



# CALDEIRA DE CONDENSAÇÃO A GÁS

Manual de utilização

Easystar Green

EGP 24/30 C23



---

## Índice

---

<b>1</b>	<b>Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança</b>	<b>3</b>
1.1	Explicação dos símbolos	3
1.2	Indicações gerais de segurança	3
<b>2</b>	<b>Informações sobre o produto</b>	<b>4</b>
2.1	Declaração de conformidade	4
<b>3</b>	<b>Operação</b>	<b>4</b>
3.1	Ligar/desligar o aparelho	4
3.2	Vista geral do painel de comando	5
3.3	Indicação do visor	5
3.4	Ajustar a temperatura máxima da água de aquecimento	5
3.5	Ajustar o aquecimento da água sanitária	5
3.5.1	Ajustar a temperatura da água quente sanitária	5
3.5.2	Ajustar modo conforto ou modo eco	6
3.6	Operação manual	6
3.7	Ajustar o modo de verão manual	6
<b>4</b>	<b>Indicações de poupança de energia</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Falhas</b>	<b>7</b>
5.1	Abrir/fechar a válvula de gás	7
5.2	Eliminar avarias	7
<b>6</b>	<b>Manutenção</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Consumo energia</b>	<b>8</b>
7.1	Dados do produto para consumo de energia	8
<b>8</b>	<b>Proteção ambiental e eliminação</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Aviso de Proteção de Dados</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Conceitos técnicos</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Software de acesso público</b>	<b>10</b>
11.1	List of used Open Source Components	10
11.2	Used Commercial Source Components	10
11.2.1	This product contains software developed and licensed by SEGGER Software GmbH	10
11.3	Appendix - License Text	11
11.3.1	BSD (Three Clause License)	11
11.3.2	MCD-ST Liberty Software License Agreement v2	11


## 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança


### 1.1 Explicação dos símbolos


#### Indicações de aviso

Nas indicações de aviso, as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras de aviso são definidas e podem ser utilizadas no presente documento:


 **PERIGO**  
**PERIGO** significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.

 **AVISO**  
**AVISO** significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.

 **CUIDADO**  
**CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

**INDICAÇÃO**  
**ATENÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.

#### Informações importantes

 As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

#### Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

### 1.2 Indicações gerais de segurança

#### Indicações para grupo-alvo

Este manual de utilização destina-se ao proprietário da instalação de aquecimento.

As instruções em todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.

- ▶ Ler os manuais de utilização (equipamento térmico, regulador de aquecimento, etc.) antes da operação e guardar.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Operar o equipamento térmico apenas com revestimento montado e fechado.

#### Utilização conforme as disposições

O produto deve ser utilizado somente para o aquecimento de água de aquecimento e para a produção de água quente.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos daí resultantes.

#### Procedimento em caso de cheiro a gás

Em caso de fuga de gás existe perigo de explosão. Em caso de cheiro a gás tenha em atenção as seguintes normas de procedimento.

- ▶ Evitar a formação de faíscas e chamas:
  - Não fumar, não utilizar isqueiros e fósforos.
  - Não acionar qualquer interruptor elétrico, não retirar qualquer ficha.
  - Não telefonar e não tocar às campanhas.
- ▶ Bloquear a alimentação de gás no dispositivo principal de corte ou no contador de gás.
- ▶ Abrir janelas e portas.
- ▶ Avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
- ▶ Impedir a entrada de terceiros no edifício.
- ▶ No exterior do edifício: telefonar aos bombeiros, à polícia e à empresa de abastecimento de gás.

#### Perigo de morte devido a intoxicação com gases queimados

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados.

##### ▶ Não alterar as peças condutoras de gases queimados.

Em caso de condutas de gases queimados danificadas, mal vedadas ou de cheiro a gases queimados tenha em atenção as seguintes normas de procedimento.

- ▶ Desligar o equipamento.
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
- ▶ Impedir a entrada de terceiros no edifício.
- ▶ Avisar empresa especializada autorizada.
- ▶ Solicitar a eliminação das falhas.

#### Perigo de morte devido a monóxido de carbono

O monóxido de carbono (CO) é um gás tóxico, que entre outros surge durante a combustão incompleta de combustíveis fósseis como o óleo, gás ou combustíveis sólidos.

Os perigos ocorrem quando o monóxido de carbono vaza devido a uma avaria ou a uma fuga da instalação e se acumula de forma despercebida em compartimentos interiores.

É impossível ver ou perceber o sabor ou o cheiro do monóxido de carbono.

Para evitar perigos devido ao monóxido de carbono:

- ▶ Solicitar regularmente a inspeção e a manutenção da instalação por uma empresa especializada autorizada.
- ▶ Utilizar detetores de monóxido de carbono, que alarmem atempadamente em caso de fuga de monóxido de carbono.
- ▶ Em caso de suspeita de fuga de monóxido de carbono:
  - Avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
  - Avisar empresa especializada autorizada.
  - Solicitar a eliminação das falhas.

#### Inspeção, limpeza e manutenção

O proprietário é responsável pela segurança e pelo impacto ambiental da instalação de aquecimento.

A inspeção, limpeza e manutenção em falta ou inadequadas podem conduzir a lesões corporais até a perigo de morte e danos materiais.

Recomendamos a celebração de um contrato de inspeção anual e de limpeza e manutenção em função da necessidade com uma empresa especializada e autorizada.

- ▶ Os trabalhos apenas podem ser efetuados por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ A instalação de aquecimento deve ser inspecionada pelo menos uma vez por ano por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ Realizar imediatamente os trabalhos de limpeza e manutenção.
- ▶ Eliminar imediatamente as falhas detetadas no sistema de aquecimento independentemente da inspeção anual.

### Modificações e reparações

Alterações incorretas no equipamento térmico ou em outras peças da instalação de aquecimento podem provocar danos pessoais e/ou danos materiais.

- ▶ Os trabalhos apenas podem ser efetuados por uma empresa especializada autorizada.
- ▶ Nunca remover o revestimento do equipamento térmico.
- ▶ Não efetuar alterações no equipamento térmico ou em outras peças da instalação de aquecimento.
- ▶ Nunca fechar as saídas das válvulas de segurança. Instalação de aquecimento com acumulador de água quente sanitária: durante o aquecimento, poderá sair água pela válvula de segurança do acumulador de água quente sanitária.

### Funcionamento em função do ar ambiente

O local de instalação deve estar bem ventilado quando o equipamento térmico retirar do local de instalação ar para a combustão.

- ▶ Não fechar nem reduzir as aberturas de ventilação e de purga de ar nas portas, janelas e paredes.
- ▶ Assegurar o cumprimento dos requisitos de ventilação após consulta com um técnico especializado:
  - em caso de alterações na construção (por ex. substituição de janelas e portas)
  - em caso de instalação posterior de instalações com guia de saída de ar para o exterior (p. ex. ventilador de extração do ar, ventilador da cozinha ou aparelhos de ar condicionado).

### Ar de combustão/Ar do compartimento

O ar do local de instalação deve estar livre de substâncias inflamáveis ou agressivas quimicamente.

- ▶ Não utilizar nem armazenar materiais facilmente inflamáveis ou explosivos (papel, gasolina, diluentes, tintas, etc.) próximo do equipamento térmico.
- ▶ Não utilizar nem armazenar substâncias corrosivas (solventes, colas, produtos de limpeza com cloro, etc.) próximo do equipamento térmico.

### Danos materiais provocados pelo gelo

Se a instalação de aquecimento não estiver numa área à prova de gelo e estiver fora de funcionamento, esta poderá congelar em caso de formação de gelo. No modo de funcionamento de verão ou com o modo de aquecimento desligado, apenas está ativa a proteção contra congelamento.

- ▶ Se possível, deixar a instalação de aquecimento constantemente ligada e ajustar a temperatura de avanço para o valor mínimo de 30 °C,
  - ou-
- ▶ As tubagens da água de aquecimento e da água potável devem ser drenadas no ponto mais baixo por um técnico especializado.
  - ou-
- ▶ Solicitar a um técnico especializado a mistura do produto anticongelante na água de aquecimento e o esvaziamento do circuito de água quente.
- ▶ Solicitar a verificação a cada 2 anos de que está assegurada a proteção anti-gelo requerida.

### Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:


“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

## 2 Informações sobre o produto

### 2.1 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

 Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas as prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.


O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na Internet: [www.vulcano.pt](http://www.vulcano.pt).

## 3 Operação


Este manual de utilização descreve a operação do equipamento térmico. Dependendo da unidade de comando usada, a operação de certas funções pode divergir desta descrição. Respeitar, por isso, também o manual de instruções da unidade de comando.

### 3.1 Ligar/desligar o aparelho

#### Ligar

- ▶ Ligar o aparelho na tecla .  
O visor indica a temperatura de avanço da água de aquecimento.



Se aparecer no visor  alternadamente com a temperatura de avanço, o aparelho permanece durante 15 minutos na potência térmica mais reduzida, a fim de encher a recolha de condensados do aparelho.

#### Desligar

#### INDICAÇÃO

#### Risco de danos no sistema devido a congelamento!

O sistema de aquecimento pode congelar após períodos prolongados (por ex., durante uma falha de alimentação, alimentação elétrica desligada, alimentação de combustível avariada, avaria da caldeira, etc.).

- ▶ Certifique-se de que o sistema de aquecimento é constantemente utilizado (principalmente quando existe risco de congelamento).



Com a instalação desligada não existe qualquer proteção antibloqueio.

A proteção antibloqueio impede um bloqueio da bomba de aquecimento e da válvula de 3 vias após uma longa pausa no funcionamento.

- ▶ Desligar o aparelho com a tecla  (→ figura 1).

### 3.2 Vista geral do painel de comando

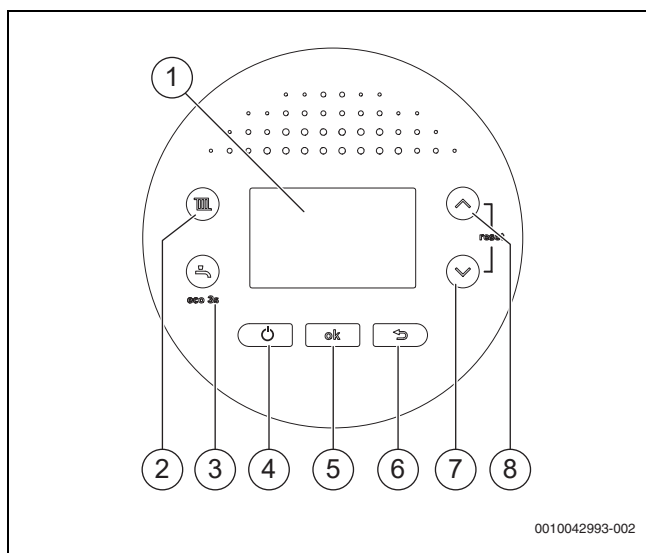


Fig. 1 Vista geral do painel de comando

- [1] Display
- [2] Tecla
- [3] Tecla
- [4] Tecla
- [5] Tecla **ok**
- [6] Tecla
- [7] Tecla de seta ▼
- [8] Tecla de seta ▲

### 3.3 Indicação do visor

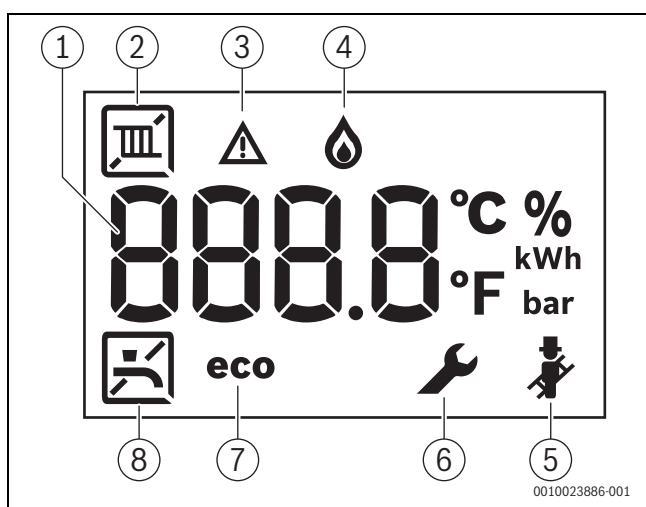


Fig. 2 Indicação do visor

- [1] Visor digital
- [2] Modo de aquecimento
- [3] Sinalizador de avaria
- [4] Funcionamento do queimador
- [5] Operação de limpeza de chaminés
- [6] Modo de serviço
- [7] Modo eco ativo
- [8] Aquecimento água sanitária

