

# FlowSol® Basic / Basic HE



insuatherm

Manual para  
instaladores especializados

**Instalação**

**Manuseamento**

**Colocação em funcionamento**



11211008

Obrigado por ter adquirido este aparelho.

Por favor, leia cuidadosamente as seguintes instruções de modo a poder usufruir de todo o potencial do aparelho.

Guarde este manual em lugar seguro.

pt

Manual

## Indicações de segurança

Preste especial atenção a estas instruções de segurança para evitar danos pessoais e materiais.

## Regulamentos

Observar os regulamentos, normas, directivas e disposições de segurança nacionais e regionais em vigor durante os trabalhos!

## Informações sobre o aparelho

### Uso adequado

A estação solar só deve ser utilizada em sistemas térmicos solares como estação de bombagem no circuito solar, tendo em consideração os valores limite técnicos indicados neste manual de instruções. Devido à sua concepção e construção, ela só pode ser montada e operada como descrito neste manual de instruções!

### Declaração de conformidade CE

O produto corresponde às directivas relevantes e por isso dispõe da marcação CE. A Declaração de Conformidade pode ser solicitada ao fabricante.



### Grupo alvo

Este manual de instruções destina-se exclusivamente a instaladores autorizados.

Os trabalhos eléctricos devem ser realizados apenas por electrotécnicos.

A primeira colocação em funcionamento deve ser levada a cabo pelo fabricante da instalação solar ou por um especialista por ele nomeado.

### Reserva-se o direito a erros e a modificações técnicas.

© 20170220\_11211008\_Insuatherm\_FlowSol\_Basic.monpt.indd

## Explicação dos símbolos

### AVISO!



Os avisos de segurança estão assinalados por um triângulo de alerta!  
→ É indicada a forma de evitar o perigo!

As mensagens de aviso indicam a gravidade dos riscos, caso estes não sejam evitados pelo operador.

- **AVISO** adverte para riscos susceptíveis de causar danos pessoais, incluindo lesões com risco de vida
- **ATENÇÃO** adverte para riscos susceptíveis de causar danos materiais



### Nota

Os avisos de segurança estão assinalados por um símbolo de informação.

→ Os parágrafos precedidos por uma seta, indicam as medidas a tomar.

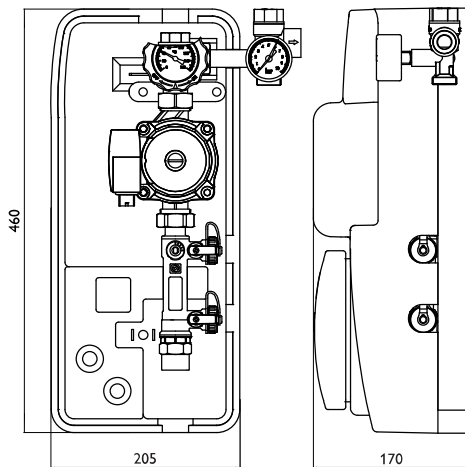
## Tratamento de resíduos

- O material da embalagem do aparelho deve ser descartado de forma a respeitar o meio ambiente.
- Os aparelhos em fim de vida devem ser entregues a um ponto de recolha de resíduos para aí serem tratados de forma ecológica. Aceitamos a devolução dos aparelhos usados adquiridos à nossa empresa com vista a assegurar a sua reciclagem de forma ecológica.

## Conteúdo

1	Vista geral .....	2
2	Montagem da estação .....	4
3	Conexão da bomba .....	4
4	Descarga e enchimento do sistema solar .....	5
5	Posições da válvula de esfera .....	5
6	Esvaziar o sistema .....	6
7	Válvula de retenção por gravidade .....	6
8	Caudalímetro .....	6
9	Manutenção .....	6
10	Dispositivos de segurança .....	6
11	Acessórios .....	7
12	Informações sobre a bomba .....	7
13	Lista de peças de substituição .....	7

## 1 Vista geral



### Nota

Esta estação é apropriada para os fluidos de transferência térmica Tyfocor L, L eco e LS.

- Estação solar pré-montada
- Grupo de segurança com conexão para vaso de expansão de membrana, válvula de segurança e manómetro
- Conexões de enchimento e esvaziamento
- Suporte para montagem na parede com material de fixação

#### Dados técnicos

**Bomba de circulação:** Wilo Star ST 15/6 ou Bomba HE: (opcional) Grundfos UPM3 (consumo de energia da bomba: 45 W)

**Válvula de segurança:** 6 bar

**Manómetro:** 0 ... 10 bar

**Caudalímetro:** 2 ... 12 l/min

**Válvula de esfera de retorno com válvula de retenção por gravidade e punho de termómetro:**

Válvula de retenção por gravidade: Pressão de abertura 20 mbar, múltipla

Termómetro: 0 ... 160 °C

**Conexão para vaso de expansão de membrana:** 3/4" AG, de vedação plana

**Saída da válvula de segurança:** 3/4" RI (rosca interna)

**Conexões às tubagens solares:** 3/4" RI (rosca interna)

**Temperatura máxima permitida:** +130 °C, temporária: 150 °C

**Pressão máxima permitida:** 6 bar

**Produto:** Água com máx. 50 % glicol

**Dimensões:**

aprox. 460 x 205 x 170 mm (com isolamento)

Distância do eixo à parede: 50 mm

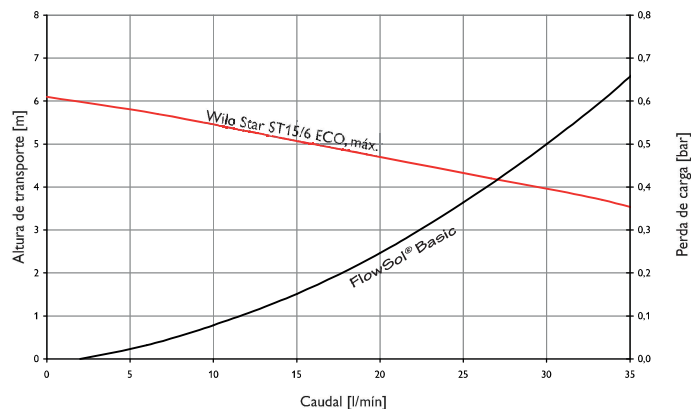
**Material:**

Acessórios: Medição

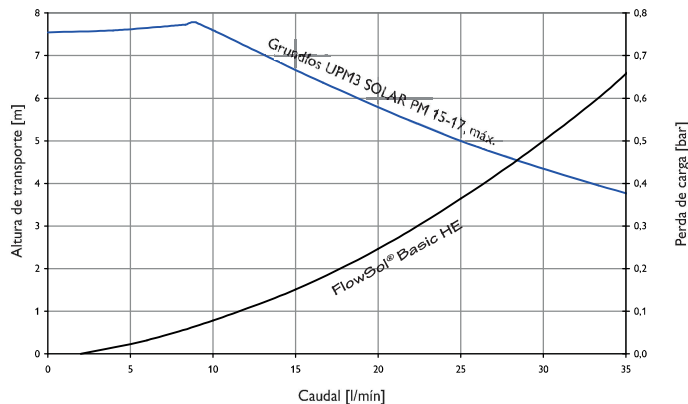
Vedações: AFM 34

Isolamento: Espuma de EPP

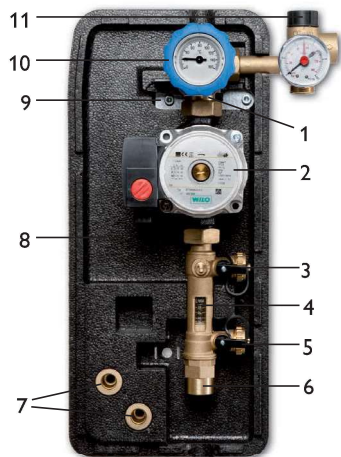
Curvas de bomba/ curva de perda de carga FlowSol® Basic



Curva de bomba/ curva de perda de carga FlowSol® Basic HE



## 2 Montagem da estação



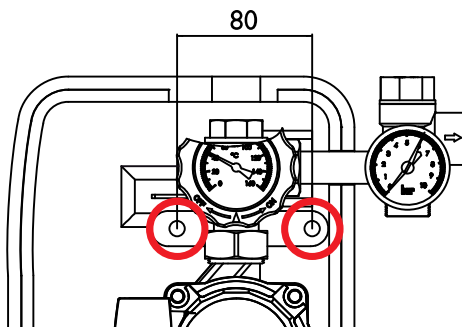
- 1 Válvula de esfera de retorno com válvula de retenção por gravidade integrada
- 2 Bomba
- 3 Válvula de enchimento
- 4 Caudalímetro
- 5 Válvula de esvaziamento
- 6 Conexão ao sistema
- 7 Bocais de mangueira para conexão de enchimento e esvaziamento
- 8 Isolamento traseiro
- 9 Suporte para montagem na parede
- 10 Termómetro de fluxo de retorno
- 11 Grupo de segurança

- Determinar o local de montagem da estação solar.
- Segurar o suporte também fornecido na parede e marcar os furos.
- Fazer os furos e colocar as buchas
- Fixar na parede o respectivo suporte para montagem, com os parafusos também fornecidos.
- Retirar a estação solar da embalagem.
- Fixar a retaguarda do isolamento da estação solar no suporte para montagem na parede.
- Fixar o alojamento para a válvula de esfera de retorno no suporte para montagem na parede e protegê-lo.
- Estabelecer a tubulação entre a estação solar e o acumulador, ou os colectores.



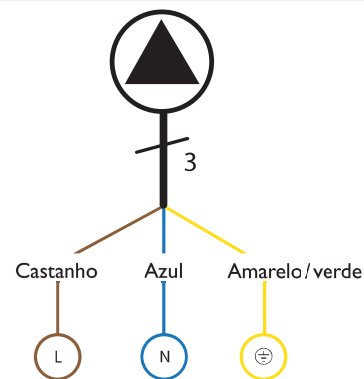
### Nota

Todas as uniões roscadas vêm apertadas de fábrica, pelo que em regra é necessário reapertar as uniões roscadas. No entanto, no arranque do sistema deve ser verificada a estanqueidade (teste de pressão).

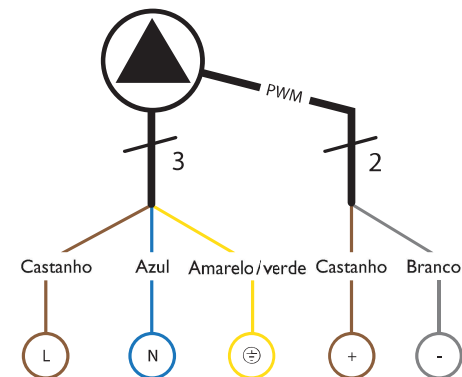


## 3 Conexão da bomba

### 3.1 Bomba standard (ST15/6)



### 3.2 Bomba de alta eficiência (UPM3)



## 4 Descarga e enchimento do sistema solar

### AVISO! Perigo de escaldadura!



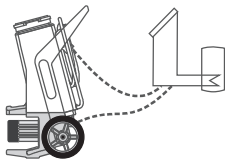
#### Danos materiais devido a golpes de ariete!

Se o produto de transferência térmica correr em colectores vazios e muito aquecidos, podem ocorrer golpes de ariete devido a vaporização.

➔ **Para se impedir a ebulição do fluido de transferência térmica nos colectores, não descarregar nem encher o sistema sob luz solar intensa!**

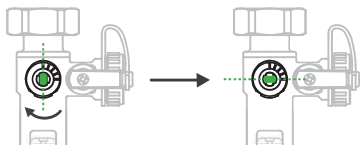
### Antes da descarga

➔ Separar o vaso de expansão do sistema solar. Se necessário, vedar temporariamente a conexão.

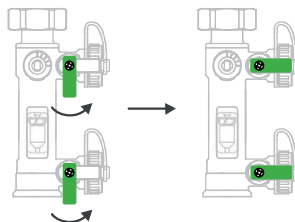


➔ Conectar a mangueira de pressão da estação de lavagem e enchimento à válvula de enchimento (3) da estação solar.

➔ Conectar a mangueira de lavagem da estação de lavagem e enchimento à válvula de enchimento (5) da estação solar.



➔ Rodar o fuso acima do caudalímetro em 90°. O percurso do caudal para baixo está bloqueado.



