



# DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E OPERACIONAL

Sistema de ventilação de afluxo e  
exaustão com recuperação de calor

- PRANA-150 ERP
- PRANA-200G ERP
- PRANA-200C ERP



## DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Monoblocos do sistema descentralizado de ventilação de afluxo e extração «PRANA-150» e «PRANA-200» são produtos seguros, orientados à criação e manutenção de um clima saudável nas divisões de várias finalidades funcionais.

A alta eficácia energética e possibilidades reais de troca de ar permitem utilizar esses sistemas de ventilação para organizar a ventilação doméstica.

Tecnologicamente, o sistema é um monobloco com um recuperador de cobre em contracorrente altamente eficiente, pronto para uso de acordo com as tarefas e condições de projeto e layout.

## PROPÓSITO

Os sistemas de ventilação «PRANA-150 ERP», «PRANA-200C ERP», «PRANA-200G ERP» destinam-se à criação e manutenção de um clima saudável no interior dos edifícios.

Esses sistemas são recomendados para utilização em instalações domésticas (apartamentos, mansões, edifícios de escritórios, salas de aula, creches e outros).

## PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Na base na decisão técnica de ventilação com recuperação, está a possibilidade de formação simultânea de duas correntes de ar no volume de um cilindro (fig.1).

O ar quente que é eliminado da divisão (exaustão), ao passar pelo trocador de calor de cobre, transfere o seu calor para que este seja utilizado para aquecimento de ar ar da rua fresco.

O sistema permite utilizar o calor que ajuda a aumentar o coeficiente geral de recuperação e dá a possibilidade de manter a humidade ideal no edifício. Considerando que os fluxos são divididos e normalizados em direções no nível de "insuflação" - "exaustão", a mistura de fluxos de ar multidirecionais não ocorre.

A alta velocidade de nsuflação com uma eficácia suficiente do comutador, oferece a possibilidade de eliminar até 90% de humidade condensada em estado disperso, prevenindo o processo de congelamento do comutador em baixas temperaturas de ambiente.



Fig.1 O princípio de trabalho de recuperador PRANA-150 ERP, PRANA-200C ERP, PRANA-200G ERP

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	PRANA 150 ERP	PRANA 200G ERP	PRANA 200C ERP
Diâmetro do módulo de trabalho, mm com termoisolamento, mm	150 160	200 210	200 210
Diâmetro do orifício de montagem, mm Comprimento do módulo de trabalho, mm	≥162 ≥450	≥215 ≥440	≥215 ≥500
Área da divisão recomendada, m <sup>2</sup>	<60	<60	<120
Volume de ar em recuperação, m <sup>3</sup> / h (insuflação e exaustão trabalham em simultâneo):			
- afluxo	105	108	185
- exaustão	97	100	177
- noite/mínimo	12	12	21
- modo passivo	6	10	10
Consumo de energia, W * h: recuperador «mini-aquecimento»	4-17 51	4-17 51	4-35 56
Eficiência energética de recuperação, %	95	96	93
Pressão acústica do aparelho a distância, dB (A): 3 m	14/52	13/50	15/54
Peso do sistema em embalagem individual:	≥ 4,3	≥ 5,8	≥ 6,0
Tamanho da embalagem, mm (CxLxA):	≥750x210x210	≥750x260x260	≥750x260x260

Alimentação AC: 230±10% V. Classe de isolamento II Nível de proteção IP 24.

Controlo: comando à distância, aplicação móvel.

O sistema é termicamente isolado. Dupla proteção contra sopros frontal.

Função «mini-aquecimento», «descongelação».

A vida útil estabelecida do sistema é de 10 anos. PERÍODO DE GARANTIA 2 ANOS.

A utilização do sistema é projetada para operação a longo prazo em temperaturas do ar que variam de -30 ° a + 50 °.

## FUNÇÕES ADICIONAIS

### **Função «Mini-aquecimento»**

Para um conforto adicional na organização de ventilação de espaços habitacionais com sistemas PRANA de série doméstica e semi-industrial, está prevista a função de «Mini-aquecimento» do afluxo de ar.

Esta função é ligada com o botão «Ligar mini-aquecimento» no comando à distância ou na aplicação móvel (pode ver manual de utilização à distância que faz parte do equipamento-padrão).

Com a ligação da função «mini-aquecimento» a temperatura do afluxo de ar aumenta em 3-5°C.

Esta função com motores ligados e a tampa de recuperador aberta funciona também como uma cortina térmica.

**ATENÇÃO!** NÃO LIGAR a função de «mini-aquecimento» com temperaturas exteriores de 20°C e superior!

### **Função «Modo inverno»**

A função «Modo de inverno» destina-se à prevenção de congelamento de tubagem de condensação em época fria do ano ou para descongelamento, em caso de congelamento.

**ATENÇÃO!** Para evitar o congelamento e garantir o trabalho correto do sistema em temperaturas exteriores abaixo do zero - a utilização do «Modo de inverno» **É OBRIGATORIA!**

### **Elemento de aquecimento (opcional)**

Recomendamos equipar o recuperador com elementos de aquecimento adicionais se este for utilizado em divisões com alto nível de humidade em climas frios.

