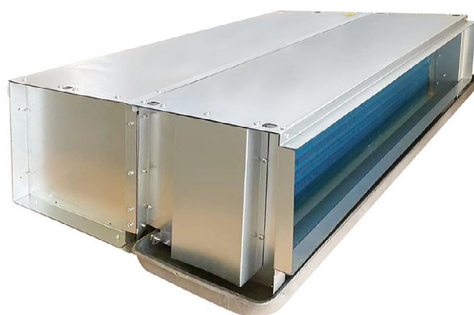


# FANCOIL CONDUTA DE ALTA PRESSÃO DC

Manual de instalação, de utilização  
e requisitos de informação  
**MUCH - W9**



# Índice

1. Segurança e informações do utilizador . . . . .	02
2. Apresentação do produto . . . . .	05
3. Dimensões e esquema elétrico . . . . .	09
4. Instalação . . . . .	10
5. Arranque . . . . .	18
6. Manutenção e resolução de problemas . . . . .	21

Nota:

Todas as ilustrações e conteúdos deste manual são fornecidos apenas para fins informativos. Os produtos serão continuamente melhorados em termos de dimensões, desempenho, materiais e estruturas sem notificação prévia.

# 1. Segurança e informações do utilizador

## Instruções de segurança


Os fancoils de alta pressão estática são desenvolvidos e fabricados de acordo com os mais recentes padrões tecnológicos, normas e regulamentos técnicos de segurança estabelecidos e cumprem a Diretiva de Segurança de Máquinas.

Estes equipamentos são fiáveis e cumprem elevados padrões de qualidade, além de combinarem tecnologia avançada com um elevado nível de facilidade de utilização e manutenção.

No entanto, todas as unidades apresentam inevitavelmente riscos de ferimentos para o utilizador ou terceiros ou riscos de danos materiais à unidade ou outros objetos. Por este motivo, todas as instruções de segurança devem ser observadas e seguidas. A inobservância destas instruções de segurança pode provocar riscos para a sua saúde e segurança, danos para o ambiente e/ou danos materiais consideráveis.

O cumprimento das instruções de segurança presentes no manual de instruções ajudá-lo-á a evitar riscos, a garantir o funcionamento correto da unidade e a usufruir plenamente das vantagens do produto.

Os aspetos de segurança tratados neste capítulo aplicam-se a todo o manual de instruções. Para garantir a nossa própria segurança, é necessário respeitar as instruções seguintes.

**AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA COM O SÍMBOLO “  ” SÃO ADVERTÊNCIAS PERIGOSAS, SIGNIFICAM MANUSEIO INCORRETO E PODEM CAUSAR DANOS GRAVES, FERIMENTOS E ATÉ A MORTE.**



### **PERIGO ELÉTRICO**

Antes de efetuar qualquer trabalho na unidade, desligue-a para evitar ferimentos devido à corrente elétrica. Comprove que a unidade está isolada e certifique-se de que não pode ser acidentalmente ligada de novo.



### **PERIGO DE QUEIMADURAS**

Antes de efetuar trabalhos nas válvulas ou nos tubos de entrada ou saída, feche bem a entrada de água quente para evitar escaldões. Não comece a trabalhar antes de o tubo ter arrefecido.



### **PERIGO DE PARTES GIRATÓRIAS!**

A rotação das aletas do ventilador pode causar ferimentos. Antes de efetuar qualquer trabalho no aparelho, certifique-se de que este está desligado. Certifique-se de que a fonte de alimentação no local está desligada para que não possa ser reiniciado.

## PERIGO DE EXCESSO DE PESO DO EQUIPAMENTO!

Utilize um capacete e botas de segurança para evitar ferimentos provocados pela queda de componentes, especialmente ao instalar a unidade no teto. A instalação no teto deve ser sempre efetuada por duas pessoas.

## FERIMENTOS PESSOAIS!

Utilize sempre luvas de proteção ao deslocar ou montar a unidade para evitar ferimentos provocados por arestas afiadas.

### Nota importante

O fancoils são unidades terminais do sistema de ar condicionado de água fria/quente que se caracterizam por uma alta profissionalidade e por elevados requisitos tecnológicos, pelo que a unidade só deve ser instalada, operada e mantida por pessoal qualificado, especialmente formado e autorizado.

### Utilização correta

Os fancoils de alta pressão estática são concebidos exclusivamente para ventilação, aquecimento, filtragem e arrefecimento. O meio pode ser água fria ou água quente. Os seguintes valores-limite aplicam-se ao fluido para o funcionamento dos permutadores de calor Cu/Al:

		Unidade	Valor
Valor do pH (a 20 °C)			7,5 - 9
Condutividade (a 20 °C)		µS/cm	< 700
Teor de oxigénio	O <sub>2</sub>	mg/L	< 0,1
Dureza Total		°dH	1 - 15
Enxofre dissolvido	S		indetetável
Sódio	Na <sup>+</sup>	mg/L	< 100
Ferro	Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> ,	mg/L	< 0,1
Manganês	Mn <sup>2+</sup>	mg/L	< 0,05
Teor de amónio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/L	< 0,1
Cloreto	Cl <sup>-</sup>	mg/L	< 100
Sulfato	<sup>2-</sup> SO <sub>4</sub>	mg/L	< 50
Nitrito	- NO <sub>2</sub>	mg/L	< 50
Nitrato	- NO <sub>3</sub>	mg/L	< 50

## DANOS NO APARELHO!

Em sistemas abertos (por exemplo, se for utilizada água de poço, devem ser respeitados os valores-limite indicados na tabela acima), a água utilizada deve ser adicionalmente limpa de matérias em suspensão por meio de um filtro localizado na entrada. Caso contrário, existe o risco de corrosão por erosão.

Deve também assegurar-se de que a unidade está protegida contra poeiras e outras substâncias que possam provocar uma reação ácida ou alcalina quando combinadas com a água (corrosão do alumínio).

- Os fancoils de alta pressão estática só podem ser utilizados em espaços interiores.
- Os fancoils de alta pressão estática são adequados para instalação no teto.

Considera-se que a unidade se utiliza de forma incorreta se for aplicada para outros fins ou para um fim não contemplado no manual de instruções. O fabricante ou o fornecedor não são responsáveis por quaisquer danos daí resultantes: o risco é inteiramente suportado pelo utilizador.

---

O utilizador é responsável pela utilização correcta. Uma utilização correcta pressupõe igualmente o respeito pelo manual de instruções e pelas condições de inspeção e manutenção definidas pelos fabricantes.

### **Utilização inadequada**

O fancoil de alta pressão estática não pode funcionar:

- Em locais com risco de explosão
- Em zonas húmidas
- Em locais com elevados níveis de poeira ou ar agressivo.



## **LESÕES CORPORAIS E DANOS MATERIAIS**

O uso inadequado pode provocar ferimentos pessoais ou danos materiais.

## 2. Apresentação do produto

### **Caraterísticas e vantagens**

Os fancoils tornaram-se uma referência no tratamento descentralizado do ar, com níveis máximos de conforto e uma relação custo-eficácia impressionante. Uma seleção das nossas versáteis unidades fancoils garante que lhe oferecemos a solução de produto perfeita para cada um dos seus requisitos individuais.

### **Orientações práticas**

As unidades fancoil oferecem uma vasta gama de soluções para todas as aplicações descentralizadas de tratamento de ar.

### **Eficácia**

Os fancoils de alta pressão estática asseguram um ambiente acolhedor e confortável.

### **Poupança de espaço**

O design compacto dos fancoils de alta pressão estática garante uma utilização ótima do espaço disponível graças às suas possibilidades de design e instalação.

### **Flexibilidade**

Dependendo do tipo de modelo, o cliente pode escolher entre as possibilidades de ligação dos meios aos permutadores de calor, bem como a possibilidade de implementar aquecimento e arrefecimento.

### **Silêncio**

Graças aos seus sistemas sofisticados, os fancoils de alta pressão estática caracterizam-se por uma emissão mínima de ruído.

### **Funcionalidade**

Os fancoils de alta pressão estática oferecem conceitos de controlo altamente funcionais e uma interface ótima para os sistemas de gestão de edifícios.

### **Estilo**

O design moderno e atrativo dos fancoils de alta pressão estática é verdadeiramente impressionante.

### **Rentabilidade**

Os fancoils de alta pressão estática tornaram-se a solução padrão eficaz em muitos segmentos industriais diferentes para uma climatização confortável e económica.

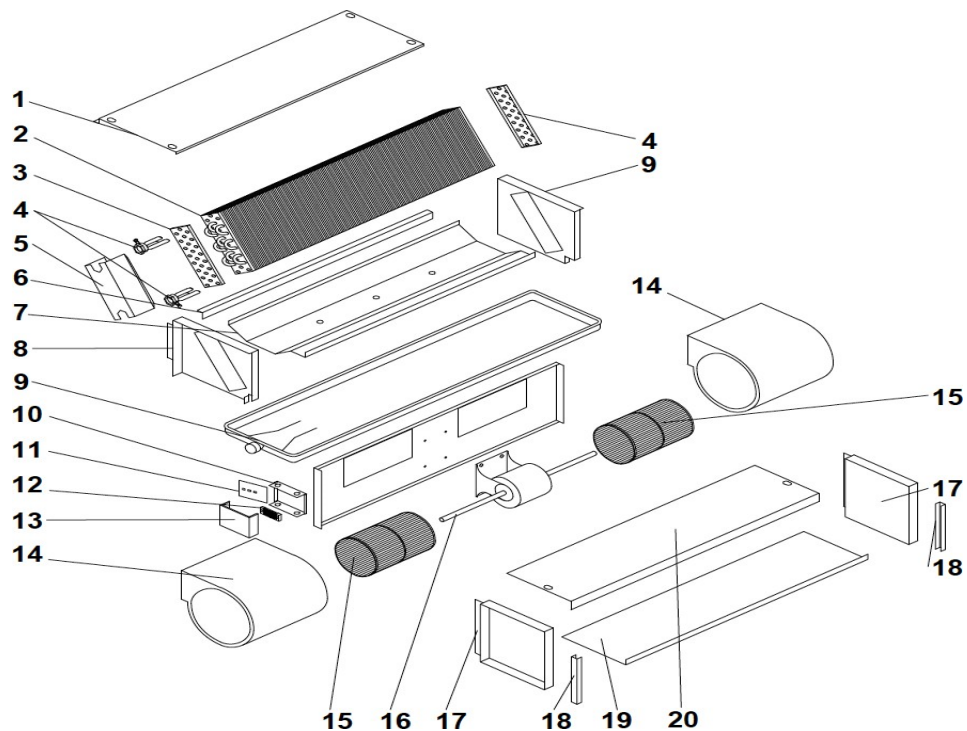
### **Rentabilidade**

As unidades fancoil de alta pressão estática funcionam com baixos custos de manutenção e monitorização.

## DANOS NO APARELHO!

Consulte a placa de características da unidade para obter a fonte de alimentação correta. Uma alimentação elétrica incorreta pode danificar permanentemente o motor e a unidade.

### Componentes da unidade



- |  |  |
|--|--|
| 1. Carcaça da unidade (parte superior) | 11. Bloco de terminais                 |
| 2. Permutador                          | 12. PCB                                |
| 3. Suporte lateral do permutador       | 13. Tampa da caixa elétrica            |
| 4. Conetor de entrada/saída de água    | 14. Carcaça do ventilador              |
| 5. Painel de fixação dos conetores     | 15. Ventilador tangencial              |
| 6. Estrutura de fixação                | 16. Motor do ventilador                |
| 7. Carcaça da unidade (parte inferior) | 17. Carcaça do plenum (lateral)        |
| 8. Unidade de revestimento (lateral)   | 18. Estrutura de fixação               |
| 9. Tabuleiro de drenagem               | 19. Carcaça do plenum (traseira)       |
| 10. Base da caixa elétrica             | 20. Carcaça do plenum (parte superior) |

### Nota:

A vista explodida acima é utilizada apenas para ilustrar a construção da unidade, podendo ser diferente da unidade que recebeu.

### Especificações

Consulte a ficha de especificações nas páginas seguintes.

## Especificações

Especificação	Modelo	MUCH-24-W9	MUCH-30-W9	MUCH-40-W9	MUCH-54-W9	MUCH-71-W9	
Caudal de ar	H	CFM	800	1000	1400	1500	2000
		m/h <sup>3</sup>	1360	1700	2380	2550	3400
	M	CFM	696	870	1218	1305	1740
		m/h <sup>3</sup>	1183	1479	2071	2219	2958
	L	CFM	592	740	1036	1110	1480
		m/h <sup>3</sup>	1006	1258	1761	1887	2516
Capacidade total de arrefecimento kW	H	7,00	9,00	12,00	16,00	21,00	
	M	6,09	7,83	10,44	13,92	18,27	
	L	5,25	6,75	9,00	12,00	15,75	
Capacidade de arrefecimento sensível kW	H	5,19	6,68	8,90	11,87	15,58	
	M	4,36	5,61	7,48	9,97	13,09	
	L	4,00	5,14	6,86	9,14	12,00	
Capacidade de aquecimento kW	H	10,50	13,50	18,00	24,00	31,50	
	M	9,14	11,75	15,66	20,88	27,41	
	L	7,88	10,13	13,50	18,00	23,63	
Consumo	W	196	238	273	329	448	
Corrente nominal	A	0,9	1,1	1,2	1,5	2,0	
Corrente máxima	A	1,1	1,3	1,4	1,8	2,4	
Pressão estática	Pa	150					
Nível de ruído dB (A)	L	49	50	52	55	57	
	M	52	53	55	58	60	
	H	55	56	58	60	63	
Caudal de água	kg/h	1204	1548	2064	2752	3612	
	L/s	0,334	0,430	0,573	0,764	1,003	
Perda de carga	kPa	28	32	35	38	40	
Tipo de ventilador		Ventilador centrífugo com curva para a frente					
Motor	Tipo	Motor CE					
	Isolamento	Classe B					
	Fonte de alimentação	220~230 V / 1 Ph / 50					
Permutador	Tipo	Cobre sem soldadura expandido mecanicamente sobre aletas de alumínio					
	Filas	3			4		
	Máx. Pressão de trabalho	1,6 MPa					
Tubagem de entrada e saída de água:		G3" /4			G1"	G 1 1/4"	
Tubagem de condensados		3/4" MPT					
Dimensão da unidade	mm (largura / profundidade / altura)	1080*600*280	1280*600*280	1680*600*280	1780*600*280	2180*600*280	
Dimensões da embalagem	mm (largura / profundidade / altura)	1120*640*320	1320*640*320	1720*640*320	1820*640*320	2220*640*320	
Peso líquido	kg	40	47	52	58	65	
Peso bruto	kg	46	54	60	67	73	

\*Nota:

1. Condição nominal de ensaio:

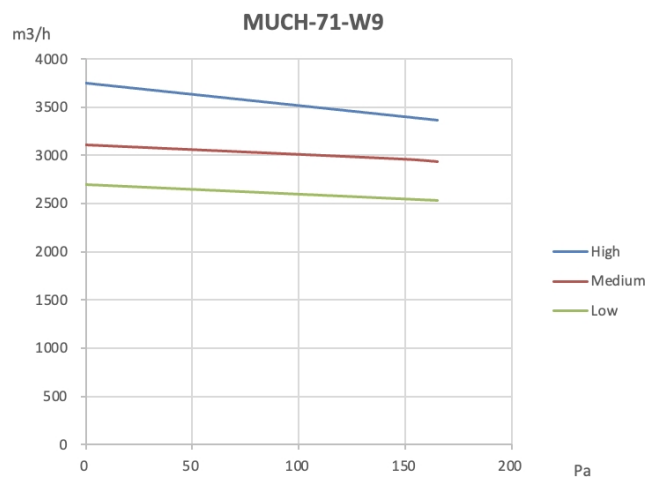
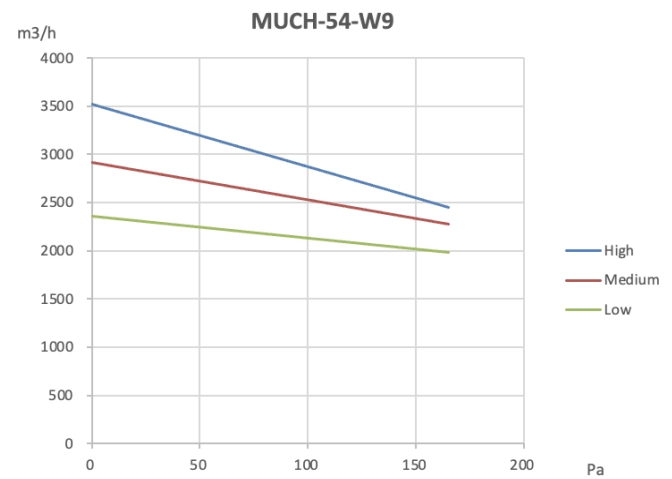
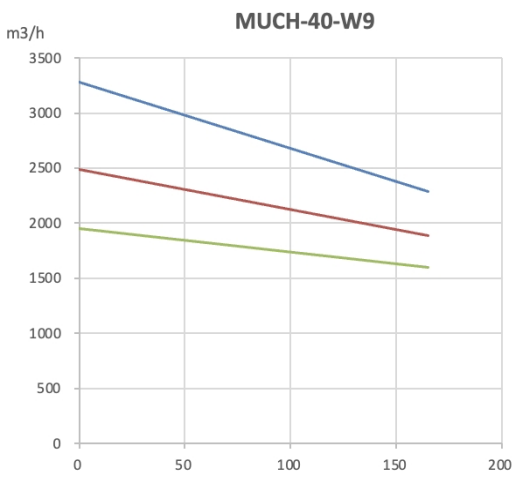
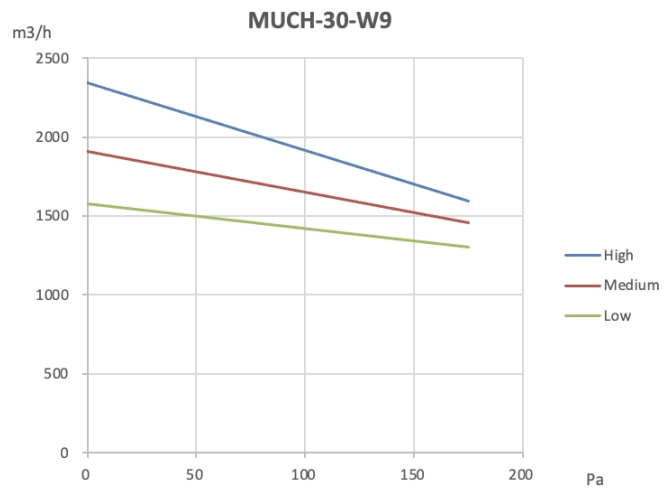
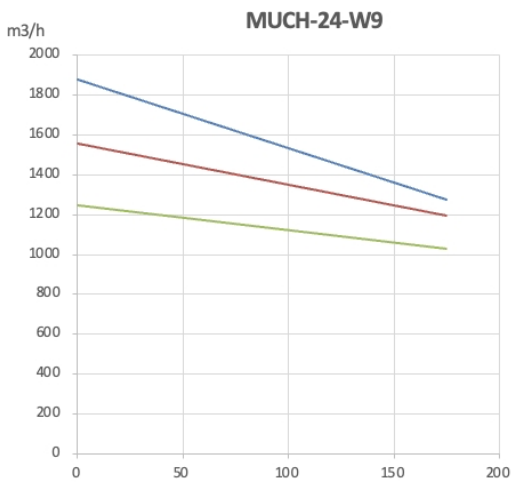
Arrefecimento: temperatura do ar de entrada 27 °C DB / 19,5 °C WB; temperatura da água de entrada 7 °C, temperatura da água de saída 12 °C; Aquecimento: temperatura do ar de entrada 21 °C; temperatura da água de entrada 60 °C, o mesmo caudal de água que para o arrefecimento;

2. O nível de pressão sonora é medido numa sala acústica, a posição do ponto de medição é 1 m à frente e 1 m abaixo da linha central vertical da unidade;

3. A pressão estática é medida sem filtro e sem saída de ar.

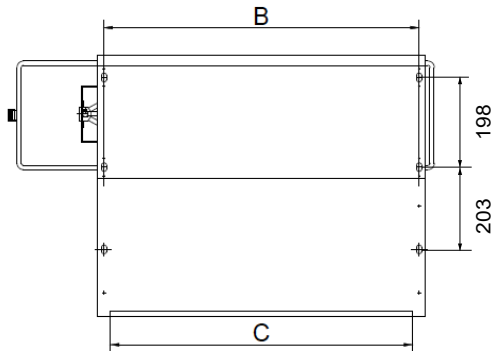
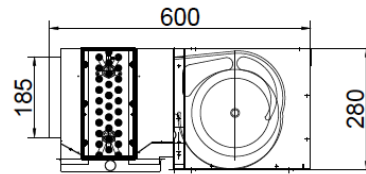
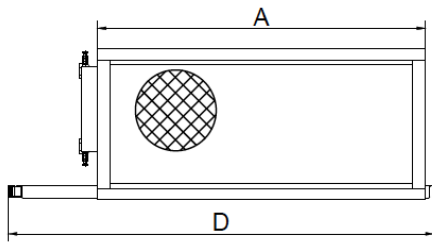


## Gráfico do caudal de ar em função da pressão estática externa



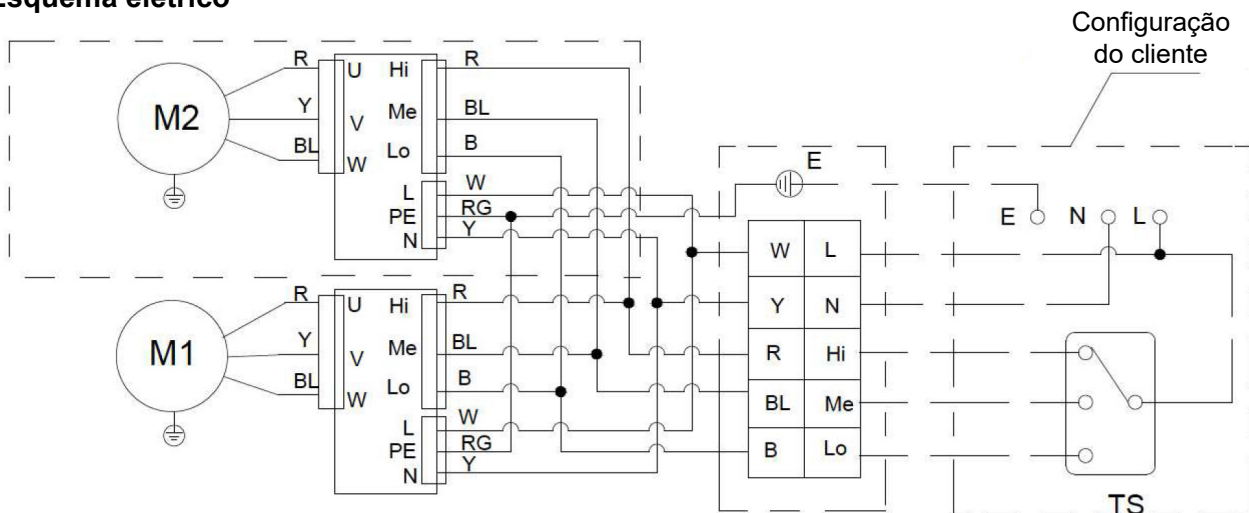
### 3. Dimensões e esquema elétrico

#### Dimensões



MODEL	A	B	C	D
MUCH-24-W9	840	810	780	1080
MUCH-30-W9	1040	1010	980	1280
MUCH-40-W9	1440	1410	1380	1680
MUCH-54-W9	1540	1510	1480	1780
MUCH-71-W9	1960	1930	1900	2200

#### Esquema elétrico



**B:** Preto, **BL:** Azul, **R:** Vermelho, **Y:** Amarelo, **RG:** Vermelho e Verde, **TS:** Controle de velocidade, **M1/ M2:** Motor.

