

6 720 610 242-00.30

Acumulador de água quente sanitária com aquecimento indireto

WST 290-450-1 EhpC



BOSCH

Instruções de instalação e de manutenção para técnicos especializados

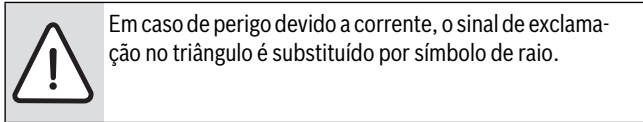
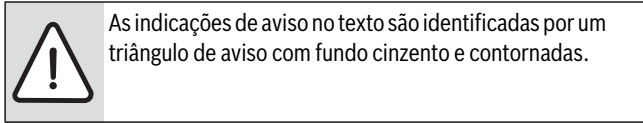
Índice

1	Indicações de segurança e esclarecimento dos símbolos	3
1.1	Esclarecimento dos símbolos	3
1.2	Indicações de segurança	3
2	Informações sobre o produto	3
2.1	Aplicação	3
2.2	Utilização conforme as disposições	3
2.3	Equipamento	3
2.4	Proteção contra corrosão	3
2.5	Descrição de funções	3
2.6	Dimensões de construção e de ligação	4
2.7	Características técnicas	5
3	Instalação	6
3.1	Regulamentos	6
3.2	Transporte	6
3.3	Local de instalação	6
3.4	Verificação de estanqueidade das condutas da água	6
3.5	Montagem	7
3.5.1	Ligação do lado do aquecimento	7
3.5.2	Ligação do lado da água	7
3.5.3	Recirculação	7
3.5.4	Vaso de expansão de água sanitária	8
3.6	Ligação elétrica	8
4	Arranque da instalação	9
4.1	Fornecimento de instruções ao proprietário por parte do fabricante da instalação	9
4.2	Preparação para entrar em serviço	9
4.2.1	Generalidades	9
4.2.2	Abastecer o acumulador	9
4.2.3	Limitação do caudal	9
4.3	Regulação da temperatura do acumulador	9
4.4	Desinfecção térmica	9
5	Desativação	9
5.1	Colocar o acumulador fora de serviço	9
5.2	Em caso de risco de formação de gelo, desativar a instalação de aquecimento	9
6	Proteção do ambiente	9
7	Inspeção/manutenção	10
7.1	Recomendação ao proprietário	10
7.2	Manutenção e reparação	10
7.2.1	Ânodo de magnésio	10
7.2.2	Esvaziar	10
7.2.3	Descalcificação / Limpeza	10
7.2.4	Recolocar em funcionamento	10
7.3	Teste de funcionamento	10
8	Procura e eliminação de erros	10

1 Indicações de segurança e esclarecimento dos símbolos

1.1 Esclarecimento dos símbolos

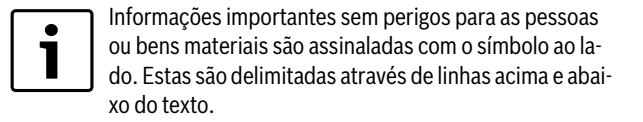
Indicações de aviso



As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

Informações importantes



Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos
•	Enumeração/Item de uma lista
-	Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações de segurança

Montagem, modificações

- ▶ A montagem do acumulador bem como modificações na instalação só podem ser efetuadas por um técnico credenciado.
- ▶ O acumulador deve ser usado exclusivamente para o aquecimento de água sanitária.

Função

- ▶ Cumprir estas instruções de instalação e de manutenção, de modo a garantir um funcionamento sem problemas.
- ▶ **Não fechar a válvula de segurança!** Durante o aquecimento, transborda água pela válvula de segurança.

Desinfecção térmica

- ▶ **Perigo de queimaduras!**
O funcionamento de curta duração com temperaturas acima de 60 °C deve ser monitorizado.

Manutenção

- ▶ **Recomendação para o cliente:** Celebrar um contrato de manutenção com uma empresa especializada autorizada. Em função da qualidade da água no local, efetuar manutenção do acumulador todos os anos ou de dois em dois anos.
- ▶ Utilizar apenas peças sobressalentes originais!

2 Informações sobre o produto

2.1 Aplicação

O acumulador foi projetado para ser combinado com bombas de calor Bosch.

A potência de carga do acumulador da bomba de calor não pode ultrapassar os seguintes valores:

Tanque	Potência máxima de carga do acumulador
WST 290-1 EhpC	11 kW
WST 370-1 EhpC	14 kW
WST 450-1 EhpC	23 kW

Tab. 2



Se a potência de carga máxima do acumulador for excedida, deverá ser esperada uma frequência de ciclo da bomba de calor superior, o que pode, entre outros, prolongar desnecessariamente o tempo de carga.

