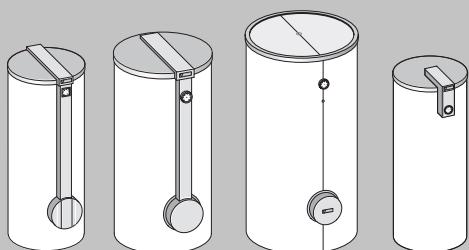


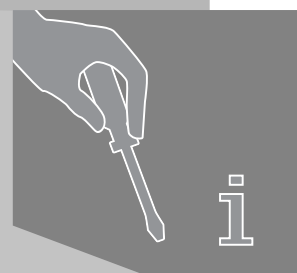
Instruções de instalação e de manutenção



Acumulador de água quente
com aquecimento indirecto para
a instalação com caldeira a gás

STORACELL

SK 300-3 ZB...
SK 400-3 ZB...
SK 500-3 ZB...
SK 800-ZB
SK 1000-ZB
SO 120-1...
SO 160-1...
SO 200-1...



Índice

1	Indicações de segurança e explicação da simbologia	3	4	Arranque da instalação	18
1.1	Indicações de segurança	3	4.1	Informação ao utilizador pelo técnico	18
1.2	Explicação da simbologia	3	4.2	Colocação em funcionamento	18
			4.2.1	Generalidades	18
			4.2.2	Encher o acumulador	18
			4.2.3	Limitação do caudal	18
			4.3	Ajustar a temperatura do acumulador	18
			4.4	Colocar fora de funcionamento	18
2	Indicações sobre o aparelho	4	5	Inspeção/manutenção	19
2.1	Aplicação	4	5.1	Recomendação para o utilizador	19
2.2	Utilização conforme as disposições	4	5.2	Manutenção e reparação	19
2.3	Equipamento	4	5.2.1	Ânodo de magnésio	19
2.4	Protecção contra corrosão	4	5.2.2	Esvaziar	19
2.5	Descrição de funções	4	5.2.3	Descalcificação / Limpeza	19
2.6	Dados técnicos/dimensões estruturais e medidas de ligação	5	5.2.4	Recolocar em funcionamento	19
2.6.1	Generalidades	5	5.3	Teste de funcionamento	19
2.6.2	SK 300/400/500-3 ZB	6			
2.6.3	SK 800/1000-ZB	8	6	Procura e eliminação de erros	20
2.6.4	SO 120/160/200-1	10			
3	Instalação	12			
3.1	Regulamentos	12			
3.2	Transporte	12			
3.3	Local de instalação	12			
3.4	Esquema de ligações	12			
3.4.1	Acumulador independente	12			
3.4.2	Ligação em paralelo	12			
3.5	Instalação e montagem SK 800/1000-ZB	13			
3.5.1	Montar o isolamento térmico no SK 800-ZB	13			
3.5.2	Montar o isolamento térmico no SK 1000-ZB	13			
3.6	Montagem	14			
3.6.1	Ligação da serpentina de apoio	14			
3.6.2	Ligação hidráulica de águas sanitárias	14			
3.6.3	Recirculação	15			
3.6.4	Vaso de expansão de água sanitária	15			
3.7	Ligação eléctrica	16			
3.7.1	Caldeiras com Bosch Heatronic	16			
3.7.2	Caldeiras com possibilidade de ligação para NTC do acumulador (a partir de julho de 1994 ou a partir de FD 467, circuito impresso)	16			
3.7.3	Caldeira com TAC-M	16			
3.7.4	Caldeira com TAC até 42 kW	16			
3.7.5	Caldeira com TAC/TAC-BUS a partir de 45 kW	17			
3.7.6	Caldeira com regulador TA 12... (a partir de abril de 1997 ou a partir de FD 764)	17			
3.7.7	Caldeira com módulo de prioridade do acumulador SVM 1	17			

1 Indicações de segurança e explicação da simbologia

1.1 Indicações de segurança

Instalação, montagem

- ▶ O reservatório só deve ser instalado ou montado por uma firma especializada homologada.
- ▶ O reservatório deve ser usado exclusivamente para o aquecimento de água sanitária.

Função

- ▶ Para que seja assegurado um perfeito funcionamento, deverá respeitar estas instruções de instalação.
- ▶ **De modo algum deverá fechar a válvula de segurança!** Durante o aquecimento escapa água da válvula de segurança.

Desinfecção térmica

▶ Risco de queimaduras!

É imprescindível controlar funcionamentos curtos a temperaturas acima de 60°C.

Manutenção

- ▶ **Recomendação para o cliente:** Celebrar um contrato de manutenção com uma firma especializada homologada. Permitir que a caldeira tenha uma manutenção anual e o reservatório uma manutenção anual ou a cada dois anos (de acordo com a qualidade local da água).
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!

1.2 Explicação da simbologia



As **instruções de segurança** que se encontram no texto são marcadas com um triângulo de alarme e salientadas a cinzento.

Os sinais identificam a gravidade dos perigos que podem surgir, caso não sejam seguidas as recomendações indicadas no mesmo.

- **Atenção** indica a possibilidade de ocorrência de danos materiais leves.
- **Precaução** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais leves ou danos materiais graves.
- **Perigo** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais graves. Em situações particularmente graves, pode haver risco de vida



Indicações importantes no texto são marcadas com o símbolo apresentado ao lado. Estas indicações são limitadas por linhas horizontais, por cima e por baixo do texto.

Indicações importantes contém instruções para situações que não envolvem riscos pessoais ou materiais.

2 Indicações sobre o aparelho

2.1 Aplicação

Os acumuladores são previstos para a instalação a uma caldeira com possibilidade de ligar um sensor de temperatura do acumulador (NTC). A máxima potência de carga do acumulador da caldeira não deve ultrapassar os seguintes valores:

Acumulador	máxima potência de permuta do acumulador
SO 120-1... SO 160-1... SO 200-1...	24,8 kW
SK 300-3 ZB...	45 kW
SK 400-3 ZB...	60 kW
SK 500-3 ZB...	78 kW
SK 800-ZB	200 kW
SK 1000-ZB	225 kW

Tab. 1

Para caldeiras com tecnologia Bosch Heatronic e potência superior à potência da serpentina do acumulador:

- Limitar a potência de carga do acumulador da caldeira com tecnologia Bosch Heatronic ao valor que se encontra na tabela acima (veja instrução de instalação da caldeira).



Ao ultrapassar a capacidade máxima de permuta da serpentina do acumulador, deverá contar com uma alta frequência de impulso da caldeira, de modo que, o período de aquecimento seja prolongado inutilmente.

- Não ultrapassar a máxima potência de permuta do acumulador.

No caso de uma elevada necessidade de água quente é possível ligar vários acumuladores em paralelo.

2.2 Utilização conforme as disposições

- O reservatório deve ser usado exclusivamente para o aquecimento de água sanitária.

Qualquer outra utilização não está de acordo com as indicações. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

2.3 Equipamento

- Sensor de temperatura do acumulador (NTC) na bacia de imersão com ficha de ligação para ligar à caldeira com a ligação NTC (p. ex. Bosch Heatronic)
- Interior do acumulador esmaltado
- Ânodo de magnésio
- Isolamento geral com espuma dura sem CFC e sem fluorcarbono
- Termómetro
- Envolvente:
 - Os envoltórios do SO 120/160/200-1 e do SK 300/400/500-3 ZB são de lâmina de PVC com um substrato de espuma macia e com um fecho éclair no lado de trás. As tampas são de plástico.
 - O envoltório do SK 800/1000-ZB é de espuma macia, laminada com chapa de alumínio. A cobertura da flange é de plástico.
- Flange existente no depósito

2.4 Protecção contra corrosão

Na parte do acumulador onde a água sanitária é armazenada, esta apresenta esmalte homogêneo conforme DIN 4753, parte 1, capítulo 4.2.3.1.3 e correspondem portanto ao grupo B conforme DIN 1988, parte 2, capítulo 6.1.4. O revestimento é neutro em relação a águas industriais e a materiais de instalação normais. Como protecção adicional, foi montado um ânodo de magnésio.

