

Juni 2017

Hybrid Capture[®] System Microplate Heater 1 Benutzerhandbuch



CE

IVD

REF



EC

REP

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

QIAGEN
19300 Germantown Road
Germantown, MD 20874
USA

QIAGEN GmbH
QIAGEN Straße 1
40724 Hilden
DEUTSCHLAND

1100210DE Rev. 04

Markennamen: QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, HC2®, Hybrid Capture® (QIAGEN-Gruppe).

Bei registrierten Namen, Marken usw., die in diesem Dokument genannt werden, ist nicht davon auszugehen, dass sie gesetzlich nicht geschützt sind, auch wenn sie nicht ausdrücklich als registrierter Namen bzw. registrierte Marke gekennzeichnet sind.

06/2017 © 2016-2017 QIAGEN, alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Allgemeine Informationen	5
1.1.1	Technischer Service.....	5
1.1.2	Grundsatzerklärung	5
1.1.3	Versionsmanagement	6
1.2	Verwendungszweck	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Anwendungshinweise.....	8
2.2	Elektrische Sicherheit.....	8
2.3	Umgebung	10
2.4	Biologische Sicherheit	11
2.5	Abfallentsorgung	12
2.6	Symbole	13
3	Installation	16
3.1	Auspacken	16
3.2	Einschalten.....	17
4	Funktionsbeschreibung	18
4.1	Bedienelemente	19
4.2	Bedienfeld	20
4.2.1	Heizplatten	21
4.2.2	Bedienfeld	21
4.2.3	Temperaturmessfühlerbuchse	21

5	Bedienung	22
5.1	Einstellen der Temperatur	22
5.2	Einsetzen einer Platte.....	22
5.3	Steuern der Temperatur	22
5.3.1	Anzeigen des Sollwerts	22
5.3.2	Ändern der Solltemperatur	23
5.4	Zeitgeber – Abgelaufene Zeit	23
5.5	Zeitgeber – Verbleibende Zeit	23
5.6	Einstellungen des akustischen Zeichengebers	24
5.7	Temperaturkalibrierung.....	24
5.7.1	Benötigte Werkzeuge für die Kalibrierung	25
6	Wartung	27
6.1	Reinigung und Dekontamination	27
6.2	Auswechseln einer Sicherung	28
6.3	Service	29
7	Fehlerbehebung	31
8	Technische Daten	32
8.1	Betriebsbedingungen.....	32
8.2	Transportbedingungen.....	33
8.3	Lagerungsbedingungen	34
Anhang A	– Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)	35
Anhang B	– Gewährleistung	36
Anhang C	– FCC-Erklärung.....	37
Bestellinformationen	39

1 Einleitung

Der Hybrid Capture System (HCS) Microplate Heater 1 wurde speziell für *digene*® HC2 DNA-Tests entwickelt.

Lesen Sie vor dem Gebrauch des HCS Microplate Heater 1 dieses Benutzerhandbuch.

1.1 Allgemeine Informationen

1.1.1 Technischer Service

Der Technische Service von QIAGEN garantiert dank seiner hohen Qualität und Verfügbarkeit eine einzigartige Unterstützung unserer Kunden. Wenden Sie sich gerne an uns, wenn Sie Fragen zum Gerät oder zu anderen QIAGEN Produkten haben.

QIAGEN Kunden sind eine wertvolle Quelle für Informationen über unsere Produkte, auf die wir gerne zurückgreifen. Wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören, wenn Sie Vorschläge oder Rückmeldungen zu unseren Produkten haben.

Für technische Hinweise und zusätzliche nützliche Informationen wenden Sie sich unter www.qiagen.com/TechSupportCenter an unser Technisches Support Center oder an den QIAGEN Technischen Service oder Ihren Händler vor Ort.

1.1.2 Grundsatzerklärung

Es ist allgemeine Vorgehensweise bei QIAGEN, die Produkte zu verbessern, wenn neue Techniken und Komponenten verfügbar werden. QIAGEN behält sich das Recht vor, die Spezifikationen jederzeit zu ändern. Wir unternehmen große Anstrengungen, eine hilfreiche und kundengerechte Dokumentation bereitzustellen und freuen uns daher über Ihre Kommentare zu diesem Benutzerhandbuch. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an den QIAGEN Technischen Service.

1.1.3 Versionsmanagement

Bei diesem Dokument handelt es sich um das *Hybrid Capture System Microplate Heater 1 Benutzerhandbuch*. Versionsinformationen finden Sie auf der Frontseite des Benutzerhandbuchs.

1.2 Verwendungszweck

Der Hybrid Capture System Microplate Heater 1 ist ausschließlich für den Gebrauch mit *digene* Hybrid Capture 2 (HC2) DNA-Tests gemäß den Anweisungen der Gebrauchsanweisung des jeweiligen *digene* HC2 DNA-Tests vorgesehen.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Informationen zu Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, die befolgt werden müssen, um einen sicheren Betrieb des HCS Microplate Heater 1 zu gewährleisten und das Gerät in einem sicheren Zustand zu erhalten.

WARNUNG



Der Begriff **WARNUNG** wird verwendet, um Sie über Situationen zu informieren, in denen eine Verletzungsgefahr für Sie und andere Personen besteht.

Die detaillierten Informationen in Abschnitten, die mit diesem Begriff gekennzeichnet sind, haben den Zweck, derartige Verletzungsgefahren zu vermeiden.