- ▶ Não exceder a potência de carga máxima do acumulador

2.2 Utilização conforme as disposições

O acessório destina-se exclusivamente à integração nos sistemas anteriormente descritos.

Outro tipo de utilização é considerado não adequado. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

2.3 Equipamento

- Termómetro
- Sonda da temperatura do acumulador (NTC) na bainha de imersão com cabo de ligação para ligação a bombas de calor Bosch
- Permutador de calor
- Revestimento em película de PVC, com base de espuma maleável e fecho de correr na parte traseira
- Isolamento em todos os lados com isolamento em espuma rígida sem CFC
- Reservatório do acumulador esmaltado
- Ânodo de magnésio
- Flange amovível do acumulador

2.4 Proteção contra corrosão

No lado da água sanitária, os acumuladores estão equipados com um revestimento homogéneo de esmalte, conforme a norma DIN 4753, parte 3 e, deste modo, correspondem ao grupo B, conforme a norma DIN 1988, parte 2, secção 6.1.4. O revestimento é neutro relativamente às águas de consumo comuns e aos materiais de instalação. Como proteção adicional, é montado um ânodo de magnésio.

2.5 Descrição de funções

- Durante o processo de extração de água, a temperatura do acumulador na parte superior desce aprox. 8 a 10 °C, antes de a bomba de calor voltar a aquecer o acumulador.
- No caso de pequenos consumos frequentes, a temperatura ajustada do acumulador pode ser ultrapassada e pode ocorrer uma estratificação do calor na área superior do reservatório do acumulador. Este comportamento depende do sistema e não pode ser alterado.
- O termómetro integrado indica a temperatura predominante na área superior do reservatório. Devido à estratificação natural da temperatura dentro do reservatório, a temperatura ajustada do acumulador deve ser apenas entendida como um valor médio. Por isso, a indicação da temperatura e os pontos de comutação da regulação da temperatura do acumulador não são idênticos

