

# Celltron

## Manual de instruções



## **Celltron**

Agitador orbital de bancada

Doc-ID: D010, 1, pt\_BR – Original

Art. 7001736

---

Você pode encontrar mais informações  
sobre o produto on-line em:  
[www.infors-ht.com/pt/celltron](http://www.infors-ht.com/pt/celltron)



## **INFORS HT**

Headoffice, Switzerland  
Rittergasse 27  
CH-4103 Bottmingen

T +41 (0)61 425 77 00

[info@infors-ht.com](mailto:info@infors-ht.com)  
[service@infors-ht.com](mailto:service@infors-ht.com)

## Instruções complementares

### Informações sobre este manual



Este manual permite o manuseio seguro e eficiente do dispositivo. Todas as informações e notas contidas neste manual de instruções foram redigidas levando em consideração as normas aplicáveis, os regulamentos legais e a tecnologia atual.

O manual de instruções é parte integrante do dispositivo e deve ser mantido nas proximidades imediatas do dispositivo e acessível ao pessoal a qualquer momento. Todas as pessoas que trabalham com ou no dispositivo devem ler atentamente e compreender o manual de instruções antes de iniciar qualquer trabalho. Requisito básico para um trabalho seguro é o cumprimento de todos os avisos de segurança e instruções de manuseio indicados neste manual.

O material fornecido real pode diferir das explicações e ilustrações descritas aqui no caso de projetos especiais, uso de opções de pedido adicionais ou devido às últimas alterações técnicas.

As ilustrações neste manual destinam-se à compreensão básica e podem diferir do design real do dispositivo.

### Atendimento ao Cliente e Serviços

Para informações técnicas e solicitações especiais, está disponível o serviço de Atendimento ao Cliente do fabricante ou do revendedor autorizado local (para obter os dados de contato, consulte a página [↪ https://www.infors-ht.com/pt/contact/](https://www.infors-ht.com/pt/contact/)). Conhecendo os recursos do dispositivo, o Atendimento ao Cliente também pode informar se uma determinada aplicação é viável ou se o dispositivo pode ser adaptado ao processo planejado.

### Declaração de conformidade

O dispositivo atende aos requisitos básicos das seguintes diretivas:

- Diretiva de Máquinas 2006/42/CE
- Diretiva EMC 2014/30/UE

A declaração de conformidade nos termos da Diretiva de Máquinas, Anexo II 1 A é anexada ao manual de instruções.

## Índice

## Índice

<b>1</b>	<b>Visão geral do dispositivo.....</b>	<b>7</b>
1.1	Dispositivo básico.....	7
1.2	Garras magnéticas.....	8
1.3	Painel de controle.....	9
1.4	Placa de identificação.....	10
<b>2</b>	<b>Segurança e responsabilidade.....</b>	<b>11</b>
2.1	Explicação das representações especiais.....	11
2.1.1	Avisos.....	11
2.1.2	Mais informações.....	12
2.2	Utilização prevista, má utilização e mau uso.....	12
2.3	Frascos de cultivo a serem usados.....	13
2.4	Pessoal qualificado.....	13
2.4.1	Operador.....	13
2.4.2	Especialista.....	14
2.4.3	Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT.....	14
2.5	Pessoas não autorizadas.....	15
2.6	Responsabilidade do operador.....	15
2.7	Perigos gerais.....	15
2.8	Perigos especiais.....	17
2.9	Símbolos de aviso no dispositivo.....	18
2.10	Declaração de descontaminação.....	19
<b>3</b>	<b>Acessórios.....</b>	<b>20</b>
3.1	Bandejas.....	20
3.1.1	Bandeja universal.....	20
3.1.2	Bandeja com Sticky Stuff.....	21
3.2	Garras e outros suportes.....	23
3.2.1	Garras.....	23
3.2.2	Suporte para tubos de ensaio.....	25

<b>4</b>	<b>Instalação e colocação em funcionamento.....</b>	<b>26</b>
4.1	Requisitos do local de instalação.....	26
4.1.1	Condições operacionais no local de instalação.....	26
4.1.2	Superfície de instalação necessária.....	27
4.2	Instalar o dispositivo.....	27
4.2.1	Instalar o dispositivo na incubadora de CO <sub>2</sub> .....	27
4.2.2	Estabelecer a alimentação elétrica.....	28
4.2.3	Verificar a estabilidade.....	29
<b>5</b>	<b>Manuseio.....</b>	<b>30</b>
5.1	Ligar o dispositivo.....	30
5.2	Carregar o dispositivo.....	30
5.2.1	Instalar a bandeja.....	31
5.2.2	Montar os suportes.....	31
5.2.3	Carregar o dispositivo.....	33
5.2.4	Dicas e truques para carregar a bandeja.....	33
5.3	Ativar/desativar a função de agitação.....	34
5.4	Programar o temporizador.....	35
5.5	Desligar o dispositivo.....	36
5.6	Comportamento do dispositivo em caso de falha de energia.....	36
<b>6</b>	<b>Solução de problemas.....</b>	<b>37</b>
6.1	Instruções de segurança.....	37
6.2	Tabelas de falhas.....	37
6.3	Devolução para reparo.....	39
<b>7</b>	<b>Limpeza e manutenção.....</b>	<b>40</b>
7.1	Manutenção.....	40
7.2	Limpeza e desinfecção.....	40
7.2.1	Limpar o dispositivo.....	40
7.2.2	Desinfetar o dispositivo.....	42
<b>8</b>	<b>Transporte e armazenamento.....</b>	<b>43</b>
8.1	Símbolos na embalagem.....	43
8.2	Inspeção do transporte.....	43

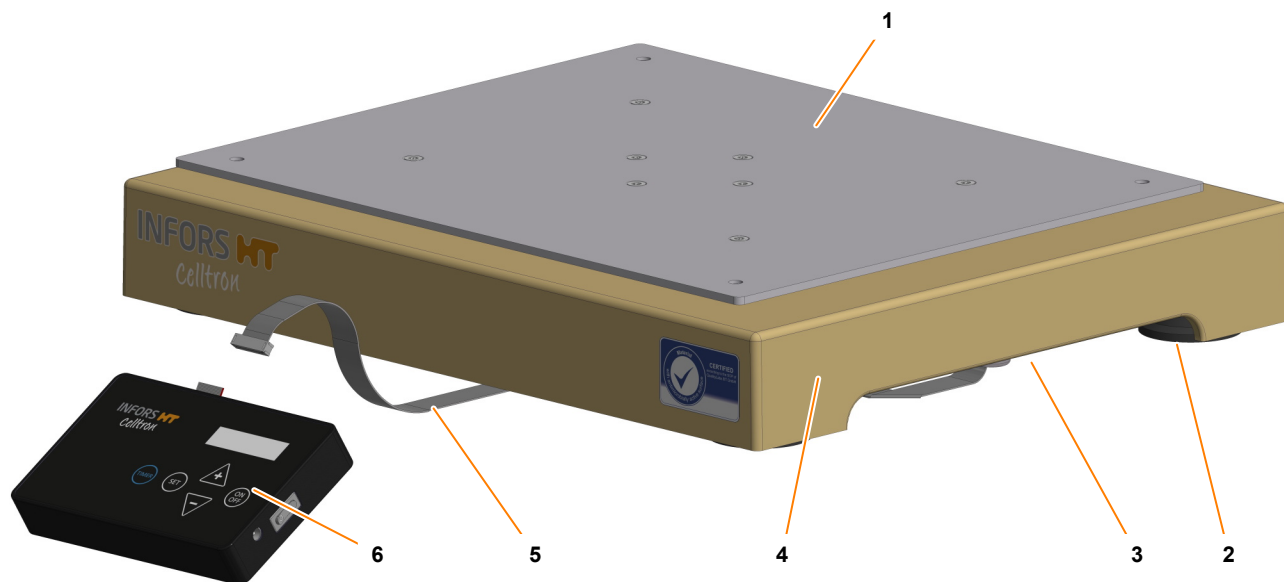
**Índice**

8.3 Transporte.....	44
8.4 Armazenamento.....	44
<b>9 Desmontagem e descarte.....</b>	<b>45</b>
9.1 Desmontagem.....	45
9.2 Descarte.....	45
<b>10 Dados técnicos.....</b>	<b>47</b>
10.1 Desenhos dimensionais.....	47
10.2 Peso.....	47
10.3 Dimensões.....	47
10.4 Eixo de transmissão.....	48
10.5 Valores de conexão elétrica e desempenho.....	49
10.6 Valores-limite.....	49
10.7 Grau de proteção.....	49
10.8 Materiais.....	50
10.9 Condições operacionais.....	50
10.10 Emissões.....	51
10.11 Materiais operacionais e auxiliares.....	51
<b>11 Declaração de conformidade UE.....</b>	<b>52</b>
<b>12 Índice remissivo.....</b>	<b>54</b>

# 1 Visão geral do dispositivo

## 1.1 Dispositivo básico

### Visão geral



- 1 Mesa de agitação
- 2 Pés antiderrapantes (4 x)
- 3 Pega embutida (em ambos os lados)
- 4 Carcaça com acionamento magnético
- 5 Cabo de fita
- 6 Painel de controle

### Função

O Celltron é um agitador pequeno desenvolvido especialmente para utilização em incubadoras de CO<sub>2</sub>. O dispositivo básico é formado por uma carcaça de revestimento antimicrobiano com acionamento magnético. A mesa de agitação é conectada ao cubo de transmissão da agitação por meio de quatro parafusos sextavados. Para a fixação dos frascos de cultivo, há diversas bandejas disponíveis que podem ser montadas sobre a mesa de agitação.

A mesa de agitação se movimenta de forma circular com uma velocidade de 20 a 200 min<sup>-1</sup>. Para garantir a sua estabilidade, o dispositivo fica apoiado sobre quatro pés antiderrapantes. Para ser transportado, o dispositivo possui pegas embutidas para segurar nos dois lados.

### Manuseio

O manuseio é realizado através de um painel de controle, que é conectado ao agitador por um cabo de fita. O painel de controle é formado por uma carcaça de plástico retangular com cobertura de vidro. Se necessário, o painel de controle pode ser instalado na parede externa ou porta de uma incubadora de CO<sub>2</sub>. Para ser fixado, o painel

## Visão geral do dispositivo

de controle possui quatro ímãs no lado de trás. Na carcaça do painel de controle, também há um suporte que pode ser estendido se necessário.

### Alimentação elétrica

A alimentação elétrica acontece por meio de uma fonte de alimentação que é conectada ao painel de controle. O cabo de fita fornece tensão ao acionamento magnético do agitador e serve para a transferência de dados entre o painel de controle e o agitador. O dispositivo é ligado e desligado por meio de um interruptor seletor no painel de controle.

### 1.2 Garras magnéticas



Também são fornecidas junto com o dispositivo duas garras magnéticas, que servem para fixar os cabos no lado externo junto à carcaça da incubadora de CO<sub>2</sub>.

Para abrir as garras magnéticas, deve-se pressionar as abas pretas uma contra a outra. Depois os cabos podem ser colocados entre as hastes das garras. Os ímãs se prendem a incubadoras tanto com carcaça de metal quanto com carcaça de aço inoxidável.