### 3.4 Ajustar a temperatura máxima da água de aquecimento

A temperatura da água de aquecimento é ajustada mediante a temperatura de avanço. A temperatura máxima de avanço pode ser ajustada entre 30 °C e 82 °C<sup>1)</sup> no menu principal. A temperatura de avanço atual é indicada no visor.

Com o modo de aquecimento ligado:

- ▶ Tocar no símbolo
- No visor, a temperatura de avanço máxima ajustada fica intermitente e o símbolo surge.
- ▶ Premir a tecla de seta ▲ ou ▼ para ajustar a temperatura de avanço máxima pretendida.
- ▶ Gravar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente. O visor mostra a temperatura de avanço atual.

Os valores típicos para a temperatura de avanço máxima são apresentados na tabela 2.



No modo de verão, o modo de aquecimento está bloqueado (no visor aparece ).

No modo de aquecimento, o visor apresenta o símbolo intermitente. Se o queimador estiver ativo, aparece adicionalmente o símbolo .

Temperatura de avanço	Exemplo de aplicação
	Modo de verão
aprox. 75 °C	Aquecimento por radiador
aprox. 82 °C	Aquecimento por convetor

Tab. 2 Temperatura máxima de avanço

### 3.5 Ajustar o aquecimento da água sanitária

#### 3.5.1 Ajustar a temperatura da água quente sanitária



#### CUIDADO

#### Perigo de queimadura!

No sistema de aquecimento podem ocorrer temperaturas > 60 °C.

- ▶ Deixar a caldeira de aquecimento arrefecer antes da inspeção e manutenção.

A temperatura da água quente sanitária pode ser ajustada entre 35 °C e 60 °C.

- ▶ Pressionar a tecla . É mostrada a temperatura de água quente sanitária ajustada.
- ▶ Ajustar a temperatura de água quente sanitária pretendida com a tecla de seta ▲ ou ▼
- ▶ Guardar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente. O visor mostra a temperatura de avanço atual.

No modo de produção de água quente, o display apresenta o símbolo intermitente. Se o queimador estiver ativo, aparece adicionalmente o símbolo .

#### Medidas em caso de água com calcário

Deve ser realizado um tratamento da água para prevenir falhas por calcário e pedidos de assistência daí resultantes.

1) O valor máximo pode ser reduzido pelo técnico de serviço.



### 3.5.2 Ajustar modo conforto ou modo eco

No modo conforto, o aparelho é mantido permanentemente à temperatura ajustada (→ modo de serviço 3-CA). Assim, por um lado, obtém-se um tempo de espera curto na tomada de água quente, por outro lado, o aparelho também se liga quando não está a ser consumida nenhuma água quente.

No modo ECO é efetuado o aquecimento até à temperatura definida, apenas quando a água quente é consumida.




Para poupança máxima de gás e água quente:

- ▶ Abrir a torneira de água quente brevemente e fechar novamente. A água é aquecida uma vez até à temperatura definida.
- ▶ Definir o modo ECO: premir a tecla  até **eco** aparecer no visor.
- ▶ Regressar ao modo conforto: premir a tecla , até **eco** desaparecer do visor.


### 3.6 Operação manual

Se houver problemas técnicos com os ajustes de tempo e de temperatura, pode ser activada a operação manual. A caldeira de aquecimento pode ser operada independentemente dos ajustes.

