

Manual do Utilizador do DML 3000



Para utilização com 2 testes de ADN *digene*[®] Hybrid Capture[®]



5000-00031



QIAGEN
19300 Germantown Road
Germantown, MD 20874
EUA



QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
ALEMANHA

L01052PT Rev. 03



Marcas comerciais: QIAGEN®, *digene*®, Hybrid Capture®, Rapid Capture® (QIAGEN Group).

A placa LumiCheck, os respetivos componentes, ou o seu método de utilização poderão estar abrangidos pelas seguintes patentes e contrapartes internacionais:

Patente dos EUA N.º 6 335 997

Os nomes registados, as marcas comerciais, etc. utilizados neste documento, quando não assinalados como tal, não devem ser considerados como não protegidos por lei.

© 2013-2015 QIAGEN. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Introdução	1-1
1.1	Acerca deste manual	1-1
1.2	Informações gerais	1-1
1.2.1	Assistência técnica	1-1
1.2.2	Declaração de política	1-1
1.3	Utilização prevista para o instrumento	1-1
1.3.1	Requisitos para utilizadores do instrumento	1-2
2	Segurança	2-1
2.1	Utilização adequada	2-1
2.2	Segurança elétrica	2-3
2.3	Ambiente	2-3
2.4	Eliminação de resíduos	2-4
2.5	Segurança biológica	2-4
2.6	Segurança química	2-5
2.7	Perigos mecânicos	2-5
2.8	Símbolos no instrumento	2-5
2.9	Símbolos adicionais utilizados neste manual do utilizador	2-7
3	Descrição funcional	3-1
3.1	Luzes de estado LED	3-3
3.2	Porta de acesso	3-4
3.3	Braço de elevação com atuador de gás	3-5
3.4	Sensor ótico	3-6
3.5	Cabeça ótica	3-8
3.6	Transportador da placa	3-8
3.7	Máscara da placa	3-9
3.8	Botão de libertação da máscara da placa	3-10
3.9	Localizador da microplaca	3-11
3.10	Detetor	3-11
3.10.1	Sinal de fundo	3-12
3.10.2	Eficiência	3-12
3.10.3	Sensibilidade	3-12
3.10.4	Intervalo dinâmico	3-12
3.10.5	Linearidade	3-13
3.10.6	Resposta espectral	3-13

3.10.7	Compreender a diafonia	3-13
3.11	Bloqueios de transporte	3-14
3.12	Porta de ligação à alimentação e interruptor de alimentação	3-16
3.13	Cabo de alimentação	3-17
3.14	Adaptador de corrente	3-18
3.15	Conversor USB para série	3-19
4	Procedimentos de desembalagem	4-1
5	Instalação	5-1
5.1	Ligar os componentes	5-2
6	Funcionamento geral	6-1
6.1	Mover os bloqueios de transporte para a posição inicial	6-1
6.2	Colocar uma microplaca no DML 3000	6-2
6.3	Fixar o DML 3000 utilizando os bloqueios de transporte	6-4
6.4	Transportar o DML 3000	6-5
7	Manutenção	7-1
7.1	Limpar o DML 3000	7-1
7.1.1	Limpar o exterior do DML 3000	7-1
7.1.2	Limpar o interior do DML 3000	7-1
7.2	Descontaminar o DML 3000	7-9
8	Resolução de problemas	8-1
8.1	O DML 3000 não responde.	8-1
8.2	Mensagem "Communications Failed" (Falha nas comunicações)	8-1
8.3	Mensagem "Door is Open" (Porta aberta)	8-2
8.4	Mensagem "Erratic Results" (Resultados inconsistentes)	8-2
8.5	Ruídos vibratórios ou mensagem "Mechanical Failure" (Erro mecânico)	8-2
8.6	Rangidos ou mensagem "Mechanical Failure"	8-2
8.7	Mensagem "Background too high, measurement cancelled" (Fundo demasiado elevado, medição cancelada)	8-2
Apêndice A	Dados técnicos	A-1
Apêndice B	Registo de manutenção do DML 3000	B-1
Apêndice C	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)	C-1

Apêndice D Declaração FCC

D-1

Índice remissivo

Índice-1

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

1 Introdução

Obrigado por escolher o *digene* Microplate Luminometer (DML) 3000. Temos a certeza de que este instrumento se tornará parte integrante do laboratório onde trabalha.

Antes de utilizar o instrumento, é essencial ler atentamente este manual do utilizador e prestar particular atenção às informações de segurança. As instruções e informações de segurança no manual do utilizador devem ser seguidas para garantir a operação segura do instrumento e para manter o instrumento em condições seguras.

1.1 Acerca deste manual

Este manual do utilizador fornece instruções sobre a utilização do DML 3000 para medir e analisar amostras em conjunto com o software do sistema *digene* HC2. Utilizar este manual juntamente com outros manuais do utilizador fornecidos como parte do pacote do sistema *digene* HC2.

1.2 Informações gerais

1.2.1 Assistência técnica

Na QIAGEN, orgulhamo-nos da qualidade e da disponibilidade do nosso suporte técnico. EM caso de dúvidas ou quaisquer dificuldades em relação ao instrumento ou aos produtos QIAGEN de um modo geral, não hesitar em contactar-nos.

Os clientes da QIAGEN são uma valiosa fonte de informações em relação aos nossos produtos. Ficaremos muito gratos pela transmissão de quaisquer sugestões ou comentários sobre os nossos produtos.

Para obter assistência técnica e mais informações, contactar a assistência técnica ou o distribuidor local da QIAGEN (consultar a contracapa).

1.2.2 Declaração de política

Faz parte da política da QIAGEN melhorar os produtos à medida que são disponibilizados novos componentes e técnicas. A QIAGEN reserva-se o direito de alterar as especificações a qualquer momento. Num esforço de produzir documentação útil e adequada, agradeceríamos o envio de comentários acerca deste manual do utilizador. Contactar a Assistência Técnica da QIAGEN.

1.3 Utilização prevista para o instrumento

O DML 3000 destina-se a medir a luz que é emitida como resultado de uma reacção quimioluminescente. Os resultados dos ensaios obtidos utilizando tecnologia de

quimioluminescência em microplacas de 96 poços são calculados e interpretados de acordo com os parâmetros de validação de ensaios.

1.3.1 Requisitos para utilizadores do instrumento

A tabela abaixo indica o nível de competência e formação necessárias para o transporte, instalação, utilização, manutenção e assistência técnica do instrumento.

Tarefa	Pessoal	Formação e experiência
Transporte	Transportador aprovado	Com formação e experiência adequada e aprovado pela QIAGEN
Instalação	Técnicos de laboratório ou equivalente	Com formação e experiência adequada, familiarizados com a utilização de computadores e automatização em geral
Utilização de rotina	Técnicos de laboratório ou equivalente	Com formação e experiência adequada, familiarizados com a utilização de computadores e automatização em geral
Manutenção	Técnicos de laboratório ou equivalente	Com formação e experiência adequada, familiarizados com a utilização de computadores e automatização em geral
Assistência técnica	Funcionários de Assistência Técnica da QIAGEN no terreno ou pessoal com formação dada pela QIAGEN	Com formação, certificados e autorizados pela QIAGEN

2 Segurança

Este manual contém informações sobre avisos e cuidados que devem ser seguidos pelo utilizador de forma a garantir a utilização segura do instrumento e a manutenção em condições seguras.

<p>AVISO</p> 	<p>O termo AVISO é utilizado para informar o utilizador sobre situações que poderão resultar em lesões no mesmo ou noutros indivíduos.</p> <p>São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>O termo CUIDADO é utilizado para informar o utilizador sobre situações que poderão resultar em danos no instrumento ou noutro equipamento.</p> <p>São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.</p>

Antes de utilizar o instrumento, é fundamental ler este manual atentamente e prestar especial atenção a qualquer recomendação relativa a perigos que possam decorrer da utilização do instrumento.

Nota: Os operadores deste instrumento devem receber formação relativamente às práticas gerais de segurança nos laboratórios e aos requisitos de segurança específicos do instrumento. Se o equipamento for utilizado de uma maneira diferente da especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser afetada.

As instruções constantes deste manual destinam-se a complementar, e não a substituir, os requisitos de segurança normais em vigor no país do utilizador.

2.1 Utilização adequada

Manter o instrumento em boas condições de funcionamento. Caso o instrumento tenha estado sujeito a condições adversas tais como incêndios, inundações, tremores de terra, etc., contactar a Assistência Técnica da QIAGEN.

<p>AVISO/CUIDADO</p> 	<p>Risco de lesões e danos materiais</p> <p>A utilização indevida do DML 3000 pode provocar lesões no utilizador ou danos no instrumento.</p> <p>O DML 3000 deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.</p>
---	---

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de resultados de teste imprecisos</p> <p>A porta de acesso deve estar completamente fechada durante a medição das microplacas para evitar que a luz ambiente entre no DML 3000.</p> <p>A luz ambiente poderá afetar os resultados de teste.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões</p> <p>Antes de levantar o DML 3000, posicionar-se na parte posterior do DML 3000. Relativamente à distribuição de peso do DML 3000, este é mais pesado na parte de trás do que na parte da frente.</p> <p>De modo a evitar lesões, dobrar os joelhos e levantar o DML 3000 lentamente para compensar esta diferença de peso.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de resultados de teste imprecisos</p> <p>Uma manutenção incorreta do DML 3000 pode originar um fundo elevado, um erro mecânico e/ou perda de dados irrecuperáveis. Certificar-se de que os procedimentos de manutenção são devidamente realizados.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Inserir a microplaca no DML 3000 de modo a não haver interferência do localizador da microplaca. Se necessário, levantar a máscara da placa 90 graus para verificar que não existe interferência.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Se os componentes internos do DML 3000 não estiverem fixos, o DML 3000 sofrerá danos graves que anularão a garantia.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Não utilizar solventes ou produtos de limpeza abrasivos para limpar o DML 3000.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Não tocar na superfície inferior da cabeça ótica durante a remoção da máscara.</p>

2.2 Segurança elétrica

É essencial estar ciente dos perigos elétricos básicos para utilizar qualquer sistema em segurança. Os elementos de segurança elétrica incluem, mas não se limitam aos seguintes:

- Inspecionar periodicamente os cabos elétricos do e no instrumento quanto a sinais de danos e de desgaste.
- Não desligar qualquer ligação elétrica enquanto o instrumento estiver LIGADO.
- Apenas pessoal qualificado deverá realizar a manutenção elétrica.
- Utilizar apenas os cabos de alimentação e acessórios elétricos fornecidos, para proteção contra choques elétricos.
- Ligar os cabos de alimentação apenas a tomadas devidamente ligadas à terra.
- Não tocar em nenhum interruptor ou fonte de alimentação com as mãos molhadas.
- Desligar o instrumento antes de retirar o cabo de alimentação de corrente alterna (CA).
- Desligar o instrumento e retirar a ficha na tomada antes de limpar quaisquer derrames de líquidos.
- Voltar a colocar todas as tampas de acesso antes de utilizar o instrumento.

Para informações sobre outros avisos e precauções relacionados com o funcionamento do DML 3000, consultar o *Manual do Utilizador do Software do Sistema digene HC2*.

Para obter o melhor desempenho do DML 3000, ligá-lo a um protetor contra sobretensão ou a uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) antes de o ligar à tomada com ligação à terra.

2.3 Ambiente

CUIDADO 	Danos no instrumento Em ambientes muito húmidos com uma percentagem de humidade superior a 80%, o DML 3000 deverá ser mantido sempre ligado para evitar a acumulação de condensação no seu interior.
---	--

2.4 Eliminação de resíduos

Os resíduos podem conter determinados produtos químicos perigosos ou materiais contagiosos/com risco biológico, devendo, nesse caso, ser recolhidos e descartados de forma adequada, em conformidade com todas as leis e regulamentos nacionais e locais em matéria de saúde e segurança.

Para obter informações sobre a eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), consultar "Apêndice C" página 1.

2.5 Segurança biológica

<p>AVISO</p> 	<p>As amostras podem conter agentes infecciosos.</p> <p>Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manusear estas amostras com o maior cuidado de acordo com os regulamentos de segurança necessários.</p> <p>Utilizar sempre equipamento de laboratório adequado, luvas descartáveis e óculos de proteção.</p> <p>O órgão responsável como, por exemplo, o diretor do laboratório, tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento possuem a formação adequada e que não estão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos, tal como estabelecido nas fichas de dados de segurança (SDSs) aplicáveis ou nos documentos da OSHA (Occupational Safety and Health Administration), ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists) ou COSHH (Control of Substances Hazardous to Health).</p>
---	---

2.6 Segurança química

<p>AVISO</p> 	<p>Substâncias perigosas</p> <p>Os produtos utilizados com este instrumento podem conter substâncias perigosas.</p> <p>Ao trabalhar com produtos químicos, usar sempre equipamento de laboratório adequado, luvas descartáveis e óculos de proteção. Para obter mais informações, consultar as fichas de dados de segurança (SDS) adequadas. Estas estão disponíveis online no formato PDF, em www.qiagen.com/safety, onde é possível encontrar, visualizar e imprimir as SDSs para cada kit QIAGEN e respetivos componentes. Para mais informações, consultar as instruções de utilização fornecidas com o kit.</p> <p>Proceder à extração de fumos e à eliminação de resíduos em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais e locais, em matéria de saúde e segurança.</p>
---	---

2.7 Perigos mecânicos

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões</p> <p>Manter as mãos afastadas das peças móveis. Não mexer no interior do DML 3000 enquanto este estiver em funcionamento.</p>
--	---

<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Se o DML 3000 estiver ligado, a cabeça ótica deve permanecer na posição inicial enquanto a tampa estiver aberta.</p> <p>Qualquer tentativa de mover a cabeça ótica quando o DML 3000 está ligado expõe-na à luz ambiente. A luz ambiente irá danificar a cabeça ótica.</p>
---	--

2.8 Símbolos no instrumento

Símbolo	Localização	Descrição
	No interior do instrumento acima do transportador da placa	Sinal de aviso ou cuidado
	No interior do instrumento acima do transportador da placa	Perigo biológico — o instrumento pode estar contaminado com material biologicamente perigoso, devendo ser manuseado com luvas

Símbolo	Localização	Descrição
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Marca CE para a Europa
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	A marcação IVD indica que este instrumento cumpre os requisitos da diretiva europeia relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico <i>in vitro</i> (98/79/CE).
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Marca que indica que o instrumento está em conformidade com as normas aplicáveis sobre segurança elétrica dos equipamentos de laboratório
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Marca da United States Federal Communications Commission (FCC)
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Marca C-Tick para a Austrália (identificação do fornecedor N17965)
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Marca de certificação RoHS para a China que indica a restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)
SN	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Número de série
	Placa de tipo na parte posterior do instrumento	Fabricante legal
	Na parte posterior do instrumento	Consultar as instruções de utilização.

2.9 Símbolos adicionais utilizados neste manual do utilizador

Símbolo	Descrição
	Número de catálogo
	Representante autorizado na Comunidade Europeia

3 Descrição funcional

O DML 3000 é altamente sensível e inclui um amplo intervalo dinâmico. Possui um PMT de contagem de fótons de fundo baixo e mede a luz no espectro visível (350 nm a 650 nm).

As microplacas são carregadas na parte dianteira do DML 3000. Os poços individuais da microplaca são movidos sequencialmente sob a abertura do detetor e, em seguida, medidos individualmente. Um motor move a microplaca passo a passo na direção Y para apresentar os poços da microplaca ao detetor. Um motor separado move-se passo a passo na direção X sobre a microplaca.

É utilizado um microprocessador interno para controlar as funções básicas e as comunicações com o PC do Sistema HC2 através de uma porta série RS-232 padrão.

As especificações de desempenho do DML 3000 constam na tabela que se segue.

Medição do desempenho	Especificação
Intervalo da sensibilidade espectral	350–650 nm
Intervalo dinâmico	10 a 5×10^6 RLU
Diafonia	Inferior a $4,0 \times 10^{-5}$ RLU

Os parâmetros físicos mais importantes para medição de uma microplaca são:

- Refletividade do espectro de luz medido pelo detetor
- Absorvência da luz entre os poços adjacentes da microplaca
- Homogeneidade e reprodutibilidade dos parâmetros do detetor
- Dimensões e propriedades físicas, tais como a planura da superfície
- Precisão e reprodutibilidade de todas as dimensões físicas

A seguir é apresentada a vista dianteira do DML 3000:



3.1 Luzes de estado LED

Existem três luzes de estado LED (diodos emissores de luz) no painel dianteiro do DML 3000: vermelho, amarelo e verde. Todas as três luzes acendem-se durante breves instantes depois de ligar o DML 3000.

A luz de estado vermelha indica que o DML 3000 não está operacional. A luz de estado LED amarelo permanece acesa, a menos que o DML 3000 esteja a executar uma função, tal como indicado pelo software. A luz de estado LED verde indica que o DML 3000 está ligado.

Vista das luzes de estado LED:



1 Luz de estado LED vermelha

3 Luz de estado LED verde

2 Luz de estado LED amarela

3.2 Porta de acesso

A porta de acesso encontra-se na parte superior do DML 3000. Permite o acesso à máscara da placa e ao transportador da placa. Para abrir a porta, levantar a extremidade dianteira inferior.

Exemplo de abertura da porta de acesso:



1 Porta de acesso

3.3 Braço de elevação com atuador de gás

O braço de elevação com atuador de gás suporta a porta de acesso quando esta é aberta e permite fechar a porta de forma uniforme e suave.

Vista do braço de elevação com atuador de gás:



- 1 Braço de elevação com atuador de gás

3.4 Sensor ótico

O sensor ótico na parte central dianteira do DML 3000 verifica se a porta está aberta ou fechada.

Vista da porta de acesso aberta com o sensor ótico à vista:



1 Sensor ótico

2 Sinalizador

Se a porta não estiver completamente fechada, o sensor ótico não deteta o sinalizador e o Software do Sistema *digene* HC2 apresenta um erro de porta aberta.

Vista em grande plano do sensor ótico:

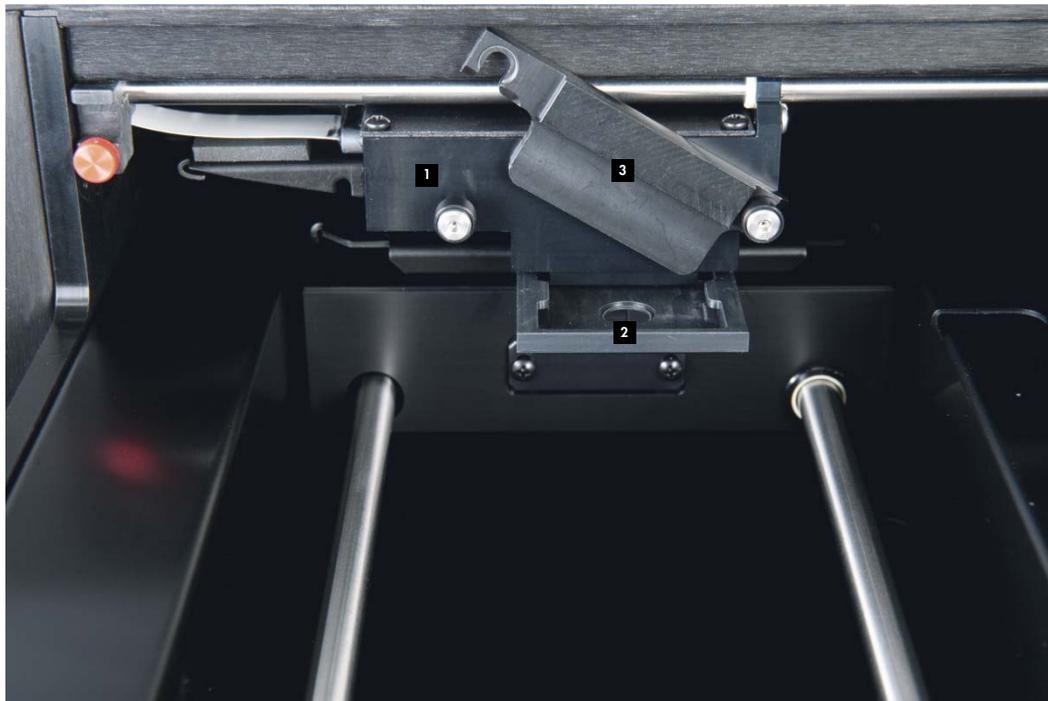


1 Sensor ótico

3.5 Cabeça ótica

A cabeça ótica mede a quimioluminescência de cada poço da microplaca. A cabeça ótica possui uma máscara ótica e um retentor da máscara ótica. A máscara ótica isola um poço da microplaca dos restantes poços da microplaca de modo a que o DML 3000 possa medir apenas esse poço da microplaca. O retentor da máscara ótica mantém a posição da máscara ótica.

Vista em grande plano da cabeça ótica:



1 Cabeça ótica

3 Retentor da máscara ótica

2 Máscara ótica

3.6 Transportador da placa

Quando é colocada uma microplaca de 96 poços no DML 3000 para medição, o transportador de placa mantém a microplaca posicionada de forma segura contra a máscara da placa. A base de mola do transportador da placa empurra a microplaca para cima para a máscara da placa para um encaixe seguro. Depois da microplaca estar colocada dentro do transportador da placa e de a máscara da placa ter sido fechada, as molas exercem uma ligeira pressão ascendente para fixar a microplaca em posição.

O canto A1 situa-se na localização posterior direita. A etiqueta A1 funciona como auxiliar visual para ajudar a posicionar corretamente a microplaca.

3.7 Máscara da placa

A máscara da placa é uma tampa de metal com 96 orifícios alinhados com os poços de uma microplaca. A máscara da placa destina-se a minimizar a diafonia entre os poços da microplaca.

Uma vista da porta de acesso aberta com a máscara da placa:



1 Máscara da placa

3.8 Botão de libertação da máscara da placa

O botão de libertação da máscara da placa é utilizado para abrir a máscara da placa aproximadamente 90 graus.