2.6 Dimensões de construção e de ligação

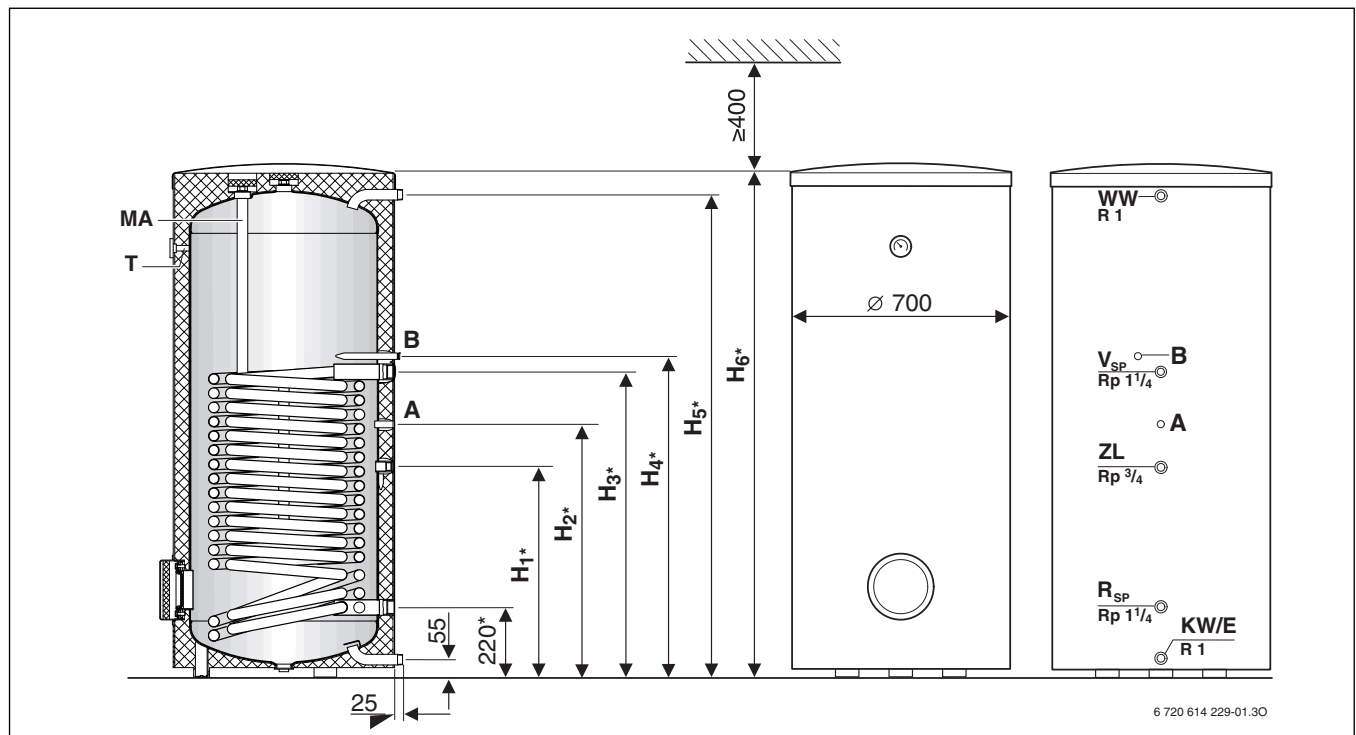


Fig. 1

- [E] Dreno
- [KW] Entrada de água fria (R 1 - rosca macho)
- [MA] Ânodo de magnésio
- [R_{SP}] Retorno do acumulador (Rp 1¼ - rosca interna)
- [T] Baínha de imersão com termómetro para a indicação de temperatura
- [V_{SP}] Avanço do acumulador (Rp 1¼ - rosca interna)
- [WW] Saída de água quente (R 1 - rosca macho)
- [ZL] Ligação de circulação (Rp ¾ - rosca interna)
- [A] Baínha de imersão para sonda da temperatura do acumulador (estado de entrega: sonda da temperatura do acumulador na baínha de imersão A)
- [B] Baínha de imersão para sonda da temperatura do acumulador (aplicações especiais)
- [*] As dimensões são válidas para o caso dos pés ajustáveis estarem completamente apertados. Ao rodar os pés ajustáveis, estas medidas podem ser aumentadas no máx. 40 mm

Substituição de ânodos:

- ▶ Manter uma distância \geq de 400 mm em relação ao teto.
- ▶ Durante a substituição, montar um ânodo de sacrifício com ligação metálica ao acumulador.

	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆
WST 290-1 EhpC	544*	644*	784*	829*	1226*	1294*
WST 370-1 EhpC	665*	791*	964*	1009*	1523*	1591*
WST 450-1 EhpC	855*	945*	1189*	1234*	1853*	1921*

Tab. 3

Medidas de distância em relação à parede

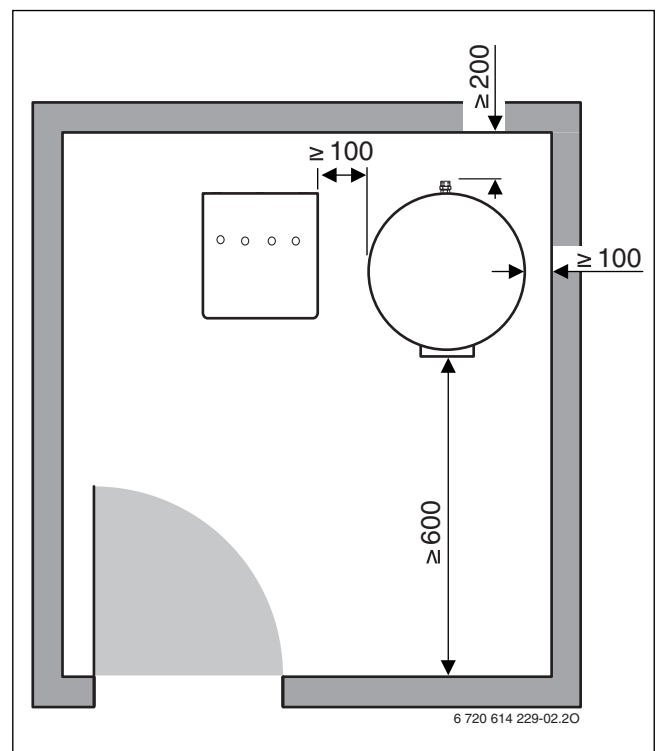


Fig. 2 Distâncias mínimas recomendadas em relação à parede

2.7 Características técnicas

Tipo de acumulador		WST 290-1 EhpC	WST 370-1 EhpC	WST 450-1 EhpC
Meio de transferência térmica (serpentina de aquecimento):				
Número de espiras		2 x 12	2 x 16	2 x 21
Conteúdo de água de aquecimento	L	22	29,0	38,5
Superfície de aquecimento	m ²	3,2	4,2	5,6
Temperatura máx. da água de aquecimento	°C	110	110	110
Pressão operacional máx. da serpentina de aquecimento	bar	10	10	10
potência máx. da superfície de aquecimento com: - t _v = 55 °C e t _{sp} = 45 °C	kW	11,0	14,0	23,0
Potência contínua máx. com: - t _v = 60 °C e t _{sp} = 45 °C (máx. potência de carga do acumulador)	l/h	216	320	514
Caudal de água de circulação	l/h	1000	1500	2000
Máx. indicador de desempenho ¹⁾ conforme a DIN 4708 com t _v = 60 °C (máx. potência de carga do acumulador)	N _L	2,3	3,0	3,7
Tempo mín. de aquecimento de t _k = 10 °C em t _{sp} = 57 °C com t _v = 60 °C com: - 22 kW de potência de carga do acumulador	mín	-	-	78
- 11 kW de potência de carregamento do termoacumulador	mín	116	128	-
Capacidade do acumulador:				
Conteúdo útil	L	277	352	433
Caudal útil de água quente ²⁾ t _{sp} = 57 °C e - t _z = 45 °C	L	296	360	454
- t _z = 40 °C	L	375	470	578
Caudal máx.	l/min	15	18	20
máx. pressão de funcionamento da água	bar	10	10	10
mín. versão da válvula de segurança (acessórios)	DN	20	20	20
Outros dados:				
Consumo de energia de reserva (24h) conforme a norma DIN 4753 parte 8 ²⁾	kWh/d	2,1	2,6	3,0
Peso vazio (sem embalagem)	kg	137	145	180

Tab. 4

- 1) O indicador de desempenho N_L indica o número de habitações que devem ser completamente abastecidas, com 3,5 pessoas, uma banheira normal e dois pontos de distribuição adicionais. N_L foi determinado conforme a DIN 4708 com t_{sp} = 57 °C, t_z = 45 °C, t_k = 10 °C e com máx. potência da superfície de aquecimento. No caso de redução da potência de carga do acumulador e de quantidades menores de água de circulação, o N_L reduz-se de modo correspondente.
- 2) As perdas causadas pela distribuição fora do acumulador não são consideradas.

[t_{sp}] = Temperatura do acumulador
 [t_v] Temperatura de avanço
 [t_k] Temperatura de entrada da água fria
 [t_z] Temperatura de saída da água quente

Perda de pressão da serpentina de aquecimento em bar

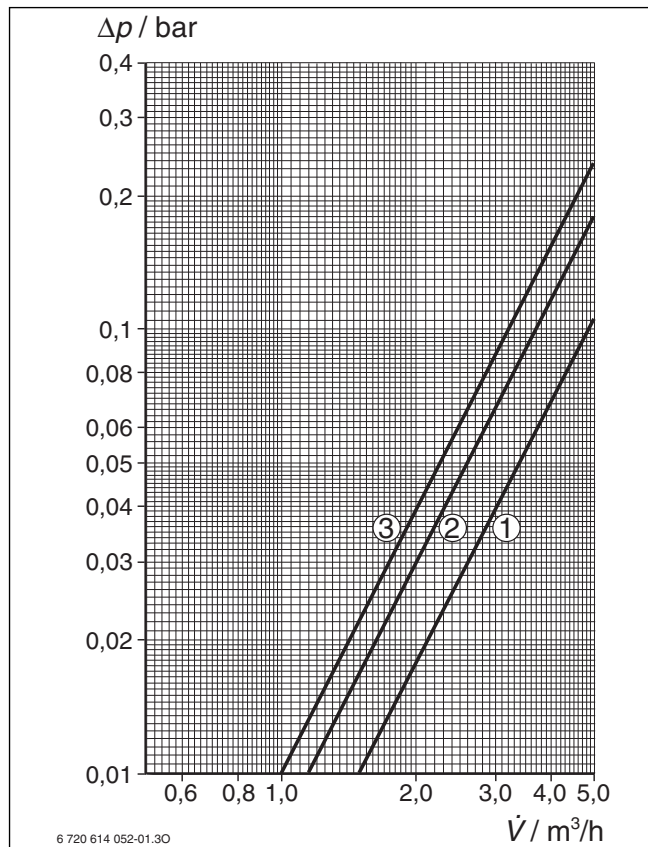


Fig. 3

- [1] WST 290-1 EhpC
 [2] WST 370-1 EhpC
 [3] WST 450-1 EhpC
 [Δp] Perda de pressão
 [V̇] Quantidade de água de aquecimento

Potência contínua de água quente:

- As potências contínuas indicadas referem-se a uma temperatura de avanço do aquecimento 60 °C, uma temperatura de saída de 45 °C e a uma temperatura de entrada de água fria de 10 °C com a potência máxima de carga do acumulador (potência de carga do acumulador da caldeira no mínimo equivalente à potência da superfície de aquecimento do acumulador).
- Uma diminuição da quantidade de água de circulação indicada ou da potência de carga do acumulador ou da temperatura de avanço provoca uma diminuição da potência contínua, assim como da potência (N_L)

Valores de medição da sonda da temperatura do acumulador (NTC)

Temperatura do acumulador °C	Resistência da sonda Ω
20	5870
25	4700
30	3790
35	3070
40	2510
45	2055
50	1696
55	1405
60	1170
65	980
70	824

Tab. 5

3 Instalação**3.1 Regulamentos**

Para a montagem e funcionamento, devem ser respeitadas as respetivas diretivas, regulamentos e normas:

- Directivas locais
- EnEG** (lei para economia de energia)
- EnEV** (decreto alemão sobre proteção térmica com economia de energia e técnicas de instalação em edifícios com economia de energia)
- Normas DIN**,
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - DIN EN 806** (regras técnicas alemãs para instalações de água sanitária)
 - DIN EN 1717** (proteção da água sanitária contra impurezas em instalações de água sanitária e requisitos gerais para dispositivos de segurança para a prevenção de impurezas na água sanitária devido a refluxo)
 - DIN EN 12897 (Regulamento sobre o abastecimento de água para acumuladores de aquecimento de água com aquecimento indireto, sem ventilação (fechado))
 - DIN 1988**, TRWI (regras técnicas alemãs para instalações de água potável)
 - DIN 4708** (sistemas centrais de aquecimento de água)
- DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH (Sociedade económica e editora, gás e água) - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Ficha de trabalho W 551, (sistemas de aquecimento e canalização de água sanitária; medidas técnicas para a prevenção do crescimento da legionella; planeamento, construção, funcionamento e reabilitação de instalações de água sanitária)
 - Ficha de trabalho W 553, (medição de sistemas de circulação em sistemas centrais de aquecimento de água sanitária)
- Directivas VDE

3.2 Transporte

- ▶ Não pousar o acumulador exercendo força.
- ▶ Só retirar o acumulador da embalagem no local de instalação.

3.3 Local de instalação

INDICAÇÃO: Danos devido a fendas provocadas pela tensão!

- ▶ Instalar o acumulador num local livre de congelamento.

- ▶ Instalar o acumulador sobre uma superfície plana.
- ▶ Manter as distâncias mínimas em relação à parede (→ imagem 2 na página 4)

Em caso de instalação do acumulador em compartimentos húmidos:

- ▶ Colocar o acumulador sobre uma plataforma.
- ▶ Alinhar o acumulador na vertical em relação com os pés ajustáveis (→ imagem 1 na página 4).

3.4 Verificação de estanqueidade das condutas da água

INDICAÇÃO: Danos no esmalte devido à sobrepressão!

- ▶ Antes da ligação do termoacumulador, deve ser efetuada a verificação da estanqueidade das condutas de água com 1,5 da pressão operacional permitida, conforme DIN 1988, parte 2, secção 11.1.1.

3.5 Montagem

Evitar a perda de calor devido à recirculação própria:

- ▶ Montar válvulas de retenção ou válvulas com mecanismos anti-refluxo em todos os circuitos do acumulador.

-ou-

- ▶ Dimensionar as tubagens diretamente nas ligações do acumulador, de modo a evitar qualquer convecção.

3.5.1 Ligação do lado do aquecimento

- ▶ Ligar o avanço em cima e o retorno por baixo da serpentina de aquecimento.
- ▶ Dimensionar condutas de carga com o menor comprimento possível e um bom isolamento. Deste modo, são evitadas perdas desnecessárias de pressão e o arrefecimento do acumulador através da circulação em tubos, etc.
- ▶ Para evitar falhas de funcionamento devido à entrada de ar, prever uma **purga de ar eficaz** (por ex. câmara de ar), no ponto mais alto entre o acumulador e a bomba de calor.
- ▶ Montar a torneira de drenagem na conduta de carga. Através desta, deve ser possível drenar a serpentina de aquecimento.

3.5.2 Ligação do lado da água



INDICAÇÃO: Danos devido a corrosão galvânica nas ligações do acumulador!

- ▶ Para ligações de cobre pelo lado da água sanitária: Ligações de latão ou de fundição.

- ▶ Estabelecer a ligação na conduta de água fria conforme a norma DIN 1988, utilizando as válvulas individuais adequadas ou um módulo completo de segurança.
- ▶ A válvula de segurança, verificada conforme os modelos de construção, deve ser capaz de escoar, pelo menos, o fluxo volumétrico limitado através do débito de passagem ajustado na entrada de água fria (→ capítulo 4.2.3 na página 9).
- ▶ A válvula de segurança verificada conforme os modelos de construção deve ser ajustada de fábrica de modo a que não seja possível ultrapassar a pressão operacional permitida do acumulador.
- ▶ A conduta de purga da válvula de segurança deve desembocar, de forma visível, na área com proteção anti-congelamento, através de um ponto de drenagem. A conduta de purga deve ter, no mínimo, o diâmetro de saída da válvula de segurança.



INDICAÇÃO: Danos devido a sobrepressão!

- ▶ Utilizando uma válvula de retenção: Montar a válvula de segurança entre a válvula de retenção e a ligação do acumulador (água fria).
- ▶ Não fechar a válvula de segurança.

- ▶ Montar, perto da conduta de purga da válvula de segurança, uma placa de aviso com a seguinte inscrição:
“Durante o aquecimento, por motivos de segurança, a água pode ser expelida a partir da conduta de purga!
Não fechar!”

Quando a pressão estática da instalação 80 % exceder a pressão de accionamento da válvula de segurança:

- ▶ Conetar a válvula de redução da pressão em série.
- ▶ Montar a torneira de drenagem na entrada de água fria.

3.5.3 Recirculação

- ▶ No caso de ligação da tubagem de circulação:
Montar uma bomba de circulação permitida para água sanitária e uma válvula de retenção adequada.
- ▶ No caso de não ser ligada uma tubagem de circulação:
Fechar e isolar a ligação.



A circulação com vista às perdas por circulação apenas é permitida com uma bomba de circulação de controlo baseado no tempo e/ou na temperatura.

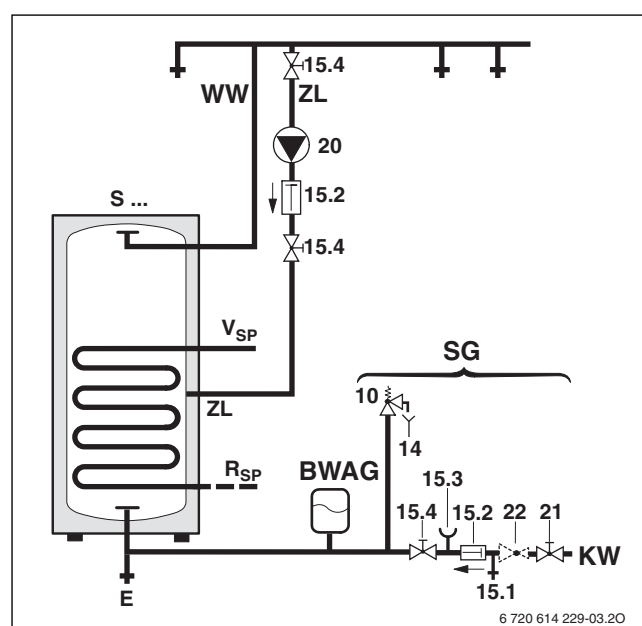


Fig. 4 Esquema de ligação para água sanitária

[BWAG] Vaso de expansão para água sanitária (recomendação)

[E] Dreno

[KW] Ligação de água fria

[R_{SP}] Retorno do acumulador

[SG] Módulo de segurança de acordo com a norma DIN 1988

[S ...] Acumulador para bomba de calor

[V_{SP}] Avanço do acumulador

[WW] Ligação de água quente

[ZL] Condutas de circulação

[10] Válvula de segurança

[14] Ponto de drenagem

[15.1] Válvula de verificação

[15.2] Válvula de retenção

[15.3] Bocal do manómetro

[15.4] Válvula de corte

[20] bomba de circulação no local da instalação

[21] Válvula de corte (no local de instalação)

[22] Válvula de redução da pressão (se necessário, acessórios)

O dimensionamento de tubos de circulação deve ser determinado conforme o regulamento da DVGW, ficha de trabalho W 553.

Em habitações unifamiliares e em habitações de até quatro famílias pode ser evitado um cálculo complexo, se forem consideradas as seguintes condições:

- Tubagens de circulação, tubagens individuais e coletores com um diâmetro interno de, pelo menos, 10 mm.
- Bomba de circulação em DN 15 com um fluxo de distribuição de no máx. 200 l/h e uma pressão manométrica de 100 mbar.
- Comprimento das tubagens de água quente no máx. 30 m.
- Comprimento da tubagem de circulação no máx. 20 m.
- Descida máxima da temperatura de 5 K (DVGW ficha de trabalho W 551).



Para uma fácil observação da queda máxima da temperatura:

- ▶ Montar a válvula de regulação com termómetro

3.5.4 Vaso de expansão de água sanitária



Para evitar perda de água através da válvula de segurança, poderá ser instalado um vaso de expansão adequado para água sanitária.

- ▶ Instalar um vaso de expansão na ligação de água fria entre o acumulador e o grupo de segurança.
No processo, é necessária a circulação de água sanitária no vaso de expansão a cada consumo de água.