Para ativar a operação manual:

- ▶ Manter a tecla  premida durante 5 segundos.
- ▶ Verificar a temperatura de avanço exibida e, se necessário, ajustar. A temperatura de avanço atual é exibida entre dois traços. Isto é uma indicação de que o modo de operação manual está ativado.
- ▶ Apenas operar a caldeira de aquecimento por um período de tempo limitado no modo de operação manual até os problemas técnicos terem sido eliminados.




Para desativar o modo de operação manual:

- ▶ Manter a tecla  premida durante 5 segundos.




### 3.7 Ajustar o modo de verão manual

No modo de verão a bomba de aquecimento está desligada e, como tal, também o aquecimento. O abastecimento de água quente é mantido, assim como a alimentação elétrica para o sistema de regulação.

Ligar o modo de verão manual:

- ▶ Tocar no símbolo .
- ▶ Premir a tecla várias vezes até aparecer  sem viseira.
- ▶ Gravar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente. O visor mostra continuamente .

Desligar o modo de verão manual:

- ▶ Tocar no símbolo .
- ▶ Ajustar a temperatura de avanço máxima pretendida com a tecla de seta .
- ▶ Gravar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente. O visor mostra continuamente .

Encontrará mais indicações no manual de utilização do sistema de regulação.

## 4 Indicações de poupança de energia

### Aquecer de forma económica

O aparelho foi construído para um consumo de energia reduzido e baixo impacto ambiental com o mesmo conforto. Os períodos de combustão são regulados pelas necessidades térmicas da habitação. Se a necessidade de calor for menor, o aparelho continua a funcionar com uma chama mais reduzida. Este processo é denominado de modulação da chama. Através da modulação da chama, as oscilações de temperatura são reduzidas e a distribuição do calor nas divisões é uniforme. Assim, o aparelho pode permanecer em funcionamento durante mais tempo e consumir menos combustível do que um aparelho que é ligado e desligado constantemente.

### Regulação do aquecimento

Para garantir o máximo desempenho do sistema de aquecimento, recomendamos um ajuste do aquecimento com o regulador em função da temperatura ambiente ou regulador em função da temperatura exterior e válvulas termostáticas.

### Válvulas termostáticas

Para obter a temperatura ambiente pretendida, abra totalmente as válvulas termostáticas. Se a temperatura não for atingida após um período de tempo prolongado, aumente a temperatura ambiente pretendida no regulador.

### Aquecimento do pavimento radiante

Não ajustar a temperatura de avanço para um valor superior à temperatura máxima de avanço recomendada pelo fabricante. Recomendamos a utilização de um regulador em função da temperatura exterior.

### Ventilar

Durante a ventilação, feche as válvulas termostáticas e abra totalmente a janela por um curto período de tempo. Para ventilar, não deixe a janela entreaberta. Caso contrário, o calor é constantemente extraído do compartimento, sem uma melhoria considerável do ar do compartimento.

### Água quente

Selecione sempre a menor temperatura de água quente possível. O ajuste para um valor baixo no regulador da temperatura significa uma poupança de energia significativa. Além disso, as temperaturas de água quente elevadas provocam uma maior formação de calcário, prejudicando o funcionamento do aparelho (por ex. períodos de aquecimento mais prolongados ou quantidades de saída menores).

### Bomba de circulação

Caso exista uma bomba de recirculação para a água quente, esta deve ser ajustada às suas necessidades individuais, através de uma programação horária (por ex. manhã, tarde, noite).

## 5 Falhas

### 5.1 Abrir/fechar a válvula de gás

- ▶ Pressionar o manípulo e rodar para a esquerda até ao fim de curso (manípulo no sentido de fluxo = aberto).
- ▶ Pressionar o manípulo e rodar para a direita até ao fim de curso (manípulo no sentido inverso ao do fluxo = fechado).

