

Hybrid Capture[®] System

Rotary Shaker 1 ユーザーマニュアル



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



QIAGEN
19300 Germantown Road Germantown, MD 20874 アメリカ合衆国



QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1 40724 Hilden ドイツ



1128781JA

目次

1	はじめに.....	4
1.1	本ユーザーマニュアルについて.....	4
1.2	一般情報.....	4
1.2.1	技術的支援.....	4
1.2.2	ポリシーステートメント.....	5
1.2.3	バージョン管理.....	5
1.3	使用目的.....	5
1.4	必要な材料.....	5
1.5	キット以外に必要な資材.....	5
2	安全情報.....	6
2.1	適正な使用.....	6
2.2	電気的安全性.....	8
2.3	生物学的安全性.....	8
2.4	廃棄物の処分.....	9
2.5	図記号.....	10
3	全般的な説明.....	12
3.1	動作モード.....	13
4	設置手順.....	14
4.1	開梱.....	14
4.2	開始.....	14
5	一般的な操作.....	15
5.1	マイクロプレートのロード.....	15
5.2	連続運転.....	16
5.3	タイマー停止運転.....	16
5.4	タイマー機能 - 累積時間.....	16
5.5	タイマー機能 - 残り時間.....	17
5.6	ビープ音の設定.....	17
6	保守.....	18
6.1	清掃と除染.....	18
6.2	通常保守手順.....	19
6.3	シェーカープラットフォームの取り外しと交換.....	19

6.4	ヒューズの交換	19
6.5	振とう速度の検証	20
6.6	サービス	21
7	トラブルシューティング	22
8	技術データ	24
8.1	作動条件	24
8.2	輸送条件	25
8.3	保存条件	25
付録	26	
	付録 A - 廃電気・電子機器に関する指令 (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)	26
	付録 B - 保証	26
	付録 C - FCC 宣言書	27
	発注情報	28
	文書改訂履歴	29

1 はじめに

Hybrid Capture System (HCS) Rotary Shaker 1 は、マイクロプレートを振とうするように設計されている機器で、シェーカーベースとシェーカープラットフォームで構成されています。

HCS Rotary Shaker 1 を操作する前に、このユーザーマニュアルをよくお読みください。

1.1 本ユーザーマニュアルについて

本ユーザーマニュアルには、HCS Rotary Shaker 1 についての情報を下記のセクションに記載しています。

- はじめに
- 安全情報
- 全般的な説明
- 設置手順
- 一般的な操作
- 保守
- トラブルシューティング
- 技術データ
- 付録
- 発注情報
- 文書改訂履歴

付録には下記の情報を記載しています。

- 付録 A - 廃電気・電子機器に関する指令 (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- 付録 B - 保証
- 付録 C - FCC 宣言書

1.2 一般情報

1.2.1 技術的支援

テクニカルアシスタンスおよび詳細については、www.qiagen.com/TechSupportCenter のテクニカルサポートセンターをご覧ください。また、QIAGEN® テクニカルサービスまたは最寄りの代理店までお問い合わせください。

1.2.2 ポリシーステートメント

新しい手法やコンポーネントの登場に合わせて製品を改良するというポリシーを、QIAGEN は抱いています。QIAGEN は、いつでも仕様を変更する権利を有しています。適切で有用性の高い文書を作成する取り組みの一環として、本ユーザーマニュアルに関するお客様のコメントは非常に貴重であると QIAGEN は認識しています。QIAGEN テクニカルサービスまでご連絡ください。

1.2.3 バージョン管理

本書は、*Hybrid Capture System Rotary Shaker 1 ユーザーマニュアル*です。本ユーザーマニュアルの表紙に記載されている文書番号と版をご確認ください。

1.3 使用目的

HCS Rotary Shaker 1 は、マイクロプレートを振とうするように設計されており、*digene*[®] Hybrid Capture 2 (HC2[®]) DNA Test と組み合わせて使用することを目的としています。HCS Rotary Shaker 1 は専門家ユーザー向けです。

1.4 必要な材料


- HCS Rotary Shaker 1
- 電源コード


1.5 キット以外に必要な資材

該当なし

2 安全情報

本マニュアルには、HCS Rotary Shaker 1 の安全な操作を確保し、機器を安全な状態に維持する上でユーザーが従わなければならない警告や注意に関する情報が記載されています。

警告 	警告 という用語は、ユーザーや他の人に人身傷害が生じるおそれのある状況について伝達するために使用します。 このような状況に関する詳細は、お客様や他の人々の人身傷害を回避するために提供されています。
--	--


注意 	注意 という用語は、本機器または他の装置を破損させるおそれのある状況について伝達するために使用します。 このような状況に関する詳細は、機器や他の装置の破損を回避するために提供されています。
--	--


デバイスに関連して発生した重大なインシデントを、製造者やその権限を有する代表者、ならびにユーザーや患者を規定する規制当局に報告するときは、地域の規制に留意しなければならない可能性がありますのでご注意ください。






