

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP

Manual de operação

Copyright ©2021 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Eppendorf ThermoMixer®, Eppendorf ThermoTop®, and *condens.protect*® are registered trademarks of Eppendorf AG, 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

Índice

1	Indicações de uso	5
1.1	Utilização deste manual	5
1.2	Símbolos de perigo e níveis de perigo	5
1.2.1	Símbolos de perigo	5
1.2.2	Níveis de perigo.....	5
1.3	Símbolos usados	6
2	Segurança	7
2.1	Utilização de acordo com a finalidade	7
2.2	Exigências ao usuário	7
2.3	Informações relativas à responsabilidade pelo produto	7
2.4	Perigos durante o uso conforme a finalidade	8
2.5	Símbolos de perigo no equipamento	10
3	Descrição do produto	11
3.1	Material fornecido.....	11
3.1.1	ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0	11
3.1.2	ThermoMixer FP.....	11
3.2	Vista geral de produtos.....	12
3.3	Características.....	14
4	Instalação	15
4.1	Selecionar o local de instalação	15
4.2	Instalar o aparelho	15
5	Operação	16
5.1	Elementos de comando.....	16
5.2	Inserir tubos e placas	17
5.2.1	Inserir os tubos	17
5.2.2	Inserir as placas.....	18
5.3	Termostatar o termobloco	18
5.3.1	Controle da temperatura sem processo de agitação	19
5.4	Agitar.....	20
5.4.1	Agitação sem têmpera.....	20
5.4.2	Agitar e temperar	20
5.4.3	Short Mix.....	21
5.5	Menu.....	21
5.5.1	Navegar no menu	21
5.5.2	Estrutura do menu.....	22
5.6	Carregando parâmetros armazenados	23
6	Software	24
6.1	Efetuar uma atualização do software	24

Índice

4 Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP Português (PT)

7	Resolução de problemas	25
7.1	Erros gerais	25
7.2	Mensagens de erro	26
8	Manutenção	27
8.1	Configurar intervalo de espera	27
8.2	Limpeza	27
8.2.1	Limpar o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP	28
8.3	Desinfecção/descontaminação	28
8.4	Descontaminação antes do envio	29
8.5	Validar o controle da temperatura	29
9	Transporte, armazenamento e eliminação	30
9.1	Transporte	30
9.2	Armazenamento	30
9.3	Eliminação	31
10	Dados técnicos	32
10.1	Alimentação de tensão	32
10.2	Peso/dimensões	32
10.3	Condições ambientais	32
10.4	Parâmetros de aplicação	33
10.4.1	Controle da temperatura	33
10.4.2	Agitar	33
10.5	Interface	33
	Índice	34
	Certificados	37

1 Indicações de uso

1.1 Utilização deste manual

- ▶ Leia o manual de operação antes de colocar o equipamento em funcionamento pela primeira vez. Se necessário observe o manual de operação dos acessórios.
- ▶ Este manual de operação faz parte do produto. Guarde-o em um local facilmente acessível.
- ▶ Em caso de entrega do aparelho a terceiros junte sempre o manual de operação.
- ▶ Você encontra a versão atual do manual de operação nas línguas disponíveis em nosso site na internet em www.eppendorf.com/manuals.

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
	Ponto de perigo		Materiais facilmente inflamáveis
	Perigo de esmagamento		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
	Informações adicionais

2 Segurança

2.1 Utilização de acordo com a finalidade

O Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP destina-se ao controle da temperatura e agitação de líquidos em tubos de reação fechados e em placas fechadas para a preparação e processamento de amostras.

O Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP 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.

Utilize apenas acessórios Eppendorf ou acessórios recomendados pela Eppendorf.

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 Informações relativas à responsabilidade pelo produto

Nos casos descritos abaixo, as medidas de proteção previstas para o equipamento poderão ser comprometidas. A responsabilidade por danos físicos e materiais que venham a ocorrer recairá, então, sobre o operador.

- O equipamento não é utilizado de acordo com o manual de operação.
- A utilização do equipamento difere da utilização de acordo com a finalidade.
- O equipamento é usado com acessórios ou consumíveis que não foram aprovados pela Eppendorf AG.
- Pessoas que não foram autorizadas pela Eppendorf AG realizam a manutenção ou a reparação do equipamento.
- Foram realizadas alterações no equipamento não autorizadas pelo usuário.

2.4 Perigos durante o uso conforme a finalidade

Leia o manual de instruções e respeite as seguintes indicações gerais de segurança antes de usar o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP.



ATENÇÃO! Choque elétrico decorrente de danos ao equipamento ou cabo de alimentação.

- ▶ Ligar o equipamento somente se o mesmo, assim como também o cabo de alimentação, não estiverem danificados.
- ▶ Colocar para funcionar somente equipamentos devidamente instalados ou reparados.
- ▶ Em situação de perigo desconectar o equipamento da tensão da rede. Retirar o plugue do equipamento ou da tomada. Utilizar o equipamento de interrupção previsto (por exemplo, interruptor de emergência no laboratório).



ATENÇÃO! Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Após o aquecimento o termobloco pode estar muito quente e provocar queimaduras.

- ▶ Evite o contato direto com um termobloco quente.



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! Perigo de incêndio.

- ▶ Não processar líquidos facilmente inflamáveis com este equipamento.



ATENÇÃO! Contaminação devido à abertura de fechos de consumíveis.

Os fechos de tubos de reação ou placas podem abrir nos seguintes casos. O material de amostra pode ser derramado.

- Alta pressão de vapor do conteúdo
 - Tampa mal fechada
 - Lábio de vedação danificado
 - Película mal fixada.
- ▶ Antes da utilização, verifique sempre se os consumíveis estão fechados firmemente.



ATENÇÃO! Lesões devido a projeção do material de amostra.

O material de amostra pode ser projetado a partir de tubos e placas abertos, mal fechados ou instáveis.

- ▶ Realize a agitação apenas em tubos fechados e em placas fechadas.
- ▶ Respeite a área de segurança nacional especificada durante trabalhos com amostras perigosas, tóxicas ou patogênicas. Preste especial atenção ao equipamento de proteção individual (luvas, vestuário, óculos etc.), saída de ar e ao nível de proteção do laboratório.



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.



CUIDADO! Perigo de contusão devido a peças móveis.

- ▶ Não troque consumíveis durante o processo de agitação.
- ▶ Não retire o Transfer Rack durante o processo de agitação.
- ▶ Coloque o ThermoTop ou a Lid antes do processo de agitação.
- ▶ Não retire o ThermoTop ou a Lid durante o processo de agitação.

**AVISO! Danos devido a vibrações fortes.**

Durante a agitação a altas rotações, objetos que se encontrem na proximidade do equipamento, podem se deslocar e cair da bancada devido a vibração da bancada de trabalho.

- ▶ Não coloque objetos que se desloquem com facilidade na proximidade do equipamento ou fixe os objetos suficientemente.



**AVISO! Danificação do visor decorrente de pressão mecânica.**

- ▶ Não aplicar pressão mecânica sobre o visor.

**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 10cm à volta de todas as ranhuras de ventilação.

2.5 Símbolos de perigo no equipamento

Representação	Significado	Local
	Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.	No termobloco
	Ponto de perigo ▶ Respeite o manual de operação.	<ul style="list-style-type: none"> • Traseira do equipamento • No termobloco

3 Descrição do produto

3.1 Material fornecido

3.1.1 ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0

Quantidade	Descrição
1	Thermomixer
1	Cabo de alimentação
1	Manual de operação
1	Rack de transferência com Lid e manual de instruções

3.1.2 ThermoMixer FP

Quantidade	Descrição
1	Thermomixer
1	Lid
1	Cabo de alimentação
1	Manual de operação



- ▶ Verificar se o material fornecido está completo.
- ▶ Inspeccionar todos os itens para detectar danos que possam ter ocorrido durante o transporte.
- ▶ Para transportar e armazenar o equipamento com segurança, guardar a embalagem de transporte e o material da embalagem.

3.2 Vista geral de produtos

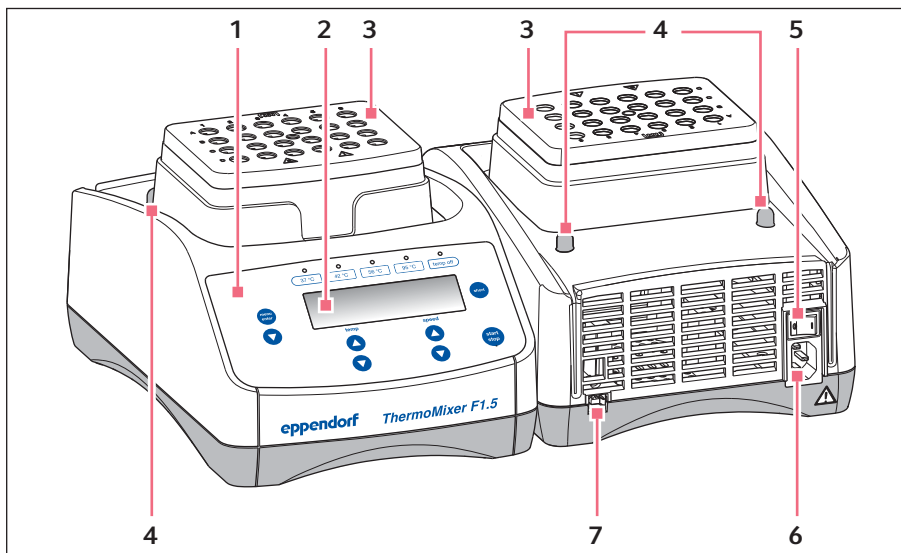


Fig. 3-1: ThermoMixer F1.5 (semelhante a ThermoMixer F0.5 e ThermoMixer F2.0)

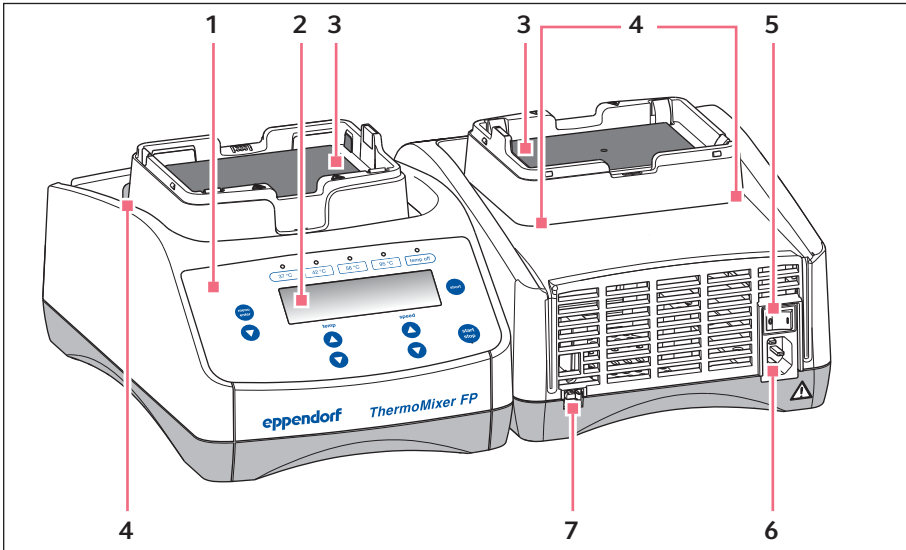


Fig. 3-2: ThermoMixer FP

- | | | | |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Elementos de comando | 5 | Interruptor de rede |
| 2 | Visor | 6 | Tomada de conexão à rede |
| 3 | Termobloco | 7 | Interface USB para conexão ao
Visionize |
| 4 | Pinos de centragem | | |

Descrição do produto

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP
Português (PT)

3.3 Características

Com o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP, pode realizar confortavelmente duas aplicações básicas da preparação de amostras em um ciclo de trabalho: a agitação e controle da temperatura simultâneos do material de amostra.

- Eppendorf ThermoMixer F0.5: para 24 recipientes de 0,5 ml (p. ex., Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F1.5: para 24 recipientes de 1,5 ml (p. ex., Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F2.0: para 24 recipientes de 2,0 ml (p. ex., Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer FP: : todos os formatos de placa comuns (por ex. Eppendorf Microplates ou Eppendorf Deepwell Plates).

Controle da temperatura

- As temperaturas de 4°C acima da temperatura ambiente até 100°C são cumpridas de forma exata e constante.
- As temperaturas 37 °C, 42 °C, 56 °C, 95 °C podem ser selecionadas diretamente.

Agitar

- A tecnologia Anti Spill evita a molhagem das tampas dos tubos e contaminação cruzada.
- Eppendorf ThermoMixer F1.5, Eppendorf ThermoMixer F2.0: Pode selecionar frequências de agitação entre 300 rpm e 1.500 rpm.
- Eppendorf ThermoMixer F0.5, Eppendorf ThermoMixer FP: Pode selecionar frequências de agitação entre 300 rpm e 2.000 rpm.
- A tecnologia ^{2D}Mix-Control assegura uma agitação rápida e completa, mesmo de volumes reduzidos, através de um movimento de agitação controlado e eficiente.
- **Short Mix:** agitação curta e descomplicada do material de amostra. O processo de agitação funciona à velocidade selecionada enquanto a tecla **short** é pressionada.

Lid e ThermoTop

- A Lid garante o controle da temperatura uniforme e protege as amostras contra entrada indesejada de luz.
- O ThermoTop impede a formação de condensação na parede do tubo ou tampa do tubo através da tecnologia *condens.protect*.


SmartExtender

- Independentemente do SmartBlock, o SmartExtender aquece recipientes de laboratório em uma 2ª zona de temperatura.

4 Instalação

4.1 Selecionar o local de instalação

Selecione o local de instalação do equipamento segundo os seguintes critérios:

- Conexão elétrica de acordo com a placa de identificação
 - Distância mínima para outros equipamentos e paredes: 10cm
 - Bancada com superfície de trabalho horizontal e plana não ressonante
 - A localização é bem ventilada
 - A localização está protegida contra luz solar direta.
-  Durante o funcionamento, é necessário que o interruptor de rede e o equipamento de separação (por exemplo, interruptor de corrente diferencial residual) estejam acessíveis.

4.2 Instalar o aparelho



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.

1. Coloque o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP sobre uma área de trabalho adequada.
Instale o equipamento de forma que a entrada de ar em todas as ranhuras de ventilação do equipamento esteja garantida.
2. Conecte o cabo de rede à tomada de rede do equipamento e à rede elétrica.

5 Operação

5.1 Elementos de comando

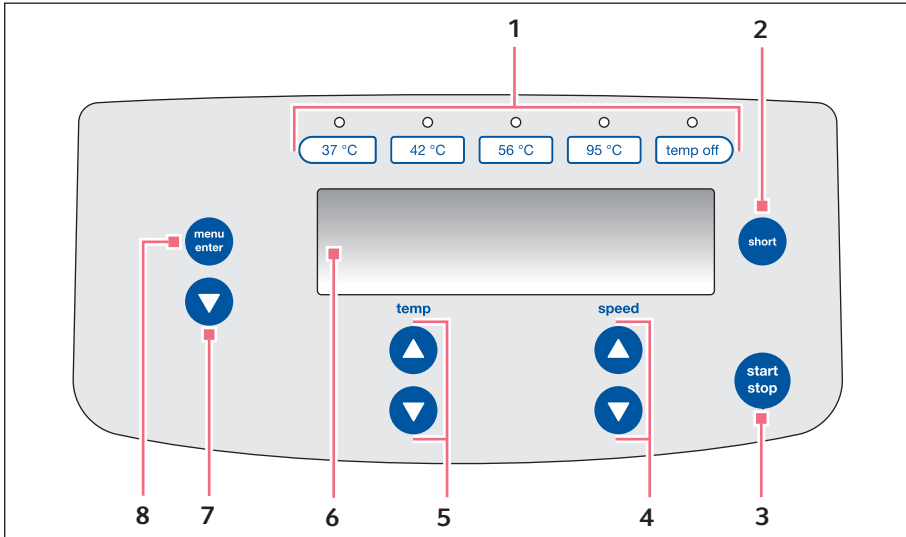


Fig. 5-1: Elementos de comando Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

- | | |
|--|---|
| <p>1 Teclas de temperatura com LEDs de controle</p> | <p>5 Teclas de seta temp
Configurar a temperatura</p> |
| <p>2 Tecla short
Short Mix funciona enquanto a tecla short é pressionada.</p> | <p>6 Visor</p> |
| <p>3 Tecla start/stop
Pressionar a tecla start/stop: Iniciar e parar a agitação/ termostatização</p> | <p>7 Tecla de seta do menu
Navegar no menu</p> |
| <p>4 Teclas de seta speed
Configurar a frequência de agitação</p> | <p>8 Tecla menu/enter
Abrir o menu
Confirmar a seleção</p> |

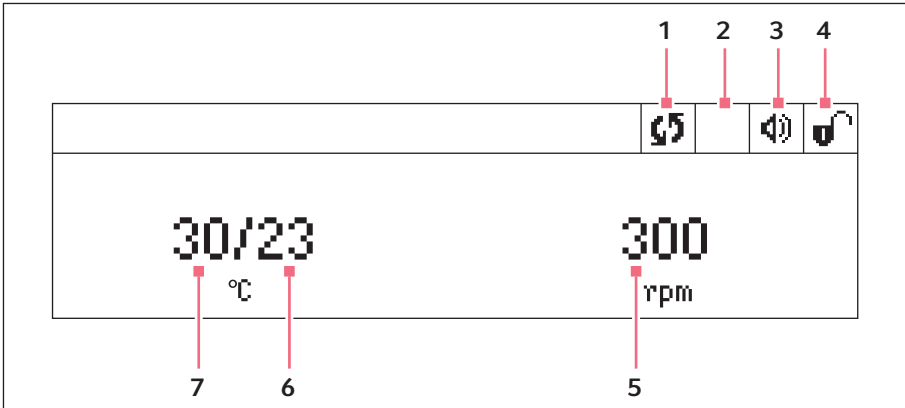


Fig. 5-2: Visor Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

1 Estado do aparelho

☑ Equipamento está realizando a agitação/termostatização.

2 ThermoTop

☑ ThermoTop está colocado.
☑ O SmartExtender está inserido.

3 Alto-falante

🔊 Alto-falante ligado.
🔊 Alto-falante desligado.

4 Bloqueio das teclas

🔒 Bloqueio das teclas ativado: Não é possível alterar os parâmetros.
🔒 Não há teclas desbloqueadas.

5 Frequência de agitação

6 temperatura real

7 Temperatura ajustada

Quando é atingida a temperatura ajustada, é indicado apenas um valor.

5.2 Inserir tubos e placas

5.2.1 Inserir os tubos

- ▶ Utilizar somente recipientes fechados.
- ▶ Colocar os tubos totalmente nos orifícios do termobloco.

5.2.2 Inserir as placas



O sensor de altura do Eppendorf ThermoMixer FP diferencia automaticamente entre placas Deepwell e microplacas de teste.

- ▶ Ao introduzir microplacas de teste, certifique-se de que o sensor de altura não seja tapado.
- ▶ Esteja atento para que o sensor de altura não esteja sujo.

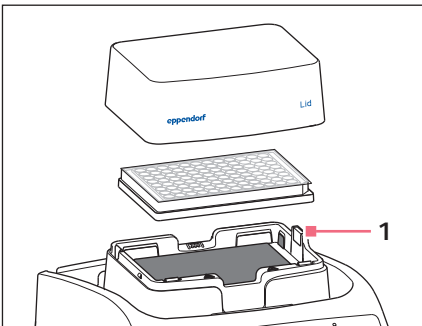


Fig. 5-3: 1 – Sensor de altura Eppendorf ThermoMixer FP

- ▶ Utilizar somente recipientes fechados.
- ▶ Encostar a placa primeiramente com a borda traseira. Depois pressionar à frente.
- ▶ Coloque o Lid no termobloco para garantir que a termostatização de todos os poços seja realizada de maneira uniforme.

5.3 Termostatar o termobloco



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 3 h. Ligar só depois o equipamento à fonte de energia.



AVISO! Placas danificadas devido a temperaturas altas.

As microplacas de teste de poliestireol derretem a temperaturas acima de 70 °C. As placas Deepwell de polipropileno deformam a temperaturas acima de 80 °C. As placas deformadas podem se soltar do termobloco.

- ▶ Regule a temperatura das microplacas de teste apenas até 70 °C.
- ▶ Se a temperatura das placas Deepwell regulada estiver acima de 80 °C, não exceda a frequência de 1000 rpm.



AVISO! Alterações de material de consumíveis em caso de temperaturas extremas.

Temperaturas extremas (por exemplo, congelamento ou esterilização em autoclave) alteram o material. A dureza mecânica, as medidas e as formas dos materiais consumíveis se alteram.

- ▶ Utilizar materiais consumíveis apropriados para as temperaturas e procedimentos selecionados.

O Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP consegue regular a temperatura na faixa de 4°C acima da temperatura ambiente até 100°C.



- Se a temperatura real estiver piscando no visor, significa que o equipamento não está regulando a temperatura.
- O equipamento inicia o controle da temperatura assim que a temperatura nominal for alterada com as teclas de seta **temp**.
- Quando é atingida a temperatura nominal, o visor indica apenas um valor.

5.3.1 Controle da temperatura sem processo de agitação

1. Para desativar a função de agitação, selecione a configuração 0 rpm com as teclas de seta **speed** (▼ antes de 300 rpm ou ▲ depois de 1.500 rpm/2.000 rpm).



2. Configurar a temperatura usando as teclas de seta **temp**.
 - O equipamento inicia automaticamente o controle da temperatura.
 - O equipamento não regula a temperatura se a temperatura nominal não for alterada e a temperatura real estiver piscando no visor.
3. Para iniciar o processo de controle da temperatura manualmente, pressione a tecla **start/stop**.
 - No visor, pisca o símbolo
 - O visor indica a temperatura real/temperatura nominal.

5.4 Agitar




A frequência de agitação é ajustável em passos de acordo com 50 rpm.

- Eppendorf ThermoMixer F0.5: 300 rpm – 2.000 rpm
- Eppendorf ThermoMixer F1.5: 300 rpm – 1.500 rpm
- Eppendorf ThermoMixer F2.0: 300 rpm – 1.500 rpm
- Eppendorf ThermoMixer FP: 300 rpm – 2.000 rpm

5.4.1 Agitação sem têmpera

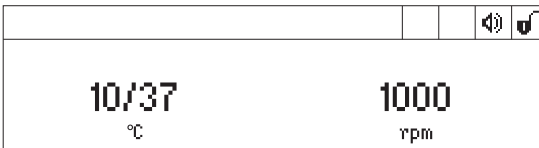
1. Para desligar a têmpera, pressione a tecla **temp off**.




2. Com as teclas de seta **speed** configurar a frequência de agitação.
3. Para iniciar o processo de agitação, pressione a tecla **start/stop**.
 - No visor, pisca o símbolo .
4. Para terminar o processo de agitação, pressione a tecla **start/stop**.
 - O visor indica os últimos parâmetros utilizados.

5.4.2 Agitar e temperar

1. Configurar a temperatura usando as teclas de seta **temp**.
O equipamento inicia automaticamente a têmpera.
2. Com as teclas de seta **speed** configurar a frequência de agitação.



3. Para iniciar o processo de agitação, pressione a tecla **start/stop**.
 - No visor, pisca o símbolo .
 - O visor indica a temperatura real, temperatura nominal e a frequência de agitação.
4. Para terminar o processo de agitação, pressione a tecla **start/stop**.
 - O visor indica os últimos parâmetros utilizados.
 - A termostatização é retomada.

5.4.3 Short Mix






Utilize a função Short Mix para uma agitação curta sem t mpera.

1. Com as teclas de seta **speed** configurar a frequ ncia de agita o.
2. Manter a tecla **short** pressionada.
O processo de agita o funciona enquanto a tecla **short**   pressionada .
3. Para terminar Short Mix, soltar a tecla **short**.






5.5 Menu

5.5.1 Navegar no menu

Para alterar configura es, proceda do seguinte modo:

1.		Para abrir o menu, pressionar a tecla menu/enter .
2.		Selecionar o item de menu com a tecla de seta do menu.
3.		Para confirmar a sele�o, pressionar a tecla menu/enter .
4.		Alterar configura�es com teclas de seta do menu.
5.		Para confirmar a configura�o alterada, pressionar a tecla menu/enter Aparece um visto antes da configura�o.
6.		Para sair do n�vel do menu, selecionar o item de menu <i>Back</i> e pressionar a tecla menu/enter .

5.5.2 Estrutura do menu


Itens de menu e opções	Descrição	Símbolo no visor
Bloqueio das teclas (<i>Key lock</i>) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Key lock on</i> • <i>Key lock off</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é possível alterar os parâmetros. • É possível alterar os parâmetros. 	 
Volume (<i>Volume</i>) Contraste (<i>Contrast</i>) Manutenção (<i>Service</i>)	<p>O sinal sonoro para mensagens de erro é emitido sempre com volume médio independentemente das configurações do alto-falante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar o volume do alto-falante: <i>Volume 1, Volume 2, Volume 3</i> • Desligar alto-falante: <i>Volume off</i> • Configurar o contraste: <i>0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %</i> • Configurar o intervalo de manutenção: <i>Após 500 horas de funcionamento</i> <i>Após 1000 horas de funcionamento</i> <i>Após 2000 horas de funcionamento</i> <i>Sem mensagem</i> 	  

Back: Subir um nível de menu.

5.6 Carregando parâmetros armazenados

Com as teclas **37 °C** até **95 °C** é possível selecionar rapidamente uma temperatura para um processo de controle da temperatura ilimitado. Com a tecla **temp off** desativa o controle da temperatura.

	Temperatura	Frequência de agitação
Tecla 37 °C	37 °C	<i>off</i>
Tecla 42 °C	42 °C	<i>off</i>
Tecla 56 °C	56 °C	<i>off</i>
Tecla 95 °C	95 °C	<i>off</i>
Tecla temp off	<i>off</i>	<i>off</i>

- ▶ Para acessar uma temperatura armazenada, pressionar a tecla de seleção direta (**37 °C** até **95 °C**).
 - O LED sobre a tecla brilha em azul.
 - O visor indica os parâmetros armazenados.
 - ▶ Para iniciar o controle da temperatura, pressione a tecla **start/stop**.
 - ▶ Para regular a temperatura e agitar simultaneamente, selecione adicionalmente a frequência de agitação com as teclas de seta **speed**.
-  Para sair dos parâmetros indicados, configure outros valores para a temperatura ou frequência de agitação.

6 Software**6.1 Efetuar uma atualização do software**

Requisito

- Computador com Windows 7 ou Windows 10
Não são necessários direitos de administrador.
 - Cabo adaptador VisioNize box
Alternativa: Um conector de cabo USB 2.0 High Speed A para conector B
1. Ligar o equipamento. Ler no visor a versão de software instalada.
A versão de software instalada aparece durante a iniciação no visor.
 2. Se a versão de software instalada for inferior a mais recente versão de software, é efetuada uma atualização.
 3. Descarregar o software como arquivo ZIP da página de internet <https://www.eppendorf.com/software-downloads/>.
 4. Abrir arquivo ZIP.
 5. Conectar o equipamento com o cabo USB e computador.
 6. Ligar o equipamento.
 7. Com um duplo clique inicie o programa "Eppendorf_ThermoMixer_Autoupdate.exe".
 8. Se o programa perguntar, permita efetuar a atualização da versão do software.
A atualização do software inicia de imediato.
 9. Espere até ser pedido para fechar a janela.
Não interromper o processo de atualização.
Depois de efetuar a atualização, o programa pergunta se pretende atualizar outros programas.
 10. Se não pretender atualizar mais equipamentos, confirme não.
 11. Se pretender atualizar mais equipamentos, conecte o novo equipamento.
 12. Confirme que sim.
É iniciado novamente o processo de atualização.

7 Resolução de problemas

Se você não conseguir resolver o problema com as medidas indicadas, se dirija a seu representante local da Eppendorf. O endereço encontra-se na internet em www.eppendorf.com.

7.1 Erros gerais

Sintoma/ mensagem	Causa	Ajuda
O visor permanece escuro.	Sem conexão à rede.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar a conexão à rede e a alimentação elétrica. ▶ Ligar o equipamento.
A temperatura nominal não é atingida.	A temperatura nominal encontra-se menos de 4°C acima da temperatura ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar o equipamento em um ambiente mais fresco.
LED do ThermoTop não brilha.	Interface entre equipamento e ThermoTop está suja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpar o lado frontal do ThermoTop. ▶ Limpar a parte superior do equipamento, especialmente a janela à frente do termobloco.
ThermoTop não cabe no equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> • O Lid está colocado no termobloco. • O TransferRack está inserido. • O SmartExtender está inserido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Não use o Lid ao utilizar o ThermoTop. ▶ Retirar o TransferRack enquanto o ThermoTop está sendo utilizado. ▶ Retirar o SmartExtender enquanto o ThermoTop está sendo utilizado.
O equipamento não agita nem regula a temperatura.	São possíveis várias causas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entrar em contato com o seu representante Eppendorf local.

7.2 Mensagens de erro

Sintoma/ mensagem	Causa	Ajuda
Mensagem de erro precedida por código numérico.	São possíveis várias causas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligar o equipamento e aguardar 10 segundos. 2. Ligar o equipamento. Se a mensagem de erro for indicada novamente, entre em contato com o seu representante Eppendorf local.
O SmartExtender não é reconhecido pelo equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> • O Eppendorf ThermoMixer® C requer a versão de software 3.0.0 ou superior para realizar o reconhecimento do SmartExtender. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Efetuar uma atualização do software. É possível realizar o download do software na página de internet da Eppendorf.

8 Manutenção

8.1 Configurar intervalo de espera

O Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP oferece a possibilidade configurar uma lembrança para manutenção do equipamento. Para configurar um intervalo de manutenção, proceda do seguinte modo:

1. Em *Menu > Settings* selecione o ponto de menu *Service*. Confirmar com a tecla **menu/enter**.
2. Selecione o intervalo de manutenção com as teclas de seta do menu (depois de 500, 1 000 ou 2 000 horas de funcionamento).
Para desativar essa mensagem, selecione *No notification*.

Quando atingir as horas de funcionamento selecionadas, aparece uma mensagem. Entre em contato com o seu representante local da Eppendorf. O endereço encontra-se na internet em www.eppendorf.com/worldwide.

8.2 Limpeza



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.
- ▶ Utilizar tubos e placas fechadas.
- ▶ Não usar spray para limpar/desinfetar a carcaça.
- ▶ Apenas volte a ligar o equipamento se o mesmo estiver completamente seco interna e externamente.



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.



AVISO! Corrosão devido a produtos de limpeza e desinfecção agressivos.

- ▶ Não utilize detergentes corrosivos, nem solventes agressivos ou polidores abrasivos.
- ▶ Não utilize detergentes de laboratório com hipoclorito de sódio.

-
- ▶ Limpe regularmente a carcaça do Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP.

8.2.1 Limpar o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

Meios auxiliares

- Pano sem fibras
 - Detergente suave para laboratório à base de sabão
 - Água destilada
1. Desligar o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP e separar da rede elétrica.
 2. Deixar o equipamento esfriar.
 3. Limpar todas as peças exteriores do Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP com uma solução suave de sabão com um pano sem fibras.
 4. Limpar a solução de sabão com água destilada.
 5. Secar todas as peças limpas.

8.3 Desinfecção/descontaminação



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.
 - ▶ Utilizar tubos e placas fechadas.
 - ▶ Não usar spray para limpar/desinfetar a carcaça.
 - ▶ Apenas volte a ligar o equipamento se o mesmo estiver completamente seco interna e externamente.
-

Meios auxiliares

- Pano sem fibras
 - Desinfetante
1. Desligar o Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP e separar da alimentação elétrica.
 2. Deixar o equipamento esfriar.
 3. Limpar o equipamento.
 4. Selecione um método de desinfecção que atenda às diretivas e regulamentos legais relativos à área de aplicação.
 5. Limpar as superfícies com um pano sem fibras com desinfetante.

8.4 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.
-

8.5 Validar o controle da temperatura

Para verificar a temperatura correta do termobloco, utilize o Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel. Em combinação com o sensor de temperatura do Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP é possível medir a temperatura exata no termobloco.

Você encontra informações sobre a verificação com o Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel no manual de instruções correspondente.

9 Transporte, armazenamento e eliminação

9.1 Transporte



CUIDADO! Perigo de lesões 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.

- ▶ Utilize a embalagem original e dispositivos de fixação de transporte para o transporte.

	Temperatura do ar	Umidade relativa	Pressão atmosférica
Transporte geral	-25°C – 60°C	10 % – 75 %	30kPa – 106kPa
Transporte aéreo	-40°C – 55°C	10 % – 75 %	30kPa – 106kPa

9.2 Armazenamento

	Temperatura do ar	Umidade relativa do ar	Pressão atmosférica
na embalagem de transporte	-25°C – 55°C	10 % – 95 %	70kPa – 106kPa
sem embalagem de transporte	-5°C – 45°C	10 % – 95 %	70kPa – 106kPa

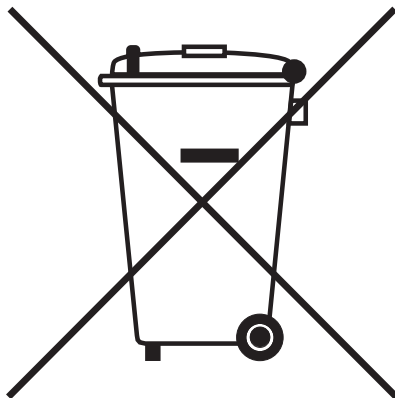
9.3 Eliminação

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.

Dados técnicos

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP
Português (PT)

10 Dados técnicos**10.1 Alimentação de tensão**

Fonte de alimentação	100 V – 130 V \pm 10 %, 50Hz – 60Hz 220 V – 240 V \pm 10 %, 50Hz – 60Hz
Consumo de energia	no máximo 200W
Categoria de sobretensão	II
Grau de contaminação	2
Classe de proteção	I

10.2 Peso/dimensões

Largura		20,6 cm (8,1 pol.)
Profundidade		30,4 cm (12,0 pol.)
Altura	Eppendorf ThermoMixer F0.5	16,3 cm (6,4 pol.)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	17,0 cm (6,7 pol.)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	17,0 cm (6,7 pol.)
	Eppendorf ThermoMixer FP	16,4 cm (6,5 pol.)
Peso	Eppendorf ThermoMixer F0.5	6,2 kg (13,7 lb)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	6,3 kg (13,9 lb)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	6,3 kg (13,9 lb)
	Eppendorf ThermoMixer FP	6,1 kg (13,4 lb)

10.3 Condições ambientais

Ambiente	Uso apenas no interior.
Temperatura ambiente	5°C – 40°C
Umidade relativa do ar	10 % – 90 %, não condensante.
Pressão atmosférica	79,5 kPa – 106kPa

10.4 Parâmetros de aplicação

10.4.1 Controle da temperatura

Faixa de controle da temperatura	1°C – 100°C, ajustável em incrementos de 1°C Mínimo: 4°C acima da temperatura ambiente Máximo: 100°C	
Exatidão da temperatura	Temperatura ajustada 20°C – 45°C	Temperatura ajustada < 20°C ou > 45°C
Eppendorf ThermoMixer F0.5	±0,5°C	±0,5°C
Eppendorf ThermoMixer F1.5	±0,5°C	±0,5°C
Eppendorf ThermoMixer F2.0	±0,5°C	±0,5°C
Eppendorf ThermoMixer FP	±1,0°C	±4,0°C
Homogeneidade térmica relativa a todas as posições do termobloco	Temperatura ajustada 20°C – 45°C	Temperatura ajustada < 20°C ou > 45°C
Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP	±0,5°C	±1,5°C
Taxa de aquecimento	Alteração retardada da temperatura em tubos cheios.	
Eppendorf ThermoMixer F0.5	15°C/min	
Eppendorf ThermoMixer F1.5	11°C/min	
Eppendorf ThermoMixer F2.0	13°C/min	
Eppendorf ThermoMixer FP	18°C/min	



As taxas de aquecimento e refrigeração referem-se exclusivamente ao bloco térmico e não se devem alterar com o volume de enchimento nos tubos.

10.4.2 Agitar

Frequência de agitação ajustável em incrementos de 50 rpm	
Eppendorf ThermoMixer F0.5	300 rpm – 2.000 rpm
Eppendorf ThermoMixer F1.5	300 rpm – 1.500 rpm
Eppendorf ThermoMixer F2.0	300 rpm – 1.500 rpm
Eppendorf ThermoMixer FP	300 rpm – 2.000 rpm

10.5 Interface

Interface USB	Para conexão com VisioNize e para atualizações de software com a atualização automática Eppendorf ThermoMixer.
---------------	--

Índice

A

Agitar.....	20
Configurar a frequência de agitação	20
Ícone.....	17
iniciar.....	16
Parâmetros de aplicação	33
parar	16
sem têmpera	20
Ajustando o	
volume.....	22
Alto-falante	
Ícone.....	17
Armazenamento	30

B

Bloqueio das teclas	
Ícone.....	17
parâmetros	22

C

Controle da temperatura	19
Ícone.....	17
Parâmetros de aplicação	33
Controle de têmpera	
Desligar têmpera	20

D

Dados técnicos	
Alimentação elétrica.....	32
Condições ambientais	32
Parâmetros de aplicação	33
Pesos e dimensões	32
Descontaminação	29

E

Elementos de comando	13, 16
Eliminação.....	31

F

Frequência de agitação.....	17
configurar.....	16

I

Ilustração principal	12
Indicações de segurança.....	8
Instalação	
Equipamento.....	15
Selecionar o local.....	15
Interface USB para conexão ao VisioNize	
.....	13
Interruptor de rede	13

L

Lid	17
Limpeza.....	28

M

Menu	21
Navegação.....	21
Vista geral	22
Menus	
Tecla de seta do menu	16
Microplaca de teste.....	17

P

Parâmetros de aplicação	33
Perigos	8
Placa deepwell	17
Placa PCR.....	17
Placas	17

S

Selecionar	17
Selecionar o local.....	15
Short Mix	16, 21
Símbolo de perigo	
Equipamento.....	10

T

Taxa de aquecimento	33
Tecla de temperatura.....	16
Temperatura configurar	16
Temperatura ajustada.....	17
temperatura real	17
Termobloco.....	13
ThermoTop Ícone.....	17
Tomada de conexão à rede.....	13

U

Utilização prevista Perigos.....	8
-------------------------------------	---

V

Validar o controle da temperatura.....	29
Visor	13, 17

36	Índice Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP Português (PT)
-----------	---

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:

Eppendorf ThermoMixer® F1.5, Eppendorf ThermoMixer® FP

Eppendorf ThermoMixer® F0.5, Eppendorf ThermoMixer® F2.0

including accessories

Product type:

Thermomixer for test tubes and plates

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051

UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1

2014/30/EU: EN 55011, EN 61326-1

2011/65/EU: EN 50581

Date: June 06, 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 2016 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Evaluate Your Manual

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

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com