também é exibida na aplicação Reflex Control Smart.

8.1.3 Modo manual

Utilização:

Para trabalhos de teste e manutenção

Iniciar:

- No visor, comutar o sistema para o modo de paragem.
- Através da aplicação, comutar o sistema para o modo manual. Configuração → Manutenção → Modo manual
- Iniciar o modo manual.
- Selecionar a função pretendida.

Para ligar e desligar a função, basta premir o botão correspondente:

- O botão tem fundo branco. A função está desligada.

Premir o botão pretendido:

- O botão tem fundo verde. A função está ligada.

Funções:

As seguintes funções podem ser selecionadas e testadas no modo manual:

- Compressor
- Eletroválvula
- Reposição
- Falha coletiva sem potencial.

Nota!

No modo manual, as alterações do nível de enchimento e da pressão do vaso são indicadas na aplicação SmartControl.

9 Comando

9.1 Reflex Control Smart

O Reflex Control Smart permite o acesso Reflexomat XS por Bluetooth através do *smartphone* ou *tablet*. A aplicação está disponível na App-Store (Android ou iOS) ou através do código QR mencionado abaixo.



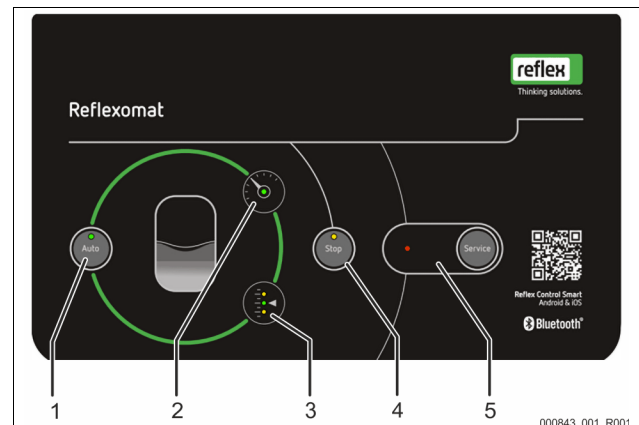
Na aplicação Reflex Control Smart estão disponíveis, entre outras, as funções seguintes:

- Menu e guia do operador intuitivos e autoexplicativos
- Comissionamento rápido e simples (assistente de comissionamento)
- Consulta da pressão do sistema
- Parametrização individual
- Assistente de manutenção e de localização de erros
- Atualizações de software para o controlador do sistema

Nota!

As atualizações de software para o controlador do sistema devem ser realizadas exclusivamente através da aplicação. As novas atualizações de software disponíveis são apresentadas automaticamente na aplicação.

9.2 Utilização do painel de comando



1	Botão/LED "Auto" - O botão "Auto" inicia o funcionamento após o comissionamento ou a partir do modo de paragem - O LED "Auto" acende-se a verde no modo automático - O LED "Auto" apaga-se no modo de paragem
2	LED "Pressão" - O LED "Pressão" acende-se no modo automático - O LED "Pressão" pisca em estado de erro ou durante a pressurização ou despressurização
3	LED "Nível" - O LED "Nível" indica o nível de enchimento do vaso. - Nível alto de água 3.1 - Modo automático 3 - Falta de água 3.3 (reposição necessária)
4	Botão/LED "Stop" - O botão "Stop" serve para a reintrodução de valores no controlador e para o modo manual (modo de manutenção) - O LED "Stop" acende-se a amarelo
5	Botão/LED "Serviço" - O botão "Serviço" serve para confirmar mensagens de aviso e falha - O LED "Serviço" acende-se em caso de mensagem de aviso - O LED "Serviço" pisca em caso de mensagem de falha

9.3 Predefinições

O controlador do aparelho é fornecido com as seguintes predefinições. As restantes definições têm de ser configuradas na aplicação Reflex Control Smart no âmbito de um comissionamento assistido.

