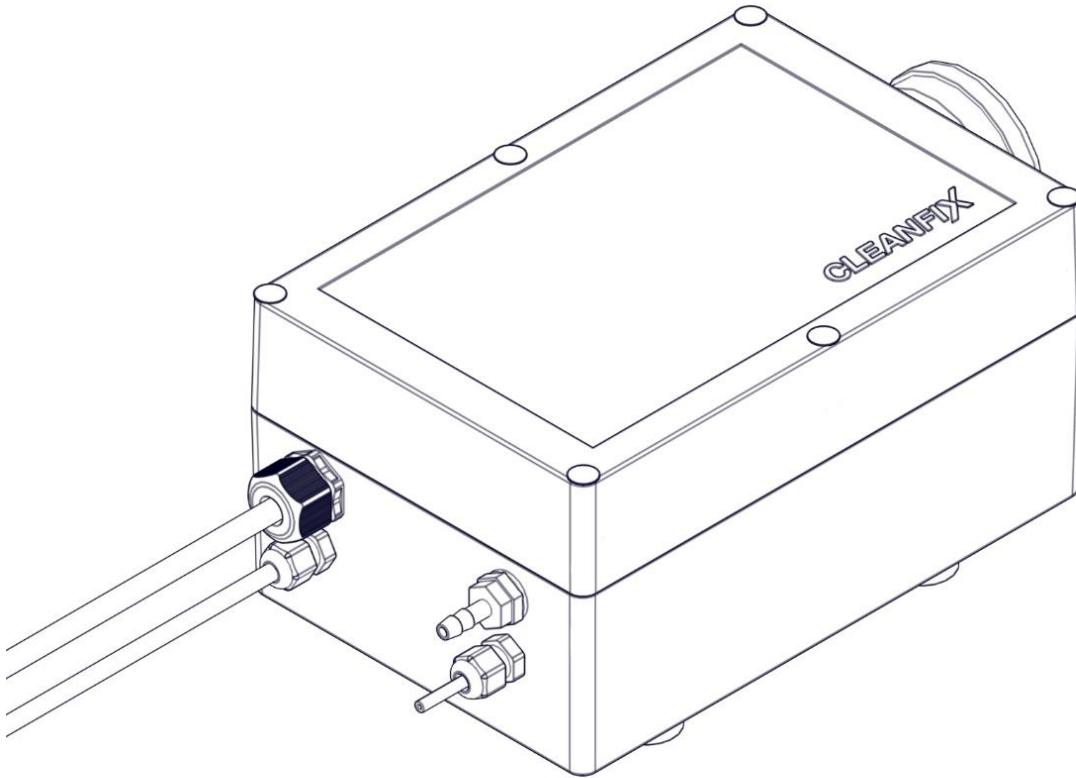


## E-BOX 3.0

### Instruções de instalação



<https://cleanfix.org/e-box-3.0>

EN: Scan QR-Code to get instructions in other languages.

DE: QR-Code scannen um Anleitung in weiteren Sprachen zu erhalten.

FR: Scanner le code QR pour obtenir des instructions dans d'autres langues.

IT: Scansione QR-Code per ottenere istruzioni in altre lingue.

ES: Escanea el Código QR para obtener instrucciones en otros idiomas.

PT: Digitalize o Código QR para obter instruções noutras línguas.

TR: Diğer dillerdeki talimatlar için QR kodunu tarayın.



## Índice

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b> .....	<b>4</b>
1.1	Aviso legal .....	4
1.1.1	Direitos autorais .....	4
1.1.2	Endereço do fabricante e de atendimento .....	4
1.2	Introdução .....	5
1.2.1	Gupo-alvo deste manual de instruções .....	5
1.2.2	Responsabilidade e danos .....	6
1.2.3	Validade .....	6
1.2.4	Identificação do produto .....	7
1.2.5	Convenções tipográficas .....	8
1.2.6	Informação de segurança no texto .....	9
1.3	Descrição do produto .....	10
1.3.1	Componentes .....	10
1.3.2	Especificações .....	11
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>12</b>
2.1	Uso destinado .....	12
2.2	Outros regulamentos .....	12
2.3	Mensagens de alerta .....	13
<b>3</b>	<b>Ferramentas necessárias</b> .....	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Montagem do Cleanfix® E-Box 3.0</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Definir o timer</b> .....	<b>23</b>
5.1	Definir o multi-timer .....	24
5.1.1	Configuração padrão do multi-timer.....	24
5.1.2	Definir o intervalo do multi-timer .....	24
5.1.3	Ativar o ciclo de limpeza intermediário com o multi-timer ....	26
<b>6</b>	<b>Operação</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Armazenamento</b> .....	<b>29</b>

9	Descomissionamento .....	30
10	Resolução de problemas .....	31

## 1 Informações gerais

### 1.1 Aviso legal

#### 1.1.1 Direitos autorais

Os direitos autorais são propriedade da Hägele GmbH, Alemanha. A cópia, incorporação em outras mídias, traduções ou o uso de trechos ou partes não são permitidos sem o consentimento explícito da Hägele GmbH. Todos os direitos reservados. O conteúdo deste manual de operação está sujeito a modificações sem aviso prévio. Dados técnicos sujeitos à modificação.

#### 1.1.2 Endereço do fabricante e de atendimento



##### **Hägele GmbH**

Am Niederfeld 13

73614 Schorndorf

Alemanha

Tel.: +49 7181 96988-0

Fax: +49 7181 96988-80

E-mail: [info@cleanfix.org](mailto:info@cleanfix.org)

Website: <http://www.cleanfix.org>

##### **Atendimento:**

Tel.: +49 7181 96988-36

E-mail: [service@cleanfix.org](mailto:service@cleanfix.org)

Entre em contato com nosso time de atendimento ao cliente e nossos representantes mundiais para obter mais informações a qualquer momento.

## 1.2 Introdução

Leia este manual de operação antes de instalar ou comissionar o Cleanfix<sup>®</sup> E-Box 3.0. Isso ajudará você a obter os melhores resultados e trabalhar com segurança. Este manual de operação é parte integrante do produto e deve estar sempre perto para consulta. Desta forma você:

- Evitará acidentes.
- Cumprirá os termos da garantia.

### 1.2.1 Gupo-alvo deste manual de instruções

Estas instruções são destinadas exclusivamente a mecânicos treinados para o seguinte:

- Máquinas agrícolas
- Máquinas de construção
- Máquinas florestais
- Máquinas de reciclagem
- Máquinas urbanas

O produto pode ser instalado e comissionado apenas por pessoas familiarizadas com as instruções operacionais, com o produto e com as leis e regulamentos nacionais referentes ao trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

### 1.2.2 Responsabilidade e danos

Como não somos incluídos nas atualizações de serviço técnico dos fabricantes, é provável que a instalação do produto requeira alguns ajustes. A Hägele GmbH não se responsabilizará pelos custos de instalação e modificação.

Com base nas informações fornecidas nestas instruções de operação, o fabricante não aceitará nenhuma responsabilização por danos diretos ou perdas indiretas resultantes da operação ou manutenção incorreta. Recusamos qualquer responsabilidade por ferimentos ou danos materiais causados por pessoal não treinado ou decorrentes da falha em cumprir as regulamentações de trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

Não aceitamos nenhuma reivindicação por modificação dos produtos já entregues com base nos dados, ilustrações e descrições neste manual de instruções.

Para sua segurança, use apenas peças de reposição originais e acessórios originais.

Não assumimos nenhuma responsabilidade pelo uso de outros produtos e qualquer dano resultante.

- 1) Inspeção o produto na entrega para determinar se ele sofreu danos durante a entrega e se está completo.
- 2) Informe os danos e defeitos imediatamente por escrito.
- 3) Fotografe os componentes danificados.
- 4) Envie um relatório de danos.

### 1.2.3 Validade

Estas instruções contêm as informações necessárias para a instalação e comissionamento do produto.

Além da descrição dos acessórios padrão, as instruções contêm uma série de abstrações e exemplos ilustrativos de acessórios opcionais. Por isso, os acessórios podem divergir parcialmente das descrições e imagens.

### 1.2.4 Identificação do produto

As consultas enviadas ao fabricante devem incluir o número do item e o número de série do E-Box 3.0. Você pode encontrar estes números nos seguintes locais:

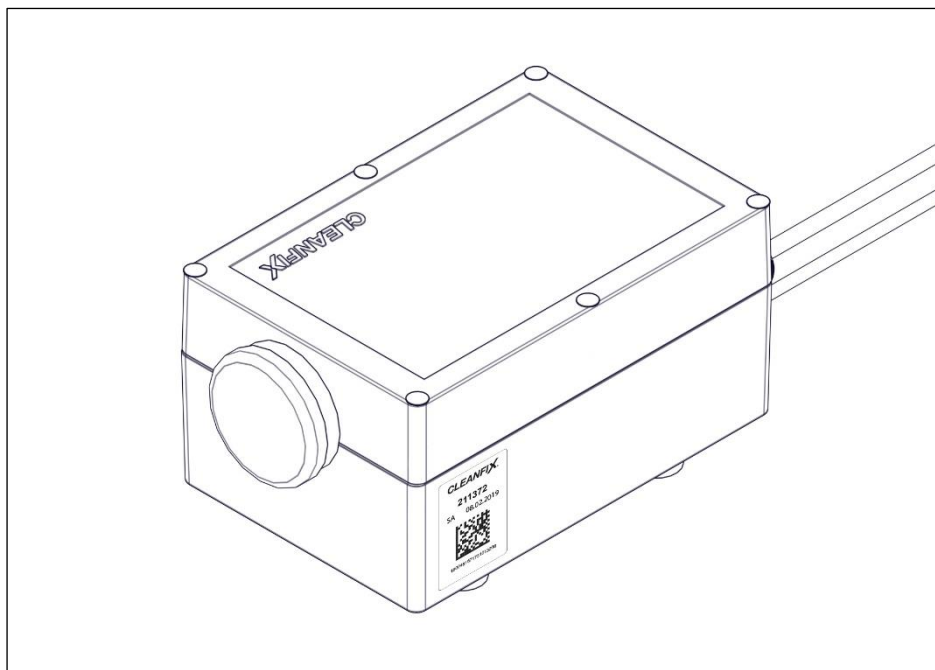


Fig. 1



Fig. 2

- (1) Número do item
- (2) Número de série

### 1.2.5 Convenções tipográficas

Os símbolos e os termos a seguir são usados neste manual de instruções:

- Um ponto é usado para listas com marcadores.
- 1) Um triângulo é usado para ações.
- A seta é usada para medidas que evitam riscos.
- [+] Um sinal de mais indica um acessório opcional que não está incluso nos acessórios padrões.
- (1) Um número entre parênteses é usado para designar ilustrações.



O pictograma “informação” dá dicas e informações adicionais.

---



O pictograma “informações adicionais” faz referência às informações de outra documentação.

---



### 1.2.6 Informação de segurança no texto

A informação de segurança avisa os usuários sobre os riscos e informa sobre como evitar riscos.

A informação geral de segurança é apresentada no começo deste manual no capítulo 2.

A informação específica de aviso aparece antes de uma ação perigosa.

A informação de segurança e alerta que deve ser obedecida é destacada como:

#### Perigo à propriedade

##### **OBSERVAÇÃO**

Alerta sobre situações em que a inobservância da informação pode resultar em danos à propriedade.

#### Perigo a pessoas

##### **CUIDADO!**

Alerta sobre uma situação perigosa em que a inobservância do aviso de perigo pode resultar em ferimentos leves reversíveis.

