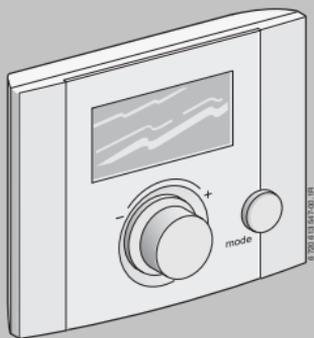


Instruções de instalação e de funcionamento



Regulador da tem-
peratura ambiente
FR 10

Prezado cliente,

Calor para a vida - este lema faz parte da nossa tradição. Calor é uma necessidade básica da humanidade. Sem calor nós não nos sentimos bem, e só o calor é que transforma uma casa num lar confortável. Há mais de 100 anos a Vulcano desenvolve soluções térmicas, para água quente e para o clima em interiores, que são tão variados como os seus desejos.

Acabou de se decidir por uma solução Vulcano de alta qualidade e tomou uma boa decisão. Os nossos produtos funcionam com as tecnologias mais avançadas e são fiáveis, económicos e muito silenciosos - de modo que poderá desfrutar tranquilamente do calor.

Se no entanto o seu produto Vulcano apresentar problemas, entre em contacto com o seu instalador Vulcano. Ele terá prazer em ajudar. Se não for possível contactar o instalador? O nosso centro de serviço pós-venda está ao seu dispor! Detalhes encontram-se no verso.

Desejamos muito prazer com o seu novo produto Vulcano.

A sua equipa Vulcano

Índice

1	Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia	4
1.1	Indicações de segurança	4
1.2	Esclarecimentos sobre a simbologia	5
2	Informações sobre os acessórios	6
2.1	Equipamento fornecido	7
2.2	Dados técnicos	8
2.3	Acessórios complementares	8
2.4	Limpeza	8
2.5	Exemplo de sistema	8
3	Instalação (apenas para técnicos especializados)	9
3.1	Instalação	9
3.2	Eliminar resíduos	13
3.3	Ligação eléctrica	13
4	Colocação em funcionamento (apenas para técnicos especializados)	15
5	Comando	16
5.1	Alterar o tipo de funcionamento	18
5.2	Alterar a temperatura ambiente pretendida	18
5.3	Alterar o ajuste básico para a temperatura ambiente pretendida	19
5.4	Ajustar o nível para técnicos especializados (apenas para os técnicos especializados)	20
5.4.1	Alterar a codificação (parâmetro: 5A p)	21
5.4.2	Alterar a configuração do circuito de aquecimento (parâmetro: 5b p)	21
5.4.3	Calibrar a sonda de temperatura ambiente (parâmetro: 6A p)	22
5.4.4	Ajustar o factor de adaptação I (parâmetro: 6b p)	22
5.4.5	Ajustar o factor de amplificação V (parâmetro: 6C p)	23
5.4.6	Ajustar a temperatura máxima de avanço (parâmetro: 6d p)	23
5.4.7	Ajustar o período de funcionamento da válvula misturadora (parâmetro: 6E p)	23
5.4.8	Repor todos os ajustes	24
5.5	Ajustar o programa de aquecimento	24
5.6	Protecção anti-congelamento	24
6	Eliminar avarias	25
7	Indicações para economia de energia	29
8	Protecção do ambiente	31

1 Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia

1.1 Indicações de segurança

- ▶ Para um funcionamento perfeito, leia estas instruções.
- ▶ Instalar e colocar o aparelho de aquecimento e os seus acessórios em funcionamento, de acordo com as respectivas instruções.
- ▶ Solicitar a instalação dos acessórios apenas por um técnico de instalação autorizado.
- ▶ Usar os acessórios apenas em combinação com as caldeiras mencionados. Respeitar o plano de ligações!
- ▶ Não ligar este acessório à rede de 230 V.
- ▶ Antes da instalação dos acessórios:
Desligar a alimentação eléctrica (230 V AC) da caldeira e de todos os restantes componentes do BUS.
- ▶ Não instalar este acessório em recintos húmidos.
- ▶ Informar o cliente sobre o modo de funcionamento do acessório e dar instruções sobre a sua operação.
- ▶ No caso de perigo de congelação, deixar o aparelho de aquecimento ligado e observar as indicações de protecção anti-congelamento.

1.2 Esclarecimentos sobre a simbologia



Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

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 delimitadas por linhas horizontais, acima e abaixo do texto.

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

2 Informações sobre os acessórios



O FR 10 apenas pode ser ligado a um aparelho de aquecimento com Heatronic 3 compatível com BUS.

- Com o FR 10, é possível a regulação da temperatura ambiente de um circuito de aquecimento.
- Na Alemanha, conforme o § 12 do EnEV (Regulamento sobre isolamentos térmicos com poupança de energia e sobre a engenharia industrial em edifícios com poupança de energia), o FR 10 apenas pode ser operado em ligação com um temporizador adequado.
- Em instalações com um circuito de aquecimento, através do programa temporal de um temporizador, é possível alternar automaticamente entre o tipo de funcionamento actual ☀ / ☾ / ❄ e o funcionamento de aquecimento bloqueado 🚫.
- O FR 10 pode ser utilizado em instalações com regulador da temperatura ambiente FR 100/FR 110 para expandir, no máx., 10 circuitos de aquecimento (não permitido na Alemanha). Mais informações disponíveis na documentação do FR 100/FR 110.
- O regulador está preparado para a instalação na parede.

2.1 Equipamento fornecido

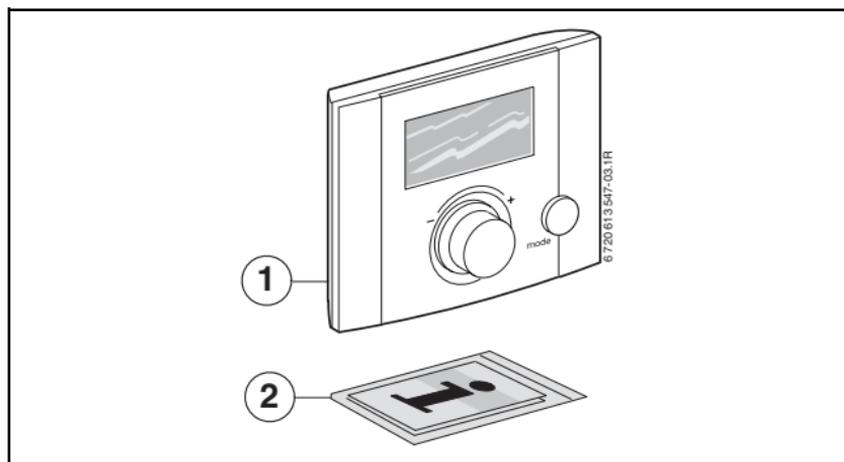


Fig. 1

- 1** Parte superior do regulador e base para instalação na parede
- 2** Instruções de instalação e de funcionamento

2.2 Dados técnicos

Dimensões	Figura 2, página 10
Tensão nominal	10 ... 24 V DC
Corrente nominal	≤ 3,5 mA
Saída do regulador	BUS de 2 fios
Âmbito de regulação	5 ... 30 °C em passos de 0,5 K
Temperatura ambiente perm.	0 ... +50 °C
Classe de protecção	III
Tipo de protecção	IP20
	CE

Tab. 1

2.3 Acessórios complementares

Ver também a lista de preços!

- MT 10: Relógio analógico de 1 canal.
- DT 10: Relógio digital de 1 canal.
- IPM 1: Módulo para activação de um circuito de aquecimento com ou sem mistura.

2.4 Limpeza

- ▶ Se necessário, limpar a caixa do regulador com um pano húmido. Não utilizar quaisquer detergentes agressivos ou corrosivos.

2.5 Exemplo de sistema

Exemplos de instalação para instalações com vários circuitos de aquecimento (não permitido na Alemanha) estão disponíveis na documentação do regulador da temperatura ambiente FR 100/FR 110.

3 Instalação (apenas para técnicos especializados)



Perigo: Devido a choque eléctrico!

- ▶ Antes da instalação dos acessórios:
Desligar a alimentação eléctrica (230 V AC) da caldeira e de todos os restantes componentes do BUS.

3.1 Instalação

A qualidade de regulação FR 10 depende do local de instalação.

O local de instalação (= compartimento de referência) tem de ser adequado para a regulação do aquecimento ou do circuito de aquecimento.

- Seleccionar o local de instalação.

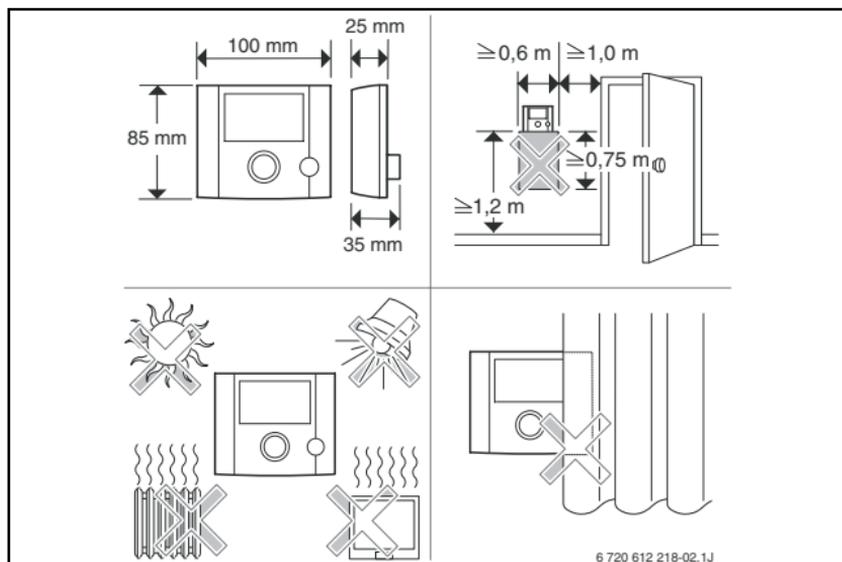


Fig. 2

- ▶ Retirar a parte superior da base.

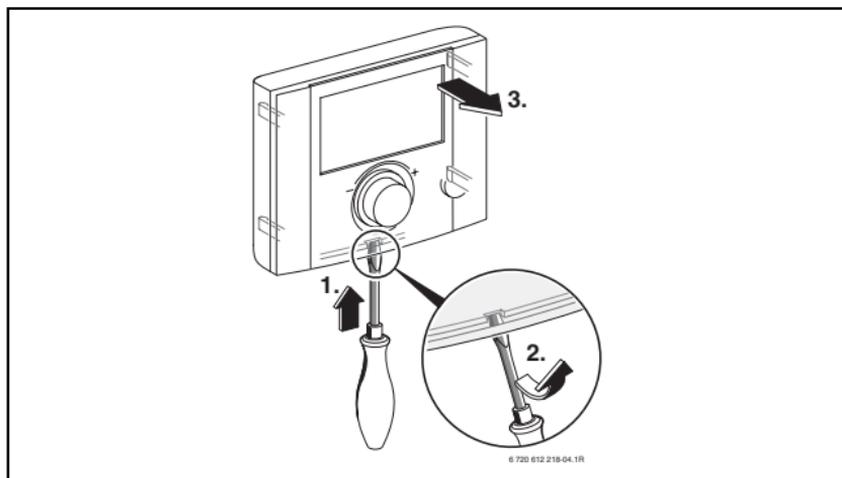


Fig. 3



A superfície de instalação na parede deve ser plana.

- ▶ Instalar a base.

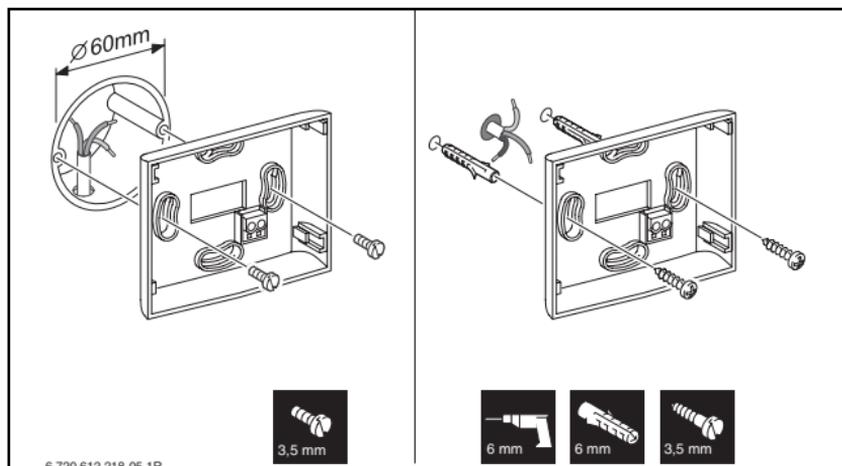


Fig. 4

- ▶ Efectuar a ligação eléctrica.

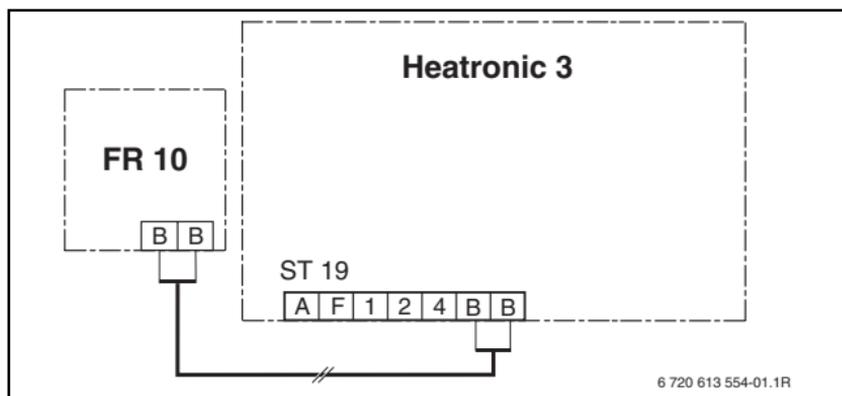


Fig. 5

- ▶ Encaixar a parte superior.

3.2 Eliminar resíduos

- ▶ Eliminar a embalagem de forma ecológica.
- ▶ No caso da substituição de um componente: eliminar o componente usado de forma ecológica.

3.3 Ligação eléctrica

- ▶ Ligação de BUS do regulador para outros componentes de BUS:
Utilizar cabos eléctricos que correspondam, pelo menos, ao tipo de construção H05 VV-... (NYM-I...).

Comprimentos de cabos admissíveis entre o Heatronic 3 compatível com BUS e o regulador:

Comprimento do cabo	Secção
≤ 80 m	0,40 mm ²
≤ 100 m	0,50 mm ²
≤ 150 m	0,75 mm ²
≤ 200 m	1,00 mm ²
≤ 300 m	1,50 mm ²

Tab. 2

- ▶ Para evitar influências inductivas, deverá instalar todos os cabos de baixa tensão de 230 V ou os cabos de 400 V separadamente (distância mínima 100 mm).

- ▶ Blindar os cabos no caso de influências indutivas exteriores. Desta forma, os cabos ficam protegidos contra influências exteriores (p. ex. cabos de energia, cabos de contacto, estações transformadoras, rádios e televisores, estações de rádio amador, microondas, etc.).
- ▶ Ligar o FR 10 por ex. ao Heatronic 3 (→ figura 5 na página 12).



Se as secções transversais do cabo das ligações de BUS forem diferentes:

- ▶ Ligar as ligações de BUS através de uma caixa de derivação (A).

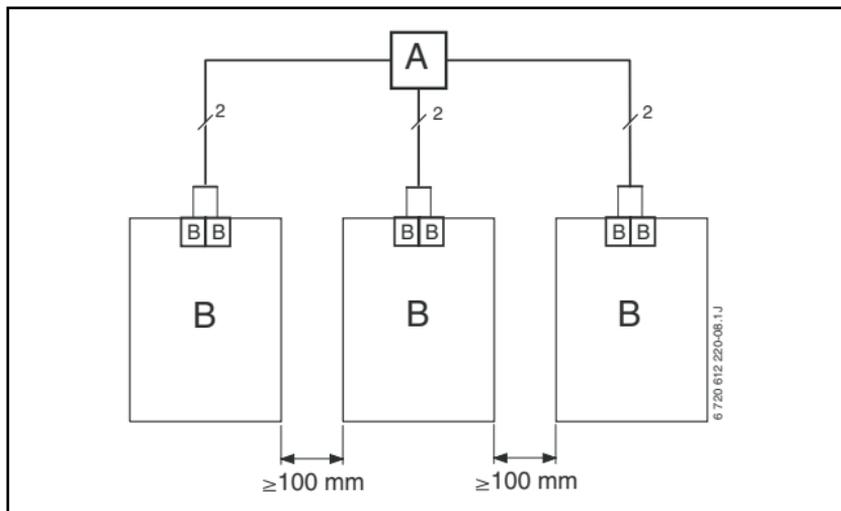


Fig. 6

4 Colocação em funcionamento (apenas para técnicos especiali- zados)

- ▶ Ajustar o interruptor de codificação no IPM 1, de acordo com os dados nas instruções fornecidas.
- ▶ Ligar a instalação.

Na primeira colocação em funcionamento ou após um reset completo (reposição de todos os ajustes):

- ▶ Em instalações com um circuito de aquecimento:
Confirmar a codificação intermitente **1 HC** ao premir .

-ou-

- ▶ Se o regulador tiver de regular um circuito de aquecimento HK_{2...10} (não permitido na Alemanha):
Seleccionar a codificação correspondente **2 HC** a **10 HC**, ao rodar  e confirmar ao rodar .



Em cada circuito de aquecimento, apenas pode ser atribuído um FR 10 por codificação.

A configuração do sistema é iniciada automaticamente e, durante aprox. 60 segundos, é indicado **AC**.

5 Comando

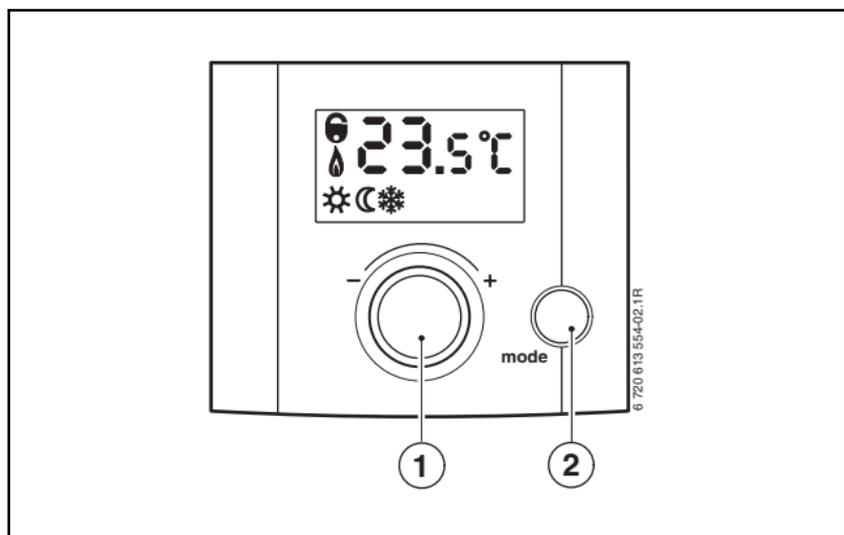


Fig. 7

Elementos de comando	
1	Botão de selecção  : - Rodar = ajustar valor - Premir = confirmar ajuste/valor
2	Tecla de modo : - Alterar o tipo de funcionamento - Abrir o nível de utilizador = premir durante aprox. 3 segundos - abrir o nível para técnicos especializados = premir durante aprox. 6 segundos - Retroceder para o nível superior
Símbolos	
	Temperatura ambiente actual ou temperatura ambiente pretendida (quando o botão de selecção é rodado)
	Tipo de funcionamento Aquecer
	Tipo de funcionamento Poupar
	Tipo de funcionamento Gelo
	O funcionamento de aquecimento não está disponível, por ex. funcionamento de aquecimento bloqueado devido ao relógio (acessório)
	Funcionamento do queimador

Tab. 3



Ajustar o regulador da temperatura de avanço no aparelho de aquecimento para a temperatura de avanço máxima necessária.

O FR 10 apenas pode regular o aquecimento quando um tipo de funcionamento estiver activo. Em ligação com um relógio (acessório), através do programa temporal, alterna-se automaticamente entre o tipo de funcionamento actualmente ajustado ☀ / ☾ / ❄ e o funcionamento de aquecimento bloqueado 🚫. A protecção anti-congelamento está garantida (→ capítulo 5.6 na página 24).

5.1 Alterar o tipo de funcionamento

- ▶ Premir rapidamente a tecla de **modo**, até ser indicado o tipo de funcionamento pretendido.

☀ = permanentemente **Aquecer**

☾ = permanentemente **Poupar**

❄ = permanentemente **Gelo**

O tipo de funcionamento ajustado apenas está activo quando o funcionamento de aquecimento está bloqueado 🚫.

5.2 Alterar a temperatura ambiente pretendida



Utilizar a função quando pretender alterar, excepcionalmente, a temperatura ambiente pretendida, por ex. para uma festa.

- ▶ Com o botão de selecção $\ominus\oplus$, ajustar a **temperatura ambiente pretendida** para o tipo de funcionamento actual

☀ / ☾ / ❄.

Durante a alteração, em vez da temperatura ambiente actual, é indicada, de forma intermitente, a temperatura ambiente pretendida. A alteração da temperatura ambiente pretendida permanece activa até à próxima alteração, até à próxima mudança do tipo de funcionamento ou até ocorrer uma interrupção de tensão. Para o respectivo tipo de funcionamento, volta então a ser válida a temperatura ambiente programada no nível de utilizador.

5.3 Alterar o ajuste básico para a temperatura ambiente pretendida



Utilize esta função quando desejar programar a temperatura ambiente pretendida de forma contínua ou diferente do ajuste básico.

- ▶ Abrir o nível de utilizador: premir a tecla de **modo** durante aprox. 3 segundos, até ser indicado --.
- ▶ Soltar a tecla de **modo** e rodar $\ominus\oplus$, até ser indicado o parâmetro pretendido:
 - **1A p** = Temperatura ambiente pretendida para ☀ **Aquecer**
 - **1b p** = Temperatura ambiente pretendida para ☾ **Poupar**
 - **1C p** = Temperatura ambiente pretendida para ❄ **Gelo**
- ▶ Premir rapidamente $\ominus\oplus$: É indicado o valor actual da temperatura para o parâmetro anteriormente seleccionado.
- ▶ Premir rapidamente $\ominus\oplus$: O valor actual da temperatura pisca.
- ▶ Rodar $\ominus\oplus$, para ajustar a temperatura ambiente pretendida:
 - ☀ **Aquecer** = temperatura máxima necessária (por ex. quando as pessoas permanecem nos compartimentos da casa e desejam uma temperatura ambiente confortável). O âmbito de regulação é superior a ☾ **Poupar** até, no máx., 30 °C.
 - ☾ **Poupar** = temperatura média necessária (por ex. quando uma temperatura ambiente baixa é suficiente ou quando todas as pessoas estão fora de casa ou estão a dormir e o edifício não pode arrefecer muito). O âmbito de regulação é superior a ❄ **Gelo** e inferior a ☀ **Aquecer**.

- ❄ **Gelo** = temperatura mínima necessária (por ex. se todas as pessoas estão fora de casa ou estão a dormir e o edifício não pode arrefecer muito). Ter em consideração os animais domésticos e plantas existentes. O âmbito de regulação é inferior a ☺ **Poupar**, até, no mín. 5 °C.
- ▶ Premir rapidamente ◡◉⁺, para memorizar o valor.
- ▶ Premir rapidamente a tecla de **modo**, até ser indicada a temperatura ambiente actual.

5.4 Ajustar o nível para técnicos especializados (apenas para os técnicos especializados)



O nível para técnicos especializados é adequado exclusivamente para os técnicos especializados!

- ▶ Abrir o nível para técnicos especializados: premir a tecla de **modo** durante aprox. 6 segundos, até ser indicado ---.
- ▶ Soltar a tecla de **modo** e rodar ◡◉⁺, até ser indicado o parâmetro pretendido:
 - **5A p** = Codificação
 - **5b p** = Configuração do circuito de aquecimento
 - **6A p** = Calibrar a sonda de temperatura ambiente instalada
 - **6b p** = Factor de adaptação I
 - **6C p** = Factor de amplificação V
 - **6d p** = Temperatura máxima de avanço
 - **6E p** = Período de funcionamento da válvula misturadora
- ▶ Premir rapidamente ◡◉⁺ : É indicado o valor actual para o parâmetro anteriormente seleccionado.
- ▶ Premir rapidamente ◡◉⁺ : O valor actual pisca.

- ▶ Rodar \ominus^+ , para ajustar o valor pretendido.
- ▶ Premir rapidamente \ominus^+ , para memorizar o valor.
- ▶ Premir rapidamente a tecla **modo**, até ser indicada a temperatura ambiente actual.

5.4.1 Alterar a codificação (parâmetro: 5A p)

Âmbito de regulação: **1 a 10**

Utilize este parâmetro, caso pretenda adaptar a codificação após a colocação em funcionamento:

- ▶ Em instalações com um circuito de aquecimento: ajustar a codificação **1**.

-ou-

- ▶ Se o regulador tiver de controlar um circuito de aquecimento HK_{2...10} (não permitido na Alemanha):
Ajustar a codificação correspondente de **2 a 10**.



Em cada circuito de aquecimento, apenas pode ser atribuído um FR 10 por codificação.

5.4.2 Alterar a configuração do circuito de aquecimento (parâmetro: 5b p)

Âmbito de regulação: **1 a 3**

Utilize este parâmetro, caso pretenda alterar a configuração após a colocação em funcionamento:

- ▶ Ajustar a respectiva configuração:
 - **1** = circuito de aquecimento sem mistura e sem IPM
 - **2** = circuito de aquecimento sem mistura e sem IPM
 - **3** = circuito de aquecimento com mistura

5.4.3 Calibrar a sonda de temperatura ambiente (parâmetro: 6A p)

Âmbito de regulação: **-3,0 °C (K)** a **+3,0 °C (K)**

Utilize este parâmetro, se pretender corrigir a temperatura ambiente indicada.

