

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Mastercycler® X40

Instruções de uso
A partir da versão de software 4.0

Copyright © 2023 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found on www.eppendorf.com/ip.

The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPL. A copy of that license is included in the settings of the device. You may obtain the complete corresponding source code from us for a period of three years after our last shipment of this product. Please direct your request to eppendorf@eppendorf.com.

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Índice

1	Sobre o presente manual.	6
1.1	Notas relativas ao manual de operação.	6
1.2	Estrutura de um aviso.	6
1.3	Elementos gráficos.	6
1.4	Documentos complementares.	7
2	Segurança.	8
2.1	Uso previsto.	8
2.2	Riscos residuais incluídos no uso previsto.	8
2.2.1	Danos pessoais.	8
2.2.2	Danos materiais.	9
2.3	Limites de utilização.	9
2.4	Grupos-alvo.	10
2.5	Informações para o operador.	10
2.6	Equipamento de proteção pessoal.	10
2.7	Indicações sobre a responsabilidade pelo produto.	11
2.8	Informações no equipamento.	11
3	Descrição do produto.	12
3.1	Características do produto.	12
3.2	Vista geral de produtos.	12
3.3	Luz de status.	13
3.4	Painel de controle.	13
3.4.1	Touchscreen.	13
3.4.2	Elementos de comando.	14
3.4.3	Símbolos.	14
4	Descrição de funcionamento.	16
4.1	Circuit Technology.	16
4.2	SteadySlope.	16
4.3	Program Migration.	16
4.4	Auto-Fix.	16
4.5	Tampa térmica SafeLid.	16
4.6	Thermal Sample Protection.	16
4.7	Função de autoteste.	16
4.8	Temperature Verification System.	16
4.9	VisioNize Lab Suite.	17
5	Instalação.	18
5.1	Preparar a instalação.	18
5.1.1	Verificar a entrega.	18
5.1.2	Verificar os requisitos.	18
5.1.3	Verificar o local de instalação.	19
5.1.4	Desembalar o equipamento.	19
5.2	Realizar a instalação.	19
5.2.1	Configurar o equipamento.	19
5.2.2	Ligar o equipamento à fonte de alimentação.	20


5.2.3	Conectar o equipamento a uma rede.....	20
6	Gerenciamento de usuários.....	21
6.1	Conceito de gerenciamento de usuários.....	21
6.2	Funções e direitos.....	21
6.3	Configurar o gerenciamento de usuários.....	22
6.4	Editar gerenciamento de usuários.....	23
6.5	Desativar o gerenciamento de usuários.....	23
6.6	Criar conta de usuário.....	24
6.7	Editar conta de usuário.....	24
6.8	Apagar conta de usuário.....	25
6.9	Fazer login como usuário.....	25
6.10	Editar senha ou PIN.....	25
6.11	Fazer logout como usuário.....	26
7	Operação.....	27
7.1	Preparar o equipamento para uso.....	27
7.1.1	Ligar o equipamento.....	27
7.1.2	Configurar rede.....	27
7.1.3	Definir data e hora.....	28
7.1.4	Inserir parâmetros do equipamento.....	28
7.1.5	Ativar sinal sonoro.....	29
7.1.6	Configurar touchscreen.....	29
7.1.7	Registrar o equipamento no VisioNize.....	29
7.1.8	Definir reinício automático (Auto Restart).....	30
7.2	Programação.....	30
7.2.1	Abrir Program Manager.....	30
7.2.2	Criar pastas.....	31
7.2.3	Gerenciar pastas e programas.....	31
7.2.4	Criar programas.....	31
7.2.5	Importar programas.....	31
7.2.6	Gerenciar programas.....	32
7.2.7	Editar configurações de programa.....	33
7.2.8	Editar programas.....	34
7.3	Carregar termobloco.....	36
7.4	Iniciar programa.....	37
7.5	Interromper ou cancelar programa.....	38
7.6	Incubar.....	38
7.7	<i>Eventos</i> acessar.....	39
7.8	Acessar protocolos.....	39
8	Manutenção.....	40
8.1	Plano de manutenção.....	40
8.2	Manutenção preventiva.....	40
8.2.1	Verificar funcionalidade.....	40
8.2.2	Verificar equipamento.....	40
8.2.3	Exportar dados.....	41
8.2.4	Atualizar software.....	41
8.3	Limpeza.....	42

8.3.1	Limpar equipamento.....	42
8.3.2	Desinfetar equipamento.....	43
8.3.3	Limpar touchscreen.....	43
9	Resolução de problemas.....	45
9.1	Processar mensagens.....	45
9.2	Inserir dados de contato.....	45
9.3	Acessar informações de serviço.....	45
10	Retirada de serviço.....	46
10.1	Desligar equipamento.....	46
10.2	Desconectar equipamento da alimentação de tensão.....	46
11	Transporte.....	47
11.1	Preparar equipamento para transporte.....	47
11.2	Transportar equipamento.....	47
11.3	Enviar equipamento.....	47
12	Armazenamento.....	49
12.1	Preparar equipamento para armazenamento.....	49
13	Descarte.....	50
13.1	Disposições legais.....	50
13.2	Preparar descarte.....	50
13.3	Entregar equipamento para empresa de coleta.....	51
14	Dados técnicos.....	52
14.1	Dimensões.....	52
14.2	Peso.....	52
14.3	Alimentação de tensão.....	52
14.4	Condições ambientais.....	52
14.5	Interfaces.....	53
14.6	Nível de ruído.....	53
14.7	Parâmetros de aplicação.....	53
15	Informação para pedidos.....	55
15.1	Acessórios.....	55
16	Glossário.....	56
17	Índice remissivo.....	57

1 Sobre o presente manual

1.1 Notas relativas ao manual de operação

1. Antes de usar o produto, leia esse manual de operação na íntegra.
2. Se certifique de que o manual de operação está disponível sempre que você usa o produto.

-  A versão atual do manual de operação está disponível no site www.eppendorf.com/manuals.
 - Para obter outra versão do manual de operação, entre em contato com a Eppendorf SE.





1.2 Estrutura de um aviso





NÍVEL DE PERIGO! Natureza do perigo

Fonte do perigo
 Consequências da não observância

- Evitar o perigo

Símbolo	Nível de perigo	Tipo de perigo	Significado
	PERIGO	Danos pessoais	Provocam ferimentos graves ou morte.
	ATENÇÃO	Danos pessoais	Poderá resultar em lesões graves ou morte.
	CUIDADO	Danos pessoais	Poderá resultar em lesões de gravidade moderada a média.
	AVISO	Danos materiais	Poderá resultar em danos materiais.

1.3 Elementos gráficos

Elemento	Significado
1.	Etapas de ação
2.	
•	Item da lista
<i>Texto</i>	Texto do display
Tecla	Nome da conexão, botão, tecla ou barra de estado
	Informações importantes
	Dica

1.4 Documentos complementares

Para um uso seguro, também deverá levar em conta as informações incluídas nos documentos a seguir:

- Manuais de operação para acessórios e consumíveis

2 Segurança

2.1 Uso previsto

O Eppendorf Mastercycler X40 é um equipamento de laboratório para a amplificação de ácidos nucleicos através da reação em cadeia da polimerase (PCR). Este equipamento foi concebido para o uso geral em laboratório e deve ser operado somente por pessoas com formação em técnicas e procedimentos laboratoriais.

2.2 Riscos residuais incluídos no uso previsto

Se o produto não for utilizado da forma prevista, os dispositivos de segurança integrados não poderão cumprir a sua função. A fim de reduzir os riscos de danos pessoais e materiais e evitar situações perigosas, é preciso observar as instruções gerais de segurança.

2.2.1 Danos pessoais

2.2.1.1 Perigos biológicos

Líquidos infecciosos e germes patogênicos podem ser prejudiciais à sua saúde.

- Observar os regulamentos nacionais e o nível de segurança biológica do seu laboratório.
- Usar o equipamento de proteção individual.
- Observar as fichas de dados de segurança e as instruções de uso dos acessórios.
- Ao manusear germes ou material biológico do grupo de risco II ou superior, leia o documento "Laboratory Biosafety Manual" (Fonte: Organização Mundial de Saúde, "Laboratory Biosafety Manual", versão atual).
- Desinfetar ou descontaminar imediatamente o equipamento se este tiver estado em contato com líquidos infecciosos ou germes patogênicos.

2.2.1.2 Perigo elétrico

Se o usuário tocar em peças sob alta tensão, poderá sofrer um choque elétrico. Um choque elétrico com perigo de morte pode causar arritmias e paralisia respiratória.

- Certificar-se de que a carcaça e o cabo de alimentação não apresentam danos.
- Não abrir nem remover a carcaça.
- Se o cabo de alimentação e o conector fornecidos apresentarem defeito, substitua-os por um cabo de alimentação e conector do mesmo tipo.
- Limpar e realizar a manutenção do equipamento somente quando este estiver desligado da rede elétrica.

2.2.1.3 Perigo mecânico

O manípulo não é adequado para o transporte. Se levantar ou transportar o equipamento pelo manípulo, o manípulo pode quebrar e o equipamento pode cair e causar ferimentos.

- Levantar o equipamento, agarrando por baixo da carcaça.

2.2.2 Danos materiais

2.2.2.1 Perigo elétrico

Transportar o equipamento de um ambiente frio para um ambiente mais quente pode causar condensação no interior do equipamento e causar um curto-circuito.

- Aguardar pelo menos 4 h após a instalação do equipamento. Em seguida, reconectar o plugue do equipamento.

2.2.2.2 Perigos químicos

Devido a uma umidade do ar elevada durante o transporte ou o armazenamento, pode ocorrer condensação no equipamento.

- Aguardar pelo menos 4 h após a instalação do equipamento. Em seguida, reconectar o plugue do equipamento.

Produtos químicos agressivos e agentes de limpeza e desinfetantes agressivos podem danificar o material do equipamento e acessórios. Isso pode causar danos no interior do equipamento durante o funcionamento.

- Proteger todos os componentes de produtos químicos agressivos.
- Usar apenas os produtos de limpeza e desinfecção recomendados para limpar e desinfetar todos os componentes. Em caso de dúvida sobre a aplicabilidade de um agente de limpeza e desinfetante, contacte o fabricante.
- Antes de cada utilização, verificar se o material de todos os componentes apresenta alterações.
- Colocar um equipamento danificado fora de serviço.
- Substituir os acessórios danificados.

2.2.2.3 Perda de amostras

Se o equipamento estiver conectado à Internet, as funções do equipamento podem ser interferidas por um ataque cibernético. As amostras podem ficar inutilizáveis devido a uma falha.

- Utilizar uma firewall ou uma solução de VPN.
- Não utilizar uma conversão de endereços de rede (NAT).
- Ativar OPC/REST apenas se necessário.

Se o equipamento estiver integrado em uma rede e o suporte do TVS-T6 estiver ativo, as funções do equipamento podem ser interferidas por um ataque cibernético. O equipamento pode deixar de estar disponível. As amostras podem ficar inutilizadas.

- Ative o suporte do TVS-T6 apenas quando o equipamento estiver diretamente conectado ao TVS-T6.

2.3 Limites de utilização

Devido à sua concepção, o equipamento não é adequado para uso em atmosferas potencialmente explosivas.

O equipamento só deve ser utilizado em ambientes seguros, por exemplo, em um laboratório ventilado ou sob uma coifa. Não devem ser utilizadas substâncias que possam contribuir para a formação de uma atmosfera explosiva.

2.4 Grupos-alvo

O presente manual de operação destina-se aos seguintes grupos-alvo, que possuem diferentes qualificações e níveis de conhecimento.

Operador

Operador é toda e qualquer pessoa privada ou jurídica que opera ou possui um equipamento.

O operador disponibiliza o equipamento e a infraestrutura necessária. O operador tem uma responsabilidade especial em relação à segurança de todas as pessoas que trabalham com o equipamento.

Usuário

O usuário opera o equipamento e trabalha com ele. O usuário deve ser instruído sobre a utilização do equipamento. O usuário deve ter lido e compreendido o manual de operação.

Além da operação, o usuário só tem permissão para realizar outras atividades, desde que previsto e especificado no presente manual de operação. Se for o caso, essas atividades devem ser expressamente atribuídas ao usuário pelo operador.

Pessoal técnico

O pessoal técnico supervisiona os serviços do edifício e assegura o cumprimento dos requisitos técnicos necessários para o funcionamento do equipamento.

Técnicos de serviço autorizados

O técnico de serviço autorizado é uma pessoa devidamente formada e certificada pela Eppendorf SE para realizar serviços de assistência, manutenção e reparo do equipamento.

2.5 Informações para o operador

O operador deve garantir o seguinte:

- O equipamento está funcionando em segurança.
- Os dispositivos de segurança estão totalmente disponíveis e operacionais.
- A manutenção e a limpeza do equipamento são realizadas conforme as indicações do presente manual de operação.
- O equipamento é descartado de acordo com as normas locais.
- Todos os trabalhos realizados no equipamento são desempenhados por usuários, pessoal técnico ou técnicos de serviço autorizados devidamente qualificados.
- O equipamento de proteção pessoal está disponível e está sendo usado.
- O manual de operação está disponível sempre que o produto é usado.
- O manual de operação é parte integrante do produto. O produto é transferido para terceiros somente com o manual de operação correspondente.

2.6 Equipamento de proteção pessoal

O equipamento de proteção pessoal serve para garantir a segurança e proteção do usuário durante o trabalho com o equipamento.





O equipamento de proteção pessoal deve cumprir os regulamentos específicos do país, bem como os regulamentos do laboratório.

2.7 Indicações sobre a responsabilidade pelo produto

Nos casos a seguir, o operador é responsável por danos pessoais e por danos materiais:

- Utilização fora do uso previsto
- Utilização não conforme com o manual de operação
- Montagem de peças de reposição não autorizadas pela Eppendorf SE
- Uso de acessórios e consumíveis não recomendados pela Eppendorf SE
- Uso de produtos de limpeza não recomendados pela Eppendorf SE
- Uso de químicos não recomendados pela Eppendorf SE
- Envio em uma embalagem diferente da embalagem original ou em uma embalagem de reposição inadequada
- Manutenção e reparo feitos por pessoas não autorizadas pela Eppendorf SE
- Realização de alterações não autorizadas

2.8 Informações no equipamento

Informação	Significado
	Observar as informações relevantes para a segurança contidas no manual de operação.
 <p style="text-align: center;">WARNING Hot surfaces on block and lid Do not touch</p> 	Se a tampa térmica estiver aberta, pode queimar-se no termobloco e na placa de aquecimento.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Covered by one or more of US Patent Nos. x.xxx.xxx; y.yyy.yyy and z.zzz.zzz</p> </div>	Sujeito a uma ou mais patentes EUA
	Interruptor de rede de ligar/desligar como interruptor basculante O: desligado I: ligado IEC 61058-1

Descrição do produto

Mastercycler® X40
Português (PT)

3 Descrição do produto

3.1 Características do produto

O equipamento possui as propriedades a seguir:

- Termobloco de alumínio no formato de 96 poços
- Gradiente de temperatura
- Tampa térmica com pressão de contato constante para diferentes tipos de recipientes
- Touchscreen
- Conexão VisioNize
- Interfaces: USB, Ethernet

i Se certifique que o IGMP Snooping do interruptor Ethernet IEEE 802.3 não interfere com a rede do equipamento. Para isso, desative o IGMP Snooping, se estiver disponível.

3.2 Vista geral de produtos

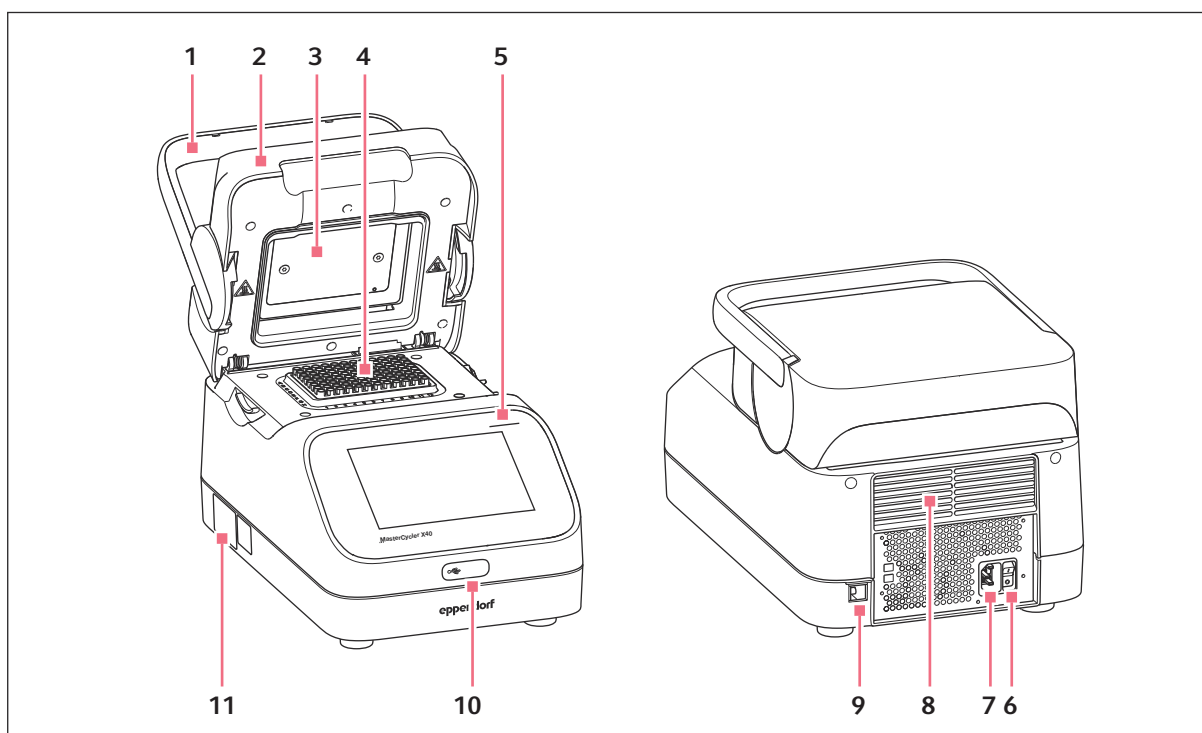


Fig. 3-1: Vista frontal e vista traseira

- | | | | |
|---|----------------------|---|---|
| 1 | Manípulo da tampa | 7 | Tomada de conexão à rede |
| 2 | Tampa térmica | 8 | Ranuras de ventilação (também na parte inferior do equipamento, não representada) |
| 3 | Placa de aquecimento | 9 | Tomada Ethernet |
| 4 | Termobloco | | |

- 5 Luz de status
- 6 Interruptor de rede
- 10 Tampa da porta USB
- 11 Placa de identificação

3.3 Luz de status

Luz de status	Estado operacional
Pisca a branco	Equipamento inicializando.
Acende a branco	Equipamento em modo inativo.
Acende a azul	Ciclo de programa ativo.
	Bloco térmico ativo. Nenhum programa selecionado.
	Tampa térmica ativa. Nenhum programa selecionado.
	Verificação do termobloco
Acende a amarelo	Ciclo de programa aguarda uma ação do usuário no modo de pausa.
	Pausa programada no ciclo de programa
	Passo de espera no final do ciclo de programa
	Tampa aberta durante um ciclo de programa.
Acende a verde	Ciclo de programa concluído.
Acende a vermelho	Erro do equipamento. Informações adicionais sobre o tipo de erro exibidas no visor.
Acende a rosa	Equipamento executando uma atualização de software.



3.4 Painel de controle

3.4.1 Touchscreen









Fig. 3-2: Tela inicial durante um ciclo de PCR

3.4.2 Elementos de comando

Elemento de comando	Função
	Aumentar ou reduzir gradualmente os valores
	Inserir valor

3.4.3 Símbolos

Símbolo	Descrição
	Editar dados
	Ativar filtro
	Fazer login do usuário
	Fazer logoff
	Alarme
	Desativar sinal sonoro
	Acessar eventos
	Mensagem de alarme
	Mensagem de erro
	Mensagem de aviso
	Notificação

Símbolo	Descrição
	Abrir mensagens não confirmadas O algarismo indica o número de mensagens não confirmadas.
	Confirmar mensagem atual na barra de notificações
	Confirmar todas as mensagens na barra de notificações
	Mensagem não confirmada
	Mensagem confirmada
	Abrir área de exportação e exportar dados

Descrição de funcionamento

Mastercycler® X40
Português (PT)

4 Descrição de funcionamento

4.1 Circuit Technology

A Circuit Technology proporciona uma distribuição homogênea da temperatura e possibilita a geração de gradientes de temperatura para otimizações de PCR.

4.2 SteadySlope

A tecnologia SteadySlope garante que as taxas de aquecimento e de refrigeração do termobloco no modo de operação de gradiente sejam idênticas às taxas no modo de operação normal. A transmissão confiável dos resultados de otimização para a aplicação de rotina está garantida.

4.3 Program Migration

A Program Migration permite transferir um programa de PCR de outros termocicladores com velocidade de controle da temperatura inferior para o equipamento. O período de funcionamento desejado é inserido e o equipamento calcula automaticamente as rampas correspondentes. Esta função permite simular o ciclo de PCR sem que, para isso, seja necessário realizar previamente uma otimização de PCR.

4.4 Auto-Fix

O Auto-Fix permite transferir um programa de PCR de um Mastercycler X50 ou de um Mastercycler nexus para um Mastercycler X40. O equipamento transforma automaticamente os valores incompatíveis de tipos de blocos, as configurações de bloco, as rampas, a velocidade das rampas, o desired runtime, o sentido dos gradientes e os gradientes em valores adequados.

4.5 Tampa térmica SafeLid

A tampa térmica SafeLid permite um uso ergonômico com uma mão e adapta automaticamente a força de pressão para todos os recipientes de amostra e placas de PCR.

4.6 Thermal Sample Protection

A tecnologia Thermal Sample Protection mantém a temperatura do termobloco constante a 20 °C durante a fase de aquecimento da tampa térmica. A Thermal Sample Protection reduz a carga térmica sobre as amostras e o risco de formação inespecífica de produto durante a PCR.

4.7 Função de autoteste

O equipamento possui uma função de autoteste integrada. O autoteste permite verificar o funcionamento correto do termobloco sem usar outros meios auxiliares.

4.8 Temperature Verification System

O equipamento pode ser conectado a este medidor de temperatura periférico para se proceder à verificação e ao ajuste do controle de temperatura do termobloco de termocicladores.

4.9 VisioNize Lab Suite

A VisioNize Lab Suite é uma plataforma baseada na nuvem.

Por exemplo, para enviar dados de desempenho para a VisioNize Lab Suite, é possível integrar o equipamento na rede local através de um cabo Ethernet padrão.


Para mais informações, entre em contato com o seu parceiro Eppendorf local e consulte o Guia de Configuração da VisioNize Lab Suite.

5 Instalação

5.1 Preparar a instalação

5.1.1 Verificar a entrega

1. Verificar se a embalagem e o conteúdo apresentam danos visíveis no exterior.
2. Verificar se o conteúdo da entrega está completo e corresponde à encomenda realizada.

 Não utilizar o produto se a embalagem ou o conteúdo estiverem danificados. Em caso de danos ou peças em falta, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Eppendorf SE ou com o seu representante Eppendorf.

Quantidade	Descrição
1	Mastercycler X40
1	Cabo de rede com plugue UE
1	Cabo de rede com plugue EUA-NEMA
1	Manual de operação de início rápido
1	Apêndice às informações de segurança
1	Certificate of uniformity (certificado de uniformidade, confirma a homogeneidade térmica, a exatidão, a velocidade de rampa)

Guarde a embalagem original para a expedição e o armazenamento do equipamento.

5.1.2 Verificar os requisitos

Verificar a conexão elétrica

1. Verificar se a conexão elétrica cumpre os seguintes requisitos:
 - A conexão à rede elétrica corresponde às indicações da placa de identificação.
 - É fornecida uma tomada com um condutor de proteção.
 - Um disjuntor de corrente de falha está disponível e acessível.

Todos os requisitos têm de estar cumpridos para que o equipamento possa ser instalado e colocado em serviço.

5.1.3 Verificar o local de instalação

1. Verificar se o local de instalação cumpre as seguintes condições:
 - Condições ambientais conforme as especificações incluídas em ↗ *Capítulo 14 «Dados técnicos» na página 52*
 - Mesa não ressonante com superfície de trabalho horizontal, plana e antiderrapante
 - Superfície concebida para o peso do equipamento
 - Boa ventilação, nenhum obstáculo a uma distância de 30 cm na frente das ranhuras de ventilação
 - Interruptor de rede do equipamento e corta-circuito da rede de alimentação elétrica acessíveis
 - Altura ergonômica da superfície
2. Verificar se o local está protegido contra os seguintes fatores externos:
 - Fontes de calor
 - Faíscas
 - Fogo aberto
 - Luz solar direta
 - Radiação UV
 - Radiação eletromagnética forte
 - Umidade

5.1.4 Desembalar o equipamento

1. Abrir a embalagem.
2. Retirar os acessórios da embalagem.
3. Retirar as almofadas de transporte.



CUIDADO! Danos pessoais

Se levantar o equipamento pelo manípulo, o manípulo pode quebrar. O equipamento pode cair e você pode se ferir.

- Levantar o equipamento, agarrando por baixo da carcaça.

4. Para tirar o equipamento da embalagem, levante o equipamento com um número suficiente de pessoas pegando pelo lado inferior da carcaça.
5. Retire a capa de plástico do equipamento.
6. Remova a placa de PCR do termobloco.

5.2 Realizar a instalação

5.2.1 Configurar o equipamento

1. Instale o equipamento em sua localização.
2. Remova todos os objetos da localização que possam impedir a entrada de ar através das ranhuras de ventilação.

5.2.2 Ligar o equipamento à fonte de alimentação

Requisitos

- O equipamento é configurado de acordo com o presente manual de operação.
1. Conecte o plugue do equipamento de refrigeração na traseira do aparelho.
 2. Insira o plugue na tomada.


5.2.3 Conectar o equipamento a uma rede

O equipamento pode ser conectado diretamente à Internet e a uma rede interna. O equipamento não tem que estar conectado à Internet para operar. No caso de uma conexão à Internet, o operador é responsável pela segurança dos dados.

Não é possível conectar o equipamento em rede com outros equipamentos.

- A conexão à rede interna ou à Internet só pode ser executada por um administrador de redes.
- Antes de estabelecer uma conexão, verificar as configurações para a rede interna ou para a Internet.

O equipamento tem uma porta de rede (RJ45). É possível trabalhar por meio do DHCP ou com um IP fixo. A porta funciona com qualquer infraestrutura convencional com base na Ethernet. Recomendamos um interruptor Ethernet IEEE 802.3 de 10/100 MBit/s ou 10/100/1000/... MBit/s.

 Se certifique que o IGMP Snooping do interruptor Ethernet IEEE 802.3 não interfere com a rede de um equipamento. Para isso, desative o IGMP Snooping, se estiver disponível.

- Conecte o equipamento à rede interna através da tomada **Ethernet**.

6 Gerenciamento de usuários

6.1 Conceito de gerenciamento de usuários

O gerenciamento de usuários permite organizar o acesso ao equipamento.

Estão definidos 3 tipos de usuário:

- Administrador
- Usuário com direitos padrão
- Usuário com direitos limitados

Se não estiver configurado nenhum gerenciamento de usuários, cada usuário tem os mesmos direitos de um administrador. A primeira conta de usuário criada é automaticamente a conta do administrador.

6.2 Funções e direitos

Tarefas	<i>Administrator</i>	<i>User</i>	<i>Restricted User</i>
Exportar protocolos	×	×	×
Fazer login/logout	×	×	×
Alterar senha pessoal	×	×	×
Visualizar configurações de administrador (não se aplica ao gerenciamento de usuários)	×	×	×
Visualizar informações do equipamento	×	×	×
Visualizar protocolos	×	×	×
Iniciar autoteste	×	×	×
Visualizar programas	×	×	× (separado)
Visualizar pasta de programas	×	×	× (separado)
Selecionar programa para ciclo de PCR	×	×	×
Inserir Run-ID	×	×	×
Iniciar ciclo de PCR	×	×	× (somente programas liberados)
Interromper ciclo de PCR	×	×	×
Parar ciclo de PCR	×	×	×
Selecionar temperatura de incubação	×	×	×
Iniciar incubação	×	×	×
Parar incubação	×	×	×
Visualizar configurações de usuário	×	×	×

Gerenciamento de usuários

Mastercycler® X40


Português (PT)

Tarefas	Administrator	User	Restricted User
Exibir <i>Program information</i>	×	×	×
Acessar eventos	×	×	×
Definir intervalos de serviço	×	×	
Usar <i>Sketch mode</i>	×	×	
Importar ou exportar programas	×	×	× (somente exportação)
Editar programas	×	×	
Atribuir programas a uma pasta	×	×	
Criar, editar e apagar pastas	×	×	
Cortar, copiar e adicionar conteúdos de pastas	×	×	
Apagar conteúdos de pastas	×	×	
Tratar programas (acesso de programa protegido)	×	×	
Selecionar modelos de programa	×	×	
Liberar programas	×	×	
Definir direitos de acesso a pastas	×	×	
Compartilhar pastas	×	×	
Verificar equipamento	×	×	
Definir função <i>Auto Restart</i>	×		
Definir alarme sonoro	×		
Configurar configurações de rede	×		
Criar conta de usuário	× (administrador)		
Atualizar software	×		
Alterar <i>Qualification status</i>	×		
Alterar nome do usuário	×		
Alterar direitos do usuário	×		
Repor senha de usuário	×		
Eliminar conta de usuário	×		

6.3 Configurar o gerenciamento de usuários

Para configurar o gerenciamento de usuários, é necessário criar uma conta de administrador.

Criar conta de administrador

-  Se perder os dados de acesso do administrador, não será possível alterar o gerenciamento de usuários e a configuração do sistema. Neste caso, um técnico de serviço autorizado deve repor o equipamento para as configurações de fábrica. Todas as contas de usuário e os dados e configurações salvos no equipamento serão apagados.
- Manter o ID de usuário e a senha de administrador em segurança.
 - Crie uma segunda conta de usuário com direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > User Management*.
2. Ative o *User Management*.
3. Defina se os usuários fazem login com senha ou com PIN.
4. Toque em *Continue*.
5. Insira o nome de usuário do administrador.
6. Toque em *Continue*.
7. Insira a senha ou o PIN. Repita a entrada.
8. Toque em *Confirm*.

A conta de usuário do administrador está criada.

O gerenciamento de usuários está ativo e pode ser editado.


6.4 Editar gerenciamento de usuários

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > User Management*.
2. Especifique as configurações do gerenciamento de usuários:
 - *User Management*: ativar ou desativar o gerenciamento de usuários.
 - *Automatic Logout*: tempo após o qual um usuário inativo é automaticamente desconectado.
 - *Login Mode*: login com senha ou PIN.
 - *Grant all users extra privileges*: se esta função estiver ativa, não é necessário fazer um registro e todos os usuários do equipamento têm os direitos da função de usuário selecionada. Mesmo os usuários que não estão registrados no gerenciamento de usuários podem operar o equipamento com os direitos definidos.

6.5 Desativar o gerenciamento de usuários

-  Se o gerenciamento de usuários for desativado, todas as contas de usuário serão apagadas.

Gerenciamento de usuários

Mastercycler® X40

Português (PT)

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > User Management*.
2. Desative o gerenciamento de usuários.
3. Toque em *Continue*.
4. Insira a senha ou o PIN.
5. Toque em *Confirm*.

O gerenciamento de usuários está desativado.

6.6 Criar conta de usuário

É possível criar 999 contas de usuário.

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > User*.

Aparece a visão geral das contas de usuário.

2. Toque em *Add User*.

Aparece a janela *New User Credentials*.

3. No campo *Enter user name*, insira o nome do novo usuário.
4. Toque em *Continue*.
5. Atribua a senha ou o PIN de quatro dígitos ao novo usuário.
6. Selecione o grupo de usuários pretendido no menu suspenso *Select role*.

São exibidos o nome de usuário, a User ID e a senha.

O novo usuário é atribuído ao grupo de usuários selecionado.



É possível editar os dados do usuário na visão geral.

7. Anote ou exporte os novos dados de usuário criados.

6.7 Editar conta de usuário

Editar conta de usuário pessoal

Requisitos:

- Um usuário fez login.

1. Toque em *Menu > User*.
2. Selecione sua conta de usuário.
3. Insira os novos dados nos campos *Full Name* e *E-mail*.

Editar contas de usuário como administrador

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > User*.
2. Selecione uma conta de usuário.
3. Para alterar os dados, toque no campo correspondente.

É possível alterar as entradas nos campos a seguir:

- *Full Name*
- *E-mail*
- *User ID*
- *Role*

6.8 Apagar conta de usuário

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > User*.
2. Marque a conta de usuário que você pretende apagar.
3. Toque no símbolo da lixeira.

Aparece a janela *Confirm the deletion of*.

4. Toque no símbolo da lixeira.



Não é possível apagar a última conta de usuário do grupo de usuários Administrator.

6.9 Fazer login como usuário

Requisitos:

- O gerenciamento de usuários está ativado.
- As contas de usuário estão configuradas.

1. Toque em *Menu > Login*.
2. Insira os seus dados de registro.

6.10 Editar senha ou PIN

Alterar senha ou PIN

Requisitos:

- Um usuário fez login.

1. Toque em *Menu > User*.
2. Selecione sua conta de usuário.

Gerenciamento de usuários

Mastercycler® X40

Português (PT)

3. Toque em *Change Password/PIN*.
4. Insira a senha atual no campo *Enter current password/PIN*.
5. Insira a senha nova no campo *Enter new password/PIN*.
6. Repita a entrada no campo *Repeat new password/PIN*.
7. Confirme a entrada.

Repor senha ou PIN

Se um usuário esqueceu sua senha, o Administrator pode criar uma nova senha.

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > User*.
2. Selecione uma conta de usuário.
3. Toque em *Reset password/PIN*.
4. Toque em *Reset*.

A nova senha ou o PIN são criados.

6.11 Fazer logout como usuário

Requisitos:

- O gerenciamento de usuários está ativado.
- As contas de usuário estão configuradas.

1. Toque em *Logout*.

7 Operação

7.1 Preparar o equipamento para uso

7.1.1 Ligar o equipamento

Requisitos

- O equipamento foi montado e ligado de acordo com o presente manual de operação.
- Coloque o equipamento em funcionamento exclusivamente se ele estiver seco.

1. Ligue o interruptor de rede.

A luz de status pisca a branco. O equipamento está inicializando.

A luz de status acende a branco. O equipamento está operacional.

7.1.2 Configurar rede

Configurar rede automaticamente

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > System Settings > Network*.

2. Ative a função *Enable DHCP*.

O equipamento se conecta automaticamente à rede.

Quando o equipamento está integrado na rede, o endereço IP do equipamento aparece no campo *IP Addresses*.

Configurar rede manualmente

Requisitos:

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > System Settings > Network*.

2. Desative a função *Enable DHCP*.

O campo *Manual Setup* está ativo.

3. Toque em *Manual Setup*.

4. Insira os parâmetros.

5. Confirme os parâmetros.

As entradas estão salvas. O equipamento se conecta à rede.

Se o equipamento estiver integrado na rede, o endereço IP do equipamento aparece no campo *IP Addresses*.

7.1.3 Definir data e hora

Requisitos

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > System Settings > Date & Time*.

Definir data e hora automaticamente

Requisitos

- O equipamento está conectado a uma rede e a um servidor de hora.

1. Ative a função *Automatic date & time*.
2. Toque em *Select timezone*.
3. Selecione o continente.
4. Selecione o fuso horário.

As entradas estão salvas.

Definir data e hora manualmente

1. Desative a função *Automatic date & time*.
Os campos *Set date* e *Set time* estão ativos.
2. Toque em *Set date*.
3. Defina a data atual.
4. Toque em *Confirm*.
5. Toque em *Set time*.
6. Defina a hora atual.
7. Toque em *Confirm*.
8. Toque em *Select timezone*.
9. Selecione o continente.
10. Selecione o fuso horário.

As entradas estão salvas.

7.1.4 Inserir parâmetros do equipamento

Requisitos

- Você possui direitos de administrador.

1. Toque em *Menu > Settings > About this Mastercycler*.
2. Insira os parâmetros específicos do equipamento.

7.1.5 Ativar sinal sonoro

Requisitos

- Você possui direitos de administrador.
1. Toque em *Menu > Settings > Device Settings > Acoustic Signals*.
 2. Ative a função pretendida:
 - *Audible Alarms*
 - *Acoustic Notification on Hold Step*
 3. Para verificar o sinal sonoro, toque em *Test Sound*.

7.1.6 Configurar touchscreen

Definir luminosidade, modo de poupança de energia e protetor de tela

1. Toque em *Menu > Settings > Device Settings > Display Settings*.
2. Toque em *Display brightness*.
3. Defina a luminosidade pretendida.
4. Ative a função *Energy save mode* para poupar energia.
5. Toque em *Display timeout*.
6. Selecione a hora para o visor começar a escurecer.

7.1.7 Registrar o equipamento no VisioNize

Depois de o equipamento ser colocado em funcionamento e conectado à rede local, os diálogos de registro se iniciam automaticamente.

Requisitos:

- O equipamento está conectado à rede local.
 - O diálogo de registro está iniciado.
1. Insira um nome para o equipamento. Toque em *Next*.
 2. Selecione um fuso horário. Toque em *Continue*.
Aparece um diálogo de registro.
 3. Para prosseguir com o registro, toque em *Connect*.
 4. Insira o nome da conta de administrador e a senha. Toque em *Confirm*.
Se o registro for concluído com êxito, aparece uma nuvem na barra de status.
Em *System Settings*, o item do menu *VisioNize Setup (connected)* é representado a cinza.



Também é possível registrar o equipamento posteriormente. Para isso, toque em *Menu > Settings > System Settings > VisioNize Setup*.

7.1.8 Definir reinício automático (Auto Restart)

A função Auto Restart permite definir se, em caso de falha de energia, o sistema deve prosseguir automaticamente com um ciclo de PCR. A função está ativada de fábrica.

Ativar Auto Restart

1. Toque em *Settings > System Settings > Auto Restart*.
2. Para ativar a função, toque no botão *Auto Restart*.
3. Para inserir um valor para o parâmetro Restart Time, toque em *Restart Time*.
4. Insira um valor entre 1 s e 45 min.

Desativar Auto Restart

1. Toque em *Settings > System Settings > Auto Restart*.
2. Para desativar a função, toque no botão *Auto Restart*.

i O Auto Restart não está disponível para a função de incubação. Se as falhas de energia no laboratório forem frequentes, você pode usar a função de incubação através de um programa de PCR com um único passo do programa.

7.2 Programação

7.2.1 Abrir Program Manager



Fig. 7-1: Tela inicial durante o ciclo de PCR

Com o Program Manager, é possível gerenciar até 5000 programas em até 500 pastas. Dependendo dos direitos de usuário, com o gerenciamento de usuários são exibidas as pastas e programas disponíveis.

Abrir o Program Manager do seguinte modo:

1. Na tela inicial, clique em *Menu > Program Manager*.


7.2.2 Criar pastas

1. Toque em *Program Manager* > *New* > *New folder*.
2. Atribua um nome à pasta. Confirme a entrada.

A pasta é exibida em *My folders*.

7.2.3 Gerenciar pastas e programas


1. Toque em *Program Manager*.
2. Navegue até a pasta ou o programa que você pretende editar.
3. Toque em ... junto do nome da pasta ou do programa.
4. Selecione:
 - *Sharing* (administrador e usuário com direitos padrão): compartilhar pasta ou programa com outros usuários
 - *Copy*: copiar a pasta ou o programa
 - *Move* (somente administrador): mover a pasta ou o programa de *Lost and Found* para *My folders*
 - *Rename*: dar um novo nome para a pasta ou o programa
 - *Info*: visualizar informações sobre a pasta ou o programa
 - *Export*: copiar a pasta ou o programa para um pen drive USB
 - *Delete*: apagar a pasta ou o programa

 As pastas e os programas de usuários apagados são salvos na pasta *Lost and Found*. Somente o administrador pode visualizar essa pasta.

7.2.4 Criar programas

1. Toque em *Program Manager* > *New* > *New program*.
2. Dê um nome para o programa. Selecione um modelo no menu suspenso. Confirme a seleção.
3. Selecione a pasta na qual você pretende salvar o programa. Confirme a seleção.

O programa é exibido na pasta selecionada.

 Também é possível criar um programa diretamente no diretório de pastas. Nesse caso, a pergunta sobre onde você pretende salvar o programa não é exibida.

7.2.5 Importar programas

1. Toque em *Program Manager*.
2. Navegue até a pasta para onde você pretende importar a pasta ou os programas.
3. Conecte um pen drive USB.

Operação


Mastercycler® X40
Português (PT)

4. Toque em *Import*.

O equipamento exibe o conteúdo do pen drive USB.


5. Toque nas pastas ou nos programas que você pretende importar. Confirme a seleção.

O equipamento inicia a importação. Se for necessário, o equipamento lhe indica os programas incompatíveis.

 Os programas incompatíveis são sinalizados com um ponto de exclamação amarelo.

Adaptar automaticamente programas incompatíveis

Com Auto-Fix, as definições de bloco, as rampas, os períodos de funcionamento e os gradientes incompatíveis são automaticamente adaptados.

 Verifique se as adaptações automáticas estão corretas e, se for necessário, as adapte.


1. Toque em um programa incompatível.

O equipamento exibe uma indicação de que o programa é incompatível.

2. Toque em *Apply Auto-Fix*

Depois da substituição, o equipamento exibe os parâmetros originais e as adaptações.

 Não é possível anular a substituição realizada por meio do Auto-Fix.

 Se você não quiser adaptar os programas incompatíveis usando o Auto-Fix no equipamento, desloque os programas para uma pasta separada para os transferir posteriormente para outro equipamento.

7.2.6 Gerenciar programas


1. Toque em *Program Manager*.

2. Navegue até o programa que você pretende editar.

3. Toque no símbolo ... junto do nome do programa.

4. Selecione:

- *Protect*: proteger o programa (Read only ou Read and write)
- *Copy*: copiar o programa
- *Move*: mover o programa para outra pasta
- *Rename*: dar outro nome para o programa
- *Info*: exibir informações sobre o programa
- *Export*: copiar o programa para um pen drive USB
- *Delete*: apagar o programa

 As pastas e os programas de usuários apagados são salvos na pasta *Lost and Found*. Somente o administrador pode visualizar essa pasta.

7.2.7 Editar configurações de programa

Ao seleccionar um programa, as configurações gerais são exibidas no lado esquerdo e os passos do programa são exibidos no lado direito.

Definir temperatura da tampa

1. Toque em *Edit Settings* > *Lid Temp*.
2. Para ativar a função, toque no botão *Lid Temperature*.
3. Toque no valor e insira a temperatura da tampa.
4. Para salvar, toque em *Save*.



Modo de poupança de energia

Para poupar energia, ative o botão *Energy-saving mode*. Se a temperatura do termobloco for baixa, a tampa é termostatzada quase até a temperatura ambiente.

Selecionar modo de termostatização do bloco

1. Toque em *Edit Settings* > *Temp Mode*.
2. Toque na configuração recomendada para o volume de reacção:
 - *Fast*: $\leq 10 \mu\text{L}$
 - *Intermediate*: 10 – 20 μL
 - *Standard*: 20 – 50 μL
 - *Safe*: $\geq 50 \mu\text{L}$
3. Para salvar, toque em *Save*.

Limitar taxa de aquecimento


1. Toque em *Edit Settings* > *Ramp Settings*.
2. Para ativar a função, toque no botão *Heating rate limit*.
3. Toque no valor e insira a taxa de aquecimento.
4. Para salvar, toque em *Save*.



Se a função *Heating rate limit* estiver desativada, o equipamento usa automaticamente o valor máximo.


Limitar taxa de refrigeração

1. Toque em *Edit Settings* > *Ramp Settings*.
2. Para ativar a função, toque no botão *Cooling rate limit*.
3. Toque no valor e insira a taxa de refrigeração.
4. Para salvar, toque em *Save*.

 Se a função *Cooling rate limit* estiver desativada, o equipamento usa automaticamente o valor máximo.


Definir período de funcionamento

1. Toque em *Edit Settings > Block Settings*.
2. Para ativar a função, toque no botão *Desired runtime*.
3. Toque no valor e insira o período de funcionamento.
4. Para salvar, toque em *Save*.

 Se a função *Desired runtime* estiver ativa, não é possível definir rampas. O equipamento calcula as rampas adequadas ao período de funcionamento inserido.


Selecionar status do programa

1. Toque em *Edit Settings > Release State*.
2. Toque em um status do programa:
 - *Not Released*: usuários com direitos limitados não podem usar o programa.
 - *Released*: todos os usuários podem usar o programa.
3. Para salvar, toque em *Save*.

 Os programas com o status *Released* não podem mais ser alterados. Verifique detalhadamente os programas antes de serem liberados.

Adicionar comentário

1. Toque em *Edit Settings > Comment*.
2. Toque no campo de texto e insira um comentário.
3. Para salvar, toque em *Save*.

 Os comentários são exibidos no Run Record de um ciclo de PCR com este programa.

7.2.8 Editar programas

Ao seleccionar um programa, as configurações gerais são exibidas no lado esquerdo e os passos do programa são exibidos no lado direito.

Adicionar passo do programa

1. Toque em um passo do programa.
2. Toque em *Add step left* ou *Add step right*.

3. Selecione:

- Temperature: passo de temperatura único com temperatura de bloco ajustável e tempo de suspensão
- 3-Steps Cycle: ciclo de 3 passos de temperatura com 1 – 99 repetições
- 2-Steps Cycle: ciclo de 2 passos de temperatura com 1 – 99 repetições
- -Steps Cycle: ciclo de até 40 passos de temperatura com 1 – 99 repetições
- Hold: passo de temperatura com tempo de suspensão indefinido. A temperatura definida é mantida até uma continuação manual.
- Sketch Mode: desenhar vários passos no touchscreen ↻ «Adicionar passo do programa no Sketch Mode» na página 35

O passo do programa foi adicionado.

4. Ajuste a temperatura do bloco, o tempo de suspensão e o número de repetições.

5. Toque em *Save*.

Apagar passo do programa

1. Toque em um passo do programa.
2. Toque no símbolo da lixeira.

Adicionar passo do programa no Sketch Mode


1. Toque em um passo do programa.
2. Toque em *Add step left* ou *Add step right*.
3. Toque em *Sketch Mode*.

As funções são explicadas na tela.

4. Adicione até 6 passos do programa com traços verticais.
5. Defina a temperatura de um passo do programa com um traço horizontal.
6. Para criar um perfil da temperatura, desenhe uma curva em vários passos do programa.
7. Para criar um ciclo (30x), desenhe um círculo em redor de vários passos do programa.
8. Para apagar um passo do programa, desenhe uma cruz no passo do programa.
9. Confirme a sua entrada.


Ajustar gradientes


1. Toque em um passo do programa.
2. Toque em *Gradient*.
3. Em *Low Temp*, insira o limite inferior da temperatura.
4. Em *High Temp*, insira o limite superior da temperatura.
5. Para salvar, toque em *Save*.
6. Feche a janela.

-  A temperatura de gradiente pode ser definida entre 30 °C e 99 °C. Se a temperatura de gradiente definida for inferior a 30 °C, será exibida uma mensagem de alarme quando o programa é iniciado. A amplitude de gradiente é, no máximo, de 30 °C.

Definir incrementos e decrementos


1. Toque em um passo do programa.
2. Toque em *Inc./Dec.*
3. Para definir o tempo, toque em *Increment* ou *Decrement* na área *Time*.
4. Toque no valor e defina por quanto tempo pretende prolongar ou encurtar o ciclo a seguir.
5. Para definir uma temperatura, toque em *Increment* ou *Decrement* na área *Temperature*.
6. Toque no valor e defina a temperatura que resultará em uma temperatura superior ou inferior no ciclo a seguir.
7. Para salvar, toque em *Save*.
8. Feche a janela.

-  Os incrementos ou decrementos de tempo são ajustáveis de 00:01 – 01:00 em passos de 1 s.

-  Os incrementos ou decrementos de temperatura são ajustáveis de 4 °C – 99 °C em passos de 0,1 °C.

Definir rampas

1. Toque em um passo do programa.
2. Toque em *Ramp*.
3. Para ativar a função, toque no botão *Ramp Speed Limit*.
4. Toque no valor e insira a taxa de termostatização.
5. Para salvar, toque em *Save*.
6. Feche a janela.

-  A taxa de termostatização máxima se orienta pela taxa de refrigeração.

7.3 Carregar termobloco



ATENÇÃO! Contaminação

Se usar muito poucos recipientes de amostra, a pressão sobre os recipientes de amostra será demasiado grande. Ao fechar a tampa térmica, os recipientes de amostra podem quebrar e vaziar bactérias ou vírus.

- Use o número mínimo de recipientes de amostra.



CUIDADO! Perigo de queimaduras

O termobloco, a moldura de aquecimento e os recipientes de amostra atingem temperaturas acima dos 50 °C muito rapidamente. Você pode se queimar se tocar nos elementos quentes.

- Aguarde até a temperatura do termobloco, da tampa térmica e dos recipientes de amostra ser inferior a 30 °C.
- Não toque na moldura de aquecimento.
- Para fechar a tampa térmica, segure no exterior da tampa térmica.

Recipientes de amostra admissíveis

- Tiras PCR de 0,1 mL; volume de enchimento máx. 100 µL
- Recipientes PCR de 0,2 mL e tiras PCR; volume de enchimento máx. 100 µL
- Placas PCR de 96 poços; skirted, semi-skirted ou unskirted; high-profile e low-profile; volume de enchimento máx. 100 µL

i Os recipientes de amostra têm de encaixar com máxima precisão no termobloco e resistir a temperaturas mín. de 110 °C.

i Use somente recipientes de amostra do mesmo tipo para garantir uma altura homogênea. Desse modo, os recipientes de amostra são premidos no termobloco de modo uniforme.

i Os recipientes PCR muito macios podem se deformar se forem sujeitos a elevadas temperaturas. Para evitar deformações:

- Coloque mais recipientes de amostra vazios no termobloco.
- Reduza a temperatura da tampa térmica.

1. Vire o manípulo da tampa para cima até o batente e abra a tampa térmica.
2. Carregue os recipientes de amostra em posição central e simétrica em relação ao centro no termobloco.
3. Com menos de 5 amostras, insira recipientes de amostra vazios adicionais.
4. Feche a tampa térmica e prima o manípulo da tampa para baixo até o batente.

7.4 Iniciar programa

Requisitos


- O termobloco está carregado.
- A tampa térmica está fechada.


1. Toque em *Program Manager*.

No *Program Manager*, é possível visualizar as pastas e os programas.

2. Toque em uma pasta.

3. Toque em um programa.
É exibido o editor de programas.
4. Toque em *Start Program*.
5. Edite ou aceite os dados no campo de introdução *Run identification*.
6. Toque em *Confirm*.
O programa se inicia.

 Na tela inicial, é possível ver os últimos programas usados em *Recently used*. Ao tocar em um programa, você irá diretamente para o editor de programas e pode iniciar o programa.

 Se pretender visualizar o tempo restante maior durante um ciclo de PCR, toque no tempo restante exibido na janela do programa.

7.5 Interromper ou cancelar programa

Interromper programa

1. Na tela inicial, toque no programa em curso.
A janela do programa é exibida.
2. Toque em *Pause*.
O status muda para *Paused*.
3. Para prosseguir com o programa, toque em *Resume*.

Cancelar programa

1. Na tela inicial, toque no programa em curso.
A janela do programa é exibida.
2. Toque em *Stop*.
3. Toque em *Abort Program*.

7.6 Incubar


Iniciar função *Incubate*

Requisitos

- O termobloco está carregado.

1. Toque em *Menu > Incubate*.
2. Defina a temperatura para o termobloco.
3. Para ativar a função, toque no botão *Block*.

4. Defina a temperatura para a tampa térmica.
5. Para ativar a função, toque no botão *Lid*.

 O reinício automático não funciona com a incubação.

Terminar função *Incubate*

1. Para terminar a função, toque em *Stop Incubation*.
2. Para terminar determinadas funções, toque nos botões *Block* e *Lid*.

7.7 Eventos acessar

O protocolo de eventos salva no máximo 500 000 eventos específicos do usuário e do equipamento. Se houver mais de 500 000 itens, os itens mais antigos serão substituídos.

Filtrar *Events*

1. Toque em *Menu > Events*.
2. Toque no símbolo do filtro.
3. Selecione o filtro pretendido.
4. Para desativar todos os filtros, toque em *Clear all filters*.

Acessar pormenores do item

1. Toque em um item.
Os pormenores do item serão exibidos.
2. Para confirmar um aviso ou um alarme, toque em *Acknowledge*.
3. Para adaptar os parâmetros, toque nos símbolos à direita.

7.8 Acessar protocolos

O equipamento salva 1000 ciclos de programa. Se houver mais de 1000 ciclos de programa, os dados mais antigos serão substituídos.

1. Toque em *Menu > Run Records*.
2. Toque no símbolo do filtro.
3. Selecione o filtro pretendido.
4. Para desativar todos os filtros, toque em *Clear all filters*.

8 Manutenção

8.1 Plano de manutenção

Uma homogeneidade térmica e uma exatidão de temperatura corretas do termobloco são essenciais para ciclos de PCR confiáveis e reprodutíveis. Para uma verificação correta da temperatura de seu termobloco de PCR, são necessárias condições de teste específicas (por ex., tampa fechada durante a verificação) e equipamento específico, como, por ex., o Temperature Verification System T6 da Eppendorf. Além disso, recomendamos uma manutenção preventiva anual de seu equipamento para minimizar o risco de paradas, garantir um desempenho ótimo e prolongar a vida útil do equipamento.

A Eppendorf oferece serviços personalizados que incluem a manutenção preventiva, a verificação de temperatura e a qualificação de parâmetros relevantes para uma inspeção total do desempenho do equipamento. Para mais informações, pedidos de serviço e ofertas locais, visite o site www.eppendorf.com/epServices e/ou entre em contato com seu representante Eppendorf local.

8.2 Manutenção preventiva

8.2.1 Verificar funcionalidade

1. Toque em *Menu > Maintenance & Qualification > Recurring Tasks > Self Test*.
2. Toque em *Perform Task*.
3. Siga as indicações exibidas no touchscreen.
O resultado é exibido depois de o autoteste terminar.
4. Para exportar o resultado, insira um pen drive USB e toque em *Export*.
Aparece a mensagem *Export successful*.
5. Confirme a mensagem para concluir o processo.



O certificado só pode ser exportado para um pen drive USB logo depois da medição.

8.2.2 Verificar equipamento

Ferramenta:

- Temperature Verification System, single channel

Requisito


- Você possui direitos padrão.
- Mantenha a tampa fechada durante a verificação.

1. Toque em *Menu > Maintenance & Qualification > Recurring Tasks > Verification*.
2. Toque em *Perform Task*.
3. Siga as indicações exibidas no touchscreen.
O resultado é exibido depois de a verificação terminar.

4. Para exportar o resultado, insira um pen drive USB e toque em *Export*.

Aparece a mensagem *Export successful*.

5. Confirme a mensagem para concluir o processo.

 O certificado só pode ser exportado para um pen drive USB logo depois da medição.

8.2.3 Exportar dados

É possível exportar Events e informações do sistema para uma mídia de armazenamento USB.


1. Conecte uma mídia de armazenamento USB.

2. Toque em *Menu > Export*.

3. Selecione quais dados devem ser exportados.

4. Toque em *Export*.

5. Confirme a exportação.

 Você pode especificar o grau de detalhe dos protocolos. Toque em *Settings > System Settings > Protocol Level*. Ative ou desative a função *Export detailed program run protocol*.

8.2.4 Atualizar software




AVISO! Danos ao equipamento

Se a instalação da atualização de software for interrompida, o equipamento deixa de estar operacional. O software tem de ser instalado de novo por um técnico de serviço.

– Aguarde até a instalação de software ficar concluída e o equipamento reiniciar.

A Eppendorf SE disponibiliza regularmente atualizações de software. Se o equipamento estiver conectado à VisioNize Lab Suite, a tela exibirá uma notificação sempre que estiver disponível uma atualização de software.

1. Para instalar a atualização de software, toque em *Install Now*.

 Os equipamentos sem conexão à VisioNize Lab Suite podem ser atualizados somente por um técnico de serviço autorizado. Entre em contato com seu representante Eppendorf local.

8.3 Limpeza

8.3.1 Limpar equipamento

limpar o interior do equipamento



PERIGO! Choque elétrico

O contato direto com peças sob tensão pode causar choque elétrico. O choque elétrico provoca lesões no coração e paralisia respiratória.

- Desligue o equipamento e retire o plugue antes de começar a trabalhar com o equipamento.



Para limpar, não use radiação UV ou radiação ionizante.



AVISO! Danos aos componentes

Se penetrarem líquidos no interior do equipamento, eles podem causar a corrosão de componentes eletrônicos. Isso prejudica a função do equipamento.

- Não pulverize os líquidos diretamente no plugue nem nas aberturas do equipamento.
- Pulverize os líquidos somente com moderação nas superfícies.

Material:

- Água
- Sabão com pH neutro
- Pano

Requisitos:

- O equipamento está desconectado da rede.
- O equipamento está frio.

1. Umedeça um pano sem fiapos com água e produto de limpeza.
2. Abra a tampa térmica.
3. Remova a contaminação na parte de baixo da tampa térmica.
4. Remova os restos de inscrição das tampas dos recipientes na parte de baixo da tampa térmica com etanol ou isopropanol.
5. Remova a contaminação no termobloco.



Mesmo pequenos depósitos de poeira e fiapos já prejudicam a transferência de calor entre o termobloco e os recipientes.

Limpar o exterior do equipamento

Material:

- Água
- Sabão com pH neutro
- Pano

1. Umedeça um pano sem fiapos com água e produto de limpeza.
2. Limpe as superfícies externas do equipamento.

8.3.2 Desinfetar equipamento



PERIGO! Choque elétrico

O contato direto com peças sob tensão pode causar choque elétrico. O choque elétrico provoca lesões no coração e paralisia respiratória.

- Desligue o equipamento e retire o plugue antes de começar a trabalhar com o equipamento.



AVISO! Danos aos componentes

Se o produto de desinfecção penetrar no interior do equipamento, ele pode causar a corrosão de componentes eletrônicos. Isso prejudica a funcionalidade do equipamento.

- Não pulverize o produto de desinfecção diretamente no plugue nem nas aberturas.
- Pulverize o produto de desinfecção somente com moderação nas superfícies.



Para limpar, não use radiação UV ou radiação ionizante.

Material:

- Desinfetante com, pelo menos, 70 % de etanol
- Pano

Requisitos:

- O equipamento está desconectado da rede.
- O equipamento está frio.

1. Umedeça um pano sem fiapos com produto de desinfecção.
2. Passe o pano em todas as peças do equipamento.

8.3.3 Limpar touchscreen



Consulte todos os produtos de desinfecção e limpeza relevantes para o equipamento em uma lista disponível para baixar como arquivo PDF em nossa página da Internet www.eppendorf.com, nas informações sobre o produto. A pedido, a Eppendorf SE também lhe disponibiliza essa lista.

Material:

- Produto de limpeza à base de sabão
- Desinfetante com, pelo menos, 70 % de etanol
- Pano

1. Toque em *Menu > Clean Screen*.

O touchscreen está bloqueado.

2. Umedeça o pano com produto de limpeza ou produto de desinfecção.

3. Limpe o touchscreen.

4. Para desbloquear o touchscreen, toque nos cantos do touchscreen na sequência numerada.

O touchscreen está desbloqueado.

9 Resolução de problemas

9.1 Processar mensagens



Quando a avaria é resolvida, todos os sinais são apagados. Somente o texto da mensagem é exibido na barra de notificações até a mensagem ser confirmada.

1. Para desativar o sinal sonoro, toque no símbolo do alto-falante na barra de mensagens.

Se a avaria não for eliminada após 5 min, o sinal sonoro volta a ser emitido.

2. Para abrir a mensagem, toque na barra de mensagens.
3. Elimine a avaria.
4. Para confirmar a mensagem, toque no símbolo da cruz.

A mensagem é apagada da barra de mensagens. A barra de mensagens desaparece quando todas as mensagens forem confirmadas. A barra de status é exibida.

9.2 Inserir dados de contato

Nessa área é possível inserir informações sobre seus representantes Eppendorf.

1. Toque em *Menu > Contacts & Support > Contacts*.
2. Toque em *Add Contact*.
3. Insira o nome do representante Eppendorf.
4. Confirme a entrada.
5. Insira as informações pretendidas sobre o representante Eppendorf.

9.3 Acessar informações de serviço

Nessa área é possível acessar informações sobre o equipamento para comunicar com o serviço autorizado.

1. Toque em *Menu > Contact & Support > Service Information*.
2. Envie as informações ao técnico de serviço autorizado.

10 Retirada de serviço

10.1 Desligar equipamento

1. Desligue o interruptor de rede.
2. Desconecte o plugue da tomada.
3. Retire o plugue do equipamento de refrigeração na traseira do aparelho.

10.2 Desconectar equipamento da alimentação de tensão

1. Desligue o interruptor de rede.
2. Coloque uma placa vazia no termobloco.
3. Para prevenir a contaminação do termobloco, feche a tampa térmica e vire o manípulo para cima.
4. Desconecte o plugue da tomada.
5. Retire o plugue do equipamento de refrigeração na traseira do aparelho.

11 Transporte

11.1 Preparar equipamento para transporte

Requisitos

- O equipamento se encontra fora de serviço.
 - O equipamento está limpo e descontaminado.
1. Garanta que não existe condensação no termobloco.
 2. Equipe o termobloco com uma placa de PCR vazia.
 3. Feche a tampa térmica.

11.2 Transportar equipamento

Requisitos:

- Há um número suficiente de auxiliares de transporte.



CUIDADO! Danos pessoais

Se levantar o equipamento pelo manípulo, o manípulo pode quebrar. O equipamento pode cair e você pode se ferir.

- Levante o equipamento, agarrando por baixo da carcaça.

1. Transporte o equipamento em posição vertical. Use um auxiliar de transporte, por exemplo, uma mesa com rodízios.
2. Evite provocar vibrações no equipamento.

11.3 Enviar equipamento



Use a embalagem original para o transporte. Se a embalagem original já não estiver disponível, garanta que o equipamento esteja adequadamente protegido por uma embalagem de reserva durante o armazenamento e o transporte subsequente. A Eppendorf SE não se responsabiliza por danos causados por uma embalagem de reposição inadequada.



ATENÇÃO! Contaminação

O armazenamento ou o envio de um equipamento contaminado pode causar contaminação e prejudicar a saúde.

- Limpe e descontamine o equipamento antes do armazenamento ou envio.

Transporte

Mastercycler® X40
Português (PT)

Material:

- Embalagem

Requisitos:

- O equipamento se encontra fora de serviço.
 - O equipamento está limpo e descontaminado.
1. Baixe o certificado de descontaminação para devoluções de mercadoria da página da Internet www.eppendorf.com.
 2. Preencha o certificado de descontaminação.
 3. Embale o equipamento.
 4. Fixe o certificado de descontaminação no exterior da embalagem de modo seguro para o transporte.
 5. Envie o equipamento.

12 Armazenamento

12.1 Preparar equipamento para armazenamento

Material:

- Embalagem original

Requisitos

- O equipamento se encontra fora de serviço.
 - O equipamento está limpo e descontaminado.
1. Garanta que não existe condensação no termobloco.
 2. Equipe o termobloco com uma placa de PCR vazia.
 3. Feche a tampa térmica.
 4. Embale o equipamento.



Se a embalagem original estiver faltando, solicite uma embalagem original.

13 Descarte

13.1 Disposições legais

Países da UE

Nos Estados-membros da UE, é obrigatório descartar aparelhos elétricos e eletrônicos conforme estipulado pela diretiva 2012/19/EU. Essa Diretiva foi transposta para a legislação nacional em todos os Estados-membros da UE.

Os aparelhos elétricos e eletrônicos colocados no mercado após 13 de agosto de 2005 têm de ser identificados de modo especial. De acordo com a norma europeia DIN EN 50419, é possível usar o seguinte símbolo para proceder a essa identificação:



Nos Estados-membros da UE, é obrigatório descartar baterias e acumuladores conforme estipulado pela diretiva 2006/66/EG. Essa Diretiva foi transposta para a legislação nacional em todos os Estados-membros da UE.

Países fora da UE

Os países fora da UE possuem normas nacionais específicas relacionadas ao descarte de aparelhos elétricos e eletrônicos velhos, assim como relacionadas ao descarte de baterias e acumuladores.

13.2 Preparar descarte

Preparar descarte de acordo com disposições legais

i Para informações sobre as disposições legais aplicáveis em seu país, consulte sua autoridade local responsável e seu representante Eppendorf.

i Descarte como resíduos perigosos os equipamentos que não podem ser descontaminados.

1. Verifique quais disposições legais relacionadas ao descarte se aplicam em seu país.
2. Opte por uma empresa de coleta certificada ou entre em contato com seu representante Eppendorf.

Criar certificado de descontaminação

Requisito:

- O equipamento está descontaminado.
1. Baixe um certificado de descontaminação da página da Internet www.eppendorf.com.
 2. Preencha o certificado de descontaminação.

13.3 Entregar equipamento para empresa de coleta

1. Indique à empresa de coleta os perigos específicos do equipamento, como, por ex., dispositivos de fecho, substâncias inflamáveis.
2. Entregue o equipamento e o certificado de descontaminação para a empresa de coleta certificada.

14 Dados técnicos

14.1 Dimensões

Comprimento	38,5 cm
Largura	24,5 cm
Altura	23,0 cm
Altura com tampa aberta	36,8 cm

14.2 Peso

Peso	7,25 kg
------	---------

14.3 Alimentação de tensão

Tensão de rede	100 V – 240 V ± 10 %
Frequência da rede	50 Hz – 60 Hz
Consumo de energia	Máximo 500 W
Compatibilidade eletromagnética	O equipamento cumpre os seguintes requisitos: IEC/EN 61326-1 IEC/DIN EN 55011 Classe B - Área residencial
Categoria de sobretensão	II
Grau de sujidade	2
Classe de proteção	I

14.4 Condições ambientais

Funcionamento

Ambiente	Uso apenas em espaços interiores. Nenhum ambiente úmido.
Temperatura ambiente	15 °C – 35 °C
Umidade relativa do ar	Máximo 75%
Pressão atmosférica	Até 2000 m acima de NN (aprox. 80 kPa)

Transporte

Temperatura do ar	-25 °C – 60 °C
Temperatura do ar no transporte aéreo	-40 °C – 55 °C
Umidade relativa do ar	10 % – 95 %
Pressão atmosférica	30 kPa – 106 kPa

Armazenamento

Temperatura do ar	-20 °C – 70 °C
Umidade relativa do ar	Máximo 95%

14.5 Interfaces

USB	1 2.0 tipo A
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • 1 plugue RJ45 para a conexão à VisioNize Lab Suite (ciclador principal) • Compatibilidade com interruptor Ethernet IEEE 802.3 com uma taxa de transmissão de dados de 10/100 MBit/s ou 10/100/1000/... MBit/s

14.6 Nível de ruído

O nível de ruído foi medido no âmbito de um método de inspeção de superfície fechada do grau de precisão 2 (DIN EN ISO 3744) a uma distância de 1 m do equipamento para um campo acústico essencialmente livre usando um plano refletor.

Idle: status de ciclo inativo contínuo	< 30,2 dBA
Ciclo padrão de PCR (ciclo de termostatização)	< 40,5 dBA
Ciclo de refrigeração contínuo a 4° C	< 40,9 dBA

14.7 Parâmetros de aplicação

Termobloco	96 poços de alumínio
Volume de amostras	<ul style="list-style-type: none"> • 96 recipientes PCR de 0,1-mL • 96 recipientes PCR de 0,2-mL • 1 placa PCR de 96 poços (unskirted, semi-skirted, skirted), high-profile e low-profile
Intervalo de controle de temperatura do termobloco	4 °C – 99 °C
Taxa de termostatização (aquecimento) (medida no termobloco)	3,3 °C/s

Dados técnicos
Mastercycler® X40
Português (PT)

Taxa de termostatização (refrigeração) (medida no termobloco)	1,5 °C/s
Homogeneidade térmica do termobloco (com função de gradiente desativada) com 20 °C – 72 °C com 72 °C – 95 °C	±0,2 °C ±0,3 °C
Precisão da regulação (com função de gradiente desativada)	±0,15 °C
Amplitude de gradiente	máx. 30 °C
Intervalo de controle de temperatura de gradiente	30 °C – 99 °C
Intervalo de controle de temperatura da tampa térmica	37 °C – 110 °C

15 Informação para pedidos

15.1 Acessórios

6381864004

16 Glossário

Ajuste

Ajustar um equipamento para eliminar ou reduzir o desvio de medição sistemático. Um ajuste é uma intervenção que altera permanentemente o equipamento.

Disjuntor de corrente de falha

Dispositivo de proteção que desliga a tensão quando uma corrente diferencial residual elevada perigosa passa para a terra. Os disjuntores de corrente de falha protegem as pessoas contra choques elétricos.

Events

Função de software e visão geral que registra os protocolos de eventos.

Verificação

Comprovante objetivo do cumprimento de determinadas especificações

VisioNize

Sistema para monitoramento de laboratórios oferecido pela Eppendorf SE, juntamente com o qual são disponibilizados serviços para os equipamentos da Eppendorf.

17 Índice remissivo

A		Perda do PIN	22
Aviso		Programa	
Estrutura	6	cancelar	38
		interromper	38
		parar	38
		prosseguir	38
C		Protocolo	39
Certificado de descontaminação	47	Protocolo de eventos	39
D			
Descarte	50	S	
E		Segurança	
Embalagem		Estrutura de um aviso	6
Embalagem de reposição	47	Vestuário de proteção	10
Embalagem original	47	Senha	
Equipamento		Alterar senha	25
Nível de ruído	53	Perda da senha	22
		Serviço autorizado	45
M		T	
Manual de operação		Técnico de serviço autorizado	10
Símbolos	6	Tela inicial	13
Mensagem	13	Touchscreen	13, 29
O		U	
Operador	10	Usuário	10, 26
Perfil	10	V	
P		Vestuário de proteção	10
Pessoal técnico	10		
PIN			
Alterar PIN	25		

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com