**Hi:** Alta, **Me:** Media, **Lo:** Baixo, **E:** Linha de terra, **L:** Fase, **N:** Neutro

**\* Notas:**

1. Cablagem para controlo da velocidade.
2. Os componentes na parte pontilhada podem não existir em alguns modelos.

**NOTA!**

- Antes de efetuar quaisquer ligações elétricas, consulte sempre o esquema elétrico afixado na caixa elétrica para obter as informações corretas.
- Para proteger o termóstato ou o interruptor de três velocidades, recomenda-se a instalação de um relé/contactador, conforme indicado no esquema elétrico anterior.

## 4. Instalação

### Verificação e aceitação

Cada fancoil é embalado em caixas de cartão ondulado ou de madeira para evitar danos durante o transporte, manuseamento e instalação. Para certificar-se de que não ocorreram danos durante o transporte, siga os passos abaixo:

- a) Quando da entrega, verifique se cada unidade apresenta anomalias, se as bordas e os cantos da caixa estão em bom estado e se a caixa apresenta danos evidentes.
- b) Se houver danos óbvios na caixa, desembale imediatamente a unidade para inspeção. Se a unidade estiver efetivamente danificada, indique-o no recibo e recuse-se a aceitá-la. Verifique também os acessórios.
- c) Verifique se existem danos ocultos na unidade.
- d) Se forem detetados danos ocultos, não desloque a unidade no local. O destinatário tem a obrigação de provar que tais danos não ocorreram após a entrega. Entretanto, pare de descarregar e tire fotografias para referência.
- e) Se forem detetados danos, notifique o transportador e solicite ao transportador e ao destinatário que procedam a uma inspeção conjunta.
- f) Não realize reparações por conta própria antes de ter sido efetuada uma inspeção e confirmação pelo representante do transportador.
- g) Após confirmação dos danos, contacte as pessoas em causa para proceder à sua substituição.

### Transporte

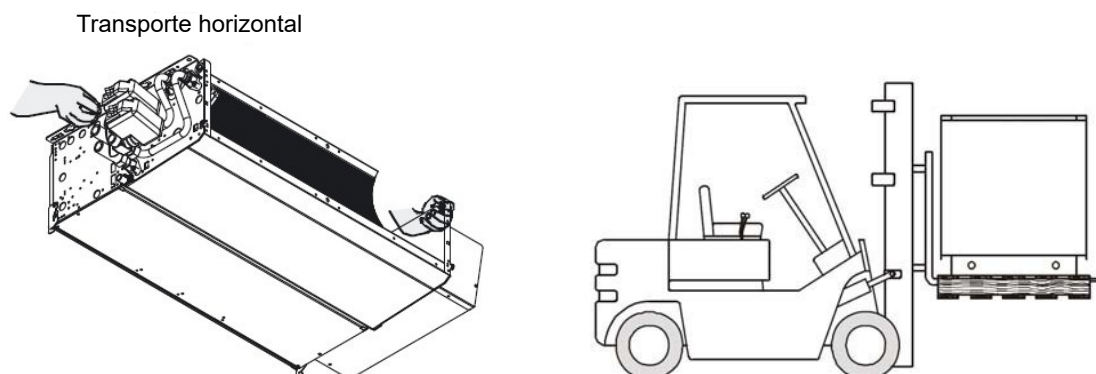


### DANOS NO EQUIPAMENTO E POSSÍVEIS LESÕES!

- Utilize luvas de proteção para evitar ferimentos provocados por arestas afiadas.
- Certifique-se de que pelo menos duas pessoas transportam o fancoil para evitar ferimentos.
- No caso de entregas em paletes, utilize apenas veículos de elevação e transporte com capacidade de carga suficiente.
- Fixe a carga durante o transporte para evitar a sua inclinação ou queda.

#### 4.2.1 Unidade de transporte

Os fancoils só podem ser transportados e levantados de ambos os lados, na parte de cima do corpo da unidade base, ou levantados com um empilhador. Consulte a seguinte indicação.



Em caso de elevação/transporte por empilhador, utilize sempre a estrutura de base da unidade ou o palete fornecido como superfície de apoio durante o transporte.

Se a unidade for transportada com um empilhador, ambos os lados da unidade devem estar apoiados nos garfos. O centro de gravidade e a distribuição da carga devem ser tidos em conta.

### Preparar a instalação

#### **⚠ PERIGO DEVIDO À CORRENTE ELÉTRICA!**

- Certifique-se de que a área de perfuração pretendida está livre de cabos ou tubos elétricos antes de perfurar.

#### **⚠ DANOS PESSOAIS!**

- As peças que caem e as arestas afiadas podem causar ferimentos.
- Use capacete, botas de segurança e luvas de proteção ao instalar a unidade. A instalação no teto deve ser sempre efectuada por duas pessoas.

#### **NOTA!**

- Deve garantir-se que não ocorrem deformações mecânicas ou torções durante a instalação de todos os modelos em todos os locais de instalação.

### Local de instalação

O tipo, as condições e a temperatura ambiente do local de instalação devem ser adequados para o fancoil correspondente (ver secções 1.2.1 e 1.2.2). Tenha em atenção os seguintes pontos:

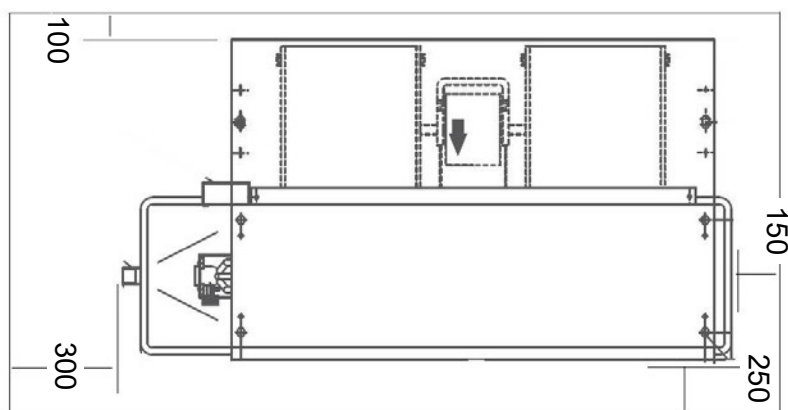
- Os tetos ou sistemas de montagem devem ser capazes de suportar o peso da unidade, incluindo todos os acessórios.
- Instale a unidade apenas em espaços interiores fechados.

#### **NOTA!**

- Realize todas as aberturas de paredes e tetos em conjunto com um arquiteto ou engenheiro de construção.

### Espaço de serviço recomendado

Para poder efetuar todos os trabalhos de assistência e manutenção necessários na unidade, recomenda-se que seja instalada no teto falso uma abertura de serviço com as dimensões mínimas indicadas na figura seguinte.

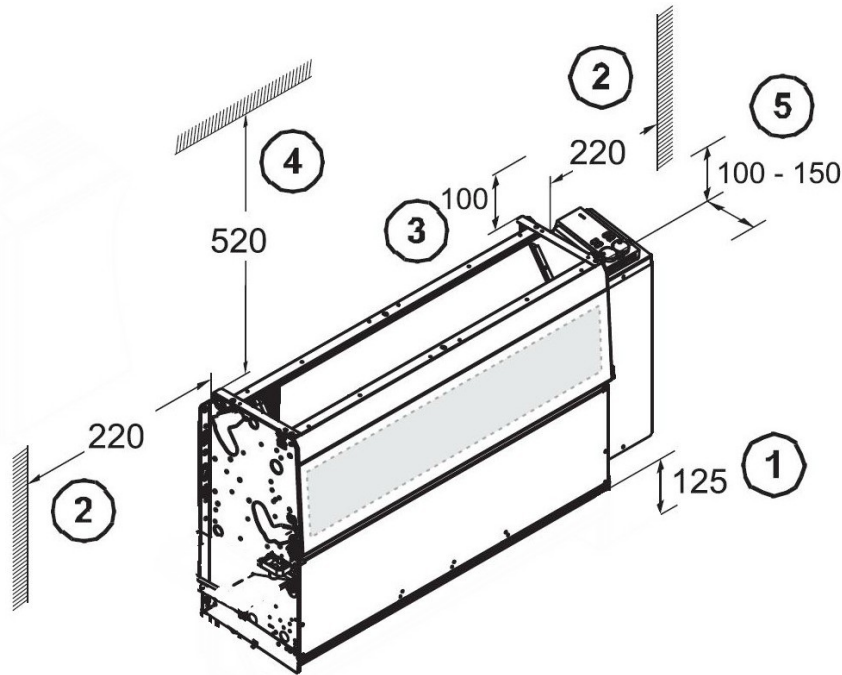


**NOTA!**

- Note-se que podem ser necessárias mais aberturas ou aberturas maiores se forem instalados mais acessórios.

