

November 2015

Rapid Capture[®] System gebruiksaanwijzing



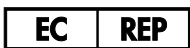
Voor gebruik met softwareversie 2.20



6000-3101



QIAGEN
19300 Germantown Road
Germantown, MD 20874
USA



QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
DUITSLAND

1058530NL Rev. 04

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
1.1	Over deze gebruiksaanwijzing.....	9
1.2	Algemene informatie.....	9
1.2.1	Technische ondersteuning.....	9
1.2.2	Beleidsverklaring.....	9
1.3	Beoogd gebruik van het apparaat.....	10
1.3.1	Vereisten voor gebruikers van het apparaat.....	10
1.3.2	Besturingssoftware.....	11
2	Veiligheidsinformatie.....	13
2.1	Correct gebruik.....	13
2.2	Elektrische veiligheid.....	17
2.3	Omgeving.....	18
2.4	Afvalverwijdering.....	19
2.5	Biologische veiligheid.....	19
2.6	Gevaarlijke stoffen.....	20
2.7	Mechanische gevaren.....	20
2.8	Hittegevaar.....	22
2.9	Veiligheid met betrekking tot onderhoud.....	22
2.10	Symbolen op het apparaat.....	23
3	Algemene beschrijving.....	25
3.1	Hardware-componenten.....	26
3.1.1	Robotarm.....	27
3.1.2	Sampleverwerker.....	28
3.1.3	Injectiespuitpomp- en peristaltische pomp-modules.....	28
3.1.4	Tip-adapters.....	28
3.1.5	Vloeistofpeildetectoren.....	29
3.1.6	Tip-spoelstation en afvoer.....	29
3.1.7	Plaatrobot met geïntegreerde plaatgrijpers.....	29
3.1.8	Omgevingstemperatuur-plaatstacker en hybridisatie-incubator.....	30

3.1.9	Pipetteerpositie	30
3.1.10	Reagenstrogrek	30
3.1.11	Stacker A en stacker B	31
3.1.12	Sputen	31
3.1.13	Plaatschudder	31
3.1.14	Plaatwasser	31
3.1.15	Tip-uitwerpstation.....	32
3.1.16	Aan-/uitschakelaar en spanningsingang van het apparaat.....	32
3.1.17	Systeemaansluiting	33
3.1.18	Aansluitingen van de flessen	33
3.1.19	Systeem-vloeistoffles, wasfles en afvalfles.....	34
3.1.20	RCS-computer	34
3.1.21	RCS-streepjescodelezer	34
3.2	Software-componenten.....	36
3.2.1	Softwarepictogrammen	36
3.3	Aanvullende apparatuur	37
3.3.1	MST Vortexer 2 en samplerikken	37
3.3.2	Het DML-apparaat en <i>digene</i> assay-analysesoftware	38
4	Installeren, verplaatsen en afvoeren.....	39
4.1	Aflevering van het apparaat.....	39
4.1.1	Benodigde maar niet meegeleverde apparatuur	39
4.2	Vereisten met betrekking tot de locatie.....	39
4.3	Aansluiting wisselstroom	40
4.3.1	Vereiste stroomvoorziening	40
4.3.2	Vereiste aarding.....	41
4.4	Uitpakken, installeren, verplaatsen en afvoeren van de hardware	41
4.5	Ononderbreekbare stroomvoorziening	41
4.6	Installatie van de software	41
4.7	Virusscanners.....	43
5	Het RCS aan/uit zetten	44
5.1	Het RCS aanzetten	44

5.2	Het RCS uitzetten	45
6	ScriptSelect-software gebruiken	48
6.1	ScriptSelect-software installeren.....	48
6.2	De ScriptSelect-software starten.....	48
6.3	Script-terminologie.....	49
6.3.1	Voorbeelden van scriptnamen	49
6.4	Het hoofdvenster van de ScriptSelect-software	51
6.5	Scripts selecteren	53
6.5.1	De knop View All Scripts gebruiken	55
6.5.2	De knop Details gebruiken.....	58
6.5.3	De knop View Definitions gebruiken	60
7	<i>digene</i> HC2 DNA-tests uitvoeren.....	61
7.1	Bereiden en bewaren van reagentia.....	61
7.2	Opstellen van het RCS-platform.....	61
7.2.1	Indeling RCS-platform.....	62
7.2.2	Verbruiksartikelen op het RCS-platform laden.....	63
7.2.3	Reagentia op het RCS-platform laden.....	65
7.2.4	Het samplerek voorbereiden	66
7.3	Starten van de RCS-run	68
7.3.1	Spoelen van de leidingen	68
7.3.2	Selecteren van het script.....	68
7.3.3	De samplerekken plaatsen	70
7.3.4	De assay starten	71
7.4	De capturing-microtiterplaten meten en resultaten genereren.....	72
7.5	De beperkingen van de procedure begrijpen.....	74
7.6	Prestatiekenmerken	74
8	Onderhoud	75
8.1	Rutinereiniging.....	75
8.2	Maandelijks onderhoud	76
8.3	Halfjaarlijks onderhoud.....	76
8.4	Slangen en flessen reinigen	77

8.4.1	De systeemleidingen spoelen	77
8.4.2	De flessen off-line spoelen.....	78
8.4.3	De RCS-leidingen spoelen en primen	78
8.4.4	De afvalfles uitbleken	79
8.5	Spuiten reinigen en vervangen.....	79
8.5.1	Een spuit verwijderen	80
8.5.2	Een spuit reinigen	80
8.5.3	Een spuit vervangen.....	80
8.6	Het systeem decontamineren	81
8.7	Controle op contaminatie van het RCS.....	81
9	Problemen oplossen.....	84
9.1	Onjuist gebruik van samplerekken.....	84
9.1.1	<i>digene</i> samplerek (blauw) gebruikt met een C -script.....	84
9.1.2	Conversierek (zilver) gebruikt met een D -script.....	84
9.1.3	Sampletype en samplerek	84
9.2	Onjuiste plaatsing reagens of samplerek.....	85
9.2.1	Onjuiste plaatsing van probe of kalibrator	85
9.2.2	Onjuiste samplerek-volgorde voor het overbrengen van samples	85
9.3	Fouten tijdens het initiëren van de run	85
9.3.1	Onjuist aantal samples ingevoerd.....	85
9.3.2	Overstromen van afval	86
9.3.3	Wegwerptip-rek meegenomen	86
9.3.4	Blokkade van de tip-adapters bij het tip-uitwerpstation	86
9.4	Fouten bij de sampleoverdracht	86
9.4.1	Onjuiste oriëntatie of ontbreken van 'drop-on'-doppen	86
9.4.2	Geen hybridisatie-microtiterplaten op de plaatschudder geplaatst	86
9.4.3	Microtiterplaten en plaatdeksels niet goed op de plaatschudder geplaatst...87	
9.4.4	Problemen met de vloeistofpeildetectie	87
9.4.5	Samples worden niet of slechts gedeeltelijk overgebracht	87
9.4.6	Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet	88
9.5	Fouten bij het toevoegen van reagens.....	88

9.5.1	Probemix wordt niet overgebracht	88
9.5.2	Problemen met de vloeistofpeildetectie bij reagentia	88
9.5.3	Samples spetteren tijdens schudden	88
9.5.4	De 65°C-incubator werkt niet goed.....	89
9.5.5	Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet	89
9.6	Fouten bij de overbrenging van plaat naar plaat	89
9.6.1	Wegwerptips in het systeem raken op.....	89
9.6.2	Er zijn geen of een onjuist aantal capturing-microtiterplaten op stacker A geplaatst	89
9.6.3	Afval-hybridisatie-microtiterplaten die van een voorgaande run in stacker B zijn achtergebleven	90
9.6.4	Geen lege microtiterplaat-wellstrips gebruikt om gedeeltelijk gebruikte capturing-microtiterplaten aan te vullen	90
9.6.5	Microtiterplaten of plaatdeksels die van eerdere runs zijn achtergebleven in incubatiekamers	90
9.6.6	Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet	90
9.7	Fouten tijdens de capturing-stap	90
9.7.1	Problemen met de rollers van de plaatschudder.....	90
9.7.2	Samples spetteren tijdens schudden	91
9.8	Fouten bij de opzuig- en wasstap van de plaatwasser	91
9.8.1	Wasfles niet gevuld of slang niet op zijn plaats vastgeklikt	91
9.8.2	Overstroming van de plaatwasser	91
9.8.3	Overgebleven wasbuffer opgehoopt in de plaatwasser	91
9.8.4	Ongelijkmatige opzuiging van vloeistof.....	91
9.8.5	Kop van plaatwasser niet goed uitgelijnd	92
9.9	Fouten tijdens de laatste stappen met de microtiterplaat.....	92
9.9.1	Microtiterplaat wordt niet verwijderd wanneer het RCS hierom vraagt	92
9.10	De plaatrobot verplaatsen	93
9.11	Het RCS uitzetten na een systeemonderbreking	94
9.12	Het script afbreken of pauzeren	95
9.13	Maximaal toelaatbare onderbrekingstijd voor RCS-stappen tijdens een assay	96

9.14	Scripts opnieuw starten	97
9.14.1	Het script midden in een assay opnieuw starten	97
9.14.2	Een script opnieuw starten na een stroomstoring of verkeerd script	101
9.14.3	Een script opnieuw starten na het invoeren van een verkeerd aantal samples of totaal aantal wells	101
9.15	Lucht uit de slangen verwijderen	102
9.16	Foutcodes, systeemonderbrekingen en herstelmaatregelen	103
10	Woordenlijst.....	142
	Appendix A – Technische gegevens.....	145
	Appendix B – Vervangen van de RCS-plaatwasserbak.....	147
	Appendix C – Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)	149
	Appendix D – FCC-verklaring.....	150
	Appendix E – Garantieclausule	151
	Index	152

1 Inleiding

Hartelijk dank dat u voor het Rapid Capture System (RCS) heeft gekozen. Wij hebben er het volste vertrouwen in dat het een integraal onderdeel van uw laboratorium zal worden.

Voordat u het RCS in gebruik neemt, is het essentieel dat u eerst aandachtig deze gebruiksaanwijzing leest en hierbij met name aandacht schenkt aan de veiligheidsinformatie. U dient zich aan de instructies en de veiligheidsinformatie in de gebruiksaanwijzing te houden, zodat het apparaat veilig werkt en het in een veilige staat blijft.

1.1 Over deze gebruiksaanwijzing

De RCS-software bestuurt het RCS en deze gebruiksaanwijzing geeft informatie voor de gebruiker om *digene*[®] Hybrid Capture[®] 2 (HC2) DNA-tests uit te voeren met gebruik van RCS-geautomatiseerd testen.

1.2 Algemene informatie

1.2.1 Technische ondersteuning

Wij zijn trots op de kwaliteit en beschikbaarheid van de technische ondersteuning die wij bij QIAGEN bieden. Neemt u gerust contact met ons op als u vragen hebt over, of problemen ondervindt met het RCS of producten van QIAGEN in het algemeen.

De klanten van QIAGEN zijn een waardevolle informatiebron voor onze producten. Wij nodigen u van harte uit contact met ons op te nemen als u suggesties of feedback ten aanzien van onze producten heeft.

Neem voor technische ondersteuning en meer informatie contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

1.2.2 Beleidsverklaring

Het is het beleid van QIAGEN om producten te verbeteren zodra nieuwe technieken en componenten beschikbaar komen. QIAGEN behoudt het recht om de specificaties op elk moment te wijzigen. Wij doen er alles aan om nuttige en passende documentatie te maken, en waarderen daarom uw commentaar op deze gebruiksaanwijzing. Neem hiervoor contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

1.3 Beoogd gebruik van het apparaat

Het RCS is een geautomatiseerd systeem voor pipetteren en verdunnen voor algemeen gebruik, dat kan worden gebruikt met de hiervoor goedgekeurde of vrijgegeven *digene* HC2 DNA-tests voor het testen met een hoog sampledoorvoervolume.

Tussenkost van de gebruiker is beperkt tot samplebereiding, opstelling van het RCS-platform, plaatsen van de samplerekken op het RCS-platform, en de detectie van het chemiluminescentiesignaal en het rapporteren van de resultaten.

Opmerking: Niet alle *digene* HC2 DNA-tests zijn gevalideerd voor gebruik op het RCS. Kijk de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-tests na om vast te stellen of de assay en/of het sampletype dat u op het RCS-platform wilt plaatsen gevalideerd is voor het RCS.

1.3.1 Vereisten voor gebruikers van het apparaat

In de onderstaande tabel staan de niveaus van training en ervaring weergegeven die zijn vereist voor transport, installatie, gebruik en verschillende typen onderhoud van het RCS.

Soort taak	Personeel	Training en ervaring
Transport	Erkend transportbedrijf	Voldoende getraind, ervaren en goedgekeurd door QIAGEN
Installatie	Servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers	Getraind, gecertificeerd en geautoriseerd door QIAGEN
Standaard gebruik	Laboratoriummedewerkers of gelijkwaardig	Voldoende getraind, ervaren en vertrouwd met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Routineonderhoud	Laboratoriummedewerkers of gelijkwaardig	Voldoende getraind, ervaren en vertrouwd met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Algemeen onderhoud en halfjaarlijks preventief onderhoud	Servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers	Getraind, gecertificeerd en geautoriseerd door QIAGEN

1.3.2 Besturingssoftware

De RCS-software is op de harde schijf van de computer geïnstalleerd en maakt gebruik van het Microsoft® Windows® 7 besturingssysteem, wat maakt dat het werken met de software gemakkelijk is aan te leren en eenvoudig is in het dagelijks gebruik.

De volgende tabel beschrijft de termen die worden gebruikt wanneer onderdelen en functies van de software worden benoemd.

Term	Omschrijving
Selectievakje	Een item in een dialoogvenster dat aan- of uitgevinkt kan worden.
Knop	Een item in een dialoogvenster of werkbalk waarop de gebruiker kan klikken om iets uit te voeren.
Dialoogvenster	Een venster dat tijdelijk wordt weergegeven en waarin informatie wordt getoond of invoer van de gebruiker wordt gevraagd.
Dialoogveld	Een item in een dialoogvenster waarin de gebruiker iets kan typen of selecteren. Opmerking: Sommige velden zijn geïnactiveerd of geven alleen numerieke gegevens of tekst weer.
Vervolgkeuzelijst	Een lijst met items die wordt weergegeven wanneer de gebruiker op een menu of op het pijltje omlaag klikt dat in sommige dialoogvelden wordt weergegeven.
Grafiek	Een afbeelding die in de software wordt weergegeven om het apparaat of een eigenschap van het apparaat aan te geven.
Pictogram	Een kleine afbeelding op het bureaublad of in bestandsbeheer, die een bestand, toepassing of map aangeeft.
Menu	Een item op de menubalk waarop de gebruiker kan klikken om een vervolgkeuzelijst weer te geven. Een menu is ook een lijst met items die wordt weergegeven wanneer de gebruiker rechtsklikt met de muis.
Paneel	Een duidelijk aangegeven gebied in een venster of dialoogvenster dat bepaalde gegroepeerde informatie bevat.
Parameter	Iets dat door de gebruiker gespecificeerd wordt. Een parameter wordt gespecificeerd door selectievakjes aan of uit te vinken en gegevens in dialoogvelden in te voeren of te selecteren.
Keuzerondje	Een cirkel in een dialoogvenster, die geselecteerd of gedeselecteerd kan worden.
Subpaneel	Een onderdeel van een paneel.
Tabblad	Een onderdeel in een venster dat lijkt op een bestanden-tabblad en dat een bepaalde subset gegevens bevat.

Term	Omschrijving
Venster	Een primaire gebruikersinterface van de software.
Wizard	Een serie vensters of dialoogvensters die de gebruiker door een procedure leiden.

De volgende tabel beschrijft de termen die worden gebruikt om de besturing van de software te beschrijven.

Term	Omschrijving
Aanvinken	Plaats de aanwijzer op een selectievakje en klik met de linkermuisknop om een vinkje weer te geven.
Klikken	Plaats de aanwijzer op een knop of tabblad en klik erop met de linkermuisknop.
Klikken en slepen	Plaats de aanwijzer op een item, klik met de linkermuisknop en houd de knop ingedrukt, verplaats de aanwijzer en het item naar een nieuwe positie en laat de muisknop dan weer los.
Deselecteren	Plaats de aanwijzer op een keuzerondje en klik met de linkermuisknop om het keuzerondje te deselecteren.
Dubbelklikken	Plaats de aanwijzer op een item en klik tweemaal snel na elkaar met de linkermuisknop.
Markeren	Plaats de aanwijzer op een item en klik met de linkermuisknop om het item te markeren. Opmerking: In de software kunnen meerdere items gemarkeerd worden door op het toetsenbord de toets Ctrl of de toets Shift ingedrukt te houden en de gewenste items te selecteren.
Rechtsklikken	Plaats de aanwijzer op een item en klik met de rechtermuisknop.
Selecteren	Plaats de aanwijzer op een item in een vervolgkeuzelijst of op een keuzerondje en klik met de linkermuisknop om een selectie te maken.
Uitvinken	Plaats de aanwijzer op een selectievakje en klik met de linkermuisknop om het vinkje te verwijderen.

2 Veiligheidsinformatie

In deze gebruiksaanwijzing staat informatie over waarschuwingen en aandachtspunten die gebruikers in acht moeten nemen om een veilige werking van het RCS te waarborgen en om het apparaat in een veilige conditie te houden.

De volgende typen veiligheidsinformatie komen in deze gebruikershandleiding voor.

WAARSCHUWING De term WAARSCHUWING wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot **persoonlijk letsel** bij u of bij anderen.



Er wordt meer informatie over deze omstandigheden verstrekt om persoonlijk letsel bij u of bij anderen te voorkomen.

LET OP De term LET OP wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot **schade aan het apparaat** of aan andere apparatuur.



Er wordt meer informatie over deze omstandigheden verstrekt om schade aan het apparaat of aan andere apparatuur te voorkomen.

Het advies dat in deze handleiding wordt gegeven is bedoeld als aanvulling, niet als vervanging van de normale veiligheidseisen die in uw land gelden.

Het is essentieel dat u deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig leest voordat u dit apparaat gaat gebruiken en dat u speciale aandacht schenkt aan de instructies die hierin worden gegeven met betrekking tot de gevaren die kunnen voortkomen uit het gebruik van dit apparaat.

Opmerking: Bedieners van dit apparaat moeten zowel in algemene veiligheidspraktijken voor laboratoria als in de specifieke veiligheidsvereisten voor het RCS getraind zijn. Indien de apparatuur wordt bediend op een wijze die niet door de fabrikant is beschreven, kan dit ten koste gaan van de bescherming die het apparaat biedt.

2.1 Correct gebruik

Gebruik het apparaat alleen op de manier zoals gespecificeerd door de bedieningsinstructies in deze gebruiksaanwijzing, zodat u de ingebouwde veiligheidsfuncties van het apparaat niet beschadigt of in gevaar brengt. Houdt u zich tijdens het bedienen van het apparaat aan goede veiligheidspraktijken.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Doe altijd andere handschoenen aan nadat u de afvalfles, snelkoppelingen of vloeistofafval in handen heeft gehad.

Contaminatie van werkgebieden met alkalische fosfatase kan de testresultaten beïnvloeden.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat de afvalfles leeg is, omdat het overlopen van de afvalfles kan leiden tot contaminatie met alkalische fosfatase.

Contaminatie van werkgebieden met alkalische fosfatase kan de testresultaten beïnvloeden.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat de systeem-vloeistoffles en de wasfles vol zijn voordat u de RCS-run start.

Als er voor de run onvoldoende reagens beschikbaar is, kan dit leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Wacht op het teken van het apparaat voordat u het samplek op het RCS-platform laadt.

Als het samplek op het RCS-platform wordt geladen voordat de systeemleidingen zijn geprimed en gespoeld, kan er door spatten contaminatie optreden; contaminatie kan leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Wanneer u een run start, vink dan niet het selectievakje **same for all tests** (hetzelfde voor alle tests) aan in het dialoogvenster **Start run** (Run starten).

Aanvinken van dit selectievakje heeft invloed op het toegevoegde volume reagens en leidt tot onnauwkeurige testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat voor de juiste microtiterplaat het correcte aantal samples is ingevoerd.

Door het testen van een lege microtiterplaatwell kan het verdeelstuk van de plaatwasser verstopt raken, wat kan leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat alle geteste wells van de microtiterplaat vloeistof bevatten.

Door het testen van een lege microtiterplaatwell kan het verdeelstuk van de plaatwasser verstopt raken, wat kan leiden tot fout-negatieve testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat bij high-risk HPV-tests uitsluitend gebruik wordt gemaakt van door QIAGEN geleverde, RCS-specifieke protocollen wanneer er plaatindelingen worden gemaakt in de assay-analysesoftware.

Gebruik van het verkeerde protocol kan leiden tot fout-negatieve testresultaten.

WAARSCHUWING



Risico van onnauwkeurige testresultaten

Druk tijdens het meten van een microtiterplaat niet tegelijkertijd een rapport met testresultaten af.

Het afdrukken van rapporten met testresultaten tijdens het meten van een microtiterplaat kan de assay-verwerking op het RCS vertragen en tot onnauwkeurige testresultaten leiden.

WAARSCHUWING/

LET OP



Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade

Onjuist gebruik van het RCS kan leiden tot persoonlijk letsel bij de gebruiker of schade aan het apparaat.

Het RCS mag alleen worden bediend door gekwalificeerd personeel dat hiervoor de passende opleiding heeft gehad.

LET OP



Risico van beschadiging van materiaal

Sputten zijn van glas. Let op bij het werken met sputten.

LET OP



Risico van beschadiging van materiaal

Alleen servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers mogen het apparaat onderhouden of repareren.

LET OP



Schade aan het apparaat

Verwijder alle voorwerpen van het RCS-platform.

Voorwerpen die op het RCS-platform achterblijven, kunnen schade aan het apparaat veroorzaken.

2.2 Elektrische veiligheid

Het RCS levert geen ongewoon gevaar voor elektrische schokken voor gebruikers als het onveranderd wordt geïnstalleerd en bediend en is aangesloten op een voedingsbron die voldoet aan de vereiste specificaties.

Zie "Appendix A – Technische gegevens," blz. 145, voor details over vereisten met betrekking tot de stroomvoorziening.

Voor een veilige bediening van elk systeem is het essentieel dat men zich bewust is van de basisgevaaren van elektriciteit. Elementen van veiligheid bij elektriciteit zijn, maar beperken zich niet tot de volgende punten:

- Ontkoppel nooit een elektrische verbinding terwijl de voeding AAN staat.
Opmerking: Hoewel de spanning van alle elektromechanische systemen verwijderd wordt door de aan-/uitschakelaar in de stand "OFF" (uit) te zetten, blijft de netspanning op het apparaat staan totdat de verbinding van het netsnoer met de spanningsingang van het apparaat wordt verbroken (ontkoppeling), in de linkeronderhoek van het achterpaneel van het apparaat.
- Houd vloeistoffen uit de buurt van alle aansluitingen van elektrische componenten.
- Houd de vloer onder en rondom het RCS droog en schoon.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurde stroomkabels en elektrische hulpmiddelen, zoals die welke bij het apparaat worden geleverd, ter bescherming tegen elektrische schokken.
- Sluit netsnoeren alleen aan op correct geaarde stopcontacten.
- Raak schakelaars of stopcontacten niet met natte handen aan.
- Schakel het apparaat uit voordat u het netsnoer uit het stopcontact haalt.
- Schakel het apparaat uit en ontkoppel het netsnoer van de spanningsingang van het apparaat (ontkoppeling) voordat u gemorste vloeistoffen opneemt.
- Zorg ervoor dat het veiligheidsscherm geplaatst is voordat u het apparaat bedient.
- Passeer de grenzen van de ruimte die door het scherm wordt afgeschermd niet zolang het apparaat in gebruik is, behalve wanneer de RCS-software aangeeft dat u dat wel moet doen.

WAARSCHUWING **Gevaren van elektriciteit**



Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het apparaat, of ont koppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het apparaat waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanning in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

WAARSCHUWING **Gevaren van elektriciteit**



Ernstig letsel door elektrische schok kan voortkomen uit een poging onderhoud te plegen aan elektrische componenten van het RCS.

Service monteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers moeten alle onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, tenzij anders aangegeven in deze gebruiksaanwijzing.

Het vakje voor de AC-zekering (slow-blow) bevindt zich onder de aan-/uitschakelaar aan de achterkant van het apparaat.

Belangrijk: Alleen gekwalificeerd en geautoriseerd personeel mag zekeringen vervangen. Bel de afdeling Technical Services van QIAGEN voor hulp.

LET OP

Schade aan het apparaat



Schade aan het apparaat kan worden veroorzaakt door stroomstoring tijdens een run. QIAGEN raadt aan om het RCS aan te sluiten op een ononderbrekbare stroomvoorziening.

2.3 Omgeving

LET OP

Schade aan het apparaat



De RCS-apparatuur mag niet in de buurt van een warmtebron worden geplaatst of aan direct zonlicht worden blootgesteld.

2.4 Afvalverwijdering

Afval kan bepaalde gevaarlijke chemicaliën of besmettelijk/biologisch gevaarlijk materiaal bevatten. Het moet op de juiste wijze worden verzameld en afgevoerd, in overeenstemming met alle landelijke, regionale en plaatselijke regelgeving en wetten met betrekking tot gezondheid en veiligheid.

Zie voor de afvoer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA-richtlijn) "Appendix C – Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur", blz. 149.

2.5 Biologische veiligheid

WAARSCHUWIN **Biologisch gevaarlijke stoffen**

G



De materialen die met dit apparaat worden gebruikt, kunnen gevaarlijke stoffen bevatten.

Volg als u dit apparaat gebruikt de algemeen geldende voorzorgsmaatregelen met betrekking tot potentieel infectieus materiaal.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-test voor aanvullende waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen met betrekking tot reagentia en samples.

Gebruik laboratoriumveiligheidsprocedures zoals beschreven staan in publicaties zoals Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, HHS (U.S. Department of Health and Human Services) (Biologische veiligheid in microbiologische en biomedische laboratoria, Amerikaans ministerie van volksgezondheid en sociale zaken) (www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosft.htm).

2.6 Gevaarlijke stoffen

WAARSCHUWING Gevaarlijke stoffen



Draag wanneer u met chemicaliën werkt altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende veiligheidsinformatiebladen (VIB of SDS). Deze zijn online beschikbaar in handig en compact pdf-formaat via www.qiagen.com/safety. Hier vindt u de SDS's van alle kits en kit-componenten van QIAGEN, die u kunt bekijken en afdrucken.

De materialen die door dit apparaat worden gebruikt, kunnen gevaarlijke stoffen bevatten. Raadpleeg voor meer informatie de gebruiksaanwijzing die bij de kit wordt geleverd.

Volg voor het afvoeren van laboratoriumafval alle landelijke en plaatselijke voorschriften en wetten met betrekking tot gezondheid en veiligheid.

2.7 Mechanische gevaren

De robotarm kan voldoende kracht leveren om een gevaar voor beknelling te vormen.

Het toetsenbord van de computer moet binnen bereik van het RCS staan om ervoor te zorgen dat de **Esc**-toets op het toetsenbord van de RCS-computer bereikbaar is. De **Esc**-toets wordt beschouwd als een noodstopmechanisme.

WAARSCHUWING Risico van persoonlijk letsel



Verwijder het veiligheidsscherm niet van het apparaat. Passeer de grenzen van de ruimte die door het scherm wordt afgeschermd niet zolang het apparaat in gebruik is, behalve wanneer de RCS-software aangeeft dat u dat wel moet doen.

WAARSCHUWING Risico van persoonlijk letsel



Draag geen kleding of accessoires die op het RCS vast kunnen komen te zitten. Neem in geval van een mechanische blokkade of andere problemen met het apparaat direct contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

WAARSCHUWING



Bewegende delen

Grijp niet in het apparaat terwijl dit in werking is. Bewegende delen kunnen lichamelijk letsel veroorzaken.

Stop de werking van het apparaat voordat u in het RCS-platform grijpt.

WAARSCHUWING



Risico van persoonlijk letsel

Plaats nooit (een deel van) uw hand onder een wegwerptip terwijl u de tip omlaag trekt om hem te verwijderen. Als u uw hand onder een wegwerptip plaatst terwijl u de tip omlaag trekt, kan dit leiden tot letsel bij de gebruiker.

WAARSCHUWING/

LET OP



Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade

Probeer het RCS niet op te tillen of te verplaatsen. Het RCS weegt meer dan 68 kg.

Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

WAARSCHUWING/

LET OP



Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade

Reik niet in het RCS-platform terwijl het apparaat in werking is, tenzij het systeem gepauzeerd is en in een dialoogvenster wordt aangegeven dat tussenkomst van de gebruiker vereist is.

Wanneer u op enig ander moment tijdens een run op het RCS-platform reikt, kan dit leiden tot letsel bij de gebruiker en/of een afgebroken run.

LET OP**Schade aan het apparaat**

Zorg ervoor dat alle benodigde microtiterplaten, inclusief de benodigde deksels, op het RCS-platform zijn geplaatst voordat u een run start. Door ontbrekende microtiterplaten of deksels crasht de plaatrobot.

Na een crash moet mogelijk de run worden herstart en/of kan het RCS beschadigd zijn.

2.8 Hittegevaar

WAARSCHUWING **Risico van persoonlijk letsel**

Vermijd contact met de hybridisatie-incubator.

Laat de hybridisatie-incubator afkoelen voor u hem aanraakt, aangezien de incubator een temperatuur van 65°C bereikt.

2.9 Veiligheid met betrekking tot onderhoud

Voer het onderhoud uit zoals is beschreven in "Onderhoud", blz. 75. QIAGEN brengt reparaties die nodig zijn als gevolg van onjuist onderhoud in rekening.

WAARSCHUWING **Risico van persoonlijk letsel**

Gebruikers moeten een laboratoriumjas, poedervrije handschoenen en een veiligheidsbril dragen wanneer zij de reinigingsprocedure uitvoeren.

WAARSCHUWING **Bewegende delen**

Grijp niet in het apparaat terwijl dit in werking is. Bewegende delen kunnen lichamelijk letsel veroorzaken.









Stop de werking van het apparaat voordat u in het RCS-platform grijpt.










WAARSCHUWING/**LET OP****Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade**

Servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers moeten alle onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, tenzij anders aangegeven in deze gebruiksaanwijzing.

2.10 Symbolen op het apparaat

De volgende tabel beschrijft de symbolen en labels die op het apparaat, in deze gebruiksaanwijzing of op bij het apparaat behorende etiketten te vinden zijn.

Symbol	Locatie	Omschrijving
	Op het apparaat	Algemeen waarschuwingssymbool
	Op het apparaat	Waarschuwing, gevaarlijke spanning
	In deze gebruiksaanwijzing	Waarschuwing, biologisch gevaar
	In deze gebruiksaanwijzing	Let op, heet oppervlak
	Typeplaatje op het apparaat	CE-markering voor Europese conformiteit
	Typeplaatje op het apparaat	Medisch hulpmiddel voor in-vitrodiagnostiek
	Typeplaatje op het apparaat	RCM-markering voor Australië/Nieuw-Zeeland, voorheen C-Tick-markering (leveranciersidentificatie N17965)
	Typeplaatje op het apparaat	RoHS-markering voor China (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische

Symbol	Locatie	Omschrijving
		apparatuur)
	Typeplaatje op het apparaat	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)
	Typeplaatje op het apparaat	Serienummer
	Typeplaatje op het apparaat	Fabrikant
	Typeplaatje op het apparaat	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing
	Op het apparaat	FCC-markering van de United States Federal Communications Commission (Amerikaanse Federale Communicatiecommissie)
	Op het apparaat	Waarschuwing, beknellingsgevaar: hand
	Op het apparaat	Global Trade Item Number
	Omslag van de gebruiksaanwijzing	Catalogusnummer
	Omslag van de gebruiksaanwijzing	Gemachtigd vertegenwoordiger in de Europese Unie

3 Algemene beschrijving

Het RCS is een robot-microtiterplaatverwerker die bestaat uit door een microprocessor gestuurde componenten. Alle bewerkingen van het RCS worden aangestuurd door software die op de harde schijf van een benodigde computer staat. Deze computer is via een RS-232-interface aangesloten op het RCS.

Het systeem wordt gevoed door een schakelende voeding met netwerkspanningsensor en het hele vermogen wordt over het systeem gedistribueerd met 240 volt of minder.

De door software bestuurd functies en apparatuurmechanismen zijn:

- Sample in microtiterplaat pipetteren
- Reagens toevoegen
- Microtiterplaat wassen
- Incubatie
- Mengen
- Een robot brengt de microtiterplaten naar de opeenvolgende functionele stations en verplaatst de deksels van de microtiterplaten en van de reagenstroggen.
- 8 DC-servomotoren besturen de bewegingen van de vier pipettips en de verplaatsingen van de microtiterplaten, waarbij gebruik wordt gemaakt van optische as-encoders voor controle van posities en snelheden.
- Het werken met vloeistoffen gebeurt met 4 door stappenmotoren aangedreven injectiespuitstations, 2 membraanpompen (DC) en een peristaltische pomp (DC)
- Een schudplaat met orbitale beweging voor 4 platen wordt aangedreven door een stappenmotor, evenals de X-drager- en Z-verdeelstuk-as van de plaatwasser
- De hybridisatie-incubator wordt bestuurd door firmware en regelt de temperatuur van alle 5 kamers tot 65°C
- Elke hybridisatie-incubatorkamer heeft een lade met een DC-motor, die kan uitschuiven om de microtiterplaten te plaatsen en te verwijderen.
- Automatisch scannen van plaatstreepjescodes en exporteren naar de *digene* Microplate Luminometer software (alleen beschikbaar met de RCS streepjescode-upgrade)

Om semi-automatisering van de *digene* HC2 DNA-tests te bereiken, kunnen de volgende 6 procedurestappen van de handmatige methode door het RCS worden uitgevoerd:

- Sample pipetteren
- Reagens toevoegen
- Microtiterplaat hanteren
- Microtiterplaat mengen
- Microtiterplaat incuberen
- Microtiterplaat wassen

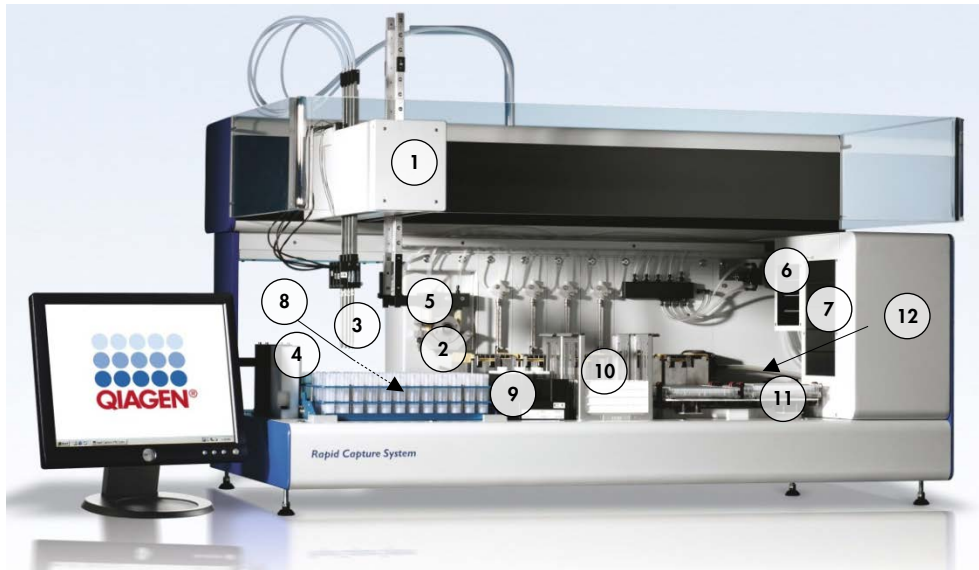
Het denatureren van samples die worden bereid om met de *digene* HC2 DNA-tests te worden getest, wordt onafhankelijk van het RCS uitgevoerd. Daarnaast wordt voor het detecteren van het versterkte chemiluminescentiesignaal en het rapporteren van de resultaten gebruikgemaakt van het offline luminometersysteem (hetzelfde voor de handmatige methode en de RCS-methode), met gebruik van de *digene* assay-analysesoftware. Het mengen, incuberen en wassen van de microtiterplaten wordt uitgevoerd met hetzelfde type apparatuur als de afzonderlijke tafelapparaten die worden gebruikt voor het handmatig uitvoeren van de tests; deze apparatuur is echter geïntegreerd in het RCS-platform.

Alle HC2-procedurestappen worden in dezelfde volgorde uitgevoerd als bij de handmatige testprocedure. Met het RCS-platform kunnen maximaal 4 microtiterplaten beurtelings worden verwerkt, waarbij elke microtiterplaat de samples en de vereiste kalibratoren en kwaliteitscontroles voor de assay bevat. De gebruiker bereidt de samples voor volgens de instructies die in de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test staan. Nadat de rekken op het RCS-platform zijn geplaatst, keert de gebruiker na een ingestelde tijd terug om de microtiterplaat uit het apparaat te nemen en de detectiestap uit te voeren. Het gegenereerde versterkte signaal wordt in een afzonderlijke chemiluminescentie-plaatlezer gedetecteerd en de resultaten worden berekend en gerapporteerd met behulp van de *digene* assay-analysesoftware. Instructies voor de luminometer staan in de gebruikershandleiding die bij het apparaat is geleverd.

3.1 Hardware-componenten

Het basisapparaat van het RCS bestaat uit:

- Het chassis van het apparaat (opgebouwd uit chassisbasis, platformsteunen, mechanisch platform, zij- en bovenpanelen, veiligheidsscherm en slanggeleider)
- Het elektrische gedeelte (voedingsbron, printplaten, afscherming, connectoren en zekeringen)



- | | |
|---|---------------------------|
| 1 Robotarm | 7 Hybridisatie-incubator |
| 2 Injectiespuitpomp- en peristaltische pomp-modules | 8 Pipetteerpositie |
| 3 Tip-adapters | 9 Reagenstrogrek |
| 4 Tip-spoelstation en afvoer | 10 Stacker A en stacker B |
| 5 Plaatrobot | 11 Plaatschudder |
| 6 Omgevingstemperatuur-plaatschudder | 12 Plaatwasser |

3.1.1 Robotarm

Alle X/Y/Z/V-bewegingen (V=VariSpan) van de robotarm worden aangedreven door DC-motoren met encoders. Elke tip-adapter kan onafhankelijk van de andere in de Z-richting (omhoog en omlaag) bewegen. De tip-adapters zijn op de Y-slede gemonteerd, die in de robotarm van voor naar achter (Y-richting) beweegt. De robotarm is op de X-slede gemonteerd, die zich binnen de behuizing van het apparaat bevindt en naar links en rechts (X-richting) beweegt.

Het RCS is uitgerust met VariSpan — hiermee kan de afstand tussen de tip-adapters worden aangepast. Dit wordt gedaan met de VariSpan-motor, die ook wordt gebruikt om het bereik van de plaatrobot te variëren.

3.1.2 Sampleverwerker

De Rapid Culture robot-microtiterplaatverwerker heeft 4 sampletips die op de robotarm zijn bevestigd. Elke tip is aangesloten op de 4-poortsklep van een precisie-injectiespuitpomp-module en kan op de meeste posities van het werkoppervlak van het apparaat vloeistoffen opzuigen, afgeven en verdunnen. De RCS-software bestuurt de volgorde, de volumes en de wijze van pipetteren.

3.1.3 Injectiespuitpomp- en peristaltische pomp-modules

De injectiespuitpomp is een door een microprocessor gestuurde spuit met een 4-poortsklep die is aangesloten op de spuit, de peristaltische pomp, de tip-adapters en de systeem-vloeistoffles. De vloeistof wordt uit de systeem-vloeistoffles in de spuit gebracht en de tip-adapters worden via de peristaltische pomp doorgespoeld. Alle onderdelen die in aanraking komen met vloeistof zijn van inerte materialen gemaakt, zoals roestvrij staal, gefluorideerd ethyleenpropyleen (FEP), enz.

Elke tip-adapter heeft een eigen injectiespuitpomp, die de opzuig- en afgiftefuncties van de tip-adapter bestuurt.

De 4-kanaals peristaltische pomp wordt gebruikt om systeemvloeistof te leveren, die wordt gebruikt om de slangen te spoelen met een gemiddelde flowsnelheid van 2 ml per seconde per kanaal.

3.1.4 Tip-adapters

Het RCS heeft 4 tip-adapters die op de robotarm zijn bevestigd. Elke tip-adapter is aangesloten op de 4-poortsklep van een precisie-injectiespuitpomp-module en kan op de meeste posities van het RCS-platform vloeistoffen opzuigen, afgeven en verdunnen.

Elke tip-adapter kan zich onafhankelijk in de Z-richting bewegen, terwijl het beweegbereik van de tip-adapters (Y-richting) variabel is. Deze functie wordt VariSpan genoemd.

Het RCS gebruikt geleidende wegwerptips van 300 µl en detecteert automatisch of er wegwerptips aanwezig zijn. Als er na 5 pogingen geen wegwerptips worden gedetecteerd, pauzeert het systeem en geeft het een waarschuwingstoon om de gebruiker te attenderen.

3.1.5 Vloeistofpeildetectoren

Elke tip-adapter heeft een vloeistofpeildetector, waarmee bij aanraking ionische oplossingen kunnen worden gedetecteerd. De vloeistofpeildetectoren meten veranderingen in de elektrische capaciteit tussen de wegwerp-pipettip en het RCS-platform.

De vloeistofpeildetector wordt gebruikt om een onvoldoende hoeveelheid of totale afwezigheid van kwaliteitscontroles, kalibratoren en reagentia te detecteren; de vloeistofpeildetectoren worden niet geactiveerd tijdens het overbrengen van samples. Wanneer de wegwerp-pipettip het vloeistofoppervlak raakt, genereert deze plotselinge verandering van elektrische capaciteit direct een detectiesignaal. Als er een te klein volume wordt gedetecteerd, stopt het systeem onmiddellijk en wordt er een dialoogvenster weergegeven, waarbij de gebruiker de mogelijkheid heeft om vloeistoffen aan te vullen.

QIAGEN kan niet garanderen dat de vloeistofpeildetectoren goed werken als de apparatuur die wordt gebruikt om de kwaliteitscontroles, kalibratoren en reagentia te bevatten niet door QIAGEN is geleverd.

Belangrijk: Omdat de vloeistofpeildetector niet kan vaststellen door welk materiaal een verandering in de elektrische capaciteit wordt veroorzaakt, is het absoluut noodzakelijk dat de tips geen enkel ander oppervlak raken (bijv. schuim op de meniscus) dan het oppervlak van de te detecteren vloeistof.

3.1.6 Tip-spoelstation en afvoer

De leidingen van het systeem en de tip-adapters worden met het tip-spoelstation doorgespoeld. Wanneer de tip-adapters in het tip-spoelstation staan, wordt door de peristaltische pomp gedemineraliseerd of gedestilleerd water uit de systeem-vloeistoffles opgezogen en door elke tip-adapter geperst. De vloeistof wordt via de goot van het tip-spoelstation en de afvoer weggeleid. Eventuele luchtbellens in de leidingen van het systeem of in de tip-adapters worden weggespoeld. De afvalvloeistof wordt via slangen van de afvoer naar de afvalfles overgebracht.

3.1.7 Plaatrobot met geïntegreerde plaatgrijpers

De bestuurbare plaatgrijpers, die een geïntegreerd onderdeel zijn van de plaatrobot, worden gebruikt om microtiterplaten en plaatdeksels te verplaatsen tussen posities en modules, zoals de omgevingstemperatuur-plaatstacker, de hybridisatie-incubator, pipetteerposities, de plaatschudder en de plaatwasser.

De VariSpan-motor wordt gebruikt om de spreiding van de 2 plaatgrijpers te variëren. Hij heeft een onafhankelijke Z-motor en aandrijving.

Microtiterplaten worden handmatig op het RCS-platform geplaatst (in stacker A en de plaatschudder) en worden na het starten van de run door de plaatrobot overgebracht naar gedefinieerde posities.

3.1.8 Omgevingstemperatuur-plaatstacker en hybridisatie-incubator

De vaste omgevingstemperatuur-plaatstacker houdt microtiterplaten en plaatdeksels tijdens incubaties bij kamertemperatuur op enkele graden boven kamertemperatuur. De temperatuur van de automatische hybridisatie-incubatoren met 5 laden kan worden ingesteld op temperaturen van ongeveer 5°C boven de omgevingstemperatuur tot 65°C, in stappen van 0,1°C.

De hybridisatie-incubator bestaat uit 5 laden die door motorisch aangedreven, verende deurtjes worden afgeschermd van de omgevingstemperatuur en van licht. Het deurtje wordt geopend en gesloten door de werking van de motor/lade; de plaatrobot zet de microtiterplaat in de afzonderlijke lade en haalt hem er weer uit.

3.1.9 Pipetteerpositie

Voor de pipetteerstappen verplaatst de plaatrobot de microtiterplaat naar de pipetteerpositie, een permanente plaat die op het oppervlak van het RCS-platform is bevestigd. Pipetteerposities 1 en 2 zijn ontworpen voor microtiterplaten van reguliere afmetingen en/of plaatdeksels. De plaatrobot plaatst altijd de juiste microtiterplaat op de goede pipetteerpositie, zolang de microtiterplaten tijdens het opstellen van het RCS-platform op de juiste plaatsen zijn gezet.

3.1.10 Reagenstrogrek

De reagentia die tijdens het testen worden gebruikt, zitten in reagenstroggen, met bijbehorende deksels, en zijn in het reagenstrogrek geplaatst. Het reagenstrogrek heeft ruimte voor het plaatsen van 5 reagenstroggen en 1 plaats, gedefinieerd als de dekselparkeerplaats, waar het trogdeksel kan worden geplaatst terwijl het reagens wordt verwijderd. Tijdens het testen verwijderd de plaatrobot het trogdeksel en plaatst hem op de dekselparkeerplaats. Nadat het trogdeksel is verwijderd, wordt het reagens door de tip-adapters, met wegwerptips eraan bevestigd, uit de reagenstrog gepipetteerd.

3.1.11 Stacker A en stacker B

De capturing-microtiterplaten (opgestapeld, met een microtiterplaatdeksel bovenop de stapel) die bij het testen worden gebruikt, worden in stacker A geplaatst. Tijdens het uitvoeren van de test worden de gebruikte hybridisatie-microtiterplaten opgestapeld in stacker B, nadat de samples zijn overgebracht naar de capturing-microtiterplaten. Elke stacker biedt plaats aan maximaal 4 microtiterplaten.

3.1.12 Spuiten

Al het overbrengen van samples en toevoegen van reagentia wordt gedaan met spuiten van 500 μ l die worden bediend door pompen. De volgende specificatie is gebaseerd op het pipetteren van normale fysiologische zoutoplossing (0,9% NaCl met gedemineraliseerd of gedestilleerd water): bij 10% van het volledige bereik en tot het maximale pipetteervolume van de spuit is de VC kleiner dan of gelijk aan 1%. Bij het pipetteren van kleine volumes van een viskeuze vloeistof (bijv. 25 μ l probemix) wordt een maximale VC van 5% verwacht.

3.1.13 Plaatschudder

De plaatschudder wordt gebruikt om te mengen na het toevoegen van reagens en om te schudden tijdens incubaties. De plaatschudder biedt plaats aan maximaal 4 microtiterplaten. De plaatschudder heeft 4 schudposities met speciaal ontworpen klemmen, die de combinatie van een microtiterplaat met plaatdeksel vastzetten. De schudcirkel heeft een diameter van 1,5 mm en een snelheid van 1100 ± 50 rpm.

3.1.14 Plaatwasser

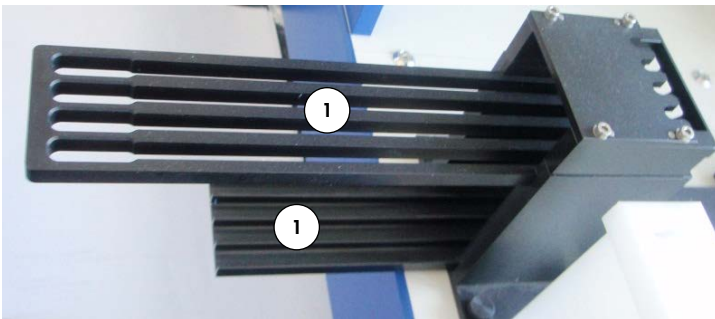
Het RCS heeft een modulaire plaatwasser met een 8-kanaals waskop, voor flexibiliteit en snelheid. De plaatwasser maakt gebruik van opzuig- en afgiftepompen, een magneetklep-verdeelstuk en een restrictieklep om de vloeistofdruk te regelen. De plaatwasser kan onafhankelijk van andere RCS-functies werken door de multitasking-mogelijkheden van het systeem. De wasfles voorziet de plaatwasser van wasvloeistof.

Tijdens de RCS-run voegt de plaatwasser 1,5 ml \pm 10% toe in alle wells van de microtiterplaat, terwijl hij de vloeistof vanaf de bovenkant van de wells weer opzuigt. De flowsnelheid wordt bepaald door de afgiftdruk van 10 psi en zou ongeveer 500 μ l/sec moeten zijn. De wells worden dan leeggezogen tot een maximaal gemiddeld restvolume van 7 μ l/well. De vul-/opzuigcyclus wordt 6 maal herhaald.

3.1.15 Tip-uitwerpstation

Het tip-uitwerpstation bevindt zich tegen de linkerkant van het RCS-apparaat.

Opmerking: Voordat u het RCS gebruikt, moet een afvalvat onder het tip-uitwerpgebied worden geplaatst.



1 Tip-uitwerprail

3.1.16 Aan-/uitschakelaar en spanningsingang van het apparaat

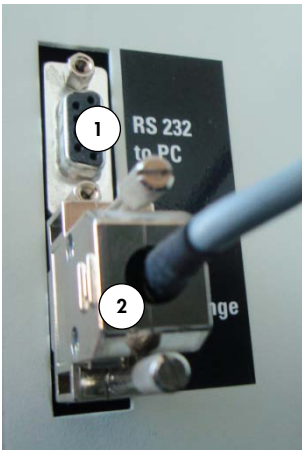
De stroomschakelaar en stroomaansluiting bevinden zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het RCS.



1 Stroomschakelaar
2 Spanningsingang van het apparaat (ontkoppeling)

3.1.17 Systeemaansluiting

De systeemaansluiting bevindt zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het apparaat.



- | | |
|--|---|
| 1 RS-232-interface voor aansluiting op de computer | 2 RS-232-interface voor aansluiting op de injectiespuitpomp |
|--|---|

3.1.18 Aansluitingen van de flessen

De aansluitingen van de flessen zitten op het paneel aan de rechterkant van het apparaat.



Raadpleeg "Slangen en flessen reinigen" op blz. 77 voor instructies over het aansluiten van de flessen na reiniging.

3.1.19 Systeem-vloeistoffles, wasfles en afvalfles

Het RCS is uitgerust met de volgende flessen:



3.1.20 RCS-computer

Het RCS moet zijn aangesloten op de computer die bij het RCS wordt geleverd. De levering bestaat uit de computer, toetsenbord, muis, monitor en aansluitkabel.

Opmerking: De RCS-computer is ook aangesloten op de *digene* Microplate Luminometer (DML-apparaat).

3.1.21 RCS-streepjescodelezer

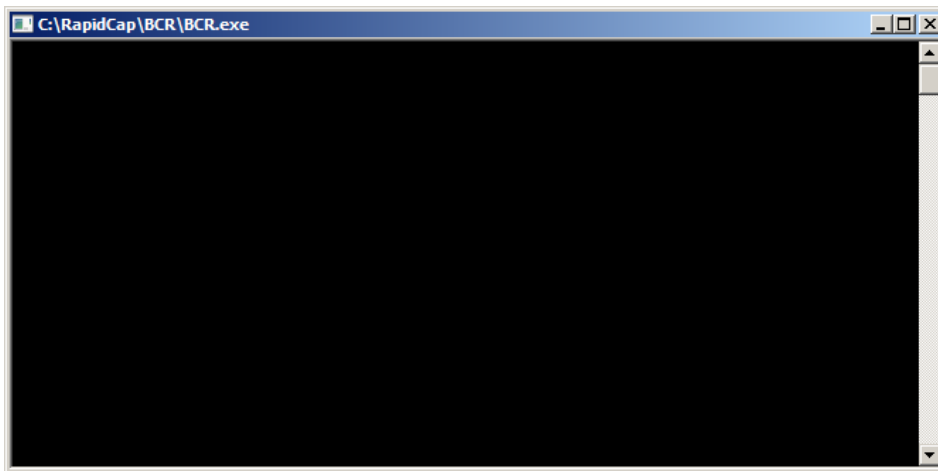
Aan uw RCS kan een streepjescodelezer worden toegevoegd. Door een streepjescodelezer toe te voegen aan uw RCS zijn platen automatisch traceerbaar, vanaf het moment dat ze worden geladen tot aan de uiteindelijke resultaatanalyse. De door QIAGEN geleverde hybridisatie- en capturing-microtiterplaten zijn voorzien van door mensen leesbare tekst en streepjescodes die gelezen kunnen worden met de RCS-streepjescodelezer.

Het RCS Bar Code Reader Upgrade Package maakt gebruik van de streepjescodes op de plaat om de plaat-ID's van de hybridisatie- en capturing-platen die op het RCS worden verwerkt toe te wijzen. De capturing-plaat-ID wordt vervolgens automatisch toegewezen zodra de hybridisatieplaat-ID wordt aangemaakt in de *digene* assay-analysesoftware. Dit maakt een naadloos plaat- en samplebeheer mogelijk.

Het is belangrijk dat gebruikers de volgorde van de platen op het RCS niet verwisselen, bijvoorbeeld tijdens het herstellen van een fout, zodat de correcte toewijzing tussen de capturing-plaat en de hybridisatieplaat gehandhaafd blijft. Een onjuiste plaattoewijzing kan tot onjuiste resultaten leiden.

Het RCS Bar Code Reader Upgrade Package (RCS-streepjescodelezer upgradepakket) omvat een applicatie die de gescande streepjescodes opslaat voor gebruik door de *digene* HC2 System Software. Terwijl de streepjescodescanapplicatie actief is, verschijnt er een commandovenster.

Voorbeeld:



Sluit dit commandovenster niet. Het venster wordt automatisch gesloten nadat de streepjescode is opgeslagen. Als het commandovenster door de gebruiker wordt gesloten, wordt de gescande streepjescode niet opgeslagen.

Alleen een vertegenwoordiger van QIAGEN kan het RCS Bar Code Reader Upgrade Package installeren. Probeer de hardwarecomponenten, de RCS-scripts of de softwareapplicatie voor de streepjescodelezer niet zelf te installeren. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

3.2 Software-componenten

Tot de software-componenten van het RCS behoren de RCS-software met de streepjescodelezerapplicatie en de ScriptSelect-software.

3.2.1 Softwarepictogrammen

Software	Pictogram	Omschrijving	Actie
RCS-software		Bureaublad-pictogram voor het Rapid Capture System	Start de RCS-besturingssoftware die het apparaat bestuurt
RCS-software		Het pictogram Run op de Tool-menubalk van het RCS	Opent het dialoogvenster Scripts (Scripts).
RCS-software		Het pictogram Flush System (Systeem spoelen) op de Tool-menubalk van het RCS	Spoelt het systeem
RCS-software		Het pictogram Park (Parkeren) op de Tool-menubalk van het RCS	Verplaatst de robotarm naar de parkeerpositie
ScriptSelect-software		Bureaublad-pictogram ScriptSelect	Start de software zodat het juiste script voor een run kan worden geselecteerd. Zie "ScriptSelect-software gebruiken", blz. 48.

Opmerking: Er staan ook andere software-applicaties op de RCS-computer. Deze applicaties sturen het DML-apparaat, de LumiCheck-software en de data-interface met het laboratorium-informatiebeheersysteem (Laboratory Information Management System, LIMS). Raadpleeg de desbetreffende gebruiksaanwijzingen voor meer informatie over deze extra softwareapplicaties.

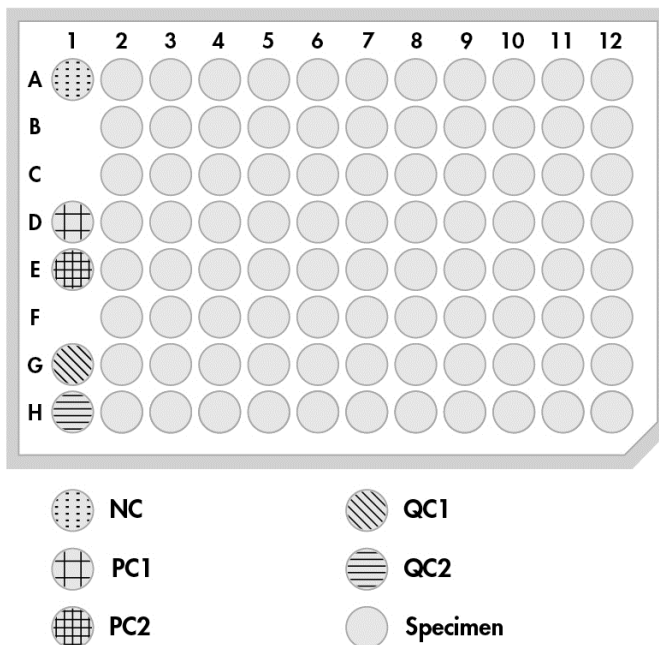
3.3 Aanvullende apparatuur

3.3.1 MST Vortexer 2 en samplerekken

De Multi-Specimen Tube (MST) Vortexer 2, inclusief bijbehorend samplerek en deksel, is nodig voor bereiding, verwerking en denaturatie van de samples. In elk samplerek is een serienummer gegraveerd, zowel in het rek als in het deksel. Bij gebruik moeten de serienummers van het rek en het deksel overeenkomen. De volgende typen samplerekken zijn beschikbaar:

Naam samplerek	Kleur van het rek	Beoogd gebruik
<i>digene</i> samplerek	Blauw	Testen van <i>digene</i> samples
Conversierek	Zilver	Testen van vloeibare cytologiesamples in conische 15 ml-buizen

Op de volgende afbeelding van een samplerek wordt een microtiterplaat weergegeven waarop de posities van de kalibratoren (NC, PC1 en PC2), kwaliteitscontroles (QC1, QC2) en samples worden aangegeven.



3.3.2 Het DML-apparaat en *digene* assay-analysesoftware

Het DML-apparaat en de bijbehorende luminometer-software zijn ontwikkeld voor het meten en analyseren van licht dat door chemiluminescentie in *digene* HC2 DNA-tests wordt gegenereerd.

4 Installeren, verplaatsen en afvoeren

4.1 Aflevering van het apparaat

Alleen de vermelde apparatuur en accessoires zijn gevalideerd voor gebruik met het RCS en zijn verkrijgbaar bij QIAGEN.

De volgende onderdelen worden met het RCS geleverd:

- RCS-apparaat
- Systeem-vloeistoffles
- Wasfles
- Afvalfles
- Netsnoer

De volgende apparatuur is nodig voor het bedienen van het RCS, maar wordt mogelijk niet met het RCS meegeleverd:

- RCS-computer, inclusief: CPU, toetsenbord, muis, Microsoft Windows 7, RCS System Software, ScriptSelect-software
- Monitor
- Printerkabel
- RS-232-kabels

4.1.1 Benodigde maar niet meegeleverde apparatuur

- Ononderbreekbare stroomvoorziening (UPS) met een capaciteit van ≥ 1000 VA, overspanningsonderdrukking, EMI/RFI-filter

4.2 Vereisten met betrekking tot de locatie

LET OP



Schade aan het apparaat

De RCS-apparatuur mag niet in de buurt van een warmtebron worden geplaatst of aan direct zonlicht worden blootgesteld.

De apparatuur moet dicht bij een stopcontact worden geplaatst.

Laat tussen 30 cm en 61 cm extra ruimte vrij achter het apparaat, voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden en om het netsnoer los te koppelen van de spanningsingang van het apparaat (de ont koppeling bevindt zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het apparaat). Zorg ervoor dat de voedingskabels het juiste voltage hebben en voorzien zijn van een overspanningsbeveiliging.

Het apparaat moet op een stevige werkbank worden geplaatst die voldoende ruimte biedt voor het RCS, de systeem-vloeistoffles, de wasfles en de RCS-computer. Zorg dat de werkbank droog en schoon is en dat er ruimte op is voor hulpmiddelen.

Raadpleeg "Appendix A – Technische gegevens", blz. 145 voor het gewicht en de afmetingen van het RCS.

Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor meer informatie over de specificaties van de werkbank.

- Plaats het toetsenbord van de RCS-computer binnen bereik van het RCS, zodat de **Esc**-toets, die beschouwd wordt als noodstopmechanisme, in elk geval bereikbaar is.
- Plaats het RCS zodanig dat de gebruiker het akoestische alarm kan horen, zodat er direct gereageerd kan worden in geval van een fout of storing.
- Er moet op (of bij) de werktafel, aan de rechterkant van het apparaat, voldoende ruimte vrij zijn om de systeem-vloeistoffles en de wasfles te plaatsen, dicht bij en op gelijke hoogte met het apparaat.
- De wasfles moet op een zichtbare, veilige plaats op de grond staan, achter het apparaat, om morsen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de ruimte waar de wasfles wordt geplaatst zich binnen 1,5 m van het apparaat bevindt.

4.3 Aansluiting wisselstroom

4.3.1 Vereiste stroomvoorziening

Zie "Appendix A – Technische gegevens", blz. 145, voor details met betrekking tot de vereiste stroomvoorziening.

4.3.2 Vereiste aarding

Om gebruikers te beschermen raadt de National Electrical Manufacturers' Association (NEMA, Nationale associatie van elektrofabrikanten) aan om het apparaat op de juiste wijze te aarden. Het apparaat is uitgerust met een 3-aderig netsnoer, dat bij aansluiting op een geschikt stopcontact het apparaat met aarde verbindt. Om deze beveiliging te behouden mag het apparaat niet worden gebruikt met een aansluiting op een niet-geaard stopcontact.

4.4 Uitpakken, installeren, verplaatsen en afvoeren van de hardware

Servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers pakken het RCS uit en installeren het.

Als het apparaat moet worden verplaatst naar een andere locatie, pakken servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers het apparaat weer in en verplaatsen het naar de nieuwe locatie.

De verantwoordelijke instantie dient contact op te nemen met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor meer informatie over het vervoeren van het apparaat na de aflevering en voor instructies over het elimineren of verminderen van gevaren en/of biologische gevaren ten gevolge van het buiten gebruik stellen, vervoeren en/of afvoeren van het apparaat.

4.5 Ononderbreekbare stroomvoorziening

LET OP



Schade aan het apparaat

Schade aan het apparaat kan worden veroorzaakt door stroomstoring tijdens een run. QIAGEN raadt aan om het RCS aan te sluiten op een ononderbreekbare stroomvoorziening.

Sluit het RCS na installatie, voordat u het apparaat aanzet, aan op een UPS. In geval van een stroomstoring zorgt een UPS ervoor dat het RCS nog minimaal 30 minuten blijft werken, zodat de gebruiker kan reageren door de run te voltooien of af te breken.

Sluit de printer die bij het DML-apparaat wordt geleverd niet direct op de UPS aan.

4.6 Installatie van de software

De RCS-software wordt door een servicemonteur van QIAGEN of een door QIAGEN getrainde medewerker op de RCS-computer geïnstalleerd.

De RCS-software is vooraf geïnstalleerd op de RCS-computer met de *digene* HC2 System Suite 4.4, die ontwikkeld is voor gebruik met de RCS-streepjescodelezer.

4.7 Virusscanners

Wij zijn ons bewust van het gevaar dat virussen kunnen vormen voor een computer die gegevens uitwisselt met andere computers. Het HC2 System, inclusief het RCS, is bedoeld voor installatie in een omgeving waar een beleid wordt gehanteerd om dit gevaar tot een minimum te beperken en waar het systeem niet wordt blootgesteld aan het internet. Gewoonlijk vergt zo'n beleid het gebruik van specifieke antivirussoftware. De RCS-software is getest op een computer met McAfee® Endpoint Protection Essential for SMB en op een computer met Windows Defender, maar vanwege het grote aantal antivirus-tools dat op de markt verkrijgbaar is, kan QIAGEN niet voorspellen wat de mogelijke invloed op het systeem is als zulke tools actief zijn. De klant is ervoor verantwoordelijk om een passende virusscanner te kiezen. QIAGEN heeft de RCS-software niet gevalideerd voor gebruik in combinatie met antivirus-software.

De systeembeheerder moet ervoor zorgen dat:

- QIAGEN-directory's niet op virussen worden gescand. Voor de RCS-software zijn deze directory's:
 - **C:\RapidCap**
 - **C:\Program Files\Selector**
- De toegang tot bestanden niet wordt verhinderd door een antivirusscan wanneer het RCS-systeem in gebruik is.
- Updates van de virusdatabase niet plaatsvinden wanneer het RCS-systeem in gebruik is.
- Scans van bestanden niet plaatsvinden wanneer het RCS-systeem in gebruik is.

Wij raden ten eerste aan de antivirus-software tijdens werkuren in het laboratorium te deactiveren om te voorkomen dat de antivirus-software de werking van het *digene* HC2 System, inclusief het RCS, verstoort. De hierboven beschreven antivirus-scantaken kunnen alleen veilig worden uitgevoerd wanneer het *digene* HC2 System, inclusief het RCS, niet draait; anders kan dit een nadelige invloed hebben op de prestaties van het systeem.

5 Het RCS aan/uit zetten

De RCS-computer is geconfigureerd met twee gebruikersaccounts voor beheer en één standaardgebruikersaccount. Het wordt aangeraden de RCS-software te bedienen onder het standaardgebruikersaccount.

Opmerking: U kunt niet van Windows-gebruiker wisselen terwijl het RCS actief is.

De details van de gebruikersaccounts zijn als volgt (wachtwoorden zijn hoofdlettergevoelig):

A. Gebruikersaccount voor beheer:

- Gebruikers-ID: Administrator
- Wachtwoord: digene

De eerste keer dat u zich aanmeldt bij het beheerdersaccount vraagt het systeem u het wachtwoord te wijzigen.

B. Standaardgebruikersaccount:

- Gebruikers-ID: Welcome
- Wachtwoord: welcome

Het technicus-gebruikersaccount is bedoeld voor servicepersoneel van QIAGEN.

5.1 Het RCS aanzetten

1. Zet de RCS-computer aan.
2. Het welkomstscherf wordt weergegeven.
3. Klik op het pictogram voor het betreffende Windows-gebruikersaccount.
4. Meld u aan met de hoofdlettergevoelige gegevens voor het Windows-besturingssysteem die voor u van toepassing zijn.

5. Druk op de toets **Enter** op het toetsenbord van de RCS-computer.

Na het invoeren van het wachtwoord wordt het RCS-bureaublad met pictogrammen weergegeven.

6. Bevestig dat de tip-adapters en plaatgrijpers in de pipetteerposities of in het gebied voor het plaatsen van samplerekken staan (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62).

Til de tip-adapters en plaatgrijpers indien nodig handmatig op en verplaats de robotarm naar de juiste plaats. Laat de tip-adapters en plaatgrijpers zakken tot het punt waar ze vanzelf stoppen.

7. Controleer of er geen verschillende voorwerpen op het RCS-platform staan.

8. Zet het RCS aan.

Opmerking: Als u met uw gezicht naar het apparaat staat, bevindt de aan-/uitschakelaar zich rechtsachter op het apparaat.

9. Zet het toetsenbord van de RCS-computer zo neer dat het naast het RCS staat.

In het geval dat het apparaat direct gestopt moet worden, drukt u op de **Esc**-toets op het toetsenbord van de RCS-computer, als noodstopmechanisme. Zie voor meer veiligheidsinstructies "Veiligheidsinformatie", blz. 13.

10. Om de RCS-software te starten dubbelklikt u op het bureaublad-pictogram **Rapid Capture System**.

U kunt ook op het pictogram **Start** van Windows klikken, vervolgens op **All Programs**, en vervolgens op **RapidCap**.

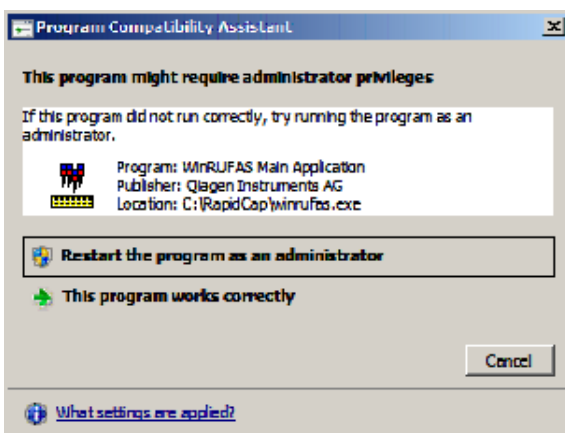
11. Klik op het pictogram **Park** op de Tool-menubalk van het RCS.

De tip-adapters en plaatrobot verplaatsen zich langzaam naar de uitgangspositie en het systeem initialiseert alle componenten en geeft de hybridisatie-incubator een signaal dat die moet opwarmen tot 65°C.

5.2 Het RCS uitzetten

Het wordt aangeraden het apparaat altijd AAN te laten staan.

Soms kan de Windows **Program Compatibility Assistant** (Programmacompatibiliteitsassistent) verschijnen wanneer u de RCS-software afsluit. De RCS-software is gevalideerd voor gebruik met Windows 7, en deze melding kan door de gebruiker worden gesloten door op **X** in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster te klikken of door **This program works correctly** (Dit programma werkt correct) te selecteren.

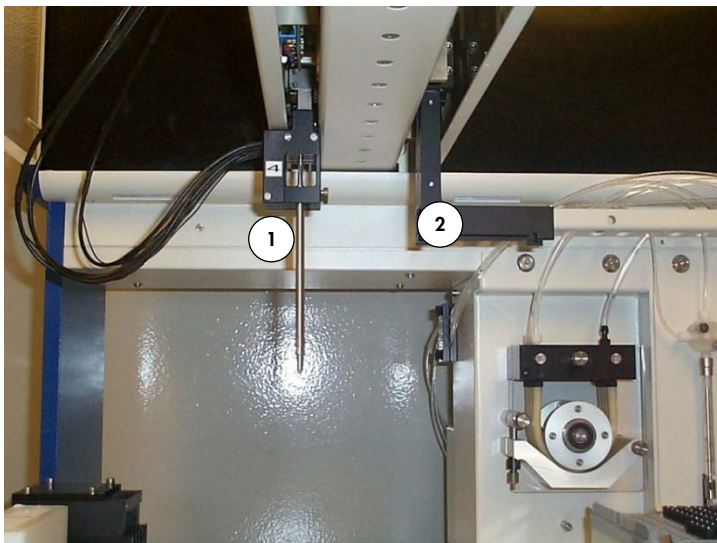


Er zijn twee mensen nodig om het apparaat uit te schakelen, om schade aan de tip-adapters en de plaatgrijpers te voorkomen. Het RCS zet de tip-adapters en plaatgrijpers aan het eind van elk script veilig in de parkeerstand. De aan-/uitschakelaar bevindt zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het apparaat.

Zie ook "Het RCS uitzetten na een systeemonderbreking", blz. 94.

1. De eerste persoon ondersteunt de tip-adapters door één hand onder het zwarte plastic aan de onderkant van elke verticale balk te plaatsen. Zorg ervoor dat u niet in horizontale richting aan de balken trekt of duwt, want de uitlijning ervan is gevoelig.
2. De eerste persoon ondersteunt met de andere hand de plaatgrijpers van onderen.

Opmerking: Deze stap is niet nodig na voltooiing van een assay, omdat de plaatgrijpers dan al dicht bij het oppervlak van het RCS-platform staan.



1 Tip-adapters **2** Plaatgrijpers

3. De tweede persoon kan het apparaat nu uitschakelen met behulp van de aan-/uitschakelaar. Als er een microtiterplaat in de plaatrobot zit, moet die nu verwijderd worden.
4. De eerste persoon kan nu de robotarm naar de pipetteerpositie geleiden, waarbij de plaatgrijpers en niet de tip-adapters moeten worden gebruikt. De tip-adapters en plaatgrijpers kunnen nu omlaag worden gebracht naar het RCS-platform.

-
5. Als er wegwerptips op de tip-adapters zitten, kunt u deze het best door het RCS laten verwijderen door het apparaat weer aan te zetten en het script **FLUSH** (Spoelen) te runnen (zie screenshot op blz. 102).

Als dit door een storing niet mogelijk is, kunnen de tips één voor één worden verwijderd door ze recht naar beneden te trekken terwijl u het zwarte plastic onderop de verticale balken ondersteunt. Het is essentieel dat er niet in horizontale richting aan de tip-adapters wordt getrokken.

Belangrijk: Gebruikers moeten de algemeen geldende voorzorgsmaatregelen met betrekking tot potentieel infectieus materiaal volgen. Plaats nooit (een deel van) uw hand onder een wegwerptip terwijl u de tip omlaag trekt om hem te verwijderen.

6 ScriptSelect-software gebruiken

Scripts beschrijven de specifieke set RCS-software-instructies. Het script bestuurt de achtereenvolgende verwerkingsstappen die nodig zijn om een *digene* HC2 DNA-test op het RCS te runnen. Scripts bieden de gebruiker flexibiliteit in termen van aantal samples, typen samples en typen *digene* HC2 DNA-tests voor een specifieke RCS-run. De scripts hebben een generieke naam voor gebruik met meerdere *digene* HC2 DNA-tests.

ScriptSelect-software helpt de gebruiker bij het kiezen van het benodigde script voor het uitvoeren van een *digene* HC2 DNA-test op het RCS. De software werkt door een serie schermopties te genereren waarin de gebruiker de volgende keuzes maakt:

- De juiste *digene* HC2 DNA-test
- Het aantal probes
- Het aantal en type samplerekken
- De probe-configuraties

De gebruiker moet een script selecteren uit de ScriptSelect-software om die aan de **Run List** (Run-lijst) toe te voegen.

Opmerking: Sommige scripts zijn bedoeld voor toekomstige toepassingen en zijn niet beschikbaar voor huidig gebruik. Wanneer deze scripts beschikbaar komen, zal QIAGEN een wachtwoord verstrekken om ze te ontgrendelen. Disclaimers voor niet-IVD-toepassingen en bepalingen met betrekking tot IVD-toepassingen, staan vermeld onder **Disclaimers:** (Disclaimers:) in de verschillende vensters en onder "Disclaimers:" in de afdrucken.

6.1 ScriptSelect-software installeren

De ScriptSelect-software wordt door een servicemonteur van QIAGEN of een door QIAGEN getrainde medewerker op de RCS-computer geïnstalleerd.

6.2 De ScriptSelect-software starten

Dubbelklik op het bureaublad-pictogram **ScriptSelect**.

Het RCS-venster "ScriptSelect Software" wordt geopend. Zie voor meer informatie over dit venster "Het hoofdvenster van de ScriptSelect-software", blz. 51.

6.3 Script-terminologie

De juiste volgorde van samplerekken wordt altijd aangegeven door de naam van het script. Over het algemeen komt bij een dubbele assay het samplerek voor de dubbele assay eerst, en daarna alle andere samplerekken van hetzelfde samplertype. Als er bij het script geen dubbele assay nodig is, dan komen conversierekken altijd eerst, en daarna de *digene* samplerekken.

Onderdeel in scriptnaam	Definitie
C	C verwijst naar microtiterplaten die vanuit een conversierek worden verwerkt.
D	D verwijst naar microtiterplaten die vanuit een <i>digene</i> samplerek worden verwerkt.
du	du verwijst naar een dubbele assay.
p	p is een achtervoegsel dat meerdere assays met enkelvoudige probes aangeeft, wat een wisseling naar een andere probe betekent.

6.3.1 Voorbeelden van scriptnamen

6.3.1.1 Voorbeeld 1

Naam van het script	Betekenis
2C1D	Beschrijft een script met enkelvoudige probe, met 3 rekken en 3 platen
2C	<ul style="list-style-type: none">● 2 conversierekken● Microtiterplaten 1 en 2● De probemix voor microtiterplaten 1 en 2 bevindt zich op positie Probe 1
1D	<ul style="list-style-type: none">● 1 <i>digene</i> samplerek● Microtiterplaat 3● De probemix voor microtiterplaat 3 bevindt zich op positie Probe 1

6.3.1.2 Voorbeeld 2

Naam van het script	Betekenis
---------------------	-----------

1Ddu2D	Beschrijft een script met dubbele en enkelvoudige probes, met 3 rekken en 4 platen
1Ddu	<ul style="list-style-type: none">● 1 <i>digene</i> samplerek● Microtiterplaten 1 en 2● De probemix voor microtiterplaat 1 bevindt zich op positie Probe 1● De probemix voor microtiterplaat 2 bevindt zich op positie Probe 2
2D	<ul style="list-style-type: none">● 2 <i>digene</i> samplerekken● Microtiterplaten 3 en 4● De probemix voor microtiterplaten 3 en 4 bevindt zich op positie Probe 3

6.3.1.3 Voorbeeld 3

Naam van het script	Betekenis
---------------------	-----------

1Cp2Dp	Beschrijft een script met 2 probes, met 3 rekken en 3 platen
1Cp	<ul style="list-style-type: none">● 1 conversierek● Microtiterplaat 1● De probemix voor microtiterplaat 1 bevindt zich op positie Probe 1
2Dp	<ul style="list-style-type: none">● 2 <i>digene</i> samplerekken● Microtiterplaten 2 en 3● De probemix voor microtiterplaten 2 en 3 bevindt zich op positie Probe 2

6.3.1.4 Voorbeeld 4

Naam van het script	Betekenis
---------------------	-----------

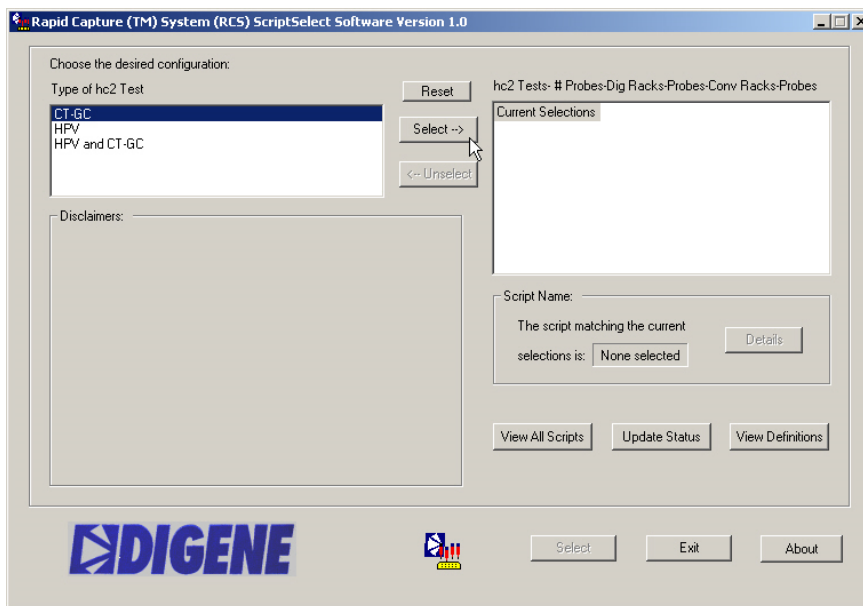
1Ddu	Beschrijft een script met dubbele probe, met 1 rek en 2 platen
	<ul style="list-style-type: none">● 1 <i>digene</i> samplerek

Naam van het script **Betekenis**

- Microtiterplaten 1 en 2
- De probemix voor microtiterplaat 1 bevindt zich op positie Probe 1
- De probemix voor microtiterplaat 2 bevindt zich op positie Probe 2

6.4 Het hoofdvenster van de ScriptSelect-software

De ScriptSelect-software wordt bediend vanuit het hoofdvenster.



In de volgende tabel wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van het hoofdvenster:

Kenmerk	Omschrijving
Paneel Choose the desired configuration: (Kies de gewenste configuratie:)	In dit paneel kan de gebruiker het juiste script kiezen.
<< naam van lijstvenster >> in paneel Choose the desired configuration:	De naam van dit venster wordt aangepast, afhankelijk van de eerder geselecteerde opties (bijv. "Type of hc2 Test").
Knop Reset (Reset)	Klik op deze knop om alle door de gebruiker geselecteerde

Kenmerk	Omschrijving
Knop Select --> (Selecteren –>)	<p>opties in het rechter lijstvenster te verwijderen.</p> <p>Markeer de betreffende optie in het linker venster en klik op deze knop om de optie naar het rechter venster te verplaatsen.</p> <p>U kunt ook dubbelklikken op de optie in het linker venster om hem naar het rechter venster te verplaatsen.</p>
Knop <-- Unselect (<-- Deselecteren)	<p>Markeer de betreffende optie in het rechter venster en klik op deze knop om de optie uit het rechter venster te verwijderen.</p> <p>U kunt ook dubbelklikken op de optie om hem uit het rechter venster te verwijderen.</p> <p>Om meerdere opties tegelijk te verwijderen, dubbelklikt u op de optie op het hoogste niveau.</p>
Venster hc2 Tests-# Probes-Dig Racks-Probes-Conv Racks-Probes	<p>Dit venster geeft de keuzes weer die in het linker venster zijn gemaakt.</p>
Paneel Disclaimers:	<p>In dit paneel wordt automatisch voor de assay relevante informatie weergegeven.</p>
Paneel Script Name: (Scriptnaam:)	<p>In dit paneel wordt de naam weergegeven van het script dat overeenkomt met de huidige selecties.</p>
Veld The script matching the current selection is: (Het script dat overeenkomt met de huidige selectie is:)	<p>In dit veld wordt automatisch de naam weergegeven van het script dat overeenkomt met de huidige selecties.</p>
Knop Details (Details)	<p>Klik op deze knop om het dialoogvenster RCS Script Details (Details RCS-script) te openen, waarin de microtiterplaat, het type samplerek en de probe-configuratie voor een specifiek script wordt weergegeven.</p>

Kenmerk	Omschrijving
Knop View All Scripts (Alle scripts bekijken)	Klik op deze knop om het dialoogvenster RCS ScriptSelect: Full Listing of Scripts (RCS ScriptSelect: volledige lijst scripts) te openen.
Knop Update Status (Updatestatus)	Klik op deze knop om het dialoogvenster Unlock Scripts (Scripts ontgrendelen) te openen, waarin de gebruiker een script kan ontgrendelen door het door QIAGEN verstrekte wachtwoord in te voeren en op OK te klikken.
Knop View Definitions (Definities bekijken)	Klik op deze knop om het dialoogvenster ScriptSelect Definitions (ScriptSelect-definities) te openen, waarin de gebruiker definities kan bekijken.
Knop Select (Selecteren)	Klik op deze knop om het script toe te voegen aan de Run List . Opmerking: Als het script vergrendeld is, is de knop Select niet beschikbaar.
Knop Exit (Afsluiten)	Klik op deze knop om het venster te sluiten.
Knop About (Over)	Klik op deze knop om het dialoogvenster About te openen, waarin de versie van de software wordt getoond.

6.5 Scripts selecteren

De ScriptSelect-software biedt de gebruiker keuzes op basis van eerdere selecties. Schermen met menu-opties worden overgeslagen wanneer er slechts één optie is. De software geeft als standaard het juiste script op basis van de selecties van de gebruiker.

Volg de onderstaande instructies om een script toe te voegen aan de Run-lijst.

1. Selecteer eerst een script.

Prompt boven lijstvenster links	Actie
Venster Type of hc2 Test	Selecteer de juiste test.

Prompt boven lijstvenster links	Actie
(Type HC2-test)	
Venster Number of Probe(s) (Aantal probes)	Selecteer het juiste aantal probes.
Venster Number of Racks with Digene Specimens (Aantal rekken met Digene samples)	Selecteer het gewenste aantal <i>digene</i> samplerekken dat moet worden getest.
Venster Probe Configuration(s) with Digene Specimens (Probe-configuratie(s) met Digene samples)	Selecteer de juiste probe-configuratie die moet worden gebruikt met de <i>digene</i> samplerekken.
Venster Number of Converted Racks (Aantal conversierekken)	Selecteer het gewenste aantal conversierekken dat moet worden getest.
Venster Probe Configuration(s) with Converted Specimens (Probe-configuratie(s) met geconverteerde samples)	Selecteer één van de juiste probe-configuraties die moet worden gebruikt met de conversierekken.

Zodra u klaar bent met selecteren, verschijnt de volgende melding boven het lijstvenster aan de linkerkant:

Script selection is now complete. See highlighted script name (Script-selectie is nu voltooid. Zie de gemarkeerde scriptnaam.), en de scriptnaam verschijnt in het paneel **Script Name** aan de rechterkant.

- Om het script toe te voegen aan de **Run List**, klikt u op **Select**.

Als het script is goedgekeurd voor gebruik, wordt het script geselecteerd en toegevoegd aan de **Run List**.

Als het script niet is goedgekeurd voor gebruik, is het script niet beschikbaar.

Het dialoogvenster **RCS ScriptSelect** (RCS ScriptSelect) wordt geopend.

- Klik op **OK**.

Als het script goedgekeurd en beschikbaar voor gebruik is, wordt het dialoogvenster **ScriptSelect Notice** (Bericht ScriptSelect) weergegeven.

4. Klik op **Print** (Afdrukken).

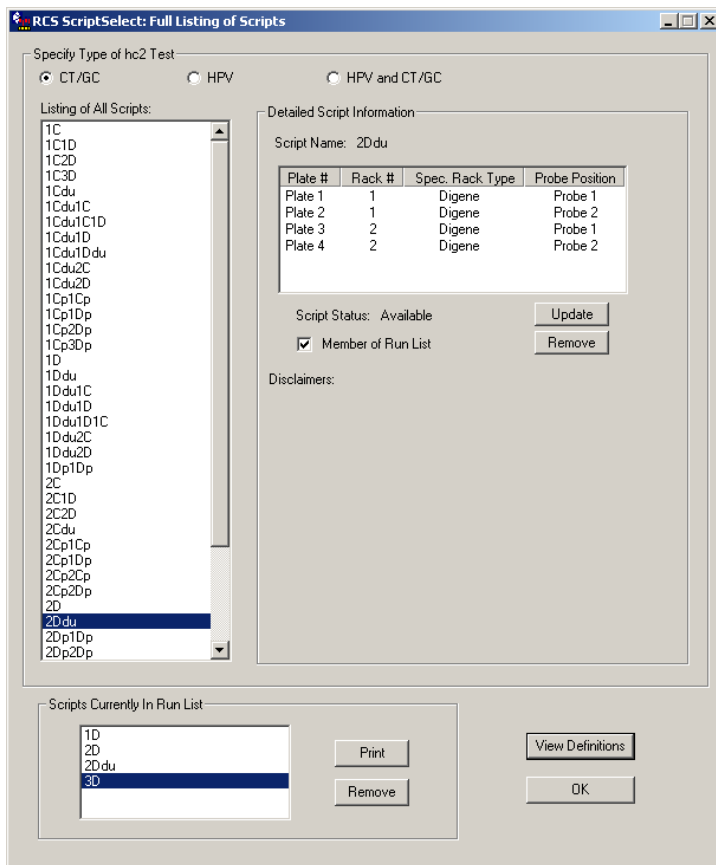
Het dialoogvenster **Print** verschijnt. Klik op **Cancel** (Annuleren) als u niet wilt afdrukken.

5. Klik op **OK** om de script-informatie af te drukken.

6.5.1 De knop **View All Scripts** gebruiken

Klik op de knop **View All Scripts** om het dialoogvenster **RCS ScriptSelect: Full Listing of Scripts** te openen.

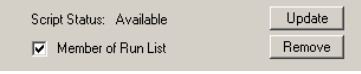
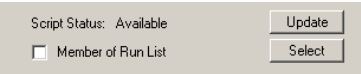
Voorbeeld:



In de volgende tabel wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van het dialoogvenster **RCS ScriptSelect: Full Listing of Scripts**:

Kenmerk	Omschrijving
Paneel Specify Type of hc2 Test : (Type HC2-test specificeren:)	Dit paneel geeft een lijst scripts voor het geselecteerde type test.
Venster Listing of All Scripts (Alle scripts weergeven)	In dit venster wordt een volledige lijst weergegeven van alle scripts die op het systeem geïnstalleerd zijn. Opmerking: Dubbelklik op de scriptnaam in dit venster om het script te activeren en het toe te voegen aan de Run List .
Paneel Detailed Script Information (Gedetailleerde scriptinformatie)	In dit paneel wordt gedetailleerde informatie gegeven over het script dat in het venster Listing of All Scripts gemarkeerd is.
Veld Script Name :	Dit veld wordt automatisch aangepast zodat de naam wordt weergegeven van het script dat in het venster Listing of All Scripts gemarkeerd is, en het geeft de volgende informatie over dat script in tabelvorm: <ul style="list-style-type: none">● Plate # (Plaat)● Rack # (Rek)● Spec. Rack Type (Spec. rekyte)● Probe Position (Probe-positie)
Veld Script Status : (Scriptstatus:)	Dit veld wordt automatisch aangepast, zodat het de status van het script als volgt weergeeft: <ul style="list-style-type: none">● Available (Beschikbaar) – geeft aan dat het script beschikbaar is voor gebruik en kan worden toegevoegd aan de Run List.● Locked (Vergrendeld) – geeft aan dat het script niet beschikbaar is voor gebruik en niet kan worden toegevoegd aan de Run List.

Kenmerk	Omschrijving
Knop Update (Update)	Klik op deze knop om de mogelijkheid te krijgen om een door QIAGEN verstrekt wachtwoord in te voeren om de status van een script om te zetten van "Locked" naar "Available".
Selectievakje Member of Run List (Onderdeel van Run-lijst)	Geeft aan of het in het venster Listing of All Scripts gemarkeerde script wel of geen deel uitmaakt van de Run List .
Knop Select (Selecteren)	Klik op deze knop om het in het venster Listing of All Scripts gemarkeerde script toe te voegen aan de Run List . Opmerking: Als een script op dat moment vergrendeld is, is in plaats van de knop Select een grijs weergegeven knop Locked te zien.
Knop Remove	Klik op deze knop om het in het venster Listing of All Scripts gemarkeerde script te verwijderen uit de Run List .
Veld Disclaimers:	In dit veld wordt automatisch voor de assay relevante informatie weergegeven.
Paneel Scripts Currently in Run List (Scripts op dit moment in de Run-lijst)	In dit paneel worden de scripts weergegeven die zijn toegevoegd aan de Run List .
Knop Print	Klik op deze knop om het dialoogvenster Print te openen, waarin u de betreffende script-informatie kunt afdrucken.
Knop Remove	Klik op deze knop om het in het venster Listing of All Scripts gemarkeerde script te verwijderen uit de Run List .
Knop View Definitions	Klik op deze knop om het dialoogvenster ScriptSelect Definitions te openen, waarin de gebruiker definities kan bekijken.

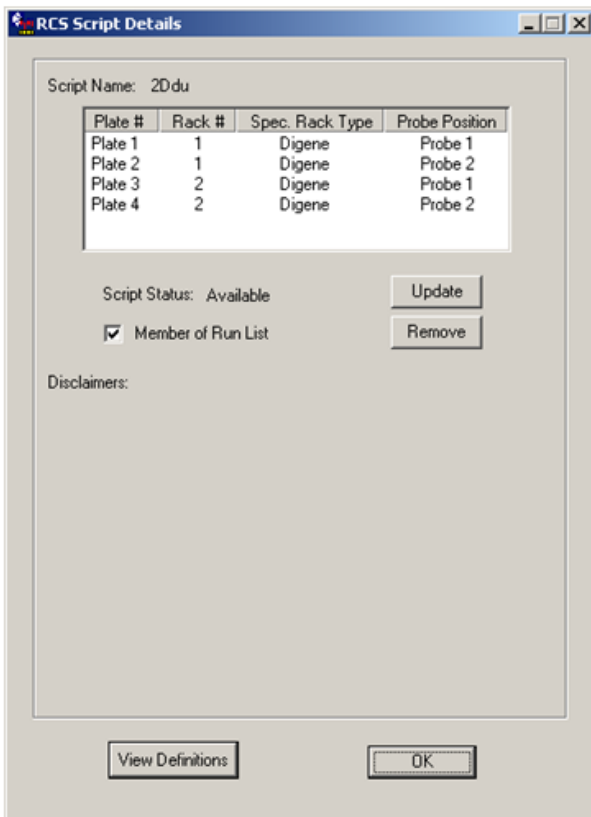


Kenmerk	Omschrijving
Knop OK	Klik op deze knop om het dialoogvenster te sluiten.

6.5.2 De knop **Details** gebruiken

Selecteer een script in het hoofdvenster van de ScriptSelect Software (ScriptSelect-software) en klik op de knop **Details** om het dialoogvenster **RCS Script Details** te openen.

Voorbeeld:



In de volgende tabel wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van het dialoogvenster **RCS Script Details**.

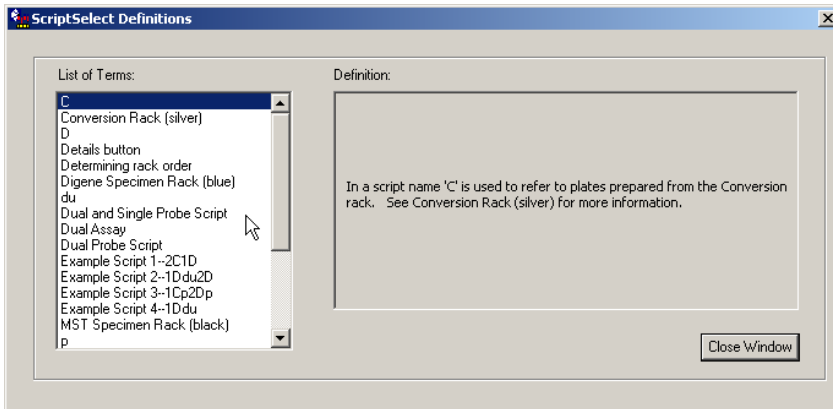
Kenmerk	Omschrijving
Paneel Script Name:	In dit veld wordt de naam van het geselecteerde script gegeven.

Kenmerk	Omschrijving
<< tabel >>	De tabel geeft voor elke plaat de volgende informatie: <ul style="list-style-type: none"> ● Plate # (Plaat) ● Rack # (Rek) ● Spec. Rack Type (Spec. rektype) ● Probe Position (Probe-positie)
Veld Script Status:	Dit veld wordt automatisch aangepast, zodat het de status van het script weergeeft als "Available" of "Locked".
Knop Update	Klik op deze knop om de mogelijkheid te krijgen om een door QIAGEN verstrekt wachtwoord in te voeren om de status van een script om te zetten van "Locked" naar "Available".
Selectievakje Member of Run List	Geeft aan of het script wel of niet is opgenomen in de Run List . Indien aangevinkt, is het script opgenomen in de Run List . Indien niet aangevinkt, is het script niet beschikbaar in de Run List .
Knop Remove (Verwijderen)	Klik op deze knop om het geselecteerde script te verwijderen uit de Run List .
Veld Disclaimers:	In dit veld wordt automatisch voor de assay relevante informatie weergegeven.
Knop View Definitions	Klik op deze knop om het dialoogvenster ScriptSelect Definitions te openen, waarin de gebruiker definities kan bekijken.
Knop OK	Klik op deze knop om het dialoogvenster te sluiten.

6.5.3 De knop **View Definitions** gebruiken

Overal in de ScriptSelect-software kunt u door op de knop **View Definitions** te klikken het dialoogvenster **ScriptSelect Definitions** openen.

Voorbeeld:



In de volgende tabel wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van het dialoogvenster **ScriptSelect Definitions**.

Kenmerk	Omschrijving
Venster List of Terms: (Lijst met termen:)	In dit venster staat een lijst termen.
Veld Definition: (Definitie:)	In dit veld wordt de definitie weergegeven van de term die in het venster List of Terms gemarkeerd is.
Knop Close Window (Venster sluiten)	Klik op deze knop om het dialoogvenster ScriptSelect Definitions te sluiten.

7 *digene* HC2 DNA-tests uitvoeren

7.1 Bereiden en bewaren van reagentia

Voor reproduceerbare en consistente assayresultaten is het essentieel dat u zich strikt houdt aan het gebruik en de beperkingen die gespecificeerd zijn in de desbetreffende gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test. Indien u de gebruikseisen voor reagentia niet opvolgt, kan dit leiden tot ongeldige assays en onnauwkeurige samplersresultaten.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-test voor de volgende informatie:

- Sampletypen die zijn goedgekeurd voor gebruik met het RCS
- Bereiden en bewaren van reagentia uit de kit
- Benodigde reagensvolumes voor het uitvoeren van de test op het RCS

7.2 Opstellen van het RCS-platform

Het is essentieel dat het RCS-platform exact zo wordt opgesteld en onderhouden als in deze gebruiksaanwijzing beschreven staat, en dat er tijdens gebruik geen vreemde voorwerpen op het RCS-platform worden geplaatst.

Wat u moet doen voordat u begint:

- Draag tijdens het opstellen poedervrije wegwerphandschoenen.
- Zet het RCS aan. Zie "Het RCS aan/uit zetten", blz. 44 voor meer instructies.

De RCS-software controleert de temperatuur van de hybridisatie-incubator. Het script begint pas als de hybridisatie-incubator een temperatuur van 65°C heeft bereikt.

Advies: Laat het RCS altijd AAN staan.

- Zet het DML-apparaat ten minste 1 uur voordat u de eerste capturing-microtiterplaat gaat meten aan, omdat het apparaat een tijdje moet opwarmen.

Advies: Laat de DML altijd aanstaan.

- Maak met behulp van de *digene* assay-analysesoftware een plaatindeling voor elke geteste microtiterplaat.

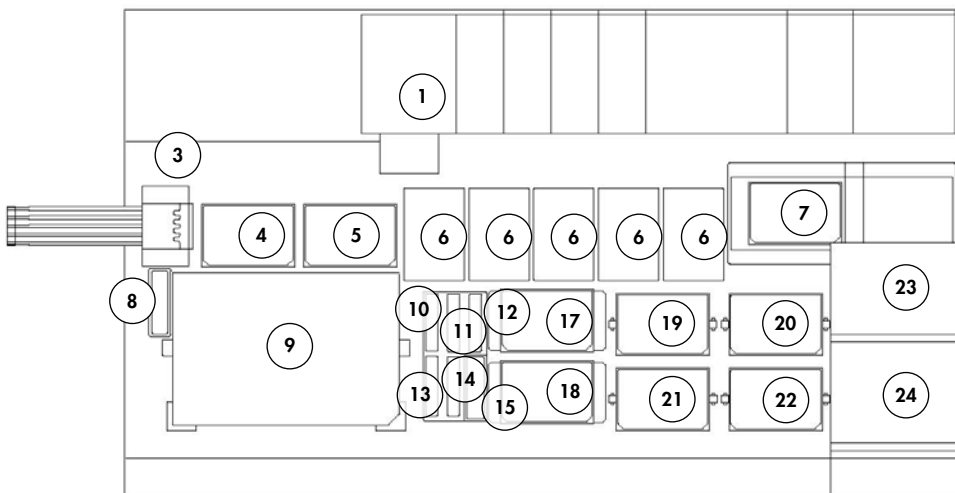
Raadpleeg de betreffende gebruiksaanwijzing van de software en de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test.

Belangrijk: Om nauwkeurige samplersresultaten te kunnen rapporteren moet de plaatindeling overeenkomen met het juiste samplerek en de juiste microtiterplaat.

- Controleer of de zilveren RCS-plaatwasserbak in de plaatwasser is geïnstalleerd. Indien dit niet het geval is, zie dan “Appendix B – Vervangen van de RCS-plaatwasserbak”, blz. 147, voor aanvullende instructies.
- Maak het afvalvat voor het verzamelen van wegwerptips leeg en doe dit zo vaak als nodig is om te zorgen dat de wegwerptips helemaal uit het tip-uitwerpstation vallen.
- Inspecteer het RCS-platform en verwijder microtiterplaten, deksels of andere voorwerpen.

Opmerking: Indien er microtiterplaten van een eerder afgebroken run in de hybridisatie-incubator zouden kunnen staan, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning bij het inspecteren van de incubator.

7.2.1 Indeling RCS-platform



- | | | | |
|----|--|----|-----------------------------------|
| 1 | Peristaltische pomp | 13 | Probemix 3 |
| 2 | Verdunner (4) | 14 | Probemix 2 |
| 3 | Tip-uitwerpstation | 15 | Dekselparkeerplaats |
| 4 | Pipetteerpositie 1 | 16 | Reagenstrogreg |
| 5 | Pipetteerpositie 2 | 17 | Stacker B |
| 6 | Wegwerptip-rek (5)
Plaatwasser | 18 | Stacker A |
| 8 | Tip-spoelstation | 19 | Schudpositie 1 |
| 9 | Positie voor het plaatsen van
samplerrekken | 20 | Schudpositie 2 |
| 10 | Detectiereagens 2 (DR2) | 21 | Schudpositie 3 |
| 11 | Detectiereagens 1 (DR1) | 22 | Schudpositie 4 |
| 12 | Probemix 1 | 23 | Omgevingstemperatuur-plaatstacker |
| | | 24 | Hybridisatie-incubator |

7.2.2 Verbruiksartikelen op het RCS-platform laden

WAARSCHUWING Risico van persoonlijk letsel



Vermijd contact met de hybridisatie-incubator.

Laat de hybridisatie-incubator afkoelen voor u hem aanraakt, aangezien de incubator een temperatuur van 65°C bereikt.

LET OP



Schade aan het apparaat

Verwijder alle voorwerpen van het RCS-platform.

Voorwerpen die op het RCS-platform achterblijven, kunnen schade aan het apparaat veroorzaken.

1. Vul alle 5 wegwerptip-rekken met wegwerptip-trays.

Bij het laden van de wegwerptip-tray moet de U-vormige uitsparing van de tray zich aan de linkervoorkant van het rek bevinden. De tray moet op zijn plaats klikken.

Opmerking: Als de wegwerptip-tray niet goed op zijn plaats zit, kan het zijn dat de tip-adapters de wegwerptips niet goed kunnen lokaliseren. Als de tray niet op zijn plaats klikt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

Opmerking: Als er op enig moment onvoldoende wegwerptips beschikbaar zijn, dan pauzeert het systeem, er verschijnt een melding en de gebruiker hoort een alarm. Belaad in dat geval het RCS-platform met extra wegwerptips.

2. Nummer de voorkant van de hybridisatie-microtiterplaten 1 t/m 4, voor zover van toepassing. Plaats op elke hybridisatie-microtiterplaat een deksel.

LET OP



Schade aan het apparaat

Zorg ervoor dat alle benodigde microtiterplaten, inclusief de benodigde deksels, op het RCS-platform zijn geplaatst voordat u een run start. Door ontbrekende microtiterplaten of deksels crasht de plaatrobot.

Na een crash moet mogelijk de run worden herstart en/of kan het RCS beschadigd zijn.

3. Plaats de hybridisatie-microtiterplaten met deksels op het RCS-platform in schudposities 1 t/m 4 (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62), overeenkomstig het nummer op de hybridisatie-microtiterplaat.
4. Positioneer de hybridisatie-microtiterplaten met well A1 in de hoek linksachter en plaats ze in de geleidingen.
5. Nummer de voorkant van de capture-microtiterplaten 1 t/m 4, voor zover van toepassing.
6. Als u geen volle capturing-microtiterplaat gaat testen, verwijder dan het passende aantal strips of wells van de capturing-microtiterplaat, plaats ze terug in hun originele Mylar®-zak met droogmiddel, sluit de zak goed af en bewaar hem bij 2–8°C.
7. Vervang alle ontbrekende capturing-microtiterplaatwells door RCS-microtiterplaatwellstrips.
8. Positioneer elke capture-microtiterplaat met well A1 in de hoek linksachter en stapel de capture-microtiterplaten in numerieke volgorde op elkaar met capture-microtiterplaat 1 bovenop.
9. Sluit alleen capturing-microtiterplaat 1 af met een microtiterplaatdeksel en plaats de stapel capturing-microtiterplaten in stacker A op het RCS-platform (zie "Indeling RCS-platform", pagina 62).

Opmerking: Wij adviseren het deksel van de microtiterplaat te labelen met "VERWIJDEREN", zodat het microtiterplaatdeksel tijdens routinereiniging beter zichtbaar is. Een microtiterplaatdeksel dat op het RCS-platform achterblijft, leidt tot een crash van het apparaat.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Doe altijd andere handschoenen aan nadat u de afvalfles, snelkoppelingen of vloeistofafval in handen heeft gehad.

Contaminatie van werkgebieden met alkalische fosfatase kan de testresultaten beïnvloeden.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat de afvalfles leeg is, omdat het overlopen van de afvalfles kan leiden tot contaminatie met alkalische fosfatase.

Contaminatie van werkgebieden met alkalische fosfatase kan de testresultaten beïnvloeden.

10. Maak de afvalfles indien nodig leeg.

11. Zorg ervoor dat er geen knikken of lussen zitten in de slang die van het apparaat naar de afvalfles loopt; deze verhinderen dat het vloeistofafval naar beneden stroomt.

7.2.3 Reagentia op het RCS-platform laden

WAARSCHUWING Risico van onnauwkeurige testresultaten



Zorg ervoor dat de systeem-vloeistoffles en de wasfles vol zijn voordat u de RCS-run start.

Als er voor de run onvoldoende reagens beschikbaar is, kan dit leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

1. Vul de wasfles met de bereide wasbuffer. Zorg ervoor dat de snelkoppeling goed op zijn plaats klikt.
2. Zorg ervoor dat de slang van de wasfles naar het apparaat geen knikken bevat en correct is aangesloten. Let vooral op de punten waar de slang aan de wasfles en aan de inlaatopening van het apparaat is bevestigd.
3. Maak de systeem-vloeistoffles leeg, en vul hem weer met gedemineraliseerd/gedestilleerd water. Zorg ervoor dat de snelkoppeling goed op zijn plaats klikt.
4. Zorg ervoor dat de slang van de systeem-vloeistoffles naar het apparaat geen knikken bevat en correct is aangesloten. Let vooral op de punten waar de slang aan de systeem-vloeistoffles en aan de inlaatopening van het apparaat is bevestigd.
5. Label de reagenstroggen en trogdeksels indien nodig.

Belangrijk: Label de reagenstroggen en houd reagentia gescheiden om mogelijke contaminatie van run tot run te voorkomen. Gebruik reagenstroggen nadat ze gelabeld zijn alleen met het gespecificeerde reagens.

Advies: Houd twee sets reagenstroggen achter de hand, zodat voor elke run altijd een schone, droge set beschikbaar is.

6. Voeg het benodigde volume probe 1 toe aan de hiervoor bestemde reagenstrog, en plaats de reagenstrog in de positie rechtsachter in het reagenstrogrek (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62). Dek de reagenstrog af met het bijbehorende trogdeksel.
7. Voeg, indien van toepassing, het benodigde volume probe 2 toe aan de hiervoor bestemde reagenstrog, en plaats de reagenstrog in de positie middenvoor in het reagenstrogrek (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62). Dek de reagenstrog af met het bijbehorende trogdeksel.
8. Voeg, indien van toepassing, het benodigde volume probe 3 toe aan de hiervoor bestemde reagenstrog, en plaats de reagenstrog in de positie linksvoor in het reagenstrogrek (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62). Dek de reagenstrog af met het bijbehorende trogdeksel.

9. Meng het detectiereagens 1 (DR1) grondig, voeg het benodigde volume toe aan de hiervoor bestemde reagenstrog, en plaats de reagenstrog in de positie middenachter in het reagenstrogrek (zie "Indeling RCS-platform", pagina 62). Dek de reagenstrog af met het bijbehorende trogdeksel.

Belangrijk: Doe andere handschoenen aan nadat u met DR1 heeft gewerkt om contaminatie met alkalische fosfatase te voorkomen.

10. Meng het detectiereagens 2 (DR2) grondig, voeg het benodigde volume toe aan de hiervoor bestemde reagenstrog, en plaats de reagenstrog in de positie linksachter in het reagenstrogrek (zie "Indeling RCS-platform", pagina 62). Dek de reagenstrog af met het bijbehorende trogdeksel.

Opmerking: Het RCS maakt gebruik van vloeistofpeildetectie wanneer het reagentia uit de reagenstroggen afgeeft aan een capturing- of hybridisatie-microtiterplaat. Als er onvoldoende volume is, dan pauzeert het systeem, er verschijnt een melding en de gebruiker hoort een alarm. De gebruiker kan in dat geval de gevulde reagenstrog op het RCS-platform plaatsen of extra reagens toevoegen, wat van toepassing is.

7.2.4 Het samplerek voorbereiden

WAARSCHUWING Risico van onnauwkeurige testresultaten



Wacht op het teken van het apparaat voordat u het samplerek op het RCS-platform laadt.

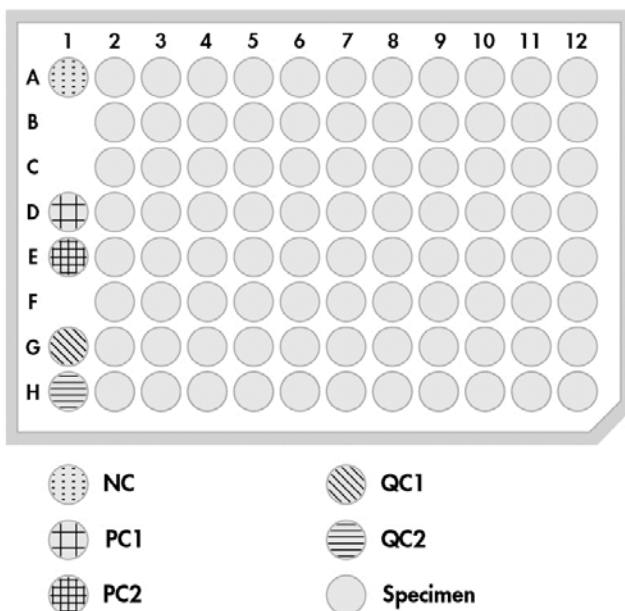
Als het samplerek op het RCS-platform wordt geladen voordat de systeemleidingen zijn geprimed en gespoeld, kan er door spatten contaminatie optreden; contaminatie kan leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

Als de gedenatureerde kalibratoren, kwaliteitscontroles of samples zijn bewaard, laat ze dan ontdooien en op een temperatuur van 20–25°C komen. Als de gedenatureerde kalibratoren, kwaliteitscontroles of samples zijn bewaard in een samplerek met doppen, neem dan de doppen van de buizen en gooi ze weg.

1. Vortex de samples volgens een van de volgende methoden:

- Dek de buizen, indien ze in een samplerek staan, af met DuraSeal™-film voor het afsluiten van buizen en zet het deksel van het rek vast op het samplerek. Vortex gedurende 10 seconden op de MST Vortexer 2.
- Vortex elke buis afzonderlijk, met de dop erop, gedurende 5 seconden.

2. Als de samples in een samplerek staan, plaats het samplerek dan onmiddellijk op de werktafel en ontgrendel de klemmen. Til het deksel van het rek ongeveer 1 cm omhoog en beweeg het voorzichtig heen en weer om buisjes die eventueel aan de DuraSeal-film zijn blijven kleven los te maken. Verwijder het deksel van het rek door het recht omhoog te tillen, totdat het vrijkomt van het samplerek. Trek voorzichtig de DuraSeal-film van het deksel van het rek en gooi het weg.
3. Als de samples zijn voorzien van doppen, verwijder dan de doppen van de buizen. Controleer voor elk getest samplerek of de gedenatureerde kalibratoren, kwaliteitscontroles en samples als volgt op de juiste posities in het juiste samplerek staan:
 - Negatieve kalibrator (NC) op positie A1
 - Positieve kalibrator 1 (PC1) op positie D1
 - Positieve kalibrator 2 (PC2) op positie E1 (alleen gebruikt bij tests met dubbele assay)
 - Kwaliteitscontrole (QC1) op positie G1
 - Kwaliteitscontrole (QC2) op positie H1
 - Samples op de overgebleven beschikbare posities van het rek

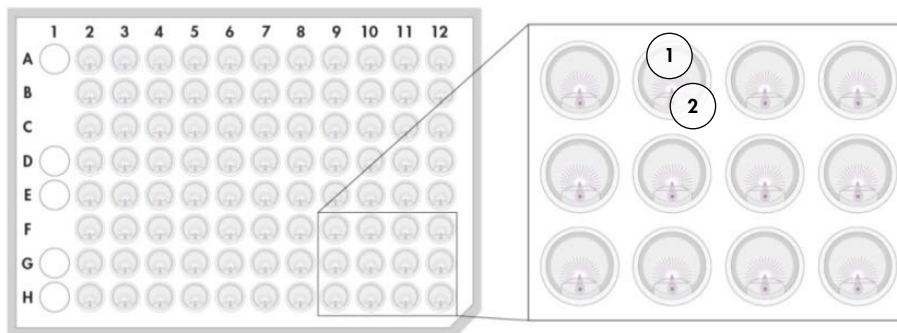


Het RCS pipetteert de kalibratoren en kwaliteitscontroles in kolom 1 van de hybridisatie-microtiterplaat. Op de hybridisatie-microtiterplaat pipetteert het RCS de NC-replica's in A1, B1, C1; de PC-replica's in D1, E1, F1; QC1 in G1; en QC2 in H1.

Belangrijk: De *digene* assay-analysesoftware rapporteert de kalibrator- en kwaliteitscontrolesresultaten ter verifiëring van de assay-run op basis van hun posities. Voor

geldige assayresultaten is het essentieel dat de kalibratoren en kwaliteitscontroles correct in het samplerek worden geplaatst en dat het correcte *digene* assayprotocol wordt gekozen.

4. Plaats voor elke sample die een sampleafnamehulpmiddel bevat een 'drop-on'-dop op de buis. Zorg ervoor dat de schacht van het sampleafnamehulpmiddel tussen het lipje van de 'drop-on'-dop en de zijkant van de buis geklemd zit. De 'drop-on'-doppen moeten met het lipje naar de gebruiker wijzen, als die voor het samplerek staat.



1 'Drop-on'-dop en *digene* samplerek

2 Steel van de borstel

7.3 Starten van de RCS-run

7.3.1 Spoelen van de leidingen

Spoel het RCS met gedemineraliseerd/gedestilleerd water door het script **FLUSH** uit te voeren. Zorg ervoor dat alle luchtbellen uit de leidingen van het systeem verwijderd zijn en dat er geen vloeistof uit de tip-adapters druppelt. Als u het systeem niet spoelt, kan dit leiden tot onjuiste afgifte van vloeistofvolumes.

7.3.2 Selecteren van het script

WAARSCHUWING Bewegende delen



Grijp niet in het apparaat terwijl dit in werking is. Bewegende delen kunnen lichamelijk letsel veroorzaken.

Stop de werking van het apparaat voordat u in het RCS-platform grijpt.

1. Klik in de RCS-software op het pictogram **Run** (Run).

U kunt ook **Script/Run Script** (Script/Script uitvoeren) kiezen.

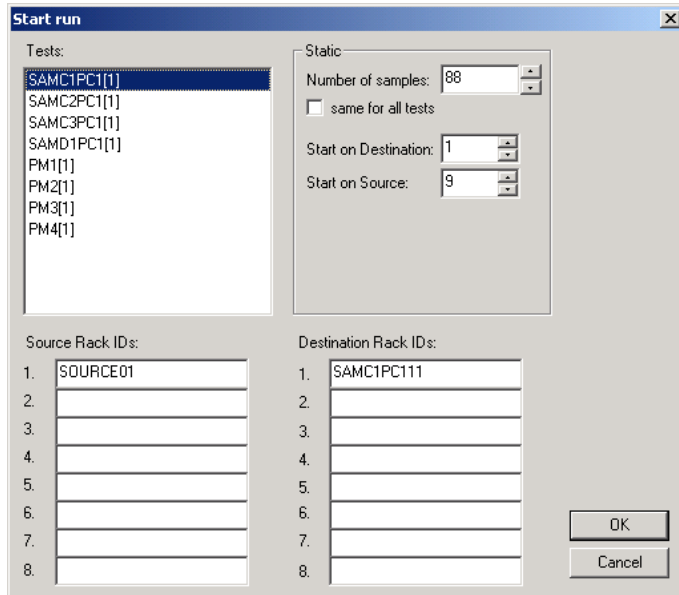
Het dialoogvenster **Scripts** verschijnt met een overzicht van de beschikbare scripts.

2. Markeer het geschikte script voor de run en klik op **OK**.

Opmerking: Zie “Scripts selecteren”, blz. 53, voor instructies hoe u het juiste script selecteert en toevoegt aan de **Run List**.

Het dialoogvenster **Start run** verschijnt.

Voorbeeld:



WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Wanneer u een run start, vink dan niet het selectievakje **same for all tests** aan in het dialoogvenster **Start run**.

Aanvinken van dit selectievakje heeft invloed op het toegevoegde volume reagens en leidt tot onnauwkeurige testresultaten.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Zorg ervoor dat voor de juiste microtiterplaat het correcte aantal samples is ingevoerd.

Door het testen van een lege microtiterplaatwell kan het verdeelstuk van de plaatwasser verstopt raken, wat kan leiden tot onnauwkeurige testresultaten.

3. Markeer in het venster **Tests** (Tests) de gewenste SAMXXPC1[1] .
4. Voer in het dialoogveld **Number of samples** (Aantal samples), in het paneel **Static** (Statisch) het aantal samples in, exclusief kalibratoren en kwaliteitscontroles, voor de desbetreffende hybridisatie-microtiterplaat.
Standaard is een volle microtiterplaat van 88 samples ingevuld.
Opmerking: De letter direct achter **SAM**, een **C** of een **D**, verwijst naar een microtiterplaat die respectievelijk vanuit een rek geconverteerde samples, of vanuit een rek *digene* samples wordt verwerkt.
Opmerking: De numerieke waarde direct na het sampletype, 1 t/m 4, geeft de volgorde van de microtiterplaten aan zoals die is bepaald door de schudpositie.
Herhaal dit voor elke extra microtiterplaat, voor zover van toepassing.
5. Markeer in het venster **Tests** de gewenste PMX[1] .
6. Voer in het dialoogveld **Number of samples**, in het paneel **Static** het aantal samples in, inclusief kalibratoren en kwaliteitscontroles, voor de desbetreffende hybridisatie-microtiterplaat.
 $PM = SAM + 8$
Standaard is een volle microtiterplaat van 96 samples ingevuld.
Herhaal dit voor elke extra microtiterplaat, voor zover van toepassing.
Opmerking: De "X" in "PMX[1]" geeft de volgorde van de microtiterplaten aan zoals die is bepaald door de schudpositie.
7. Klik op **OK** om het script te starten.
8. Voer, waar dit gevraagd wordt, het type probe in dat voor de RCS-run wordt gebruikt en klik op **OK**.
Er wordt een afdruk gemaakt met het geselecteerde script en type probe.
Alle componenten in het systeem worden geïnitieerd.

7.3.3 De samplerekken plaatsen

1. Als het script een melding geeft over het laden van het RCS-platform, controleer dan of de wegwerptip-rekken, hybridisatie-microtiterplaten met deksels, capturing-microtiterplaten met één deksel en de gevulde reagenstroggen zich op de correcte posities op het RCS-platform bevinden (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62). Klik op **OK**.
De leidingen van het systeem worden geprimeerd en gespoeld.
2. Bevestig, indien van toepassing en na melding van het script, dat er 'drop-on'-doppen zijn geplaatst op de samples die een afnamehulpmiddel bevatten. Klik op **OK**.

3. Zodra het script een melding geeft dat u het samplerek moet plaatsen, plaatst u het samplerek voor microtiterplaat 1 op het RCS-platform, met de hoek van het samplerek waar de uitsparing zit rechtsvoor, en het rek in de geleiders. Klik op **OK** om de sampleoverdracht te starten.
4. Zodra het script een melding geeft dat de overdracht vanuit het samplerek is voltooid, verwijdert u het samplerek van het RCS-platform.

LET OP



Schade aan het apparaat

Zorg ervoor dat alle benodigde microtiterplaten, inclusief de benodigde deksels, op het RCS-platform zijn geplaatst voordat u een run start. Door ontbrekende microtiterplaten of deksels crasht de plaatrobot.

Na een crash moet mogelijk de run worden herstart en/of kan het RCS beschadigd zijn.

WAARSCHUWING



Risico van onnauwkeurige testresultaten

Zorg ervoor dat alle geteste wells van de microtiterplaat vloeistof bevatten.

Door het testen van een lege microtiterplaatwell kan het verdeelstuk van de plaatwasser verstopt raken, wat kan leiden tot fout-negatieve testresultaten.

5. Controleer de hybridisatie-microtiterplaat visueel op lege wells, waaraan sample toegevoegd had moeten worden.

Als de sampleoverdracht is mislukt, breng dan handmatig, met een eenkanaalspipet (20–200 μ l) en extra lange pipettip, 75 μ l sample in de juiste well van de hybridisatie-microtiterplaat. De hybridisatie-microtiterplaat kan van het RCS-platform worden genomen voor het handmatig pipetteren. Als u de hybridisatie-microtiterplaat van het RCS-platform neemt, controleer dan of de plaat weer op de juiste positie wordt teruggezet.

6. Klik op **OK**.
7. Volg de meldingen van het script en herhaal de stappen om de overige samplerekken te plaatsen.

7.3.4 De assay starten

1. Nadat het laatste samplerek is overgebracht, en wanneer het script de melding geeft, vult u alle lege en gedeeltelijk lege wegwerptip-rekken bij met volle trays met tips.
2. Leeg het afvalvat voor wegwerptips.

Belangrijk: Volg de instructies in de meldingen van het script voordat u op **OK** klikt. Vanaf het moment dat de probemix is toegevoegd, bestuurt de RCS-software de timing van de assay. Vanaf dat punt zal elke onderbreking door de gebruiker de incubatietijden van de assay verstoren.

3. Klik op **OK**.

Het RCS werkt alle volgende stappen van de test af, tot en met de DR2-incubatie, waardoor de gebruiker gedurende 3,5 uur niet bij het apparaat hoeft te zijn ('weglooptijd'). Stel een timer in op 3 uur en 20 minuten om op tijd bij het apparaat terug te zijn om de eerste capture-microtiterplaat te meten.

Advies: Blijf tijdens de run binnen gehooraafstand van het apparaat. Als er een storing in het apparaat optreedt, laat het RCS een alarm horen, pauzeert, en wacht tot de gebruiker actie onderneemt. Als er een storing optreedt, neem dan direct contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

7.4 De capturing-microtiterplaten meten en resultaten genereren

WAARSCHUWING Risico van onnauwkeurige testresultaten



Zorg ervoor dat bij high-risk HPV-tests uitsluitend gebruik wordt gemaakt van door QIAGEN geleverde, RCS-specifieke protocollen wanneer er plaatindelingen worden gemaakt in de assay-analysesoftware.

Gebruik van het verkeerde protocol kan leiden tot fout-negatieve testresultaten.

Wat u moet doen voordat u begint:

- Aan het eind van de DR2-incubatie moet de gebruiker elke capturing-microtiterplaat van het RCS-platform afnemen. Vervolgens wordt elke capturing-microtiterplaat gemeten in het DML-apparaat.
 - Controleer voor HPV-tests of er een RCS-specifiek protocol is gebruikt voor het maken van de plaatindeling.
1. Zodra het script een melding geeft en u een alarm hoort, pakt u de capturing-microtiterplaat van de pipetteerpositie op het RCS-platform (zie "Indeling RCS-platform", blz. 62).
 2. Klik op **OK** om het RCS verder te laten gaan met de resterende capturing-microtiterplaten, voor zover van toepassing.

WAARSCHUWING **Risico van onnauwkeurige testresultaten**



Druk tijdens het meten van een microtiterplaat niet tegelijkertijd een rapport met testresultaten af.

Het afdrukken van rapporten met testresultaten tijdens het meten van een microtiterplaat kan de assay-verwerking op het RCS vertragen en tot onnauwkeurige testresultaten leiden.

3. Plaats de capturing-microtiterplaat in het DML-apparaat en voer een meting uit. Raadpleeg de betreffende gebruiksaanwijzing bij de software voor details over het meten van een capturing-microtiterplaat en het genereren van rapporten met testresultaten.

Advies: Druk rapporten met de testresultaten van de huidige capturing-microtiterplaat af voordat u een volgende capturing-microtiterplaat gaat meten, om een vertraagde werking van het RCS te voorkomen. Als alternatief kunt u de rapporten printen zodra de RCS-run is voltooid en alle capture-microtiterplaten zijn gemeten.

4. Herhaal de bovenstaande stappen voor alle resterende capture-microtiterplaten, voor zover van toepassing.
5. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-test voor kwaliteitscontrole, assay-verificatie en instructies voor het interpreteren van de resultaten.

7.5 De beperkingen van de procedure begrijpen

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-test voor beperkingen die specifiek zijn voor de test.

7.6 Prestatiekenmerken

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende *digene* HC2 DNA-test voor werkingseigenschappen die specifiek zijn voor de test.

8 Onderhoud

WAARSCHUWING/ Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade

LET OP



Servicemonteurs van QIAGEN of door QIAGEN getrainde medewerkers moeten alle onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, tenzij anders aangegeven in deze gebruiksaanwijzing.

8.1 Routinereiniging

Voer deze procedure uit om het RCS na elke run te reinigen.

1. Gooi gebruikte microtiterplaten, plaatdeksels en afval weg in overeenstemming met de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften.
2. Vervang de afvalfles en sluit de snelkoppelingen weer aan, klik daarbij de snelkoppelingen goed vast. Zorg ervoor dat de afvalfles correct geplaatst is zonder knikken in de leidingen.

Opmerking: De pH van RCS-afval is relatief neutraal.

3. Gooi alle afgegeven en in reagentroggen overgebleven reagentia weg in overeenstemming met de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften.
4. Reinig reagentiatroggen als volgt:
 - Wassen en spoelen met gedemineraliseerd/gedestilleerd water.
 - Geheel vullen met 0,5% v/v natriumhypochlorietoplossing.
 - Laat de troggen een nacht weken in de natriumhypochlorietoplossing.
 - Spoel de troggen de volgende dag ten minste 60 seconden grondig met gedemineraliseerd/gedestilleerd water.
 - Laat de omgekeerde troggen drogen op een pluisarm papieren doekje.
5. Reinig reagentiatrogdeksels als volgt:
 - Wassen en spoelen met gedemineraliseerd/gedestilleerd water.
 - Laat ze een nacht weken in 0,5% v/v natriumhypochlorietoplossing.
 - De volgende dag ten minste 60 seconden grondig spoelen met gedemineraliseerd/gedestilleerd water.
 - Op een nieuw pluisarm papieren doekje leggen om aan de lucht te drogen.
6. Dek de wegwerptip-rekken waar ongebruikte wegwerptips in zitten af met een plaatdeksel, om te voorkomen dat de tips door stof gecontamineerd worden.
7. Leeg het afvalvat voor wegwerptips.

8. Verwijder de druppelbeveiliging van het tip-uitwerpstation en spoel deze met gedemineraliseerd/gedestilleerd water. Veeg het tip-uitwerpstation af met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje.
9. Verwijder alle tips uit de tip-uitwerpslede. Veeg met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje tussen de rails om achtergebleven vloeistof te verwijderen.
10. Verwijder de afdekking van het tip-spoelstation en spoel het tip-spoelstation met gedemineraliseerd/gedestilleerd water. Veeg het tip-spoelstation en de afdekking af met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje.
11. Veeg alle oppervlakken van het RCS-platform af met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje, inclusief de volgende onderdelen:
 - Schudposities en rollers (rollers mogen niet in positie blijven staan)
 - Trogrek
 - Binnenkant stacker A en stacker B
 - Pipetteerposities
12. Reinig elke tipadapter met een alcoholdoekje.
13. Verwijder de plaatwasserbak van het RCS, en reinig boven- en onderkant met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje. Reinig de plaatwasser met verwijderde plaatwasserbak met een nieuw, met alcohol bevochtigd pluisarm papieren doekje.

8.2 Maandelijks onderhoud

Voer deze procedure elke maand eenmaal uit om u te verzekeren van een optimale werking van het RCS.

1. Vervang de reagenstroggen door nieuwe. Label nieuwe reagenstroggen op een geschikte manier.
Opmerking: Het is niet nodig om de trogdeksels elke maand te vervangen.
2. Spoel de slangen en flessen van het RCS met 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing. Zie "De systeemleidingen spoelen", blz. 77 voor meer instructies.
3. Controleer de spuitjes visueel op lekken, luchtballen of inwendige contaminatie. Vervang de spuitjes als dat nodig is. Zie "Spuitjes reinigen en vervangen", blz. 79 voor meer instructies.

8.3 Halfjaarlijks onderhoud

Halfjaarlijks onderhoud van het RCS dient te worden uitgevoerd door een servicemonteur van QIAGEN of een door QIAGEN getrainde medewerker. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

8.4 Slangen en flessen reinigen

WAARSCHUWING/ Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade

LET OP



Reik niet op het RCS-platform terwijl het apparaat in werking is, tenzij het systeem gepauzeerd is en in een dialoogvenster wordt aangegeven dat tussenkomst van de gebruiker vereist is.

Wanneer u op enig ander moment tijdens een run op het RCS-platform reikt, kan dit leiden tot letsel bij de gebruiker en/of een afgebroken run.

WAARSCHUWING Risico van persoonlijk letsel



Gebruikers moeten een laboratoriumjas, poedervrije handschoenen en een veiligheidsbril dragen wanneer zij de reinigingsprocedure uitvoeren.

8.4.1 De systeemleidingen spoelen

1. Controleer of het apparaat aan staat en of er geen run wordt uitgevoerd. Er mag op het scherm van de RCS-computer geen RCS-systeemvenster open staan of geminimaliseerd zijn.
2. Maak de snelkoppeling van de systeem-vloeistoffles los. Leg het losgekoppelde uiteinde van de slang op een schoon Kimtowels®-doekje of gelijkwaardig pluisarm papieren doekje, om contaminatie met alkalische fosfatase te voorkomen.
3. Haal de dop van de fles en leeg de fles in een gootsteen.
4. Vul de fles met 1 liter vers bereide 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing.
5. Plaats de dop weer terug op de fles. Zorg dat de dop goed vast zit.
6. Bedek het ventiel in de dop met een Kimtowels-doekje of gelijkwaardig pluisarm papieren doekje. Schud de fles krachtig om zeker te zijn dat de natriumhypochlorietoplossing alle binnenoppervlakken goed spoelt, inclusief de dop.
7. Sluit de slangen weer aan.
8. Herhaal de stappen 2 t/m 7 met de wasfles.
9. Start de RCS System Software door te dubbelklikken op het bureaublad-pictogram **Rapid Capture System**.
10. Klik op het pictogram **Run** op de Tool-menubalk van het RCS.
11. Selecteer het script **CLEANSYS** en klik op **OK**.

Nu worden alle systeem-vloeistofleidingen, inclusief de spuiten en de canules van de plaatwasser, grondig gespoeld met de natriumhypochlorietoplossing.

8.4.2 De flessen off-line spoelen

1. Maak de snelkoppelingen van de systeem-vloeistoffles en de wasfles los. Leg de vrije uiteinden van de slangen op schone Kimtowels-doekjes of gelijkwaardige pluisarme papieren doekjes, om contaminatie met alkalische fosfatase te voorkomen.
2. Haal de doppen van de flessen en leeg de flessen in een gootsteen.
3. Voeg aan de systeem-vloeistoffles 1 liter gedemineraliseerd of gedestilleerd water toe en aan de wasfles 2 liter gedemineraliseerd of gedestilleerd water.
4. Plaats de doppen weer stevig terug op de flessen.
5. Bedek de ventielen in de doppen van beide flessen met een Kimtowels-doekje of gelijkwaardig pluisarm papieren doekje en schud de flessen krachtig om alle binnenoppervlakken goed met het gedemineraliseerde of gedestilleerde water te spoelen.
6. Leeg de beide flessen en herhaal het spoelen met gedemineraliseerd of gedestilleerd water nog eenmaal, zodat elke fles in totaal tweemaal wordt gespoeld met gedemineraliseerd of gedestilleerd water.

8.4.3 De RCS-leidingen spoelen en primen

1. Als de twee flessen na de tweede keer spoelen met gedemineraliseerd of gedestilleerd water geleegd zijn, vul dan de systeem-vloeistoffles met gedemineraliseerd of gedestilleerd water en de wasfles met bereide wasbuffer.

Opmerking: Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test voor het bereiden van reagens.

2. Sluit de slangen van het apparaat weer aan op de doppen van de flessen. Verzekert u ervan dat de flessen op de juiste slangen zijn aangesloten.

Opmerking: De aansluitingen van alle slangen op het apparaat zijn voorzien van labels.

3. Zorg ervoor dat de snelkoppelingen goed op hun plaats klikken.
4. Run het script **CLEANSYS**.

De natriumhypochlorietoplossing in alle leidingen wordt nu vervangen door het gedemineraliseerde of gedestilleerde water of door de wasbuffer, wat van toepassing is.

8.4.4 De afvalfles uitbleken

1. Maak beide snelkoppelingen van de afvalfles los. Zorg ervoor dat de ontkoppelde uiteinden van de slangen op schone Kimtowels-doekjes of gelijkwaardige pluisarme papieren doekjes worden gelegd, om contaminatie van werkoppervlakken te voorkomen.
 2. Haal de dop van de fles en leeg de fles voorzichtig in een gootsteen. Spoel de gootsteen grondig, omdat dit afval alkalische fosfatase bevat.
 3. Voeg 2 liter vers bereide 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing toe aan de fles.
 4. Plaats de dop weer stevig terug op de fles.
 5. Bedek het ventiel in de dop met een Kimtowels-doekje of gelijkwaardig pluisarm papieren doekje en schud de fles om alle binnenoppervlakken te spoelen met de natriumhypochlorietoplossing.
 6. Leeg de fles en voeg 2 liter gedemineraliseerd of gedestilleerd water toe.
 7. Plaats de dop weer stevig terug op de fles.
 8. Bedek het ventiel met een Kimtowels-doekje of gelijkwaardig pluisarm papieren doekje en schud de fles om alle binnenoppervlakken te spoelen met het gedemineraliseerde of gedestilleerde water.
 9. Leeg de fles in de gootsteen.
 10. Plaats de dop weer stevig terug op de fles en sluit beide afvalslangen weer aan op de fles. Zorg ervoor dat de snelkoppelingen goed op hun plaats klikken.
- De systeem-vloeistofleidingen en -flessen zijn nu schoon en klaar voor gebruik. Zorg ervoor dat u de datum, het serienummer van het apparaat en uw initialen in het onderhoudslogboek noteert.

8.5 Spuiten reinigen en vervangen

Als de spuiten vervangen moeten worden vanwege lekken, luchtbellens of inwendige contaminatie (bijv. deeltjes, kristallen, enz.), schakel het apparaat dan uit en verwijder de spuiten uit de injectiespuitpomp-modules, zoals hieronder beschreven staat.

Als een spuit lekt, probeer dan eerst de spuit te reinigen. Als het probleem hiermee niet verholpen is, vervang dan de spuit.

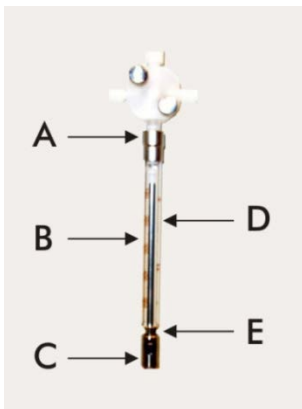
Zorg dat u vervangende spuiten bij de hand hebt. Neem voor het bestellen van reservespuiten contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

LET OP**Risico van beschadiging van materiaal**

Spuiten zijn van glas. Let op bij het werken met spuiten.

8.5.1 Een spuit verwijderen

1. Schakel het apparaat UIT.



2. Schroef de luer-lockconnector (A) van de spuit los van de onderste aansluiting van de klep.
3. Trek de romp van de spuit (B) langzaam omlaag, totdat hij is losgekomen van de klep.
4. Draai de plunjerborgschroef (C) los en trek de spuit voorzichtig weg van de plunjer-aandrijfpen (E).

8.5.2 Een spuit reinigen

1. Schakel het apparaat UIT.
2. Verwijder de plunjer (D) uit de romp van de spuit.
3. Was de onderdelen met een mild detergens.
4. Spoel vervolgens met gedemineraliseerd of gedestilleerd water en daarna met 70% isopropanol.

8.5.3 Een spuit vervangen

1. Plaats de onderkant van de plunjer van de spuit op de plunjer-aandrijfpen (E) en draai de schroef vast op de onderkant van de plunjer (C).

2. Trek de romp van de spuit omhoog totdat de luer-lockconnector (A) van de spuit in de luer-lockaansluiting op de onderste aansluiting van de klep kan worden gestoken; schroef dan voorzichtig de spuit rechtersom in de klep. Zorg dat u niet scheef schroeft.
3. Controleer of alle schroeven van de klep, de luer-lockaansluiting, alle aansluitingen van slangen op de spuit en de plunjerschroef goed vast zitten, om lekken te voorkomen.
4. Zet het apparaat aan en in de parkeerstand. Controleer of de spuit wordt geïnitieerd.
5. Run het script **FLUSH** minimaal tweemaal om te controleren op lekken. Spoel het systeem totdat luchtbelletjes in de spuit of slangen zijn verwijderd.

8.6 Het systeem decontamineren

Wanneer het RCS-platform of een andere plek overstroomd is geweest, moet het gebied gereinigd en gedecontamineerd worden.

1. Verwijder alle overtollige vloeistof met absorberende, pluisarme papieren doekjes.
2. Veeg het aangedane gebied van boven naar beneden schoon met een pluisarm papieren doekje met 0,5% v/v natriumhypochlorietoplossing.
3. Veeg het hele gebied af met een papieren doekje dat bevochtigd is met gedemineraliseerd water.

Wees extra voorzichtig bij het reinigen en drogen van een overstroomde plaatwasser, om te voorkomen dat de plaatwasserbak aan het platform gaat kleven.

4. Reinig de slangen en flessen van het RCS met 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing. Zie "Slangen en flessen reinigen", blz. 77 voor meer instructies.

8.7 Controle op contaminatie van het RCS

Voer bij verdenking van contaminatie (bijv. met alkalische fosfatase) van het RCS de volgende procedure uit ter verificatie: Deze procedure start het 1D-script, onderbreekt het script, en start het script vervolgens opnieuw op de juiste regel, op basis van het type script dat gebruikt wordt.

Benodigde apparatuur en verbruiksartikelen:

- 1 capturing-microtiterplaatframe
- 3 nieuwe wellstrips voor een capturing-microtiterplaat uit een *digene* HC2 DNA-test-kit
- 9 blanco wellstrips voor microtiterplaten
- 1 plaatdeksel
- 1 fles DR1
- 1 fles DR2

- Wasbuffer
 - 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing
1. Voer de procedure uit die beschreven staat onder "Slangen en flessen reinigen", blz. 77.
 2. Plaats 3 strips voor capturing-microtiterplaten op het lege capturing-microtiterplaatframe.
Zorg dat u de overige 9 lege kolommen vult met blanco wellstrips voor microtiterplaten. De wellstrips dienen als vulling van de microtiterplaat en zijn nodig als tegengewicht.
 3. Plaats de capturing-microtiterplaat op pipetteerpositie 2 op het RCS-platform.
 4. Plaats het plaatdeksel omgekeerd op pipetteerpositie 1 op het RCS-platform.
Opmerking: Het is essentieel, wanneer u de capturing-microtiterplaat en het deksel op pipetteerpositie 2 en pipetteerpositie 1 zet, dat u deze goed in de groeven van hun desbetreffende posities plaatst.
 5. Vul de desbetreffende reagenstroggen met 4 ml DR1 en 4 ml DR2.
 6. Plaats de reagenstroggen met DR1 en DR2 op het RCS-platform, op hun juiste plaats in het reagenstrogrek.
 7. Selecteer in het venster **Scripts** in de RCS-software **1D**.
Opmerking: Als script "1D" niet in de Run-lijst staat, voeg het dan toe met de ScriptSelect-software.
 8. Initieer vanuit de **Run List** het script **1D**.
 9. Voer **16** in voor het aantal samples en **24** voor het aantal microtiterplaatwells.
 10. Breek na het spoelen van het systeem de assay af, ofwel door op het toetsenbord van de RCS-computer op de **Esc**-toets te drukken, of door in de linkeronderhoek van het scherm op **Abort** (Afbreken) te klikken.
 11. Klik bij de vraag **Abort** op de knop **Yes** (Ja).
 12. Start het script **1D**.
Het dialoogvenster **Continue at line** (Doorgaan op regel) verschijnt.
Als er geen RCS-streepjescodelezer is geïnstalleerd, voert u in het veld **Continue at line** 83 in.
Als er wel een RCS-streepjescodelezer is geïnstalleerd, voert u in het veld **Continue at line** 88 in.
 13. Klik op de knop **Continue run** (Run voortzetten).
Het RCS voert de assay uit vanaf de toevoeging van DR1 tot en met de DR2-incubatie van de microtiterplaat.
 14. Meet de microtiterplaat in het DML-apparaat.
Opmerking: Doe vanuit de *digene* assay-analysesoftware een ruwe-gegevens-meting.
Raadpleeg de gebruiksaanwijzing bij de *digene* assay-analysesoftware voor instructies.

15. Verzend de gegevens voor analyse naar de afdeling Technical Services van QIAGEN.

16. Vergelijk de RLE-waarden van vóór en na de decontaminatie.

Als de RLE-waarden na decontaminatie significant zijn afgenomen, kan worden aangenomen dat de verhoogde waarden die het RCS gaf, waren toe te schrijven aan contaminatie.

9 Problemen oplossen

Raadpleeg dit hoofdstuk voor het herstellen van fouten en het oplossen van problemen. Indien de aanbevolen stappen het probleem niet oplossen, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.1 Onjuist gebruik van samplerekken

9.1.1 *digene* samplerek (blauw) gebruikt met een **C**-script

Bij het testen van samplereken in sampletransportmedium (STM) moet de gebruiker een geschikt **D**-script selecteren. De parameters van het **C**-script zijn geprogrammeerd om uit een samplevolume van 150 µl te pipetteren. Daarom zijn de tip-adapters zo ingesteld dat ze naar een lagere positie gaan om de sample op te zuigen. Als het **C**-script is geselecteerd en er wordt een *digene* samplerek gebruikt, kunnen de tip-adapters tijdens het overbrengen van de samples beklemd raken in het sampleafnamehulpmiddel en een foutmelding veroorzaken. Gebruik de ScriptSelect-software om het juiste script voor de specifieke run te kiezen.

9.1.2 Conversierek (zilver) gebruikt met een **D**-script

Bij het testen van geconverteerde samples in conische 15 ml-buizen, moet de gebruiker een geschikt **C**-script selecteren. Over het algemeen is het volume van een geconverteerde sample veel kleiner dan dat van een STM-sample. De parameters van het **C**-script zijn geprogrammeerd om uit een samplevolume van 150 µl te pipetteren. Als een **D**-script is geselecteerd voor geconverteerde samples wordt de sample niet overgebracht naar de hybridisatie-microtiterplaat, omdat de tip-adapters zo zijn ingesteld dat ze een hogere positie hebben bij het opzuigen van de sample, om verstoring door de borstel te vermijden. Gebruik de ScriptSelect-software om het juiste script voor de specifieke run te kiezen.

9.1.3 Samplertype en samplerek

Zorg ervoor dat u voor het type sample het juiste samplerek gebruikt. STM-samples moeten in het *digene* samplerek (blauw) worden geplaatst. Vloeibare cytologiesamples moeten in het conversierek (zilver) worden geplaatst. Het deksel van het *digene* samplerek past niet op de geconverteerde samples in conische 15 ml-buizen.

9.2 Onjuiste plaatsing reagens of samplerek

9.2.1 Onjuiste plaatsing van probe of kalibrator

Wanneer een script wordt gerund waarbij meer dan één probe nodig is, is het absoluut noodzakelijk dat de plaatsing van de probe en kalibrator overeenkomt met de samplerek-volgorde, in overeenstemming met het geselecteerde script. Onjuiste plaatsing van de probe of kalibrator leidt tot een ongeldige assay. Voor een dubbele assay moet probe 1 overeenkomen met de positieve kalibrator 1 (PC1) op positie D1, en moet probe 2 overeenkomen met de positieve kalibrator 2 (PC2) op positie E1. Gebruik de afdruk van de ScriptSelect-software als hulpmiddel voor een juiste opstelling van het RCS-platform.

9.2.2 Onjuiste samplerek-volgorde voor het overbrengen van samples

Voorzie de samplerekken van een label, om ervoor te zorgen dat de juiste samples worden overgebracht voor de probe/assay die moet worden getest. Als een samplerek verkeerd wordt geplaatst voor de sampleoverdracht, dan wordt de verkeerde probe in de hybridisatie-microtiterplaat gepipetteerd, wat leidt tot een ongeldige assay met niet-overeenkomende sampleresultaten. Gebruik de afdruk van de ScriptSelect-software als hulpmiddel voor een juiste opstelling van het RCS-platform.

9.3 Fouten tijdens het initiëren van de run

9.3.1 Onjuist aantal samples ingevoerd

De gebruiker moet het juiste aantal samples invoeren als het aantal samples per microtiterplaat dat op het RCS moet worden gerund kleiner is dan de standaard ingestelde waarde (een volle microtiterplaat). Als in het venster **Start run** een onjuist aantal samples is ingevoerd, zal een van de volgende problemen optreden:

- Samples worden niet overgebracht.
- Er worden geen reagentia aan samples toegevoegd, of er worden reagentia aan te veel wells toegevoegd.

Deze problemen veroorzaken ofwel een fout-negatief resultaat, of verstopte tips. Beide kunnen leiden tot onjuiste testresultaten. De assay moet worden afgebroken en na het invoeren van het juiste aantal samples opnieuw worden gestart. Zie voor de juiste procedure die in dit geval moet worden gevolgd "Scripts opnieuw starten", blz. 97.

9.3.2 Overstromen van afval

Tijdens de spoelstap kan overstroming voorkomen als de slang geknikt of niet goed aan de afvalfles bevestigd is. Controleer in geval van overstroming de slang, om er zeker van te zijn dat hij niet wordt dichtgeknepen en dat hij stevig in de afvalfles is geklikt. Als het systeem overstroomd is, voer dan als onderdeel van de reiniging na de run de decontaminatieprocedure uit. Als er een probleem is doordat het systeem vaak overstroomt als gevolg van een dichtgeknepen slang, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de opstelling van de slangen en aansluitingen opnieuw te bekijken.

9.3.3 Wegwerptip-rek meegenomen

Als het wegwerptip-rek niet goed in de wegwerptip-rekhouder is geklikt, of als het tiprek niet meer stevig door het lipje op zijn plaats wordt gehouden, kan het tiprek worden meegenomen door de tip-adapters. Hierdoor kan een foutmelding worden gegenereerd waardoor de run wordt onderbroken.

9.3.4 Blokkade van de tip-adapters bij het tip-uitwerpstation

Er kan een blokkade ontstaan bij het tip-uitwerpstation als het afvalvat voor wegwerptips te vol is geworden of als de uitwerpslede geblokkeerd is. Hierdoor kunnen de uitgeworpen tips niet meer ongehinderd uit het tip-uitwerpstation vallen. Dit kan schade toebrengen aan de tip-adapter en een foutmelding genereren.

9.4 Fouten bij de sampleoverdracht

9.4.1 Onjuiste oriëntatie of ontbreken van 'drop-on'-doppen

'Drop-on'-doppen zijn alleen nodig voor STM-samples. Als er geen 'drop-on'-doppen op de sampleafnamebuizen zijn geplaatst, of als ze verkeerd gericht staan, kunnen ofwel de doppen, of het sampleafnamehulpmiddel in de weg zitten voor de wegwerptips. Dit veroorzaakt schade aan de tip-adapters en zal een foutmelding genereren.

9.4.2 Geen hybridisatie-microtiterplaten op de plaatschudder geplaatst

De plaatrobot detecteert niet of er daadwerkelijk een object is opgepakt of niet. De plaatrobot is niet uitgerust met een sensor die het systeem waarschuwt als een object, zoals een microtiterplaat of plaatdeksel, zich niet binnen zijn bereik bevindt. Indien er geen hybridisatie-microtiterplaten op de plaatschudder zijn geplaatst, doorloopt de plaatrobot de handelingen van het verplaatsen van

de microtiterplaat of plaatdeksel en voegt reagentia toe, ongeacht of er een microtiterplaat aanwezig is of niet. Hierdoor komen reagentia op het RCS-platform terecht, waarna reiniging en eventueel decontaminatie noodzakelijk is.

9.4.3 Microtiterplaten en plaatdeksels niet goed op de plaatschudder geplaatst

De instelling van de plaats waar de microtiterplaten aan het begin van de run geplaatst moeten worden, is nauwkeurig gedefinieerd. Onjuist geplaatste microtiterplaten veroorzaken een foutmelding.

9.4.4 Problemen met de vloeistofpeildetectie

De vloeistofpeildetectie wordt ingeschakeld voor het opzuigen van controles en kalibratoren, maar wordt uitgeschakeld voor het opzuigen van samples. Als het apparaat geen vloeistof detecteert in de controles en/of kalibratoren en een foutmelding geeft, controleer dan of het volume van de controles en kalibratoren groot genoeg is. Als het volume groot genoeg is, kan het zijn dat een verkeerde systeemvloeistof (geen gedemineraliseerd of gedestilleerd water) wordt gebruikt, of dat de koppeling niet goed in de systeem-vloeistoffles is geklikt. Als dit niet het probleem is en de vloeistofpeildetector blijft een foutmelding geven, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.4.5 Samples worden niet of slechts gedeeltelijk overgebracht

Als samples niet worden overgebracht naar de hybridisatie-microtiterplaat, kan het zijn dat er een **D**-script is geselecteerd terwijl er in werkelijkheid een conversierek wordt gerund, waarvoor een **C**-script nodig is. Vermijd dit probleem door het juiste script te selecteren.

Dit probleem kan ook optreden als de slangen leeg zijn of veel luchtbelletjes bevatten. Als de slang niet stevig in de systeem-vloeistoffles is geklikt, of als de fles leeg is, worden er luchtbelletjes gevormd in de leidingen.

Het is belangrijk om elke microtiterplaat na het overbrengen van de samples visueel te inspecteren, zoals wordt gevraagd door de RCS-software, om vast te stellen of alle samples geheel zijn overgebracht naar elke microtiterplaat. Het systeem pauzeert zodat ontbrekende samples handmatig kunnen worden overgebracht. De vloeistofdetectie wordt uitgeschakeld, daarom kunnen samples ontbreken als er luchtbelletjes in de slang zitten of als het samplevolume te klein is.

9.4.6 Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet

De microtiterplaten en plaatdeksels moeten precies op de juiste plaats staan, anders kan het apparaat ze niet op de juiste manier oppakken en verplaatsen. Als een plaatdeksel of microtiterplaat niet goed wordt opgepakt, kan de plaatrobot hem niet detecteren en kunnen er problemen optreden met de platen.

9.5 Fouten bij het toevoegen van reagens

9.5.1 Probemix wordt niet overgebracht

Als er probemix wordt gedetecteerd, maar niet goed wordt overgebracht, controleer dan of het volume groot genoeg is en of er slechts een minimale hoeveelheid luchtbelletjes aanwezig is. Als een van de reagentia schuimt, kan de vloeistofpeildetector luchtbelletjes detecteren, waardoor er geen reagens wordt opgezogen.

9.5.2 Problemen met de vloeistofpeildetectie bij reagentia

Als er geen vloeistof wordt gedetecteerd en er een foutmelding wordt gegenereerd, controleer dan het vloeistofpeil van het reagens en verzeker u ervan dat het volume groot genoeg is. Als het volume van het reagens groot genoeg is, kan er een probleem zijn met de vloeistofpeildetector. Neem in dat geval contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. Als het dialoogvenster met de foutmelding wordt weergegeven en u klikt op **Continue** (Doorgaan), dan verplaatsen de tips zich naar een ingestelde hoogte en brengen ze het reagens over zonder gebruik van vloeistofpeildetectie. Als de vloeistofpeildetector niet goed werkt, is het noodzakelijk om elke keer dat reagens moet worden opgezogen en het dialoogvenster met de foutmelding wordt weergegeven op **Continue** te klikken.

9.5.3 Samples spetteren tijdens schudden

Samples kunnen spetteren als de plaatschudder niet goed werkt. Als er spatters ontstaan (zichtbaar door druppeltjes op het deksel) zijn de resultaten ongeldig, omdat er sprake kan zijn van contaminatie. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.5.4 De 65°C-incubator werkt niet goed

Als de 65°C-incubator niet goed werkt of de ingestelde temperatuur niet heeft bereikt, wordt een foutmelding weergegeven. Als de incubator niet werkt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.5.5 Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet

Zie "Fouten bij de sampleoverdracht", blz. 86 voor meer instructies.

9.6 Fouten bij de overbrenging van plaat naar plaat

9.6.1 Wegwerptips in het systeem raken op

Het apparaat geeft een waarschuwing en vraagt u om de wegwerptips bij te vullen nadat alle samples zijn overgebracht. Als de wegwerptips niet in deze pauze worden bijgevuld, zijn er niet voldoende tips om de hele assay te voltooien. Als de tips tijdens de assay op zijn, probeert het apparaat vijf keer om tips te pakken. Daarna wordt een foutmelding weergegeven. Het apparaat geeft op dit punt geen mogelijkheid om de tips bij te vullen, tenzij de run wordt afgebroken en opnieuw wordt gestart. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.6.2 Er zijn geen of een onjuist aantal capturing-microtiterplaten op stacker A geplaatst

Als er een onjuist aantal capturing-microtiterplaten is geplaatst, kan de plaatrobot de microtiterplaat niet oppakken. De plaatrobot is niet voorzien van een sensor en detecteert niet of er een microtiterplaat of plaatdeksel wordt gedragen of niet. Als er niet voldoende capturing-microtiterplaten zijn geplaatst, doorloopt de plaatrobot de handelingen van het verplaatsen van de microtiterplaat of plaatdeksel en brengt hij samples over, ongeacht of er een microtiterplaat aanwezig is of niet. Als er te veel microtiterplaten zijn geplaatst, wordt de run onderbroken en wordt een foutmelding weergegeven. De run moet worden afgebroken en opnieuw worden gestart op het punt waar hij werd onderbroken. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.6.3 Afval-hybridisatie-microtiterplaten die van een voorgaande run in stacker B zijn achtergebleven

Als er afval-hybridisatie-microtiterplaten of -plaatdeksels van de vorige assay in stacker B zijn achtergebleven, kan de plaatrobot de volgende afval-hybridisatie-microtiterplaten niet in stacker B plaatsen. De run wordt onderbroken en er wordt een foutmelding weergegeven.

9.6.4 Geen lege microtiterplaat-wellstrips gebruikt om gedeeltelijk gebruikte capturing-microtiterplaten aan te vullen

Wellstrips voor microtiterplaten zijn nodig als tegengewicht in gedeeltelijk gebruikte capturing-microtiterplaten. Als er geen lege microtiterplaat-wellstrips in gedeeltelijk gebruikte capturing-microtiterplaten worden geplaatst, kan de microtiterplaat hierdoor kantelen. Hierdoor kan de plaatrobot de microtiterplaat tijdens de overdracht naar de kamertemperatuur-incubatiekamer laten vallen.

9.6.5 Microtiterplaten of plaatdeksels die van eerdere runs zijn achtergebleven in incubatiekamers

Microtiterplaten of plaatdeksels die achterblijven in incubatiekamers zorgen ervoor dat er geen nieuwe microtiterplaat of plaatdeksel in de bezette kamer kan worden geplaatst. De run wordt onderbroken en er wordt een foutmelding weergegeven.

9.6.6 Plaatrobot pakt de microtiterplaat of plaatdeksel niet

Zie "Fouten bij de sampleoverdracht", blz. 86 voor meer instructies.

9.7 Fouten tijdens de capturing-stap

9.7.1 Problemen met de rollers van de plaatschudder

Als de rollers van de plaatschudder loszitten of kapot zijn, kan het zijn dat de plaatrobot de microtiterplaat niet goed op de plaatschudder kan zetten. Als de microtiterplaat niet goed op de plaatschudder is geplaatst, kan dit leiden tot een foutmelding. Daarnaast kan het voorkomen, als de rollers loszitten of kapot zijn, dat de plaatschudder de microtiterplaat niet goed kan vasthouden, wat kan leiden tot spetteren. Neem als dit gebeurt contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. Als er spetters ontstaan (zichtbaar door druppeltjes op het deksel) zijn de resultaten ongedig, omdat er sprake kan zijn van contaminatie.

9.7.2 Samples spetteren tijdens schudden

Zie "Fouten bij het toevoegen van reagens", blz. 88 voor meer instructies.

9.8 Fouten bij de opzuig- en wasstap van de plaatwasser

9.8.1 Wasfles niet gevuld of slang niet op zijn plaats vastgeklikt

De slangen moeten goed in de wasfles en de systeem-vloeistoffles worden vastgeklikt, anders stroomt de vloeistof niet goed door. Dit veroorzaakt pipetteerproblemen, overstroming of niet goed uitvoeren van spoel- of wasstappen. Het RCS detecteert het niet als er onvoldoende vloeistof in de flessen zit of als de slangen niet goed aangesloten zijn. Vul de flessen opnieuw met de juiste vloeistof en sluit de slangen goed aan. Neem als het probleem zich blijft voordoen contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.8.2 Overstroming van de plaatwasser

Als de slangen niet op de juiste wijze op de plaatwasser zijn aangesloten, kan de plaatwasser overstromen. Controleer de slangen en verzeker u ervan dat er geen knikken in zitten en dat ze goed in de wasfles zijn vastgeklikt. Als dit niet het geval is, of als er na herstel nog steeds overstroming optreedt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.8.3 Overgebleven wasbuffer opgehoopt in de plaatwasser

Het platform van de plaatwasser kan door een eerdere overstroming kleverig zijn geworden en niet goed meer bewegen. Deze situatie blijft gemakkelijk onopgemerkt, omdat dit gedeelte van het script niet door het apparaat wordt bewaakt en geen foutcode veroorzaakt. Opgedroogde wasbuffer kristalliseert op het platform en kan de beweging van het wasplatform mogelijk belemmeren; daardoor wordt de wascyclus niet goed uitgevoerd. Dit kan ook een nieuwe overstroming veroorzaken tijdens de was- of opzuigstap. Dit probleem kan worden opgelost door de plaatwasser te reinigen en te decontamineren. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.8.4 Ongelijkmatige opzuiging van vloeistof

Als de vloeistof in de wellstrips van de microtiterplaat niet gelijkmatig wordt opgezogen, kan het zijn dat de kop van de plaatwasser verstopt is en gereinigd moet worden. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.8.5 Kop van plaatwasser niet goed uitgelijnd

Als de kop van de plaatwasser niet goed uitgelijnd is, worden de wells mogelijk niet leeggezogen. De kop van de plaatwasser moet opnieuw worden uitgelijnd. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.9 Fouten tijdens de laatste stappen met de microtiterplaat

9.9.1 Microtiterplaat wordt niet verwijderd wanneer het RCS hierom vraagt

Het RCS plaatst, na het voltooien van een run met een plaat, de microtiterplaat op pipetteerpositie 1. Het RCS laat een alarm horen om u erop te wijzen dat u de microtiterplaat moet verwijderen en de microtiterplaat in het DML-apparaat moet meten. Als u de plaat verwijdert maar niet op **OK** klikt om de run voort te zetten, blijft het systeem pauzeren in de waarschuwingsstand. Als u op **OK** klikt en de microtiterplaat niet wegneemt van pipetteerpositie 1, kan het apparaat de volgende microtiterplaat niet op pipetteerpositie 1 plaatsen en wordt er een foutmelding gegenereerd. Merk op dat beide voorvallen leiden tot langere incubatietijden voor de volgende microtiterplaten en de assays ongeldig kunnen maken. Raadpleeg voor meer informatie “ De plaatrobot verplaatsen”, blz. 93, of “ Foutcodes, systeemonderbrekingen en herstelmaatregelen”, blz. 103 of neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

Voor geldige resultaten moet de gebruiker de microtiterplaat binnen het in de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test aangegeven tijdsbestek meten in het DML-apparaat.

9.10 De plaatrobot verplaatsen

Gebruik deze procedure om een geblokkeerd voorwerp vrij te maken na het afbreken van het script vanuit de RCS-software.

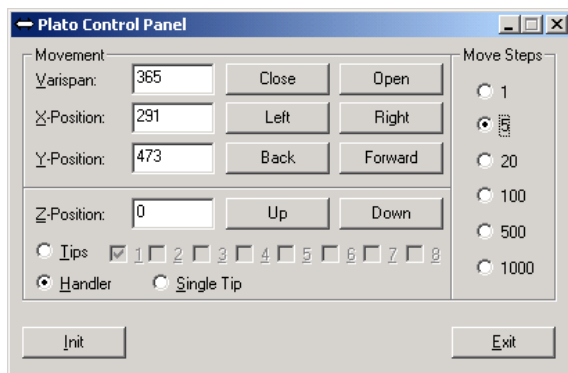
1. Selecteer **External** (Extern) in het hoofdmenu van het RCS.

Er verschijnt een menu.

2. Selecteer **Move Handler** (Arm verplaatsen).

Het venster **Plato Control Panel** (Plaatregelpaneel) verschijnt:

Voorbeeld:



3. Wijzig de instellingen zo dat u de robotarm en plaatrobot kunt bewegen.

Belangrijk: Zorg ervoor dat er niets in de weg staat wanneer de gebruiker de robotarm en de plaatrobot met de **Move Handler**-opdrachten verplaatst.

Opmerkingen:

- De selectie **Move Steps** (Bewegestappen) rechts in het dialoogvenster bestuurt de mate waarin de plaatrobot wordt verplaatst. De lagere getallen verplaatsen de plaatrobot een klein aantal stappen, de hogere getallen verplaatsen de plaatrobot meer stappen. Standaard staat het getal **5** ingesteld, om te voorkomen dat de gebruiker per ongeluk schade toebrengt aan de robotarm, de tip-adapters of de plaatrobot, door ze te abrupt te verplaatsen.
- De VariSpan van de plaatrobot kan geopend of gesloten worden.
- De X-, Y- en Z-posities worden ten opzichte van de "0-positie" van de parkeerstand gedefinieerd. De X-positie is gedefinieerd als het gebied vanaf het tip-uitwerpstation naar de incubatiekamers (beweegt van links naar rechts en terug). De Y-positie is van de voorkant naar de achterkant van het platform (beweegt van voor naar achter en terug). De Z-positie beweegt omhoog en omlaag. In het begin dient met kleine stappen te worden bewogen, om te verzekeren dat de gebruiker de robotarm in de juiste richting verplaatst. De robotarm kan afzonderlijk in de X- en/of de Y-positie worden verplaatst.

- De plaatrobot en tip-adapters kunnen in de Z-richting worden verplaatst.

9.11 Het RCS uitzetten na een systeemonderbreking

Wanneer het RCS wordt uitgezet, worden de tip-adapters en plaatgrijpers automatisch omlaaggebracht naar het platform, op precies die positie die ze hadden voordat het apparaat werd uitgezet. Om mogelijke schade aan de tip-adapters en de plaatgrijpers te voorkomen, zijn er 2 mensen nodig om het apparaat uit te zetten. Bij het uitvoeren van deze procedure ondersteunt één persoon de tip-adapters en plaatgrijpers, terwijl de ander het apparaat uitzet.

WAARSCHUWING Risico van persoonlijk letsel



Plaats nooit (een deel van) uw hand onder een wegwerptip terwijl u de tip omlaag trekt om hem te verwijderen. Als u uw hand onder een wegwerptip plaatst terwijl u de tip omlaag trekt, kan dit leiden tot letsel bij de gebruiker.

WAARSCHUWING Biologisch gevaarlijke stoffen



De materialen die met dit apparaat worden gebruikt, kunnen gevaarlijke stoffen bevatten.

Volg als u dit apparaat gebruikt de algemeen geldende voorzorgsmaatregelen met betrekking tot potentieel infectieus materiaal.

1. De eerste persoon ondersteunt de tip-adapters door één hand onder het zwarte plastic aan de onderkant van elke verticale balk te plaatsen. Zorg ervoor dat u niet in horizontale richting aan de balken trekt of duwt, want de uitlijning ervan is gevoelig.
2. De eerste persoon ondersteunt tevens met de andere hand de plaatgrijpers van onderen.
3. De tweede persoon schakelt het RCS UIT met de aan-/uitschakelaar die zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het apparaat bevindt.
4. Als er een microtiterplaat in de plaatrobot zit, moet die nu verwijderd worden.
5. De eerste persoon verplaatst de robotarm naar pipetteerpositie 1, waarbij de plaatgrijpers en de tip-adapters worden gebruikt om de robotarm in de juiste positie te trekken.
6. Laat de tip-adapters en plaatgrijpers veilig naar het RCS-platform zakken.

7. Als er wegwerptips op de tip-adapters zitten, kunt u deze het best door het RCS laten verwijderen door het RCS IN te schakelen en het script **FLUSH** te runnen.

Als deze procedure vanwege een storing niet mogelijk is, kunnen de wegwerptips handmatig worden verwijderd.

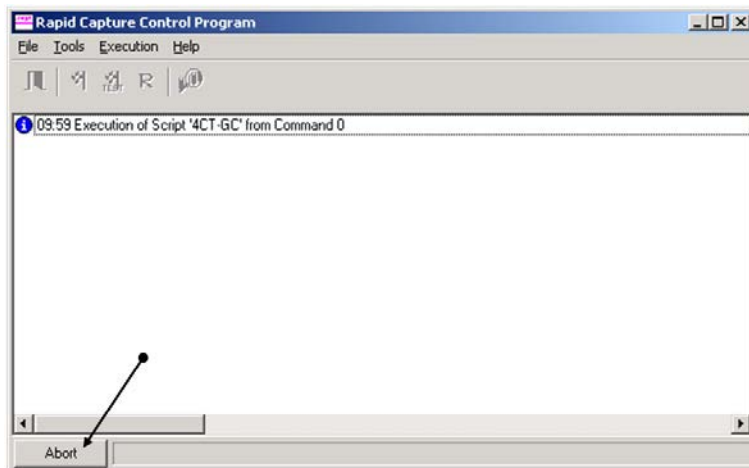
Om wegwerptips handmatig te verwijderen, trekt u de tips één voor één recht naar beneden terwijl u het zwarte plastic onderop de verticale balken ondersteunt. Het is essentieel dat er niet in horizontale richting aan de tip-adapters wordt getrokken.

8. Als zowel de tip-adapters als de plaatgrijpers in een veilige positie staan, parkeer het systeem dan en zet het apparaat uit.

9.12 Het script afbreken of pauzeren

1. Klik op de knop **Abort**. U kunt ook op het toetsenbord van de RCS-computer op de **Esc**-toets drukken.

Voorbeeld van de knop **Abort**:



Er wordt een dialogvenster weergegeven met de volgende boodschap: **Do you want to abort the current run? (Wilt u de huidige run afbreken?)**

2. Selecteer het passende antwoord:
 - Selecteer **Yes** om de huidige run af te breken.
 - Selecteer **No** (Nee) om door te gaan met de run.
 - Selecteer **Skip** (Overslaan) om naar de volgende stap te gaan en door te gaan met de run.

9.13 Maximaal toelaatbare onderbrekingstijd voor RCS-stappen tijdens een assay

Afhankelijk van het punt waarop een assay wordt onderbroken, is de tijd die mag verlopen totdat de assay wordt voortgezet beperkt. De volgende tabel geeft de tijdsbeperkingen weer voor elke assay-stap van de *digene* HC2 DNA-test. Om zeker te zijn van geldige assayresultaten dient u zich aan deze tijden te houden.

Stap	Normale tijd	Toegestane extra tijd	Totale assay-tijd
Denaturatie	45 minuten	45 minuten	90 minuten
Hybridisatie	60 minuten	60 minuten	120 minuten
Hybriden-capturing	60 minuten	60 minuten	120 minuten
Hybriden-capturing pauze	n.v.t.	60 minuten	60 minuten
Hybriden-detectie	45 minuten	60 minuten	105 minuten
Signaalamplificatie	15 minuten	75 minuten	90 minuten

Een RCS-run waarbij een herstelbaar probleem optreedt kan worden voortgezet als de onderbreking binnen de hierboven aangegeven totale toelaatbare tijd blijft. De resultaten zijn geldig als wordt voldaan aan de criteria voor verificatie van de assay.

9.14 Scripts opnieuw starten

Neem voor het bepalen van de juiste regel waarop na het afbreken van een script weer moet worden gestart contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

9.14.1 Het script midden in een assay opnieuw starten

Een script kan niet midden in een van de volgende stappen opnieuw worden gestart, nadat een script is afgebroken:

- Sampleoverdracht van het samplerek naar de hybridisatie-microtiterplaat
- Toevoeging van reagens aan de wells van de microtiterplaat
- Sampleoverdracht van plaat naar plaat
- Opzuigstap
- Wasstap

Voor deze procedures moet het script ofwel bij het begin, of bij de eerstvolgende stap worden gestart.

Als een script wordt afgebroken tijdens een bewerking met vloeistofafgifte, zoals samples overbrengen, reagens toevoegen of overbrengen van plaat naar plaat, kan het script niet worden voortgezet vanaf de laatste wells van de microtiterplaat waar reagens naar is overgebracht.

Het script kan alleen worden voortgezet vanaf het begin van de bewerking met vloeistofafgifte, of na het voltooien van de bewerking met vloeistofafgifte. De gehele bewerking met vloeistofafgifte wordt in het scriptlog als één opdracht beschouwd. Het script laat alleen een opdracht toe om te starten bij het begin.

De hele sampleoverdracht kan opnieuw worden gestart als het samplevolume voldoende groot is. Initieer het script bij het begin van de overbreng-opdracht. U kunt de sampleoverdracht ook handmatig voltooien. Het toevoegen van reagens kan ook handmatig worden voltooid. Het overbrengen van plaat naar plaat kan opnieuw worden gestart, er zullen alleen enkele tips verloren gaan. Hierna kan het script worden voortgezet.

De opzuig- en wasprocedure kunnen niet midden in het proces opnieuw worden gestart. Bij deze stappen moet opnieuw vanaf het begin worden gestart, of het proces moet handmatig worden voltooid voordat het script opnieuw wordt gestart.

Als het script tijdens een stap waarin platen worden geschud wordt afgebroken, gaat de plaatschudder niet automatisch door met schudden. Om de plaatschudder weer te starten moet het script worden gestart vóór de regel waarin de schud-incubatie wordt gestart.

Plaats niet handmatig microtiterplaten of plaatdeksels in de 65°C-incubator of in de kamertemperatuur-kamer. Het systeem moet de microtiterplaat of plaatdeksel precies op de juiste positie plaatsen, zodat de plaatrobot ze met succes uit de incubators kan nemen. Het kan nodig zijn om het script af te breken en terug te gaan naar het punt waarop de microtiterplaat wordt opgepakt, om de microtiterplaat naar de juiste positie te verplaatsen. Wanneer de microtiterplaat niet in een 65°C-incubatie-, was- of schudstap is, kan de microtiterplaat of plaatdeksel ook worden verplaatst waarbij de microtiterplaat in de juiste positie wordt teruggezet. Dit doet u door het script te pauzeren en het te initiëren na de opdracht waarin de microtiterplaat naar de juiste positie verplaatst is.

Bij een foutmelding of systeemonderbreking kan het zijn dat een of meer microtiterplaten moeten worden weggegooid. Afhankelijk van de situatie kan onderbreking van de assay en schade aan een bepaalde microtiterplaat het onmogelijk maken om geldige resultaten te produceren.

Om geldige resultaten te verkrijgen met de overgebleven microtiterplaten in de run, kan/kunnen de ongeldige microtiterplaat/-platen niet zomaar uit de run worden verwijderd. Aan het begin van de run initieert de gebruiker het script dat overeenkomt met het aantal microtiterplaten. Het script gaat door met werken volgens het oorspronkelijk geprogrammeerde aantal microtiterplaten; daarom kunt u de beschadigde microtiterplaat niet uit een run verwijderen zonder een andere systeemfout te veroorzaken.

De gebruiker kan het systeem wel manipuleren door een dummy microtiterplaat te gebruiken, of door de ongeldige microtiterplaat te blijven gebruiken. De dummy microtiterplaat moet worden gebruikt om de assay zo te manipuleren dat er geen reagentia worden toegevoegd op een lege pipetteerpositie, of dat er geen wasstap zonder microtiterplaat wordt uitgevoerd, waardoor de plaatwasser zou overstromen met wasbuffer.

Als het script opnieuw wordt gestart, wordt het oppakken van tips teruggezet naar het eerste tiprek. Daarom is het absoluut noodzakelijk dat de tiprekken worden bijgevuld.

Bij de volgende scenario's krijgt een gebruiker geen optie om een script op de gewenste regel te starten:

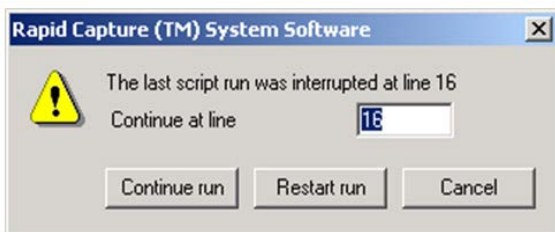
- Als er een stroomstoring is opgetreden of als de voeding van het RCS is uitgeschakeld voordat een script op de juiste manier is afgebroken.

Na een stroomstoring slaat het systeem de locatie van de laatste tip die uit het wegwerptip-rek is genomen, niet op. Daarom zal de tip-adapter beginnen met het pakken van een tip uit het eerste rek, positie 1.

- Als het verkeerde script is geselecteerd en de gebruiker wil doorgaan met de assay met gebruik van het juiste script.

Wanneer u een afgebroken script opnieuw start, verschijnt er een dialoogvenster.

Voorbeeld:



Opmerking: Als het apparaat UIT wordt geschakeld, geeft de software geen regel aan waarop het laatste script werd onderbroken. De gebruiker ziet dan het bovenstaande dialoogvenster niet.

De volgende tabel beschrijft de mogelijke opties voor een afgebroken run.

Optie	Definitie
Continue run (Run voortzetten)	Met deze optie wordt de script-run voortgezet bij de regel na die waarop de run werd onderbroken. De software geeft standaard de regel waarop de assay werd onderbroken. Het script gaat verder op de volgende regel van het script na het regelnummer dat in het dialoogvenster Continue at line wordt weergegeven. Het regelnummer dat in het dialoogvenster wordt weergegeven, is volgens het systeem al uitgevoerd. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om het regelnummer te bepalen waarop opnieuw moet worden gestart.
Restart run (Run opnieuw starten)	Met deze optie wordt het huidige script geannuleerd en keert u terug naar het venster Start run van hetzelfde script.
Cancel	Met deze optie wordt het dialoogvenster gesloten. U hebt de mogelijkheid om het script opnieuw te selecteren vanuit de Run List en

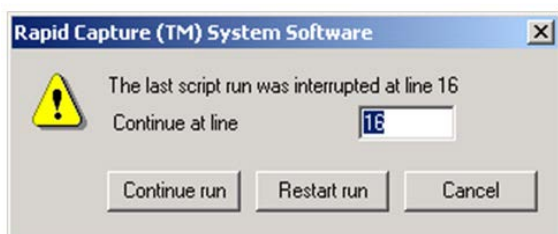
Optie

Definitie

hetzelfde dialoogvenster nogmaals te bekijken.

9.14.2 Een script opnieuw starten na een stroomstoring of verkeerd script

Om het script na een stroomstoring of selectie van een verkeerd script op een specifieke regel te starten, initieert u eerst het gewenste script via de **Run List**. Breek de run na het spoelen aan het begin van de run af en start het script nog een keer. Vervolgens verschijnt het volgende dialoogvenster, waarin u de optie krijgt om het script vanaf de gewenste regel voort te zetten.



9.14.3 Een script opnieuw starten na het invoeren van een verkeerd aantal samples of totaal aantal wells

Als er een verkeerd aantal samples is geselecteerd en u het script opnieuw wilt starten met het juiste aantal samples, start het script dan opnieuw en breek het weer af (zie "Het script afbreken of pauzeren", blz. 95). Start de run opnieuw met behulp van een van de volgende opties:

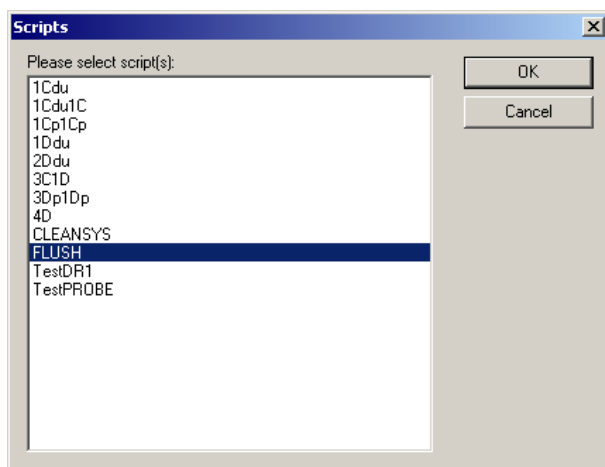
- Stop het script en start het opnieuw nadat u het juiste aantal voor sampleoverdracht en reagensafgifte hebt ingevoerd.
- Als de assay op een punt is gekomen waarop u de assay niet weer vanaf het begin wilt starten, breek het oorspronkelijke script dan af en start het script opnieuw.

Breek het script na de spoelstap weer af. Deze keer voert u, zodra het script opnieuw wordt gestart, het nummer van de startregel in om de run voort te zetten.

9.15 Lucht uit de slangen verwijderen

Luchtbellen in de slangen van het RCS kunnen leiden tot onnauwkeurig pipetteren. De luchtbellen moeten worden verwijderd voordat een RCS-run wordt gestart. Als er luchtbellen zichtbaar zijn in de slangen van het RCS, verwijder die dan door de systeemvloeistof bij te vullen, de slangen goed aan te sluiten en het systeem te spoelen. Om luchtbellen te verwijderen moet u het script **FLUSH** uitvoeren.

1. Selecteer het script **FLUSH** in het venster **Scripts** en klik op **OK**.



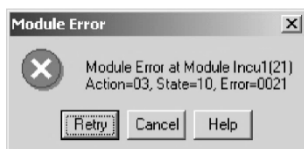
2. Herhaal het script **FLUSH** totdat er geen grote luchtbellen meer in de leidingen of spuitens zichtbaar zijn.
Als u luchtbellen blijft zien na het volgen van bovenstaande stappen, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

9.16 Foutcodes, systeemonderbrekingen en herstelmaatregelen

De hieronder gegeven acties en herstelmaatregelen geven geen verzekering dat de assayresultaten nog steeds kloppen. Neem voor meer informatie contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Raadpleeg voor het analyseren van het mislukken van een assay de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test of neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Incubator (65°C) Op het scherm staat Module Error at Module Incu1 (21) (Modulefout bij module incu1 (21)). Eén of alle incubatorkamers worden niet geïnitieerd.	Er kan een probleem zijn met de motoren of de incubatie-laden waardoor initialiseren niet lukt.	<ol style="list-style-type: none">1. Klik op de knop Retry (Opnieuw proberen). Als het initialiseren weer niet lukt, schakel het RCS dan uit en vervolgens weer in, en klik op het pictogram Park om het RCS te initialiseren.2. Als de incubator nog steeds niet initialiseert, moet de incubator worden gerepareerd of vervangen door een onderhoudsmonteur. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Het systeem is klaar voor toevoeging van probemix. Een venster toont de huidige temperatuur van de incubator. De incubator heeft de opgegeven temperatuur van 65°C niet bereikt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De incubator heeft niet genoeg tijd gehad om op te warmen. ● Er kan een probleem zijn met de verwarmingselement en van de incubator. Laat incubators ten minste 20 minuten opwarmen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schakel het RCS uit en vervolgens weer in, en run het script FLUSH om het RCS te initialiseren. 2. Start het script bij de gewenste regel en geef de incubator de tijd om op te warmen. 3. Als de incubator na 20 minuten de temperatuur van 65°C niet heeft bereikt, of als de temperatuur niet stijgt, is er een probleem met de verwarmingselementen van de incubator. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Plaatschudder</p> <p>Het systeem is tijdens de initialisatie gestopt.</p> <p>Het RCS is tijdens de assay-run gestopt. De robotarm staat klaar boven de microtiterplaat op de plaatschudder. Er wordt een foutmelding weergegeven.</p> <p>Op het scherm staat Module Error at Module Shaker (22). (Modulefout bij module Schudder (22)).</p>	<ul style="list-style-type: none"> De plaatschudder is niet geïnitieerd voordat de plaatrobot de microtiterplaat pakte. De plaatschudder bereikt mogelijk niet 1100 rpm. 	<ol style="list-style-type: none"> Klik op de knop Retry. Als de foutmelding weer verschijnt, breek de run dan af en run het script FLUSH om het RCS te initialiseren. Als de initialisatie werkt, ga dan verder met het script op de regel die van toepassing is. Als de foutmelding weer verschijnt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>De vloeistof in de wells spettert (druppeltjes op het plaatdeksel).</p> <p>Er komt hybridisatie-oplossing op de plaatschudder.</p> <p>De hybridisatie-microtiterplaat heeft wel of geen lege wells of wells met een klein volume vloeistof. Er wordt geen melding weergegeven.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De microtiterplaat wordt niet goed vastgehouden door de rollers van de plaatschudder. ● De microtiterplaat is niet goed uitgelijnd. ● De plaatschudder is niet goed uitgelijnd en wiebelt in plaats van te draaien op een plat oppervlak. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de roller-armen goed vastzitten en de rollers vrij kunnen draaien. Als ze kapot zijn, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. 2. Controleer de uitlijning van de microtiterplaat op de plaatschudder. 3. Als de uitlijning van de rollers en de microtiterplaat goed is, is de plaatschudder mogelijk niet goed uitgelijnd. 4. Maak een notitie van het spetteren op de plaatdeksels. Test de samples opnieuw. 5. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De microtiterplaat geeft een ratelend geluid tijdens het schudden. Er kan wel of geen vloeistof zichtbaar zijn op het plaatdeksel of het RCS-platform.	<ul style="list-style-type: none"> ● De microtiterplaat wordt niet goed vastgehouden op de plaatschudder. ● De coating van de geleiders van de plaatschudder is versleten. ● De microtiterplaat is niet goed uitgelijnd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de uitlijning van de microtiterplaat op de plaatschudder. Controleer of de rollerarmen van de schudder goed vast zitten en vrij bewegen. Als ze kapot zijn, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. 2. Een wit, poederachtig stof op de geleiders van de plaatschudder wijst erop dat de coating van de geleiders van de plaatschudder aan het verslijten is. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Plaatwasser</p> <p>Het systeem staat stil en het scherm geeft de foutcode Error Addressing Module Washer (5) (Fout m.b.t. module Wasser (5)).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De plaatwasser is niet geïnitieerd voordat de plaatrobot een microtiterplaat van de plaatwasser heeft opgepakt of op de plaatwasser heeft geplaatst. ● De plaatwasserbak van het RCS zit vast. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Retry . Breek het script af als het RCS niet reageert. Schakel het RCS uit en vervolgens weer in, en run het script FLUSH om het RCS te initialiseren. 2. Verwijder de RCS-plaatwasserbak. Reinig de wieljes op de RCS-plaatwasserbak en de plaatwasser met een pluisarm papieren doekje met een 0,5% (v/v) natriumhypochlorietoplossing. 3. Neem als het probleem zich blijft voordoen contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>De wells van de microtiterplaat zijn vol. De opzuigpomp werkt en u hoort de gebruikelijke geluiden die horen bij het platen wassen en vloeistof opzuigen. Er kan een ernstige overstroming volgen, omdat er buffer wordt afgegeven.</p> <p>De trog van de plaatwasser is vol en de plaatwasser zuigt geen vloeistof op uit de wells of uit de trog.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De snelkoppeling naar de afvalfles is niet goed vastgeklikt. ● De kop van de plaatwasser is niet goed uitgelijnd. ● De kop van de plaatwasser is geblokkeerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de snelkoppeling naar de afvalfles op zijn plaats zit en goed is aangesloten. 2. Zorg ervoor dat er geen knik of gat zit in de slang die naar de afvalfles leidt. 3. Als de kop van de plaatwasser verstopt is, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. 4. Als de kop van de plaatwasser niet goed is uitgelijnd, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.
<p>De opzuigpomp werkt niet en u hoort niet de gebruikelijke geluiden die horen bij het opzuigen van vloeistof uit een plaat.</p> <p>Er kan een ernstige overstroming volgen, omdat er buffer wordt afgegeven door de inlaatklep maar niet wordt opgezogen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De opzuigpomp werkt niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als de opzuigpomp niet werkt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning bij het testen van de opzuigpomp. 2. Verwijder alle microtiterplaten, plaatdeksels en reagenstroggen van het RCS-platform. Reinig de plaatwasser zo uitgebreid als u kunt.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De plaatwasserbak van het RCS beweegt niet tijdens het opzuigen van samples of het wassen van platen, waardoor de kop van de plaatwasser alleen binnen de trog van de plaatwasser op en neer beweegt en zich niet naar de afzonderlijke kolommen van de microtiterplaat verplaatst.	<ul style="list-style-type: none"> ● Als gevolg van een eerdere overstroming is de plaatwasser bedekt met zoutresten, waardoor de bewegingen worden belemmerd. ● De opzuigpomp werkt niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinig de plaatwasser en klik op de knop Retry. 2. Als de opzuigpomp niet goed werkt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. 3. Als de kop van de plaatwasser niet goed is uitgelijnd, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.
		<p>Opmerking: Neem na een uitgebreide overstroming contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om een nieuwe plaatwasser te installeren en om de onderkant van de plaatwasserconstructie en de binnenoppervlakken van het RCS-platform en chassis te reinigen.</p>

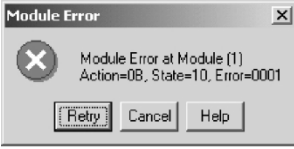
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Er wordt tijdens het opzuigen van sample of het wassen van platen geen buffer afgegeven en de trog van de plaatwasser is leeg. De kop van de plaatwasser doorloopt de bewegingen van het opzuigen, maar er wordt geen buffer afgegeven. Er wordt geen foutmelding weergegeven.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De wasfles is leeg. ● De snelkoppeling naar de wasfles is niet aangesloten of niet goed vastgeklikt. ● De slang werkt niet goed. De slang in de wasfles zit ofwel opgekruld boven het vloeistofpeil, of de vloeistofstroom wordt belemmerd doordat de slang tegen de wand van de fles zit vastgezogen. ● De afgiftepomp voor wasbuffer werkt niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het aanbevolen volume in de wasfles zit. 2. Controleer of de snelkoppeling op de wasfles geplaatst is. 3. Controleer of de slang goed werkt en op zijn plaats blijft in de wasbuffer. 4. Afhankelijk van de stap van de assay waarbij de wasbuffer niet wordt afgegeven, en of het probleem wel of niet is opgemerkt en verholpen, is het misschien mogelijk om het script te pauzeren, af te breken en voort te zetten om de microtiterplaat te wassen. Zo niet, dan moet de run worden afgebroken. 5. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning als de pomp niet goed werkt. Verwijder alle microtiterplaten, plaatdeksels en reagenstroggen van het RCS-platform.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>De plaatrobot is gecrasht terwijl hij probeerde een microtiterplaat van de plaatwasser te pakken.</p> <p>Het opzuigen is voltooid en er zit geen buffer in de plaatwasser.</p> <p>De plaatrobot en de microtiterplaat bevinden zich vlak boven de plaatwasserbak van het RCS en de rechterkant van de microtiterplaat zit vast onder de kop van de plaatwasser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De kop van de plaatwasser is na het opzuigen van de laatste kolom niet teruggebracht naar de uitgangspositie en de beweging is gestopt toen de canules zich net boven de zijkant van de trog bevonden. ● Mogelijk rust de plaatwasserbak van het RCS op een oneffen stukje metaal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maak de microtiterplaat vrij uit de plaatrobot door het systeem uit te zetten. 2. Neem de microtiterplaat eruit en verplaats de robotarm naar een veilige positie om hem in de parkeerstand te zetten. 3. Zet de microtiterplaat op de plaatwasserbak van het RCS. 4. Schakel het RCS in en zet het in de parkeerstand. Run het script FLUSH om de spuiten te initialiseren. 5. Zoek de juiste scriptregel waar de run moet worden voortgezet. 6. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de magneetsensor op de plaatwasserbak van het RCS aan te passen of om een nieuwe plaatwasser te installeren.
<p>Ongelijkmatige verdeling van wasbuffer in een of meerdere rijen.</p>	<p>De afgiftetip van de plaatwasserkop die overeenkomt met die rij is verstopt.</p>	<p>Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning bij het reinigen van de plaatwasserkop.</p>

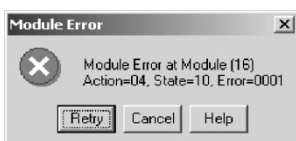
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Er zit wasbuffer op de bak van de plaatwasser of RCS-wasser.</p> <p>De plaatwasserbak van het RCS kan bedekt zijn met zoutresten waardoor hij niet vrij kan bewegen.</p> <p>Er lekt/druppelt vloeistof bij de plaatwasser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Onjuiste slangaansluiting. ● Lekkende inlaat- of uitlaatslang. ● De afvalslang geeft mogelijk geen afval af aan de fles. ● De kop van de plaatwasser is geblokkeerd. ● De kop van de pomp is geblokkeerd. ● Een vloeistofklep van de plaatwasser staat open. ● Een vacuümpomp met dubbele kop is defect. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ga door met de assay als het druppelen niet zo hard gaat dat het een overstroming veroorzaakt en de plaatwasserbak van het RCS vrij kan bewegen. 2. Controleer alle slangaansluitingen. 3. Controleer het stroomtraject van de afvalslang. Verzeker u ervan dat de slang niet geknikt of gebogen is. 4. Leeg de afvalfles, als hij vol is. 5. Verwijder de plaatwasserbak van het RCS, reinig de plaatwasser zo uitgebreid als u kunt en droog hem. 6. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de pompkop en de klep te controleren of te vervangen, de kop van de plaatwasser te verwijderen en te reinigen, enz.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Er spettert afvalvloeistof door het overdrukventiel op de dop van de fles.</p> <p>Het afvalvat stroomt over.</p>	<p>Het afvalvat is niet geleegd vóór de run.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leeg het afvalvat en sluit het weer aan. Druk op Continue om door te gaan met het script. Als het RCS bezig is met een spoel-, opzuig- of wasstap, pauzeer het script dan om actie te ondernemen zodra de stap voltooid is. 2. Zet het RCS uit en maak het netsnoer los van de spanningsingang van het apparaat (ontkoppeling), in de linkeronderhoek van het achterpaneel van het apparaat. Neem de gemorste vloeistof op en decontamineer het gebied waar vloeistof gemorst is.
<p>Er is wasbuffer achtergebleven in een of meer strips.</p> <p>In een of meer strips zit zowel DR2 als wasbuffer in de afzonderlijke wells wanneer de microtiterplaten worden gemeten.</p>	<p>De kop van de plaatwasser is niet goed uitgelijnd en sommige strips zijn tijdens de laatste wasstap niet goed leeggezogen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de plaatwasserkop opnieuw uit te lijnen. 2. Test de desbetreffende samples opnieuw.

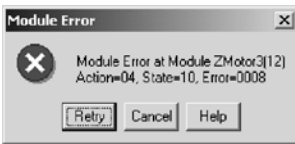
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Er wordt geen wasbuffer afgegeven.	<ul style="list-style-type: none"> De wasbufferslang is niet goed met de snelkoppeling op de wasfles aangesloten. Volume wasbuffer is niet groot genoeg. 	<ol style="list-style-type: none"> Vul de wasfles bij. Run het script "Aspirate/Wash" (Opzuigen/Wassen) om de leidingen te vullen als voorbereiding van de volgende plaatwas-stap. Tenzij het probleem wordt opgemerkt en verholpen voordat de microtiterplaat naar de volgende stap gaat, is de assay verloren en moeten de samples opnieuw worden getest.
Sputen		
De spuit lekt.	De spuit is versleten.	Vervang de spuit(en). Zie "Sputen reinigen en vervangen", blz. 79 voor meer instructies.
Er zitten voortdurend luchtbelllen in de spuit.	<ul style="list-style-type: none"> Te weinig systeemvloeistof. De systeemleidingen zijn niet volledig geprimed. De spuit is versleten. 	<ol style="list-style-type: none"> Vul de systeem-vloeistoffles. Run het script FLUSH een aantal keer, totdat de luchtbelllen weg zijn. Vervang de versleten spuit. Zie "Sputen reinigen en vervangen", blz. 79 voor meer instructies.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Het systeem stopt tijdens het initialiseren of spoelen. Op het scherm wordt een foutmelding gegeven voor "module diluter" (module verdunner) 1, 2, 3 of 4.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> De spuiten zijn niet geïnitieerd tijdens het spoelen. Er is een verdunnermodule defect. 	<ol style="list-style-type: none"> Klik op de knop Retry . Als de fout zich blijft voordoen, schakel dan het RCS uit en weer in. Run het script FLUSH en start het script opnieuw. Als de spuiten niet worden geïnitieerd, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.
<h3>Vloeistofpeildetectie</h3>		
<p>Een of meer tips detecteren het vloeistofpeil niet.</p>	<p>Slechte aansluiting van de detectorkabel.</p>	<p>Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de aansluiting in orde te maken of het Z-rek te vervangen.</p>
<p>Reagentia worden niet opgezogen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Overmatige luchtballen op de reagensvloeistof. Een lek in een slang. Versleten spuit(en). 	<ol style="list-style-type: none"> Verwijder de schuimlaag door de luchtballen handmatig met een pipet op te zuigen (zonder reagens op te zuigen). Controleer de slangen op lekken. Neem als er lekken zijn contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning. Vervang versleten spuiten. Zie "Sputen reinigen en vervangen", blz. 79 voor meer instructies.
<p>Tips botsen tegen de bodem van de reagenstrog.</p>	<p>Geen goede kabelaansluitingen.</p>	<p>Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de slangen of het detectorbord te vervangen.</p>

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Plaatrobot</p> <p>De plaatrobot pakt een microtiterplaat niet op.</p> <p>De plaatrobot zet een microtiterplaat niet neer.</p> <p>De plaatrobot laat een microtiterplaat vallen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Onjuiste plaatsing van microtiterplaten en plaatdeksels op de plaatschudder. ● De microtiterplaat is niet goed uitgelijnd. ● Strips worden ondersteboven in de microtiterplaat geplaatst. ● De plaatgrijpers zijn verbogen. ● De plaatgrijpers zijn niet goed uitgelijnd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg dat de microtiterplaat bij het opstellen correct wordt geplaatst. 2. Zorg dat afgedekte microtiterplaten in de geleiders van de plaatschudder worden geplaatst. 3. Zorg dat strips voor microtiterplaten in de juiste richting worden geplaatst. Als strips ondersteboven worden geplaatst, kan het deksel niet plat op de microtiterplaat liggen, waardoor de plaatrobot de microtiterplaat niet kan oppakken. 4. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de plaatgrijpers te vervangen.
<p>De robotarm en plaatrobot bewegen naar voren en naar achteren. Het systeem reageert niet. Op het scherm wordt een fout weergegeven bij module Y-motor (15) of X-motor (16).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De robotarm is tegen een obstakel gebotst en uit positie geraakt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druk op de knop Retry of Cancel. 2. Zet de arm in de parkeerstand en start het script opnieuw op de gewenste regel.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>De plaatrobot staat in stacker B. Er zit een microtiterplaat vast in de plaatrobot; op het scherm wordt Module Error at Module Handler (17) (Modulefout bij module Plaatrobot) (17)) weergegeven. De plaatrobot beweegt mogelijk langzaam op en neer en kent zijn positie niet meer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verkeerde opstelling. Er zijn microtiterplaten in stacker B achtergebleven na een eerdere run. ● De microtiterplaat die al in stacker B staat, is handmatig verplaatst waardoor deze niet meer op zijn oorspronkelijke plaats staat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Retry . Maak de microtiterplaat met de hand los uit de plaatrobot losmaakt, of verlaat het script en gebruik de Move Handler-opdrachten (zie blz. 93) om de microtiterplaat los te maken. 2. Herstel een fout in de opstelling van het RCS-platform door microtiterplaten die na de voorgaande run zijn achtergebleven te verwijderen. 3. Ga verder met het script op de gewenste regel van het script.
<p>Foutmelding Module Error at Module Z Motor 3 (12) (Modulefout bij module Z-motor 3 (12)).</p>	<p>Het Z-rek kan geblokkeerd zijn door een obstakel, of het kan zijn dat de Z-motor niet goed werkt.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op de knop Retry . 2. Initialiseer het RCS opnieuw door Park te selecteren of door het RCS uit en weer in te schakelen. 3. Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de Z-motor te repareren of te vervangen.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De plaatrobot kan VariSpan niet sluiten en geeft de foutmelding Module Error at Module V Motor (14) (Modulefout bij module V Motor (14)).	<ul style="list-style-type: none"> ● Er kan een microtiterplaat in de plaatrobot zitten, waardoor VariSpan niet kan sluiten. ● VariSpan moet mogelijk worden gereinigd en gesmeerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als de plaatrobot een microtiterplaat vasthoudt, maak de microtiterplaat dan los met de Move Handler-opdrachten (zie blz. 93), zet de plaatrobot in de parkeerstand en ga door met herstellen. 2. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de VariSpan te reinigen en te smeren.
De plaatrobot stoot of botst als hij microtiterplaten of plaatdeksels oppakt of verplaatst.	<ul style="list-style-type: none"> ● Microtiterplaten of plaatdeksels zijn niet goed op hun eigen posities geplaatst. ● De plaatgrijpers zijn verbogen. ● De setting allocations (allocaties van de positie-instellingen) zijn niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas het deksel of de microtiterplaat aan als deze niet goed op hun plaats zitten en klik op de knop Retry. 2. Als de plaatgrijpers verbogen zijn, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om ze te vervangen. 3. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de setting allocations aan te passen.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De plaatrobot botst tegen de capturing-microtiterplaten in stacker A.	<ul style="list-style-type: none"> ● De microtiterplaten zijn niet goed in stacker A geplaatst. ● Te veel microtiterplaten of extra plaatdeksels. ● De instellingen kloppen niet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breek het script af. 2. Gebruik de Move Handler-opdrachten om de plaatrobot uit de weg te zetten (zie blz. 93), of zet de plaatrobot in de parkeerstand als er geen microtiterplaat in zit. Plaats de microtiterplaten correct terug in stacker A en zet het script voort op de passende regel. 3. Als dit probleem zich blijft voordoen, moeten de instellingen door een onderhoudsmonteur worden aangepast. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Er wordt een microtiterplaat op het platform aangetroffen, of de plaatrobot is tegen een microtiterplaat gebotst die op de pipetteerpositie was achtergebleven.	<ul style="list-style-type: none"> ● De plaatrobot heeft een microtiterplaat laten vallen. ● De plaatrobot heeft in de voorgaande stappen geen microtiterplaat van de pipetteerpositie opgepakt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De resultaten van de microtiterplaat zijn ongeldig als de microtiterplaat gevallen is en de samples gespetterd hebben, of als de microtiterplaat een belangrijke stap heeft overgeslagen. Gooi de microtiterplaat weg. 2. Bij een assay met meerdere microtiterplaten, die kan worden hersteld, wordt een dummy-microtiterplaat gebruikt om de positie te bezetten en te voorkomen dat reagentia en wasbuffer aan het RCS-platform of aan de plaatwasser worden toegevoegd. 3. Als de samples op de microtiterplaat niet gespetterd hebben en de microtiterplaat geen stap van de assay heeft overgeslagen, kan het script op de juiste regel worden voortgezet. 4. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de uitlijning van de plaatgrijpers te controleren en de nodige aanpassingen te doen.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Er wordt een plaatdeksel op het platform aangetroffen.</p> <p>De plaatrobot is tegen een plaatdeksel gebotst dat op de pipetteerpositie of in de omgevingstemperatuurplaatstacker was achtergebleven.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● De plaatrobot heeft een plaatdeksel laten vallen. ● De plaatrobot heeft geen plaatdeksel opgepakt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het plaatdeksel kan worden verwijderd zonder een onderdeel te forceren, verwijder het plaatdeksel dan en ga door met het script. 2. Als het plaatdeksel vast zit, breek het script dan af en gebruik de Move Handler-opdrachten om de gebotste onderdelen uit elkaar te halen (zie blz. 93). Vervang alle onderdelen en zet het script voort op de passende regel. 3. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de uitlijning van de plaatgrijpers te controleren en de nodige aanpassingen te doen.

Tip-adapters en pipetteren

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Eén tip raakt de zijkant van een well.	<ul style="list-style-type: none"> ● Probleem met uitlijning van de tips. 	1. Controleer of de duimschroef op de tip-adapter vastgedraaid is. Als dat niet het geval is, draai hem dan met de hand vast en controleer de uitlijning van de tip.
Eén of alle tips raakt/raken de zijkant van een well.	<ul style="list-style-type: none"> ● Losse tip-adapter. 	
Eén tip raakt de bodem van een well.	<ul style="list-style-type: none"> ● Verbogen tip-adapter. 	
Alle tips raken de bodem van de wells.	<ul style="list-style-type: none"> ● Het Z-rek is gebroken, verbogen of krom. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de tip-adapter te vervangen. 3. Controleer het Z-rek op schade. 4. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om het Z-rek te vervangen. 5. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de tip-toewijzing aan te passen.
Er lekt een tip.	<ul style="list-style-type: none"> ● Luchtbellens in systeemleidingen. ● De tip-adapter is versleten en is niet luchtdicht op de tip aangesloten. ● Een spuit is versleten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de systeemleidingen op zichtbare luchtbellens. Run het script FLUSH. 2. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de tip-adapter te vervangen. 3. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om versleten spuiten te vervangen.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Er worden druppels gevormd aan het uiteinde van de wegwerp-pipettip.	<ul style="list-style-type: none"> ● Er hebben zich pluisjes of ander stof opgehoopt op de tip-adapters, waardoor de tip-adapter niet meer luchtdicht aansluit op de wegwerp-pipettip. ● Losse aansluiting van het vloeistofsysteem. ● Versleten spuiten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinig de tip-adapter met alcohol en een pluisarm papieren doekje. 2. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de aansluitingen van het vloeistofsysteem vast te zetten en om spuiten en plunjerdoppen te reinigen of te vervangen.
Sample wordt niet opgezogen.	<ul style="list-style-type: none"> ● Opzuigen van een luchtbel ● Onvoldoende samplevolume. ● Lekke slang ● Versleten spuit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer op luchtbellen of te weinig of geen volume in de samplebuis. 2. Breng, als het script vraagt om de sampleoverdracht te controleren, de ontbrekende samples handmatig over. Plaats de microtiterplaat terug op het RCS-platform en klik op OK om door te gaan. 3. Controleer de slangen op lekken. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om de slangen indien nodig te vervangen. 4. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om versleten spuiten te vervangen.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Reagens wordt niet opgezogen.	<ul style="list-style-type: none"> ● Het reagenspeil in de trog is te laag. ● De systeemleidingen zijn gevuld met geïoniseerd water. ● Een spuit is versleten. ● Er is een probleem met het mechanisme van de vloeistofpeildetectie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vul de reagentrog bij en klik op de knop Retry. 2. Zorg dat de leidingen van het RCS zijn gevuld met gedemineraliseerd water. (Kraanwater of andere reagentia verstoren de vloeistofpeildetectie.) 3. Er is mogelijk een probleem met het mechanisme van de vloeistofpeildetectie. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN. 4. Zie "Vloeistofpeildetectie" in deze tabel. 5. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om versleten spuiten te vervangen.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Een aantal samples is tijdens de stap van de sampleoverdracht niet overgebracht naar de hybridisatie-microtiterplaat.	<ul style="list-style-type: none"> ● Verkeerd script geselecteerd. ● Onvoldoende samplevolume. ● Luchtbellens in de slang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bij de C-scripts is een minimaal samplevolume van 150 µl nodig voor een enkele overdracht. 2. Bij de D-scripts is een minimaal samplevolume van 1125 µl plus een sampleafnamehulpmiddel nodig voor een enkele overdracht. 3. Controleer of de MST Vortexer 2 voldoet aan de specificaties voor de kalibratie. 4. Breng de samples die door het systeem zijn overgeslagen handmatig over. 5. Breek de run af en run het script FLUSH.
Ongelijkmatig pipetteervolume. De pipettips lekken reagens.	<ul style="list-style-type: none"> ● Er kunnen luchtbellens in de systeemleidingen zitten, die een nauwkeurige overdracht van samples/reagentia belemmeren. ● Een tip-adapter is beschadigd of versleten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breek de run af en spoel het systeem om luchtbellens uit de leidingen te verwijderen. 2. Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om beschadigde of versleten tip-adapters te vervangen.


Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Reagentia worden niet aan alle overgebrachte samples toegevoegd.	<ul style="list-style-type: none"> ● Bij de start van het script is het verkeerde totale aantal samples en controles opgegeven voor de gedeeltelijk gevulde plaat. ● Het selectievakje same for all tests is aangevinkt toen het aantal samples werd ingevoerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het probleem wordt opgemerkt voordat probemix moet worden toegevoegd, breek het script dan af en voer het juiste aantal samples in. Ga verder met de assay op het punt waarop probemix wordt toegevoegd. Zie "Een script opnieuw starten na het invoeren van een verkeerd aantal samples of totaal aantal wells", op blz. 101. 2. Als het probleem wordt opgemerkt na toevoeging van de probemix, noteer dan welke samples niet getest zijn en test die samples in een latere run.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De wegwerptip-tray wordt uit het tiprek getild en meegenomen door de tip-adapter.	<ul style="list-style-type: none"> ● Het wegwerptip-rek is los of was niet goed vastgeklikt. ● De haken die het wegwerptip-rek op zijn plaats houden, kunnen loszitten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Het Z-rek geeft een foutmelding zodra het de VariSpan initieert om de volgende stap uit te voeren. 2. Pauzeer het script door op het toetsenbord van de RCS-computer op Esc te drukken om een botsing te vermijden. 3. Als er toch een botsing is, haal de betrokken onderdelen dan zonder te forceren uit elkaar. Het script kan na de opstelling worden voortgezet, wanneer de tip-tray weer op de juiste positie staat en goed in het tip-rek is vastgeklikt. Zorg dat er voldoende spanning op de klemmen van het tip-rek staat om de wegwerptip-tray op zijn plaats te houden. 4. Breek het script af als de tip-tray en tip-adapters geblokkeerd zijn. Gebruik de Move Handler-opdrachten (zie blz. 93) om de tip-adapters op te tillen en te verplaatsen en de tip-tray vrij te maken. Als de samples niet bedorven zijn door morsen of spetteren, en de tip-adapters niet verbogen zijn, kan het script worden voortgezet. 5. Als de tip-rekken verbogen zijn of niet voldoende spanning hebben om de wegwerptip-tray op zijn plaats te houden, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

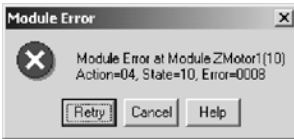
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De wegwerptips komen vast te zitten in het tip-uitwerpstation en de tips kunnen niet worden verwijderd.	<ul style="list-style-type: none"> ● Het tip-afvalvat is niet geleegd en loopt over. ● De tip-uitwerpsledes moeten worden gereinigd. ● Een wegwerptip zit vast in het tip-uitwerpstation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pauzeer het script, maak het tip-uitwerpstation vrij en ga door. 2. Leeg het afvalvat voor tips. 3. Als er twee tips vastzitten op een tip-adapter, gebruik dan de Move Handler-opdrachten om de tip-adapter vrij te maken (zie blz. 93). U kunt het RCS ook uitschakelen om de geblokkeerde tip-adapters vrij te maken. 4. Klik op de knop Retry en zet het script voort. 5. Reinig de tip-uitwerpslede met alcohol.
Een tip-adapter weet niet dat er een tip is geplaatst en probeert een tweede tip te plaatsen, waardoor hij tegen het wegwerptip-rek botst.	<ul style="list-style-type: none"> ● De instelling voor het laden van een tip is niet helemaal goed. ● De tip-adapter zit los. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de uitloop van het tip-uitwerpstation op blokkades. 2. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De tip-adapters botsen tegen de wegwerptip-rekken.	<ul style="list-style-type: none"> De wegwerptip-rekken zijn niet goed in de tiphouders vastgeklikt. De instelposities kloppen niet en moeten worden aangepast. 	<ol style="list-style-type: none"> Als het wegwerptip-rek niet goed is vastgeklikt, klik het dan vast, klik op de knop Retry en ga door met de assay. Als de wegwerptip-rekken goed zijn geplaatst en de tip-adapters blijven botsen, dan is er een probleem met de instelling of een verbogen tip-adapter. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor reparatie en/of aanpassingen.
De tip-adapters zuigen geen sample of reagens op.	De snelkoppeling is niet goed aan de systeem-vloeistoffles vastgeklikt.	<ol style="list-style-type: none"> Stop het script. Verzeker u ervan dat de slang stevig op de systeem-vloeistoffles is aangesloten. Run het script FLUSH.
Het RCS is gestopt, de tip-adapters staan boven een leeg tiprek en het RCS geeft een pieptoon en een dialoogvenster met de melding No Tips found with Motors 1, 2, 3, 4 (Geen tips gevonden bij motor 1, 2, 3 en 4).	Er zijn geen wegwerptips geplaatst.	<ol style="list-style-type: none"> Plaats tips en klik op de knop Retry. (Til de tip-adapters op als ze te laag op het rek staan en het vullen van het rek belemmeren). Ga te werk volgens de instructies in "Het script midden in een assay opnieuw starten", blz. 97.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Het RCS is gestopt, de tips staan boven de lege reagenstroggen en het systeem geeft een piepton en een dialoogvenster met de melding No Liquid found with Tips 1, 2, 3, 4 (Geen vloeistof gevonden bij tips 1, 2, 3 en 4).</p>	<p>Reagentia zijn niet geplaatst of de reagentia zijn op.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voeg meer reagens toe aan lege reagenstroggen. 2. Klik op de knop Retry .
	<ul style="list-style-type: none"> • De tip-adapter is verbogen. • De instelling is niet goed en moet worden aangepast. Tijdens het uitlijnen na een eerdere crash zijn stappen verloren gegaan. 	<p>Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.</p>
<p>De vloeistofpeildetectie met één tip laat de tip tijdens het opzuigen van reagens tot onder het reagenspeil zakken. De tip zakt tot onder het reagenspeil en komt daarna al of niet weer omhoog om op gelijke hoogte te komen met de overige tips.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Losse schroef van de Z-haak op de tip-adapter. • De tip-adapter maakt geen contact met de achterkant van de haak om de stroomkring van de vloeistofpeildetectie rond te maken. 	<p>Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.</p>

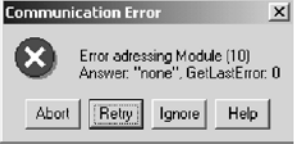
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Eén of meer tip-adapters (1, 2, 3, 4) lijken niet helemaal goed uitgelijnd en raken bijna de rand van de wells.	Deze verkeerde uitlijning kan veroorzaakt zijn door een crash van het Z-rek of een andere schok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ga door met de assay als de tips sample/reagens in de wells afgeven. 2. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.
Een tip-adapter botst tegen de hybridisatie-microtiterplaat en geeft de foutmelding Module Error at Module Z Motor 1 (10) (Modulefout bij module Z-motor 1 (10)).	<ul style="list-style-type: none"> • Een borgschroef van de tip-adapter zit los. 	Draai de borgschroef van de tip-adapter vast.



Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Niet-modulegerelateerde fout		

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Reagentia of samples worden op het RCS-platform gepipetteerd.	<ul style="list-style-type: none"> ● Verkeerde opstelling RCS-platform. De microtiterplaten zijn niet op de juiste plaats neergezet en de plaatrobot kon ze niet oppakken. ● De instelling of de uitlijning van de plaatgrijpers is niet helemaal goed, en de plaatrobot kon de microtiterplaat niet oppakken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als dit tijdens het overbrengen van samples gebeurt, kan de assay worden afgebroken en opnieuw worden gestart of worden voortgezet op het punt van sampleoverdracht, afhankelijk van het aantal microtiterplaten dat wordt getest. 2. Als dit tijdens het toevoegen van reagentia aan de assaysamples gebeurt, en dit in een vroeg stadium wordt bemerkt, kan het RCS worden gepauzeerd, de microtiterplaat handmatig op het platform worden gezet en de assay worden voortgezet. 3. Als dit tijdens het van plaat naar plaat overbrengen gebeurt en de gehybridiseerde samples op het platform worden gepipetteerd, zijn de samples verloren en moet de assay worden afgebroken en herhaald. 4. Als andere microtiterplaten naar tevredenheid zijn overgebracht, kan de assay met een vervangende microtiterplaat worden voortgezet. 5. Kijk of de opstelling op het platform correct is.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Een gedeeltelijk gebruikte microtiterplaat kantelt en valt wanneer hij in de omgevingstemperatuurplaatstacker wordt geplaatst.	Er zijn geen dummy (lege) strips in de gedeeltelijk gebruikte microtiterplaat gezet als tegengewicht vanwege de verwijderde capturing-strips.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De microtiterplaat is verloren. Als het de enige microtiterplaat is die wordt getest, moet de assay worden gestopt en moeten de samples op een later tijdstip opnieuw worden getest. 2. Als er meer platen worden getest, moet een dummy-microtiterplaat op de plaats van de verloren plaat worden gezet en in de hele verdere assay worden gebruikt. Breek de assay af en ga verder op het punt waar de microtiterplaat is opgepakt om in de plaatstacker te worden geplaatst. <p>Opmerking: Plaats microtiterplaten niet handmatig in de omgevingstemperatuurplaatstacker.</p>

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Het RCS reageert niet en genereert een communicatiefout, Error addressing Module (10) (Fout verwijzend naar module (10)).</p> 	<p>Het RCS staat UIT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het RCS UIT staat, zet het systeem dan AAN en klik op de knop Retry. 2. Als de computer niet communiceert met het RCS, controleer dan de aansluitingen, start het systeem opnieuw op en probeer het nog een keer. 3. Neem als de communicatie nog niet goed is contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

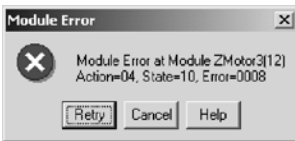
Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>Er is een stroomstoring in het gebouw.</p> <p>De UPS geeft een pieptoon, die aangeeft dat het RCS nu op de UPS-voeding werkt.</p> <p>Het RCS heeft geen stroom.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Het RCS werkt op een back-up noodstroomvoorziening. ● De energie in de noodstroomvoorziening is opgebruikt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als de storing langer dan 45 minuten duurt, breek het script dan op een geschikt punt af om een crash te voorkomen als de stroom opgebruikt is. Het RCS stopt zodra de voeding geen stroom meer geeft. Als het RCS geen stroom meer krijgt voordat een assay is afgebroken, heeft het systeem de gegevens van de run niet vastgelegd, zodat er na herstel van de stroomvoorziening geen optie is om door te gaan met het script. Neem contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN om het systeem opnieuw te starten. 2. Als de stroom binnen 45 minuten hersteld is, zet het script dan voort op de geschikte regel (zie "Een script opnieuw starten na een stroomstoring of verkeerd script", blz. 101).

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Onjuiste scriptkeuze of samplefout		
Het script vraagt om een onjuist aantal samplerekken (te veel of te weinig).	<ul style="list-style-type: none"> ● Er is een verkeerd script gebruikt. ● De gebruiker heeft de ScriptSelect-software niet gebruikt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breek de run af. 2. Gebruik de ScriptSelect-software om het juiste script te kiezen. 3. Selecteer in de RCS-software het gekozen script in de Run List. 4. Voer het juiste aantal samples in. 5. Start het script en breek dan de run af. 6. Start de run opnieuw op de juiste regel van de samplerekeverdracht. Microtiterplaten die al zijn overgebracht moeten worden opgenomen in het opnieuw gestarte script. Zie " Scripts opnieuw starten", blz. 97 voor meer instructies.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
De laatste paar samples worden aan de blanco dummy-strips toegevoegd in een gedeeltelijk gebruikte microtiterplaat.	<ul style="list-style-type: none"> ● Er is een verkeerd aantal strips in de striphouder geplaatst. ● Er is een verkeerd aantal wells voor reagentia ingevoerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verkeerd aantal strips in de microtiterplaat: Als dit wordt bemerkt vóór de overdracht van plaat naar plaat kan het script worden gepauzeerd, strips worden toegevoegd aan de microtiterplaat en kunnen de samples handmatig worden overgebracht. Als dit na deze stap wordt bemerkt, zijn de samples verloren en moeten ze opnieuw worden getest. 2. Verkeerd aantal wells voor reagentia ingevoerd: Als dit wordt bemerkt tijdens de overdracht van plaat naar plaat, breek het script dan af en voer het juiste aantal wells voor reagentia in. Ga door op de juiste regel. Als dit op een later moment wordt bemerkt, wanneer DR1 al gemengd is met probemix die in de microtiterplaat is achtergebleven, wordt een grote hoeveelheid precipitaat gevormd dat de canules van de plaatwasser zou kunnen verstoppen. 3. Als microtiterplaten niet goed worden gewassen vanwege verstopte canules, moeten de desbetreffende samples opnieuw worden getest.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
Het RCS brengt niet alle samples van het samplerek over naar de laatste, gedeeltelijk gebruikte microtiterplaat.	Er is een verkeerd aantal samples ingevoerd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als de assay bij de sampleoverdracht-stap is, breek het script dan af. Voeg de ontbrekende samples handmatig toe. 2. Start het script opnieuw en voer het juiste aantal samples in. Zie " Scripts opnieuw starten", blz. 97 voor meer instructies. 3. Test samples die niet zijn overgebracht opnieuw.
Het systeem is ingesteld om verder te gaan met toevoegen van probemix zonder alle beoogde samplerekken over te brengen.	Er is een verkeerd script geselecteerd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breek het script af en start het script dat overeenkomt met de microtiterplaten die worden getest. 2. Volg de beschreven instructies voor het starten op de juiste scriptregel. Zie " Scripts opnieuw starten", blz. 97 voor meer instructies.

Symptoom	Mogelijk probleem/oorzaak	Actie/herstelmaatregel
<p>De tips botsen tegen de steel van de borstel in de samplebuis.</p> <p>De tips botsen of stoten tegen de "drop-on"-doppen.</p> <p>Het systeem geeft de foutmelding Module Error at Module Z Motor 3 (10, 11, 12, 13) (Modulefout bij module Z-motor 3 (10, 11, 12, 13)).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Er zijn geen "drop-on"-doppen op de sampleafnamebuis geplaatst. ● De "drop-on"-doppen zijn in de verkeerde oriëntatie op de sampleafnamebuis geplaatst. ● Het samplerek is niet goed op het platform geplaatst. ● Het systeem is niet goed uitgelijnd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breek de run af. 2. Til met de Move Handler-opdrachten (zie blz. 93) het Z-rek omhoog. 3. Maak de tip-adapter los van de steel van de borstel. 4. Plaats "drop-on"-doppen en plaats ze in de juiste oriëntatie. Controleer of de steel van de borstel op zijn plaats wordt gehouden. 5. Start het script weer op de gewenste regel. Zie "Scripts opnieuw starten", blz. 97 voor meer instructies. 6. Als het probleem zich blijft voordoen wanneer de buizen op de juiste manier zijn geplaatst en de "drop-on"-doppen goed zijn uitgelijnd, dan moet het systeem worden uitgelijnd. Neem voor ondersteuning contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.



10 Woordenlijst

Term	Omschrijving
Spanningsingang van het apparaat	De ontkoppeling die zich in de linkeronderhoek op het achterpaneel van het apparaat bevindt. Als er een netsnoer wordt aangesloten op de spanningsingang van het apparaat en op een stopcontact, staat er netspanning op het apparaat.
LET OP	Term die wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot schade aan het apparaat of aan andere apparatuur.
Conversierek (zilver)	Het zilverkleurige samplerek dat wordt gebruikt voor geconverteerde samples.
Geconverteerde sample	Een patiëntsample die is opgenomen in een niet- <i>digene</i> afnamemedium en die voorafgaand aan een <i>digene</i> HC2 DNA-test moet worden bewerkt. Vloeibare cytologiesamples moeten geconverteerde samples zijn.
<i>digene</i> sample	Een patiëntsample die is opgenomen in sampletransportmedium (STM).
<i>digene</i> samplerek (blauw)	Het blauwe samplerek dat wordt gebruikt voor samples die zijn opgenomen in sampletransportmedium (STM). Dit samplerek kan worden gebruikt voor assays met enkelvoudige en met dubbele probes.
Ontkoppeling	Zie Spanningsingang van het apparaat.
Dubbele assay	Een test waarbij de samples uit één samplerek over twee verschillende microtiterplaten worden verdeeld. Elke microtiterplaat wordt vervolgens met een andere probe getest. Zie Voorbeeld 4 in "Voorbeelden van scriptnamen", blz. 50, voor een nadere toelichting.

Term	Omschrijving
Script met dubbele en enkele probe	Een script dat aangeeft dat het RCS een assay met dubbele probe en een assay met enkele probe zal uitvoeren. De assay met dubbele probe wordt altijd eerst uitgevoerd; hierbij kan één samplerek op twee microtiterplaten worden getest, met de probes die op het RCS-platform op de posities Probe 1 en Probe 2 staan. De overige samplerekken worden getest met de probe die op het RCS-platform op positie Probe 3 staat. "Dual- and Single-Probe Script" (Script met dubbele en enkele probe) wordt afgedrukt op de bevestigingsafdruk die aan het begin van de RCS-run wordt gemaakt. Zie voor meer informatie de definitie van een dubbele assay en Voorbeeld 2 in "Voorbeelden van scriptnamen", blz. 50.
Script met dubbele probe	Een script dat aangeeft dat één samplerek, verdeeld over twee microtiterplaten, met twee verschillende probes wordt getest. "Dual-Probe Script" (Script met dubbele probe) wordt afgedrukt op de RCS-bevestigingsafdruk die aan het begin van de RCS-run wordt gemaakt. Zie voor meer informatie de definitie van een dubbele assay en Voorbeeld 4 in "Voorbeelden van scriptnamen", blz. 50.
Probe 1	De probe-oplossing die op het RCS-platform op positie Probe 1 staat.
Probe 2	De probe-oplossing die op het RCS-platform op positie Probe 2 staat.
Probe 3	De probe-oplossing die op het RCS-platform op positie Probe 3 staat.
Run-lijst	De lijst met scripts die op dat moment beschikbaar zijn in de RCS-software. Scripts kunnen met de ScriptSelect-software aan de Run List worden toegevoegd of eruit worden verwijderd. Alleen scripts die in de Run List staan, kunnen in de RCS-software worden gebruikt.
Script	De instructieset die door het RCS wordt gebruikt om een assay of een reeks assays uit te voeren.
Script met enkele probe	Een script dat aangeeft dat alle samplerekken worden getest met dezelfde probe, die op het RCS-platform op positie Probe 1 staat. "Single-Probe Script" (Script met enkele probe) wordt afgedrukt op de bevestigingsafdruk die aan het begin van de RCS-run wordt gemaakt. Zie Voorbeeld 1 in "Voorbeelden van scriptnamen", blz. 49, voor een nadere toelichting.

Term	Omschrijving
Script met twee probes (script met 2 probes)	Een script dat aangeeft dat elk samplerek dat wordt getest resultaten genereert met een andere probe. Er worden meerdere probes gebruikt voor meerdere samplerekken, maar elk samplerek wordt maar met één probe getest. De terminologie "Two-Probe Script" (Script met twee probes) wordt afgedrukt op de bevestigingsafdruk die aan het begin van de RCS-run wordt gemaakt. Deze definieert de keuze van de probes en het script die in een specifieke RCS-run worden gebruikt. Zie Voorbeeld 3 in "Voorbeelden", blz. 50, voor een nadere toelichting.
UPS	Afkorting voor Uninterruptible Power Supply (Ononderbreekbare stroomvoorziening); deze vormt een externe elektrische reservestroombron met een oplaadbare batterij die tijdens een stroomstoring als tijdelijke elektriciteitsbron fungeert.
WAARSCHUWING	De term die wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot persoonlijk letsel bij u of bij anderen.

Appendix A – Technische gegevens

Afmetingen en gewicht van het apparaat

Afmetingen (b x d x h) (inclusief slangen en tip-uitwerpstation)	138 x 79 x 89 cm
Gewicht	68 kg

Vereiste stroomvoorziening voor het apparaat

Vereiste stroomvoorziening	100-240 V AC (netfrequentie 50–60 Hz)
Variaties in de netspanning	± 10% fluctuatie van de nominale netspanning
Energieverbruik (RCS en computer)	355 watt/4,1 A bij 120 V of minder
Overspanningsklasse	II

Bedrijfscondities

Luchttemperatuur	15-30°C
Relatieve luchtvochtigheid	15%-75%
Vervuilingniveau	VERVUILINGSGRAAD 2
Hoogte	Maximaal 2000 meter
Plaats van bediening	Alleen voor gebruik binnen

Opmerking: Deze omgevingspecificaties gelden voor het RCS. Voor *digene* HC2 DNA-tests kunnen striktere condities gelden. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2 DNA-test voor meer gegevens over omgevingscondities.

Opslagcondities

Locatie	Binnen
Temperatuur	5 tot 40°C in de verpakking van de fabrikant
Relatieve luchtvochtigheid	15%-75%

Transportcondities

Temperatuur	-25 tot 60°C in de verpakking van de fabrikant
Maximale relatieve luchtvochtigheid	75%

Appendix B – Vervangen van de RCS-plaatwasserbak

Zorg er voordat u deze procedure gaat uitvoeren voor dat:

- De wasfles is gevuld met bereide wasbuffer
- De snelkoppeling goed op zijn plaats klikt
- De slang van de wasfles naar het apparaat geen knikken bevat en correct is aangesloten

Let vooral op de punten waar de slang aan de wasfles en aan de inlaatopening van het apparaat is bevestigd.

Voor deze procedure hebt u een capturing-microtiterplaat nodig, gebruik geen hybridisatie-microtiterplaat. U kunt de wells uit een eerder gebruikt capturing-microtiterplaatframe halen en wellstrips voor RCS-microtiterplaten in het capturing-microtiterplaatframe plaatsen.

Belangrijk: RCS-plaatwasserbakken moeten door een servicemonteur van QIAGEN worden geïnstalleerd en kunnen niet worden uitgewisseld tussen verschillende RCS-apparaten. Neem als u ondersteuning nodig hebt contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

1. Til het verdeelstuk van de RCS-plaatwasser omhoog tot het punt waar u weerstand voelt. Schuif de RCS-plaatwasserbak naar links en til hem dan op om hem te verwijderen.
Opmerking: Als u de RCS-plaatwasserbak van de plaatwasser tilt, moet u een lichte weerstand overwinnen. Een magneet op de onderkant van de RCS-plaatwasserbak positioneert de plaatwasserbak tijdens de werking van het RCS. Er is voldoende kracht nodig om de magnetische aantrekkingskracht te overwinnen, om de RCS-plaatwasserbak te verwijderen.
2. Richt de nieuwe RCS-plaatwasserbak zo, dat de plastic, witte, rechthoekige trog aan de rechterkant zit wanneer u de bak in de plaatwasser zet.
3. Installeer de nieuwe RCS-plaatwasserbak door het verdeelstuk van de RCS-plaatwasser op te tillen en de RCS-plaatwasserbak in de RCS-plaatwasser te schuiven.
De RCS-plaatwasserbak klikt vast als hij in de juiste oriëntatie wordt geplaatst en de magneet contact maakt met de plaatwasser.
4. Laat het verdeelstuk van de plaatwasser zakken, zodat het in de plastic trog van de RCS-plaatwasserbak ligt.
5. Klik in de RCS-software op het pictogram **Run** (Run).
U kunt ook **Script/Run Script** kiezen.

Het dialoogvenster **Scripts** verschijnt met een overzicht van de beschikbare scripts.

6. Markeer het script **TestWash** (Test-wasstep) en klik op **OK**.
7. Wanneer een dialoogvenster wordt weergegeven met de vraag om een capturing-microtiterplaat op de RCS-plaatwasser te zetten, plaatst u de capturing-microtiterplaat in de RCS-plaatwasserbak.
Belangrijk: In alle kolommen van de capturing-microtiterplaat moeten wells zitten, omdat de RCS-plaatwasser een volledige microtiterplaat zal wassen. Als u een onvolledige capturing-microtiterplaat gebruikt, kan het RCS-platform overstromen.
8. Klik op **OK**.

Het RCS wast de capturing-microtiterplaat. Als dat voltooid is, wordt het hoofdvenster van de RCS-software weergegeven en kan het testen worden voortgezet.

Als het vervangen van de RCS-plaatwasserbak niet lukt, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN voor ondersteuning.

Appendix C — Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

In dit hoofdstuk staat informatie over het afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur door gebruikers.

Het symbool met de doorgekruiste container (zie onder) geeft aan dat dit product niet met ander afval mag worden afgevoerd; het moet worden ingeleverd bij een goedgekeurde instelling of bij een hiertoe aangewezen inzamelpunt voor hergebruik, in overeenstemming met plaatselijke wetten en regelgeving.



De gescheiden inzameling en het hergebruik van afgedankte elektronische apparatuur op het moment dat deze wordt afgevoerd, helpt de natuurlijke bronnen in stand te houden en zorgt ervoor dat het product wordt hergebruikt op een manier die de gezondheid van de mens en het milieu beschermt.

Hergebruik kan op verzoek en tegen extra kosten worden uitgevoerd door QIAGEN. In de Europese Unie wordt, in overeenstemming met de specifieke AEEA-vereisten met betrekking tot hergebruik, wanneer QIAGEN een vervangend product levert de eigen AEEA-gemarkeerde elektronische apparatuur gratis hergebruikt.

Appendix D — FCC-verklaring

De United States Federal Communications Commission (Amerikaanse Federale Communicatiecommissie) (USFCC) (in 47 CFR 15.105) verklaart dat de gebruikers van dit product moeten worden geïnformeerd over de volgende feiten en omstandigheden:

Opmerking: Deze apparatuur is aan tests onderworpen, waarbij is vastgesteld dat zij voldoet aan de voor digitale toestellen klasse B van kracht zijnde bepalingen, conform deel 15 van de FCC-regels (Federal Communications Commission, V.S.). Deze bepalingen zijn zo ontworpen, dat ze een redelijke bescherming bieden tegen schadelijke interferentie wanneer het instrument in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Deze apparatuur genereert en gebruikt hoogfrequente energie, en kan deze energie uitstralen; indien de apparatuur niet overeenkomstig de gebruikershandleiding wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan schadelijke interferentie met draadloze communicatieapparatuur worden veroorzaakt. Wanneer deze apparatuur in een woonomgeving wordt gebruikt, is de kans op schadelijke interferentie aanzienlijk. In een dergelijk geval is de gebruiker verplicht de interferentie voor eigen rekening te verhelpen.

QIAGEN is niet verantwoordelijk voor storingen aan radio of televisie die worden veroorzaakt door niet-geautoriseerde aanpassingen van dit apparaat of door het vervangen of aansluiten van kabels en apparaten die niet door QIAGEN worden gespecificeerd. Het opheffen van storing die wordt veroorzaakt door dergelijke niet-geautoriseerde aanpassing, vervanging of aansluiting, valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Appendix E — Garantieclausule

QIAGEN is niet gehouden aan alle verplichtingen onder de afgegeven garantie in het geval van reparaties of aanpassingen die zijn uitgevoerd door andere personen dan personeel van QIAGEN, met uitzondering van gevallen waarin het bedrijf schriftelijke toestemming heeft gegeven om dergelijke reparaties of aanpassingen uit te voeren.

Alle materialen die onder deze garantie worden vervangen, worden alleen gegarandeerd voor de duur van de oorspronkelijke garantieperiode, en in geen geval langer dan tot de oorspronkelijke vervaldatum van de oorspronkelijke garantie, tenzij dit door een stafmedewerker (*officer*) van het bedrijf schriftelijk is geautoriseerd. Op afleesapparatuur, interface-apparatuur en bijbehorende software wordt alleen garantie gegeven voor de periode die door de oorspronkelijke fabrikant van deze producten wordt gegarandeerd. Bedenkingen en garanties die door eenieder, met inbegrip van vertegenwoordigers van QIAGEN, worden toegezegd en die niet in overeenstemming of in tegenspraak met de voorwaarden in de hier omschreven garantie zijn, zullen niet bindend zijn voor het bedrijf, tenzij ze schriftelijk zijn gegeven en zijn goedgekeurd door een stafmedewerker (*officer*) van QIAGEN.

Index

- Aan/uit-schakelaar 33
- Aandachtspunten 14
- Aansluitingen van de flessen 34
- Aanzetten 45
- Aarding 42
- Afbreken 96
 - opnieuw starten 98
- Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 150
- Arm 28
- Beoogd gebruik 11
- Computer 35
- Crash 65, 113, 117, 118, 121, 122, 123, 129, 130
- Decontaminatie 82
 - controle op contaminatie 82
- DML-apparaat 39, 73
- 'Drop-on'-dop 69, 87
- Flessen 35
- Flush
 - venster scripts 103
- Foutcodes 104
- Garantieclausule 152
- Gebruikersaccounts 45
- Gemorste vloeistoffen
 - reiniging 18
- Herstelmaatregel 104
- Hybridisatie-incubator 31
- Injectiespuitpomp 29
- Installatie 42
- Let op
 - glazen spuiten 17, 81
- Luminometer 39
- MST Vortexer 2 38
- Naam van het script
 - voorbeelden 50
- Onderhoud
 - controle op contaminatie 82
 - decontaminatie 82
 - halfjaarlijks 78
 - maandelijks 77
- Ontkoppeling 18, 33
- Overstroming 111
- Parkeren 37
- Peristaltische pomp 29
- Pictogrammen 37
- Pipetteerpositie 31
- Plaatgrijpers 30
- Plaatindeling 62
- Plaatrobot 30
- Plaatstacker 31
- Plaatwasser 32
- Pomp 29, 110
- Probleem oplossen
 - niet-modulegerelateerde fouten 134
- Problemen oplossen
 - apparaat crash 65
 - incubator 104
 - pipetteren 123
 - plaatrobot 118
 - plaatschudder 106
 - plaatwasser 109
 - problemen met scripts 98
 - samplefout 139
 - scriptkeuze 139
 - spuiten 116
 - tip-adapters 123
 - vloeistofpeildetectie 117
- RCS-plaatwasserbak 63, 148
- RCS-platform
 - indeling 63
 - microtiterplaten nummeren 64
 - opstellen 62
 - reagentia laden 66
 - samplerek 67
 - verbruiksartikelen laden 64
- RCS-run
 - assay starten 72
 - maximale onderbrekingstijd 97
 - resultaten genereren 73
 - samplerekken plaatsen 71
 - script selecteren 69
 - starten 69
 - systeemonderbreking 95
- RCS-software
 - besturingssysteem 12
- Reagens
 - onjuiste plaatsing 86
- Reagenstrogrek 31
- Reiniging
 - Afvalfles uitbleken 80
 - flessen spoelen 79
 - gemorste vloeistoffen 18
 - leidingen spoelen 78

- leidingen spoelen en primen 79
- routine 76
- sputten 80
- Robotarm 28
 - verplaatsen 94
- RS-232-interface 34
- Run 37
- Samplerek 38, 67, 68
 - kalibratoren 38
 - kwaliteitscontroles 38
 - onjuist gebruik 85
 - onjuiste plaatsing 86
 - plaatsing 68
 - samples 38
- Samples
 - digene* 38
 - vloeibare cytologie 38
- Sampleverwerker 29
- Schudder 32
- ScriptSelect 49
 - Details 59
 - hoofdvenster 52
 - niet beschikbaar 55, 58, 60
 - script toevoegen aan Run-lijst 54
 - scriptnaam 50
 - View All Scripts 56
 - View Definitions 61
- Slangen
 - lucht verwijderen 103
- Software
 - digene* assay-analyse 39
 - pictogrammen 37
 - RCS 37
 - ScriptSelect 37, 49
- Spanningsingang van het apparaat 18, 33
- Spoelen
 - leidingen 69
 - pictogram 37
 - stroomleidingen 78
- Sputten 32
 - let op 17, 81
 - reiniging 80
 - vervangen 82
- Stackers 32
- Streepjescodelezer 35
- Stroomschakelaar 33
- Symbolen 24
- Systeemaansluiting 34
- Systeemonderbrekingen 104
- Technische gegevens 146
- Tip-adapters 29
- Tips
 - onvoldoende 64
- Tip-spoelstation 30
- Tip-uitwerpstation 33
- Uitzetten 46
- UPS 40, 42
- Veiligheidsinformatie
 - afvalverwijdering 20
 - biologische veiligheid 20
 - correct gebruik 14
 - elektrische 18
 - gevaarlijke stoffen 21
 - hittegevaar 23
 - hybridisatie-incubator 23, 64
 - mechanische gevaren 21
 - omgeving 19
 - onderhoud 23
 - symbolen 24
 - zekeringen 19
- Veiligheidsscherm 18, 21
- Vereiste stroomvoorziening 41, 146
- Vereisten met betrekking tot de locatie 18, 19, 40, 146
- Verklaring
 - FCC 151
- Virusscanners 44
- Vloeistofpeildetectie 30, 67
 - problemen oplossen 88
- Waarschuwingen 14

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

Handelsmerken: QIAGEN®, Sample to Insight®, *digene*®, Hybrid Capture®, Rapid Capture® (QIAGEN Group); DuraSeal™ (Diversified Biotech); Kimtowels® (Kimberly-Clark Corporation); Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation); McAfee® (Intel Corporation); Mylar® (DuPont Teijin Films). Gedeponeerde namen, handelsmerken, etc. die in dit document worden gebruikt, ook al zijn deze niet specifiek als zodanig aangeduid, mogen niet worden beschouwd als zijnde niet wettelijk beschermd.

1058530 11/2015 © 2013–2015 QIAGEN, alle rechten voorbehouden.