#### ! AVISO

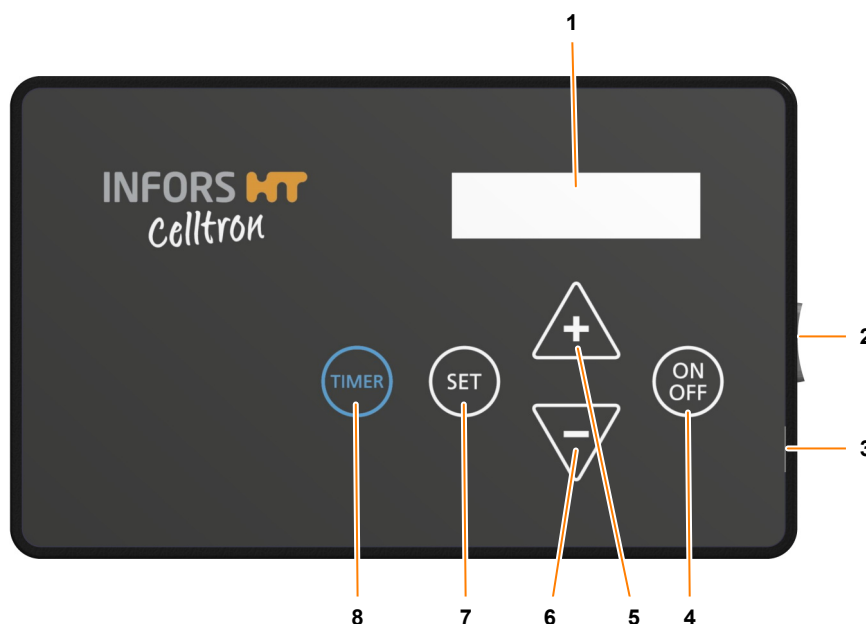
Para que as garras magnéticas não sejam danificadas, elas só podem ser usadas externamente, em condições ambiente normais, e não no interior da incubadora de CO<sub>2</sub>.



**Visão geral do dispositivo**

**1.3 Painel de controle**

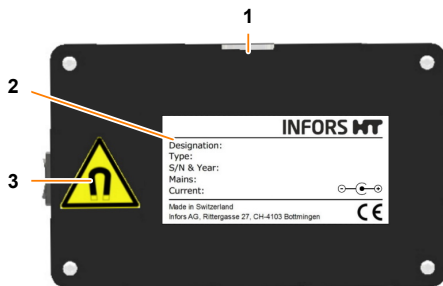
**Visão frontal**



Pos.	Denominação	Função
1	Display	Campo de exibição para valores de referência, valores atuais e mensagens de erro.
2	Interruptor seletor <b>liga/desliga</b>	Ligar ou desligar o dispositivo e interromper a alimentação elétrica em caso de emergência.
3	Ligação da fonte de alimentação	Conector para a fonte de alimentação fornecida.
4	Botão <b>ON/OFF</b>	Ligar ou desligar o eixo de transmissão ou temporizador.
5	Botão <b>Mais</b>	Aumentar ou reduzir a velocidade de rotação ou o tempo do temporizador. Quando o botão é mantido pressionado, o display rola para cima ou para baixo na faixa especificada de valores com avanços cada vez mais maiores.
6	Botão <b>Menos</b>	
7	Botão <b>SET</b>	Ativar o modo de programação. É preciso manter o botão pressionado para ser possível inserir outros dados. Isso impede que dados sejam inseridos acidentalmente.
8	Botão <b>TIMER</b>	Ativar a função de temporizador (→ Capítulo 5.4 “Programar o temporizador” na página 35).

## Visão geral do dispositivo

### Visão traseira



- 1 Gancho de instalação
- 2 Placa de identificação
- 3 Aviso de magnetismo (os ímãs ficam dentro do painel de controle e, por isso, não podem ser vistos)

## 1.4 Placa de identificação

### Conteúdo



A placa de identificação é usada para identificar claramente o dispositivo e contém as seguintes informações:

- Nome do fabricante
- Designation = tipo do dispositivo
- Type = tipo de dispositivo (Nome)
- S/N = número de série
- Year = ano de fabricação
- Mains = tensão nominal
- Current = consumo de energia
- Polaridade do conector
- Endereço do fabricante

## 2 Segurança e responsabilidade

Este capítulo contém informações gerais sobre segurança ao usar o dispositivo. Nos capítulos seguintes, os avisos são usados apenas para chamar a atenção para perigos específicos que estão diretamente relacionados às atividades descritas.



**É essencial que o manual de instruções, especialmente este capítulo e os avisos no texto, seja lido com atenção e que as instruções sejam seguidas.**

Além disso, este capítulo refere-se a áreas que são de responsabilidade do operador, uma vez que certos riscos surgem de aplicações especiais realizadas de forma consciente e com conhecimento de possíveis perigos.

### 2.1 Explicação das representações especiais

#### 2.1.1 Avisos

Neste manual, os avisos são identificados por barras coloridas e são introduzidos por palavras de sinalização que expressam a extensão do perigo.

#### **ATENÇÃO**

A palavra de sinalização "ATENÇÃO" indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais.

#### **CUIDADO**

A palavra de sinalização "CUIDADO" indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimentos leves se não for evitada.

#### **AVISO**

A palavra "AVISO" em uma barra azul indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais substanciais.

## Segurança e responsabilidade

### 2.1.2 Mais informações



Os textos marcados desta forma fornecem dicas e recomendações úteis para uma operação eficiente e sem problemas do dispositivo.

## 2.2 Utilização prevista, má utilização e mau uso

### Utilização prevista

O dispositivo é usado exclusivamente como agitador para cultivo de microrganismos ou culturas de células em ambiente laboratorial. O dispositivo foi projetado principalmente para utilização em incubadoras de CO<sub>2</sub>.

### ATENÇÃO

O dispositivo foi projetado e construído exclusivamente para a utilização conforme a finalidade descrita acima.

Qualquer uso do dispositivo que vá além da finalidade pretendida ou seja usado de maneira diferente é considerado uso incorreto e pode levar a situações perigosas.

A utilização conforme a finalidade também inclui o cumprimento das especificações deste manual, especialmente no que diz respeito:

- ao local de instalação
- ao uso de frascos de cultivo adequados
- à qualificação da equipe
- aos valores de referência permitidos para os parâmetros
- a operação e manutenção corretas

### Uso incorreto/mau uso

O não cumprimento das especificações deste manual, em especial o uso de frascos de cultivo incorretos e/ou suportes inadequados em velocidades de rotação excessivamente altas, é considerado uso incorreto.

O uso do dispositivo fora da utilização conforme a finalidade descrita acima é considerado mau uso. Isso também inclui aplicações para as quais o dispositivo não foi projetado, como as seguintes em particular:

- O dispositivo não é à prova de explosão. Portanto, o uso e a produção de gases explosivos, assim como a operação do dispositivo em área potencialmente explosiva não são permitidos.

## Segurança e responsabilidade

Para aplicações especiais que não se enquadram na utilização normal e conforme a finalidade, o dispositivo deve ser adequadamente equipado e aprovado pelo fabricante.

O mau uso também inclui o uso do dispositivo fora de um laboratório de biotecnologia, ou seja, em um ambiente no qual os regulamentos necessários para a proteção do pessoal não são cumpridos ou são insuficientemente atendidos.

### 2.3 Frascos de cultivo a serem usados

#### ! AVISO

Grandes forças atuam sobre os frascos de cultivo, principalmente em frascos grandes e em altas velocidades de rotação. O uso de frascos de cultivo inadequados ou defeituosos pode levar à quebra do vidro e, conseqüentemente, a danos materiais.

#### Frascos de cultivo autorizados

O dispositivo foi projetado para o uso dos seguintes frascos com os suportes especialmente projetados:

- Frasco de agitação até 5000 ml de vidro de borossilicato (por ex., Schott Duran®) ou de plástico de alta qualidade, como policarbonato (por ex., Corning®) etc.
- Frasco Fernbach até 3000 ml de vidro de borossilicato (por ex., Schott Duran®) ou de plástico de alta qualidade, como policarbonato (por ex., Corning®) etc.
- Outros frascos com suportes projetados para eles:
  - Tubos de ensaio
  - Tubos de centrífuga
  - Microplacas
  - Placas de poços profundos (Deep Well)

Para evitar que os frascos se soltem das garras em velocidades de rotação muito altas, pode ser necessário fixá-los com braçadeiras por baixo das molas ou por outra medida adequada.

### 2.4 Pessoal qualificado

#### 2.4.1 Operador

O operador opera o dispositivo dentro do escopo da utilização conforme a finalidade. Somente pessoas treinadas para trabalhar em um laboratório de biotecnologia são permitidas como operadores. Estas incluem, por exemplo, o seguinte:

## Segurança e responsabilidade

- Engenheiro de processos, áreas de biotecnologia e química
- Biotecnólogos (bioengenheiros)
- Químicos especializados em bioquímica, químicos especializados em química orgânica ou bioquímica
- Cientistas (biólogos) com formação especial como citologistas, bacteriologistas, biólogos moleculares, geneticistas etc.
- Auxiliares de laboratório (técnicos de laboratório) de várias especialidades

Para poder operar o dispositivo, o operador deve ter sido instruído detalhadamente e ter lido e compreendido o manual de instruções.

O operador deve ser instruído pela empresa operadora sobre as tarefas atribuídas a ele e os possíveis perigos do comportamento inadequado. O operador pode realizar tarefas que vão além da operação normal somente se isso for especificado neste manual de instruções e se a empresa operadora as tiver confiado expressamente a ele.

Pessoas que estão em treinamento podem usar o dispositivo somente sob supervisão e de acordo com as instruções de um especialista treinado e qualificado.

### 2.4.2 Especialista

O especialista é um indivíduo que, devido à sua formação técnica, treinamento e/ou experiência relevante, é capaz de reconhecer os riscos e evitar os perigos que ocorrem durante o uso do dispositivo. O especialista é treinado especialmente para o ambiente em que trabalha e conhece as normas e regulamentos relevantes.

Especialistas incluem, por exemplo, os seguintes grupos de pessoas:

- Eletricistas
- Especialistas em descontaminação
- Especialistas em desmontagem, descarte e reciclagem

### 2.4.3 Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT

Determinados trabalhos podem ser realizados somente por pessoal especializado do fabricante ou por pessoal especializado autorizado de um revendedor autorizado. Outras pessoas não estão autorizadas a realizar estes trabalhos.

## 2.5 Pessoas não autorizadas

“Pessoas não autorizadas” são todas as pessoas que podem permanecer na área de trabalho, mas não estão qualificadas para usar o dispositivo de acordo com os requisitos acima.

Pessoas não autorizadas não podem operar o dispositivo ou usá-lo de qualquer outra forma.

## 2.6 Responsabilidade do operador

### Operador

“Operador” significa o grupo de pessoas que disponibiliza o dispositivo e a infraestrutura necessária. O operador tem uma responsabilidade especial no que diz respeito aos processos, à qualificação e à segurança dos operadores.