本機器を使用する前に、このマニュアルをよく読み、本機器の使用によって生じる可能性のある危険に関する詳細に特に注意を払う必要があります。

本書に記載されている詳細は、お客様の国で一般的な通常の安全要件に優先するものではなく、それらを補完することを目的としています。

2.1 適正な使用

警告／注意 	人身傷害および物体の破損の危険 HCS Rotary Shaker 1 は、適正に使用しないと、ユーザーが人身傷害を被ったり、本機器が破損したりするおそれがあります。 HCS Rotary Shaker 1 は必ず、適切なトレーニングを受けた有資格の人員が操作してください。
---	--

警告／注意 	人身傷害および機器破損の危険 操作を開始する前に、ユニットの四隅をしっかりと押し下げて、HCS Rotary Shaker 1 を水平で滑らかな安定した面に固定し、作業面に強力な吸着力を生じさせます（ベンチマットの上には置かないでください）。このようにしないと、過剰な振動が発生し、人身傷害、機器の破損、物的損害につながる可能性があります。
---	--

<p>警告／注意</p> 	<p>機器破損の危険</p> <p>こぼれたものは速やかに除去してください。フロントパネルには、研磨剤やプラスチックに有害な洗浄剤や溶剤、また可燃性のものを使用しないでください。清掃を行う前に、ユニットが電源から切り離されていることを必ず確認してください。</p>
<p>警告</p> 	<p>人身傷害の危険</p> <p>常に飛散防止保護眼鏡を装着してください。</p>
<p>警告</p> 	<p>物損事故の危険</p> <p>機器のサービスや修理は、必ず QIAGEN フィールドサービススペシャリストが行うものとします。例外は、このユーザーマニュアルの 18 ページの「保守」のセクションに記載されている保守作業です。</p>
<p>警告／注意</p> 	<p>人身傷害および物体の破損の危険</p> <p>感電の恐れがありますので、HCS Rotary Shaker 1 を水に浸したり、液体をかけたりしないでください。</p>
<p>警告／注意</p> 	<p>不適切な操作のリスク</p> <p>このデバイスを強い電磁放射源（遮蔽していない計画的 RF 源など）の付近で使用しないでください。これは、適正な作動に干渉する可能性があるためです。</p>

HCS Rotary Shaker 1 を操作するとき、またはその近くで作業するときは、以下の予防措置を講じてください：





- HCS Rotary Shaker 1 を操作する前に、必ずシェーカープラットフォームとすべてのハードウェアがしっかりと固定されていることを確認してください。
- HCS Rotary Shaker 1 を、左右対称の状態に装填してください。偏った状態で負荷が加わるのを避けてください。マイクロプレート 1 枚を振とうする場合、2 枚目の空のマイクロプレートを対角線上に配置し、負荷のバランスをとる必要があります。同様に、3 枚のマイクロプレートを振とうする場合は、空のマイクロプレートを 4 枚目の位置に配置し、負荷のバランスをとる必要があります。
- HCS Rotary Shaker 1 の上や付近では、溶剤や可燃物を使用しないでください。
- 機器は、乾燥した清潔な環境で使用してください。
- 毎回使用した後は、HCS Rotary Shaker 1 のベースとプラットフォームを乾いた柔らかい布でしっかりと拭いてください。
- こぼれたものはすぐに拭き取ってください。
- ユニット上にほこりが堆積しないようにしてください。

- 必要に応じて、シェーカープラットフォームを取り外し、希釈した洗浄剤で湿らせた布で拭いてください。追加的な指示については、18 ページの「保守」を参照してください。
- コールドスタートは避けてください：ユニットは、低温室内環境に置かれた後に起動するように設計されていません。ユニットを室温環境から低温室に持ち込んで操作し、操作が完了したらすぐに低温室から取り出します。

2.2 電気的安全性

HCS Rotary Shaker 1 は、必ず機器に付属している電源コードを使用して操作してください。HCS Rotary Shaker 1 を満足できる安全な状態で操作するには、電源コードが真の電気アース（接地）に接続されていることが非常に重要です。

2.3 生物学的安全性

<p>警告</p> 	<p>有害物質</p> <p>本機器で使用する製品には有害物質が含まれていることがあります。薬品を取り扱う際は、必ず適切な白衣を着用し、使い捨ての手袋と保護メガネを装着してください。詳細は、該当する安全データシート（Safety Data Sheets、SDS）を参照してください。これらは、オンラインで、www.qiagen.com/safety から PDF 形式で入手できます。このサイトでは、QIAGEN キットとキットのコンポーネントの SDS を検索し、閲覧し、印刷することができます。詳細については、キットに付属している製品説明書をご覧ください。</p>
<p>警告</p> 	<p>危険な物質への曝露の危険性</p> <p>危険なサンプルは、必ず適切な格納容器に入れた状態で振とうしてください。</p>
<p>警告／注意</p> 	<p>人身傷害および物体の破損の危険</p> <p>研究や臨床分析に使用される実験装置はすべて、再使用する前に除染が必要な潜在的なバイオハザードであると考えてください。</p>
<p>警告</p> 	<p>人身傷害の危険</p> <p>次亜塩素酸ナトリウム溶液は腐食性であるため、取り扱う際はゴム手袋と目の保護具を着用してください。</p>

HCS Rotary Shaker 1 を廃棄する場合は、国、州、地域の健康と安全性に関するすべての法規制および実験室廃棄物の廃棄に関する法律に従ってください。廃電気・電子機器（Waste Electrical and Electronic Equipment、WEEE）（WEEE コンプライアンス）の処分については、「付録 A-廃電気・電子機器に関する指令（Waste Electrical and Electronic Equipment、WEEE）」を参照してください。








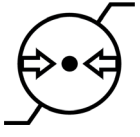


2.4 廃棄物の処分

廃棄物には、特定の危険な化学物質や伝染性／生物学的有害物質が含まれている可能性があるため、国、州、地域の健康と安全性に関するすべての法規制に従って適正に収集し、処分する必要があります。

2.5 図記号

本機器、本ユーザーマニュアル、または本機器に関連するラベルには、次のような図記号が記載されていることがあります。

図記号	場所	説明
	機器上	一般的な警告サイン
	本機器上の銘板、機器のボックスラベル、本ユーザーマニュアルの表紙	CE マーク（欧州向け）
	本機器上の銘板、機器のボックスラベル、本ユーザーマニュアルの表紙	体外診断用医療機器
	本機器上の銘板および機器のボックスラベル	中国向け RoHS マーク（電気・電子機器中の特定の有害物質の使用制限）
	本機器上の銘板および機器のボックスラベル	廃電気電子機器に関する指令（Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE）
	本機器上の銘板および機器のボックスラベル	シリアル番号
	本機器上の銘板、機器のボックスラベル、本ユーザーマニュアルの表紙	製造者
	本機器上の銘板および機器のボックスラベル	オーストラリア向け RCM マーク
	本機器上の銘板および機器のボックスラベル	本機器は、実験装置の電気的安全性に関する適用規格に準拠しています。

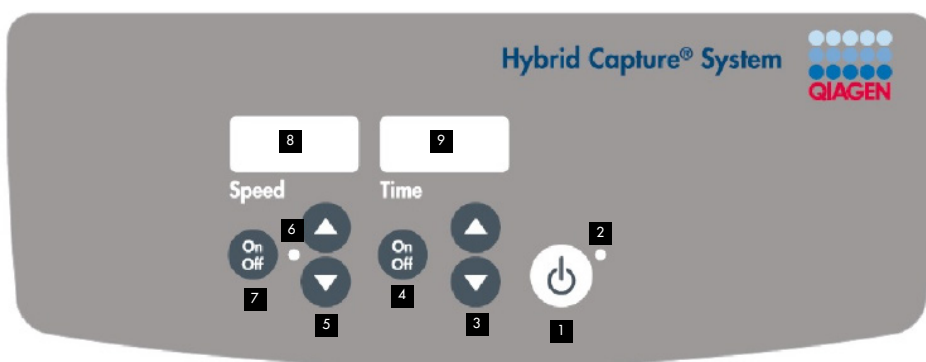
図記号	場所	説明
	機器上の UDI ラベル	グローバルトレードアイテム番号
	機器のボックスラベル	壊れやすいので取り扱いには注意してください
	機器のボックスラベル	製品説明書を参照
	本ユーザーマニュアルの表紙と機器のボックスラベル	欧州共同体の認定代理業者
	本機器上の銘板、機器のボックスラベル、本ユーザーマニュアルの表紙	カタログ番号
	本機器の背面にある銘板および機器ボックスラベル	デバイス固有の識別子 (UDI)
	機器のボックスラベル	相対湿度
	機器のボックスラベル	気圧
	機器のボックスラベル	温度範囲
	今年のマニュアルの表紙	資材

3 全般的な説明

HCS Rotary Shaker 1 は、4本のネジでセーカースタンドに取り付けたシェーカープラットフォームです。シェーカープラットフォームはスプリング式で、4つの96ウェルマイクロプレートを固定できます。HCS Rotary Shaker 1は、最大4枚のマイクロプレートを保持できます。

HCS Rotary Shaker 1は、-10°Cから60°Cまでの環境で使用できるため、低温室での使用やインキュベーションアプリケーションも可能です。HCS Rotary Shaker 1は、厚手の金属で作られており、安定した基盤で振動のない一定の動作を実現します。次の図は、本機器の主な外部コンポーネントを示しています。

HCS Rotary Shaker 1の操作コントロールは、すべてフロントパネルにあります。次の図は、フロントパネルとシェーカープラットフォームの詳細を示しています。



- | | |
|----------------|---------------|
| 1 電源/スタンバイボタン | 6 振とう表示灯 |
| 2 スタンバイ表示灯 | 7 振とうオン/オフボタン |
| 3 タイマー上/下矢印 | 8 速度表示 |
| 4 タイマーオン/オフボタン | 9 タイマー表示 |
| 5 速度上/下矢印 | |

電源インレットとヒューズドロワーは、HCS Rotary Shaker 1の背面にあります。



- | |
|-----------------|
| 1 パワーインレットモジュール |
| 2 ヒューズドロワー |

3.1 動作モード

シェーカー1 の速度は、100～1200 回転／分（RPM）の範囲で変動します。0.3 cm の軌道で円運動をします。

HCS Rotary Shaker 1 には、0～9,999 分の範囲で、1 秒単位で動作時間を設定できるタイマーが搭載されています。

HCS Rotary Shaker 1 は、連続運転モードとタイマー停止運転モードの両方で動作できます。

4 設置手順

4.1 開梱

HCS Rotary Shaker 1 を初めて使用する前に、外装箱と装置自体に破損がないか調べてください。輸送中に破損が発生した場合は、お近くの QIAGEN 担当者または QIAGEN テクニカルサービスまでお問い合わせください

機器を慎重に開梱し、パッケージの内容物を確認します。パッケージには、機器の以下のコンポーネントが含まれているはずですが：

- HCS Rotary Shaker 1
- 1本の電源コード


これらのアイテムのいずれかが不足しているときは、お近くの QIAGEN 担当者または QIAGEN テクニカルサービスまでお問い合わせください。機器が正常に動作するまで、元のパッケージは保管しておいてください。

4.2 開始

機器の側面にある銘板を確認し、適正な定格電圧を選択してください。銘板に記載されているシリアル番号を記録し、今後の参考とします。ユニットを逆さまにして、振とうプラットフォームの上に静かに置き、サクシヨンカップフットを検査します。70%イソプロピルアルコールと糸くずの出ない布で、サクシヨンカップフットに付着したほこりや破片を取り除きます。同様に、HCS Rotary Shaker 1 を設置する表面を、70%イソプロピルアルコールと糸くずの出ない布で拭いて準備します。

HCS Rotary Shaker 1 を、接地したコンセントの近くの、水平で滑らかで安定した表面の上に置きます。適切に換気できるように、機器の四方に少なくとも 8 cm のスペースを確保してください。動作中にシェーカープラットフォームが他の物に触れないことを確認してください。

ユニットの四隅をしっかりと押し下げて、HCS Rotary Shaker 1 を作業面に強く吸着させ、作業面にしっかりと固定します（ベンチマットの上には置かないでください）。

<p>警告／注意</p> 	<p>人身傷害および機器破損の危険</p> <p>強力に吸着してシェーカーを固定しないと、過剰な振動、人身傷害、機器の破損、物的損害につながります。</p>
--	---

機器の角で、中程度の力で機器を横に押ししてみてください。機器が表面に適切に吸着されていれば、動くことはありません。

電源コードを、接地したコンセントに差し込みます。

5 一般的な操作

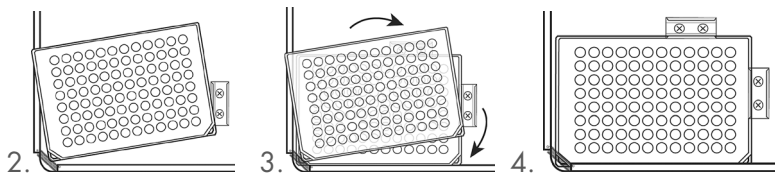
HCS Rotary Shaker 1 は、連続運転またはタイマー停止運転で使用できます。

特定の負荷と速度比によっては、機器の振動が発生する可能性があります。機器に振動が発生した場合は、必要に応じて速度や負荷を調整し、振動を排除してください。

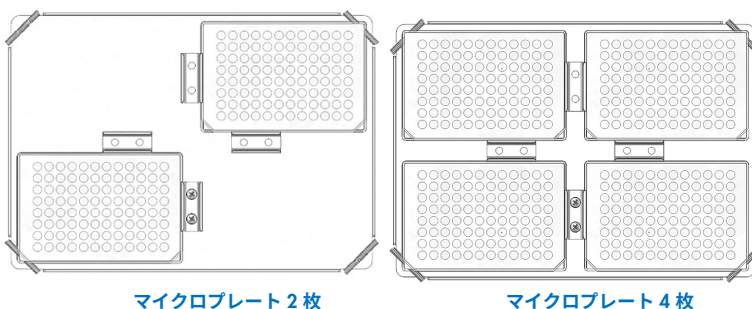
5.1 マイクロプレートのロード

HCS Rotary Shaker 1 は、2 枚または 4 枚のマイクロプレートを保持するように設計されていますが、不均衡な負荷を回避するため、左右対称にロードする必要があります。マイクロプレート 1 枚を振とうする場合、2 枚目の空のマイクロプレートを対角線上に配置し、負荷のバランスをとる必要があります。同様に、3 枚のマイクロプレートを振とうする場合は、4 枚目の位置に空のマイクロプレートを 1 枚置いて、負荷のバランスを取る必要があります。

1. プラットフォーム上に 2 枚のマイクロプレートを対角線上に置くか、4 枚のマイクロプレートをプラットフォーム上に置きます。
2. プレートの角をプラットフォームの各角にあるスプリングの下に置きます。
3. プレートを所定の位置にスライドさせます。
4. これで使用する準備が完了です。



許容されるマイクロプレートロードの構成例：



5.2 連続運転

1. 電源/スタンバイボタンを押して、機器の電源を入れます。
スタンバイ表示灯が消え、速度表示とタイマー表示が点灯します。
2. 速度上/下矢印を押して、希望の速度を設定します。
3. 振とうを開始するには、振とうオン/オフボタンを押します。
振とう表示灯は、希望の速度に達するまで素早く点滅し、その後は点灯したままになります。HCS Rotary Shaker 1 は、振とうオン/オフボタンを押すまで、連続的に振とうします。
4. 振とうを停止するには、振とうオン/オフボタンを押します。

