

# Manual do usuário do Hybrid Capture<sup>®</sup> System Rotary Shaker 1



6000-2110E (120 V)  
6000-2240E (230 V)



QIAGEN  
19300 Germantown Road Germantown, MD 20874 EUA



QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1 40724 Hilden ALEMANHA



1128781PTBR

# Conteúdo

1	Introdução.....	4
1.1	Sobre este manual do usuário.....	4
1.2	Informações gerais.....	4
1.2.1	Assistência técnica.....	4
1.2.2	Declaração de política.....	4
1.2.3	Gerenciamento de versões.....	5
1.3	Uso previsto.....	5
1.4	Materiais necessários.....	5
1.5	Materiais necessários, mas não fornecidos.....	5
2	Informações de segurança.....	6
2.1	Uso adequado.....	6
2.2	Segurança elétrica.....	8
2.3	Segurança biológica.....	8
2.4	Descarte de resíduos.....	8
2.5	Símbolos.....	9
3	Descrição geral.....	11
3.1	Modos operacionais.....	12
4	Procedimentos de instalação.....	13
4.1	Desembalar.....	13
4.2	Primeiros passos.....	13
5	Operação geral.....	14
5.1	Carregando microplacas.....	14
5.2	Operação contínua.....	15
5.3	Operação cronometrada.....	15
5.4	Função de cronômetro – Tempo acumulado.....	15
5.5	Função de cronômetro – Tempo restante.....	16
5.6	Preferência de sinal sonoro.....	16
6	Manutenção.....	17
6.1	Limpeza e descontaminação.....	17
6.2	Manutenção regular.....	18
6.3	Desconectando e substituindo a plataforma agitadora.....	18

6.4	Substituindo o fusível .....	18
6.5	Verificação da velocidade de agitação .....	19
6.6	Serviço.....	19
7	Solução de problemas .....	21
8	Dados técnicos .....	23
8.1	Condições operacionais.....	23
8.2	Condições de transporte .....	24
8.3	Condições de armazenamento.....	24
Anexos	.....	25
	Apêndice A – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) .....	25
	Apêndice B – Garantia .....	25
	Apêndice C – Declaração da FCC.....	26
	Informações sobre pedidos.....	27
	Histórico de revisões do documento .....	28

# 1 Introdução

O Hybrid Capture System (HCS) Rotary Shaker 1 é um instrumento desenvolvido para agitar microplacas e consiste em uma base agitadora e uma plataforma agitadora.

Leia este manual do usuário antes de operar o HCS Rotary Shaker 1.

## 1.1 Sobre este manual do usuário

Este manual do usuário fornece informações acerca do HCS Rotary Shaker 1 nas seguintes seções:

- Introdução
- Informações de segurança
- Descrição geral
- Procedimentos de instalação
- Operação geral
- Manutenção
- Solução de problemas
- Dados técnicos
- Anexos
- Informações sobre pedidos
- Histórico de revisões do documento

Os anexos contêm as seguintes informações:

- Apêndice A – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE)
- Apêndice B – Garantia
- Apêndice C – Declaração da FCC

## 1.2 Informações gerais

### 1.2.1 Assistência técnica

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.

### 1.2.2 Declaração de política

Faz parte da política da QIAGEN melhorar os produtos à medida que novos componentes e novas técnicas são disponibilizados. A QIAGEN reserva-se 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.

### 1.2.3 Gerenciamento de versões

Este documento é o *Manual do usuário do Hybrid Capture System Rotary Shaker 1*; consulte a capa deste manual para obter o número e a revisão do documento.

## 1.3 Uso previsto

O HCS Rotary Shaker 1 foi projetado para agitar microplacas e deve ser usado em conjunto com os testes de DNA *digene*<sup>®</sup> Hybrid Capture 2 (HC2<sup>®</sup>). O HCS Rotary Shaker 1 é destinado para uso profissional.

## 1.4 Materiais necessários

- HCS Rotary Shaker 1
- Cabo de alimentação

## 1.5 Materiais necessários, mas não fornecidos

N/A

## 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 Rotary Shaker 1 e para manter o instrumento em uma condição segura.

<b>AVISO</b> 	O termo <b>AVISO</b> 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.
---	--

<b>CUIDADO</b> 	O termo <b>CUIDADO</b> 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.
---	--

Esteja ciente de que poderá ser necessário consultar seus regulamentos locais para relatar incidentes graves que tenham ocorrido com o dispositivo ao fabricante e/ou seu representante autorizado e à autoridade regulatória na qual o usuário e/ou o paciente estão estabelecidos.

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

<b>AVISO/ CUIDADO</b> 	<b>Risco de lesões pessoais e danos materiais</b> O uso indevido do HCS Rotary Shaker 1 pode causar lesões pessoais ao usuário ou danos ao equipamento. O HCS Rotary Shaker 1 deve ser operado somente por equipes qualificadas que tenham sido devidamente treinadas.
--	--

<b>AVISO/ CUIDADO</b> 	<b>Risco de lesões pessoais e danos ao instrumento</b> Antes da operação, fixe o HCS Rotary Shaker 1 a uma superfície nivelada, lisa e estável pressionando firmemente os quatro (4) cantos da unidade, criando uma forte sucção na superfície de trabalho (NÃO coloque sobre uma esteira de bancada). O não cumprimento desta exigência causará vibração excessiva e poderá causar lesões pessoais, danos ao instrumento e/ou danos à propriedade.
--	--

<p><b>AVISO/ CUIDADO</b></p> 	<p><b>Risco de danos ao instrumento</b></p> <p>Os derramamentos devem ser removidos imediatamente. NÃO use no painel frontal agentes de limpeza ou solventes que sejam abrasivos ou prejudiciais a plásticos, nem que sejam inflamáveis. Antes de qualquer limpeza, certifique-se sempre de que a alimentação da unidade esteja desconectada.</p>
<p><b>AVISO</b></p> 	<p><b>Risco de lesões corporais</b></p> <p>Sempre use proteção ocular à prova de quebra.</p>
<p><b>AVISO</b></p> 	<p><b>Risco de danos materiais</b></p> <p>Apenas um especialista de serviço de campo da QIAGEN pode realizar manutenções ou reparar o instrumento. As únicas exceções são as atividades de manutenção listadas na seção "Manutenção", página 17, deste manual do usuário.</p>
<p><b>AVISO/ CUIDADO</b></p> 	<p><b>Risco de lesões pessoais e danos materiais</b></p> <p>Não mergulhe o HCS Rotary Shaker 1 em água nem derrame líquidos sobre o instrumento, pois isso poderá causar choque elétrico.</p>
<p><b>AVISO/ CUIDADO</b></p> 	<p><b>Risco de operação inadequada</b></p> <p>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.</p>

Observe as seguintes precauções ao operar ou trabalhar perto do HCS Rotary Shaker 1:

- Certifique-se sempre de que a plataforma agitadora e qualquer hardware estejam seguros antes de operar o HCS Rotary Shaker 1.
- Carregue o HCS Rotary Shaker 1 simetricamente. Evite cargas desequilibradas. Ao agitar uma única microplaca, uma segunda microplaca vazia deve ser colocada na diagonal para equilibrar a carga. Da mesma forma, ao agitar 3 microplacas, uma microplaca vazia deve ser colocada na quarta posição para equilibrar a carga.
- Não use solventes e produtos inflamáveis sobre ou perto do HCS Rotary Shaker 1.
- Use o instrumento em um ambiente seco e limpo.
- Limpe a base e a plataforma do HCS Rotary Shaker 1 após cada uso com um pano macio e seco.
- Limpe qualquer derramamento imediatamente.
- Não permita que poeira se acumule na unidade.
- Se necessário, a plataforma do agitador poderá ser removida e limpa com um pano umedecido em uma solução de detergente diluída. Consulte "Manutenção", página 17, para obter instruções adicionais.

- Evite partidas a frio: A unidade não foi desenvolvida para ser iniciada depois de estar em um ambiente de câmara fria. Leve a unidade de um local de temperatura ambiente para uma câmara fria, opere e remova a unidade da câmara fria assim que a operação for concluída.

## 2.2 Segurança elétrica

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

## 2.3 Segurança biológica

<p><b>AVISO</b></p> 	<p><b>Substâncias perigosas</b></p> <p>Os produtos usados com este instrumento podem conter substâncias perigosas. Ao trabalhar com substâncias químicas, sempre use um jaleco apropriado, 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 online em formato PDF, no site <a href="http://www.qiagen.com/safety">www.qiagen.com/safety</a>, onde é possível encontrar, visualizar e imprimir a SDS para cada kit e componente do kit QIAGEN. Para mais informações, consulte as instruções de uso que acompanham o kit.</p>
<p><b>AVISO</b></p> 	<p><b>Risco de exposição a materiais perigosos</b></p> <p>Agite os espécimes perigosos apenas em recipientes de contenção adequados.</p>
<p><b>AVISO/ CUIDADO</b></p> 	<p><b>Risco de lesões pessoais e danos materiais</b></p> <p>Considere qualquer equipamento de laboratório usado para pesquisa ou análise clínica um risco biológico potencial que requer descontaminação antes da reutilização.</p>
<p><b>AVISO</b></p> 	<p><b>Risco de lesões corporais</b></p> <p>A solução de hipoclorito de sódio é cáustica; use luvas de borracha e proteção ocular ao manuseá-la.</p>

Para descartar o HCS Rotary Shaker 1, siga todas as leis e 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)".

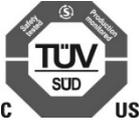
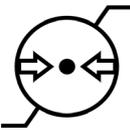
## 2.4 Descarte de resíduos

Os resíduos podem conter determinadas substâncias químicas perigosas 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.

## 2.5 Símbolos

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

Símbolo	Local	Descrição
	No instrumento	Sinal de aviso geral
	Placa de identificação no instrumento, rótulo da caixa do instrumento e a tampa frontal deste manual do usuário	Marcação CE para a Europa
	Placa de identificação no instrumento, rótulo da caixa do instrumento e a tampa frontal deste manual do usuário	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Placa de identificação no instrumento e rótulo da caixa do instrumento	Marca RoHS para a China (restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos)
	Placa de identificação no instrumento e rótulo da caixa do instrumento	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE)
	Placa de identificação no instrumento e rótulo da caixa do instrumento	Número de série
	Placa de identificação no instrumento, rótulo da caixa do instrumento e a tampa frontal deste manual do usuário	Fabricante
	Placa de identificação no instrumento e rótulo da caixa do instrumento	Marca RCM para Austrália

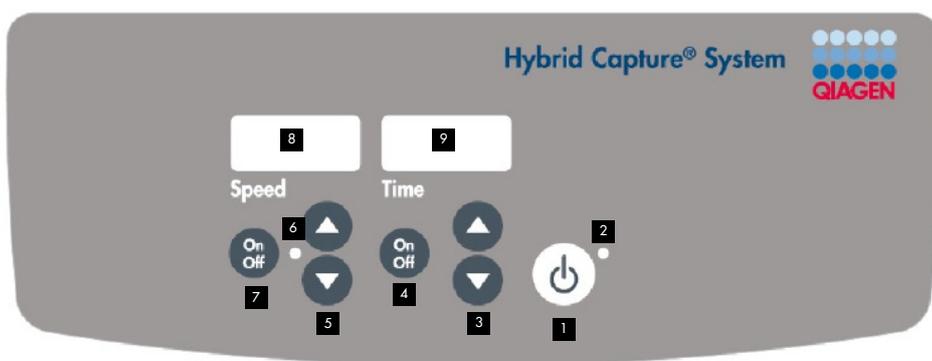
Símbolo	Local	Descrição
	Placa de identificação no instrumento e rótulo da caixa do instrumento	O instrumento está em conformidade com os padrões aplicáveis para segurança elétrica de equipamentos de laboratório
	Rótulo UDI no instrumento	Número global de item comercial
	Rótulo da caixa do instrumento	Frágil, manipule com cuidado
	Rótulo da caixa do instrumento	Consultar as instruções de uso
	Capa deste manual do usuário e rótulo da caixa do instrumento	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Placa de identificação no instrumento, rótulo da caixa do instrumento e a tampa frontal	Número de referência
	Placa de identificação na parte traseira do instrumento e rótulo da caixa do instrumento	Identificador único do dispositivo (Unique Device Identifier, UDI)
	Rótulo da caixa do instrumento	Umidade relativa
	Rótulo da caixa do instrumento	Pressão barométrica
	Rótulo da caixa do instrumento	Intervalo de temperatura
	Capa deste manual do ano	Material

### 3 Descrição geral

O HCS Rotary Shaker 1 é uma plataforma agitadora fixada a uma base agitadora com 4 parafusos. A plataforma agitadora é acionada por mola e pode fixar quatro microplacas de 96 poços. O HCS Rotary Shaker 1 pode conter até 4 microplacas.

O HCS Rotary Shaker 1 pode ser usado em ambientes de -10 a 60 °C, permitindo o uso em câmara fria, bem como em aplicações incubadas. O HCS Rotary Shaker 1 é construído em metal de calibre pesado que fornece uma base estável para uma operação estável e livre de vibração. As figuras a seguir mostram os principais componentes externos do instrumento.

Todos os controles operacionais do HCS Rotary Shaker 1 estão localizados no painel frontal. A figura a seguir mostra o painel frontal e os detalhes da plataforma agitadora.



- |   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | Botão de alimentação/espera               | 6 | Luz indicadora de agitação |
| 2 | Luz indicadora de espera                  | 7 | Botão ligar/desligar       |
| 3 | Setas para cima/para baixo do cronômetro  | 8 | Visor de velocidade        |
| 4 | Botão ligar/desligar do cronômetro        | 9 | Visor de tempo             |
| 5 | Setas para aumentar/diminuir a velocidade |   |                            |

A entrada de energia e a gaveta de fusíveis estão na parte traseira do HCS Rotary Shaker 1.



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Módulo de entrada de energia |
| 2 | Gaveta de fusíveis           |

### 3.1 Modos operacionais

A velocidade do Shaker 1 é variável, entre 100–1200 rotações por minuto (Revolutions per minute, RPM). Ele opera em um movimento circular com uma órbita de 0,3 cm.

O HCS Rotary Shaker 1 possui um cronômetro com um intervalo de tempo de operação de 0 a 9999 minutos em incrementos de um (1) segundo.

O HCS Rotary Shaker 1 pode operar nos modos de operação Operação contínua e Cronometrada.

## 4 Procedimentos de instalação

### 4.1 Desembalar

Antes de usar o HCS Rotary Shaker 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 o instrumento e verifique o conteúdo da embalagem, que deve conter os seguintes componentes do instrumento:

- HCS Rotary Shaker 1
- 1 cabo de alimentação

Se algum desses itens estiver faltando, entre em contato com o representante local da QIAGEN ou com a assistência técnica da QIAGEN. Guarde a embalagem original até que o instrumento seja operado com êxito.

### 4.2 Primeiros passos

Certifique-se de selecionar a tensão nominal correta verificando a placa de identificação na lateral do instrumento. Anote o número de série, localizado na placa de identificação, para consulta futura. Vire a unidade de cabeça para baixo, coloque-a com cuidado na plataforma agitadora e inspecione os pés de ventosa. Remova qualquer poeira ou detritos dos pés de ventosa com álcool isopropílico a 70% e um pano sem fiapos. Da mesma forma, prepare a superfície onde o HCS Rotary Shaker 1 será colocado limpando-a com álcool isopropílico a 70% e um pano sem fiapos.

Coloque o HCS Rotary Shaker 1 em uma superfície plana, lisa e estável perto de uma tomada elétrica aterrada. Deixe pelo menos 8 cm de espaço em todas as laterais do instrumento para obter uma ventilação adequada. Certifique-se de que a plataforma agitadora não toque outros objetos durante a operação.

Fixe o HCS Rotary Shaker 1 à superfície de trabalho pressionando firmemente os quatro (4) cantos da unidade, criando uma forte sucção na superfície de trabalho (NÃO coloque em uma esteira de bancada).

<p><b>AVISO/ CUIDADO</b></p> 	<p><b>Risco de lesões pessoais e danos ao instrumento</b></p> <p>A falha em criar uma forte sucção para segurar o agitador causará vibração excessiva, lesões pessoais, danos ao instrumento e/ou danos materiais.</p>
--	--

Em um canto do instrumento, tente empurrar o instrumento lateralmente com uma quantidade média de força. Se o instrumento for adequadamente fixado na superfície, ele não se moverá.

Conecte o cabo de alimentação a uma tomada elétrica aterrada.

## 5 Operação geral

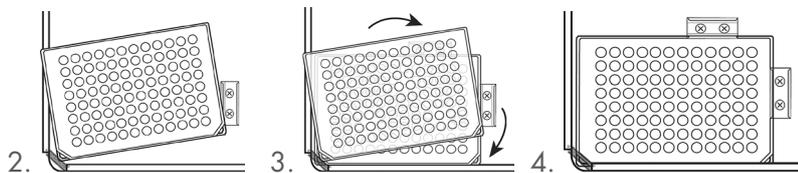
O HCS Rotary Shaker 1 pode ser usado em operação contínua ou cronometrada.

Certas taxas de carga e velocidade podem causar a vibração do instrumento. Se o instrumento vibrar, ajuste a velocidade e/ou carga conforme necessário para eliminar a vibração.

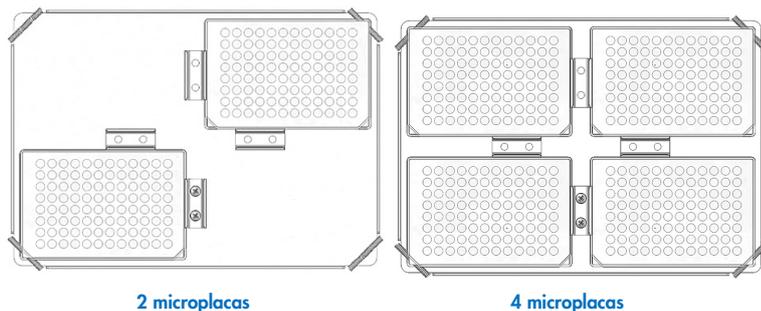
### 5.1 Carregando microplacas

O HCS Rotary Shaker 1 foi desenvolvido para conter 2 ou 4 microplacas, mas deve ser carregado simetricamente para evitar cargas desequilibradas. Ao agitar uma única microplaca, uma segunda microplaca vazia deve ser colocada na diagonal para equilibrar a carga. Da mesma forma, ao agitar 3 microplacas, uma microplaca vazia deve ser colocada na quarta posição para equilibrar a carga.

1. Coloque 2 microplacas na diagonal na plataforma ou coloque 4 microplacas na plataforma.
2. Coloque o canto da placa sob a mola localizada em cada canto da plataforma.
3. Deslize a placa no lugar.
4. Você está pronto para usar.



Exemplos de configurações de carregamento de microplacas aceitáveis:



## 5.2 Operação contínua

1. Ligue o instrumento pressionando o botão de alimentação/espera.

A luz indicadora do modo de espera apaga e os visores de velocidade e cronômetro acendem.

2. Pressione as setas de aumentar/diminuir a velocidade para definir a velocidade desejada.
3. Para começar a agitar, pressione o botão de ativação/desativação de agitação.

A luz indicadora de agitação piscará rapidamente até que a velocidade desejada seja atingida, depois ela permanecerá acesa. O HCS Rotary Shaker 1 irá agitar continuamente até que seja pressionado o botão de ativação/desativação de agitação.

4. Para interromper a agitação, pressione o botão de ativação/desativação de agitação.

## 5.3 Operação cronometrada

A operação cronometrada permite procedimentos de agitação cronometrados.

1. Ligue o instrumento pressionando o botão de alimentação/espera.

A luz indicadora do modo de espera apaga e os visores de velocidade e cronômetro acendem.

2. Pressione as setas de aumentar/diminuir a velocidade para definir a velocidade desejada.
3. Pressione as setas para cima/para baixo do cronômetro até alcançar o tempo restante desejado.
4. Pressione o botão de ativação/desativação de agitação. A luz indicadora de agitação piscará rapidamente até que a velocidade desejada seja atingida, depois ela permanecerá acesa.
5. Depois que a luz indicadora de agitação estiver acesa de forma sólida, pressione o botão ligar/desligar do cronômetro para iniciar a contagem regressiva.
6. Quando o visor de tempo chegar a zero (0:00), as funções de tempo e agitação 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.
7. Para interromper um ciclo de cronometragem automática antes da conclusão, pressione o botão ligar/desligar do cronômetro. O visor de tempo piscará até que você retome a função de tempo pressionando novamente o botão ligar/desligar do cronômetro. Esta interrupção não interromperá a função de agitação, a função de agitação só será interrompida quando o cronômetro chegar a zero (0:00).

## 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 de 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

Nota: Se o cronômetro for usado em conjunto com a função de agitação, quando o visor de tempo chegar a zero (0:00), as funções de tempo e agitação serão desligadas automaticamente.

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. Se o cronômetro for usado em conjunto com a função de agitação, quando o visor de tempo chegar a zero (0:00), as funções de tempo e agitação 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 agitação, a função de agitação 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, repita a etapa 1 acima. Como alternativa, você pode remover a alimentação CA da unidade por 10 segundos e restaurar a alimentação CA em seguida.

## 6 Manutenção

<b>CUIDADO</b> 	<b>Risco de danos materiais</b> Apenas um especialista de serviço de campo da QIAGEN pode realizar manutenções ou reparar o instrumento. As únicas exceções são as atividades de manutenção na seção "Manutenção" deste manual do usuário.
---	---

Se você tiver algum problema com a manutenção do HCS Rotary Shaker 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

<b>AVISO/ CUIDADO</b> 	<b>Risco de lesões pessoais e danos materiais</b> Considere qualquer equipamento de laboratório usado para pesquisa ou análise clínica um risco biológico potencial que requer descontaminação antes da reutilização.
---	--

O usuário é responsável pela descontaminação do instrumento se materiais perigosos forem derramados no instrumento. Use luvas sem pó de talco ao manusear equipamentos potencialmente contaminados.

<b>AVISO</b> 	<b>Risco de lesões corporais</b> A solução de hipoclorito de sódio é cáustica; use luvas de borracha e proteção ocular ao manuseá-la.
---	--

<b>AVISO/ CUIDADO</b> 	<b>Risco de danos ao instrumento</b> Os derramamentos devem ser removidos imediatamente. NÃO use no painel frontal agentes de limpeza ou solventes que sejam abrasivos ou prejudiciais a plásticos, nem que sejam inflamáveis. Antes de qualquer limpeza, certifique-se sempre de que a alimentação da unidade esteja desconectada.
--	--

Limpe as superfícies expostas com um pano macio umedecido com uma solução de hipoclorito de sódio a 0,5% (NaOCl ou cloro). A água sanitária industrial contém aproximadamente 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. Em seguida, limpe com um pano macio umedecido com água deionizada ou destilada.

## 6.2 Manutenção regular

O motor e o mecanismo de agitação do HCS Rotary Shaker 1 não exigem manutenção ou lubrificação de rotina. No entanto, execute o seguinte pelo menos a cada três (3) meses:

1. Desconecte a unidade.
2. Remova qualquer sujeira acumulada da base e da bandeja com um pano macio e, se necessário, uma solução de detergente diluída.
3. Verifique todos os parafusos da plataforma para se certificar de que estão devidamente apertados

## 6.3 Desconectando e substituindo a plataforma agitadora

Caso a plataforma agitadora precise ser removida (por exemplo, para limpar o reagente derramado que não pode ser limpo adequadamente com a plataforma no lugar), solte e substitua a plataforma agitadora da seguinte forma:

1. Remova os 4 parafusos da plataforma agitadora que ficam cobertos quando as placas são carregadas na plataforma.
2. Levante a plataforma agitadora da base agitadora.
3. Limpe a plataforma agitadora e a base agitadora com uma solução de detergente diluída. Certifique-se de que a plataforma agitadora esteja completamente seca antes de prosseguir para a próxima etapa.
4. Alinhe os 4 orifícios dos parafusos na base agitadora com os 4 orifícios na plataforma agitadora.
5. Prenda a plataforma agitadora à base de montagem usando os 4 parafusos que foram removidos anteriormente.

## 6.4 Substituindo o fusível

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

Nota: um fusível sobressalente é armazenado na gaveta de fusíveis.

1. Remova o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
2. Abra com cuidado a gaveta de fusíveis na parte traseira da base agitadora.
3. Remova o fusível do clipe de plástico na gaveta de fusíveis.
4. Coloque um novo fusível no clipe de plástico na gaveta de fusíveis.
5. Reinsira a gaveta de fusíveis no instrumento.

Tensão	Número de referência do HCS Rotary Shaker 1	Amperagem do fusível	Tipo de fusível
120 V	6000-2110E	5 AMP 250 volts	5 x 20 mm Fusível listado UL de ação rápida
230 V	6000-2240E	5 AMP 250 volts	5 x 20 mm Fusível listado UL de ação rápida

## 6.5 Verificação da velocidade de agitação

Recomendamos verificar a velocidade do HCS Rotary Shaker 1 a cada 3 meses.

É necessário um tacômetro óptico padrão com uma função de RPM média para realizar este procedimento. Configure o tacômetro para medir as rotações por minuto.

1. Ligue o instrumento pressionando o botão de alimentação/espera.
2. A luz indicadora do modo de espera apaga e os visores de velocidade e cronômetro acendem.
3. Pressione as setas de aumentar/diminuir a velocidade para definir a velocidade desejada.
4. Aplique uma tira de fita reflexiva de 3 x 3 cm na plataforma agitadora.
5. Para começar a agitar, pressione o botão de ativação/desativação de agitação.
6. A luz indicadora de agitação piscará rapidamente até que a velocidade desejada seja atingida, depois ela permanecerá acesa.
7. Mantenha pressionado o botão Start Measurement (Iniciar medição) no tacômetro.  
Dependendo do tacômetro, a descrição funcional do tacômetro pode variar.
8. Aponte o feixe de luz para a fita reflexiva de forma que ela cruze o feixe de luz a cada rotação. Foque o feixe de luz na fita reflexiva elevando ou abaixando o tacômetro.
9. Segure o tacômetro firmemente por pelo menos 5 segundos.
10. Solte o botão Start Measurement (Iniciar medição) no tacômetro.
11. Para interromper a agitação, pressione o botão de ativação/desativação de agitação.
12. Pressione o botão Memory (Memória) ou Recall (Recordar) no tacômetro para exibir a medição de RPM média.
13. Registre a medição média de RPM.

Se a RPM medida estiver dentro de  $\pm 100$  RPM da configuração de controle de velocidade do HCS Rotary Shaker 1, a operação do HCS Rotary Shaker 1 será verificada e não será necessária nenhuma ação adicional. Se a RPM medida não estiver dentro de  $\pm 100$  RPM da configuração de controle de velocidade do HCS Rotary Shaker 1, entre em contato com o representante local da QIAGEN ou com a assistência técnica da QIAGEN.

## 6.6 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 o representante local 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 pelo seu representante local ou 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. O seu representante local da QIAGEN ou 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 o seu representante local da QIAGEN ou 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>A luz indicadora de espera não está acesa</b>	
a) O cabo de alimentação não está conectado corretamente	Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja conectado.
b) A fonte de alimentação não está funcionando	Certifique-se de que a fonte de alimentação tenha energia; repare-a conforme necessário.
c) Talvez o fusível tenha de ser substituído	Substitua o fusível. Consulte "Substituindo o fusível", página 18.
<b>Os visores de velocidade e tempo não estão iluminados</b>	
a) O cabo de alimentação não está conectado corretamente	Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja conectado.
b) A fonte de alimentação não está funcionando	Certifique-se de que a fonte de alimentação tenha energia; repare-a conforme necessário.
c) Talvez o fusível tenha de ser substituído	Substitua o fusível. Consulte "Substituindo o fusível", página 18.
d) O botão de alimentação/espera não foi pressionado.	Pressione o botão de alimentação/espera
<b>Os visores de velocidade e tempo são iluminados, mas não ocorre vibração</b>	
O botão de ativação/desativação de agitação não foi pressionado	Pressione o botão de ativação/desativação de agitação.
<b>A agitação para inesperadamente</b>	
a) Talvez o fusível precise ser substituído	Substitua o fusível. Consulte "Substituindo o fusível", página 18.
b) O tempo definido expirou	Consulte as seções 5.3 acima para 5.5 acima para operações com o cronômetro.
<b>O instrumento vibra excessivamente</b>	
a) O instrumento está em uma superfície irregular	Coloque o instrumento em uma superfície plana e uniforme.
b) O pé de ventosa está solto	Fixe todos os pés de ventosa na bancada pressionando firmemente os quatro cantos da unidade. Se isso não resolver o problema, limpe todos os 6 pés de ventosa e a bancada com álcool isopropílico a 70% e um pano sem fiapos e, em seguida, fixe a unidade na bancada pressionando firmemente os quatro cantos da unidade
c) A plataforma do agitador está solta	Fixe com firmeza a plataforma do agitador na base do agitador apertando os 4 parafusos na plataforma agitadora que ficam cobertos quando as placas são carregadas na plataforma.
<b>As microplacas não estão devidamente presas</b>	
a) As microplacas não foram inseridas corretamente	Insira as microplacas corretamente (consulte "Carregando microplacas" na página 14).
b) Os suportes da placa de aço inoxidável estão soltos ou dobrados	Remova as microplacas. Dobre suavemente os suportes da placa de aço inoxidável em direção à plataforma para que tenham o formato da letra "V".
<b>Som de chocalho ou tique-taque ao agitar</b>	
a) Parafuso solto na plataforma	Aperte os parafusos da plataforma
b) Objeto estranho na plataforma	Remova o objeto estranho e reinicie a unidade

