

DML 3000 - Gebruikershandleiding



Voor gebruik met de *digene*[®] Hybrid Capture[®] 2 DNA tests



REF 5000-00031



QIAGEN
19300 Germantown Road
Germantown, MD 20874
VS



QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
DUITSLAND

L01052NL Rev. 04



Handelsmerken: QIAGEN®, *digene*®, Hybrid Capture®, Rapid Capture® (QIAGEN Groep).

De LumiCheck Plate, de componenten daarvan, of de gebruiksmethode daarvan kunnen vallen onder het volgende patent en diens internationale tegenhanger:

Amerikaanse patentnr. 6.335.997

Gedeponeerde namen, handelsmerken enz. die in dit document worden gebruikt, ook al zijn deze niet specifiek als zodanig aangeduid, mogen niet als niet wettelijk beschermd worden beschouwd.

© 2013-2015 QIAGEN, alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1-1
1.1	Over deze gebruiksaanwijzing	1-1
1.2	Algemene informatie	1-1
1.2.1	Technische ondersteuning	1-1
1.2.2	Beleidsverklaring	1-1
1.3	Beoogd gebruik van het apparaat	1-1
1.3.1	Vereisten voor gebruikers van het apparaat	1-2
2	Veiligheid	2-1
2.1	Het juiste gebruik	2-1
2.2	Elektrische veiligheid	2-3
2.3	Omgeving	2-4
2.4	Afvalverwijdering	2-4
2.5	Biologische veiligheid	2-4
2.6	Veiligheid bij het werken met chemicaliën	2-5
2.7	Mechanische gevaren	2-5
2.8	Symbolen op het apparaat	2-6
2.9	Aanvullende symbolen die in deze gebruiksaanwijzing worden gebruikt	2-7
3	Functionele beschrijving	3-1
3.1	LED-indicatielampjes	3-3
3.2	Toegangsdeur	3-4
3.3	Gasdrukveer toegangsdeur	3-5
3.4	Optische sensor	3-6
3.5	Optische kop	3-8
3.6	Platendrager	3-8
3.7	Platenscherf	3-9
3.8	Ontgrendelingslip van het platenscherf	3-10
3.9	Microtiterplaatlocator	3-11
3.10	Detector	3-11
3.10.1	Achtergrondsignaal	3-12
3.10.2	Efficiëntie	3-12
3.10.3	Gevoeligheid	3-12
3.10.4	Dynamisch bereik	3-13
3.10.5	Lineariteit	3-13
3.10.6	Spectrale respons	3-13

3.10.7	Kruiscontact begrijpen	3-13
3.11	Transportvergrendelingen	3-14
3.12	Stroomaansluiting en aan/uit-schakelaar	3-16
3.13	Netsnoer	3-17
3.14	Stroomadapter	3-18
3.15	Converter van USB naar serieel	3-19
4	Uitpakprocedures	4-1
5	Installatie	5-1
5.1	De componenten aansluiten	5-1
6	Algemene bediening	6-1
6.1	Verplaatsen van de transportvergrendelingen naar de uitgangspositie	6-1
6.2	Plaatsen van een microtiterplaat in de DML 3000	6-2
6.3	De DML 3000 vastzetten met behulp van de transportvergrendelingen	6-4
6.4	Vervoer van de DML 3000	6-5
7	Onderhoud	7-1
7.1	Reinigen van de DML 3000	7-1
7.1.1	Schoonmaken van de buitenkant van de DML 3000	7-1
7.1.2	Schoonmaken van de binnenkant van de DML 3000	7-2
7.2	Decontamineren van de DML 3000	7-9
8	Problemen oplossen	8-1
8.1	DML 3000 reageert niet	8-1
8.2	Bericht "Communications Failed" (Communicatie mislukt)	8-1
8.3	Bericht "Door is open" (Deur is open)	8-2
8.4	Bericht "Erratic Results" (Resultaten met fouten)	8-2
8.5	Ratelende geluiden of bericht "Mechanical Failure" (Mechanische fout)	8-2
8.6	Schurend geluid of bericht "Mechanical Failure"	8-2
8.7	Bericht "Background too high, measurement cancelled" (Achtergrond te hoog, meting geannuleerd)	8-3
Appendix A	Technische gegevens	A-1
Appendix B	DML 3000-systeemonderhoudslogboek	B-1
Appendix C	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)	C-1

Appendix D **FCC-verklaring**

D-1

Index

Index-1

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

1 Inleiding

Dank u voor uw keuze voor de *digene* Microplate Luminometer (DML) 3000. Wij hebben er het volste vertrouwen in dat het een integraal onderdeel van uw laboratorium zal worden.

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

1.1 Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat instructies voor het gebruik van de DML 3000 voor het meten en analyseren van monsters in combinatie met de *digene* HC2-systeemsoftware. Gebruik deze gebruiksaanwijzing samen met de andere gebruiksaanwijzingen die geleverd zijn als onderdeel van de *digene* HC2-systeemsuite.

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 apparaat 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 QIAGEN Technical Services of met een plaatselijke dealer (zie achterkant omslag).

1.2.2 Beleidsverklaring

Het is het beleid van QIAGEN om producten te verbeteren zodra nieuwe technieken en componenten beschikbaar komen. QIAGEN behoudt zich het recht voor 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 QIAGEN Technical Services.

1.3 Beoogd gebruik van het apparaat

De DML 3000 is bedoeld voor het meten van het licht dat wordt uitgezonden als gevolg van een chemiluminescentiereactie. De resultaten van assays, die worden

verkregen met behulp van chemoluminescentietechnologie in 96-wells microplaten, worden berekend en geïnterpreteerd volgens assay-valideringsparameters.



1.3.1 Vereisten voor gebruikers van het apparaat

In de onderstaande tabel worden het trainings- en ervaringsniveau weergegeven die nodig zijn voor het transport, de installatie, het gebruik, het onderhoud en de service van het apparaat.

Taak	Personeel	Training en ervaring
Transport	Goedgekeurde vervoerder	Voldoende opgeleid, ervaren en goedgekeurd door QIAGEN
Installatie	Laboratoriumtechnici of gelijkwaardig	Voldoende opgeleid, ervaren en bekend met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Routinegebruik	Laboratoriumtechnici of gelijkwaardig	Voldoende opgeleid, ervaren en bekend met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Onderhoud	Laboratoriumtechnici of gelijkwaardig	Voldoende opgeleid, ervaren en bekend met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Service	Gespecialiseerde servicemonteurs van QIAGEN of personeel dat door QIAGEN is opgeleid	Opgeleid, gecertificeerd en geautoriseerd door QIAGEN

2 Veiligheid

Deze gebruiksaanwijzing bevat informatie over waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen die de gebruiker dient op te volgen om het apparaat veilig te bedienen en om het apparaat in een veilige staat te houden.

<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>De term WAARSCHUWING wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot persoonlijk letsel bij u of bij anderen.</p> <p>Details over deze omstandigheden worden in een tekstvak als dit weergegeven.</p>
<p>LET OP</p> 	<p>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.</p> <p>Details over deze omstandigheden worden in een tekstvak als dit weergegeven.</p>







Het is van essentieel belang 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: Personeel dat dit apparaat bedient, moet opgeleid zijn in zowel algemene laboratoriumveiligheidspraktijken als de veiligheidsvereisten die specifiek gelden voor dit apparaat. Als het apparaat wordt gebruikt op een manier die niet door de fabrikant is aangegeven, kan de bescherming die het apparaat biedt, mogelijk aangetast worden.

De instructies die in deze handleiding worden gegeven, zijn bedoeld als aanvulling, niet als vervanging van de normale veiligheidsvereisten die in het land van de gebruiker gelden.

2.1 Het juiste gebruik

Zorg ervoor dat het apparaat in een goede toestand verkeert. Als het apparaat ongunstige condities heeft ondergaan, zoals bij brand, overstroming of aardbeving, neem dan contact op met de afdeling Technical Services van QIAGEN.

<p>WAARSCHUWING/ LET OP</p> 	<p>Risico van persoonlijk letsel en materiaalschade.</p> <p>Onjuist gebruik van de DML 3000 kan leiden tot persoonlijk letsel bij de gebruiker of schade aan het apparaat.</p> <p>De DML 3000 mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerd personeel dat hiervoor een training heeft gehad.</p>
<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Risico van onnauwkeurige testresultaten</p> <p>Het toegangsdeurtje moet tijdens een microtiterplaatmeting geheel gesloten zijn om te voorkomen dat omgevingslicht in de DML 3000 kan doordringen.</p> <p>Omgevingslicht kan invloed hebben op de testresultaten.</p>
<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Risico van persoonlijk letsel</p> <p>Ga voordat u de DML 3000 optilt aan de achterzijde van het apparaat staan. De gewichtsverdeling van de DML 3000 is aan de achterkant zwaarder dan aan de voorkant.</p> <p>Buig uw knieën om letsel te voorkomen en til de DML 3000 langzaam op om voor dit gewichtsverschil te compenseren.</p>
<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Risico van onnauwkeurige testresultaten</p> <p>Als u het apparaat niet goed onderhoudt, kan dit leiden tot een hoog achtergrondsignaal, een mechanische fout en/of onherstelbaar verlies van gegevens. Zorg ervoor dat u de benodigde onderhoudsprocedures uitvoert.</p>
<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Plaats de microtiterplaat zodanig in de DML 3000, dat hij niet verstoord wordt door de microtiterplaatlocator. Til het platenscherf indien nodig tot 90 graden op om er zeker van te zijn dat er geen verstoring optreedt.</p>
<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Als de inwendige componenten van de DML 3000 niet zijn vastgezet, leidt dat tot ernstige schade aan de DML 3000 en wordt de garantie ongeldig.</p>

<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Gebruik geen oplos- of schuurmiddelen om de DML 3000 schoon te maken.</p>
<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Raak het onderste oppervlak van de optische kop niet aan wanneer u het scherm verwijderd.</p>

2.2 Elektrische veiligheid


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

- Inspecteer periodiek de elektrische kabels in en aan het apparaat ter controle op tekenen van slijtage en beschadiging.
- Ontkoppel nooit een elektrische verbinding terwijl de voeding staat.
- Onderhoud aan het elektrische gedeelte mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- Gebruik uitsluitend de bijgeleverde stroomkabels en elektrische accessoires ter bescherming tegen elektrische schokken.
- Sluit stroomkabels alleen aan op een goed gearde voedingsbron.
- Raak schakelaars of de voedingsbron niet met natte handen aan.
- Schakel het apparaat UIT voordat u het netsnoer uit het stopcontact haalt.
- Schakel het apparaat UIT en haal de stekker uit het stopcontact voordat u gemorste vloeistof opruimt.
- Plaats alle deksels terug op de toegangen voordat u het apparaat in werking zet.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene HC2*-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor andere waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in verband met het bedienen van de DML 3000.

Voor een optimale werking van de DML 3000 moet de stekker van de DML 3000 in een overspanningsbeveiliging of een UPS (ononderbreekbare stroomvoorziening) worden gestoken voordat hij op een gearde voedingsbron wordt aangesloten.

2.3 Omgeving


<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>In omgevingen met een hoge luchtvochtigheid van > 80% moet de DML 3000 altijd AAN blijven, om te voorkomen dat condensatie zich in het apparaat ophoopt.</p>
--	--

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 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", pagina C-1.



2.5 Biologische veiligheid

<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Monsters kunnen besmettelijke agentia bevatten</p> <p>Sommige monsters die met dit instrument worden gebruikt, kunnen besmettelijke agentia bevatten. Deze monsters moeten met zorg en in overeenstemming met de vereiste veiligheidsvoorschriften worden gehanteerd.</p> <p>Draag altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril.</p> <p>Het verantwoordelijke orgaan, bijvoorbeeld de laboratoriumbeheerder, dient de noodzakelijke voorzorgen te nemen om te verzekeren dat de omringende werkrumte veilig is en de bedieners van het apparaat op de juiste wijze opgeleid zijn en niet worden blootgesteld aan schadelijke hoeveelheden besmettelijke agentia, volgens de specificaties in de van toepassing zijnde VIB's (MSDS's), Occupational Safety and Health Administration (OSHA)-, American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH)- of Control of Substances Hazardous to Health (COSHH)-documenten.</p>
--	--




2.6 Veiligheid bij het werken met chemicaliën



<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Gevaarlijke stoffen</p> <p>De producten die met dit instrument worden gebruikt, bevatten gevaarlijke stoffen.</p> <p>Draag wanneer u met chemicaliën werkt altijd een geschikte laboratoriumjas, wegwerphandschoenen en een veiligheidsbril. Voor meer informatie raadpleegt u de betreffende VIB's. Deze zijn on-line beschikbaar in pdf-opmaak via www.qiagen.com/safety. Hier vindt u de VIB's van alle kits en kit-componenten van QIAGEN, die u kunt bekijken en afdrukken. Raadpleeg voor meer informatie de gebruiksaanwijzing die bij de kit wordt geleverd.</p> <p>Dampafzuiging en afvoer van afvalmaterialen dient te gebeuren in overeenstemming met alle landelijke en plaatselijke wet- en regelgeving met betrekking tot gezondheid en veiligheid.</p>
--	--

2.7 Mechanische gevaren



<p>WAARSCHUWING</p> 	<p>Risico van persoonlijk letsel</p> <p>Houd uw handen uit de buurt van bewegende delen. Reik NIET in de DML 3000 terwijl het in werking is.</p>
<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Als de DML 3000 AAN staat, moet de optische kop, wanneer de toegangsdeur open is, in de uitgangspositie blijven.</p> <p>Wanneer wordt geprobeerd om de optische kop te verplaatsen terwijl de DML 3000 AAN staat, wordt deze blootgesteld aan omgevingslicht. Omgevingslicht brengt schade toe aan de optische kop.</p>

2.8 Symbolen op het apparaat

Symbol	Locatie	Omschrijving
	Binnenin het apparaat, boven de platendrager	Teken voor waarschuwing of voorzorgsmaatregel
	Binnenin het apparaat, boven de platendrager	Biologisch gevaarlijk – het apparaat kan verontreinigd zijn met biologisch gevaarlijk materiaal en moet met handschoenen worden bediend
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	CE-markering voor Europa
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	De IVD-markering geeft aan dat dit apparaat voldoet aan de vereisten van de Europese Richtlijn betreffende medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnostiek (98/79/EC).
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	Markering die aangeeft dat het apparaat voldoet aan de normen die van toepassing zijn voor elektrische veiligheid van laboratoriumapparatuur
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	Markering van de Amerikaanse Federal Communications Commission (FCC)
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	C-tick-markering voor Australië (identificatienr. uitgifte-instantie: N17965)
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	RoHS-markering voor China die de beperking aangeeft van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

Symbool	Locatie	Omschrijving
SN	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	Serienummer
	Typeplaatje op de achterkant van het apparaat	Wettelijke fabrikant
	Op de achterkant van het apparaat	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing

2.9 Aanvullende symbolen die in deze gebruiksaanwijzing worden gebruikt

Symbool	Omschrijving
	Catalogusnummer
	Gemachtigde vertegenwoordiger in de Europese Unie

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

3 Functionele beschrijving

De DML 3000 is zeer gevoelig en heeft een breed dynamisch bereik. Het apparaat is uitgerust met een fotomultiplicatorbuis (FMB) die fotonen telt met een lage achtergrond, en hij meet licht in het zichtbare bereik van het spectrum (350 tot 650 nm).

De microtiterplaten worden vanaf de voorkant van de DML 3000 in het instrument geplaatst. De afzonderlijke wells worden één voor één onder de opening van de detector geplaatst en gemeten. Een stappenmotor beweegt de microtiterplaat in de Y-richting om de wells van de microtiterplaten onder de detector te plaatsen. Een andere stappenmotor beweegt in de X-richting over de microtiterplaat.

Een interne microprocessor regelt de basisfuncties en de verbindingen met de pc met het HC2-systeem via een standaard seriële RS-232-poort.

De prestatiespecificaties van de DML 3000 worden in de volgende tabel weergegeven.

Prestatiemeting	Specificatie
Gevoelig spectrumbereik	350 – 650 nm
Dynamisch bereik	10 tot 5×10^6 RLE
Kruiscontact	Minder dan $4,0 \times 10^{-5}$ RLE

De belangrijkste fysische parameters voor het meten van een microtiterplaat, zijn:

- Reflectiviteit van het lichtspectrum dat bij de detector wordt gemeten
- Absorbantie van het licht tussen naastliggende microtiterplaatwells.
- Homogeniteit en reproduceerbaarheid van de detector
- Fysieke afmetingen en eigenschappen, zoals de vlakheid van het oppervlak
- Nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van alle fysieke afmetingen

Het volgende is het vooraanzicht van de DML 3000:



3.1 LED-indicatielampjes

Er zitten drie "light emitting diode" (LED-) indicatielampjes op het voorpaneel van de DML 3000: rood, geel en groen. Alle drie lichten ze kort op nadat de DML 3000 is aangezet.

Het rode LED-lampje geeft aan dat de DML 3000 niet in werking is. Het gele LED-lampje blijft branden, tenzij de DML 3000 een door de software gestuurde functie uitvoert. Het groene LED-lampje geeft aan dat de DML 3000 AAN staat.

Weergave van de LED-indicatielampjes:



1 Rood LED-indicatielampje

3 Groen LED-indicatielampje

2 Geel LED-indicatielampje

3.2 Toegangsdeur

De toegangsdeur zit bovenop de DML 3000. Door dit deurtje hebt u toegang tot het platenscherf en de platendrager. Til de onderrand aan de voorkant omhoog om de deur te openen.

Voorbeeld van het openen van de toegangsdeur:



1 Toegangsdeur

3.3 Gasdrukveer toegangsdeur

De gasdrukveer ondersteunt de toegangsdeur wanneer deze open staat en zorgt ervoor dat de deur gelijkmatig en gemakkelijk kan worden gesloten.

Weergave van de gasdrukveer van de toegangsdeur:



1 Gasdrukveer toegangsdeur

3.4 Optische sensor

Een optische sensor middenvoor op de DML 3000 meet of de toegangsdeur open of gesloten is.

Weergave van de geopende toegangsdeur met de optische sensor in zicht:



1 Optische sensor

2 Vlag

Als de toegangsdeur niet helemaal gesloten is, detecteert de optische sensor de vlag niet en rapporteert de *digene* HC2-systeemsoftware een foutmelding "open deur" (open deur).

Detailweergave van optische sensor:

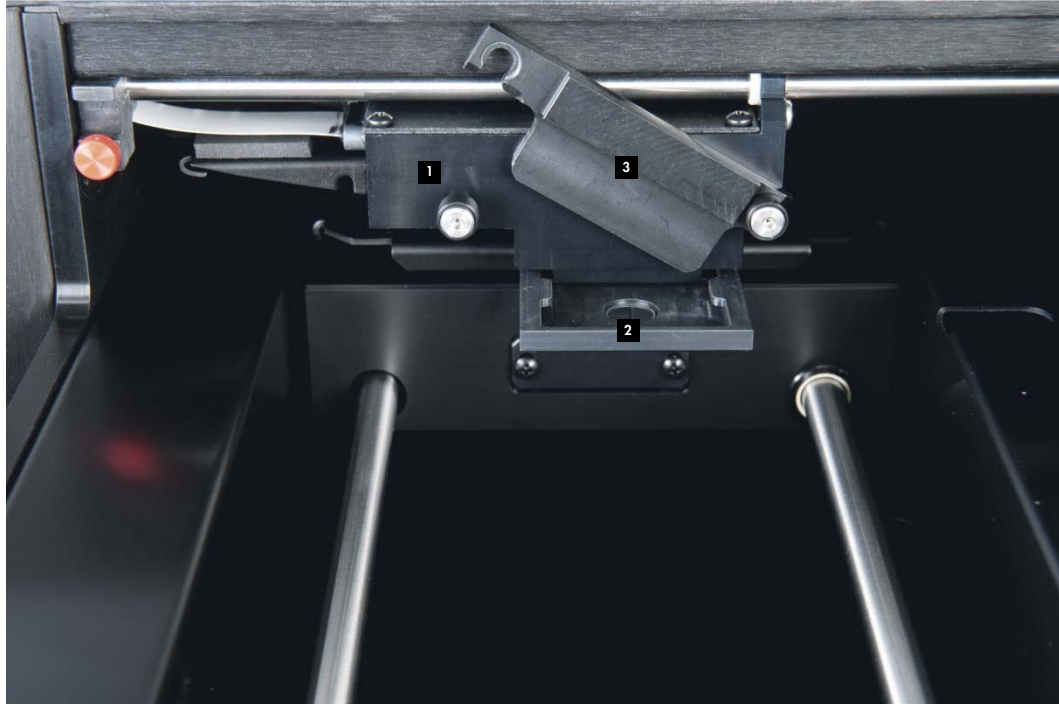


1 Optische sensor

3.5 Optische kop

De optische kop meet de chemiluminescentie van elke well van de microtiterplaat. De optische kop heeft een optisch scherm en een optische-schermborgklem. Het optische-kopscherm schermt één well van de microtiterplaat af van de andere wells van de microtiterplaat, zodat de DML 3000 alleen die ene well kan meten. De optische-schermborgklem zorgt ervoor dat het optische scherm op zijn plaats blijft.

Detailweergave van de optische kop:



1 Optische kop

3 Optische-schermborgklem

2 Optisch scherm

3.6 Platendrager

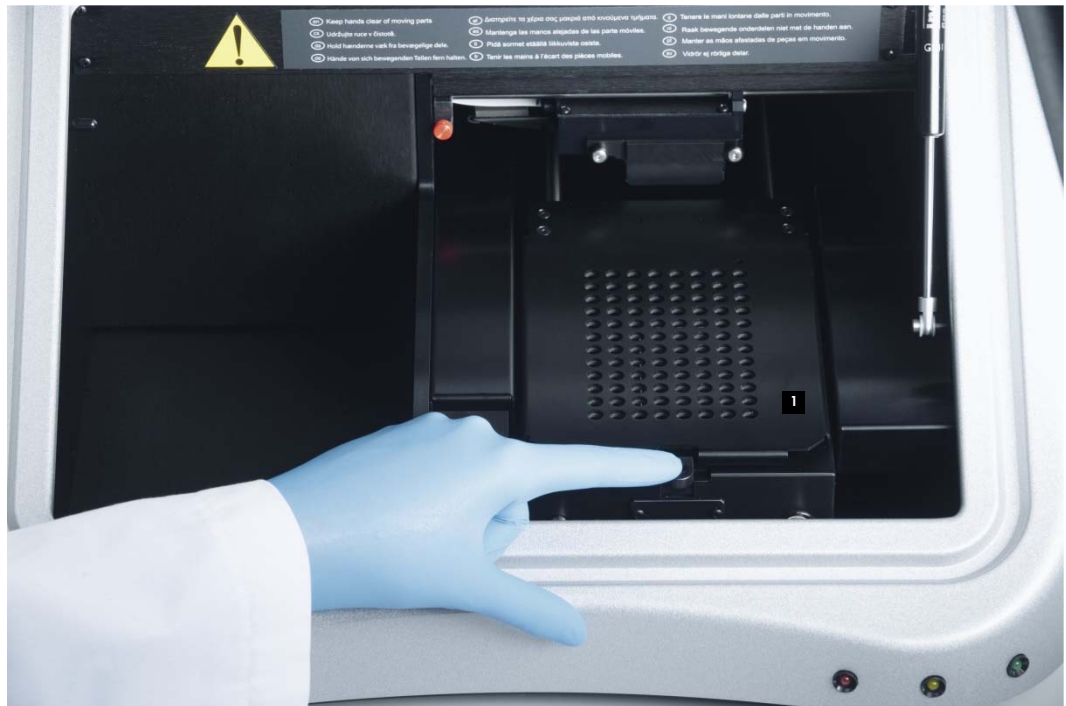
Als er een microtiterplaat met 96 wells voor meting in de DML 3000 wordt gezet, houdt de platendrager de microtiterplaat stevig tegen het platenscherm gedrukt. De veren onder de platendrager duwen de microtiterplaat omhoog in het platenscherm. Zodra de microtiterplaat in de platendrager is gezet en het platenscherm gesloten is, geven de veren een lichte opwaartse druk om de microtiterplaat goed op zijn plaats te houden.

De A1-hoek bevindt zich rechts achterin. Het A1-label werkt als zichtbaar hulpmiddel om de microtiterplaat in de juiste positie te plaatsen.

3.7 Platenscherp

Het platenscherp is een metalen deksel met 96 gaten die zijn uitgelijnd op de wells van een microtiterplaat. Het platenscherp is ontworpen om kruiscontact tussen de wells van een microtiterplaat tot een minimum te beperken.

Een weergave van de geopende toegangsdeur met het platenscherp:



1 Platenscherp

3.8 Ontgrendelingslip van het platenschermb

De ontgrendelingslip van het platenschermb wordt gebruikt om het platenschermb te openen. Het scherm opent tot een hoek van ongeveer 90 graden.

Weergave van de plaats van de ontgrendelingslip van het platenschermb:



- 1 Ontgrendelingslip van het platenschermb

3.9 Microtiterplaatlocator

De rechterachterhoek van de platendrager is uitgerust met een microtiterplaatlocator die terugtrekt wanneer het platenscherm open is, zodat de microtiterplaat in de platendrager kan worden geplaatst. Wanneer het platenscherm gesloten is, lijnt de microtiterplaatlocator de microtiterplaat netjes langs de x-as en de y-as uit.

Weergave van de microtiterplaatlocator:



1 Microtiterplaatlocator

2 A1-plaatsingshoek

3.10 Detector

De DML 3000 maakt gebruik van een enkele fotomultiplicatorbuis (FMB) om de chemoluminescentie van de wells van een 96-wells microtiterplaat te meten. Hij heeft

modi voor zowel fotonentelling als huidige meting, om het dynamische bereik van de DML 3000 te optimaliseren.

Een lichtdetector die een FMB gebruikt, kan worden gekarakteriseerd met de volgende parameters:

- Achtergrondsignaal
- Efficiëntie
- Gevoeligheid
- Dynamisch bereik
- Lineariteit
- Spectrale respons

3.10.1 Achtergrondsignaal

Het achtergrondsignaal kan in twee componenten worden verdeeld:

- Een constante (basislijn-) component
- Een statistisch variabele (ruis-) component, die voor elke afzonderlijke meting anders is.

Het achtergrondsignaal wordt in de modus "photon counting" (fotonentelling) automatisch aan het begin van elke meting van een microtiterplaat gecontroleerd. In de modus "current measurement" (huidige meting) die wordt gebruikt bij hoge niveaus relatieve lichteenheden (RLE), wordt het achtergrondsignaal van elke gerapporteerde meting afgetrokken.

3.10.2 Efficiëntie

De efficiëntie is de verhouding van de respons (het outputsignaal van de detector) tot het inputsignaal (de lichtintensiteit). De efficiëntie is de gradiënt van de RLE's versus de gradiënt van de lichtintensiteit.

3.10.3 Gevoeligheid

De gevoeligheid houdt verband met zowel het achtergrondsignaal als de efficiëntie. De gevoeligheid is direct recht evenredig met de efficiëntie en omgekeerd evenredig met het achtergrondsignaal (een hogere achtergrond geeft een lagere gevoeligheid).

De gevoeligheid geeft de laagste lichtintensiteit aan die boven de achtergrond kan worden gedetecteerd. De gevoeligheid wordt doorgaans gemeten met de hoeveelheid luminescerende stof die door de DML 3000 kan worden gedetecteerd en duidelijk kan worden onderscheiden van de achtergrondruis.

3.10.4 Dynamisch bereik

Het dynamisch bereik is de verhouding tussen het laagste en hoogste signaal dat door de detector kan worden gekwantificeerd. Het dynamisch bereik voor de DML 3000 is 10 tot 5×10^6 RLE.

3.10.5 Lineariteit

De lineariteit beschrijft de verandering van het outputsignaal (RLE's) ten opzichte van de verandering van het inputsignaal (d.w.z. de lichtintensiteit). De detector is lineair als het outputsignaal met eenzelfde factor verandert als het inputsignaal. Als bijvoorbeeld de lichtintensiteit verdubbelt, moet het outputsignaal ook verdubbelen.

3.10.6 Spectrale respons

De spectrale respons beschrijft het verband tussen de efficiëntie van de FMB en de golflengte van het gemeten licht. De gebruikte fotomultiplicatorbuis heeft een spectrale respons van 350 tot 650 nm.

3.10.7 Kruiscontact begrijpen

Kruiscontact is de hoeveelheid licht die in een bepaalde well van de microtiterplaat wordt gemeten, maar afkomstig is van een naastliggende well. In tegenstelling tot de parameters van de detector, is kruiscontact geen parameter van de detector zelf.

Kruiscontact houdt verband met de constructie van de optische weg tussen de detector en het oppervlak van de microtiterplaat, en in het bijzonder met de manier waarop deze weg is afgeschermd tegen detectie van licht vanuit naastliggende monsters. Het is sterk afhankelijk van het ontwerp van de microtiterplaat en het materiaal zelf, en niet uitsluitend een parameter van de DML 3000.

3.11 Transportvergrendelingen

De transportvergrendelingen worden gebruikt om de inwendige componenten van de DML 3000 vast te zetten als het apparaat wordt getransporteerd.

De DML 3000 wordt vanaf QIAGEN verzonden met de transportvergrendelingen in de uitgangspositie. Het schuimblok zet de platendrager en de optische kop vast tijdens transport. De transportvergrendelingen worden alleen voor transport gebruikt wanneer het schuimblok niet beschikbaar is.

Als de transportvergrendelingen niet in de uitgangspositie staan, raadpleegt u "Verplaatsen van de transportvergrendelingen naar de uitgangspositie", blz. 6-1 voor extra instructies.

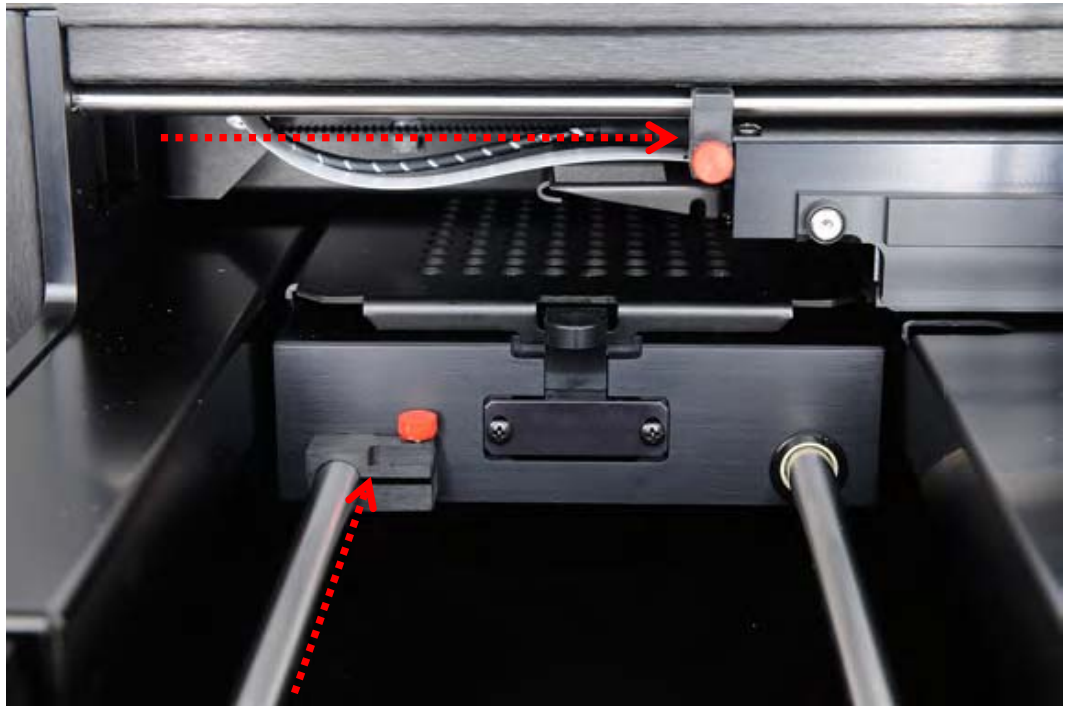
Weergave van de transportvergrendelingen in de uitgangs positie:



1 Transportvergrendelingen

De transportvergrendelingen moeten worden gebruikt voorafgaand aan het transporteren van de DML 3000. Zie voor meer aanwijzingen "De DML 3000 vastzetten met behulp van de transportvergrendelingen", blz. 6-4.

Weergave van de transportvergrendelingen in de vastgezette positie en gereed voor transport:



3.12 Stroomaansluiting en aan/uit-schakelaar

De stroomaansluiting zit linksachter op de DML 3000 en hier wordt de stroomadapter in de DML 3000 gestoken. Met de aan/uit-schakelaar wordt de DML 3000 AAN en UIT gezet.

Weergave van de locatie van de stroomaansluiting en de aan/uit-schakelaar:



1 Stroomaansluiting

2 Aan/uit-schakelaar

3.13 Netsnoer

Het netsnoer wordt aan de ene kant aangesloten op de voedingsbron en aan de andere kant op de stroomadapter. Sluit voor een optimale werking van de DML 3000 het netsnoer aan op een overspanningsbeveiliging of een UPS (ononderbreekbare stroomvoorziening).

Weergave van het netsnoer:



3.14 Stroomadapter

De stroomadapter wordt aan één kant aangesloten op de stroomaansluiting van de DML 3000 en aan de andere kant op het netsnoer.

Belangrijk: Gebruik uitsluitend de stroomadapter die bij de DML 3000 is geleverd. Gebruik van andere stroomadapters dan degene die bij de DML 3000 is geleverd, maakt de garantie ongeldig.

Weergave van de stroomadapter:



3.15 Converter van USB naar serieel

De converter van USB naar serieel is een externe COM-expansiepoortmodule die een USB-poort op de HC2-systeemcomputer converteert naar twee seriële 9-pins COM-poorten voor seriële verbindingen. Het is noodzakelijk om een USB-converter te gebruiken als een Rapid Capture®-systeem (RCS) of laboratorium-informatiesysteem (LIS) op dezelfde HC2-systeemcomputer wordt gebruikt als de DML 3000. De converter van USB naar serieel is optioneel en wordt bij de landspecifieke pc-kit geleverd.

Weergave van de converter van USB naar serieel:



Deze pagina is met opzet blanco gelaten

4 Uitpakprocedures

WAARSCHUWING 	Risico van persoonlijk letsel Ga voordat u de DML 3000 optilt aan de achterzijde van het apparaat staan. De gewichtsverdeling van de DML 3000 is aan de achterkant zwaarder dan aan de voorkant. Buig uw knieën om letsel te voorkomen en til de DML 3000 langzaam op om voor dit gewichtsverschil te compenseren.
--	---

De DML 3000 moet uit de verzenddoos worden gehaald. Zet de doos op een vlak oppervlak. Het uitpakken en uit de doos tillen van de DML 3000 kan door één persoon worden gedaan.

Opmerking: Bewaar de oorspronkelijke verzenddoos en het schuim dat erin zit voor toekomstig transport.

1. Snijd het tape door over de bovenkant en de zijkanten van de verzenddoos.
2. Open de flappen van de verzenddoos.
3. Haal de instructies voor het uitpakken uit de doos.
4. Haal de kit met hulpstukken uit de doos.

Inspecteer de verpakking grondig en controleer of alle componenten en accessoires aanwezig zijn:

- DML 3000
- Stroomadapter
- Netsnoer
- RS-232-kabel

Neem als één of meer van deze onderdelen ontbreken, contact op met uw plaatselijke QIAGEN-vertegenwoordiger of de afdeling Technical Services van QIAGEN.

5. Plaats uw handen onder de achterkant van de DML 3000.

6. Buig uw knieën en til de DML 3000 met het verpakkingsschuim uit de doos.

Voorbeeld van het uit de verzendoos tillen van de DML 3000:



7. Plaats de DML 3000 op een horizontaal oppervlak.
8. Verwijder het verpakkingsschuim aan beide zijden van de DML 3000.

Weergave van het verpakkingsschuim verwijderd van de DML 3000:



Weergave van de DML 3000 in plastic verzendzak:

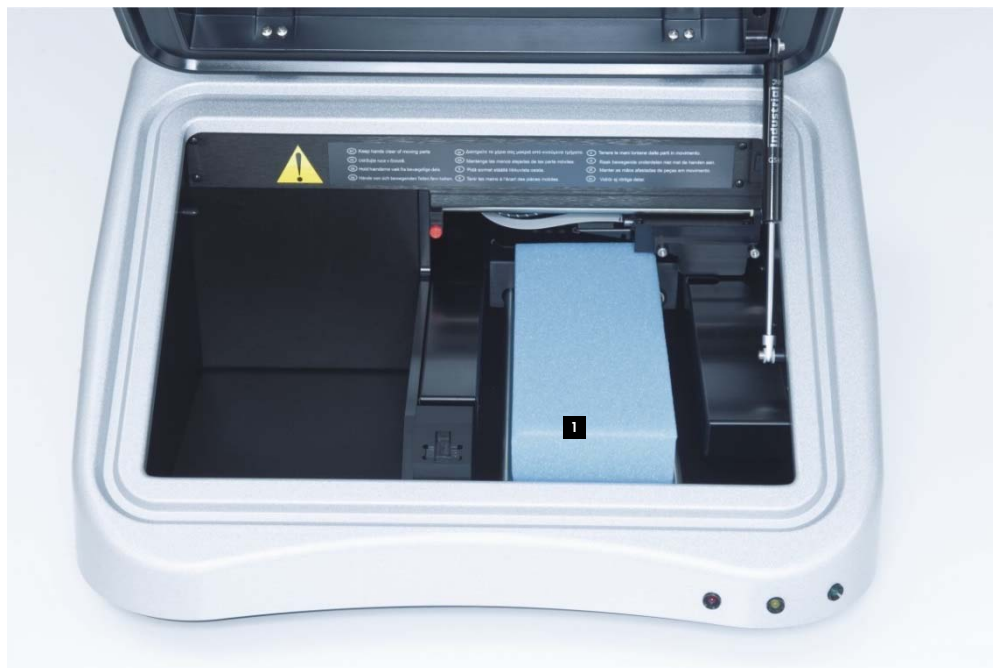


9. Verwijder het tape van de plastic verzendzak.
10. Haal de DML 3000 uit de plastic verzendzak en gooi de twee zakjes met droogmiddel in de verzendzak weg. Leg de plastic verzendzak in de verzenddoos.

11. Open de toegangsdeur van de DML 3000.

Zoek het schuimblok aan de rechterkant van de DML 3000.

Weergave van het schuimblok in de DML 3000:



1 Schuimblok

12. Haal het schuimblok uit de DML 3000 en leg het in de verzenddoos.

13. Controleer of de transportvergrendelingen zich in de uitgangspositie bevinden. Zie "Transportvergrendelingen", blz. 3-14 voor meer informatie.

14. Bewaar de doos, de plastic zak en het schuimblok voor later gebruik.

5 Installatie

Bij de installatie van de DML 3000 moeten de vereisten voor ruimte en plaatsing uit de volgende tabel in acht worden genomen.

Vereiste	Specificatie
Ruimte voor het apparaat, waaronder de HC2-systeemcomputer, het toetsenbord en de printer	Ongeveer 153 cm breed, 64 cm diep en 64 cm hoog
Vrije ruimte achter de DML 3000 die nodig is om warmte te laten ontsnappen en voor toegang tot de aan/uit-knop.	Minimaal 20 cm vrije ruimte. Stel de DML 3000 zodanig op dat het netsnoer eenvoudig uit het achterpaneel kan worden gehaald.
Gewicht bovenop de DML 3000	Er mag niets van gewicht op de DML 3000 worden gezet.

Zet het apparaat op een goedbevestigd werkblad. Plaats het uit de buurt van andere trillingsgevoelige instrumenten zoals een analytische balans.

Plaats de DML 3000 op een horizontaal, stabiel oppervlak in de buurt van een geaard stopcontact. Laat voor een goede ventilatie een ruimte van minimaal 7,5 cm vrij aan alle kanten van het apparaat. Zorg ervoor dat het DML 3000-platform, wanneer hij in werking is, geen andere voorwerpen raakt.

Zie voor de vereisten voor de voeding en technische gegevens "Appendix A", blz. 8-4

Het typeplaatje van de DML 3000 bevindt zich aan de rechterkant van het achterpaneel naast de aan/uit-schakelaar. Het typeplaatje bevat het serienummer van de DML 3000 dat u nodig hebt voor de set-up van de DML 3000 in de *digene* HC2-systeemsoftware.

5.1 De componenten aansluiten

1. Zoek de volgende componenten:
 - Stroomadapter
 - Netsnoer
 - RS-232-kabel
2. Sluit de stroomadapter aan op de stroomaansluiting.

Opmerking: De stroomaansluiting bevindt zich aan de rechterkant van het achterpaneel.

Belangrijk: Gebruik uitsluitend de stroomadapter die bij de DML 3000 is geleverd. Gebruik van andere stroomadapters dan degene die bij de DML 3000 is geleverd, maakt de garantie ongeldig.

Detailweergave van de stroomaansluiting:



3. Sluit het netsnoer aan op de stroomadapter en steek de stekker van het netsnoer daarna in een geaard stopcontact.

4. Steek de RS-232-kabel in de RS-232-poort aan de achterkant van de DML 3000. Draai de vergrendelschroeven vast.

Detailweergave van een RS-232- poort op de DML 3000:



5. Steek het andere uiteinde van de RS-232-kabel in de seriële poort van de HC2-systeemcomputer en draai de vergrendelschroeven vast.

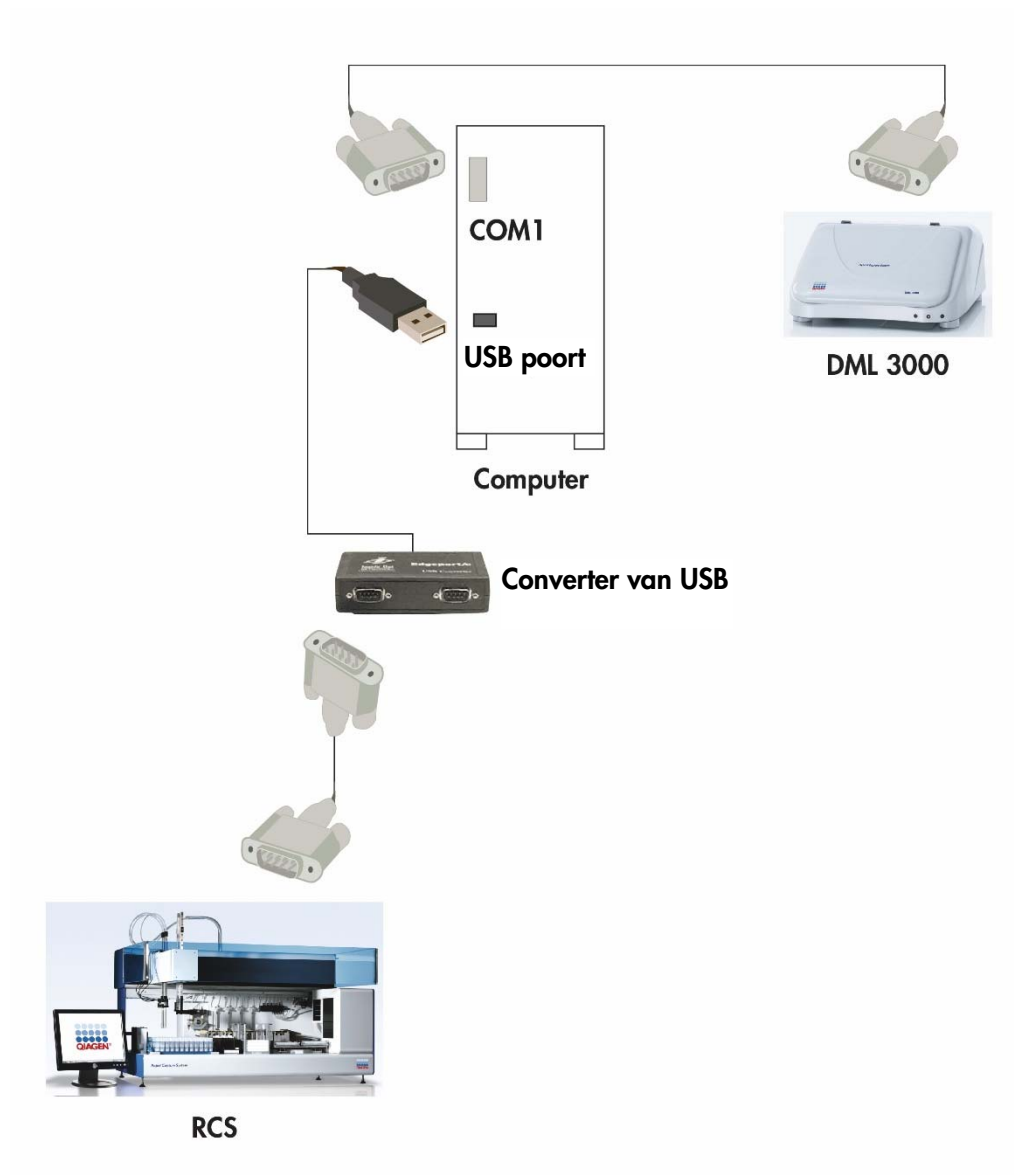
Opmerkingen:

- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor de juiste COM-poort voor gebruik met de HC2-systeemcomputer.
- Als er een RCS of LIS met DML 3000 op dezelfde computer wordt gebruikt, dan is er een converter van USB naar serieel nodig. De converter van USB naar serieel wordt geleverd bij de landspecifieke pc-kit. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor de juiste COM-poort en voor het instellen van de verbindingen.

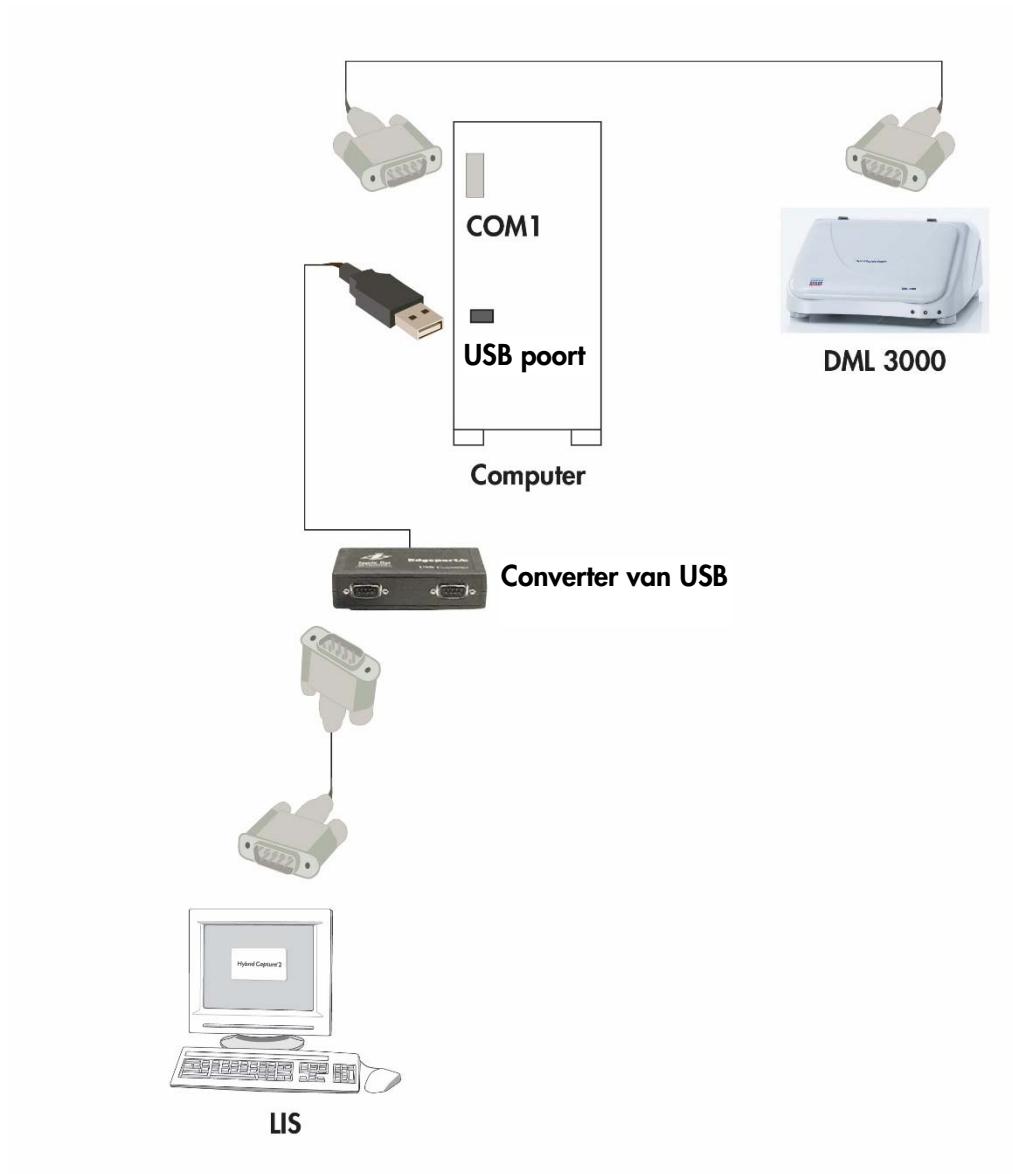
Voorbeeld van de DML 3000 met de HC2-systeemcomputer:



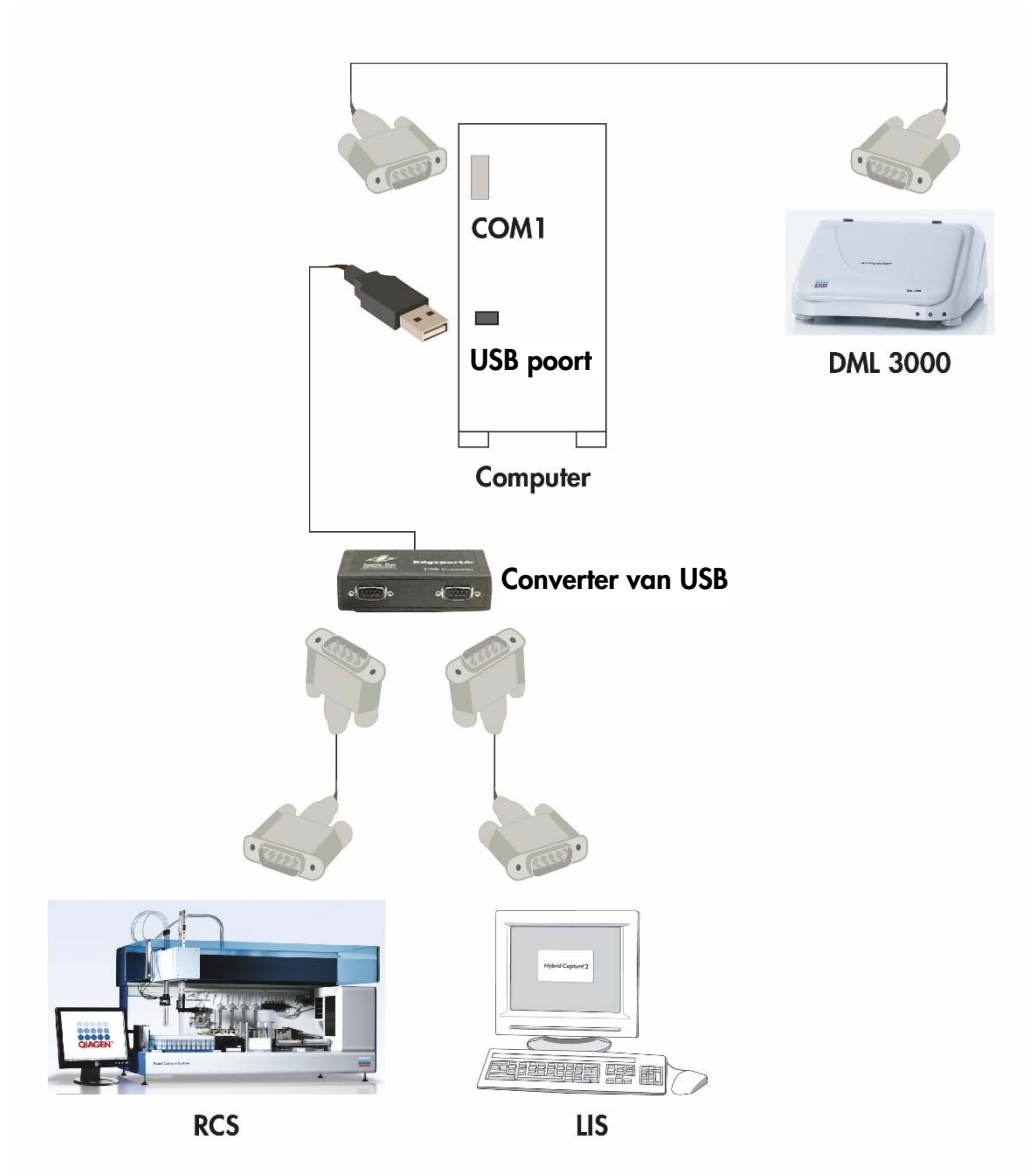
Schema van het aansluiten van een DML 3000 met een RCS:



Schema van het aansluiten van een DML 3000 met een LIS:



Schema van het aansluiten van een DML 3000 met een RCS en een LIS:



Deze pagina is met opzet blanco gelaten

6 Algemene bediening

De DML 3000 meet licht in het zichtbare deel van het spectrum (300 - 650 nm) en meet chemoluminescentie van opake microtiterplaten. Het ontwerp is geoptimaliseerd voor het meten van "gloei-type"-luminescentie.

Om een microtiterplaat te meten met behulp van de *digene* HC2-systeemsoftware, moet aan het volgende zijn voldaan:

- De DML 3000 is geïnitieerd en heeft verbinding gelegd met de HC2-systeemcomputer.
- Er is een microtiterplaatindeling aanwezig in de *digene* HC2-systeemsoftware waarin aangegeven wordt welke wells van de microtiterplaat afgelezen moeten worden. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor meer informatie.
- De microtiterplaat die moet worden afgelezen, is in de DML 3000 geplaatst.
- Er is een mechanische test uitgevoerd.

6.1 Verplaatsen van de transportvergrendelingen naar de uitgangspositie

De transportvergrendelingen moeten in de uitgangspositie ("home") staan om de DML 3000 te kunnen bedienen. Gebruik de volgende procedure om de transportvergrendelingen in de uitgangspositie te zetten.

1. Open de toegangsdeur.
2. Draai de rode duimschroeven van beide transportvergrendelingen los.
3. Schuif de transportvergrendeling op de geleiderail van de optische kop helemaal naar links en draai de duimschroef vast.

4. Schuif de transportvergrendeling op de linkergeleiderail naar de voorkant van de DML 3000 en draai de duimschroef vast.

Weergave van de transportvergrendelingen in de uitgangspositie:



6.2 Plaatsen van een microtiterplaat in de DML 3000

1. Open de toegangsdeur.
2. Druk op de ontgrendelingslip van het platenschermd om het scherm op te tillen.

LET OP



Schade aan het apparaat

Plaats de microtiterplaat zodanig in de DML 3000, dat hij niet verstoord wordt door de microtiterplaatlocator. Til het platenschermd indien nodig tot 90 graden op om er zeker van te zijn dat er geen verstoring optreedt.

3. Plaats de microtiterplaat met de A1-positie die een afgeschuinde hoek heeft, in de hoek rechtsachter van de platendrager.


De microtiterplaatlocator moet terugtrekken en de microtiterplaat moet vlak tegen de platendrager liggen. Controleer of de microtiterplaat niet bovenop de microtiterplaatlocator ligt.

Voorbeeld van de microtiterplaat in de platendrager:



4. Sluit het platenscherp.

- Controleer of u kunt zien dat de gaten van het platenscherf precies boven de wells van de microtiterplaat liggen.

WAARSCHUWING 	Risico van onnauwkeurige testresultaten De toegangsdeur moet tijdens een microtiterplaatmeting geheel gesloten zijn om te voorkomen dat omgevingslicht in de DML 3000 kan doordringen. Omgevingslicht kan invloed hebben op de testresultaten.
--	---

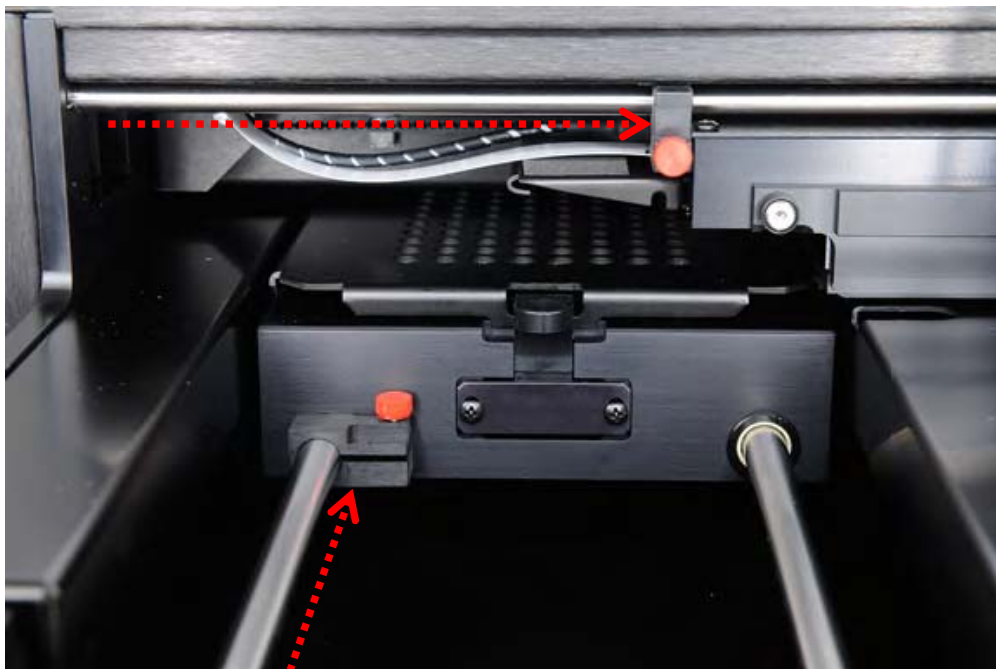
- Sluit de toegangsdeur.

6.3 De DML 3000 vastzetten met behulp van de transportvergrendelingen

Gebruik de transportvergrendelingen om de inwendige componenten van de DML 3000 vast te zetten tijdens transport.

- Draai de rode duimschroeven van beide transportvergrendelingen los.
- Schuif de transportvergrendeling op de geleiderail van de optische kop helemaal naar rechts en draai de duimschroef vast.
- Schuif de transportvergrendeling op de linkerleiderail naar de achterkant van de DML 3000 en draai de duimschroef vast.

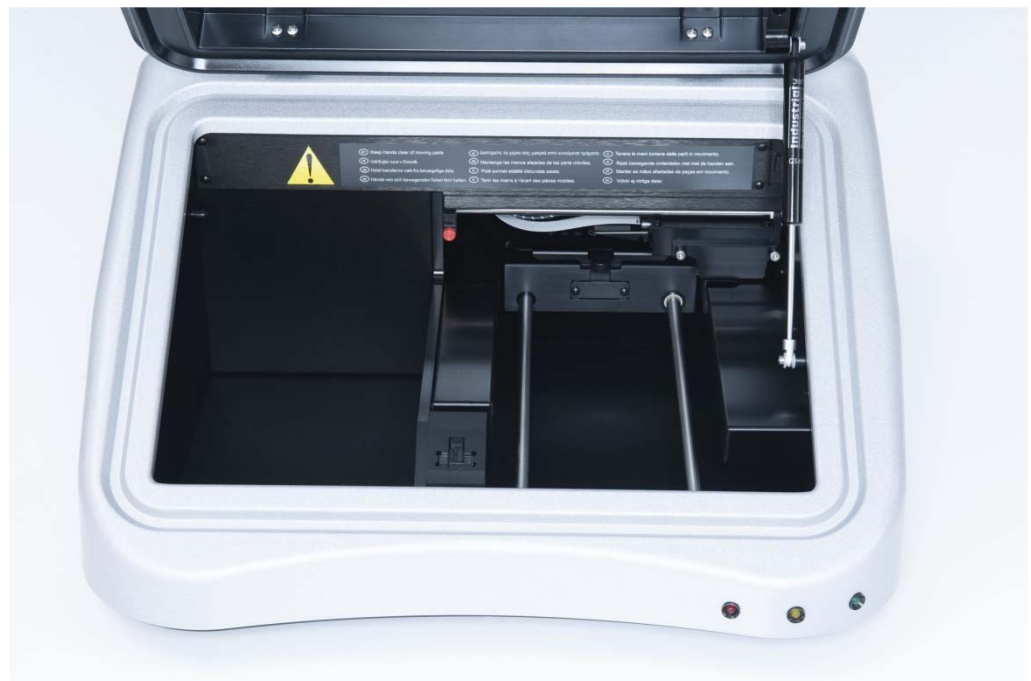
Weergave van de transportvergrendelingen in de vastgezette positie:



6.4 Vervoer van de DML 3000

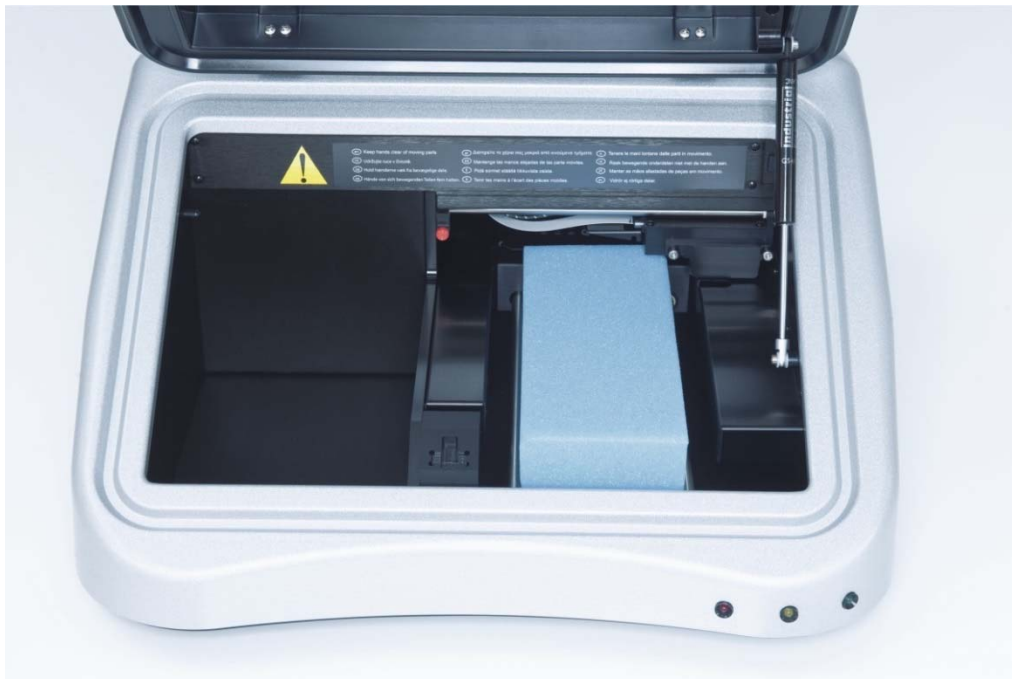
1. Sluit de *digene* HC2-systeemsoftware af.
2. Zet de HC2-systeemcomputer uit.
3. Zet de DML 3000 uit.
4. Haal alle kabels los die met de DML 3000 zijn verbonden.
5. Decontamineer de DML 3000. Zie voor meer aanwijzingen "Decontamineren van de DML 3000", blz. 7-9.
6. Open de toegangsdeur.
7. Duw de platendrager voorzichtig naar de achterkant van de DML 3000.

Weergave van de platendrager naar de achterkant van de DML 3000 geduwd:



8. Plaats het schuimblok in de ruimte tussen de geleidingsrails van de platendrager. Als er geen schuimblok beschikbaar is, gebruikt u de transportvergrendelingen om de inwendige componenten van de DML 3000 vast te zetten tijdens transport. Zie voor meer aanwijzingen "De DML 3000 vastzetten met behulp van de transportvergrendelingen", blz. 6-4.

Weergave van het schuimblok in de DML 3000:



LET OP



Schade aan het apparaat

Als de inwendige componenten van de DML 3000 niet zijn vastgezet, leidt dat tot ernstige schade aan de DML 3000 en wordt de garantie ongeldig.

9. Als de inwendige componenten zijn vastgezet, sluit u de toegangsdeur.
10. Plaats de DML 3000 in de plastic verzendzak.
11. Zet de stukken verpakkingsschuim uit de doos aan de twee zijkanten van de DML 3000.

12. Zet de DML 3000 in de oorspronkelijke kartonnen verzenddoos.

Voorbeeld van het in de verzenddoos zetten van de DML 3000:



13. Leg de RS-232-kabel, de stroomadapter en het netsnoer ook in de verzenddoos.

Opmerking: Leg de connector van USB naar serieel in de verzenddoos.


14. Plak de doos stevig dicht met tape.

De DML 3000 is gereed voor transport.

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

7 Onderhoud

De DML 3000 heeft regelmatig onderhoud nodig zoals in dit gedeelte wordt beschreven. Haal de stekker van de DML 3000 uit het stopcontact voordat u begint met het uitvoeren van onderhoudsprocedures.


WAARSCHUWING 	Risico van onnauwkeurige testresultaten Als u het apparaat niet goed onderhoudt, kan dit leiden tot een hoog achtergrondsignaal, een mechanische fout en/of onherstelbaar verlies van gegevens. Zorg ervoor dat u de benodigde onderhoudsprocedures uitvoert.
--	---

7.1 Reinigen van de DML 3000

De volgende hulpmiddelen en materialen zijn nodig om de DML 3000 schoon te maken:

- Poedervrije latex- of nitrilhandschoenen
- 70% isopropylalcohol
- Gedemineraliseerd of gedestilleerd water
- Applicators met schuimpunt
- Pluisarme papieren doekjes
- Bleekmiddel (0,5% natriumhypochloriet [NaOCl]-oplossing)

Opmerking: Industrieel bleekmiddel bevat 10% NaOCl terwijl huishoudbleekmiddel ongeveer 5% NaOCl bevat. Wanneer u industrieel bleekmiddel gebruikt, bereidt u een mengsel van water en bleekmiddel in een verhouding van 20:1. Wanneer u huishoudbleekmiddel gebruikt, bereidt u een mengsel van water en bleekmiddel in een verhouding van 10:1. De eindconcentratie moet 0,5% zijn.

LET OP 	Schade aan het apparaat Gebruik geen oplos- of schuurmiddelen om de DML 3000 schoon te maken.
--	---


7.1.1 Schoonmaken van de buitenkant van de DML 3000

Veeg ten minste eenmaal per week de buitenkant van de DML 3000 schoon met een pluisarm papieren doekje dat vochtig is gemaakt met 70% isopropylalcohol of een oplossing van 0,5% bleekmiddel. Als een oplossing van 0,5% bleekmiddel wordt gebruikt, veegt u het oppervlak vervolgens na met een pluisarm papieren doekje dat vochtig is gemaakt met gedemineraliseerd of gedestilleerd water.

7.1.2 Schoonmaken van de binnenkant van de DML 3000

Reinig eenmaal per maand alle inwendige oppervlakken met een pluisarm papieren doekje dat vochtig is gemaakt met 70% isopropylalcohol, zoals hieronder wordt beschreven. Gebruik indien nodig een applicator met schuimtip of een wattenstaafje dat in een pluisarm papieren doekje is gewikkeld om bij de moeilijk te bereiken gebieden te komen.

Als er vloeistof in de DML 3000 is gemorst of zichtbaar is op het platenscherf of op de onderkant van het platenscherf, veeg de vloeistof dan op met een pluisarm papieren doekje en reinig de binnenkant van het apparaat vervolgens zoals hieronder wordt beschreven.

<p>LET OP</p> 	<p>Schade aan het apparaat</p> <p>Als de DML 3000 AAN staat, moet de optische kop, wanneer de toegangsdeur open is, in de uitgangspositie blijven.</p> <p>Wanneer wordt geprobeerd om de optische kop te verplaatsen terwijl de DML 3000 AAN staat, wordt deze blootgesteld aan omgevingslicht. Omgevingslicht brengt schade toe aan de optische kop.</p>
--	--

1. Zet de DML 3000 uit. Haal de stekker uit het stopcontact.

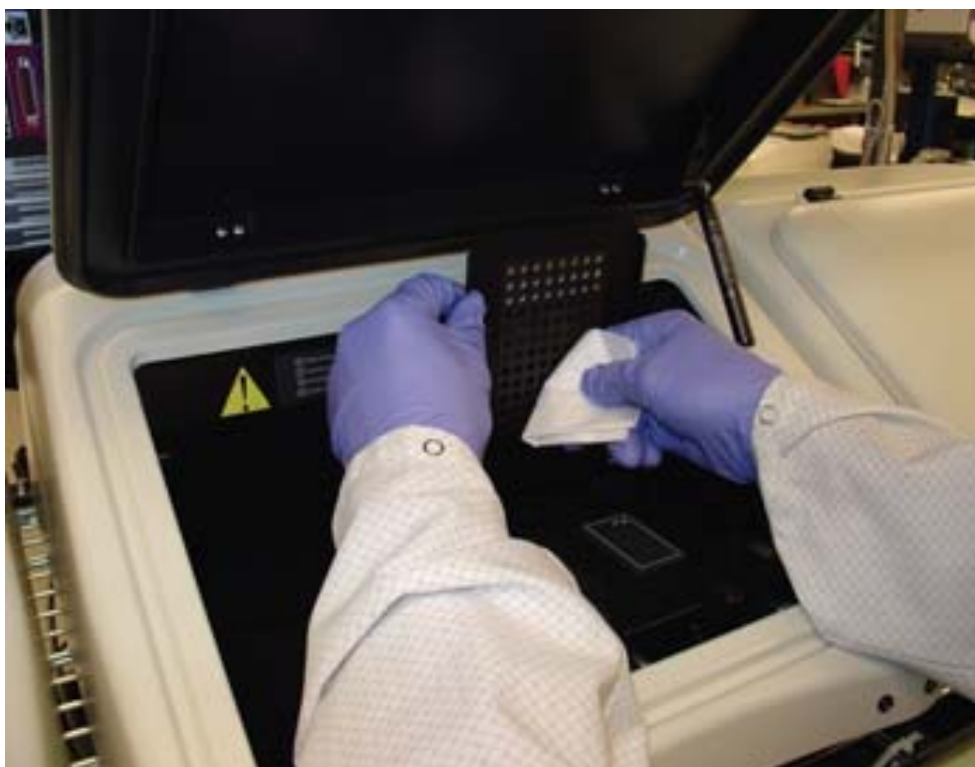
Belangrijk: Probeer NIET om het instrument te reinigen of de inwendige componenten te verplaatsen wanneer het apparaat AAN staat.

2. Maak een pluisarm papieren doekje vochtig met 70% isopropylalcohol en veeg de boven- en onderkant van het platenscherf en de platendrager schoon.

Voorbeeld van het schoonvegen van de bovenkant van het platenschermb:

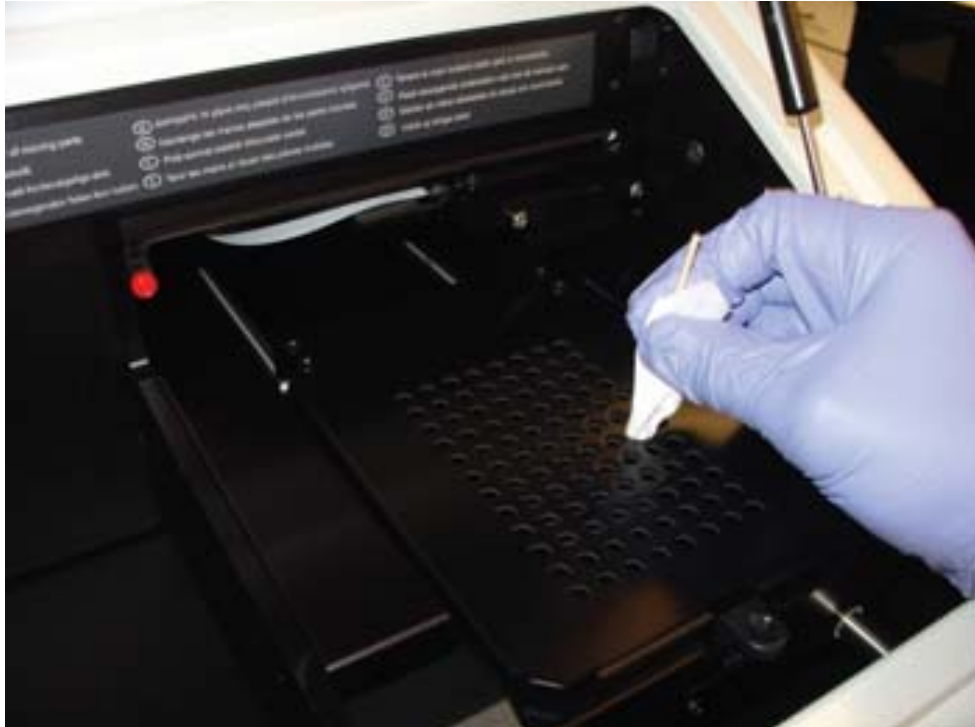


Voorbeeld van het schoonvegen van de binnenkant van het platenschermb:



3. Reinig elke opening van het platenscherf met een applicator met schuimtip of een wattenstaafje dat in een pluisarm papieren doekje is gewikkeld, vochtig gemaakt met 70% isopropylalcohol.

Voorbeeld van het schoonmaken van de openingen van het platenscherf:



4. Duw de platendrager voorzichtig naar de achterkant van de DML 3000.

Voorbeeld van het voorzichtig naar achteren duwen van de platendrager:



5. Duw de optische kop voorzichtig vanaf de uitgangspositie naar het midden van het instrument.

Voorbeeld van de optische kop in de uitgangspositie:

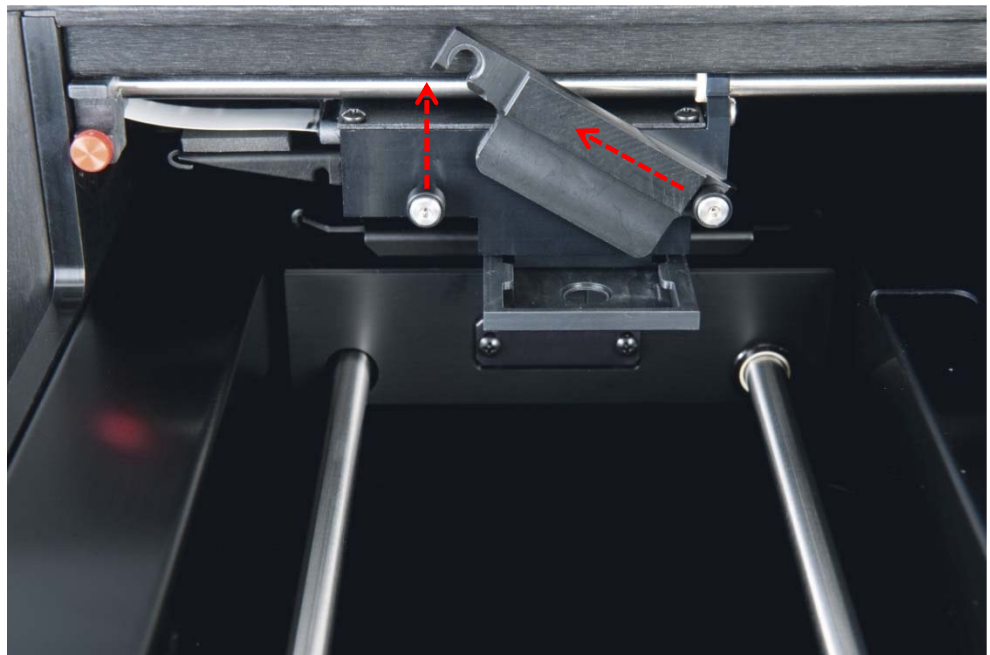


Voorbeeld van de optische kop in het midden:



6. Duw de borgklem van het optische-kopscherm aan de linkerkant omhoog om hem los te maken van de linker pen, en trek de klem vervolgens naar links om hem los te maken van de rechterpen.

Voorbeeld van het verwijderen van de borgklem van het optische-kopscherm:



LET OP



Schade aan het apparaat

Raak het onderste oppervlak van de optische kop niet aan wanneer u het scherm verwijdert.

7. Plaats uw vingers aan beide zijden van de optische kop, pak het optische-kopscherm vast en trek het optische-kopscherm voorzichtig naar u toe om het te verwijderen.

Voorbeeld van het verwijderen van het optische-kopscherm:



8. Reinig het optische-kopscherm en de borgklem ervan met een pluisarm papieren doekje dat vochtig is gemaakt met 70% isopropylalcohol.

Opmerkingen:

- Als er grote resten reagens aanwezig zijn, kunt u het optische-kopscherm en de borgklem ervan gedurende 30 minuten onderdompelen in 70% isopropylalcohol om de resten reagens op te lossen.
 - Er kunnen enige schuurplekken zichtbaar zijn op de onderkant van het optische-kopscherm. Dit is normaal. Het optische-kopscherm staat onder een lichte veerspanning en raakt tijdens normale werking het platenscherm en de zwartmetalen plank.
9. Spoel het optische-kopscherm en de borgklem ervan na met gedemineraliseerd of gedestilleerd water.

10. Laat het optische-kopscherm en de borgklem ervan volledig aan de lucht drogen voordat u ze terug in het apparaat plaatst.
11. Als ze droog zijn, lijnt u het scherm uit met de optische kop en leidt u het scherm voorzichtig op de optische kop.

U hoort een zachte "klik" wanneer het optische-kopscherm goed op de optische kop zit.
12. Als de borgklem droog is, houdt u deze vlak boven de pennen op de optische kop. Duw de borgklem naar rechts om het optische-kopscherm goed op de rechterpen van de optische kop vast te klikken. Duw hem dan aan de linkerkant van het optische-kopscherm omlaag en klik de vergrendeling op de linkerpen vast.
13. Maak een pluisarm papieren doekje vochtig met 70% isopropylalcohol en veeg de zwartmetalen plank rechts van de gecentreerde optische kop goed schoon. Laat de zwartmetalen plank helemaal aan de lucht drogen.
14. Maak een pluisarm papieren doekje vochtig met 70% isopropylalcohol en veeg de twee stalen geleidingsrails en de bodem aan de binnenkant schoon. Laat de geleidingsrails en de bodem helemaal aan de lucht drogen.
15. Maak een pluisarm papieren doekje vochtig met 70% isopropylalcohol en veeg de binnenkant van de toegangsdeur en alle andere zichtbare oppervlakken die u nog niet hebt gereinigd, schoon. Laat helemaal aan de lucht drogen.
16. Duw de optische kop zachtjes helemaal terug naar rechts om de optische kop in de uitgangspositie te zetten.

Als u de optische kop niet in de uitgangspositie zet, zal dit het apparaat niet beschadigen, maar zult u wel een hard, schurend geluid horen als u het apparaat aanzet. De optische kop zal bij het aanzetten van het apparaat naar de uitgangspositie worden verplaatst.
17. Doe de stekker weer in het stopcontact.

Het apparaat kan nu worden aangezet.

7.2 Decontamineren van de DML 3000

Om de DML 3000 te decontamineren, maakt u de binnenkant van het apparaat schoon. Zie voor meer aanwijzingen "Schoonmaken van de binnenkant van de DML 3000", blz. 7-2. Als u klaar bent met het schoonmaken, wacht u minimaal 10 minuten voordat u de binnenkant van het apparaat naveegt met een pluisarm papieren doekje dat vochtig is gemaakt met gedemineraliseerd of gedestilleerd water.

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

8 Problemen oplossen

Raadpleeg dit gedeelte voor het opsporen en oplossen van problemen. Raadpleeg ook de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor meer informatie. Indien de aanbevolen stappen het probleem niet oplossen, neem dan contact op met QIAGEN Technical Services voor ondersteuning.

8.1 DML 3000 reageert niet

Mogelijke oorzaken:

- Miscommunicatie tussen de HC2-systeemcomputer en de DML 3000
 - Een niet goed werkende kabelverbinding tussen de HC2-systeemcomputer en de DML 3000
 - Gebruik van een verkeerde seriële poort
 - De software-instelling voor "Instrumenttype" is onjuist
1. Klik op "OK" in het dialoogvakje of druk op "Enter" op het toetsenbord.
 2. Zet de DML 3000 uit.
 3. Controleer alle kabelverbindingen door de kabels los en weer vast te maken. Controleer of de juiste COM-poort wordt gebruikt voor de verbindingen. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor meer informatie.
 4. Controleer de seriële kabelverbinding van de DML 3000 naar de computer en verifieer dat de aansluitingen goed vast zitten.
 5. Corrigeer de instelling "Instrument Type" (Instrumenttype) in de *digene* HC2-systeemsoftware. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de *digene* HC2-systeemsoftware (*digene HC2 System Software User Manual*) voor meer informatie.
 6. Zet de DML 3000 AAN.

8.2 Bericht "Communications Failed" (Communicatie mislukt)

Mogelijke oorzaken:

- Een niet goed werkende kabelverbinding
 - De transportvergrendelingen zitten niet op de juiste positie
1. Zet de DML 3000 uit.
 2. Controleer alle kabelverbindingen door de kabels los en weer vast te maken.

3. Verifieer dat beide transportvergrendelingen niet in de transportpositie zijn. Zie "Transportvergrendelingen", blz. 3-14 voor meer informatie.
4. Zet de DML 3000 AAN.
5. Controleer of het groene LED-indicatielampje brandt.

8.3 Bericht "Door is open" (Deur is open)

Deze fout treedt op als de toegangsdeur open is. Sluit de toegangsdeur en start de meting van de microtiterplaat opnieuw.

8.4 Bericht "Erratic Results" (Resultaten met fouten)

Mogelijke oorzaken:

- De DML 3000 is aangezet, maar is nog niet voldoende opgewarmd
 - Hoge achtergrond
1. Als de DML 3000 niet altijd aan blijft staan, laat de DML 3000 dan minimaal een uur opwarmen voordat u een microtiterplaat meet.
 2. Doe een meting met het lege platenscherf.

8.5 Ratelende geluiden of bericht "Mechanical Failure" (Mechanische fout)

Deze fout kan veroorzaakt worden doordat het platenscherf niet goed vast zit terwijl de microtiterplaat zich in de DML 3000 bevindt.

1. Zet de DML 3000 uit.
2. Open de toegangsdeur.
3. Breng de microtiterplaat opnieuw aan in de platendrager.
4. Sluit het platenscherf.
5. Zet de DML 3000 AAN.
6. Klik op de knop "Cancel" (Annuleren).
7. Meet de microtiterplaat opnieuw.

8.6 Schurend geluid of bericht "Mechanical Failure"

Deze fout treedt mogelijk op door resten reagens opgehoopt op het platenscherf, optische-kopscherf of de geleidingsrails. Maak de DML 3000 schoon. Zie voor meer aanwijzingen "Schoonmaken van de binnenkant van de DML 3000", blz. 7-2.

8.7 Bericht "Background too high, measurement cancelled" (Achtergrond te hoog, meting geannuleerd)

Deze fout kan worden veroorzaakt door de aanwezigheid van fluorescerende contaminatie, die ervoor zorgt dat de achtergrond buiten het bereik valt. Maak de DML 3000 schoon. Zie voor meer aanwijzingen "Schoonmaken van de binnenkant van de DML 3000", blz. 7-2.

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

Appendix A Technische gegevens

Zie voor de vereisten voor de voeding en de werkomgeving van de HC2-systeemcomputer en de printer de documentatie van de fabrikant.

Fysieke kenmerken

Kenmerk	Parameter
Afmetingen (h x b x d))	26,1 x 49,3 x 51,0 cm
Hoogte van DML 3000 met de toegangsdeur open	51 cm
Gewicht	10 kg

Bedrijfscondities

Conditie	Parameter
Vereisten voor stroomvoorziening (Stroomadapter)	100–240 V AC, 50–60 Hz, 1.5A
Vereiste stroomvoorziening (DML 3000)	24 Vdc, 48W
Spanningsfluctuaties hoofdvoeding	De spanningsfluctuaties mogen niet groter zijn dan 10% van de nominale voedingsspanning.
Variaties in de netfrequentie	± 3 Hz
Luchttemperatuur	15–30 °C
Relatieve luchtvochtigheid	10 tot 85% (niet-condenserend)
Mate van vervuiling	2
Hoogte	Maximaal 2000 m
Plaats van bediening	Alleen voor gebruik binnenshuis

Transportcondities

Conditie	Parameter
Luchttemperatuur	–20 °C tot 60 °C in de verpakking van de fabrikant

Opslagcondities

Conditie	Parameter
Luchttemperatuur	-20 tot 40°C in de verpakking van de fabrikant

Appendix B DML 3000-systeemonderhoudslogboek

Gebruik dit logboek om het periodiek onderhoud van de DML 3000 te noteren volgens de richtlijnen en procedures van uw laboratorium.

Onderhoud per week en naar behoefte van de DML 3000

Naar behoefte	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum
Veeg de platendrager en het platenscherm af						
Archiveer de gegevens						
Wekelijks						
Veeg de buitenkant van het apparaat af						

Maandelijks onderhoud van de DML 3000

Maandelijks	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum	Initialen/ Datum
Maak het platenschermb, de openingen in het platenschermb, en de platendrager schoon						
Maak het optische-kopschermb en de borgklem ervan schoon						
Maak de zwartmetalen plank schoon						
Maak de geleidingsrails en de overige binnenoppervlakken van het apparaat schoon						

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 verzekert 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.

Neem voor hergebruik van elektronische apparatuur contact op met uw plaatselijke verkoopkantoor van QIAGEN voor het vereiste retourformulier. Als het retourformulier is ingediend, neemt QIAGEN contact met u op om vervolginformatie te vragen voor het plannen van het ophalen van de afgedankte elektronische apparatuur of om u een individuele offerte aan te bieden.

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

Appendix D FCC-verklaring

De USFCC (Amerikaanse Federal Communications Commission) (in 47 CRF 15. 105) heeft verklaard dat de gebruikers van dit product moeten worden geïnformeerd over de volgende feiten en omstandigheden.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels: De bediening is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet iedere interferentie die het ontvangt accepteren, ongeacht of deze interferentie een ongewenste uitwerking heeft.

Dit digitale apparaat, klasse B, voldoet aan de Canadese norm ICES-003.

De volgende verklaring is van toepassing op de producten die in deze handleiding worden beschreven, tenzij hierin wordt vermeld dat dit niet het geval is. De verklaring voor andere producten staat in de bij die producten behorende documentatie.

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 Onderdeel 15 van de FCC-regels (Federal Communications Commission, V.S.) en voldoet aan alle eisen van de Canadese norm voor interferentieveroorzakende apparatuur ICES-003 voor digitale apparaten. Deze bepalingen zijn opgesteld om te voorzien in behoorlijke bescherming tegen gevaarlijke interferentie in een huishoudelijke installatie. Deze apparatuur genereert en gebruikt hoogfrequente energie, en kan deze energie uitstralen; indien de apparatuur niet overeenkomstig de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan schadelijke interferentie met draadloze communicatieapparatuur worden veroorzaakt. De garantie dat er geen storing bij een bepaalde installatie zal optreden, kan echter niet worden gegeven. Indien deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaakt in radio- of televisieontvangst, zoals vast te stellen door de apparatuur uit en weer in te schakelen, wordt de gebruiker gevraagd om te proberen de storing te verhelpen met behulp van een of meer van de volgende maatregelen:

- Verplaats de ontvangende antenne of richt deze anders
- Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger
- Sluit de apparatuur aan op een wandcontactdoos van een ander circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten

Raadpleeg de dealer of een ervaren radio-/televisietechnicus voor hulp.

QIAGEN is niet verantwoordelijk voor storingen aan radio of televisie die worden veroorzaakt door niet-geautoriseerde aanpassingen van deze apparatuur of door het vervangen of aansluiten van kabels en andere 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.

Index

Aan/uit-schakelaar, 3-16

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, C-1

Bediening

Vereisten, 1-2

Bedrijfscondities, A-1

Bericht

"Background too high, measurement cancelled",
8-2

"Communications Failed", 8-1

"Door is open", 8-2

"Erratic Results", 8-2

"Mechanical Failure", 8-2

Converter van USB naar serieel, 3-19

Detector, 3-11

Achtergrondsignaal, 3-12

Dynamisch bereik, 3-13

Efficiëntie, 3-12

Gevoeligheid, 3-12

Lineariteit, 3-13

Spectrale respons, 3-13

DML 3000

Afmetingen, A-1

Beoogd gebruik van de, 1-1

Decontamineren van de, 7-9

Gewicht, A-1

Onderhoud, B-1

Opslaan van de, A-2

Plaatsen van een microtiterplaat in de, 6-2

Prestatiespecificaties, 3-1

Ratelende geluiden, 8-2

Reageert niet, 8-1

Reinigen van de, 7-1

Schoonmaken van de binnenkant van de, 7-2

Schoonmaken van de buitenkant van de, 7-1

Schurend geluid, 8-2

Set-up van de, 5-1

Uitpakken van de, 4-1

Vervoer van de 6-5, A-1

Elektrische veiligheid, 2-3

FCC-verklaring, D-1

Gasdrukveer toegangsdeur, 3-5

Installatie

Vereisten, 1-2

Kruiscontact, 3-13

LED-indicatielampjes, 3-3

Mate van vervuiling, A-1

Mechanische gevaren

Let op, 2-5

Microtiterplaatlocator

Let op, 2-2, 6-2

Netsnoer, 3-17

Onderhoud

Logboek, B-1

Vereisten, 1-2

Ontgrendelingslip van het platenschermb, 3-10

Optische kop, 3-8

Schermb, 3-8

Schermborgklem, 3-8

Optische sensor, 3-6

Platendrager, 3-8

Platenschermb, 3-9

Service

Vereisten, 1-2

Spanningsfluctuaties, A-1

Stroomaansluiting, 3-16

Stroomadapter, 3-18

Symbool voor voorzorgsmaatregelen, 2-1

Toegangsdeur, 3-4

Hoogte bij open, A-1

Waarschuwing, 6-4

Transport

Let op, 2-2, 6-6

Vereisten, 1-2

Transportvergrendelingen, 3-14

Vereisten voor stroomvoorziening, A-1

Waarschuwingssymbool, 2-1

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

Deze pagina is met opzet blanco gelaten

www.qiagen.com

Australia ■ techservice-au@qiagen.com

Austria ■ techservice-at@qiagen.com

Belgium ■ techservice-bnl@qiagen.com

Brazil ■ suportetecnico.brasil@qiagen.com

Canada ■ techservice-ca@qiagen.com

China ■ techservice-cn@qiagen.com

Denmark ■ techservice-nordic@qiagen.com

Finland ■ techservice-nordic@qiagen.com

France ■ techservice-fr@qiagen.com

Germany ■ techservice-de@qiagen.com

Hong Kong ■ techservice-hk@qiagen.com

India ■ techservice-india@qiagen.com

Ireland ■ techservice-uk@qiagen.com

Italy ■ techservice-it@qiagen.com

Japan ■ techservice-jp@qiagen.com

Korea (South) ■ techservice-kr@qiagen.com

Luxembourg ■ techservice-bnl@qiagen.com

Mexico ■ techservice-mx@qiagen.com

The Netherlands ■ techservice-bnl@qiagen.com

Norway ■ techservice-nordic@qiagen.com

Singapore ■ techservice-sg@qiagen.com

Sweden ■ techservice-nordic@qiagen.com

Switzerland ■ techservice-ch@qiagen.com

UK ■ techservice-uk@qiagen.com

USA ■ techservice-us@qiagen.com

