

Junho 2017

# Manual do usuário do Hybrid Capture<sup>®</sup> System Microplate Heater 1



**CE**

**IVD**

**REF**

6000-1110U (120 V)  
6000-1240U (230 V)



QIAGEN  
19300 Germantown Road  
Germantown, MD 20874  
EUA

**EC** | **REP**

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
ALEMANHA

1100210PT-BR Rev. 01

---

Marcas comerciais: QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, HC2®, Hybrid Capture® (QIAGEN Group).

Os nomes registrados, marcas registradas etc. utilizados neste documento, mesmo quando não marcados especificamente como tal, devem ser considerados protegidos pela lei.

06/2017 © 2016-2017 QIAGEN, todos os direitos reservados.

# Conteúdo

1	Introdução .....	5
1.1	Informações gerais.....	5
1.1.1	Assistência técnica.....	5
1.1.2	Declaração de política .....	5
1.1.3	Gerenciamento de versões.....	6
1.2	Uso previsto .....	6
2	Informações de segurança.....	7
2.1	Uso adequado .....	8
2.2	Segurança elétrica.....	8
2.3	Ambiente .....	9
2.4	Segurança biológica.....	10
2.5	Descarte de resíduos .....	11
2.6	Símbolos.....	12
3	Instalação.....	15
3.1	Desembalar .....	15
3.2	Inicializar .....	16
4	Descrição funcional .....	17
4.1	Elementos de controle.....	18
4.2	Painel de controle do aquecedor .....	19
4.2.1	Placas de aquecimento.....	20
4.2.2	Painel de controle do aquecedor .....	20
4.2.3	Porta RTD.....	20

---

5	Operação geral .....	21
5.1	Ajustando a temperatura .....	21
5.2	Inserindo uma placa .....	21
5.3	Gerenciando a temperatura .....	21
5.3.1	Visualizando o ponto de ajuste .....	21
5.3.2	Alterar o ponto de ajuste .....	22
5.4	Função de cronômetro – Tempo acumulado .....	22
5.5	Função de cronômetro – Tempo restante.....	22
5.6	Preferência de sinal sonoro.....	23
5.7	Calibração de temperatura.....	23
5.7.1	Ferramenta de calibração.....	24
6	Manutenção .....	26
6.1	Limpeza e descontaminação .....	26
6.2	Substituindo o fusível.....	27
6.3	Serviço .....	28
7	Solução de problemas .....	30
8	Dados técnicos.....	31
8.1	Condições operacionais.....	31
8.2	Condições de transporte.....	32
8.3	Condições de armazenamento.....	33
	Apêndice A – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) .....	34
	Apêndice B – Garantia .....	35
	Apêndice C – Declaração da FCC .....	36
	Informações sobre pedidos .....	38

---

# 1 Introdução

O Hybrid Capture® System (HCS) Microplate Heater 1 foi desenvolvido especificamente para uso com os testes de DNA *digene*® HC2.

Leia este manual do usuário antes de usar o HCS Microplate Heater 1.

## 1.1 Informações gerais

### 1.1.1 Assistência técnica

Na QIAGEN, temos orgulho da qualidade e da disponibilidade do nosso suporte técnico. Em caso de dúvidas ou dificuldades relacionadas aos equipamentos ou a produtos da QIAGEN em geral, não hesite em entrar em contato conosco.

Os clientes da QIAGEN são uma valiosa fonte de informações em relação aos nossos produtos. Recomendamos que você entre em contato conosco se tiver alguma sugestão ou feedback sobre nossos produtos.

Para obter assistência técnica e mais informações, consulte o nosso Centro de Suporte Técnico no site [www.qiagen.com/TechSupportCenter](http://www.qiagen.com/TechSupportCenter) ou entre em contato com a assistência técnica da QIAGEN ou com um distribuidor local.

### 1.1.2 Declaração de política

Faz parte da política da QIAGEN melhorar os produtos à medida que novos componentes e técnicas são disponibilizados. A QIAGEN se reserva o direito de alterar as especificações a qualquer momento. Em um esforço para produzir uma documentação útil e adequada, agradecemos seus comentários sobre este manual do usuário. Entre em contato com a Assistência Técnica da QIAGEN.

---

### 1.1.3 Gerenciamento de versões

Este documento é o *Manual do Usuário do Hybrid Capture System Microplate Heater 1*. Para obter informações sobre a revisão, consulte a capa do manual do usuário.

## 1.2 Uso previsto

O Hybrid Capture System Microplate Heater 1 deve ser usado somente em conjunto com os testes de DNA *digene* Hybrid Capture 2 (HC2), conforme descrito nas respectivas instruções de uso do teste DNA *digene* HC2.

## 2 Informações de segurança

Este manual contém informações sobre avisos e cuidados que devem ser seguidos pelo usuário para garantir a operação segura do HCS Microplate Heater 1 e para manter o instrumento em uma condição segura.

### **AVISO**



O termo **AVISO** é usado para informar sobre situações que podem resultar em lesões pessoais a você ou a outras pessoas.

São fornecidos detalhes sobre essas circunstâncias para evitar lesões pessoais a você ou a outras pessoas.

### **CUIDADO**



O termo **CUIDADO** é usado para informar sobre situações que podem resultar em danos ao instrumento ou a outro equipamento.

São fornecidos detalhes sobre essas circunstâncias para evitar danos ao instrumento ou a outro equipamento.

Antes de usar o instrumento, é essencial ler este manual cuidadosamente e prestar atenção especial a quaisquer detalhes que contenha relativos aos perigos que podem surgir com o uso do instrumento.

Os detalhes fornecidos neste manual servem como complemento, e não como substituto, dos requisitos normais de segurança em vigor no país do usuário.

## 2.1 Uso adequado

### **AVISO/ CUIDADO**



#### **Risco de lesões pessoais e danos materiais**

O uso indevido do HCS Microplate Heater 1 pode causar lesões pessoais ao usuário ou danos ao equipamento.

O HCS Microplate Heater 1 deve ser operado somente por equipes qualificadas que tenham sido devidamente treinadas.

## 2.2 Segurança elétrica

Opere o HCS Microplate Heater 1 apenas com o cabo de alimentação fornecido com o instrumento. Para uma operação satisfatória e segura do HCS Microplate Heater 1, é essencial que o cabo de alimentação da linha esteja conectado ao aterramento elétrico verdadeiro.

### **AVISO**

#### **Risco elétrico**

O HCS Microplate Heater 1 deve ser aterrado para proteção contra choque elétrico.

Não use um adaptador em uma tomada de 2 terminais porque isso não fornece proteção de aterramento positiva.

### **AVISO**

#### **Risco de incêndio elétrico**

Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que os fusíveis estejam instalados corretamente. O uso de fusíveis inadequados pode danificar o sistema de fiação e causar um incêndio.



Para reduzir o risco de choque elétrico, não remova as tampas que requerem acesso por meio de ferramenta. Internamente não há peça que possa ser reparada pelo usuário.

O cabo de alimentação de 3 pinos e o receptáculo contêm o conector de aterramento. A continuidade do circuito de aterramento é fundamental para a operação segura do equipamento. Jamais opere o equipamento com o conector de aterramento desconectado. Para evitar choque elétrico, desconecte o cabo de alimentação antes de fazer a manutenção.

Para proteção contra o risco de incêndio, substitua apenas por fusíveis com a mesma classificação, conforme descrito em "Substituindo o fusível" na página 27.

**AVISO**      **Risco de lesões corporais**



Tenha cuidado ao usar o instrumento para evitar queimaduras por componentes quentes.

## 2.3 Ambiente

**CUIDADO**      **Risco de lesões pessoais e danos materiais**



Jamais use na presença de materiais inflamáveis, combustíveis ou gases explosivos.

Não use na presença de recipientes pressurizados ou vedados.

Há risco de incêndio ou explosão, que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

**CUIDADO**    **Risco de danos materiais**



Não opere em uma sala fria ou área refrigerada.

**CUIDADO**    **Risco de operação inadequada**



Antes de operar o dispositivo, avalie o ambiente eletromagnético. Não use este dispositivo perto de fontes de forte radiação eletromagnética (por exemplo, fontes não protegidas de emissão intencional de RF), uma vez que estas podem afetar o bom funcionamento do instrumento.

## 2.4 Segurança biológica

**AVISO**    **Substâncias perigosas**



Os produtos usados com este instrumento podem conter substâncias perigosas.

Ao trabalhar com substâncias químicas, sempre use um jaleco adequado, luvas descartáveis e óculos de proteção. Para obter mais informações, consulte as folhas de dados de segurança (Safety Data Sheets, SDSs) aplicáveis. Elas estão disponíveis on-line em formato PDF no site [www.qiagen.com/safety](http://www.qiagen.com/safety), onde é possível encontrar, visualizar e imprimir a ficha SDS de cada Kit QIAGEN e componente de kit. Para mais informações, consulte as instruções de uso que acompanham o kit.

**AVISO/  
CUIDADO**

**Risco de lesões pessoais e danos materiais**



Considere qualquer equipamento de laboratório usado para pesquisa ou análise clínica um risco biológico potencial que requer descontaminação antes da reutilização.

**AVISO**

**Risco de lesões corporais**



A solução de hipoclorito de sódio é cáustica; use luvas de borracha e proteção ocular ao manuseá-la.

Para descartar o HCS Microplate Heater 1, siga todas as leis e os regulamentos de saúde e segurança locais, estaduais e nacionais para o descarte de resíduos de laboratório. Para o descarte de Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), consulte o "Apêndice A – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE)", página 34.


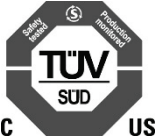



## 2.5 Descarte de resíduos






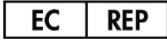
Os resíduos podem conter determinadas substâncias químicas perigosos ou materiais contagiosos/de risco biológico e devem ser coletados e eliminados de forma adequada, em conformidade com todas as leis e regulamentos de saúde e segurança locais, estaduais e nacionais.

## 2.6 Símbolos

Os símbolos a seguir podem ser encontrados no instrumento, neste manual do usuário ou nos rótulos associados ao instrumento.

Símbolo	Localização	Descrição
	No instrumento	Sinal de aviso geral
	No instrumento	Aviso, superfície quente
	No instrumento	Aviso, risco biológico
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Marca RCM para Austrália
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Marcação CE para a Europa

<b>Símbolo</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição</b>
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	O instrumento está em conformidade com os padrões aplicáveis para segurança elétrica de equipamentos de laboratório
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Marca RoHS para a China (restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos)
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE)
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Número de série

<b>Símbolo</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição</b>
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento	Fabricante
	Tampa frontal	Número de referência
	Neste manual do usuário	Consultar as instruções de uso
	Rótulo do instrumento	Número global de item comercial
	Rótulo do instrumento	Frágil, manipule com cuidado
	Capa deste manual do usuário	Representante autorizado na Comunidade Europeia

---

## 3 Instalação

### 3.1 Desembalar

Antes de usar o HCS Microplate Heater 1 pela primeira vez, examine a caixa externa e o próprio equipamento em busca de danos. Em caso de danos no transporte, entre em contato com o representante local da QIAGEN ou com a assistência técnica da QIAGEN.

Desembale cuidadosamente a unidade e verifique o conteúdo da embalagem. O pacote deve conter o seguinte:

- 1 HCS Microplate Heater 1
- 1 cabo de alimentação
- 1 termopar tipo T (usado para calibração)
- CD do Manual do usuário do HCS Microplate Heater 1
- 1 bloco de aquecimento de alumínio

Se algum desses itens estiver faltando, entre em contato imediatamente com o representante local da QIAGEN ou com a assistência técnica da QIAGEN.

Guarde a embalagem original até que a unidade seja operada com êxito.

**Nota:** Para obter os dados técnicos, consulte a página 31.

---

## 3.2 Inicializar

Siga o procedimento de inicialização.

1. Verifique se a unidade está classificada com a tensão adequada, verificando o painel na parte traseira da unidade.
2. Coloque o HCS Microplate Heater 1 em uma superfície plana não inflamável e em um local onde os objetos ao redor não sejam afetados pelo calor gerado.
3. Não bloqueie a circulação de ar das saídas localizadas nas laterais da unidade.  
Deixe pelo menos 15 cm de espaço em todas as laterais da unidade para obter uma ventilação adequada.
4. É necessário haver acesso suficiente ao cabo de alimentação após a instalação para garantir que ele possa ser desconectado.
5. Insira o bloco de aquecimento de alumínio no HCS Microplate Heater 1. Oriente o bloco de aquecimento de alumínio de forma que o termômetro fique voltado para a frente do instrumento.
6. Antes de conectar a unidade a qualquer fonte de alimentação, certifique-se de que a tomada tenha a tensão correta e esteja devidamente aterrada.
7. Não conecte a unidade a uma tomada elétrica até que todos os materiais de embalagem tenham sido removidos do HCS Microplate Heater 1.
8. Conecte o cabo no módulo de entrada de energia localizado na parte traseira do HCS Microplate Heater 1 e, em seguida, em uma tomada aterrada que atenda às especificações elétricas contidas na placa de tipo de equipamento da unidade.



---

## 4 Descrição funcional

O Hybrid Capture System (HCS) Microplate Heater 1 é uma unidade de aquecimento controlada eletronicamente composta por uma base de aquecimento com elementos de aquecimento duplos (superior e inferior) com um sensor de temperatura de bloco detector de temperatura de resistência incorporado e um bloco aquecedor de alumínio de alto grau

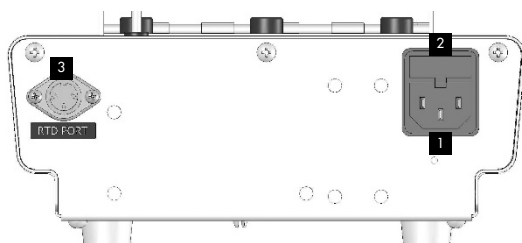
O bloco de aquecimento foi projetado para aceitar microplacas de 96 poços utilizadas em conjunto com os testes de DNA *digene* HC2. Os elementos de aquecimento duplos e a capacidade de aquecimento do bloco fornecem as características térmicas necessárias para as etapas de incubação/hibridização dos testes de DNA *digene* HC2. Essas características são controladas e mantidas por um dispositivo eletrônico integrado que também possui um visor digital de díodo emissor de luz.

## 4.1 Elementos de controle

Todos os controles operacionais do HCS Microplate Heater 1 estão localizados na parte frontal superior. As figuras a seguir mostram os principais componentes do instrumento.



- 1** Tampa do aquecedor
- 2** Alça da tampa do aquecedor
- 3** Painel de controle do aquecedor



- 1** Entrada de energia
- 2** Gaveta de fusíveis
- 3** Porta RTD

## 4.2 Painel de controle do aquecedor



- 1 Botão de alimentação/espera:** Liga a unidade ou a coloca no modo de espera.
- 2 Luz indicadora de espera:** Acende quando a unidade está no modo de espera.
- 3 Setas para cima/para baixo do cronômetro:** Aumenta ou diminui o ponto de ajuste do tempo.
- 4 Botão ligar/desligar do cronômetro:** Liga ou desliga a função do cronômetro.
- 5 Visor de tempo:** Exibe o tempo acumulado ou a quantidade de tempo restante.
- 6 Setas para cima/para baixo da temperatura:** Controla o ponto de ajuste da temperatura.
- 7 Luz indicadora do aquecedor:** Acende quando a função de aquecimento é ligada.
- 8 Botão ligar/desligar do aquecedor:** Liga ou desliga a função de aquecimento.
- 9 Visor de temperatura:** Exibe as temperaturas reais/do ponto de ajuste.
- 10 Luz indicadora de cuidado devido a uma superfície quente:** Acende quando a temperatura da placa está acima de 40 °C.
- 11 Luz indicadora da sonda:** Acende quando uma sonda RTD externa é conectada.
- 12 Luz indicadora do ponto de ajuste:** Acende quando o ponto de ajuste da temperatura é exibido.
- 13 Luz indicadora da placa:** Acende quando a temperatura da placa de aquecimento é exibida.
- 14 Luz indicadora real:** Acende quando a temperatura real da placa de aquecimento/sonda RTD é exibida.

---

### 4.2.1 Placas de aquecimento

O bloco de aquecimento de alumínio do HCS Microplate Heater 1 é aquecido por 2 placas de aquecimento. Uma placa de aquecimento aquece a parte inferior do bloco e a outra placa de aquecimento fica na tampa. A sonda do sensor de temperatura do bloco usa um detector de temperatura de resistência de platina. Um controlador baseado em microprocessador liga e desliga simultaneamente cada uma das placas de aquecimento, proporcionalmente, para manter o ponto de ajuste de temperatura desejado. Os parâmetros do controlador de temperatura são otimizados para esta aplicação específica.

O HCS Microplate Heater 1 possui um limite de temperatura superior de 120 °C.

### 4.2.2 Painel de controle do aquecedor

O painel de controle do aquecedor possui uma interface amigável. Ao ligar o botão de alimentação/espera do HCS Microplate Heater 1, o visor de temperatura alterna entre a temperatura real da placa e o ponto de ajuste. Para iniciar o aquecimento, pressione o botão ligar/desligar do aquecedor.

### 4.2.3 Porta RTD

**Nota:** A porta RTD não é usada para testes de DNA *digene* HC2.

O HCS Microplate Heater 1 tem um RTD interno na placa de aquecimento para detectar e controlar a temperatura do bloco de aquecimento. Opcionalmente, um RTD externo conectado à porta RTD pode ser usado para detectar e controlar a temperatura do bloco de aquecimento. Com a sonda RTD conectada na parte traseira da unidade, coloque a parte do termômetro no poço do termômetro do bloco de aquecimento. A luz indicadora da sonda acenderá. A sonda RTD agora controlará a temperatura do bloco de aquecimento e não o RTD interno da placa de aquecimento.

---

# 5 Operação geral

## 5.1 Ajustando a temperatura

**Nota:** Antes de ser usado em um procedimento de teste e após uma partida a frio, o HCS Microplate Heater 1 deve manter o equilíbrio da temperatura durante 60 minutos.

1. Pressione o botão de alimentação/espera principal para ligar a unidade.
2. Pressione o botão ligar/desligar do aquecedor para iniciar o aquecimento. A luz indicadora do aquecedor acenderá quando a função de aquecimento for ligada.
3. Verifique o ponto de ajuste da temperatura observando o visor de temperatura quando a luz indicadora do ponto de ajuste estiver acesa.
4. Se necessário, altere o ponto de ajuste pressionando as setas para cima/para baixo da temperatura.  
(▲ ou ▼) para ajustar o ponto de ajuste da temperatura do HCS Microplate Heater 1.
5. Aguarde 60 minutos até que o HCS Microplate Heater 1 alcance o equilíbrio da temperatura definida.

## 5.2 Inserindo uma placa

1. Usando a alça da tampa do aquecedor, abra a tampa.
2. Insira a microplaca no bloco.
3. Feche a tampa o mais rápido possível.

## 5.3 Gerenciando a temperatura

### 5.3.1 Visualizando o ponto de ajuste

O visor de temperatura alterna aproximadamente a cada 3 segundos entre o ponto de ajuste e a temperatura real da placa. O ponto de ajuste é exibido quando a luz indicadora do ponto de ajuste acende.

### 5.3.2 Alterar o ponto de ajuste

1. Enquanto a temperatura do ponto de ajuste atual é exibida no visor de temperatura, pressione um dos botões de aumento/redução da temperatura (▲ ou ▼) para alterar o ponto de ajuste.

**Nota:** Quanto mais tempo os botões de ajuste de temperatura forem pressionados (▲ ou ▼), mais rápido o visor de ponto de ajuste mudará.

2. Uma vez que o ponto de ajuste desejado é mostrado no visor de temperatura, o ponto de ajuste foi alterado. Três sinais sonoros indicam que o ponto de ajuste foi atingido.

## 5.4 Função de cronômetro – Tempo acumulado

1. Por padrão, o cronômetro começará em zero (0:00) minutos. Pressione o botão ligar/desligar do cronômetro para iniciar a cronometragem.
2. Pressione o botão ligar/desligar do cronômetro para interromper a cronometragem. Pressione novamente o botão ligar/desligar do cronômetro para retomar a cronometragem.
3. Para redefinir o tempo para zero (0:00) minutos, certifique-se de que a cronometragem esteja parada e mantenha pressionado o botão ligar/desligar do cronômetro por 3 segundos. Como alternativa, enquanto a cronometragem estiver interrompida, pressione simultaneamente as setas para cima e para baixo do cronômetro para redefinir o tempo para zero (0:00) minutos.

## 5.5 Função de cronômetro – Tempo restante

1. Pressione as setas para cima/para baixo do cronômetro até alcançar o tempo restante desejado.
2. Pressione o botão ligar/desligar cronômetro para iniciar a contagem regressiva.
3. **Importante:** Se o cronômetro for usado em conjunto com a função de aquecimento, quando o visor de tempo chegar a zero (0:00), as funções de tempo e aquecimento serão desligadas automaticamente. Quatro bipes audíveis indicarão que a função de contagem regressiva foi concluída, e o visor de tempo voltará ao padrão de tempo definido.

4. Para repetir o mesmo tempo, pressione novamente o botão ligar/desligar do cronômetro.
5. Para interromper um ciclo de cronometragem automática antes da conclusão, pressione o botão ligar/desligar à direita do visor de tempo. O visor de tempo piscará até que você retome a função de tempo pressionando novamente o botão ligar/desligar. Esta interrupção não interromperá a função de aquecimento; a função de aquecimento só será interrompida quando o cronômetro chegar a zero (0:00).

## 5.6 Preferência de sinal sonoro

1. Para silenciar a operação do sinal sonoro (exceto para códigos de erro), com a unidade no modo de espera, mantenha pressionado o botão ligar/desligar de tempo e pressione o botão de alimentação/espera.
2. Para restaurar a operação normal do sinal sonoro: remova a alimentação CA da unidade por 10 segundos e restaure. Como alternativa, pode ser necessário ligar a unidade e pressionar simultaneamente o botão de alimentação/espera, bem como o botão ligar/desligar de tempo.

## 5.7 Calibração de temperatura

A QIAGEN recomenda que os usuários verifiquem a temperatura do HCS Microplate Heater 1 a cada 6 meses.

Use apenas o termopar tipo T incluído com o HCS Microplate Heater 1 ao realizar a calibração da temperatura. O termopar tipo T é mais preciso dentro da faixa de temperatura utilizada pelo HCS Microplate Heater 1. Não usar uma sonda do tipo T, como uma sonda do tipo K, produzirá uma tendência de incompatibilidade que é acentuada em temperaturas mais altas.

### 5.7.1 Ferramenta de calibração

O seguinte equipamento, ou equivalente, é necessário para calibração; este equipamento não é fornecido com o HCS Microplate Heater 1:

- Termômetro digital compatível com conector de termopar tipo T; precisão de  $\pm 0,1\%$ , resolução de  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (TEGAM, Modelo 819 ou equivalente; [www.tegam.com](http://www.tegam.com)).

Calibre os termômetros e termopares juntos como um par pelo menos a cada 12 meses. Use um termômetro padronizado (como um rastreável ao Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia ou ao Laboratório Nacional de Física) para realizar esta calibração.

#### Procedimento de calibração:

1. Conecte o termopar tipo T incluído com o HCS Microplate Heater 1 a um termômetro digital calibrado. Defina o modo do termômetro digital para tipo T.
2. Coloque a parte do termômetro do termopar no poço do termômetro do bloco de aquecimento.
3. Passe o fio do termopar sob a tampa do aquecedor de modo que a vedação entre a tampa do aquecedor e o corpo do aquecedor seja minimamente interrompida.
4. Ligue o HCS Microplate Heater 1, ajuste o ponto de ajuste para  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ligue a função de aquecimento e aguarde até a temperatura equilibrar.

**Nota:** O HCS Microplate Heater 1 requer 60 minutos até atingir o equilíbrio de  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$  depois de uma partida a frio.

5. Após no mínimo uma hora, determine a temperatura medida.

Se a temperatura medida variar menos de um grau em relação à temperatura exibida, não é necessária uma alteração do valor de calibração da temperatura.

Se a temperatura medida variar um grau ou mais da temperatura definida exibida, ajuste o valor de calibração da temperatura.



---

## Ajuste o valor de calibração

1. Mantenha pressionado o botão de alimentação/espera e, em seguida, pressione uma vez o botão de redução da temperatura para limpar o valor de calibração anterior. A unidade emitirá um sinal sonoro duas (2) vezes, confirmando a exclusão do valor de calibração anterior.
2. Aguarde o HCS Microplate Heater 1 estabilizar por uma hora.
3. Mantenha pressionado o botão de alimentação/espera e pressione uma vez o botão de aumento de temperatura. A unidade emitirá um sinal sonoro duas (2) vezes, confirmando o modo de calibração. O visor começará a piscar.
4. Pressione as setas para cima/para baixo da temperatura até que o visor corresponda à sonda de temperatura/termômetro.
5. Pressione o botão de alimentação/espera para sair do modo de calibração e voltar ao aquecimento normal.
6. Repita a calibração da temperatura.

## 6 Manutenção

Se você tiver algum problema com a manutenção do HCS Microplate Heater 1, entre em contato com a assistência técnica da QIAGEN. A QIAGEN cobra pelos reparos que são necessários devido a manutenção incorreta.

### 6.1 Limpeza e descontaminação

**AVISO/  
CUIDADO**

**Risco de lesões pessoais e danos materiais**



Considere qualquer equipamento de laboratório usado para pesquisa ou análise clínica um risco biológico potencial que requer descontaminação antes da reutilização.

Antes de usar qualquer método de limpeza ou descontaminação, exceto aqueles recomendados neste manual do usuário, verifique com a assistência técnica da QIAGEN para se certificar de que o método proposto não danificará o equipamento.

O usuário é responsável pela descontaminação do instrumento se materiais perigosos forem derramados sobre ou dentro do poço do bloco de alumínio.

Use luvas sem pó de talco ao manusear equipamentos potencialmente contaminados.

Limpe as superfícies expostas do HCS Microplate Heater 1 com um pano macio umedecido com uma solução de hipoclorito de sódio a 0,5% (NaOCl ou cloro).

A água sanitária industrial contém 10% de NaOCl, enquanto a doméstica contém 5% de NaOCl. Ao usar água sanitária industrial, prepare uma mistura na proporção de 1:20 de água sanitária e água. Ao usar água sanitária doméstica, prepare uma mistura na proporção de 1:10 de água sanitária e água.

Limpe a parte externa da unidade com um detergente neutro.

**AVISO**      **Risco de lesões corporais**



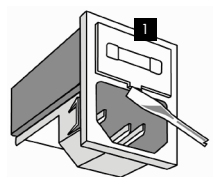
A solução de hipoclorito de sódio é cáustica; use luvas de borracha e proteção ocular ao manuseá-la.

## 6.2 Substituindo o fusível

Use apenas fusíveis do mesmo tipo e classificação para a tensão em sua localização.

<b>Tensão</b>	<b>Número de referência do HCS Microplate Heater 1</b>	<b>Amp</b>	<b>Tipo</b>
120 V	6000-1110U	5 AMP 250 volts	Fusível listado UL de ação rápida 5 x 20 mm
230 V	6000-1240U	5 AMP 250 volts	Fusível listado UL de ação rápida 5 x 20 mm

O gráfico a seguir mostra o local para abrir a gaveta de fusíveis.



#### **1** Gaveta de fusíveis

1. Remova o cabo de alimentação da parte traseira do HCS Microplate Heater 1.
2. Abra a gaveta de fusíveis com uma chave de fenda pequena (veja o gráfico acima).
3. Remova cuidadosamente o fusível.
4. Substitua o fusível.
5. Deslize a gaveta de fusíveis até que ela se encaixe no lugar.
6. Conecte o cabo de alimentação.

## 6.3 Serviço

Mantenha seu instrumento em boas condições de funcionamento. No caso de o instrumento estar sujeito a condições adversas, como incêndio, inundação ou terremoto, agende uma inspeção de manutenção do instrumento para garantir uma operação segura. Não tente reparar o instrumento. A remoção da carcaça anulará a garantia. Caso o produto esteja inoperante, entre em contato com a assistência Técnica da QIAGEN e forneça todos os detalhes da falha. Ao fazer sua ligação, certifique-se de ter o número de série do instrumento.

Não envie o instrumento para reparo até que seja aconselhado a fazê-lo pela assistência técnica da QIAGEN.

---

No caso de ser solicitada a devolução do instrumento ou de qualquer peça dele, é sua obrigação legal garantir que a unidade seja totalmente descontaminada. A assistência técnica da QIAGEN pode solicitar que um certificado comprovando a descontaminação seja incluído com o instrumento. O não cumprimento desta exigência pode resultar na recusa do reparo da unidade. Entre em contato com a assistência técnica da QIAGEN para obter um número de Autorização de Devolução de Mercadoria (ADM). Marque esse número na parte externa da caixa de remessa.

## 7 Solução de problemas

Consulte esta seção para casos de correção de erros e resolução de problemas. Se os passos recomendados não resolverem o problema, entre em contato com a Assistência Técnica da QIAGEN para suporte.

Possível problema ou causa	Ação corretiva
<b>Tela em branco</b>	
a) O cabo de alimentação não está conectado corretamente	Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja conectado a uma fonte de alimentação em boas condições de funcionamento e aterrada.
b) Um fusível pode estar faltando ou queimado	Substitua o fusível. Consulte "Substituindo o fusível", página 27.

### O código de erro é exibido

**Notas:** Pressionar o botão de espera apagará os códigos de erro. Os erros farão com que a função de aquecimento pare. As funções de tempo não serão afetadas.

c) E1: Sensor de temperatura defeituoso	Este erro não pode ser corrigido pelo usuário final. Contate a Assistência técnica da QIAGEN
d) E2: Falha do RTD interno ou falha do elemento de aquecimento.	Este erro não pode ser corrigido pelo usuário final. Entre em contato com a Assistência Técnica da QIAGEN para suporte.
e) E3: A unidade não consegue atingir o ponto de ajuste ou a sonda não está no poço do termômetro	Entre em contato com a Assistência Técnica da QIAGEN para suporte.

## 8 Dados técnicos

### 8.1 Condições operacionais

<b>Condição</b>	<b>Parâmetro</b>
Dimensões da unidade (comprimento x largura x altura)	37 x 20,3 x 13,7 cm
Peso da unidade (incluindo o bloco de aquecimento)	5,1 kg
Dimensões de envio (comprimento x largura x altura)	53,4 x 30,5 x 35,6 cm
Peso com embalagem	7,7 kg
Requisitos de energia para 6000-1110U	120 Volts CA, 50/60 Hz, 3,0 A
Requisitos de energia para 6000-1240U	230 Volts CA, 50/60 Hz, 1,65 A
Flutuações da tensão de alimentação principal	As oscilações de tensão não devem ultrapassar 10% da tensão de alimentação nominal
Potência do disjuntor para 6000-1110U	Fusível listado UL de ação rápida 5 A (250 V)
Potência do disjuntor para 6000-1240U	Fusível listado UL de ação rápida 5 A (250 V)