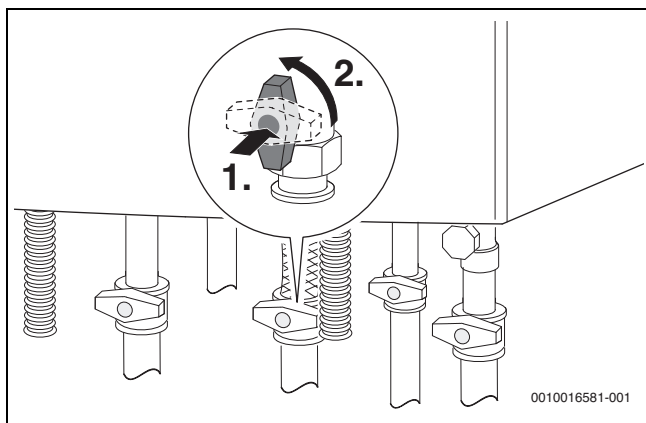


Fig. 3 Abrir a válvula de gás

### 5.2 Eliminar avarias

O símbolo indica que ocorreu uma avaria. A causa da avaria é apresentada de forma codificada (por ex. código de avaria **214**).



Fig. 4 Exemplo de um código de avaria

Algumas avarias provocam uma desativação do sistema de aquecimento, que apenas retoma o funcionamento após uma reinicialização:

- ▶ Desligar a instalação e ligar novamente.

-ou-

- ▶ Premir a tecla de seta mesmo tempo até deixarem de ser apresentados os símbolos e .

O aparelho entra novamente em operação. A temperatura de avanço é indicada.

Caso não seja possível eliminar uma avaria:

- ▶ Chamar uma empresa especializada ou o serviço de apoio ao cliente.
- ▶ Informar os códigos de avaria exibidos e os dados da instalação.

Dados do aparelho	
Denominação da instalação <sup>1)</sup>	
Número de série <sup>1)</sup>	
Dados da colocação em funcionamento	
Fabricante da instalação	

1) Encontra os dados na placa de características do aparelho na cobertura do painel de comando.

Tab. 3 Dados da instalação para comunicar em caso de avaria

## 6 Manutenção

### Inspeção, limpeza e manutenção

O proprietário é responsável pela segurança e pelo impacto ambiental da instalação de aquecimento.

Para tal, o sistema de aquecimento deve ser inspecionado pelo menos uma vez por ano por uma empresa especializada autorizada e, se necessário, deve ser limpa e efetuada a sua manutenção.

Recomendamos a celebração de um contrato de inspeção anual, assim como de limpeza e manutenção em função da necessidade com uma empresa especializada autorizada.

- ▶ Os trabalhos apenas podem ser efetuados por uma empresa especializada autorizada.
- ▶ Eliminar imediatamente as falhas detetadas no sistema de aquecimento independentemente da inspeção anual.

### Limpar o revestimento

Não utilizar detergentes corrosivos e/ou abrasivos.

- ▶ Limpar o revestimento com um pano húmido.

### Controlar a pressão de funcionamento do aquecimento

Normalmente, a pressão operacional é de 1 a 2 bar.

Se for necessária uma pressão operacional superior, obtenha os valores junto do seu técnico especializado.



A pressão de serviço do aparelho deve estar entre 0,6 bar e 3 bar. Para proteger o permutador de calor no limite de 0,6 bar a 1,1 bar, o algoritmo de limitação de temperatura é ativado na água de saída do aquecimento.

Pressão de serviço (bar)	Temperatura de avanço de aquecimento (c)
1,1	86
1,0	79
0,9	72
0,8	64
0,7	57
0,6	50

Tab. 4

### Reabastecer com água de aquecimento

O reabastecimento de água de aquecimento varia consoante a instalação de aquecimento. Como tal, solicite a um técnico especializado que demonstre o reabastecimento.

### INDICAÇÃO

#### Danos materiais devido a tensões térmicas!

Ao reabastecer com água quente fria uma caldeira quente, podem ser provocadas desde tensões térmicas a fissuras provocadas por diferenças de temperatura.

- ▶ Abastecer a instalação de aquecimento apenas no estado frio. Temperatura de avanço máxima 40 °C.

**A pressão máxima** de 3 bar com a temperatura mais elevada da água quente não pode ser excedida (válvula de segurança abre).

### Purgar os radiadores

Se os radiadores não aquecem uniformemente:

- ▶ Purgar os radiadores.

**Verificar o líquido termocondutor da instalação de energia solar**

O reabastecimento do líquido termocondutor apenas pode ser executado por um técnico especializado.