A tabela que se segue apresenta uma orientação para a medição de um vaso de expansão. Em caso de capacidades úteis diferentes dos vasos individuais, podem resultar dimensões divergentes. Os dados referem-se a uma temperatura do acumulador de 60 C.

Tipo de acumulador	Pressão de admissão do reservatório = pressão da água fria	Tamanho do vaso em litros conforme a pressão de ativação da válvula de segurança		
		6 bar	8 bar	10 bar
WST 290-1	3 bar	18	12	12
EhpC	4 bar	25	18	12
WST 370-1	3 bar	25	18	18
EhpC	4 bar	36	25	18
WST 450-1	3 bar	36	25	25
EhpC	4 bar	50	36	25

Tab. 6

3.6 Ligação elétrica



PERIGO: Por choque eléctrico!

- ▶ Antes da ligação elétrica, interromper a alimentação de tensão da instalação de aquecimento.



Nas instruções de instalação da bomba de calor, encontra-se uma descrição detalhada sobre a ligação elétrica.

- ▶ Ligar a sonda da temperatura do acumulador na porta correta do cartão do sensor da bomba de calor.

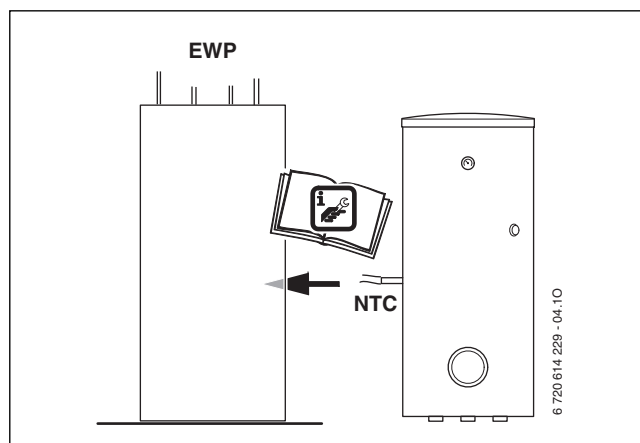


Fig. 5

[EWP] Bomba de calor elétrica

[NTC] Sensor da temperatura do acumulador

4 Arranque da instalação

4.1 Fornecimento de instruções ao proprietário por parte do fabricante da instalação

O técnico especializado explica ao cliente o modo de utilização e o manuseamento da bomba de calor e do acumulador.

- ▶ Notificar o proprietário sobre a manutenção regular necessária; o funcionamento e a vida útil dependem dela.
- ▶ Durante o aquecimento, transborda água pela válvula de segurança. **Não fechar de modo algum a válvula de segurança.**
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento.
- ▶ Entregar todos os documentos anexos ao proprietário.

4.2 Preparação para entrar em serviço

4.2.1 Generalidades

A colocação em funcionamento deve ser realizada pelo fabricante do equipamento ou por um técnico encarregado para tal.

- ▶ Colocar a bomba de calor em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e com o manual de utilização.
- ▶ Colocar o acumulador em funcionamento, de acordo com estas instruções de instalação.

4.2.2 Abastecer o acumulador

- ▶ Antes de encher o acumulador:
Lavar as tubagens e o acumulador com água.
- ▶ Encher o acumulador com o ponto de consumo de água quente aberto, até sair água.
- ▶ Verificar todas as ligações, ânodos e flanges de limpeza (caso existam) quanto a estanqueidade.

4.2.3 Limitação do caudal

- ▶ Para um bom aproveitamento da capacidade do acumulador e para evitar uma mistura antecipada recomendamos pré-estrangular a admissão de água fria para o acumulador do lado do cliente para o caudal indicado:

Tanque	Débito de passagem máximo
WST 290-1 EHP	15 l/min
WST 370-1 EHP	18 l/min
WST 450-1 EHP	20 l/min

Tab. 7

4.3 Regulação da temperatura do acumulador

- ▶ Regular a temperatura pretendida do acumulador conforme o manual de utilização da bomba de calor.

4.4 Desinfecção térmica

- ▶ Efetuar a desinfecção térmica regularmente, conforme o manual de instruções da bomba de calor.



AVISO: Perigo de queimadura!

Água quente pode provocar queimaduras graves.

- ▶ A desinfecção térmica só deve ser executada fora das horas normais de funcionamento.
- ▶ Informar os moradores sobre o perigo de queimadura e monitorizar a desinfecção térmica.

5 Desativação

5.1 Colocar o acumulador fora de serviço

- ▶ Ajustar a temperatura da água quente em conformidade com as instruções de utilização da bomba de calor, no valor o mais baixo possível (proteção anti-gelo assegurada).

5.2 Em caso de risco de formação de gelo, desativar a instalação de aquecimento

- ▶ Desativar a instalação de aquecimento de acordo com as instruções de utilização da bomba de calor.
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento.

