

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Mastercycler® nexus

Manual de operação

Copyright© 2021 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.

Adobe® and Reader® are registered trademarks of Adobe Systems Incorporated, United States.

Mastercycler®, flexlid® and SteadySlope® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

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

Notice

The software of the Mastercycler nexus contains open source software. License information is available as PDF documents via the Eppendorf node. To export the license documents, connect a memory device, select the Eppendorf node in the navigation tree and press the softkey License.

Índice

1	Indicações de uso	7
1.1	Utilização deste manual	7
1.2	Símbolos de perigo e níveis de perigo	7
1.2.1	Símbolos de perigo	7
1.2.2	Níveis de perigo	7
1.3	Símbolos usados	8
1.4	Abreviaturas usadas	8
1.5	Glossário	9
2	Segurança	11
2.1	Utilização de acordo com a finalidade	11
2.2	Exigências ao usuário	11
2.3	Perigos durante o uso conforme a finalidade	11
2.4	Símbolos de perigo no equipamento	14
3	Descrição do produto	15
3.1	Vista geral de produtos	15
3.1.1	Variantes Master	15
3.1.2	Variantes Master com termobloco de 64+32 poços	16
3.1.3	Modelos ecológicos	17
3.1.4	Bloco de terminais	18
3.1.5	Painel de controle	19
3.1.6	Teclado numérico	20
3.1.7	Luz de estado	20
3.2	Material fornecido	20
3.3	Características	21
3.3.1	Características do Mastercycler nexus	22
3.3.2	Painel de controle e conexões	22
3.3.3	Consumíveis	23
3.3.4	Conexão de rede	24
3.3.5	Service	24
4	Instalação	25
4.1	Selecionar o local de instalação	25
4.2	Instalando o equipamento	26
4.2.1	Conectando o equipamento à rede elétrica	26
4.2.2	Fixando os equipamentos entre si	27
4.2.3	Separando os equipamentos	28
4.2.4	Utilizando portas USB	29
4.2.5	Conectando equipamento Eco	29
4.3	Colocação fora de serviço	31
5	Operação	33
5.1	Primeiros passos	33
5.1.1	Utilizando a tampa térmica flexlid	33
5.2	Iniciando Mastercycler nexus	35
5.2.1	Especificando PIN de Administrador	35
5.2.2	Outros passos	36

5.3	Iniciando e terminando sessão de usuário	37
5.3.1	Iniciando sessão de usuário	37
5.3.2	Mudando o usuário	38
5.3.3	Terminando sessão de usuário	38
5.4	Vista geral sobre o comando do software	39
5.4.1	Vista geral da árvore de navegação	39
5.4.2	Navegando na árvore de navegação	40
5.4.3	Utilizando meios de armazenamento externos	40
5.4.4	Selecionando formatos de arquivo de exportação	41
5.5	Gerindo pastas e programas	41
5.5.1	Criando pastas e programas	41
5.5.2	Copiando pastas e programas	43
5.5.3	Eliminando pastas e programas	43
5.6	Utilizando a agenda	44
5.6.1	Editando a agenda	45
5.6.2	Mostrando a agenda	46
5.7	Utilizando o modo de economia de energia	47
6	Programação	49
6.1	Vista geral do editor de programas	49
6.1.1	Abrindo o editor de programas	49
6.1.2	Estrutura do editor de programas	50
6.2	Realizando configurações gerais	51
6.2.1	Abrindo o cabeçalho	51
6.2.2	Editando as configurações do cabeçalho	52
6.3	Editar um programa	53
6.3.1	Inserir uma etapa do programa	53
6.3.2	Editando parâmetros	54
6.3.3	Criando passo de gradiente	56
6.3.4	Eliminando passos de programa	57
6.3.5	Exportando programas como arquivo PDF ou arquivo de texto	58
6.3.6	Salvando o programa e saindo do Editor	58
6.4	Modelos de programas	59
7	Funcionamento de PCR	61
7.1	Carregar o termobloco	61
7.1.1	Selecionar os recipientes de amostras	61
7.1.2	Inserir recipientes de amostras	62
7.2	Iniciando o programa	63
7.2.1	Vista de estado	64
7.2.2	Vista de estado conjunta para equipamentos com termobloco de 64+32 poços	65
7.3	Interrompendo ou parando programas	66
7.3.1	Interrompendo um programa	66
7.3.2	Continuando o programa	66
7.3.3	Parando um programa	66
7.4	Mostrando os últimos programas executados	66

8	Gestão do sistema	69
8.1	Funções de administração	69
8.2	Gerenciando contas de usuário	69
8.2.1	Criando contas de usuário	69
8.2.2	Editando conta de usuário	70
8.2.3	Eliminando conta de usuário	70
8.2.4	Alterando PIN do Administrador	71
8.3	Configurações do sistema	72
8.4	Funções do Cyclor	76
8.4.1	Funções de sistema do Cyclor	78
8.4.2	Autoteste	79
8.4.3	Indicar, imprimir ou exportar historial	82
8.5	Gerenciamento e backup de dados	83
8.5.1	Realizando backup de dados	83
8.5.2	Exportando e importando programas	84
8.6	Transferindo um programa de um modelo de Mastercycler mais antigo	85
8.7	Conexão à rede	86
8.7.1	Configurando a conexão à rede	87
8.7.2	Configurando o envio de e-mail	88
8.7.3	Configurando o envio de mensagens Syslog	89
8.7.4	Ativar acesso à distância	90
9	Acesso rápido	93
9.1	Início de sessão	93
9.2	Criando pastas e programas	94
9.3	Copiando pastas e programas	94
9.4	Eliminando pastas e programas	95
9.5	Editando programas	95
9.6	Iniciando e parando programas	97
10	Manutenção	99
10.1	Limpeza	99
10.1.1	Limpando a carcaça	99
10.1.2	Limpando a tampa térmica e termobloco	100
10.2	Desinfecção/descontaminação	100
10.3	Descontaminação antes do envio	100
11	Resolução de problemas	101
11.1	Erros gerais	101
12	Transporte, armazenamento e eliminação	103
12.1	Embalagem	103
12.2	Eliminação	104

Índice

Mastercycler® nexus
Português (PT)

13 Dados técnicos	105
13.1 Alimentação de tensão	105
13.2 Peso/dimensões	105
13.3 Condições ambientais	106
13.4 Parâmetros de aplicação	106
Índice	110
Certificados	113

1 Indicações de uso

1.1 Utilização deste manual

- ▶ Leia o manual de operação antes de colocar o equipamento em funcionamento pela primeira vez.
- ▶ Considere este manual como parte integrante do produto e conserve-o em um local de fácil acesso.
- ▶ Caso este manual seja perdido, por favor solicite outro. Você encontra a versão atual do manual de operação em nossa página internet www.eppendorf.com.



Os procedimentos neste manual de operação estão descritos para a operação através do painel de controle. Também é possível operar o Mastercycler nexus com um mouse (aqui na pág. 29).

1.2 Símbolos de perigo e níveis de perigo

1.2.1 Símbolos de perigo

As indicações de segurança deste manual apresentam os seguintes símbolos de perigo e níveis de perigo:

	Perigo biológico		Substâncias explosivas
	Choque elétrico		Superfície quente
	Perigo de esmagamento		Substâncias tóxicas
	Ponto de perigo		Danos materiais

1.2.2 Níveis de perigo

PERIGO	<i>Resulta</i> em lesões graves ou morte.
ATENÇÃO	<i>Poderá</i> resultar em lesões graves ou morte.
CUIDADO	<i>Poderá</i> resultar em lesões de gravidade moderada a média.
AVISO	<i>Poderá</i> resultar em danos materiais.

1.3 Símbolos usados

Representação	Significado
1. 2.	Ações na sequência especificada
▶	Ações sem sequência especificada
•	Lista
<i>Texto</i>	Texto do visor ou texto do software
i	Informações adicionais

1.4 Abreviaturas usadas

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (rede)

DNS

Domain Name System (rede)

IP

Internet Protocol (rede)

MAC

Media Access Control (rede)

PCL

Printer Command Language (controle de impressora padrão)

PCR

Polymerase Chain Reaction (reação em cadeia da polimerase)

PDF

Portable Document Format

PIN

Personal Identification Number (número de identificação pessoal)

PS

PostScript (controle de impressora padrão)

SMTP

Simple Mail Transfer Protocol (rede)

TSP

Thermal Sample Protection (proteção térmica de amostras)

USB

Universal Serial Bus (barramento serial universal)

1.5 Glossário

F

flexlid

A tampa de aquecimento do termociclador se adapta automaticamente aos tubos ou placas usadas. Desta forma está sempre garantida uma compressão confiável no bloco térmico e um fecho seguro dos tubos. A adaptação manual, como nas tampas de aquecimento convencionais, não é necessária.

T

Thermal Sample Protection

Durante a fase de aquecimento da tampa aquecida, o termobloco é mantido ativamente a uma temperatura constante. Deste modo são minimizados o anelamento inespecífico e a evaporação das amostras.

Triple Circuit Technology

O termobloco é comandado por três circuitos de regulação independentes. Isto é necessário para a criação de gradiente de temperatura e conduz ainda a uma homogeneidade melhorada da temperatura.

2 Segurança

2.1 Utilização de acordo com a finalidade

O Mastercycler nexus destina-se ao controle da temperatura de soluções aquosas, suspensões ou emulsões em tubos de reação fechados para reações enzimáticas, tipicamente da reação em cadeia da polimerase (PCR).

O Mastercycler nexus destina-se exclusivamente à utilização em espaços interiores.

Têm de ser cumpridos os requisitos de segurança específicos do país para a operação de equipamentos elétricos na área laboratorial.

O produto pode ser usado para laboratórios de treinamento, de rotina e de pesquisa nas áreas das Ciências da Vida, indústria ou química. O produto deve ser usado exclusivamente para fins de pesquisa. A Eppendorf não concede quaisquer garantias para outras aplicações. O produto não se destina ao uso em aplicações de diagnóstico ou terapêuticas.

2.2 Exigências ao usuário

O instrumento e acessórios devem ser usados apenas por técnicos treinados.

Antes da utilização leia atentamente o manual de utilização e o manual de instruções dos acessórios e familiarize-se com o modo de trabalho do instrumento.

2.3 Perigos durante o uso conforme a finalidade

Leia primeiro o manual de operação e respeite as seguintes indicações gerais de segurança antes de usar o Mastercycler nexus.



PERIGO! Perigo de explosão.

- ▶ Não utilizar o equipamento em atmosferas explosivas.
- ▶ Não operar o equipamento em compartimentos nos quais sejam processadas substâncias explosivas.
- ▶ Não processar com o equipamento substâncias explosivas ou que reajam fortemente.
- ▶ Não processe com o equipamento substâncias que possam formar uma atmosfera explosiva.



ATENÇÃO! Perigo de incêndio.

- ▶ Não processar líquidos facilmente inflamáveis com este equipamento.



ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a líquidos infecciosos e germes patogênicos.

- ▶ Respeitar os regulamentos nacionais sobre a manipulação de líquidos infecciosos e germes patogênicos, o nível de segurança biológica de seu laboratório, assim como as folhas de dados de segurança e as indicações de utilização dos fabricantes.
- ▶ Usar o equipamento de proteção individual.
- ▶ Consultar os regulamentos abrangentes sobre a manipulação de germes ou material biológico do grupo de risco II ou mais elevado em "Laboratory Biosafety Manual" (Fonte: World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, na respectiva versão atualizada).



ATENÇÃO! Tensões perigosas no interior do equipamento.

Se tocar em peças sob alta tensão, pode sofrer um choque elétrico. O choque elétrico resulta em lesões do coração e em paralisia respiratória.

- ▶ Certificar-se de que a carcaça esteja fechada e não apresente danos.
- ▶ Não remova a carcaça.
- ▶ Certificar-se de que não seja possível a infiltração de líquidos no equipamento.

O equipamento deve ser aberto apenas pelo serviço de assistência autorizado.



ATENÇÃO! Perigo biológico durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta.

As tampas dos tubos de reação podem saltar durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta. Isso libera material de amostra.

- ▶ Realize o controle da temperatura apenas com a tampa térmica fechada.



ATENÇÃO! Perigo biológico devido a tubos de reação, placas e fechos inadequados.

Tubos de reação, placas e fechos inadequados são danificados dentro do Cyler. Isso libera material de amostra.

- ▶ Utilize apenas tubos de reação, placas e fechos que atendam aos requisitos descritos no manual de operação.



CUIDADO! Queimaduras no termobloco, tampa térmica e tubos de reação.

O termobloco, tampa térmica e tubos de reação atingem rapidamente temperatura superiores a 50 °C.

- ▶ Aguarde até a temperatura do termobloco, tampa térmica e tubos de reação ser inferior a 30 °C.
- ▶ Em seguida abra a tampa térmica.



CUIDADO! Falhas de segurança devido a acessórios e peças sobressalentes incorretos.

Os acessórios e peças suplentes não aconselhadas pela Eppendorf reduzem a segurança, o funcionamento e a precisão do equipamento. A Eppendorf não assume nenhuma garantia e responsabilidade por danos provocados pela utilização de acessórios e peças suplentes não recomendados ou pelo uso indevido do equipamento.

- ▶ Usar apenas acessórios recomendados pela Eppendorf e peças sobressalentes originais.



ATENÇÃO! Risco de ferimentos ao levantar o equipamento.

Ao segurar a tampa do equipamento, ela pode se soltar e o equipamento pode cair.

- ▶ Levantar o equipamento pegando na parte inferior do equipamento.
- ▶ Utilizar as duas mãos para transportar o equipamento.
- ▶ Não levantar o equipamento pegando na tampa.



CUIDADO! Risco de ferimentos devido a elevação e transportar de cargas pesadas

O equipamento é pesado. O levantamento e transportar do equipamento podem provocar danos à coluna vertebral.

- ▶ Transportar e levantar o equipamento com um número suficiente de auxiliares.
- ▶ Para o transporte, utilizar um auxiliar de transporte.



AVISO! Danos aos componentes elétricos devido a formação de condensação.

Após o transporte do equipamento de um ambiente frio para um ambiente mais quente, pode-se formar condensação.

- ▶ Após a montagem do equipamento, aguardar, no mínimo 12 h. Ligar só depois o equipamento à fonte de energia.

2.4 Símbolos de perigo no equipamento

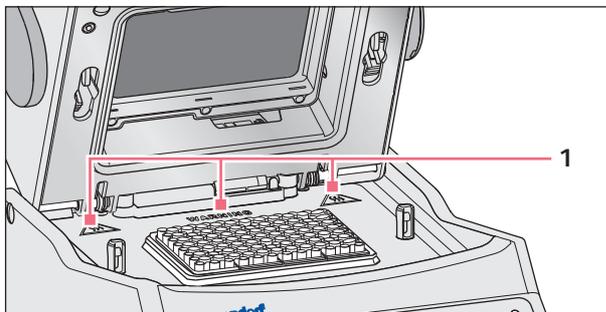


Fig. 2-1: Símbolos de advertência no Mastercycler



Queimaduras na superfície quente.

Se a tampa térmica estiver aberta você pode se queimar no termobloco e na placa de aquecimento.

- ▶ Não toque nas superfícies quentes.

3 Descrição do produto

3.1 Vista geral de produtos

3.1.1 Variantes Master

- Mastercycler nexus
- Mastercycler nexus gradient

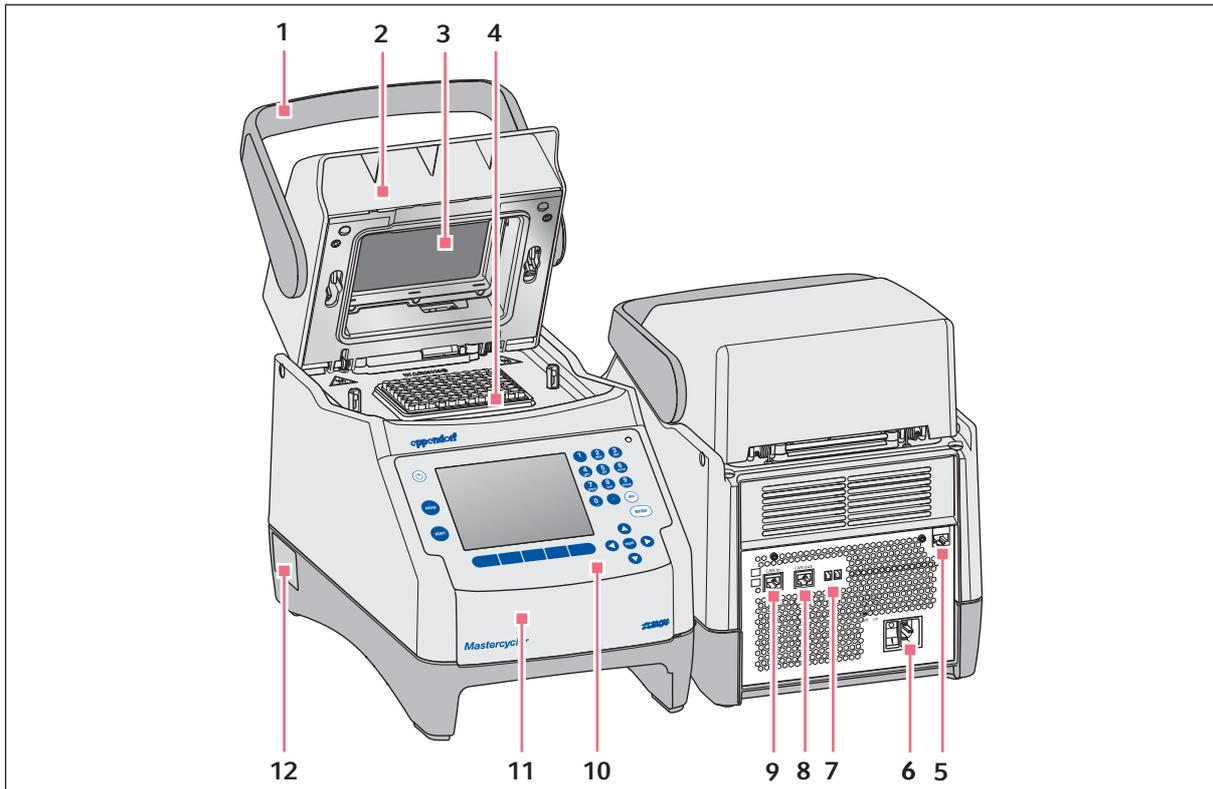


Fig. 3-1: Vista frontal e traseira

- | | |
|--|---|
| 1 Alça da tampa
Abrir e fechar, bem como bloquear e desbloquear a tampa térmica. | 7 Interruptor Eco e interruptor Term |
| 2 Tampa térmica | 8 Tomada de ligação CAN out |
| 3 Placa de aquecimento | 9 Tomada de ligação CAN in |
| 4 Termobloco | 10 Painel de controle
ver identificação detalhada (aqui na pág. 19) |
| 5 Tomada de ligação Ethernet | 11 Tampa
Cobertura das conexões USB. |
| 6 Tomada de ligação à rede com interruptor de rede
0 = desligado, I = ligado. | 12 Placa de identificação |

3.1.2 Variantes Master com termobloco de 64+32 poços

- Mastercycler nexus X2
- Mastercycler nexus GX2

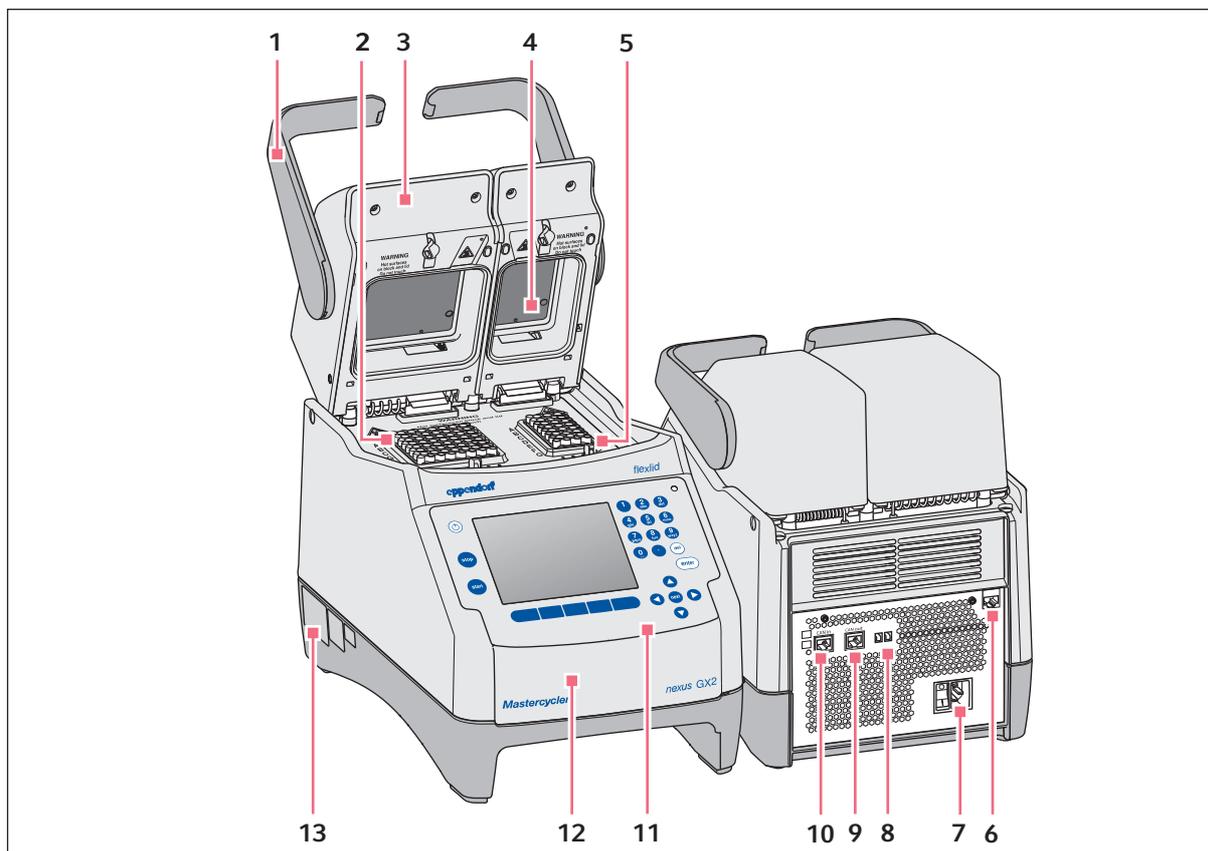


Fig. 3-2: Vista frontal e traseira

- | | |
|--|---|
| <p>1 Alça da tampa
 Abrir e fechar, bem como bloquear e desbloquear a tampa térmica.</p> <p>2 Termobloco com 64 poços</p> <p>3 Tampa térmica</p> <p>4 Placa de aquecimento</p> <p>5 Termobloco com 32 poços</p> <p>6 Tomada de ligação Ethernet</p> <p>7 Tomada de ligação à rede com interruptor de rede
 0 = desligado, 1 = ligado.</p> | <p>8 Interruptor Eco e interruptor Term</p> <p>9 Tomada de ligação CAN out</p> <p>10 Tomada de ligação CAN in</p> <p>11 Painel de controle
 ver identificação detalhada (aqui na pág. 19)</p> <p>12 Tampa
 Cobertura das conexões USB.</p> <p>13 Placa de identificação</p> |
|--|---|

3.1.3 Modelos ecológicos

- Mastercycler nexus eco
- Mastercycler nexus gradient eco
- Mastercycler nexus X2e (com termobloco de 64+32 poços; não mostrado na figura)
- Mastercycler nexus GX2e (com termobloco de 64+32 poços; não mostrado na figura)

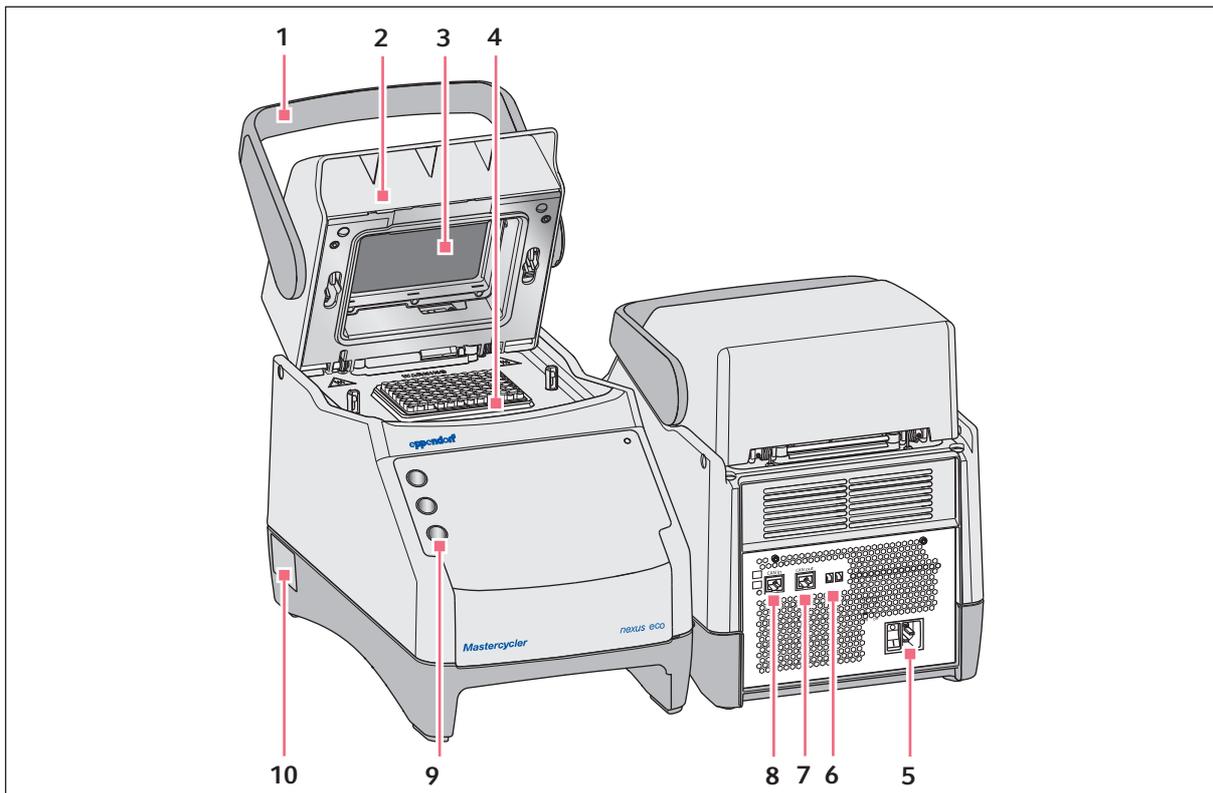


Fig. 3-3: Vista frontal e traseira

- | | |
|--|--|
| 1 Alça da tampa
Abrir e fechar, bem como bloquear e desbloquear a tampa térmica. | 6 Interruptor Eco e interruptor Term |
| 2 Tampa térmica | 7 Tomada de ligação CAN out |
| 3 Placa de aquecimento | 8 Tomada de ligação CAN in |
| 4 Termobloco | 9 Suporte de canetas
Suporta até três canetas. |
| 5 Tomada de ligação à rede com interruptor de rede
0 = desligado, I = ligado. | 10 Placa de identificação |

3.1.4 Bloco de terminais

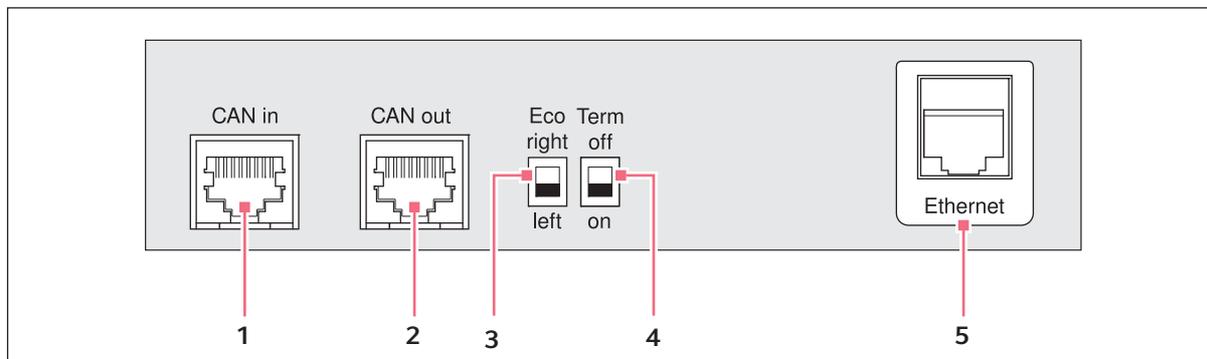


Fig. 3-4: Bloco de terminais

- | | |
|--|--|
| <p>1 Tomada de ligação CAN in
Ligação com um equipamento Eco.</p> <p>2 Tomada de ligação CAN out
Ligação com um outro equipamento Eco.</p> <p>3 Interruptor Eco
Definição da posição de um equipamento Eco (esquerda ou direita de uma variante Master com painel de controle).</p> | <p>4 Interruptor Term
Cessação da ligação de dados CAN quando em ligação em rede com o equipamento Eco.</p> <p>5 Tomada de ligação Ethernet (não com um equipamento Eco)
Ligação de uma variante Master do Mastercycler nexus a uma rede Ethernet.</p> |
|--|--|

Conecte à interface do Mastercycler nexus apenas equipamentos que atendam às normas IEC 950/ EN 60950 (UL 1950).

3.1.5 Painel de controle

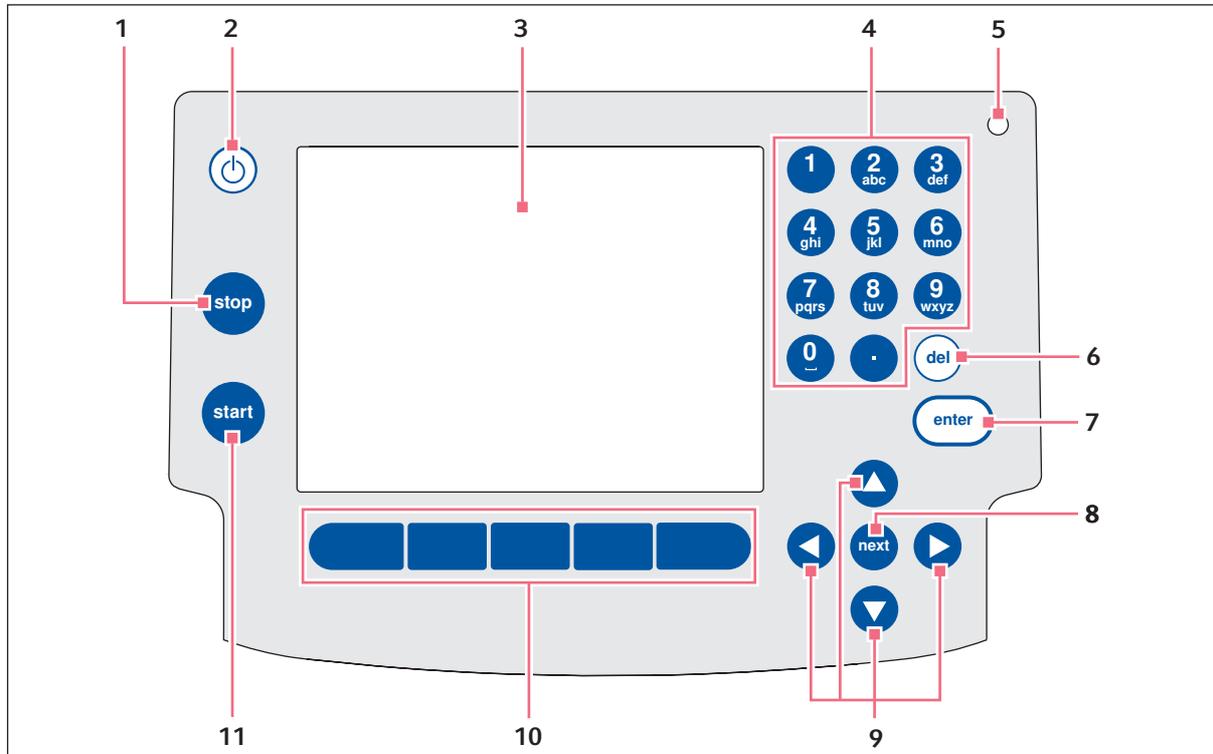


Fig. 3-5: Painel de controle

- 1 Tecla stop**
Parar o programa em curso.
- 2 Tecla standby**
Configurar o equipamento para o modo de economia de energia.
- 3 Visor**
- 4 Teclado numérico**
- 5 Luz de estado**
Nos equipamentos com o termobloco de 64+32 poços, a luz de estado no painel de controle é desativada. A luz de estado ativa está localizada na tampa térmica dos equipamentos com o termobloco de 64+32 poços.
- 6 Tecla del**
Eliminar caracteres à direita do cursor e objetos selecionados.
- 7 Tecla enter**
Confirmar as entradas e abrir listas de seleção.
- 8 Tecla next**
Mova o cursor para o próximo campo de introdução.
- 9 Teclas de seta**
Mova o cursor.
- 10 Teclas de função programáveis**
A função muda com o software Dialog e aparece no visor acima da tecla de funções.
- 11 Tecla start**
Iniciar programa selecionado.

3.1.6 Teclado numérico



Introduzir números e texto nos campos de introdução. Para campos de introdução numéricos (por exemplo, temperatura, tempo), só são atribuídos números às teclas. Para números decimais com casas decimais, usar o ponto como o separador decimal. No caso de campos de introdução alfanuméricos, as teclas têm múltiplas atribuições.

- ▶ Para introduzir o texto, pressione repetidamente a tecla com a letra relevante até que a letra desejada apareça.

Exemplo: Para introduzir *PCR 3* em um campo de texto, pressione as seguintes teclas em rápida sucessão:

1. Para *P*: Uma vez no **7**.
2. Para *C*: Três vezes no **2**.
3. Para *R*: Três vezes no **7**.
4. Para o espaço: Duas vezes no **0** (zero).
5. Para o *3*: Quatro vezes no **3**.

3.1.7 Luz de estado

Luz de estado	Modo operacional
pisca em verde brevemente	Equipamento está no modo em espera. O visor é desligado.
brilha em verde	Equipamento está no modo inativo.
pisca em verde	Uma execução do programa está ativa.
pisca em laranja	A execução do programa espera pela ação do usuário na etapa de Pause ou de Hold.
pisca em vermelho	Ocorreu um erro. Informações adicionais sobre o tipo de erro são mostradas no visor.

3.2 Material fornecido

Quantidade	Descrição
1	Mastercycler nexus na versão pedida
1	Manual de operação para todas as variantes Master. Equipamentos Eco são fornecidos sem manual de operação.
1	Certificado de conformidade
1	Cabo de rede
1	Cabo CAN-Bus (apenas em equipamentos Eco)

3.3 Características

Triple Circuit Technology

A tecnologia de circuito triplo produz uma distribuição uniforme da temperatura e permite no Mastercycler nexus gradient e Mastercycler nexus GX2 a geração específica de gradientes de temperatura para otimizações PCR.

SteadySlope

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

flexlid

Todas as variantes do Mastercycler nexus possuem uma tampa térmica flexlid. Esta tampa térmica permite a utilização ergonômica com uma mão e executa a adaptação automática da força de compressão para todos os tubos de reação e placas para PCR.

Thermal Sample Protection

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

Função autoteste

A função *Self Test* (autoteste) permite a verificação das seguintes funções do termobloco:

- Taxas de aquecimento e refrigeração
- Função dos circuitos de regulação da temperatura
- Uniformidade de temperatura dentro de cada uma das três zonas do bloco (zona esquerda, central e direita)
- Uniformidade de temperatura no bloco completo

Depois de efetuar o autoteste com êxito, é possível imprimir o certificado em formato PDF.

Controle

As variantes Eco do Mastercycler nexus não possuem painel de controle. Essas variantes são controladas através de uma variante Master conectada do Mastercycler nexus.

Função Modo em espera

É possível colocar todas as variantes do Mastercycler nexus no modo em espera pressionando uma tecla ou automaticamente. Isto reduz o consumo de energia e o equipamento está rapidamente operacional a qualquer momento.

3.3.1 Características do Mastercycler nexus

	Versão com termobloco	Material do termobloco	Gradiente de temperatura livremente programável (Amplitude de gradiente)
Mastercycler nexus gradient	Formato de 96 poços	Alumínio	X (máx. 20 °C)
Mastercycler nexus gradient eco	Formato de 96 poços	Alumínio	X (máx. 20 °C)
Mastercycler nexus	Formato de 96 poços	Alumínio	
Mastercycler nexus eco	Formato de 96 poços	Alumínio	
Mastercycler nexus GX2	Formato de 64 poços e formato de 32 poços	Alumínio	X (máx. 12 °C)
Mastercycler nexus GX2e	Formato de 64 poços e formato de 32 poços	Alumínio	X (máx. 12 °C)
Mastercycler nexus X2	Formato de 64 poços e formato de 32 poços	Alumínio	
Mastercycler nexus X2e	Formato de 64 poços e formato de 32 poços	Alumínio	

3.3.2 Painel de controle e conexões

	Painel de controle	Conexão Ethernet	Conector USB
Mastercycler nexus gradient	x	x	2
Mastercycler nexus gradient eco	—	—	—
Mastercycler nexus	x	x	2
Mastercycler nexus eco	—	—	—
Mastercycler nexus GX2	x	x	2
Mastercycler nexus GX2e	—	—	—
Mastercycler nexus X2	x	x	2
Mastercycler nexus X2e	—	—	—

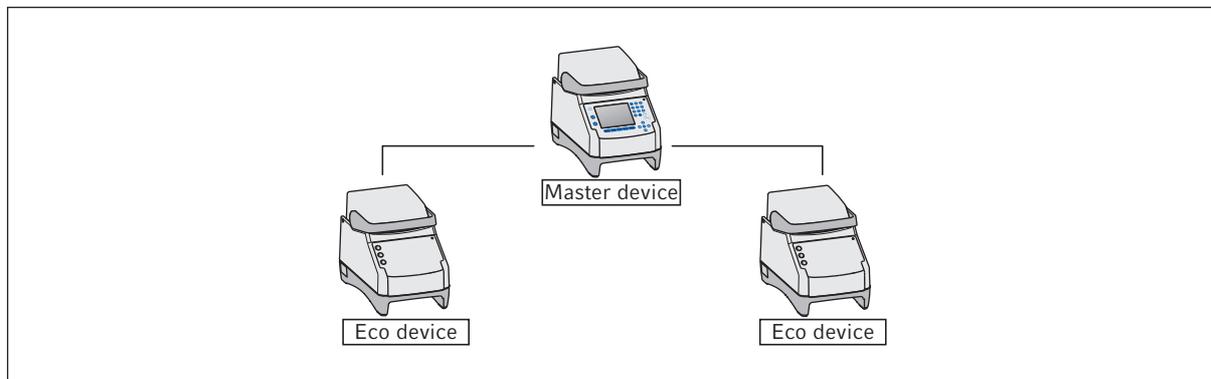
3.3.3 Consumíveis

	Tubos para PCR (0,1 mL ou 0,2 mL)	Tubos para PCR (*)0,5 mL	Placas PCR
Mastercycler nexus gradient	96	71	1x 96 poços
Mastercycler nexus gradient eco	96	71	1x 96 poços
Mastercycler nexus	96	71	1x 96 poços
Mastercycler nexus eco	96	71	1x 96 poços
Mastercycler nexus GX2	64 + 32	45 + 19	2x 32 poços 1x 32 poços ou Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis
Mastercycler nexus GX2e	64 + 32	45 + 19	2x 32 poços 1x 32 poços ou Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis
Mastercycler nexus X2	64 + 32	45 + 19	2x 32 poços 1x 32 poços ou Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis
Mastercycler nexus X2e	64 + 32	45 + 19	2x 32 poços 1x 32 poços ou Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis

*) Nos tubos de reação 0,5 mL com tampa maior é possível que o número de lugares para amostras utilizável seja menor.

3.3.4 Conexão de rede

É possível conectar até dois equipamentos Eco à variante Master do Mastercycler nexus e controlá-los.



3.3.5 Service

A Eppendorf oferece opções de serviço customizadas para a manutenção preventiva e a verificação do termociclador. É possível consultar mais informações, pedidos de serviços e ofertas locais em www.eppendorf.com/epservices e nas páginas de internet locais.

4 Instalação

4.1 Selecionar o local de instalação



ATENÇÃO! Perigo de lesão devido a superfície de trabalho inapropriada.

O equipamento pode cair de uma superfície de trabalho inapropriada.

- ▶ Observar os critérios para seleção do local. Encontra os critérios no manual de operação.



AVISO! Danos devido a superaquecimento.

- ▶ Não coloque o equipamento próximo a fontes de calor (por exemplo, aquecimento, secador).
- ▶ O equipamento não deve ser exposto a luz solar direta.
- ▶ Garanta uma circulação de ar sem obstáculos. Manter uma distância mínima de 30 cm à volta de todas as ranhuras de ventilação.



Durante o funcionamento do equipamento é necessário que o interruptor de rede do equipamento e o corta-circuito da rede de alimentação (por ex. disjuntor diferencial residual) estejam acessíveis.

Você encontra informações sobre as dimensões e pesos dos componentes do equipamento em separado (aqui *Peso/dimensões na pág. 105*).

Observe os seguintes critérios na seleção de um local para o equipamento:

- A base deve ter capacidade de carga suficiente e assegurar uma estabilidade suficiente.
- A base não deve estar sujeita a vibrações.
- Os pés do equipamento não devem deslizar.
- A altura da localização deve permitir o comando confortável e seguro do equipamento.

4.2 Instalando o equipamento

Esta seção descreve como colocar o equipamento em funcionamento e como conectar um ou dois equipamentos Eco à variante Master do Mastercycler nexus.

4.2.1 Conectando o equipamento à rede elétrica



ATENÇÃO! Perigo devido a alimentação elétrica incorreta.

- ▶ Conectar o equipamento apenas a fontes de energia que cumpram os requisitos elétricos indicados na placa de identificação.
- ▶ Utilizar apenas tomadas com interruptor de proteção.
- ▶ Utilizar apenas o cabo de rede fornecido.



AVISO! Perda de amostras devido a interrupção da alimentação elétrica.

Se utilizar tomadas múltiplas, o consumo de energia de vários equipamentos pode exceder a intensidade da corrente. O fusível da fonte de alimentação corta a alimentação elétrica. Os equipamentos não recebem mais corrente. Os programas em execução são cancelados.

- ▶ Conecte o cabo de alimentação de cada equipamento diretamente a uma tomada de ligação à terra isolada.
 - ▶ Não utilize tomadas múltiplas.
-

Você encontra informações sobre o consumo de energia do Mastercycler nexus em separado (aqui *Alimentação de tensão na pág. 105*).

- ▶ Conectar a tomada de conexão à rede e o plugue ao cabo de alimentação.

4.2.2 Fixando os equipamentos entre si

Opcionalmente é possível fixar entre si equipamentos contíguos para evitar o deslocamento de equipamentos individuais e a carga mecânica sobre as conexões de cabos.

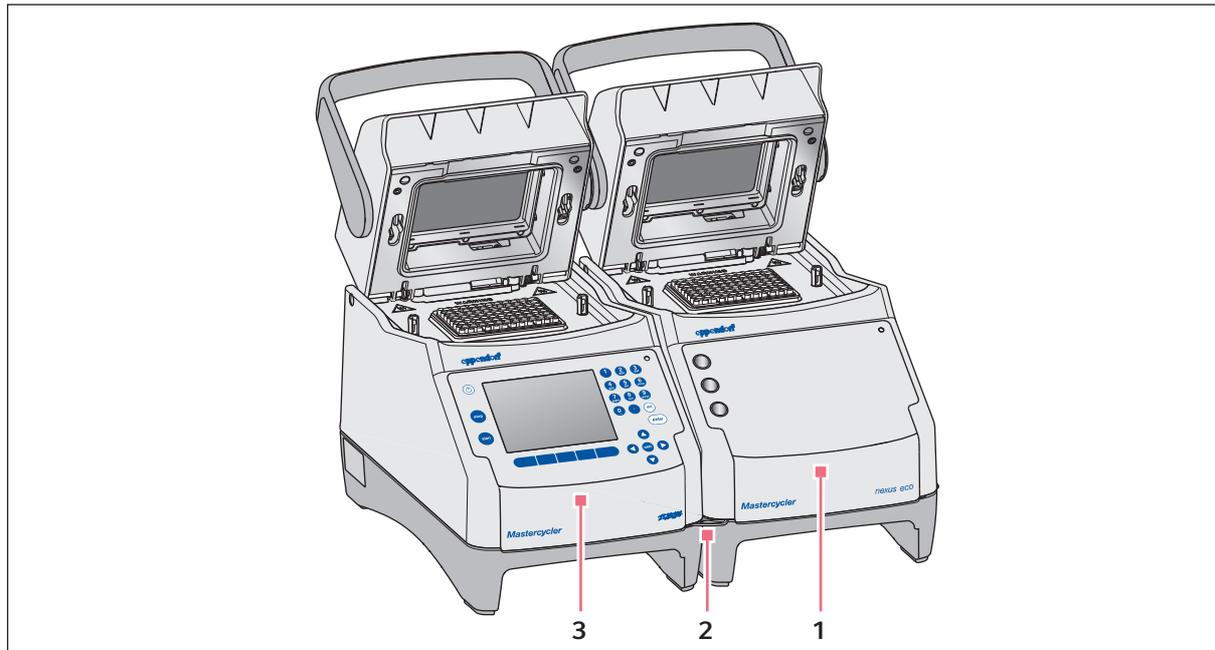


Fig. 4-1: Exemplo: dois Mastercycler nexus fixados um ao outro

1 Variante Eco Mastercycler nexus

3 Variante Master Mastercycler nexus

2 Suporte de fixação

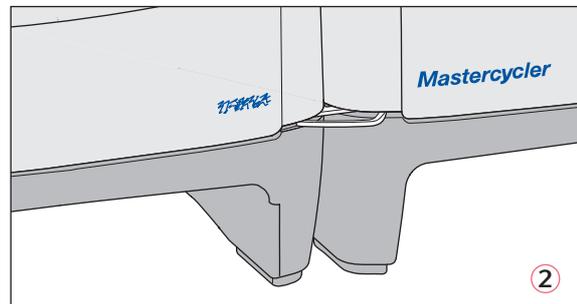
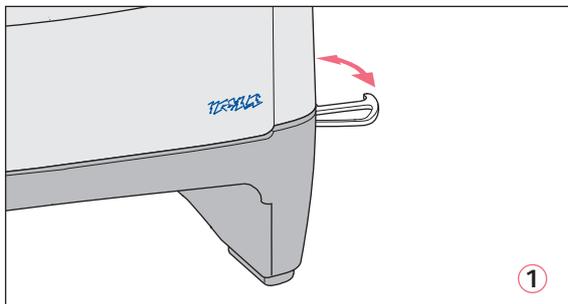


CUIDADO! Perigo de lesões devido a queda do equipamento.

Se deslocar ou levantar equipamentos fixados entre si é possível que o suporte de fixação quebre ou que se solte da reentrância na carcaça. Isso pode provocar a queda dos equipamentos resultando em lesões.

- ▶ Não levante os equipamentos se estiverem fixados entre si através do suporte de fixação.
- ▶ Não desloque equipamentos fixados entre si através do suporte de fixação.
- ▶ Separe os equipamentos antes de levantar ou deslocar um equipamento.

1. Instalando os equipamentos lado a lado.



2. Puxar o suporte de fixação do equipamento esquerdo para fora ①. Enganchar o suporte de fixação na reentrância da carcaça do equipamento direito ②.
3. Alinhar os equipamentos fixados em paralelo.

4.2.3 Separando os equipamentos

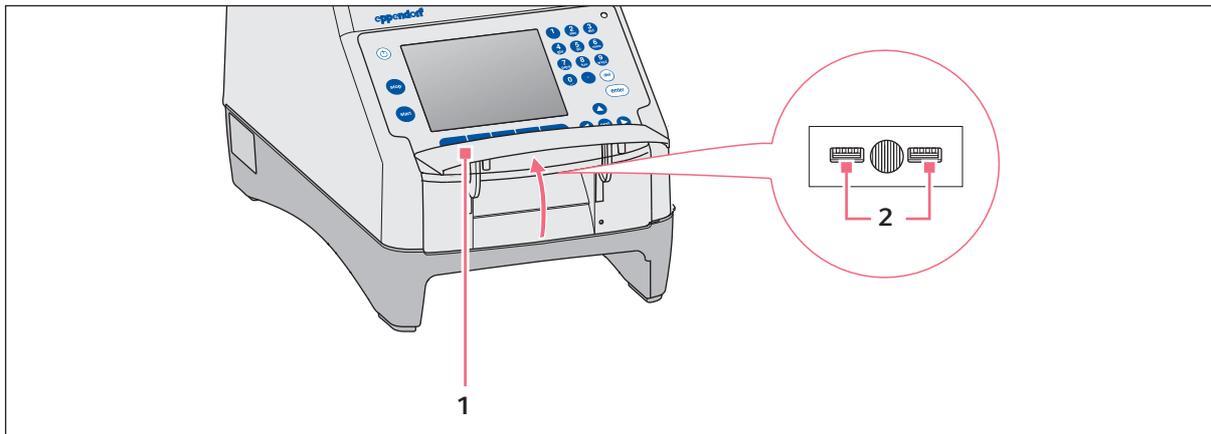
1. Desligar os equipamentos com o interruptor de rede. Separar as conexões de cabos na parte traseira dos equipamentos.
2. Segurar o suporte de fixação e empurrar o equipamento direito para trás até o suporte de fixação sair da reentrância da carcaça.
3. Girar o suporte de fixação para dentro.

4.2.4 Utilizando portas USB

As variantes Master do Mastercycler nexus têm duas conexões USB nas quais pode conectar um mouse, uma impressora e um dispositivo de armazenamento.



- Se desejar conectar mais de dois equipamentos USB em simultâneo, utilize um hub USB.
- A impressora USB precisa ser compatível com os padrões de impressão **PostScript®** ou **PCL**. Você encontra mais informações no manual de operação da impressora.
- Nos equipamentos Eco não existem portas USB.



1. Abrir a cobertura (1) para acessar as portas USB (2).
2. Inserir o equipamento USB em uma das portas.

Os novos equipamentos USB conectados são identificados automaticamente durante o funcionamento.

3. Fechar a cobertura.

4.2.5 Conectando equipamento Eco

Nesta seção descreve-se como utilizar um ou dois equipamentos Eco juntamente com uma variante Master do Mastercycler nexus. O equipamento Eco é controlado através de uma variante Master do Mastercycler nexus. É necessário conectar os cabos entre os equipamentos. Utilize o cabo canbus Eppendorf.

Conexão de um equipamento Eco

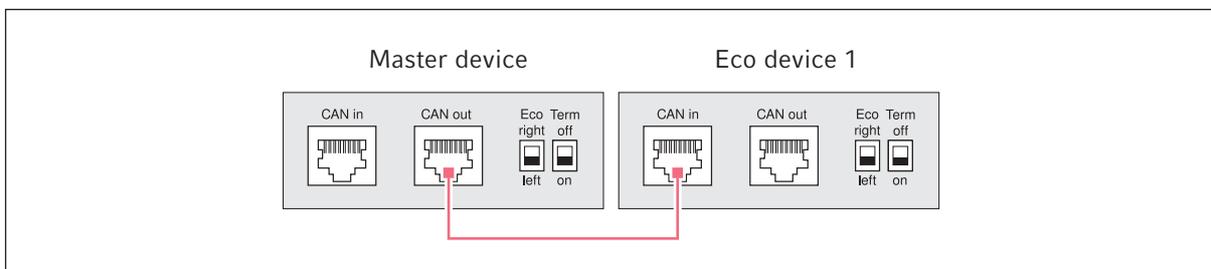


Fig. 4-2: Esquema de cablagem na vista traseira dos equipamentos

Conexão de dois equipamentos Eco

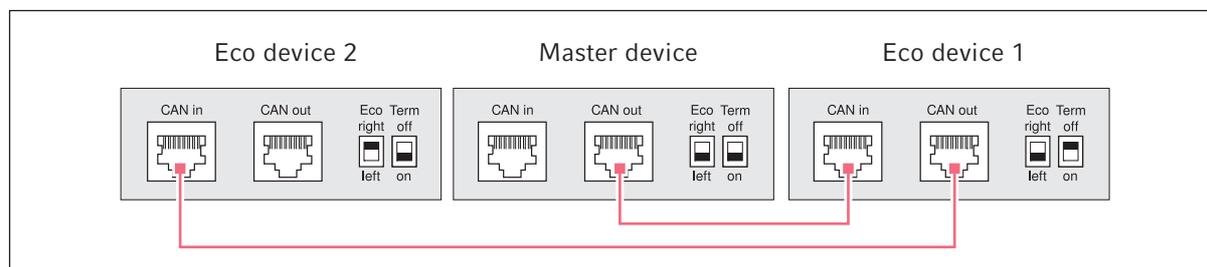


Fig. 4-3: Esquema de cablagem na vista traseira dos equipamentos

As conexões e os interruptores encontram-se na parte traseira dos equipamentos.

4.2.5.1 Estabelecendo a conexão de dados

1. Desligar todos os equipamentos com o interruptor de rede.

Conectando o primeiro equipamento Eco

2. Conectar o cabo canbus à conexão **CAN out** do Mastercycler nexus (com painel de controle) e à conexão **CAN in** do equipamento Eco.

Conectando o segundo equipamento Eco

3. Conectar o segundo cabo canbus à conexão **CAN out** do primeiro equipamento Eco e à conexão **CAN in** do segundo equipamento Eco.

4.2.5.2 Configurando o interruptor Eco e Term

Precisa de configurar os interruptores **Eco** e **Term** em todos os equipamentos em função de ter conectado um ou dois equipamentos Eco a uma variante Master do Mastercycler nexus.

- Configure os interruptores **Eco** e **Term** na parte traseira de todos os equipamentos da seguinte forma:

Equipamentos conectados	Equipamento Master		Equipamento Eco 1		Equipamento Eco 2	
Um equipamento Eco	Eco right 	Term off 	Eco right 	Term off 	—	—
Dois equipamentos Eco	Eco right 	Term off 	Eco right 	Term off 	Eco right 	Term off



- A posição do interruptor **Eco** no equipamento Eco deve refletir sua posição de instalação no lado esquerdo ou direito junto a uma variante Master do Mastercycler nexus com painel de controle.
- Se utilizar o Mastercycler nexus individualmente, a posição dos interruptores **Eco** e **Term** é indiferente.

4.3 Colocação fora de serviço

Proceda da seguinte forma se não utilizar o Mastercycler nexus durante um período superior a uma semana.

1. Equipar o bloco com uma placa para PCR vazia ou tubos de reação vazios.
2. Fechar a tampa térmica e girar o manípulo para a frente.
3. Desconectar o Mastercycler nexus da alimentação elétrica.

Nunca deixe a tampa do Mastercycler nexus aberta, para evitar a contaminação do bloco.

5 Operação

5.1 Primeiros passos

Verificando a correta instalação

Antes de colocar o Mastercycler nexus em funcionamento pela primeira vez, verifique os seguintes pontos:

- O equipamento está ligado corretamente.
- O equipamento não apresenta danos.
- Está garantida a circulação desimpedida de ar nas ranhuras de ventilação na parte traseira do equipamento e no ventilador por trás dos pés de apoio frontais.

5.1.1 Utilizando a tampa térmica flexlid

O Mastercycler nexus está equipado com uma tampa flexlidaquecida. A tampa térmica flexlidajusta-se automaticamente à altura dos tubos PCR ou placas para PCR utilizadas. Está projetada para ser utilizada com uma mão. A adaptação manual à altura dos tubos ou a configuração da força de compressão sobre a tampa do tubo não são necessárias.

A tampa térmica garante a compressão uniforme dos tubos no termobloco e protege os fechos dos tubos contra fugas. Através do aquecimento é evitada a formação de condensado na área superior do tubo durante o controle da temperatura do líquido da reação.

5.1.1.1 Abrindo a tampa térmica



ATENÇÃO! Perigo biológico durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta.

As tampas dos tubos de reação podem saltar durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta. Isso libera material de amostra.

- ▶ Realize o controle da temperatura apenas com a tampa térmica fechada.



CUIDADO! Queimaduras no termobloco, tampa térmica e tubos de reação.

O termobloco, tampa térmica e tubos de reação atingem rapidamente temperatura superiores a 50 °C.

- ▶ Aguarde até a temperatura do termobloco, tampa térmica e tubos de reação ser inferior a 30 °C.
 - ▶ Em seguida abra a tampa térmica.
-

Abra a tampa térmica da seguinte forma com um movimento contínuo:

- ▶ Gire o manípulo da tampa para cima para além da tampa térmica e gire a tampa térmica com o manípulo da tampa para cima até ao batente.

5.1.1.2 Fechando a tampa térmica

Requisito

Termobloco equipado com tubos de reação ou uma placa para PCR.

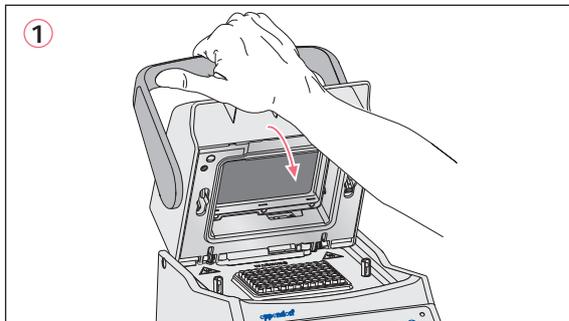


CUIDADO! Perigo de contusão durante o fecho da tampa térmica.

- ▶ Agarre o manípulo da tampa no centro.
- ▶ Quando fecha a tampa térmica, não coloque os dedos entre a tampa térmica e a carcaça.



Cumpra as especificações para o equipamento do termobloco com placas para PCR (aqui *Carregar o termobloco na pág. 61*).



1. Agarrar a tampa térmica no centro do manípulo da tampa e fechar **(1)**.
2. Continuar deslocando o manípulo da tampa para baixo até se encontrar em posição horizontal **(2)**.



A força, que você precisa exercer, para colocar o manípulo da tampa na posição horizontal, depende do tipo de tubos PCR ou da placa para PCR utilizado.

A tampa térmica está fechada. Agora é possível iniciar a execução de um programa ou realizar um controle de temperatura manual da tampa térmica e das amostras.

5.2 Iniciando Mastercycler nexus

Requisito

O Mastercycler nexus está instalado corretamente e conectado à rede elétrica.

- ▶ Ligar o equipamento no interruptor de rede na parte traseira do equipamento (aqui na pág. 15).
A luz de estado acende e o ventilador entra em funcionamento.
A iluminação do visor está ligada (não no Mastercycler nexus eco).

5.2.1 Especificando PIN de Administrador

Para proteger o equipamento contra acesso não autorizado é possível especificar um PIN de Administrador na primeira inicialização. O PIN de Administrador é armazenado e não se perde desligando o Mastercycler nexus.

Se ainda não foi especificado um PIN de Administrador é pedido que você especifique um.



AVISO! Perda de dados devido a uso indevido da senha de administrador.

A senha de administrador protege o software do equipamento contra acessos não autorizados.

- ▶ Anotar a senha de administrador.
- ▶ Guardar a senha de administrador em local seguro.
- ▶ Apenas disponibilize a senha de administrador a pessoas que configuram o sistema.
- ▶ Se tiver problemas com a senha de administrador, contate a Eppendorf SE.



- Se não desejar utilizar o gerenciamento de usuários não precisa especificar um PIN de Administrador. Neste caso deixe todas as janelas de introdução da janela *Input Admin PIN* em branco e desative a função *PIN*. Você encontra mais informações sobre o gerenciamento de usuários em separado (aqui *Configurações do sistema na pág. 72*).
- Se a função *PIN* estiver ativada (aqui *Configurações do sistema na pág. 72*), tem de especificar um PIN de Administrador. Caso contrário este pedido de introdução aparece sempre em cada inicialização.
- Naturalmente que pode também alterar o PIN de Administrador posteriormente (aqui *Alterando PIN do Administrador na pág. 71*).

Para especificar o PIN de Administrador efetue os seguintes passos na sequência descrita.

1. Ligar o Mastercycler nexus ao interruptor de rede.
É indicada a janela *Input Admin PIN*.
2. Introduzir o PIN de Administrador desejado com as teclas numéricas.



3. Mudar para o campo *Confirmation*: e introduzir novamente o PIN para confirmação.
4. Se as duas introduções do PIN não corresponderem é apresentada uma mensagem de erro. Neste caso elimine o PIN introduzido incorretamente e repita as introduções do PIN.
5. Opcional: introduza no campo *E-mail address*: o endereço de e-mail do Administrador para a recepção de notificações do Mastercycler nexus (aqui na pág. 88).
6. Opcional: ativar a notificação por e-mail para o Administrador com *Enable e-mail notification*.
7. Pressionar a tecla de funções *OK*.

Depois de confirmar com sucesso o PIN de Administrador aparece no visor a árvore de navegação. Você iniciou agora sessão como Administrador.

5.2.2 Outros passos

5.2.2.1 Alterando idioma

É possível alterar o idioma da interface de usuário do Mastercycler nexus (aqui *Configurações do sistema na pág. 72*).

5.2.2.2 Configurando a data e a hora

A data e hora são apresentadas no canto superior direito do visor. Como Administrador pode configurar o relógio interno a qualquer momento (aqui *Configurações do sistema na pág. 72*).

5.2.2.3 Criando conta de usuário

Para poder utilizar o Mastercycler nexus precisa criar pelo menos uma conta de usuário. Você encontra informações detalhadas sobre a criação de contas de usuário e sobre o gerenciamento de usuários em separado (aqui *Gerenciando contas de usuário na pág. 69*).

5.3 Iniciando e terminando sessão de usuário



As funções aqui descritas estão apenas disponíveis com a função PIN ativada (aqui *Configurações do sistema na pág. 72*).

5.3.1 Iniciando sessão de usuário

Para que possa iniciar sessão com seu nome de usuário, seu Administrador deve ter criado uma conta de usuário para você.

Proceda da seguinte forma:



1. Abrir a lista com a tecla **enter** e seleccionar o nome de usuário.



2. Pressionar a tecla **next**.
O cursor salta para o campo *PIN*.

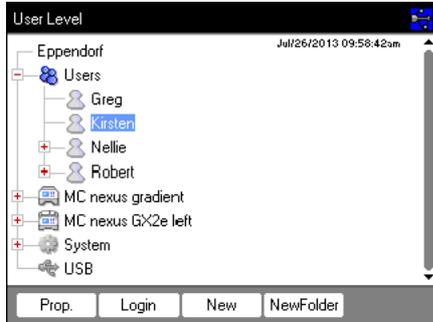


3. Introduzir seu PIN pessoal com as teclas numéricas.
Se o PIN estiver incorreto aparece *Wrong PIN*. Com a tecla de funções *Login* voltar para a janela *User Login*, eliminar o PIN introduzido incorretamente com a tecla *Delete* e repetir a introdução do PIN.
4. Pressionar a tecla de funções *OK* para confirmar a introdução.
É indicada a árvore de navegação.

Agora tem sessão iniciada com seu nome de usuário e pode utilizar o Mastercycler nexus.

5.3.2 Mudando o usuário

Apenas pode haver um usuário com sessão iniciada. Para mudar de usuário proceda da seguinte forma:



1. Selecionar seu nó de usuário ou o nó *Other Users*.
2. Pressionar a tecla de funções *Login*.
3. Iniciar sessão como usuário.
A sessão do usuário anterior é terminada automaticamente.

5.3.3 Terminando sessão de usuário

Para proteger seus programas contra alterações não autorizadas pode terminar a sessão.

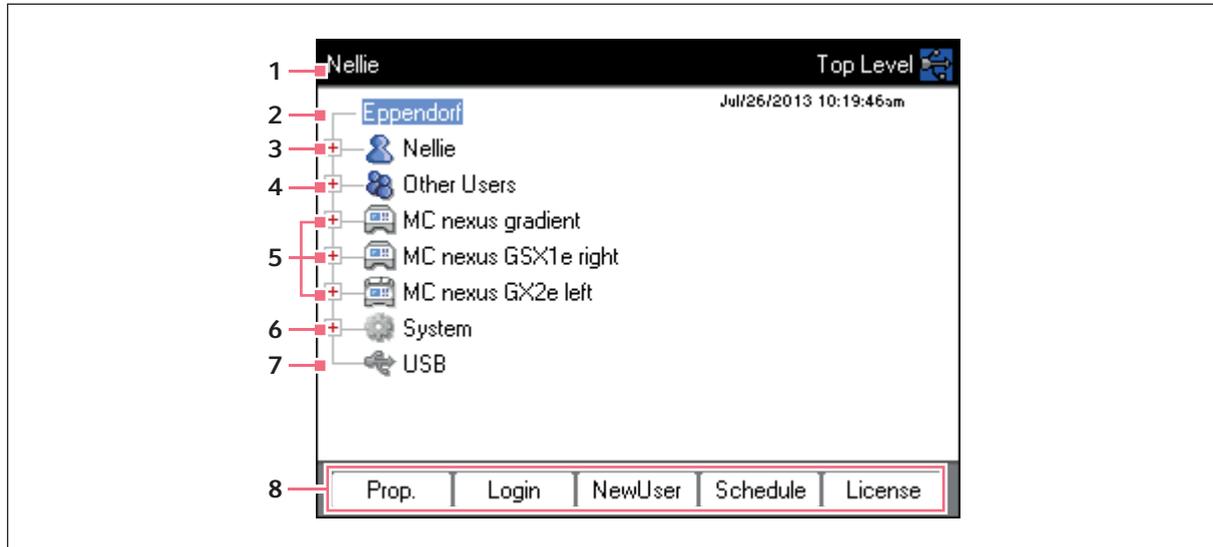
1. Selecionar sua conta de usuário.
2. Pressionar a tecla de funções *Logout*.

Sua sessão está terminada.

A sessão do usuário Convidado é terminada automaticamente. O usuário Convidado não pode iniciar programas e possui apenas direitos de leitura para todos os programas e pastas.

5.4 Vista geral sobre o comando do software

5.4.1 Vista geral da árvore de navegação



1 Título da janela

Nível atual na árvore de navegação ou título de uma janela de diálogo.

2 Nó *Eppendorf*

O nó principal, que contém todos os outros nós.

3 Nó *User*

Contém os programas e pastas, assim como a lista dos últimos 5 programas iniciados do usuário com sessão iniciada.

4 Nó *Other Users*

Resume os nós dos usuários que terminaram a sessão, quando são utilizados PIN (aqui na pág. 72).

5 Nó de *Cycler*

Cada Cycler conectado e ligado é indicado através de um nó próprio. Através do nó do Cycler é possível mostrar o estado do Cycler e executar funções.

6 Nó *System*

Este nó contém as configurações de sistema mais importantes. Algumas configurações estão reservadas ao Administrador.

7 Nó *USB*

Este nó está apenas visível quando está inserido um meio de armazenamento USB. Através deste nó é possível transferir programas e executar backups de dados.

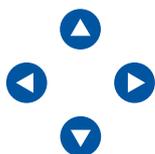
8 Teclas de funções

As 5 teclas de funções estão ocupadas com funções relativas ao contexto de acordo com o nó selecionado ou a janela ativa.

5.4.2 Navegando na árvore de navegação

5.4.2.1 Abrindo nós

Você tem três possibilidades:



- ▶ Selecionar o nó com as teclas de seta e pressionar a tecla **enter** ou a tecla de seta para baixo.

O nó é aberto, o símbolo muda para .



- ▶ Ou clicar com o mouse no símbolo à frente do nó.

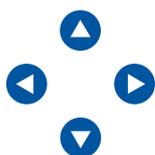


- ▶ Ou fazendo duplo clique com o mouse no nó desejado.

5.4.2.2 Fechando nós

Proceda em ordem inversa:

- ▶ Clicar com o mouse no símbolo à frente do nó.
- ▶ Ou fazendo duplo clique com o mouse no nó.



- ▶ Ou selecionar o nó com as teclas de seta e pressionar a tecla **enter** ou a tecla de seta para cima.

O nó é fechado, o símbolo à frente do nó muda para .

5.4.3 Utilizando meios de armazenamento externos

É possível realizar backups de programas, arquivos de log e de protocolos em meio de armazenamento e depois arquivá-los em um PC ou imprimi-los. Continuam sendo precisos meios de armazenamento externos para backups de dados e atualizações de software (aqui na pág. 72).

5.4.3.1 Conectando um meio de armazenamento USB

- ▶ Conectar o meio de armazenamento USB a uma porta USB.

Após alguns segundos aparece o nó *USB* na árvore de navegação. Os programas armazenados no meio de armazenamento USB e os nós de usuários estão acessíveis através deste nó.



O Mastercycler cria uma pasta `\eppendorf` no meio de armazenamento USB, onde são armazenados todos os arquivos.

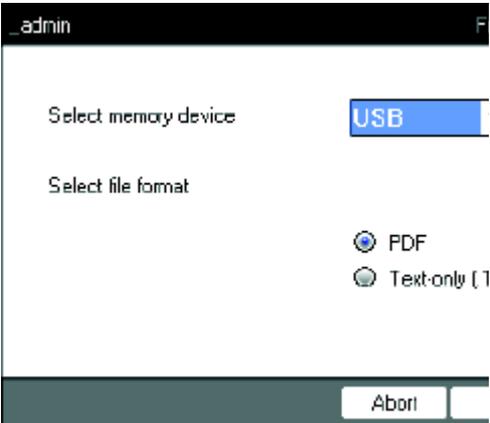
5.4.3.2 Removendo o meio de armazenamento USB

Cuidado! Durante o acesso ao meio de armazenamento é indicado o símbolo  no canto superior direito. Antes de remover o meio de armazenamento USB aguarde até que este símbolo apague.

- ▶ Retire o meio de armazenamento USB.
O nó *USB* desaparece da árvore de navegação.

5.4.4 Selecionando formatos de arquivo de exportação

Na exportação de programas, protocolos e arquivos de log para meios de armazenamento externos pode selecionar entre um formato de texto puro (.TXT) e PDF.



The screenshot shows a dialog box with a title bar containing the user name '_admin'. It has two sections: 'Select memory device' with 'USB' selected in a blue box, and 'Select file format' with radio buttons for 'PDF' (selected) and 'Text-only [1]'. At the bottom, there is an 'Abort' button.

- ▶ *Select memory device*
Meio de armazenamento para o arquivo exportado.
- ▶ *Select file format*
 - *PDF*: Armazena o arquivo como PDF. Utilize esta configuração se desejar simplesmente imprimir ou visualizar os documentos em um PC. Precisa de um software PDF Reader (por ex. Adobe® Reader®).
 - *Text-only (.TXT)*: Armazena o arquivo em formato de texto puro (.TXT). Utilize esta configuração se desejar processar eletronicamente o conteúdo dos documentos (por ex. integrar em um relatório).
- ▶ Confirmar a seleção com *OK*.

O arquivo é copiado para o meio de armazenamento externo e é indicado o nome do arquivo utilizado.

5.5 Gerindo pastas e programas



Se tiver sessão iniciada como usuário normal (não como Administrador) apenas pode criar, editar e eliminar programas ou pastas que se encontrem em seu próprio nó de usuário. Você encontra mais informações sobre os direitos de usuário em uma seção em separado (aqui *Funções de administração na pág. 69*).

5.5.1 Criando pastas e programas

5.5.1.1 Criando pastas

Proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o nó de usuário.
2. Pressionar a tecla de funções *NewFolder*.

3. Introduzir um nome para a nova pasta com as teclas numéricas.



Também pode utilizar o teclado do software para a introdução em campos de texto em vez das teclas numéricas. Acessa o teclado do software através da tecla de funções *Keybd*.

4. Para introduzir um comentário sobre a nova pasta, mude com a tecla **next** para o campo *Comment*.

5. Introduza um texto de comentário através das teclas numéricas e confirme com *OK*.

A pasta é criada e aparece na árvore de navegação em seu nó de usuário.



É possível alterar o nome e o comentário da pasta a qualquer momento com a tecla de funções *Prop..*

5.5.1.2 Criando um novo programa

É possível criar programas na árvore de navegação no nível de nós de usuários ou no nível de pastas.

1. Na árvore de navegação selecionar o nó de usuário ou a pasta onde deseja criar o novo programa.

2. Pressionar a tecla de funções *New*.

3. No campo *Name*: introduzir o nome do programa. São permitidos 21 caracteres no máximo.

4. No campo *Use template*: selecionar um modelo de programa.

Você encontra um resumo dos modelos de programa disponíveis em separado (aqui na pág. 59). Se não desejar utilizar um modelo, selecione *none*.

5. Opcional: Introduzir no campo *Comment* um comentário acerca do novo programa.
6. Pressionar a tecla de funções *OK*.

O novo programa é aberto no editor de programas. Agora é possível adaptar e salvar o programa (aqui na pág. 49).



É possível alterar as propriedades do programa posteriormente. Selecione o programa na árvore de navegação e pressione a tecla de funções *Prop.*. É possível alterar as seguintes propriedades:

- Nome do programa
- Comentário sobre o programa
- Direitos de escrita do programa

5.5.2 Copiando pastas e programas

É possível copiar pastas e programas para seu próprio nó de usuário da seguinte forma. Copiando uma pasta são copiados automaticamente os programas contidos na pasta.

1. No nó de usuário de qualquer usuário selecionar a pasta ou programa que deseja copiar.
2. Pressionar a tecla de funções *Copy*.
Aparece um aviso que a pasta ou o programa foi copiado para a área de transferência.
3. Para confirmar o aviso, pressionar a tecla de funções *OK*.
4. Selecionar o próprio nó de usuário. Se desejar copiar uma única pasta, pode selecionar uma pasta em seu nó de usuário onde inserir o programa.
5. Pressionar a tecla de funções *Paste*.
Se já existir um programa ou pasta com o mesmo nome é pedido a você que introduza um novo nome. A pasta ou programa é inserido em seu nó de usuário. Você agora pode iniciar ou editar este programa.

5.5.3 Eliminando pastas e programas

1. Selecionar a pasta ou o programa na árvore de navegação.
2. Pressionar a tecla **del**.
É indicada uma pergunta de confirmação.
3. Pressionar a tecla de funções *Yes*.
A pasta ou programa é eliminado.

5.6 Utilizando a agenda

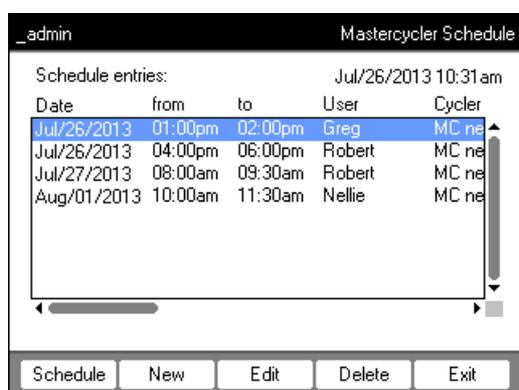
Com a agenda os usuários podem reservar vários equipamentos para um determinado período. É possível apresentar a agenda a qualquer momento ou mostrar automaticamente como protetor de tela. Através do nó *System > Schedule Settings* é possível configurar equipamentos e dias da semana da agenda. Os eventos da agenda, que se encontrem no passo, são eliminados automaticamente.



É possível mostrar a agenda automaticamente como protetor de tela (aqui na pág. 72).

- ▶ Selecionar o nó *Eppendorf*. Pressionar a tecla de funções *Schedule*.

Aparece a janela *Mastercycler Schedule*.



Schedule

Mostrar a agenda.

New

Criar nova agenda.

Edit

Alterar o evento da agenda do usuário com sessão iniciada.

Delete

Eliminar o evento da agenda do usuário com sessão iniciada.

Exit

Fechar a janela.

5.6.1 Editando a agenda

Se desejar mostrar, criar ou alterar um evento da agenda aparece a seguinte janela:

The screenshot shows a dialog box titled "New Schedule Entry" with the following fields and values:

- Month: 07, Day: 26, Year: 2013
- Begin: 06:00 PM
- End: 07:00 PM
- User: Greg
- Cyclor: MC nexus gradie
- Comment: (empty text area)
- Buttons: OK, Abort

1. Preencha os campos da seguinte forma.

<i>Day, Month, Year</i>	Data da reserva.
<i>Begin:</i>	Início da reserva.
<i>End:</i>	Fim da reserva.
<i>User:</i>	Nome do respetivo usuário. São apresentados apenas usuários configurados.
<i>Cyclor</i>	Equipamento reservado.
<i>Comment</i>	Opcional: comentário sobre a reserva.

2. Pressionar a tecla de funções *OK*.

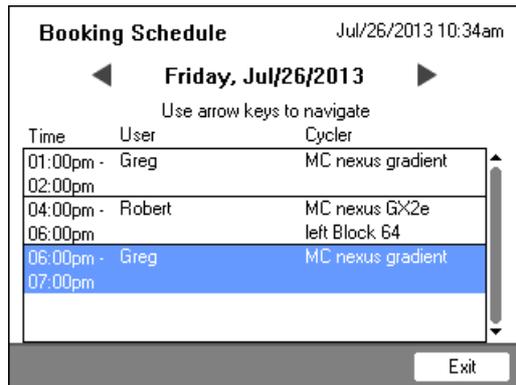
Na janela *Mastercycler Schedule* aparece o evento da agenda na lista.

5.6.2 Mostrando a agenda

É possível mostrar a agenda a partir das janelas *Mastercycler Schedule* e *User Login*.

i É possível mostrar a agenda automaticamente como protetor de tela (aqui na pág. 72).

1. Na janela *Mastercycler Schedule* ou *User Login* pressionar a tecla de funções *Schedule*.
A agenda é apresentada por dias.



Time	User	Cyclor
01:00pm -	Greg	MC nexus gradient
02:00pm		
04:00pm -	Robert	MC nexus GX2e
06:00pm		left Block 64
06:00pm -	Greg	MC nexus gradient
07:00pm		

i A agenda mostra apenas os dias da semana, que o Administrador ativou (aqui na pág. 72).

2. Para mostrar os eventos de um outro dia, navegar com as teclas de seta para a esquerda ou direita.
3. Para sair da agenda, pressionar a tecla de funções *Exit*.

5.7 Utilizando o modo de economia de energia

Para reduzir o consumo de energia no ciclo sem carga pode utilizar o modo de economia de energia.



O Mastercycler nexus eco muda automaticamente para o modo de economia de energia quando a temperatura do termobloco e da tampa térmica não é controlada.



O Administrador pode configurar que o Mastercycler nexus mude automaticamente para o modo de economia de energia (aqui na pág. 72).

Requisito

- Não estar ativo nenhum programa nem nenhum controle de temperatura.
- O editor de programas não estar aberto.
- Não estar indicada nenhuma mensagem de erro.

Ativando o modo de economia de energia



- ▶ Pressionar a tecla Em espera.
O equipamento muda para o modo de economia de energia.
- O visor está desligado.
- As portas USB estão desligadas.
- O ventilador está desligado.
- A luz de estado pulsa em verde em intervalos longos.

Saindo do modo de economia de energia



- ▶ Pressionar a tecla Em espera.
O equipamento sai do modo de economia de energia.
- O visor é ligado.
- As portas USB são ligadas.

6 Programação

6.1 Vista geral do editor de programas

Com o editor de programas gráfico é possível visualizar e alterar programas existentes.

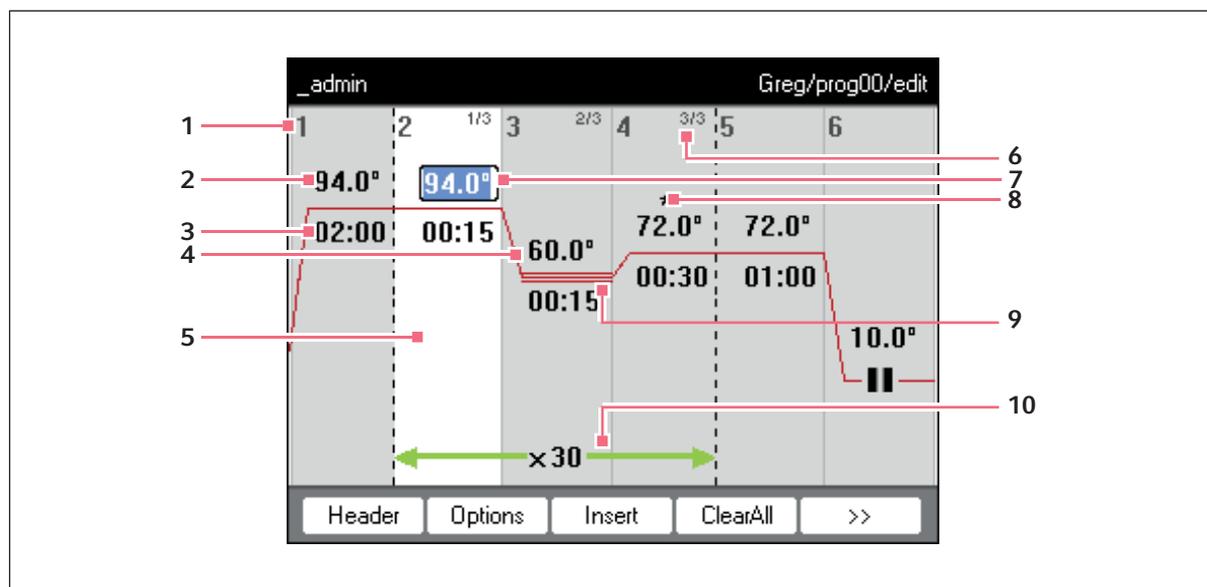
6.1.1 Abrindo o editor de programas

1. Selecionar o programa desejado na árvore de navegação ou criar um novo programa.
2. Pressionar a tecla de funções *Edit*.

O editor de programas é apresentado.

6.1.2 Estrutura do editor de programas

Um programa é constituído por um cabeçalho de programa e de até 99 passos de programa, que são processados consecutivamente pelo Cycler. Com o auxílio do editor de programas é possível criar e adaptar programas.



1 Número do passo do programa

2 Temperatura do bloco [°C]

A temperatura do bloco é controlada até essa temperatura no respetivo passo.

3 Tempo de manutenção [mm:ss]

A temperatura do bloco configurada é mantida durante este período.

4 Temperatura média em passos de gradiente

Nos passos de gradiente são geradas temperaturas ascendentes ao longo das colunas do termobloco da esquerda para a direita. Aqui é indicada a temperatura média.

5 Marcação de passo do programa

O passo de programa selecionado é realçado com um fundo em azul. Os novos passos de programa são inseridos antes do passo selecionado.

6 Número do passo dentro do ciclo

O número do passo dentro de um ciclo e o número total de passos do ciclo são indicados no canto superior direito. Exemplo: 2/3: segundo passo de um ciclo com 3 passos (3 *StepCyc*).

7 Campo de introdução ativo

Introdução através das teclas numéricas.

8 Passo de programa expandido

Os passos do programa são assinalados com um asterisco *, se tiverem um incremento de temperatura ou de tempo de manutenção ou uma taxa de aquecimento ou refrigeração reduzida.

9 Identificação dos passos de gradiente

Os passos de gradiente são assinalados através de uma linha horizontal tripla.

10 Número de ciclos

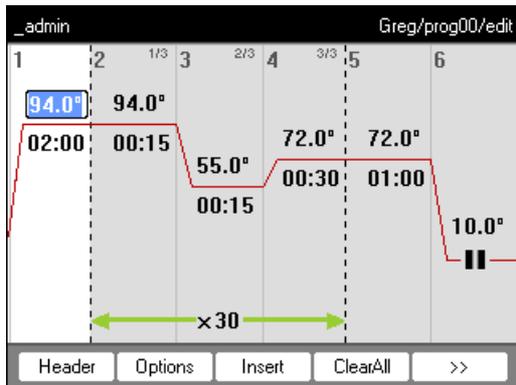
O número de ciclos indica quantas vezes são executados os passos do programa assinalados por uma seta verde horizontal.

6.2 Realizando configurações gerais

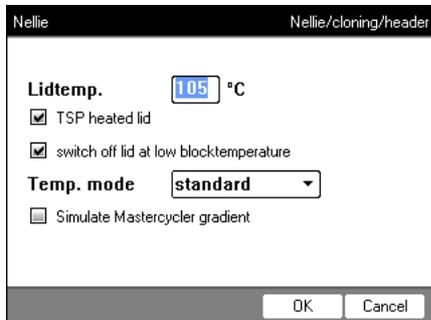
Cada programa Mastercycler nexus possui um cabeçalho de programa onde especifica o modo de controle da temperatura do bloco e o comportamento da tampa térmica. Estas configurações são válidas para todo o programa.

6.2.1 Abrindo o cabeçalho

1. Abrir o editor de programas (aqui *Abrindo o editor de programas na pág. 49*).



2. Pressionar a tecla de funções *Header*.
 São apresentadas as configurações do cabeçalho.



6.2.2 Editando as configurações do cabeçalho

<i>Lidtemp.</i>	<p>Temperatura da tampa térmica (37 °C a 110 °C). A temperatura configurada da tampa é mantida constante durante a execução do programa.</p> <p>A tampa térmica permanece desligada se forem introduzidos valores inferiores a 37 °C.</p>
<i>TSP heated lid</i>	<p>Pré-aquecer a tampa térmica</p> <ul style="list-style-type: none"> Ligar e desligar TSP. <p>Com a função <i>TSP heated lid</i> ativada a tampa térmica é aquecida até à temperatura configurada quando o programa inicia, enquanto o bloco é mantido constantemente em 20 °C. A execução do programa inicia ao atingir a temperatura da tampa de aquecimento.</p>
<i>switch off lid at low blocktemperature</i>	<p>Desligamento automático do aquecimento da tampa</p> <ul style="list-style-type: none"> Ativado (definição padrão): O aquecimento da tampa é desativado em etapas de programa com temperaturas de bloco < 15 °C. Desativado: O aquecimento da tampa é desativado depois de terminar o ciclo do programa. Se o último comando do programa for um passo Hold, a tampa térmica permanece ligada até pressionar a tecla Enter. <p>NOTA: Esta opção é útil quando insere um passo Hold como último passo do programa, para resfriar automaticamente as amostras após a PCR.</p>
<i>Temp. mode</i>	<p>Modo de temperatura do bloco</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>fast</i>: utilize esta configuração para Fast-PCR, para reduzidos volumes de reação (< 20 µL) e para modelos com baixo teor de G+C. Com esta configuração atinge os tempos de execução de programa mais curtos. <i>standard</i>: Modo de temperação de bloco para aplicações padrão. Utilize esta configuração para volumes de amostra entre 20 µL e 50 µL ou quando obtém uma amplificação fraca com a configuração <i>fast</i>. Os tempos de execução do programa são um pouco mais longos do que com a configuração <i>fast</i>. <i>safe</i>: Modo de temperação de bloco para modelos difíceis e grandes volumes de reação. Utilize esta configuração para volumes de amostra de 50 µL ou mais ou para amplificar modelos com elevado teor de G+C. Os tempos de execução do programa são um pouco mais longos do que com a configuração <i>standard</i>.
<i>Simulate Mastercycler gradient</i>	<p>Simular o comportamento do controle de temperatura do Mastercycler ou Mastercycler gradient. Desta forma pode transferir programas destes modelos de Cycler para o Mastercycler nexus sem adaptações (aqui <i>Transferindo um programa de um modelo de Mastercycler mais antigo na pág. 85</i>).</p> <p>Se esta opção estiver desativada é necessário adaptar os programas do Mastercycler ao Mastercycler nexus devido aos diferentes comportamentos de controle de temperatura. Isso pode influenciar os resultados da PCR.</p>

6.3 Editar um programa

É possível adicionar, editar ou eliminar passos em programas novos (aqui na pág. 42) ou copiados (aqui na pág. 43).

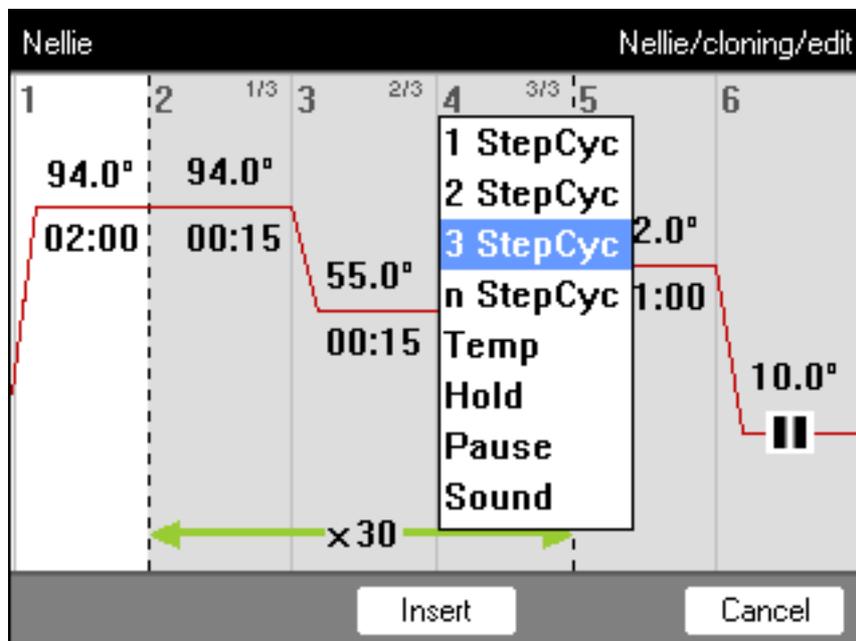
6.3.1 Inserir uma etapa do programa

1. Abrir o editor de programas (aqui *Abrindo o editor de programas na pág. 49*).
2. Selecionar o passo de programa com as teclas de seta na posição **anterior** onde deseja inserir um passo de programa novo.

O passo de programa selecionado é realçado com um fundo em azul.

3. Pressionar a tecla de funções *Insert*.

É indicada uma lista com os passos de programa disponíveis.



4. Selecionar o passo de programa desejado com as teclas de seta.

Estão disponíveis os seguintes passos de programa:

<i>1 StepCyc</i> até <i>3 StepCyc</i>	Passo de programa de ciclo com 1 a 3 passos de temperatura com um número configurável de repetições (1 a 99). É possível aumentar ou reduzir em um número especificado as temperaturas do bloco e os tempos de manutenção nos passos de programa de ciclo após cada ciclo.
<i>n StepCyc</i>	Passo de programa de ciclo com número de passos configurável. Após a seleção deste passo de programa e confirmação com enter é apresentada uma janela de diálogo para as seguintes introduções. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Steps per Cycle</i>: Número de passos de temperatura por ciclo (1 a 40) • <i>Number of Cycles</i>: Número de ciclos (1 a 99). Se você tiver inserido um ciclo com mais de 6 passos, utilize as teclas de seta  e , para indicar os passos ocultados.
<i>Temp</i>	Etapa de temperatura individual com temperatura do bloco e tempo de suspensão configuráveis.
<i>Hold</i>	etapa de temperatura com temperatura do bloco ajustável e tempo de suspensão indeterminado. A temperatura configurada é mantida até o usuário pressionar a tecla enter . Na vista de estado é indicado o respectivo pedido de introdução e assinalado adicionalmente através da luz de estado laranja pulsante.
<i>Sound</i>	Este passo de programa emite um som acústico.
<i>Pause</i>	Como <i>Hold</i> . A temperatura do bloco permanece no valor do passo de temperatura anterior.

5. Pressionar a tecla de funções *Insert*.

O passo de programa é inserido com parâmetros padrão.

Agora é possível inserir outros passos de programa ou editar os parâmetros dos passos do programa.

6.3.2 Editando parâmetros

1. Selecionar o passo de programa desejado com as teclas de seta.

O passo de programa selecionado é realçado com um fundo em azul.

A temperatura, tempo de manutenção e o número de ciclos podem ser alterados diretamente nesta vista.

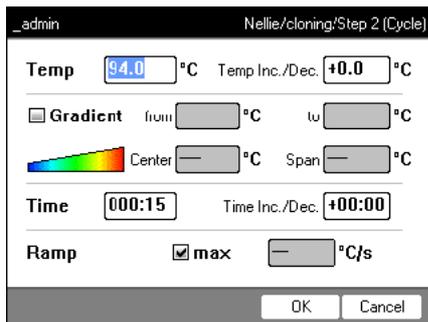
	Temperatura	Configurável de 4,0 °C – 99,0 °C (em incrementos de 0,1 °C)
	Tempo de manutenção	Configurável de 000:00 – 999:59 (mmm:ss) em incrementos de 1 s
	Número de ciclos	Configurável de 1 – 99

2. Para aplicar as alterações, pressionar a tecla **enter**.

Opções expandidas

3. Pressionar a tecla de funções *Options*.

São apresentadas as configurações de parâmetros expandidas do passo do programa selecionado.



<i>Temp</i>	Temperatura do passo do programa
<i>Temp Inc./Dec.</i>	Alteração da temperatura para o respectivo ciclo seguinte Configurável de -10,0 °C +10,0 °C em incrementos de 0,1 °C. Para alternar entre os valores positivos e negativos, pressionar a tecla de funções +/-.
<i>Gradient</i>	Gradiente de temperatura no termobloco apresentado sob a forma de colunas A forma de programação de um passo de gradiente está descrito em separado (aqui na pág. 56).
<i>Time</i>	Tempo de manutenção para o passo de programa
<i>Time Inc./Dec.</i>	Alteração do tempo de manutenção para o respectivo ciclo seguinte Configurável de -01:00 a +01:00 em incrementos de 1 s. Para alternar entre os valores positivos e negativos, pressionar a tecla de funções +/-.
<i>Ramp</i>	Velocidade do controle de temperatura do termobloco Termobloco alumínio: Regulável de 0,1 °C/s a 1,5 °C/s. Alternativamente, é possível configurar <i>max.</i> . Se você selecionar <i>max.</i> são utilizadas as velocidades de aquecimento e de refrigeração de acordo com os respectivos dados técnicos.

4. Pressionar a tecla de funções *OK*, para aplicar as configurações.
A vista do programa é exibida.
5. Pressionar a tecla de funções *>>*. Pressionar a tecla de funções *Save*.
As alterações são armazenadas.
6. Para sair do Editor, pressionar a tecla de funções *Exit*.

6.3.3 Criando passo de gradiente

Você pode utilizar um passo de gradiente para otimizar a especificidade e rendimento das reações PCR. Durante o tempo de manutenção é gerado um gradiente de temperatura ascendente do lado esquerdo para o lado direito do bloco. As taxas de termostatização antes e depois da etapa de gradiente são constantes ao longo de todo o termobloco.



Você encontra indicações sobre a amplitude máxima do gradiente na descrição do produto (Tab. na pág. 22).

A função de gradiente apenas está disponível nos seguintes equipamentos:

- Mastercycler nexus gradient
- Mastercycler nexus gradient eco
- Mastercycler nexus GX2 (função de gradiente apenas para termobloco de 64 poços)
- Mastercycler nexus GX2e (função de gradiente apenas para termobloco de 64 poços)

Para definir um passo de gradiente em um programa PCR, proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o passo do controle de temperatura onde deseja definir o gradiente.
2. Pressionar a tecla de funções *Options*.

São apresentadas as opções do passo do controle de temperatura selecionado.

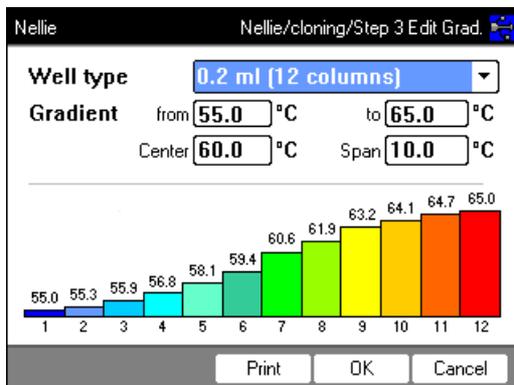
3. Ativar a caixa de verificação *Gradient*.

4. Especificar as temperaturas do gradiente.

É possível especificar as temperaturas de duas formas:

- Introduzir as temperaturas limite
 - *from*: Temperatura inferior (borda esquerda do bloco)
 - *to*: Temperatura superior (borda direita do bloco)
- Introduzir a temperatura central e amplitude de temperaturas
 - *Center*: Temperatura média (bloco central)
 - *Span*: Amplitude de temperaturas (faixa de gradientes)

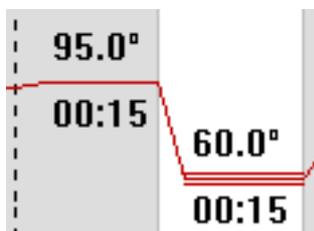
5. Opcional: Para indicar as temperaturas resultantes nas colunas dos blocos, pressione a tecla de funções *Edit Grad..*



<i>Well type</i>	Selecionar o tipo de tubo: <ul style="list-style-type: none"> • <i>0.2 ml (12 columns)</i>: Tubos PCR padrão e placas de 96 poços • <i>0.5 ml (11 columns)</i>: Tubos para PCR de 0,5 mL • <i>0.2 ml GX2 (8 columns)</i>: Tubos para PCR de 0,2 mL • <i>0.5 ml GX2 (7 columns)</i>: Tubos para PCR de 0,5 mL
<i>Gradient</i>	Temperatura do gradiente

6. Para aplicar as configurações e fechar a janela, pressionar a tecla de funções *OK*.

O passo de gradiente é simbolizado através de três linhas horizontais no editor de programas.



6.3.4 Eliminando passos de programa

1. Selecionar o passo de programa desejado com as teclas de seta. Para eliminar todos os passos do programa, pressionar a tecla de funções *ClearAll*.
 2. Pressionar a tecla **del**.
 3. Para salvar as alterações, pressionar a tecla de funções *Save*.
- Para sair do Editor, pressionar a tecla de funções *Exit*.

6.3.5 Exportando programas como arquivo PDF ou arquivo de texto

É possível exportar um programa para arquivamento sob a forma de arquivo para um meio de armazenamento externo.

1. Conectar o meio de armazenamento (aqui na pág. 40).
2. Pressionar a tecla de funções >>.
3. Pressionar a tecla de funções *Export*.
4. Selecionar o formato do arquivo (texto ou PDF). Pressionar a tecla de funções *OK*.
O programa é armazenado como arquivo no meio de armazenamento externo.

6.3.6 Salvando o programa e saindo do Editor

1. Pressionar a tecla de funções >>.
2. Pressionar a tecla de funções *Save*.
O programa é armazenado.
3. Pressionar a tecla de funções *Exit*.

É indicada a árvore de navegação. Agora é possível iniciar o programa (aqui *Iniciando o programa na pág. 63*).

6.4 Modelos de programas

A tabela seguinte apresenta um resumo dos modelos de programas. Os modelos de programas estão disponíveis na criação de um novo programa.

Modelo de programa	Descrição
<i>none</i>	Modelo vazio com definições de cabeçalho padrão.
<i>2-step PCR</i>	Programa PCR padrão com duas temperaturas por ciclo e 30 ciclos, um passo Hold no fim.
<i>3-step PCR</i>	Programa PCR padrão com três temperaturas por ciclo e 30 ciclos, um passo Hold no fim.
<i>Cycle sequencing</i>	Programa padrão para Cycle sequencing com taxas de temperação de 1 °C/s.
<i>Fast PCR</i>	3-step PCR com tempo de parada curtos e modo Temp <i>fast</i>
<i>Gradient PCR</i>	Programa PCR com gradiente de temperatura na etapa Annealing em cada ciclo.
<i>Hot start PCR manual</i>	Programa PCR com pré-aquecimento do bloco a 95 °C. Iniciar o seguinte ciclo PCR com a tecla start .
<i>Hot start PCR</i>	Ativação enzimática 10 min a 95 °C e 3-step PCR.
<i>Incubation</i>	Incubação isotérmica.
<i>Large volume PCR</i>	3-step PCR em modo Temp <i>safe</i> .
<i>Long range PCR</i>	3-step PCR com 10 min Elongation e um intervalo de tempo de +10 s por ciclo.
<i>Low volume PCR</i>	3-step PCR em modo Temp <i>fast</i> .
<i>Mastercycler 533x</i>	3-step PCR com simulação do comportamento de temperação do Mastercycler gradient 5331.
<i>Nested cycles</i>	Programa com 3 ciclos e 3 temperaturas em um 9-StepCycle, p. ex., para TAIL-PCR.
<i>Reduced Ramping</i>	3-step PCR com taxas de temperação de 1 °C/s.
<i>Reverse Transcription</i>	Incubação para transcrição reversa e ativação enzimática.
<i>RT-PCR</i>	Programa para RT-PCR de 1 etapa com incubação pré-programada para transcrição reversa.
<i>Touchdown PCR</i>	Programa PCR com temperatura Annealing descendente. Nos primeiros 16 ciclos, a temperatura Annealing é reduzida em 1 °C por ciclo.

7 Funcionamento de PCR

7.1 Carregar o termobloco

7.1.1 Selecionar os recipientes de amostras

7.1.1.1 Recipientes de amostras aprovados para equipamentos com termobloco de 96 poços

É possível equipar o termobloco com os recipientes de amostra a seguir:

- Tubos para PCR de 0,1 mL
- Tubos para PCR de 0,2 mL
- Tubos para PCR de 0,5 mL (apenas para termobloco de alumínio)
- Tiras de tubos para PCR (0,1 mL ou 0,2 mL)
- Placas PCR de 96 poços
- Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis

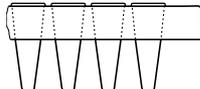
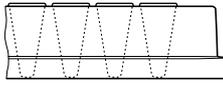
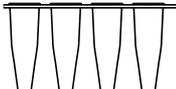
7.1.1.2 Recipientes de amostras aprovados para equipamentos com termobloco de 64+32 poços

É possível equipar o termobloco com os recipientes de amostra a seguir:

- Tubos para PCR de 0,1 mL
- Tubos para PCR de 0,2 mL
- Tubos para PCR de 0,5 mL
- Tiras de tubos para PCR (0,1 mL ou 0,2 mL)
- Placas PCR de 64 poços e 32 poços
- Segmentos de placas para PCR 96 poços divisíveis

7.1.1.3 Tipos de placas PCR compatíveis

Os seguintes tipos de placas PCR são compatíveis.

Placa PCR com semissaia	Placa de PCR com saia	Placa PCR sem saia
		
Placa PCR com uma semi-borda ao redor da placa.	Placa PCR com uma borda completa ao redor da placa.	Placa PCR sem borda ao redor da placa.

7.1.1.4 Requisitos

Os recipientes de amostras devem cumprir os requisitos a seguir:

- Resistência à temperatura mín. 120 °C
- Encaixe preciso no termobloco

7.1.1.5 Volumes máximos

Os volumes das amostras que podem ser utilizados podem variar de acordo com o tipo de tubo de reação utilizado.

Para equipamentos com um termobloco de alumínio

- Placas PCR ou recipientes PCR de 0,1 mL ou 0,2 mL: máx. 70 µL
- Tubos PCR de 0,5 mL: máx. 100 µL

7.1.2 Inserir recipientes de amostras



ATENÇÃO! Perigo biológico devido a material de amostra diretamente no termobloco.

- ▶ Não encha material de amostra diretamente no termobloco.
- ▶ Utilize apenas tubos de reação, placas e fechos que atendam aos requisitos descritos no manual de operação.



ATENÇÃO! Perigo biológico durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta.

As tampas dos tubos de reação podem saltar durante o controle da temperatura com a tampa térmica aberta. Isso libera material de amostra.

- ▶ Realize o controle da temperatura apenas com a tampa térmica fechada.

Se você carregar o termobloco com tubos, observe as instruções a seguir

- ▶ Carregue o termobloco com tubos em posição central e simétrica em relação ao centro do termobloco. Isto se aplica a tubos simples, tiras de tubos e segmentos de placas PCR divisíveis.
- ▶ Carregar o termobloco com 96 poços com pelo menos 5 tubos. Se você tiver menos misturas de reação, insira tubos vazios adicionais para que o termobloco seja carregado com pelo menos 5 tubos.
- ▶ Carregue o termobloco com 64+32 poços com pelo menos 2 tubos. Se você tiver menos misturas de reação, insira tubos vazios adicionais para que o termobloco seja carregado com pelo menos 2 tubos.



Os tubos PCR muito macios podem sofrer deformações a altas temperaturas. A fim de evitar deformações, proceda conforme indicado logo a seguir:

- Aumente o número de recipientes de amostras vazios no termobloco.
- Reduza a temperatura da tampa térmica (aqui na pág. 52).
- Use consumíveis para PCR Eppendorf originais. Os consumíveis para PCR Eppendorf ajustam-se ao equipamento de forma ideal.

7.2 Iniciando o programa



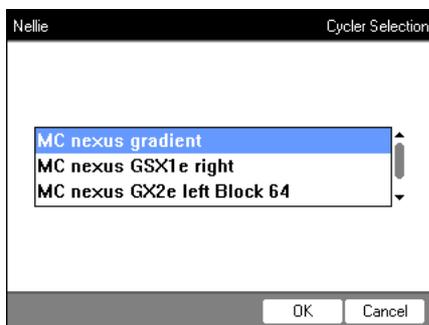
Se a função *PIN* estiver ativada apenas é possível iniciar programas que estejam armazenados em seu próprio nó de usuário (aqui na pág. 69).

Requisito

- Termobloco equipado (aqui na pág. 61)
- Tampa térmica fechada (aqui na pág. 34)

1. Selecionar o programa na árvore de navegação com as teclas de seta ou abrir no editor.
2. Pressionar a tecla **start**.

Se estiverem disponíveis vários Cyclers aparece a janela *Cycler Selection*.

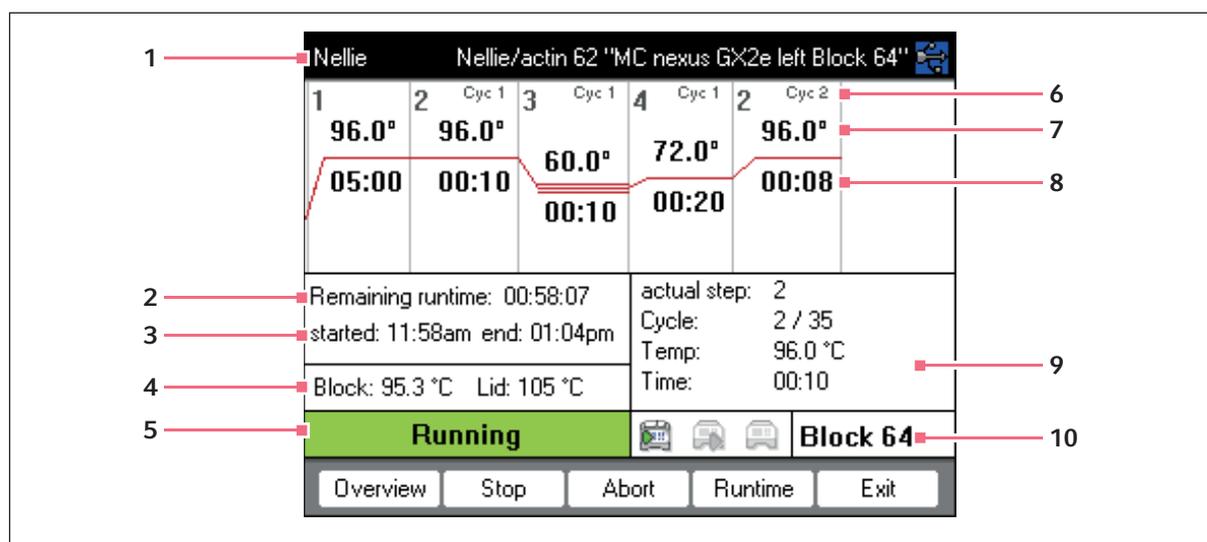


3. Selecionar o Cycler desejado.
4. Pressionar a tecla de funções *OK*.

O programa é iniciado e aparece a vista de estado.

7.2.1 Vista de estado

A vista de estado é indicada automaticamente após o início de um programa. A vista mostra o progresso e as informações de um programa em execução. O passo atualmente ativo é indicado sob a forma de uma linha pulsante.



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Usuário, nome do programa e Cycler | 6 | Número do ciclo |
| 2 | Tempo de funcionamento remanescente | 7 | Temperatura nominal do bloco |
| 3 | Hora de início e fim do programa | 8 | Tempo de manutenção remanescente |
| 4 | Temperatura do bloco e da tampa térmica | 9 | Informações sobre o passo de programa atual |
| 5 | Estado do equipamento | 10 | Indicação do Cycler selecionado |



Se tiver ativado a função *TSP* no cabeçalho do programa (aqui na pág. 51) é controlada primeiro a temperatura da tampa térmica antes de iniciar a execução do programa. Este processo é indicado na vista de estado através da mensagem *TSP heated lid*.

Pode sair a qualquer momento da vista de estado com a tecla de funções *Exit* e voltar para a árvore de navegação, por ex. para editar um outro programa ou iniciar um programa em um outro Cycler. Através das teclas de seta esquerda/direita acessa a vista de estado de outros Cycler conectados. Isso não interrompe a execução do programa já iniciado.

7.2.1.1 Indicando a vista de estado

Proceda da seguinte forma:

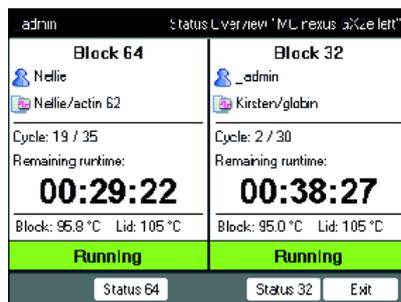
1. Selecionar o Cycler na árvore de navegação.
2. Pressionar a tecla de funções *Status*.

O estado do Cycler é representado com um ícone:

- Sem carga
- Execução de programa ativa
- Execução de programa parada (Pausa)
- Erro

7.2.2 Vista de estado conjunta para equipamentos com termobloco de 64+32 poços

A vista de estado conjunta mostra o progresso e as informações mais importantes dos programas em execução de ambos os termoblocos.



Através das teclas de funções *Block 64* e *Block 32* é possível mostrar as vistas de estado dos programas individuais.

Através das teclas de seta para cima/para baixo também é possível acessar as vistas de estado de programas individuais.

Através das teclas de seta esquerda/direita são chamadas as vistas de estado conjuntas de outros Cycler conectados.

Para abrir a vista de estado conjunta, proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o Cycler na árvore de navegação.
2. Pressionar a tecla de funções *Overview*.



A vista de estado conjunta também pode ser aberta através da tecla de funções *Overview* na vista de estado do respetivo programa.

7.3 Interrompendo ou parando programas

7.3.1 Interrompendo um programa

1. Abrir a vista de estado (aqui *Iniciando o programa na pág. 63*).
2. Pressionar a tecla **stop**.

A vista de estado indica *Paused*.

7.3.2 Continuando o programa

1. Se a tampa térmica estiver aberta, fechar a tampa térmica.
2. Pressionar a tecla de funções *Resume*.

Na vista de estado aparece *running* e a execução do programa é continuada.

7.3.3 Parando um programa

- ▶ Pressionar a tecla de funções *Abort*.

É indicado o estado *Idle*. O programa é cancelado e não pode ser continuado.

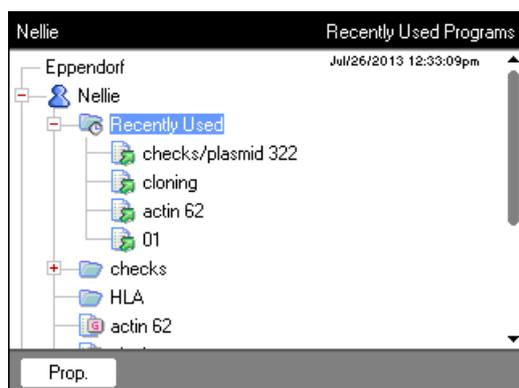


Um passo Hold, no final de um programa PCR, é terminado com a tecla **enter**. Na vista de estado conjunta é possível terminar o programa PCR a partir de um passo Hold com as teclas de funções *End 64* ou *End 32*.

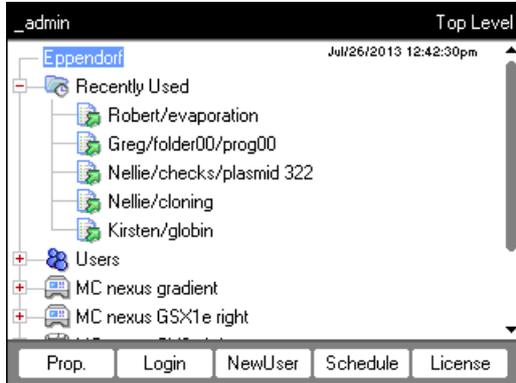
7.4 Mostrando os últimos programas executados

O equipamento consegue mostrar uma lista com os últimos 5 programas executados.

Se a função *PIN* estiver ativada e um usuário tiver sessão iniciada, o nó  *Recently Used* encontra-se dentro do nó de usuário.



Se a função *PIN* estiver desativada ou se o Administrador tiver sessão iniciada, o nó encontra-se  *Recently Used* abaixo do nó  *Eppendorf*.



Se nenhum usuário tiver sessão iniciada, o nó  *Recently Used* é inexistente.

Estão disponíveis as seguintes funções:

Tecla start	Iniciar o último programa executado.
Tecla de funções <i>Prop.</i>	Mostrar as propriedades do último programa executado.
Tecla de funções <i>Edit</i>	Editar o último programa executado.
Tecla de funções <i>Copy</i>	Copiar o último programa executado.
Tecla de funções <i>Export</i>	Exportar o último programa executado.

8 Gestão do sistema

8.1 Funções de administração

O software do Mastercycler nexus diferencia entre usuários padrão e o Administrador. Todos os usuários e o Administrador necessitam de um PIN, para iniciar sessão no equipamento. Cada usuário pode realizar alterações em sua própria conta de usuário. O Administrador possui direitos de escrita em todas as áreas. Se desativar a função PIN, todos os usuários trabalham automaticamente com direitos de Administrador e podem realizar alterações em todas as contas de usuário (aqui na pág. 72).

Os direitos de acesso diferenciam-se da seguinte forma:

Procedimento	Usuário padrão	Administrador
Copiar programa	de cada nó de usuário para o próprio nó de usuário	de cada nó de usuário para cada nó de usuário
Criar, eliminar, editar e iniciar programa	apenas programas em seu próprio nó de usuário	todos os programas
Gerenciar contas de usuário e configurar PIN	alterar apenas nome de usuário e PIN próprios	Criar, alterar, eliminar contas de usuário. Alterar PIN de todos os usuários.
Realizar configurações de sistema	nenhuma	todas
Executar autoteste, verificação e ajuste	apenas autoteste e verificação	Autoteste, verificação e ajuste
Executar backup, restauração e sincronização do software	apenas backup	todos

8.2 Gerenciando contas de usuário



- Um nome de usuário apenas pode ser introduzido uma vez.
- O Administrador utiliza o nome de usuário fixo *_admin*.

8.2.1 Criando contas de usuário

Requisito

Com a função PIN ativada: sessão iniciada como Administrador

É possível criar uma conta de usuário própria para cada usuário:

1. Na árvore de navegação selecionar o nó *Eppendorf* no topo.

2. Pressionar a tecla de funções *NewUser*.
 É indicada a janela *New User*.

3. Introduzir o nome e PIN do novo usuário. Repetir a introdução do PIN no campo *Confirmation*.
4. No campo *E-mail address*: introduzir opcionalmente o endereço de e-mail do usuário. Para ativar a notificação por e-mail ative a caixa de verificação *Enable e-mail notification*.
5. Pressionar a tecla de funções *OK*.

A nova conta de usuário é criada. Na árvore de navegação é criado um novo nó de usuário com este nome de usuário.

O usuário pode agora iniciar sessão com seu PIN.

8.2.2 Editando conta de usuário

Se possuir os direitos de usuário ou direitos de Administrador correspondentes pode alterar as seguintes propriedades de uma conta de usuário existente:

- PIN
- Endereço de e-mail
- Comentário

1. Na árvore de navegação selecionar o nó de usuário. Pressionar a tecla de funções *Prop..*
 É indicada a janela *User Properties*.
2. Alterar configurações da conta de usuário. Pressionar a tecla de funções *OK*.

8.2.3 Eliminando conta de usuário

Para eliminar uma conta de usuário deve ter sessão iniciada como Administrador.



Ao eliminar uma conta de usuário é eliminado o respetivo nó de usuário incluindo todas as pastas e programas existentes. Não é possível reverter a eliminação.

1. Selecionar o nó de usuário. Pressionar a tecla **del**.
 É indicada uma pergunta de segurança para confirmar se deseja mesmo eliminar a conta de usuário.
2. Pressionar a tecla de funções *OK*.
 A conta de usuário é eliminada.

8.2.4 Alterando PIN do Administrador

Se tem sessão iniciada como Administrador pode alterar o PIN de Administrador a qualquer momento.



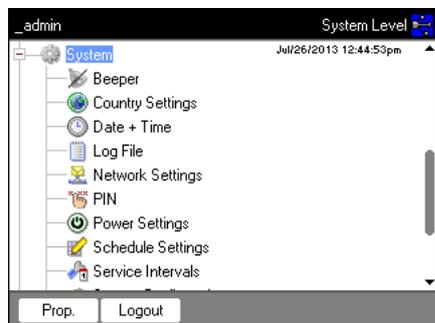
AVISO! Perda de dados devido a uso indevido da senha de administrador.

A senha de administrador protege o software do equipamento contra acessos não autorizados.

- ▶ Anotar a senha de administrador.
- ▶ Guardar a senha de administrador em local seguro.
- ▶ Apenas disponibilize a senha de administrador a pessoas que configuram o sistema.
- ▶ Se tiver problemas com a senha de administrador, contate a Eppendorf SE.

1. Ligar oMastercycler nexus e iniciar sessão como Administrador.
2. Selecionar o nó *System*. Pressionar a tecla de funções *Prop.*.
É indicada a janela *System Properties*.
3. Introduzir o novo PIN de Administrador com as teclas numéricas.
Eliminar um PIN introduzido incorretamente com a tecla **del** e repetir a introdução do PIN.
4. Introduzir novamente o novo PIN no campo *Confirmation*: para confirmação.
5. Pressionar a tecla de funções *OK*.
O novo PIN de Administrador está válido imediatamente.

8.3 Configurações do sistema



- Para alterar as configurações do sistema, abra o nó *System*.

<i>Beeper</i> : Ativar ou desativar sinais sonoros	<p>► Ativar ou desativar o nó <i>Beeper</i>. Quando esta função é ativada, os sinais sonoros para as teclas pressionadas e as mensagens de erro são ligados. Quando esta função é desativada, os sinais sonoros só são ligados para as mensagens de erro.</p>
<i>Country Settings</i> : Alterar configurações regionais	<p>As configurações regionais são marcadas com o código de marcação internacional (por ex., "001" para os EUA). Nas configurações regionais, define-se o idioma e a apresentação da data e da hora (formato de 12 ou 24 horas).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marcar nó <i>Country Settings</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Set</i>. 2. Selecionar as configurações desejadas. Pressionar a tecla de funções <i>OK</i>. O equipamento é reiniciado.
<i>Date + Time</i> : Configurar a hora e a data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcar nó <i>Date + Time</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Set</i>. 2. Configurar a hora e a data. Pressionar a tecla de funções <i>OK</i>.
<i>Log File</i> : Exportar arquivo de registro	<p>► Marcar nó <i>Log File</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Export</i>. O arquivo de registro é escrito para o suporte de armazenamento.</p> <p>► Opcional: Para exibir o arquivo de registro, marcar o nó <i>Log File</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Show</i>.</p>
<i>Network Settings</i> : Alterar configurações de rede	<p>Configurando a conexão à rede (aqui <i>Conexão à rede na pág. 86</i>).</p>
<i>PIN</i> : Ativar ou desativar o PIN	<p>► <i>PIN</i>-Ativar a função (administração do usuário) com a tecla de função <i>Select</i> e desativar com <i>Unselect</i>. O equipamento é reiniciado.</p>

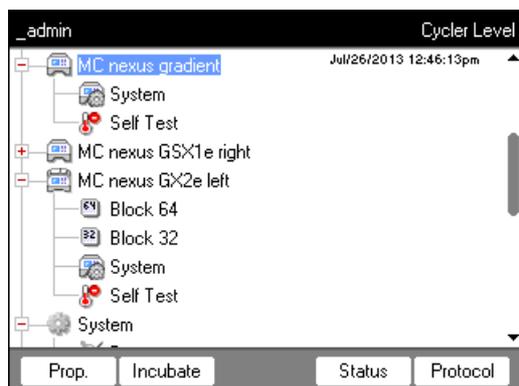
<p><i>Power Settings</i>: Configure o modo de economia de energia automático</p>	<p>Utilizar o nó <i>Power Settings</i> para definir se e quando o equipamento muda automaticamente para o modo de economia de energia.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Marcar nó <i>Power Settings</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Set</i>.2. Para ativar o modo de economia de energia automático, ativar a caixa de verificação <i>Enable automatic standby</i>.3. No campo <i>Enter standby mode after (hh:mm)</i> , definir o tempo após o qual o equipamento muda automaticamente para o modo de economia de energia. Pressionar a tecla de funções <i>OK</i>.
<p><i>Schedule Settings</i>: Configurar o plano de ocupação</p>	<p>Você pode utilizar o nó <i>Schedule Settings</i> para definir as apresentações e opções de seleção do plano de ocupação.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Marcar nó <i>Schedule Settings</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Set</i>.• Para exibir o plano de ocupação como protetor de tela, ativar a caixa de verificação <i>Enable Screensaver</i>. No campo <i>Wait [s]</i>, definir o tempo após o qual o equipamento ativa o protetor de tela.• Para selecionar os dias da semana que são exibidos no plano de ocupação, ative as caixas de verificação correspondentes em <i>In schedule day view the following weekdays are displayed</i>.• Para selecionar os tipos de equipamentos que são exibidos no plano de ocupação, ative as caixas de verificação correspondentes em <i>In the schedule editor the following cyclers are enabled</i>. <p>▶ Pressionar a tecla de funções <i>OK</i>.</p>

<p><i>Service Intervals</i>: Definir intervalos para verificação de temperatura e autoteste</p>	<p>Você pode utilizar o nó <i>Service Intervals</i> para definir intervalos para uma verificação de temperatura ou autoteste a ser realizado regularmente.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Marcar nó <i>Service Intervals</i>. Pressionar a tecla de funções de verificação ou de autoteste. Os intervalos podem ser definidos no visor seguinte.<ul style="list-style-type: none">• Indicação de meses (1 - máx. 24)• Indicação dos programas executados (1 - máx. 2000) <p>O visor mostra os seguintes pontos para cada Cycler:</p> <ul style="list-style-type: none">• os programas que têm decorrido desde a última verificação ou autoteste• a data da próxima verificação <p>Você também pode encontrar esta informação sob as funções do sistema Cycler <i>Block</i> (aqui na pág. 78).</p> <p>Antes que os intervalos definidos expirem, você será notificado através de uma mensagem de informação. A mensagem de informação contém informação sobre os dias ou programas restantes até que o intervalo expire. Se o envio de e-mail for ativado (aqui na pág. 88), o administrador recebe uma mensagem em conformidade.</p> <p>Após os intervalos terem expirado, deve ser realizada uma verificação de temperatura ou um autoteste. Alternativamente, você pode desativar a definição dos intervalos.</p>
---	--

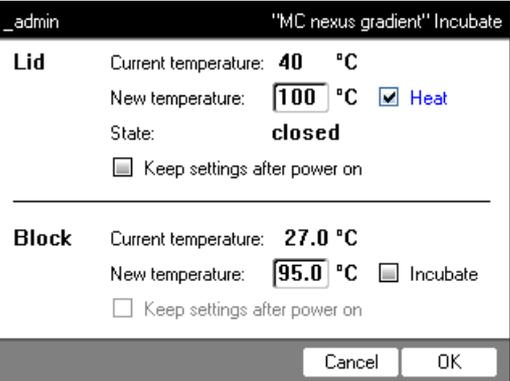
<p><i>System Configuration</i>: Definir especificações dependentes do equipamento para rampa e gradiente</p>	<p>As alterações em <i>System Configuration</i> só são necessárias se você operar diferentes variantes de equipamentos Master e Eco em conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Marcar nó <i>System Configuration</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Set</i>. ▶ Definir especificações para a rampa. <ul style="list-style-type: none"> • Para equipamentos com um termobloco de alumínio selecione Mastercycler nexus. Faixa de valores ajustável: 0,1 - 1,5 °C/s ou <i>max.</i>. ▶ Definir especificações sobre o intervalo de gradientes. <ul style="list-style-type: none"> • Para equipamentos com o termobloco de 96 poços que têm uma função de gradiente, selecione o ajuste de 20°C. Se for selecionada a definição Off, não podem ser programados gradientes e os respectivos programas não podem ser iniciados. • Para equipamentos com o termobloco de 64+32 poços que têm uma função de gradiente, selecione o ajuste de 12°C. Se for selecionada a definição Off, não podem ser programados gradientes e os respectivos programas não podem ser iniciados. • Utilize as caixas de verificação <i>Show well types</i> para determinar que tipos de poços são exibidos em <i>Edit Grad.</i> (aqui na pág. 56).
<p><i>User Log File</i>: Exibir ou exportar dados do utilizador</p>	<p>Pode exportar ou exibir todas as ações executadas como um arquivo de registro através do nó <i>User Log File</i>. Você pode exibir ou exportar os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos de login e logout • Alterações e intervenções nos programas em curso • Atualização da versão de software • Criar e desativar intervalos de serviço <p>▶ Marcar nó <i>User Log File</i>. Pressionar a tecla de funções <i>Show</i>.</p> <p>No visor a seguir, você pode imprimir ou exportar o arquivo de registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Para exportar o arquivo de registro, pressionar a tecla de função <i>Export</i>. ▶ Para imprimir o arquivo de registro, pressionar a tecla de função <i>Print</i>.

8.4 Funções do Cyclcr

Através do nó do Cyclcr  é possível indicar e configurar o estado do termobloco e da tampa térmica, assim como acessar os protocolos dos últimos 20 programas executados.



As teclas de funções têm as seguintes funções:

<i>Prop.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alterar a denominação do nó do Cyclcr. A denominação não pode conter caracteres especiais. • Mostrar a versão do Firmware instalado • Mostrar o último usuário que iniciou sessão • Mostrar o último programa executado
<i>Incubate</i>	<p>Mostrar e alterar a temperatura atual da tampa térmica e do termobloco.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Current temperature</i>: Mostrar a temperatura atual • <i>New temperature</i>: Configurar a temperatura de destino • <i>Heat/Incubate</i>: Temperar tampa de aquecimento/termobloco • <i>Keep settings after power on</i>: Aplicar automaticamente a configuração do controle de temperatura no ciclo sem carga do Cyclcr. Esta configuração permanece mesmo depois da reinicialização do Cyclcr. Apenas pode ser alterada pelo Administrador.

<p><i>Status</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar o estado operacional do Cyclor • Mostrar a temperatura do termobloco e da tampa térmica • Mostrar o tempo de funcionamento remanescente do programa • Parar o programa
<p><i>Protocol</i></p>	<p>Protocolos dos últimos 20 programas executados:</p> <p>► Selecionar o protocolo com as teclas de seta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Softkey <i>Print</i>: Imprimir protocolo • Softkey <i>Export</i>: Copiar protocolo para dispositivo de armazenamento • Softkey <i>Show</i>: Mostrando arquivo de log



Para equipamento com o termobloco 64+32 poços aplica-se:
 As funções do Cyclor abrangem as teclas de funções *Propriedades*, *Vista geral*, *Estado 64* e *Estado 32*.
 As teclas de funções *Incubar* e *Protocolos* encontram-se debaixo dos subnós *Bloco 64* ou *Bloco 32*.

8.4.1 Funções de sistema do Cyclcr

O nó *System* contém o nível de sistema do Cyclcr com as seguintes teclas de funções.

<i>Info</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar nome do equipamento • Mostrar data da última verificação • Mostrar data da próxima verificação • Mostrar os programas executados (desde a última verificação) • Mostrar data do último autoteste • Mostrar data do próximo autoteste • Mostrar os programas executados (desde o último autoteste) • Mostrar data do último ajuste <p>Os dados sobre a próxima verificação ou o próximo autoteste são indicados apenas se tiver realizado as configurações em <i>Intervalos de serviço</i> (aqui na pág. 72).</p>
<i>Restart</i>	Introduzir o tempo máximo de uma interrupção da alimentação elétrica (<i>mm:ss</i>), após o qual um programa em execução deve ser continuado automaticamente. O programa não é continuado em caso de interrupção prolongada.
<i>Sensors</i>	Mostrar as temperaturas atuais dos sensores para os circuitos de controle do termobloco e da tampa térmica.
<i>Verification</i>	Verificar a exatidão da temperatura e a homogeneidade da temperatura do termobloco com o Eppendorf Temperature Verification System.
<i>Adjustment</i>	Ajustar a exatidão da temperatura e a homogeneidade da temperatura do termobloco com o Eppendorf Temperature Verification System. Apenas pode ser executado pelo Administrador.



Para as funções *Verification* e *Adjustment* precisa do Eppendorf Temperature Verification System. Você encontra informações sobre o manuseio deste sistema no respectivo manual de operação.

8.4.2 Autoteste

Com a função de autoteste é possível verificar rapidamente as seguintes propriedades do termobloco sem a utilização de um sistema de medição externo:

- Taxas de aquecimento e refrigeração
- funcionamento correto dos circuitos de regulação da temperatura
- Homogeneidade da temperatura dentro de cada uma das três zonas do bloco e ao longo de todo o bloco

Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control	PASS	PASS	PASS
Temperature homogeneity	PASS	PASS	PASS
Overall temp. homogeneity	PASS		
TEST PASSED	Lid 85 °C Block 4.2 °C		

Buttons: Start, Certificate, Exit

Após o autoteste bem sucedido é possível gerar um certificado em formato PDF.

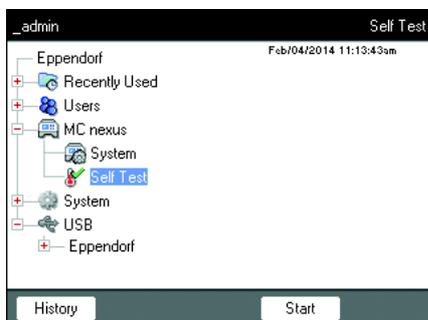
Efetuar autoteste



CUIDADO! Queimaduras no termobloco, tampa térmica e tubos de reação.

O termobloco, tampa térmica e tubos de reação atingem rapidamente temperatura superiores a 50 °C.

- ▶ Aguarde até a temperatura do termobloco, tampa térmica e tubos de reação ser inferior a 30 °C.
- ▶ Em seguida abra a tampa térmica.



1. Equipar o termobloco com uma placa PCR vazia.
2. Fechar a tampa térmica.
3. Selecionar equipamento na estrutura de navegação.
4. Marcar função *Self Test* (autoteste).
5. Pressionar a tecla *Start*.
 É indicada a janela *Test Results* (resultado de teste).

_admin "MC nexus" Cycler Self Test			
Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Temperature control	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Temperature homogeneity	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Overall temp. homogeneity	UNTESTED		
Press "Start" to begin	Lid --- °C		Block --- °C
Start		Exit	

6. Pressionar a tecla *Start*.
 O autoteste é automático. São indicadas informações do teste decorrente.

Processo do teste

_admin "MC nexus" Cycler Self Test			
Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control	Test in progress...		
Temperature homogeneity			
Overall temp. homogeneity			
Determining block temperature homogeneity.	Lid 105 °C		Block 74.8 °C
Abort			

<i>Left, Center, Right</i> (esquerda, centro, direita)	Zona de bloco esquerda, central e direita de acordo com os circuitos de regulação do bloco.
<i>Heating/cooling rates</i> (taxas de aquecimento e refrigeração)	Velocidade de controle de temperatura do bloco durante o aquecimento ou refrigeração.
<i>Temperature control</i> (controle de temperatura)	Exatidão da regulação da temperatura.
<i>Temperature homogeneity</i> (uniformidade da temperatura)	Uniformidade da temperatura dentro de cada circuito de regulação.
<i>Overall temp. homogeneity</i> (uniformidade de temperatura no bloco completo)	Uniformidade de temperatura em todo o bloco.

A uniformidade de temperatura e a exatidão da regulação da temperatura são determinadas nas temperaturas de bloco 4 °C, 35 °C, 55 °C, 75 °C e 95 °C depois de 30 s.

Depois de 5 a 10 minutos é indicado o resultado do teste.

Indicação dos resultados

- *PASS*: Teste parcial aprovado.
- *FAIL*: Teste parcial não aprovado.

O autoteste é aprovado se todos os testes parciais forem aprovados.

Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control			FAIL
Temperature homogeneity			
Overall temp. homogeneity	FAIL		
TEST FAILED	Lid 105 °C Block 93.0 °C		
Start		Exit	



A não aprovação do autoteste significa desgaste, ajuste incorreto ou funcionamento errado do bloco. Nesse caso contate o serviço autorizado.



Para verificação e ajuste do controle da temperatura do bloco, utilize o Eppendorf Temperature Verification System.

Criar certificado

Requisito

O autoteste foi aprovado em todos os testes parciais e é indicado o resultado do teste.

1. Conectar o meio de armazenamento.
2. Pressione a tecla *Certificate* (certificado).

O certificado é copiado em arquivo PDF para o dispositivo de armazenamento. Depois de concluir o processo, é indicado o caminho do arquivo copiado.

Depois do autoteste ser aprovado, pode copiar um certificado em formato PDF para um dispositivo de armazenamento externo.

O certificado pode ser indicado em um computador e impresso. Para isso necessita de um programa de indicação PDF como p. ex., Adobe Reader.

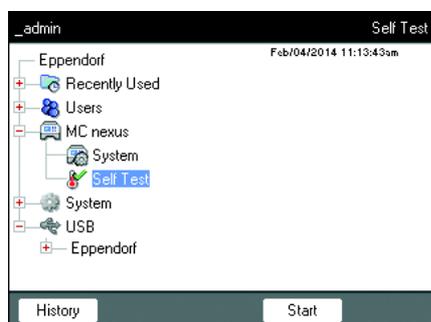


Fig. 8-1: Exemplo de um certificado

8.4.3 Indicar, imprimir ou exportar historial

Requisito

- Está registrado um usuário (se a função *PIN* estiver ativada).
- É indicada a árvore de navegação.

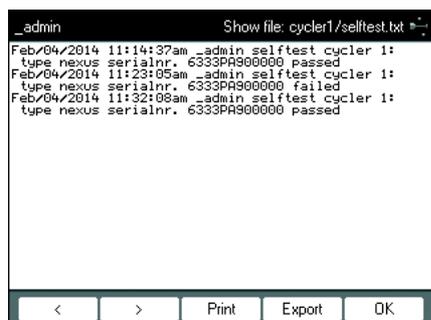


1. Selecionar equipamento na estrutura de navegação.
2. Marcar função *Self Test* (autoteste).
3. Pressione a tecla *History* (historial).
É indicado o historial.

Imprimir historial

Requisito

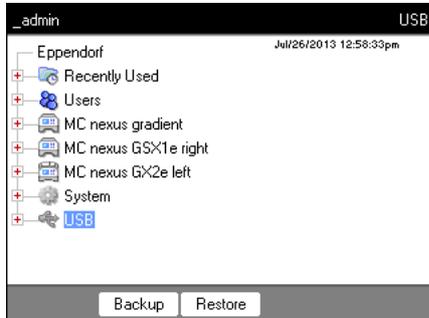
Está conectada uma impressora suportada (consulte o manual de operação do termociclador).



- Pressione a tecla *Print*.

8.5 Gerenciamento e backup de dados

8.5.1 Realizando backup de dados



As teclas de funções na vista acima mostram as possibilidades do Administrador para a transferência de dados. Aqui os usuários padrão apenas podem realizar um backup.



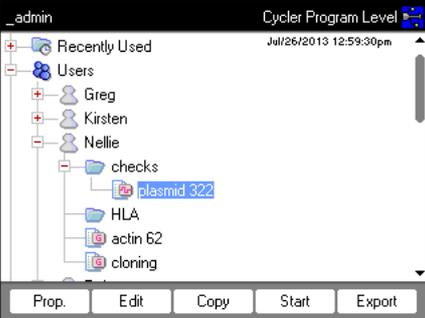
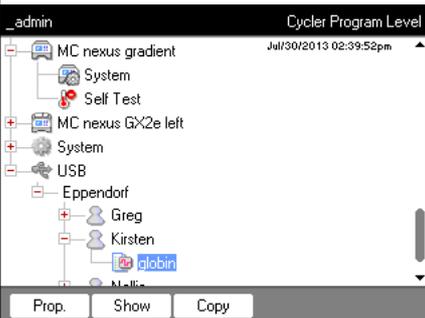
AVISO! Perda de dados devido a criação e restauração de um backup.

- ▶ Criar o backup de dados em um dispositivo de armazenamento USB: a pasta \Eppendorf no dispositivo de armazenamento USB é eliminada completamente antes da criação do backup de dados.
- ▶ Restaurando o backup de dados: antes da restauração do backup de dados são eliminados nós de usuários, pastas e programas existentes no Cyclers. Após a restauração estão disponíveis exclusivamente os dados transferidos pelo meio de armazenamento.

1. Conectar um meio de armazenamento.
 O nó do meio de armazenamento aparece na árvore de navegação.
2. Selecionar o nó do meio de armazenamento.

<i>Backup</i>	Fazer backup de nós de usuários, pastas e programas em meio de armazenamento externo.
<i>Restore</i>	Apenas Administrador: restaurar o backup de nós de usuários, pastas e programas armazenado no meio de armazenamento.

8.5.2 Exportando e importando programas

<p>Export</p>	 <p>1. Selecionar o programa na árvore de navegação. 2. Conectar o meio de armazenamento. 3. Pressionar a tecla de funções <i>Export</i>. O programa é copiado para o meio de armazenamento.</p> <p>É possível transferir os programas exportados para um outro equipamento.</p>
<p>Import</p>	 <p>1. Conectar o meio de armazenamento com os programas exportados. 2. Abrir o nó do meio de armazenamento e selecionar a pasta ou o programa a importar. 3. Pressionar a tecla de funções <i>Copy</i>. 4. Selecionar o nó de usuário ou pasta no destino. Pressionar a tecla de funções <i>Paste</i>.</p>

8.6 Transferindo um programa de um modelo de Mastercycler mais antigo

Os programas PCR de modelos de Mastercycler mais antigos podem ser transferidos facilmente para o Mastercycler nexus sem a otimização de temperaturas e tempos de manutenção.

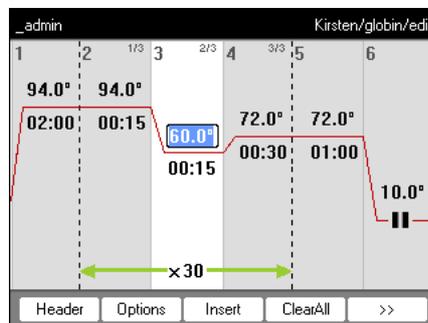
- ▶ Introduzir um programa no editor do Mastercycler nexus:

Protocolo de gradientes no Mastercycler gradient e configurações semelhantes no Mastercycler nexus gradient

- ▶ Introduzir um programa no editor do Mastercycler nexus:

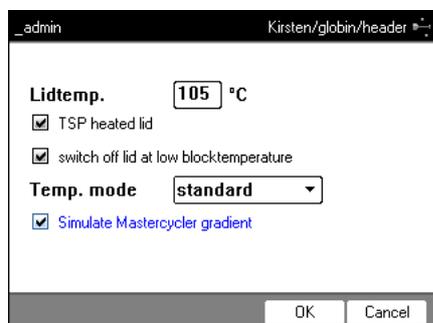
Exemplo

1 T = 94.0°	0:02:00
2 T = 94.0°	0:00:15
3 T = 60.0°	0:00:15
+0.0°	+0:00
R = 3.0°/s	+0:0°/s
G = 10.0°	
4 T = 72.0°	0:00:30
5 GOTO 2	REP 29
6 T = 72.0°	0:02:00
7 HOLD 4.0°	ENTER




No Mastercycler nexus é necessário introduzir a amplitude dos gradientes. A amplitude de gradientes de $G = 10.0^\circ$ no Mastercycler gradient corresponde a uma amplitude de gradientes de 20.0°C no Mastercycler nexus gradient. Introduza este valor no campos *Span*.

- Realizar configurações no cabeçalho (aqui *Editando as configurações do cabeçalho na pág. 52*).



Configurações do programa Mastercycler 533x	Configuração correspondente no cabeçalho do programa
LID 105 °C	<i>Lidtemp.</i>
Wait <u>△</u>	<i>TSP heated lid</i>
AUTO <u>△</u>	<i>switch off lid at low blocktemperature</i>
CNTRL <u>△</u>	<i>Block = Temp. mode fast</i> <i>Tube = Temp. mode standard ou safe</i> Selecionar a configuração <i>Temp. mode</i> com base no volume de reação ou nas propriedades das amostras (aqui na pág. 52). O modo de controle de temperatura para tubos padrão de 0,5 mL (não de paredes finas) já não é suportado no Mastercycler nexus.
Comportamento do controle de temperatura do bloco	Ativar a caixa de verificação <i>Simulate Mastercycler gradient</i>

- Pressionar a tecla de funções *OK*.
 O editor é exibido.
- Pressionar a tecla de funções *>>*. Pressionar a tecla de funções *Save*.

É possível iniciar o programa sem nova otimização dos parâmetros.

8.7 Conexão à rede

Para enviar e-mails e protocolos, é possível conectar o Mastercycler nexus a uma rede Ethernet. Para a configuração da conexão à rede precisa das seguintes informações de seu administrador de rede:

- Endereço IP, máscara de subrede e endereço gateway para o Mastercycler nexus (é especificado pelo administrador de rede).
 Em alternativa é possível atribuir o endereço IP automaticamente através de DHCP.
- Endereço IP do servidor DNS primário
 Opcionalmente é possível introduzir o endereço IP de um servidor DNS de backup. Em alternativa é possível atribuir o endereço IP automaticamente através de DHCP.

- Para o envio de e-mails:
 - Endereço de e-mail do remetente com nome de usuário e senha para início de sessão no servidor SMTP (se necessário)
 - Nome ou endereço e número de porta do servidor SMTP
- Para o envio de mensagens Syslog:
 - Nome ou endereço e número de porta do servidor Syslog

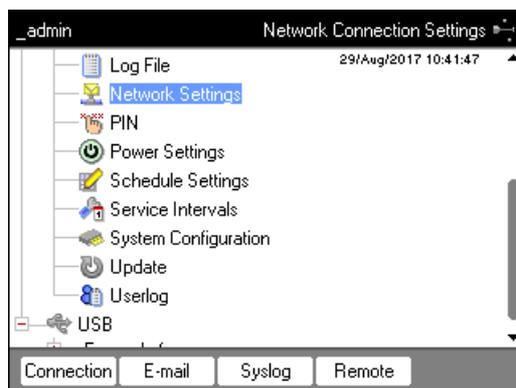
8.7.1 Configurando a conexão à rede

Requisito

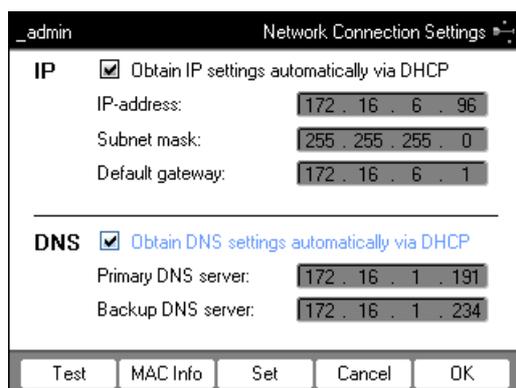
- Cabo Ethernet (RJ45, Cat.5), não incluído no material fornecido
- Sessão iniciada como Administrador (aqui na pág. 37)

Proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o nó *System > Network Settings*.



2. Pressionar a tecla de funções *Connection*.
Aparece a janela *Network Connection Settings*.



3. Para atribuir automaticamente o endereço IP através de DHCP, ativar a caixa de verificação *Obtain IP settings automatically via DHCP*. Em alternativa introduzir o endereço IP, máscara de subrede e gateway padrão de acordo com as indicações de seu administrador de rede.

4. Para atribuir o endereço IP do servidor DNS através de DHCP, ativar a caixa de verificação *Obtain DNS settings automatically via DHCP*. Em alternativa introduzir endereços IP dos servidores DNS de acordo com as indicações de seu administrador de rede.
5. Inserir o cabo Ethernet na tomada Ethernet na parte traseira do equipamento e conectar a uma tomada Ethernet da rede Ethernet.
6. Para aplicar as configurações, pressionar a tecla de funções *Set*.



Para testar a conexão ao gateway padrão, pressionar a tecla de funções *Test*.



Se seu administrador de rede precisar o endereço MAC do Mastercycler nexus, pressionar a tecla de funções *MAC Info*.

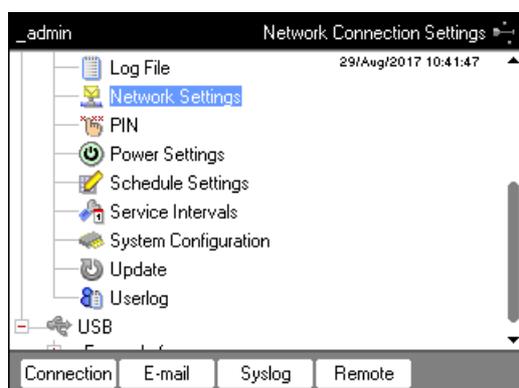
8.7.2 Configurando o envio de e-mail

Requisito

- Conexão à rede configurada (aqui na pág. 87)
- Sessão iniciada como Administrador (aqui na pág. 37)

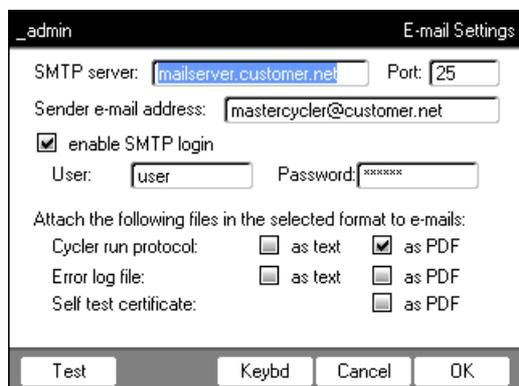
Proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o nó *System > Network Settings*.



2. Pressionar a tecla de funções *E-mail*.

Aparece a janela *E-mail Settings*.



3. Introduzir as configurações de acordo com as indicações do administrador de rede.

i Se o servidor SMTP precisar de uma identificação, ativar a caixa de verificação *enable SMTP login*. Introduzir o nome de usuário e a senha.

4. Selecionar os dados e o tipo de arquivo a enviar.

Os dados selecionados como p. ex., protocolos são criados pelo sistema e enviados automaticamente para o endereço de email registrado.

- *Cycler run protocol*: Protocolo da execução do programa
- *Error log file*: Arquivo de log com erros da execução do programa
- *Self test certificate*: Certificado de autoteste de um autoteste bem sucedido

i Para enviar um e-mail para efeitos de teste, pressionar a tecla de funções *Test*.

5. Para aplicar as configurações, pressionar a tecla de funções *OK*.

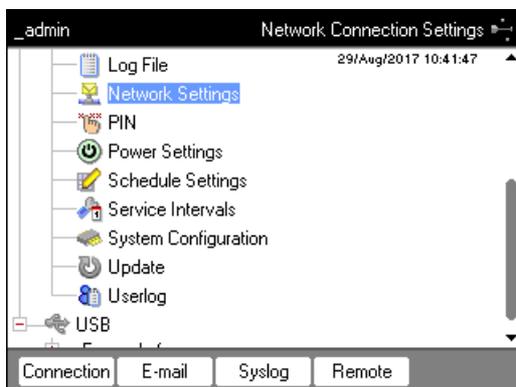
8.7.3 Configurando o envio de mensagens Syslog

Requisito

- Conexão à rede configurada (aqui na pág. 87)
- Sessão iniciada como Administrador (aqui na pág. 37)

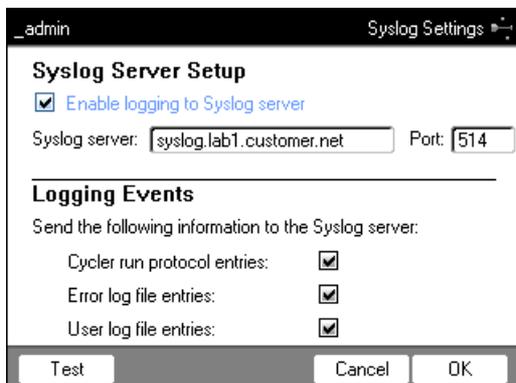
Proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o nó *System > Network Settings*.



2. Pressionar a tecla de funções *Syslog*.

Aparece a janela *Syslog Settings*.



3. Para ativar arquivos de log no servidor Syslog, ativar a caixa de verificação *Enable logging to Syslog server*. Introduzir o endereço do servidor e da porta.
4. Selecionar as informações a protocolar.
 - *Cycler run protocol entries*: Protocolo da execução do programa
 - *Error log file entries*: Erro da execução do programa
 - *User log file entries*: Protocolo das ações do usuário (por ex. iniciar sessão, terminar sessão, editar programas)



Para enviar uma mensagem Syslog para efeitos de teste, pressionar a tecla de funções *Test*.

5. Para aplicar as configurações, pressionar a tecla de funções *OK*.

8.7.4 Ativar acesso à distância

Requisito

- Conexão à rede configurada (aqui na pág. 87)
- Sessão iniciada como Administrador (aqui na pág. 37)

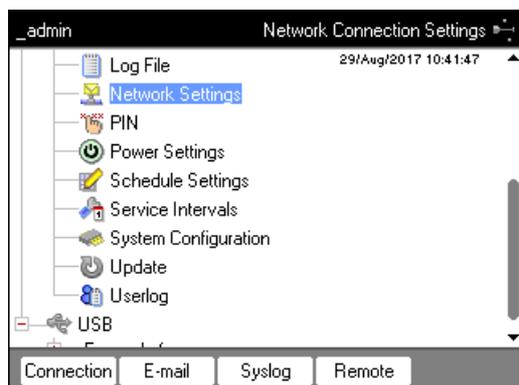
Através do acesso remoto poderá conectar o equipamento, através da VisioNize box, a uma rede.

Proceda da seguinte forma:

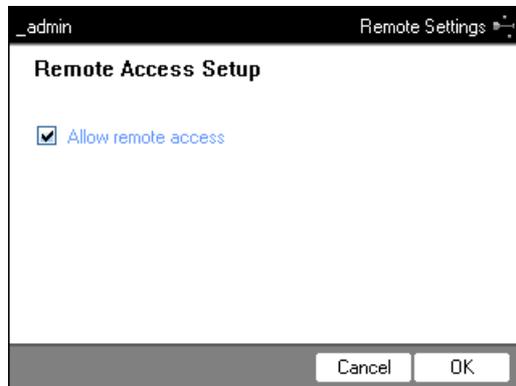


Se o software do equipamento for atualizado terá de desativar o acesso remoto.

1. Selecionar o nó *System > Network Settings*.



2. Pressionar a tecla de funções *Remote*.
Aparece a janela *Remote Access Setup*.



3. Ativar a caixa de verificação *Allow remote access*.
4. Pressionar a tecla de funções *OK*.

9 Acesso rápido

9.1 Início de sessão

_admin User Login

User: Robert

PIN:

Schedule Cancel OK

enter

1. Abrir a lista.

_admin User Login

User: Nellie

PIN:

Schedule OK Cancel

▲

2. Selecionar usuário.

▼

enter

3. Confirmar a seleção.

User Login

User: Nellie

PIN: ****

Schedule Cancel OK

▼

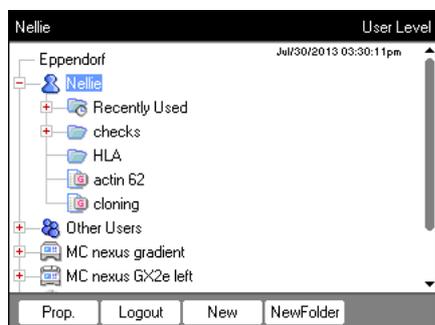
4. Mudar para o campo *PIN*:



5. Introduzir PIN e confirmar.

enter

9.2 Criando pastas e programas

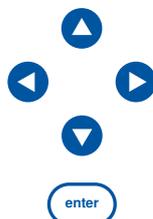
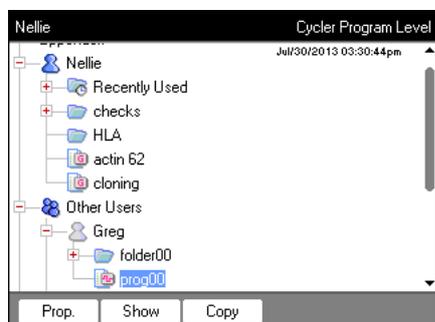


1. Selecionar o usuário ou pasta.
2. Pressionar a tecla de funções *New Folder* ou *New*.



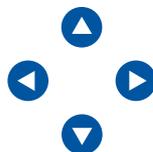
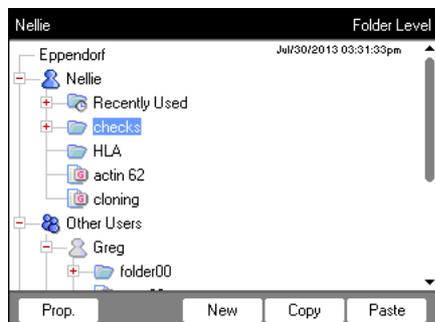
3. Introduzir e confirmar o nome e comentário.

9.3 Copiando pastas e programas



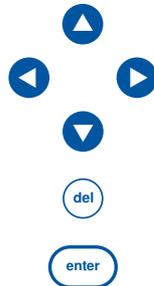
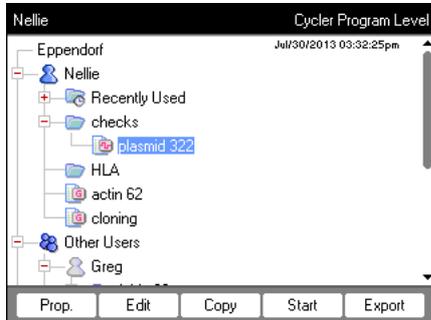
1. Selecionar a pasta ou programa.
2. Pressionar a tecla de funções *Copy*.

3. Confirmar a indicação.



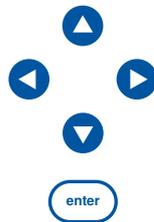
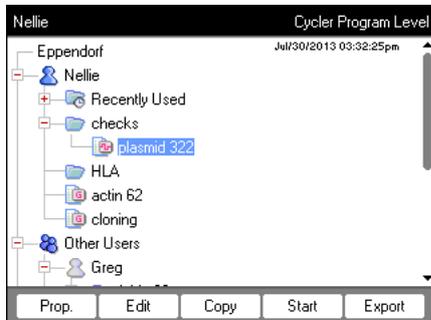
4. Selecionar a pasta de destino ou o usuário.
5. Pressionar a tecla de funções *Paste*.

9.4 Eliminando pastas e programas

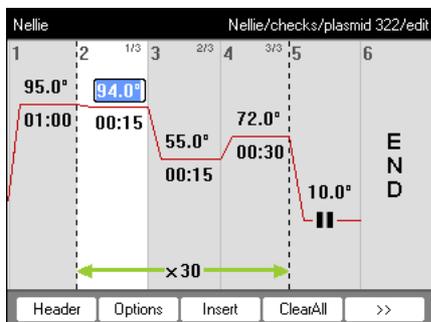


1. Selecionar pasta ou programa.
2. Pressionar a tecla **del**.
3. Pressionar a tecla **enter**.

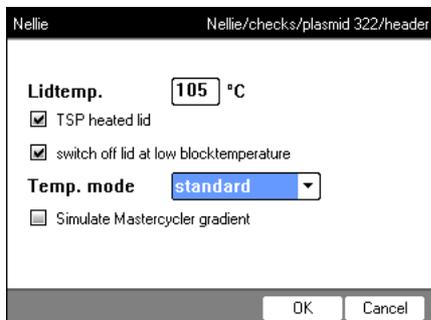
9.5 Editando programas



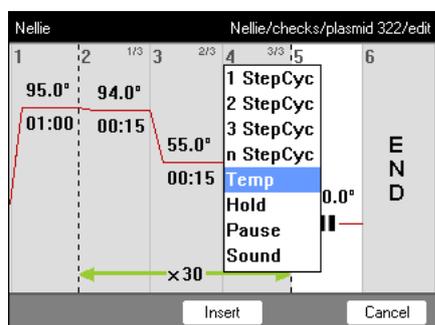
1. Selecionar o programa.
2. Abrir o editor de programas.



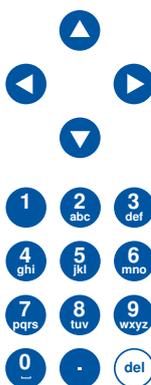
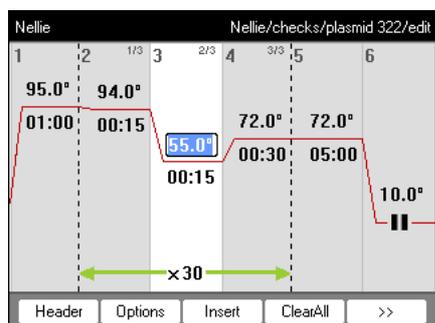
3. Pressionar a tecla de funções *Header*.



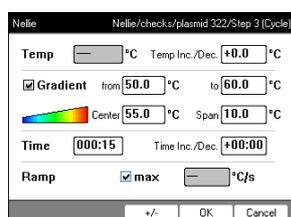
6. Configurar o controle de temperatura.
7. Confirmar as introduções.



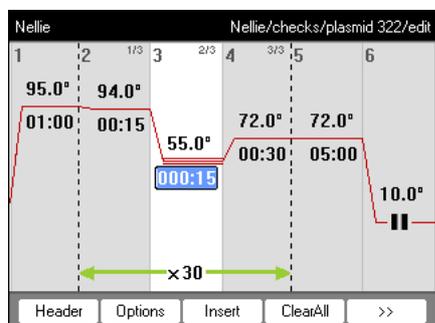
8. Selecionar o passo do programa.
9. Pressionar a tecla de funções *Insert*.



10. Introduzir temperaturas, tempos de manutenção e número de ciclos.
11. Selecionar o passo do programa.
12. Pressionar a tecla de funções *Options*.

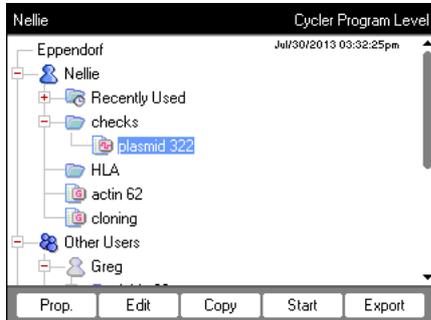


13. Configurar gradiente, incremento e rampa.



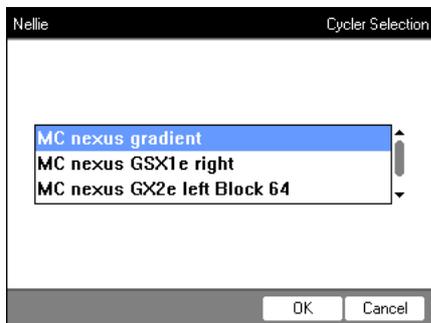
15. Pressionar a tecla de funções *>>*.
16. Pressionar a tecla de funções *Save*.
17. Pressionar a tecla de funções *Exit*.

9.6 Iniciando e parando programas



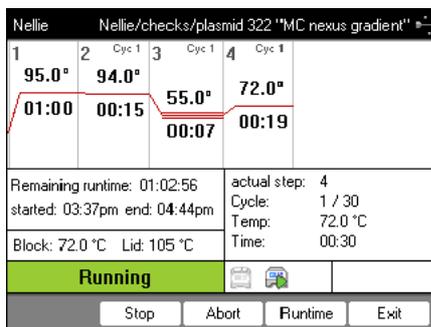
1. Selecionar o programa.

2. Inserir os tubos de reação.
3. Fechar a tampa térmica.
4. Iniciar o programa.



5. No caso de vários Cyclers conectados: selecionar o Cycler.

6. Confirmar a introdução.



7. Na vista de estado tem as seguintes possibilidades:

- Parar: pressionar a tecla de funções *Stop*.
- Cancelar: pressionar a tecla de funções *Abort*.
- Continuar: pressionar a tecla de funções *Resume*.

10 Manutenção

10.1 Limpeza



CUIDADO! Queimaduras no termobloco, tampa térmica e tubos de reação.

O termobloco, tampa térmica e tubos de reação atingem rapidamente temperatura superiores a 50 °C.

- ▶ Aguarde até a temperatura do termobloco, tampa térmica e tubos de reação ser inferior a 30 °C.
- ▶ Em seguida abra a tampa térmica.



AVISO! Danos devido a químicos agressivos.

- ▶ Não utilizar químicos agressivos no equipamento e acessórios, tais como bases fortes e fracas, ácidos fortes, acetona, formaldeído, hidrocarbonetos halogenados ou fenol.
- ▶ Limpar imediatamente o equipamento em caso de presença de químicos agressivos com um produto de limpeza suave.



PERIGO! Choque elétrico devido a penetração de líquido.

- ▶ Desligar o equipamento e desconectar o plugue antes de iniciar a limpeza ou desinfecção.
- ▶ Não deixar penetrar qualquer líquido no interior da caixa.
- ▶ Não usar spray para limpar/desinfetar a carcaça.
- ▶ Apenas volte a ligar o equipamento se o mesmo estiver completamente seco interna e externamente.



PERIGO! Choque elétrico.

- ▶ Desligar o equipamento e desconectar o conector do cabo de alimentação antes de iniciar a limpeza ou manutenção.

10.1.1 Limpando a carcaça

- ▶ Limpe a superfície do Mastercycler nexus com um pano macio sem fibras umedecido.
- ▶ Se necessário, utilize um detergente para laboratório neutro.

Você encontra instruções sobre a desinfecção e descontaminação do equipamento em separado.

10.1.2 Limpando a tampa térmica e termobloco

1. Abra a tampa térmica.
2. Remova a sujeira do bloco e no lado inferior da tampa térmica. Utilize um pano sem fibras umedecido. Se necessário, utilize um detergente para laboratório neutro.
3. Verifique se se encontram resíduos da inscrição da tampa do tubo na tampa térmica. Remova os resíduos com etanol ou isopropanol.



Mantenha os orifícios do bloco livres de poeira e fibras. Mesmo reduzidos depósitos podem afetar a transferência de calor entre o bloco e os tubos.

10.2 Desinfecção/descontaminação



AVISO! Danos devido a radiação UV e outra radiação energética.

- ▶ Não realizar nenhuma desinfecção com radiação UV, beta ou gama ou outra radiação rica em energia.
 - ▶ Evitar o armazenamento em áreas com forte radiação UV.
-

Auxiliares necessários

- Álcool (etanol, isopropanol) ou desinfetantes contendo álcool

Proceda da seguinte forma:

1. Selecionar o método de desinfecção que atenda às diretivas e regulamentos legais relativos à área de aplicação.

10.3 Descontaminação antes do envio

Ao enviar o aparelho para reparação ao serviço de assistência autorizado ou para ser eliminado pelo seu distribuidor autorizado, observe o seguinte:



ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a contaminação do equipamento.

1. Respeitar as indicações do certificado de descontaminação. Essas indicações estão disponíveis no arquivo PDF na nossa página de internet (www.eppendorf.com/decontamination).
 2. Descontaminar todas as peças que deseja enviar.
 3. Enviar o certificado de descontaminação completamente preenchido.
-

11 Resolução de problemas

11.1 Erros gerais

Os erros técnicos podem ter origem em avarias, por ex. falha elétrica ou oscilações na rede elétrica.

Na maior parte dos casos o seguinte procedimento é suficiente:

1. Desligar o equipamento e ligar novamente depois de aprox. 10 segundos.
2. Verificar conexões de cabos.
3. Erro ocorre novamente: Contatar o Eppendorf-Service.

12 Transporte, armazenamento e eliminação

12.1 Embalagem

**CUIDADO! Risco de ferimentos devido a elevação e transportar de cargas pesadas**

O equipamento é pesado. O levantamento e transportar do equipamento podem provocar danos à coluna vertebral.

- ▶ Transportar e levantar o equipamento com um número suficiente de auxiliares.
 - ▶ Para o transporte, utilizar um auxiliar de transporte.
-

**AVISO! Danos devido a embalagem incorreta.**

A Eppendorf SE não se responsabiliza por danos devido a embalagem incorreta.

- ▶ Armazenar e transportar o equipamento sempre na embalagem original.
-

**ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a equipamento e acessórios contaminados.**

- ▶ Descontaminar o equipamento e acessórios antes do armazenamento ou envio.
-

Embale o equipamento para o transporte ou o armazenamento com os materiais de embalagem fornecidos. Se os materiais de embalagem já não existirem ou estiverem danificados, contate seu representante Eppendorf.

Prepare o seguinte antes de embalar o equipamento:

1. Observar as indicações sobre a descontaminação (aqui *Descontaminação antes do envio na pág. 100*).
2. Deixar o equipamento repousar durante 30 minutos e verificar que não existe condensado no termobloco.
3. Equipar o termobloco com uma placa para PCR vazia.
4. Fechar a tampa térmica.

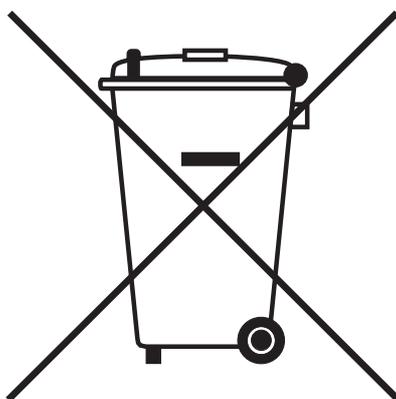
12.2 Eliminação

No caso de eliminação do produto devem ser observados os regulamentos legais aplicáveis.

Informação sobre eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos na Comunidade Europeia:

Dentro da Comunidade Europeia, a eliminação de equipamentos elétricos está regulamentado por regulamentos nacionais baseados na Diretriz UE 2012/19/UE relativa a resíduos de equipamento elétrico e eletrônico (WEEE).

De acordo com estes regulamentos, quaisquer equipamentos fornecidos após 13 de agosto de 2005, na área do business-to-business, à qual este produto pertence, não podem continuar sendo descartados juntamente com resíduos municipais ou domésticos. Para documentar este fato, foram marcados com a seguinte identificação:



Como os regulamentos sobre eliminação podem variar de país para país dentro da UE, entre em contato com seu fornecedor se necessário.

13 Dados técnicos

13.1 Alimentação de tensão

Tensão	100 V – &(0 V, ±10 %
Frequência	50 Hz – 60 Hz
Consumo de energia	máx. 700 W
Categoria de sobretensão	II (IEC 61010-1)
Grau de sujidade	2
Classe de proteção	1

13.2 Peso/dimensões

Dimensões	Largura:25,0 cm (9,8 inch) Profundidade:41,0 cm (16,1 inch) Altura:32,0 cm (12,6 inch) Altura com tampa térmica aberta: 44,5 cm (17,5 inch)
Dimensões (Equipamentos com termobloco de 64+32 poços)	Largura:25,0 cm (9,8 inch) Profundidade:41,0 cm (16,1 inch) Altura:33,0 cm (13,0 inch) Altura com tampa térmica aberta: 44,5 cm (17,5 inch)
Peso (Variante Master)	11,0 kg (24,3 lb)
Peso (Variante Eco)	10,5 kg (23,2 lb)

13.3 Condições ambientais

Tab. 13-1: Operação

Ambiente	Utilização só no interior Sem ambiente úmido
Temperatura ambiente	15 °C – 35 °C
Umidade relativa do ar	até 70 %
Pressão atmosférica	até 2 000 m acima do nível do mar (aprox. 80 kPa)

Tab. 13-2: Armazenamento

Temperatura ambiente	-20 °C – 70 °C
Umidade relativa do ar	até 85 %

13.4 Parâmetros de aplicação

Mastercycler nexus gradient, Mastercycler nexus gradient eco	
Termobloco	Bloco universal, alumínio
Capacidade de amostras	<ul style="list-style-type: none"> • 96 × tubos PCR 0,1 mL • 96 × tubos PCR 0,2 mL • 71 × tubos PCR 0,5 mL • uma placa para PCR 96 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile)
Faixa de termostatização do termobloco	4 °C – 99 °C
Taxa de termostatização (medida no termobloco)	máx. 3 °C/s
Homogeneidade da temperatura do termobloco (com função de gradiente desativada)	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Precisão da regulação (com função de gradiente desativada)	± 0,2 °C
Amplitude de gradiente	máx. 20 °C
Intervalo reg. da temperatura gradiente	30 °C – 99 °C
Tampa térmica, intervalo de regulação da temperatura	37 °C – 110 °C

Mastercycler nexus, Mastercycler nexus eco	
Termobloco	Bloco universal, alumínio
Capacidade de amostras	<ul style="list-style-type: none"> • 96 Tubos PCR 0,1 mL • 96 Tubos PCR 0,2 mL • 71 Tubos PCR 0,5 mL • uma placa para PCR 96 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile)
Faixa de termorregulação do termobloco	4 °C – 99 °C
Taxa de termostatização (medida no termobloco)	máx. 3 °C/s
Homogeneidade da temperatura do termobloco	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Precisão da regulação	± 0,2 °C
Amplitude de gradiente	–
Intervalo reg. da temperatura gradiente	–
Tampa térmica, intervalo de regulação da temperatura	37 °C – 110 °C

Dados técnicos

Mastercycler® nexus
Português (PT)

Mastercycler nexus GX2, Mastercycler nexus GX2e

Termobloco	Bloco universal, alumínio
Capacidade de amostras	<ul style="list-style-type: none"> • 96 Tubos PCR 0,1 mL • 96 Tubos PCR 0,2 mL • 64 Tubos PCR 0,5 mL • uma placa PCR de 64 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile) • uma placa PCR de 32 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile)
Faixa de termorregulação do termobloco	4 °C – 99 °C
Taxa de termostatização (medida no termobloco)	máx. 3 °C/s
Homogeneidade da temperatura do termobloco (com função de gradiente desativada)	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Precisão da regulação (com função de gradiente desativada)	± 0,2 °C
Termobloco com 64 poços	
Amplitude de gradiente	máx. 12 °C
Intervalo reg. da temperatura gradiente	30 °C – 99 °C
Tampa térmica, intervalo de regulação da temperatura	37 °C – 110 °C
Termobloco com 32 poços	
Amplitude de gradiente	–
Intervalo reg. da temperatura gradiente	–
Tampa térmica, intervalo de regulação da temperatura	37 °C – 110 °C

Mastercycler nexus X2, Mastercycler nexus X2e	
Termobloco	Bloco universal, alumínio
Capacidade de amostras	<ul style="list-style-type: none"> • 96 Tubos PCR 0,1 mL • 96 Tubos PCR 0,2 mL • 64 Tubos PCR 0,5 mL • uma placa PCR de 64 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile) • uma placa PCR de 32 poços (unskirted, semi-skirted, skirted, padrão e low-profile)
Faixa de termostatação do termobloco	4 °C – 99 °C
Taxa de termostatização (medida no termobloco)	máx. 3 °C/s
Homogeneidade da temperatura do termobloco	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Precisão da regulação	± 0,2 °C
Amplitude de gradiente	–
Intervalo reg. da temperatura gradiente	–
Tampa térmica, intervalo de regulação da temperatura	37 °C – 110 °C

Índice**1**

1 ... 3 StepCyc (passo de programa)54

Á

Árvore de navegação39

B

Backup83

Backup do
programa83**C**

Cabeçalho do programa

Configurando a temperatura da tampa52

Heated lid52

Simulate Mastercycler gradient52

Switch off lid at low block temperature52

Temp. mode52

Conectando a impressora29

Conectando o mouse29

Conexão CAN30

Configuração do sistema75

Configurações do sistema72

Configurar a hora72

Configurar data72

Conta de usuário

Criar69

Direitos de acesso69

Editar70

Eliminando70

Country Settings72

D

Descontaminação100

Desinfecção100

Desligar aquecimento da tampa automaticamente
.....52

Direitos de acesso 69

E

Editor de programas

Abrir 49

Cabeçalho 51

Configurando incremento de temperatura 55

Configurando o controle de temperatura 55

Configurando o gradiente 55

Configurando o incremento do tempo de
manutenção 55

Criando passo de gradiente 56

Descrição 50

Editando parâmetros 54

Inserindo passo 53

Opções expandidas 55

Saindo 58

Salvar programa 58

Eliminação 104

Em espera 47

Endereço de e-mail 86

Endereço IP 86

Equipamento Eco

conectar 29

Equipamentos

fixar 27

separar 28

Espaço de instalação 25

Especificando PIN de Administrador 35

Export 84

Exportar

Programa 58

F

fast (configuração do cabeçalho) 52

Fixação (equipamentos) 27

Formato de arquivo de texto 41

Funções de administração 69

G		Apagando	43
Gradiente	50, 55	Copiando	43
		Criando novo	41
		Importando	84
H		Pause (Passo de programa)	54
Hold (Passo de programa)	54	PDF	41
I		PIN	
Incremento de temperatura	50, 55	Administrador	35
Incremento de tempo	55	Alterar	71
Incremento de tempo de manutenção	50	Ativando	72
Iniciando sessão	37	Desativar	72
Interruptor		Especificando	35
Eco (right/left)	30	Plano de ocupação	73
Term (off/on)	30	Programa	
Intervalos de serviço	74	Alterando o comentário	43
		Apagando	43
L		Continuando	66
Limpeza		Copiando	43
Carcaça	99	Criando novo	42
Tampa térmica	100	Editando o cabeçalho	51
Termobloco	100	Exportando	84
		Exportar	58
M		Importando	84
Meio de armazenamento		iniciar	63
Conectando	40	Interrompendo	66
Remover	41	Parando	66
Utilizando	40	Proteção contra escrita	43
Modelo de programa		Renomeando	43
Modelo	59	Transferindo	85
Modo de economia de energia	73	R	
		Recipientes de amostras	
N		Inserir	62
Notificação por e-mail	36, 86	Selecionar	61
n StepCyc (Passo de programa)	54	Reinício automático	78
		Restart	78
P		Restaurar o	
Pastas		programa	83
Alterando o comentário	42	Restore	83
Alterando o nome	42	S	
		safe (configuração do cabeçalho)	52
		Selecionar o local	25

Simulando Mastercycler 5333/5331.....	52	V	
Sound (Passo de programa)	54	Velocidade do controle de temperatura	50, 55
standard (configuração do cabeçalho)	52	Verificação	78
T		Vista de estado.....	64
Tampa térmica		Vista de estado, conjunta.....	65
Abrir	33	Volume das amostras.....	62
Controle da temperatura antes do início do programa.....	52		
Desligar aquecimento da tampa automaticamente	52		
Fechar	34		
Temp (Passo de programa).....	54		
Temp. mode.....	52		
Terminando sessão.....	38		
Termobloco			
Ajustar	78		
Autoteste	79		
Carregar	61		
Verificar.....	78		
Volume das amostras	62		
Tipo de bloco.....	78		
TSP			
Desligar	52		
Ligar.....	52		
TXT.....	41		
U			
USB			
Conexões	29		
User Log			
Excluir	75		
Exibir.....	75		
Exportando.....	75		
Usuário			
Convidado	38		
Iniciando sessão.....	37		
Terminando sessão	38		
Trocando	38		

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

Mastercycler® nexus, Mastercycler® nexus X2, Mastercycler® nexus X2e
Mastercycler® nexus flat, Mastercycler® nexus eco, Mastercycler® nexus flat eco,
Mastercycler® nexus gradient, Mastercycler® nexus gradient eco,
Mastercycler® nexus GSX1, Mastercycler® nexus GSX1e,
Mastercycler® nexus GX2, Mastercycler® nexus GX2e,
Mastercycler® nexus SX1, Mastercycler® nexus SX1e

Product type:

Thermocycler

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010
UL 61010A-1, CSA C22.2 No. 61010-1
2014/30/EU: EN 55011, EN 61326-1
2011/65/EU: EN 50581

Date: March 10, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Measurement of sound power level according to
DIN EN ISO 3744: 2011-02 / EN ISO 3744:2010

PCR-Cycler

Eppendorf AG, 22331 Hamburg, Germany

1. **Machine:**

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------|
| 1.1 | Type: | Eppendorf MCnexus |
| 1.2 | Serial Number: | FT-6331-28 |
| 1.3 | Year of construction: | 2011 |

2. **Specifications:**

See documents of the manufacturer

3. **Measurement system:**

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 3.1 | Calibrated sound level meter: | Norsonic 118 |
|-----|-------------------------------|--------------|

4. **Measurement surface:**

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Measurement surface: | hemisphere with 10 measuring points |
| 4.2 | Measurement distance: | 1 m |

5. **Measurement conditions:**

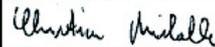
- | | | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5.1 | Environment: | Free field over a reflecting plane |
| 5.2 | Environmental correction K_{2A} : | 0.7 dB(A) |
| 5.3 | accuracy class | 2 |
| 5.4 | Operating conditions: | PCR cyclus |

- | | | |
|----|--|------------|
| 6. | Measurement surface sound pressure level: | 31.2 dB(A) |
| | Sound power level: | 39.2 dB(A) |

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Nr. 111UBS165 Date of measurement: 22.10.2011



Dipl. - Ing. C. Michalke

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback