

INSUATHERM

VENTILAÇÃO RESIDENCIAL

MANUAL DE INSTALAÇÃO

VMC SLIM 160



ÍNDICE

1. AVISOS DE SEGURANÇA	4
2. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	6
3. IMPORTÂNCIA DA VENTILAÇÃO	6
4. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	6
4.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	7
4.2 COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO	7
4.3 EXEMPLO DE UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO	8
4.4 DADOS TÉCNICOS	9
4.5 DIMENSÕES (mm)	9
5. INSTALAÇÃO	10
5.1 DESEMBALAGEM	10
5.2 LOCALIZAÇÃO	10
5.3 FIXAÇÃO	10
5.4 LIGAÇÕES AERÁULICAS	11
5.5 LIGAÇÕES ELÉTRICAS	11
6. CONTROLADOR	13
7. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO DA UNIDADE	13
8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	14
9. MANUTENÇÃO DE ROTINA	14
10. FICHA DO PRODUTO	16
11. GARANTIA	17

1. AVISOS DE SEGURANÇA



Este sinal chama a atenção para uma informação importante para a sua segurança ou para a utilização adequada do equipamento, usufruindo do seu melhor desempenho.



Este sinal chama a atenção para uma informação adicional de carácter prático.

-  A garantia do fabricante contra defeitos de fabrico só é válida se forem cumpridas todas as regras e indicações que constam deste manual de instruções.
-  Antes de efetuar a instalação, deve ler atentamente e respeitar as instruções que acompanham o equipamento para garantir o seu correto e seguro funcionamento.
-  A instalação e utilização do equipamento deve seguir as instruções contidas neste manual, respeitar as boas práticas e regras da arte e cumprir as normas e legislação em vigor.
-  Conserve este manual do utilizador em perfeitas condições e coloque-o num local acessível para futuras consultas.
-  O equipamento foi produzido de acordo com as normas e respeitando os regulamentos relativos a equipamentos elétricos.
-  A instalação, reparação e manutenção do equipamento e sistema de ventilação só pode ser realizada por um instalador especialista e credenciado e de acordo com as normas e legislação em vigor.
-  A alimentação elétrica do equipamento tem de ter uma ligação à terra eficaz.
-  As ligações elétricas devem respeitar o esquema elétrico do equipamento.
-  Não devem ser introduzidos objetos estranhos no equipamento, pois poderão resultar avarias e acidentes.
-  Não devem ser efetuadas quaisquer alterações ao equipamento. Quaisquer alterações ou modificações aos componentes originais anula de imediato a garantia de segurança e de funcionamento do fabricante.
-  Utilize apenas acessórios e/ou componentes recomendados caso contrário, pode resultar em avarias e risco de segurança para o utilizador.
-  Não desmonte qualquer parte do equipamento que não seja mencionada no guia de instalação. Não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador.
-  Em caso de utilização incorreta ou inadvertida do equipamento o fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos ou perdas sofridas.
-  O utilizador é o responsável pelas perdas e danos causados pela utilização indevida ou inadvertida do equipamento.



- ⚠ As especificações técnicas do equipamento podem ser modificadas sem aviso prévio.
- ⚠ As imagens constantes neste manual podem diferir do modelo que adquiriu, sendo por isso meramente indicativas.
- ⚠ O transporte do equipamento deve ser efetuado com meios adequados e no total respeito pelas normas de segurança em vigor.
- ⚠ O produto embalado deve ser mantido e transportado de acordo com as indicações presentes na embalagem e não deve ser exposto às condições climáticas (chuva, sol, neve, etc.).
- ⚠ A desembalagem, instalação e manutenção devem ser levadas a cabo por pelo menos duas pessoas utilizando luvas de proteção para evitar cortes nas arestas do equipamento.
- ⚠ Desembalar o produto verificando as suas condições, tendo o cuidado de não o danificar ou riscar.
- ⚠ Todos os componentes das condutas de ventilação devem estar cobertos e protegidos durante o armazenamento e instalação.
- ⚠ O equipamento deve expelir o ar poluído diretamente para o exterior utilizando a conduta fornecida, destinada para esse efeito, e não condutas já existentes e/ou utilizadas por equipamentos de combustão ou para outro fim.
- ⚠ Se o equipamento for instalado numa zona onde estejam presentes equipamentos de combustão não estanques, deve ser garantida entrada de ar adequada e suficiente para uma boa combustão e correto funcionamento do equipamento.
- ⚠ A extração de outros equipamentos de ventilação mecânicos (hotes de cozinhas, esquentadores, estufas, caldeiras, recuperadores e lareiras) implicam uma admissão própria de ar, auxiliar e suficiente para que não seja influenciado o normal funcionamento do equipamento de ventilação mecânica centralizada (VMC) e do equipamento de combustão.
- ⚠ Antes de alimentar eletricamente o equipamento deve verificar se a tensão e frequência da energia da rede são adequadas ao funcionamento do equipamento e se as ligações e cablagens são adequadas à potência máxima do equipamento.
- ⚠ Deve ser instalado um interruptor diferencial omipolar com categoria III de sobretensão na alimentação do equipamento.
- ⚠ O equipamento só deverá ser utilizado para os fins descritos neste manual.
- ⚠ Deve ser vedado o acesso ao equipamento a crianças e pessoas com incapacidade.
- ⚠ Não tocar no equipamento com as mãos ou/e pés húmidos.
- ⚠ O equipamento foi desenvolvido para extrair apenas ar limpo sem gorduras, fuligem, produtos químicos corrosivos, inflamáveis ou misturas explosivas.
- ⚠ Garantir que no local onde o equipamento for instalado não existe a presença de produtos ou vapores inflamáveis como álcool, gasolina inseticidas, etc.
- ⚠ O sistema deve funcionar continuamente, apenas parando para manutenções ou reparações.
- ⚠ Não obstruir as condutas, grelhas ou bocas de admissão ou extração de modo a garantir uma ótima passagem de ar.
- ⚠ Não mergulhar o equipamento ou qualquer parte do mesmo em água ou qualquer outro líquido.

- Os dispositivos de segurança têm a função de eliminar quaisquer riscos de danos a pessoas, animais ou objetos. A sua retirada ou intervenção de pessoal não autorizado pode comprometer essa proteção.
- ⚠ Desligar a alimentação elétrica do equipamento e aguardar a imobilização de todas as partes rotativas antes de efetuar qualquer intervenção técnica.
 - ⚠ O equipamento deve ser instalado em zonas onde a temperatura de mantenha entre 0°C e 40°C.
 - ⚠ O equipamento não é apropriado para utilização em atmosferas explosivas ou corrosivas.
 - ⚠ Consulte as condições de Garantia para instruções sobre a obtenção de assistência técnica.

2. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O equipamento foi produzido de acordo e respeitando as diretivas europeias de segurança. Cumpre com a diretiva 2006/42/EC em todos os campos aplicáveis.

3. IMPORTÂNCIA DA VENTILAÇÃO

A qualidade do ar interior de edifícios de habitação é uma preocupação em crescendo na atual sociedade. Proporcionar um ambiente adequado à permanência de ocupantes é cada vez mais importante e para tal é necessário alterar, melhorar e desenvolver ideias e medidas capazes de oferecer um sistema de ventilação que garanta um ambiente saudável, conforto térmico, acústico e que cumpra a regulamentação nacional.

O aumento do isolamento térmico das habitações por forma a obter uma elevada eficiência energética levou a um conseqüente aumento da estanquicidade das habitações, comprometendo a renovação do ar interior, a sua qualidade, a saúde dos ocupantes (cansaço e alergias) e a construção (aparecimento de humidade e bolores).

Para dar resposta a esta problemática surge a ventilação mecânica centralizada com fluxos cruzados que garante renovação de ar sem comprometer a eficiência energética uma vez que recupera a energia do ar interior viciado que é expulso e a transfere para o ar novo insuflado.

4. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

VMC SLIM 160 são ventiladores de fluxo cruzado robustos, duradouros silenciosos e eficientes que se destinam à renovação do ar interior com recuperação de energia.

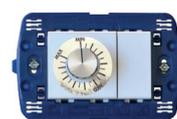
O ar limpo é aspirado do ambiente exterior, é filtrado, passa pelo permutador de calor de alta eficiência onde recupera grande parte da energia contida no ar extraído e é insuflado nos compartimentos principais (quartos e salas).

O ar interior poluído é extraído dos compartimentos de serviço (instalações sanitárias, cozinhas e zonas técnicas), é filtrado, passa pelo permutador de calor de alta eficiência onde transfere grande parte da sua energia ao ar novo sendo de seguida expulso para o exterior.



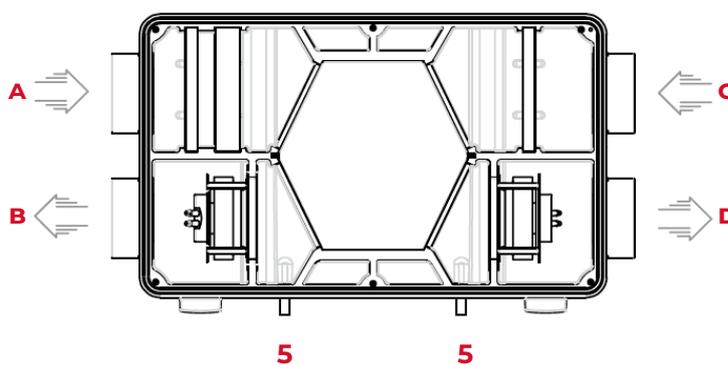
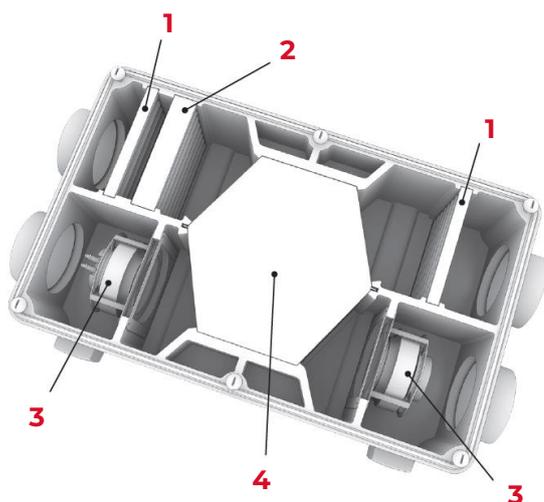
4.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

- Ventilação mecânica de duplo fluxo contra-corrente;
- Permutador de calor de elevada eficiência térmica;
- Poupança energética ao longo do ano;
- Motores de baixo consumo;
- Garantia de qualidade do ar interior;
- Filtragem do ar insuflado e extraído;
- Fornecido com variador de tensão para regulação de caudal;
- Estrutura em EPP (polipropileno expandido) com excelente isolamento térmico e acústico, estanquicidade e redução de turbulência melhorando o caudal de ar;
- Permutador estanque (sem mistura entre ar admitido e extraído);
- Drenagem de condensados;
- Filtros de fácil acesso para limpeza ou substituição;



potênciometro

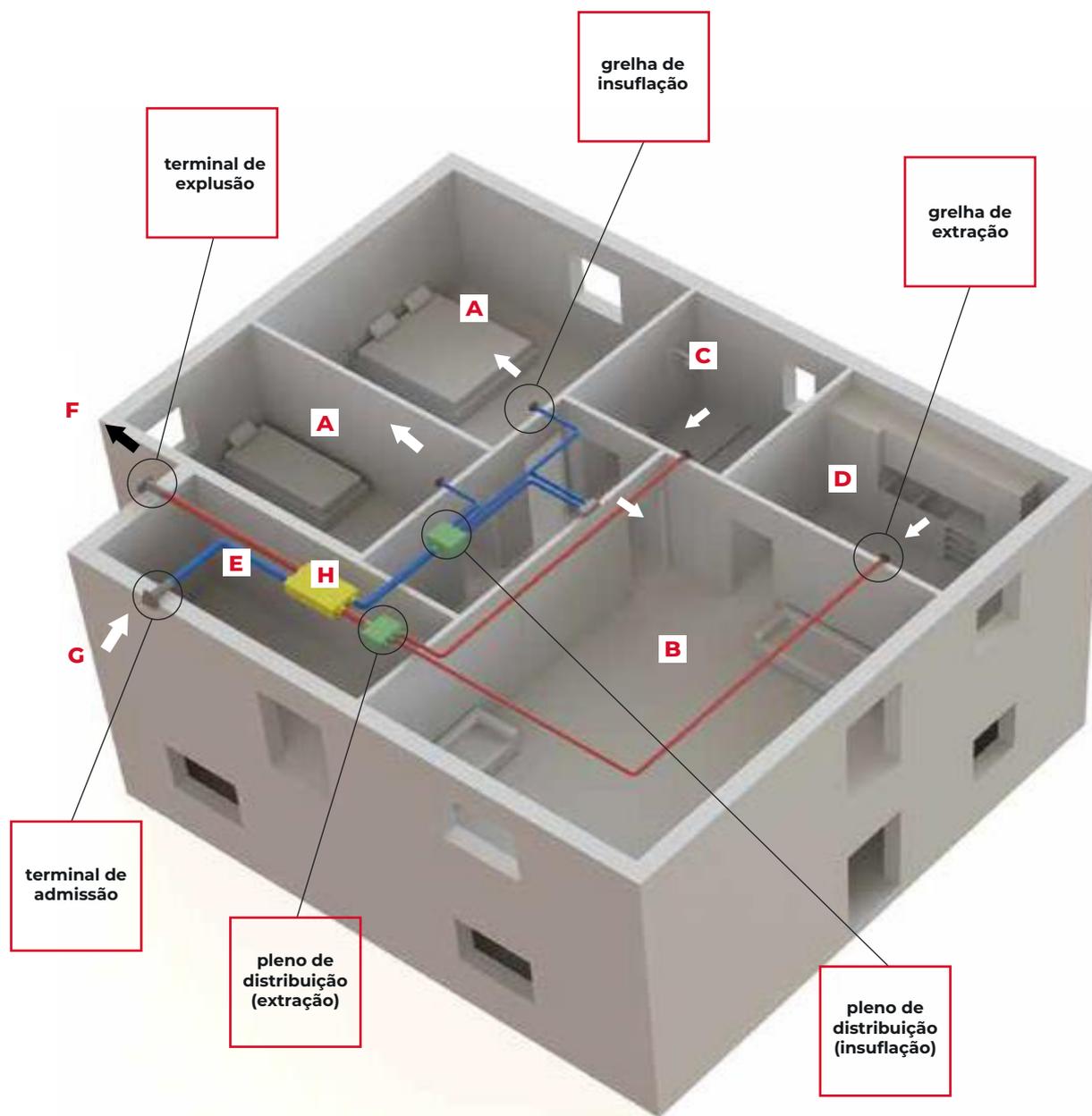
4.2 COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO



Legenda	Descrição
1	Filtro G4
2	Filtros F7 (opcional)
3	Ventiladores de baixo consumo
4	Permutador de calor
5	Drenagem de condensados

Legenda	Descrição
A	Admissão de ar novo exterior
B	Expulsão de ar para o exterior
C	Extração de ar interior
D	Insuflação de ar para o interior

4.3 EXEMPLO DE UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO



Legenda	Descrição
A	Quartos
B	Sala
C	Instalação Sanitária
D	Cozinha

Legenda	Descrição
E	Lavanderia / Zona Técnica
F	Expulsão do ar interior poluído
G	Admissão de ar limpo
H	VMC SLIM 160



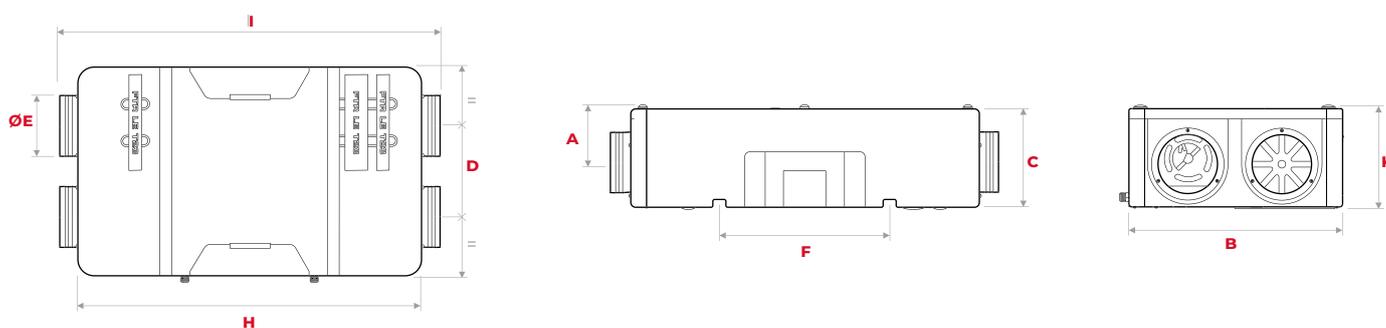
4.4 DADOS TÉCNICOS

- ! De acordo com a regulamentação ERP 2018.
- ! Certificado de performance EN 13141:7:2011.
- ! Certificado de permutador de calor EN 308.
- ! Certificado de performance EN 1314:7:2011 – EN ISO 5135:2003
- ! Em conformidade com EN13141-7:2010
- ! De acordo com a diretiva 2006/42/EC.

VMC SLIM 160

Caudal de ar	160 m ³ /h
Pressão estática útil	100 pa
DADOS PARA CADA VENTILADOR	
Potência nominal	27 W
Nº de rotações	3700 rpm
Corrente	0,27 A
Tensão de alimentação	230 V
Frequência	50 Hz
Nº de velocidades	1 (variável)
FILTROS	
Eficiência do filtro padrão	G4 ISO COARSE > 65%
Eficiência do filtro opcional	F7 ISO e PM1 > 65%

4.5 DIMENSÕES (mm)



	A	B	C	D	ØE	F	H	I	K
mm	149	550	255	243	156	440	900	1000	268

5. INSTALAÇÃO

- ⚠ A instalação e o arranque do sistema de ventilação mecânica centralizada devem ser efetuados por um instalador credenciado e de acordo com as normas e regulamentações locais.

5.1 DESEMBALAGEM

Desembalar o equipamento e verificar se está em perfeitas condições, de acordo com a encomenda e se recebeu todos os acessórios.

- ⚠ Recomenda-se que o equipamento não seja removido da embalagem até a unidade estar no local da instalação.

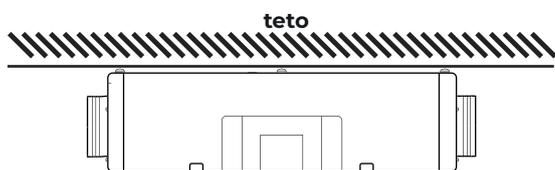
5.2 LOCALIZAÇÃO

Relativamente ao local de instalação, ter em atenção os seguintes pontos:

- Instalação no interior da moradia;
- Devem ser instalados em zonas técnicas, arrumos ou lavandarias;
- Não instalar em áreas onde são armazenados materiais inflamáveis;
- Não instalar em áreas potencialmente explosivas ou corrosivas;
- Não instalar num local com exposição direta a ar frio;
- Instalar em locais não acessíveis a crianças;
- Fixar o equipamento numa superfície suficientemente forte para suportar o seu peso;
- Deve ser instalado numa superfície lisa na horizontal (teto) e nivelada;
- Deve ser instalado num local de fácil acesso para futuras manutenções;
- Deve ser deixado espaço que permita remoção do painel e dos componentes principais;

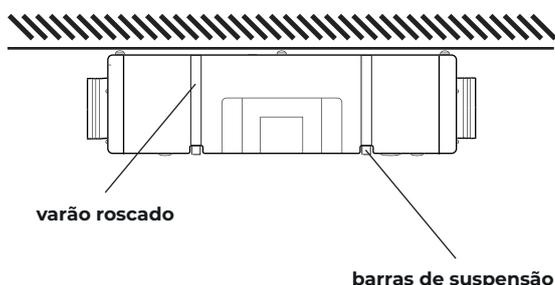
5.3 FIXAÇÃO

1)



O equipamento VMC SLIM 160 tem de ser instalado no teto, na horizontal, numa superfície plana e nivelada e que tenha capacidade de suportar o peso da unidade. Se necessário preparar a superfície para garantir as condições acima descritas.

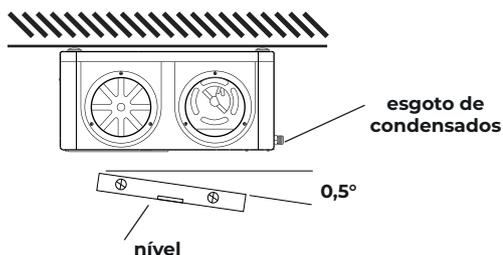
2)



Para a fixação deve ser utilizado buchas, varão roscado apropriados e barras de suspensão capazes de suportar o peso da unidade. Recomendamos a utilização de materiais anti vibração na fixação da unidade. Todos os materiais acima descritos não são fornecidos com o equipamento.



3)

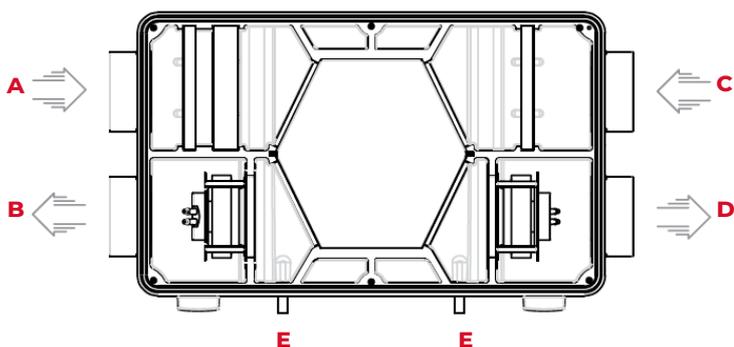


Garantir que a unidade se encontra com uma inclinação de 0,5° com decaimento para a saída do esgoto de condensados da unidade de forma a garantir o seu correto funcionamento.

5.4 LIGAÇÕES AERÁULICAS

A unidade possui tomas de \varnothing 160mm.

No dimensionamento das restantes tubagens e acessórios deve ser tida em consideração a perda de carga inerente à sua utilização.



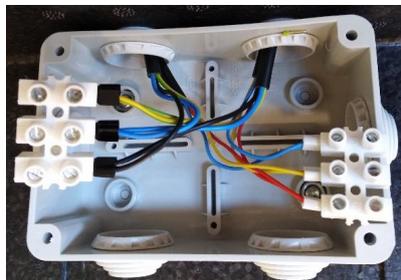
Legenda	Descrição
A	Admissão de ar exterior
B	Expulsão de ar para o exterior
C	Extração de ar do interior
D	Insuflação de ar para o interior
E	Esgoto de condensados

5.5 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- ⚠ As ligações elétricas devem ser executadas por técnico autorizado e de acordo com as regras e regulamentações locais.
- ⚠ O equipamento necessita de possuir uma ligação à terra eficaz.
- ⚠ As ligações elétricas internas do equipamento vêm efetuadas de fábrica.
- ⚠ Na caixa de ligações da unidade estão presentes os ligadores:
 - Alimentação (fase - castanho; neutro - azul; terra - verde e amarelo);
 - Controlador – variador de tensão (vermelho; amarelo; azul).

CAIXA DE LIGAÇÕES

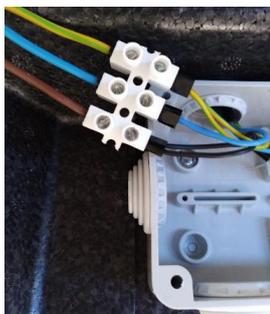
Retirar a tampa, aceder aos ligadores e efetuar a alimentação e as ligações ao controlador.



alimentação

controlador

ALIMENTAÇÃO



- Castanho – Fase
- Azul – Neutro
- Verde e Amarelo – Terra

Alimentação - Tensão / Frequência	230 V / 50 Hz
Potência máxima	60 W
Corrente nominal	0,54 A

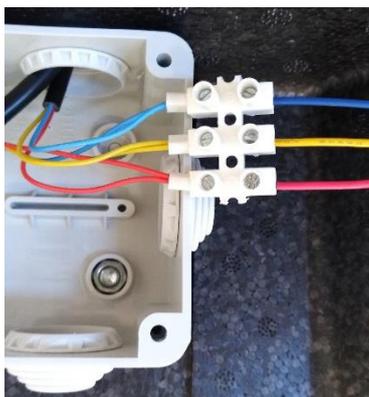
- ⚠ Deve ser instalado um interruptor diferencial omipolar com categoria III de sobretensão na alimentação do equipamento.
- ⚠ A secção dos cabos e o calibre das proteções devem ser calculados em função da instalação, cumprindo as regras técnicas de instalações elétricas de baixa tensão.
- ⚠ Garantir que a alimentação elétrica está desligada antes de efetuar instalação, intervenção técnica, manutenção ou trabalho elétrico.

CONTROLADOR

Efetuar ligação entre ligador da caixa de ligações e variador de tensão.



CAIXA DE LIGAÇÕES



Azul
Amarelo
Vermelho

CONTROLADOR



Azul
Amarelo
Vermelho

6. CONTROLADOR

VARIADOR DE TENSÃO



O variador de tensão permite, através da rotação do botão, selecionar a velocidade de funcionamento dos ventiladores permitindo debitar diferentes caudais de ar.

7. CONTROLADOR

Após finalizada a instalação verificar se:

- Os filtros estão colocados corretamente e bem fechados (sem fugas de ar);
- A unidade está instalada de acordo com as instruções deste manual;
- As tubagens e as ligações elétricas cumprem o recomendado neste manual;
- A unidade se encontra bem nivelada permitindo um correto escoamento de condensados;
- A tensão de alimentação encontra-se de acordo com as características e limites da unidade instalada (não efetuar arranque da unidade enquanto não existir energia elétrica definitiva);
- As entradas e saídas de ar da unidade encontram-se desobstruídas;
- O dispositivo de proteção diferencial omipolar foi instalado na alimentação elétrica da unidade;
- A entrada de ar admitido se encontra suficientemente afastada de fontes contaminantes;
- As grelhas e difusores de insuflação, extração e recolha de ar se encontram desobstruídas e corretamente dimensionadas;
- As condutas se encontram desobstruídas, bem dimensionadas e sem fugas.

- ⚠ O arranque do equipamento só deverá ser efetuado quando toda a instalação se encontrar completa.
- ⚠ É recomendada uma velocidade de funcionamento dos ventiladores em contínuo por forma a garantir a renovação de ar mínima legalmente exigida.
- ⚠ Para ligar ou desligar o equipamento deve rodar botão: Off – Desligado; MIN, MED, MAX – Velocidades mínima, média e máxima respetivamente.

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Causas e possíveis soluções
Ventiladores não arrancam	Verificar se a unidade está alimentada eletricamente;
Fluxo de ar reduzido	Verificar velocidade atual no controlador; Verificar se os filtros estão colmatados e necessitam limpeza; Verificar se grelhas e difusores estão colmatados e necessitam limpeza; Verificar se permutador está colmatado e necessita de limpeza; Verificar se ventiladores estão bloqueados e necessitam limpeza; Verificar se as condutas estão obstruídas, danificadas ou necessitam limpeza;
Ruído e vibração nos ventiladores	Verificar se as pás dos ventiladores necessitam de limpeza; Verificar se os ventiladores estão corretamente fixos à unidade; Verificar se a unidade foi fixa com materiais anti vibração;
Ruído excessivo na insuflação e extração	Verificar velocidade atual no controlador; Verificar se grelhas e difusores estão colmatados e necessitam limpeza; Verificar se grelhas e difusores, quando reguláveis, estão bem ajustados.
Borbulhar ruidoso	Verificar se sistema de drenagem de condensados corretamente instalado; Verificar se o sifão de drenagem de condensados tem água suficiente.
Odores desagradáveis	Verificar se sistema de drenagem de condensados corretamente instalado; Verificar se o sifão de drenagem de condensados tem água suficiente; Verificar se os filtros necessitam limpeza ou substituição; Verificar se as condutas, grelhas ou difusores necessitam limpeza.
Aparecimento de água próximo da unidade	Verificar existência de fugas de água no sistema de drenagem de condensados; Verificar vedações do sistema de drenagem de condensados; Verificar se sistema de drenagem de condensados necessita de limpeza.

9. MANUTENÇÃO DE ROTINA

De forma a garantir um correto funcionamento e um tempo de vida prolongado é aconselhável a execução de manutenções de rotina simples. A frequência das manutenções depende da qualidade e da quantidade de ar renovado pela unidade de ventilação.

- ⚠ Uma manutenção regular é fundamental para manter o bom funcionamento da unidade.
- ⚠ Garantir que a alimentação elétrica está desligada antes de efetuar qualquer intervenção técnica ou manutenção de rotina.



FILTROS

Os filtros devem ser verificados mensalmente. Sempre que necessário e possível devem ser limpos utilizando um soprador de ar no sentido oposto ao normal fluxo de ar (também podem ser lavados) e quando visivelmente deteriorados deverão ser substituídos.

Retirar filtro, limpar/lavar ou substituir e voltar a colocar.



Por forma a garantir o bom funcionamento da unidade é recomendada a utilização de filtros fornecidos pela marca sempre que forem substituídos.

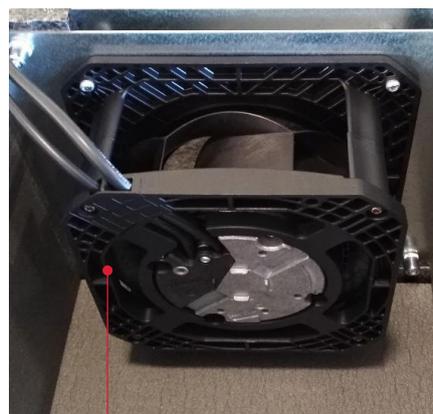
VENTILADORES

⚠ ventoinhas devem ser limpas aproximadamente a cada 2500h de funcionamento.

PERMUTADOR DE CALOR

O permutador deve ser verificado regularmente e se necessário deve ser limpo utilizando um soprador de ar e produtos de limpeza antibacterianos aprovados pelas autoridades de saúde.

A verificação e limpeza dos ventiladores e permutador obriga a retirar o equipamento dos suportes e desconetar as ligações aeráulicas e elétricas. Posteriormente desaparafusar e retirar a tampa traseira acedendo ao interior da unidade e respetivos componentes.



ventilador



permutador

⚠ Após efetuada a manutenção devem ser corretamente colocados todos os componentes, a tampa que deve ser bem aparafusada, garantindo a estanquicidade da unidade. A unidade deve ser fixa ao teto, respeitando o correto nivelamento (ver capítulo 5.3 – Fixação), devem ser refeitas as ligações aerúlicas, respeitando os fluxos (ver capítulo 5.4 – Ligações aerúlicas), e devem ser refeitas as ligações elétricas (ver capítulo 5.5 – Ligações elétricas).

DRENAGEM DE CONDENSADOS

Periodicamente deve ser verificada a quantidade de água presente no sifão, devem ser limpas as curvas e tubagens e verificadas as vedações do sistema de drenagem de condensados.

10. FICHA DO PRODUTO

Informação técnica	Símbolo	Unidade	VMC SLIM 160
Marca comercial	-	-	Sanitop
Modelo	-	-	VMC SLIM 160
Classe de consumo de energia específico	SEC	-	A
Consumo de energia específico - clima quente	SEC	kWh/(m ² .a)	-13,6
Consumo de energia específico - clima temperado	SEC	kWh/(m ² .a)	-37,12
Consumo de energia específico - clima frio	SEC	kWh/(m ² .a)	-75,10
Tipologia	-	-	UVR-B Bidirecional
Tipo de transmissão	-	-	Velocidade variável
Tipo de sistema de recuperação de calor	-	-	Recuperador
Eficiência térmica da recuperação de calor	-	%	88,7
Caudal máximo	-	m ³ /h	160
Potência elétrica de entrada @ caudal máximo	-	W	60
Nível de potência sonora	L _{WA}	dBA	49
Caudal de referência	-	m ³ /h	112
Diferença de pressão de referência	-	Pa	50
Potência de entrada específica	SPI	W / (m ³ /h)	0,25
Fator de controlo	-	-	1
Taxa máxima de fuga interna	-	%	6,7
Taxa máxima de fuga externa	-	%	6



11. GARANTIA

O equipamento de ventilação mecânica centralizada VMC SLIM 160 está coberto pela garantia legal contra defeitos de fabrico.

Nesta garantia não estão abrangidos a mão-de-obra nem os materiais necessários para a instalação dos equipamentos.

A marca INSUATHERM não assume qualquer responsabilidade por eventuais danos, diretos ou indiretos, sobre pessoas, animais ou bens, em resultado do não cumprimento integral das indicações constantes nos manuais de instruções do equipamento.

A marca INSUATHERM declina qualquer responsabilidade pela eventual não adequação do equipamento e das suas características para uma utilização diferente daquela para que foi concebido.

A garantia legal só é válida se forem cumpridos todos os requisitos seguintes:

- Montagem e arranque do equipamento efetuados por um instalador profissional e respeitando as normas e regulamentos em vigor, as regras e boas práticas de instalação e as indicações preconizadas nos manuais de instruções do equipamento.
- Envio para a INSUATHERM da Ficha de Instalação do equipamento, nos 30 dias seguintes à instalação, devidamente preenchida e assinada pela empresa instaladora e pelo cliente final.
- Manutenção periódica obrigatória levada a cabo por um instalador profissional e respeitando as indicações preconizadas pelo fabricante nas instruções do equipamento, com utilização exclusiva de peças de substituição originais do fabricante.
- Os defeitos ou anomalias dos produtos não decorram de negligência, omissão ou descuido por parte do comprador ou de terceiros.
- O equipamento seja utilizado de acordo com os respetivos manuais de utilização do equipamento.
- O equipamento não tenha sido sujeito a modificações por parte do instalador ou de terceiros.
- O equipamento não tenha sido reinstalado noutra local.
- Utilização exclusiva de peças e componentes originais do fabricante nas tarefas de arranque, reparação ou manutenção.

A garantia legal é imediatamente anulada pela utilização indevida ou reparações levadas a cabo por pessoal não autorizado, bem como pelo não cumprimento dos requisitos enunciados.

Estão excluídos desta garantia:

- Todas as peças de substituição periódica, sujeitas a desgaste, como sejam filtros.
- Desgaste normal do equipamento.
- Chamadas injustificadas dos serviços técnicos, pedidas ou resultantes de incorreta utilização, incúria, distração ou negligência. Nestes casos, a deslocação e mão-de-obra será paga pelo cliente.
- Problemas na instalação dos equipamentos ou resultantes da instalação, tais como verificação, limpeza, ou eliminação de fugas em tubagens ou respetivos acessórios.
- Danos ocorridos durante o transporte ou durante a instalação do equipamento.
- Avarias resultantes de uma instalação ou utilização incorreta que obrigue o equipamento a funcionar em condições diferentes daquelas para as que foi concebido.
- Avarias resultantes de fenómenos anómalos e externos (incêndio, roubo, inundações, atos de vandalismo), catástrofes e fenómenos da natureza (vento, chuva, granizo, furacões, terremotos, trovoadas) ou de qualquer outra causa não imputável ao fabricante.
- Avarias resultantes de erro de instalação, congelamento, descargas elétricas ou picos de tensão ou alimentação elétrica deficiente.
- Intervenções e avarias por falta de alimentação elétrica.
- Danos resultantes do incumprimento das instruções de instalação e utilização do manual do equipamento.
- Danos pela utilização de solventes ou detergentes agressivos.
- Danos causados pela recusa de acesso dos técnicos para a vistoria a toda a instalação interior e exterior.

Fica expressamente excluída a responsabilidade da marca INSUATHERM por danos indiretos, causados pelos produtos e/ou por serviços de montagem, manutenção ou reparação dos mesmos, devendo ser a empresa instaladora ou o cliente final a contratar seguro que cubra tais danos.

Em caso de litígio, o foro competente é de Viana do Castelo.

A marca INSUATHERM é propriedade da empresa SANITOP. Com sede na Zona Industrial 2ª Fase, Apartado 538, 4935-232 Neiva, Viana do Castelo, para onde deve ser enviada toda a correspondência, ou por email para sanitop@sanitop.pt, designadamente as Fichas de Instalação, as Fichas de Manutenção e os Contratos de Manutenção.

sanitop^{pt}

Zona Industrial 2ª Fase // Apartado 538
4935-232 Neiva - Viana do Castelo
www.sanitop.pt