VORSICHT



Der Begriff **VORSICHT** wird verwendet, um Sie über Situationen zu informieren, in denen die Gefahr besteht, dass das System oder andere Geräte beschädigt werden.

Die detaillierten Informationen in Abschnitten, die mit diesem Begriff gekennzeichnet sind, haben den Zweck, eine Beschädigung des Systems oder anderer Geräte zu vermeiden.

Es ist unerlässlich, dass Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam lesen und sich insbesondere alle Informationen über Gefahren einprägen, die mit dem Betrieb des Geräts verbunden sein können.

Die in diesem Handbuch gegebenen Informationen sollen die im jeweiligen Land des Anwenders geltenden Sicherheitsbestimmungen nicht ersetzen, sondern lediglich ergänzen.

2.1 Anwendungshinweise

WARNUNG/ **Gefahr von Verletzungen und Sachbeschädigungen** **VORSICHT**



Die unsachgemäße Anwendung des HCS Microplate Heater 1 kann zu Verletzungen des Benutzers oder einer Beschädigung des Geräts führen. Der HCS Microplate Heater 1 darf nur von ausreichend qualifizierten Personen mit angemessener Schulung betrieben werden.

2.2 Elektrische Sicherheit

Der HCS Microplate Heater 1 darf nur mit dem beiliegenden Netzkabel betrieben werden. Zur Gewährleistung eines befriedigenden und sicheren Betriebs des HCS Microplate Heater 1 ist es unerlässlich, dass das Netzkabel an eine ordnungsgemäße elektrische Erdung (Masse) angeschlossen wird.

WARNUNG **Stromschlaggefahr**

Der HCS Microplate Heater 1 muss zum Schutz vor Stromschlägen geerdet werden.

Der Gebrauch von Adaptern für den Anschluss an eine zweipolige Steckdose ist nicht zulässig, da dies keinen ausreichenden Erdungsschutz bietet.

WARNUNG **Gefahr von elektrischen Bränden**

Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass das Gerät durch die richtigen Sicherungen geschützt ist. Der Gebrauch der falschen Sicherungen kann zu einer Beschädigung der Verdrahtung führen und einen Brand auslösen.

Um Stromschläge zu vermeiden, nehmen Sie keine Abdeckungen ab, für deren Demontage Werkzeuge benötigt werden. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können.

Das dreipolige Netzkabel und die Buchse enthalten den Erdungsanschluss. Die Kontinuität der Erdungsschaltung ist für den sicheren Betrieb des Geräts unerlässlich. Das Gerät darf niemals ohne Erdungsanschluss betrieben werden. Ziehen Sie das Netzkabel vor Wartungsarbeiten ab, um Stromschläge zu vermeiden.

Zur Vermeidung von Brandgefahren dürfen die Sicherungen nur durch Sicherungen mit den unter „Auswechseln einer Sicherung“ auf Seite 28 beschriebenen Spezifikationen ersetzt werden.

WARNUNG **Verletzungsgefahr**



Gehen Sie beim Arbeiten mit dem Gerät umsichtig vor, um Verbrennungen an den heißen Komponenten zu vermeiden.

2.3 Umgebung

VORSICHT Gefahr von Verletzungen und Sachbeschädigungen



Nicht in der Gegenwart von entflammaren bzw. brennbaren Stoffen oder explosiven Gasen verwenden.

Nicht in der Gegenwart von Druckbehältern oder verschlossenen Behältern verwenden.

Ansonsten besteht Brand- oder Explosionsgefahr, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

VORSICHT Gefahr von Materialbeschädigungen



Nicht in einem kalten Raum oder Kühlraum verwenden.

VORSICHT Gefahr von unsachgemäßer Bedienung



Führen Sie vor dem Betrieb des Geräts eine Prüfung der elektromagnetischen Umgebung durch. Dieses Gerät darf nicht in der unmittelbaren Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. nicht abgeschirmten HF-Quellen) verwendet werden, da diese den Betrieb des Geräts stören können.

2.4 Biologische Sicherheit

WARNUNG **Gefahrstoffe**



Die Produkte, die mit diesem Gerät verwendet werden, können Gefahrstoffe enthalten.

Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien stets Laborkittel, Einweghandschuhe und Schutzbrille. Weitere Informationen können Sie den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern entnehmen. Diese sind im PDF-Format online unter www.qiagen.com/safety verfügbar; hier können Sie die Sicherheitsdatenblätter zu allen Kits und Kit-Komponenten von QIAGEN einsehen und ausdrucken. Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Kits.

WARNUNG/ VORSICHT **Gefahr von Verletzungen und Sachbeschädigungen**



Alle für Forschungsaufträge und klinische Analysen verwendeten Laborgeräte sind als potenzielle Biogefährdung zu betrachten und müssen vor der Wiederverwendung dekontaminiert werden.

WARNUNG **Verletzungsgefahr**



Natriumhypochlorit-Lösung ist ätzend; beim Arbeiten damit sind Gummihandschuhe und Augenschutz zu tragen.

Der HCS Microplate Heater 1 ist unter Beachtung aller Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen und Gesetze für die Entsorgung von Laborabfällen zu entsorgen. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE-Richtlinie) finden Sie unter „Anhang A – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)“ auf Seite 35.

2.5 Abfallentsorgung





Abfälle können bestimmte gefährliche Chemikalien oder infektiöse bzw. biologisch gefährliche Stoffe enthalten und müssen unter Beachtung aller Vorschriften und Gesetze zum Arbeitsschutz und zur Sicherheit gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

2.6 Symbole

Die folgenden Symbole können sich am Gerät, in diesem Benutzerhandbuch oder auf den Kennzeichnungen des Geräts befinden.

