



# MCD3-1999

## Manual do utilizador

# Índice

---

Índice	2	Início ajustável (AdRP)	17
Introdução	3	Ajustar (Adj)	18
Visão geral do menu	4	Versão do software (-Sj)	19
Ícones	5	Indicação da temperatura (-FtP, -rEtP)	20
Botões e navegação	6	Limite de potência (PL i) 1/2	21
Ajustar o horário de aquecimento	7	Limite de potência (PL i) 2/2	22
Definir o horário de aquecimento	8	Modulação de largura de impulsos (PULS) 1/2	23
Bloqueio para crianças	9	Modulação de largura de impulsos (PULS) 2/2	24
Reposição de fábrica	10	Limites de temperatura do piso (FLLo, FLHi)	25
Definições de hora (cLc)	11	Limites de temperatura (tLLo, tLHi)	26
Definições de dia (dRj)	12	Aplicação do sensor (APP)	27
Horários e eventos (SchE)	13	Sair do menu (donE)	28
Definições de visualização (Lcd)	14	Substituição da tampa frontal	29
Controlo remoto (rEt)	15	Resolução de problemas e informações adicionais	30
Janela aberta (JPEn)	16		

# Introdução

---

Obrigado por adquirir o nosso termostato MCD3. Esperamos que desfrute da facilidade de utilização proporcionada pelo conhecido design e interface de utilizador.

Este termostato de alta qualidade tem um impacto reduzido no ambiente graças à sua conceção e irá ao mesmo tempo proporcionar-lhe um conforto de aquecimento duradouro.

O termostato liga o aquecimento do piso a horas predefinidas em cada dia da semana.

O termostato está predefinido com um máximo de quatro eventos para cada dia da semana. Baixar a temperatura quando a sua casa está desocupada reduz os custos de energia sem reduzir o conforto.

O termostato é fornecido com horários de aquecimento predefinidos ajustáveis de acordo com as suas necessidades específicas.

Um intervalo de definição de temperatura de 0 °C a 40 °C e uma função de definição externa garantem o seu conforto e protegem a sua habitação.

Este termostato pode ser utilizado como controlador para o aquecimento elétrico de uma divisão, de acordo com a norma EN 50559.



# Ícones

---

Ícone	Significado
	Funcionamento agendado
REMOTE	Controlo remoto
	Janela aberta
	O aquecimento está ativado
	O bloqueio para crianças está ativado

Ícone	Significado
	Modo manual
	Escala de temperatura (Celsius)
	O termóstato está no modo de regulador APP: C
SET	Ponto de regulação

# Botões e navegação

---



## Botões e navegação

A tampa frontal pode ser colocada para baixo.  
O interruptor de ligar/desligar encontra-se atrás da tampa frontal, no lado esquerdo da parte dianteira (para cima = ligar/para baixo = desligar).

No lado direito, existem três botões: um botão superior "▲", um botão intermédio "■" e um botão inferior "▼".

"■": o botão intermédio é utilizado para aceder ao menu e confirmar alterações e definições efetuadas no menu.  
"▲" e "▼": os botões para cima e para baixo são utilizados para navegar pelo menu e alterar parâmetros e definições.