<b>Condição</b>	<b>Parâmetro</b>
Temperatura ambiente	18-33 °C
Umidade relativa	20-80% (sem condensação)
Local de operação	Somente para uso em ambientes fechados
Nível de poluição	II
Altitude	Até 2000 metros
Intervalo de temperatura	Ambiente +5 °C a 120 °C

## 8.2 Condições de transporte

<b>Condição</b>	<b>Parâmetro</b>
Temperatura ambiente	-20 °C a 65 °C na embalagem do fabricante
Umidade relativa	20-80% (sem condensação)



### 8.3 Condições de armazenamento

<b>Condição</b>	<b>Parâmetro</b>
Temperatura ambiente	-20 °C a 65 °C
Umidade relativa	20-80% (sem condensação)

## Apêndice A – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE)

Esta seção fornece informações sobre o descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos usados pelos usuários.

O seguinte símbolo de lixeira com rodas cruzado (ver abaixo) indica que este produto não deve ser descartado com outros resíduos; ele deve ser levado a uma instalação de tratamento aprovada ou a um ponto de coleta designado para reciclagem, de acordo com as leis e regulamentações locais.



A coleta seletiva e a reciclagem de equipamentos eletrônicos descartados no momento do descarte ajudam a conservar os recursos naturais e asseguram que o produto seja reciclado para proteger a saúde humana e o ambiente.

A QIAGEN fornece reciclagem mediante solicitação e custo adicional. Para reciclar um equipamento eletrônico, você deve entrar em contato com o setor de vendas da QIAGEN para obter o formulário de devolução necessário. Após o envio do formulário, você será contatado pela QIAGEN para solicitar informações de acompanhamento para o agendamento da coleta de lixo eletrônico ou para lhe fornecer uma cotação individual.

---

## Apêndice B – Garantia

O Hybrid Capture System (HCS) Microplate Heater 1 tem garantia de um ano a partir da data de remessa do fabricante contra defeitos de materiais e de fabricação. Se notificado de tais defeitos durante o período de garantia, o fabricante, segundo critério próprio, consertará ou substituirá os produtos comprovadamente defeituosos.

A garantia não se aplica a defeitos resultantes de manutenção inadequada ou imprópria por parte do cliente, modificação ou serviço não autorizado, uso indevido, operação fora das especificações ambientais do produto ou unidades devolvidas com embalagem inadequada.

## Apêndice C – Declaração da FCC

A "United States Federal Communications Commission" (Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos, USFCC) (em 47 CFR 15. 105) declarou que os usuários deste produto devem ser informados sobre os seguintes fatos e circunstâncias.

"Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 da FCC:

A operação está sujeita a estas duas condições: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que pode causar operação indesejada."

"Este aparelho digital de Classe B está em conformidade com a norma canadense ICES-003."

A declaração a seguir aplica-se aos produtos cobertos neste manual, salvo indicação em contrário aqui especificada. A declaração de outros produtos aparecerá na documentação fornecida.

**Nota:** Este equipamento foi testado e está dentro dos limites de um dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das regras da FCC e cumpre todos os requisitos da Canadian Interference-Causing Equipment Standard (Norma canadense para equipamentos causadores de interferência) ICES-003 para aparelhos digitais. Esses limites foram criados para fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferências prejudiciais na comunicação via rádio. Contudo, não há garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação específica.

---

Se este equipamento causar interferências nocivas à recepção de rádio e televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, recomenda-se que o usuário tente corrigir a interferência através de uma ou mais das medidas a seguir:

- Reoriente ou desligue a antena de recepção;
- Aumente a separação entre o equipamento e o receptor;
- Conecte o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele em que o receptor está conectado;

Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

A QIAGEN não se responsabiliza por quaisquer interferências de rádio ou televisão causadas por modificações não autorizadas deste equipamento ou pela substituição ou ligação de outros cabos de conexão e equipamentos diferentes dos especificados pela QIAGEN. A correção da interferência causada por tal modificação, substituição ou ligação não autorizada será de responsabilidade do usuário.

## Informações sobre pedidos

<b>Produto</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Número de referência</b>
Microplate Heater 1	Aquecedor de microplacas de 96 poços, 120 V	6000-1110U
Microplate Heater 1	Aquecedor de microplacas de 96 poços, 230 V	6000-1240U