- ▶ Solicitar anualmente a verificação a proteção antigelo do líquido termocondutor.

- ▶ A cada 2 anos solicitar a verificação da proteção contra corrosão (valor de pH) do líquido termocondutor.

Não pode ser ultrapassada a pressão máxima de 6 bar, com a temperatura mais elevada da instalação de energia solar (válvula de segurança abre-se).

## 7 Consumo energia

### 7.1 Dados do produto para consumo de energia

Os seguintes dados do produto correspondem aos requisitos definidos pela UE nas portarias n.º 811/2013, n.º 812/2013, n.º 813/2013 e n.º 814/2013 como suplemento da Diretiva 2017/1369/UE.

Dados do produto	Símbolo	Unidade	7716704749
Tipo de produto	-	-	EGP 24/30 C23
Caldeira de condensação	-	-	sim
Caldeira mista	-	-	sim
Potência térmica nominal	$P_{rated}$	kW	24
Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	$\eta_s$	%	94
Classe de eficiência energética	-	-	A
<b>Potência térmica útil</b>			
Com potência térmica nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$P_4$	kW	24
Com 30% da potência térmica nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$P_1$	kW	8,1
<b>Rendimento</b>			
Com potência térmica nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$\eta_4$	%	88,2
Com 30% da potência térmica nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$\eta_1$	%	98,2
<b>Consumo de energia auxiliar</b>			
Com carga total	$e_{l_{máx.}}$	kW	0,040
Com carga parcial	$e_{l_{min.}}$	kW	0,012
No estado de disponibilidade	$P_{SB}$	kW	0,003
<b>Outras indicações</b>			
Perda térmica no estado de disponibilidade	$P_{stby}$	kW	0.051
Emissão de NOx	$NO_x$	mg/kWh	41
Nível sonoro no interior	$L_{WA}$	dB(A)	52
<b>Indicações adicionais para caldeiras mistas</b>			
Perfil de carga declarado	-	-	XL
Consumo energético diário	$Q_{elec}$	kWh	0.384
Consumo energético anual	AEC	kWh	47
Consumo diário de combustível	$Q_{fuel}$	kWh	22.644
Consumo anual de combustível	AFC	GJ	18
Eficiência energética da preparação de água quente	$\eta_{wh}$	%	81
Classe de eficiência energética do aquecimento de água	-	-	A

1) Operação a alta temperatura significa uma temperatura de retorno de 60 °C na entrada da caldeira de aquecimento e uma temperatura de avanço de 80 °C na saída da caldeira de aquecimento.

2) Operação a baixa temperatura significa uma temperatura de retorno (na entrada da caldeira de aquecimento) para caldeira de condensação de 30 °C, para caldeira de baixa temperatura de 37 °C e para outras caldeiras de aquecimento de 50 °C

Tab. 5 Dados do produto para consumo de energia

## 8 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

### 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 usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

### Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válida para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Baterias

As baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias gastas devem ser descartadas nos sistemas de recolha locais.

## 9 Aviso de Proteção de Dados



Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade

do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea b) do RGPD, para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD). Para fornecer serviços como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados para fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. Serão fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados para: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

Tem o direito de objeção ao tratamento dos seus dados pessoais com base no 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem utilizados para fins de marketing direto, em qualquer momento. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de [privacy.ttpo@bosch.com](mailto:privacy.ttpo@bosch.com). Para obter mais informações, siga o código QR.

## 10 Conceitos técnicos

### Pressão operacional

A pressão operacional é a pressão da instalação de aquecimento.

### Caldeira de condensação

A caldeira de condensação utiliza não só o calor, que surge como temperatura mensurável dos gases de aquecimento durante a combustão, mas também o calor do vapor de água. Por isso, uma caldeira de condensação tem uma eficiência particularmente elevada.

### Princípio de caudal

A água aquece enquanto flui pela instalação. A capacidade máxima da torneira fica rapidamente disponível, sem um longo tempo de espera ou interrupção para o aquecimento.