# Ajustar o horário de aquecimento

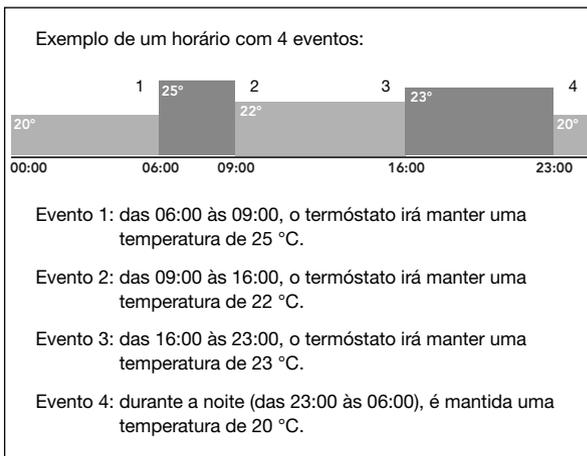


## Alterar a hora e o ponto de regulação num evento:

- Prima os botões "▲" e "▼" durante 3 segundos para aceder às definições de horários e eventos.
- Pode agora alterar a hora e o ponto de regulação da temperatura do evento 1 no horário seleccionado.
- Utilize os botões "▲" e "▼" para alterar a hora e confirme com o botão "■".
- Utilize os botões "▲" e "▼" para alterar o ponto de regulação da temperatura e regresse às definições com o botão "■".

*Nota: os passos 3 e 4 serão repetidos 2 ou 4 vezes para cada dia, consoante o número de eventos no horário escolhido (consulte a página anterior).*

Pode ajustar o horário predefinido de acordo com as suas próprias necessidades ao ajustar a hora e a temperatura do ponto de regulação. Para alterar o horário de aquecimento, consulte a página 13.



## Estrutura do menu:

5c h E: 5-2, 6-1, 1E4, 7E4, 1E2

# Definir o horário de aquecimento



## Definir horário de aquecimento

**Definição temporária:** durante um funcionamento agendado, pode utilizar o botão "▲" ou "▼" para definir a temperatura/ponto de regulação programado. Esta definição irá manter-se até ao próximo evento agendado. Durante uma definição temporária, os símbolos de relógio "⌚" e de modo manual "☞" são apresentados no visor.

**Definição permanente:** prima o botão "■" uma vez para ativar a definição manual. O termóstato está agora no modo de funcionamento manual e é possível ajustar a temperatura do ponto de regulação com o botão "▲" ou "▼".

Prima novamente o botão "■" para sair do modo manual e continuar com o funcionamento agendado. Durante a definição do modo manual, o símbolo de modo manual "☞" é apresentado no visor.

# Bloqueio para crianças

---



## Bloqueio para crianças

O bloqueio para crianças pode ser ativado diretamente se o termóstato estiver inativo ou se a luz de fundo do termóstato estiver ativada, mas nunca a partir do menu.

- Ative o bloqueio para crianças ao premir os botões "▲" e "▼" em simultâneo durante 8 segundos, até o ícone de cadeado "🔒" ser apresentado no visor.
- O ícone de cadeado indica que o bloqueio para crianças está ativado.
- Desative o bloqueio para crianças ao premir os botões "▲" e "▼" em simultâneo durante 8 segundos, até o ícone de cadeado deixar de ser apresentado no visor.

# Reposição de fábrica

---



## Reposição de fábrica

- Ative o termostato ao premir qualquer dos três botões. A luz de fundo irá acender-se.
- Prima o botão "■" durante 8 segundos até o menu de reposição de fábrica ser apresentado.  
**Nota:** após 3 segundos, o termostato irá aceder às definições. Continue a premir o botão "■" durante mais 5 segundos.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para navegar pelas opções e confirme com o botão "■".
  - no: O termostato não irá executar uma reposição de fábrica.
  - SchE: O termostato irá repor todas as predefinições de horários e eventos.
  - ALL: Todas as definições de fábrica no termostato serão repostas.

# Definições de hora (⌂L⌂)

---



Esta opção permite-lhe definir a hora. As definições de hora são utilizadas para controlar o evento durante o funcionamento agendado.

## Aceder às definições do relógio:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até ⌂L⌂ ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para alterar as horas. Regresse às definições com o botão "■".
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para alterar os minutos. Regresse às definições com o botão "■".

## Estrutura do menu:

⌂L⌂: 00:00 às 23:59

---

# Definições de dia (dAY)

---



Esta opção permite-lhe alterar o dia da semana.  
É utilizada pelo horário de aquecimento durante o funcionamento agendado.

## Aceder às definições de dia:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até dAY ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize os botões "▲" ou "▼" para alterar o dia da semana.

## Estrutura do menu:

dAY: Mon, TuE, WEd, THu, Fr i, SAT, Sun

# Horários e eventos (SCHÉ)



## Aceder às definições de horários e eventos:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até SCHÉ ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para alterar o horário.
- Prima o botão "■" para regressar às definições.

Esta opção permite-lhe escolher o horário que mais de adequa às suas necessidades, e também pode desativá-lo.

Para ajustar um horário predefinido, consulte a página 7.

Os horários distinguem-se no número de dias, com 4 e 2 eventos.

## Definição de diferentes tipos de horários:

- FF: Os eventos são desativados e a temperatura do ponto de regulação é mantida de forma permanente.
- 5-2: Segunda a sexta-feira com 4 eventos; Sábado e domingo com 2 eventos.
- 6-1: Segunda-feira a sábado com 4 eventos; domingo com 2 eventos.
- 1E4: Segunda-feira a domingo com 4 eventos.
- E4: Segunda-feira a domingo são individuais, com 4 eventos.
- 1E2: Segunda-feira a domingo com 2 eventos.

# Definições de visualização (Lcd)



Esta definição permite-lhe selecionar os dados que pretende que sejam apresentados no visor inativo.

Lcd 1:

Set = Ponto de regulação da temperatura

cLc = Relógio

-- = Nada é apresentado

Lcd 2:

Set = Ponto de regulação da temperatura

tP = Temperatura medida

As definições de visualização não são aplicáveis se a aplicação do sensor estiver definida para **C**.

## Aceder às definições de visualização:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até Lcd 1 ou Lcd 2 ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder ao Lcd 1 ou ao Lcd 2.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para selecionar os dados que pretende ver no Lcd 1 ou no Lcd 2.
- Prima o botão "■" para regressar às definições.

## Estrutura do menu:

Lcd 1:

SEt: Ponto de regulação da temperatura

cLc: Relógio

--: Nada é apresentado

Lcd 2:

SEt: Ponto de regulação da temperatura

tP: Temperatura medida

# Controlo remoto (r [E])



Esta definição permite-lhe definir o ponto de regulação da temperatura do termóstato quando este é controlado remotamente.

O controlo remoto é ativado com um sinal de 230 V possivelmente por intermédio de um controlo externo, um relógio ou um temporizador ligado ao terminal S. Quando o termóstato é controlado remotamente, "REMOTE" é apresentado no visor.

Esta definição é configurada de fábrica para 10 °C, mas pode ser configurada entre 5 e 25 °C em incrementos de 0,5 °C.

## Aceder às definições de temperatura de controlo remoto:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até r [E] ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para definir a temperatura entre 5 e 25 °C. Regresse às definições com o botão "■".

## Estrutura do menu:

r [E]: 5 a 25 °C

# Janela aberta (OPEN)

---



Esta definição permite-lhe ativar a função Janela aberta. O termóstato pode detetar uma janela aberta ao registar uma diminuição rápida na temperatura.

Com a função ativada, o termóstato interrompe o aquecimento durante 30 minutos se for detetada uma janela aberta.

## Aceder às definições da função Janela aberta:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até OPEN ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para ativar ou desativar a função Janela aberta.

## Estrutura do menu:

OPEN:

On: a função Janela aberta está ativada.

Off: a função Janela aberta está desativada.

# Início ajustável (AdAP)



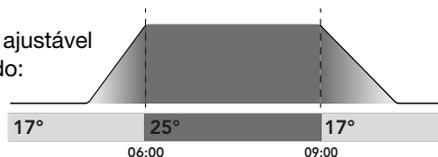
## Aceder às definições do início ajustável:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até AdAP ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para ativar ou desativar a função Início ajustável.

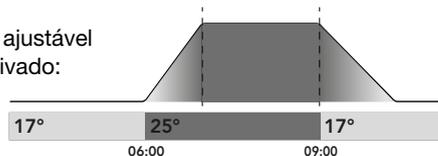
Esta definição permite-lhe ativar a função Início ajustável. Após alguns dias, o início ajustável terá calculado automaticamente o tempo necessário para ligar/desligar antecipadamente o aquecimento.

Consulte as ilustrações abaixo para ver quando o início ajustável é ativado ou desativado:

Início ajustável  
ativado:



Início ajustável  
desativado:



## Estrutura do menu:

AdAP:

On: o início ajustável está ativado.

Off: o início ajustável está desativado.

# Ajustar (Adj)



Esta opção permite-lhe calibrar a temperatura ambiente medida.

Deve apenas calibrar o sensor se a leitura da temperatura for significativamente diferente da temperatura real.

**Tenha em atenção** que, com a aplicação do sensor **F**, a temperatura é medida no piso, e essa temperatura será superior à temperatura ambiente.

O ajuste não é aplicável se a aplicação do sensor estiver definida para **C**.

## Aceder às definições de ajuste:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até Adj ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções de ajuste.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para ajustar a temperatura.
- Regresse às definições com o botão "■".

## Estrutura do menu:

Adj: Temperatura medida de -9,9 a 10 °C.

# Versão do software (-5U)

---



Esta definição fornece uma indicação da versão do software.

## Acéder à indicação da versão do software:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até -5U ser apresentado no visor. A versão do software é apresentada por baixo.

## Estrutura do menu:

-5U: indicação

# Indicação da temperatura (-FEP, -rEP)



Consoante o tipo de sensor e a definição da aplicação do sensor, a temperatura do sensor de piso (-FEP) e do sensor de divisão interno (-rEP) pode ser monitorizada aqui.

A indicação da temperatura não é aplicável se a aplicação do sensor estiver definida para **C**.

## Aceder à indicação da temperatura:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até -FEP (temperatura do piso) ou -rEP (temperatura ambiente) ser apresentado no visor.

## Estrutura do menu:

- FEP: indicação da temperatura do piso medida real.
- rEP: indicação da temperatura ambiente medida real.

# Limite de potência (P<sub>L</sub>) 1/2



## Aceder às definições de limite de potência:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até P<sub>L</sub> 1/2 ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para alterar o limite de potência.
- Regresse às definições com o botão "■".

Este termostato cumpre a norma EN 50559 relativa ao aquecimento de piso elétrico. Esta regulamentação aplica-se ao aquecimento de piso elétrico com um peso de piso máximo de 4 kN/m<sup>2</sup>. Para garantir que são evitados pontos quentes devido à cobertura não intencional da superfície, a função de aquecimento pode ter uma duração limitada, de acordo com a norma EN/DIN.

O aquecimento pode ser limitado por um número definido de minutos por hora. Em seguida, o termostato irá dividir esse número de minutos por hora em 3 períodos, consoante o ciclo de PWM real do termostato.

*Tenha em atenção que esta função não é aplicável a outras aplicações de aquecimento, como o aquecimento de parede e/ou de teto, se for previsível que possa ocorrer a cobertura não intencional da área de piso. Neste caso, será importante avaliar o período correto durante o qual o aquecimento do piso deve ser limitado.*

## Exemplo:

Em caso de obstáculos que possam cobrir o piso, poderá ser necessário limitar o aquecimento durante alguns minutos para evitar pontos quentes no piso.

Se pretender que seja fornecido calor durante, no máximo, 90% do tempo, o termostato deverá ser limitado 10%. Dez por cento de uma hora são 6 minutos.

# Limite de potência (PL i) 2/2



Introduza 6 minutos no menu Limite de potência para reduzir 10% o aquecimento.

A equação para calcular o número de minutos que podem ser introduzidos no menu Limite de potência, quando é pretendido um efeito de aquecimento médio, é a seguinte:

$$\left(1 - \left(\frac{\text{Efeito de aquecimento médio pretendido por } m^2}{\text{Rendimento do elemento de aquecimento do piso por } m^2}\right)\right) * 60 \text{ min}$$

*Nota:*

*Se o resultado da equação for negativo, nada deve ser introduzido.*

A função está definida de fábrica para 0 minutos, mas pode ser definida para valores entre 0 e 30 minutos em incrementos de 1 minuto.

**Estrutura do menu:**

PL i: 0...30min

# Modulação de largura de impulsos (PULS) 1/2



## Definições da modulação de largura de impulsos (PWM):

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até PULS ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder às opções.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para alterar o tipo de regulação.
- Escolha PULS, OFF ou ON. Consulte as páginas 24 e 25 para obter mais informações sobre os tipos de regulações.
- Regresse às definições com o botão "■".

Com esta definição, pode alterar a duração dos períodos de aquecimento.

**Off:** regulação de "ligar/desligar" simples, em que o relé é ligado quando a temperatura medida está abaixo do ponto de regulação e desligado quando a temperatura medida está acima do ponto de regulação. É utilizada uma histerese ( $d_{OFF}$ ) para evitar uma comutação do relé demasiado frequente.

**On:** o relé é desligado ou ligado consoante a temperatura média medida num período fixo de tempo (10..60 minutos). Consoante o desvio de temperatura, o ciclo de funcionamento do "tempo ligado" é aumentado ou diminuído, proporcionando períodos mais longos ou mais curtos quando o aquecimento está ativo.

# Modulação de largura de impulsos (PULS) 2/2



**Auto:** semelhante à definição "PWM On", mas o período de PWM é aumentado ou diminuído consoante as temperaturas mínima e máxima medidas durante um período de PWM. Desta forma, a vida útil do relé será prolongada ao reduzir o número de comutações do relé, garantindo-se ainda assim o conforto do utilizador pela manutenção das flutuações de temperatura abaixo de um nível aceitável.

## Estrutura do menu:

PULS:

Rel: CYHi: 10...60min

CYLo: 10...30min

oFF: DiFF: 0,3...10 °C

oOn: CYcL: 10...60min

# Limites de temperatura do piso (FLL□, FLH □)



Estas definições permitem-lhe definir os limites mínimo e máximo da temperatura do piso para, por exemplo, proteger pisos sensíveis.

## Limites de temperatura do piso:

Os limites de temperatura do piso permitem-lhe definir as temperaturas do piso mais alta (FLH □) e mais baixa (FLL□) admissíveis durante o controlo da temperatura ambiente com a aplicação do sensor rF.

Se a temperatura do piso aumentar acima do limite de temperatura máximo, o termóstato irá desativar o sistema de aquecimento para proteger tipos de pisos sensíveis. Se a temperatura do piso diminuir abaixo do limite de temperatura mínimo, o termóstato irá ativar o sistema de aquecimento para manter a temperatura acima do mínimo definido.

*Nota: esta funcionalidade é aplicável apenas na aplicação do sensor rF.*

## Estrutura do menu:

FLH □: 0...40 °C

FLL□: 0...40 °C

## Aceder às definições de limite do piso:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até FLL□ (limite do piso baixo) ou FLH □ (limite do piso alto) ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder a FLL□ ou a FLH □.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para ajustar os limites de temperatura.
- Regresse às definições com o botão "■".

# Limites de temperatura (E L L ◻, E L H ◻)



Estas definições permitem-lhe definir as temperaturas mínima e máxima entre as quais o termóstato pode funcionar.

## Temperaturas de funcionamento:

O limite de temperatura baixo (E L L ◻) pode ser utilizado para garantir que não é possível definir o ponto de regulação da temperatura abaixo de um valor específico. Pode ser definido entre 0 e 40 °C.

O limite de temperatura alto (E L H ◻) pode ser utilizado para garantir que não é possível definir o ponto de regulação da temperatura acima de um valor específico. Pode ser definido entre 0 e 40 °C.

*Nota: se o limite de temperatura máximo for definido demasiado alto, determinados tipos de pisos sensíveis poderão sofrer danos permanentes.*

## Estrutura do menu:

E L L ◻: 0...40 °C

E L H ◻: 0...40 °C

## Aceder às definições de limite de temperatura:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até E L L ◻ (limite de temperatura baixo) ou E L H ◻ (limite de temperatura alto) ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder a E L L ◻ ou a E L H ◻.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para ajustar os limites de temperatura.
- Regresse às definições com o botão "■".

# Aplicação do sensor (APP)



## Aceder à aplicação do sensor:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até APP ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para aceder à definição da aplicação do sensor.
- Utilize o botão "▲" ou "▼" para seleccionar a aplicação que se adequa à sua instalação.
- Regresse às definições com o botão "■".

Esta opção permite-lhe escolher que sensor é utilizado para controlar o sistema de aquecimento.

- **r**: O sensor de divisão interno dentro do termóstato controla o sistema de aquecimento.
- **rE**: Um sensor de divisão externo (ligado aos terminais do sensor de piso) controla o sistema de aquecimento.
- **rF**: O sensor de divisão interno controla o sistema de aquecimento sujeito a limites máximo e mínimo de temperatura do piso. O limite de temperatura máximo protege pisos de madeira contra o calor excessivo. O limite de temperatura mínimo impede que o piso se torne desconfortavelmente frio quando o aquecimento não é necessário, como, por exemplo, numa casa de banho. Tenha em atenção que esta função irá aumentar o consumo de energia. As temperaturas-limite do piso são configuradas nas definições "FLLo, FLHi" (consulte a página 26).
- **C**: O termóstato funciona como um regulador e não são utilizados sensores. Tenha em atenção que a proteção do piso não está ativa ao utilizar esta aplicação.
- **F**: O sensor de piso externo controla o sistema de aquecimento.

## Estrutura do menu:

APP: r; rE; rF; C; F

# Sair do menu (done)

---



Todas as alterações às definições são guardadas ao sair do menu.

Para sair das definições, utilize a opção "done" ou não prima nenhum botão durante 30 segundos.

## Sair do menu:

- Prima o botão "■" durante 3 segundos para aceder às definições.
- Percorra as definições até done ser apresentado no visor.
- Prima o botão "■" para sair do menu e regressar ao ecrã principal.

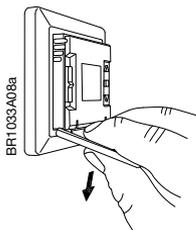
## Estrutura do menu:

done: regressar ao ecrã principal.

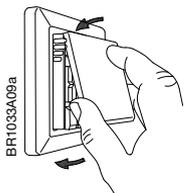
---

# Substituição da tampa frontal

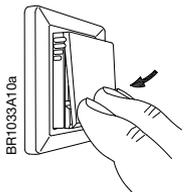
---



1. Abra a tampa frontal.
2. Segure na parte superior da tampa frontal com os dedos indicador, médio e anelar, o mais próximo possível do termóstato.
3. Puxe a tampa frontal para baixo.



4. Alinhe a parte superior da nova tampa frontal com a parte superior do termóstato.



5. Pressione a parte inferior da nova tampa frontal para fechar.

# Resolução de problemas e informações adicionais

---

## Códigos de erro

E0 (C - 5E): **Internal Compensation Sensor error** (erro no sensor de compensação interno).  
O aquecimento está desligado.

E1 (I - 5E): **Internal Sensor Error** (erro no sensor interno).  
A aplicação do sensor foi alterada para **C** (regulador).

E2 (E - 5E): **External Sensor Error** (erro no sensor externo).  
(O sensor está danificado, em curto-circuito ou desligado.)  
A aplicação do sensor foi alterada para **C** (regulador).  
Caso tenha sido utilizada a aplicação do sensor **rF**, a mesma foi alterada para **r** (sensor de divisão interno).

E5 (I - 0H): **Internal OverHeat** (sobreaquecimento interno).  
Sobreaquecimento interno. Se o erro E5 persistir, contacte o técnico de instalação.

*Tenha em atenção que a luz de fundo irá acender-se se for detetada uma avaria.*

## Assistência

Para obter assistência, contacte o seu técnico de instalação ou o local de aquisição.