

# MANUAL DE INSTRUÇÕES CAPELAS DE EXAUSTÃO

# Índice

1. INTRODUÇÃO .....	3
1.1 Modelos .....	3
2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS .....	3
2.1 Dimensões principais .....	4
3. COMPONENTES DAS CAPELAS.....	4
3.1 Exaustor.....	4
3.1.1 Especificações técnicas dos exaustores Permution .....	5
3.2 Luminária.....	5
3.3 Parte elétrica.....	5
3.4 Selecionar a tensão .....	6
4. INSTALAÇÃO.....	6
5. SUGESTÕES DE MONTAGEM DO EXAUSTOR .....	8
6. CUIDADOS ESPECIAIS.....	9
7. MANUTENÇÃO .....	9
8. CERTIFICADO DE GARANTIA .....	10

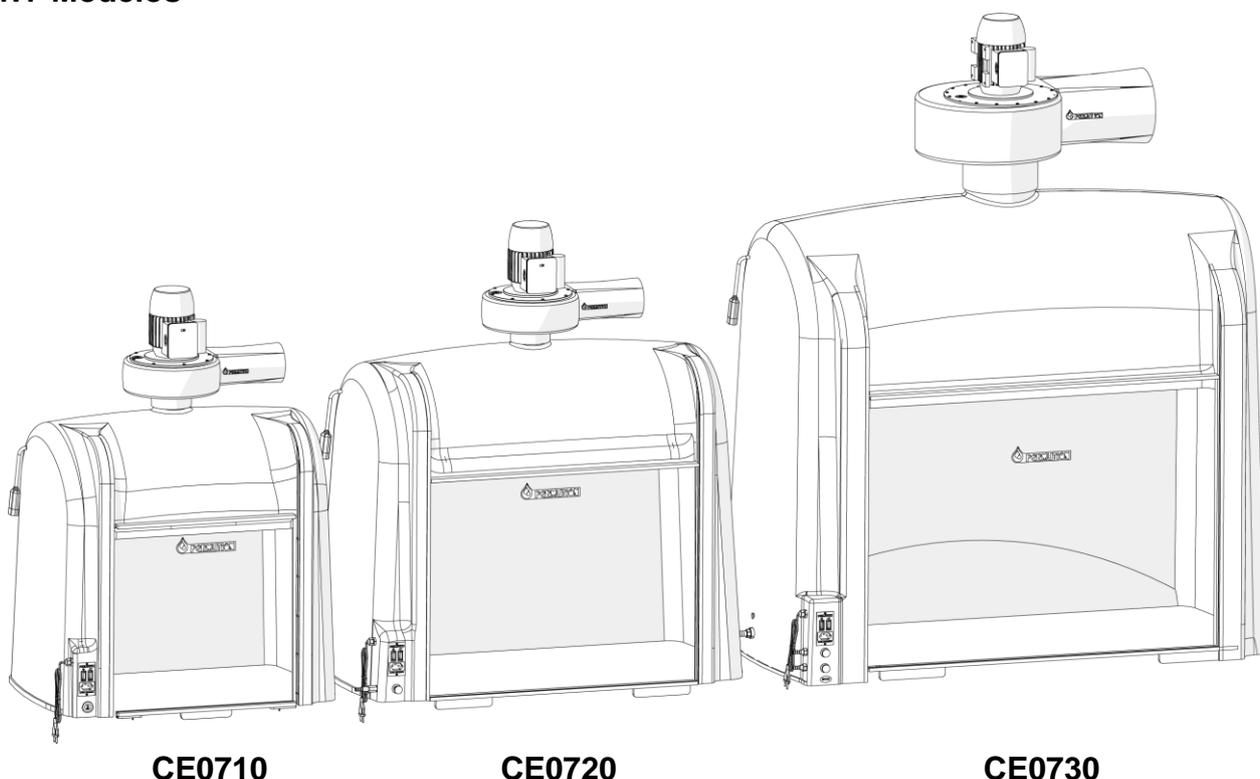
## 1. INTRODUÇÃO

A Capela de Exaustão de Gases Permutation é um equipamento de proteção coletiva EPC essencial em todos os laboratórios que façam algum tipo de manipulação de produtos químicos, tóxicos, vapores agressivos, líquidos em quantidades e concentrações perigosas, que são prejudiciais à saúde, por isso foi desenvolvido para não permitir a passagem dos gases para o interior do laboratório, evitando a contaminação da atmosfera deste ambiente.