Vista da localização do botão de libertação da máscara da placa:



- 1 Botão de libertação da máscara da placa

3.9 Localizador da microplaca

O canto da parte posterior direita do transportador da placa possui um localizador de microplaca, que se recolhe quando a máscara da placa está aberta de modo a permitir a colocação da microplaca no transportador da placa. Quando a máscara da placa é fechada, o localizador da microplaca alinha devidamente a placa no eixo X e Y.

Vista do localizador da microplaca:



1 Localizador da microplaca

2 Canto de orientação A1

3.10 Detetor

O DML 3000 utiliza um único PMT para medir a quimioluminescência dos poços numa microplaca com 96 poços. Este equilibra tanto a contagem de fótons como os

modos de medição da corrente, de forma a otimizar o intervalo dinâmico do DML 3000.

Um detetor de luz que utilize um PMT pode caracterizar-se pelos seguintes parâmetros:

- Sinal de fundo
- Eficiência
- Sensibilidade
- Intervalo dinâmico
- Linearidade
- Resposta espectral

3.10.1 Sinal de fundo

O sinal de fundo pode dividir-se em duas componentes:

- uma componente constante (linha de base)
- uma componente estatisticamente variável (ruído) que difere para cada medição individual.

O sinal de fundo no modo de contagem de fótons é verificado automaticamente no início de cada medição da microplaca. No modo de medição da corrente, utilizado em níveis de RLU elevados, o nível de fundo é subtraído a cada medição apresentada.

3.10.2 Eficiência

A eficiência é a resposta (sinal de saída do detetor) em relação ao sinal de entrada (intensidade da luz). A eficiência corresponde ao gradiente de RLU em relação ao gradiente de intensidade da luz.

3.10.3 Sensibilidade

A sensibilidade está relacionada com o sinal de fundo e com a eficiência. A sensibilidade é diretamente proporcional à eficiência e o sinal de fundo é inversamente proporcional (um fundo mais elevado resulta numa sensibilidade mais baixa).

A sensibilidade refere-se à menor intensidade de luz que pode ser detetada em oposição ao fundo. A sensibilidade é geralmente medida utilizando uma quantidade de uma substância luminescente que o DML 3000 consiga detetar e distinguir claramente do ruído de fundo.

3.10.4 Intervalo dinâmico

O intervalo dinâmico consiste na relação entre o sinal mais baixo e o mais alto que o detetor consegue quantificar. O intervalo dinâmico para o DML 3000 varia de 10 a 5×10^6 RLU.

3.10.5 Linearidade

A linearidade refere-se à alteração do sinal de saída (RLU) relativamente à alteração do sinal de entrada (ou seja, a intensidade da luz). O detetor é linear se a alteração do sinal de saída possuir o mesmo fator que a alteração do sinal de entrada. Por exemplo, se a intensidade da luz for duplicada, o sinal de saída também deverá aumentar o dobro.

3.10.6 Resposta espectral

A resposta espectral refere-se à relação entre a eficiência do PMT e o comprimento de onda da luz medida. O tubo fotomultiplicador utilizado possui uma resposta espectral de 350 nm a 650 nm.

3.10.7 Compreender a diafonia

A diafonia é a quantidade de luz que é medida num poço da microplaca e que é emitida de um poço adjacente da microplaca. Em contraste com os parâmetros do detetor, a diafonia não é um parâmetro do detetor em si.

A diafonia relaciona-se com a construção da trajetória ótica entre o detetor e a superfície da microplaca, especialmente com o modo como esta trajetória está protegida contra a deteção de luz de amostras adjacentes. Depende em larga medida da conceção da microplaca e do próprio material e não apenas de um parâmetro do DML 3000.

3.11 Bloqueios de transporte

Os bloqueios de transporte são utilizados para fixar os componentes internos do DML 3000, aquando do respetivo transporte.

O DML 3000 é enviado da QIAGEN com os bloqueios de transporte na posição inicial. A tira de espuma fixa o transportador da placa e a cabeça ótica durante o transporte. Os bloqueios de transporte são apenas utilizados para o transporte quando não está disponível a tira de espuma.

Se os bloqueios de transporte não se encontrarem na posição inicial, consultar “Mover os bloqueios de transporte para a posição inicial”, página 6-1, para obter instruções adicionais.

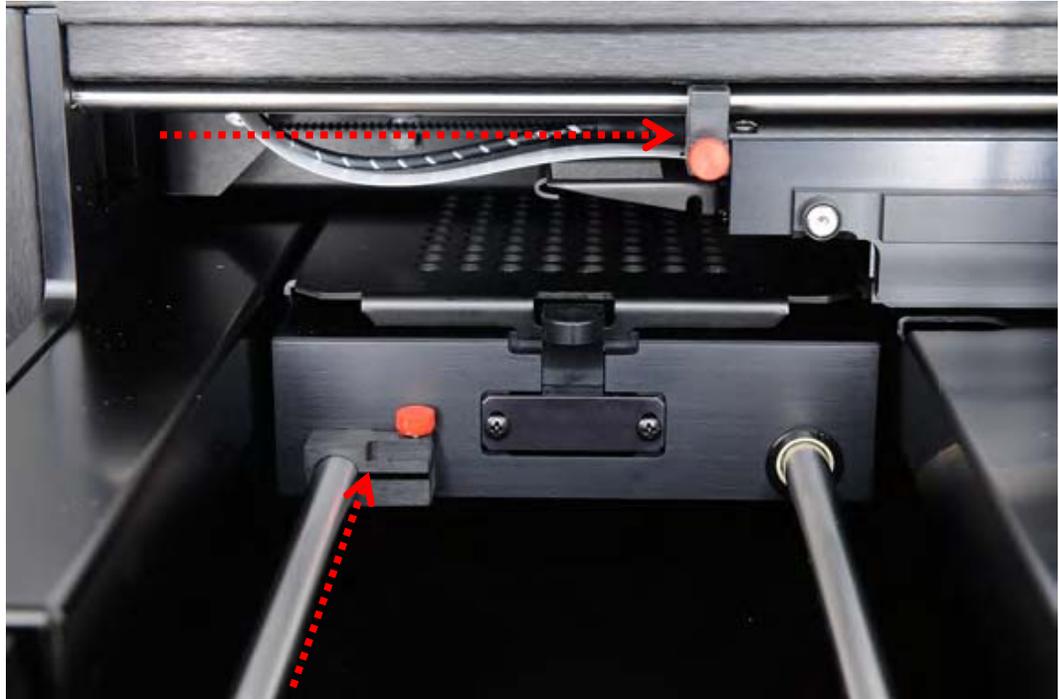
Vista dos bloqueios de transporte na posição inicial:



1 Bloqueios de transporte

Os bloqueios de transporte devem ser aplicados antes de se proceder ao transporte do DML 3000. Consultar "Fixar o DML 3000 utilizando os bloqueios de transporte", página 6-4, para obter instruções adicionais.

Vista dos bloqueios de transporte em posição segura e prontos para o transporte:



3.12 Porta de ligação à alimentação e interruptor de alimentação

Localizada na parte posterior esquerda do DML 3000, a porta de ligação à alimentação permite a ligação do adaptador de corrente ao DML 3000. O interruptor de alimentação liga e desliga o DML 3000.

Vista da localização da ligação à alimentação e do interruptor de alimentação:



1 Porta de ligação à alimentação

2 Interruptor de alimentação

3.13 Cabo de alimentação

Uma das extremidades do cabo de alimentação é ligada a uma tomada e a outra ao adaptador de corrente. Para se obter o melhor desempenho do DML 3000, ligar o cabo de alimentação a um protetor contra sobretensão ou a uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS).

Vista do cabo de alimentação:



3.14 Adaptador de corrente

Uma das extremidades do adaptador de corrente é ligada à porta de ligação à alimentação do DML 3000 e a outra ao cabo de alimentação.

Importante: Utilizar apenas o adaptador de corrente fornecido com o DML 3000. A utilização de qualquer outro adaptador de corrente além do fornecido com o DML 3000 anula a garantia.

Vista do adaptador de corrente:



3.15 Conversor USB para série

O conversor USB para série é um módulo de porta COM de expansão externa que converte uma porta COM no PC do Sistema HC2 em duas portas COM de série de 9 pinos para uma conectividade de série de alta velocidade. Será necessário utilizar um conversor USB caso sejam ligados um Rapid Capture® System (RCS) ou um sistema de informação laboratorial (LIS) ao mesmo PC do Sistema HC2 que o DML 3000. O conversor USB para série é opcional e é fornecido com o kit de computador pessoal do país.

Vista do conversor USB para série:



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

4 Procedimentos de desembalagem

AVISO 	<p>Risco de lesões</p> <p>Antes de levantar o DML 3000, posicionar-se na parte posterior do DML 3000. Relativamente à distribuição de peso do DML 3000, este é mais pesado na parte de trás do que na parte da frente.</p> <p>De modo a evitar lesões, dobrar os joelhos e levantar o DML 3000 lentamente para compensar esta diferença de peso.</p>
---	---

O DML 3000 deve ser retirado da respetiva embalagem de transporte. Colocar a embalagem numa superfície nivelada. Uma pessoa deverá ser capaz de desembalar o DML 3000 e retirá-lo da embalagem.

Nota: Guardar a embalagem de transporte original e as tiras de espuma para transportes futuros.

1. Cortar a fita-cola que atravessa a parte superior da embalagem de transporte de um lado ao outro da mesma.
2. Abrir as abas da embalagem de transporte.
3. Retirar as instruções de desembalagem.
4. Retirar o kit de acessórios.

Inspecionar a embalagem atentamente para garantir que inclui todos os componentes e acessórios:

- DML 3000
- Adaptador de corrente
- Cabo de alimentação
- Cabo RS-232

Se faltar algum desses itens, contactar o representante local da QIAGEN ou a Assistência Técnica da QIAGEN.

5. Colocar as mãos sob a parte posterior do DML 3000.

6. Dobrar os joelhos e retirar o DML 3000 e a espuma de proteção da embalagem.

Exemplo de remoção do DML 3000 da embalagem de transporte:



7. Colocar o DML 3000 numa superfície nivelada.
8. Remover a espuma de proteção de ambos os lados do DML 3000.

Vista da espuma de proteção removida do DML 3000:



Vista do DML 3000 na bolsa de transporte plástica:

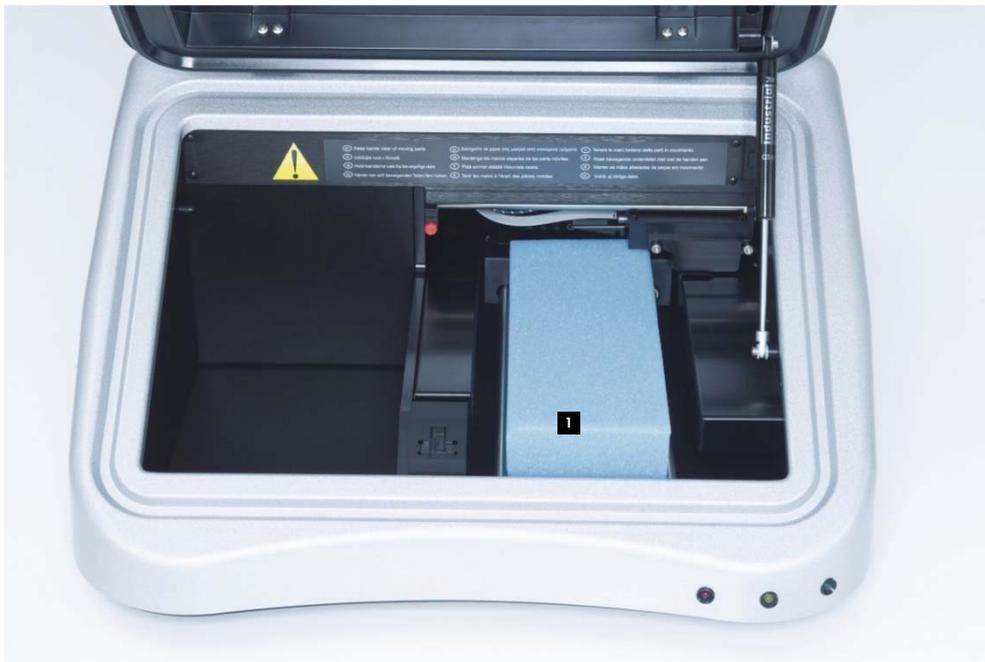


9. Retirar a fita-cola da bolsa de transporte plástica.
10. Remover o DML 3000 da bolsa de transporte plástica, descartar os 2 pacotes de exsicante presentes na bolsa de transporte plástica e colocar a bolsa na embalagem de transporte.

11. Abrir a porta de acesso do DML 3000.

Localizar a tira de espuma em ambos os lados do DML 3000.

Vista da tira de espuma no DML 3000:



1 Tira de espuma

12. Retirar a tira de espuma do DML 3000 e colocá-la na embalagem de transporte.

13. Certificar-se de que os bloqueios de transporte se encontram na posição inicial. Consultar "Bloqueios de transporte", página 3-14, para obter informações adicionais.

14. Guardar a embalagem, a bolsa plástica e a tira de espuma para utilização posterior.

5 Instalação

A instalação do DML 3000 deve cumprir os requisitos de espaço e posicionamento indicados na tabela apresentada a seguir.

Requisito	Especificação
Espaço para o instrumento, incluindo o PC do Sistema HC2, teclado e impressora	Aproximadamente 153 cm de largura, 64 cm de profundidade e 64 cm de altura
Espaço livre na parte posterior do DML 3000 para permitir uma dissipação de calor adequada e a acessibilidade ao botão de alimentação.	Um mínimo de 20 cm de espaço livre. Colocar o DML 3000 de modo a que o cabo de alimentação possa ser facilmente desligado do painel traseiro.
Peso sobre o DML 3000	Não é permitido colocar peso em cima do DML 3000.

Colocar o instrumento sobre o tampo de uma mesa bem fixo. Posicionar o instrumento longe de outros instrumentos sensíveis a vibração, como seja uma balança analítica.

Colocar o instrumento sobre uma superfície nivelada e estável próximo de uma tomada elétrica com ligação à terra. Providenciar um espaço livre de, pelo menos, 7,5 cm à volta do instrumento para uma ventilação adequada. Durante o funcionamento, certificar-se de que a plataforma do DML 3000 não toca noutros objetos.

Para conhecer os requisitos relativos à alimentação e dados técnicos, consultar "Apêndice A", página 1

A placa de características do DML 3000 está localizada no lado direito do painel posterior, adjacente ao interruptor de alimentação. A placa de características contém o número de série do DML 3000, o qual é necessário para configurar o Software do Sistema *digene*.

5.1 Ligar os componentes

1. Localizar os seguintes componentes:
 - Adaptador de corrente
 - Cabo de alimentação
 - Cabo RS-232
2. Ligar o adaptador de corrente à porta de ligação à alimentação.

Nota: A porta de ligação à alimentação está localizada no lado direito do painel posterior.

Importante: Utilizar apenas o adaptador de corrente fornecido com o DML 3000. A utilização de qualquer outro adaptador de corrente além do fornecido com o DML 3000 anula a garantia.

Vista em grande plano da porta de ligação à alimentação:



3. Ligar o cabo de alimentação ao adaptador de corrente e, em seguida, a uma tomada com ligação à terra.

4. Ligar o cabo RS-232 à porta RS-232 na parte posterior do DML 3000. Apertar os parafusos de bloqueio.

Vista em grande plano de uma porta RS-232 no DML 3000:



5. Ligar a outra extremidade do cabo RS-232 à porta série do PC do Sistema HC2 e apertar os parafusos de bloqueio.

Notas:

- Consultar no *Manual do Utilizador do Software do Sistema digene HC2* qual a porta COM correta a utilizar com o PC do Sistema HC2.
- Se for utilizado um RCS ou LIS no mesmo computador que o DML 3000, será necessário um conversor USB para série. O conversor USB para série é fornecido com o kit de computador pessoal do país. Consultar no *Manual do Utilizador do Software do Sistema digene HC2* qual a porta COM correta a utilizar e como proceder às ligações.

Exemplo do DML 3000 com o PC do sistema HC2:



Diagrama de ligação de um DML 3000 com um RCS:

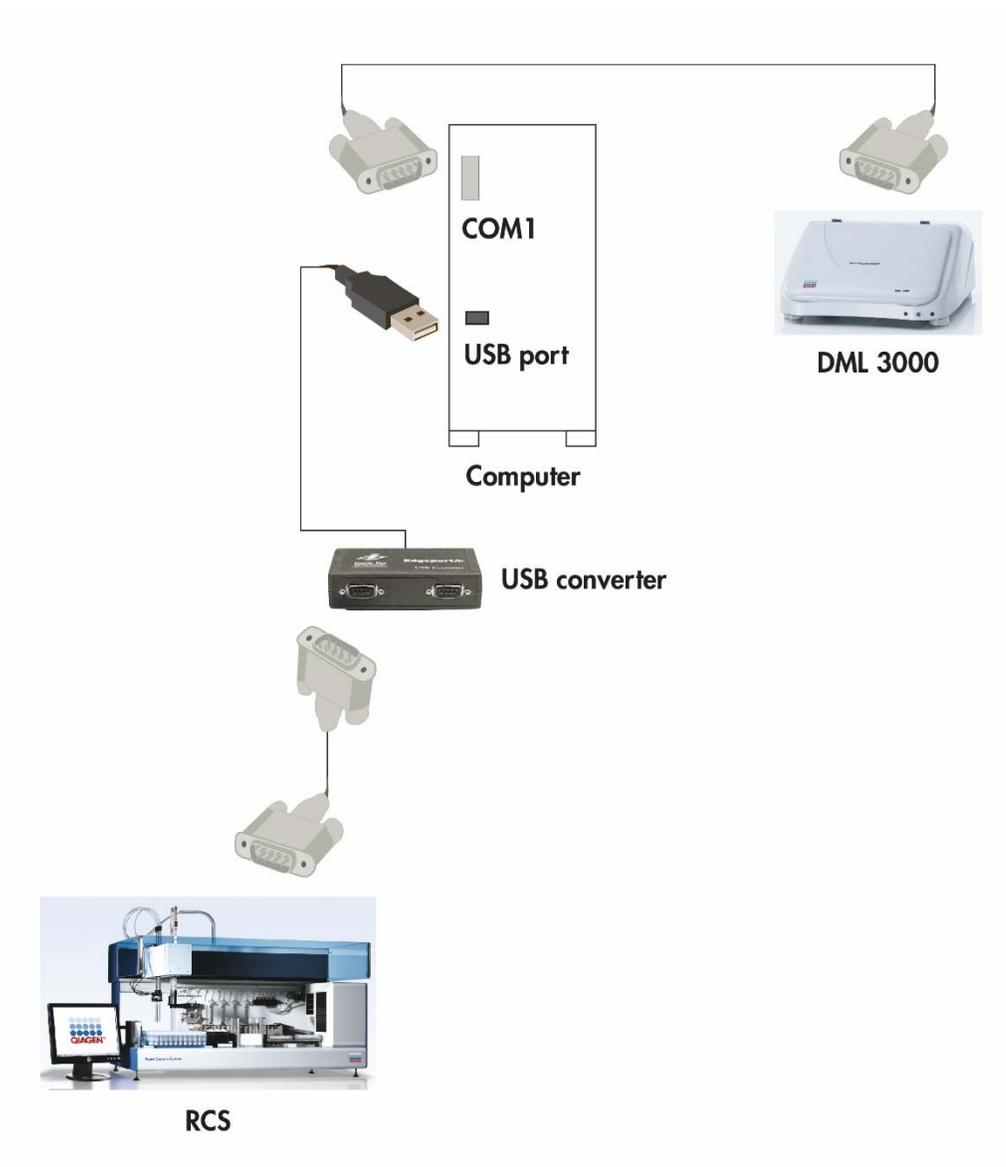


Diagrama de ligação de um DML 3000 com um LIS:

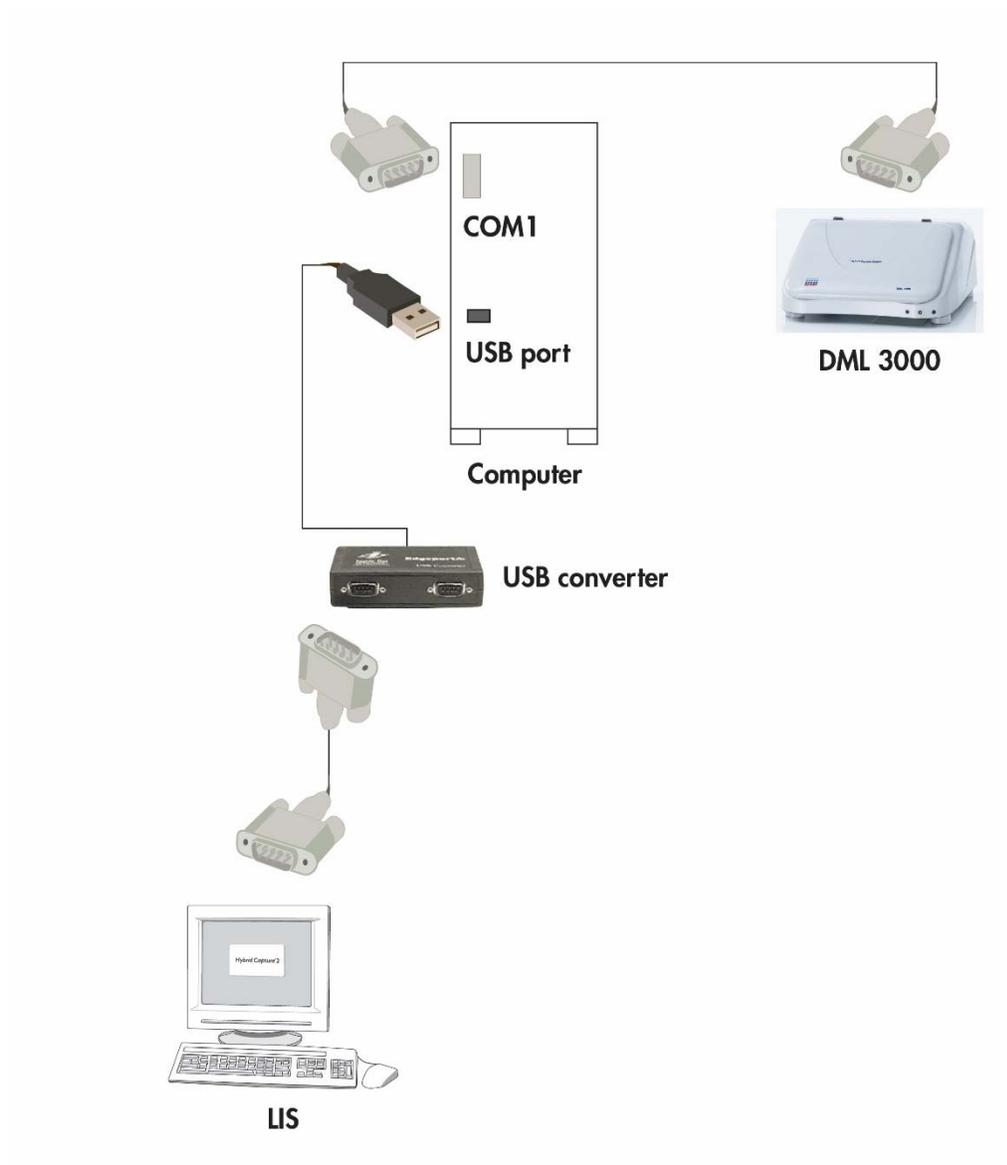
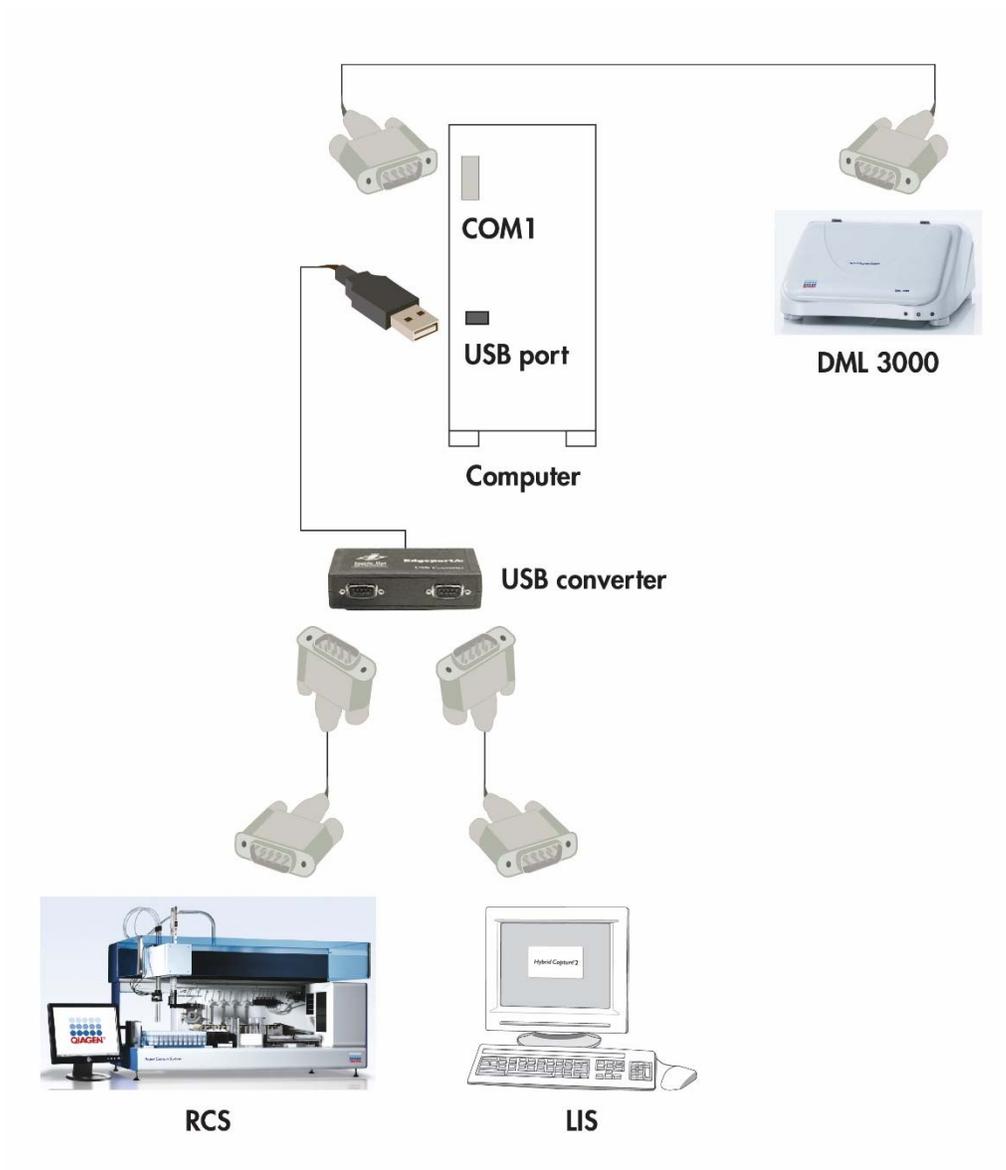


Diagrama de ligação de um DML 3000 com um RCS e um LIS:



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

6 Funcionamento geral

O DML 3000 mede a luz no espectro visível (300 nm a 650 nm) e a quimioluminescência das microplacas opacas. Destina-se idealmente à medição de luminescência de tipo incandescente.

Para medir uma microplaca utilizando o Software do Sistema *digene* HC2, é necessário o seguinte:

- O DML 3000 é inicializado e estabeleceu comunicação com o PC do Sistema HC2.
- Existe um esquema da placa no Software do Sistema *digene* HC2 com a indicação de quais os poços da microplaca a medir. Consultar o *Manual do Utilizador do Sistema digene HC2* para obter informações adicionais.
- A microplaca a medir foi inserida no DML 3000.
- Foi realizado um teste mecânico.

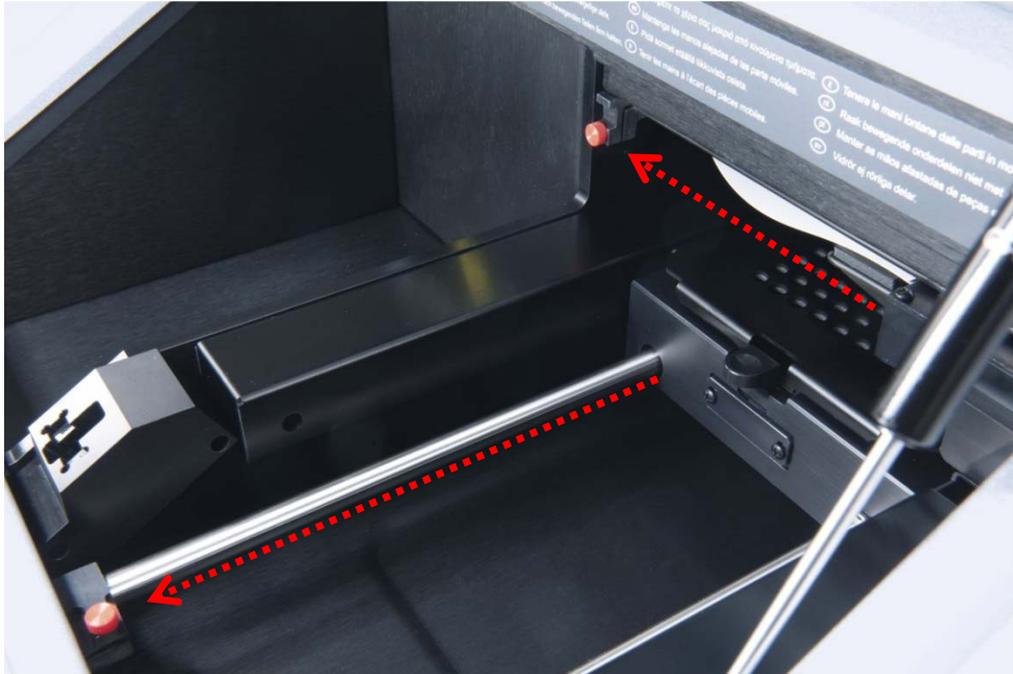
6.1 Mover os bloqueios de transporte para a posição inicial

Os bloqueios de transporte devem encontrar-se na posição inicial para utilizar o DML 3000. Utilizar este procedimento para mover os bloqueios de transporte para a posição inicial.

1. Abrir a porta de acesso.
2. Desapertar os parafusos de orelhas vermelhos de ambos os bloqueios de transporte.
3. Fazer deslizar o bloqueio de transporte da calha-guia da cabeça ótica completamente para a esquerda e apertar o parafuso de orelhas.

4. Fazer deslizar o bloqueio de transporte da calha-guia esquerda para a parte dianteira do DML 3000 e apertar o parafuso de orelhas.

Vista dos bloqueios de transporte na posição inicial:



6.2 Colocar uma microplaca no DML 3000

1. Abrir a porta de acesso.
2. Premir o botão de libertação da máscara da placa para a levantar.

CUIDADO



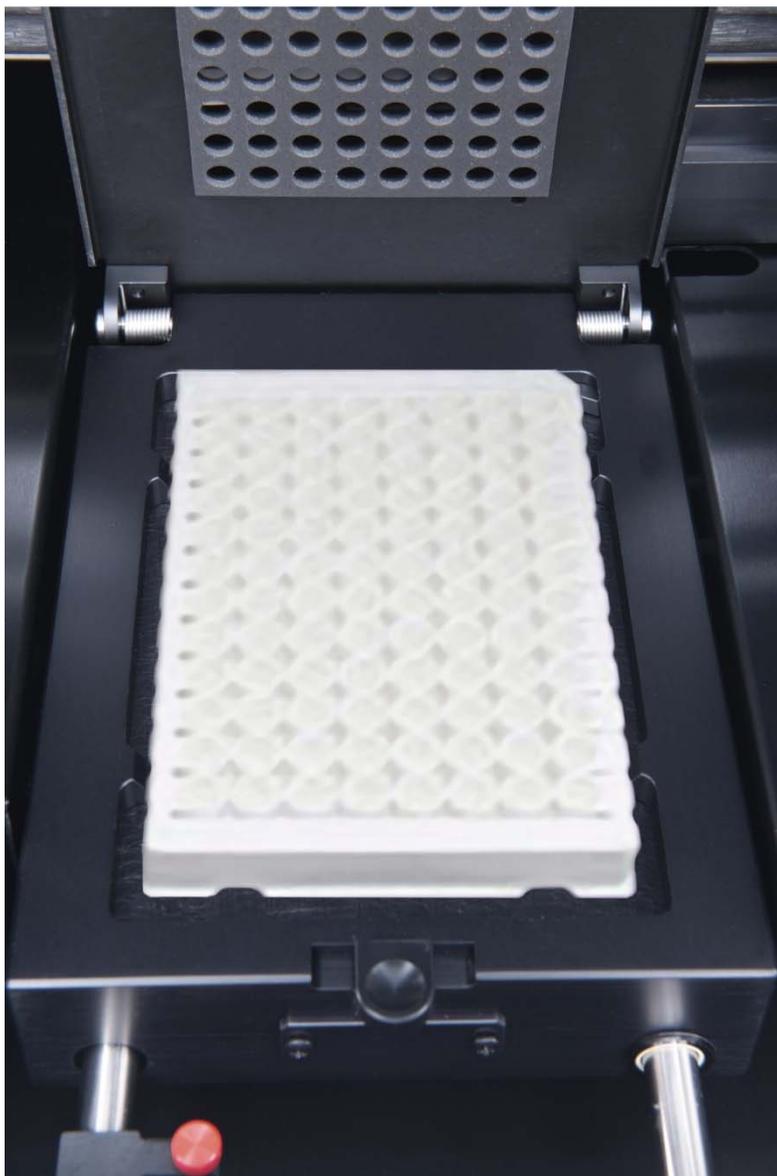
Danos no instrumento

Inserir a microplaca no DML 3000 de modo a não haver interferência do localizador da microplaca. Se necessário, levantar a máscara da placa 90 graus para verificar que não existe interferência.

3. Inserir a microplaca com a posição A1, que possui um canto dentado, no canto traseiro direito do transportador da placa.

O localizador da microplaca deve recolher-se e a microplaca deve ficar nivelada contra o transportador da placa. Certificar-se de que a microplaca não fica assente sobre o localizador da microplaca.

Exemplo da microplaca no transportador da placa:



4. Fechar a máscara da placa.

5. Verificar visualmente se os orifícios da máscara da placa estão alinhados com os poços da microplaca.

AVISO



Risco de resultados de teste imprecisos

A porta de acesso deve estar completamente fechada durante a medição das microplacas para evitar que a luz ambiente entre no DML 3000.

A luz ambiente poderá afetar os resultados de teste.

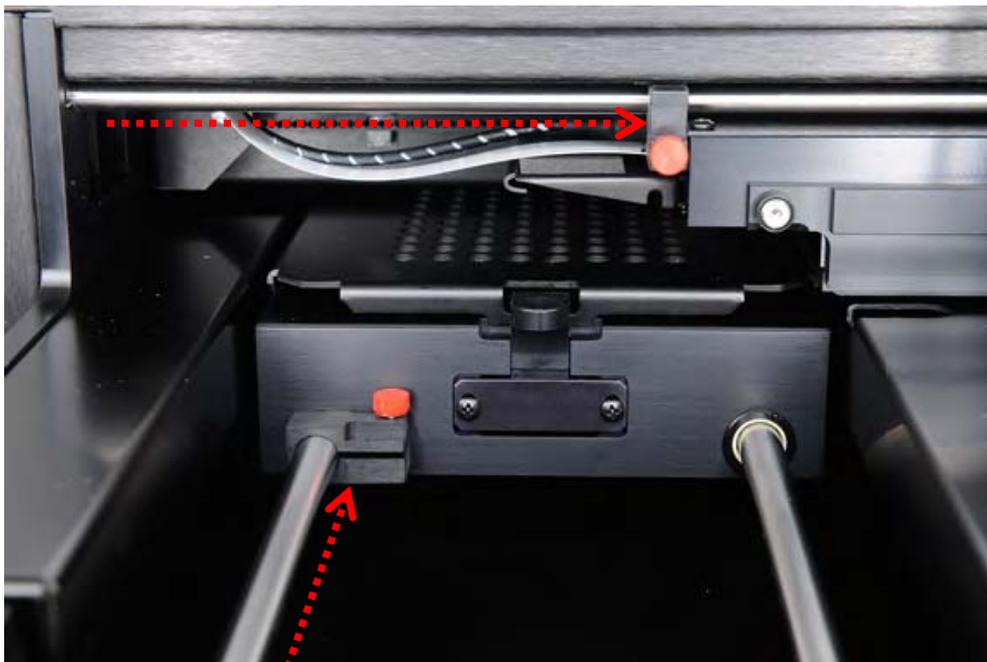
6. Fechar a porta de acesso.

6.3 Fixar o DML 3000 utilizando os bloqueios de transporte

Utilizar os bloqueios de transporte para fixar os componentes internos do DML 3000 durante o transporte.

1. Desapertar os parafusos de orelhas vermelhos de ambos os bloqueios de transporte.
2. Fazer deslizar o bloqueio de transporte da calha-guia da cabeça ótica completamente para a direita e apertar o parafuso de orelhas.
3. Fazer deslizar o bloqueio de transporte da calha-guia esquerda para a parte posterior do DML 3000 e apertar o parafuso de orelhas.

Vista dos bloqueios de transporte na posição fixa:



6.4 Transportar o DML 3000

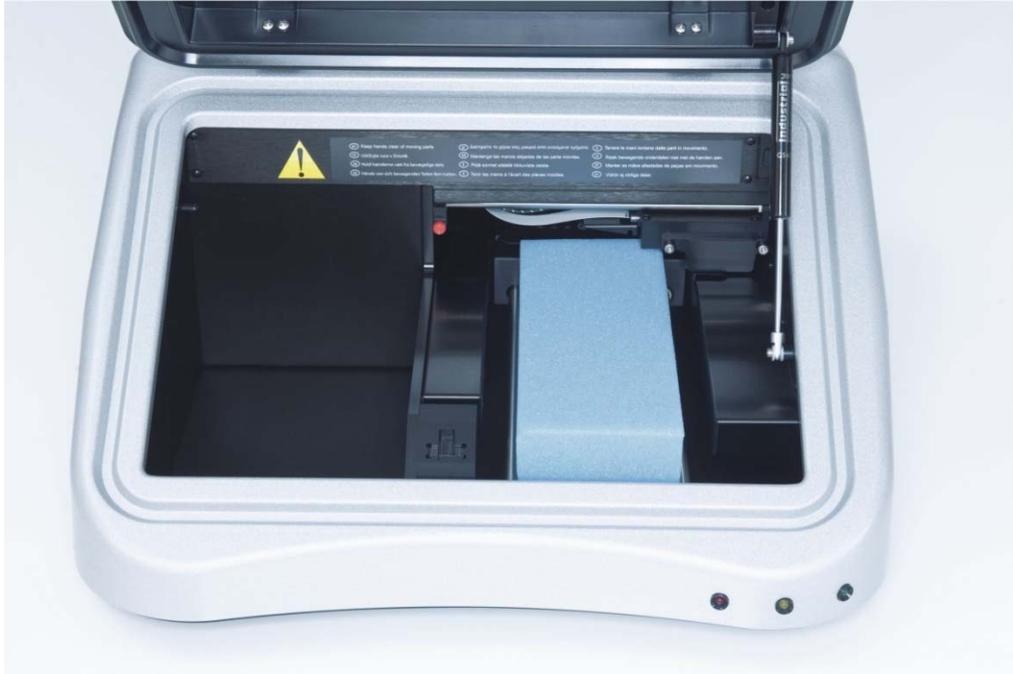
1. Sair do Software do Sistema *digene* HC2.
2. Desligar o PC do Sistema HC2.
3. Desligar o DML 3000.
4. Desligar todos os cabos ligados ao DML 3000.
5. Descontaminar o DML 3000. Consultar “Descontaminar o DML 3000”, página 7-9, para obter instruções adicionais.
6. Abrir a porta de acesso.
7. Com cuidado, empurrar o transportador da placa para a parte posterior do DML 3000.

Vista do transportador da placa empurrado para a parte posterior do DML 3000:



- Inserir a tira de espuma no espaço entre as calhas-guia do transportador da placa. Se a tira de espuma não estiver disponível, utilizar os bloqueios de transporte para fixar os componentes internos do DML 3000 durante o transporte. Consultar “Fixar o DML 3000 utilizando os bloqueios de transporte”, página 6-4, para obter instruções adicionais.

Vista da tira de espuma no DML 3000:



CUIDADO



Danos no instrumento

Se os componentes internos do DML 3000 não estiverem fixos, o DML 3000 sofrerá danos graves que anularão a garantia.

- Assim que os componentes internos estiverem fixos, fechar a porta de acesso.
- Colocar o DML 3000 na bolsa de transporte plástica.
- Colocar as tiras de espuma de ambos os lados do DML 3000.

12. Colocar o DML 3000 na embalagem de cartão de transporte original.

Exemplo de colocação do DML 3000 na embalagem de transporte:



13. Inserir o cabo RS-232, o adaptador de corrente e o cabo de alimentação na embalagem de transporte.

Nota: Colocar o conector do conversor USB para série na embalagem de transporte.

14. Fechar bem a embalagem com fita-cola.

○ DML 3000 está pronto para o transporte.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

7 Manutenção

O DML 3000 requer manutenção regular, conforme descrito nesta secção. Desligar o DML 3000 da tomada antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.

AVISO 	<p>Risco de resultados de teste imprecisos</p> <p>Uma manutenção incorreta do DML 3000 pode originar um fundo elevado, um erro mecânico e/ou perda de dados irrecuperáveis. Certificar-se de que os procedimentos de manutenção são devidamente realizados.</p>
---	--

7.1 Limpar o DML 3000

São necessárias as seguintes ferramentas e consumíveis para limpar o DML 3000:

- Luvas de látex ou nitrilo isentas de pó
- Álcool isopropílico a 70%
- Água desionizada ou destilada
- Aplicadores com as pontas em espuma
- Toalhas de papel com poucas fibras
- Solução de lixívia (hipoclorito de sódio) a 0,5% (0.5% de NaOCl)

Nota: A lixívia industrial contém 10% de NaOCl enquanto que a lixívia doméstica contém aproximadamente 5% de NaOCl. Para utilizar lixívia industrial, preparar uma mistura de água:lixívia de 20:1. Para utilizar lixívia doméstica, preparar uma mistura de água:lixívia de 10:1. A concentração final deverá ser de 0,5%.

CUIDADO 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Não utilizar solventes ou produtos de limpeza abrasivos para limpar o DML 3000.</p>
---	---

7.1.1 Limpar o exterior do DML 3000

Pelo menos uma vez por semana, limpar o exterior do DML 3000 com uma toalha de papel com poucas fibras humedecida com álcool isopropílico a 70% ou solução de lixívia a 0,5%. Se for utilizada uma solução de lixívia a 0,5%, limpar seguidamente com uma toalha de papel com poucas fibras humedecida com água desionizada ou destilada.

7.1.2 Limpar o interior do DML 3000

Uma vez por mês, limpar todas as superfícies internas com uma toalha de papel com poucas fibras humedecida com álcool isopropílico a 70%, conforme descrito abaixo.

Se necessário, utilizar um aplicador com ponta em espuma ou cotonete envolvidos em toalha de papel com poucas fibras para chegar a áreas de difícil alcance.

Se tiver sido derramado líquido no interior do DML 3000 ou se for visível líquido na máscara da placa ou sob a máscara da placa, limpar o líquido excedente com uma toalha de papel com poucas fibras e limpar o interior do instrumento, conforme descrito abaixo.

<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Se o DML 3000 estiver ligado, a cabeça ótica deve permanecer na posição inicial enquanto a tampa estiver aberta.</p> <p>Qualquer tentativa de mover a cabeça ótica quando o DML 3000 está ligado expõe-na à luz ambiente. A luz ambiente irá danificar a cabeça ótica.</p>
---	--

1. Desligar o DML 3000. Desligar o cabo de alimentação.

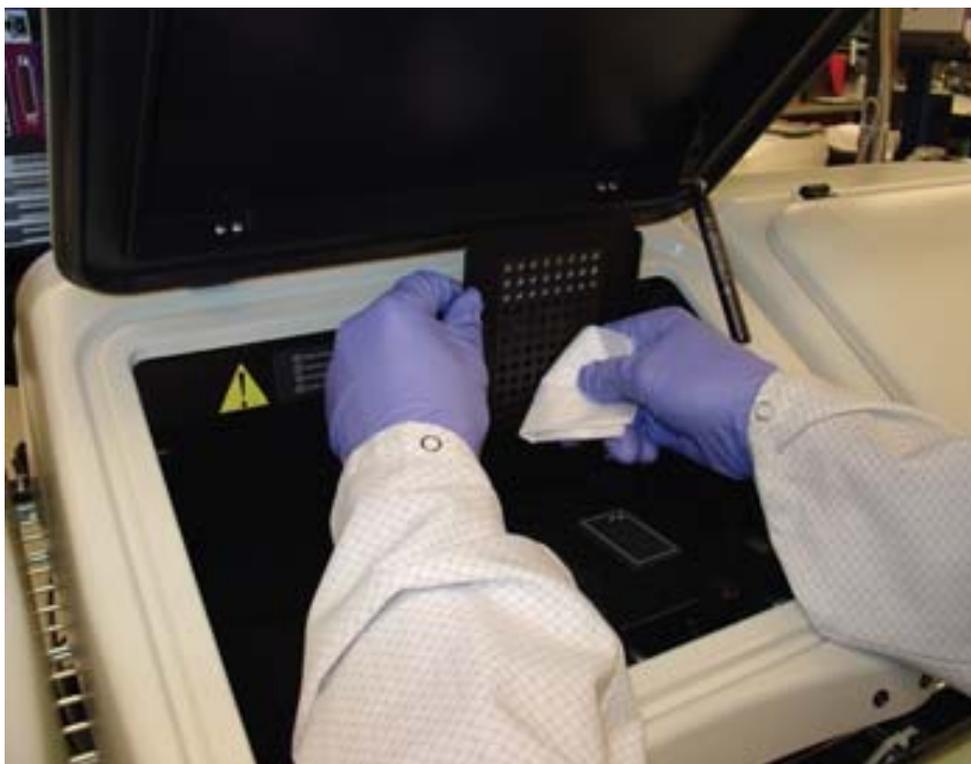
Importante: Não tentar limpar o instrumento ou mover componentes internos quando o instrumento estiver ligado.

2. Humedecer uma toalha de papel com poucas fibras com álcool isopropílico a 70% e limpar as superfícies superior e inferior da máscara da placa e do transportador da placa.

Exemplo de limpeza da parte superior da máscara da placa:

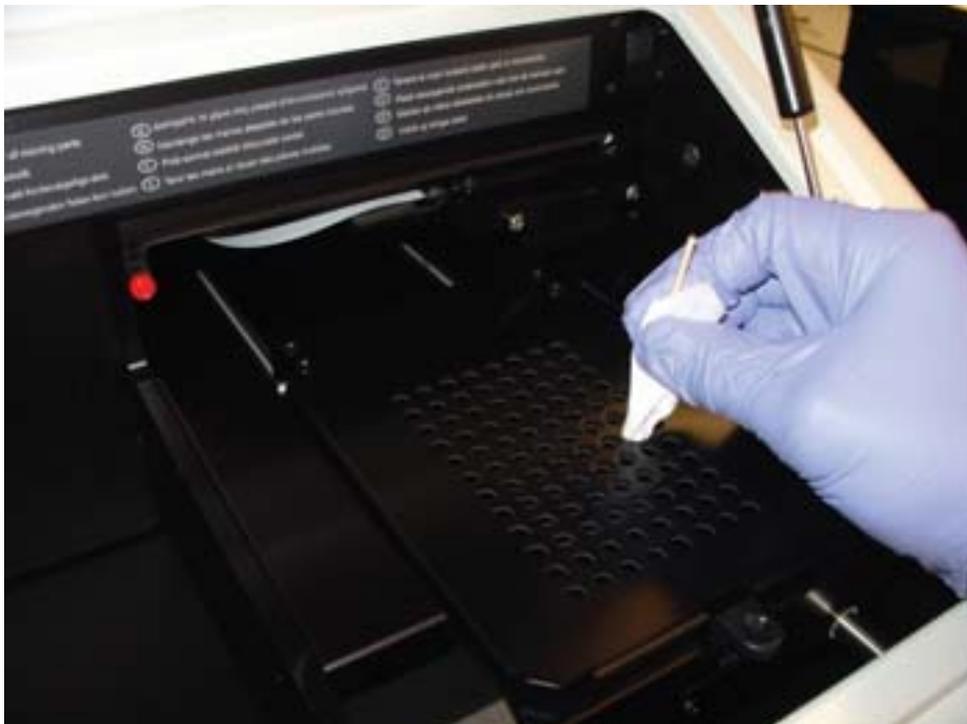


Exemplo de limpeza do interior da máscara da placa:



3. Limpar cada abertura da máscara da placa com um aplicador com ponta em espuma ou cotonete envolvidos numa toalha de papel com poucas fibras humedecida com álcool isopropílico a 70%.

Exemplo de limpeza das aberturas da máscara da placa:



4. Com cuidado, empurrar o transportador da placa para a parte posterior do DML 3000.

Exemplo de como empurrar cuidadosamente o transportador da placa:



5. Empurrar cuidadosamente a cabeça ótica da posição inicial para o centro do instrumento.

Exemplo da cabeça ótica na posição inicial:

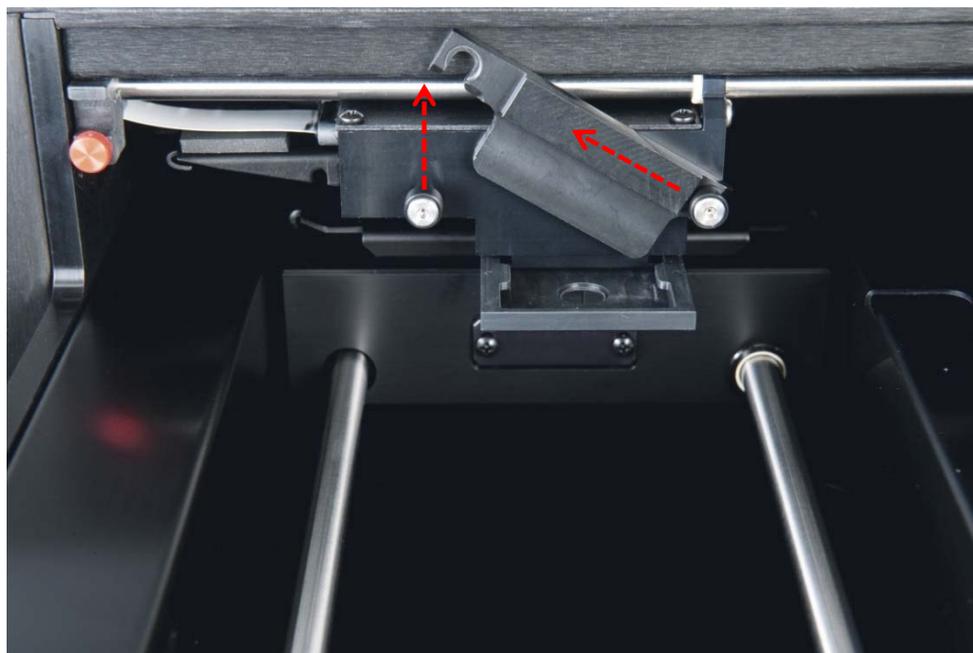


Exemplo da cabeça ótica centrada:



6. Empurrar a parte esquerda do retentor da máscara ótica para o separar do pino esquerdo e, depois, puxar o retentor da máscara ótica para a esquerda para o separar do pino direito.

Exemplo de remoção do retentor da máscara ótica:



<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento</p> <p>Não tocar na superfície inferior da cabeça ótica durante a remoção da máscara.</p>
---	--

7. Colocar os dedos em ambos os lados da cabeça ótica, segurar na máscara ótica e puxar cuidadosamente a máscara ótica para a remover.

Exemplo de remoção da máscara ótica:



8. Limpar a máscara ótica e o respetivo retentor com uma toalha de papel com poucas fibras humedecida com álcool isopropílico a 70%.

Notas:

- Em caso de excesso de resíduos de reagentes, mergulhar a máscara ótica e o respetivo retentor durante 30 minutos em álcool isopropílico a 70% para dissolver os resíduos de reagentes.
 - A máscara ótica poderá ter algumas marcas de uso na parte inferior. Isto é normal. A máscara ótica inclui uma mola, pelo que entra em contacto com a máscara da placa e prateleira metálica preta durante o funcionamento normal.
9. Enxaguar a máscara ótica e o respetivo retentor com água desionizada ou destilada.

10. Permitir que a máscara ótica e o respetivo retentor sequem completamente antes de os voltar a colocar no instrumento.
11. Uma vez secos, alinhar a máscara ótica com a cabeça ótica e guiar cuidadosamente a máscara ótica para a cabeça ótica.

Será produzido um leve clique quando a máscara ótica ficar corretamente posicionada na cabeça ótica.
12. Uma vez secos, posicionar o retentor da máscara ótica mesmo acima dos pinos na cabeça ótica. Empurrar o retentor para a direita para encaixar seguramente o retentor da máscara ótica no pino direito da cabeça ótica. De seguida, empurrar para baixo a parte esquerda do retentor da máscara ótica para o encaixar no pino esquerdo.
13. Humedecer uma toalha de papel com poucas fibras com álcool isopropílico a 70% e limpar devidamente a prateleira metálica preta à direita da cabeça ótica centrada. Permitir que a prateleira metálica preta seque completamente.
14. Humedecer uma toalha de papel com poucas fibras com álcool isopropílico a 70% e limpar as duas calhas-guia de aço e o piso interno. Permitir que as calhas-guia e o piso sequem completamente.
15. Humedecer uma toalha de papel com poucas fibras com álcool isopropílico a 70% e limpar o interior da porta de acesso e todas as restantes superfícies interiores visíveis que não tenham sido anteriormente limpas. Permitir que sequem completamente.
16. Empurrar cuidadosamente a cabeça ótica totalmente para a direita para repor a cabeça ótica na posição inicial.

Não mover a cabeça ótica para a posição inicial não irá danificar o instrumento, mas irá originar um rangido forte ao ligar o instrumento. A cabeça ótica irá deslocar-se para a posição inicial ao ligar o instrumento.
17. Ligar o cabo de alimentação.

O instrumento pode agora ser ligado.