➔ Abrir as válvulas de enchimento e esvaziamento (3 e 5).

A válvula de esfera (1) deve encontrar-se na posição de funcionamento (ver cap. 5).

➔ Ligar a bomba de enchimento da estação de lavagem e enchimento.

➔ Fazer a descarga do sistema solar com a estação de lavagem e enchimento durante pelo menos 15 minutos, até que o fluido ao sair não contenha mais partículas de sujidade nem bolhas de ar.

### Após a descarga

➔ Ligar o vaso de expansão ao sistema solar.

➔ Fechar a válvula de esvaziamento (5) da estação solar com a bomba de enchimento em funcionamento.



➔ Aumentar a pressão do sistema (aprox. 3,5-4 bar). É possível ler a pressão do sistema no manómetro.

➔ Fechar a válvula de enchimento (3).

➔ Desligar a bomba de enchimento.

➔ Rodar o fuso acima do caudalímetro novamente em 90° para trás. O percurso do caudal de baixo para cima é livre.

➔ Verificar no manómetro se a pressão do sistema diminui e, se necessário, eliminar fugas.

➔ Com a válvula de esvaziamento (5) drenar lentamente o fluido de transferência térmica, até a pressão de serviço estar ajustada.

➔ Retirar as mangueiras da estação de lavagem e enchimento e aparafusar os fechos nas válvulas de enchimento e esvaziamento. Colocar em funcionamento a bomba solar térmica, em modo manual no nível de velocidade máxima (ver manual de instruções do regulador) e deixar circular durante pelo menos 15 minutos.

➔ Entretanto, ventilar várias vezes o sistema solar.

➔ Verificar a pressão do sistema no manómetro.



➔ Controlar a concentração do anticongelante (não é necessário em caso de misturas prontas).

## 5 Posições da válvula de esfera



Válvula de esfera em posição de funcionamento, circulação do fluxo somente no sentido do fluxo



Válvula de esfera aberta, fluxo possível em ambos os sentidos



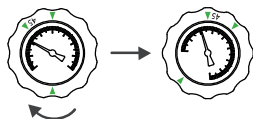
Válvula de esfera fechada, nenhum fluxo

## 6 Esvaziar o sistema

- Abrir a válvula de esfera (1).
- Abrir os dispositivos de ventilação no ponto mais elevado do sistema (acima dos colectores).
- Abrir a válvula de esvaziamento (5).

## 7 Válvula de retenção por gravidade

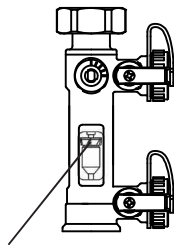
A válvula de retenção por gravidade da estação solar está integrada na válvula de esfera acima da bomba de circulação e tem uma pressão de abertura de 20 mbar.



- Para um esvaziamento completo do sistema, a válvula de retenção por gravidade deve estar aberta. Para isso, colocar a pega da válvula de esfera (termómetro do retorno) em 45°.
- Para o funcionamento do sistema, abrir completamente a válvula de esfera.
- Para se evitar uma circulação incorrecta do sistema, equipar a linha de avanço com um termossifão ou mais uma válvula de retenção por gravidade.

## 8 Caudalímetro

O caudalímetro serve para a medição e exibição da taxa de fluxo de 2-12 l/min. Para se garantir um funcionamento perfeito do aparelho de medição, o sistema deve ser estar lavado e isento de corpos estranhos.



Ler o caudal no lado superior do flutuador.

Com o fuso acima do caudalímetro é possível o caudal ser limitado.

## 9 Manutenção

Em caso de manutenção (p. ex. substituição da bomba) proceder da seguinte forma:

- Fechar a válvula de esfera (1) (ver cap. 5).
- Rodar o fuso acima do caudalímetro em 90°. O percurso do caudal para baixo está bloqueado.

O produto de transferência térmica existente na bomba pode ser drenado.

- Abrir a válvula de esvaziamento (5).

Se necessário, soltar a tampa roscada no lado da pressão.

- Em seguida, desmontar a bomba

## 10 Dispositivos de segurança

A estação solar possui uma válvula de segurança de membrana solar, que corresponde aos regulamentos relevantes. Ter em consideração as seguintes notas para a montagem e o funcionamento:

- A válvula de segurança deve estar bem acessível. A eficácia da válvula não deve ser afectada por bloqueios nem ser eliminada!
- Não são permitidos filtros de sujidade ou outros impedimentos entre o (campo) do colector e a válvula de segurança!
- O diâmetro da tubagem de descarga deve corresponder ao diâmetro da saída da válvula; o comprimento máximo não deve exceder 2 m; não são permitidas mais de 2 curvaturas. Se estes valores forem excedidos, é preciso escolher a dimensão imediatamente superior para a tubagem de descarga. No entanto, também é preciso ter em consideração que não são permitidas mais de 3 curvaturas e 4 m de comprimento de tubo.
- Se a tubagem de descarga for conduzida para dentro de um tubo de drenagem com funil, a dimensão da tubagem de descarga deve ter pelo menos o dobro da secção transversal da entrada da válvula. Além disso, é preciso ter em consideração que a tubagem de descarga seja colocado com declives; o cano de escoamento deve estar aberto e possível de ser observado e estar disposto de forma que as pessoas não corram perigo durante o processo de purga.
- Na prática, comprovou-se ser útil colocar um bidão sob a tubagem de descarga. Assim que a válvula de segurança é activada, o fluido é recolhido e pode – em caso de pressão demasiado baixa no sistema – ser novamente enchida.

## 11 Acessórios



### SBS 2000 Estação de lavagem e enchimento

A nova estação de lavagem e enchimento SBS 2000 foi desenvolvida especialmente para utilização industrial na descarga e enchimento de sistemas solares térmicos e de aquecimento. Numerosos detalhes sofisticados facilitam o transporte, a operação e a limpeza, e o atraente design garante uma presença profissional junto do cliente.



### Kit de conexão para vaso de expansão de membrana

Suporte para montagem na parede com parafusos e buchas, tubo corrugado em aço inoxidável (0,5 m) e rosca de conexão  $\frac{3}{4}$ ".

Inclui acoplamento de válvula que permite uma verificação rápida e exata, sem ser preciso despressurizar o sistema solar de aquecimento.



### Fluidos de transferência térmica

No nosso programa, encontrará diferentes fluidos de transferência térmica para variadas áreas de utilização, disponíveis como misturas prontas ou como concentrado.



### Bomba de enchimento

Bomba de enchimento com válvula de esfera de bloqueio para o aumento da pressão o reenchimento de fluidos solares.  $\frac{1}{2}$ " AG, autovedante com O-ring, conexão de mangueiras de 15 mm. Capacidade de bomba-gem 2 l/min, pressão 4,5 bar máx.



### ALS15 Tubagem de descarga

Tubagem de 1,5 m para a conexão à válvula de segurança da estação solar FlowSol® Basic.

## 12 Informações sobre a bomba

A estação está equipada com diferentes bombas, conforme o modelo. Obterá os dados da bomba da sua estação através do fabricante da bomba:

Wilo: [www.wilo.de](http://www.wilo.de) ou [www.wilointec.com](http://www.wilointec.com).

Grundfos: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

A pedido, teremos muito gosto em prestar mais informações.

## 13 Lista de peças de substituição



Pos.	Art. N.º	Designação do artigo
1	11200835	Válvula de esfera de retorno com válvula de retenção por gravidade integrada
2	28000099 28003399	Bomba Wilo ST 15/6 ECO Bomba Grundfos UPM3
3-6	11200897	Conexão ao sistema com válvula de enchimento, caudalímetro e válvula de esvaziamento
7	11200898	Bocais de mangueira para conexão de enchimento e esvaziamento
8	11200899	Isolamento traseiro
9	11200900	Suporte para montagem na parede
10	11200901	Termómetro do retorno
11	11200902	Grupo de segurança com válvula de segurança 6 bar e manómetro
12	11200903	Frete do isolamento

O seu distribuidor:

**Sanitop Material Sanitário, Lda**

Zona Industrial 2ª Fase

Apartado 538

PT - 4935-232 Viana do Castelo

Tel.: +351 258 350 025

Fax: +351 258 350 011

[www.sanitop.pt](http://www.sanitop.pt)