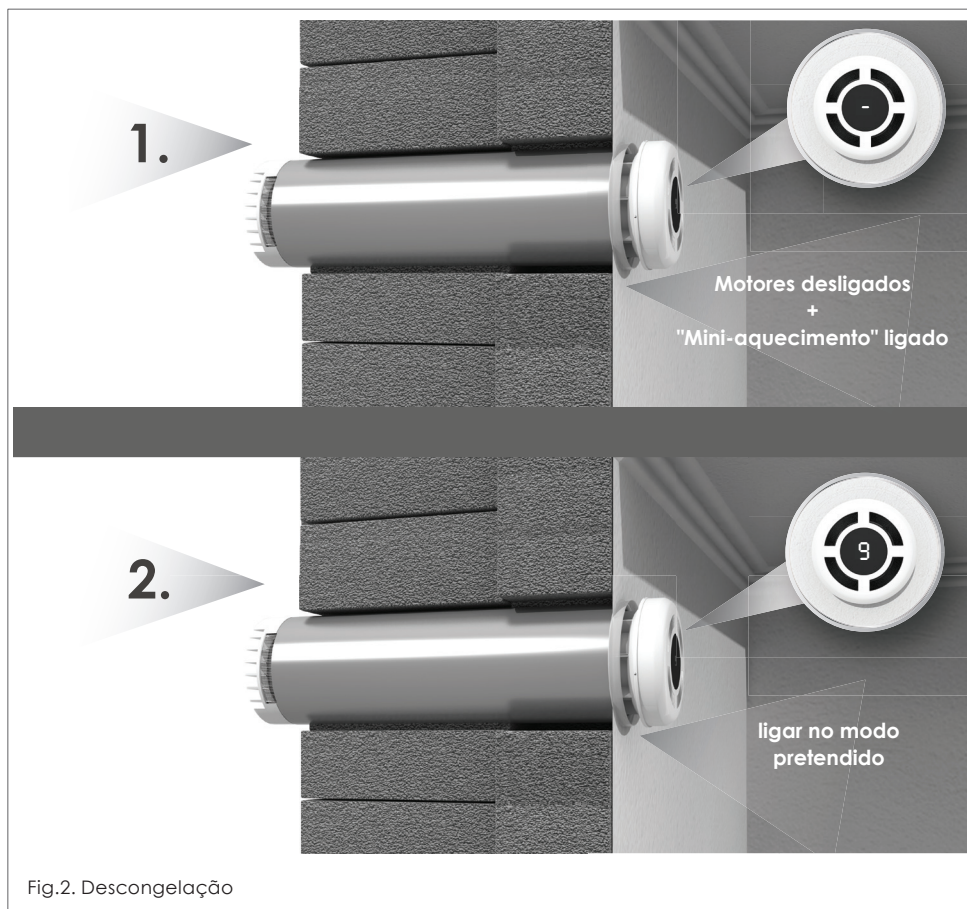
### **Modo passivo**

Modo de trabalho do sistema de ventilação com a tampa aberta e motores desligados. Consiste no movimento de fluxos de ar descontrolados através do recuperador devido à diferença de pressão e temperatura entre o interior e o exterior. Admite-se a ser utilizado quando a diferença entre a temperatura interior e exterior não seja superior a 5°C.

### **Descongelação**

**ATENÇÃO!** Durante a época fria do ano e com uma utilização incorreta do recuperador existe a possibilidade de este congelar!

Se congelar é necessário ligar a função de «mini-aquecimento» com motores ligados, por 60 minutos no mínimo, deixar descongelar e de seguida ligar o recuperador no modo pretendido.



# TAMANHO

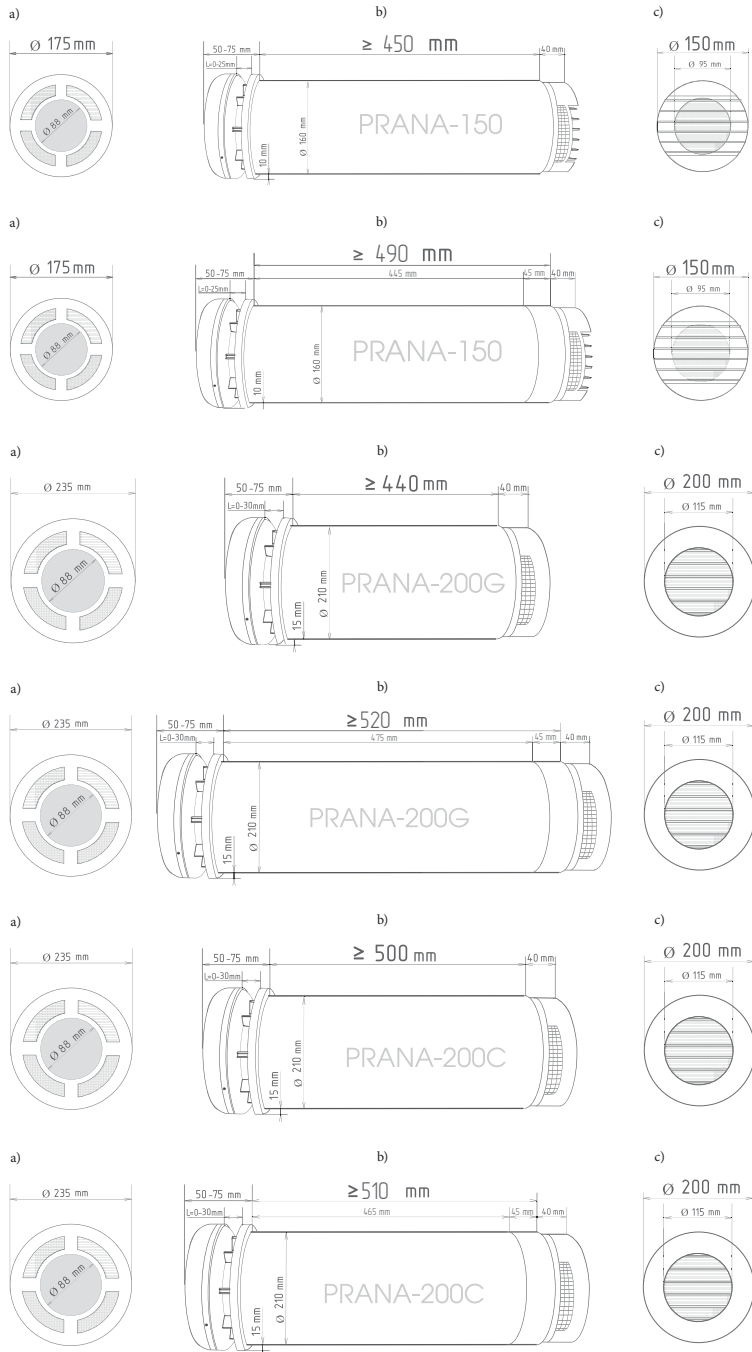


Fig.3 Dimensões e tamanho do sistema de ventilação «PRANA-150 ERP», «PRANA-200G ERP», «PRANA-200C ERP»:

- a) grelha de ventilação e entrada de ar na divisão
- b) monobloco, vista de lado
- c) grelha de ventilação e entrada de ar da rua

## INSTALAÇÃO

Sistema de ventilação de insuflação e exaustão com recuperação de calor «PRANA» é um monobloco pronto a ser utilizado de acordo com as tarefas e condições do layout do projeto.

O sistema é montado na parede num orifício de tamanho correspondente, na parede que liga à rua, à distância de 100-150 mm do teto ou parede. O orifício de passagem deve ser inclinado de 3 a 5 graus em direção à rua. O módulo de trabalho do sistema de ventilação é montado no orifício em cima do selante (Fig.4).

O comprimento do módulo do trabalho tem de corresponder à grossura da parede onde é feita a montagem. Para garantir o trabalho normal do sistema é necessário que a caixa que sai para o exterior ultrapasse 1-2 cm até ao início da entrada de ar (fig.4).

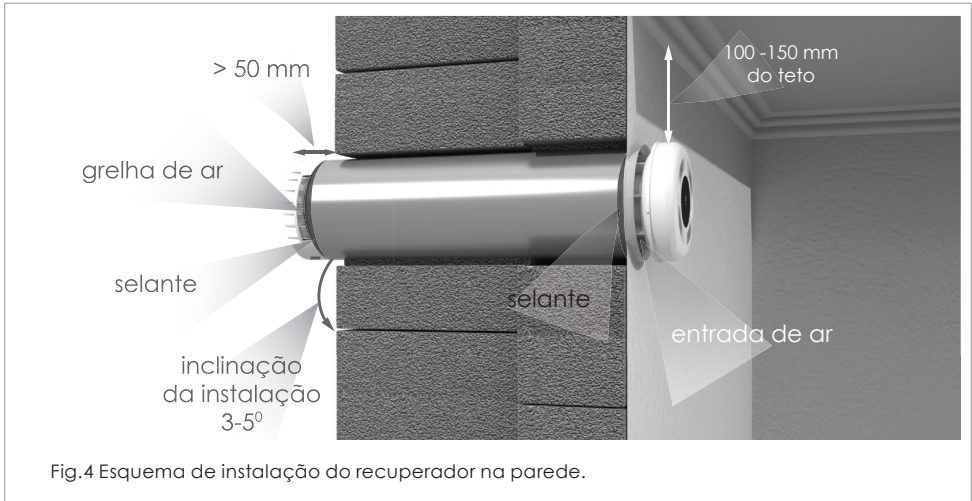


Fig.4 Esquema de instalação do recuperador na parede.

Outros trabalhos de preparação:

- preparação do orifício para instalação de tomada e rasgos para fios entre o sistema, interruptor e o local de ligação à rede de alimentação.

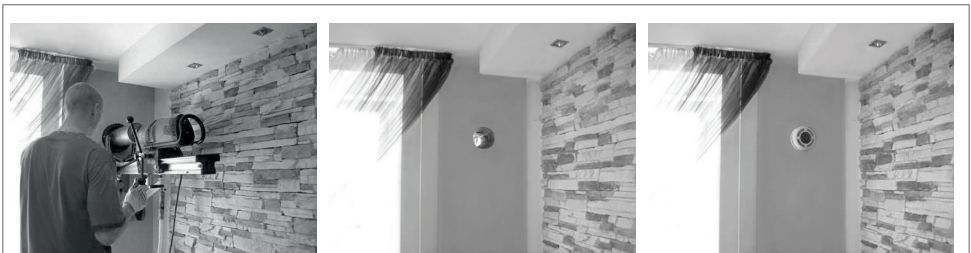
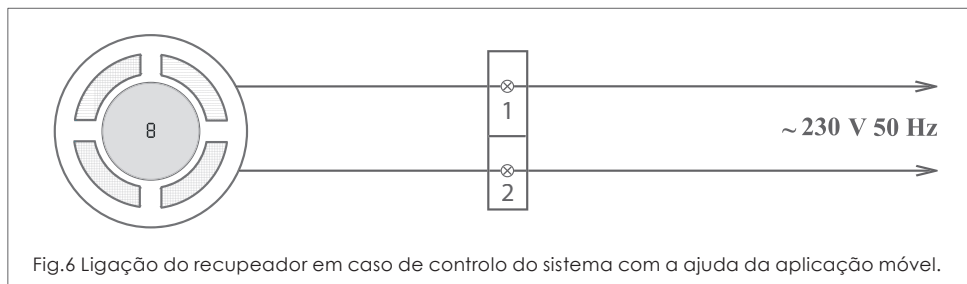


Fig.5 O exemplo de montagem do recuperador PRANA-150 ERP, PRANA-200C ERP, PRANA-200G ERP.

## LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA

### **Ligação do recuperador à rede elétrica, controlo a partir do comando à distância.**

Desligue a alimentação elétrica a qual será ligada o sistema de ventilação.



**Atenção!** Certifique-se que a eletricidade está mesmo desligada!

O sistema de ventilação está ligado à rede elétrica com tensão de 230 V e frequência de 50 Hz.

A ligação do sistema de ventilação à rede é assegurada por cabo elétrico, que sai do módulo de trabalho (equipamento padrão).

Caso a rede de fornecimento de energia não esteja conectada ao orifício de montagem, o cabo de energia do recuperador deve ser conectado à fonte de alimentação na caixa de junção conforme o diagrama da Fig. 6: conecte os terminais 1, 2 em paralelo ou instale um conector elétrico no cabo que atenda aos parâmetros acima para conexão rápida e desconexão de aparelhos elétricos. Conectores elétricos não fazem parte do equipamento padrão.

Se um cabo doméstico tiver sido previamente conectado ao orifício de montagem, então a fonte de alimentação para o cabo do módulo de trabalho é feita perto da caixa do recuperador. Encurte o cabo do recuperador até ao comprimento confortável para ligação elétrica.

Todos os cabos de conexão que são utilizados na instalação, devem ter uma seção transversal de 0,5-0,75 mm<sup>2</sup>. O controlo do trabalho do sistema é feito através do comando à distância ou aplicação móvel que gere o trabalho dos ventiladores encastrados na caixa do sistema de ventilação (liga, regula, desliga).

Recuperadores PRANA 150/200G/200C ERP adaptam-se à rede elétrica existente no regime automático, sem utilização de software. Isso diminui significativamente os indicadores de ruído do equipamento e permite garantir as características de ruído do sistema de ventilação declaradas no passaporte técnico.

### **Atenção! Após a ligação do sistema de ventilação à rede elétrica, é necessário:**

1. Fornecer energia ao sistema.
2. Verificar o trabalho de ventiladores em modos de trabalho diferentes com ajuda de dispositivos de controlo.

## LIGAÇÃO

A primeira ligação do sistema deve ser feita pelo especialista que tenha conhecimentos teóricos e prática em instalação elétrica deste sistema de ventilação.

Antes de ligação é necessário verificar:

- se a ligação à rede elétrica está feita corretamente (de acordo com fig-6);
- se entrada do ar está aberta;
- o sistema de ventilação está a trabalhar corretamente.

**Atenção!** Antes de ligar o sistema é necessário abrir a entrada de ar, como é mostrado na foto abaixo:



## UTILIZAÇÃO

Durante a utilização tem de verificar de tempos em tempos:

- a qualidade de trabalho dos ventiladores;
- a correspondência de símbolos gráficos de indicação;
- o funcionamento correto do dispositivo em relação aos dispositivos de controlo.

Tem de desligar o aparelho em caso de:

- demasiadas vibrações e barulho;
- danos nos elementos da caixa;
- danos no isolamento dos fios elétricos;
- danos nos elementos automáticos;
- temperatura exterior inferior a -30 °C.

## ADAPTAÇÃO À REDE ELÉTRICA

Recuperadores PRANA 150/200G/200C ERP adaptam-se à rede elétrica existente no regime automático, sem utilização de software. Isso diminui significativamente os indicadores de ruído do equipamento e permite garantir as características de ruído do sistema de ventilação declaradas no passaporte técnico.

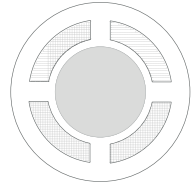
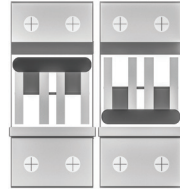
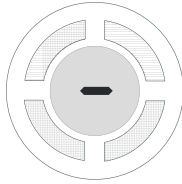


## MANUTENÇÃO

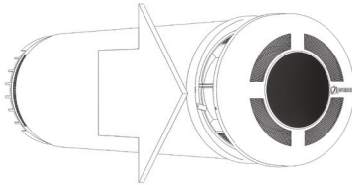
A manutenção consiste em verificação profiláctica periódica (recomenda-se 1-2 vezes por ano) da superfície dos ventiladores e trocador de calor e, em caso de necessidade, da sua limpeza. O procedimento para desmontar / montar o dispositivo para / após a limpeza:



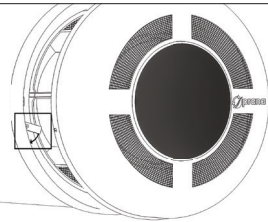
1. Carregar no «Desligar» no comando.  
Desligar o sistema de ventilação.



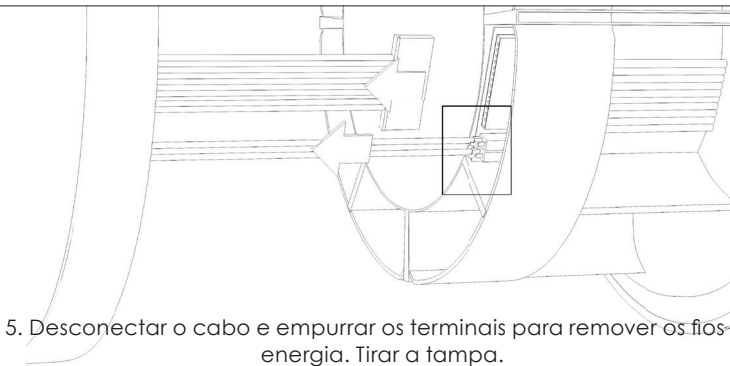
2. Desligar o sistema de ventilação da corrente.



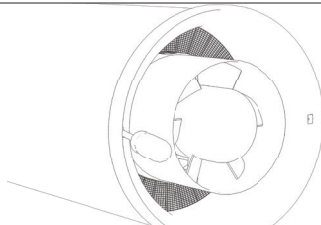
3. Abrir a tampa do recuperador.



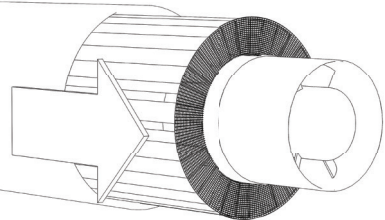
4. Girar os fechos da tampa e tirá-la.



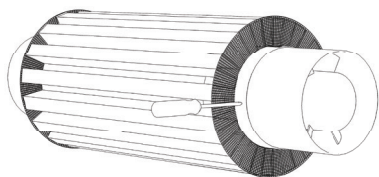
5. Desconectar o cabo e empurrar os terminais para remover os fios de energia. Tirar a tampa.



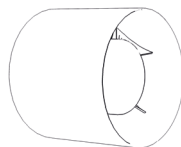
6. Desapertar os parafusos da flange. Tirar a flange.



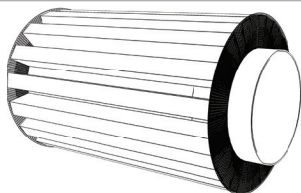
7. Retirar o trocador de calor e ventiladores da caixa.



8. Tirar os parafusos. Retirar ventiladores dos dois lados.



9. Refirar as pás e limpar com pano seco.

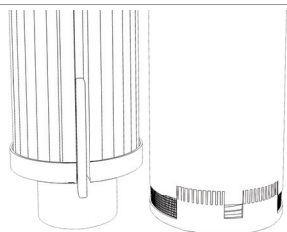


10. Limpar o trocador de calor com pano seco ou húmido, em caso de necessidade.

#### ATENÇÃO!

Antes de lavagem ou antes de limpeza húmida do trocador, certifique-se que todos os detalhes e componentes elétricos foram retirados do comutador (com exceção do «mini-aquecimento» e «aquecimento da saída de condensação»).

### VOLTAR A MONTAR



11. O aquecimento do tubo de condensação (elemento do aquecimento) deve estar na parte de baixo ao lado do orifício do recuperador.



12. O flange deve ser instalado corretamente, a protuberância da borda maior deve estar na parte inferior.

### QUALIDADE

O processo tecnológico prevê 100% de controlo de qualidade de entrada para todos os componentes, bem como contolo duplo de de 100% após o fabrico e trabalho durante 24 horas no modo de potência máxima.

### REGRAS DE TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

O transporte e armazenamento do produto é feito em caixas individuais que devem ser armazenadas na horizontal.

Deve armazenar o recuperador na embalagem de fábrica debaixo da cobertura (ou num sítio fechado) com temperaturas de -20 °C e até +40°C e humidade relativa inferior a 70 %.

## KIT DE ENTREGA

- Sistema de ventilação
- Passaporte técnico do sistema
- Talão de garantia
- Comando à distância
- Instruções de controlo remoto
- Embalagem

## EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA

Trabalhos de montagem elétrica têm de ser efetuados por um especialista qualificado com a categoria de acesso correspondente no momento de execução de trabalhos. Certifique-se que durante a instalação estão a ser respeitadas as normas mecânicas e de montagem elétrica em vigor no país onde a montagem é feita.

**ATENÇÃO!** Todos os trabalhos de instalação e trabalhos elétricos na conexão (manutenção) são realizados somente após a desconexão do produto da rede elétrica.

**ATENÇÃO!** É proibida a utilização do sistema de ventilação em caso de ameaça de entrada de objetos estranhos que possam interromper o trabalho ou danificar as pás de qualquer ventilador.

**ATENÇÃO!** O sistema de ventilação não pode ser utilizado em divisões onde o ar contém componentes agressivas e não responde ao modo de temperatura adequado.

Após a instalação, o sistema de ventilação tem de corresponder às disposições de seguintes Diretivas:

- Diretiva 2014/35/EU. Equipamentos elétricos de baixa (LVD)
- Diretiva 2006/42/EU. Segurança de máquinas e mecanismos;
- Diretiva 2004/108/EU. Compatibilidade eletromagnética (EMC);
- Diretiva 2009/128/EU. Ecodesign (ErP).
- Diretiva 2011/65/EU. Limitação de composição de substâncias nocivas (RoHS).

