

# Cooli System

## Manual de Instruções

Tradução das instruções originais



CE

N.º do documento: 15767025-02\_A-pt  
Data de publicação: 2022.12.01

---

**Direitos de autor**

Os conteúdos deste manual constituem propriedade da Struers ApS. A reprodução de qualquer parte deste manual sem a autorização escrita por parte da Struers ApS não é permitida.

Todos os direitos reservados. © Struers ApS.

---

# Índice

<b>1 Sobre este manual</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Segurança</b> .....	<b>5</b>
2.1 Utilização prevista .....	5
2.2 Descrição do dispositivo .....	6
2.3 Cooli System precauções de segurança .....	6
2.3.1 Leia atentamente antes de utilizar .....	6
2.4 Mensagens de segurança .....	7
2.5 Mensagens de segurança neste manual .....	9
<b>3 Transporte e armazenamento</b> .....	<b>10</b>
3.1 Transporte .....	10
3.2 Transporte ou armazenamento de longo prazo .....	10
<b>4 Instalação</b> .....	<b>11</b>
4.1 Visão geral – a unidade de refrigeração .....	11
4.2 Desembale a máquina .....	12
4.3 Verifique a lista de embalagem .....	12
4.4 Configurações do sistema de refrigeração .....	13
4.5 Levante a máquina .....	14
4.6 Fonte de alimentação .....	17
4.6.1 Alimentação monofásica .....	17
4.6.2 Ligação à máquina .....	18
4.7 Filtros .....	18
4.7.1 O tubo do filtro .....	18
4.8 Ruído .....	19
<b>5 Montagem da unidade de refrigeração</b> .....	<b>19</b>
5.1 O depósito .....	19
5.2 A unidade de controlo .....	20
5.3 A bomba de recirculação .....	21
5.4 A bandeja do filtro .....	21
5.5 Ligação à máquina .....	22
<b>6 Opere o dispositivo</b> .....	<b>22</b>
6.1 Encher o depósito .....	22
6.2 Funções do painel de controlo .....	23
<b>7 Manutenção e assistência</b> .....	<b>23</b>
7.1 Limpeza geral .....	24

---

7.2	Diariamente .....	24
7.2.1	Saco do filtro .....	25
7.2.2	Tubo do filtro .....	25
7.2.3	Filtro magnético .....	26
7.2.4	Filtro estático .....	26
7.3	Mensalmente .....	26
7.3.1	Trocar o líquido de refrigeração .....	26
7.4	Peças de substituição .....	27
7.5	Assistência e reparação .....	27
7.6	Eliminação .....	28
<b>8</b>	<b>Resolução de problemas .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>29</b>
9.1	Dados técnicos .....	29
9.2	Unidade de controlo .....	31
9.3	Categorias de circuitos de segurança/Nível de Desempenho .....	31
9.4	Níveis de ruído e vibração .....	32
9.5	Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS) .....	32
9.6	Diagramas .....	32
9.6.1	Diagramas - Cooli-1 .....	33
9.7	Informações legais e regulamentares .....	36
<b>10</b>	<b>Fabricante .....</b>	<b>36</b>
	<b>Declaração de incorporação de quase-máquinas .....</b>	<b>37</b>

# 1 Sobre este manual

**CUIDADO**

O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – manual de instruções fornecido com o equipamento.

**Nota**

Leia o Manual de Instruções atentamente antes de utilizar.

**Nota**

Se quiser visualizar informações específicas em detalhe, consulte a versão online deste manual.

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização prevista

O sistema de refrigeração destina-se à filtragem, refrigeração e recirculação do líquido de corte que contém resíduos da maquinação de materiais. O sistema foi concebido para uma utilização com máquinas de esmerilamento, montagem e corte Struers.

A máquina destina-se a ser utilizada num ambiente de trabalho profissional (p. ex., laboratório materialográfico). A máquina tem de ser operada apenas por pessoal qualificado/formado em conformidade.

O dispositivo foi concebido para ser utilizado com consumíveis da Struers especialmente concebidos para este fim e para este tipo de dispositivo.

É necessário um sinal da máquina que suporta para que o sistema de refrigeração funcione como pretendido.

**Não utilize a máquina para o seguinte**

A filtragem de qualquer tipo de material explosivo e/ou inflamável, ou materiais que não sejam estáveis durante a maquinação, aquecimento ou pressão. Além disso, a máquina não pode ser utilizada com consumíveis (líquidos de corte, materiais filtrantes) que não estejam em conformidade com a função e os materiais do sistema de refrigeração\*.

O bombeamento de qualquer tipo de material explosivo e/ou inflamável, ou materiais que não sejam estáveis durante a maquinação, aquecimento ou pressão.

Além disso, a máquina não pode ser utilizada com consumíveis (líquidos de corte) que não estejam em conformidade com a função e os materiais do Cooling System.

**Modelo**

Cooli System

## 2.2 Descrição do dispositivo

O sistema de refrigeração é uma máquina de filtragem e recirculação para líquido de corte com detritos de corte (normalmente aparas). Este filtra e arrefece o líquido de corte de uma máquina de esmerilamento e/ou corte.

O líquido de corte é conduzido para dentro do filtro, que é colocado numa placa metálica perfurada. O líquido de corte filtrado é recolhido num depósito sob a unidade de filtro e, em seguida, é recirculado para a máquina de corte com uma bomba inserida no depósito.

O líquido de corte com resíduos é encaminhado para um filtro especificamente concebido (filtro XL ou tubo do filtro), que é ligado à entrada de água. Os detritos de corte (normalmente aparas) são colhidos no filtro.

O filtro XL pode ser reutilizado. O tubo do filtro foi concebido para uma utilização única.

A operação é manual e o operador tem de monitorizar as condições do filtro e do líquido de corte. Quando o filtro descartável estiver cheio, o operador esvazia ou substitui o mesmo.

O líquido de corte deve ser enchido/abastecido, corretamente misturado e substituído de acordo com as especificações.

O sistema de refrigeração é controlado através de um cabo de controlo, que ativa e para a máquina à qual está ligado. Isto significa que arranca e para em simultâneo com a máquina e fica em modo de espera quando a circulação não é necessária.

Se a paragem de emergência estiver ativada na máquina principal, o sistema de refrigeração também para.

## 2.3 Cooli System precauções de segurança



### 2.3.1 Leia atentamente antes de utilizar

1. O ato de ignorar esta informação ou o manuseio incorreto do equipamento pode ter como consequência lesões corporais graves e danos nos materiais.

2. A máquina tem de ser instalada em conformidade com os regulamentos de segurança locais. Todas as funções na máquina e qualquer equipamento ligado têm de estar em bom estado de funcionamento.
3. O operador tem de ler as precauções de segurança e o Manual de Instruções, bem como as secções relevantes dos manuais de quaisquer equipamentos e acessórios ligados.
4. Utilize apenas os consumíveis originais da Struers, uma vez que garantem a máxima segurança e prolongam a vida útil da máquina.
5. Ao trabalhar com líquido de refrigeração, observe sempre as normas de segurança para manuseamento, mistura, enchimento, esvaziamento e eliminação do aditivo de líquido de refrigeração. Nunca utilize líquido de refrigeração inflamável. Note que o líquido de refrigeração pode estar quente e, portanto, deve ser manuseado com cuidado.
6. Use sempre luvas de proteção e óculos de segurança quando limpa e enche o depósito.
7. A bomba de recirculação tem de ser desligada da alimentação elétrica antes de poder ser removida da unidade de refrigeração.
8. Todas as funções de segurança têm de estar intactas e em condições de funcionamento. Se não estiverem, devem ser substituídas ou reparadas antes que a máquina possa ser utilizada.
9. Utilize sempre o manípulo para fechar a tampa.
10. Não insira as mãos através das aberturas nos tubos de entrada de água na tampa.
11. O líquido de refrigeração pode ser escorregadio – portanto, mantenha sempre a área ao redor do depósito limpa.
12. Caso observe alguma falha no funcionamento ou ouça ruídos invulgares, desligue a máquina e chame a assistência técnica.
13. Em caso de incêndio, alerte os transeuntes e o corpo de bombeiros. Desligue a alimentação elétrica. Utilize um extintor de pó. Não utilize água.
14. Desligue sempre a alimentação elétrica e retire a ficha ou o cabo de alimentação antes de desmontar a máquina ou instalar componentes adicionais.
15. A máquina tem de ser desligada da rede elétrica antes de ser realizado qualquer serviço de assistência técnica.
16. O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – manual de instruções fornecido com o equipamento.
17. Se o equipamento for sujeito a utilização indevida, instalação incorreta, alteração, negligência, acidente ou reparação incorreta, a Struers não se responsabilizará por danos no utilizador ou no equipamento.
18. A desmontagem de qualquer parte do equipamento, durante trabalhos de serviço ou reparação, deve ser sempre efetuada por um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.)

## 2.4 Mensagens de segurança

A Struers utiliza os seguintes sinais para indicar potenciais riscos.



**PERIGO ELÉTRICO**

Este sinal indica um risco elétrico que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



**PERIGO**

Este sinal indica um risco de grau elevado que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



**ATENÇÃO**

Este sinal indica um risco de grau médio que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



**LASER BEAM HAZARD**

Este sinal indica um risco de raio laser que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.



**OPTICAL RADIATION HAZARD**

Este sinal indica um risco de radiação ótica que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.



**PERIGO DE ESMAGAMENTO**

Este sinal indica um risco de esmagamento que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.



**PERIGO DE AQUECIMENTO**

Este sinal indica um risco de aquecimento que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.



**CUIDADO**

Este sinal indica um risco de grau baixo que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor ou moderado.



**Paragem de emergência**

Paragem de emergência

**Mensagens genéricas**



**Nota**

Este sinal indica que existe um risco de danos materiais ou que é necessário agir com cuidado especial.



**Sugestão**

Este sinal indica que estão disponíveis informações e sugestões adicionais.

## 2.5 Mensagens de segurança neste manual



### ATENÇÃO

O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – manual de instruções fornecido com o equipamento.



### PERIGO DE ESMAGAMENTO

Tenha cuidado com os dedos quando manusear a máquina.  
Use calçado de segurança quando manusear maquinaria pesada.



### ATENÇÃO

Desligue a máquina, desligue o cabo de alimentação elétrica antes de desmontar a máquina ou instalar componentes adicionais.



### PERIGO ELÉTRICO

Desligue a alimentação elétrica antes de instalar equipamento elétrico.  
A máquina tem de ser ligada à terra (aterramento).  
Certifique-se de que a tensão de alimentação elétrica real corresponde à tensão indicada na placa de identificação da máquina.  
Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.



### ATENÇÃO

Não utilize a máquina com dispositivos de segurança que apresentem defeito.  
Contacte a assistência da Struers.



### ATENÇÃO

Os componentes de segurança importantes têm de ser substituídos depois de ter decorrido o período máximo de vida útil de 20 anos.  
Contacte a assistência da Struers.



### CUIDADO

Se o tubo do filtro estiver torcido ou tiver dobras, pare a máquina e reposicione o tubo do filtro.  
Nunca utilize o tubo do filtro quando efetuar um corte a seco.  
Nunca reutilize um tubo do filtro.



### CUIDADO

A unidade de refrigeração ficará muito pesada quando estiver cheia.  
Coloque a unidade de refrigeração na sua posição final ou certifique-se de que consegue empurrá-la facilmente até à posição antes de encher o depósito.



### CUIDADO

Use sempre luvas de proteção e óculos de segurança quando limpa e enche o depósito.



### CUIDADO

Evite o contacto da pele com o aditivo do líquido de refrigeração.

## 3 Transporte e armazenamento

Se, em qualquer momento após a instalação, tiver de deslocar a unidade ou levá-la para armazenamento, existem algumas orientações que recomendamos executar.

- Embale a unidade de forma segura antes do transporte. Se a unidade não for devidamente embalada, esta poderá ser danificada, o que anulará a garantia. Contacte a assistência da Struers.
- Recomendamos que utilize a embalagem e os acessórios originais.

### 3.1 Transporte

- Limpe e seque a unidade de filtro e o depósito.
- Desligue a unidade da fonte de alimentação elétrica.
- Desligue a entrada de água e a saída de água.

#### Transportar a unidade para uma nova localização

- Coloque o sistema de refrigeração numa palete e mova-o para a sua nova localização.
- No novo local, certifique-se de que as instalações necessárias estão no devido lugar.

### 3.2 Transporte ou armazenamento de longo prazo



#### Nota

Recomendamos que guarde todas as embalagens e acessórios originais para utilização futura.

- Desligue a unidade de controlo da alimentação elétrica.
- Desligue a entrada de água e a saída de água.
- Limpe bem a máquina e todos os acessórios.
- Remova a unidade de controlo, a bomba e o medidor de nível de água. Coloque os itens numa caixa.
- Coloque a caixa no depósito.
- Construa uma caixa à volta da máquina.
- Para manter a máquina seca, embrulhe-a em plástico e coloque um saco de dessecante (gel de sílica) na caixa.
- Coloque uma tampa na caixa.

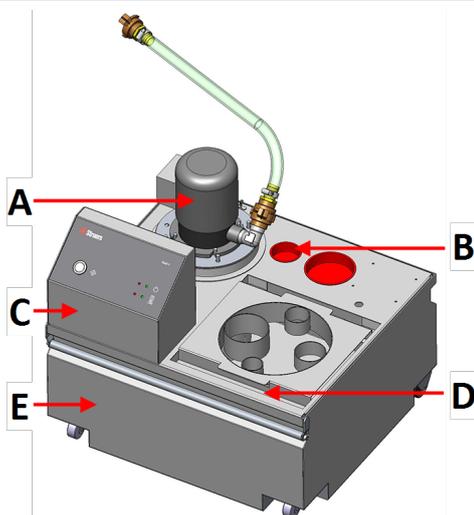
#### Na nova localização

No novo local, certifique-se de que as instalações necessárias estão no devido lugar.

## 4 Instalação

### 4.1 Visão geral – a unidade de refrigeração

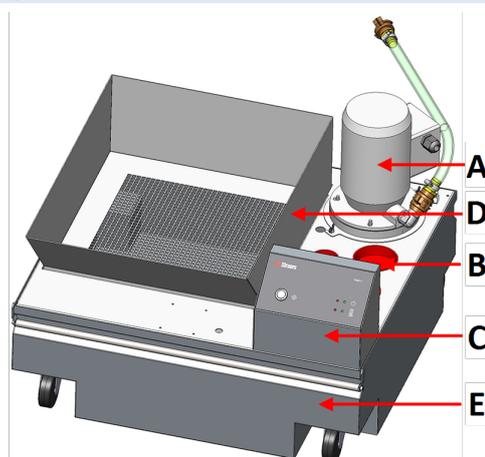
#### Depósito de 50 l



#### Vista de frente

- A Bomba de recirculação
- B Filtro magnético
- C Unidade de controlo
- D Bandeja de filtro
- E Depósito

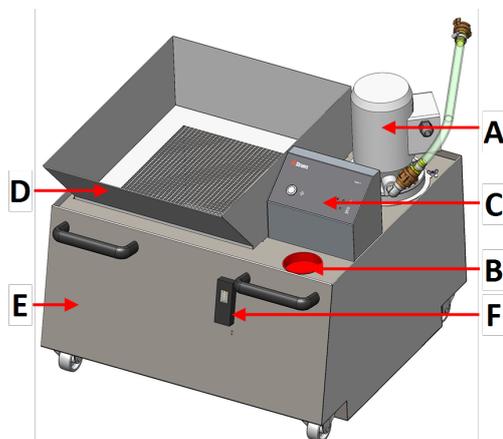
#### Depósito de 100 l



#### Vista de frente

- A Bomba de recirculação
- B Filtro magnético
- C Unidade de controlo
- D Bandeja de filtro
- E Depósito

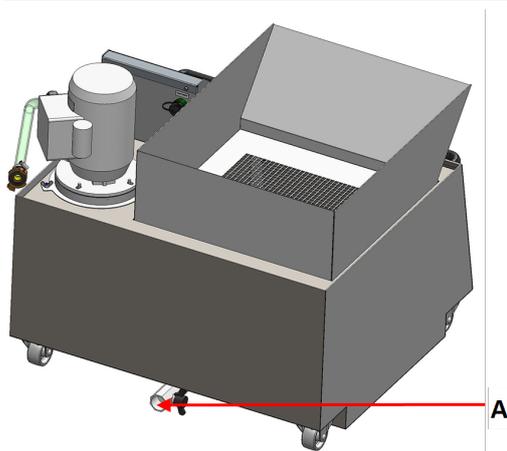
#### Depósito de 150 l



#### Vista de frente

- A Bomba de recirculação
- B Filtro magnético
- C Unidade de controlo
- D Bandeja de filtro
- E Depósito
- F Medidor de nível de água

**Depósito de 150 l**



**Vista de trás**

**A** Válvula de escoamento

## 4.2 Desembale a máquina



**Nota**

Recomendamos que guarde todas as embalagens e acessórios originais para utilização futura.

O equipamento é entregue numa palete e fixado com abraçadeiras. A unidade de controlo é embalada separadamente.

1. Remova a caixa de transporte.
2. Retire o invólucro de plástico.
3. Eleve a unidade de filtro e a tampa da bomba e remova o recipiente de recolha de resíduos e o medidor de nível de água.



## 4.3 Verifique a lista de embalagem

Podem estar incluídos acessórios opcionais na caixa de embalagem.

A caixa de embalagem contém os seguintes elementos:

Unid.	Descrição
1	Depósito
1	Bomba de recirculação
1	Saco do filtro (com placa adaptadora para depósitos de 100 l e 150 l)
1	Unidade de controlo
1	Cabo de controlo 24 V/CAN

Unid.	Descrição
2	Cabos da fonte de alimentação
1	Caixa de ligação de cabo
1	Conjunto de manuais de instruções

**O depósito está disponível nas seguintes variantes:**

Depósito de 50 l	05766906
Depósito de 100 l	05766905
Depósito de 150 l (para Cooli System 1)	05766929
Depósito de 150 l (para Cooli System 2)	05766931

**A bomba está disponível nas seguintes variantes:**

Bomba pequena	05766116, 05766123, 05766216, 05766122, 05766124
Bomba grande	05766016, 05766023, 05766022, 05766024
Bomba grande (longa)	05765016, 05765023, 05765022, 05765024

**Outros componentes**

Saco do filtro	05766928
XL Saco do filtro	05766932
Filtro estático	05766934
Medidor de nível de água	05766911
Tampa	05766925

## 4.4 Configurações do sistema de refrigeração

O seu sistema de refrigeração pode ser configurado de várias formas.

**Opção 1**

- 150 l Depósito: 05766929
- Bomba grande, longa: 05765016, 05765023, 05765022 ou 05765024
- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116
- Saco do filtro XL 05766932

**Opção 2**

- 150 l Depósito: 05766931
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 ou 05766024

- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116

### Opção 3

- 50 l Depósito: 05766906
- Bomba pequena: 05766116, 05766123, 05766216, 05766122 ou 05766124
- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116
- Saco do filtro 05766928

### Opção 4

- 100 l Depósito: 05766905
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 ou 05766024
- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116
- Saco do filtro XL 05766932

### Opção 5

- 50 l Depósito: 05766906
- Bomba pequena: 05766116, 05766123, 05766216, 05766122 ou 05766124
- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116
- Kit de ligação: 05766925

### Opção 6

- 100 l Depósito: 05766905
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 ou 05766024
- Unidade de controlo Cooli-1: 05761116
- Kit de ligação: 05766925

## 4.5 Levante a máquina

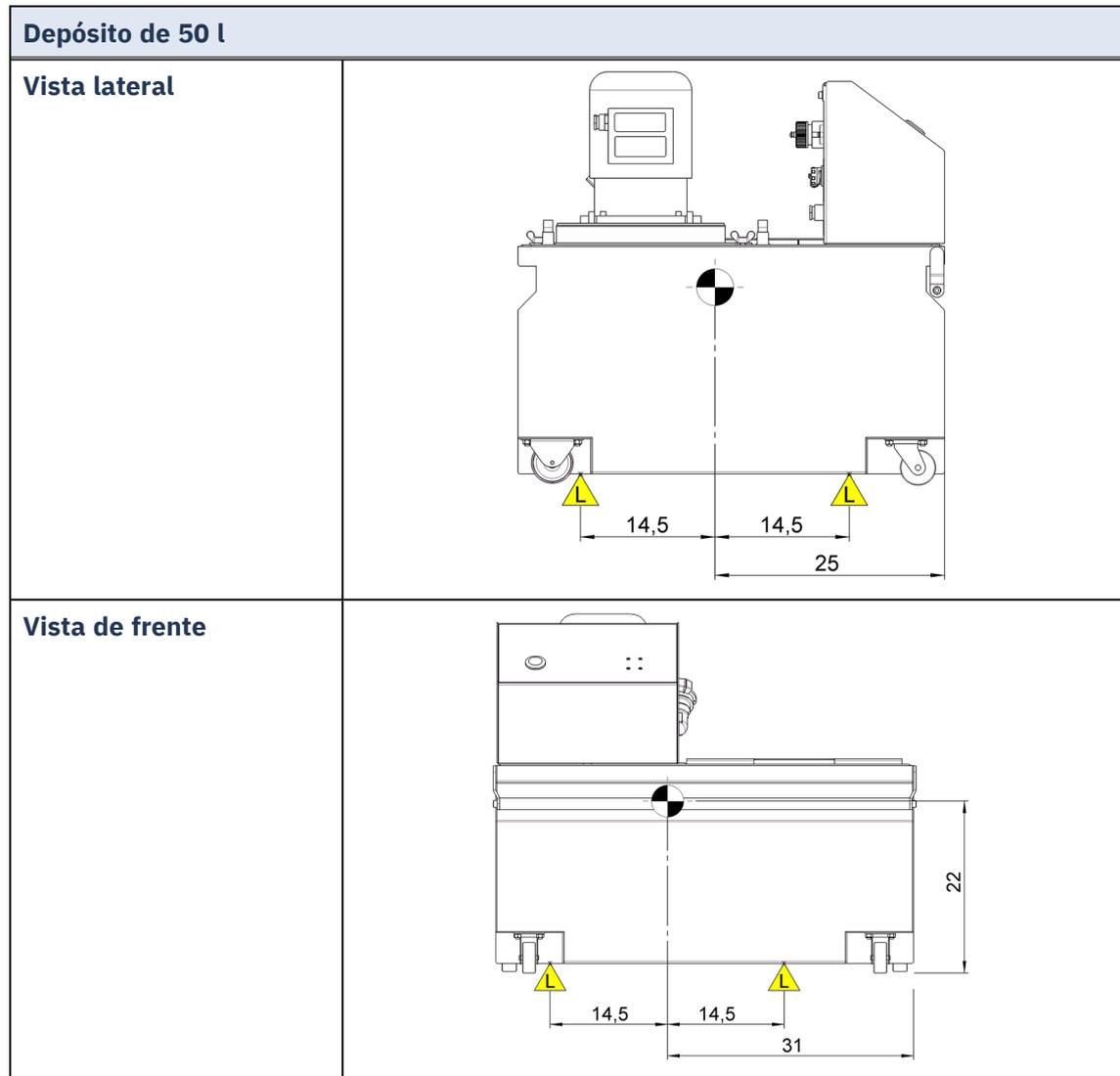


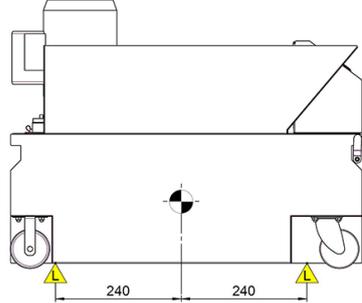
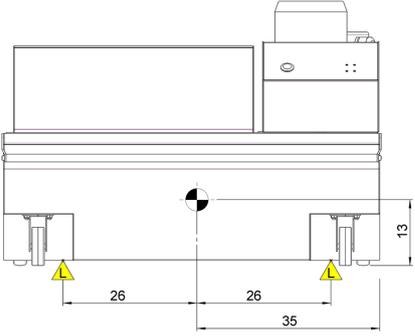
### PERIGO DE ESMAGAMENTO

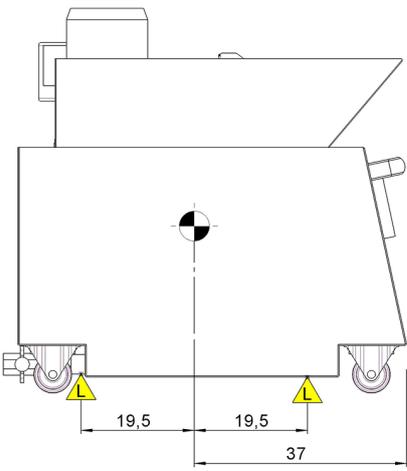
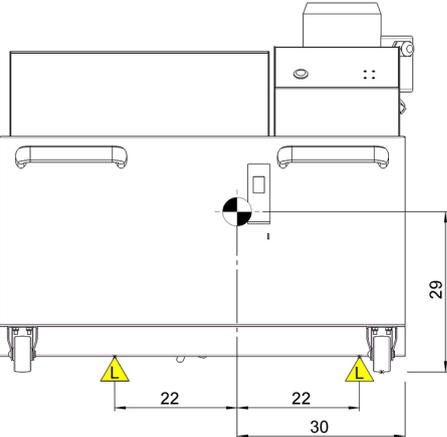
Tenha cuidado com os dedos quando manusear a máquina.  
Use calçado de segurança quando manusear maquinaria pesada.

Peso	
Unidade de refrigeração com depósito de 50 l:	32 kg/70,5 lbs
Unidade de refrigeração com depósito de 100 l:	44 kg/97 lbs
Unidade de refrigeração com depósito de 150 l:	65 kg/143 lbs

## Pontos de elevação e centro de gravidade



Depósito de 100 l	
<b>Vista lateral</b>	 <p>Technical drawing showing the lateral view of the 100 l reservoir. It features two casters at the base, with a distance of 240 mm between their centers. A central vertical dashed line indicates the center of gravity. A yellow triangle warning symbol is placed near each caster.</p>
<b>Vista de frente</b>	 <p>Technical drawing showing the front view of the 100 l reservoir. It shows two casters with a distance of 26 mm between their centers. The height of the reservoir is 13 mm. A central vertical dashed line is shown. A yellow triangle warning symbol is placed near each caster.</p>

Depósito de 150 l	
<b>Vista lateral</b>	 <p>Technical drawing showing the lateral view of the 150 l reservoir. It features two casters at the base, with a distance of 19.5 mm between their centers. A central vertical dashed line indicates the center of gravity. A yellow triangle warning symbol is placed near each caster.</p>
<b>Vista de frente</b>	 <p>Technical drawing showing the front view of the 150 l reservoir. It shows two casters with a distance of 22 mm between their centers. The height of the reservoir is 29 mm. A central vertical dashed line is shown. A yellow triangle warning symbol is placed near each caster.</p>

**Procedimento**

Para facilitar o acesso dos técnicos de assistência, deixe espaço suficiente à volta da máquina.

1. Eleve o depósito da paleta.
2. Coloque o depósito no chão ao lado da máquina à qual pretende ligá-lo.
3. Disponha os cabos por baixo da máquina para que fiquem na parte interior dos rolos.
4. Recomenda-se uma barra de elevação para manter os 2 cabos afastados por baixo do ponto de elevação.

**4.6 Fonte de alimentação****ATENÇÃO**

Desligue a máquina, desligue o cabo de alimentação elétrica antes de desmontar a máquina ou instalar componentes adicionais.

**PERIGO ELÉTRICO**

A máquina tem de ser ligada à terra (aterramento).  
Desligue a alimentação elétrica antes de instalar equipamento elétrico.  
Certifique-se de que a tensão de alimentação elétrica real corresponde à tensão indicada na placa de identificação da máquina.  
Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.

**Tomada de corrente**

A tomada de alimentação elétrica tem de estar em local de fácil acesso.

**Nota**

O equipamento é enviado com 2 tipos de cabos elétricos. Se a ficha fornecida nestes cabos não estiver aprovada no seu país, a ficha terá de ser substituída por uma que esteja aprovada.

**4.6.1 Alimentação monofásica****Alimentação monofásica**

A ficha de 2 pinos (Schuko europeia) destina-se a ser utilizada em ligações elétricas monofásicas.



A ficha de 3 pinos (NEMA norte-americana) destina-se a ser utilizada em ligações elétricas monofásicas.



Os cabos têm de ser ligados da seguinte forma:

Amarelo/Verde	Terra (aterramento)
Castanho ou Preto	Linha (live)
Azul ou Branco	Neutro

### 4.6.2 Ligação à máquina

- Ligue o cabo elétrico à máquina (conector C14 IEC 320).
- Ligue o cabo à fonte de alimentação elétrica.



**Nota**

Para manter a água afastada das ligações (classificação de proteção IP44), coloque a caixa do cabo ao redor das ligações dos cabos.



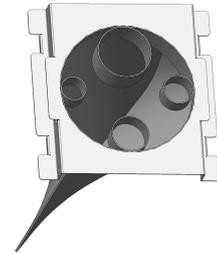
**Nota**

Para evitar que os cabos fiquem no chão e sejam danificados, pendure-os pelos ganchos no depósito da unidade de refrigeração.

## 4.7 Filtros

### Saco do filtro

Insira a mangueira de saída de água da máquina ligada no orifício com o tamanho correto.



### 4.7.1 O tubo do filtro

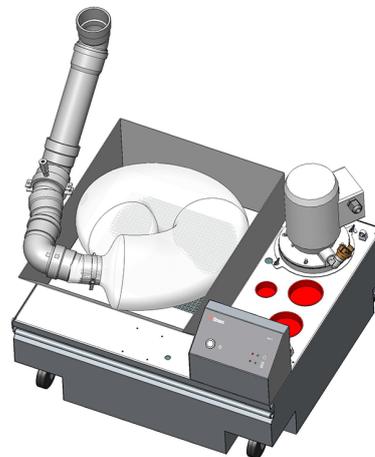
1. Insira 5 a 10 cm do tubo do filtro através da abraçadeira de libertação rápida.



**Sugestão**

Pode remover a extremidade do tubo de conector rígido enquanto monta o tubo do filtro. Utilize massa lubrificante ou sabão para lubrificar o anel de vedação para facilitar a reinserção.

2. Monte o tubo do filtro na mangueira de saída ou no tubo aprox. 5 cm da extremidade do tubo.
3. Coloque o tubo do filtro numa forma de U na unidade de filtro.
4. Certifique-se de que o tubo não possui dobras.



**Nota**

Na primeira vez que utilizar o sistema de refrigeração depois de mudar o tubo do filtro, certifique-se de que o tubo do filtro expande até ao seu comprimento total quando encher de água.

**CUIDADO**

Se o tubo do filtro estiver torcido ou tiver dobras, pare a máquina e reposicione o tubo do filtro.

Nunca utilize o tubo do filtro quando efetuar um corte a seco.

Nunca reutilize um tubo do filtro.

## 4.8 Ruído

Para obter informações sobre o valor do nível de pressão sonora, consulte esta secção: [Níveis de ruído e vibração ▶32](#)

Para reduzir o ruído, experimente diminuir a força aplicada no disco de corte sobre a peça de trabalho. O tempo de processamento poderá aumentar.

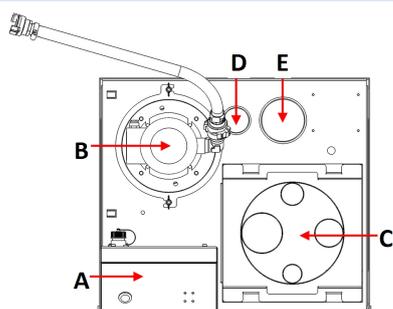
# 5 Montagem da unidade de refrigeração

**Nota**

Alguns dos componentes da unidade de refrigeração são opcionais.

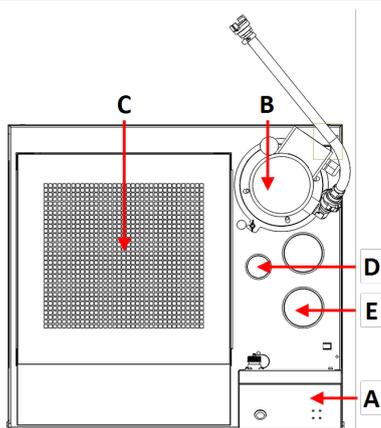
## 5.1 O depósito

### Depósito de 50 l



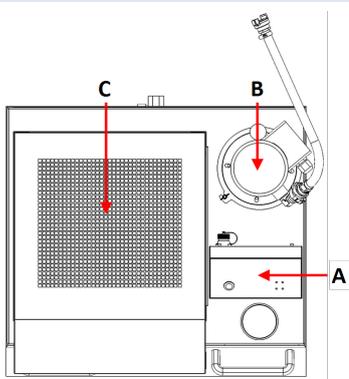
- A** Unidade de controlo
- B** Bomba de recirculação
- C** Bandeja de filtro
- D** Medidor de nível de água
- E** Filtro magnético

**Depósito de 100 l**



- A** Unidade de controlo
- B** Bomba de recirculação
- C** Bandeja de filtro
- D** Medidor de nível de água
- E** Filtro magnético

**Depósito de 150 l**



- A** Unidade de controlo
- B** Bomba de recirculação
- C** Bandeja de filtro

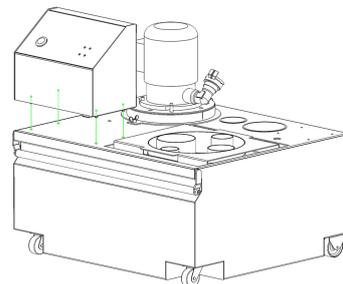
## 5.2 A unidade de controlo



**Nota**

O painel de controlo tem de ser montado virado para o manípulo da unidade de refrigeração.

1. Para montar a unidade de controlo de Cooli System, coloque os parafusos nos orifícios.
2. Fixe os parafusos com as porcas fornecidas.



### Ligar os cabos à unidade de controlo

1. Ligue os cabos às respetivas tomadas na parte traseira da unidade de controlo.



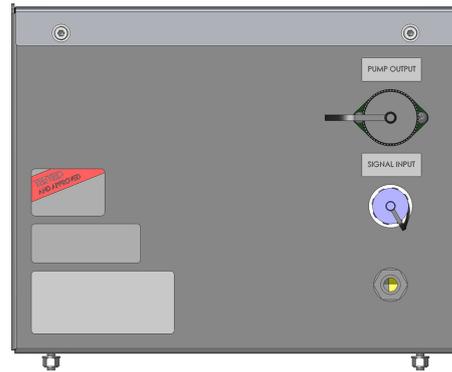
**Nota**

As tomadas e os cabos são diferentes entre si, pelo que não conseguirá ligar o cabo errado à tomada errada.



**Nota**

Ligue o 24 V/CAN à máquina na qual está a utilizar a unidade de refrigeração. O cabo 24 V/CAN utilizado é fornecido com a unidade de controlo.



## 5.3 A bomba de recirculação

- Monte a bomba de recirculação na ligação da bomba.

### Anel adaptador

- Uma pequena bomba: utilize o anel adaptador para diminuir o diâmetro da ligação.
- Uma bomba grande: remova o anel adaptador para aumentar o diâmetro da ligação.

### Filtro magnético

- Consulte Monte o filtro magnético no orifício.. [O depósito ►19](#)

### Medidor de nível de água

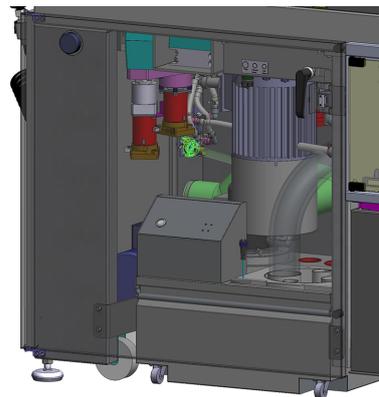
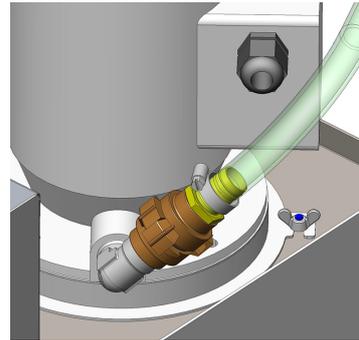
- Consulte Monte o indicador de nível de água no orifício.. [O depósito ►19](#).

## 5.4 A bandeja do filtro

- Coloque a bandeja do filtro no depósito.

## 5.5 Ligação à máquina

1. Ligue a mangueira de saída de água da unidade de refrigeração ao acoplamento rápido na máquina.
2. Ligue o cabo de controlo 24 V/CAN à unidade de controlo:
  - Ligue uma das extremidades do cabo à tomada de controlo da máquina (consulte o manual da máquina para obter informações específicas sobre como fazer isso).
  - Ligue a outra extremidade à tomada no painel traseiro da unidade de controlo de Cooli System.
3. Coloque a bomba no depósito.
4. Fixe a bomba e ligue-a à unidade de controlo.
5. Ligue a unidade de refrigeração à fonte de alimentação.
6. Coloque a unidade de refrigeração sob a saída na máquina ligada ou encaminhe a mangueira de saída desde a máquina até à unidade de filtro no depósito de refrigeração.



# 6 Opere o dispositivo

## 6.1 Encher o depósito

1. Coloque um alinhador de plástico limpo no depósito.
2. Certifique-se de que o alinhador está plano na base do depósito para que não bloqueie a bomba.
3. As rodas da unidade têm de estar alinhadas com as laterais do compartimento para que possa mover a unidade para a posição sem ter de a mexer de um lado para o outro.



### **CUIDADO**

A unidade de refrigeração ficará muito pesada quando estiver cheia. Coloque a unidade de refrigeração na sua posição final ou certifique-se de que consegue empurrá-la facilmente até à posição antes de encher o depósito.

**Nota**

Para evitar a corrosão, a Struers recomenda a utilização do aditivo de Struers no líquido de refrigeração. Para mais informações, consulte o recipiente do aditivo.

Lembre-se de abastecer com o aditivo da Struers sempre que encher o depósito com água.

Para máquinas que cortem principalmente cobre e ligas de cobre, utilize Corrozip-Cu.

**Mistura de aditivo de líquido de refrigeração com água**

Siga as instruções no recipiente do aditivo de refrigeração. Se precisar de mais informações, consulte: [www.struers.com](http://www.struers.com)

**Nota**

Não encha demasiado o depósito.

Evite derrames quando move o depósito.

## 6.2 Funções do painel de controlo

Botão/LED	Função
	<p><b>Ligado/Desligado</b></p> <p>LED verde: Modo de Standby.</p> <p>LED vermelho: Erro de unidade (após falha/sobrecarga de arranque ou da bomba).</p>
	<p><b>Estado da bomba</b></p> <p>LED verde: A bomba está energizada.</p> <p>LED vermelho: Erro da bomba (não ligada ou falha/sobrecarga da bomba).</p>
	<p><b>Resumo</b></p> <p>Utilize este botão para repor manualmente a unidade de controlo após uma falha/sobrecarga de arranque ou da bomba.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Apenas pode repor a unidade de controlo com o botão <b>Resumo</b> se nenhum outro sinal for aplicado no conector de entrada de sinal.</p> </div>

# 7 Manutenção e assistência

A manutenção adequada é necessária para atingir o tempo de disponibilidade máximo e a vida útil de funcionamento da máquina. A manutenção é importante para garantir o funcionamento

contínuo e seguro da sua máquina.

Os procedimentos de manutenção descritos nesta secção têm de ser realizados por pessoal qualificado ou treinado.

### Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)

Para peças específicas relacionadas com a segurança, consulte a secção “Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)” na secção “Dados técnicos” deste manual.

### Questões técnicas e peças de substituição

Se tiver questões técnicas, ou ao encomendar peças de substituição, indique o número de série e a tensão/frequência. O número de série e a tensão estão indicados na placa de identificação da máquina.

## 7.1 Limpeza geral

Para garantir uma vida útil mais longa da sua máquina, recomendamos vivamente uma limpeza regular.



#### ATENÇÃO

A sujidade acumulada e as aparas (detritos de corte) podem restringir ou causar danos às válvulas de entrada de água.



#### Nota

Desligue a máquina da fonte de alimentação antes de a limpar.



#### CUIDADO

Use sempre luvas de proteção e óculos de segurança quando limpa e enche o depósito.

1. Limpe o depósito e os tubos ligados completamente. Se a água de refrigeração tiver sido infetada com bactérias ou algas, lave o depósito e os tubos com um desinfetante antibacteriano adequado, por exemplo: Struers Unitclean.
2. Limpe o filtro.

### Se a máquina não for utilizada durante um longo período de tempo

- Limpe bem a máquina e todos os acessórios.

## 7.2 Diariamente

### Verificar o líquido de refrigeração

- Certifique-se de que há líquido de refrigeração suficiente no depósito. Ver a secção [Encher o depósito ▶22](#).

- Encha o depósito, se necessário. O nível de líquido de refrigeração deve estar 25 mm abaixo da borda superior do depósito.

**Nota**

troque o líquido de refrigeração imediatamente se notar que este está infetado por algas ou bactérias.

Lembre-se de adicionar aditivo da Struers. Consulte o recipiente para obter instruções sobre como misturá-lo com água.

Pode encontrar informações sobre como conservar o líquido de corte no Struers. Consulte [www.struers.com](http://www.struers.com).

### 7.2.1 Saco do filtro

Verifique o saco do filtro diariamente e, se necessário, esvazie-o e limpe-o.

1. Desligue a alimentação elétrica.
2. Remova a unidade de refrigeração do compartimento da máquina.
3. Retire o saco do filtro do depósito e despeje-o num recipiente para resíduos.
4. Despeje os detritos no recipiente e limpe o saco do filtro.
5. Substitua o saco do filtro.

**Nota**

Elimine as aparas de acordo com os regulamentos de segurança locais aplicáveis relativos ao manuseamento e eliminação de aparas e aditivos para líquido de refrigeração.

### 7.2.2 Tubo do filtro

Verifique e, se necessário, troque o tubo do filtro.

**Nota**

Elimine as aparas de acordo com os regulamentos de segurança locais aplicáveis relativos ao manuseamento e eliminação de aparas e aditivos para líquido de refrigeração.

**Sugestão**

A combinação de aparas metálicas (detritos de corte) de metais com uma grande diferença de eletropositividade pode resultar em reações exotérmicas na presença de condições favoráveis. Isto depende se uma grande quantidade de aparas foi produzida durante o corte/esmerilamento na mesma máquina e sobre os metais a serem cortados

**Exemplos:**

Os seguintes são exemplos de tais combinações de metais:

- alumínio e cobre
- zinco e cobre

### 7.2.3 Filtro magnético

Verifique e, se necessário, limpe o filtro magnético.

1. Remova o filtro da sua ligação.
2. Deslize o tubo externo de plástico para fora do íman.
3. Utilize uma escova rija para limpar o tubo de plástico.
4. Volte a montar o tubo de plástico.
5. Volte a montar o filtro magnético na sua ligação.

### 7.2.4 Filtro estático

Verifique e, se necessário, limpe o filtro estático.

1. Remova a bomba.
2. Desaperte a porca de orelhas e remova o filtro estático.
3. Utilize uma escova rija para limpar a malha.
4. Enxague o filtro estático.
5. Volte a montar o filtro estático.

## 7.3 Mensalmente

Limpe a máquina regularmente para evitar danos causados por grãos abrasivos ou partículas metálicas.

1. Limpe todas as superfícies pintadas e o painel de controlo com um pano macio húmido e detergentes domésticos comuns. Para uma limpeza mais difícil, utilize um agente de limpeza para sujidade difícil, como Solopol Classic.



#### Nota

Certifique-se de que não são vertidos quaisquer detergentes ou produtos de limpeza para o interior do depósito da unidade de refrigeração, uma vez que isso provocará uma formação excessiva de espuma.

### 7.3.1 Trocar o líquido de refrigeração

- Troque o líquido de refrigeração na unidade de refrigeração pelo menos uma vez por mês.



#### CUIDADO

Evite o contacto da pele com o aditivo do líquido de refrigeração.



#### Nota

O líquido de refrigeração contém aditivos e resíduos de esmerilamento e não pode eliminá-lo no escoamento de água residual. O líquido de refrigeração tem de ser eliminado em conformidade com os regulamentos de segurança locais.

### Esvaziar o depósito de recirculação

1. Desligue o escoamento da máquina principal da unidade de refrigeração e coloque-o no recipiente coletor.
2. Esvazie a unidade de refrigeração ligando o equipamento e parando-o quando o depósito estiver vazio. Retire o alinhador de plástico e limpe toda a água e detritos do depósito.
3. Limpe o depósito de recirculação e os tubos ligados completamente.
4. Se a água de refrigeração tiver sido infetada com bactérias ou algas, limpe o depósito e os tubos com um desinfetante antibacteriano adequado.

### O depósito de 150 l

Pode esvaziar o depósito da seguinte forma:

- Com a válvula de escoamento. Mova o alinhador descartável para permitir que o líquido de refrigeração flua livremente.
- Com uma bomba de dragagem industrial.

## 7.4 Peças de substituição

Para peças específicas relacionadas com a segurança, consulte a secção “Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)” na secção “Dados técnicos” deste manual.

### Questões técnicas e peças de substituição

Se tiver questões técnicas, ou ao encomendar peças de substituição, indique o número de série e o ano de produção. Estas informações estão indicadas na placa de identificação da máquina.

Para obter mais informações ou para verificar a disponibilidade de peças de substituição, contacte a assistência da Struers. A informação de contacto está disponível em [Struers.com](https://www.struers.com).

## 7.5 Assistência e reparação

Recomendamos que o serviço de assistência faça uma verificação regular anualmente ou sempre que decorrerem 1500 horas de funcionamento.

Depois de ligar a máquina, o ecrã mostra informações sobre o tempo total de funcionamento e as informações de assistência da máquina.

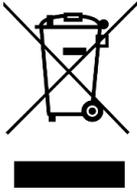
Após 1500 horas de funcionamento, o ecrã mostrará uma mensagem a lembrar ao utilizador que deve ser programada uma verificação de assistência.



#### Nota

A assistência só pode ser executada por um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.).  
Contacte a assistência da Struers.

## 7.6 Eliminação

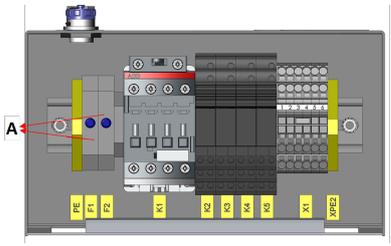


O equipamento marcado com um símbolo REEE contém componentes elétricos e eletrónicos e não pode ser eliminado como lixo comum.

Contacte as suas autoridades locais para obter informações sobre a forma correta de eliminação, em conformidade com a legislação nacional.

Para eliminar os consumíveis e o líquido de recirculação, siga os regulamentos locais.

## 8 Resolução de problemas

Erro	Causa	Ação
Fuga de água.	Uma fuga na mangueira de água da unidade de refrigeração.	Verifique se há fugas na mangueira e aperte a abraçadeira da mangueira.
	Transbordo de água no depósito de água	Retire o excesso de água no depósito de água
A unidade de refrigeração parou e não pode ser reiniciada	Fusíveis queimados	Substitua os fusíveis por fusíveis lento adequados. <b>A:</b> Fusíveis 
	Falha da bomba	Certifique-se de que a bomba ligada não está visivelmente danificada ou sobreaquecida. Apenas pode repor a unidade de controlo com o botão <b>Resumo</b> se nenhum outro sinal for aplicado no conector de entrada de sinal.

Erro	Causa	Ação
Corrosão de amostras, da unidade de refrigeração ou do equipamento	Aditivo insuficiente para o líquido de refrigeração	Adicione o aditivo do líquido de refrigeração na concentração correta ao líquido de refrigeração. Verifique com um refratômetro. Siga as instruções na secção Manutenção.  Contacte a assistência da Struers.

## 9 Dados técnicos

### 9.1 Dados técnicos

Objeto	Especificações	
<b>Normas de segurança</b>	Consulte a Declaração de Conformidade	
<b>Depósito de 50 l</b>	Altura com bomba e Cooli-1	260 mm (10,2")
	Largura (com manipulo estendido)	520 mm (20,7") 530 mm (21")
	Profundidade	460 mm (18,1")
	Volume	50 l (13,2 galões)
	Peso	23 kg (50,7 lbs)
<b>Depósito de 100 l</b>	Altura com bomba e Cooli-1	260 mm (10,2")
	Largura (com manipulo estendido)	730 mm (28,7") 740 mm (29,0")
	Profundidade	670 mm (26,4")
	Volume	100 l (26,4 galões)
	Peso	25 kg (55.1 lbs)

Objeto	Especificações	
<b>Depósito de 150 l</b>	Altura com bomba e Cooli-1	740 mm (29,1")
	Largura	830 mm (32,7")
	Profundidade	760 mm (29,9")
	Volume	150 l (39,6 galões)
	Peso	46 kg (101,4 lbs)
<b>Bomba pequena</b>	Fluxo	60 l/min. a 1 bar (16 gal/min. a 14,5 psi)
	Consumo de energia	90–120 W
	Saída de água	Baioneta GEKA <sup>3/4"</sup>
<b>Bomba grande/bomba grande, longa</b>	Fluxo	125 l/min. a 1 bar (33 gal/min. a 15,5 psi)
	Consumo de energia	550 W
	Saída de água	Baioneta GEKA <sup>3/4"</sup>

Dados elétricos					
Bomba pequena	1 x 100 V/50 Hz	1 x 100–120 V/60 Hz	1 x 100–120 V/50/60 Hz	1 x 220–240 V/50 Hz	1 x 220–240 V/60 Hz
Consumo de energia	120 W	120 W	120 W	90 W	90 W
Corrente, carga nominal	1,5 A	1,7 A	1,8 A	0,7 A	0,87 A
Corrente, carga máxima	3 A	3,4 A	3,6 A	1,4 A	1,74 A

Dados elétricos				
Bomba grande/bomba grande, longa	1 x 100 V/50 Hz	1 x 100–120 V/60 Hz	1 x 220–240 V/50 Hz	1 x 220–240 V/60 Hz
Consumo de energia	550 W	550 W	550 W	550 W
Corrente, carga nominal	8,6 A	8,5 A	4,6 A	4,5 A
Corrente, carga máxima	17,2 A	17 A	9,2 A	9 A

## 9.2 Unidade de controlo

Objeto	Especificações	
<b>Dimensões e peso</b>	Altura	187 mm (7,3")
	Largura	226 mm (8,9")
	Profundidade	166 mm (6,5")
	Peso	3,4 kg (7,5 lbs)
<b>Fonte de alimentação</b>	Voltagem	100–240 V/50–60 Hz
	Entrada de alimentação elétrica	1 fase (N+L1+PE) A ficha de 2 pinos (Schuko europeia) ou ficha de 3 pinos (NEMA norte-americana) destinam-se a ser utilizadas em ligações elétricas monofásicas. A instalação elétrica tem de estar em conformidade com a “Categoria de instalação II”.
	Consumo de energia	710 W
	Potência, estado ocioso	5 W
	Corrente, carga nominal	8,7 A
	Corrente, carga máxima	17,4 A
<b>Disjuntor de Corrente Residual (RCCB)</b>	Tipo CA Recomenda-se 30 mA (ou melhor)	
<b>Ambiente operacional</b>	Temperatura ambiente	4–40 T°C (41–104 °F)
	Humidade	10–85 % HR sem condensação (10–85 % HR sem condensação)
<b>Armazenamento</b>	Temperatura ambiente	0–60 T°C (32–140 °F)
	Humidade	10–85 % HR sem condensação (10–85 % HR sem condensação)

## 9.3 Categorias de circuitos de segurança/Nível de Desempenho

<b>Categorias de circuitos de segurança/Nível de Desempenho</b>	Paragem de emergência da máquina principal	PL c, Categoria 1 Categoria de paragem 0
---	--	---

## 9.4 Níveis de ruído e vibração

<b>Nível de ruído</b>	Nível de pressão de emissão de som ponderado A nas estações de trabalho	$L_{pA} = 71,1 \text{ dB(A)}$ (valor medido) (Em combinação com: Labotom-5 cortar uma haste de liga de alumínio Ø 40 mm) Incerteza K = 4 dB Medições realizadas de acordo com EN ISO 11202
-----------------------	---	---

## 9.5 Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)



### ATENÇÃO

Os componentes de segurança importantes têm de ser substituídos depois de ter decorrido o período máximo de vida útil de 20 anos.  
 Contacte a assistência da Struers.



### Nota

As SRP/CS (peças associadas à segurança de um sistema de controlo) são peças que exercem influência no funcionamento seguro da máquina.



### Nota

A substituição dos componentes de segurança importantes apenas pode ser executada por um engenheiro ou um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.) da Struers.  
 Os componentes de segurança importantes apenas podem ser substituídos por componentes do mesmo nível de segurança como mínimo.  
 Contacte a assistência da Struers.

Peça associada à segurança	Fabricante/Descrição do fabricante	N.º de catálogo do fabricante	Referência elétrica	N.º de catálogo da Struers
Contactador	ABB Contactador AF09Z 3NO/1NO	1SBL136001R2110	K1	2KM11310

## 9.6 Diagramas



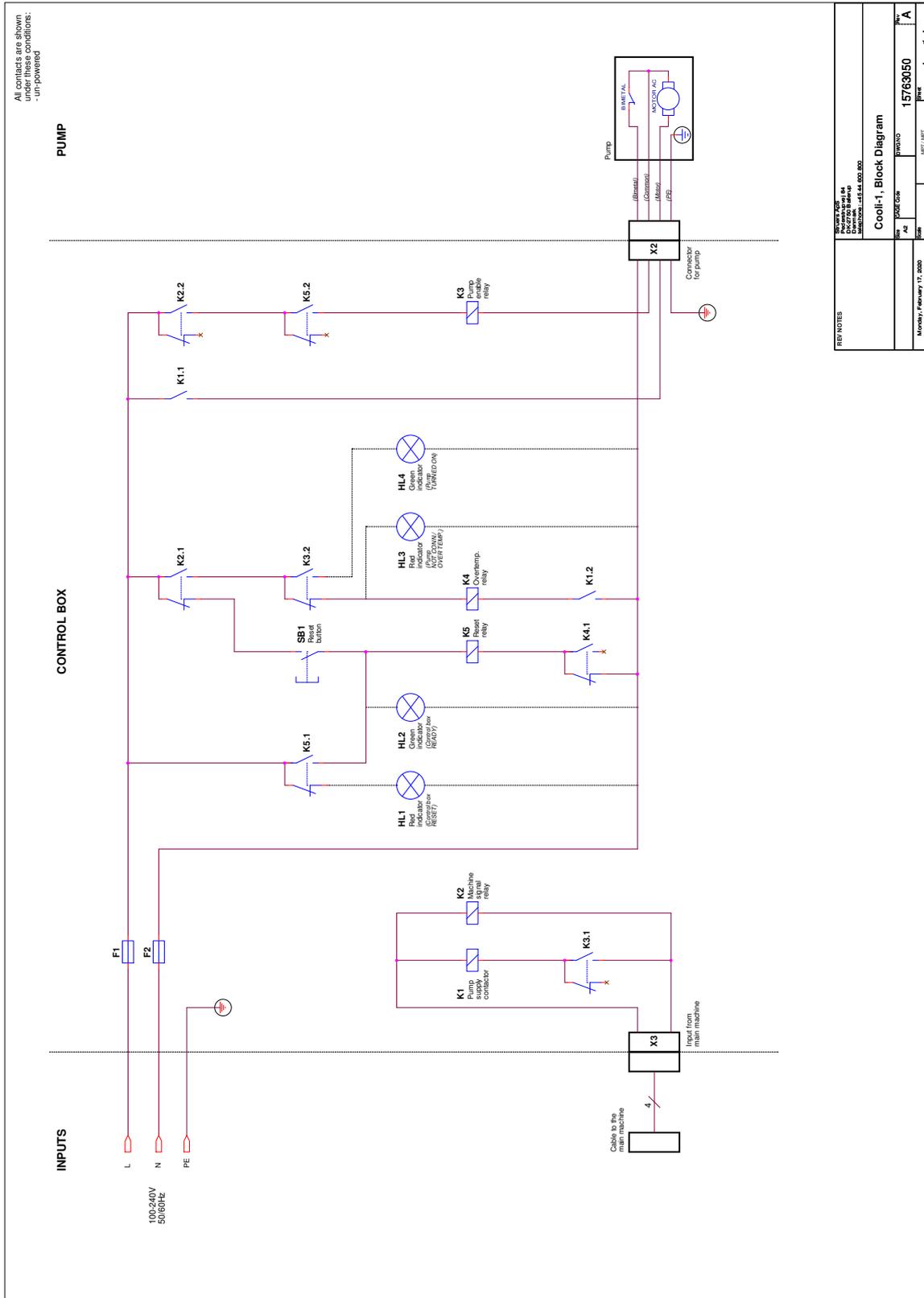
### Nota

Se quiser visualizar informações específicas em detalhe, consulte a versão online deste manual.

**9.6.1 Diagramas - Cooli-1**

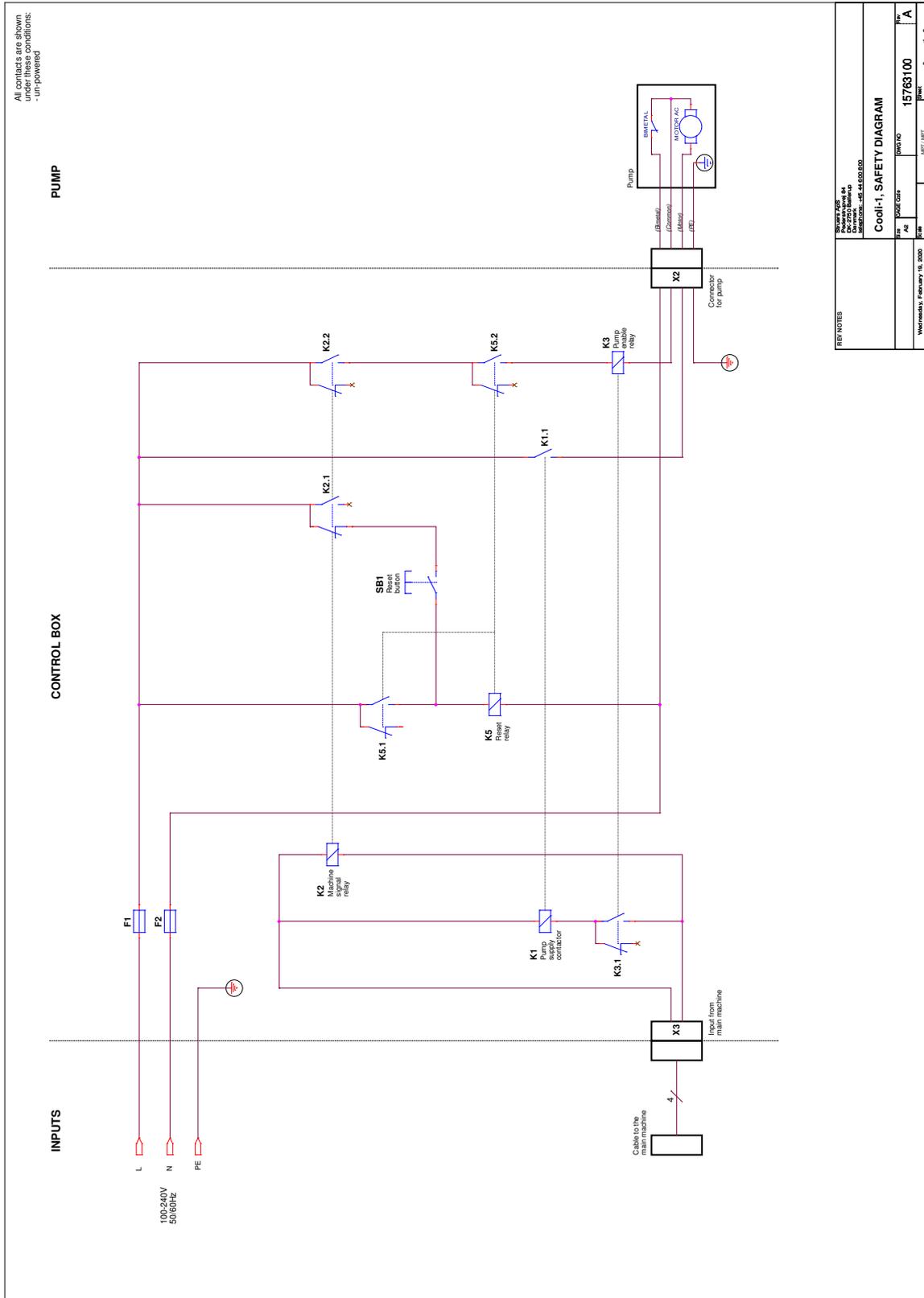
Título	N.º
Cooli System, Diagrama de blocos	<a href="#">15763050 A ▶</a> 34
Cooli System, diagrama de segurança	<a href="#">15763100 A ▶</a> 35

15763050 A



REV/NOTES		Source: PCB and drawings from 15763050_01.dwg
Rev	Date	Author
1	Monday, February 17, 2020	15763050
Cooli-1, Block Diagram		Sheet 1 of 1
A		A

15763100 A



REV/NOTES		SERIAL PART NO. 15763100 COOL-1 SAFETY DIAGRAM DATE: 15/02/2020 DRAWN BY: [blank]	
REV	DATE	BY	APP
1	15/02/2020	[blank]	[blank]

## 9.7 Informações legais e regulamentares

### **Nota da Comissão Federal de Comunicações (FCC)**

Este equipamento foi testado, confirmando-se que cumpre os limites de um dispositivo digital de Classe B, no sentido da Parte 15.<sup>a</sup> das Regras da FCC. Estes limites foram estipulados para oferecer uma proteção razoável contra interferências nocivas numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode radiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, poderá causar interferências prejudiciais a comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorram interferências numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferências nocivas na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e voltando a ligar o equipamento, o utilizador é incentivado a tentar corrigir as interferências através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar a antena recetora ou transferi-la para outro local.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o recetor.
- Ligar o equipamento a uma tomada num circuito diferente do circuito ao qual o recetor está ligado.

# 10 Fabricante

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Dinamarca  
Telefone: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
www.struers.com

### **Responsabilidade do fabricante**

As restrições a seguir devem ser observadas, pois a violação destas restrições poderá ter como consequência a anulação das obrigações legais da Struers.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por erros no texto e/ou ilustrações neste manual. A informação incluída neste manual está sujeita a alterações sem aviso prévio. O manual poderá fazer menção a acessórios ou peças que não estão incluídos no equipamento da versão fornecida.

O fabricante deve ser considerado responsável por efeitos produzidos na segurança, fiabilidade e desempenho do equipamento apenas se o equipamento for utilizado, assistido e mantido em conformidade com as instruções de utilização.

# Declaração de incorporação de quase-máquinas

Fabricante	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dinamarca
Nome	Cooli System
Modelo	N/A
Função	Circulação de água de refrigeração através de um filtro: magnético, estático ou ambos
Tipo	N/A
Cat. n.º:	05761116 Em combinação com: 05766116 05766123 05766216 05766122 05766124, 05766016 05766023 05766022 05766024, 05765016 05765023 05765022 05765024, 05766906 05766905 05766929 05766930 05766931

As máquinas acima enumeradas destinam-se apenas a ser utilizadas com: Struers máquinas e consumíveis e não devem entrar em serviço antes de a máquina final em que devem ser incorporados ter sido declarada em conformidade com o presente regulamento, se for caso disso.

N.º de série



Módulo H, de acordo com a abordagem global



Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com a legislação, diretivas e normas que se seguem:

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018
<b>2011/65/UE</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/UE</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Normas adicionais</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Subparte B

Autorizado a organizar o ficheiro técnico/  
Signatário autorizado

Data: [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiata aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetők el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversættelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)