##### **ALERTA!**

Alerta sobre uma situação perigosa em que a inobservância do aviso de perigo pode resultar em morte ou ferimento grave irreversível.

##### **PERIGO!**

Alerta sobre uma situação extremamente perigosa em que a inobservância do aviso de perigo resulta em morte ou ferimento grave irreversível.

Além disso, as informações e regras de segurança fornecidas pelo fabricante na documentação do veículo devem ser observadas.

### 1.3 Descrição do produto

O E-Box 3.0 é usado para controlar um ventilador reversível Cleanfix em veículos sem um sistema de ar comprimido. Quando o E-Box 3.0 é usado para controlar o ventilador, as pás do ventilador giram sobre seu próprio eixo e limpam o radiador e a grade de admissão. A comutação de refrigeração para limpeza é controlada por tempo, por exemplo, a cada 30 minutos. Este intervalo pode ser alterado de acordo com a necessidade. A limpeza intermediária pode ser feita a qualquer momento mediante pressionamento do botão na cabine do motorista. Um compressor assegura a comutação rápida. O componente é protegido por uma caixa de proteção com um filtro de alta qualidade.

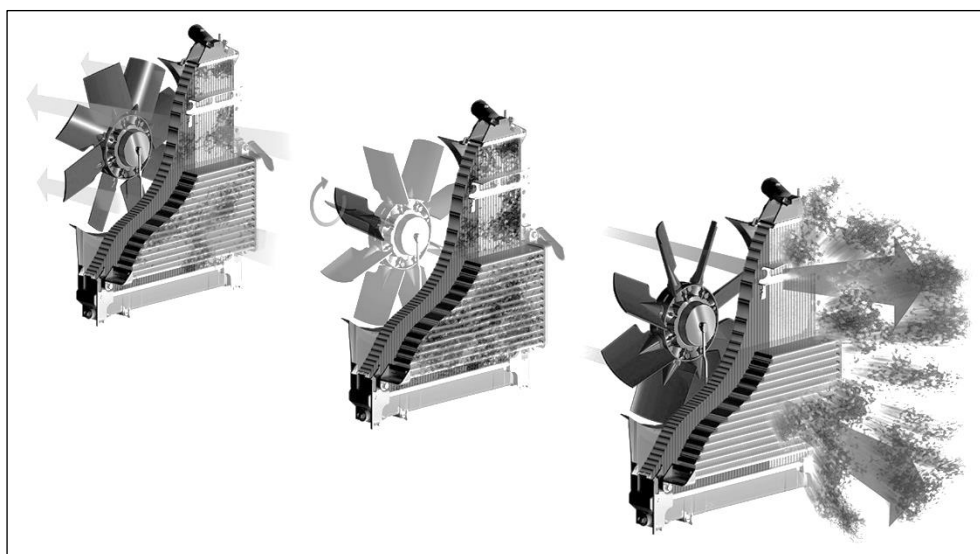


Fig. 3

#### 1.3.1 Componentes

A E-Box 3.0 contém um compressor, uma válvula e um temporizador.

## 1.3.2 Especificações

### Dimensões:

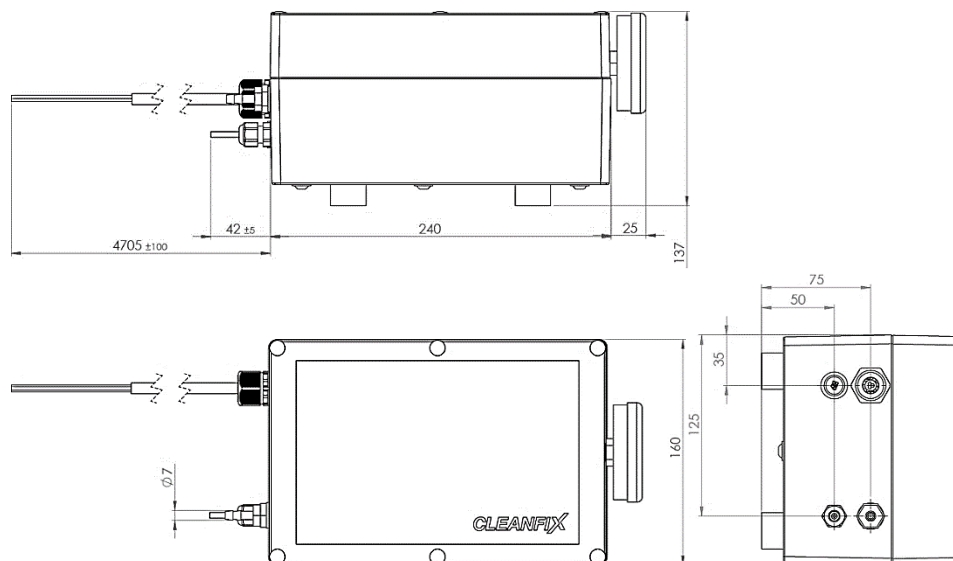


Fig. 4

**Peso:** 3,2 kg

### Conexão elétrica:

Versão 12 V: Tensão: 12 V / corrente: 12 A

Versão 24 V: Tensão: 24 V / corrente: 7 A

### Pressão de trabalho do ar comprimido:

Máx. 8,5 bar / 130 psi

## 2 Segurança

Este capítulo fornece informações gerais de segurança. Cada um dos capítulos do manual de operação também contém informações específicas de segurança que não são apresentadas no capítulo “Segurança”. Observe as informações de segurança:

- Para sua própria segurança.
- Para a segurança de terceiros.
- Para garantir a segurança da máquina.

Uma série de risco pode surgir quando veículos comerciais estão envolvidos. Por isso, trabalhe com cuidado e nunca com pressa.

### 2.1 Uso destinado

O produto pode ser usado apenas para as seguintes finalidades:

- Controlar um ventilador reversível Cleanfix em veículos

Apenas pessoas autorizadas pelo fabricante podem realizar modificações alterações e reparos.

Modificações não autorizadas, alterações ou uso impróprio isentam totalmente o fabricante da responsabilidade pelos danos resultantes.

### 2.2 Outros regulamentos

Além destas instruções, as respectivas leis e regulamentos nacionais devem ser seguidas tal como retificado (p. ex., roupa de proteção, regulamentos de prevenção de acidentes, saúde ocupacional e regras ambientais).

## 2.3 Mensagens de alerta

---

** ALERTA!**

---

**O rolamento do veículo pode resultar em ferimentos graves ou morte!**

Um veículo sem qualquer travamento pode causar atropelamento ou esmagamento. Isso pode resultar em ferimentos graves ou morte.

- Desligue o veículo.
- Remova a chave de ignição.
- Trave o veículo para evitar rolamento.

---

**O uso de uniforme largo pode causar ferimentos graves ou morte!**

Não use roupas largas, porque elas podem se enroscar em peças giratórias.

- Use uniformes e roupas de proteção determinadas pela seguradora das responsabilidades do seu empregador.

---

**Trabalhar em uma máquina durante seu funcionamento pode causar ferimentos graves ou morte!**

Nunca realize trabalhos na máquina enquanto ela estiver ligada. Objetos ou pessoas podem ser agarrados ou esmagados.

- Trabalhe apenas em máquinas que foram desligadas.
-

**⚠ CUIDADO!****Os defeitos que não foram corrigidos podem resultar em acidentes ou danos!**

A operação de uma E-Box com defeito pode causar acidentes ou danos.

- Pare a máquina imediatamente.
- Desligue a máquina.
- Trave a máquina.
- Solucione o problema rapidamente ou encaminhe para uma oficina.

**A ativação do funcionamento reverso enquanto as pessoas estão na frente da máquina pode causar acidentes!**

O ventilador gera uma corrente de ar forte quando está na posição de limpeza. As pessoas na frente do veículo podem ser atingidas pela sujeira arremessada quando a função reversa é ativada.

- Certifique-se de que ninguém esteja na frente do veículo.

**A ativação da função reversa em salas fechadas pode causar acidentes!**

O ventilador gera uma corrente de ar forte quando está na posição de limpeza. Em salas fechadas, isso pode gerar poeira e causar danos ou acidentes devido a objetos voando.

- Use a função reversa apenas em um local seguro e fora de salas.

**OBSERVAÇÃO**

---

**A comutação enquanto o veículo estiver em uma faixa vermelha de temperatura pode causar danos à propriedade!**

O efeito de refrigeração é interrompido durante a função de comutação. A comutação enquanto o veículo estiver em uma faixa vermelha de temperatura causa sobreaquecimento do motor.

- Evite comutar quando o veículo estiver em uma faixa vermelha de temperatura.
  - Estacione o veículo e abra o capô para que ele possa esfriar.
-

### **3 Ferramentas necessárias**

Ferramentas elétricas e manuais padrão



## 4 Montagem do Cleanfix® E-Box 3.0

Este capítulo descreve como montar o Cleanfix® E-Box 3.0.

### OBSERVAÇÃO

#### Uma fonte de alimentação incorreta pode causar danos à propriedade!

O Cleanfix® E-Box 3.0 está disponível para veículos com fontes de alimentação de 12 V e 24 V.

- Certifique-se de que a unidade é adequada para a tensão presente.

#### As altas temperaturas podem causar danos à propriedade!

A temperatura do Cleanfix® E-Box 3.0 não pode exceder a 60°C (140°F).

- Ligue a unidade a um local protegido contra calor.

#### O respingo de água pode causar danos à propriedade!

O Cleanfix® E-Box 3.0 pode ser danificado por respingos de água que penetram através do filtro.

- A unidade deve ser montada com o filtro virado para baixo.

#### Vibrações podem causar danos à propriedade!

O Cleanfix® E-Box 3.0 pode ser danificado por vibrações intensas.

- Ligue a unidade a um local protegido contra vibração.
- A orientação do E-Box deve ser adequada às vibrações.
  - Máx. de 8,9 g para até 400 Hz no eixo Z
  - Máx. de 4,5 g para até 400 Hz no eixo X e eixo Y

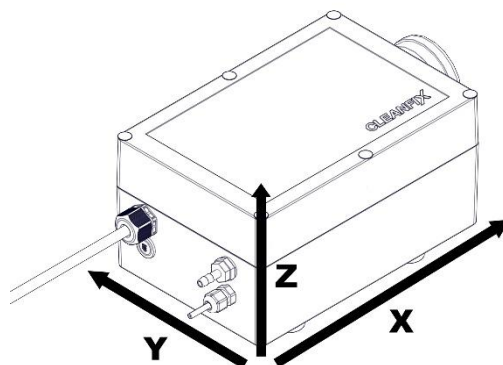


Fig. 5

## Visão geral:

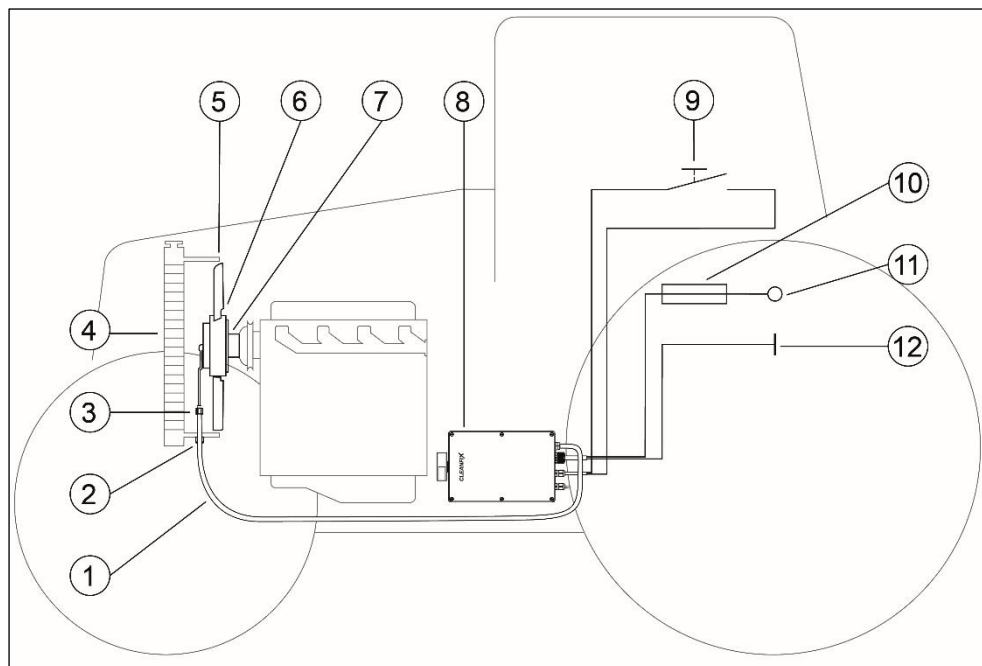


Fig. 6

- (1) Mangueira de pressão (linha de combustível)
- (2) União roscada da mangueira
- (3) Grampo da mangueira
- (4) Radiador
- (5) Revestimento
- (6) Ventilador reversível Cleanfix (pneumático)
- (7) Flange
- (8) Cleanfix® E-Box 3.0 com multi-timer
- (9) Switch (botão de pressão)
- (10) Fusível (12 V : 20 A / 24 V : 15 A)
- (11) Alimentação chaveada (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra do veículo (terminal 31) [cabo preto]

## Montagem do Cleanfix® E-Box 3.0

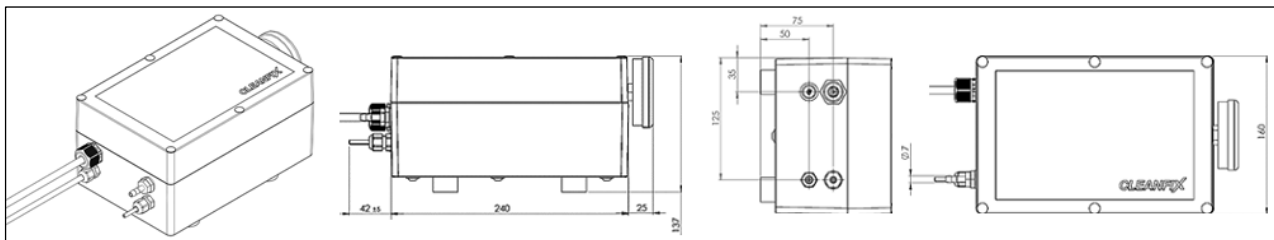


Fig. 7

5) Defina o local de montagem do Cleanfix® E-Box.



### Local de montagem do Cleanfix® E-Box 3.0

O Cleanfix® E-Box 3.0 pode ser montado na cabine do veículo, no chassi do veículo, perto do sistema hidráulico ou no compartimento do motor.

Ao escolher o local de montagem, deve-se levar em consideração o fato de que o compressor do Cleanfix® E-Box 3.0 gera um leve barulho e vibrações quando é operado.

Ao escolher o local de montagem também é preciso considerar que o filtro de ar do Cleanfix® E-Box 3.0 esteja suficientemente protegido da água.

- Chuva
- Respingo de água e nuvem de spray dos limpadores de alta pressão
- Respingo de água e nuvem de spray do pneu

Se o componente for montado no compartimento do motor, o local preferido é no lado do radiador do motor (longe do coletor de escape e silenciador).

### OBSERVAÇÃO

**O uso de parafusos muito longos ou torque excessivo pode causar danos à propriedade!**

Os amortecedores de metal e borracha podem ser danificados se o E-Box 3.0 for montado com parafusos muito longos ou com torque excessivo.

- Os parafusos não podem ser aparafusados a uma profundidade maior que 6 mm nos amortecedores de metal e borracha.
- Os parafusos podem ser apertados com um torque máximo de 3 Nm.

6) Monte o Cleanfix® E-Box 3.0 com os parafusos adequados e um torque máximo de 3 Nm.

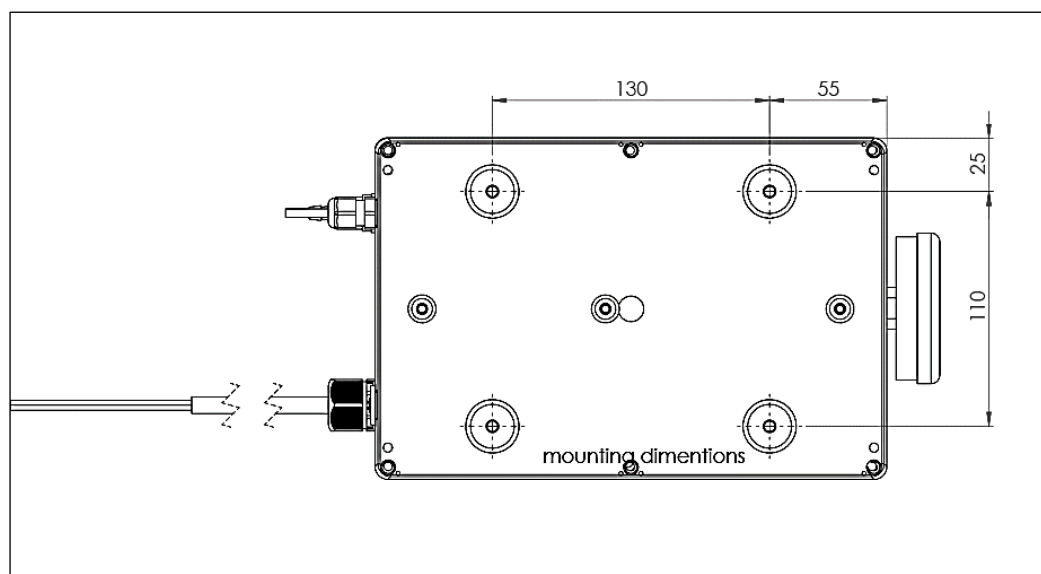


Fig. 8

### Conectar o Cleanfix® E-Box 3.0 com a mangueira de pressão do ventilador reversível Cleanfix®

- 7) Corte a mangueira de pressão em um comprimento adequado.
- 8) Deslize o grampo da mangueira sobre a mangueira de pressão.
- 9) Deslize a mangueira de pressão sobre o encaixe da mangueira do Cleanfix® E-Box.
- 10) Prenda a mangueira de pegando pelas orelhas do grampa da mangueira com pinça.

### Instalando o botão de pressão

- 11) Defina o local de instalação para o botão de pressão na cabine do veículo.



#### Local de instalação para o botão de pressão

Se um botão de pressão OEM sem função estiver disponível na cabine do veículo, esse botão poderá ser usado para economizar tempo de instalação.

Se não houver um botão de pressão OEM sem função, o botão fornecido poderá ser usado.

**OBSERVAÇÃO****A perfuração até os cabos pode causar danos à propriedade!**

Cabos e componentes eletrônicos debaixo do console e outros componentes na cabine do veículo. Estes cabos e componentes podem ser danificados durante a perfuração.

- Certifique-se de que nenhum cabo ou componente elétrico seja perfurado.
- Perfure cuidadosamente e pare a perfuração várias vezes para verificar se há cabos ou componentes elétricos no caminho.

12) Faça um orifício de 22 mm de diâmetro para o botão de pressão.

13) Instale o botão de pressão.

### Conectar o Cleanfix® E-Box 3.0 e o botão de pressão à alimentação elétrica do veículo

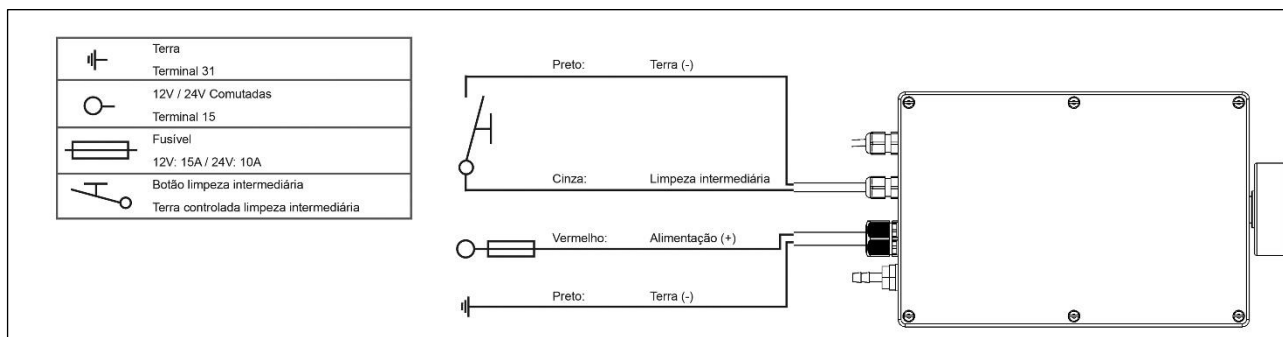


Fig. 9

- 14) Determine a alimentação elétrica a que o Cleanfix® E-Box 3.0 e o botão de pressão podem ser conectados.



#### Ligação elétrica para o Cleanfix® E-Box 3.0 e o botão de pressão

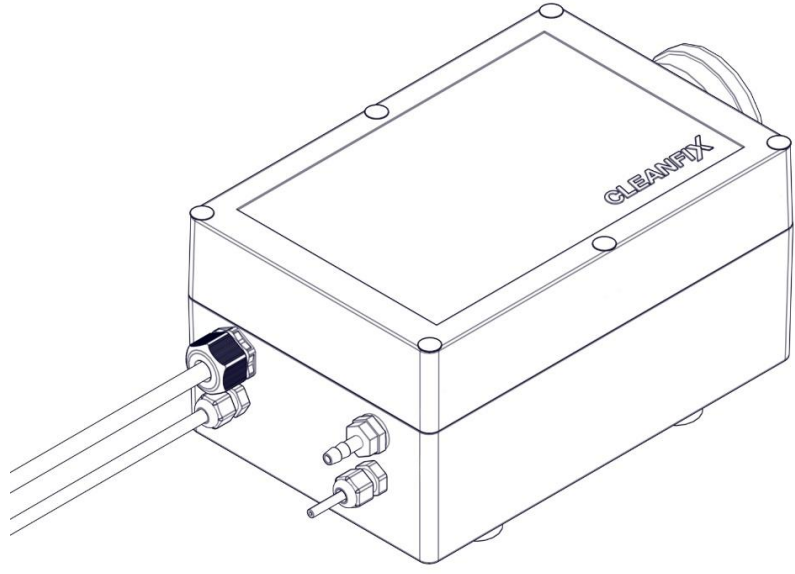
Se houver um circuito chaveado e com fusível com alimentação elétrica suficiente (12 V : 20 A / 24 V : 15 A) disponível no veículo, este circuito poderá ser usado para poupar tempo de instalação.

Se não houver um circuito chaveado e com fusível, a conexão fornecida com fusível poderá ser usada.

- 15) Conectar o Cleanfix® E-Box 3.0 e o botão de pressão à alimentação elétrica do veículo.

**5 Definir o timer**

A comutação de refrigeração para limpeza é controlada por tempo, por exemplo, a cada 30 minutos. Este período pode ser alterado de acordo com a necessidade. Uma limpeza intermediária pode ser feita a qualquer mediante pressionamento do botão.

	<p><b>Ativação pneumática</b></p>
	<p>Para veículos sem um sistema de ar comprimido</p>
<p><b>Multi-Timer</b></p>	<p>Unidade de controle do multi-timer do E-Box 3.0</p>  <p>Fig. 10</p>

## 5.1 Definir o multi-timer

O multi-timer inicia um ciclo de limpeza automaticamente em intervalos definidos.

### 5.1.1 Configuração padrão do multi-timer

Na entrega as configurações estão pré-definidas em:

Compressor ( $m_z$ )	O compressor desliga quando a pressão chega a 8 bar ou depois de um tempo máximo de 30 s.
Válvula ( $t_1+m_z+t_2$ )	23 s.
Intervalo de limpeza	30 min.

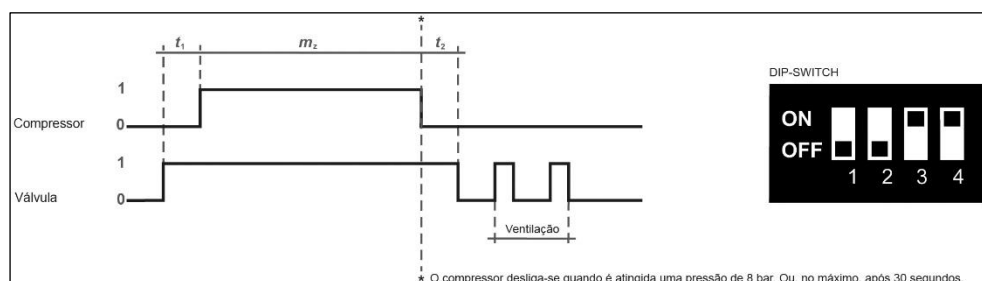


Fig. 11

### 5.1.2 Definir o intervalo do multi-timer

O intervalo entre os ciclos de limpeza pode ser modificado dentro da faixa de 5 minutos (mínimo) até 90 minutos (máximo). Na entrega, o intervalo é de 30 min. Para mudar o intervalo é preciso remover a tampa da unidade de controle.



A primeira operação de limpeza iniciará 30 segundos depois da alimentação elétrica ser ligada. Isso assegura que o compressor integrado não ligue junto com a partida do veículo. Além disso, o funcionamento pode ser verificado rapidamente depois da instalação do E-Box.

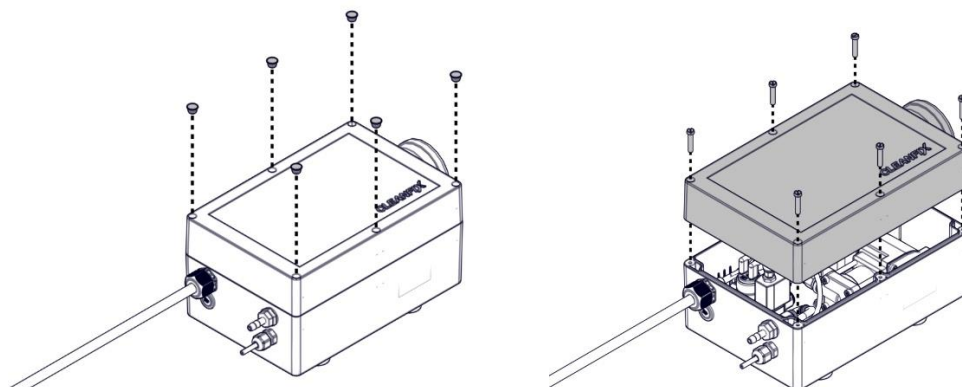


Fig. 12



A frequência dos ciclos de limpeza depende da máquina e do ambiente em que ela está trabalhando. A frequência pode ser ajustada através dos DIP switches para um dos sete níveis.

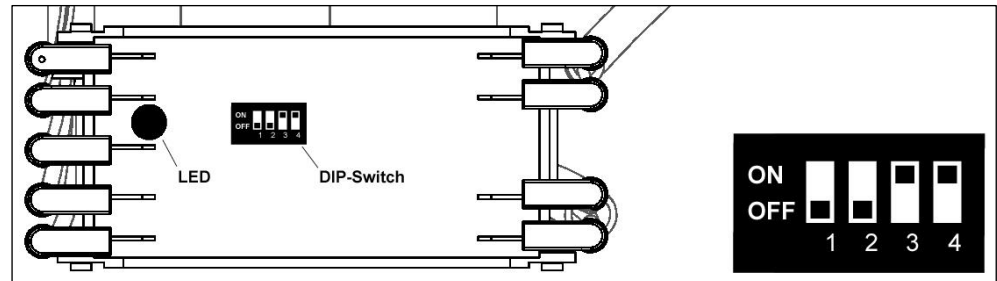


Fig. 13

Tempo	Pausa	DIP switch n.º			
		1	2	3	4
z1	5	1	0	0	1
z2	10	0	1	0	1
z3	15	1	1	0	1
z4	30	0	0	1	1
z5	45	1	0	1	1
z6	60	0	1	1	1
z7	90	1	1	1	1

### OBSERVAÇÃO

**Forçar os DIP switches pode causar danos à propriedade!**

Forçar os DIP switches pode causar dano permanente.



---

Se todos os DIP switches numerados de 1 a 4 forem colocados na posição "Off", o sistema eletrônico realizará um autoteste. Neste caso, o compressor e a válvula são ligados simultaneamente por 1 segundo e desligados por 1 segundo. Isto continuará até a alimentação de tensão ser interrompida ou um DIP switch for colocado em "ON".

---

Depois da configuração manual do intervalo de limpeza, feche a tampa dos componentes elétricos.

### 5.1.3 Ativar o ciclo de limpeza intermediário com o multi-timer

Um ciclo de limpeza intermediário adicional é realizado por meio de um contato breve entre o cabo cinza e o terra (p. ex., pressionando um botão na cabine). O intervalo de limpeza então é redefinido automaticamente e recomeça.

16) Isole o cabo cinza se a limpeza intermediária não for usada.

## 6 Operação

A comutação de refrigeração para limpeza e de volta é controlada por tempo, por exemplo, a cada 30 minutos. Este intervalo pode ser alterado de acordo com a necessidade. A limpeza intermediária pode ser feita a qualquer momento mediante pressionamento do botão de pressão.

## 7 Manutenção

Para os componentes elétricos Cleanfix® pneumáticos com um compressor, o filtro deve ser substituído a cada intervalo de manutenção da máquina.

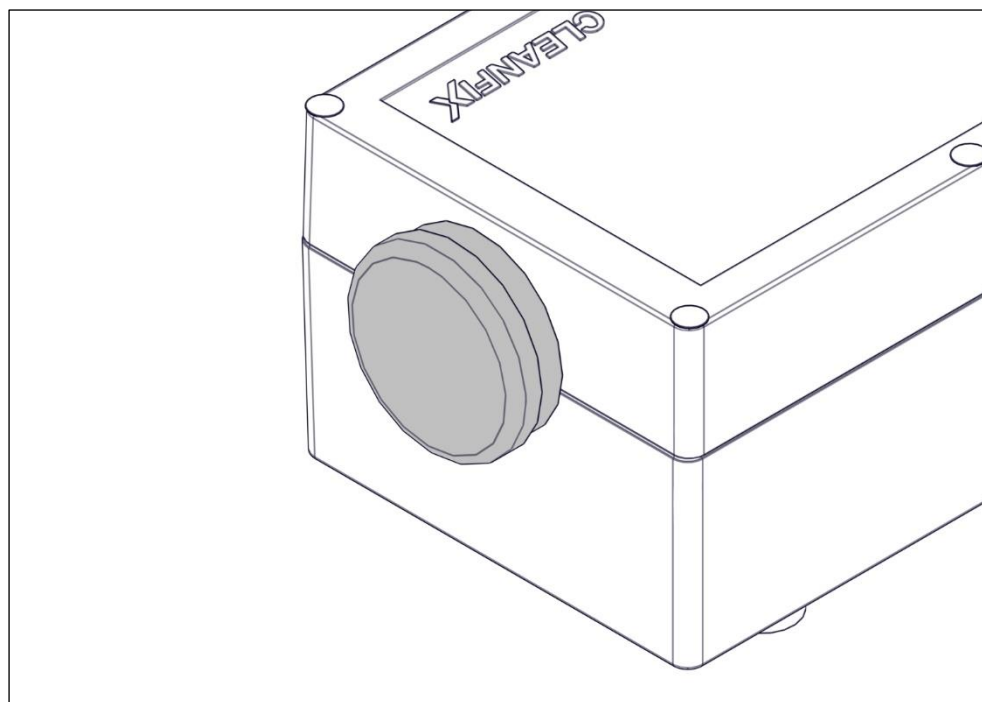


Fig. 14



**Kit de peças de reposição do filtro de ar**

Número de item: 213259

## 8 Armazenamento

17) Armazene o Cleanfix<sup>®</sup> E-Box 3.0 em um local fresco e seco.

## 9 Descomissionamento

Decorrido o tempo efetivo de vida útil do dispositivo, cada um dos componentes deve ser descartado de forma apropriada e ambientalmente correta. Siga os regulamentos nacionais vigentes para descarte.

### **Peças de plástico**

18) As peças de plástico podem ser descartadas em lixo doméstico comum (resíduo) dependendo das leis específicas do país.

### **Borracha**

19) Descarte as peças de borracha como mangueiras em um ponto de reciclagem.

### **Peças de metal**

20) Todas as peças de metal podem ser descartadas em ferros-velhos.

### **Eletrônicos**

21) Os componentes eletrônicos devem ser levados para uma empresa de descarte de resíduos especiais.

## 10 Resolução de problemas

A unidade de controle monitora o circuito elétrico para determinar falhas eletrônicas. Em caso de curto-circuito, o fusível interno desliga a unidade de controle. Depois que o fusível esfria, a unidade de controle é religada.

Temperaturas superiores a 60°C também podem causar o desligamento da unidade de controle. Neste caso é necessário encontrar um local mais frio para a unidade de controle.

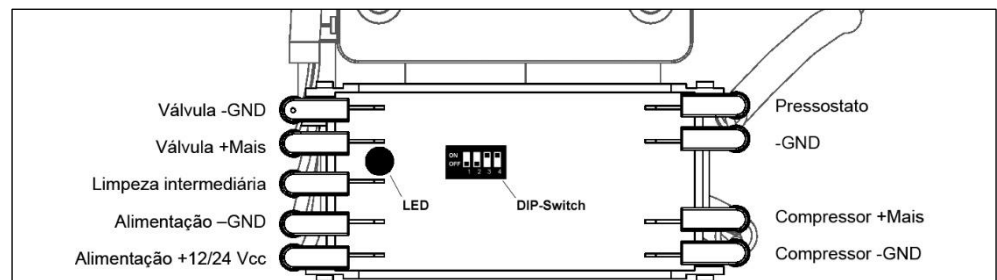


Fig. 15

	<b>Código de erros do LED</b>	<b>Causa do erro</b>
	Piscando 1x por segundo	Estado normal
	Desligado	Verifique a tensão de operação
	Piscando 1x a cada 12 segundos	Falha do compressor: Se o DIP switch número 4 estiver posicionado na posição "On": - Curto-circuito com o terra - Sobreaquecimento dos eletrônicos - Abra o circuito para o compressor
	Piscando 2x a cada 12 segundos	Falha da válvula: Se o DIP switch número 4 estiver posicionado na posição "On": - Curto-circuito com o terra - Sobreaquecimento dos eletrônicos  Se o DIP switch número 4 estiver posicionado na posição "Off": - Abra o circuito para a válvula