### Deveres do operador

O dispositivo é usado em áreas industriais e científicas. Portanto, o operador do dispositivo está sujeito aos requisitos legais de segurança ocupacional em um laboratório de biotecnologia. O seguinte se aplica em particular:

- O operador é responsável por garantir que os regulamentos de trabalho e proteção ambiental aplicáveis em um laboratório de biotecnologia sejam observados.
- O operador deve garantir que o dispositivo esteja em condições adequadas e operacionalmente seguras durante toda a sua vida útil.
- O operador deve garantir que os dispositivos de segurança existentes estejam funcionais e que não sejam desativados.
- O operador deve garantir que apenas pessoal qualificado trabalhe no dispositivo e receba treinamento adequado.
- O operador deve garantir que o equipamento de proteção necessário para o trabalho a ser realizado com o dispositivo esteja disponível e seja usado.
- O operador deve garantir que este manual de instruções esteja sempre disponível nas imediações do dispositivo durante toda a sua vida útil.

## 2.7 Perigos gerais

Este capítulo trata dos riscos residuais que estão sempre presentes durante a utilização prevista normal do dispositivo.

## Segurança e responsabilidade

### Corrente elétrica



O dispositivo é operado eletricamente. O contato com componentes sob tensão é um perigo imediato para a vida. Para evitar situações de risco de morte, os seguintes itens devem ser observados:

- Se o isolamento estiver danificado, desligue imediatamente o dispositivo da alimentação elétrica e providencie o reparo.
- Para todos os trabalhos nos componentes elétricos, desconecte o dispositivo da alimentação elétrica.
- O trabalho em componentes elétricos deve ser realizado apenas por eletricistas qualificados.
- Desconecte o dispositivo da alimentação elétrica antes dos trabalhos de manutenção, limpeza e reparo.
- Se a fonte de alimentação estiver com defeito, substitua-a apenas por uma fonte de alimentação do mesmo tamanho.
- Manter os componentes sob tensão afastados da umidade. Ela pode provocar curto-circuito.
- Nunca remova as coberturas dos componentes sob tensão.

### Componentes móveis



A movimentação orbital da mesa de agitação pode provocar o esmagamento ou arranhamento de partes do corpo ou outros tipos de ferimentos em caso de descuido. Observe os seguintes pontos para evitar ferimentos:

- Só carregue ou descarregue o dispositivo quando a mesa de agitação estiver totalmente parada. Nunca toque em componentes móveis do dispositivo.
- Certifique-se de que não seja possível cabelos e roupas soltas entrarem em contato com componentes móveis do dispositivo.

### Acessórios e peças de reposição



Peças de reposição incorretas, imitações de peças de reposição ou peças de reposição e acessórios não autorizados pelo fabricante representam um risco considerável à segurança. Portanto, recomenda-se que peças de reposição e acessórios sejam adquiridos apenas em revendedores autorizados ou diretamente do fabricante.



## 2.8 Perigos especiais

Este capítulo trata dos perigos e riscos residuais que podem ocorrer com aplicações especiais dentro da utilização normal e conforme a finalidade do dispositivo.

Como tais aplicações são realizadas de forma consciente, a responsabilidade pela proteção contra possíveis danos à saúde é dos operadores e do operador. O operador é responsável por garantir que o equipamento de proteção adequado e a infraestrutura necessária para tais aplicações estejam disponíveis.

### Substâncias inflamáveis ou explosivas



O uso ou produção de substâncias inflamáveis ou explosivas não se enquadra no escopo da utilização prevista, uma vez que o dispositivo não é à prova de explosão. Se tais aplicações forem pretendidas pelo operador, a adequação do dispositivo deve ser esclarecida com as autoridades locais responsáveis.

O uso de gases de processo contaminados resulta em risco de explosão. Portanto, utilize exclusivamente gases de processo sem contaminação.

### Substâncias corrosivas ou tóxicas



O uso ou produção de substâncias corrosivas ou tóxicas representa um risco significativo para a saúde que requer medidas especiais para proteger o pessoal.

Como tais usos são feitos conscientemente, é responsabilidade do pessoal se proteger adequadamente.

### Bioativos ou organismos patogênicos




O uso ou produção de substâncias bioativas, organismos patogênicos ou culturas geneticamente modificadas representa um risco significativo para a saúde, que requer medidas especiais para proteger o pessoal.

- Siga as diretrizes de segurança internas referentes ao manuseio de substâncias bioativas, organismos patogênicos ou culturas geneticamente modificadas.

## Segurança e responsabilidade

### 2.9 Símbolos de aviso no dispositivo

Os seguintes símbolos de aviso (adesivos) estão afixados no dispositivo:

Símbolos de aviso	Posição	Significado
	No lado de trás do painel de controle.	Campos magnéticos podem danificar laptops, discos rígidos, cartões de débito, dispositivos de armazenamento e outros objetos sensíveis a magnetismo. Por isso, o painel de controle deve ser mantido afastado de todos os dispositivos e objetos que possam ser danificados por campos magnéticos.

#### ATENÇÃO

Símbolos de aviso ilegíveis ou ausentes no dispositivo irão expor o pessoal aos perigos sobre os quais eles deveriam alertar.

É responsabilidade do operador garantir que todos os adesivos com símbolos de aviso no dispositivo estejam sempre em perfeitas condições.

## 2.10 Declaração de descontaminação

Ao devolver o dispositivo para reparo, desmontagem ou descarte, é necessário que uma declaração de descontaminação em conformidade com a lei esteja disponível para a segurança de todos os envolvidos e devido às disposições legais. Nesse caso, deve-se observar o seguinte:

- O dispositivo, componente ou acessório só pode ser devolvido ao fabricante se tiver sido totalmente descontaminado.
- O operador é obrigado a preencher uma declaração de descontaminação de forma completa e verdadeira e fazer com que ela seja assinada pelo responsável.
- A declaração de descontaminação deverá ser anexada no exterior da embalagem em que o dispositivo será devolvido.
- Os formulários relevantes podem ser obtidos diretamente do fabricante ou revendedor autorizado.



Se uma declaração de descontaminação preenchida e assinada não for incluída na devolução ou se esta não estiver anexada na parte externa da embalagem, a carga será devolvida ao remetente sem ser aberta, às custas do remetente (consulte também os Termos e Condições Gerais).

## Acessórios

### 3 Acessórios

Todos os acessórios disponíveis como padrão para o dispositivo são descritos no capítulo a seguir. Para aplicações especiais, nosso serviço de atendimento ao cliente está disponível para consultoria.

#### 3.1 Bandejas

Várias bandejas estão disponíveis para o dispositivo, que podem ser adquiridas separadamente ou encomendadas com o dispositivo. Além da bandeja universal, que pode ser equipada livremente, existem várias bandejas fixas para diferentes finalidades à escolha.

##### 3.1.1 Bandeja universal

###### Visão geral



A bandeja, conhecida como “bandeja universal”, é fornecida com furos em uma grade para que possa ser equipada conforme desejado. Várias garras e suportes para tubos de ensaio estão disponíveis para a montagem e podem ser combinados conforme necessário (→ Capítulo 3.2 “Garras e outros suportes” na página 23).

A bandeja universal é feita de aço inoxidável e pode ser esterilizada em autoclave, se necessário.

A bandeja universal também pode ser coberta com os tapetes adesivos Sticky Stuff disponíveis separadamente.

###### Dados técnicos

Indicação	Valor	Unidade
Material	1.4301	
Tamanho	365 x 300	mm
Furos roscados	M4	
Quantidade de furos roscados	120	
Furos roscados da grade	28,28 x 28,28	mm
Esterilização em autoclave	SIM	

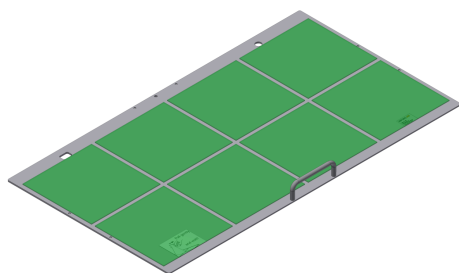
### 3.1.2 Bandeja com Sticky Stuff

#### **!** AVISO

Se houver formação de condensação na bandeja ou nos frascos de cultivo, a aderência do Sticky Stuff é mais garantida. Isso pode fazer com que os frascos de cultivo se soltem do tapete adesivo e quebrem.

Portanto, ao usar o Sticky Stuff, observe o seguinte:

- Verifique se não há condensação na bandeja e nos frascos de cultivo. Isso é necessário principalmente quando o cultivo é iniciado em baixas temperaturas e, em seguida, a temperatura é aumentada.
- Os frascos de cultivo que foram armazenados na geladeira devem primeiro aquecer até a temperatura ambiente antes de serem colocados no tapete adesivo.

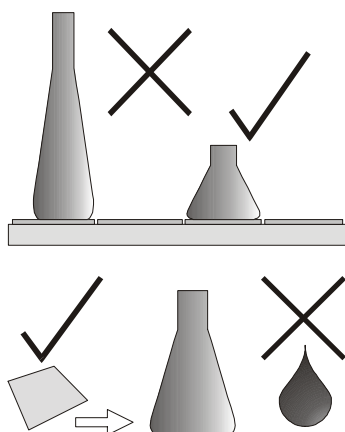


- Se for necessária uma grande flexibilidade ao equipar a bandeja, a bandeja com Sticky Stuff é uma alternativa ideal.
- No entanto, deve-se notar que as velocidades de rotação são limitadas ao usar o Sticky Stuff (consulte a tabela no final deste capítulo).



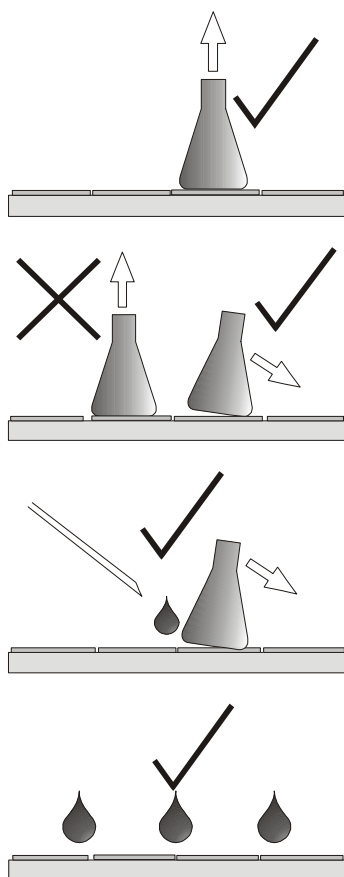
O Sticky Stuff não é adequado para o cultivo de microrganismos patogênicos devido à resistência limitada a desinfetantes e ao risco de desprendimento acidental dos frascos.

#### Para usar o Sticky Stuff



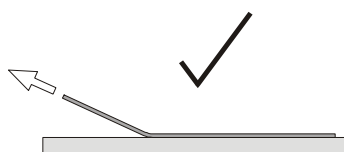
- Utilize apenas frascos com fundo largo e plano. Os frascos de agitação grandes (por ex., 3.000 ml) aderem mais fortemente do que os pequenos (por ex., 500 ml).
- É importante garantir que toda a base do frasco esteja sobre o tapete adesivo. Sob nenhuma circunstância a base deve se projetar além da borda da bandeja.
- Antes de usar, verifique se os frascos estão danificados e substitua-os, se necessário.  
Nunca use frascos danificados!
- Antes de colocar os frascos, verifique se a superfície da base está seca, limpa e sem gordura.

## Acessórios



- Puxe delicadamente cada frasco antes de agitar para garantir que todos estejam grudados firmemente.
- No caso de alta umidade e baixas temperaturas ou saltos significativos de temperatura (por ex., ao usar a função de temporizador), preste atenção à formação de condensação. Devido à condensação, os frascos podem se desprender do tapete adesivo.
- Para remover os frascos, puxe ou pressione suave e uniformemente o gargalo e aguarde alguns segundos.  
Nunca use força!
- Com frascos grandes, pode levar de 20 a 30 segundos antes que eles se soltem do tapete adesivo.
- Frascos presos podem ser soltos do tapete adesivo com água. Esguiche água sob o frasco com uma seringa.
- Os frascos Fernbach, em particular, podem ser difíceis de remover devido ao seu formato (base grande, gargalo curto). Se necessário, cubra parte do tapete adesivo com a película protetora fornecida.
- A força adesiva pode diminuir com o tempo devido a poeira e sujeira. Para limpar e recuperar a adesão total, esfregue as superfícies vigorosamente com uma escova ou uma esponja para louça, água limpa e sabão neutro (detergente para louça). Em seguida, deixe secar durante a noite.
- Compostos de amônio quaternário são adequados para desinfecção.
- Observe os tempos de exposição e enxágue abundantemente com água. Com a desinfecção regular, o tapete adesivo pode precisar ser substituído mais cedo.

### Substituir o tapete adesivo



Para substituir o tapete adesivo, proceda da seguinte forma:

- 1.** Molhe bem a bandeja com água.
- 2.** Destaque o tapete adesivo de um lado da bandeja e puxe-o para cima inclinado.
- 3.** Desengordurar a bandeja com acetona e fixar o novo tapete adesivo com água (conforme instruções de montagem separadas). Remova apenas a película protetora antes de usar.
  - ➡ O tapete adesivo destacado pode ser reutilizado e reaplicado após regeneração em água.

### Vida útil

O Sticky Stuff é um consumível que normalmente precisa ser substituído a cada 2 a 5 anos. A vida útil depende muito de como o material é usado e limpo. Com o uso regular de produtos químicos agressivos para limpeza ou desinfecção, é recomendável substituir o Sticky Stuff a cada 2 anos.

#### ! AVISO

A aderência diminuirá com o envelhecimento normal e/ou uso de produtos químicos agressivos. Isso pode fazer com que os frascos se soltem e danifiquem o dispositivo.

- Substitua os tapetes adesivos muito gastos.
- Use apenas tapetes adesivos absolutamente limpos, secos e sem gordura.
- Verifique a aderência antes de usar. Se não tiver certeza, aumente lentamente a velocidade de agitação e verifique se os frascos estão bem presos.

### Frascos adequados/inadequados

O Sticky Stuff é adequado para uso em combinação com os seguintes frascos:

- Frascos de agitação ou Fernbach de vidro ou policarbonato com fundo liso e sem abaulamento

Se forem usados frascos inadequados, a aderência é severamente limitada. Se forem usados frascos inadequados em combinação com o Sticky Stuff, é responsabilidade do usuário verificar se a aderência é suficiente. Além disso, é possível aplicar somente velocidades de rotação reduzidas ao usar frascos inadequados. Exemplos de frascos inadequados incluem o seguinte:

- Frascos altos e estreitos
- Frascos
- Frasco de agitação com fundo abaulado e área de contato correspondentemente reduzida

## 3.2 Garras e outros suportes

Várias garras e suportes estão disponíveis para equipar individualmente a bandeja universal.

### 3.2.1 Garras

Garras de vários tamanhos estão disponíveis para equipar uma bandeja universal. Elas podem ser encomendadas individualmente e montadas na bandeja universal.

## Acessórios

### Garras de aço inoxidável

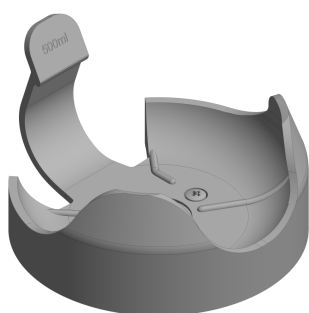


As seguintes garras de aço inoxidável estão disponíveis:

Para o tipo de frasco	Volumes		
Frasco de agitação	25 ml	500 ml	4000 ml
	50 ml	1000 ml	5000 ml
	100 ml	2000 ml	
	250 ml	3000 ml	
Fernbach	1800 ml	2800 ml	

Indicação	Valor
Material	Aço inoxidável
Parafusos de fixação	25 a 50 ml: M4 x 6 100 a 5000 ml: M4 x 8
Faixa de temperatura	95 °C
Limpeza	Detergente neutro suave
Desinfecção	Desinfetante disponível comercialmente
Esterilização em autoclave	SIM

### Garras de plástico



As seguintes garras de plástico estão disponíveis:

Para o tipo de frasco	Volumes		
Frasco de agitação	100 ml	250 ml	500 ml

Indicação	Valor
Material	Copolímero POM
Parafusos de fixação	M4 x 6
Faixa de temperatura	65 °C
Limpeza	Detergente neutro suave
Desinfecção	Desinfetante disponível comercialmente
Esterilização em autoclave	NÃO



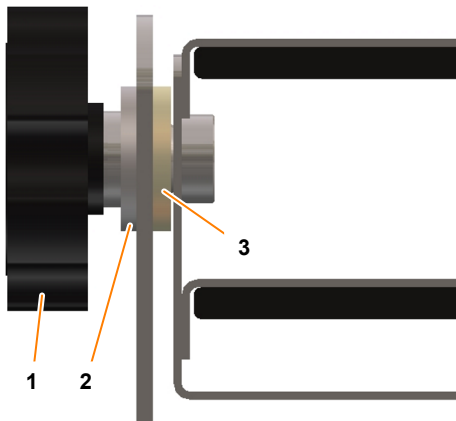
### 3.2.2 Suporte para tubos de ensaio



Os suportes para tubos de ensaio são usados para fixar com segurança tubos de ensaio de diferentes tamanhos. Os suportes para tubos de ensaio podem ser parafusados em uma bandeja universal ou colocados no tapete adesivo Sticky Stuff.

Os seguintes suportes para tubos de ensaio estão disponíveis (detalhes e versões especiais mediante solicitação):

- Para tubos de ensaio longos, Ø 8 a 30 mm
- Para tubos de ensaio curtos, Ø 12 a 18 mm
- Para tubos de plástico com tampa de ventilação, Ø 16 e 30 mm
- Suporte especial, por ex., para frasco de cultivo de 600 ml



As inserções com os tubos podem ser inclinadas, se necessário, afrouxando as porcas pretas (1). A inclinação pode ser ajustada continuamente. Em seguida, aperte as porcas novamente.

Toda a parte interna com os suportes para os tubos pode ser removida desaparafusando as porcas pretas e deixando o suporte em forma de U na bandeja.

Ao inserir a parte interna, verifique se os pilares do suporte (parte sobre a bandeja) ficam apoiados em ambos os lados entre o anel de borracha (3) e a arruela de Teflon (2).

Os suportes para tubos de ensaio também podem ser colocados em uma bandeja com Sticky Stuff. Para isso, os parafusos pré-montados na chapa da base devem ser removidos.

#### **!** AVISO

Os suportes para tubos de ensaio aderem fortemente ao Sticky Stuff, de modo que, para removê-los, é necessário esguichar água sob a borda do suporte com uma seringa. Isso pode evitar danos ao suporte ou à bandeja.

## Instalação e colocação em funcionamento

### 4 Instalação e colocação em funcionamento

#### 4.1 Requisitos do local de instalação

##### 4.1.1 Condições operacionais no local de instalação

As seguintes condições devem ser atendidas no local de instalação da unidade:

Faixa de temperatura	Agitador:	4 a 60 °C
	Painel de controle:	4 a 45 °C
Umidade (sem condensação)	Agitador:	10 a 98 %
	Painel de controle:	10 a 60 %
Restrições	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não exponha à luz solar direta</li> <li>■ Não exponha ao pó</li> <li>■ Não sujeite a vibrações</li> </ul>	

#### O dispositivo só pode ser instalado em ambientes fechados.

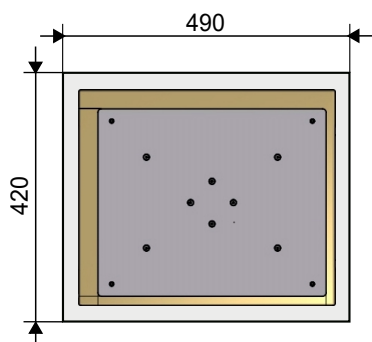
- A superfície de instalação precisa ser plana e apresentar suficiente estabilidade e capacidade de carga.
- Não pode haver fontes de interferência elétrica no entorno.
- O interruptor de alimentação (interruptor seletor **liga/desliga**) no painel de controle precisa estar facilmente acessível.
- O painel de controle precisa ficar protegido contra respingos de água.
- O agitador pode ser instalado na parte interna de uma incubadora de CO<sub>2</sub>. Porém, o painel de controle precisa obrigatoriamente ser instalado fora da incubadora de CO<sub>2</sub>.



Qualquer outro tipo de instalação precisa ser consultado junto ao fabricante e requer uma autorização por escrito do fabricante.

## Instalação e colocação em funcionamento

### 4.1.2 Superfície de instalação necessária



- Para instalar o dispositivo, é necessária uma superfície de instalação de 490 x 420 mm (tamanho do dispositivo: 450 x 380 mm).
- Durante a operação, é preciso haver uma distância mínima de 20 mm em todos os lados em relação a paredes e outros dispositivos.

## 4.2 Instalar o dispositivo

### 4.2.1 Instalar o dispositivo na incubadora de CO<sub>2</sub>

#### ! AVISO

O painel de controle é danificado por alta umidade e por altas concentrações de CO<sub>2</sub>.

O painel de controle sempre deve ser instalado fora da incubadora de CO<sub>2</sub>.

#### ! AVISO

O cabo de fita do dispositivo pode ser danificado se for dobrado ou esmagado ao ser passado pela porta da incubadora de CO<sub>2</sub>.

Passar o cabo de fita com máximo cuidado pela porta da incubadora de CO<sub>2</sub>.

O dispositivo foi desenvolvido especialmente para ser operado numa incubadora de CO<sub>2</sub>. Para instalar o dispositivo numa incubadora de CO<sub>2</sub>, proceda da seguinte forma:

1. Coloque o agitador na incubadora de CO<sub>2</sub>. Certifique-se de que o dispositivo fique sobre uma superfície plana e estável.
2. Conduza o cabo de fita com o painel de controle para o lado de fora.
3. Feche a porta da incubadora de CO<sub>2</sub>.
4. Se necessário, vede as aberturas para evitar a perda de CO<sub>2</sub>.
5. Fixe o painel de controle numa superfície ferromagnética (porta ou parede lateral) ou coloque-o com o gancho de instalação sobre uma superfície plana.

## Instalação e colocação em funcionamento

6. Se necessário, fixe o cabo de alimentação com as garras magnéticas fornecidas numa superfície ferromagnética.

### 4.2.2 Estabelecer a alimentação elétrica

O dispositivo é adequado para utilização de uma corrente alternada de 100/230 volts e uma frequência de 50 a 60 hertz. Antes de conectar a alimentação elétrica, verifique se o valor da tensão na placa de identificação corresponde à tensão da rede local. Se os valores da tensão especificados divergirem, não conecte o dispositivo de forma alguma e contate o fabricante imediatamente.

#### ! AVISO

Uma carga eletrostática não dissipada pode danificar o controle e acionamento do dispositivo. Por isso, existe perigo de danos materiais em caso de utilização de uma fonte de alimentação inadequada.

- Utilize apenas a fonte de alimentação original para a alimentação elétrica.
- A conexão só pode ser realizada numa tomada com ligação à terra corretamente instalada.

Para estabelecer a alimentação elétrica do dispositivo, proceda da seguinte forma:



1. Certifique-se de que o interruptor seletor no painel de controle (1) esteja na posição *Desligada*.
2. Conecte o conector redondo da fonte de alimentação na conexão de rede do painel de controle (2).
3. Conecte a fonte de alimentação à alimentação elétrica do edifício.
4. Certifique-se de que a conexão de rede no painel de controle esteja sempre acessível.

## Instalação e colocação em funcionamento

### 4.2.3 Verificar a estabilidade

#### **!** AVISO

Se a base for instável, o dispositivo pode realizar movimentos descontrolados. Isso pode fazer com que outros dispositivos ou objetos próximos sejam danificados.

Antes do comissionamento no local de operação e após qualquer reposicionamento, verifique se o dispositivo está funcionando suavemente.

No âmbito do comissionamento, é preciso verificar se o dispositivo está estável. Para isso, proceda da seguinte forma:

- 1.** → Ajuste a velocidade de agitação em 50 min<sup>-1</sup>.
- 2.** → Inicie o eixo de transmissão.
- 3.** → Verifique se o dispositivo vibra ou apresenta instabilidade. Para isso, aumente lentamente a velocidade de agitação até a velocidade máxima e verifique continuamente se o dispositivo funciona suavemente.
- 4.** → Se ocorrerem fortes vibrações, reposicione o dispositivo. Se isso não for suficiente para o dispositivo funcionar suavemente, contate o fabricante.

## Manuseio

### 5 Manuseio

#### 5.1 Ligar o dispositivo



#### ! AVISO

Quando o eixo de transmissão está ligado, o agitador começa a funcionar automaticamente na velocidade ajustada ao ser conectado à alimentação elétrica e/ou ligado no interruptor seletor. Movimentos descontrolados do agitador podem provocar danos materiais.

Antes de ligar o dispositivo, certifique-se de que não haja objetos estranhos sobre a mesa de agitação.

- Acione o interruptor seletor **liga/desliga** (1) no painel de controle.
- Após ser ligado, o dispositivo realiza um autoteste e a versão instalada do firmware é exibida brevemente. Assim que o dispositivo fica pronto para uso, o valor de referência ajustado é exibido alternadamente com a mensagem *Stopped*.
- Se o eixo de transmissão não tiver sido desligado antes do último desligamento, a mensagem *Power Fail Restarted* aparecerá quando o dispositivo for ligado. Nesse caso, o eixo de transmissão será ligado automaticamente e acelerado até atingir o valor de referência ajustado. A mensagem pode ser confirmada pressionando qualquer botão.

#### 5.2 Carregar o dispositivo

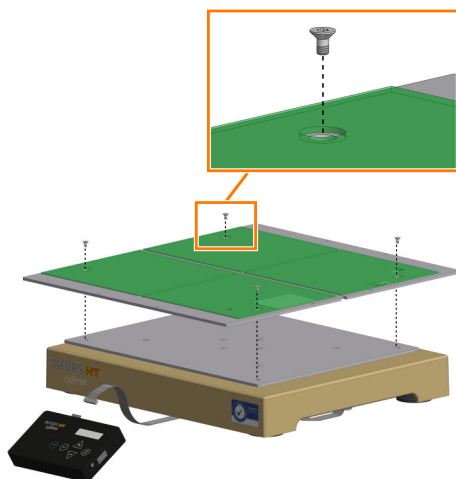
#### ! CUIDADO

Uma massa muito alta ou muito baixa da carga da mesa de agitação e uma distribuição desigual da carga, podem causar vibrações em altas velocidades de rotação. Isso pode fazer com que o dispositivo se mova de forma descontrolada.

- Nunca opere o dispositivo sem bandeja e carga.
- Se houver fortes vibrações, reduza a velocidade de agitação e verifique os pesos de carregamento e a distribuição da carga.

### 5.2.1 Instalar a bandeja

A mesa de agitação possui quatro furos roscados para que a bandeja seja fixada em segurança sobre a mesa de agitação. Para isso, proceda da seguinte forma:



1. → Coloque a bandeja sobre a mesa de agitação de modo que ela não fique para fora de nenhuma borda.
2. → Fixe a bandeja sobre a mesa de agitação com auxílio dos parafusos Phillips fornecidos. Aperte os parafusos Phillips uniformemente em cruz.

#### **! AVISO**

Se a bandeja não estiver corretamente fixada na mesa de agitação, a bandeja pode provocar danos materiais quando a mesa de agitação se movimentar.

Ligue o dispositivo apenas quando a bandeja estiver corretamente fixada.

### 5.2.2 Montar os suportes

#### **! AVISO**

Os furos roscados na bandeja podem ser danificados se os parafusos de fixação forem parafusados de forma inclinada nas roscas.

- Coloque os parafusos verticalmente nos furos.
- Garanta a facilidade de movimento ao aparafusar.

#### **! AVISO**

Todos os suportes são fornecidos com parafusos pré-montados. Se um suporte para tubos de ensaio ou uma caixa para microplacas for colocado no tapete adesivo Sticky Stuff, existe o risco de que os parafusos salientes danifiquem o tapete.

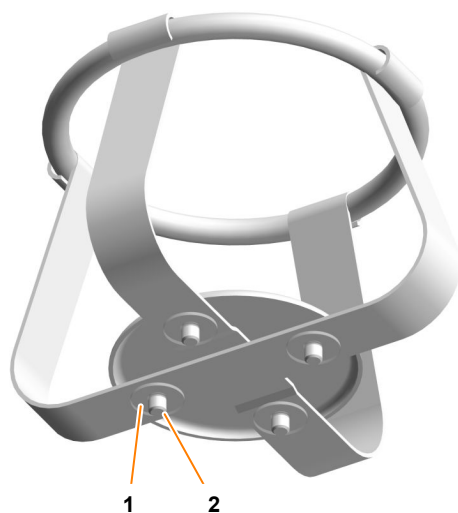
Antes de colocar os suportes para tubos de ensaio ou caixas para microplacas no tapete adesivo Sticky Stuff, remova os parafusos.

## Manuseio

### Montar o suporte

Garras, suportes para tubos de ensaio e caixas para microplacas são fixados na bandeja com parafusos. Os parafusos já estão pré-montados na entrega. Uma vedação plana na parte inferior protege os parafusos para que não caiam. Use apenas os parafusos fornecidos ou parafusos do mesmo tamanho para montagem.

Para montar um suporte, proceda da seguinte forma:



1. ➤ Solte as vedações planas (1).
2. ➤ Posicione o suporte na bandeja.
3. ➤ Centralize um parafuso (2) no furo rosca da bandeja e aperte-o levemente. O suporte ainda deve girar.
4. ➤ Alinhe o suporte de forma que todos os parafusos fiquem posicionados verticalmente sobre o respectivo furo rosca na bandeja.
5. ➤ Aperte os parafusos com folga. Verifique se os parafusos estão parafusados em linha reta e não se inclinam.
6. ➤ Aperte todos os parafusos uniformemente em cruz.

### Tamanhos dos parafusos

#### ! AVISO

Se os parafusos usados para montar os suportes forem muito longos, eles ficarão salientes na parte inferior da bandeja. Dessa forma, a bandeja não pode mais ser usada e fixada corretamente.

Se os parafusos de fixação perdidos tiverem que ser substituídos, é essencial usar os parafusos especificados abaixo.

Suporte	Tamanho	Parafuso	Vedação plana
Garras de aço	25 a 50 ml	Parafuso de cabeça escareada Phillips M4 x 6 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5
	100 a 5000 ml	Parafuso de cabeça escareada Phillips M4 x 8 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5
Garras de plástico	100 a 500 ml	Parafuso de cabeça escareada Phillips M4 x 6 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5
Suporte para tubos de ensaio	Ø8 a 30 mm	Parafuso cabeça panela Phillips M4 x 6 A2	D = 3,2 x 12 x 0,5






### 5.2.3 Carregar o dispositivo

#### CUIDADO

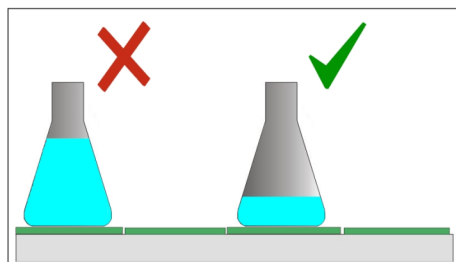
Devido ao considerável torque de impulso, a mesa de agitação pode provocar ferimentos.

Antes de o dispositivo ser carregado ou descarregado, desligue o eixo de transmissão e espere a mesa de agitação parar totalmente.

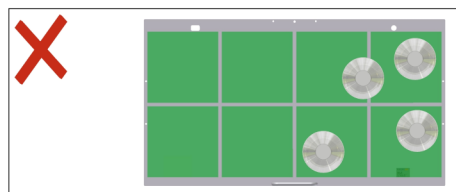
1.  Se o eixo de transmissão estiver ativo, desligue o eixo de transmissão com o botão **ON/OFF**.
2.  Espere até que a mesa de agitação pare.
3.  Carregue a bandeja. Para isso, observe as instruções no capítulo seguinte.

### 5.2.4 Dicas e truques para carregar a bandeja

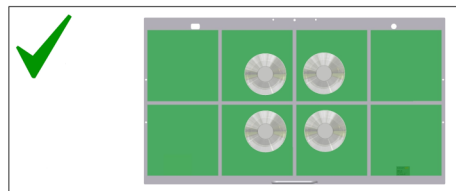
Observe as seguintes informações ao carregar a bandeja:



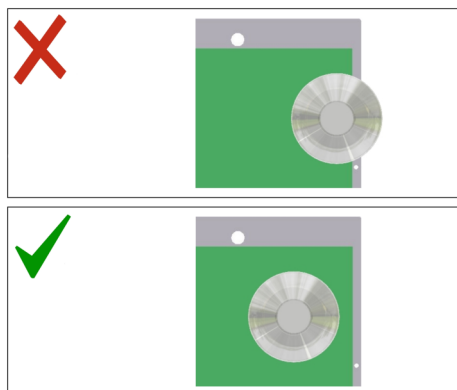
- O volume de trabalho não deve exceder 1/3 do volume total do frasco.



- Para garantir um bom funcionamento, coloque os frascos de cultivo simetricamente e no meio da bandeja. Não coloque frascos pesados na borda da bandeja.



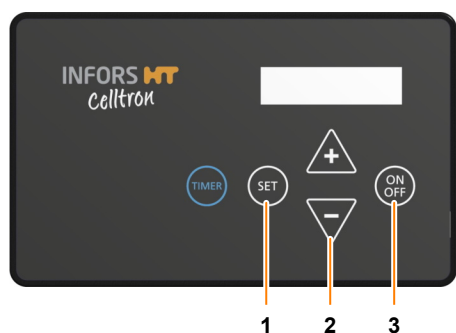
## Manuseio



- Se os frascos se projetarem além da borda da bandeja, eles podem se romper por colisões com a parede ou objetos, ou podem ocorrer danos de outras maneiras. Portanto, sempre posicione os frascos de cultivo na bandeja sem sobressair.
- Se a bandeja estiver apenas levemente carregada e forem atingidas altas velocidades de rotação, coloque também frascos de cultivo cheios de água na bandeja. Isso causa um funcionamento suave.

### 5.3 Ativar/desativar a função de agitação

#### Ativar a função de agitação



Para ativar a função de agitação, proceda da seguinte forma:

1. ▶ Ative o modo de programação pressionando o botão **SET** (1).
2. ▶ Se necessário, ajuste o valor de referência com o botão **Mais** ou **Menos** (2).
3. ▶ Ative a função de agitação pressionando o botão **ON/OFF** (3).
  - ➔ O eixo de transmissão inicia e acelera até atingir o valor de referência ajustado. O valor atual é indicado no campo de exibição.



A velocidade de agitação pode ser alterada a qualquer momento pressionando o botão **SET** e depois o botão **Mais** ou **Menos**. As alterações na velocidade de rotação são salvas sem nenhuma confirmação adicional, com um atraso de cinco segundos.

#### Desativar a função de agitação

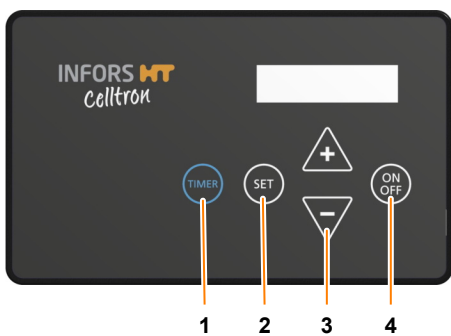
A desativação da função de agitação funciona de forma análoga à ativação, pressionando o botão **SET** e depois o botão **ON/OFF**. Quando a função de agitação está desativada, o valor de referência ajustado aparece alternadamente com a mensagem *Stopped* no campo de exibição.

## 5.4 Programar o temporizador

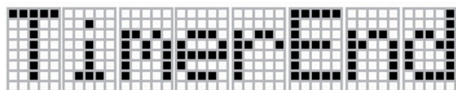
O temporizador possui dois modos de operação: a desativação temporizada e a ativação temporizada da função de agitação:

- Quando o temporizador é ativado enquanto a função de agitação está ativa, o eixo de transmissão é desligado quando termina o tempo especificado.
- Quando o temporizador é ativado enquanto a função de agitação não está ativa, o eixo de transmissão é ligado quando termina o tempo especificado.

Para ativar o temporizador, proceda da seguinte forma:



1. → Ative o modo de programação pressionando o botão **SET** (2).
2. → Se necessário, ajuste o valor de referência da velocidade de rotação com o botão **Mais** ou **Menos** (3).
3. → Ative ou desative a função de agitação pressionando o botão **ON/OFF** (4).
4. → Ative a programação do temporizador pressionando o botão **TIMER** (1).
5. → Ajuste o período de tempo desejado pressionando o botão **Mais** ou **Menos** (3).
6. → Ative o temporizador pressionando o botão **ON/OFF** (4).
  - ➔ Dependendo se a função de agitação estava ativa ou inativa quando o temporizador foi programado, o eixo de transmissão é ligado ou desligado quando o tempo termina.
  - ➔ A mensagem *TimerEnd* aparece no campo de exibição e um sinal sonoro é emitido. A mensagem pode ser confirmada pressionando qualquer botão.



O período restante de um temporizador pode ser exibido a qualquer momento pressionando o botão **TIMER**. Quando o temporizador está desativado, aparece a mensagem *TimerOff*.

## Manuseio

### 5.5 Desligar o dispositivo

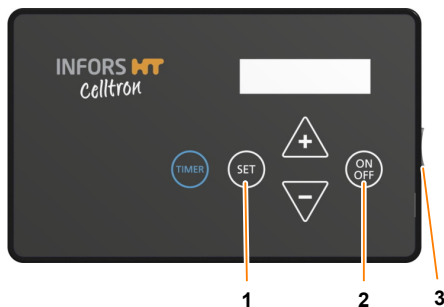
#### ! AVISO

Quando o eixo de transmissão não é desligado antes de o dispositivo ser desligado, ele é automaticamente ativado quando o dispositivo é ligado. Isso pode danificar o dispositivo e os frascos de cultivo.

Desligue o eixo de transmissão antes de desligar o dispositivo.

Para desligar o dispositivo, proceda da seguinte forma:

1. Desligue o eixo de transmissão pressionando o botão **SET** (1) e depois o botão **ON/OFF** (2).
2. Acione o interruptor seletor **liga/desliga** (3) no painel de controle.
3. Se o dispositivo ficar fora de operação por um longo período, desconecte o plugue da tomada.



### 5.6 Comportamento do dispositivo em caso de falha de energia

Se o fornecimento de energia ao dispositivo é interrompido durante um processo de cultivo em andamento (por ex., se o interruptor de alimentação é pressionado ou no caso de uma falha de energia), o valor de referência para a velocidade de rotação e o período restante do temporizador são salvos.

Power Fail Restarted

Se a alimentação elétrica for restabelecida, o dispositivo reinicia automaticamente com os últimos valores de referência salvos. A mensagem *Power Fail Restarted* aparece como aviso no campo de exibição. A mensagem pode ser confirmada com qualquer botão e então desaparece.

## 6 Solução de problemas

### 6.1 Instruções de segurança

#### ATENÇÃO

A solução de problemas inadequada pode levar a situações perigosas.

- Para evitar choques elétricos com risco de morte, sempre desligue o dispositivo e desconecte-o da rede elétrica ao procurar a causa da falha e solucionar problemas.
- Nunca remova as tampas do dispositivo.
- As peças danificadas só podem ser substituídas por um técnico de manutenção, um revendedor autorizado ou pessoal especializado autorizado da INFORS HT.
- Entre em contato com o fabricante em caso de falhas que não possam ser corrigidas pelas seguintes instruções, consulte o endereço da Assistência na página 2.

### 6.2 Tabelas de falhas

As possíveis causas de falhas e os trabalhos para eliminá-las são descritos nas tabelas a seguir.

#### Falhas gerais

Descrição da falha	Causa	Correção	Pessoal
Após o interruptor de alimentação (interruptor seletor <b>liga/desliga</b> ) ser acionado, o campo de exibição permanece escuro.	A alimentação elétrica do dispositivo foi interrompida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os conectores estão encaixados.</li> <li>2. Verifique a conexão de rede.</li> </ol>	Operador
Emissões incomuns (fumaça, ruídos, cheiro)	O dispositivo está com defeito.	Desative o dispositivo imediatamente, desconecte-o da alimentação de tensão e contate o representante da Infors.	Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT
A mensagem <i>No Shaker Found</i> é exibida.	A transmissão de dados entre o painel de controle e o agitador está interrompida.	Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. Se a mensagem persistir, contate o representante da Infors.	Operador

## Solução de problemas

Descrição da falha	Causa	Correção	Pessoal
A mensagem <i>No Shaker Found</i> é exibida.	A transmissão de dados entre o painel de controle e o agitador está interrompida.		Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT

### Falhas relacionadas ao eixo de transmissão

Descrição da falha	Causa	Correção	Pessoal
A mesa de agitação não se move.	O eixo de transmissão não está ligado.	Ligue o eixo de transmissão.	Operador
	A mesa de agitação está sendo bloqueada por um objeto estranho.	Desinstale a mesa de agitação e remova o objeto estranho.	Operador
	O acionamento está com defeito.	Contate o representante da Infors.	Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT
O valor de referência não é atingido.	A carga está muito pesada.	Reduza a carga.	Operador
O eixo de transmissão acelera ou funciona muito rápido.	O controle do acionamento está com defeito.	Contate o representante da Infors.	Técnico de manutenção ou revendedor autorizado da INFORS HT
Há fortes vibrações.	A carga está muito pesada ou muito leve, de modo que o dispositivo não está mais equilibrado.	Reduza a carga até o valor especificado.	Operador
	A carga está distribuída de forma desigual.	Carregue a bandeja no meio. Se possível, não coloque pesos pesados nos cantos da bandeja.	Operador
	A velocidade de rotação está muito alta.	Reduza a velocidade de rotação.	Operador
	O dispositivo não está nivelado.	Coloque o dispositivo sobre uma superfície plana.	Operador
	A subestrutura (mesa) está muito fraca.	Coloque o dispositivo sobre uma mesa estável ou sobre o chão.	Operador

**Solução de problemas**

Descrição da falha	Causa	Correção	Pessoal
Há fortes vibrações.	Os rodízios da mesa de agitação estão desgastados.	Contate o representante da Infors e substitua os rodízios.	Operador

**6.3 Devolução para reparo**

Se, após consultar o serviço de assistência técnica do fabricante, não for possível corrigir a falha no local, o operador deve enviar o dispositivo de volta ao fabricante para reparo.



Se o dispositivo, componente ou acessório tiver que ser enviado de volta ao fabricante para reparo, é necessário, para a segurança de todos os envolvidos e devido às disposições legais, que uma declaração de descontaminação em conformidade com a lei esteja disponível (→ Capítulo 2.10 “Declaração de descontaminação” na página 19).

## Limpeza e manutenção

# 7 Limpeza e manutenção

### ATENÇÃO

A manutenção e limpeza inadequadas do dispositivo podem levar a situações perigosas.

- Para evitar choques elétricos com risco de morte, sempre desligue o dispositivo e desconecte-o da rede elétrica durante todos os trabalhos de manutenção e limpeza.
- Nunca remova as tampas do dispositivo.
- As peças danificadas só podem ser substituídas por um técnico de manutenção, um revendedor autorizado ou pessoal especializado autorizado da INFORS HT.

## 7.1 Manutenção

O dispositivo é praticamente livre de manutenção. Isso reduz o esforço de manutenção para certas inspeções e limpeza regulares.

Deve-se observar que vários meios ou gases têm um efeito mais ou menos corrosivo nas peças metálicas. Portanto, no caso de substâncias muito agressivas são necessárias mais inspeções para manter o bom funcionamento do dispositivo.

## 7.2 Limpeza e desinfecção

Se substâncias, especialmente substâncias perigosas para a saúde, forem derramadas sobre ou dentro do dispositivo, o dispositivo deve ser completamente limpo e desinfetado. O dispositivo também deve ser limpo e desinfetado rotineiramente em intervalos regulares para garantir uma operação sem problemas.

Se tiver alguma dúvida sobre a compatibilidade de agentes de limpeza e desinfetantes, entre em contato com a INFORS HT.

### AVISO

A limpeza e desinfecção inadequadas podem levar a danos materiais às culturas devido à contaminação.

### 7.2.1 Limpar o dispositivo

#### Produto de limpeza

Produtos de limpeza suaves, por exemplo, detergente líquido ou neutro, são adequados para todas as superfícies:



- Superfícies externas da carcaça
- Painel de controle
- Mesa de agitação
- Bandejas (incl. garras e outros suportes)

**! AVISO**

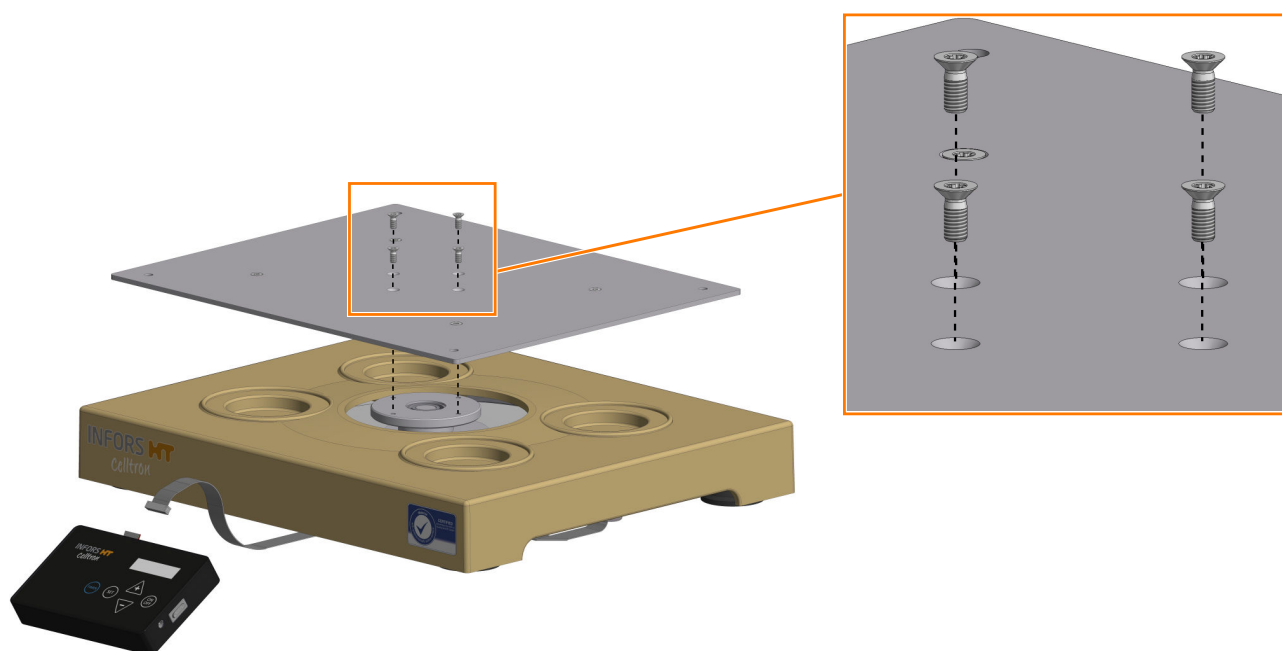
Produtos de limpeza agressivos, solventes e utensílios de limpeza abrasivos (esponjas duras, escovas) podem arranhar e danificar as superfícies e afetar negativamente o funcionamento do dispositivo.

A resistência do painel de operação de vidro reduz bastante quando são utilizados utensílios de limpeza ásperos ou abrasivos. O painel de operação de vidro pode quebrar se bater ou cair. Por isso, a superfície do painel de controle só deve ser limpa com um pano macio.

**Desmontar a mesa de agitação**

Para limpar melhor o dispositivo, é possível desmontar a mesa de agitação. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. ➔ Desligue o dispositivo e retire o plugue da tomada.



2. ➔ Solte e remova os parafusos sextavados da mesa de agitação.
3. ➔ Levante a mesa de agitação.
4. ➔ Limpe a carcaça e a mesa de agitação.
5. ➔ Após a limpeza, vire a mesa de agitação e coloque-a novamente no eixo de acionamento.

## Limpeza e manutenção

6. Fixe a mesa de agitação com os parafusos sextavados. Aperte os parafusos à mão de forma cruzada.

### Instruções para a limpeza

Use um pano macio, de preferência sem fiapos, para limpar as superfícies. Isso vale muito especialmente para o painel de controle. Se necessário, desinfete com um desinfetante disponível comercialmente. Para a limpeza e desinfecção, utilize apenas os materiais auxiliares permitidos. Após a limpeza, seque o dispositivo com um pano.

### Esterilização da mesa de agitação

A mesa de agitação, incluindo os rolos-guia, pode ser esterilizada com calor de até 120 °C se necessário. O dispositivo básico e o painel de controle, no entanto, não podem ser esterilizados.

### 7.2.2 Desinfetar o dispositivo

Use apenas compostos de amônio quaternário para a desinfecção com pano. Fermacidal D2 é recomendado como um desinfetante aprovado.

#### **!** AVISO

Calor (temperaturas acima de 80 °C), desinfetantes agressivos como, por ex., alvejante à base de cloro e radiação UVC podem danificar o dispositivo e reduzir significativamente sua função e vida útil.

O uso de lâmpadas UV para desinfetar o dispositivo não é recomendado, pois a radiação UV pode causar danos enormes à carcaça de plástico se usada várias vezes.

## 8 Transporte e armazenamento

### ATENÇÃO

O transporte inadequado, o uso de ferramentas incorretas ou o manuseio descuidado do dispositivo podem causar ferimentos e danos materiais consideráveis.

Nunca empurre o dispositivo, pois senão os pés podem ser danificados ou a placa de base pode ser prensada.

### 8.1 Símbolos na embalagem

			
<p><b>Frágil</b></p> <p>O conteúdo da embalagem é frágil. Não deixe a embalagem cair e evite choques.</p>	<p><b>Topo</b></p> <p>Marca a parte superior do dispositivo. A embalagem deve ser transportada e armazenada de forma a garantir que as setas sempre apontem para cima.</p>	<p><b>Proteger da umidade</b></p> <p>Proteja a embalagem da umidade e mantenha-a seca.</p>	<p><b>Não rolar</b></p> <p>A embalagem não deve ser rolada.</p>

### 8.2 Inspeção do transporte

Ao receber a entrega, verifique imediatamente se ela está completa e se apresenta danos de transporte.

Em caso de danos de transporte visíveis, proceda da seguinte forma:

- Não aceite a entrega ou aceite-a apenas condicionalmente.
- Registre a extensão do dano nos documentos de transporte e no recibo de entrega da transportadora.
- Apresente uma reclamação.



Reclame de qualquer defeito assim que ele for identificado. Pedidos de indenização por danos só podem ser atendidos dentro do prazo de reclamação, conforme os termos gerais.

## Transporte e armazenamento

### 8.3 Transporte

O dispositivo é embalado junto com os acessórios em uma caixa. A embalagem tem a função de proteger o dispositivo contra danos de transporte e outros danos até ao comissionamento. Por isso, não destrua a embalagem e só retire-a pouco antes do comissionamento.

Observe os seguintes pontos ao transportar o dispositivo:

- Segure o dispositivo pelas duas pegas embutidas para segurar.
- Desconecte a fonte de alimentação do painel de controle para o transporte.
- Proteja o painel de controle contra queda.
- Para efetuar um transporte correto, observe os símbolos na embalagem.

### 8.4 Armazenamento

- Antes de cada armazenamento, descontamine, limpe e seque bem o dispositivo.
- Armazene o dispositivo e suas peças individuais limpos, secos e protegidos contra poeira, sujeira ou líquidos.
- Armazene o dispositivo e suas peças individuais em um local fresco com baixa umidade, mas protegido de geadas.
  - Temperatura de armazenamento: 10 °C a 35 °C.
  - Umidade relativa, sem condensação: 10 % a 60 %.
- Proteja o dispositivo de meios agressivos, luz solar direta e choque mecânico.

## 9 Desmontagem e descarte

Após a sua utilização chegar ao fim, o dispositivo precisa ser desmontado e encaminhado para um descarte ambientalmente correto.



Se o dispositivo for enviado de volta ao fabricante para desmontagem ou descarte, é necessário, para a segurança de todos os envolvidos e devido às disposições legais, que uma declaração de descontaminação em conformidade com a lei esteja disponível (→ Capítulo 2.10 “Declaração de descontaminação” na página 19).

### 9.1 Desmontagem

Antes de iniciar a desmontagem:

- Desligue o dispositivo e proteja-o contra religamento.
- Desconecte fisicamente todo o fornecimento de energia do dispositivo, descarregue as energias residuais acumuladas.
- Remova os materiais operacionais e auxiliares assim como os materiais de processamento restantes e descarte-os de forma ambientalmente correta.

Depois limpe corretamente os módulos e componentes e desmonte-os respeitando as normas locais de proteção no trabalho e proteção ambiental. Separe os materiais na medida do possível.

### 9.2 Descarte

Se não tiver sido realizado nenhum acordo de coleta ou descarte, encaminhe os componentes desmontados para reprocessamento:

- Desmantele os metais.
- Encaminhe os elementos de plástico à reciclagem.
- Descarte os componentes restantes separadamente de acordo com a composição do material.



#### ATENÇÃO

Sucata eletrônica, componentes eletrônicos, lubrificantes e outros materiais auxiliares devem ser tratados como resíduos especiais e só podem ser descartados por empresas especializadas autorizadas.

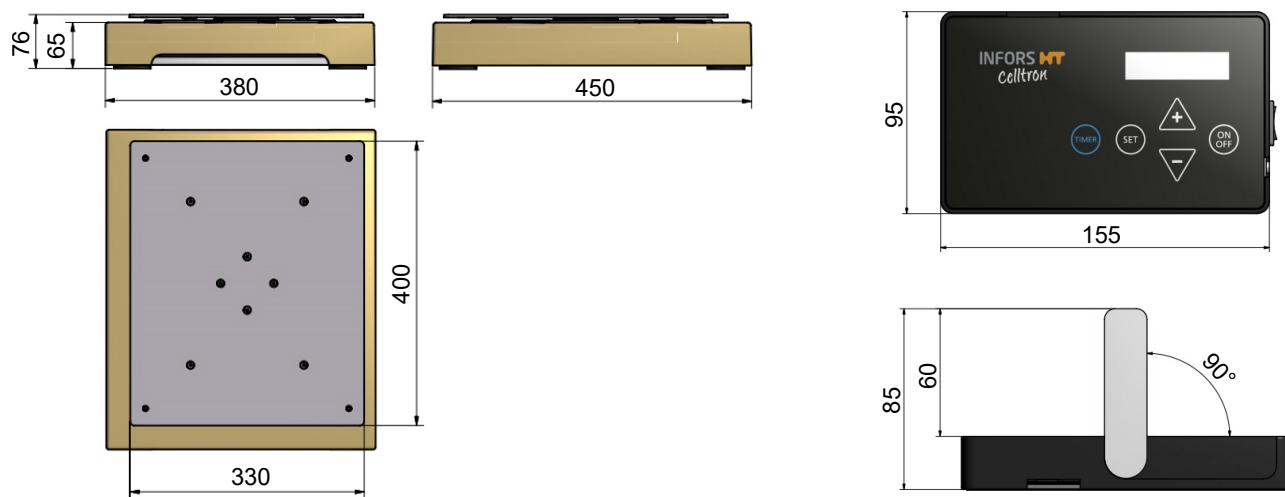
## Desmontagem e descarte

Para serem descartadas, as unidades do sistema devem ser desmontadas e separadas em diferentes grupos de material. Os materiais devem ser descartados em conformidade com as leis nacionais e locais. A autoridade local ou empresas especializadas em descarte fornecem informações sobre o descarte ambientalmente correto.

Se não houver regulamentos especiais de coleta acordados, os dispositivos da Infors podem ser devolvidos ao fabricante, junto com a declaração de descontaminação necessária, para o descarte.

## 10 Dados técnicos

### 10.1 Desenhos dimensionais



Todas as dimensões em mm

### 10.2 Peso

Indicação	Valor	Unidade
Dispositivo básico	11	kg
Painel de controle	0,4	kg

### 10.3 Dimensões

#### Dispositivo básico

Indicação	Valor	Unidade
Largura	450	mm
Altura	76	mm
Profundidade	380	mm

#### Mesa de agitação

Indicação	Valor	Unidade
Largura	400	mm
Profundidade	330	mm

## Dados técnicos

### Painel de controle

Indicação	Valor	Unidade
Largura	95	mm
Comprimento	155	mm
Espessura	25	mm
Espessura (com suporte estendido)	85	mm

### Cabos

Indicação	Valor	Unidade
Comprimento do cabo de fita	1,5	m
Comprimento do cabo de alimentação	2	m

## 10.4 Eixo de transmissão


Indicação	Valor	Unidade
Acionamento	Acionamento magnético	
Sentido de rotação	Rotação no sentido horário	
Intervalo da velocidade de rotação <sup>1)</sup>	20 a 200	min <sup>-1</sup>
Diâmetro	25	mm
Incremento	1	min <sup>-1</sup>
Precisão de controle (na velocidade de rotação máxima, escala total)	± 1	%

<sup>1)</sup> A velocidade de rotação que pode realmente ser atingida depende de vários fatores, como a carga, tipo de frasco (por ex., frascos com defletores) ou fixação (por ex., garras ou Sticky Stuff)



## 10.5 Valores de conexão elétrica e desempenho

### Valores de conexão elétrica

Indicação	Valor	Unidade
Tensão	100/230	V CA
Frequência	50/60	Hz
Tensão operacional	24	V CC
Corrente de saída da fonte de alimentação	máx. 1,88	A
Polaridade: 		

### Valores de potência elétrica

Indicação	Valor	Unidade
Consumo de energia em aplicação típica (carga média a 100 min <sup>-1</sup> )	aprox. 4	W

## 10.6 Valores-limite

Indicação	Valor	Unidade
Velocidade de agitação	20 a 200	min <sup>-1</sup>
Carga máxima incl. bandeja	2,5	kg



As velocidades de agitação indicadas valem apenas para a carga de frascos de agitação padrão com enchimento máximo de 1/3 do volume total dos frascos.

Em caso de utilização de frascos com geometria diferente ou outra capacidade de enchimento, a velocidade de agitação pode não ser atingida.

## 10.7 Grau de proteção

Indicação	Valor
Carcaça	IP54 (conforme DIN EN 60529)
Painel de controle	IP32 (conforme DIN EN 60529)

## Dados técnicos

### 10.8 Materiais

Componente	Material
Carcaça	Plástico ABS (acrilonitrila butadieno estireno), com revestimento sem corrosão, antimicrobiano
Painel de controle	PVC, vidro de segurança
Garra magnética	Garra: Poliestireno Abas: LDPE
Bandeja universal	X5CrNi18-10 (1.4301, AISI 304)
Bandeja Sticky Stuff	Alumínio, anodizado

Componente	Fixação
Fixação da mesa	4 parafusos sextavados, M5 x 10
Fixação dos rodízios	4 parafusos sextavados, M5 x 10
Fixação da bandeja	4 parafusos sextavados, M4 x 6

### 10.9 Condições operacionais

#### Dispositivo básico (agitador orbital de bancada)

Indicação	Valor	Unidade
Faixa de temperatura	4 a 60	°C
Umidade relativa, sem condensação	10 a 98	%
Altitude do local de operação	máx. 2000	m acima do nível do mar
Índice máx. de CO <sub>2</sub>	20	%

**Dados técnicos**

**Painel de controle e fonte de alimentação**

Indicação	Valor	Unidade
Faixa de temperatura	4 a 45	°C
Umidade relativa, sem condensação	10 a 60	%

Indicação	Valor
Índice de CO <sub>2</sub>	Utilização apenas fora da incubadora de CO <sub>2</sub>

**10.10 Emissões**

Indicação	Valor	Unidade
Pressão sonora	<70	dB (C)
Emissão de calor	4	W

**10.11 Materiais operacionais e auxiliares**

**! AVISO**

O uso de materiais auxiliares incorretos pode resultar em danos materiais significativos.

Use apenas os materiais auxiliares especificados pelo fabricante de acordo com a tabela abaixo.

Item	Produtos permitidos/usados
Produto de limpeza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detergente neutro suave</li> <li>■ Detergente</li> </ul>
Desinfetante	Compostos de amônio quaternário

## Declaração de conformidade UE

# 11 Declaração de conformidade UE

# EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of conformity

Déclaration CE de conformité

**INFORS HT**

Infors AG, Headoffice, Switzerland  
Rittergasse 27, CH-4103 Bottmingen  
T +41 (0)61 425 77 00  
info@infors-ht.com, www.infors-ht.com

## Gemäss der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

*In accordance with directive on machinery 2006/42/EC, appendix II 1 A*

*D'après la directive relative aux machines 2006/42/CE 2006, annexe II 1 A*

**Hersteller**  
*Manufacturer*  
*Fabricant*

Infors AG  
Rittergasse 27  
CH-4103 Bottmingen

**Bezeichnung**  
*Designation*  
*Désignation*

Tischschüttler  
Bench-top shaker  
Agitateur de table

**Typ**  
*Type*  
*Type*

Celltron

**Ab Release**  
*From release*  
*A partir du version*

alle Releases  
all releases  
toutes les versions

**Ab Seriennummer**  
*From serial number*  
*A partir du numéro de série*

S-000127197

## Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien

*This device is in compliance with the essential requirements of directives*

*Cet appareil est conforme aux exigences essentielles des directives*

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

*Directive on machinery 2006/42/EC*  
*EMC directive 2014/30/EU*

*Directive relative aux machines 2006/42/CE*  
*Directive CEM 2014/30/UE*

**Aussteller**  
*Issuer*  
*Editeur*

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation  
*Person authorised to compile the technical file*  
*Person autorisée à constituer le dossier technique*



CR  
C. Rutishauser

Infors AG  
Rittergasse 27  
CH-4103 Bottmingen

Anschrift  
*Address*  
*Adresse*

Konformitätsbeauftragter  
*Representative for conformity*  
*Responsable de la conformité*



MH  
M. Heuschkel  
Chief Technology Officer

Bottmingen, 15. Nov. 2021

Ort, Datum  
*Place, date*  
*Lieu, date*

**Índice remissivo****12 Índice remissivo**

<b>A</b>			
Acessórios.....	20	Dispositivo	
Bandeja universal.....	20	armazenar.....	44
Sticky Stuff.....	21	carregar.....	33
Alimentação elétrica		descartar.....	45
Especificação.....	49	desinfetar.....	42
estabelecer.....	28	desligar.....	36
Armazenamento.....	44	desmontar.....	45
Ativar		ligar.....	30
Função de agitação.....	34	limpar.....	40
temporizador.....	35	manter.....	40
		transportar.....	44
<b>B</b>		Distância mínima.....	27
Bandeja		<b>E</b>	
com Sticky Stuff.....	21	Eixo de transmissão	
instalar.....	31	Especificação.....	48
Montar os suportes.....	31	Falhas.....	38
que pode ser equipada livremente.....	20	Emissões.....	51
Bandeja universal.....	20	Especialista.....	14
Botões.....	9	Especificação	
<b>C</b>		Eixo de transmissão.....	48
Carga máxima.....	49	Frascos de cultivo.....	13
Carregar.....	33	Estrutura	
Classe de proteção IP.....	49	Dispositivo básico.....	7
Comandos.....	9	Garras magnéticas.....	8
Condições ambientais		Painel de controle.....	9
Armazenamento.....	44	<b>F</b>	
Local de instalação.....	26, 50	Falhas	
Conexão de rede.....	28	Eixo de transmissão.....	38
Conservação.....	40	Falhas gerais.....	37
<b>D</b>		Finalidade.....	12
Declaração de descontaminação.....	19	Fonte de alimentação, conectar.....	28
Desativação.....	36	Frascos de cultivo.....	13
Desativar		Função de agitação	
Função de agitação.....	34	ativar.....	34
Descarte.....	45	desativar.....	34
Desenhos dimensionais.....	47	Função de temporizador	
Desinfecção.....	42	ativar.....	35
Desinfetante.....	51	Interrupção de energia.....	36
Desligar		<b>G</b>	
dispositivo.....	36	Garras	
Desmontagem.....	45	de aço inoxidável.....	24
Deveres do operador.....	15	de plástico.....	24
Diâmetro do orbital.....	48	montar.....	31
Dimensões.....	47	Garras magnéticas.....	8
		Grau de proteção.....	49

<b>I</b>		<b>S</b>	
Identificação do dispositivo.....	10	Símbolos	
Inspeção do transporte.....	43	Na embalagem.....	43
Instalação		no dispositivo.....	18
Instalar o dispositivo na incubadora de CO <sub>2</sub> .....	27	Sticky Stuff	
Verificar a estabilidade.....	29	Visão geral.....	21
Instalação bandeja.....	31	Superfície de instalação.....	27
Interfaces.....	49	Suporte para tubos de ensaio	
Interrupção de energia .....	36	montar.....	31
		Visão geral.....	25
<b>L</b>		Suportes	
Ligar		montar.....	31
dispositivo.....	30	Tamanhos dos parafusos.....	32
Limpeza		Visão geral.....	23
Dispositivo básico.....	40		
Sticky Stuff.....	22	<b>T</b>	
Local de instalação.....	26	Tamanhos dos parafusos	
		Dispositivo.....	50
<b>M</b>		Suportes.....	32
Manutenção.....	40	Tapete adesivo Sticky Stuff.....	21
Massa.....	47	Temperatura ambiente.....	50
Materiais.....	50	Teste.....	29
Materiais auxiliares.....	51	Transporte.....	44
Mau uso.....	12		
Mesa de agitação, desmontar.....	41	<b>U</b>	
Motor, especificação.....	48	Uso incorreto.....	12
		Utilização prevista.....	12
<b>N</b>			
Número de série.....	10	<b>V</b>	
		Valores de conexão elétrica.....	49
<b>O</b>		Valores de potência elétrica.....	49
Operador.....	13, 15	Valores-limite.....	49
		Velocidade de agitação máxima.....	49
<b>P</b>		Vibrações.....	38
Painel de controle		Visão geral	
Comandos.....	9	Acessórios.....	20
instalar.....	27	Dispositivo.....	7
Peso.....	47		
Placa de classificação.....	10		
Placa de identificação.....	10		
Posição.....	10		
Plano de manutenção.....	40		
Power Fail Restarted.....	36		
Pressão sonora.....	51		
Produto de limpeza.....	40, 51		
<b>R</b>			
Requisitos de pessoal.....	13		
Resolução de problemas.....	37		
Responsabilidade do operador.....	15		

Digitize your bioprocesses

# The platform software for your bioprocesses



## eve® – the Bioprocess Platform Software

Able to do more than just plan, control and analyze your bioprocesses, eve® software integrates workflows, devices, bioprocess information and big data in a platform that lets you organize your projects in the cloud, no matter how complex they are.

Learn more at [www.infors-ht.com/eve](http://www.infors-ht.com/eve)