**Espaço de montagem**

Dependendo do modelo e da instalação, os tubos podem ser ligados à esquerda ou à direita. As seguintes distâncias de montagem do corpo da unidade principal devem ser observadas para os fancoils do tipo de alta pressão estática.



**NOTA!**

- Assegure-se de que existe espaço suficiente para a instalação de tubos, válvulas, ligações elétricas, etc. O espaço indicado para as ligações é meramente indicativo e deve ser reservado mais espaço se não tiver a certeza da adequação da instalação ou da acessibilidade das ligações.

**Precauções**

**Instalação da unidade**

Para garantir a instalação e o funcionamento corretos, verifique os seguintes itens antes de instalar a unidade:

- Deve ser previsto um espaço adequado para a instalação e manutenção da unidade. Ver a secção Dimensões da unidade e também as secções 4.3.2 e 4.3.3. Para a manutenção diária, devem existir painéis amovíveis no teto ou nas entradas;
- Determine a localização da tubagem e da cablagem elétrica antes da instalação e reserve espaço de montagem adequado. Ver secção 4.3.3;
- Assegure-se de que a estrutura de suspensão é adequada para suportar o peso da unidade;
- Todas as unidades devem estar niveladas para garantir o bom escoamento da água e o bom funcionamento.

- e) As condutas de ar devem estar dentro da gama de pressão estática externa disponível para o equipamento.  
 f) O isolamento térmico das válvulas e tubagens de água fria deve ser efetuado pelo instalador.

### Suspensão ou fixação (instalação no teto)

Consulte as dimensões na secção 3.1 para saber a dimensão externa da unidade, a dimensão da ligação de entrada/saída de ar e a dimensão dos orifícios de suspensão/fixação. Também é possível a ligação de condutas, ver secção 4.4.3.

#### NOTA:

- Os fancoils podem ser montados diretamente sob o teto ou suspensos, utilizando os meios adequados.
- Para garantir a drenagem completa dos condensados do tabuleiro de condensados, de acordo com as normas de higiene, recomenda-se que as unidades sejam instaladas com uma inclinação de 5 mm na direção do dreno de condensados e de 0-2 mm na direção da frente da unidade.

Na parte lateral do painel traseiro existem orifícios para a fixação das unidades (2 de cada lado). Consoante o tipo de fixação, é necessário um material de fixação adequado.

São necessários pelo menos quatro orifícios (dois de cada lado) para a instalação no teto.

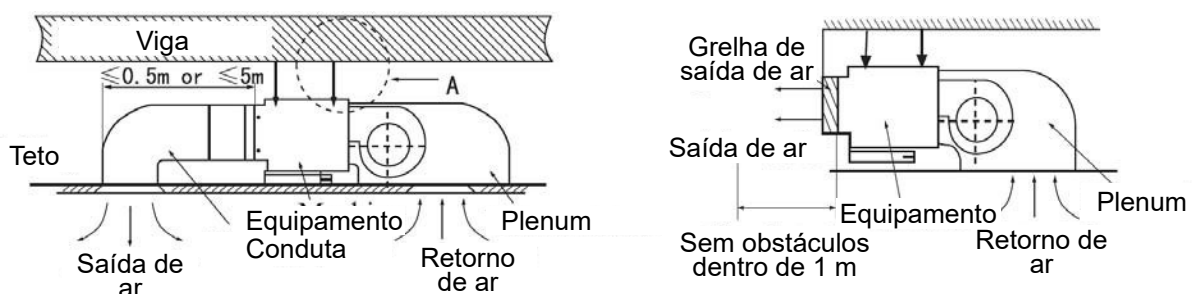
- Transfira as medidas de perfuração para o teto.
- Coloque os parafusos.
- Pendure o equipamento nas aberturas.
- Utilize um nível de bolha de ar para um alinhamento vertical e horizontal exato do fancoil e aperte os parafusos. (Tenha em atenção a inclinação da unidade).

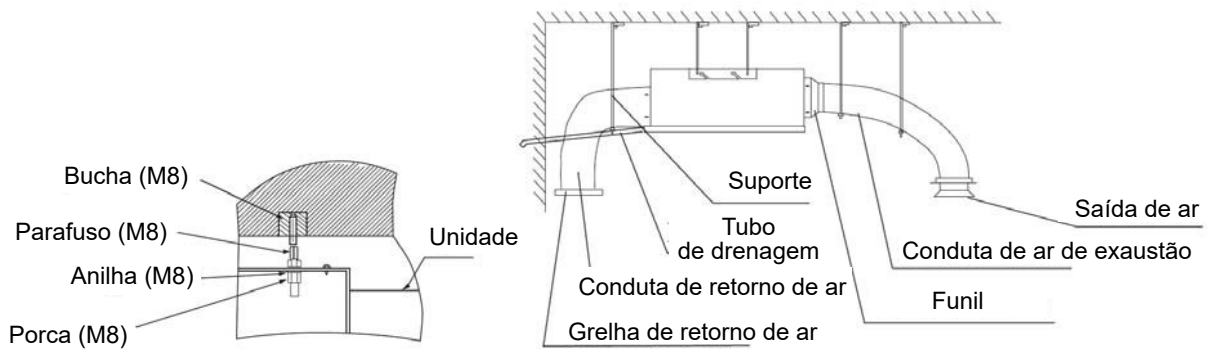
### Ligação de condutas (instalação oculta no teto)

As condutas de ar em chapa de aço galvanizado (fornecidas pelo instalador) podem ser ligadas às flanges/conexões na entrada/saída de ar da unidade. Consulte a secção 3.1 para conhecer as dimensões da unidade. Introduza as condutas de ar nas flanges e fixe-as com parafusos. Se a conduta de ar e a flange forem de tamanhos diferentes, devem ser ligadas por meio de um adaptador fabricado no local. Conexão da caixa de fornecimento de ar e a conduta de ar: insira a conduta de ar na flange e fixe-a horizontalmente com parafusos ou rebites. O mesmo se aplica à ligação da caixa de ar de retorno.

Para a unidade oculta no teto sem plenum de retorno, recomenda-se uma caixa de retorno de ar, como indicado abaixo.

A caixa/conduta de retorno de ar ou a conduta de saída de ar indicadas abaixo devem ser observadas em todas as unidades fancoil.





A distância entre a saída da conduta de ar e a saída do fancoil depende do comprimento real da conduta de ar e do terminal de pressão estática aplicado.

#### **NOTA!**

- **Certifique-se sempre de que o comprimento da conduta corresponde à pressão estática da unidade.**

#### **Conexão dos tubos**



### **PERIGO DE QUEIMADURAS DEVIDO A DERRAME DE ÁGUA QUENTE**

Antes de instalar a tubagem no local e a ligação hidráulica do fancoil, a água de aquecimento/ arrefecimento deve ser isolada e protegida contra uma abertura involuntária.

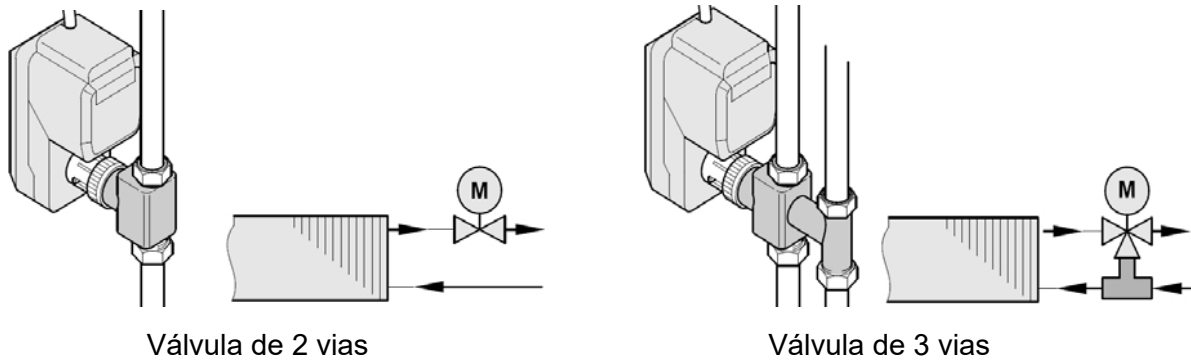
#### **NOTA!**

- **Todos os tubos do fluido de arrefecimento devem ser isolados contra a formação de condensados. Se os tubos passarem perto do tabuleiro lateral de condensado, devem ser isolados acima do tabuleiro lateral de condensado por outros no local.**
- **Quando todas as ligações estiverem concluídas, todas as juntas aparafusadas devem ser apertadas e verificadas quanto a tensões mecânicas.**
- **A fim de garantir que o permutador de calor possa ser limpo ou desmontado em conformidade com as diretrizes em matéria de higiene, devem ser tomadas medidas adequadas para assegurar que as ligações dos meios no permutador de calor possam ser desligadas em qualquer altura.**

#### **Ligação da válvula**

As unidades são fornecidas sem válvulas. No caso de instalação com válvulas por terceiros, a instalação da entrada e saída de água depende da localização da ligação de água e/ou das válvulas utilizadas.

A ligação de uma válvula de 2 vias e de uma válvula de 3 vias às unidades é mostrada a seguir.

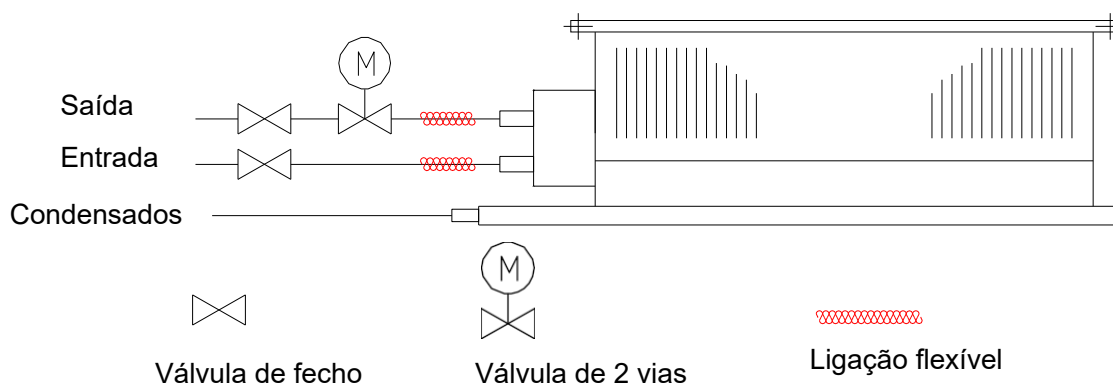


Válvula de 2 vias

Válvula de 3 vias

### Ligação do tubo de entrada/saída de água

Consulte a seguinte imagem ilustrativa da ligação de tubos. No caso de utilizar uma válvula de 3 vias, consulte a secção 4.5.1 para saber qual a ligação correcta entre o tubo de entrada/saída de água e as válvulas de 3 vias.



Válvula de fecho

Válvula de 2 vias

Ligação flexível

### NOTA!

- Entrada de água na posição inferior e saída de água na posição superior, consulte a indicação dos encaixes de ligação presos na parte lateral da unidade.
- Deve ser utilizada uma ligação flexível e ligada aos acessórios de entrada/saída de água.
- Devem ser instaladas válvulas de fecho no tubo de entrada/saída de água.
- A válvula de libertação de ar deve ser instalada na posição mais elevada do sistema de água.
- A válvula de descarga de água deve ser instalada na posição mais baixa do sistema de água.

### NOTA!

Durante a montagem, a porca de ligação do permutador de calor deve ser contrabalançada com uma ferramenta adequada.

- No início do procedimento de instalação, retire os tampões dos tubos de entrada e saída de água.
- Monte as ligações, certificando-se de que estão livres de tensões mecânicas.

No sistema de tubagem de água fria, a tubagem e todas as válvulas devem ser instaladas diretamente em cima do tabuleiro de condensado lateral para drenar os condensados que se formam nos tubos durante o funcionamento de arrefecimento e que flui para o tabuleiro de condensados.



- Consulte as especificações na secção 2.5 para obter as dimensões dos acessórios.
- Coloque os tubos em ângulo reto para o lado ou para trás.
- Vede as ligações.
- Aparafuse as ligações.

### **Ligação do tubo de água condensada**

Para que o condensado seja drenado corretamente, o tubo de condensados deve ser ligado ao tabuleiro de condensados lateral.

- Posicione o dreno de condensados em ângulo/inclinação.
- Ao ligar o dreno de condensados ao sistema de águas residuais, respeite as normas relativas às águas residuais (sifão).

### **NOTA!**

- **Os drenos de condensados devem ser sempre posicionados num ângulo suficiente. (Recomendado 1:100). Se forem instalados tubos não pressurizados ou se a drenagem for efetuada ao ar livre, não é necessário instalar um sifão.**
- **A linha de drenagem de condensados no local deve ser ligada ao conetor do tabuleiro de condensados desenergizado.**
- **Para evitar a formação de orvalho durante o arrefecimento, os tubos de água refrigerada e de condensação devem ser isolados termicamente com um tratamento cuidadoso nas extremidades do isolamento.**

### **NOTA!**

- **Após a instalação, o tabuleiro de condensados deve ser limpo para garantir uma drenagem eficaz.**

## **4.6 Cablagem elétrica**



### **PERIGO DEVIDO À CORRENTE ELÉTRICA!**

- A alimentação elétrica deve ser desligada antes de qualquer trabalho de instalação.
- A instalação elétrica do fancoil só pode ser efetuada por eletricitas qualificados e de acordo com este manual de instruções.
- A ligação elétrica do fancoil deve ser efetuada de acordo com os esquemas de ligação válidos. O esquema elétrico encontra-se na parte lateral da caixa elétrica.
- A ligação à terra da unidade deve ser ligada ao sistema de ligação à terra do edifício.
- Todas as ligações elétricas devem estar em conformidade com os regulamentos elétricos locais.
- Os esquemas de ligação não contêm quaisquer medidas de proteção. Durante a ligação, devem ser respeitadas as normas e regulamentos aplicáveis e deve ser consultada a empresa de eletricidade local.

## DANOS NA UNIDADE!

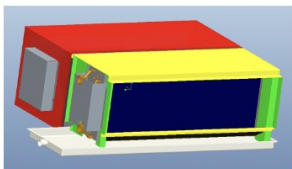
- Uma ligação elétrica incorreta pode causar danos permanentes nos motores do ventilador.
- Ligue os fios de acordo com o esquema de ligações afixado na parte de trás da caixa elétrica.

### **NOTA!**

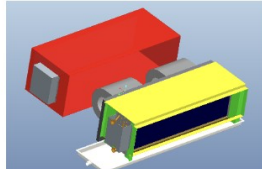
- Realize a cablagem correta da válvula motorizada de 2 ou 3 vias e dos termóstatos de acordo com as respectivas instruções de instalação e faça a ligação correta entre as unidades.