2.5 Descrição de funções

- Durante o processo de utilização de água quente, a temperatura na parte superior do acumulador cai aproximadamente por 8 °C a 10 °C, antes da caldeira reaquecer o acumulador.
- No caso de frequentes e repetidas utilizações pequenas é possível que a temperatura do acumulador ajustada seja ultrapassada, principalmente na parte superior do acumulador. Isto deve-se ao sistema e é inevitável.
- O termómetro incorporado indica a temperatura predominante na parte superior do acumulador. Devido à estratificação natural da temperatura dentro do acumulador, a temperatura da água no acumulador só pode ser compreendida como um valor médio. Por este motivo a indicação de temperatura e o ponto de comutação do regulador de temperatura do acumulador não são idênticos

2.6 Dados técnicos/dimensões estruturais e medidas de ligação

2.6.1 Generalidades

Valores de medição do sensor de temperatura do acumulador (NTC)

Temperatura do acumulador °C	Resistência do sensor Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 2

Caudal contínuo:

- Os valores do caudal contínuo referem-se a uma temperatura de avanço de aquecimento de 90 °C, uma temperatura de saída de 45 °C e uma temperatura de entrada de água fria de 10 °C a uma potência de permuta máxima no acumulador (a potência da caldeira deve ser igual à potência de permuta da serpentina do acumulador).
- Uma redução da quantidade de água em circulação indicada ou da potência de permuta do acumulador ou da temperatura de avanço, tem como consequência uma redução do caudal contínuo, assim como do indicativo de potência (N_L)

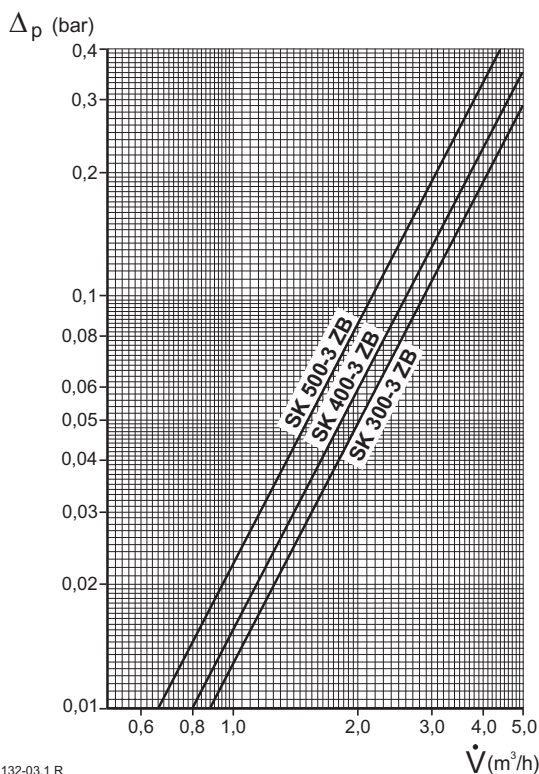
2.6.2 SK 300/400/500-3 ZB

Tipo de acumulador		SK 300-3 ZB...	SK 400-3 ZB...	SK 500-3 ZB...
Transmissor de calor (serpentina de aquecimento):				
Nº de espiras		10	12	17
Volume de água quente	l	10	13	17
Superfície de aquecimento	m ²	1,5	1,88	2,55
máx. temperatura de água quente	°C	110	110	110
máx. pressão de funcionamento	bar	10	10	10
máx. potência da superfície da serpentina de aquecimento a:				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	kW	45	60	78
- $t_v = 85^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	25	33	44
máx. potência contínua a:				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	l/h	1081	1450	1917
- $t_v = 85^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	423	566	748
Caudal de água considerado	l/h	2100	2700	3400
Indicativo de potência conforme DIN 4708 ¹⁾ a				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ (máx. potência de carga do acumulador)	N _L	8,7	13,5	17
min. período de aquecimento de $t_K = 10^\circ\text{C}$				
a $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ com $t_v = 85^\circ\text{C}$ a:				
- Potência de carga do acumulador de 40 kW	min	50	63	76
- Potência de carga do acumulador de 24 kW	min	56	69	81
- Potência de carga do acumulador de 18 kW	min	70	88	104
Capacidade do acumulador:				
Capacidade útil	l	293	388	470
Capacidade útil de água quente sanitária (sem recarga) ²⁾ $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ e				
- $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	365	482	584
- $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	426	563	682
máx. caudal	l/min	30	40	50
máx. pressão de funcionamento da água sanitária	bar	10	10	10
min. dimensão da válvula de segurança (acessório)	DN	20	20	20
Outras informações:				
Consumo de energia de prontidão (24h) conforme DIN 4753 parte 8 ²⁾	kWh/d	2,2	2,5	3,1
Peso em vazio (sem embalagem)	kg	135	150	170

Tab. 3

- 1) O indicativo de potência N_L representa o número de apartamentos com 3,5 pessoas, uma banheira com outros dois pontos de alimentação. N_L foi averiguado conforme DIN 4708 a $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ e com a máx. potência de superfície de aquecimento. Com uma potência de carga do acumulador e um caudal de água reduzidos, N_L é respectivamente reduzido.
- 2) Não foram consideradas perdas térmicas fora do acumulador.

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



4132-03.1 R

Fig. 1 Perda de pressão da serpentina de aquecimento em bar

Δp Perda de pressão
 $\dot{V}$ Quantidade de água quente



As perdas de pressão provocadas pela rede não foram consideradas no diagrama.

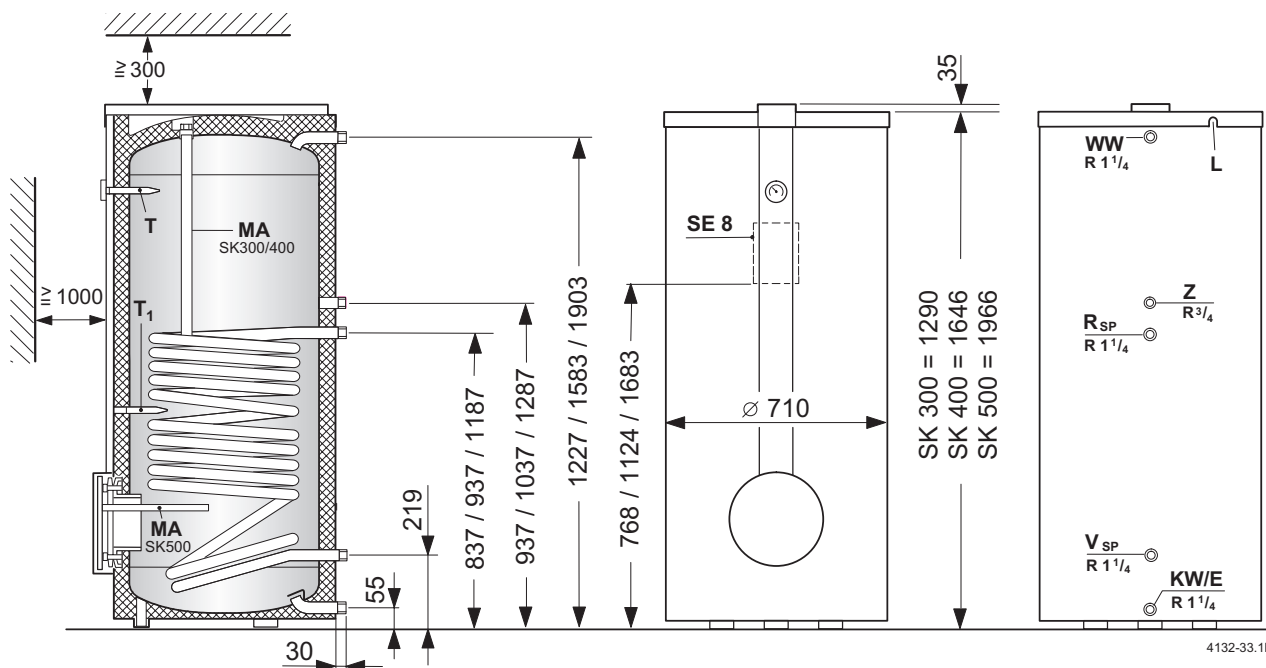


Substituição do ânodo de protecção no SK 300-3 ZB... ou SK 400-3 ZB...:

Manter a distância de ≥ 300 mm em relação ao tecto. Nestes acumuladores é possível introduzir um ânodo de corrente montado de modo isolado.

Substituição do ânodo de protecção do SK 500-3 ZB...:

Manter a distância de ≥ 1000 mm na frente do acumulador. Neste acumulador só pode ser colocado um ânodo em forma de vareta montado de modo isolado.



4132-33.1R

Fig. 2 Os valores de medidas atrás da barra referem-se ao próximo modelo de acumulador maior.

E Esvaziamento
KW Entrada de água fria (R 1 1/4 - rosca exterior)
L Passagem do cabo do sensor de temperatura do acumulador (NTC)
MA Ânodo de magnésio
R_{SP} Ligação de retorno à caldeira (R 1 1/4 - rosca exterior)
SE 8 Pontos de montagem para o módulo de ligação com regulador de temperatura (acessório)

T Bainha de imersão com termómetro para indicação de temperatura
T₁ Bainha de imersão do regulador para o sensor de temperatura do acumulador (NTC)
V_{SP} Ida da caldeira (R 1 1/4 - rosca exterior)
WW Saída de água quente (R 1 1/4 - rosca exterior)
ZL Ligação da recirculação de A.Q.S. (R 3/4 - rosca exterior)

2.6.3 SK 800/1000-ZB

Tipo de acumulador		SK 800-ZB	SK 1000-ZB
Transmissor de calor (serpentina de aquecimento):			
Nº de espiras		32	32
Volume de água quente	l	36,1	42,1
Superfície de aquecimento	m ²	5,7	6,7
máx. temperatura de água quente	°C	110	110
máx. pressão de funcionamento	bar	10	10
máx. potência da superfície da serpentina de aquecimento a: - $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	kW	200	225
máx. potência contínua a: - $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	l/h	4914	5529
- $t_v = 85^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	1911	2150
Caudal de água considerado	l/h	6000	6000
Indicativo de potência conforme DIN 4708 ¹⁾ a - $t_v = 90^\circ\text{C}$ (máx. potência de carga do acumulador)	N _L	35	45
Capacidade do acumulador:			
Capacidade útil	l	760	950
Capacidade útil de água quente sanitária (sem recarga) ²⁾ $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ e - $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	1010	1262
- $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	1178	1473
máx. caudal	l/min	80	100
máx. pressão de funcionamento da água sanitária	bar	10	10
min. dimensão da válvula de segurança (acessório)	DN	25	25
Outras informações:			
Consumo de energia de prontidão (24h) conforme DIN 4753 parte 8 ²⁾	kWh/d	4,6	4,8
Peso em vazio (sem embalagem)	kg	310	414

Tab. 4

- 1) O indicativo de potência N_L representa o número de apartamentos com 3,5 pessoas, uma banheira com outros dois pontos de alimentação. N_L foi averiguado conforme DIN 4708 a $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ e com a máx. potência de superfície de aquecimento. Com uma potência de carga do acumulador e um caudal de água reduzidos, N_L é respectivamente reduzido.
- 2) Não foram consideradas perdas térmicas fora do acumulador.

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

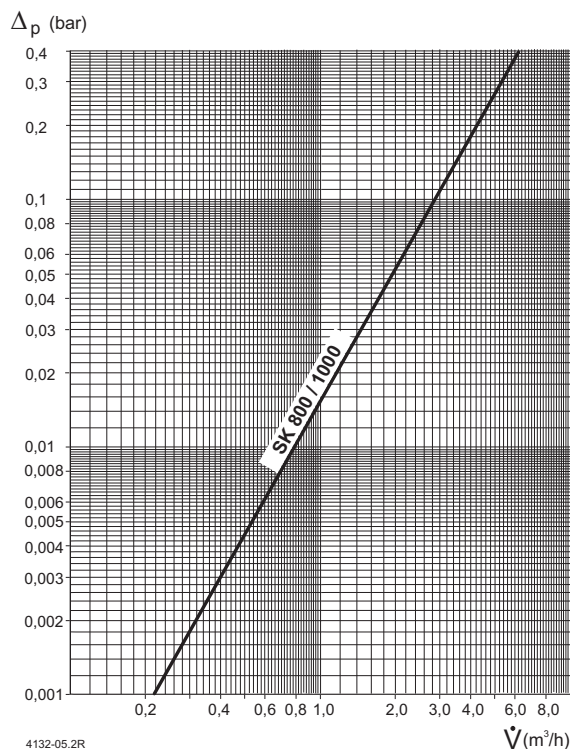


Fig. 3 Perda de pressão da serpentina de aquecimento em bar

Δp Perda de pressão
 $\dot{V}$ Quantidade de água quente



As perdas de pressão provocadas pela rede não foram consideradas no diagrama.



Substituição do ânodo de protecção no SK 800-ZB ou SK 1000-ZB:

- Manter a distância de ≥ 1000 mm na frente da flange do acumulador.
- Só substituir por um ânodo em forma de vareta montado de modo isolado.

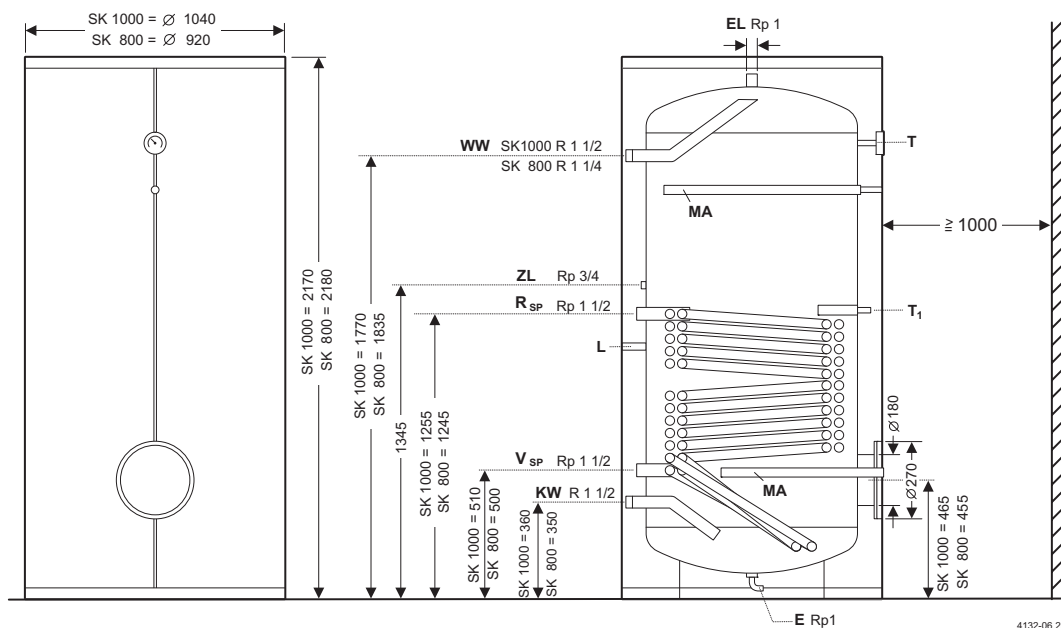


Fig. 4

- E** Ligação para esvaziamento por parte da construção (Rp 1 - rosca interior)
EL Ligação para purgador por parte da construção (Rp 1 - rosca interior)
KW Ligação de água fria (R 1 1/2- rosca exterior)
L Passagem do cabo do sensor de temperatura do acumulador (NTC)
MA Ânodo de magnésio
Rsp Ligação de retorno à caldeira (R 1 1/2- rosca interior)

- SE 8** Pontos de montagem para o módulo de ligação com regulador de temperatura (acessório)
T Bainha de imersão com termómetro para indicação de temperatura
T₁ Bainha de imersão do regulador para o sensor de temperatura do acumulador (NTC)
V_{sp} Ida da caldeira (R 1 1/2- rosca interior)
WW Saída de água quente (SK 800-ZB: R 1 1/4-rosca exterior, SK 1000-ZB: R 1 1/2- rosca exterior)
ZL Ligação da recirculação de A.Q.S. (Rp 3/4 - rosca interior)

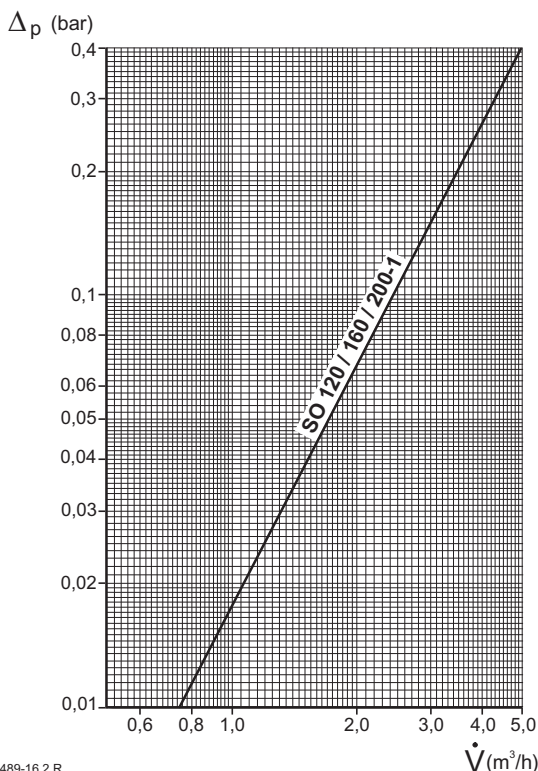
2.6.4 SO 120/160/200-1

Tipo de acumulador		SO 120-1...	SO 160-1...	SO 200-1...
Transmissor de calor (serpentina de aquecimento):				
Nº de espiras		6	6	6
Volume de água quente	l	4	4	4
Superfície de aquecimento	m ²	0,6	0,6	0,6
máx. temperatura de água quente	°C	110	110	110
máx. pressão de funcionamento	bar	10	10	10
máx. potência da superfície da serpentina de aquecimento a:				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	kW	24,8	24,8	24,8
- $t_v = 85^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	13,8	13,8	13,8
máx. potência contínua a:				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$ conforme DIN 4708	l/h	590	590	590
- $t_v = 85^\circ\text{C}$ e $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	237	237	237
Caudal de água considerado	l/h	2400	2400	2400
Indicativo de potência conforme DIN 4708 ¹⁾ a				
- $t_v = 90^\circ\text{C}$ (máx. potência de carga do acumulador)	N _L	1,4	2,8	4,4
min. período de aquecimento de $t_K = 10^\circ\text{C}$				
a $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ com $t_v = 85^\circ\text{C}$ a:				
- Potência de carga do acumulador de 21 kW	min	31	37	44
- Potência de carga do acumulador de 18 kW	min	36	43	51
- Potência de carga do acumulador de 12 kW	min	49	62	74
- Potência de carga do acumulador de 7 kW	min	63	80	96
Capacidade do acumulador:				
Capacidade útil	l	114	153	192
Capacidade útil de água quente sanitária (sem recarga) ²⁾				
$t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ e				
- $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	147	204	254
- $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	171	238	296
máx. caudal	l/min	10	10	16
máx. pressão de funcionamento da água sanitária	bar	10	10	10
min. dimensão da válvula de segurança (acessório)	DN	15	15	15
Outras informações:				
Consumo de energia de prontidão (24h) conforme DIN 4753 parte 8 ²⁾	kWh/d	1,35	1,61	1,81
Peso em vazio (sem embalagem)	kg	52	64	76

Tab. 5

- 1) O indicativo de potência N_L representa o número de apartamentos com 3,5 pessoas, uma banheira com outros dois pontos de alimentação. N_L foi averiguado conforme DIN 4708 a $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ e com a máx. potência de superfície de aquecimento. Com uma potência de carga do acumulador e um caudal de água reduzidos, N_L é respectivamente reduzido.
- 2) Não foram consideradas perdas térmicas fora do acumulador.

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



3489-16.2 R

Fig. 5 Perda de pressão da serpentina de aquecimento em bar

Δp Perda de pressão
 $\dot{V}$ Quantidade de água quente

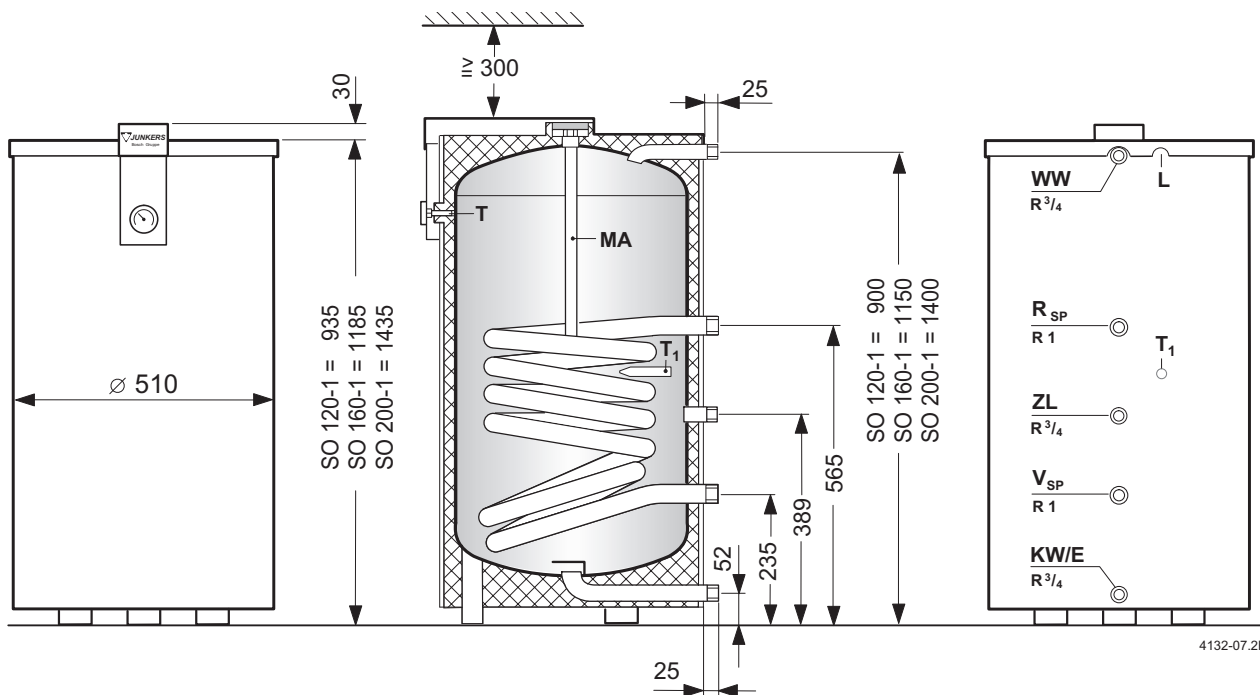


As perdas de pressão provocadas pela rede não foram consideradas no diagrama.



Substituição do ânodo de protecção no SO 120-1..., SO 160-1... ou SO 200-1...:

- Manter a distância de ≥ 300 mm em relação ao tecto.
- Só substituir por um ânodo em forma de vareta ou por um ânodo em forma de corrente com ligação metálica aorecipiente do acumulador.



4132-07.2R

Fig. 6

E Esvaziamento
KW Ligação da alimentação de água fria $R\frac{3}{4}$ (rosca exterior)
L Passagem do cabo do sensor de temperatura do acumulador (NTC)
MA Ânodo de magnésio
R_{SP} Ligação de retorno à caldeira (R 1 - rosca exterior)

T Bainha de imersão com termómetro para indicação de temperatura
T₁ Bainha de imersão do regulador para o sensor de temperatura do acumulador (NTC)
V_{SP} Ida da caldeira (R 1 - rosca exterior)
WW Saída de água quente $R\frac{3}{4}$ (rosca exterior)
ZL Ligação da recirculação de A.Q.S. ($R\frac{3}{4}$ - rosca exterior)

3 Instalação

3.1 Regulamentos

Para a montagem e funcionamento, devem ser respeitadas as respectivas directivas, regulamentos e normas:

- Directivas locais
- **EnEG** (lei para economia de energia)
- **EnEV** (decreto para protecção térmica com economia de energia e técnica de equipamento com economia de energia em edifícios)
- **Normas DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Regras técnicas para instalações de água sanitária)
 - **DIN EN 1717** (Protecção contra impurezas na água sanitária em instalações de água sanitária e exigências gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra contaminação da água sanitária devido ao refluxo)
 - **DIN 1988**, TRWI (Regras técnicas para instalações de água sanitária)
 - **DIN 4708** (Instalações de aquecimento central 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, (Instalações de aquecimento de água sanitária e instalações de água sanitária; medidas técnicas para reduzir o crescimento de Legionellas; planeamento, execução, funcionamento e saneamento de instalações de água sanitária)
 - Ficha de trabalho W 553, (Dimensionamento de sistemas circulatórios em instalações centrais de aquecimento de água sanitária)
- Directivas VDE

3.2 Transporte

- Acondicionar bem o depósito durante o transporte.
- Só retirar o acumulador da embalagem no local de instalação.

3.3 Local de instalação



Atenção: Danos devido a fendas de tensão!

- Instalar o acumulador num local livre de congelamento.

- Instalar o acumulador sobre uma superfície plana.

Ao instalar o acumulador em recintos húmidos:

- Colocar o acumulador sobre uma base sólida.

3.4 Esquema de ligações

3.4.1 Acumulador independente

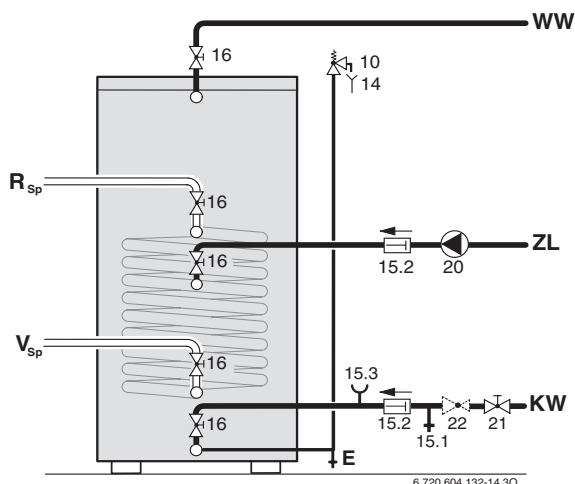


Fig. 7

3.4.2 Ligação em paralelo

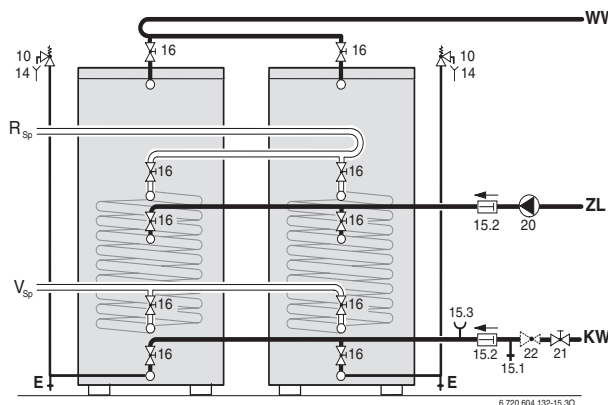


Fig. 8

E	Esvaziamento
KW	Ligações de água fria
Rsp	Ligação de retorno à caldeira
Vsp	Ida da caldeira
WW	Saída de água quente sanitária
ZL	Ligação da recirculação de A.Q.S.
10	Válvula de segurança
14	Local de purga de água
15.1	Válvula de teste
15.2	Válvula anti-retorno
15.3	Bocal para o manómetro
16	Válvula de corte
20	Bomba de recirculação por parte da instalação
21	Válvula de corte (fornecida)
22	Válvula de redução de pressão (se necessário, acessório)



Ligação em paralelo:

- Ligar os acumuladores diagonalmente ao aquecimento e às águas sanitárias. Isto compensa as diferentes perdas de pressão.
- Só ligar um sensor de temperatura no acumulador.

3.5 Instalação e montagem SK 800/1000-ZB

Os acumuladores SK 800-ZB e SK 1000-ZB são fornecidos em duas unidades de embalagem.

- Instalar o recipiente do acumulador.

3.5.1 Montar o isolamento térmico no SK 800-ZB

- Colocar as arruelas de espuma nas diversas conexões do acumulador.
- Introduzir o sensor da temperatura do acumulador (NTC) pelo orifício no isolamento térmico.
- Introduzir o sensor da temperatura do acumulador (NTC), com a mola de aperto, até o fundo na bainha de imersão do regulador.
- Se for instalada uma exaustão por parte da construção, será necessário recortar o local de passagem previsto no isolamento térmico.
- Colocar as partes do isolamento térmico em volta do recipiente do acumulador.
- Aplicar as correias de aperto em cima e em baixo e fechar.
- Colocar a capa com a espuma sobre a flange de limpeza.
- Colar as rosetas de cobertura sobre as diversas conexões do acumulador.
- Colar a segunda placa de características e a placa de intervalos de manutenção, de forma bem visível, sobre o isolamento térmico.
- Colar a placa com as designações de conexões na área de conexões.

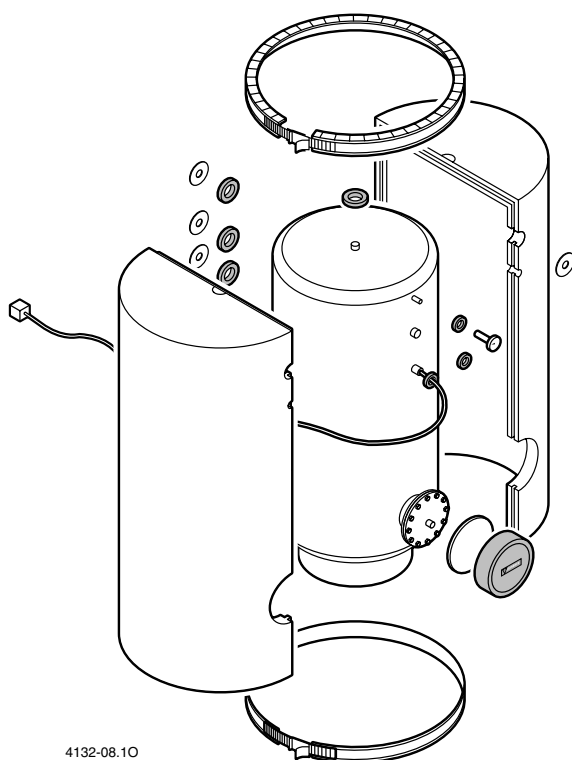


Fig. 9 Montagem do isolamento térmico SK 800-ZB

3.5.2 Montar o isolamento térmico no SK 1000-ZB

- Colocar as arruelas de espuma nas diversas conexões do acumulador.
- Introduzir o sensor da temperatura do acumulador (NTC) pelo orifício no isolamento térmico.
- Introduzir o sensor da temperatura do acumulador (NTC), com a mola de aperto, até ao fundo na bainha de imersão do regulador.
- Se for instalado um purgador por parte da construção, será necessário recortar o local de passagem previsto no isolamento térmico.
- Colocar as partes do isolamento térmico em volta do recipiente do acumulador.
A ranhura não se fecha por completo!
- Juntar as metades da tampa e colocar sobre o isolamento térmico.
- Aplicar as correias de aperto em cima e em baixo e fechar.
- Colocar a capa com a espuma sobre a flange de limpeza.
- Colar as rosetas de cobertura sobre as diversas conexões do acumulador.
- Colar a segunda placa de características e a placa de interlados de manutenção, de forma bem visível, sobre o isolamento térmico.
- Colar a placa com as designações de conexões na área de conexões.

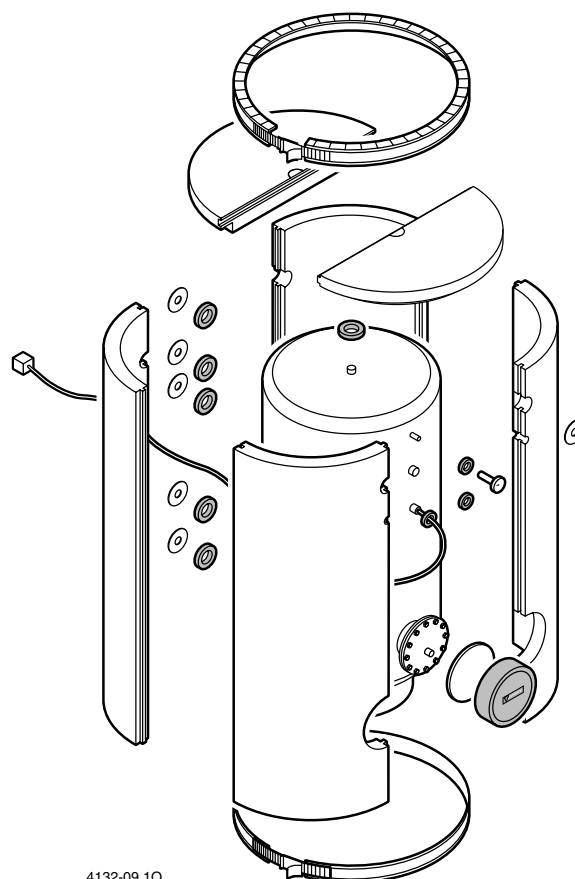


Fig. 10 Montagem do isolamento térmico SK 1000-ZB

3.6 Montagem

Evitar perda térmica devido à circulação:

- ▶ Montar válvulas de retenção para evitar refluxo em todos os circuitos do acumulador.

-ou-

- ▶ Ligar as tubagens directamente nas entradas do acumulador, de modo que não sejam possíveis recirculações.

3.6.1 Ligação da serpentina de apoio

- ▶ Ligar a serpentina de aquecimento no funcionamento de equicorrente, ou seja, a ligação de avanço e a de retorno não devem ser trocadas.
Desta forma é alcançada uma temperatura uniforme na parte superior do acumulador.
- ▶ A canalização de carga deve ser o mais curto possível e bem isolada.
Desta forma são evitadas desnecessárias perdas de pressão e o arrefecimento do acumulador devido à circulação na canalização.
- ▶ Providenciar uma **purga de ar efectiva** (p. ex. purgador automático) no ponto mais alto da ligação, entre o acumulador e a caldeira, para evitar falhas de funcionamento devido a ar preso.
- ▶ Montar a torneira de purga na tubagem de carga.
A serpentina de aquecimento deve ser esvaziada por esta torneira.

3.6.2 Ligação hidráulica de águas sanitárias



Atenção: Danos de corrosão devido ao contacto metálico nas ligações ao acumulador!

- ▶ Para ligações de cobre pelo lado da água sanitária:
Ligações de latão ou de fundição vermelha.
- ▶ Não danificar os protectores de plástico contra corrosão por trabalhos de solda.
Não há direito a garantia se forem originados danos de corrosão.

- ▶ Realizar as ligações da canalização de água fria conforme DIN 1988, utilizando equipamentos individuais apropriados ou um grupo de segurança completo.
- ▶ A válvula de segurança homologada, deve ser capaz de descarregar no mínimo o caudal volumico, que é limitado pela vazão ajustada na admissão de água fria (→Capítulo 4.2.3 na página 18).
- ▶ A válvula de segurança homologada, deve ser ajustada de fábrica, de modo a evitar que a pressão de funcionamento admissível do acumulador seja ultrapassada.
- ▶ A descarga da válvula de segurança deve desembocar sobre um local de drenagem situado numa área livre de congelamento e de modo que possa ser facilmente observado.
A canalização de descarga deve corresponder no mínimo ao diâmetro de saída da válvula de segurança.



Atenção: Danos devido a excesso de pressão!

- ▶ 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.

Se a pressão de repouso do equipamento ultrapassar 80 % da pressão de actuação da válvula de segurança:

- ▶ Intercalar uma válvula de redução de pressão.
- ▶ Montar a torneira de purga na entrada de água fria.
Os acumuladores SK 800-ZB e SK 1000-ZB possuem uma ligação própria para a torneira de purga.

3.6.3 Recirculação

- ▶ Para a execução de uma ligação de circulação:
Montar uma bomba de circulação homologada e uma válvula de retenção apropriada para água sanitária.
- ▶ Se não for feita uma ligação de recirculação:
fechar e isolar a ligação.



Tendo em consideração as perdas de temperatura, a circulação só deve ser feita com uma bomba de circulação de água sanitária comandada por tempo e/ou temperatura.

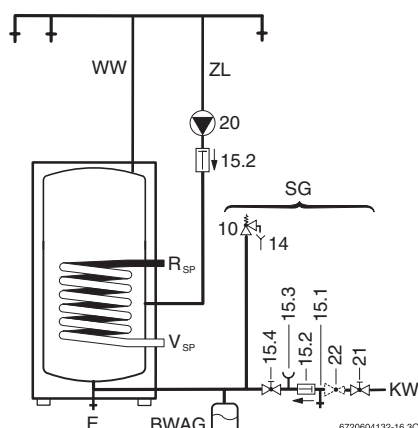


Fig. 11 Esquema de conexões pelo lado da água sanitária

BWAG Vaso de expansão para água sanitária (recomendação)

E Esvaziamento

KW Ligações de água fria

R_{SP} Ligação de retorno á caldeira

SG Grupo de segurança conforme DIN 1988

V_{SP} Ida da caldeira

WW Saída de água quente sanitária

ZL Ligação da recirculação de A.Q.S.

10 Válvula de segurança

14 Local de purga de água

15.1 Válvula de teste

15.2 Válvula anti-retorno

15.3 Bocal para o manómetro

15.4 Válvula de corte

20 Bomba de recirculação por parte da instalação

21 Válvula de corte (fornecida)

22 Válvula de redução de pressão (se necessário, acessório)



Com uma capacidade total de ≥ 1000 l:

- ▶ Equipar o sistema com um manómetro. Ligação ao bocal para manómetro (15.3).

O dimensionamento da canalização de recirculação deve ser determinado conforme DVGW, ficha de trabalho W 553.

Para casas com uma a quatro famílias poderá prescindir de cálculos dispendiosos, se forem mantidas as seguintes condições:

- Canalização de recirculação, canalização individuais e colectivas com um diâmetro interior no mínimo de 10 mm

- Bomba de recirculação em DN 15 com um caudal de saída de 200 l/h no máximo e uma pressão produzida pela bomba de 100 mbar
- Comprimento da canalização de água quente de 30 m no máximo
- Comprimento da canalização de recirculação 20 m no máximo
- Queda de temperatura de no máximo 5 K (°C) no máximo (DVGW ficha de trabalho W 551)



Para que estas determinações sejam facilmente mantidas:

- ▶ montar uma válvula de regulação.

3.6.4 Vaso de expansão de água sanitária



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

- ▶ Instalar um vaso de expansão na ligação de água fria entre o acumulador e o grupo de segurança. Neste caso deverá passar água sanitária pelo vaso de expansão a cada tiragem de água.

A tabela a seguir é uma ajuda de orientação para a escolha de um vaso de expansão. Devido às diferentes capacidades úteis dos diversos modelos de acumulador, deve-se escolher adequadamente a capacidade do vaso de expansão. As indicações referem-se a uma temperatura do reservatório de 60 °C.

Tipo de acumulador		Pressão inicial do recipiente = pressão da água quente	Tamanho do do vaso de expansão de acordo com a pressão de accionamento da válvula de segurança (litros)		
			6 bar	8 bar	10 bar
Modelo de 10 bar	SO 120	3 bar	8	8	-
	SO 160	4 bar	12	8	8
	SO 200	3 bar	12	8	-
		4 bar	18	12	12
	SK 300	3 bar	18	12	12
		4 bar	25	18	12
	SK 400	3 bar	25	18	18
		4 bar	36	25	18
	SK 500	3 bar	36	25	25
		4 bar	50	36	25
	SK 800	3 bar	80	60	60
	SK 1000	4 bar	150	60	60

Tab. 6

3.7 Ligação eléctrica



Perigo: Devido a choque eléctrico!

- Antes da ligação eléctrica, deverá desligar a alimentação de tensão (230 V AC) ao sistema.



Uma descrição detalhada da ligação eléctrica encontra-se na instrução de instalação da caldeira.

3.7.1 Caldeiras com Bosch Heatronic

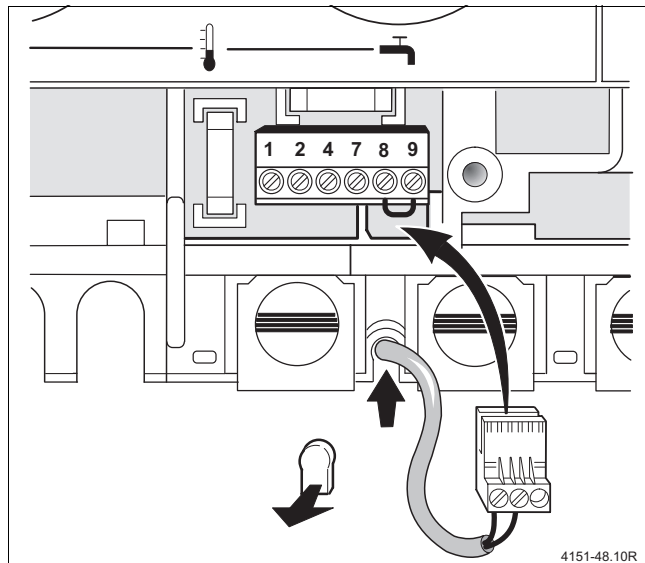


Fig. 12 Introduzir a ficha

3.7.2 Caldeiras com possibilidade de ligação para NTC do acumulador (a partir de julho de 1994 ou a partir de FD 467, circuito impresso)

- Comprimir as patilhas (g) e retirar a tampa (f).
- Romper a passagem dos cabos (h) na tampa (f).
- Introduzir a ficha (17) no contacto de encaixe (j).
- Encaixar a tampa (f) na caixa de distribuição e fechar.

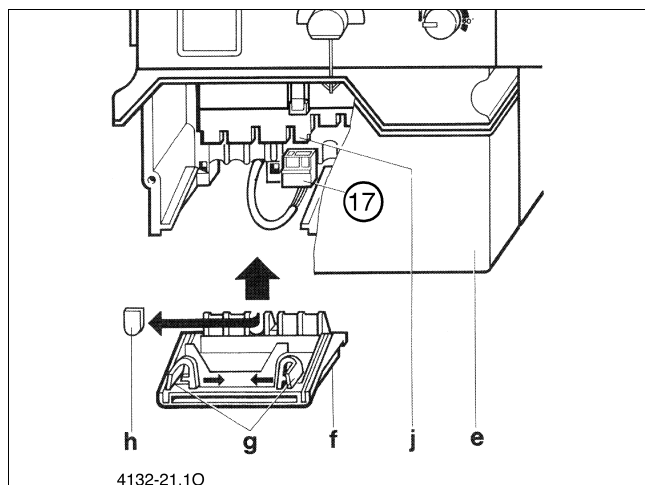


Fig. 13

3.7.3 Caldeira com TAC-M

- Remover a ficha do sensor de temperatura do acumulador (SF) e ligar.

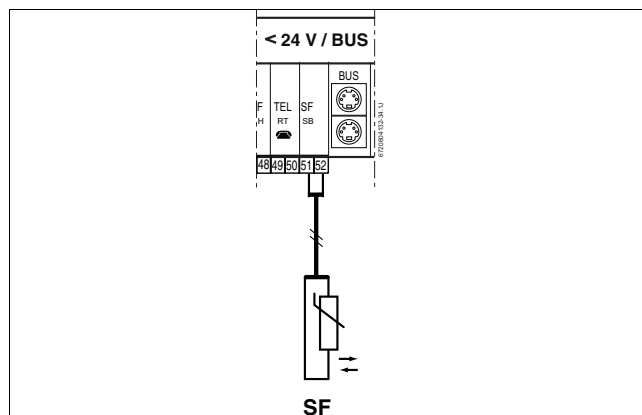


Fig. 14 Ligar a ficha

3.7.4 Caldeira com TAC até 42 kW

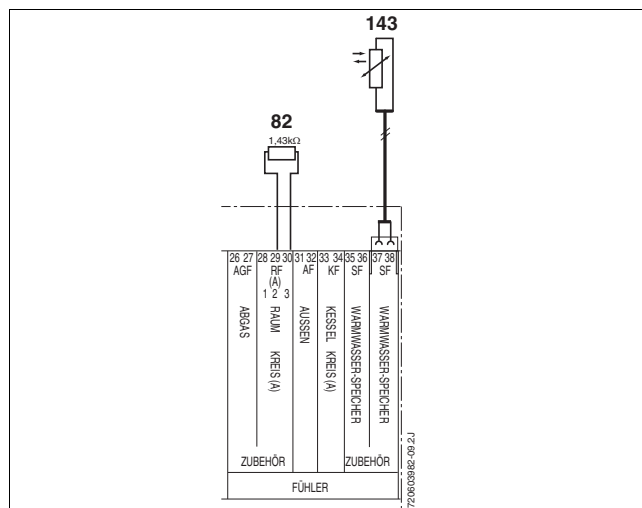


Fig. 15 Introduzir a ficha



Ligar no máximo um sensor de temperatura do acumulador (NTC).

3.7.5 Caldeira com TAC/TAC-BUS a partir de 45 kW

- Remover a ficha do sensor de temperatura do acumulador (143) e ligar.

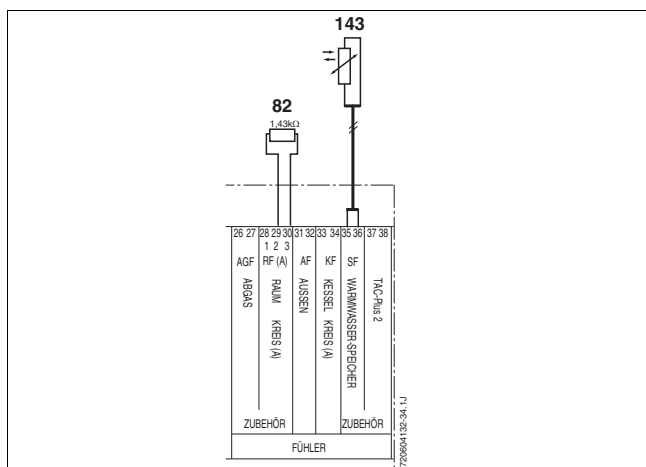


Fig. 16 Ligar a ficha

3.7.6 Caldeira com regulador TA 12... (a partir de abril de 1997 ou a partir de FD 764)

- Remover a ficha do sensor de temperatura do acumulador (143) e ligar.

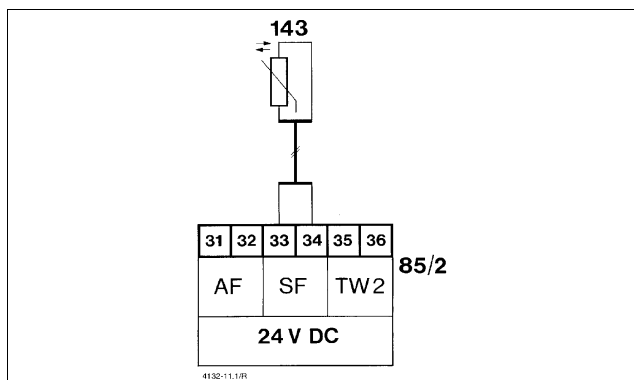


Fig. 17 Ligação do sensor de temperatura do acumulador

3.7.7 Caldeira com módulo de prioridade do acumulador SVM 1

- Remover a ficha do sensor de temperatura do acumulador (SF) e ligar.

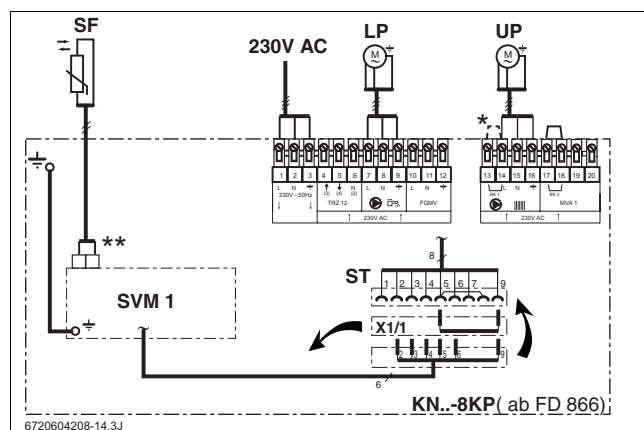


Fig. 18 Ligação do sensor de temperatura do acumulador

Legenda da figura 14 a 18:

- LP** Bomba de circulação A.Q.S.
- SF** Sensor de temperatura do acumulador (NTC)
- ST...** Ligação de encaixe
- UP** Bomba de circulação do circuito de aquecimento
- 82** Ponte de resistência (Substituto de acessório TWR1 ou TWR2)
- 85/2** Régua de terminais na caldeira TA 12...
- 143** Sensor de temperatura do acumulador (NTC)

4 Arranque da instalação

4.1 Informação ao utilizador pelo técnico

O técnico deverá explicar ao cliente o funcionamento e o manuseamento da caldeira e do acumulador.

- ▶ Informar o cliente sobre manutenções regulares; o funcionamento e a vida útil dependem deste factor.
- ▶ Durante o aquecimento escapa água pela válvula de segurança. **De modo algum deverá fechar a válvula de segurança.**
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento.
- ▶ Dar todos os documentos em anexo ao utente.

4.2 Colocação em funcionamento

4.2.1 Generalidades

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

- ▶ A caldeira deve ser colocado em funcionamento de acordo com as indicações do fabricante e com as instruções de instalação e com as instruções de serviço.
- ▶ Colocar o acumulador em funcionamento de acordo com a instrução de instalação.

4.2.2 Encher o acumulador

- ▶ Antes de encher o acumulador:
Lavar as tubagens e o reservatório com água.
- ▶ Encher o acumulador com uma torneira de água quente aberta, até sair água.

4.2.3 Limitação do caudal

- ▶ Para uma optimização da capacidade do acumulador e para evitar uma mistura antecipada, recomendamos que a admissão de água fria ao acumulador seja pré-limitada ao seguinte caudal:
 - SO 120/160-1...= 10 l/min
 - SO 200-1...= 16 l/min
 - SK 300-3 ZB...= 30 l/min
 - SK 400-3 ZB...= 40 l/min
 - SK 500-3 ZB...= 50 l/min
 - SK 800-ZB= 80 l/min
 - SK 1000-ZB= 100 l/min

4.3 Ajustar a temperatura do acumulador

- ▶ Ajustar a temperatura do acumulador desejada de acordo com as instruções de serviço da caldeira.

4.4 Colocar fora de funcionamento

- ▶ Colocar o acumulador fora de funcionamento conforme as instruções de serviço da caldeira.
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento.

5 Inspeção/manutenção

5.1 Recomendação para o utilizador

- Fazer um contrato de manutenção com uma firma especializada e certificada. Deve-se fazer uma manutenção anual à caldeira e ao depósito uma manutenção anual ou a cada dois anos (de acordo com a qualidade local da água).

5.2 Manutenção e reparação

- Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!

5.2.1 Ânodo de magnésio

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

Uma primeira verificação deverá ser efectuada um ano após a colocação em funcionamento.



Atenção: Danos devido à corrosão! Negligenciar o ânodo de protecção pode levar a danos de corrosão prematuramente.

- Dependendo da qualidade da água no local, deverá controlar o ânodo de protecção anualmente ou a cada dois anos e substituir se necessário.

Controlar o ânodo de protecção do SO...-1...

Controlar o ânodo de protecção:

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

Montagem de um ânodo de protecção novo:

- Montar o ânodo de modo que conduza corrente eléctrica, ou seja, deverá ser assegurada uma ligação metálica entre o ânodo e o recipiente do acumulador.

Controlar o ânodo de protecção do SK...

Os acumuladores SK 800-ZB e SK 1000-ZB possuem dois ânodos de protecção.

- Remover a ligação eléctrica entre o ânodo e o acumulador.
- Ligar um amperímetro (faixa de medição mA) em série entre ambos.

Com o acumulador cheio, a condução de corrente não deve ser inferior a 0,3 mA.

- Em caso de insuficiente condução de corrente e forte desgaste do ânodo:
Substituir imediatamente o ânodo.

Montagem de um novo ânodo de protecção:

- Montar o ânodo isolado.

- Estabelecer uma ligação condutora eléctrica (ligação metálica) do ânodo ao recipiente, através de uma ligação eléctrica.

5.2.2 Esvaziar

- Esvaziar e separar o acumulador da rede antes de qualquer limpeza ou reparação.
- Se necessário, deverá esvaziar a serpentina de aquecimento de apoio e a serpentina solar.

5.2.3 Descalcificação / Limpeza



Atenção: Danos causados pela água! Uma vedação defeituosa ou decomposta pode levar a danos causados pela água.

- Verificar a vedação da flange de limpeza durante a limpeza e substituir se necessário.

No caso de água calcária

o grau de calcificação depende da duração de funcionamento, da temperatura de funcionamento e da dureza da água. Superfícies de aquecimento calcificadas reduzem o conteúdo da água, reduzem a potência de aquecimento, aumentam o consumo de energia e prolongam o tempo de aquecimento.

- Descalcificar regularmente o acumulador de acordo com a quantidade de calcário existente.

No caso de água pouco calcária

- Verificar o acumulador periodicamente e limpar o lodo que se depositou.

5.2.4 Recolocar em funcionamento

- Lavar bem o acumulador após efectuar uma limpeza ou reparação.
- Purgar o ar da caldeira, acumulador e canalização.

5.3 Teste de funcionamento



Atenção: Uma válvula de segurança que não funcione perfeitamente, pode levar a danos devido à sobrepressão!

- Verificar o funcionamento da válvula de segurança e activa-la manualmente várias vezes.
- Não fechar a válvula de segurança.

6 Procura e eliminação de erros

Ligações obstruídas

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

- Isolar as ligações electricamente da instalação de tubos de cobre utilizando ligações isolantes.

Odores desagradáveis e escurecimento da água aquecida

Isto normalmente ocorre devido à formação de ácido sulfídrico por bactérias que produzem sulfato. Estas bactérias existem em água com baixo teor de oxigénio e são nutridas pelo hidrogénio produzido pelo ânodo.

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

Reacção do limitador de temperatura de segurança

Se o limitador de temperatura de segurança, que se encontra na caldeira, reagir repetidamente:

- Informar um técnico especializado.

Notas

Notas

Notas

Vulcano Termo Domésticos, SA
Dept. Comercial
Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E
1800-220 Lisboa
tel. 218 500 300 fax 218 500 301

Serviço Pós-venda

808 275 325

Chamada local