Predefinições

Parâmetro	Definição	Observação
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto sem potencial	SIM	↳ 7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", 9.
Reposição		
Reposição "LIG."	8 %	
Reposição "DESL."	12 %	
Quantidade de reposição máxima	0 litros	Apenas se for utilizado um contador de água.
Tempo de reposição máximo	30 minutos	
Ciclos de reposição máximos	6 ciclos em 2 horas	
Manutenção de pressão		
Compressor "LIG."	P ₀ + 0,3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Compressor "DESL."	P ₀ + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Mensagem "Horas serviço compressor excedidas"	180 minutos	Após um funcionamento do compressor de 180 minutos, a mensagem é apresentada na aplicação.
Eletroválvula de saída "FECHADA"	P ₀ + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Eletroválvula de saída "ABERTA"	P ₀ + 0,5 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Pressão máxima	PSv – 0,3 bar	Pressão diferencial em relação à pressão de reação da válvula de segurança "PSv".
Níveis de enchimento		
Falta de água "LIG."	5 %	
Falta de água "DESL."	12 %	
Eletroválvula na tubagem de transbordo "FECH."	90 %	

9.4 Mensagens

As mensagens são apresentadas por meio de LEDs no painel de comando com os significados explicados na tabela a seguir. Para uma descrição detalhada dos LEDs, ↳ 9.2 "Utilização do painel de comando", 10. Uma descrição detalhada dos erros está disponível através da aplicação.

LED		Função / indicação	Significado
Auto		Botão	Iniciar
		LED aceso	Modo automático
Stop		Botão	Manutenção / Interrupção
		LED aceso	Falha
Serviço		Botão	Confirmar / Iniciar "self-service"
		LED aceso LED intermitente	Advertência Falha
Pressão		LED aceso LED intermitente	Modo automático Falha (pressão mín., medição da pressão avariada, desvio da pressão ajustada, etc.)
Nível		LED aceso a verde	Modo automático
		LED aceso a amarelo	Aviso (pedido de reposição, nível alto de água)
		LED pisca a amarelo	Falha (falta de água, célula de pesagem avariada)

As causas das mensagens podem ser eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se tal não for possível, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex.



Nota!

A eliminação da causa tem de ser confirmada com o botão "Serviço" no painel de comando do controlador. Todas as outras mensagens são automaticamente repostas, assim que a causa for eliminada.

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [2] LED "Pressão" a piscar	Valor de ajuste p ₀ não atingido: • Falha do compressor • Fuga do lado do ar do sistema	• Controlar o funcionamento do compressor. • Verificar a estanqueidade dos pontos de vedação.	-
02.1	Falta de água [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3.3] LED "Nível" a piscar	Água insuficiente no vaso (nível de enchimento <5%): • Reposição não funciona • Perda de água no sistema • Medição do nível de enchimento avariada	• Se necessário, repor manualmente. • Verificar o nível de água.	-
03	Nível alto água [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3.1] LED "Nível" aceso	Nível de enchimento >90%: • Função de reposição com erros (alimentação permanente de água) • Entrada de água externa pelo sistema (p. ex., permutador de calor avariado)	• Controlar a unidade de reposição. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV". • Drenar água do vaso. • Verificar se o permutador de calor local apresenta fugas.	-

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repór a mensagem
05	Horas de serviço do compressor [1] LED "Auto" a piscar [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [2] LED "Pressão" a piscar [3] LED "Nível" apagado	Horas de serviço máx. do compressor excedidas: • Fuga do lado do ar • Compressor sem rendimento	• Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la. • Estancar as eventuais fugas nas tubagens de ar. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV" do lado do ar. • Verificar o funcionamento do compressor.	"Serviço"
06	Tempo de reposição [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3] LED "Nível" a piscar	O tempo de reposição máx. ajustado foi excedido: • Perda de água no sistema • Reposição automática não ligada • Capacidade de reposição insuficiente • Histerese de reposição demasiado elevada	• Verificar os valores de ajuste. • Verificar a reposição automática. • Verificar o nível de água. • Ligar a linha de reposição. • Estancar a eventual fuga no sistema.	-
07	Ciclos de reposição [5] LED "Error" aceso [4] LED "Stop" aceso [3.3] LED "Nível" aceso	O número ajustado de ciclos de reposição máx. foi excedido: • Fuga no sistema	• Verificar o valor de ajuste • Se necessário, repor manualmente. • Controlar o sistema quanto a fugas.	-
08	Medição da pressão [1] LED "Auto" apagado [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [2] LED "Pressão" a piscar	• Controlador recebe sinal errado	• Verificar a ligação por ficha no sensor de pressão. • Verificar o funcionamento do sensor de pressão. • Ajustar os valores da aplicação com o manómetro. • Verificar se o cabo está danificado.	-
09	Medição do nível de enchimento [1] LED "Auto" apagado [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [3] LED "Nível" a piscar	• Controlador recebe sinal errado da célula de pesagem	• Verificar a ligação por ficha na célula de pesagem. • Verificar o funcionamento da célula de pesagem. • Verificar se o cabo está danificado.	"Serviço"
10	Pressão máxima [1] LED "Auto" aceso [2] LED "Pressão" a piscar [5] LED "Error" aceso	Valor de ajuste ($p_{sv}=0,3$ bar) excedido: • Eletroválvula do lado do ar não purga • Funcionamento permanente do compressor	• Verificar os valores de ajuste. • Verificar a ligação hidráulica do lado do sistema. • Controlar o funcionamento da eletroválvula do lado do ar. • Limpar o silenciador da eletroválvula do lado do ar. • Verificar o relé do compressor.	-
11	Quantidade de reposição	Quantidade de reposição predefinida excedida • Elevada perda de água no sistema	• Controlar o sistema quanto a fugas.	-
15	Válvula de reposição	Contador de água por contacto conta sem pedido de reposição	• Controlar o sistema quanto a fugas. • Limpar a válvula de reposição. • Substituir a válvula de reposição (se necessário).	-
19	Paragem > 4 horas [4] LED "Stop" aceso [5] LED "Error" a piscar	• Mais de 4 horas no modo de paragem	• Repor com a aplicação SmartControl.	"Serviço"
20	Quantidade de reposição máx.	Quantidade de reposição máx. ajustada excedida	• Ajustar corretamente a quantidade de reposição.	-
21	Recomendação de manutenção [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso	• Intervalo de manutenção excedido.	• Realizar manutenção. • Repor o contador de manutenção na aplicação.	"Aplicação"
24	Descalcificação / desmineralização	Capacidade de água descalcificada esgotada	• Substituir o cartucho (Fillsoft).	-

10 Manutenção

CUIDADO

Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

O aparelho deve ser sujeito a uma manutenção anual.

- Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação.

A manutenção a realizar anualmente é indicada no aparelho por meio de um aviso, que surge quando tiver decorrido o tempo de operação ajustado. A mensagem de aviso também é exibida na aplicação. O intervalo de manutenção tem de ser repostado com a aplicação.

Para a manutenção, utilize o modo de operação "Modo manual"  8.1.3 "Modo manual",  10.

Nota!

Mandar realizar os trabalhos de manutenção, exclusivamente, a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex.

10.1 Plano de manutenção

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares.

Tarefa	Controlo	Manutenção	Limpeza	Intervalo
Verificar a estanqueidade. • Compressor "CO". • Uniões roscadas das ligações pneumáticas.	x	x		Anual
Verificar os pontos de comutação. • Pressão de ligação do compressor "CO". • Falta de água. • Reposição de água.	x			Anual

10.2 Verificar os pontos de comutação (durante o esvaziamento do vaso)

Condição essencial para o controlo dos pontos de comutação são os seguintes ajustes corretos:

- Pressão de serviço mínima P_0 ,  7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat",  9.
- Medição do nível de enchimento no vaso primário.

Preparação

1. Mudar para o modo automático.
2. Fechar as válvulas com detentor a montante do vaso.
3. Tomar nota do nível de enchimento (valor em %) indicado na aplicação.
4. Drenar a água do vaso.

Nota!

Durante o esvaziamento do vaso, observar continuamente os valores do nível de enchimento e da pressão na aplicação e verificar os pontos de comutação.

Verificar a pressão de ligação durante o esvaziamento

5. Verificar a pressão de ligação e a pressão de desligação do compressor "CO".
 - (Ajuste de fábrica)
 - O compressor é ligado a uma pressão de $P_0 + 0,3$ bar.
 - O compressor é desligado a uma pressão de $P_0 + 0,4$ bar.

Verificar reposição "Lig."

6. Se necessário, verificar o valor da reposição indicado na aplicação.
 - A reposição automática é ligada no nível de enchimento de 8 %.
 - Quando for atingido o ponto de ligação, a reposição automática deve ser desativada.

Verificar falta de água "Lig."

7. Continuar a drenar água do vaso.
8. Verificar o valor exibido na mensagem do nível de enchimento "Falta de água" na aplicação. Assegurar que, para o efeito, o vaso esteja completamente vazio.
 - Com um nível de enchimento mínimo de 5 %, a falta de água "Lig." é indicada na aplicação ou por meio do LED no aparelho.
9. Mudar para o modo de paragem.
10. Desligar o sistema completamente da alimentação elétrica.

Nota!

Se, com o vaso vazio, sair permanentemente ar do dispositivo de esvaziamento, a membrana tem defeito.
-> Substituir o vaso

Ligar o aparelho

11. Restabelecer a alimentação elétrica ao sistema.
12. Assegurar que a reposição automática esteja desligada ou bloqueada.
13. Efetuar uma calibração da célula de pesagem (Configuração → Manutenção → Calibração)
14. Mudar para o modo automático e aguardar até o compressor atingir a pressão de desativação.
15. Abrir lentamente as válvulas com detentor a montante do vaso e bloqueá-las contra fecho não autorizado.
16. Ativar a reposição automática.

Verificar falta de água "Desl."

17. Verificar o valor exibido na mensagem do nível de enchimento Falta de água "Desl." na aplicação.
 - Com um nível de enchimento de 8 %, a falta de água "Desl." é indicada na aplicação ou por meio do LED no aparelho.

Verificar reposição "Desl."

18. Se necessário, verificar o valor da reposição indicado na aplicação.
 - A reposição automática é desligada no nível de enchimento de 12 %.

A manutenção está concluída.

Nota!

Em alternativa, é possível ativar e verificar o funcionamento de cada componente (eletroválvula, compressor) através do modo manual. (Configuração → Manutenção → Modo manual).

Nota!

Se não estiver ligada nenhuma reposição automática, encher o vaso manualmente com água até ao nível de enchimento anotado.

Nota!

Os valores de ajuste para a manutenção de pressão, os níveis de enchimento e a reposição encontram-se no capítulo "Predefinições",  9.3 "Predefinições",  11.

10.3 Inspeção

10.3.1 Componentes sob pressão

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").

10.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo § 15 do regulamento de segurança operacional ("Betriebsicherheitsverordnung"), designadamente o § 15 (3).

10.3.3 Prazos de inspeção

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.

Inspeção externa:

Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5.8.

Inspeção interna:

Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).

Ensaio de resistência:

Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.

Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.

Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

11 Desmontagem e eliminação

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de desmontagem sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.

- Antes de proceder à desmontagem, fechar todas as ligações de entrada de água no aparelho.
 - Purgar o aparelho para que fique despressurizado.
1. Desligar o sistema da alimentação elétrica e bloqueá-lo para não voltar a ser ligado.
 2. Desligar a ficha do aparelho da alimentação elétrica.
 3. Abrir os dispositivos de esvaziamento do vaso, até este estar completamente esvaziado de água e ar comprimido.
 4. Desapertar todas as uniões de mangueiras e tubagens do vaso e da unidade de controlo do aparelho com o sistema e retirá-las completamente.

Nota!

Caso sejam utilizados fluidos poluentes, deve ser providenciado um recipiente de recolha adequado para o esvaziamento. Além disso, a entidade exploradora é obrigada a assegurar a eliminação correta do fluido.

Nota!

Caso sejam utilizados fluidos poluentes, deve ser providenciado um recipiente de recolha adequado para o esvaziamento. Além disso, a entidade exploradora é obrigada a assegurar a eliminação correta do fluido.

12 Anexo

12.1 Serviço de assistência da Reflex

Serviço de assistência central

Número de telefone central: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefone do serviço de assistência: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Linha direta de assistência técnica

Para qualquer questão sobre os nossos produtos

Telefone: +49 (0)2382 7069-9546

De segunda a sexta-feira, das 8h00 às 16h30

12.2 Conformidade / Normas

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:



12.3 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

PT

Certificado de montagem e colocação em serviço - O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. A configuração da unidade de comando está de acordo com as condições locais.



Typ / Type:	
P ₀	
P _{sv}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	





[illegible]

A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY BRAND



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com