6 Proteção do ambiente

A proteção ambiental é um princípio empresarial do grupo Bosch. A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são aspetos muito importantes para nós. As leis e os regulamentos para a proteção do ambiente são cumpridos de forma rigorosa. Para a proteção do ambiente, adotámos as melhores técnicas e materiais possíveis, sob o ponto de vista económico.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho em fim de vida

Os aparelhos usados contêm materiais que devem ser enviados para a reciclagem.

Os componentes podem ser facilmente separados e os materiais sintéticos estão identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente conduzidos para reciclagem ou eliminados.

7 Inspeção/manutenção

7.1 Recomendação ao proprietário

- ▶ Celebrar um contrato de manutenção com uma empresa especializada autorizada. Em função da qualidade da água no local, efetuar manutenção do acumulador todos os anos ou de dois em dois anos.

7.2 Manutenção e reparação

- ▶ Utilizar apenas peças sobressalentes originais!

7.2.1 Ânodo de magnésio

O ânodo de magnésio representa uma proteção mínima conforme DIN 4753 para o caso de possíveis falhas no esmalte.

A primeira verificação deve ser efetuada um ano após a colocação em funcionamento.



INDICAÇÃO: Danos provocados por corrosão! Uma negligência do ânodo pode conduzir a danos prematuros por corrosão.

- ▶ Dependendo da qualidade da água local, caso seja necessário, verificar o ânodo anualmente ou a cada dois anos e, se necessário, substituir.

Controlar o ânodo de proteção

- ▶ No caso de forte desgaste, principalmente na parte superior do ânodo:
Substituir imediatamente o ânodo.

Montagem de um novo ânodo de proteção

- ▶ Instalar o ânodo com condutibilidade elétrica. I.e. assegurar a ligação metálica do ânodo ao reservatório de acumulação.

7.2.2 Esvaziar

- ▶ Desligar e esvaziar o acumulador antes da limpeza ou reparação.
- ▶ Se necessário, esvaziar a serpentina de aquecimento. Se necessário, extinguir os enrolamentos inferiores.

7.2.3 Descalcificação / Limpeza



INDICAÇÃO: Danos provocados pela água! Uma vedação danificada ou destruída pode levar a danos provocados pela água.

- ▶ Verificar o flange de limpeza durante a limpeza e, se necessário, renovar.

Em caso de água dura

O grau de calcário da água depende da duração da utilização, temperatura de funcionamento e dureza da água. Superfícies de aquecimento com calcário diminuem a acumulação de água, diminuem a potência de aquecimento, aumentam a necessidade de energia e prolongam o tempo de aquecimento.

- ▶ Descalcificar regularmente o acumulador de quantidades de calcário existentes.

Em caso de água macia

- ▶ Verificar o recipiente em cada turno e limpar a lama sedimentada.

7.2.4 Recolocar em funcionamento

- ▶ Após a realização da lavagem ou reparação, lavar bem o acumulador.
- ▶ Purgar o ar do lado do aquecimento e água sanitária.

7.3 Teste de funcionamento



INDICAÇÃO: Uma válvula de segurança que não esteja a funcionar correctamente pode provocar danos devido a sobrepressão!

- ▶ Verificar o funcionamento da válvula de segurança e lavar através de uma breve purga.
- ▶ Não fechar a válvula de segurança.

8 Procura e eliminação de erros

Peças de ligação obstruídas

No caso de instalações de tubos de cobre, pode acontecer que, devido a efeitos eletroquímicos entre o ânodo de proteção de magnésio e o material do tubo, as ligações sejam obstruídas.

- ▶ Desligar as ligações utilizando as uniões roscadas de proteção e isolamento da instalação de tubos em cobre.

Odores desagradáveis e escurecimento da água aquecida

Isto é normalmente provocado por uma formação de hidrogénio sulfúrico através de bactérias que reduzem o sulfato. Estas surgem em água com um nível muito reduzido de oxigénio e alimentam-se do hidrogénio produzido pelo ânodo.


- ▶ Limpeza do recipiente, substituição do ânodo e funcionamento com $\geq 60^\circ\text{C}$.
- ▶ Se estas medidas não levarem a uma solução:
substituir o ânodo de proteção de magnésio por um ânodo com fornecimento externo de corrente.
Os custos da alteração do equipamento são do utilizador.

Disparo do limitador da temperatura de segurança

Quando o limitador de temperatura de segurança na bomba de calor dispara repetidamente:

- ▶ Informe o técnico especializado em equipamento térmico.

Apontamentos



Bosch Termotecnologia, SA
Av. Infante D. Henrique,
Lotes 2E-3E
1800-220 Lisboa