Os gases dos ácidos **PERCLÓRICO** e **FLUORÍDRICO**, bem como reagentes que tenham como produto ou subproduto estes ácidos, não são compatíveis com a Capela Permutation por riscos de explosão e corrosão do equipamento respectivamente.

### 1.1 Modelos



## 2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

A estrutura das capelas de exaustão é construída em fibra de vidro, espessura 3 mm em tecnologia RTM Light que consiste na construção da peça com mantas de fibra de vidro de alta performance e injeção de resina com auxílio de vácuo. O processo é muito utilizado em peças estruturais e aplicação automotiva, oferecendo uma ótima qualidade de superfície e permitindo acabamento liso em ambos os lados da capela. Confere também alta resistência mecânica, térmica e qualidade superficial superior em ambos os lados.

## 2.1 Dimensões principais

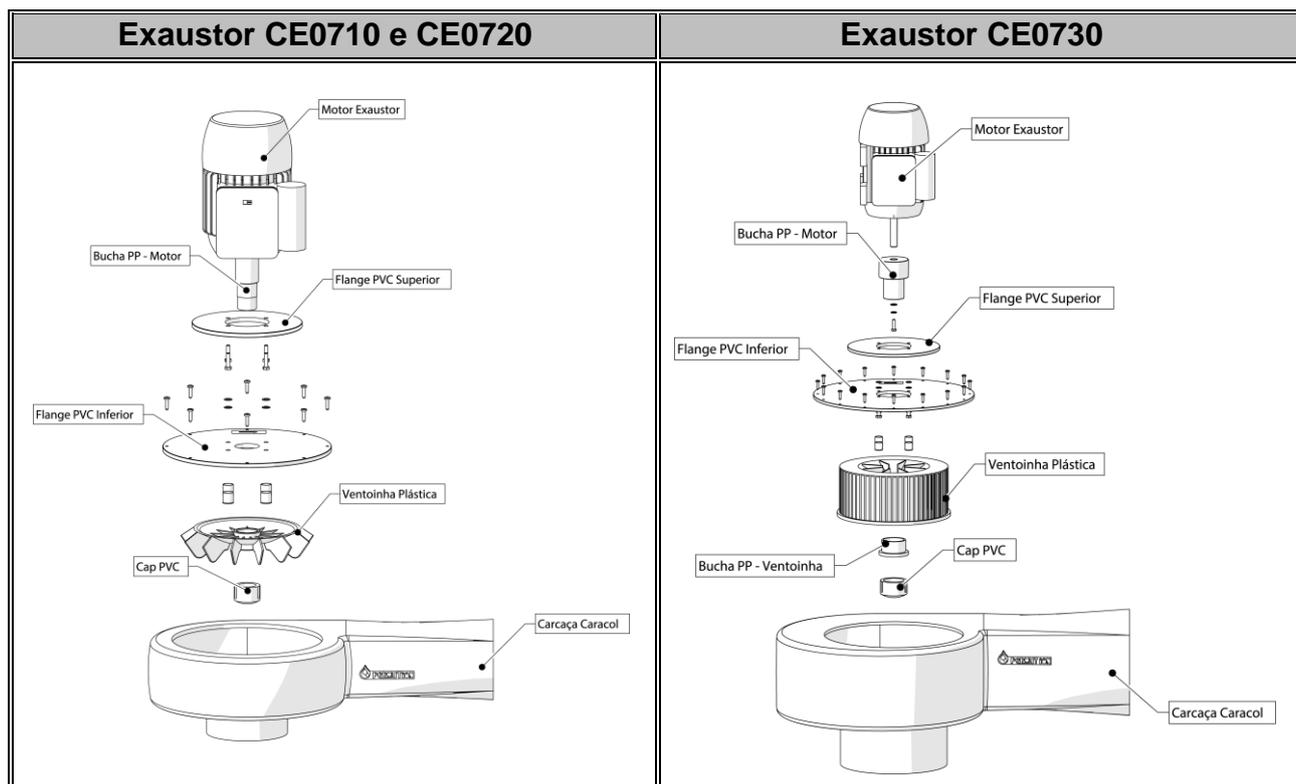
Modelo	CE0710	CE0720	CE0730
<b>Material</b>	Fibra de vidro 3 mm	Fibra de vidro 3 mm	Fibra de vidro 3 mm
<b>Dutos de exaustão em PVC</b>	100 mm de diâmetro	100 mm de diâmetro	200 mm de diâmetro
<b>Exaustor</b>	Centrífugo com motor blindado com 1/6 CV	Centrífugo com motor blindado com 1/6 CV	Centrífugo com motor blindado com 1/2 CV
<b>Capacidade de exaustão</b>	10 m <sup>3</sup> /min	15 m <sup>3</sup> /min	60 m <sup>3</sup> /min
<b>Potência</b>	185 W	185 W	475 W
<b>Tensão</b>	Bivolt	Bivolt	Bivolt
<b>Medidas Internas</b>	Largura: 84 cm Altura: 82 cm Profundidade: 54 cm Vão da porta: L 53 x H 46 cm	Largura: 115 cm Altura: 94 cm Profundidade: 61 cm Vão da porta: L 80 x H 64 cm	Largura: 150 cm Altura: 120 cm Profundidade: 65 cm Vão da porta: L 110 x H 72 cm
<b>Medidas Externas</b>	Largura: 86 cm Altura: 90 cm Profundidade: 60 cm	Largura: 117 cm Altura: 105 cm Profundidade: 67 cm	Largura: 155 cm Altura: 131 cm Profundidade: 75 cm
<b>Medida com exaustor</b>	Altura: 115 cm	Altura: 135 cm	Altura: 172 cm

## 3. COMPONENTES DAS CAPELAS

### 3.1 Exaustor

Exaustor tipo centrífugo, composto por:

- Caracol de exaustão construído em fibra de vidro
- Ventoinha plástica
- Motor blindado, eixo revestido em plástico PVC, evitando assim qualquer corrosão, IP55
- Nível máximo de ruído na parte frontal da capela de 75 decibéis
- Tensão: BIVOLT com chave seletora.



### 3.1.1 Especificações técnicas dos exaustores Permutation

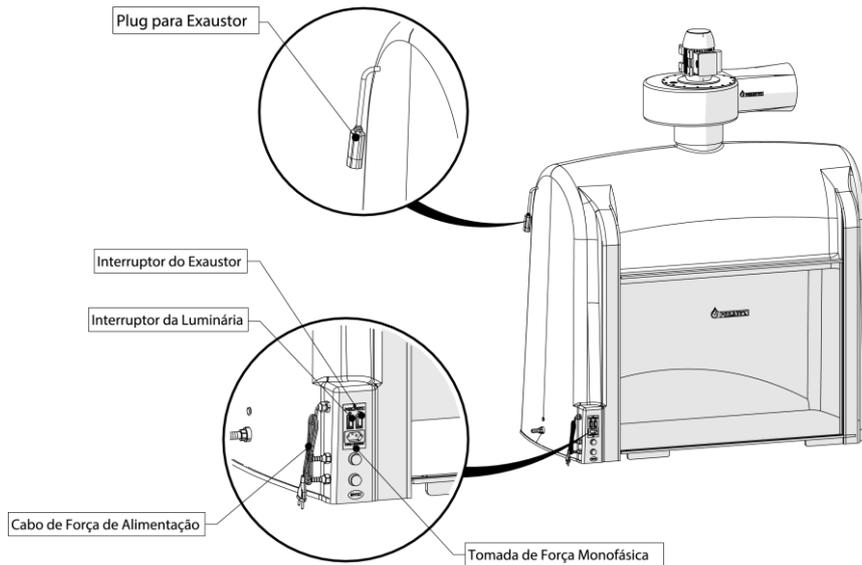
Modelo Capela	Diâmetro Tubulação	Potência	Rotação	Vazão	Pressão Estática Máxima	Velocidade de sucção
<b>CE0710</b>	100 mm	1/6 CV	3500/2 RPM / Polos	10 m <sup>3</sup> /min	35 mmca	22 m/s
<b>CE0720</b>	100 mm	1/6 CV	3500/2 RPM / Polos	15 m <sup>3</sup> /min	35 mmca	22 m/s
<b>CE0730</b>	200 mm	1/2 CV	1750/4 RPM / Polos	45 m <sup>3</sup> /min	15 mmca	24 m/s

### 3.2 Luminária

Luminária isolada, grau de proteção IP44, contendo uma lâmpada de LED 60W/base E-27, 100-240V (autovolt), estrutura em policarbonato e visor em vidro.

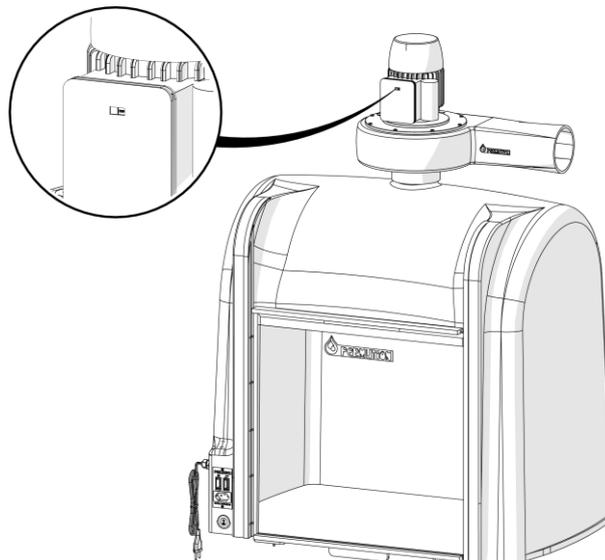
### 3.3 Parte elétrica

Dois interruptores monofásicos, sendo um para a lâmpada e outro para o exaustor. Tomada de força monofásica tipo universal, máximo de 15 A.



### 3.4 Selecionar a tensão

Este equipamento é BIVOLT, sendo determinada a tensão de uso por meio de uma chave seletora no motor de exaustão, próximo ao cabo de força, conforme ilustração abaixo. Selecione a tensão compatível com sua rede elétrica local, 127 ou 220 V.



## 4. INSTALAÇÃO

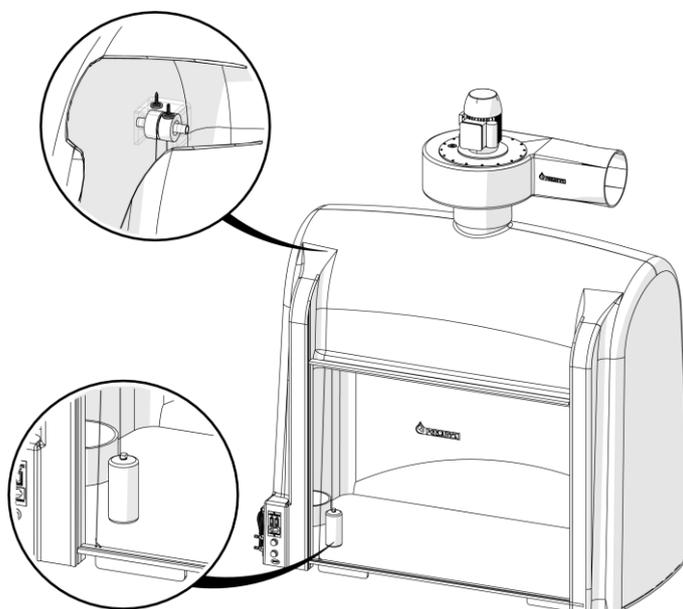
### 4.1 Modelo CE0710

- Colocar a estrutura sobre uma base plana.
- Acoplar o exaustor sobre a capela, direcionando a saída de gases para o lado desejado de acordo com a ilustração da página 9. Adicionar conexões e dutos de exaustão (não fornecidos), conforme necessário.
- Conectar o plugue fêmea situado no alto da capela ao plugue macho do motor.

- Verificar a tensão da rede elétrica local, certificando-se de que é compatível com a tensão indicada no exaustor (verifique a chave seletora do motor).
- Ligar o cabo elétrico da capela a uma tomada de energia elétrica.
- O exaustor e a lâmpada são acionados através dos dois interruptores localizados na parte frontal da capela.
- Porta frontal de acrílico transparente, com deslocamento no sentido vertical, para permanecer aberta, basta acionar as travas de apoio, posicionando-a em um dos cinco estágios de altura.

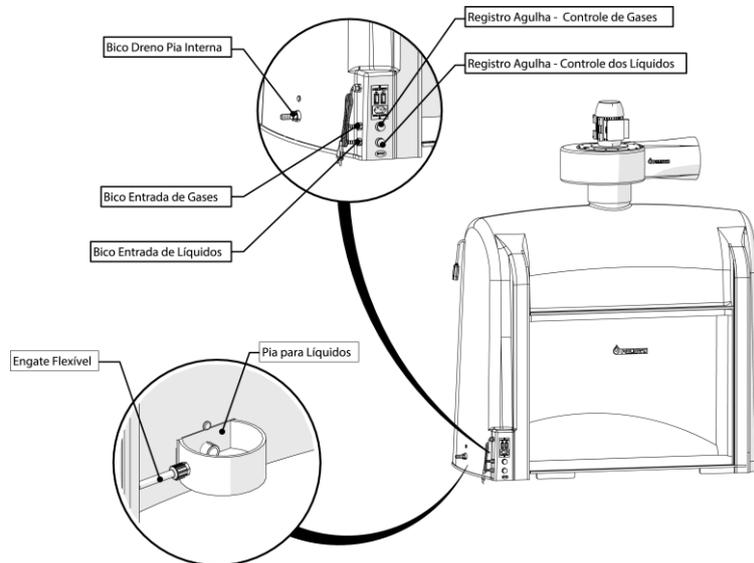
#### 4.2 Modelos CE0720 CE0730

- Colocar a carcaça sobre uma base plana.
- Engatar os contrapesos nos cordões de aço que se encontram no interior da capela, como indicado na ilustração seguinte:



- Acoplar o exaustor sobre a capela, direcionando a saída de gases para o lado desejado, de acordo com a ilustração da página 8. Adicionar conexões e dutos de exaustão (não fornecidos no modelo CE0720), conforme necessário.
- Conectar o plugue fêmea situado no alto da capela ao plugue macho do motor.
- Verificar a tensão da rede elétrica local, certificando-se de que é compatível com a tensão indicada no exaustor (verifique a chave seletora do motor).
- Ligar o cabo elétrico da capela a uma tomada de energia elétrica.
- O exaustor e a lâmpada são acionados através dos dois interruptores localizados na parte frontal da capela.
- Porta frontal de acrílico transparente, com deslocamento no sentido vertical através de contrapesos, posicionando a porta em qualquer estágio de altura.
- Possuem uma entrada de gás GLP, para casos de utilização de Bico de Bunsen na rotina de trabalho.

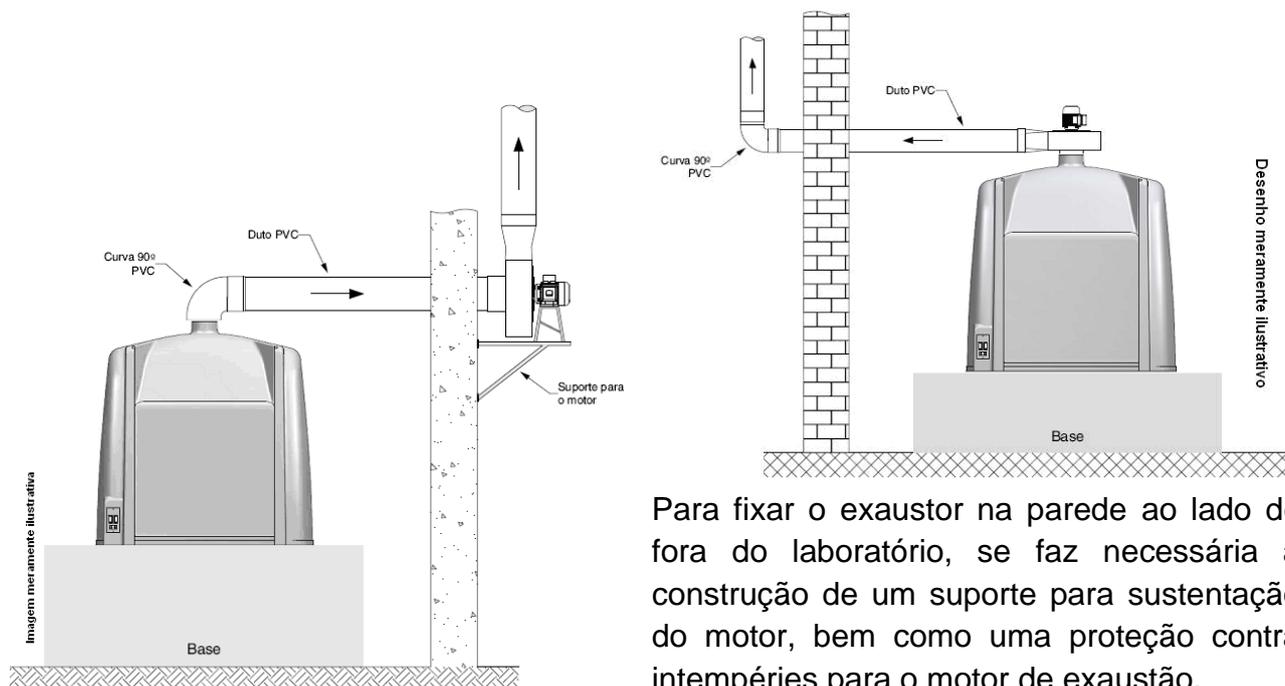
- A capela Permutation CE0730 além da entrada de gás também possui uma entrada de líquido como a água potável para limpar a pia, utilizada para dispensar misturas e soluções aquosas, conforme ilustração seguinte:



**Os cabos de aço são itens de troca mínima semestral, evite que se rompam com o tempo e possibilite um acidente com seu colaborador.**

## 5. SUGESTÕES DE MONTAGEM DO EXAUSTOR

A capela deve ficar afastada de lugares onde se manipulam líquidos inflamáveis ou combustíveis, bem como cilindros de G.L.P.



Para fixar o exaustor na parede ao lado de fora do laboratório, se faz necessária a construção de um suporte para sustentação do motor, bem como uma proteção contra intempéries para o motor de exaustão.

CE0710 e CE0720	As conexões e dutos de exaustão não são fornecidos com a capela, e podem ser adquiridos em lojas de materiais de construção com a especificação "tubo de PVC, diâmetro 100 mm".
CE0730	São fornecidos com a capela, dois joelhos de 90° e um metro de tubo PVC com diâmetro 200 mm. Caso seja necessário dutos maiores, podem ser adquiridos em lojas de materiais de construção com a especificação descrita anteriormente.

## 6. CUIDADOS ESPECIAIS

A Capela de exaustão é considerada um equipamento de segurança que por si só não garante proteção se o operador não estiver familiarizado com as técnicas corretas de uso.

- Ligar sempre o exaustor antes de iniciar qualquer trabalho envolvendo aquecimento, reações exotérmicas ou que produzam gases agressivos.
- Quando utilizar chapas de aquecimento ou bico de Bunsen, colocá-los sobre placas de cimento amianto e afastar das paredes da capela.
- Mantenha todos os materiais no interior da Capela a pelo menos 10 cm de distância da porta e quando não estiver utilizando a Capela mantenha a porta abaixada.
- Na instalação dos dutos de exaustão, a distância máxima recomendada entre a capela e a saída dos gases é de 5 (cinco) metros.
- Distâncias superiores e curvas comprometem a eficiência do exaustor.
- Se houver necessidade de um maior volume de exaustão, consulte a Permutation.

## 7. MANUTENÇÃO

- Para limpeza externa da capela, usar um pano levemente embebido em álcool etílico a 70% ou solução detergente neutra. Evitar polidores abrasivos ou solventes orgânicos agressivos como acetona, benzina, derivados de petróleo entre outros.
- Não limpar o acrílico da capela com solventes ou álcool, fazer a limpeza somente com água e detergente neutro.
- Jamais molhar o motor, interruptores, plugues e lâmpada, evitando assim o risco de choque elétrico e/ou curto-circuito.
- Para uma melhor aparência e prolongar o brilho sugerimos efetuar a cada 6 meses um polimento (externo) no gabinete da capela com cera automotiva.

## 8. CERTIFICADO DE GARANTIA

Para solicitação de garantia, contate o local de aquisição ou diretamente a **PERMUTION** para orientações, pois a negligência de uma imperfeição por falta de aviso e revisão, acarretará em outros danos que não assistiremos e também nos obrigará a extinguir a garantia. A **PERMUTION** não aceitará nenhuma devolução que não tenha sido previamente autorizada.

Para que o adquirente tenha direito à garantia que a **PERMUTION** oferece aos seus produtos, devem ser observadas todas as instruções e observações contidas no presente Certificado de Garantia.

### 8.1 Recomendações de instalação e operação dos produtos

a) Antes de instalar, verifique os seguintes itens:

- Se não houve qualquer tipo de dano ou avaria no produto (equipamento) durante o transporte.
- b) Caso o produto fique armazenado antes de sua instalação e utilização, deverá ser rigorosamente observado o que segue:
  - Não colocar o produto em locais sujeitos a altas temperaturas.
  - Proteger contra a entrada de sujeira ou detritos.
  - Ter extremo cuidado no armazenamento do produto (equipamento) para evitar que o mesmo seja amassado ou danificado, fato este que comprometerá sua garantia.

### 8.2 Termos da garantia

- a) A **PERMUTION** assume a responsabilidade pela funcionalidade de seu produto e componentes, oferecendo garantia de **12 meses**, sendo **3 meses de garantia legal (CDC) prevista em lei e 9 meses de garantia contratual**, contra defeitos de fabricação ou do material. Este prazo de garantia terá o início de sua vigência a partir da data de emissão da **Nota Fiscal** de venda ao consumidor.
- b) Para que se alcance a validade deste termo, a **PERMUTION** define as seguintes práticas em relação ao equipamento fornecido:
- Manutenções corretivas no período de garantia devem ser realizadas por pessoal qualificado e/ou autorizado.
  - Garantir que os gases de operação do sistema estejam em conformidade com os pré-requisitos previstos no manual de operação.

### 8.3 Perda da garantia

Os termos desta garantia não serão aplicáveis sob qualquer hipótese ou condição:

- a) Quando o produto for utilizado de forma inadequada, negligente, imprudente ou fora das recomendações da **PERMUTION**.
- b) Quando houver remoção / alteração do número de série ou da etiqueta, impedindo a identificação do produto.
- c) O produto for ligado em tensão diferente da qual foi destinado.
- d) Tentativas de reparo ou interferência efetuadas por entidades não autorizadas.



- e) O não cumprimento das instruções dadas para o correto uso e manutenção do produto, como especificações recomendadas.
- f) Procedimento incorreto de instalação por parte do cliente no que diz respeito às normas técnicas e de segurança vigentes.
- g) Utilização de substâncias químicas sem aprovação prévia da **PERMUTION**.

#### **8.4 Peças e serviços não cobertos pela garantia**

Não cobertos pela garantia, sob qualquer hipótese ou condição:

- a) Esta **garantia não se aplica** às peças de reposição ou componentes normalmente sujeitos a desgaste pelo uso e falhas de operação.
- b) As despesas de transporte, que serão custeadas pelo cliente, exceto quando a garantia ocorrer dentro da região de Curitiba/PR.

#### **8.5 Disposições gerais**

Guarde este Certificado em local seguro, apresentando-o junto com a nota fiscal de compra quando necessitar de assistência técnica.

O tempo de garantia descrito no Manual de Instruções se limita ao primeiro proprietário, o qual deverá comprovar esta condição com a exibição da nota fiscal de compra devidamente preenchida e sem rasuras.

As substituições ou reparos feitos durante o período de garantia não acarretam a prorrogação do prazo de validade da mesma, sendo esta contada sempre a partir da data de emissão da nota fiscal.

A **PERMUTION** se reserva no direito de colocar no mercado produto semelhante de igual ou melhor qualidade, enfim, de alterar as características gerais, técnicas e estéticas deste produto, sem aviso prévio.

Este termo de garantia é válido para produtos comercializados e utilizados em território brasileiro. Em casos de comercialização fora deste, serão tratados de maneira especial.

Assessoria Técnica & Científica  
Para dúvidas, críticas, sugestões e elogios  
✉: [sac@permution.com.br](mailto:sac@permution.com.br)



Permutation – E. J. Krieger e Cia. Ltda.  
Rua Rodolpho Hatschbach, 1855 – CIC  
Curitiba-PR – CEP 81.460-030  
Fone: (41) 2117-2300 - Fax: (41) 2117-2323  
[www.permutation.com.br](http://www.permutation.com.br)