Symbol	Ort	Beschreibung
	Am Gerät	Allgemeines Warnzeichen
	Am Gerät	Warnung vor heißer Oberfläche
	Am Gerät	Warnung vor Biogefährdung
	Typenschild an der Geräterückseite	RCM-Zeichen für Australien
	Typenschild an der Geräterückseite	CE-Zeichen für Europa
	Typenschild an der Geräterückseite	In-vitro-diagnostisches Medizinprodukt

Symbol	Ort	Beschreibung
	Typenschild an der Geräterückseite	Das Gerät erfüllt die geltenden Normen für die elektronische Sicherheit von Laborgeräten.
	Typenschild an der Geräterückseite	RoHS-Zeichen für China (Einschränkungen in Bezug auf den Gebrauch bestimmter Gefahrstoffe in elektrischen und elektronischen Geräten)
	Typenschild an der Geräterückseite	Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
	Typenschild an der Geräterückseite	Seriennummer
	Typenschild an der Geräterückseite	Hersteller
	Vordere Umschlagseite	Katalognummer

Symbol	Ort	Beschreibung
	In diesem Benutzerhandbuch	Gebrauchsanleitung beachten
	Kennzeichnung am Gerät	Global Trade Item Number (Globale Artikelnummer)
	Kennzeichnung am Gerät	Zerbrechlich, mit Vorsicht behandeln
	Vordere Umschlagseite dieses Benutzerhandbuchs	Bevollmächtigter in der Europäischen Gemeinschaft

3 Installation

3.1 Auspacken

Untersuchen Sie den Außenkarton und das Gerät selbst auf Beschädigungen, bevor Sie den HCS Microplate Heater 1 zum ersten Mal verwenden. Bei Transportschäden wenden Sie sich an Ihre QIAGEN Vertretung vor Ort oder den QIAGEN Technischen Service.

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus und überprüfen Sie den Packungsinhalt. Die Packung sollte Folgendes enthalten:

- 1 HCS Microplate Heater 1
- 1 Netzkabel
- 1 Thermoelement vom Typ T (für die Kalibrierung)
- CD mit dem HCS Microplate Heater 1 Benutzerhandbuch
- 1 Aluminium-Heizblock

Wenn eine dieser Komponenten fehlt, wenden Sie sich umgehend an Ihre QIAGEN Vertretung vor Ort oder den QIAGEN Technischen Service.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf, bis das Gerät erfolgreich in Betrieb genommen wurde.

Hinweis: Die technischen Daten finden Sie auf Seite 32.

3.2 Einschalten

Gehen Sie zum Einschalten des Geräts wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihr Stromnetz geeignet ist, indem Sie die Angaben auf der Geräterückseite überprüfen.
2. Stellen Sie den HCS Microplate Heater 1 auf eine nicht entzündliche, ebene Oberfläche an einem Ort, an dem sich keine Objekte befinden, die von der erzeugten Hitze beeinträchtigt werden könnten.
3. Achten Sie darauf, dass die Entlüftungsöffnungen an den Seiten des Geräts nicht verstellt sind. Für eine ausreichende Entlüftung muss ein Freiraum von mindestens 15 cm um das gesamte Gerät herum eingehalten werden.
4. Das Netzkabel muss nach dem Anschluss leicht zugänglich sein, damit es problemlos abgezogen werden kann.
5. Setzen Sie den Aluminium-Heizblock in den HCS Microplate Heater 1 ein. Richten Sie den Aluminium-Heizblock so aus, dass die Thermometeröffnung zur Vorderseite des Geräts zeigt.
6. Stellen Sie vor dem Anschluss des Geräts an das Stromnetz sicher, dass die Steckdose die richtige Spannung liefert und ordnungsgemäß geerdet ist.
7. Schließen Sie das Gerät erst dann an eine Steckdose an, wenn das gesamte Verpackungsmaterial vom HCS Microplate Heater 1 entfernt worden ist.
8. Schließen Sie das Netzkabel an die Netzkabelbuchse an der Rückseite des HCS Microplate Heater 1 und dann an eine geerdete Steckdose mit elektrischen Spezifikationen an, die mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmen.

4 Funktionsbeschreibung

Beim Hybrid Capture System (HCS) Microplate Heater 1 handelt es sich um ein elektronisch gesteuertes Heizgerät, das aus einem Unterteil mit zwei Heizelementen (oberes und unteres Heizelement) mit integriertem Widerstandstemperaturmessfühler und einem Heizblock aus hochwertigem Aluminium besteht.

Der Heizblock ist für den Gebrauch von 96-Well-Mikrotiterplatten in Verbindung mit *digene* HC2 DNA-Tests vorgesehen. Die beiden Heizelemente und die Wärmekapazität des Blocks erzeugen die Wärmeeigenschaften, die für die Inkubations- bzw. Hybridisierungsschritte des *digene* HC2 DNA-Tests benötigt werden. Diese Eigenschaften werden über eine integrierte Steuerung reguliert, die mit einem digitalen LED-Display ausgestattet ist.