## 5. Indicações sobre a mudança de lado da ligação

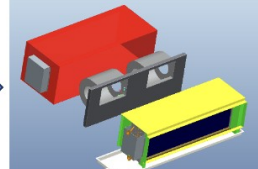
1. Fancoil totalmente montado



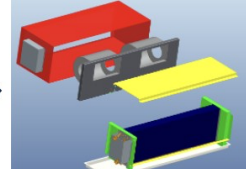
2. Desmonte o plenum de retorno



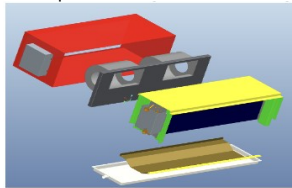
3. Desmonte o motor do ventilador



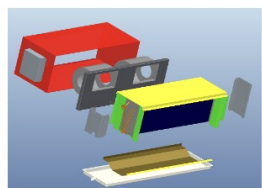
4. Desmonte o painel superior



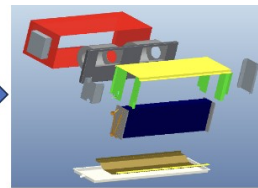
5. Desmonte o tabuleiro de drenagem e o painel inferior



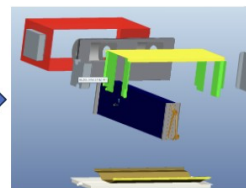
6. Desmonte as armações laterais



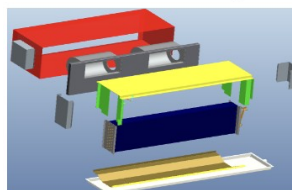
7. Retire a bateria



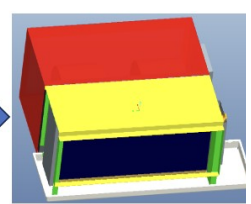
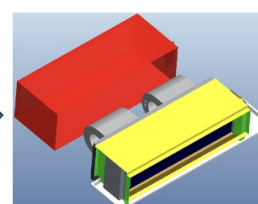
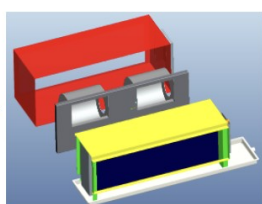
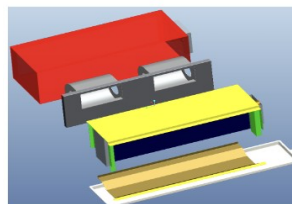
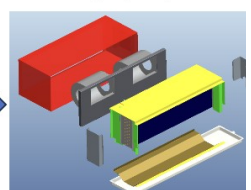
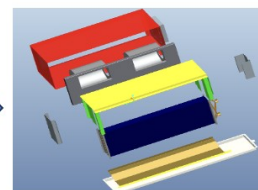
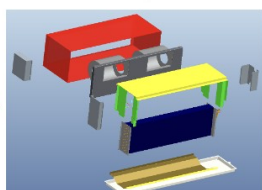
8. Gire a bateria



9. Mude a posição da bateria



10. Altere a direção da conduta de retorno e do tabuleiro de drenagem. Volte a montar o fancoil



## 5. Arranque

### **PERIGO ELÉTRICO!**

Antes de efetuar qualquer trabalho no aparelho, desligue-o da rede elétrica para evitar ferimentos provocados pela corrente elétrica. Verifique se a unidade está isolada e certifique-se de que o ponto adequado na unidade para a alimentação no local está protegido de modo a não poder ser ligado novamente.

### **PERIGO DE QUEIMADURAS!**

Antes de efetuar trabalhos em válvulas, tubos de entrada ou de saída, feche bem a entrada de água quente para evitar escaldões. Não comece a trabalhar antes de ter arrefecido.

### **PERIGO DE PEÇAS GIRATÓRIAS!**

A rotação do ventilador pode causar ferimentos. Antes de efetuar qualquer trabalho no aparelho, certifique-se de que este está desligado. Assegure-se de que a fonte de alimentação no local está desligada para que não possa ser reiniciada.

### **Requisitos de comissionamento**

Após a instalação, os instaladores voltarão a inspecionar e confirmarão que os seguintes itens foram concluídos. Este manual foi lido com atenção. Em geral, os operadores estão familiarizados com a unidade e sabem como operá-la.

- O fancoil está isolado eletricamente.
- Todo o sistema de fancoil foi instalado de forma hidráulica e elétrica.
- As condutas de ar foram completamente ligadas e firmemente instaladas;
- Todos os tubos de água foram lavados, estão livres de detritos e objetos estranhos.
- Realizou-se o teste de estanquidade (pressão de ensaio recomendada 2,4 Mpa e mais de 10 min) e, em seguida, o enchimento com água limpa.
- Verificar se o fancoil está bem fixo e montado.
- Verificar manualmente se as válvulas, os atuadores e os termóstatos estão fixados de acordo com o respetivo manual de instruções.
- Apertar todas as juntas roscadas.
- Verificar todas as ligações elétricas utilizando os diagramas de ligações actuais e verificar se os parafusos da régua de terminais estão bem apertados.

### **NOTA!**

Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que estão limpos:

- A descarga da unidade (permutador de calor);
- Os tabuleiros de condensados e a zona de entrada da bomba de condensados;
- Os filtros.

Caso contrário, poderá ser necessário limpar estes componentes ou substituir o filtro.

### **NOTA!**

- **Durante o primeiro enchimento de água, o tubo do fancoil pode reter algum ar, que acabará por ficar retido na parte superior do sistema de água. Existe uma válvula de descarga manual na junta de saída do sistema de água.**

**Quando se ouvir um ruído anormal devido ao ar residual no sistema de água ou na serpentina, rode o bujão da válvula de descarga para libertar o ar. Se o bujão estiver demasiado apertado, pode utilizar um alicate para rodá-lo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até que a água saia regularmente da válvula e, em seguida, volte a apertar o bujão.**

### **Arranque**

O fancoil é normalmente controlado por um termóstato que pode ligar/desligar a unidade, alterar a velocidade do ventilador e também a válvula de água.

Ligue a corrente elétrica e siga as indicações de funcionamento do termóstato para operar a unidade.

Ajuste a grelha de saída de ar, a velocidade da ventoinha e o caudal de água para obter o melhor efeito de arrefecimento/aquecimento.

Em caso de ruído ou de comportamento anormal, desligue a unidade e volte a verificar os pontos acima referidos. Caso contrário, recomenda-se que a unidade funcione a alta velocidade durante 24 horas e que volte a verificar o desempenho da unidade.

### **NOTA!**

- **Após a colocação em funcionamento, em caso de não utilização no inverno, a água deve ser drenada do interior da unidade para evitar fissuras nos tubos devido à formação de gelo.**

**REGULAMENTO (UE) 2016/2281 DA COMISSÃO**

SALVADOR ESCODA SA, Rosselló 430-432, 08025 BARCELONA (ESPANHA), +34 93 446 27 80

**Requisitos de informação para fancoils:**

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-24-W9</b>		
Artigo	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de refrigeração (sensível)	prated,c	5,19*	kW
Capacidade de refrigeração (latente)	prated,c	1,81*	kW
Capacidade calorífica	prated,h	6,51**	kW
Potência elétrica total absorvida	pelec	0,196	kW
Nível de potência sonora (por ajuste de velocidade, se aplicável)	LWA	55/52/49	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-30-W9</b>		
Artigo	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de refrigeração (sensível)	Prated,c	6,68*	kW
Capacidade de refrigeração (latente)	Prated,c	2,32*	kW
Capacidade calorífica	Prated,h	8,37**	kW
Potência elétrica total absorvida	Pelec	0,238	kW
Nível de potência sonora (por ajuste de velocidade, se aplicável)	LWA	56/53/50	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-40-W9</b>		
Artigo	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de refrigeração (sensível)	Prated,c	8,90*	kW
Capacidade de refrigeração (latente)	Prated,c	3,10*	kW
Capacidade calorífica	Prated,h	11,16**	kW
Potência elétrica total absorvida	Pelec	0,273	kW
Nível de potência sonora (por ajuste de velocidade, se aplicável)	LWA	58/55/52	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-54-W9</b>		
Artigo	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de refrigeração (sensível)	Prated,c	11,87*	kW
Capacidade de refrigeração (latente)	Prated,c	4,13*	kW
Capacidade calorífica	Prated,h	14,88**	kW
Potência elétrica total absorvida	Pelec	0,329	kW
Nível de potência sonora (por ajuste de velocidade, se aplicável)	LWA	60/58/55	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-71-W9</b>		
Artigo	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de refrigeração (sensível)	Prated,c	15,58*	kW
Capacidade de refrigeração (latente)	Prated,c	5,42*	kW
Capacidade calorífica	Prated,h	19,53**	kW
Potência elétrica total absorvida	Pelec	0,448	kW
Nível de potência sonora (por ajuste de velocidade, se aplicável)	LWA	63/60/57	dB

\* Capacidade de arrefecimento para os parâmetros: temperatura de entrada do ar 27° DB / 19° WB, temperatura de entrada/saída da água 7/12°C, velocidade elevada do ventilador.

\*\* Capacidade de aquecimento para os parâmetros: temperatura de entrada do ar 20° DB, temperatura de entrada/saída da água 45/40°C, velocidade elevada do ventilador.

## 6. Manutenção e resolução de problemas

### **PERIGO ELÉTRICO!**

Antes de efetuar qualquer trabalho no aparelho, desligue-o da rede elétrica para evitar ferimentos provocados pela corrente elétrica. Verificar se a unidade está isolada e assegurar que o ponto apropriado na unidade para a alimentação no local está desligado e não pode ser ligado de novo.

### **PERIGO DE QUEIMADURAS!**

Antes de efetuar trabalhos em válvulas, tubos de entrada ou de saída, feche bem a entrada de água quente para evitar escaldões. Não comece a trabalhar antes de ter arrefecido.

### **PERIGO DE PEÇAS GIRATÓRIAS!**

A rotação do ventilador pode causar ferimentos. Antes de efetuar qualquer trabalho no aparelho, certifique-se de que este está desligado. Certifique-se de que a alimentação elétrica no local está desligada e não pode ser reiniciada.

### **Manutenção**

O fancoil de alta pressão estática é uma unidade fiável e de alta qualidade. No entanto, para garantir o funcionamento e o desempenho contínuos da unidade, é necessária uma manutenção e inspeção regulares por parte de peritos técnicos.

### **NOTA!**

- A manutenção só pode ser efetuada por pessoal técnico qualificado, em conformidade com este manual de instruções e com os regulamentos em vigor.
- A garantia do fabricante será invalidada se os danos na unidade forem atribuídos à falta de manutenção e de inspeções periódicas.
- A garantia válida exige um relatório de manutenção escrito de acordo com o seguinte quadro.

### **Lista de controlo da manutenção periódica**

Segue-se um plano de manutenção sugerido.

#### ***Controlo mensal***

Se o recipiente de drenagem estiver limpo e se o condensado puder fluir livremente para o tubo de drenagem.

#### ***Controlo anual***

- a) Verifique a caixa da unidade quanto a corrosão. Limpe e repare, se necessário;
- b) Verifique se as pás do ventilador estão danificadas. Rode manualmente as pás para garantir que rodam livremente sem impedimentos.
- c) Verifique se as aletas da bateria estão muito sujas ou danificadas;
- d) Limpe e aperte todos os cabos elétricos;
- e) Drene a água fria de todo o sistema para realizar a descalcificação e a substituição da água.

### **NOTA!**

- **A água não tratada pode causar incrustações, corrosão e deterioração da unidade. O teste e a manutenção do sistema devem ser efetuados por especialistas em tratamento de águas. A fábrica não é responsável por perdas causadas pela má qualidade da água.**
- **Devido ao peso e às dimensões limitadas do suporte, este trabalho deve ser efetuado por dois instaladores para garantir a segurança.**
- **Durante o período de inatividade no inverno, a água no interior da unidade deve ser drenada para evitar fissuras nos tubos devido à formação de gelo.**

### **Instalação da bateria**

Uma bobina obstruída ou contaminada pode diminuir a capacidade de arrefecimento. Recomenda-se a limpeza de 3 em 3 meses, de acordo com os passos seguintes.

Recomenda-se também a leitura da secção 2.3 antes de avançar para os passos seguintes.

1. Desligue a alimentação e a cablagem do motor para parar a rotação das pás do ventilador.
2. Desaperte os parafusos de fixação entre o painel lateral e o tabuleiro de condensados.
3. Separe a carcaça e o tabuleiro de condensados. Desaperte os parafusos de fixação entre a placa de fixação e o painel lateral.
4. Retire a bateria.
5. Limpe a bateria.
6. Reinstale a bateria e o tabuleiro de condensados e fixe-os com parafusos.
7. Ligue à rede elétrica e à rede de água. Efetue um teste para verificar o efeito.

### **Tabuleiro de condensados**

Para uma drenagem sem problemas da condensação, o recipiente de drenagem deve ser mantido limpo; do contrário, deve ser imediatamente limpo.

### **Solução de problemas**

Os desvios dos estados normais de funcionamento dos fancoils são indícios de avarias que devem ser investigadas pelo pessoal de manutenção.

O quadro seguinte deve servir de ponto de partida para o pessoal de manutenção no que respeita às possíveis causas dos problemas e à sua correção.

Avaria	Possíveis causas	Soluções	M	
O ventilador não funciona	Unidade não ligada	Ligar a unidade		
	Sem alimentação elétrica	Verificar fusível/alimentação elétrica	*	
	Cabos elétricos não ligados	Ligar os cabos elétricos	*	
	Fusíveis da unidade com defeito	Substituir os fusíveis	*	
Unidade demasiado ruidosa	Nível de RPM demasiado elevado ligado	Definir um nível inferior de RPM		
	Áreas de entrada ou saída de ar obstruídas	Limpar a entrada de descarga/ar de obstruções ou dobras.		
	Rolamentos do ventilador ruidosos	Substituir o ventilador defeituoso	*	
	O filtro está sujo	Limpar/substituir o filtro		
A unidade não arrefece / esquentada  ou  arrefece / esquentada pouco	O ventilador não está ligado	Ligar o ventilador		
	Caudal de ar da unidade demasiado baixo	Selecionar um nível de RPM mais elevado		
	Áreas de entrada ou saída de ar obstruídas	Desobstruir ou limpar as vias respiratórias		
	Ventilador bloqueado/defeituoso	Verificar o ventilador, substituir se necessário	*	
	O filtro está sujo	Limpar/substituir o filtro		
	Caudal de água demasiado baixo	Verificar o funcionamento da bomba, Verificar o equilíbrio da tubagem e ajustá-lo utilizando a perda de pressão calculada.	*	
	A água não está fria	Ligar o conjunto de água fria, Ligar a bomba de circulação Purgar o sistema		
A água não está quente	Ligar a caldeira do sistema de aquecimento Ligar a bomba de circulação Purgar o sistema			
Fuga de água por unidade de superfície	Dreno do tabuleiro de condensados principal obstruído	Limpar o tabuleiro de condensados principal e o dreno de condensados.		
	Dreno do tabuleiro de condensados obstruído	Limpar o dreno de condensados e verificar se há inclinação suficiente, depois limpar e encher o sifão, se necessário.	*	
	Os tubos de água fria não estão devidamente isolados.	Isolar os tubos de água fria	*	
	Unidade não posicionada na horizontal	Alinhar a unidade e colocá-la na horizontal.	*	
	Fugas no permutador de calor ou nas ligações hidráulicas	Verificar a existência de fugas nas ligações do permutador de calor, da purga e da válvula.		
		Se necessário, voltar a apertar as ligações, limpar a inserção do parafuso ou voltar a selar as ligações.		
Nas válvulas, verificar a facilidade de movimento das juntas roscadas, limpar as superfícies de vedação e substituir a junta, se necessário.			*	
	Verificar se há fugas nas soldaduras entre o coletor e o permutador de calor e nos cotovelos de derivação do permutador de calor; se houver fugas, substituir o permutador de calor.		*	

\*Os pontos assinalados com \* só podem ser executados por pessoal técnico.





# MUNDO CLIMA®



[www.mundoclima.com](http://www.mundoclima.com)

Rosselló, 430 - 432  
08025 BARCELONA  
(+34) 93 446 27 80