O código de erro E04 é exibido (sobrecarga da unidade)

a)	Carga máxima excedida	Remova a carga excessiva da plataforma. Pressione o botão de alimentação/espera para eliminar este erro. Pressione novamente o botão de alimentação/espera para retomar a operação.
b)	Pé de ventosa solto	Fixe todos os pés de ventosa na bancada pressionando firmemente os quatro cantos da unidade. Pressione o botão de alimentação/espera para eliminar este erro. Pressione novamente o botão de alimentação/espera para retomar a operação.

O código de erro E03 é exibido (falha no sistema de acionamento)

a)	Obstrução mecânica	Remova a obstrução mecânica. Pressione o botão de alimentação/espera para eliminar este erro. Pressione novamente o botão de alimentação/espera para retomar a operação.
b)	Pé de ventosa solto	Fixe todos os pés de ventosa na bancada pressionando firmemente os quatro cantos da unidade. Pressione o botão de alimentação/espera para eliminar este erro. Pressione novamente o botão de alimentação/espera para retomar a operação.
c)	Falha no sistema de acionamento	Se o erro E03 persistir após as etapas de solução de problemas acima, entre em contato com a assistência Técnica da QIAGEN.

## 8 Dados técnicos

### 8.1 Condições operacionais

Condição	Parâmetro
Dimensões (L x P x A)	28 x 43 x 10 cm
Peso com embalagem	11,4 kg
Requisitos de energia para 6000-2110E	120 Volts CA 50/60 Hz
Requisitos de energia para 6000-2240E	230 Volts CA 50/60 Hz
Consumo de energia (ambas as tensões)	20 Watts
Requisitos de fusível (ambas as tensões)	5 AMP/250 V, ação rápida
Temporizador	0 a 9999 minutos em incrementos de um (1) segundo
Temperatura ambiente	-10 °C a 60 °C
Umidade relativa	Máximo de 80% (sem condensação)
Carga máxima	4 microplacas
Local de operação	Somente para uso em ambientes fechados
Nível de poluição	II
Altitude	Até 2000 metros
Velocidade de agitação	100-1200 RPM
Movimento de agitação	Orbital
Diâmetro da órbita de agitação	0,3 cm

## 8.2 Condições de transporte

Condição	Parâmetro
Temperatura ambiente	-20 °C a 65 °C na embalagem do fabricante
Umidade relativa	Máximo de 80% (sem condensação)

## 8.3 Condições de armazenamento

Condição	Parâmetro
Temperatura ambiente	-20 °C a 65 °C na embalagem do fabricante
Umidade relativa	Máximo de 80% (sem condensação)

## Anexos

### 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 HCS Rotary Shaker 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 "Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos" (United States Federal Communications Commission ,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 equipamento IVD está em conformidade com o requisito de emissão e imunidade da IEC 61326-2-6:2012 e DIN EN 61326-2-6:2013. 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 equipamento foi projetado e testado em conformidade com a Classe A da norma CISPR 11. Em ambientes domésticos, ele pode causar interferência de rádio, caso em que poderá ser necessário adotar medidas para atenuar a interferência.

"Este aparelho digital de Classe A está em conformidade com a norma canadense ICES-0003."

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 A, 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 por meio 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

Produto	Conteúdo	Nº de ref.
Hybrid Capture System Rotary Shaker 1	Agitador giratório de 120 volts para uso com testes de DNA <i>digene</i> Hybrid Capture 2	6000-2110E
Hybrid Capture System Rotary Shaker 1	Agitador giratório de 230 volts para uso com testes de DNA <i>digene</i> Hybrid Capture 2	6000-2240E

## Histórico de revisões do documento

Revisão	Descrição
R1, abril de 2023	Lançamento inicial para conformidade com a IVDR

Marcas: 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.

Abr-2023 HB-3369-001 1128781PTBR © 2023 QIAGEN, todos os direitos reservados