5.3 タイマー停止運転

タイマー停止運転により、時間指定振とう運転が可能です。

1. 電源/スタンバイボタンを押して、機器の電源を入れます。
スタンバイ表示灯が消え、速度表示とタイマー表示が点灯します。
2. 速度上/下矢印を押して、希望の速度を設定します。
3. 希望の残り時間になるまで、タイマーの上下の矢印を押します。
4. 振とうオン/オフボタンを押します。振とう表示灯は、希望の速度に達するまで素早く点滅し、その後は点灯したままになります。
5. 振とう表示灯が点灯したら、タイマーオン/オフボタンを押してカウントダウンを開始します。
6. 時間表示がゼロ (0:00) になると、時間機能と振とう機能の両方が自動的に停止します。ビーブ音が 4 回鳴ると、カウントダウン機能が完了し、時間表示がデフォルトの設定時間に戻ります。
7. 自動計時サイクルが完了する前に中断するには、タイマーのオン/オフボタンを押します。タイマーオン/オフボタンをもう一度押して時間機能を再開するまで、時間表示が点滅します。この中断は振とう機能を停止させるものではなく、振とう機能はタイマーがゼロ (0:00) になったときにのみ停止します。

5.4 タイマー機能 - 累積時間

1. デフォルトでは、タイマーはゼロ (0:00) 分から始まります。タイマーオン/オフボタンを押して、計時を開始します。
2. タイマーオン/オフボタンを押して、計時を停止します。タイマーオン/オフボタンをもう一度押すと、計時が再開します。
3. 時間をゼロ (0:00) 分にリセットするには、計時が停止していることを確認し、タイマーオン/オフボタンを 3 秒間長押しします。あるいは、計時が停止している間に、タイマーの上下矢印を同時に押すと、時間がゼロ (0:00) 分にリセットされます。

5.5 タイマー機能 - 残り時間


注釈：タイマーと振とう機能を併用した場合、時間表示がゼロ（0:00）になると、時間機能と振とう機能の両方が自動的に停止します。

1. 希望の残り時間になるまで、タイマーの上下の矢印を押します。
2. タイマーオン／オフボタンを押してカウントダウンを開始します。
3. タイマーと振とう機能を併用した場合、時間表示がゼロ（0:00）になると、時間機能と振とう機能の両方が自動的に停止します。ビープ音が4回鳴ると、カウントダウン機能が完了し、時間表示がデフォルトの設定時間に戻ります。
4. 同じ時間を繰り返すには、タイマーオン／オフボタンをもう一度押します。
5. 自動計時サイクルが完了する前に中断するには、時間表示の右側にあるオン／オフボタンを押します。オン／オフボタンをもう一度押して時間機能を再開するまで、時間表示が点滅します。この中断は振とう機能を停止させるものではなく、振とう機能はタイマーがゼロ（0:00）になったときのみ停止します。

5.6 ビープ音の設定


1. ビープ音を消すには（エラーコードを除く）、ユニットがスタンバイ状態のときに、時間オン／オフボタンを長押ししたまま、電源／スタンバイボタンを押します。
2. 通常のビープ音動作に戻すには、上記のステップ1を繰り返します。もしくは、ユニットへのAC電源を10秒間切断してから、AC電源を復旧しても可能です。

6 保守


注意 	物損事故の危険 機器のサービスや修理は、必ず QIAGEN フィールドサービススペシャリストが行うものとします。唯一の例外は、このユーザーマニュアルの「保守」セクションに記載されている保守活動です。
--	---


HCS Rotary Shaker 1 の保守に問題がある場合は、QIAGEN テクニカルサービスまでご連絡ください。QIAGEN は、誤った方法のメンテナンスを原因として生じた修理の費用を請求させていただきます。

6.1 清掃と除染

警告／注意 	人身傷害および物体の破損の危険 研究や臨床分析に使用される実験装置はすべて、再使用する前に除染が必要な潜在的なバイオハザードであると考えてください。
---	--

有害物質が機器にこぼれた場合、ユーザーは責任を持って機器を除染しなければなりません。汚染された可能性がある機器を扱うときは、パウダーフリーの手袋を装着してください。

警告 	人身傷害の危険 次亜塩素酸ナトリウム溶液は腐食性であるため、取り扱う際はゴム手袋と目の保護具を着用してください。
--	--

警告／注意 	機器破損の危険 こぼれたものは速やかに除去してください。フロントパネルには、研磨剤やプラスチックに有害な洗浄剤や溶剤、また可燃性のものを使用しないでください。清掃を行う前に、ユニットが電源から切り離されていることを必ず確認してください。
---	--

0.5%次亜塩素酸ナトリウム溶液 (NaOCl または漂白剤) で湿らせた柔らかい布で、露出した表面をしっかりと拭きます。工業用漂白剤には約 10%の NaOCl が含まれ、家庭用漂白剤には約 5%の NaOCl が含まれています。工業用漂白剤を使用する場合は、漂白剤と水を 1:20 の割合で混合してください。家庭用漂白剤を使用する場合は、漂白剤と水を 1:10 の割合で混合してください。その後、脱イオン水または蒸留水で湿らせた柔らかい布で拭きます。