- ▶ Colocar o instrumento de medição de precisão adequado perto do FR 10. O instrumento de medição de precisão não pode transmitir calor ao FR 10.
- ▶ Manter afastadas as fontes de calor, como raios de sol, calor corporal, etc. durante 1 hora.
- ▶ Compensar o valor de correcção indicado para a temperatura ambiente.

5.4.4 Ajustar o factor de adaptação I (parâmetro: 6b p)

Âmbito de regulação: **0 %** a **100 %**

O factor de adaptação I é a velocidade com a qual a compensação de um desvio constante da regulação da temperatura ambiente é efectuada.

- ▶ Ajustar o factor de adaptação I:
 - **≤ 40 %**: Ajustar o factor mais baixo, de modo a obter um aumento reduzido da temperatura ambiente através de uma correcção lenta.
 - **≥ 40 %**: Ajustar o factor mais elevado, de modo a obter uma correcção mais rápida através de um forte aumento da temperatura ambiente.

5.4.5 Ajustar o factor de amplificação V (parâmetro: 6C p)

Âmbito de regulação: **40 %** a **100 %**

Independentemente da alteração da temperatura ambiente, o factor de amplificação V influencia o pedido de geração de calor.

- ▶ Ajustar o factor de amplificação V:
 - **≤ 50 %**: Ajustar o factor mais baixo, de modo a diminuir a influência do pedido de geração de calor. A temperatura ambiente ajustada é atingida após um longo período de tempo com um aumento reduzida.
 - **≥ 50 %**: Ajustar o factor mais elevado, de modo a reforçar a influência do pedido de geração de calor. A temperatura ambiente ajustada é rapidamente atingida através de uma tendência para o aumento.

5.4.6 Ajustar a temperatura máxima de avanço (parâmetro: 6d p)

Âmbito de regulação: **30 °C** a **85 °C**

- ▶ Ajustar a temperatura máxima de avanço conforme o circuito de aquecimento.

5.4.7 Ajustar o período de funcionamento da válvula misturadora (parâmetro: 6E p)

Âmbito de regulação: **10 s** a **600 s**

- ▶ Ajustar o período de funcionamento da válvula misturadora ao período de funcionamento do servomotor da válvula misturadora.

5.4.8 Repor todos os ajustes



Com esta função, todos os ajustes do regulador são repostos no ajuste básico! Em seguida, o técnico especializado deve colocar o regulador novamente em funcionamento!

- ▶ Manter as teclas  e de **modo** premidas simultaneamente durante 15 segundos, até ter decorrido a função de contagem decrescente.

5.5 Ajustar o programa de aquecimento

- ▶ Ajustar o programa de aquecimento, com períodos de activação e de desactivação, ao relógio (→ manual de instruções do relógio).

5.6 Protecção anti-congelamento

Quando a temperatura ambiente do compartimento de referência desce para menos de 4 °C, ou a temperatura de avanço para menos de 8 °C, o aquecimento (bomba) é ligado. Para manter os 4 °C de temperatura ambiente ou o 8 °C de temperatura de avanço, o aquecimento (bomba) é ligado e desligado, conforme o necessário.

6 Eliminar avarias

No caso de uma avaria do aparelho de aquecimento, surge no visor, por ex. **EA. E**. A indicação (**EA**) representa a avaria no aparelho de aquecimento, o ponto (.) significa uma avaria externa e (**E**) um erro (= avaria).

No caso de uma avaria do FR 10 surge no visor, por ex. **03 E**.

A indicação (**03**) representa o número da avaria no FR 10 e (**E**) um erro (= avaria):

- ▶ Informar um técnico especializado.

Quando várias avarias estão activas, é indicada a avaria com maior prioridade.

Indicação	Causa	Ajuda através do técnico especializado
01 E	O aparelho de aquecimento já não comunica.	Verificar a codificação e a ligação dos componentes de BUS.
	Está ligado o componente de BUS errado.	Substituir o componente de BUS errado.
02 E	Avaria interna.	Substituir o FR 10.
03 E	Sonda de temperatura no FR 10 avariada.	Substituir o FR 10.
11 E	Foi detectado um novo componentes de BUS.	Verificar e adaptar a configuração.
12 E	Falta o componente de BUS IPM.	Verificar a codificação e a ligação dos componentes de BUS.

Tab. 4

Indicação	Causa	Ajuda através do técnico especializado
13 E	Alterar ou substituir o componente de BUS.	Verificar e adaptar a configuração, codificação e ligação.
14 E	Está ligado um componente de BUS não permitido.	Remover o componente de BUS não permitido.
AE.E...	Avaria do aparelho de aquecimento.	Eliminar a avaria de acordo com os dados da documentação do aparelho de aquecimento.

Tab. 4

Reclamação	Causa	Resolução
A temperatura ambiente pretendida não é atingida.	Válvula(s) termostáticas no compartimento de referência com ajuste demasiado reduzido.	Abrir completamente as válvula(s) termostática(s) ou solicitar a sua substituição por válvula(s) manual/manuais, através de um técnico especializado.
	Regulador da temperatura de avanço no aparelho de aquecimento com ajuste demasiado reduzido.	Ajustar o regulador da temperatura de avanço para um nível mais elevado.
	Entrada de ar na instalação de aquecimento.	Purgar os radiadores e a instalação de aquecimento.

Tab. 5

Reclamação	Causa	Resolução
A temperatura ambiente pretendida é muito ultrapassada.	O local de instalação do FR 10 não é favorável, por ex. parede exterior, perto de uma janela, corrente de ar, ...	Seleccionar um melhor local de instalação (→ capítulo 3.1) e FR 10 solicitar a sua deslocação através de um técnico especializado.
Oscilações demasiado grandes da temperatura ambiente.	Efeito temporário de fontes externas de calor no compartimento, por ex. através da radiação solar, iluminação do espaço, TV, chaminé, etc.	Seleccionar um melhor local de instalação (→ capítulo 3.1) e FR 10 solicitar a sua deslocação através de um técnico especializado.
Aumento de temperatura em vez de descida.	Hora incorrectamente ajustada no relógio (acessório).	Verificar o ajuste.
Temperatura ambiente demasiado elevada durante o período de desactivação.	Elevada acumulação de calor no edifício.	Seleccionar previamente um período de desactivação no relógio (acessório).
Regulação errada ou inexistente.	Ligação BUS do componente de BUS avariado.	A ligação de BUS deve ser verificada e, se necessário, corrigida por um técnico especializado, de acordo com o esquema de ligações.

Tab. 5

Se não for possível reparar a avaria:

- ▶ Entrar em contacto com uma empresa especializada e autorizada e indicar a avaria, assim como os dados do aparelho (na chapa de identificação).

Dados dos aparelhos

Tipo:

.....

Número de encomenda:

.....

Data de fabrico (FD...):

.....

7 Indicações para economia de energia

- A temperatura no compartimento de referência (local de instalação do regulador) actua como grandeza de guia para o circuito de aquecimento atribuído. Por isso, a potência dos radiadores no compartimento de referência deve estar ajustada para o nível mais baixo possível:
 - Em **válvulas manuais** acima do ajuste prévio.
 - Com as **válvulas termostáticas** completamente abertas através da união roscada de retorno.
Se as válvulas termostáticas no compartimento de referência não estiverem completamente abertas, estas podem impedir a condução de calor, apesar do regulador exigir calor.
- Regular a temperatura nos compartimentos adjacentes através das válvulas termostáticas.
- Devido a fontes externas de calor no compartimento de referência (por ex. radiação solar, fogões de aquecimento, etc.) o aquecimento nos compartimentos adjacentes pode descer para um nível demasiado baixo (o aquecimento mantém-se frio).
- Ao diminuir a temperatura ambiente através de fases de poupança, é possível poupar muita energia: diminuir a temperatura ambiente 1 K (°C): até 5 % de poupança de energia.
Não aconselhável: deixar a temperatura ambiente dos compartimentos aquecidos diariamente descer abaixo dos +15 °C, pois assim as paredes arrefecidas dissipam ainda mais o frio, a temperatura ambiente é aumentada e é consumida muita mais energia do que com uma admissão constante de calor.

- Bom isolamento térmico do edifício: a temperatura ajustada para ☀ **Poupar** ou ❄ **Gelo** não é atingida. No entanto, poupa-se energia, pois o aquecimento permanece desligado. Comutar previamente para o tipo de funcionamento mais baixo.
- Para ventilar, não deixe a janela numa posição pouco aberta durante muito tempo. Assim, o calor é constantemente extraído do compartimento, sem uma melhoria considerável do ar do compartimento.
- Ventilar breve mas intensivamente (abrir as janelas completamente).
- Durante a ventilação, fechar a válvula termostática ou comutar o tipo de funcionamento para **Gelo**.

8 Protecção do ambiente

Protecção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

Qualidade dos produtos, rendibilidade e protecção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à protecção do meio ambiente são seguidas à risca.

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

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contém materiais que deveriam 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 eliminação.

Bosch Termotecnologia 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



067206160594

 **Vulcano**
Soluções de água quente

www.vulcano.pt