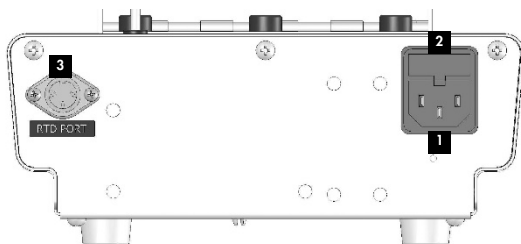
4.1 Bedienelemente

Alle Bedienelemente des HCS Microplate Heater 1 befinden sich auf dem vorderen Bedienfeld. Die Hauptkomponenten des Geräts sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.



- 1 Deckel
- 2 Deckelgriff

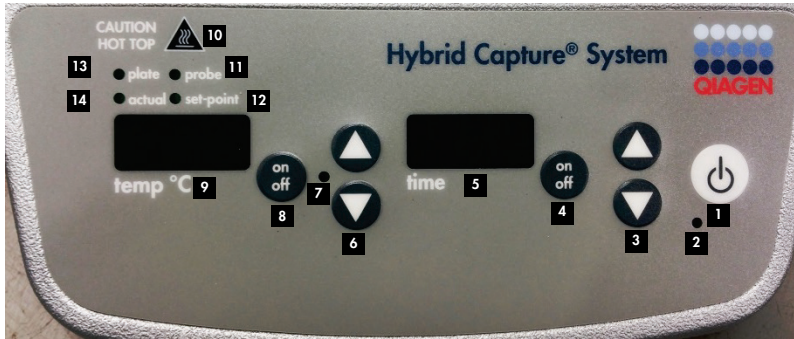
- 3 Bedienfeld



- 1 Netzkabelbuchse
- 2 Sicherungsfach

- 3 Temperaturmessfühlerbuchse

4.2 Bedienfeld



- 1 Ein/Standby-Taste:** Gerät einschalten oder in den Standby-Modus schalten
- 2 Standby-Anzeige:** Leuchtet, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet
- 3 Zeitgeber-Pfeiltasten:** Einstellen der Zeit
- 4 Taste Zeitgeber Ein/Aus:** Zeitgeberfunktion ein- oder ausschalten
- 5 Zeitdisplay:** Anzeige der abgelaufenen oder verbleibenden Zeit
- 6 Temperatur-Pfeiltasten:** Einstellen der Temperatur
- 7 Anzeige Heizung:** Leuchtet, wenn die Heizung eingeschaltet ist
- 8 Taste Heizung Ein/Aus:** Heizung ein- oder ausschalten
- 9 Temperaturdisplay:** Anzeige der Ist-/Solltemperaturen
- 10 Warnanzeige Heizfläche heiß:** Leuchtet, wenn die Temperatur der Heizfläche über 40 °C beträgt
- 11 Messfühleranzeige:** Leuchtet, wenn ein externer Widerstandstemperaturmessfühler angeschlossen ist
- 12 Solltemperatur-Anzeige:** Leuchtet, wenn die Solltemperatur angezeigt wird
- 13 Heizplatten-Anzeige:** Leuchtet, wenn die Temperatur der Heizplatte angezeigt wird

14 Isttemperatur-Anzeige: Leuchtet, wenn die Isttemperatur der Heizplatte bzw. des Widerstandstemperaturmessfühlers angezeigt wird

4.2.1 Heizplatten

Der Aluminium-Heizblock des HCS Microplate Heater 1 wird mit 2 Heizplatten beheizt. Eine Heizplatte beheizt die Unterseite des Blocks und die andere Heizplatte sitzt in der Abdeckung. Der Temperaturmessfühler des Blocks besteht aus einem Widerstandsthermometer aus Platin. Eine Mikroprozessorsteuerung schaltet die beiden Heizplatten je nach der gewünschten Solltemperatur ein oder aus. Die Parameter der Temperatursteuerung sind für diese spezifische Anwendung optimiert.

Der HCS Microplate Heater 1 hat eine Temperatur-Obergrenze von 120 °C.

4.2.2 Bedienfeld

Auf dem Bedienfeld befindet sich die anwenderfreundliche Benutzeroberfläche. Nach dem Einschalten des HCS Microplate Heater 1 mit der Ein/Standby-Taste werden auf dem Temperaturdisplay abwechselnd die Ist- und Solltemperatur der Platte angezeigt. Um den Heizprozess zu starten, drücken Sie die Taste Heizung Ein/Aus.

4.2.3 Temperaturmessfühlerbuchse

Hinweis: Die Temperaturmessfühlerbuchse wird für *digene* HC2 DNA-Tests nicht benötigt.

Der HCS Microplate Heater 1 ist an der Heizplatte mit einem integrierten Widerstandstemperaturmessfühler (RTD) ausgestattet, mit dem die Temperatur des Heizblocks gemessen und geregelt wird. Bei Bedarf kann darüber hinaus ein externer Widerstandstemperaturmessfühler an die Temperaturmessfühlerbuchse angeschlossen werden, um die Temperatur des Heizblocks zu messen und zu regeln. Schließen Sie den Widerstandstemperaturmessfühler hinten am Gerät an und setzen Sie den Thermometerteil in die Thermometeröffnung des Heizblocks ein. Die Messfühleranzeige beginnt zu leuchten. Die Temperatur des Heizblocks wird jetzt nicht mehr über den internen Widerstandstemperaturmessfühler der Heizplatte, sondern über den externen Widerstandstemperaturmessfühler geregelt.

5 Bedienung

5.1 Einstellen der Temperatur

Hinweis: Die Temperatur des HCS Microplate Heater 1 muss bei einem Kaltstart 60 Minuten lang äquilibriert werden lassen, bevor das Gerät für einen Test verwendet werden kann.

1. Drücken Sie die Ein/Standby-Taste, um das Gerät einzuschalten.
2. Drücken Sie die Taste Heizung Ein/Aus, um den Heizvorgang zu starten. Die Anzeige Heizung 1 beginnt beim Einschalten der Heizfunktion zu leuchten.
3. Überprüfen Sie die Solltemperatur, indem Sie das Temperaturdisplay bei leuchtender Solltemperatur-Anzeige ablesen.
4. Ändern Sie bei Bedarf die Solltemperatur des HCS Microplate Heater 1, indem Sie die Temperatur-Pfeiltasten (▲ oder ▼) drücken.
5. Warten Sie 60 Minuten lang, bis sich die Solltemperatur im HCS Microplate Heater 1 äquilibriert hat.

5.2 Einsetzen einer Platte

1. Öffnen Sie den Deckel am Deckelgriff.
2. Setzen Sie die Mikrotiterplatte in den Block ein.
3. Schließen Sie den Deckel möglichst umgehend.

5.3 Steuern der Temperatur

5.3.1 Anzeigen des Sollwerts

Auf dem Temperaturdisplay werden in Abständen von 3 Sekunden abwechselnd die Solltemperatur und die Isttemperatur der Platte angezeigt. Wenn die Solltemperatur-Anzeige leuchtet, wird die Solltemperatur angezeigt.

5.3.2 Ändern der Solltemperatur

1. Drücken Sie eine der Temperatur-Pfeiltasten (▲ oder ▼), während auf dem Temperaturdisplay die Solltemperatur angezeigt wird, um die Solltemperatur zu ändern.

Hinweis: Je länger die Temperatur-Pfeiltasten (▲ oder ▼) gedrückt werden, desto schneller ändert sich die Anzeige der Solltemperatur.

2. Sobald der gewünschte Sollwert auf dem Temperaturdisplay angezeigt wird, wird er als neue Solltemperatur übernommen. Wenn die Solltemperatur erreicht ist, ertönen drei Pieptöne.

5.4 Zeitgeber – Abgelaufene Zeit

1. Der Zeitgeber beginnt standardgemäß bei Null (0:00) Minuten. Drücken Sie die Taste Zeitgeber Ein/Aus, um die Zeitmessung zu starten.
2. Drücken Sie die Taste Zeitgeber Ein/Aus, um die Zeitmessung zu stoppen. Drücken Sie erneut die Taste Zeitgeber Ein/Aus, um die Zeitmessung wieder fortzusetzen.
3. Um die Zeit auf Null (0:00) Minuten zurückzusetzen, stellen Sie sicher, dass die Zeitmessung gestoppt ist. Halten Sie dann die Taste Zeitgeber Ein/Aus 3 Sekunden lang gedrückt. Sie können alternativ auch bei gestoppter Zeitmessung gleichzeitig die beiden Zeitgeber-Pfeiltasten drücken, um die Zeit auf Null (0:00) Minuten zurückzusetzen.

5.5 Zeitgeber – Verbleibende Zeit

1. Drücken Sie die Zeitgeber-Pfeiltasten, bis die gewünschte verbleibende Zeit eingestellt ist.
2. Drücken Sie die Taste Zeitgeber Ein/Aus, um den Countdown zu starten.
3. **Wichtig:** Wenn der Zeitgeber in Verbindung mit der Heizfunktion verwendet wird und die Anzeige den Wert Null (0:00) erreicht, werden sowohl die Zeitmessung als auch die Heizfunktionen automatisch abgeschaltet. Vier Pieptöne zeigen an, dass die Countdown-Funktion abgeschlossen ist und auf dem Zeitdisplay wird standardgemäß wieder die eingestellte Zeit angezeigt.

4. Um den Vorgang für die gleiche Zeit zu wiederholen, drücken Sie erneut die Taste Zeitgeber Ein/Aus.
5. Um eine automatische Zeitmessung vor dem Abschluss zu unterbrechen, drücken Sie die Taste Zeitgeber Ein/Aus rechts vom Zeitdisplay. Das Zeitdisplay blinkt, bis Sie die Zeitfunktion durch erneutes Drücken der Taste Zeitgeber Ein/Aus wieder fortsetzen. Die Heizfunktion wird durch diese Unterbrechung nicht gestoppt; die Heizfunktion stoppt erst, wenn der Zeitgeber den Wert Null (0:00) erreicht.

5.6 Einstellungen des akustischen Zeichengebers

1. So schalten Sie den akustischen Zeichengeber stumm (mit Ausnahme von Fehlercodes): Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, halten Sie die Taste Zeitgeber Ein/Aus gedrückt und drücken die Ein/Standby-Taste.
2. So stellen Sie den Normalbetrieb des akustischen Zeichengebers wieder her: Trennen Sie das Gerät 10 Sekunden lang von der Netzstromversorgung und stellen Sie die Netzstromversorgung dann wieder her. Sie müssen alternativ u. U. das Gerät einschalten und gleichzeitig die Ein/Standby-Taste und die Taste Zeitgeber Ein/Aus gedrückt halten.

5.7 Temperaturkalibrierung

QIAGEN empfiehlt, die Temperatur des HCS Microplate Heater 1 alle 6 Monate zu überprüfen.