7.2 Descontaminar o DML 3000

Para descontaminar o DML 3000, limpar o interior do instrumento. Consultar “Limpar o interior do DML 3000”, página 7-1, para obter instruções adicionais. Assim que a limpeza for concluída, aguardar 10 minutos antes de limpar o interior do instrumento com uma toalha de papel com poucas fibras humedecida com água desionizada ou destilada.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

8 Resolução de problemas

Utilizar esta secção para o tratamento de erros e resolução de problemas. Consultar também o *Manual do Utilizador do Sistema digene HC2* para obter informações adicionais. Se as etapas recomendadas não resolverem o problema, contactar a Assistência Técnica da QIAGEN para obter apoio.

8.1 O DML 3000 não responde.

Causas possíveis:

- Falha de comunicação entre o PC do Sistema HC2 e o DML 3000
 - Ligação de um cabo defeituoso entre o PC do Sistema HC2 e o DML 3000
 - Utilização de uma porta série incorreta
 - A definição do software para “Instrument Type” (Tipo de instrumento) está incorreta.
1. Clicar em “OK” na caixa de diálogo ou premir “Enter” no teclado.
 2. Desligar o DML 3000.
 3. Verificar todas as ligações dos cabos, desligando e voltando a ligá-los. Certificar-se de que é utilizada a porta COM correta para as ligações. Consultar o *Manual do Utilizador do Sistema digene HC2* para obter informações adicionais.
 4. Verificar o cabo série do DML 3000 ao computador e certificar-se de que a ligação está bem feita.
 5. Corrigir a definição “Instrument Type” no Software do Sistema *digene* HC2. Consultar o *Manual do Utilizador do Sistema digene HC2* para obter informações adicionais.
 6. Ligar o DML 3000.

8.2 Mensagem “Communications Failed” (Falha nas comunicações)

Causas possíveis:

- Ligação de cabos defeituosa
 - Bloqueios de transporte incorretamente posicionados
1. Desligar o DML 3000.
 2. Verificar todas as ligações dos cabos, desligando e voltando a ligá-los.
 3. Certificar-se de que os bloqueios de transporte não se encontram na posição de transporte. Consultar “Bloqueios de transporte”, página 3-14, para obter informações adicionais.
 4. Ligar o DML 3000.

5. Certificar-se de que a luz de estado LED verde está acesa.

8.3 Mensagem “Door is Open” (Porta aberta)

Este erro ocorre quando a porta de acesso está aberta. Fechar a porta de acesso e reiniciar a medição da microplaca.

8.4 Mensagem “Erratic Results” (Resultados inconsistentes)

Causas possíveis:

- O DML 3000 está ligado mas não aqueceu
 - Condição de fundo elevado
1. Se o DML 3000 não for mantido sempre ligado, permitir que aqueça durante, pelo menos, uma hora antes da medição da microplaca.
 2. Medir a máscara da microplaca vazia.

8.5 Ruídos vibratórios ou mensagem “Mechanical Failure” (Erro mecânico)

Este erro pode ser causado pelo facto de a máscara da placa não estar fixa quando a microplaca está no DML 3000.

1. Desligar o DML 3000.
2. Abrir a porta de acesso.
3. Voltar a encaixar a microplaca no transportador da placa.
4. Fechar a máscara da placa.
5. Ligar o DML 3000.
6. Clicar o botão “Cancel” (Cancelar).
7. Medir novamente a microplaca.

8.6 Rangidos ou mensagem “Mechanical Failure”

Este erro poderá dever-se à acumulação de resíduos de reagente na máscara da placa, máscara ótica ou nas calhas-guia. Limpar o DML 3000. Consultar “Limpar o interior do DML 3000”, página 7-1, para obter instruções adicionais.

8.7 Mensagem “Background too high, measurement cancelled” (Fundo demasiado elevado, medição cancelada)

Este erro poderá dever-se à presença de contaminação fluorescente, dando origem a que o fundo fique fora do intervalo. Limpar o DML 3000. Consultar “Limpar o interior do DML 3000”, página 7-1, para obter instruções adicionais.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Apêndice A Dados técnicos

Para obter os requisitos de alimentação e ambientais para o funcionamento do PC do Sistema HC2 e da impressora, consultar a documentação fornecida pelo fabricante.

Características físicas

Características	Parâmetro
Dimensões (a x l x p)	26,1 x 49,3 x 51,0 cm
Altura do DML 3000 com a porta de acesso aberta	51 cm
Peso	10 kg

Condições de funcionamento

Condição	Parâmetro
Requisitos de alimentação (Adaptador de corrente)	100–240 V CA, 50–60 Hz, 1.5A
Requisitos de alimentação (DML 3000)	24 Vdc, 48W
Flutuações de tensão da rede de alimentação elétrica	As flutuações de tensão não devem ultrapassar 10% das tensão de alimentação nominal
Variação da frequência de linha	± 3 Hz
Temperatura do ar	15–30 °C
Humidade relativa	10 a 85% (sem condensação)
Grau de poluição	2
Altitude	Até 2000 m
Local de funcionamento	Exclusivamente para utilização no interior

Condições de transporte

Condição	Parâmetro
Temperatura do ar	–20 °C a 60 °C na embalagem do fabricante

Condições de armazenamento

Condição	Parâmetro
Temperatura do ar	-20 °C a 40 °C na embalagem do fabricante

Apêndice B Registro de manutenção do DML 3000

Use este registro para registrar a manutenção de rotina do DML 3000 de acordo com as normas e os procedimentos do laboratório.

Conforme necessário e manutenção semanal do DML 3000

Conforme necessário	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data
Limpar o transportador da placa e a máscara da placa						
Arquivar dados						
Semanal						
Limpar o exterior do instrumento						

Manutenção mensal do DML 3000

Mensal	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data	Inicial/Data
Limpar a máscara da placa, aberturas da máscara da placa e o transportador da placa						
Limpar a máscara ótica e o retentor da máscara ótica						
Limpar a prateleira metálica preta						
Limpar as calhas-guia e restantes superfícies internas do instrumento.						

Apêndice C Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)

Esta secção fornece informações sobre a eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos pelos próprios utilizadores.

O símbolo do contentor de lixo com rodas com uma cruz por cima (ver abaixo) indica que este produto não pode ser eliminado juntamente com outros resíduos, tendo de ser levado para uma instalação de tratamento aprovada ou até um ponto de recolha para reciclagem, de acordo com as leis e os regulamentos locais.

A recolha e reciclagem seletiva de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos no momento da eliminação contribui para a preservação dos recursos naturais e garante que o produto é reciclado de modo a proteger a saúde pública e o ambiente.



Mediante pedido, a reciclagem pode ser providenciada pela QIAGEN (implica um custo adicional). Na União Europeia, em conformidade com os requisitos específicos de reciclagem da diretiva REEE e onde um produto de substituição esteja a ser fornecido pela QIAGEN, é assegurada a reciclagem gratuita dos seus equipamentos eletrónicos com marcação REEE.

Para reciclar equipamento eletrónico, contactar o escritório de vendas da QIAGEN local para obter o formulário de devolução necessário. Uma vez recebido o formulário, o utilizador será contactado pela QIAGEN, que lhe solicitará informações adicionais para agendar a recolha do resíduo eletrónico ou para lhe facultar um orçamento individual.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Apêndice D Declaração FCC

A “United States Federal Communications Commission” (USFCC) (em 47 CFR 15. 105) declarou que os utilizadores deste produto devem ser informados dos factos e circunstâncias seguintes.

Este dispositivo cumpre a parte 15 das Regras FCC: O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo pode não causar interferências nocivas e (2) este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Este aparelho digital de classe B cumpre o regulamento canadiano ICES-0003.

A declaração seguinte aplica-se aos produtos abrangidos neste manual, exceto quando especificado em contrário. A declaração para outros produtos aparecerá na documentação que o acompanha.

Nota: Este equipamento foi testado e cumpre os limites para os dispositivos digitais de classe B, em conformidade com a parte 15 das Regras FCC e cumpre todos os requisitos da norma canadiana sobre equipamentos causadores de interferências ICES-003 aplicável a aparelhos digitais. Estes limites estão concebidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferências nocivas numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia radiofrequência e, se não for instalado e utilizado em conformidade com as instruções, pode causar interferências nocivas em comunicações via rádio. No entanto, não há garantia de que a interferência não venha a ocorrer em alguma instalação em particular. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à receção de rádio ou televisão (algo que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento), recomenda-se que o utilizador tente corrigir as interferências, adotando uma ou mais das seguintes medidas:

- Redirecionar ou reposicionar a antena recetora
- Aumentar a distância entre o equipamento e o recetor
- Ligar o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele ao qual o recetor está conectado

Consultar o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente.

A QIAGEN não se responsabiliza por quaisquer interferências de rádio ou televisão causadas por modificações não autorizadas deste equipamento ou substituição ou ligação de outros cabos de ligação e equipamento que não os especificados pela QIAGEN. A correção de interferências causadas por tais modificações, substituições ou ligações não autorizadas serão da responsabilidade do utilizador.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Índice remissivo

Adaptador de corrente 3-18

Assistência técnica

Requisitos 1-2

Bloqueios de transporte 3-14

Botão de libertação da máscara da placa 3-10

Braço de elevação com atuador de gás 3-5

Cabeça ótica 3-8

Máscara 3-8

Retentor da máscara 3-8

Cabo de alimentação 3-17

Condições de funcionamento 1

Conversor USB para série 3-19

Declaração FCC 1

Detetor 3-11

Eficiência 3-12

Intervalo dinâmico 3-12

Linearidade 3-13

Resposta espectral 3-13

Sensibilidade 3-12

Sinal de fundo 3-12

Diafonia 3-13

DML 3000

Colocar uma microplaca no 6-2

Configurar o 5-2

Descontaminar o 7-9

Desembalagem do 4-1

Dimensões 1

Especificações de desempenho 3-1

Limpar o 7-1

Limpar o exterior do 7-1

Limpar o interior do 7-1

Manutenção 1

Não responde 8-1

Peso 1

Rangidos 8-2

Ruídos vibratórios 8-2

Transportar o 6-5, 1, 2

Utilização prevista para o 1-1

Flutuações de tensão 1

Grau de poluição 1

Instalação

Requisitos 1-2

Interruptor de alimentação 3-16

Localizador da microplaca

Cuidado 2-2, 6-2

Luzes de estado LED 3-3

Manutenção

Registo 1

Requisitos 1-2

Máscara da placa 3-9

Mensagem

"Background too high, measurement cancelled" 8-2

"Communications Failed" 8-1

"Door is Open" 8-2

"Erratic Results" 8-2

"Mechanical Failure" 8-2

Operação

Requisitos 1-2

Perigos mecânicos

Cuidado 2-5

Porta de acesso 3-4

Altura quando aberta 1

Aviso 6-4

Porta de ligação à alimentação 3-16

Requisitos de alimentação 1

Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos 1

Segurança elétrica 2-3

Sensor ótico 3-6

Símbolo de aviso 2-1

Símbolo de cuidado 2-1

Transportador da placa 3-8

Transporte

Cuidado 2-2, 6-6

Requisitos 1-2

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

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

