

Novembro 2017

Manual do Utilizador do EZ1[®] Advanced XL





9001874PT

QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
ALEMANHA

1108598PT

Índice

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 1 | Introdução..... | 7 |
| 1.1 | Informações gerais..... | 7 |
| 1.1.1 | Assistência técnica..... | 7 |
| 1.1.2 | Declaração da política..... | 7 |
| 1.1.3 | Gestão da versão..... | 7 |
| 1.2 | Utilização prevista do EZ1 Advanced XL..... | 8 |
| 1.3 | Requisitos dos utilizadores do EZ1 Advanced XL..... | 8 |
| 2 | Informações de segurança..... | 9 |
| 2.1 | Utilização adequada..... | 9 |
| 2.2 | Segurança elétrica..... | 11 |
| 2.3 | Ambiente..... | 12 |
| 2.3.1 | Condições de funcionamento..... | 12 |
| 2.4 | Eliminação de resíduos..... | 12 |
| 2.5 | Segurança biológica..... | 13 |
| 2.5.1 | Amostras..... | 13 |
| 2.6 | Substâncias químicas..... | 14 |
| 2.6.1 | Fumos tóxicos..... | 14 |
| 2.7 | Riscos mecânicos..... | 14 |
| 2.8 | Perigo de aquecimento..... | 15 |
| 2.9 | Radiação UV..... | 16 |
| 2.10 | Segurança durante a manutenção..... | 16 |
| 2.11 | Símbolos no instrumento EZ1 Advanced XL..... | 18 |
| 2.11.1 | Localização dos símbolos..... | 20 |
| 3 | Descrição geral..... | 21 |
| 3.1 | Funcionalidades externas do EZ1 Advanced XL..... | 22 |
| 3.1.1 | Porta do EZ1 Advanced XL..... | 22 |
| 3.1.2 | Painel de controlo..... | 22 |
| 3.1.3 | Ranhura do cartão EZ1 Advanced XL..... | 23 |
| 3.1.4 | LEDs de estado..... | 24 |

| | | |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 3.1.5 | Painel de conectores | 25 |
| 3.2 | Funcionalidades internas do EZ1 Advanced XL..... | 25 |
| 3.2.1 | Mesa de trabalho..... | 25 |
| 3.2.2 | Cabeça do pipetador..... | 29 |
| 3.2.3 | Lâmpadas UV..... | 30 |
| 4 | Procedimentos de instalação..... | 32 |
| 4.1 | Requisitos relativamente ao local | 32 |
| 4.2 | Ligação à alimentação de CA..... | 32 |
| 4.2.1 | Requisitos de alimentação..... | 32 |
| 4.2.2 | Requisitos de ligação à terra..... | 32 |
| 4.2.3 | Instalação do cabo de alimentação de CA..... | 33 |
| 4.3 | Instalação do hardware | 34 |
| 4.3.1 | Desembalar o EZ1 Advanced XL..... | 34 |
| 4.3.2 | Instalar o EZ1 Advanced XL..... | 38 |
| 4.3.3 | Configurar e instalar o EZ1 Advanced XL | 39 |
| 4.3.4 | Instalar a impressora | 40 |
| 4.3.5 | Instalar o leitor de código de barras | 40 |
| 4.4 | Instalar o software do PC..... | 41 |
| 4.4.1 | Requisitos do sistema..... | 41 |
| 4.4.2 | Instalar o controlador do conversor USB-RS-232 | 42 |
| 4.4.3 | Instalar o software EZ1 Advanced Communicator | 44 |
| 4.5 | Instalar vários instrumentos EZ1 Advanced XL..... | 45 |
| 4.6 | Transporte e remoção do EZ1 Advanced XL | 47 |
| 5 | Funcionamento geral | 49 |
| 5.1 | Visão geral..... | 49 |
| 5.2 | Inserir e retirar o cartão EZ1 Advanced XL | 49 |
| 5.2.1 | Inserir o cartão EZ1 Advanced XL..... | 50 |
| 5.2.2 | Remover o cartão EZ1 Advanced XL..... | 51 |
| 5.3 | Ligar e desligar o EZ1 Advanced XL..... | 52 |
| 5.3.1 | Ligar o EZ1 Advanced XL..... | 52 |
| 5.3.2 | Desligar o EZ1 Advanced XL..... | 52 |

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.4 | Abrir e fechar a porta do EZ1 Advanced XL..... | 53 |
| 5.4.1 | Abrir a porta do EZ1 Advanced XL..... | 53 |
| 5.4.2 | Fechar a porta do EZ1 Advanced XL..... | 53 |
| 5.5 | Iniciar e interromper a execução de um protocolo..... | 54 |
| 5.5.1 | Iniciar a execução de um protocolo..... | 54 |
| 5.5.2 | Interromper a execução de um protocolo..... | 55 |
| 5.6 | Configurar a mesa de trabalho..... | 56 |
| 5.6.1 | Retirar e voltar a colocar o tabuleiro..... | 56 |
| 5.6.2 | Carregar os cartuchos de reagentes..... | 57 |
| 5.6.3 | Carregar os tubos de eluição, as pontas com filtro e os tubos de amostras..... | 59 |
| 5.7 | Utilizar as lâmpadas UV..... | 60 |
| 5.7.1 | Ligar as lâmpadas UV..... | 61 |
| 5.7.2 | Desligar as lâmpadas UV..... | 62 |
| 5.7.3 | Aviso de tempo de vida útil das lâmpadas UV..... | 62 |
| 5.7.4 | Erro de ignição das lâmpadas UV..... | 62 |
| 5.8 | Funcionamento manual..... | 63 |
| 5.8.1 | Funcionamento manual "home axis"..... | 63 |
| 5.8.2 | Funcionamento manual "return tip"..... | 64 |
| 5.8.3 | Funcionamento manual "clean"..... | 64 |
| 5.8.4 | Funcionamento manual "resend"..... | 65 |
| 5.9 | Função de teste..... | 66 |
| 5.9.1 | Testar eixo..... | 66 |
| 5.9.2 | Testar bloco de aquecimento..... | 68 |
| 5.9.3 | Testar a porta série..... | 68 |
| 5.9.4 | Testar versão..... | 70 |
| 5.10 | Configuração do sistema..... | 71 |
| 5.10.1 | Definir a data..... | 71 |
| 5.10.2 | Definir a hora..... | 71 |
| 5.10.3 | Definir a porta série..... | 72 |
| 5.10.4 | Definir o aviso de manutenção anual..... | 73 |
| 5.11 | Utilizar o leitor de código de barras..... | 73 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 5.12 | Utilizar a impressora externa | 74 |
| 5.13 | Gerar um ficheiro de relatório | 75 |
| 5.14 | Utilizar o software EZ1 Advanced Communicator..... | 78 |
| 5.14.1 | Interface do utilizador..... | 78 |
| 5.14.2 | Ficheiro de relatório em formato pdf..... | 80 |
| 5.15 | Utilizar vários instrumentos EZ1 Advanced XL..... | 81 |
| 5.16 | Avaliar a exatidão da pipetação | 81 |
| 6 | Manutenção | 82 |
| 6.1 | Procedimento de manutenção regular | 84 |
| 6.2 | Procedimento de manutenção diária | 87 |
| 6.3 | Procedimento de manutenção semanal..... | 88 |
| 6.4 | Reagentes para descontaminação..... | 90 |
| 7 | Resolução de problemas..... | 91 |
| 7.1 | Erros da porta do EZ1 Advanced XL..... | 91 |
| 7.2 | Outros erros..... | 91 |
| 7.3 | Códigos de erro | 92 |
| 8 | Glossário | 94 |
| Apêndice A | | 96 |
| Dados técnicos..... | 96 | |
| Condições de funcionamento | 96 | |
| Condições de transporte | 96 | |
| Condições de armazenamento..... | 97 | |
| Dados mecânicos e características do hardware..... | 97 | |
| Eliminação de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) | 100 | |
| Declaração FCC | 101 | |
| Declaração de conformidade..... | 102 | |
| Apêndice B..... | 103 | |
| Cláusula de responsabilidade | 103 | |
| Índice remissivo | 104 | |

1 Introdução

Obrigado por escolher o EZ1 Advanced XL. Temos a certeza de que este instrumento se tornará parte integrante do laboratório onde trabalha.

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

1.1 Informações gerais

1.1.1 Assistência técnica

Na QIAGEN, orgulhamo-nos da qualidade e da disponibilidade da nossa assistência técnica. Os nossos departamentos de assistência técnica são compostos por cientistas experientes com conhecimentos práticos e teóricos abrangentes em biologia molecular e na utilização dos produtos QIAGEN®. Em caso de dúvidas ou quaisquer dificuldades em relação ao instrumento EZ1 Advanced XL ou aos produtos QIAGEN de um modo geral, não hesite em contactar-nos.

Os clientes da QIAGEN são a principal fonte de informação no que diz respeito às utilizações avançadas ou especializadas dos nossos produtos. Estas informações são úteis a outros cientistas, bem como aos investigadores da QIAGEN. Por conseguinte, incentivamo-lo a contactar-nos, caso tenha alguma sugestão acerca do desempenho dos produtos ou de novas aplicações e técnicas.

Para obter ajuda, contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

Para obter informações atualizadas acerca do instrumento EZ1 Advanced XL, acesse a www.qiagen.com.

1.1.2 Declaração da política

Faz parte da política da QIAGEN melhorar os produtos à medida que vão sendo disponibilizados novos componentes e técnicas. A QIAGEN reserva-se o direito de alterar as especificações dos produtos em qualquer altura.

1.1.3 Gestão da versão

Este documento é designado como Manual do Utilizador do EZ1 Advanced XL, revisão R2.

1.2 Utilização prevista do EZ1 Advanced XL

O EZ1 Advanced XL foi concebido para realizar o isolamento e a purificação automatizados dos ácidos nucleicos.

O mesmo destina-se a ser utilizado apenas em conjunto com os kits QIAGEN indicados para utilização com o instrumento EZ1 Advanced XL para as aplicações descritas nos manuais dos kits.

O sistema destina-se a utilizadores profissionais, tais como técnicos e médicos com formação em técnicas de biologia molecular e qualificados para utilizar o EZ1 Advanced XL.

1.3 Requisitos dos utilizadores do EZ1 Advanced XL

Esta tabela abrange o nível geral de competência e formação necessárias para o transporte, instalação, utilização, manutenção e assistência técnica do EZ1 Advanced XL.

| Tipo de tarefa | Pessoal | Formação e experiência |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrega | Nenhuns requisitos especiais | Nenhuns requisitos especiais |
| Instalação | Técnicos de laboratório ou equivalente | Pessoal com formação e experiência adequada, familiarizado com a utilização de computadores e automatização em geral |
| Utilização de rotina (execução de protocolos) | Técnicos de laboratório ou equivalente | Utilizadores profissionais com formação em técnicas de biologia molecular, tais como técnicos e médicos |
| Manutenção de rotina | Técnicos de laboratório ou equivalente | Utilizadores profissionais com formação em técnicas de biologia molecular, tais como técnicos e médicos |
| Assistência técnica e manutenção anual | Apenas especialistas do departamento QIAGEN Field Service | Que recebam formação regularmente, certificados e autorizados pela QIAGEN |

2 Informações de segurança

Este manual contém informações acerca de avisos e precauções que devem ser seguidos pelo utilizador de forma a garantir a utilização e o funcionamento seguros do instrumento EZ1 Advanced XL e para manter o equipamento em condições seguras.

Ao longo deste manual e nos locais adequados, são claramente indicados os possíveis perigos que podem provocar ferimentos ao utilizador ou que podem resultar em danos no instrumento.

Se o equipamento for utilizado de uma maneira diferente da especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser afetada.

Verifique o prazo de validade dos reagentes e descartáveis de acordo com as instruções ou precauções de utilização.

Ao longo deste manual de utilizador, são utilizadas as convenções de segurança que se seguem.

AVISO



O termo AVISO é utilizado para informar sobre situações que poderão resultar em **lesões** no utilizador ou noutros indivíduos.

São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.

PRECAUÇÃO



O termo PRECAUÇÃO é utilizado para informar sobre situações que poderão resultar em **danos no instrumento** ou noutro equipamento.

São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.

As recomendações 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

O EZ1 Advanced XL deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.

Qualquer procedimento de assistência técnica do EZ1 Advanced XL deve ser efetuado apenas por especialistas da assistência técnica do departamento QIAGEN Field Service.

**AVISO/
PRECAUÇÃO**



Risco de lesões pessoais e danos materiais

A utilização indevida do EZ1 Advanced XL pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Utilize apenas os cartões EZ1 Advanced XL da QIAGEN com o EZ1 Advanced XL. Não é possível utilizar outros cartões EZ1 com o EZ1 Advanced XL.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

O cartão EZ1 Advanced XL é uma parte integrante do sistema. Certifique-se sempre de que o EZ1 Advanced XL está desligado antes de inserir ou retirar o cartão EZ1 Advanced XL.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Evite derramar água ou substâncias químicas sobre o EZ1 Advanced XL. Os danos no instrumento provocados pelo derrame de água ou substâncias químicas anularão a garantia.

Efetue a manutenção tal como descrito na Secção 6. A QIAGEN cobra pelas reparações que forem necessárias devido a manutenção incorreta.

Nota: Não coloque objetos em cima do instrumento EZ1 Advanced XL.

AVISO



Risco de lesões pessoais

São necessárias duas pessoas para transportar o instrumento. Utilize a pega da caixa para levantar o EZ1 Advanced XL. Depois de o EZ1 Advanced XL ter sido desembalado, são necessárias duas pessoas para levantar o instrumento. Levante o instrumento colocando as mãos na respetiva parte de baixo.

Nota: Em caso de emergência, desligue o EZ1 Advanced XL e retire o cabo de alimentação da tomada.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Certifique-se de que o EZ1 Advanced XL está desligado antes de deslocar manualmente os componentes mecânicos do instrumento.

2.2 Segurança elétrica

Nota: Se o funcionamento do instrumento for interrompido, seja de que forma for (por ex., devido a uma falha de corrente ou a um erro mecânico), desligue primeiro o EZ1 Advanced XL, depois desligue o cabo de alimentação da tomada elétrica e contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

AVISO



Perigo elétrico

É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso. É proibida a interrupção intencional.

Existem tensões fatais no interior do instrumento

Quando o instrumento está ligado à corrente elétrica, os terminais podem estar sob tensão. A abertura de tampas ou a remoção de peças poderá expor peças sob tensão.

Quando utilizar o instrumento EZ1 Advanced XL:

- O cabo de alimentação tem de estar ligado a uma tomada de alimentação que tenha um condutor de proteção (terra/massa).
- Não ajuste ou substitua peças que se encontrem no interior do instrumento.
- Não utilize o instrumento com quaisquer tampas ou peças removidas.
- Se derramar um líquido no interior do instrumento, desligue o instrumento, retire o cabo de alimentação da tomada elétrica e contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.
- O instrumento deve ser instalado de forma a que o cabo de alimentação esteja acessível.

Se o instrumento EZ1 Advanced XL deixar de ser seguro a nível elétrico, não deixe que nenhum funcionário trabalhe com ele e contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

É provável que o instrumento não seja seguro a nível elétrico se:

- O EZ1 Advanced XL ou o cabo de alimentação estiver danificado.
- O EZ1 Advanced XL tiver sido armazenado em condições desfavoráveis durante um período prolongado.
- O EZ1 Advanced XL tiver sido sujeito a condições de transporte adversas.
- Qualquer líquido tiver entrado em contacto direto com os componentes elétricos do EZ1 Advanced XL.
- O cabo de alimentação tiver sido substituído por um cabo de alimentação não oficial.

AVISO

Perigo elétrico



Não toque no EZ1 Advanced XL com as mãos molhadas.

AVISO



Perigo elétrico

Nunca instale um fusível diferente do especificado no manual do utilizador.

Nota: Se derramar água, reagentes, amostras ou etanol sobre ou para o interior do instrumento, desligue-o e retire o cabo de alimentação da tomada elétrica. Contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

2.3 Ambiente

2.3.1 Condições de funcionamento

AVISO



Atmosfera explosiva

O EZ1 Advanced XL não foi concebido para ser utilizado numa atmosfera explosiva.

AVISO



Risco de sobreaquecimento

Para assegurar uma ventilação adequada, mantenha uma distância mínima de 15 cm e 30 cm na parte posterior e nas partes laterais do EZ1 Advanced, respetivamente.

As fendas e as aberturas que asseguram a ventilação do instrumento não devem ser tapadas.

2.4 Eliminação de resíduos

Os consumíveis usados como, por exemplo, cartuchos de reagentes e pontas com filtro descartáveis, podem conter substâncias químicas perigosas ou agentes infecciosos provenientes do processo de purificação. Estes resíduos devem ser recolhidos e eliminados adequadamente de acordo com os regulamentos de segurança locais.

PRECAUÇÃO **Materiais perigosos e agentes infecciosos**



Os resíduos contêm amostras e reagentes. Estes resíduos podem conter material tóxico ou infeccioso, pelo que devem ser adequadamente eliminados. Consulte os regulamentos de segurança locais para obter informações sobre os procedimentos de eliminação adequados.

Para obter informações sobre a eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), consultar o “Apêndice A” página 100.

2.5 Segurança biológica

Nota: As amostras e os reagentes que contêm materiais humanos devem ser considerados como potencialmente infecciosos. Utilize procedimentos laboratoriais seguros conforme descrito em publicações como Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, HHS (www.cdc.gov/biosafety.html).

2.5.1 Amostras

AVISO



Amostras que contêm agentes infecciosos

Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manuseie estas amostras com o maior cuidado e de acordo com os regulamentos de segurança necessários.

Utilize sempre óculos de segurança, luvas e uma bata de laboratório adequada. Os responsáveis (por exemplo, o diretor do laboratório) têm 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 não estão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos, tal como estabelecido nas folhas de dados de segurança (FDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.

A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais, em matéria de saúde e segurança.

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

2.6 Substâncias químicas

AVISO



Substâncias químicas perigosas

Algumas substâncias químicas utilizadas com o instrumento EZ1 Advanced XL podem ser perigosas ou tornar-se perigosas após a conclusão de uma purificação.

Utilize sempre óculos de segurança, luvas e uma bata de laboratório adequada.

Os responsáveis (por exemplo, o diretor do laboratório) têm de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento não estão expostos a níveis perigosos de substâncias tóxicas (químicas ou biológicas), tal como estabelecido nas folhas de dados de segurança (FDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.

A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais, em matéria de saúde e segurança.

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

2.6.1 Fumos tóxicos

Nota: Se trabalhar com solventes voláteis, substâncias tóxicas, etc., deverá dispor de um sistema de ventilação laboratorial eficaz para remover os vapores que possam ser produzidos.