6.2 通常保守手順

HCS Rotary Shaker 1 のモーターと振とう機構について、ルーチンメンテナンスや注油は必要ありません。しかし、少なくとも 3 ヶ月ごとに、以下を行ってください：

1. ユニットのプラグを抜きます。
2. ベースやトレイに堆積した汚れを柔らかい布で取り除き、必要に応じて希釈した洗浄剤を使用します。
3. すべてのプラットフォームのネジが適切に締め付けられていることを確認します。

6.3 シェーカープラットフォームの取り外しと交換

シェーカープラットフォームを取り外す必要がある場合（たとえば、プラットフォームを設置したままでは適切に洗浄できないこぼれた試薬を洗浄する場合）、プラットフォームを以下のように取り外して交換します：

1. プレートがプラットフォームにロードするときにカバーされるシェーカープラットフォームの 4 本のネジを外します。
2. シェーカーベースからシェーカープラットフォームを持ち上げて外します。
3. シェーカープラットフォームとシェーカーベースを希釈した洗浄剤で洗浄します。次のステップに進む前に、シェーカープラットフォームが完全に乾いていることを確認してください。
4. シェーカーベースの 4 つのネジ穴をシェーカープラットフォームの 4 つの穴に合わせます。
5. 先に取り外した 4 本のネジを使用して、シェーカープラットフォームをベースマウントに固定します。

6.4 ヒューズの交換

設置場所の電圧に対応する同じタイプおよび定格のヒューズのみを使用してください。

注釈：予備のヒューズは、ヒューズドロワーに保管されています。

1. 電源コードを電源から取り外します。
2. シェーカーベースの後部にあるヒューズドロワーをゆっくりとこじ開けます。
3. ヒューズドロワー内のプラスチッククリップからヒューズを取り外します。
4. 新しいヒューズをヒューズドロワー内のプラスチッククリップにセットします。
5. ヒューズドロワーを機器に戻します。

電圧	HCS Rotary Shaker 1 カタログ番号	ヒューズアンペア	ヒューズタイプ
120 V	6000-2110E	5 AMP 250 ボルト	5 x 20 mm 速断 UL 認定ヒューズ
230 V	6000-2240E	5 AMP 250 ボルト	5 x 20 mm 速断 UL 認定ヒューズ

6.5 振とう速度の検証

HCS Rotary Shaker 1 の速度を 3 ヶ月ごとに確認することをお勧めします。

この手順を実行するには、平均 RPM 機能を備えた標準的な光学式タコメーターが必要です。1 分あたりの回転数を測定するようにタコメーターを設定します。

1. 電源／スタンバイボタンを押して、機器の電源を入れます。
2. スタンバイ表示灯が消え、速度表示とタイマー表示が点灯します。
3. 速度上／下矢印を押して、希望の速度を設定します。
4. 3 x 3 cm の反射テープをシェーカープラットフォームに貼ります。
5. 振とうを開始するには、振とうオン／オフボタンを押します。
6. 振とう表示灯は、希望の速度に達するまで素早く点滅し、その後は点灯したままになります。
7. タコメーターの**測定開始**ボタンを長押しします。

タコメーターによっては、タコメーターの機能の説明が異なる場合があります。

8. 反射テープに光線を当て、1 回転に 1 回、反射テープが光線と交差するようにします。タコメーターを上下させ、反射テープに光線の焦点を合わせます。
9. タコメーターを少なくとも 5 秒間動かさず保持します。
10. タコメーターの**測定開始**ボタンを放します。
11. 振とうを停止するには、振とうオン／オフボタンを押します。
12. タコメーターの**メモリー** ボタンまたは**リコール**ボタンを押して、平均 RPM 測定値を表示します。
13. RPM 平均測定値を記録します。

RPM 測定値が HCS Rotary Shaker 1 の速度コントロールの設定値の±100 RPM 以内であれば、HCS Rotary Shaker 1 の動作は検証され、それ以上の処置は必要ありません。RPM 測定値が HCS Rotary Shaker 1 の測定コントロール設定の±100 RPM 以内ではない場合は、お近くの QIAGEN 担当者または QIAGEN テクニカルサービスにお問い合わせください。

6.6 サービス

機器を良好に動作するように維持してください。機器が火災、洪水、地震などの悪条件にさらされた場合は、安全な動作を確保するために、機器のサービス点検を予定に入れてください。

機器をご自分で修理しようとししないでください。ケースを取り外すと、保証が無効になります。製品が動作しない場合、お近くの QIAGEN 担当者に連絡し、故障の詳細をすべてお伝えください。お電話の際には、機器のシリアル番号をご確認ください。

お近くの担当者または QIAGEN テクニカルサービスから指示があるまで、修理を目的に機器を返送しないでください。

機器またはその一部の返却を求められたときは、ユニットが完全に除染されていることを確認することが法律により求められます。お近くの QIAGEN 担当者または QIAGEN テクニカルサービスでは、除染を確認するための証明書を機器に同梱するよう求めることがあります。これが行われなかった場合、ユニットの修理をお断りすることがあります。返品承認 (RGA) 番号については、お近くの QIAGEN 担当者または QIAGEN テクニカルサービスにお問い合わせください。この番号を輸送箱の外側に示してください。

7 トラブルシューティング

エラー処理とトラブルシューティングについては、このセクションを参照してください。推奨される手順で問題が解決しないときは、QIAGEN テクニカルサービスまでご連絡ください。

考えられる問題または原因

是正措置

スタンバイ表示灯が点灯しない

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| a) 電源コードが正しく差し込まれていない | 電源コードが正しく差し込まれているか確認してください。 |
| b) 電源が機能していない | 電源に電力が供給されていることを確認し、必要に応じて是正してください。 |
| c) ヒューズの交換が必要な場合があります | ヒューズを交換してください。19 ページの「ヒューズの交換」参照。 |

速度表示と時間表示が点灯しない

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| a) 電源コードが正しく差し込まれていない | 電源コードが正しく差し込まれているか確認してください。 |
| b) 電源が機能していない | 電源に電力が供給されていることを確認し、必要に応じて是正してください。 |
| c) ヒューズの交換が必要な場合があります | ヒューズを交換してください。19 ページの「ヒューズの交換」参照。 |
| d) 電源/スタンバイボタンが押されていない。 | 電源/スタンバイボタンを押します |

速度表示と時間表示は点灯しているが、振とうが行われない

振とうオン/オフボタンが押されていない	振とうオン/オフボタンを押します。
---------------------	-------------------

振とうが突然止まる

- | | |
|-----------------------|---|
| a) ヒューズの交換が必要な場合があります | ヒューズを交換してください。19 ページの「ヒューズの交換」参照。 |
| b) 設定時間が過ぎた | タイマーの操作については、上記のセクション5.3 から5.5 までを参照してください。 |

機器が過度に振動する

- | | |
|------------------------|--|
| a) 機器が平らでない表面に置かれている | 表面が平らで均一な場所に移動してください。 |
| b) サクションフットが緩んでいる | ユニットの四隅すべてをしっかりと押して、それぞれサクションフットをベンチトップに固定します。それでも問題が解決しない場合は、6つのサクションフットすべてとベンチトップを70%イソプロピルアルコールと糸くずの出ない布で拭き、ユニットの四隅すべてをしっかりと押してユニットをベンチトップに固定します。 |
| c) シェーカープラットフォームが緩んでいる | プレートをプラットフォームにロードするときにカバーされるシェーカープラットフォームの4本のネジを締め付けて、シェーカープラットフォームをシェーカーベースマウントにしっかりと取り付けます。 |

マイクロプレートがしっかりと固定されていない

- | | | |
|----|--------------------------------|---|
| a) | マイクロプレートが正しく挿入されていない | マイクロプレートを正しく挿入してください（15 ページの「マイクロプレートのロード」参照）。 |
| b) | ステンレス鋼プレートホルダーが緩んでいる、または曲がっている | マイクロプレートを取り外します。ステンレス鋼プレートホルダーをプラットフォーム側にゆっくり曲げて、V 字型になるようにします。 |

振とうするとカタカタ、またはカチカチと音がする

- | | | |
|----|-------------------|---------------------|
| a) | プラットフォームのネジが緩んでいる | プラットフォームのネジを締めます |
| b) | プラットフォーム上に異物がある | 異物を取り除き、ユニットを再起動します |

エラーコード E04 が表示される（ユニット過負荷）

- | | | |
|----|----------------|---|
| a) | 最大荷重を超えている | プラットフォームから過度の負荷を取り除きます電源/スタンバイボタンを押すと、このエラーが解除されます。再度電源/スタンバイボタンを押すと、運転が再開されます。 |
| b) | サクシヨンフットが緩んでいる | ユニットの四隅すべてをしっかりと押して、それぞれサクシヨンフットをベンチトップに固定します。電源/スタンバイボタンを押すと、このエラーが解除されます。再度電源/スタンバイボタンを押すと、運転が再開されます。 |

エラーコード E03 が表示される（ドライブシステム障害）

- | | | |
|----|----------------|---|
| a) | 機械的障害物 | 機械的障害物を取り除きます。電源/スタンバイボタンを押すと、このエラーが解除されます。再度電源/スタンバイボタンを押すと、運転が再開されます。 |
| b) | サクシヨンフットが緩んでいる | ユニットの四隅すべてをしっかりと押して、それぞれサクシヨンフットをベンチトップに固定します。電源/スタンバイボタンを押すと、このエラーが解除されます。再度電源/スタンバイボタンを押すと、運転が再開されます。 |
| c) | ドライブシステム障害 | 上記のトラブルシューティングステップを実施しても E03 エラーが消えない場合は、QIAGEN テクニカルサービスまでご連絡ください。 |

8 技術データ

8.1 作動条件

条件	パラメーター
サイズ (w x d x h)	28 x 43 x 10 cm
積み込み重量	11.4 kg
6000~2110E の電源要件	120 ボルト AC 50/60Hz
6000~2240E の電源要件	230 ボルト AC 50/60Hz
消費電力 (両電圧)	20 ワット
ヒューズ要件 (両電圧)	5 AMP/250V、速効性
タイマー	0~9,999 分 (1 秒単位)
気温	-10°C~ 60°C
相対湿度	最大 80% (結露なし)
最大負荷	マイクロプレート 4 枚
作動場所	室内使用専用
汚染レベル	II
高度	最大 2000 メートル (6562 フィート)
振とう速度	100~1200 RPM
振とう動作	環状
振とう軌道直径	0.3 cm

8.2 輸送条件

条件	パラメーター
気温	製造者のパッケージでは-20°C ~ 65°C
相対湿度	最大 80% (結露なし)

8.3 保存条件

条件	パラメーター
気温	製造者のパッケージでは -20°C ~ 65°C
相対湿度	最大 80% (結露なし)

付録

付録 A - 廃電気・電子機器に関する指令 (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)

本セクションには、ユーザーによる廃電気・電子機器の処分についての情報を記載しています。

下記の図記号は、本製品を他の廃棄物と一緒に処分してはならないことを示しています。本製品は、地域の法規制に従って、リサイクルのため承認済み処理施設または指定集積場に持ち込まなければなりません。



処分の時点で廃電子機器を分別収集し再利用すれば、天然資源の保存に役立ち、また、人の健康と環境を保護するかたちで本製品が確実に再利用されるようになります。

QIAGEN では、ご要望に応じて、追加料金でリサイクルを行っています。電子機器をリサイクルするには、お近くの QIAGEN の販売代理店所に問い合わせ、必要な返品用紙を入手する必要があります。このフォーム提出後、電子廃棄物の収集スケジュールを決めるための追加情報を求めるため、あるいは個別の見積書を送付するため、QIAGEN からご連絡いたします。

付録 B - 保証

HCS Rotary Shaker 1 は、製造者からの出荷日から 1 年間、材料および製造上の欠陥に対して保証されます。保証期間中にそのような欠陥が通知された場合、製造者は、その判断により、欠陥があることが判明した製品を修理または交換します。

ただし、お客様による不適切または不十分なメンテナンス、許可されていない変更やサービス、誤用、製品の環境仕様外の操作、不適切な梱包で返送されたユニットなどに起因する不具合は、保証の対象とはなりません。

付録 C - FCC 宣言書

「米国連邦通信委員会」(USFCC) (47 CFR 15. 105) は、本製品のユーザーに対し、以下の事実と状況を通知する必要があると宣言しました。

「このデバイスは、FCC のパート 15 に準拠しています。

操作には、次の 2 つの条件が適用されます。(1) このデバイスは有害な干渉を引き起こしてはなりません。(2) このデバイスは、望ましくない操作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れる必要があります。」

この IVD 装置は、IEC 61326-2-6:2012 および DIN EN 61326-2-6:2013 の放射および免疫要件に準拠しています。操作には、次の 2 つの条件が適用されます。(1) このデバイスは有害な干渉を引き起こしてはなりません。(2) このデバイスは、望ましくない操作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れる必要があります。

本機器は CISPR 11 クラス A 向けに設計および試験されています。国内環境で無線障害を引き起こす恐れがあり、この場合は無線障害の緩和策を講じる必要があることもあります。

「このクラス A デジタル装置は、カナダの ICES-0003 に準拠しています。」

以下の記述は、特に明記されていない限り、このマニュアルの対象となる製品に適用されます。他の製品の説明は、付属の文書に記載されています。

注釈：この機器はテストされ、FCC 規則のパート 15 に従ってクラス A デジタルデバイスの制限に準拠し、Canadian Interference-Causing Equipment Standard ICES-003 (カナダ干渉原因機器標準 ICES-003) 用デジタル装置のすべての要件を満たしていることが確認されています。この制限は、住宅設備における有害な干渉を合理的に保護するように設計されています。この装置は、高周波エネルギーを生成、使用、放射する可能性があり、指示に従って設置および使用しないと、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。しかし、特定の設置では干渉が発生しないという保証はありません。

装置の電源をオフにしてからオンにすることで判断できますが、この装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合、ユーザーには、次の 1 つ以上の方法で干渉の修正を試みることをお勧めします。

- 受信アンテナの向きを変えるか、位置を変える
- 装置と受信機の距離を広げる
- 受信機を接続しているものとは別の回路のコンセントに装置を接続する
- 販売代理店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者に相談する。

QIAGEN は、この装置の許可されていない変更、または QIAGEN が指定する以外の接続ケーブルや装置の交換または取り付けによって引き起こされるラジオテレビの干渉について責任を負いません。このような許可されていない変更、交換、または取り付けによって引き起こされる干渉の修正は、ユーザーの責任となります。

発注情報

製品	内容	カタログ番号
Hybrid Capture System Rotary Shaker 1	<i>digene</i> Hybrid Capture 2 DNA test 用 120 ボルトロータリーシェーカー	6000-2110E
Hybrid Capture System Rotary Shaker 1	<i>digene</i> Hybrid Capture 2 DNA test 用 230 ボルトロータリーシェーカー	6000-2240E

文書改訂履歴

改訂

説明

R1、2023 年 4 月

IVDR コンプライアンスの初版公開

商標：QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, HC2®, Hybrid Capture® (QIAGEN Group)。本文書で使用した登録済みの名称、商標などは、具体的な表示がない場合であっても法的保護の対象から外れることはありません。

Apr-2023 HB-3369-001 1128781JA © 2023 QIAGEN、無断複写・転載を禁じます