Verwenden Sie für die Temperaturkalibrierung ausschließlich das Thermoelement vom Typ T, das sich im Lieferumfang des HCS Microplate Heater 1 befindet. Das Thermoelement vom Typ T bietet für den Temperaturbereich, in dem der HCS Microplate Heater 1 betrieben wird, eine optimale Genauigkeit. Die Verwendung eines Thermoelements eines anderen Typs, z. B. vom Typ K, führt zu einer Temperaturabweichung, die bei höheren Temperaturen besonders ausgeprägt ist.

5.7.1 Benötigte Werkzeuge für die Kalibrierung

Für die Kalibrierung wird das folgende Gerät oder ein gleichwertiges Gerät benötigt (nicht im Lieferumfang des HCS Microplate Heater 1 enthalten):

- Digitalthermometer mit einem Anschluss, der mit Thermoelementen vom Typ T kompatibel ist, und einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ % und einer Auflösung von $0,1$ °C (z. B. TEGAM, Modell 819 oder gleichwertig; www.tegam.com).

Kalibrieren Sie die Thermometer und die Thermoelemente mindestens alle 12 Monate gemeinsam als Paar. Verwenden Sie für die Kalibrierung ein standardisiertes Thermometer, z. B. ein Thermometer, das auf NIST (USA), NPL (GB) oder PTB (DE) rückführbar ist.

So führen Sie die Kalibrierung durch:

1. Schließen Sie das Thermoelement vom Typ T, das sich im Lieferumfang des HCS Microplate Heater 1 befindet, an ein kalibriertes Digitalthermometer an. Stellen Sie das Digitalthermometer auf den Typ-T-Modus ein.
2. Setzen Sie den Thermometerenteil des Thermoelements in die Thermometeröffnung des Heizblocks ein.
3. Verlegen Sie das Kabel des Thermoelements so unter dem Deckel, dass die Abdichtung zwischen Deckel und Gerät nur minimal beeinträchtigt ist.
4. Schalten Sie den HCS Microplate Heater 1 ein, stellen Sie die Solltemperatur auf 65 °C ein, schalten Sie die Heizfunktion ein und lassen Sie die Temperatur äquilibrieren.

Hinweis: Bei einem Kaltstart dauert es mindestens 60 Minuten, bis sich der HCS Microplate Heater 1 auf eine Temperatur von 65 °C äquilibriert hat.

5. Messen Sie dann die Temperatur.

Wenn die gemessene Temperatur um weniger als 1 Grad von der angezeigten Temperatur abweicht, muss der Temperaturkalibrierwert nicht geändert werden.

Wenn die gemessene Temperatur um mehr als 1 Grad von der angezeigten Solltemperatur abweicht, ändern Sie den Temperaturkalibrierwert.

Ändern des Temperaturkalibrierwerts

1. Halten Sie die Ein/Standby-Taste gedrückt und drücken Sie dann einmal die Temperatur-Pfeiltaste Ab, um den letzten Temperaturkalibrierwert zu löschen. Das Gerät gibt zwei (2) Pieptöne ab, um die Löschung des letzten Temperaturkalibrierwerts zu bestätigen.
2. Lassen Sie den HCS Microplate Heater 1 für eine Stunde stabilisieren.
3. Halten Sie die Ein/Standby-Taste gedrückt und drücken Sie dann einmal die Temperatur-Pfeiltaste Auf. Zur Bestätigung des Kalibriermodus gibt das Gerät zwei (2) Pieptöne ab. Die Anzeige beginnt zu blinken.
4. Drücken Sie die Temperatur-Pfeiltasten, bis der auf dem Temperaturdisplay angezeigte Wert mit der Temperatur des Temperaturmessfühlers bzw. Thermometers übereinstimmt.
5. Drücken Sie die Ein/Standby-Taste, um den Kalibriermodus zu verlassen und zum normalen Heizbetrieb zurückzukehren.
6. Wiederholen Sie die Temperaturkalibrierung.

6 Wartung

Wenn bei der Wartung des HCS Microplate Heater 1 ein Problem auftritt, wenden Sie sich an den QIAGEN Technischen Service. QIAGEN behält sich vor, den Kunden Kosten für Reparaturen, die auf nicht fachgerecht durchgeführte Wartungsmaßnahmen zurückzuführen sind, in Rechnung zu stellen.

6.1 Reinigung und Dekontamination

WARNUNG/ **Gefahr von Verletzungen und Sachbeschädigungen** **VORSICHT**



Alle für Forschungsaufträge und klinische Analysen verwendeten Laborgeräte sind als potenzielle Biogefährdung zu betrachten und müssen vor der Wiederverwendung dekontaminiert werden.

Wenden Sie sich vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren, die nicht in diesem Benutzerhandbuch beschrieben sind, an den QIAGEN Technischen Service, um sicherzustellen, dass das Gerät durch diese Verfahren nicht beschädigt wird.

Wenn Gefahrstoffe auf den Aluminiumblock oder in die Öffnung des Aluminiumblocks verschüttet werden, ist der Anwender für die Dekontamination des Geräts verantwortlich.

Tragen Sie beim Arbeiten mit einem potenziell kontaminierten Gerät puderfreie Handschuhe.

Wischen Sie die verschmutzten Oberflächen des HCS Microplate Heater 1 mit einem Reinigungsvlies ab, das mit einer 0,5%igen Natriumhypochlorit-Lösung (NaOCl oder Bleiche) angefeuchtet ist.

Industrielle Bleichmittel enthalten 10 % NaOCl, haushaltsübliche Bleichmittel 5 % NaOCl. Verdünnen Sie das Bleichmittel bei Verwendung eines industriellen Bleichmittels im Verhältnis 1:20 mit Wasser. Verdünnen Sie das Bleichmittel bei Verwendung eines haushaltsüblichen Bleichmittels im Verhältnis 1:10 mit Wasser.

Reinigen Sie die Außenseiten des Geräts mit einem milden Reinigungsmittel.

WARNUNG Verletzungsgefahr



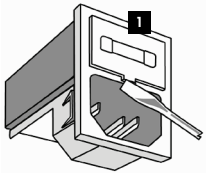
Natriumhypochlorit-Lösung ist ätzend; beim Arbeiten damit sind Gummihandschuhe und Augenschutz zu tragen.

6.2 Auswechseln einer Sicherung

Es dürfen nur Sicherungen verwendet werden, die vom gleichen Typ und mit der Netzspannung kompatibel sind.

Spannung	HCS Microplate Heater 1 Katalog-Nr.	Stromstärke	Typ
120 V	6000-1110U	5 A bei 250 V	5 × 20 mm flink, UL-gelistet
230 V	6000-1240U	5 A bei 250 V	5 × 20 mm flink, UL-gelistet

Die folgende Abbildung zeigt, an welchem Ort das Sicherungsfach aufgehebelt wird.



1 Sicherungsfach

1. Ziehen Sie das Netzkabel hinten vom HCS Microplate Heater 1 ab.
2. Hebeln Sie das Sicherungsfach mit einem kleinen Flachkopf-Schraubendreher auf (siehe Abbildung oben).
3. Nehmen Sie die Sicherung vorsichtig heraus.
4. Setzen Sie die neue Sicherung ein.
5. Setzen Sie die Abdeckung wieder in das Sicherungsfach ein, bis sie einrastet.
6. Schließen Sie das Netzkabel an.

6.3 Service

Erhalten Sie Ihr Gerät in einem guten Arbeitszustand. Wenn das Gerät ungünstigen Bedingungen ausgesetzt wird, wie z. B. bei einem Brand, einer Flut oder einem Erdbeben, lassen Sie es von einem Servicetechniker überprüfen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren, da die Gewährleistung in diesem Fall verfällt. Wenn das Produkt nicht mehr funktioniert, wenden Sie sich mit detaillierten Angaben zur Störung an den QIAGEN Technischen Service. Halten Sie in diesem Fall die Seriennummer des Geräts bereit.

Das Gerät darf nur zur Reparatur zurückgeschickt werden, wenn Sie vom QIAGEN Technischen Service ausdrücklich dazu aufgefordert wurden.

Sie sind gesetzlich dazu verpflichtet, vor einer Rücksendung des Geräts sicherzustellen, dass es vollständig dekontaminiert ist. Der QIAGEN Technische Service fordert Sie u. U. dazu auf, ein Zertifikat beizulegen, in dem die Dekontamination des Geräts bestätigt wird. Wird dieser Aufforderung nicht nachgekommen, kann der QIAGEN Technische Service die Reparatur des Geräts verweigern. Fordern Sie vom QIAGEN Technischen Service eine Warenrücksendenummer an. Bringen Sie diese Nummer außen am Versandbehälter an.

7 Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Fehlerbehebung. Wenn das Problem durch die vorgeschlagenen Korrekturmaßnahmen nicht behoben werden kann, wenden Sie sich für Unterstützung an den QIAGEN Technischen Service.

Mögliches Problem oder Ursache

Korrekturmaßnahmen

Auf dem Display wird nichts angezeigt.

- | | |
|---|--|
| a) Das Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen. | Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an eine funktionierende geerdete Netzstromversorgung mit bekannter Spezifikation angeschlossen ist. |
| b) Die Sicherung fehlt oder ist durchgebrannt. | Wechseln Sie die Sicherung aus. Siehe „Auswechseln einer Sicherung“ auf Seite 28. |

Es wird ein Fehlercode angezeigt.

Hinweise: Fehlercodes werden durch Drücken der Ein/Standby-Taste zurückgesetzt. Die Heizfunktion wird durch Fehler ausgesetzt. Die Funktionen des Zeitgebers werden dadurch nicht beeinträchtigt.

- | | |
|---|--|
| c) E1: Temperaturmessfühler defekt | Dieser Fehler kann vom Anwender nicht behoben werden. Wenden Sie sich für Unterstützung an den QIAGEN Technischen Service. |
| d) E2: Interner Widerstandstemperaturmessfühler oder Heizelement defekt | Dieser Fehler kann vom Anwender nicht behoben werden. Wenden Sie sich für Unterstützung an den QIAGEN Technischen Service. |
| e) E3: Gerät kann die Solltemperatur nicht erreichen oder Messfühler nicht in der Thermometeröffnung. | Wenden Sie sich für Unterstützung an den QIAGEN Technischen Service. |

8 Technische Daten

8.1 Betriebsbedingungen

Bedingung	Parameter
Abmessungen des Geräts (L x B x H)	37 x 20,3 x 13,7 cm
Gewicht des Geräts (einschließlich Heizblock)	5,1 kg
Abmessungen des Versandbehälters (L x B x H)	53,4 x 30,5 x 35,6 cm
Gewicht des Versandbehälters	7,7 kg
Stromversorgung für Modell 6000-1110U	120 V AC, 50/60 Hz, 3,0 A
Stromversorgung für Modell 6000-1240U	230 V AC, 50/60 Hz, 1,65 A
Netzspannungsschwankungen	Die Spannungsschwankungen dürfen 10 % der Nennspannung nicht überschreiten.
Sicherung für Modell 6000-1110U	5 A (250 V), flink, UL-gelistet
Sicherung für Modell 6000-1240U	5 A (250 V), flink, UL-gelistet

Bedingung	Parameter
Lufttemperatur	18–33 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20–80 % (nicht kondensierend)
Betriebsort	Nur in Innenbereichen
Verschmutzungsgrad	II
Höhe über Normal-Null	Bis zu 2.000 m
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur +5 °C bis 120 °C

8.2 Transportbedingungen

Bedingung	Parameter
Lufttemperatur	–20 bis 65 °C in der Originalverpackung des Herstellers
Relative Luftfeuchtigkeit	20–80 % (nicht kondensierend)

8.3 Lagerungsbedingungen

Bedingung	Parameter
Lufttemperatur	-20 bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20–80 % (nicht kondensierend)

Anhang A – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten durch den Anwender.

Das folgende Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern (siehe unten) zeigt an, dass dieses Produkt nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss vielmehr zu einer zugelassenen Aufbereitungseinrichtung oder einem bestimmten Sammelpunkt gebracht werden, um nach geltenden Gesetzen und Vorschriften recycelt zu werden.



Das getrennte Sammeln und Recycling von Elektronik-Altgeräten, die entsorgt werden sollen, trägt dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Außerdem wird dadurch sichergestellt, dass das Gerät ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder Umwelt fachgerecht recycelt wird.

QIAGEN bietet auf Anfrage das Recycling von Altgeräten gegen Zusatzkosten an. Wenn Sie ein Elektronik-Altgerät recyceln lassen möchten, fordern Sie von Ihrer QIAGEN Vertriebsvertretung vor Ort das erforderliche Rücksendeformular an. QIAGEN setzt sich nach dem Eingang des Formulars mit Ihnen in Verbindung, um die Abholung des Elektronik-Altgeräts mit Ihnen zu vereinbaren oder Ihnen einen individuellen Kostenvoranschlag zu unterbreiten.

Anhang B – Gewährleistung

Für den Hybrid Capture System (HCS) Microplate Heater 1 besteht eine Gewährleistung für Material- und Verarbeitungsfehler über einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Auslieferung vom Hersteller. Wenn derartige Fehler während des Gewährleistungszeitraums geltend gemacht werden, werden nachweislich fehlerhafte Produkte vom Hersteller nach eigenem Ermessen entweder repariert oder ersetzt.

Ausgenommen von dieser Gewährleistung sind Fehler, die auf eine unsachgemäße Wartung durch den Kunden, nicht autorisierte Änderungen oder Serviceleistungen, Missbrauch oder den Betrieb des Produkts außerhalb der Betriebsspezifikationen zurückgehen oder durch die Rücksendung von Produkten oder Geräten mit unzureichender Verpackung verursacht werden.

Anhang C – FCC-Erklärung

Laut der US-amerikanischen Zulassungsbehörde für Kommunikationsgeräte FCC (Federal Communications Commission) müssen die Benutzer dieses Produkts (gemäß 47 CFR 15. 105) über die folgenden Fakten und Umstände informiert werden.

„Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Part 15 der FCC-Vorschriften:

Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine gefährlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss gegenüber Störungen, einschließlich solcher, die ein unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen, unanfällig sein.“

„Dieses digitale Gerät der Klasse B erfüllt die Anforderungen der kanadischen Norm ICES-003.“

Die folgende Erklärung gilt für die in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Produkte, wenn nicht anderweitig angegeben. Die Erklärung für andere Produkte ist in der jeweiligen Begleitdokumentation enthalten.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Part 15 der FCC-Vorschriften und die Vorgaben der kanadischen Norm ICES-003 für digitale störungsverursachende Geräte. Diese Grenzwerte sind dafür vorgesehen, in einer gewerblichen Installation einen angemessenen Schutz gegenüber gefährlichen Störungen zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und gefährliche Störungen in Funkkommunikationen verursachen, wenn es nicht gemäß den Gebrauchsanweisungen installiert und verwendet wird. Es kann jedoch nicht gewährleistet werden, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten.

Wenn dieses Gerät gefährliche Störungen im Funk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts bestimmt werden kann, wird empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neu Ausrichten oder Umpositionieren der Empfangsantenne
- Vergrößern des Abstands zwischen Gerät und Empfänger
- Anschließen des Geräts an einen anderen Stromversorgungsschaltkreis als den, an den der Empfänger angeschlossen ist

Wenden Sie sich für Unterstützung an Ihren Händler oder einen erfahrenen Informationselektroniker.

QIAGEN kann nicht verantwortlich gemacht werden für Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs, die auf nicht autorisierte Änderungen dieses Geräts oder die Verwendung von anderen Anschlusskabeln und Geräten als die von QIAGEN beschriebenen zurückgehen. Für die Beseitigung derartiger Störungen ist der Benutzer verantwortlich.

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Kat.-Nr.
Microplate Heater 1	Heizgerät für 96-Well-Mikrotiterplatten, 120 V	6000-1110U
Microplate Heater 1	Heizgerät für 96-Well-Mikrotiterplatten, 230 V	6000-1240U

Bestellungen www.qiagen.com/contact | Technischer Support support.qiagen.com | Website www.qiagen.com