AVISO



Fumos tóxicos

Não utilize lixívia para limpar ou desinfetar o instrumento EZ1 Advanced XL. Em contacto com os sais dos tampões, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.

AVISO



Fumos tóxicos

Não utilize lixívia para desinfetar o material de laboratório usado. Em contacto com os sais dos tampões utilizados, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.

2.7 Riscos mecânicos

A mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL desloca-se durante o funcionamento do instrumento.

Nunca abra a porta do EZ1 Advanced XL enquanto o mesmo estiver em funcionamento.

AVISO



Peças móveis

Para evitar o contacto com peças móveis durante o funcionamento do instrumento EZ1 Advanced XL, este deve ser operado com a porta fechada.

2.8 Perigo de aquecimento

A mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL contém um sistema de aquecimento.

AVISO



Superfície quente

O sistema de aquecimento pode atingir temperaturas até 95 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente.

2.9 Radiação UV

O EZ1 Advanced XL tem 2 lâmpadas UV. O comprimento de onda da luz UV produzida pela lâmpada UV é de 253,7 nm. Este comprimento de onda corresponde ao tipo de luz ultravioleta C, que pode ser utilizado para procedimentos de descontaminação.

AVISO

Radiação UV



Evite olhar diretamente para a luz UV. Não exponha a pele à luz UV.

PRECAUÇÃO

Danos no instrumento



As lâmpadas UV necessitam de estar ligadas durante, pelo menos, 20 minutos. Não interrompa um ciclo de luz UV antes de decorridos 20 minutos, uma vez que reduzirá o tempo de vida útil da lâmpada.

PRECAUÇÃO

Danos no instrumento



Tenha cuidado para não danificar a tampa das lâmpadas UV quando colocar ou retirar a mesa de trabalho.

PRECAUÇÃO

Danos no instrumento



Não bata com a porta. Poderá danificar o filamento da lâmpada UV.

AVISO

Risco de lesões pessoais



A lâmpada UV é constituída por um cilindro de vidro robusto. Está localizado de forma segura no interior da porta do EZ1 Advanced XL. Em caso de quebra acidental da lâmpada, contacte os serviços de Assistência Técnica ou o distribuidor local da QIAGEN, para tratar da eliminação adequada da lâmpada.

2.10 Segurança durante a manutenção

AVISO/ PRECAUÇÃO

Risco de lesões pessoais e danos materiais



A manutenção só deve ser efetuada tal como descrito neste manual do utilizador.

Efetue a manutenção tal como descrito na Secção 6. A QIAGEN cobra pelas reparações que forem necessárias devido a manutenção incorreta.

**AVISO/
PRECAUÇÃO**



Risco de lesões pessoais e danos materiais

A utilização indevida do instrumento EZ1 Advanced XL pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento.

O EZ1 Advanced XL deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.

Qualquer procedimento de assistência técnica do instrumento EZ1 Advanced XL deve ser efetuado apenas por especialistas da assistência técnica do departamento QIAGEN Field Service.

AVISO



Risco de incêndio

Quando limpar o instrumento EZ1 Advanced XL com desinfetante à base de álcool, deixe a porta do instrumento aberta, para permitir a dispersão dos vapores inflamáveis.

Os desinfetantes à base de água só devem ser utilizados para limpar o instrumento EZ1 Advanced XL depois de os componentes da mesa de trabalho terem arrefecido.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Não utilize lixívia, solventes ou reagentes que contenham ácidos, álcalis ou abrasivos para limpar o instrumento EZ1 Advanced XL.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Não utilize latas de spray que contenham álcool ou desinfetante para limpar as superfícies do instrumento EZ1 Advanced XL. As latas de spray devem ser utilizadas apenas para limpar itens que foram retirados da mesa de trabalho.

PRECAUÇÃO



Danos no(s) instrumento(s)

Depois de limpar a mesa de trabalho com toalhas de papel, certifique-se de não ficarem agarrados à mesa pedaços de papel. Se ficarem na mesa de trabalho pedaços de papel, isso pode dar origem a uma colisão da mesa.

**AVISO/
PRECAUÇÃO**



Risco de choque elétrico pessoal

Não abra quaisquer painéis do instrumento EZ1 Advanced XL.

A manutenção só deve ser efetuada tal como descrito neste manual do utilizador.

2.11 Símbolos no instrumento EZ1 Advanced XL

Os símbolos que se seguem são apresentados no instrumento EZ1 Advanced XL ou neste manual do utilizador.

| Símbolo | Localização | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Sistema de aquecimento | Perigo de aquecimento — a temperatura do sistema de aquecimento pode atingir os 95 °C. |
|  | Próximo do suporte de pontas | Perigo biológico — o suporte de pontas pode estar contaminado com material biologicamente perigoso, devendo ser manuseado com luvas. |
|  | Na parte de trás do instrumento | Perigo de radiação UV — Evite olhar diretamente para a luz UV. Não exponha a pele à luz UV. |
|  | Braço robótico | Perigo de esmagamento — a unidade do bocal pode esmagar os dedos ou a mão. |
|  | Próximo do suporte de pontas | Perigo de aquecimento da lâmpada UV — a lâmpada UV está quente. Não toque na lâmpada UV. |
|  | Placa de caraterísticas na parte de trás do instrumento | Marcação CE para a Europa. |
|  | Placa de caraterísticas na parte de trás do instrumento | Marca da certificação UL para o Canadá e os E.U.A. |
|  | Placa de caraterísticas na parte de trás do instrumento | Marca FCC da United States Federal Communications Commission. |
|  | Placa de caraterísticas na parte de trás do instrumento | RCM (anterior C-Tick) para a Austrália e a Nova Zelândia. |

| Símbolo | Localização | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Placa de características na parte de trás do instrumento | Marca de certificação RoHS para a China (restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos). |
|  | Placa de características na parte de trás do instrumento | Marca REEE para a Europa. |
|  | Placa de características na parte de trás do instrumento | Fabricante legal. |
|  | Placa de características na parte de trás do instrumento | Identificador único de dispositivo (IUD) como código de barras 2D em formato Data Matrix. |
|  | Placa de características na parte de trás do instrumento | Número global de item comercial |
| SN | Placa de características na parte de trás do instrumento | Número de série. |
|  | Na capa do manual do utilizador | Número de referência. |
|  | Na capa do manual do utilizador | Número de material (i.e., rotulagem do componente). |
| Rn | Na capa do manual do utilizador | Número de revisão do manual do utilizador. |

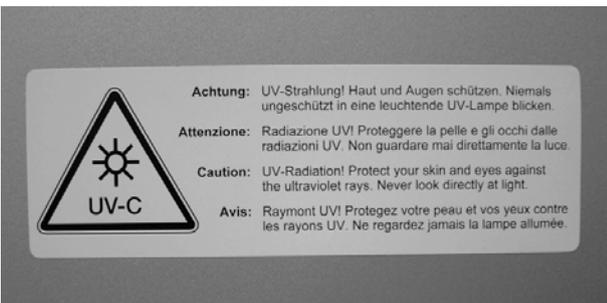
2.11.1 Localização dos símbolos



Símbolo de perigo de aquecimento no sistema de aquecimento.



Símbolos de perigo biológico e perigo de aquecimento próximo do suporte de pontas.



Símbolo de perigo de radiação UV na parte de trás do instrumento.

3 Descrição geral

O EZ1 Advanced XL realiza a purificação de ácidos nucleicos, totalmente automatizada, de, no máximo, 14 amostras, utilizando partículas magnéticas. Os passos automatizados incluem:

- Leitura das informações das amostras e reagentes com um leitor de código de barras portátil ligado ao EZ1 Advanced XL
- Lise das amostras
- Ligação dos ácidos nucleicos às partículas magnéticas
- Lavagem e eluição dos ácidos nucleicos
- Geração de um ficheiro de relatório que será transmitido para um PC ou impresso numa impressora externa depois de a execução do protocolo terminar
- Utilização de radiação UV para descontaminação

O utilizador insere um cartão EZ1 Advanced XL, que contém o(s) protocolo(s), no EZ1 Advanced XL. Depois de iniciar a configuração da mesa de trabalho utilizando o painel de controlo e o leitor de código de barras, o utilizador carrega as amostras, os cartuchos de reagentes, as pontas com filtro nos porta-pontas, e os tubos de eluição na mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL.

Em seguida, o utilizador fecha a porta do EZ1 Advanced XL e inicia o protocolo. A porta é automaticamente bloqueada no início do protocolo. O protocolo disponibiliza as instruções necessárias para o EZ1 Advanced XL realizar a purificação automatizada dos ácidos nucleicos.

A aspiração e a distribuição de amostras e reagentes e a separação de partículas magnéticas são efetuadas pela cabeça do pipetador de 14 canais. A temperatura das amostras é regulada por um sistema de aquecimento.

3.1 Funcionalidades externas do EZ1 Advanced XL



1 Porta do EZ1 Advanced XL

3 Ranhura do cartão EZ1 Advanced XL

2 Painel de controlo com ecrã

4 LEDs de estado

3.1.1 Porta do EZ1 Advanced XL

O utilizador pode abrir manualmente a porta do EZ1 Advanced XL para aceder à mesa de trabalho quando não está a ser executado nenhum protocolo. Só é possível iniciar um protocolo depois de se fechar a porta do EZ1 Advanced XL.

3.1.2 Painel de controlo

O painel de controlo consiste na interface de utilizador, que permite controlar o funcionamento do EZ1 Advanced XL. É constituído por um teclado e por um visor de vácuo fluorescente (VFD - Vacuum Fluorescent Display).

Teclado

| Tecla | Descrição |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 9 | Seleciona um menu ou especifica parâmetros do processo (por exemplo, volume da amostra). |
| START | Inicia uma ação ou inicia um protocolo. |
| STOP | Interrompe a execução de um protocolo. |
| ESC | Apresenta o menu ou o texto anterior. |
| Up/Dn | Tecla de seta para cima e para baixo utilizada, por exemplo, no menu de configuração do sistema. |
| ENT | Tecla Enter, utilizada, por exemplo, no menu de configuração do sistema para confirmar a introdução de dados. |
| BS | Tecla Backspace utilizada para remover valores introduzidos incorretamente durante a introdução de dados. |
| SHIFT + Up/Dn | Utilizada para introduzir a data de instalação. |

As restantes teclas do painel de controlo destinam-se apenas ao pessoal da assistência técnica.

Visor de vácuo fluorescente (VFD)

O visor é constituído por 4 linhas com 20 caracteres por linha.



3.1.3 Ranhura do cartão EZ1 Advanced XL

Ranhura onde é inserido o cartão EZ1 Advanced XL. Cada cartão EZ1 Advanced XL contém um ou mais protocolos que permitem ao EZ1 Advanced XL realizar o isolamento dos ácidos nucleicos.

PRECAUÇÃO Danos no instrumento



Utilize apenas os cartões EZ1 Advanced XL da QIAGEN com o EZ1 Advanced XL.
Não é possível utilizar outros cartões EZ1 com o EZ1 Advanced XL.

Nota: Não insira o cartão EZ1 Advanced XL enquanto EZ1 Advanced XL estiver ligado. Os cartões EZ1 Advanced XL não devem ser substituídos com o EZ1 Advanced XL ligado. Tenha cuidado para não expor o cartão EZ1 Advanced XL a choques elétricos, água ou sujidade.



Cartão EZ1 Advanced XL inserido na respetiva ranhura.

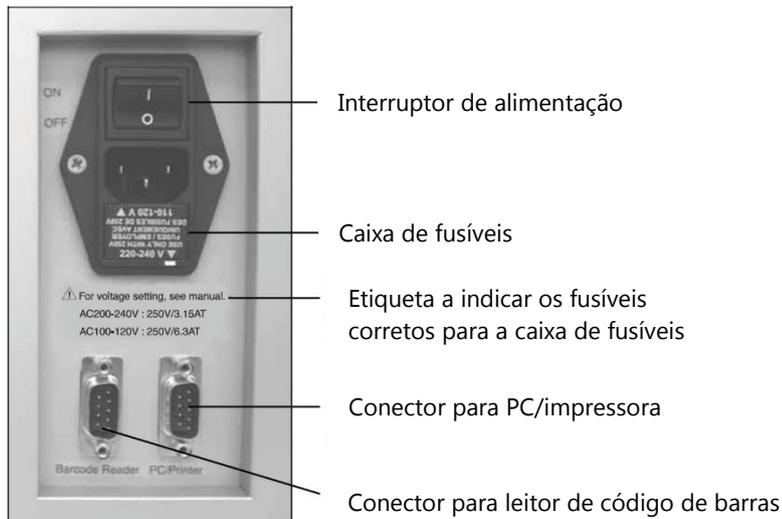
3.1.4 LEDs de estado

Existem 2 díodos emissores de luz (LEDs) na parte da frente do EZ1 Advanced XL:

- O LED verde indica que o instrumento está a receber alimentação
- O LED vermelho indica a ocorrência de um erro

3.1.5 Painel de conectores

O painel de conectores está localizado na parte posterior do EZ1 Advanced XL.



Painel de conectores do EZ1 Advanced XL.

Este painel inclui o interruptor de alimentação, a tomada para o cabo de alimentação, a caixa de fusíveis e dois conectores RS-232. O conector esquerdo é utilizado para ligar o leitor de código de barras. O conector direito é utilizado para ligar o EZ1 Advanced XL a um PC ou a uma impressora RS-232.

Nota: Não utilize itens que não sejam os acessórios ligados.

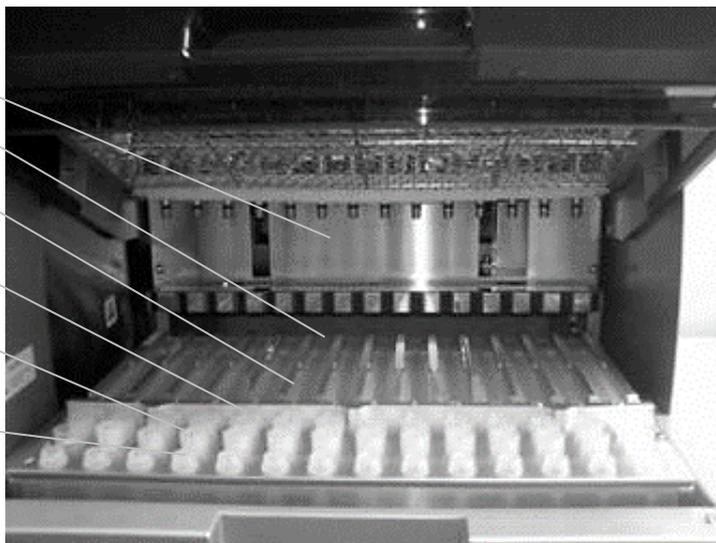
3.2 Funcionalidades internas do EZ1 Advanced XL

O interior do EZ1 Advanced XL contém a mesa de trabalho e a cabeça do pipetador.

3.2.1 Mesa de trabalho

A mesa de trabalho contém diversos suportes para o material de laboratório, as amostras e os cartuchos de reagentes que são necessários para a execução do protocolo. A mesa de trabalho inclui igualmente um sistema de aquecimento para controlar a temperatura das amostras.

Cabeça do pipetador
Sistema de aquecimento
Cartuchos de reagentes no suporte de cartuchos
Tubos de amostras
Porta-pontas com pontas no respetivo suporte
Tubos de eluição



Mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL.

Suporte de pontas

Este suporte está localizado na parte da frente da mesa de trabalho. A fila da frente tem capacidade para, no máximo, catorze tubos de eluição de 1,5 ml. Os tubos de eluição recomendados têm uma tampa com rosca, são fabricados em polipropileno e fornecidos pela Sarstedt® (n.º cat. 72.692). Estes tubos estão incluídos nos kits EZ1.

As 2 filas seguintes têm capacidade para um máximo de 28 porta-pontas que contêm pontas com filtro. (**Nota:** Alguns protocolos requerem apenas uma fila de pontas com filtro). A última fila tem uma capacidade máxima de 14 tubos de amostras. Os tubos de amostras têm um volume de 2 ml, uma tampa com rosca, são fabricados em polipropileno e fornecidos pela Sarstedt (n.º cat. 72.693). Estes tubos estão incluídos nos kits EZ1.



Suporte de pontas.

Quer os porta-pontas, quer as pontas com filtro são fabricados em polipropileno e estão incluídos nos kits EZ1. As pontas com filtro têm uma capacidade de 50–1000 μ l.



Porta-pontas e pontas com filtro.

Suporte de cartuchos

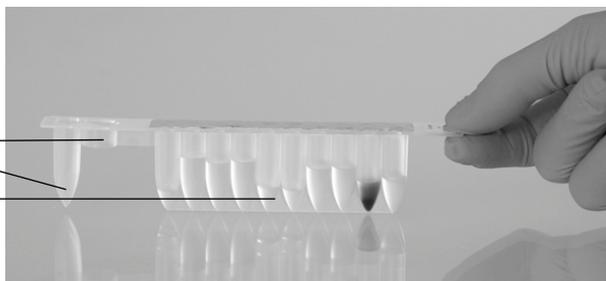
Este suporte está localizado por trás do suporte de pontas e tem capacidade para, no máximo, 14 cartuchos de reagentes. Insira o suporte de cartuchos com a seta a apontar na direção do instrumento.



Suporte de cartuchos.

Os cartuchos de reagentes são fabricados em polipropileno, foram previamente cheios com reagente e são disponibilizados pela QIAGEN.

Posições de
aquecimento
Poços de
reagentes



Cartuchos de reagentes.

Um cartucho de reagente é constituído por 10 poços de reagentes e 2 posições de aquecimento. Uma posição de aquecimento é um poço, a outra é uma ranhura que pode acomodar um tubo.

Sistema de aquecimento

O sistema de aquecimento está localizado por baixo da extremidade mais distante do suporte de cartuchos. Comporta as posições de aquecimento dos cartuchos de reagentes.

Tabuleiro

O tabuleiro está localizado por baixo dos suportes e recolhe quaisquer gotas de líquido que possam cair.



Tabuleiro.

3.2.2 Cabeça do pipetador

A cabeça do pipetador encontra-se montada por cima da mesa de trabalho e desloca-se desenhando um Z (ou seja, para cima e para baixo) para alcançar as amostras e os reagentes na mesa de trabalho. A mesa de trabalho desloca-se desenhando um Y (ou seja, da frente para trás) para posicionar amostras e reagentes diferentes por baixo da cabeça do pipetador.

A cabeça do pipetador contém 14 bombas de seringa de alta precisão, que estão ligadas a adaptadores de pontas que podem ser ligados às pontas com filtro. As bombas de seringa funcionam em simultâneo para permitir a aspiração e a distribuição de pequenos volumes de líquido (50–1000 μ l) através das pontas com filtro.

A cabeça do pipetador contém igualmente um íman cuja distância em relação às pontas com filtro ligadas pode variar. Esta funcionalidade permite captar partículas magnéticas que estejam presentes no líquido aspirado para o interior das pontas com filtro.

Localizada por trás dos adaptadores de pontas encontra-se a unidade de perfuração, uma fila de 14 picos metálicos utilizados para furar a película que cobre os cartuchos de reagentes.

Durante o funcionamento, a unidade de perfuração, controlada pelo EZ1 Advanced XL, abre os cartuchos de reagentes. Em seguida, a cabeça do pipetador recolhe automaticamente as pontas com filtro do suporte de pontas e efetua as operações de aspiração e distribuição em diferentes locais na mesa de trabalho, antes de ejetar as pontas novamente para o suporte de pontas.



Cabeça do pipetador.

3.2.3 Lâmpadas UV

O EZ1 Advanced XL vem equipado com 2 lâmpadas UV, localizadas por baixo da porta azul do EZ1 Advanced XL. As lâmpadas UV podem ser ligadas e desligadas manualmente num menu separado, tal como descrito mais adiante neste manual (consulte a Secção 5.7.1).

Não toque na lâmpada UV com os dedos, pois se o fizer pode reduzir o tempo de vida útil da lâmpada. A porta do EZ1 Advanced XL fica bloqueada durante um ciclo de luz UV para proteger o operador da radiação UV. O EZ1 Advanced XL emite um aviso quando o tempo de vida útil da lâmpada estiver a terminar. Contacte a Assistência Técnica da QIAGEN quando for necessário substituir uma lâmpada UV.

AVISO



Radiação UV

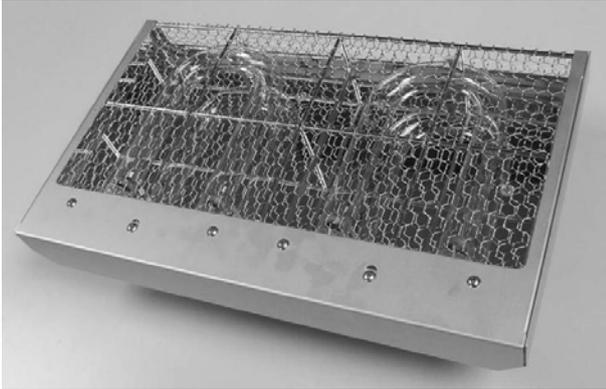
Evite olhar diretamente para a luz UV. Não exponha a pele à luz UV.

PRECAUÇÃO

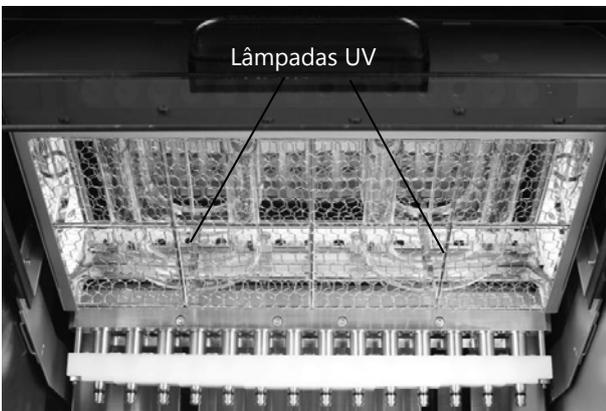


Danos no instrumento

As lâmpadas UV necessitam de estar ligadas durante, pelo menos, 20 minutos. Não interrompa um ciclo de luz UV antes de decorridos 20 minutos, uma vez que reduzirá o tempo de vida útil da lâmpada.



Compartimento das lâmpadas UV e refletor.



Localização das lâmpadas UV por baixo da porta do EZ1 Advanced XL.

PRECAUÇÃO Danos no instrumento



Tenha cuidado para não danificar a tampa das lâmpadas UV quando colocar ou retirar a mesa de trabalho.

4 Procedimentos de instalação

O EZ1 Advanced XL é um instrumento "plug-and-play", o que torna a desembalagem e a instalação fáceis. A instalação deve ser orientada por um membro do grupo que esteja familiarizado com equipamento laboratorial.

4.1 Requisitos relativamente ao local

O EZ1 Advanced XL deve ficar localizado longe da luz solar direta, afastado de fontes de calor e de fontes de vibração e interferência elétrica. Consulte o Apêndice A para obter informações acerca das condições de funcionamento (temperatura e humidade).

Utilize uma bancada de trabalho nivelada, suficientemente larga e estável para suportar o EZ1 Advanced XL. Consulte o Apêndice A para obter informações acerca do peso e dimensões do EZ1 Advanced XL.

O EZ1 Advanced XL deve ser colocado próximo de uma tomada de CA devidamente ligada à terra (massa). A alimentação elétrica fornecida ao instrumento deve ter regulador de tensão e protetor contra sobretensão.

4.2 Ligação à alimentação de CA

4.2.1 Requisitos de alimentação

O EZ1 Advanced XL funciona a:

- 100-120 V CA \pm 10%, 50/60 Hz, 600 VA
- 200-240 V CA \pm 10%, 50/60 Hz, 600 VA

Certifique-se de que a tensão nominal do EZ1 Advanced XL é compatível com a tensão de CA disponível no local de instalação.

4.2.2 Requisitos de ligação à terra

Para proteger o pessoal que utiliza este instrumento, é necessário que o EZ1 Advanced XL esteja corretamente ligado à terra (massa). O EZ1 Advanced XL vem equipado com um cabo de alimentação de CA com 3 condutores que, quando ligado a uma tomada de CA adequada, liga o EZ1 Advanced XL à terra (massa). Para manter esta função de proteção, não ligue o EZ1 Advanced XL a uma tomada de CA que não esteja ligada à terra (massa).

4.2.3 Instalação do cabo de alimentação de CA

Ligue uma extremidade do cabo de alimentação de CA à tomada localizada na parte posterior do EZ1 Advanced XL e a outra extremidade à tomada de alimentação de CA.

Nota: Não utilize itens que não sejam os acessórios ligados.

A caixa de fusíveis do EZ1 Advanced XL está localizada por baixo da tomada do cabo de alimentação e contém 2 fusíveis, identificados da seguinte maneira:

- 110–120 V
Um fusível de ação retardada de 6,3 A (250 V) compatível com fontes de alimentação de 100-120 V
- 220-240 V
Um fusível de ação retardada de 3,15 A (250 V) compatível com fontes de alimentação de 200-240 V

Antes de ligar o instrumento à fonte de alimentação, pode ser necessário rodar a caixa de fusíveis para selecionar o fusível correto. O fusível está corretamente selecionado quando a respetiva etiqueta fica legível e mais perto da parte inferior do instrumento.



Selecionar o fusível correto para uma fonte de alimentação de 200–240 V.

Selecionar o fusível correto para uma fonte de alimentação de 100–120 V.

AVISO



Perigo elétrico

Nunca instale um fusível diferente do especificado no manual do utilizador.

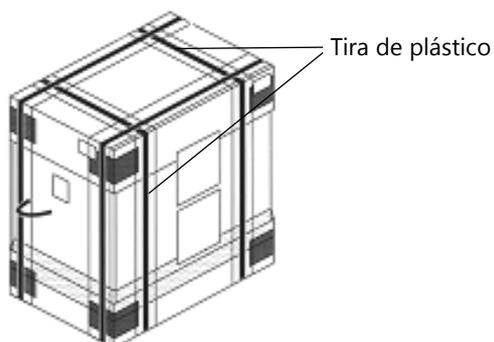
4.3 Instalação do hardware

São fornecidos os seguintes itens:

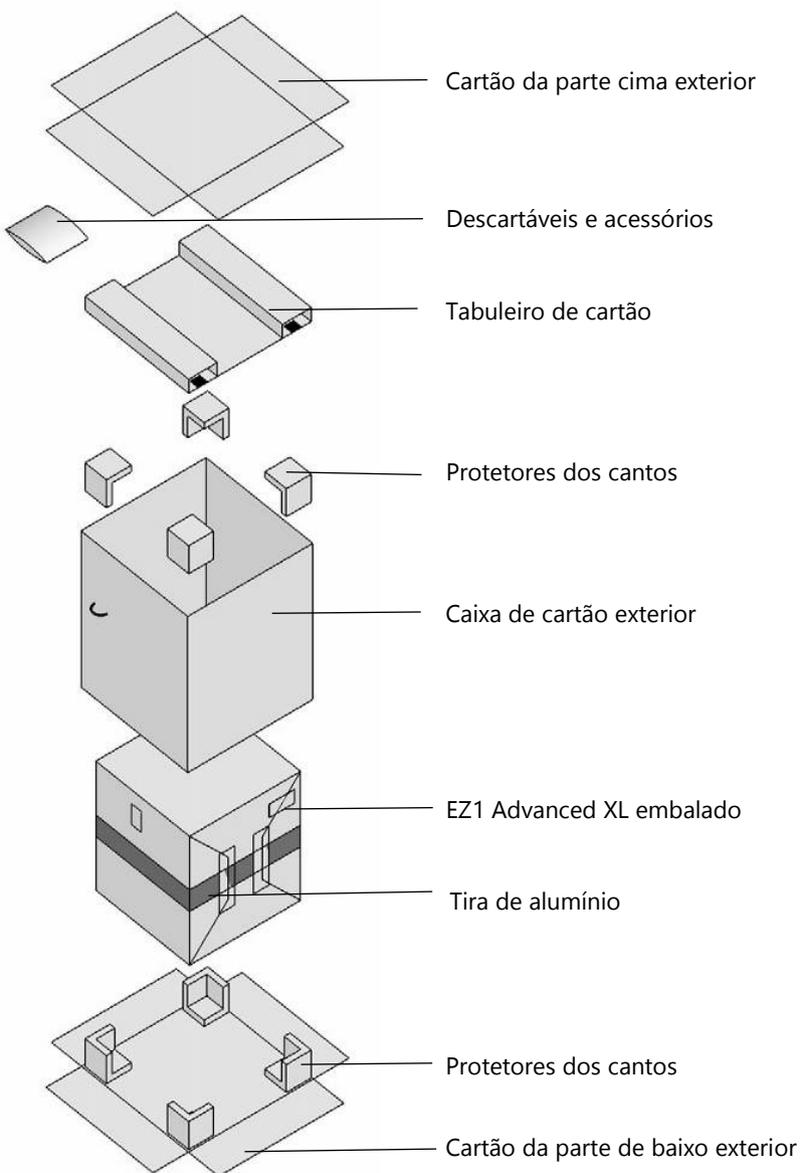
- Instrumento EZ1 Advanced XL
- Conjunto de cabos de alimentação internacionais (5 países); AC125V/10A ou AC250V/10A
- Cabo de dados para PC
- Adaptador USB-RS-232
- Suporte de cartuchos
- Suporte de pontas
- Tabuleiro
- Anilha vedante (conjunto de 14) e massa de silicone
- Fusíveis (1 de cada: 6,3 A e 3,15 A)
- Leitor de código de barras portátil, tipo LED (aprovado pelo CSA)
- *Manual do Utilizador do EZ1 Advanced XL* (este manual do utilizador)
- Folha de dados do EZ1 Advanced XL
- Lista da embalagem
- Relatório do teste de desempenho
- CD com o software *EZ1 Advanced Communicator*

4.3.1 Desembalar o EZ1 Advanced XL

1. Corte e retire as tiras de plástico.



2. Retire o cartão da parte cima exterior.



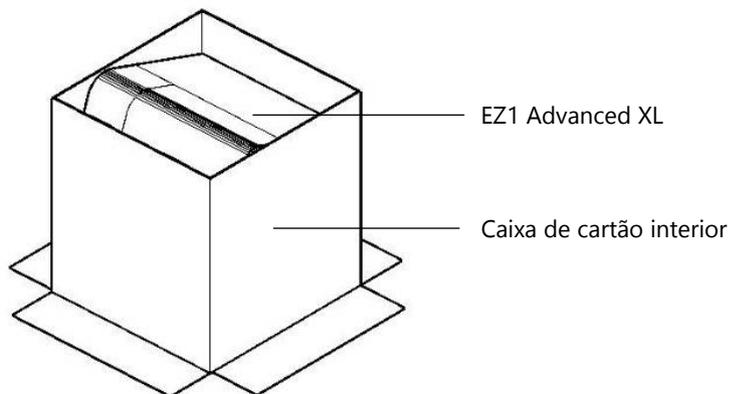
3. Retire as embalagens com os descartáveis e acessórios.

4. Retire o tabuleiro de cartão.

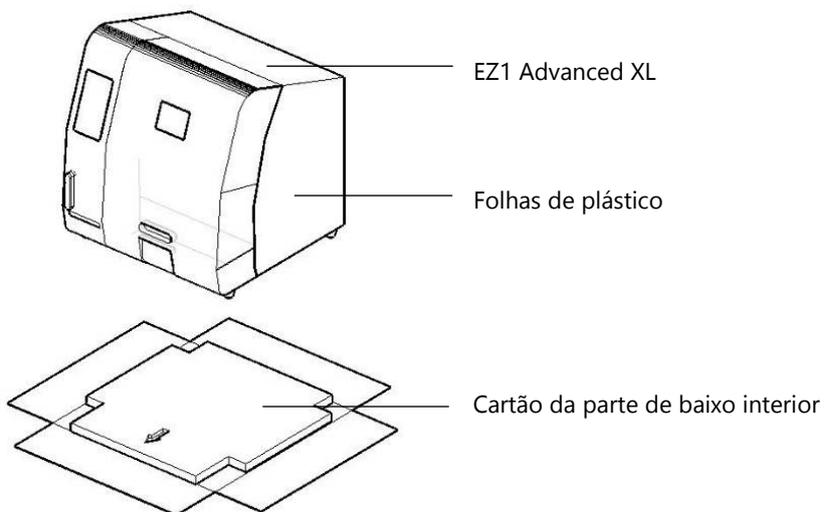
5. Puxe os 4 protetores de cantos da parte superior e retire a caixa de cartão exterior, puxando-a para cima.

6. Remova o EZ1 Advanced XL embalado e retire a tira de alumínio.

7. Retire o cartão da parte de cima interior e depois retire o EZ1 Advanced XL da caixa de cartão interior.



8. Retire todas as folhas de plástico.



Nota: Tenha cuidado para não danificar a superfície do EZ1 Advanced XL depois de remover as folhas de plástico.

Nota: Recomenda-se que guarde o material da embalagem original para posterior transporte do EZ1 Advanced XL.

Retirar os protetores dos eixos Y e Z

Durante o transporte, os protetores impedem que as peças móveis do EZ1 Advanced XL se desloquem ao longo dos eixos Y e Z. Antes de utilizar o instrumento, deve retirar estes protetores.

1. Retire os sacos de gel de sílica.



2. Empurre a cabeça do pipetador para cima.

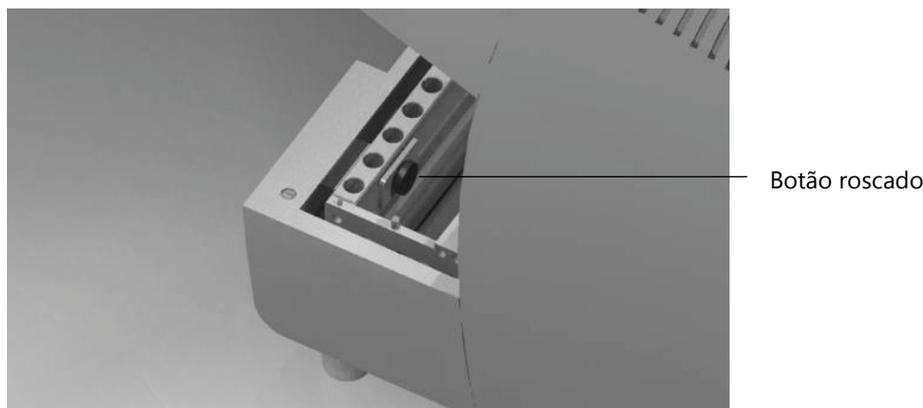


Cabeça do pipetador

3. Desparafuse o botão roscado localizado no interior do instrumento na parte frontal.

Este botão mantém a mesa de trabalho fixa durante o envio. Mantenha o botão roscado num local seguro. Se o instrumento tiver de ser transportado novamente, fixe a mesa de trabalho com o botão roscado antes do transporte.

Nota: Se o botão roscado não for removido, quando o EZ1 Advanced XL é ligado é apresentado o código de erro 15, porque a mesa de trabalho não consegue deslocar-se para a posição de arranque. Consulte a Secção 7.2, para obter mais informações sobre os códigos de erro.



Nota: Recomenda-se que guarde o material da embalagem original para posterior transporte do EZ1 Advanced XL.

4.3.2 Instalar o EZ1 Advanced XL

1. Ajuste a caixa de fusíveis, se necessário (Secção 4.2, página 33).
2. Ligue o cabo de alimentação ao EZ1 Advanced XL (Secção 4.2.3, página 33).
3. Ligue o leitor de código de barras portátil ao EZ1 Advanced XL (Secção 4.3.5, página 40).
4. Ligue o PC ao EZ1 Advanced XL. Utilize o cabo RS-232 e ligue-o ao conector RS-232 identificado como "PC/Printer" na parte posterior do instrumento (Secção 3.1.5, página 25). Certifique-se de que o conector fica fixo com os 2 parafusos fornecidos.

Nota: Se o seu PC não tiver uma porta RS-232, o instrumento pode ser ligado a uma porta USB utilizando o adaptador USB-RS-232 fornecido com o EZ1 Advanced XL. Para utilizar este adaptador, é necessário instalar um controlador, consulte Secção 4.4.2 para obter mais informações.

5. Se pretender utilizar a impressora externa como dispositivo de saída para o ficheiro de relatório, ligue a impressora ao EZ1 Advanced XL (Secção 4.3.4, página 40).
6. Insira um cartão EZ1 Advanced XL na respetiva ranhura (Secção 5.2.1, página 50).
7. Ligue o EZ1 Advanced XL.

Certifique-se sempre de que a porta está fechada antes de ligar o EZ1 Advanced XL. Durante o funcionamento, a porta fica magneticamente bloqueada por um solenoide. Durante o arranque, este solenoide é testado para se verificar a respetiva funcionalidade. A porta tem de estar fechada nesta verificação.

4.3.3 Configurar e instalar o EZ1 Advanced XL

Definir a data de instalação

Quando o EZ1 Advanced XL é ligado pela primeira vez, é necessário introduzir a data de instalação. Esta data fica registada no ficheiro de relatório descrito abaixo. A data de instalação é também utilizada para o instrumento saber quando apresentar os avisos de manutenção semanais e anuais.

SERV: SETUP SYSTEM

Installation date

DD MM YYYY

Key: Up, Dn, SHIFT, ENT

1. Defina o dia, mês e ano.
2. Prima **SHIFT-seta para baixo** para mover o cursor para a direita, de DD (dia) para MM (mês) para YYYY (ano).
3. Prima **SHIFT-seta para cima** para mover o cursor para a esquerda, de YYYY para MM e DD.
4. Prima a **seta para cima** para aumentar ou a **seta para baixo** para diminuir o valor do campo selecionado.
5. Depois de definir a data, armazene a definição premindo **ENT**.

Se acidentalmente se enganar a definir a data, contacte a Assistência Técnica da QIAGEN para obter ajuda.

Definir a porta série

Defina a porta série consoante seja para utilizar com uma impressora matricial ou um PC como dispositivo de saída do ficheiro de relatório (Secção 5.10.3, página 72).

Definir a data e a hora

O EZ1 Advanced XL dispõe de um relógio e um dispositivo de data integrados. Verifique a hora e a data e reponha-as se necessário (Secção 5.10.1, página 71 e Secção 5.10.2, página 71).

Definir o aviso de manutenção anual

O EZ1 Advanced XL avisa quando chegar a data em que a manutenção anual deve ser realizada. Pode definir o aviso para o lembrar anualmente ou semestralmente (Secção 5.10.4, página 73).

4.3.4 Instalar a impressora

Pode ser ligada ao instrumento qualquer impressora à venda no mercado.

Desembalar a impressora. Siga as instruções do fornecedor para efetuar os passos seguintes.

1. Inserir a fita de tecido.
2. Inserir o rolo de papel.
3. Ligar o cabo de dados da impressora.
4. Ligar a impressora a uma tomada de CA adequada através do cabo de alimentação.
5. Ligar a impressora.
6. Utilize o cabo de alimentação adequado, fornecido com a impressora. Utilize o cabo de dados fornecido com a impressora, com um conector de 9 pinos numa extremidade e um conector de 25 pinos na outra extremidade.
7. Ligue o cabo de dados da impressora ao EZ1 Advanced XL. O conector está localizado na parte posterior do instrumento, identificado como "PC/Printer" (Secção 3.1.5, página 25). Certifique-se de que o conector fica fixo com os 2 parafusos fornecidos.
8. Verifique se a impressora está corretamente ligada e a funcionar devidamente (Secção 5.9.3, página 69).

4.3.5 Instalar o leitor de código de barras

O leitor de código de barras é alimentado através do cabo de dados. Desembale o leitor de código de barras. Ligue o cabo ao leitor de código de barras.



Ligue o cabo de dados do leitor de código de barras ao EZ1 Advanced XL. O conector está localizado na parte posterior do instrumento, identificado como "Barcode Reader" (Secção 3.1.5, página 25). Certifique-se de que o conector fica fixo com os 2 parafusos fornecidos. Ligue o EZ1 Advanced XL.

A comunicação de dados entre o leitor e o EZ1 Advanced XL é efetuada através do RS-232. Esta ligação tem de ser reconhecida primeiro pelo leitor de código de barras. Para configurar o leitor de código de barras para o RS-232, efetue a leitura do código de barras de configuração que se encontra no saco plástico do cabo de dados RS-232 ou efetue a leitura do código de barras de configuração apresentado abaixo.



Código de barras de configuração do RS-232.

Verifique se o leitor de código de barras está corretamente ligado e a funcionar devidamente (Secção 5.9.3, página 70).

4.4 Instalar o software do PC

É necessário instalar o software “EZ1 Advanced Communicator” do EZ1 Advanced no PC. O software é necessário para receber os ficheiros de relatório do EZ1 Advanced XL e para armazenar dados no disco rígido do PC.

Importante: Para instalar este software tem de ter direitos de administrador. Caso contrário, serão apresentadas mensagens de erro e o software não será instalado.

4.4.1 Requisitos do sistema

- PC compatível IBM®
Nota: Para utilizar vários instrumentos EZ1 Advanced XL e/ou o EZ1 Advanced (até 4) com um único PC, só é possível utilizar o PC da QIAGEN.
- Sistema operativo: Windows® XP service pack 3 ou Windows Vista® Business Version Service Pack 1.
- Porta USB: USB 1.1 ou superior
- Microsoft® .NET Framework v2.0 (disponível gratuitamente para transferência em www.microsoft.com) instalado no PC

As instruções das Secções 4.4.2 e 4.4.3 referem-se ao sistema operativo Windows XP. As especificações para o Windows Vista são idênticas, mas o aspeto e alguns parâmetros podem variar.

4.4.2 Instalar o controlador do conversor USB-RS-232

Instalar o software

1. Se o PC não tiver uma porta RS-232, utilize o conversor USB-RS-232. Instale primeiro o controlador inserindo o CD de instalação e seguindo as instruções apresentadas.

Aparece a seguinte janela do assistente de instalação.



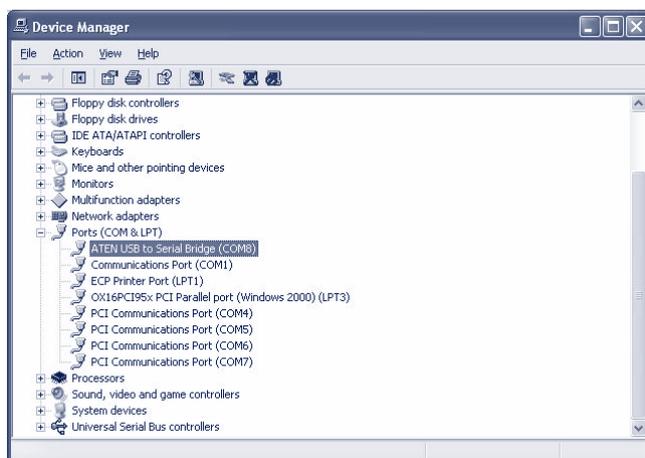
2. Clique em **Next** (Seguinte).

Mapear a porta COM

1. Clique em **Start (Iniciar)** no PC e selecione **Settings/Control Panel (Definições/Painel de controlo)**.
2. Clique duas vezes em **System (Sistema)**.
3. Clique no separador **Hardware**.

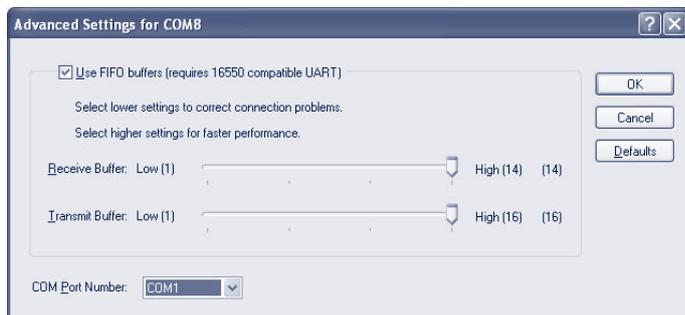


4. Selecione o botão **Device Manager (Gestor de Dispositivos)**.
5. Expanda a opção **Portas** para ver todas as portas COM disponíveis.
6. Ligue o conversor a uma porta USB livre no PC. O gestor de dispositivos deverá nessa altura atualizar automaticamente a lista de portas COM. Procure a porta COM denominada **USB to Serial Bridge (USB para ponte em série)**.



7. Clique com o botão direito do rato nesta porta COM e selecione **Properties (Propriedades)**.

- Clique no separador **Port Setting** (Definições da porta) e selecione o botão **Advanced** (Avançadas).



- Altere o campo da caixa de diálogo **COM Port Number** (Porta COM n.º) para "COM1".

A porta USB fica mapeada para a porta COM 1. Utilize sempre a Porta COM 1 para trabalhar com o EZ1 Advanced XL.

4.4.3 Instalar o software EZ1 Advanced Communicator

- Insira o CD identificado como *EZ1 Advanced Communicator Software* no PC. O software irá iniciar automaticamente o **setup.exe**.

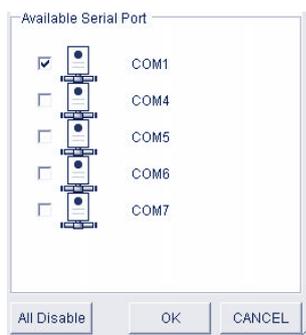
O assistente de instalação irá orientá-lo ao longo do processo de instalação.

Nota: Para abrir a interface de utilizador do "EZ1 Advanced Communicator", clique duas vezes no ícone EZ1 na barra de sistema inferior.



O interface de utilizador abre.

- Selecione **Options** (Opções) e abra a janela **EZ1 Advanced Serial Port** (Porta série EZ1 Advanced).
- Marque a caixa **COM1**.



O software EZ1 Advanced Communicator está agora preparado para receber dados do EZ1 Advanced XL. Para verificar a conectividade entre o PC e EZ1 Advanced XL, utilize o teste descrito na Secção 5.9.3.

4.5 Instalar vários instrumentos EZ1 Advanced XL

É possível ligar até 4 instrumentos EZ1 Advanced XL a um único PC. Também é possível ligar uma combinação de instrumentos EZ1 Advanced XL e EZ1 Advanced. O número máximo de instrumentos que podem ser ligados a um só PC é 4.

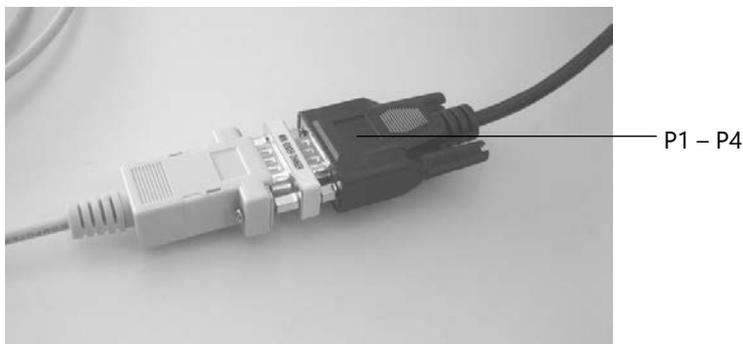
Para esta aplicação, só é possível utilizar o PC da QIAGEN. Este PC está equipado com uma placa de portas série 1 x 4. Para configurar o PC, siga as instruções fornecidas abaixo.

1. Ligue o conector grande do cabo múltiplo de quatro fichas no lado posterior do PC.



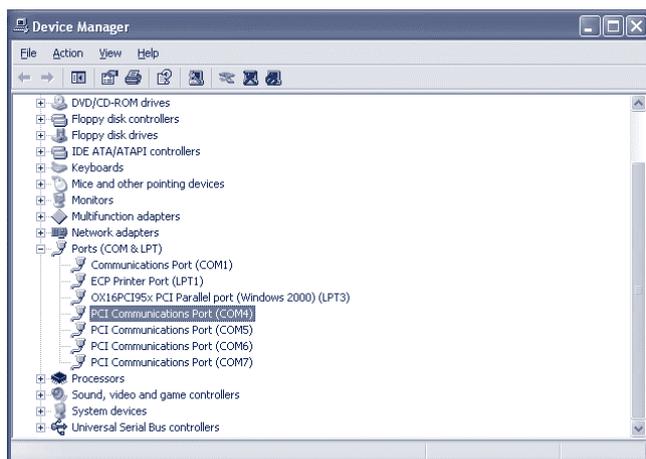
2. Ligue os cabos de série RS-232 aos conectores pequenos do cabo múltiplo de 4 fichas. Utilize os parafusos para fixar a ligação.
 - Para ligar 2 instrumentos utilize os conectores P1 e P2.
 - Para ligar 3 instrumentos utilize os conectores P1, P2 e P3.
 - Para ligar 4 instrumentos utilize os conectores P1, P2, P3 e P4.

Os conectores estão identificados no lado superior do respetivo revestimento.



3. Ligue a outra extremidade dos cabos de série RS-232 ao EZ1 Advanced XL ou EZ1 Advanced. Consulte a Secção 3.1.5 para obter mais informações. Utilize o conector para PC/impressora. Se utilizar vários instrumentos EZ1 Advanced XL e/ou EZ1 Advanced, não é necessário instalar o controlador do conversor USB-RS-232.
4. Clique em **Start (Iniciar)** no PC e selecione **Settings/Control Panel (Definições/Painel de controlo)**.
5. Clique duas vezes em **System (Sistema)**.
6. Clique no separador **Hardware** e selecione o botão **Device Manager(Gestor de Dispositivos)**.
7. Expanda a opção **Portas** para ver todas as portas COM disponíveis.

Será apresentada a janela seguinte:



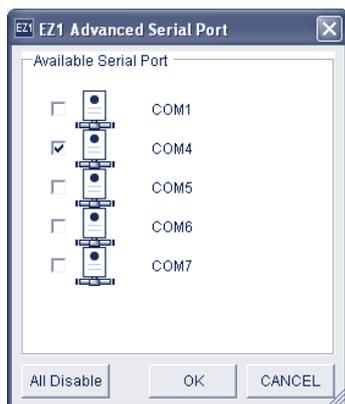
Certifique-se de que as portas de comunicação PCI COM4 – COM7 são apresentadas. Estas são as portas que o PC utiliza para comunicar com os instrumentos EZ1 Advanced XL e/ou EZ1 Advanced.

8. Instale o software EZ1 Advanced Communicator, seguindo as instruções da Secção 4.4.3.

9. Clique duas vezes no ícone EZ1 na barra de sistema inferior.

É apresentada a interface de utilizador do "EZ1 Advanced Communicator".

10. Selecione **Options** (Opções) e abra a janela "EZ1 Advanced Serial Port" (Porta série EZ1 Advanced).



11. Dependendo da quantidade de instrumentos que estiver a utilizar, selecione COM4–COM7, começando por COM4. Dependendo do PC que estiver a utilizar, pode aparecer COM3–COM6.

O software EZ1 Advanced Communicator e o software Windows do PC estão agora configurados para serem utilizados em conjunto com vários instrumentos EZ1 Advanced XL e/ou EZ1 Advanced.

Para verificar a conectividade entre o PC e o EZ1 Advanced XL e/ou o EZ1 Advanced, utilize o teste descrito na Secção 5.9.3.

4.6 Transporte e remoção do EZ1 Advanced XL

Se precisar de transportar o EZ1 Advanced XL, siga as seguintes instruções e normas da empresa. Além disso, siga os passos abaixo.

1. Proceda à descontaminação do instrumento.
2. Embale o EZ1 Advanced XL, seguindo os passos do procedimento de desembalagem descrito na Secção 4.3.1 pela ordem inversa. Utilize o material de embalagem original.

O Apêndice A fornece informações sobre as condições de transporte.

Se precisar de enviar o EZ1 Advanced XL para a QIAGEN, contacte a empresa local de assistência técnica dos instrumentos. Siga os passos abaixo.

1. Proceda à descontaminação do instrumento.
2. Siga as instruções da empresa local de assistência técnica dos instrumentos.

AVISO



Risco de lesões pessoais

São necessárias duas pessoas para transportar o instrumento. Utilize a pega da caixa para levantar o EZ1 Advanced XL. Depois de o EZ1 Advanced XL ter sido

desembalado, são necessárias duas pessoas para levantar o instrumento. Levante o instrumento colocando as mãos na respetiva parte de baixo.

5 Funcionamento geral

Esta secção descreve o funcionamento do EZ1 Advanced XL. Antes de continuar, recomenda-se que se familiarize com as funcionalidades do EZ1 Advanced XL consultando a Secção 3.

Para obter informações sobre material de plástico descartável, substâncias químicas e condições de armazenamento, consulte o manual do kit QIAGEN que está a utilizar.

5.1 Visão geral

Os passos para utilizar o EZ1 Advanced XL são apresentados abaixo. Serão facultados mais detalhes adiante nesta secção.

1. Insira o cartão EZ1 Advanced XL completamente na ranhura correspondente.
 2. Ligue o EZ1 Advanced XL.
 3. Após a inicialização, prima a tecla **START** para iniciar a configuração da mesa de trabalho.
O protocolo irá guiá-lo na configuração da mesa de trabalho apresentando mensagens no visor.
Para mais detalhes, consulte o manual fornecido com o kit EZ1 que está a utilizar.
Se pretender que o EZ1 Advanced XL crie um ficheiro de relatório, ser-lhe-á solicitada a introdução de dados adicionais.
 4. Abra a porta do EZ1 Advanced XL e configure a mesa de trabalho de acordo com as mensagens apresentadas no visor.
 5. Feche a porta do EZ1 Advanced XL.
 6. Prima **START** para iniciar o protocolo.
O EZ1 Advanced XL irá gerar automaticamente um ficheiro de relatório que enviará para o PC ou para a impressora, se isso tiver sido solicitado durante a configuração.
- No final da execução do protocolo, poderá optar pela execução de uma descontaminação por UV.

5.2 Inserir e retirar o cartão EZ1 Advanced XL

PRECAUÇÃO Danos no instrumento



O cartão EZ1 Advanced XL é uma parte integrante do sistema. Certifique-se sempre de que o EZ1 Advanced XL está desligado antes de inserir ou retirar o cartão EZ1 Advanced XL.

5.2.1 Inserir o cartão EZ1 Advanced XL

1. Abra a tampa da ranhura do cartão EZ1 Advanced XL.



2. Insira o cartão EZ1 Advanced XL na ranhura correspondente.



3. Oriente o cartão de modo a que a figura fique voltada para a esquerda e o símbolo do triângulo aponte para a ranhura do cartão EZ1 Advanced XL.

4. Certifique-se de que o cartão está completamente inserido na ranhura.



5. Feche a tampa da ranhura do cartão EZ1 Advanced XL.

6. Ligue o EZ1 Advanced XL (Secção 5.3.1, página 52).

Nota: Não retire o cartão EZ1 Advanced XL enquanto o instrumento estiver ligado.

5.2.2 Remover o cartão EZ1 Advanced XL

1. Desligue o EZ1 Advanced XL (Secção 5.3.2, página 52).
2. Rode a tampa da ranhura do cartão EZ1 Advanced XL.
3. Prima o botão na parte inferior da ranhura do cartão EZ1 Advanced XL.

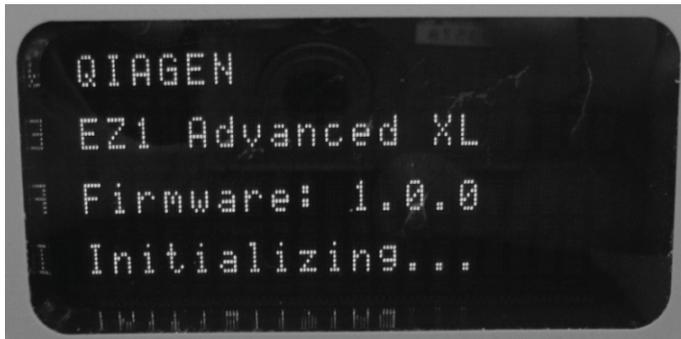


O cartão EZ1 Advanced XL é ejetado.

5.3 Ligar e desligar o EZ1 Advanced XL

5.3.1 Ligar o EZ1 Advanced XL

1. Insira o cartão EZ1 Advanced XL (Secção 5.2.1, página 50).
2. Ligue o EZ1 Advanced XL no interruptor de alimentação que se encontra na parte posterior.
3. O visor apresenta o seguinte ecrã durante alguns segundos.



Este texto indica que o EZ1 Advanced XL está a ser inicializado. Os módulos movem-se todos para as respetivas posições iniciais.

Após a inicialização, é apresentado o menu principal.

```
01 Apr 2017 10:30
START: Run
1: UV    2: Man
3: Test  4: Setup
```

Agora já pode utilizar o EZ1 Advanced XL.

5.3.2 Desligar o EZ1 Advanced XL

Desligue o EZ1 Advanced XL no interruptor de alimentação que se encontra na parte posterior.

5.4 Abrir e fechar a porta do EZ1 Advanced XL

5.4.1 Abrir a porta do EZ1 Advanced XL

Segurando na parte inferior da porta, empurre-a para cima até a extremidade superior deslizar para a respetiva posição. A porta mantém-se aberta automaticamente.



5.4.2 Fechar a porta do EZ1 Advanced XL

1. Para desengatar a porta, empurre-a para baixo. (A porta está fixa na posição superior por um fecho magnético.)
2. Baixe a porta gradualmente até assentar na mesa de trabalho.
Tenha cuidado para não entalar os dedos entre a porta e a mesa de trabalho.



PRECAUÇÃO Danos no instrumento



Não bata com a porta. Poderá danificar o filamento da lâmpada UV.

5.5 Iniciar e interromper a execução de um protocolo

5.5.1 Iniciar a execução de um protocolo

Depois de ter inserido o cartão EZ1 Advanced XL e ligado o EZ1 Advanced XL, inicie um protocolo da seguinte forma.

1. Prima **START** no painel de controlo.

O protocolo irá guiá-lo na configuração da mesa de trabalho apresentando mensagens no visor.

Siga as instruções apresentadas no visor. Para mais detalhes, consulte o manual fornecido com o kit EZ1 que está a utilizar.

2. Se pretender que o EZ1 Advanced XL crie um ficheiro de relatório, ser-lhe-á solicitada a introdução de dados adicionais, tais como o ID do utilizador, o código de barras do kit e o código de barras das amostras.
3. Abra a porta do EZ1 Advanced XL e configure a mesa de trabalho de acordo com as mensagens apresentadas no visor.
Para mais detalhes, consulte o manual fornecido com o kit EZ1 que está a utilizar.
4. Feche a porta do EZ1 Advanced XL.
A execução do protocolo não poderá ser iniciada enquanto a porta não estiver fechada.
5. Prima **START** para iniciar a execução do protocolo.
6. Depois de terminada a execução, retire os tubos de eluição que contêm as amostras de ácido nucleico purificadas. Remova os resíduos de preparação das amostras e elimine-os de acordo com os regulamentos de segurança locais.
7. O EZ1 Advanced XL irá gerar automaticamente um ficheiro de relatório que enviará para o PC ou para a impressora, se isso tiver sido solicitado durante a configuração.
8. No final da execução do protocolo, poderá optar pela execução de uma descontaminação por UV. Para mais detalhes, consulte o manual fornecido com o kit EZ1 que está a utilizar.
9. Efetue a manutenção regular após cada execução, tal como descrito na Secção 6.1, página 84.

5.5.2 Interromper a execução de um protocolo

É possível interromper a execução do protocolo se esta se encontrar na fase de leitura dos dados (por exemplo, informação do código de barras do tubo de amostra), seguindo para isso as instruções abaixo.

1. Prima **STOP**. É apresentado o seguinte ecrã.
===== PAUSE =====
START: Continue
STOP: Stop
2. Prima **STOP** novamente para cancelar o protocolo ou prima **START** para continuar.

É possível cancelar a execução do protocolo se esta se encontrar na fase em que o instrumento está a processar ativamente as amostras, seguindo para isso as instruções abaixo.

1. Prima **STOP**. É apresentado o seguinte ecrã.
**Do you really want to
abort the run ?**
START: No
STOP: Yes, abort

Note que o protocolo ainda não foi interrompido.

2. Prima **STOP** novamente para cancelar o protocolo. A execução do protocolo será invalidada e será marcada como tal no ficheiro de relatório. É apresentado o seguinte ecrã.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV2: Man

3: Test 4: Setup

Em alternativa, se não pretender cancelar o protocolo neste momento, prima a tecla **START**. Nesse caso, a execução do protocolo não é interrompida e não deverá ser afetada.

3. Depois de cancelar um protocolo, prima **2** para apresentar **Manual** no visor. Prima **2** novamente para voltar a colocar as pontas no suporte de pontas e os módulos nas respetivas posições iniciais.

5.6 Configurar a mesa de trabalho

Nota: Para obter detalhes específicos sobre a configuração da mesa de trabalho, consulte as instruções no ecrã, também incluídas no manual fornecido com o kit EZ1 que está a utilizar.

5.6.1 Retirar e voltar a colocar o tabuleiro

O tabuleiro fica por baixo da mesa de trabalho e pode ser retirado para limpeza.

1. Desligue o EZ1 Advanced XL.
2. Retire o suporte de pontas.
3. Empurre a mesa de trabalho em direção à parte posterior do EZ1 Advanced XL.
4. Retire o tabuleiro utilizando a respetiva pega.



Repita o procedimento pela ordem inversa, para voltar a colocar o tabuleiro. Para evitar danos nos instrumentos, certifique-se de que o tabuleiro está posicionado corretamente.

5.6.2 Carregar os cartuchos de reagentes

Nota: Não retire a película prateada dos cartuchos de reagentes.

1. Inverta os cartuchos de reagentes várias vezes para misturar as partículas magnéticas.
O número de cartuchos de reagentes deve ser igual ao número de amostras a processar.
2. Bata ligeiramente nos cartuchos de reagentes até os reagentes ficarem depositados no fundo dos poços.
3. Retire o suporte de cartuchos da mesa de trabalho.

4. Deslize os cartuchos de reagentes para dentro suporte de cartuchos no sentido da seta, conforme mostrado abaixo, até sentir resistência



5. Pressione os cartuchos para baixo, até ficarem devidamente encaixados.

Nota: Se forem utilizados menos de 14 cartuchos, estes podem ser carregados por qualquer ordem no suporte. Contudo, quando carregar os outros materiais de laboratório, certifique-se de que seguem a mesma ordem.

6. Volte a colocar o suporte de cartuchos na mesa de trabalho.



5.6.3 Carregar os tubos de eluição, as pontas com filtro e os tubos de amostras

1. Retire o suporte de pontas da mesa de trabalho.

2. Coloque as pontas com filtro nos porta-pontas.

Certifique-se de que as pontas estão corretamente posicionadas nos respectivos porta-pontas.

3. Carregue os tubos de eluição, as pontas com filtro, os porta-pontas, os tubos de amostras e qualquer outro equipamento ou reagentes conforme descrito nas mensagens apresentadas no visor e no manual do kit EZ1 correspondente.

Certifique-se de que os tubos de eluição, as pontas com filtro e os tubos de amostras são carregados pela mesma ordem que os cartuchos de reagentes.

4. Coloque uma etiqueta nos tubos de eluição antes de os colocar no suporte. Certifique-se de que retira as tampas dos tubos antes de iniciar o protocolo.



5. Volte a colocar o suporte de pontas na mesa de trabalho.



Certifique-se de que as pontas, os porta-pontas e os suportes de pontas estão corretamente posicionados na mesa de trabalho.

5.7 Utilizar as lâmpadas UV

No final da execução de um protocolo, uma mensagem no visor permitir-lhe-á iniciar a execução de uma descontaminação por UV. Em alternativa, poderá iniciar a execução de uma descontaminação por UV manualmente ligando a lâmpada UV conforme descrito abaixo.

Nota: A descontaminação por UV ajuda a reduzir a possível contaminação por agentes patogénicos nas superfícies da mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL. A eficiência da inativação deverá ser determinada para cada organismo específico e depende, por exemplo, da espessura da camada da amostra e do tipo de amostra. A QIAGEN não pode garantir a erradicação completa de agentes patogénicos específicos.

5.7.1 Ligar as lâmpadas UV

1. Certifique-se de que a porta do EZ1 Advanced XL está fechada.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV 2: Man

3: Test 4: Setup

2. No menu principal, prima **1** para selecionar a função de luz UV. É apresentado o seguinte ecrã.

Decontamination

Set Time: 30 min

Key: 0-9

ENT: Next ESC: Abort

3. Utilize as teclas **0** a **9** para definir a duração do tempo de descontaminação. A duração mínima é 20 minutos e a máxima é 60 minutos. A predefinição é 30 minutos. (Premir **ESC** irá cancelar o procedimento e regressar ao menu principal.)
4. Depois de definir um período de tempo válido, prima a tecla **ENT**. É apresentado o seguinte menu.

UV Decontamination

Time: 30 min

START: Run

ESC: Back

Se introduzir um tempo de descontaminação inválido (<20 minutos ou >60 minutos), será apresentado o seguinte ecrã.

UV decontamination time

must be

between 20–60 min

ESC: Back

5. Depois de introduzir um período de tempo válido, prima a tecla **START** para ligar a lâmpada UV.

A mesa de trabalho irá mover-se lentamente para a frente e para trás sob a luz UV. Durante a execução com UV, é apresentado o seguinte ecrã.

UV Decontamination

Total time: II min

Time left: LL min

STOP: Abort

II indica o tempo total (em minutos) e **LL** indica o tempo restante.

6. No final da execução, é apresentado o seguinte ecrã.

Decontamination

UV lamp cooling

Please stand by

Por motivos de segurança para o utilizador, a lâmpada demora UV aproximadamente 3 minutos a arrefecer. Não é possível abrir a porta do EZ1 Advanced XL enquanto não terminar o tempo de arrefecimento. Após o arrefecimento, é apresentado o menu principal.

5.7.2 Desligar as lâmpadas UV

PRECAUÇÃO Danos no instrumento



As lâmpadas UV necessitam de estar ligadas durante, pelo menos, 20 minutos. Não interrompa um ciclo de luz UV antes de decorridos 20 minutos, uma vez que reduzirá o tempo de vida útil da lâmpada.

É possível interromper uma execução com UV manual premindo a tecla **STOP**. É apresentado o seguinte ecrã.

**Attention: UV run
not finished.
START: Continue
STOP: Abort**

Prima **STOP** novamente para interromper a execução com UV. Em alternativa, premir **START** fará com que a execução com UV continue.

5.7.3 Aviso de tempo de vida útil das lâmpadas UV

O tempo de vida útil das lâmpadas UV limita-se a 1500 ciclos. O instrumento irá avisá-lo do fim do prazo de validade das lâmpadas UV apresentando o seguinte ecrã.

**UV Lamp Reminder:
UV lamp expires soon
UV runs left: CC
ENT: Continue**

Nos primeiros 50 ciclos antes do limite de 1500 ciclos, o EZ1 Advanced XL irá apresentar este ecrã sempre que ligar o instrumento. CC indica o número de ciclos restantes. Se este número for 0, é necessário substituir todas as lâmpadas UV. Contacte a Assistência Técnica da QIAGEN para efetuar a substituição das lâmpadas UV.

5.7.4 Erro de ignição das lâmpadas UV

Se uma ou ambas as lâmpadas UV não acenderem, o EZ1 Advanced XL tentará acendê-las mais 2 vezes. Se, após estas tentativas, as lâmpadas não acenderem, é apresentada a seguinte mensagem de erro.

ERROR: UV Lamp
UV Lamp did not
ignite
Key: ESC

Contacte a Assistência Técnica da QIAGEN se as lâmpadas não acenderem.

5.8 Funcionamento manual

Para iniciar o funcionamento manual, prima **2** no menu principal para seleccionar a função manual.

01 Apr 2017 10:30
START: Run
1: UV2: Man
3: Test 4: Setup

É apresentado o ecrã de funcionamento manual.

MANUAL OPERATION
1: Home 2: Return Tip
3: Clean 4: Resend
ESC: Back

5.8.1 Funcionamento manual "home axis"

Utilizando a operação "home axis", os 4 módulos ou qualquer módulo seleccionado será movido para as respetivas posições estacionárias iniciais.

Prima **1** no ecrã de funcionamento manual para seleccionar a operação "home axis". É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION
Home axis 0: ALL
1: Y 2: Z 3: P 4: M
ESC: Back

Prima **0** a **4** para seleccionar as funções **ALL**, **Y**, **Z**, **P** ou **M**.

ALL: Todos os módulos serão movidos para as respetivas posições estacionárias.

Y: A mesa de trabalho move-se para a respetiva posição estacionária.

Z: A unidade de bocal será movida para a respetiva posição estacionária.

P: A unidade de perfuração será movida para a respetiva posição estacionária.

M: A unidade magnética será movida para a respetiva posição estacionária.

É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

home axis Axis

START: Run

ESC: Back

Axis indica a função **ALL, Y, Z, P** ou **M**. Prima **START** para iniciar a operação "home axis" ou **ESC** para regressar ao ecrã anterior.

Durante a operação, é apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

home axis Axis

Executing...

5.8.2 Funcionamento manual "return tip"

Utilize a operação "return tip" para devolver quaisquer pontas ligadas ao adaptador de pontas. As pontas serão novamente colocadas no suporte de pontas.

Prima **2** no ecrã de funcionamento manual para selecionar a operação "return tip". É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Return tip

START: Run

ESC: Back

Prima **START** para iniciar a operação "return tip" ou **ESC** para regressar ao ecrã anterior.

5.8.3 Funcionamento manual "clean"

Utilize a operação "clean" para aceder à unidade de perfuração para limpeza.

A porta do EZ1 Advanced XL deverá estar fechada desde o início. Prima **3** no ecrã de funcionamento manual para selecionar a operação "clean". É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Clean piercing unit

START: Run

ESC: Back

Prima **START** para iniciar a operação "clean" ou **ESC** para regressar ao ecrã anterior.

O EZ1 Advanced XL baixa a unidade de perfuração. É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Open door and clean

piercing unit

ENT: Done

Abra a porta do EZ1 Advanced XL e limpe a unidade de perfuração conforme descrito na Secção 6.1, página 84. Depois de limpar a unidade de perfuração, feche a porta do EZ1 Advanced XL e prima **ENT** para concluir o procedimento.

5.8.4 Funcionamento manual "resend"

Se não for possível enviar um ficheiro de relatório para o PC ou impressora, este é temporariamente armazenado no EZ1 Advanced XL. É possível armazenar até 10 ficheiros de relatório. Utilize a função "resend" para transmitir manualmente o(s) ficheiro(s) de relatório para o PC ou impressora.

Prima **4** no ecrã de funcionamento manual para seleccionar a operação "resend". É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Resend report file

START: Resend

ESC: Abort

Prima **START** para iniciar a operação "resend" ou **ESC** para regressar ao ecrã anterior.

Com a operação em curso, é apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Resend report file

Executing...

Em alternativa, se não existirem ficheiros de relatório temporariamente armazenados no EZ1 Advanced XL, é apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

No report file to

be sent

ESC: Back

Prima **ESC** para regressar ao ecrã de funcionamento manual.

Se ocorrer um erro durante a transmissão, é apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Resend report file

failed

ESC: Back

Prima **ESC**. Verifique a ligação ao PC ou à impressora. Certifique-se de que o PC ou a impressora estão ligados. Se utilizar um PC, certifique-se de que o software EZ1 Advanced Communicator está instalado e a funcionar no PC.

Se não for possível resolver o problema de transmissão, contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

5.9 Função de teste

Prima 3 no menu principal, para seleccionar a função de teste.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV2: Man

3: Test 4: Setup

É apresentado o ecrã de teste.

TEST

1: Axis 2: Temp

3: Serial 4: Version

ESC: Back

5.9.1 Testar eixo

Prima 1 no ecrã de teste para seleccionar a operação "Axis".

TEST

1: Axis 2: Temp

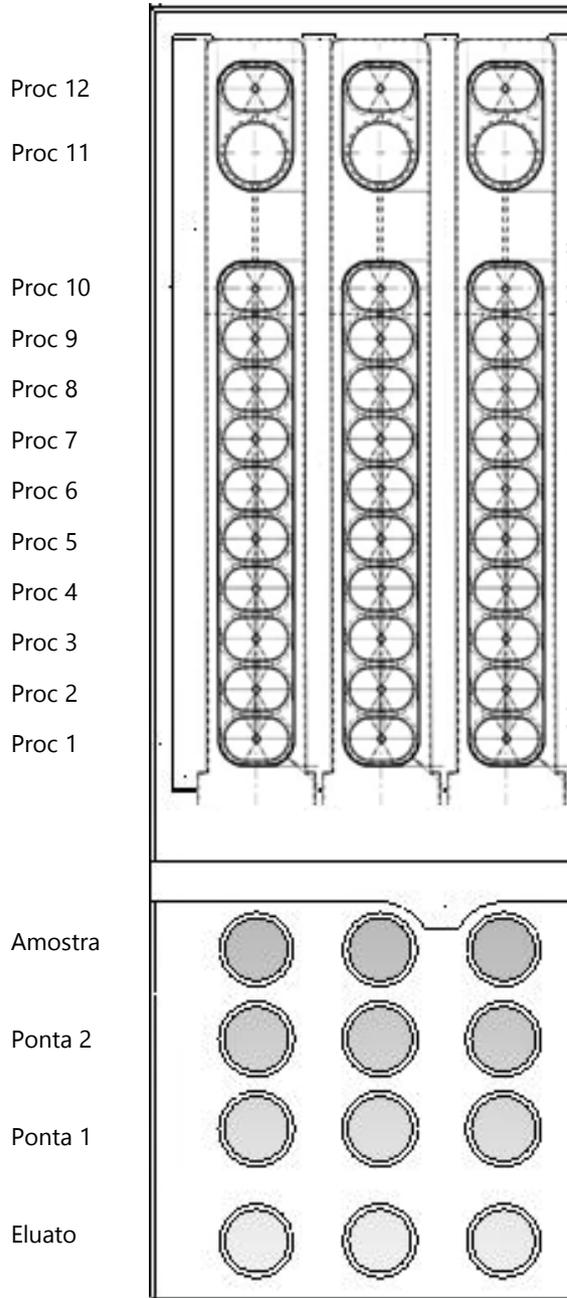
3: Serial 4: Version

ESC: Back

O EZ1 Advanced XL irá realizar os seguintes procedimentos de teste.

- Mover os módulos para as respetivas posições iniciais.
- Recolher a ponta 2 e libertá-la.
- Recolher a ponta 1 e movê-la para a posição de amostra e posição Proc 1.
- Mover a unidade magnética para a posição "narrow" e regressar à posição inicial.
- Aspirar e distribuir para testar a unidade de pipetação.
- Mover para as posições Proc 2–Proc 11 (consulte a figura abaixo).

- Mover para a posição de eluição.
- Libertar ponta 1.



Posições Proc testadas pelo procedimento de teste do EZ1 Advanced XL. Apresentadas as primeiras 3 filas de um total de 14.

5.9.2 Testar bloco de aquecimento

Esta função testa o funcionamento do bloco de aquecimento do EZ1 Advanced XL.

Prima 2 no ecrã de teste, para selecionar a operação "Temp".

TEST

1: Axis 2: Temp
3: Serial 4: Version
ESC: Back

É apresentado o seguinte ecrã.

TEST: TEMPERATURE
Set temp: SS.S C
Up, Dn: Set temp.
START: Run ESC: Back

SS.S indica a temperatura definida em graus Celsius. Prima a seta para cima para aumentar ou a seta para baixo para diminuir a temperatura. O limite superior é 99 °C. Prima **START** para iniciar o processo de aquecimento.

É apresentado o seguinte ecrã.

TEST: TEMPERATURE
Temp: SS.S C
Atual: RR.R C S
ESC: Back

SS.S indica a temperatura definida e RR.R indica a temperatura atual. S indica o resultado, apresentando **O** se a temperatura se encontrar dentro de um determinado intervalo ou **X** se estiver fora dele.

5.9.3 Testar a porta série

Prima 3 no ecrã de teste para selecionar a operação "Serial".

TEST

1: Axis 2: Temp
3: Serial 4: Version
ESC: Back

É apresentado o ecrã de teste da porta série.

TEST: SERIAL PORT
1: PC/Printer
2: Bar code

ESC: Back

Prima 1 para testar a comunicação com o PC ou a impressora. É apresentado o seguinte ecrã.

TEST: PC/Printer

Target: Type.

START: Run

ESC: Back

Type indica se a porta série está configurada para um PC (PC) ou para uma impressora (Printer) (consulte a Secção 5.10.3, página 72).

PC

Prima **START** para enviar uma cadeia de teste para o PC. É apresentado o seguinte ecrã.

TEST: PC/Printer

Target: PC

Result: PASSED

ESC: Back

Se a transmissão for bem sucedida, o resultado será **PASSED**; caso contrário, será **FAILED**.

Impressora

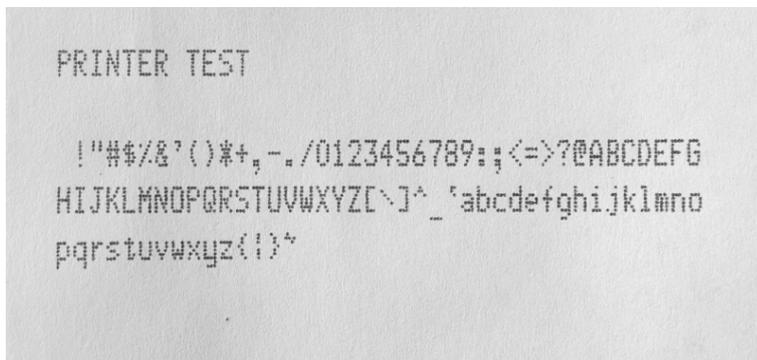
Prima **START** para enviar uma cadeia de teste para a impressora. Após a conclusão da transmissão, é apresentado o seguinte ecrã.

TEST: PC/Printer

Target: Printer

Result: COMPLETED

ESC: Back



Impressão do teste da impressora.

Leitor de código de barras

Prima 2 no ecrã de teste da porta série, para testar o leitor de código de barras.

TEST: SERIAL PORT
1: PC/Printer
2: Barcode
ESC: Back

Utilize o leitor de código de barras para ler um código de barras (por exemplo, do cartão Q incluído num kit EZ1). Depois de lido um código de barras novo, o código de barras anterior será substituído. Após uma leitura bem sucedida do código de barras é emitido um sinal sonoro.

É apresentado o seguinte ecrã, que pode conter até 25 dígitos.

TEST: Barcode
Result: BBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBB
ESC: Back

B indica cada um dos dígitos do código de barras.

5.9.4 Testar versão

Prima 4 no ecrã de teste para seleccionar a operação "Version" (Versão).

TEST
1: Axis 2: Temp
3: Serial 4: Version
ESC: Back

É apresentado o seguinte ecrã.

TEST: VERSION
Firmware: VersionNo

ESC: Back

VersionNo (N.º de versão) indica a versão atual do firmware. Prima **ESC** para regressar ao ecrã de teste.

5.10 Configuração do sistema

5.10.1 Definir a data

Prima **4** no menu principal para seleccionar a configuração do sistema.

```
01 Apr 2017 10:30
START: Run
1: UV2: Man
3: Test      4: Setup
```

É apresentado o menu de configuração do sistema.

```
SYSTEM SETUP
1: Date      2: Time
3: SerialPort 4: PM
ESC: Back
```

Prima **1** para alterar a data. É apresentado o seguinte ecrã.

```
SETUP: DATE
DD MM YYYY
Up, Dn, SHIFT: Set
ENT: Next   ESC: Back
```

Defina o dia, mês e ano. Prima **SHIFT**–seta para baixo para mover o cursor para a direita, de DD (dia) para MM (mês) e YYYY (ano). Prima **SHIFT**–seta para cima para mover o cursor para a esquerda, de YYYY para MM e DD.

Prima a seta para cima para aumentar ou a seta para baixo para diminuir o valor do campo seleccionado.

Depois de definir a data, armazene a definição premindo **ENT**. Em alternativa, prima **ESC** para deixar a data como está.

5.10.2 Definir a hora

Prima **2** no menu de configuração do sistema para alterar a hora.

```
SYSTEM SETUP
1: Date      2: Time
3: SerialPort 4: PM
ESC: Back
```

É apresentado o seguinte ecrã.

SETUP: TIME

HH: MM: SS

Up, Dn, SHIFT: Set

ENT: Next ESC: Back

Prima **SHIFT**–seta para baixo para mover o cursor para a direita, de **HH** (horas) para **MM** (minutos) para **SS** (segundos). Prima **SHIFT**–seta para cima para mover o cursor para a esquerda, de **SS** para **MM** para **HH**.

Prima a seta para cima para aumentar ou a seta para baixo para diminuir o valor do campo selecionado.

Depois de definir a hora, armazene a definição premindo **ENT**. Em alternativa, prima **ESC** para deixar a hora como está.

5.10.3 Definir a porta série

Esta definição configura a porta série para utilizar com uma impressora ou um PC como dispositivo de saída para o ficheiro de relatório.

Prima **3** no menu de configuração do sistema, para alterar a definição da porta série.

SYSTEM SETUP

1: Date 2: Time

3: SerialPort 4: PM

ESC: Back

É apresentado o seguinte ecrã.

SETUP: SERIAL PORT

Current: CS

Set: NS

Up, Dn, ENT, ESC

CS (definição atual) indica a definição atual da porta série como **PC**, **Printer** (Impressora) ou **Not Used** (Não utilizado).

Prima a seta para cima ou a seta para baixo para alterar o campo **NS** (nova definição) para **PC**, **Printer** ou **Not Used**.

Para guardar a nova definição, prima **ENT**. Em alternativa, prima **ESC**, para deixar a definição atual como está.

5.10.4 Definir o aviso de manutenção anual

Prima **4** no menu de configuração do sistema, para alterar a definição do aviso de manutenção.

SYSTEM SETUP

1: Date 2: Time

3: SerialPort 4: PM

ESC: Back

É apresentado o seguinte ecrã.

SETUP: REMINDER PM

Interval

Up, Dn, ENT, ESC

Prima a **seta para cima** ou a **seta para baixo** para alterar o campo **Interval** (Intervalo) para **1/2 year** (1/2 ano) ou **1 year** (1 ano).

Depois de definir o novo intervalo, armazene a definição premindo **ENT**. Em alternativa, prima **ESC**, para deixar o intervalo atual como está.

5.11 Utilizar o leitor de código de barras

O leitor de código de barras está predefinido para ler os seguintes tipos de códigos de barras.

- 2/5 interleaved
- Família EAN
- Código 39
- Código 128

Para ler um código de barras, prima o botão situado no interior da pega do leitor de código de barras. Surge uma luz vermelha. Mantenha o leitor de código de barras a uma distância de aproximadamente 20 mm em frente ao código de barras. É emitido um sinal sonoro para confirmar que o código de barras foi lido. O código de barras será apresentado no ecrã.

- Comprimento das etiquetas de código de barras: 15–65 mm
- Diâmetro mínimo do tubo: 9 mm
- Resolução máxima do código de barras: 0,1 mm

5.12 Utilizar a impressora externa

Pode ser ligada ao instrumento qualquer impressora à venda no mercado.

O EZ1 Advanced XL permite-lhe confirmar se um relatório foi impresso corretamente antes de eliminar o ficheiro de relatório. É apresentado o seguinte ecrã.

```
SEND REPORT
Print out o.k ?
1: o.k.      2: not o.k.
ESC: Back
```

Prima 1 para confirmar se a qualidade de impressão é satisfatória. O ficheiro de relatório no EZ1 Advanced XL será então eliminado.

Em alternativa, prima 2 se a qualidade de impressão não for satisfatória. O ficheiro de relatório será novamente impresso.

É apresentado abaixo um exemplo de ficheiro de relatório.

```
REPORT - FILE EZ1 Advanced XL:
-----
Serial no. EZ1 Advanced XL: ___EZ140006
User ID: _____MaHe
Firmware version: _____V 0.0.7
Installation date of instr.:Dec 11, 2008
Weekly maintenance done on: _Dec 11, 2008
Yearly maintenance done on: _Oct 21, 2008
Date of last UV-run: _____Oct 29, 2008
Start of last UV-run: _____14:30
End of last UV-run: _____14:30
Status of last UV-run: ___UV run aborted

Protocol name: _____DNA Tissue 081201
-----

Date of run: _____Dec 11, 2008
Start of run: _____13:04
End of run: _____13:27
Status run: _____o.k
Error Code: _____---
Sample input volume[ul]: _____200
Elution volume [ul]: _____50

Channel 01:
Sample ID: _____1000
Reagent Kit number: _____9801201
Reagent Lot number: _____1151234567
Reagent Expiry date: _____1209
Assay Kit ID: _____3164
Note: _____Sample NaCl Lsg
```

Exemplo de impressão de um ficheiro de relatório.

Nota: Se a impressora estiver ligada antes de ligar o EZ1 Advanced XL, serão impressos alguns caracteres adicionais antes do relatório. Para evitar que isso aconteça, ligue o EZ1 Advanced XL antes de ligar a impressora.

5.13 Gerar um ficheiro de relatório

O EZ1 Advanced XL irá gerar um ficheiro de relatório caso esta opção tenha sido selecionada durante a execução do protocolo.

O ficheiro de relatório contém os campos descritos nas páginas seguintes.

| Parâmetro | Exemplo de resultado | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REPORT – FILE EZ1 Advanced XL: | | Título do ficheiro de relatório |
| Serial no. EZ1 Advanced XL (Número de série do EZ1 Advanced XL) | 0301F0172 | Número de série armazenado no EZ1 Advanced XL |
| User ID (ID de utilizador): | 9267 | ID de utilizador definido durante a execução do protocolo; pode ser um número ou um nome digitalizado com o leitor de código de barras; máximo de 9 caracteres |
| Firmware version (Versão de firmware) | V1.0.0 | Versão de firmware atual |
| Installation date of instr. (data de instalação do instrumento): | Jan 10, 2017 | Data da instalação definida da primeira vez que o EZ1 Advanced XL foi ligado; armazenada permanentemente no EZ1 Advanced XL |
| Weekly maintenance done on (Manutenção semanal realizada em): | Feb 10, 2017 | Ao aceitar o aviso de manutenção semanal, a data é armazenada e indicada neste parâmetro |
| Yearly maintenance done on (Manutenção anual realizada em) | Jan 10, 2017 | Ao aceitar o aviso de manutenção anual, a data é armazenada e indicada neste parâmetro |

| Parâmetro | Exemplo de resultado | Descrição |
|------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of last UV-run (data da última execução UV) | Apr 01, 2017 | Data da última execução com UV registada e armazenada |
| Start of last UV-run (início da última execução UV) | 14:04 | Hora em que começa a última execução com UV |
| End of last UV-run (fim da última execução UV) | 14:34 | Hora em que termina a última execução com UV |
| Status of last UV-run (estado da última execução UV) | o.k. | O estado da última execução com UV pode indicar: <ul style="list-style-type: none"> ● o.k. ● UV run aborted (Execução UV cancelada) ● UV lamp expired (Fim do prazo de validade da lâmpada UV) ● UV lamp broken (Lâmpada UV fundida) |
| Protocol name (nome do protocolo armazenado): | Investigator | Nome do protocolo armazenado no cartão EZ1 Advanced XL e copiado para o ficheiro de relatório |
| | Trace | Nome do protocolo adicional (especifica o protocolo se existirem vários protocolos no cartão EZ1 Advanced XL) |
| Date of run (data da execução): | Mar 14, 2017 | Carimbo com a data da execução fornecida pelo relógio e calendário internos |
| Start of run (início da execução): | 15:13 | Carimbo com a data da execução fornecida pelo relógio e calendário internos |
| End of run (fim da execução): | 15:43 | Carimbo com a data da execução fornecida pelo relógio e calendário internos |
| Status run (estado da execução) | o.k. | O estado da execução pode indicar: <ul style="list-style-type: none"> ● o.k. |

| Parâmetro | Exemplo de resultado | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● not o.k. (não o.k.) ● aborted (cancelada) |
| Error code (código de erro): | 21 | Consulte a Secção 7.2 para obter informações sobre os códigos de erro |
| Sample input volume (volume de entrada da amostra) [µl] | 300 | Volume de entrada da amostra em microlitros, dependendo do protocolo |
| Elution volume (Volume de eluição) [µl] | 50 | Volume de eluição em microlitros, dependendo do protocolo |
| Channel 01 (canal 01): | | As informações do canal 1 começam neste parâmetro |
| Sample ID (ID da amostra): | 8730 | ID da amostra, definido pelo sistema de código de barras do utilizador |
| Reagent Kit number (número do kit de reagente): | 9900201 | Número do kit de reagentes definido pelo cartão Q |
| Reagent Lot number (número do lote de reagente): | 1151234567 | Número do lote de reagentes definido pelo cartão Q |
| Reagent Expiry date (prazo de validade do reagente): | Jan 14, 2017 | Prazo de validade do reagente definido pelo cartão Q |
| Assay Kit ID (ID do kit de ensaio): | 0472 | ID do kit de ensaio (opcional) |
| Note (nota): | 8432 | Informações opcionais, como um nome lido pelo leitor de código de barras |
| Channel 02 (canal 02): | | As informações sobre os canais 2–14 começam neste parâmetro (no mesmo formato que acima, com o canal 1) |

Se não for possível transmitir o ficheiro de relatório (por exemplo, se a ligação série for interrompida), o relatório permanecerá armazenado no EZ1 Advanced XL. Depois de

restabelecida a ligação, utilize a função de transmissão manual para reenviar o ficheiro de relatório (consulte a Secção 5.8.4, página 65).

É possível armazenar temporariamente até 10 ficheiros de relatório no EZ1 Advanced XL. Ao armazenar ficheiros adicionais, os ficheiros de relatório mais antigos serão eliminados. É apresentado o seguinte ecrã.

Caution: Memory full

**Oldest Report will be
erased.**

1: Next ESC: Abort

Prima **1** para eliminar o ficheiro de relatório mais antigo e continuar a execução do protocolo. Em alternativa, prima **ESC** para cancelar a execução do protocolo.

5.14 Utilizar o software EZ1 Advanced Communicator

O EZ1 Advanced Communicator é um programa de software executado num PC. O software recebe um ficheiro de relatório e armazena-o numa pasta definida pelo utilizador. Quando o PC recebe o ficheiro de relatório, é possível utilizá-lo e processá-lo com um sistema de gestão de informação laboratorial (LIMS) ou outros programas.

Nota: O software EZ1 Advanced Communicator pode ser utilizado tanto com o instrumento EZ1 Advanced XL como com o EZ1 Advanced.

5.14.1 Interface do utilizador

A janela principal apresenta a lista de ficheiros de relatório recebidos. Clique no botão **Refresh list** para atualizar a lista.

Para selecionar um ficheiro, clique no respetivo nome. O software irá efetuar um teste de soma de verificação no ficheiro. O resultado é apresentado por baixo de **Validity check result**.



O nome do ficheiro de relatório contém os seguintes componentes:

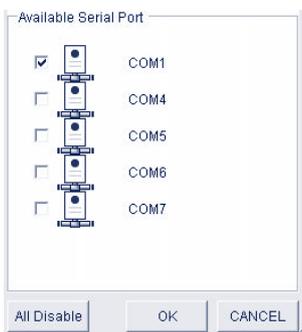
- Título (por exemplo, EZ1_Report)
- Número de série do EZ1 Advanced XL
- Data no formato YYYY-MM-DD
- Hora no formato HH-MM-SS
- Extensão de ficheiro *.csv (comma-separated value)

A data e hora correspondem à altura em que o PC recebeu o ficheiro de relatório.

O painel **Status Message** (Mensagem de estado) apresenta o nome do último ficheiro de relatório enviado.

Selecione **File** (Ficheiro) para sair da interface gráfica do utilizador.

Selecione **Options** (Opções) para apresentar a janela seguinte com as portas série do EZ1 Advanced XL.



COM1 já deverá estar selecionada.

É possível verificar as definições série selecionando cada uma das caixas. A janela seguinte abre-se.



As predefinições correspondem às mostradas acima: velocidade de transmissão de 9600 bits/s, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bit de paragem, sem controlo de fluxo.

Selecione **About** (Acerca de) na janela principal, para apresentar a versão do software EZ1 Advanced Communicator.



Clique no botão **Change path** (Alterar caminho) na janela principal, para alterar a pasta onde é armazenado o ficheiro de relatório selecionado. A janela seguinte abre-se. Procure e selecione a pasta pretendida.



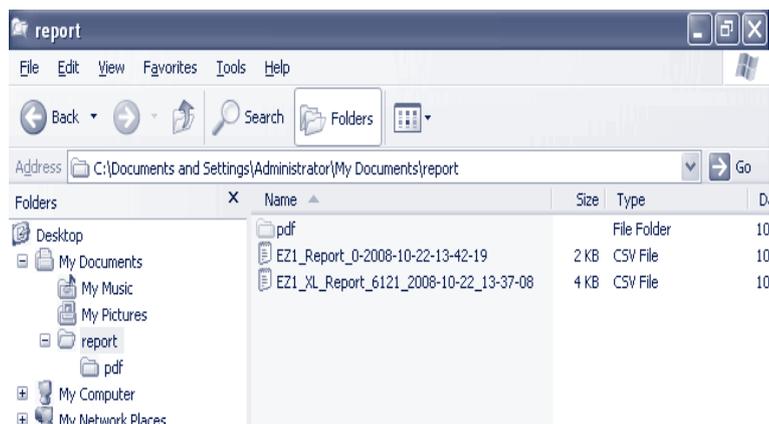
5.14.2 Ficheiro de relatório em formato pdf

O EZ1 Advanced Communicator Versão 2.0 inclui a opção de converter o ficheiro de relatório *.csv em formato PDF. Isto permite uma visualização mais fácil do ficheiro de relatório. Os ficheiros PDF são armazenados numa pasta denominada **pdf**, que é uma subpasta da pasta **report**.

Se definir um diretório novo "xyz" utilizando a função **Please Add New Folder** (Adicionar pasta nova), será automaticamente criado um subdiretório denominado **pdf** na nova pasta "xyz".

O caminho predefinido para a pasta **report** predefinida é: **C:\Documents and Settings\(\User)\My Documents\report**

O ficheiro PDF é um formato mais seguro que não pode ser facilmente alterado.



5.15 Utilizar vários instrumentos EZ1 Advanced XL

É possível até 4 instrumentos EZ1 Advanced XL enviarem ficheiros de relatório para um só PC. Para esta configuração, só é possível utilizar o PC da QIAGEN. Para obter mais informações sobre como instalar vários instrumentos EZ1 Advanced XL, consulte a Secção 4.5.

Nota: Também é possível utilizar uma combinação de instrumentos EZ1 Advanced e EZ1 Advanced XL com um só PC.

5.16 Avaliar a exatidão da pipetação

O cartão de teste EZ1 Advanced XL (n.º cat. 9018706) contém um protocolo concebido para avaliar a exatidão da pipetação do EZ1 Advanced XL. O cartão de teste EZ1 Advanced XL é fornecido com um protocolo suplementar QIAGEN, que guia o utilizador pelo teste passo a passo.

O cartão de teste EZ1 Advanced XL também contém protocolos para verificar a fixação dos adaptadores de pontas e avaliar a exatidão da temperatura do EZ1 Advanced XL.

6 Manutenção

Esta tabela abrange os tipos e as frequências de manutenção, bem como o pessoal necessários para efetuar a manutenção.

Importante: As tampas do instrumento apenas deverão ser removidas por especialistas da assistência técnica do departamento QIAGEN Instrument Service durante a assistência.

| Tipo de tarefa | Frequência | Pessoal |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Manutenção regular | Após cada execução no EZ1 Advanced XL | Técnicos de laboratório ou equivalente |
| Manutenção diária | No final de cada dia de funcionamento do EZ1 Advanced XL, após a manutenção regular | Técnicos de laboratório ou equivalente |
| Manutenção semanal | Uma vez por semana, após a manutenção regular e diária | Técnicos de laboratório ou equivalente |
| Manutenção e assistência anual | Anual ou semestralmente (dependendo da definição do aviso, consulte a Secção 5.10.4, página 73) | Apenas especialistas do departamento QIAGEN Instrument Service |

Avisos de manutenção

O EZ1 Advanced XL possui um dispositivo de relógio e calendário integrado que o avisa das datas de manutenção semanal ou anual.

É apresentado o ecrã de aviso da manutenção semanal.

REMINDER

Maintenance: Weekly

1: Done 2: Do later

Se já tiver concluído a manutenção semanal, prima **1** para confirmar. A data atual será armazenada no ficheiro de relatório. Consulte a Secção 6.3, página 88, para obter mais detalhes sobre a manutenção semanal.

Se não tiver concluído a manutenção semanal, pode premir **2**, para indicar que será efetuada mais tarde. Da próxima vez que ligar o EZ1 Advanced XL, o ecrã de aviso será apresentado novamente.

O ecrã continuará a ser apresentado sempre que ligar o EZ1 Advanced XL, até premir 1 para confirmar que a manutenção foi concluída.

Deve ser aplicado o mesmo procedimento à manutenção anual. É apresentado o ecrã de aviso da manutenção anual.

REMINDER

Maintenance: Yearly

1: Done 2: Do later

Quando este aviso de manutenção for apresentado, contacte o especialista da assistência técnica do departamento QIAGEN Instrument Service para solicitar a manutenção anual. O aviso da manutenção anual será apresentado a cada 6 meses, se o intervalo tiver sido definido para 1/2 year (consulte a Secção 5.10.4, página 73). Prima a tecla 2 até a manutenção ter sido realizada no seu instrumento.

AVISO/ Risco de choque elétrico pessoal
PRECAUÇÃO Não abra quaisquer painéis do instrumento EZ1 Advanced XL.



A manutenção só deve ser efetuada tal como descrito neste manual do utilizador.

Assistência técnica

Cada EZ1 Advanced XL é fornecido com a garantia de um ano, que inclui todas as reparações devidas a avarias mecânicas. O tempo máximo de resposta a uma avaria é de 5 dias em qualquer parte do mundo. O desenvolvimento de aplicações, atualizações de software, acessórios da mesa de trabalho, itens descartáveis e substituição de peças sobressalentes, tais como seringas, tubos e pontas de pipetas, não estão incluídos na garantia.

A QIAGEN oferece Contratos de Assistência Técnica abrangentes, incluindo QI/QO, Extensões da garantia, Contratos de assistência com cobertura total e Contratos de manutenção. Os Contratos de Assistência Técnica garantem o desempenho de alto nível do seu EZ1 Advanced XL. Além disso, os históricos de assistência técnica são totalmente documentados e todas as peças possuem certificação e garantia.

Contacte o especialista da assistência técnica local do departamento QIAGEN Instrument Service ou o seu distribuidor local para obter mais informações sobre os Contratos de Assistência Técnica flexíveis da QIAGEN.

6.1 Procedimento de manutenção regular

Após cada execução no EZ1 Advanced XL, é necessário efetuar a manutenção regular.

O EZ1 Advanced XL deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.

Qualquer procedimento de assistência técnica do EZ1 Advanced XL deve ser efetuado apenas por especialistas da assistência técnica do departamento QIAGEN Field Service.

**AVISO/
PRECAUÇÃO**



Risco de lesões pessoais e danos materiais

A utilização indevida do EZ1 Advanced XL pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento.

AVISO



Amostras que contêm agentes infecciosos

Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manuseie estas amostras com o maior cuidado e de acordo com os regulamentos de segurança necessários.

Algumas substâncias químicas utilizadas com o instrumento EZ1 Advanced XL podem ser perigosas ou tornar-se perigosas após a conclusão de uma purificação.

Utilize sempre óculos de segurança, luvas e uma bata de laboratório adequada.

A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais, em matéria de saúde e segurança.

Se trabalhar com materiais potencialmente infecciosos, tais como sangue, soro ou plasma humanos, deverá descontaminar o sistema EZ1 Advanced depois de o utilizar (Secção 6.4, página 90).

Depois de executar um protocolo, limpe a unidade de perfuração da cabeça do pipetador:

1. Remova os resíduos de preparação das amostras e elimine-os de acordo com os regulamentos de segurança locais.
2. Feche a porta do EZ1 Advanced XL.
3. Prima 2 no menu principal, para seleccionar a função manual.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV 2: Man

3: Test 4: Setup

É apresentado o ecrã de funcionamento manual.

MANUAL OPERATION

1: Home 2: Return Tip

3: Clean 4: Resend

ESC: Back

4. Prima 3 para seleccionar a operação "clean". É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Clean piercing unit

START: Run

ESC: Back

5. Prima **START**.

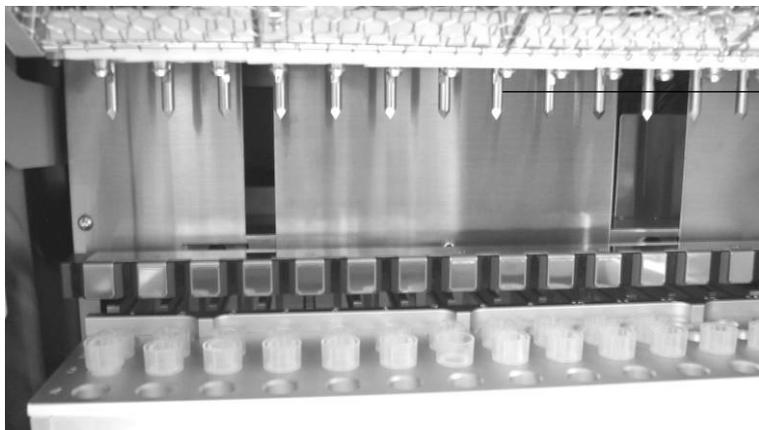
O EZ1 Advanced XL irá baixar a unidade de perfuração. É apresentado o seguinte ecrã.

MANUAL OPERATION

Open door and clean
piercing unit

ENT: Done

6. Abra a porta do EZ1 Advanced XL e limpe a unidade de perfuração com um tecido suave humedecido com etanol a 70%. A unidade de perfuração é afiada. Recomenda-se o uso de dois pares de luvas.



Unidade de
perfuração

7. Limpe a unidade de perfuração com um tecido suave humedecido com água destilada.



8. Feche a porta do EZ1 Advanced XL e prima **ENT**.

A unidade de perfuração regressa à posição original.

É apresentado o ecrã de funcionamento manual.

MANUAL OPERATION

1: Home 2: Return Tip

3: Clean 4: Resend

ESC: Back

Nota: Se premir **ENT** enquanto a porta do EZ1 Advanced XL está aberta, será apresentada uma mensagem de erro (consulte a Secção 7.1, página 91).

9. Prima **ESC** para regressar ao menu principal.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV 2: Man

3: Test 4: Setup

10. Abra a porta do EZ1 Advanced XL. Limpe o tabuleiro e os suportes com etanol a 70% e, em seguida, com água destilada.

Consulte a Secção 5.6.1, página 56, para obter mais detalhes sobre a remoção do tabuleiro.

11. Limpe a mesa de trabalho do EZ1 Advanced XL com etanol a 70% e, em seguida, com água destilada.

12. Limpe as restantes superfícies da mesa de trabalho com uma solução de sabão neutro diluído e, em seguida, com água destilada.

Agora já pode executar outro protocolo ou desligar o EZ1 Advanced XL.

13. Limpe a superfície do instrumento e a porta azul com um tecido suave humedecido com etanol a 70%.

6.2 Procedimento de manutenção diária

PRECAUÇÃO Materiais perigosos e agentes infecciosos



Os resíduos contêm amostras e reagentes. Estes resíduos podem conter material tóxico ou infeccioso, pelo que devem ser adequadamente eliminados. Consulte os regulamentos de segurança locais para obter informações sobre os procedimentos de eliminação adequados.

Efetue o procedimento de manutenção diária depois de executar o último protocolo do dia:

1. Limpe a unidade de perfuração (Secção 6.1, página 84).
2. Remova os resíduos de preparação das amostras, se necessário, e elimine-os de acordo com os regulamentos de segurança locais.
3. Verifique se o tabuleiro está limpo. Se necessário, limpe-o com etanol a 70% e, em seguida, com água destilada.
Consulte a Secção 5.6.1, página 56, para obter mais detalhes sobre a remoção do tabuleiro.
4. Limpe a mesa de trabalho e os respetivos suportes com etanol a 70% e, em seguida, com água destilada.
5. Limpe as restantes superfícies do EZ1 Advanced XL com uma solução de sabão neutro diluído e, em seguida, com água.

6. Limpe as anilhas vedantes dos adaptadores de pontas com um tecido isento de fibras.



6.3 Procedimento de manutenção semanal

Efetue o procedimento de manutenção diária antes de efetuar o procedimento de manutenção semanal.

Lubrifique as anilhas vedantes dos adaptadores de pontas todas as semanas, para manter um bom contacto entre estes e as pontas com filtro e para evitar fugas de líquido das pontas:

1. Aplique uma pequena quantidade de massa de silicone na extremidade de uma ponta com filtro.
2. Aplique a massa de silicone na superfície das anilhas vedantes.
3. Coloque a ponta na cabeça do pipetador e rode-a para distribuir a massa de silicone uniformemente.



Nota: Se as anilhas vedantes estiverem devidamente lubrificadas, as pontas com filtro deverão ficar niveladas com a barra branca de plástico superior. Não deverá existir folga. O excesso ou falta de lubrificante pode afetar o desempenho do EZ1 Advanced XL.

6.4 Reagentes para descontaminação

Os desinfetantes e detergentes seguintes são compatíveis com as superfícies metálicas e componentes amovíveis do sistema EZ1 Advanced XL. Para uma desinfeção eficaz, utilize-os de acordo com as instruções dos fabricantes.

AVISO



Fumos tóxicos

Não utilize lixívia para limpar ou desinfetar o instrumento EZ1 Advanced XL. Em contacto com os sais dos tampões, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.

Mikrozid® Liquid (Schülke & Mayr GmbH; www.schuelke.com)* — desinfetante à base de etanol para limpeza de superfícies, tais como a mesa de trabalho (composto por 25 g de etanol e 35 g de 1-propanol por 100 g de Mikrozid Liquid)

Lysetol® AF ou Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr GmbH)* — solução de amónio quaternária para imergir itens da mesa de trabalho, tais como porta-pontas (composta por 14 g de diacetato de cocospropileno-diaminoguanidina, 35 g de fenoxipropanóis e 2,5 g de cloreto de benzalcónio por 100 g, com componentes anti-corrosão, aroma e 15–30% de surfactantes não iónicos)

Nota: Se pretender utilizar desinfetantes diferentes dos recomendados, certifique-se de que as composições são semelhantes às descritas acima. Uma alternativa adequada para o Mikrozid Liquid é o Incidin Liquid (EcoLab; www.ecolab.com). Uma alternativa adequada para o Lysetol AF ou Gigasept Instru AF é o DECON-QUAT® 100 (Veltek Associates, Inc.; www.sterile.com)*.

Nota: Se não tiver a certeza quanto à adequabilidade dos desinfetantes ou agentes de limpeza a utilizar no EZ1 Advanced XL, não os utilize.

PRECAUÇÃO



Danos no instrumento

Não utilize latas de spray que contenham álcool ou desinfetante para limpar as superfícies do instrumento EZ1 Advanced XL. As latas de spray devem ser utilizadas apenas para limpar itens que foram retirados da mesa de trabalho.

* Não se trata de uma lista completa de fornecedores nem inclui muitos distribuidores importantes de produtos biológicos.

7 Resolução de problemas

7.1 Erros da porta do EZ1 Advanced XL

Se a porta do EZ1 Advanced XL estiver aberta quando iniciar a execução de um protocolo, será apresentado o seguinte ecrã de erro.

ERROR: Door open!

Close the door and

retry.

ESC: Retry

Feche a porta e prima **ESC** para continuar a execução do protocolo.

Se o sensor da porta do EZ1 Advanced XL indicar que está fechada mas o mecanismo de fecho estiver avariado, será apresentado o ecrã de erro seguinte.

ERROR: Can not lock.

Close the door and

retry.

ESC: Retry

Press **ESC** to retry. Se o erro persistir, contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.

7.2 Outros erros

Se a execução de um protocolo for interrompida devido a um erro:

- O LED vermelho pisca
- É emitido um alarme
- O visor irá apresentar uma mensagem de erro

ERROR: ErrCode

Line: LineNo

ESC: Next

A primeira linha indica o código de erro. Consulte a lista de códigos de erro na Secção 7.3, para obter mais informações sobre o erro.

A segunda linha indica o número da linha do protocolo onde ocorreu o erro.

Registe o código de erro e o número da linha e contacte a Assistência Técnica da QIAGEN.
Em seguida, reinicie o EZ1 Advanced XL seguindo o procedimento descrito abaixo.

1. Prima **ESC** para apresentar o menu principal.
2. Certifique-se de que a porta do EZ1 Advanced XL está fechada.
3. Prima **2** para selecionar a função manual.

01 Apr 2017 10:30

START: Run

1: UV 2: Man

3: Test 4: Setup

4. Prima **2** para voltar a colocar as pontas no suporte de pontas e os módulos nas respetivas posições iniciais.

MANUAL OPERATION

1: Home 2: Return Tip

3: Clean 4: Resend

ESC: Back

5. Prima **ESC** para regressar ao ecrã principal.

Agora já é possível executar outro protocolo.

Nota: Não é possível continuar a execução de um protocolo que tenha sido interrompida devido a um erro.

7.3 Códigos de erro

| Código de erro | Descrição |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Sensor de posição inicial não ativado durante uma operação que não é um protocolo. |
| 11 | Sensor de limite final não ativado durante uma operação que não é um protocolo. |
| 12 | Sensor de posição inicial da cabeça do pipetador (eixo Z) não ativado durante a execução de um protocolo. |
| 13 | Sensor de posição inicial da unidade do êmbolo (eixo P) não ativado durante a execução de um protocolo. |
| 14 | Sensor de posição inicial da unidade magnética (eixo M) não ativado durante a execução de um protocolo. |
| 15 | Sensor de posição inicial da mesa de trabalho (eixo Y) não ativado durante a execução de um protocolo (por exemplo, se o botão roscado utilizado para o |

| Código de erro | Descrição |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | transporte não tiver sido removido, irá ocorrer este erro [consulte a Secção 4.3.1]). |
| 16 | Sensor de limite final da cabeça do pipetador (eixo Z) não ativado durante a execução de um protocolo. |
| 17 | – |
| 18 | – |
| 19 | Sensor de limite final da mesa de trabalho (eixo Y) não ativado durante a execução de um protocolo. |
| 20 | O motor do movimento da cabeça do pipetador (eixo Z) não responde. |
| 21 | O motor do movimento da unidade de êmbolo/perfuração (eixo P) não responde. |
| 22 | O motor do movimento da unidade magnética (eixo M) não responde. |
| 23 | O motor do movimento da mesa de trabalho (eixo Y) não responde durante a execução de um protocolo. |
| 24 | Porta aberta ao iniciar uma operação. |
| 25 | Sensor da parte inferior da cabeça do pipetador (eixo Z) ativado durante uma operação. |
| 26 | Erro de comunicação entre o bloco de aquecimento e o controlador da temperatura, ou o cartão não é um cartão EZ1 Advanced XL. |
| 27 | Erro de comunicação entre os motores e a placa controladora. |
| 28 | – |
| 29 | – |
| 30 | Erro de importação do protocolo. |
| 31 | Erro de fecho da porta durante a operação. |
| 32-99 | – |
| 100 | Erro de soma de verificação do protocolo. |
| 101 | Erro de soma de verificação da tabela VP. |
| 102-109 | – |
| 110 | Erro de sistema. |

8 Glossário

| Termo | Descrição |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitor de código de barras | Dispositivo portátil que permite ler códigos de barras e convertê-los em dados, que são transmitidos para o EZ1 Advanced XL. |
| Suporte de cartuchos | Suporte de metal que comporta os cartuchos de reagentes na mesa de trabalho. |
| Painel de conectores | Painel existente na parte traseira do EZ1 Advanced XL. Contém o interruptor de alimentação, a tomada para o cabo de alimentação, a caixa de fusíveis e um conector para um cabo de computador. |
| Painel de controlo | Interface do utilizador que lhe permite controlar o funcionamento do EZ1 Advanced XL. O painel de controlo é constituído por um VFD e um teclado. |
| Tubo de eluição | Tubo de polipropileno de 1,5 ml, com tampa de rosca, para recolha de ácidos nucleicos purificados. Os tubos de eluição recomendados têm uma tampa com rosca, são fabricados em polipropileno e fornecidos pela Sarstedt (n.º cat. 72.692). Estes tubos estão incluídos nos kits EZ1. |
| Código de erro | Número de 2 ou 3 dígitos que indica o erro específico do EZ1 Advanced XL. |
| EZ1 Advanced Communicator | Programa de software executado num PC que permite receber e armazenar ficheiros de relatório do EZ1 Advanced XL. |
| Cartão EZ1 Advanced XL | Cartão que contém um ou mais protocolos para o EZ1 Advanced XL e que é introduzido no instrumento. |
| Ranhura do cartão EZ1 Advanced XL | Ranhura na parte dianteira do EZ1 Advanced XL, que aceita um cartão EZ1 Advanced XL. |
| Porta do EZ1 Advanced XL | Porta principal da parte dianteira do EZ1 Advanced XL. Aberta, permite o acesso total à mesa de trabalho. |
| Kits EZ1 | Kits fornecidos pela QIAGEN contendo reagentes, cartuchos de reagentes e material de plástico para utilizar com instrumentos EZ1. |
| Ponta com filtro | Item de material de laboratório recolhido por um adaptador de pontas durante o funcionamento do EZ1 Advanced XL. A aspiração e distribuição do líquido ocorre através de uma ponta com filtro. A ponta com filtro é também o local onde ocorre a separação de partículas magnéticas. |
| Sistema de aquecimento | Componente do EZ1 Advanced XL que comporta as posições de aquecimento dos cartuchos de reagentes e aquece as amostras. |
| Anilha vedante | Anilha que se encaixa na parte inferior de um adaptador de pontas. É necessária para um bom contacto entre o adaptador de pontas e uma ponta com filtro. |
| Cabeça do pipetador | O componente do EZ1 Advanced XL que aspira e distribui líquido e que separa as partículas magnéticas. A cabeça do pipetador move-se para cima e para baixo na mesa de trabalho e contém 14 |

| Termo | Descrição |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | bombas de seringa, cada uma ligada a um adaptador de pontas. |
| Protocolo | Conjunto de instruções para o EZ1 Advanced XL, que permite ao instrumento automatizar um procedimento de purificação dos ácidos nucleicos. Os protocolos são executados através do painel de controlo. |
| Cartucho de reagentes | Item de material de laboratório que contém 10 poços e 2 posições de aquecimento. Uma posição de aquecimento é um poço, a outra é uma ranhura que pode acomodar um tubo. Um cartucho de reagentes é enchido previamente com reagentes e incluído em Kits EZ1. |
| Ficheiro de relatório | Ficheiro de dados gerado pelo EZ1 Advanced XL que contém os parâmetros do sistema e de execução. O ficheiro de relatório pode ser enviado diretamente para uma impressora ou para um PC com o software EZ1 Advanced Communicator instalado. |
| Tubo de amostra | Tubo de polipropileno de 2 ml, com tampa de rosca, que contém uma amostra com os ácidos nucleicos a purificar. Os tubos de amostras têm um volume de 2 ml, uma tampa com rosca, são fabricados em polipropileno e fornecidos pela Sarstedt (n.º cat. 72.693). Estes tubos estão incluídos nos kits EZ1. |
| Adaptador de pontas | Uma de 14 sondas de metal instaladas na cabeça do pipetador. Durante o funcionamento do EZ1 Advanced XL, os adaptadores de pontas recolhem as pontas com filtros da mesa de trabalho. |
| Porta-pontas | Tubo de polipropileno que contém uma única ponta com filtro. Os porta-pontas são colocados no suporte de pontas. |
| Suporte de pontas | Suporte de metal que comporta os porta-pontas com pontas com filtro na mesa de trabalho. O suporte de pontas também comporta os tubos de amostras e de eluição. |
| Tabuleiro | Tabuleiro de metal situado debaixo da mesa de trabalho. Recolhe quaisquer gotas de líquido que possam cair. |
| Lâmpada UV | Fonte de luz ultravioleta para descontaminação. |
| VFD | Visor de vácuo fluorescente, um ecrã que apresenta mensagens utilizando tecnologia de tubos de vácuo. |
| Mesa de trabalho | Superfície do EZ1 Advanced XL que contém suportes e onde se carregam as amostras, cartuchos de reagentes e material de laboratório descartável. A mesa de trabalho move-se para a frente e para trás de modo a posicionar as diferentes amostras e reagentes sob a cabeça do pipetador. |

Apêndice A

Dados técnicos

A QIAGEN reserva-se o direito de alterar as especificações em qualquer altura.

Condições de funcionamento

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potência | 100–120 V CA, 50/60 Hz, 600 VA (América do Norte e Japão) 200–240 V CA, 50/60 Hz, 600 VA (Europa) As flutuações de tensão da rede de alimentação elétrica não devem ultrapassar 10% das tensões de alimentação nominais. |
| Fusíveis | Fusível de 6,3 A (250 V) de ação retardada (para 100-120 V CA) Fusível de 3,15 A (250 V) de ação retardada (para 200-240 V CA) |

AVISO



Perigo elétrico

Nunca instale um fusível diferente do especificado no manual do utilizador.

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| Categoria de sobretensão | II |
| Temperatura do ar | 15–30 °C |
| Humidade relativa | 15–75% (sem condensação) |
| Altitude | Até 2000 m |
| Local de funcionamento | Apenas para utilização em interiores |
| Grau de poluição | 2 |
| Classe ambiental | 3K2 (IEC 60721-3-3) 3M2 (IEC 60721-3-3) |

Condições de transporte

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Temperatura do ar | –25 °C a 60 °C na embalagem do fabricante |
| Humidade relativa | Mínimo de 15% até a um máximo de 75% (sem condensação) |
| Classe ambiental | 2K2 (IEC 60721-3-2) 2M2 (IEC 60721-3-2) |

Condições de armazenamento

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Temperatura do ar | 5 °C a 40 °C na embalagem do fabricante |
| Humidade relativa | Mínimo de 15% até a um máximo de 75% (sem condensação) |
| Classe ambiental | 1K2 (IEC 60721-3-1) 1M2 (IEC 60721-3-1) |

Dados mecânicos e características do hardware

| | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões | Largura: 51 cm Altura: 57 cm Profundidade: 51 cm 57 cm, incluindo a ficha elétrica |
| Peso | 48 kg |
| Caraterísticas do instrumento | <ul style="list-style-type: none">● Isolamento automatizado dos ácidos nucleicos utilizando partículas magnéticas● Instrumento de mesa● Protocolos armazenados nos cartões EZ1 Advanced XL● A utilizar apenas com os kits EZ1 da QIAGEN● Aspira e distribui 14 amostras ou reagentes simultaneamente, utilizando uma cabeça do pipetador de 14 canais● Separa as partículas magnéticas utilizando tecnologia patenteada● Processa até 14 amostras numa execução● Controlado por uma interface do utilizador de VFD● Controlo da temperatura através de um sistema de aquecimento |
| Deteção de dados | O leitor de código de barras e o teclado manual permitem detetar os dados das amostras e consumíveis. Os parâmetros do sistema e de execução são armazenados num ficheiro de relatório que pode ser impresso diretamente ou transferido para um PC. Os ficheiros de relatório podem ser processados com um sistema de gestão de informação laboratorial (LIMS) ou outros programas. |

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabeça do pipetador | <p>Contém 14 bombas de seringa de alta precisão, cada uma com um adaptador de pontas que é ligado a pontas com filtro. Cada ponta aspira e distribui 50–1000 µl de líquido.</p> <p>A precisão da pipetação ocorre da seguinte forma: 50–100 µl: ± 5% 100–1000 µl: ± 2%</p> <p>As bombas de seringa são enchidas previamente com ar.</p> <p>É possível aspirar e distribuir líquidos que contenham sais, álcool, solventes e/ou partículas magnéticas.</p> <p>É possível aspirar as bolsas de ar para evitar o gotejamento do líquido aspirado.</p> <p>A cabeça do pipetador contém um íman que permite separar as partículas magnéticas do líquido aspirado.</p> <p>As pontas com filtro são recolhidas do suporte de pontas e ejetadas de volta para mesmo.</p> <p>A cabeça do pipetador move-se na direção Z, acima da mesa de trabalho.</p> |
| Sistema de aquecimento | <p>Comporta as posições de aquecimento dos cartuchos de reagentes e tem um intervalo de temperaturas entre a temperatura ambiente e 95 °C.</p> <p>A precisão do bloco de aquecimento a 60 °C é de ± 2 °C.</p> |
| Pontas com filtro | <p>Ligue-as aos adaptadores de pontas da cabeça do pipetador, para permitir aspirar e distribuir líquido. Capacidade de 50–1000 µl.</p> <p>O EZ1 Advanced XL comporta até 28 porta-pontas, cada um contendo uma ponta com filtro, no suporte de pontas da mesa de trabalho.</p> |
| Material de laboratório | <p>Os reagentes são carregados na mesa de trabalho utilizando os cartuchos de reagentes. Estes cartuchos foram previamente enchidos com reagentes pela QIAGEN.</p> <p>O suporte de cartuchos da mesa de trabalho comporta até 14 cartuchos de reagentes.</p> <p>As amostras são carregadas na mesa de trabalho utilizando tubos de amostra de 2 ml.</p> <p>Os passos que exigem aquecimento ocorrem no sistema de aquecimento, que comporta as posições de aquecimento dos cartuchos reagentes.</p> <p>Os ácidos nucleicos purificados são recolhidos em tubos de eluição de 1,5 ml.</p> |
| Lâmpada UV | <p>Produz luz UV com um comprimento de onda de 253,7 nm, correspondendo à luz ultravioleta de tipo C.</p> |

Capacidade

Até 14 amostras por execução.

Eliminação de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)

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

O símbolo do contentor de lixo com rodas com uma cruz por cima (ver abaixo) indica que este produto não pode ser eliminado 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 seletivas 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 com um custo adicional. Na União Europeia, em conformidade com os requisitos específicos de reciclagem da diretiva REEE e nos casos em que um produto de substituição esteja a ser fornecido pela QIAGEN, é assegurada a reciclagem gratuita dos 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 solicitará informações adicionais para agendar a recolha do resíduo eletrónico ou para facultar um orçamento individual.

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 está em conformidade com a disposição 15 da FCC:

A operação está sujeita às seguintes duas condições: (1) Este dispositivo não poderá causar interferências prejudiciais, e (2) este dispositivo tem de aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado."

"Este aparelho digital de Classe A cumpre com a ICES-0003 canadiana."

A seguinte declaração aplica-se aos produtos cobertos pelo presente manual, salvo indicação em contrário aqui especificada. A declaração para outros produtos aparecerá na documentação fornecida com os mesmos.

NOTA: Este equipamento foi testado e cumpre com os limites para os dispositivos digitais de Classe A, em conformidade com a disposição 15 das Regras FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento opera num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode radiar energia de radiofrequências e, se não instalado e utilizado em conformidade com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais em radiocomunicações. O funcionamento deste equipamento numa área residencial pode causar interferências prejudiciais e, nesse caso, o utilizador terá que retificar a interferência suportando os custos inerentes.

A QIAGEN GmbH, Alemanha não é responsável 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 além dos especificados pela QIAGEN GmbH, Alemanha. A correção das interferências causadas por tais modificações não autorizadas, substituições ou utilizações, será da responsabilidade do utilizador.

Declaração de conformidade

Nome e morada da empresa

**QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
Alemanha**

Declaramos pelo presente documento e sob nossa única responsabilidade que o produto

Instrumento EZ1 Advanced XL, n.º cat. 9001874

Via de avaliação da conformidade: **Anexo III**

Classificação: **Outro dispositivo médico para diagnóstico in vitro (IVD)**

cumpe todos os requisitos aplicáveis das seguintes Diretivas Europeias:

| | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Diretiva relativa a baixa tensão (LVD) | 2014/35/UE |
| Diretiva relativa a compatibilidade eletromagnética (EMC) | 2014/30/UE |
| Dispositivos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)* | 98/79/CE |

E normas harmonizadas relevantes:

**EN 61010-1:2001
EN 61010-2-010:2003
EN 61010-2-081:2002 + A1:2003
EN 61010-2-101:2002
EN 61326-1:2013
EN 61326-2-6:2013
EN 61000-6-2:2005**

Hombrechtikon, 6 de janeiro de 2016



Roman Eicher

Senior Regulatory Affairs Manager

* Apenas em conjunto com os kits EZ1 DSP dedicados.

Apêndice B

Cláusula de responsabilidade

A QIAGEN estará isenta de quaisquer obrigações ao abrigo desta garantia no caso de reparações ou modificações efetuadas por indivíduos que não pertençam à sua equipa, exceto nos casos em que a Empresa tenha dado o seu consentimento por escrito para efetuar tais reparações ou modificações.

Todos os materiais substituídos ao abrigo desta garantia terão cobertura apenas durante o período da garantia original e nunca para além do prazo de validade original da garantia original, exceto se autorizado por escrito por um executivo da Empresa. Os dispositivos de leitura, de interface e software associado terão garantia apenas durante o período oferecido pelo fabricante original destes produtos. As representações e garantias feitas por qualquer pessoa, incluindo representantes da QIAGEN, que sejam inconsistentes ou que entrem em conflito com as condições desta garantia não serão vinculativas para a Empresa, exceto se produzidas por escrito e aprovadas por um executivo da QIAGEN.

| Histórico de revisões do documento | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| R2, novembro de 2017 | Atualizações de segurança incorporadas no formato de manual atualizado. |

Índice remissivo

- Adaptadores de pontas, 28
- Assistência técnica, 6, 82
- Avisos, 8
- Bombas de seringa, 28
- Cabeça do pipetador, 28
- Cabo de alimentação, 24, 32
- Caixa de fusíveis, 24, 32, 37
- Características do hardware, 96
- Cartão, 22
- Cartão EZ1 Advanced
 - retirar, 50
- Cartão EZ1 Advanced XL, 22
 - inserir, 23, 49
- Cartuchos de reagentes, 27
 - carregar, 56
- Condições de armazenamento, 96
- Condições de funcionamento, 95
- Condições de transporte, 95
- Configuração do sistema
 - aviso de manutenção, 72
 - data, 70
 - hora, 70
 - porta série, 71
- Conversor
 - USB para RS-232, 41
- Dados mecânicos, 96
- Data de instalação, 38
- Descontaminação, 89
- Desligar, 51
- Eliminação de resíduos REEE, 98
- Exatidão da pipetação, 80
- Ficheiro de relatório, 74, 79
- Funcionamento manual
 - clean, 63
 - home axis, 62
 - resend, 64
 - return tip, 63
- Glossário, 93
- Íman, 28
- Impressora, 73
 - instalação, 39
- Instalação, 37
- Interruptor de alimentação, 24
- Lâmpadas UV, 29, 59
 - erro de ignição, 61
 - localização, 30
- LEDs, 23
- Leitor de código de barras, 72
 - instalação, 39
- Ligar, 51
- Manutenção
 - agenda, 81
 - aviso, 38, 81
 - descontaminação, 89
 - diária, 86
 - limpeza, 83
 - semanal, 87
- Mesa de trabalho, 24
 - configurar, 55
- Painel de conectores, 24
- Painel de controlo, 21
- Partículas magnéticas, 28
- Poços de reagentes, 27
- Pontas com filtro, 26
 - carregar, 58
- Porta, 21
 - abrir, 52
 - fechar, 52
- Porta-pontas, 26
- Posições de aquecimento, 27
- Precauções, 8
- Protocolo, 20
 - iniciar, 53
 - interromper, 54
- Ranhura, 22
- Ranhura do cartão, 22
- Resolução de problemas
 - códigos de erro, 90
 - erros da porta, 90
- Segurança
 - ambiente, 11
 - biológica, 12
 - elétrica, 10, 31
 - eliminação de resíduos, 11
 - fumos tóxicos, 13
 - manutenção, 15
 - perigo de aquecimento, 14
 - perigos mecânicos, 13
 - química, 13
 - radiação UV, 15
 - símbolos, 17
 - utilização adequada, 8

Símbolos

localização, 19

segurança, 17

Sistema de aquecimento, 27

Software, 77

instalação, 40, 43

Suporte de cartuchos, 27

Suporte de pontas, 25

Tabuleiro, 28, 55

Teclado, 22

Testar

bloco de aquecimento, 67

eixo, 65

porta série, 67

Teste

versão, 69

Transporte e remoção, 46

Tubos de amostras, 25

carregar, 58

Tubos de eluição

carregar, 58

Unidade de perfuração, 28

Utilização prevista, 7

Vários instrumentos, 44, 80

Ventilação, 11

VFD, 21

Visor, 22

Marcas comerciais: QIAGEN®, Sample to Insight®, EZ1® (Grupo QIAGEN); DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.); Gigasept®, Lysetol®, Mikroqid® Parmeto® (Schülke & Mayr GmbH); IBM® (IBM Corporation); Microsoft®, Windows®, Windows Vista® (Microsoft Corporation); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.).
HB-0176-002 1108598 11/2017 © 2009–2017 QIAGEN, todos os direitos reservados