### Regulador de aquecimento

O regulador de aquecimento assegura a regulação automática da temperatura de avanço em função da temperatura exterior (com reguladores em função da temperatura exterior) ou da temperatura ambiente em ligação com uma programação de horário.

### Retorno do aquecimento

O retorno do aquecimento é a tubagem, na qual a água quente com temperatura mais baixa flui das superfícies de aquecimento de volta para a instalação.

### Ligação do avanço do aquecimento

O avanço do aquecimento é a tubagem que fornece a água de aquecimento a uma temperatura mais elevada do aparelho para as superfícies de aquecimento.

### Água de aquecimento

A água de aquecimento é a água utilizada para encher o sistema de aquecimento.

### Válvula termostática

A válvula termostática é um regulador da temperatura mecânico, que concede um caudal mais baixo ou mais elevado da água quente através de uma válvula dependente da temperatura ambiente, de forma a manter uma temperatura constante.

### Sifão

O sifão é um coletor de odores para escoar a água que sai de uma válvula de segurança.

### Temperatura de avanço

A temperatura de avanço é a temperatura, com a qual a água quente aquecida da instalação desagua para as superfícies de aquecimento.

### Bomba de circulação

A bomba de circulação permite a circulação da água quente entre o acumulador e os pontos de consumo. Deste modo, a água quente está imediatamente disponível nos pontos de consumo.

## 11 Software de acesso público

O texto seguinte encontra-se em inglês por imperativos jurídicos.

### 11.1 List of used Open Source Components

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
STM32 cube generated files	Unspecified	BSD (Three Clause License) (→ Kap. 11.3.1)	Copyright © 2016 STMicroelectronics Copyright © 2014 STMicroelectronics
STMC4Lib-IAR	Unspecified	BSD (Three Clause License) (→ Kap. 11.3.1)	Copyright © 2009 - 2015 ARM LIMITED Copyright © 2016 STMicroelectronics
stm32f30x	Unspecified	MCD-ST Liberty Software License Agreement v2 (→ Kap. 11.3.2)	Copyright © 2012 STMicroelectronics

Tab. 6

Provided that within certain OSS-Licenses (e.g. LGPL-2.0) necessary, reverse-engineering is allowed for the respective software component to the required extent. This shall not apply for other components of the software.

### 11.2 Used Commercial Source Components

#### 11.2.1 This product contains software developed and licensed by SEGGER Software GmbH

### 11.3 Appendix - License Text

#### 11.3.1 BSD (Three Clause License)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- ▶ Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- ▶ Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- ▶ Neither the name of the <ORGANIZATION> nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

#### 11.3.2 MCD-ST Liberty Software License Agreement v2

SLA0044 Rev5/February 2018

BY INSTALLING COPYING, DOWNLOADING, ACCESSING OR OTHERWISE USING THIS SOFTWARE OR ANY PART THEREOF (AND THE RELATED DOCUMENTATION) FROM STMICROELECTRONICS INTERNATIONAL N.V, SWISS BRANCH AND/OR ITS AFFILIATED COMPANIES (STMICROELECTRONICS), THE RECIPIENT, ON BEHALF OF HIMSELF OR HERSELF, OR ON BEHALF OF ANY ENTITY BY WHICH SUCH RECIPIENT IS EMPLOYED AND/OR ENGAGED AGREES TO BE BOUND BY THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT.

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
2. Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.
4. This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.
5. No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or

otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at [www.opensource.org](http://www.opensource.org) and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.

6. STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.
7. The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.
8. The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.
9. Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.
10. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
11. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.

VULCANO  
Departamento Comercial  
Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E  
1800-220 Lisboa  
tel. 218 500 300\*  
info.vulcano@pt.bosch.com

Instalações Fabris  
E.N. 16 - Km 3,7 Aveiro  
3800-533 Cacia



Serviço pós-venda

**211 540 721\***

\* Chamada para a rede fixa nacional

Bosch Termotecnologia, S.A. - Sede: Av. Infante D. Henrique, Lotes 2E e 3E - 1800-220 Lisboa | Portugal  
Capital social: 2 500 000 EUR • NIPC: PT 500 666 474 • CRC: Aveiro

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



 **Vulcano**  
SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE