



Manual de instalação,
utilização e manutenção

Modular L Smart

D-EIMAH00608-19_01PT

› Modular L Smart

Tradução das instruções originais

REV	01
DATA	Abril 2022
SUBSTITUI	D-EIMAH00608-19_00PT_Modular_L_Smart

As unidades de recuperação de calor Modular L Smart garantem uma elevada qualidade do ar interno a um custo reduzido de energia. A gama articula-se em seis tamanhos, personalizáveis com a adição de módulos externos.

Fortes de um desenvolvimento extremamente flexível, as unidades de tratamento de ar Daikin conseguem satisfazer cada tipo de requisito técnico.

Os sistemas Daikin garantem o respeito do ambiente já que são baseados numa elevada eficiência energética. Um reduzido impacto ecológico e baixos consumos energéticos tornam as unidades de recuperação Daikin ideais para cada tipo de mercado.

Índice

Instruções de montagem

Advertências importantes	4
Objetivo do manual	4
Destino de uso da máquina	4
Normas de segurança	5
Riscos residuais	8
Dispositivos de segurança	9
Características da máquina	10
Condições ambientais	10
Contaminação ambiental	10
Ruído	10
Características teto e canais de ar	11
Dados técnicos	12
Bateria externa de pré-aquecimento	12
Monitorização queda de pressão de cada fase de filtragem	13
Funcionamento em síntese da máquina	15
Recepção dos volumes	16
Transporte	17
Desembalagem e verificação integridade	18
Depois da desembalagem	18
Leitura da placa de matrícula (número de série)	19
Armazenagem enquanto se aguarda a instalação	20
Instalação	21
Procedimento de instalação por fases	21
Colocação em serviço	29
Configuração	29
Curvas de desempenho da unidade Modular L Smart	37
Informações sobre a interface do usuário	45
Manutenção	52
Prescrições de segurança em relação à manutenção	52
Manutenção normal	53
Manutenção extraordinária	58
Diagnóstico	61
Tabela individualização avarias	62
Montagem opcional	63
Ficha de registo intervenções de reparação	71

1 Advertências importantes



O pictograma indica uma situação de perigo imediato ou uma situação perigosa que pode causar ferimentos ou morte.



O pictograma indica que é necessário adotar comportamentos adequados para evitar que a segurança do pessoal seja posta em perigo e sejam causados danos ao equipamento.



O pictograma apresenta as informações técnicas de importância relevante que deverão ser tidas em consideração por quem instalar ou utilizar o equipamento.

Finalidade do manual

O objetivo do presente **manual** é o de permitir ao instalador e ao operador qualificado a instalação, a manutenção e um uso correto e seguro do equipamento: por este motivo, **todo o pessoal encarregado pela instalação, manutenção e supervisão da máquina é obrigado à leitura deste manual.**

Entre em contacto com o Fabricante se existirem pontos pouco claros ou pouco compreensíveis.

Dentro deste manual estão indicadas informações relativas a:

- Características técnicas da máquina;
- Instruções para o transporte, deslocamento, instalação e montagem;
- Utilização;
- Informações para a instrução do pessoal encarregado ao uso;
- Intervenções de manutenção;

Todas as informações indicadas referem-se de forma geral a uma qualquer unidade da gama Modular L Smart. Todas as unidades são expedidas acompanhadas por um **desenho técnico**, indicando peso e dimensões específicas da máquina recebida: este deve ser considerado parte integrante do presente libreto e, portanto, deve ser conservado com o máximo cuidado em todas as suas partes.

No caso de perder o manual ou o desenho, é importante solicitar uma cópia ao Fabricante, especificando o número de série da unidade indicado na etiqueta presente na unidade.

Em caso de dados contraditórios entre o presente libreto e o desenho, faz fé o indicado no desenho.

Destino de uso da máquina

Este aparelho tem a função de tratar o ar destinado ao condicionamento de ambientes civis e industriais: qualquer outro uso não é conforme com o uso previsto e, portanto, perigoso.

Esta gama de unidade foi projetada para uso em ambientes NÃO explosivos.

Caso a máquina seja aplicada em situações críticas, por tipologia de instalação ou por contexto ambiental, o cliente deverá identificar e realizar os passos técnicos e operacionais para evitar danos de qualquer natureza.

Normas de segurança

Competências requeridas para a instalação da máquina



Os instaladores devem efetuar as operações com base na sua qualificação profissional: todas as atividades excluídas da sua competência (por ex. ligações elétricas), devem ser realizadas por operadores específicos e qualificados de forma a não colocar em perigo a sua segurança e a dos outros operadores que interagem com o equipamento.



Operador de transporte e movimentação da máquina: pessoa autorizada, com reconhecida competência na utilização dos meios de transporte e levantamento.



Instalador técnico: técnico especialista, enviado ou autorizado pelo fabricante ou seu mandatário com adequadas competências técnicas e formação para a instalação da máquina.

Assistente: técnico sujeito a obrigações de diligência no exercício do levantamento e montagem equipamento. Este deve ser adequadamente formado e informado sobre as operações a desenrolar e sobre os planos de segurança do estaleiro/local de instalação.

No presente manual, para cada operação, é especificado o técnico competente ao seu cumprimento.

Competências requeridas para o uso e a manutenção da máquina



Operador genérico: HABILITADO para a condução da máquina por meio dos comandos situados na botoeira do quadro elétrico de comando. Executa somente operações de comando da máquina, acendimento/desligamento

Técnico de manutenção mecânico (qualificado): HABILITADO a efetuar intervenções de manutenção, regulação, reparação e substituição de órgãos mecânicos. Deve ser uma pessoa competente em sistemas mecânicos, portanto, capaz de efetuar a manutenção mecânica de forma satisfatória e segura, deve possuir preparação teórica e experiência manual. NÃO HABILITADO a intervenções em instalações elétricas.

Técnico do fabricante (qualificado): HABILITADO a efetuar operações de natureza complexa em qualquer situação. Opera de acordo com o utilizador.



Técnico de manutenção elétrico (qualificado): HABILITADO a efetuar intervenções de natureza elétrica, de regulação, de manutenção e de reparação elétrica. HABILITADO para operar em presença de tensão dentro dos armários e caixas de derivação. Deve ser uma pessoa competente em eletrónica e eletrotécnica, e, portanto, capaz de intervir nos sistemas elétricos de forma satisfatória e segura, deve possuir preparação teórica e comprovada experiência. NÃO habilitado a intervenções de tipo mecânico.



Os instaladores, utilizadores e técnicos de manutenção NÃO podem utilizar a máquina se:

- não tem experiência e responsabilidade ou são menores de idade;
- com deficiências físicas ou em más condições psicofísicas;
- não dominam o ciclo de funcionamento da máquina;
- não frequentaram um curso de formação de preparação teórico/prático, com o apoio de um operador ou condutor de máquina especializado, ou com o apoio de um técnico do fabricante.

No presente manual, para cada operação, é especificado o técnico competente ao seu cumprimento.



Antes da instalação, utilização e manutenção da máquina, ler atentamente o presente manual e guardá-lo com cuidado para cada nova consulta futura pelos vários operadores. Jamais retirar, rasgar ou reescrever qualquer uma das partes do manual.



Todas as operações de instalação, montagem, ligações à rede elétrica e manutenção normal/extraordinária devem ser realizadas **apenas por técnicos que cumprem os requisitos legais**, após ter desligado eletricamente a unidade e utilizando equipamento de proteção individual (por ex. luvas, óculos de proteção, etc.), segundo as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho.



Uma instalação, um uso ou manutenção diferentes das indicadas no manual podem provocar danos, lesões ou acidentes mortais, provocam a anulação da garantia e isentam o Fabricante de qualquer responsabilidade.



Durante a movimentação ou a instalação do aparelho é obrigatória a utilização de vestuário de proteção e de meios adequados ao objetivo, a fim de prevenir acidentes e garantir a salvaguarda da sua segurança e aquela dos outros. Durante a montagem ou manutenção da máquina, **NÃO** é permitida a passagem, nem a permanência de pessoas não encarregadas da instalação perto da área de trabalho.



Antes de efetuar qualquer intervenção de instalação ou manutenção desconectar o equipamento da alimentação elétrica.



Antes de instalar o equipamento, verificar que as instalações estejam conformes às normas vigentes no País de utilização e ao que é indicado na placa do número de série.



Será da responsabilidade do utilizador/instalador assegurar-se da estabilidade estática e dinâmica relativa à instalação e a preparar os ambientes de forma que as pessoas **não competentes e autorizadas NÃO tenham acesso à máquina ou aos comandos da mesma.**



Será responsabilidade do utilizador/instalador assegurar-se que as **condições atmosféricas** não prejudiquem a segurança das pessoas e das coisas durante as fases de instalação, utilização e manutenção.



Certificar-se que a aspiração do ar não aconteça em proximidade de descargas, fumos de combustão ou outros elementos contaminantes.



NÃO instalar o equipamento em locais expostos a fortes ventos, salinização, chamas livres ou temperaturas superiores a 40°C (104°F).



No final da instalação, instruir o utilizador na correta utilização da máquina.

Se o equipamento não funcionar ou se existirem alterações funcionais ou estruturais, desligá-lo da alimentação elétrica e contactar um centro de assistência autorizado pelo Fabricante ou pelo Revendedor sem tentar proceder à sua reparação. Para eventuais substituições, solicitar exclusivamente a utilização de peças sobressalentes originais.

Intervenções, adulterações ou alterações não expressamente autorizadas que não respeitem o indicado no presente manual provocarão a anulação da garantia e podem provocar danos, acidentes ou lesões também mortais.

A placa do número de série presente na unidade fornece importantes informações técnicas: estas são indispensáveis em caso de pedido de intervenção para uma manutenção ou uma reparação da máquina: recomenda-se, portanto, de não retirá-la, danificá-la ou modificá-la.

Aconselha-se, para assegurar uma condição de utilização correta e segura, de submeter a unidade a manutenção e controlo por parte de um centro autorizado pelo Fabricante ou Revendedor pelo menos anualmente.

O não cumprimento dessas regras pode causar danos e ferimentos, até mesmo mortais, anula a garantia e isenta o Fabricante de qualquer responsabilidade.

Riscos residuais

Embora tenham sido tomadas e adoptadas todas as medidas de segurança previstas pelas normas de referência, podem existir alguns riscos residuais. Em particular, em algumas operações de substituição, regulação e equipamento, deve ser prestada sempre a máxima atenção a fim de trabalhar na melhor condição possível.

Lista de operações com presença de riscos residuais

Riscos para pessoal qualificado (elétrico e mecânico)

- Movimentação - na fase de descarga e movimentação, é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual em relação aos pontos de referência
- Instalação - na fase de instalação, é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual em relação aos pontos de referência. Além disso, será responsabilidade do instalador assegurar-se da estabilidade estática e dinâmica do sítio de instalação da máquina.
- Manutenção - Na fase de manutenção é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual e em particular a altas temperaturas que podem estar presentes nas linhas dos fluidos termocondutores de/para a unidade.
- Limpeza - A limpeza da máquina deve ser feita com a máquina desligada, atuando no interruptor predisposto pelo instalador elétrico e no interruptor situado na unidade. A chave de interrupção da linha elétrica deve ser mantida pelo operador até ao final das operações de limpeza. A limpeza interna da máquina deve ser efetuada utilizando as proteções previstas pelas normas vigentes. Não obstante o interior da máquina não apresentar asperezas críticas, é necessário prestar a máxima atenção para que não ocorram acidentes durante a limpeza. As baterias de permuta térmica que apresentam uma embalagem com aletas potencialmente cortantes devem ser limpas utilizando luvas adequadas para o manuseio de metais e óculos protetivos.

Nas fases de regulação, manutenção e limpeza subsistem riscos residuais de entidade variável, sendo operações que devem ser efetuadas após as proteções serem desligadas, é necessário prestar particular atenção a fim de evitar danos às pessoas e coisas.



Colocar sempre muita atenção na execução das operações acima especificadas.

Recorda-se que a execução destas operações deve ser taxativamente executada por pessoal especializado e autorizado.

Todos os trabalhos deverão ser realizados em conformidade com as disposições legislativas inerentes à segurança no trabalho.

Recorda-se que a unidade em questão é parte integrante de um sistema mais amplo que prevê outros componentes, em função das características finais de realização e das modalidades de utilização; portanto compete ao utilizador e ao operador responsável pela montagem a última avaliação dos riscos residuais e as respetivas medidas preventivas.

Dispositivos de segurança



A máquina é dotada de dispositivos de segurança para prevenir riscos de danos às pessoas e para o correto funcionamento; prestar sempre atenção a simbologia e aos dispositivos de segurança presentes na máquina. Esta última deve funcionar **unicamente** com os dispositivos de segurança ativos e com os cárteres de proteção fixos ou móveis instalados corretamente e na sede prevista.



Se durante a instalação, a utilização ou a manutenção tivessem sido temporariamente retirados ou reduzidos os dispositivos de segurança, é necessário que a realizar as operações seja **unicamente** o técnico qualificado que tenha efetuado essa alteração: impedir **obrigatoriamente** o acesso à máquina a outras pessoas. No final da operação, restabelecer os dispositivos, o mais rapidamente possível.

2 Características da máquina

Condições ambientais



As unidades de recuperação de calor Modular L Smart são projetadas para o uso em ambientes internos, instaladas no teto. A unidade não pode operar em ambientes que contenham material explosivo e com uma concentração elevada de poeiras.



Temperatura ar externo	- 5°C + 46°C sem bateria elétrica - 25°C + 46°C com bateria elétrica para tamanhos 04 e 06 - 20°C + 46°C com bateria elétrica para tamanhos 02, 03, 05 e 07
Temperatura do ambiente operacional	+5°C + 46°C
Temperatura do ambiente com a máquina desligada (por ex. armazenagem, transporte, etc.)	de -40°C a +60°C



Graças à sua modularidade, cada máquina é capaz de se adaptar a diferentes exigências em termos de caudal de ar e tratamentos termodinâmicos.

A escolha otimizada de cada particular, a pesquisa do máximo rendimento em cada componente, a adoção de materiais específicos e soluções construtivas, transformam o respeito do ambiente e a poupança de energia em soluções tecnológicas válidas e avançadas.

Contaminação ambiental

Dependendo do sector operacional de instalação, é preciso respeitar as normas específicas e ativar todas as precauções necessárias, para evitar problemas de ordem ambiental (uma instalação que opera em ambiente hospitalar ou químico, pode apresentar problemas diferentes daquela que opera em outros sectores, também do ponto de vista da eliminação das partes de consumo, dos filtros, etc.).

É obrigação do comprador a informação e a formação dos trabalhadores sobre os procedimentos comportamentais a tomar.

Ruído



As máquinas foram concebidas e construídas de forma tal que os níveis de emissão sonora sejam inferiores ao limite de **80 dB(A)**. Precisa-se que cada ambiente possui as suas próprias características acústicas, as quais podem influenciar significativamente os valores de pressão acústica recebidos em condição de funcionamento, é preciso, portanto, considerar os dados de ruído fornecidos como base de referência, enquanto compete ao comprador o encargo de efetuar os relevos fonométricos específicos, no sítio de instalação e nas condições de utilização reais da máquina.

Características teto e canais de ar

O **teto** onde pretender instalar a máquina deve **obrigatoriamente** ser:

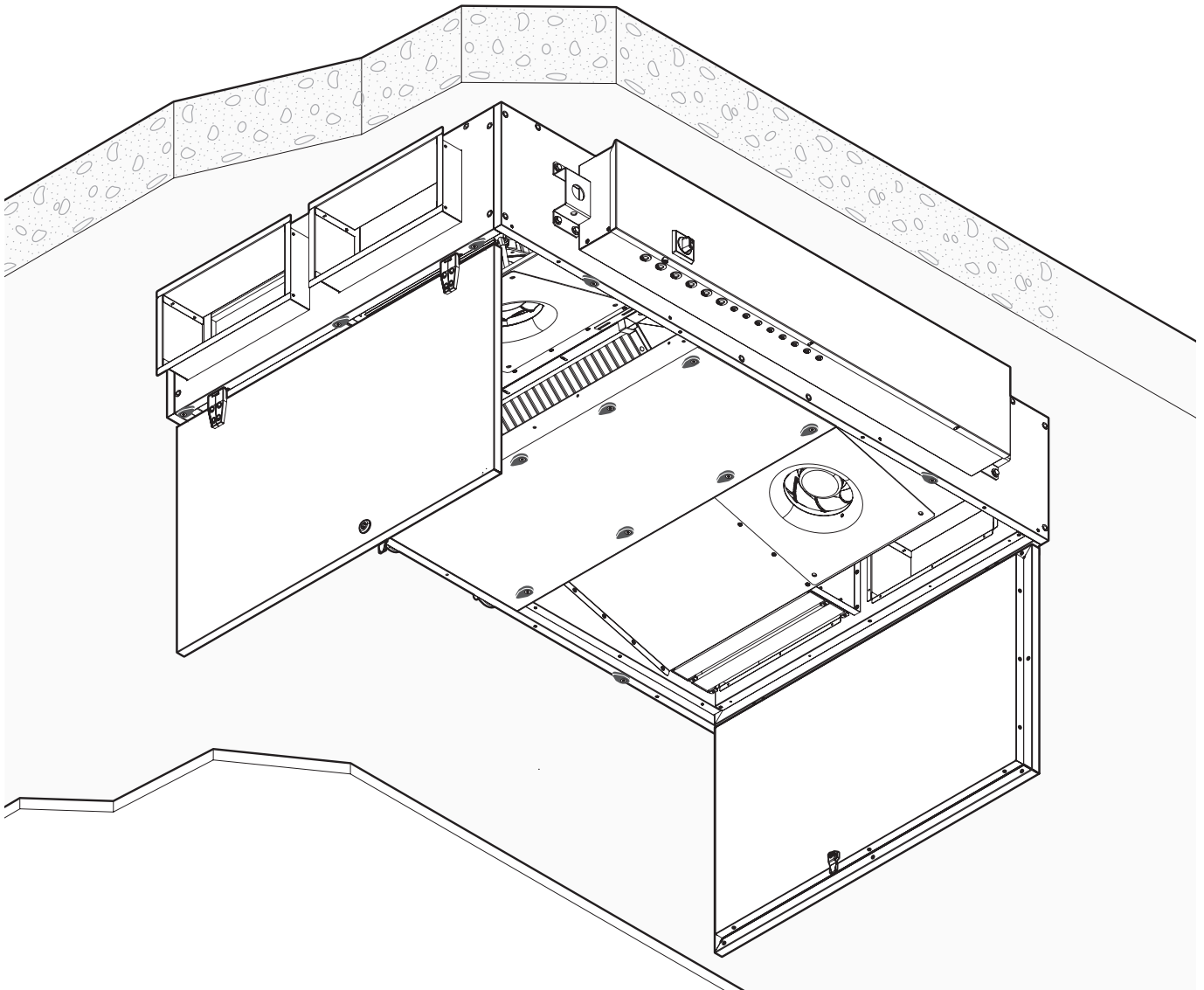
- perfeitamente plano e sem asperezas;
- resistente às vibrações;
- capaz de **sustentar o peso do equipamento considerando um fator de segurança** (ver a tabela de dados técnicos na pág. 12).

O equipamento instalado no teto pode se adaptar comodamente à presença de um teto falso.

De facto, na ausência de espaço suficiente para a abertura das portas basculantes, é possível transformar a porta de inspeção num painel capaz de deslizar em guias (opcional).

Os **canais do ar** devem ser conectados diretamente à máquina, tendo o cuidado de interpor um idóneo sistema antivibratório entre a máquina e o canal: com a montagem concluída, eles não devem ser tesos, de forma a evitar danos e transmissão de vibrações.

Para garantir a vedação das ligações e a integridade da máquina, é indispensável que os canais do ar sejam suportados pelos respetivos suportes e não sobrecarreguem diretamente a máquina.



Dados técnicos

TABELA DE DADOS TÉCNICOS	TAMANHO						
		2	3	4	5	6	7
Vazão nominal do ar	m³/h	300	600	1200	1500	2300	3000
Eficiência térmica	%	93	93	93	92	94	93
FLA	A	2.80	4.50	4.50	4.70	8.90	9.30
FLI	W	371	1033	1033	1033	2033	2033
Conexão elétrica		200-277 V, 1 ph					

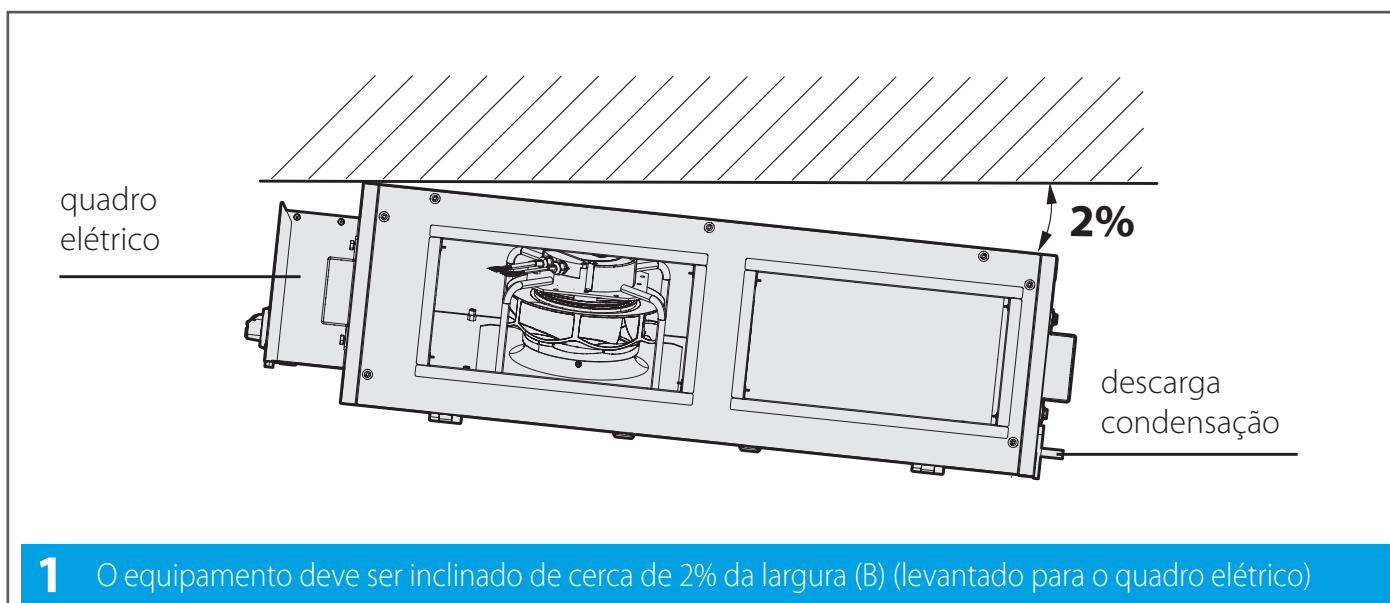
TABELA DE PESOS	TAMANHO						
		2	3	4	5	6	7
Peso bruto com embalagem	kg	135	190	285	295	370	375
Peso do aparelho	kg	125	180	270	280	355	360
Peso das portas	kg	2x10,0	2x12,0	2x18,0	2x18,0	2x22,0	2x22,0
Peso dos filtros	kg	2x0,2	2x0,3	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Peso dos ventiladores	kg	2x2,5	2x8,5	2x8,5	2x9,0	4x8,5	4x9,0
Peso do recuperador	kg	1x9,0	1x14,0	2x15,0	2x15,0	2x24,0	2x24,0
Peso do recuperador	kg	1x13,0	1x16,0	1x24,0	1x24,0	1x29,0	1x29,0

Bateria externa de pré-aquecimento

Solicitamos de assegurar-se que a velocidade frontal através o elemento de pré-aquecimento se mantenha acima de 1,5 m/s por motivos de segurança.

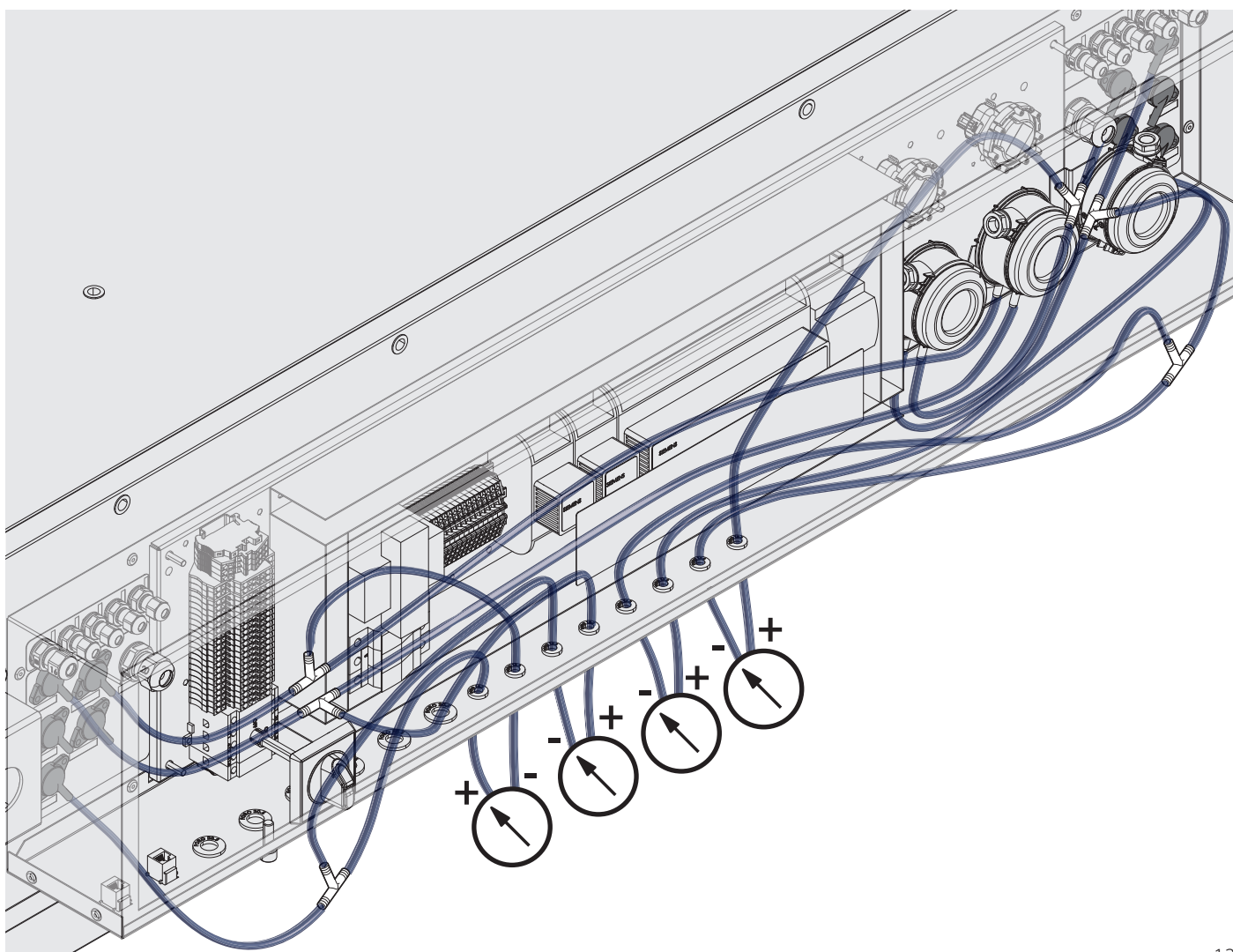
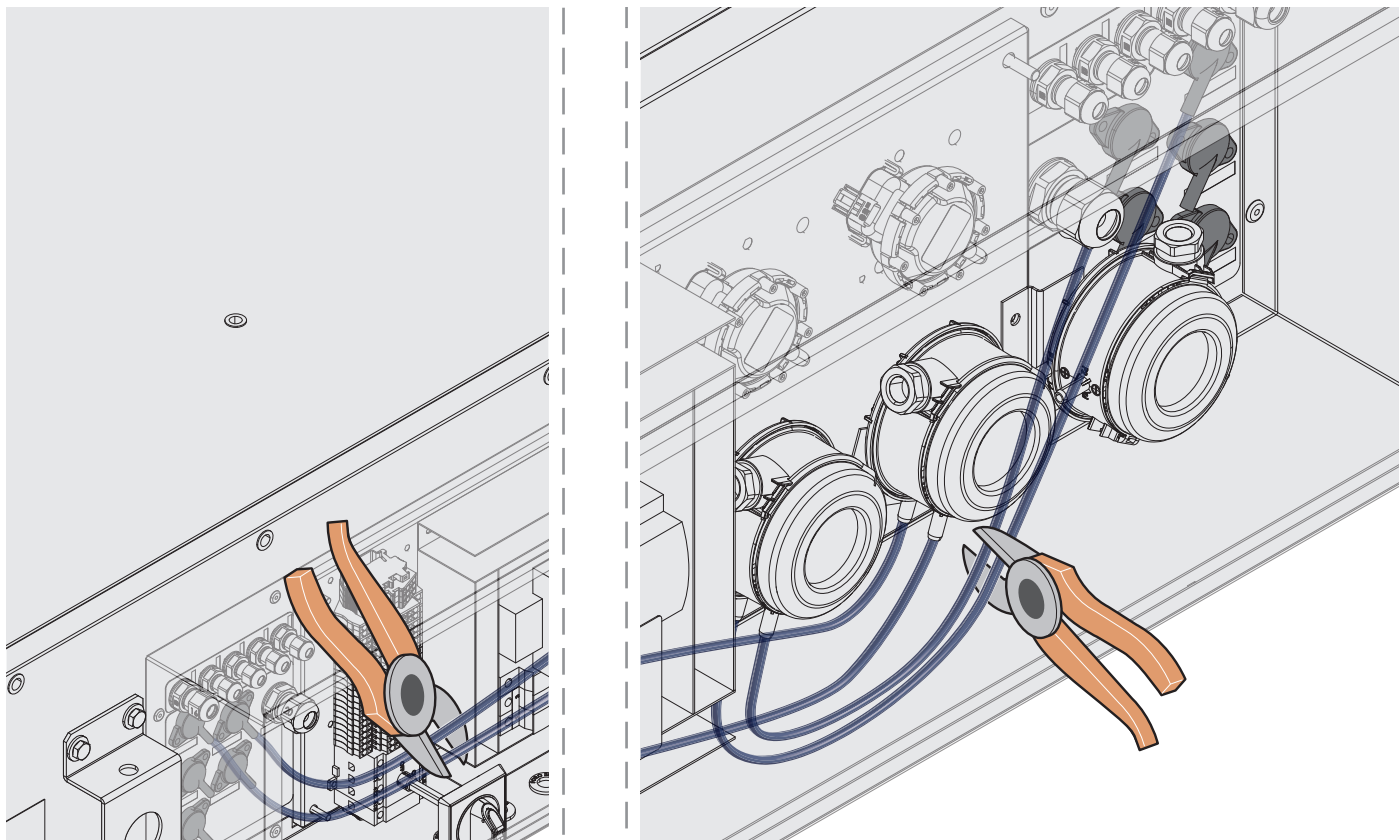
Assegurar-se de ligar as duas saídas da bandeja de descarga ao circuito de descarga.

Para ambas as saídas, é possível utilizar uma descarga standard.



Monitorização queda de pressão de cada fase de filtragem

É possível monitorar a queda de pressão de cada fase de filtragem ligando 4 manómetros, como mostrado nas figuras abaixo. Ao seguir este procedimento a unidade estará em conformidade com a norma VDI 6022



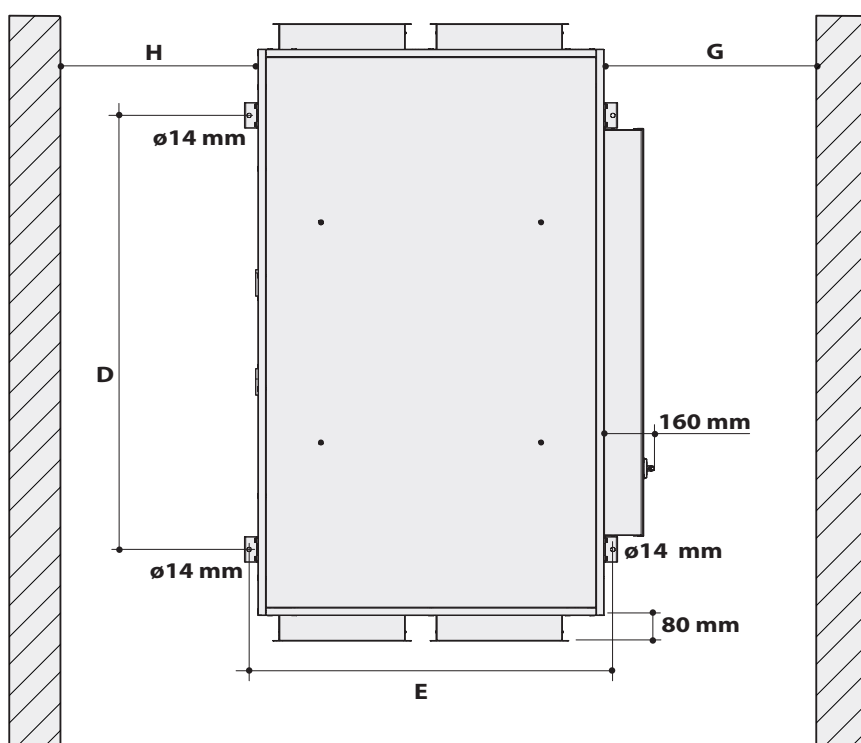
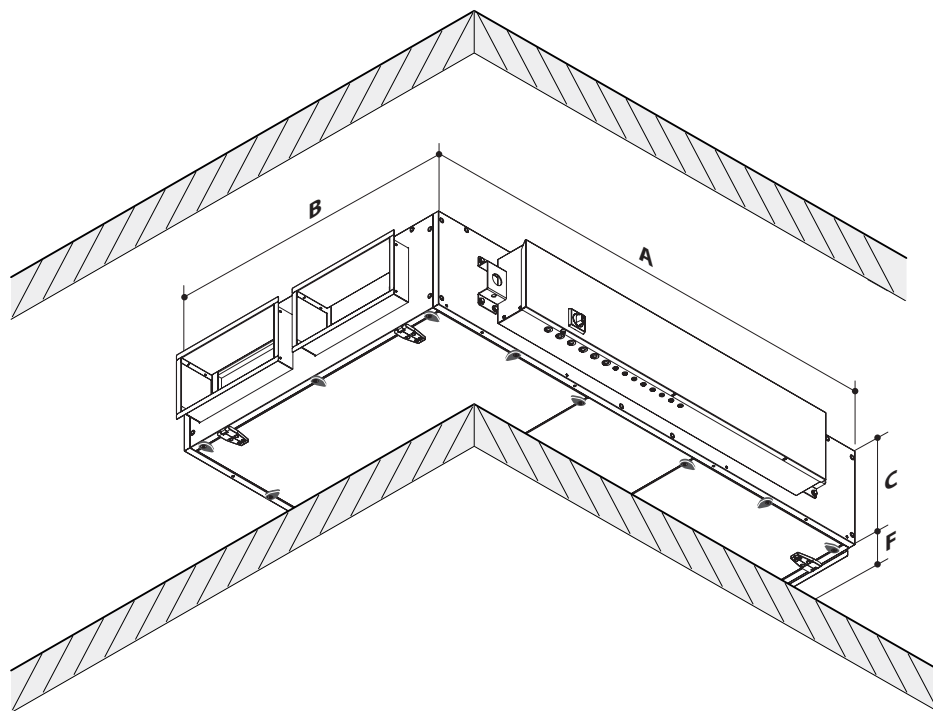
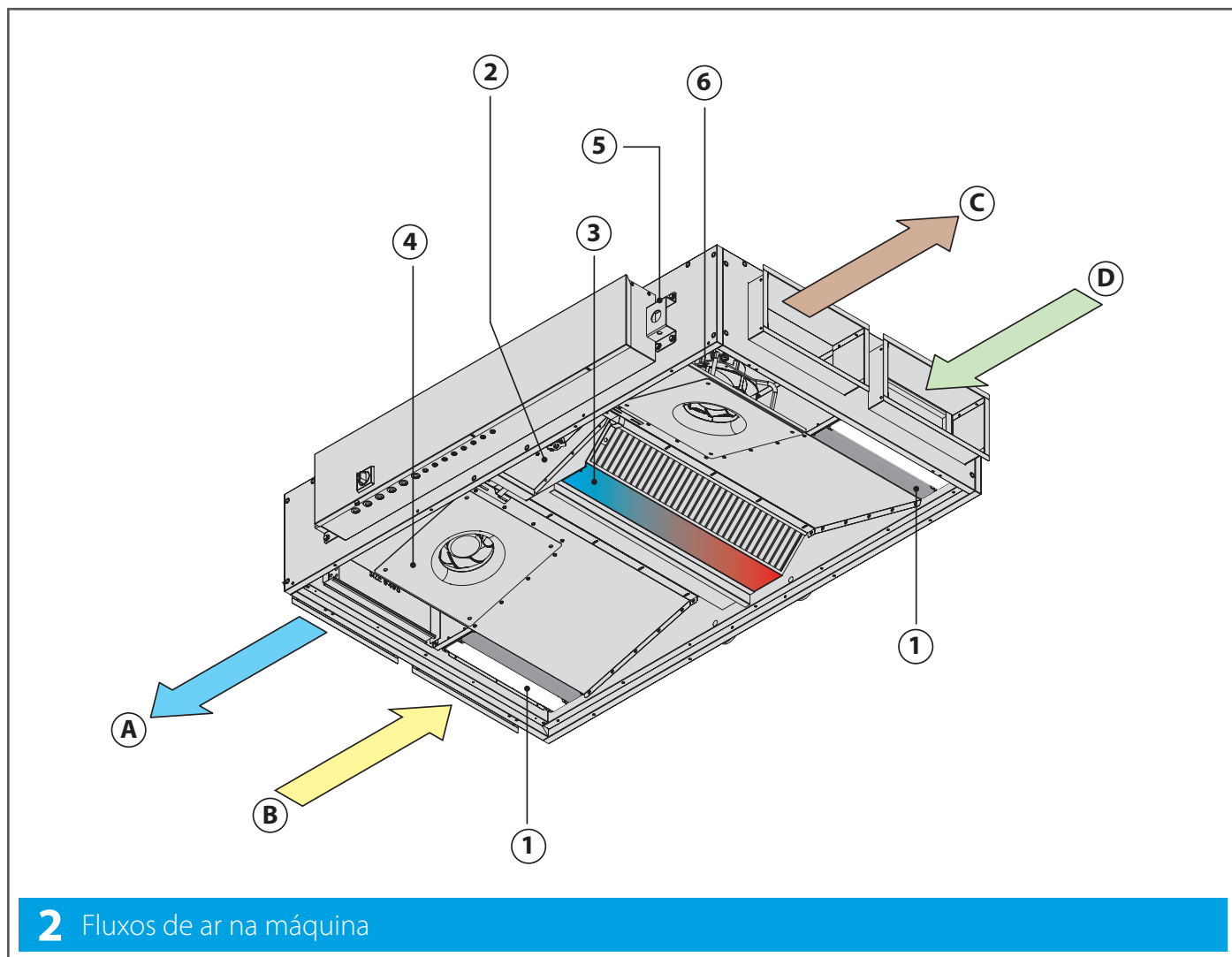


TABELA DE DADOS TÉCNICOS	TAMANHO						
		2	3	4	5	6	7
Comprimento (A)	mm	1660	1800	2000	2000	2000	2000
Comprimento (B)	mm	920	1100	1600	1600	2000	2000
Altura (C)	mm	280	350	415	415	500	500
Distância entre furos (D)	mm	1380					
Distância entre furos (E)	mm	976	1156	1656		2056	
F (portas basculantes)	mm	630	670	675			
F (portas de correr)	mm	70					
G	mm	500					
H	mm	300					

Funcionamento em síntese da máquina



máquina com orientação esquerda

- 1 Filtro e pré-filtro
- 2 By-pass do permutador
- 3 Permutador de calor
- 4 Grupo motoventilador de saída
- 5 Suportes de fixação ao teto
- 6 Grupo motoventilador de admissão
- A Ar de saída
- B Admissão
- C Ar expulso
- D Ar do exterior

máquina com orientação direita

- 1 Filtro e pré-filtro
- 2 By-pass do permutador
- 3 Permutador de calor
- 4 Grupo motoventilador de admissão
- 5 Suportes de fixação ao teto
- 6 Grupo motoventilador de saída
- A Ar expulso
- B Ar do exterior
- C Ar de saída
- D Admissão

Pos.	Nome do componente	Material de construção
1	Filtro	quadro em aço zincado, meio filtrante em fibra de vidro
2	By-pass	aluzinc
3	Permutador de calor	alumínio
4	Grupo motoventilador	tamanho 2: quadro e girante em compósito tamanho 3, 4, 5, 6 e 7: quadro em aço, girante em compósito
5	Suportes de engate	aço galvanizado

3 Recepção dos volumes



Movimentar o equipamento seguindo as indicações do Fabricante que se encontram nas embalagens e neste manual. Utilizar sempre proteções de segurança pessoais.

O meio e o modo de transporte devem ser escolhidos pelo operador de transporte com base na tipologia, peso e espaço da máquina. Se necessário, estabelecer um "plano de segurança" para garantir a segurança das pessoas diretamente envolvidas.



No momento do recebimento da máquina controlar a integridade das embalagens e a quantidade dos pacotes enviados:

A) existem danos visíveis/falta algum volume: **não** proceder à instalação, mas avisar **imediatamente** o Fabricante e o transportador que efetuou a entrega.

Em alternativa, é possível aceitar a expedição "com reserva": isto permitirá de poder abrir as embalagens e controlar se efetivamente os componentes internos estão danificados. Neste último caso, como escrito anteriormente, avisar **imediatamente** o Fabricante e o transportador que tenha efetuado a entrega.

Aconselha-se, antes de abrir os volumes, em tirar fotos de boa qualidade documentando o dano.

B) NÃO existem danos visíveis: proceder com o transporte da máquina no local de instalação.

4 Transporte



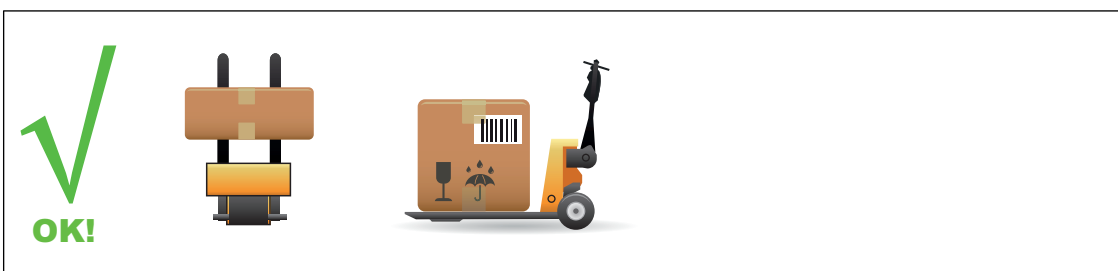
As embalagens podem ser transportadas com um porta-paletes de adequada capacidade ou com um carregador de paletes, continua a ser responsabilidade do operador de transporte a escolha do meio e do meio mais adequado.



A área operativa deve permanecer perfeitamente livre de objetos ou pessoas não envolvidas na operação de transporte.



Se o transporte for efetuado mediante porta-paletes, assegurar-se de que o meio seja adequado ao peso e às dimensões da embalagem. Inserir os garfos nos pontos previstos para a movimentação (normalmente, na posição máquina), de forma que o centro de gravidade da carga permaneça equilibrado. Transportar o equipamento com atenção, evitando manobras bruscas.



5 Desembalagem e verificação da integridade



Aconselha-se de desembalar o equipamento após tê-lo transportado no local de instalação e apenas no momento da instalação: esta operação deve ser feita utilizando meios de proteção pessoais (luvas, sapatos de prevenção de acidentes, etc.).



Não deixar as embalagens desprotegidas, pois são potencialmente perigosas para crianças e animais (perigo de asfixia).



Alguns materiais da embalagem devem ser conservados para utilizações futuras (caixas de madeira, paletes, etc.), enquanto aqueles não reutilizáveis (p. ex. poliestireno, fitas, etc.) devem ser devidamente eliminados nos termos das normas em vigor no País de instalação: isto protegerá o ambiente!

Após a desembalagem

Depois de desembalar, verificar todo o conteúdo da embalagem:

- Manual de instalação e manutenção (IOM)
- Esquema elétrico (wiring diagram)
- Declaração de conformidade

Em seguida, verificar de ter recebido todos os componentes e que estes estejam íntegros.

Em caso de partes danificadas ou em falta:

- **não deslocar, reparar ou instalar** os componentes danificados e a máquina em geral;
- **tirar fotos** de boa qualidade documentando o dano;
- **encontrar a etiqueta da matrícula** colocada na máquina e detetar o número de série da máquina (Matrícula/Serial Number);
- avisar **imediatamente** o transportador que tiver entregue a máquina;
- contactar **imediatamente** o Fabricante (manter ao alcance da mão, o número de série da máquina).



Recorda-se que não poderão ser aceites reclamações ou contestações de dano depois de 10 dias após o recebimento da máquina.

DAIKIN

AHU Codifica **D** ALB07LBMNADBT00 POS Code AB3665

Matrícula **I** 18C0144 Data **E** 4/2018 Peso **C** 373

Serial number

PORTATA ARIA /AIR FLOW

Mandata **F** 3000 m³/h Riassa **G** Return Fan m³/h

Corrente / Current **H** 9.3 A

Tensione / Voltage 230V/1Ph/50-60Hz

MESSA IN FUNZIONE
All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare:
1) senso di rotazione del ventilatore
2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP
Before the start up read carefully the operating instruction manual and check
1) fan rotation direction
2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

A DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A
Via Piani di Santa Maria, 72 00040 Ariccia - (ROMA) IT
MADE IN ITALY

A: Nome do fabricante e seus dados

B: Marcação CE

C: Peso da máquina

D: Codificação e POS

E: Data de fabrico

F: Vazão do ar de saída

G: Vazão do ar em recuperação

H: Dados elétricos (frequência, fases, consumo em condições da chapa)

I: Número de série da máquina

DADOS DO FABRICANTE

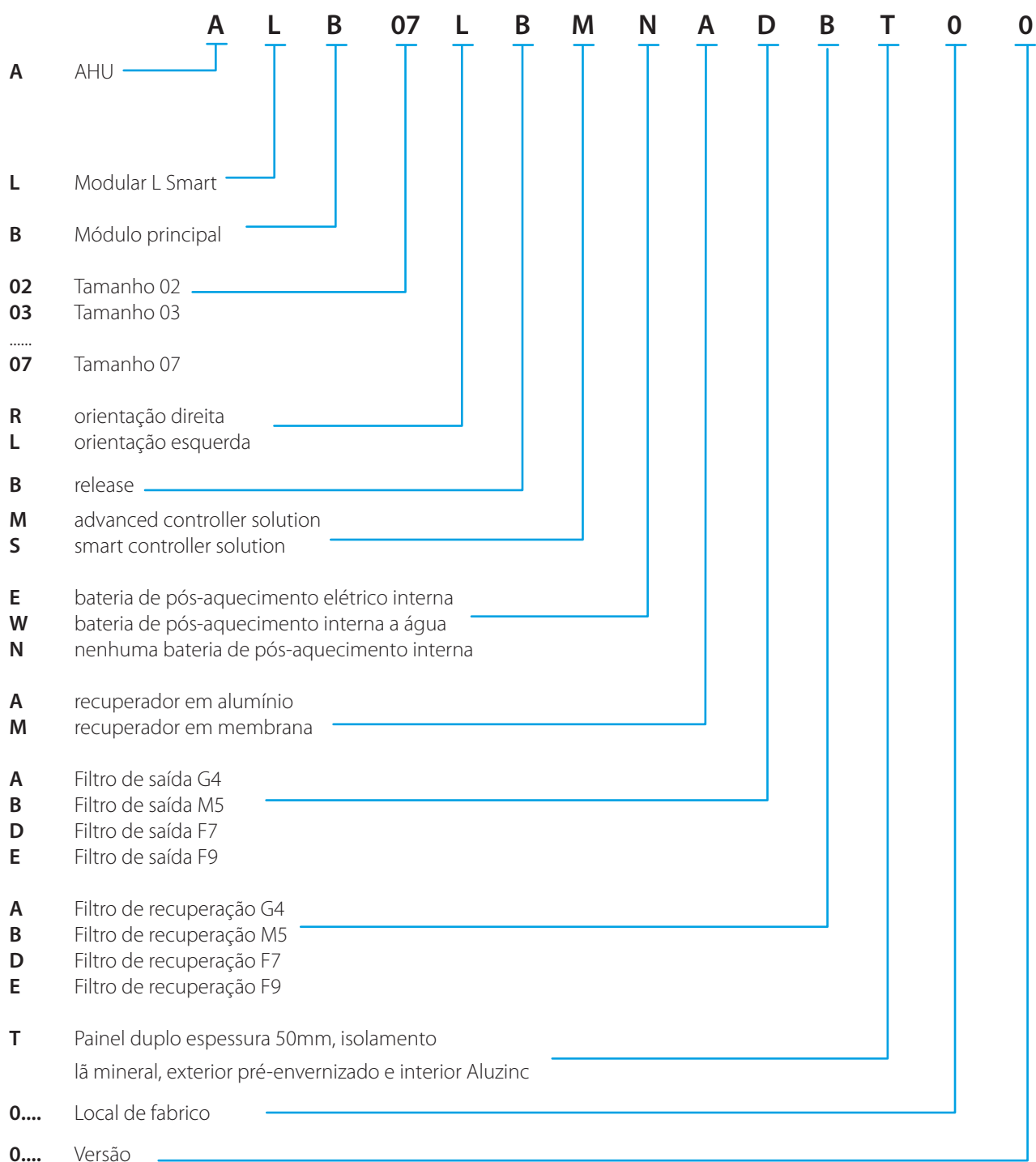
DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Itália

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

Nomenclatura do produto



A Modular L Smart será fabricada de acordo com as exigências do cliente.

Apesar disso, é prevista uma versão standard identificada por apenas 7 dígitos ALB01R(L)B que identificará univocamente uma máquina direita/esquerda, permutadora contracorrente em alumínio, painel duplo de 50 mm, com Controlador Smart, nenhuma bateria de pós-aquecimento interna, F7 em saída, M5 em recuperação, versão 0.

Armazenagem enquanto se aguarda a instalação

Na espera da instalação, os componentes da máquina e os documentos anexos devem ser armazenados numa zona com as seguintes características:

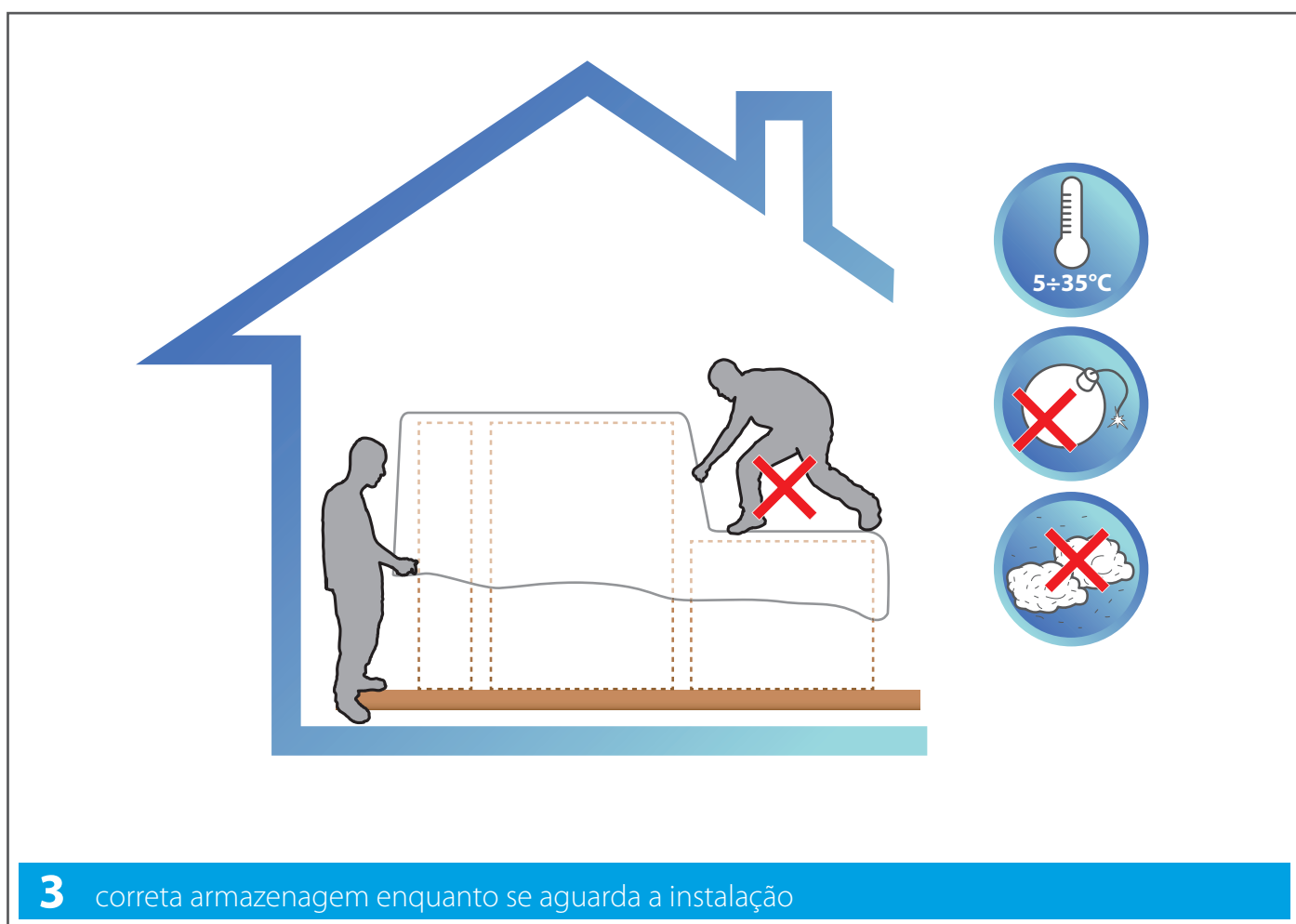
- ser exclusivamente destinado à armazenagem dos componentes;
- estar coberta e reparada dos agentes atmosféricos (preparar, de preferência, uma zona fechada), com valores de temperatura e humidade adequados;
- ser acessível apenas aos operadores encarregados da montagem;
- ser capaz de sustentar o peso da máquina (controlar o coeficiente de carga) e ter pavimentação estável;
- não possuir componentes de outra natureza, especialmente se forem potencialmente explosivos/incendiários/tóxicos.



Se não se puder proceder imediatamente à instalação, controlar periodicamente que sejam garantidas as condições indicadas acima relativamente à zona de armazenagem e cobrir as máquinas com uma tela.



Na espera da instalação definitiva, providenciar sempre um bloco isolante (por ex. blocos de madeira) entre o pavimento e a máquina mesma.



3 correta armazenagem enquanto se aguarda a instalação



Eventuais deslocamentos efetuados após o desembalamento devem ser feitos obrigatoriamente com as portas fechadas. Não movimentar as unidades puxando pelas portas, se presentes, pelos montantes ou por outras partes salientes que não sejam parte integrante da estrutura.



Não caminhar sobre as unidades!

6 Instalação



Todas as operações de instalação, montagem, ligações à rede elétrica e manutenção extraordinária devem ser efetuadas **apenas por pessoal qualificado e autorizado pelo revendedor ou pelo Fabricante**, de acordo com as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho.



Durante a instalação a área deve ser deixada livre de pessoas e objetos estranhos à montagem.



Antes de iniciar a montagem, certificar-se de possuir todo o equipamento necessário. Utilizar apenas equipamento em boas condições e não danificado.



Procedimento de instalação por fases

Antes de prosseguir na instalação, ler as instruções de segurança presentes nas primeiras páginas deste manual. Contactar o Fabricante se existissem partes pouco claras ou não perfeitamente compreensíveis. Uma marca de seleção ao lado de cada fase ajudará a controlar de ter executado uma instalação completa e correta.

<input type="checkbox"/>	Fase 1: efetuar os furos.....	pág. 22
<input type="checkbox"/>	Fase 2: efetuar as ligações.....	pág. 24
<input type="checkbox"/>	Fase 3: efetuar um ensaio.....	pág. 27
<input type="checkbox"/>	Fase 4: completar a sinalização de segurança.....	pág. 28

No final da instalação guardar este manual e a folha de montagem que acompanhava a máquina num local reparado, seco e limpo: servirá para cada nova consulta futura pelos vários operadores. Não retirar, rasgar ou reescrever para qualquer motivo partes do presente manual se não neste espaço predisposto para deixar as anotações:

Fase 0: levantar as unidades até ao teto

Levantar as unidades até atingir o teto.



Para facilitar as operações de levantamento e garantir a segurança dos instaladores, é aconselhável a utilização de pantógrafos extensíveis, de medida e tipologia adequada ao peso e às dimensões da unidade que planeia instalar.

Durante o levantamento é obrigatório o uso de vestuário protetivo a fim de prevenir acidentes e não é permitido o trânsito ou a permanência de pessoas não autorizadas à instalação nas proximidades da área de trabalho.

Fase 1: efetuar os furos

Controlar que o **teto** onde pretende instalar a máquina seja:

- resistente às vibrações;
- capaz de **sustentar o peso do equipamento** (ver a tabela de dados técnicos na pág. 12).

No local de instalação deve ser previsto também (fig. 4):

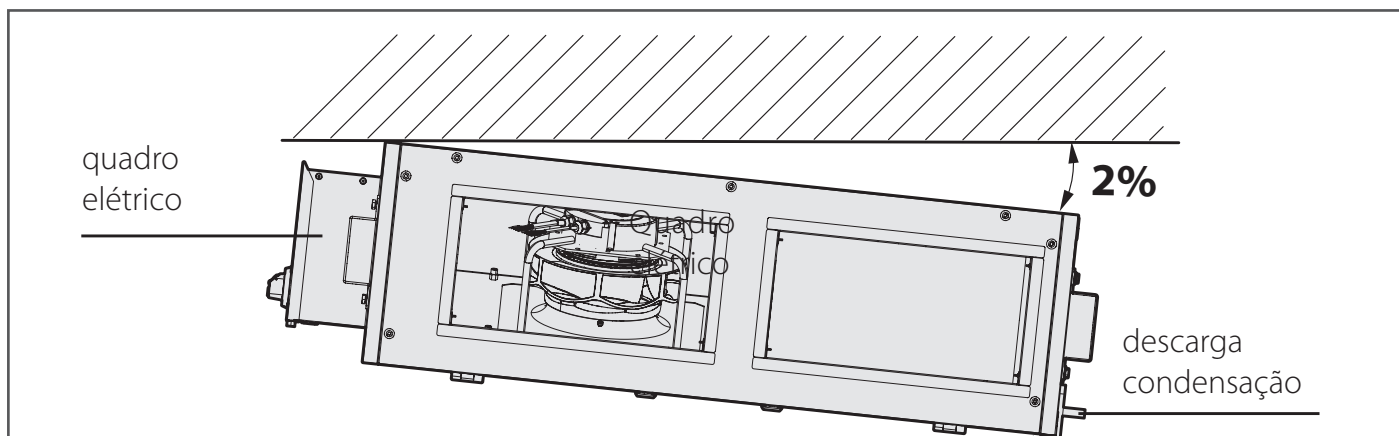
- um **circuito elétrico** à norma e com características adequadas à máquina;
- uma **ligação do gás refrigerante** (no caso de ligação com as baterias alimentadas a gás);
- uma tubagem de **descarga com sifão** ligado à rede de esgotos;
- uma **instalação aerúlica** (canalizações para o ar a transportar nos ambientes).

Efetuar furos de 14 mm de diâm. alinhados com os furos de fixação da máquina **A** (consultar a tabela dos “dados técnicos” na página 13).

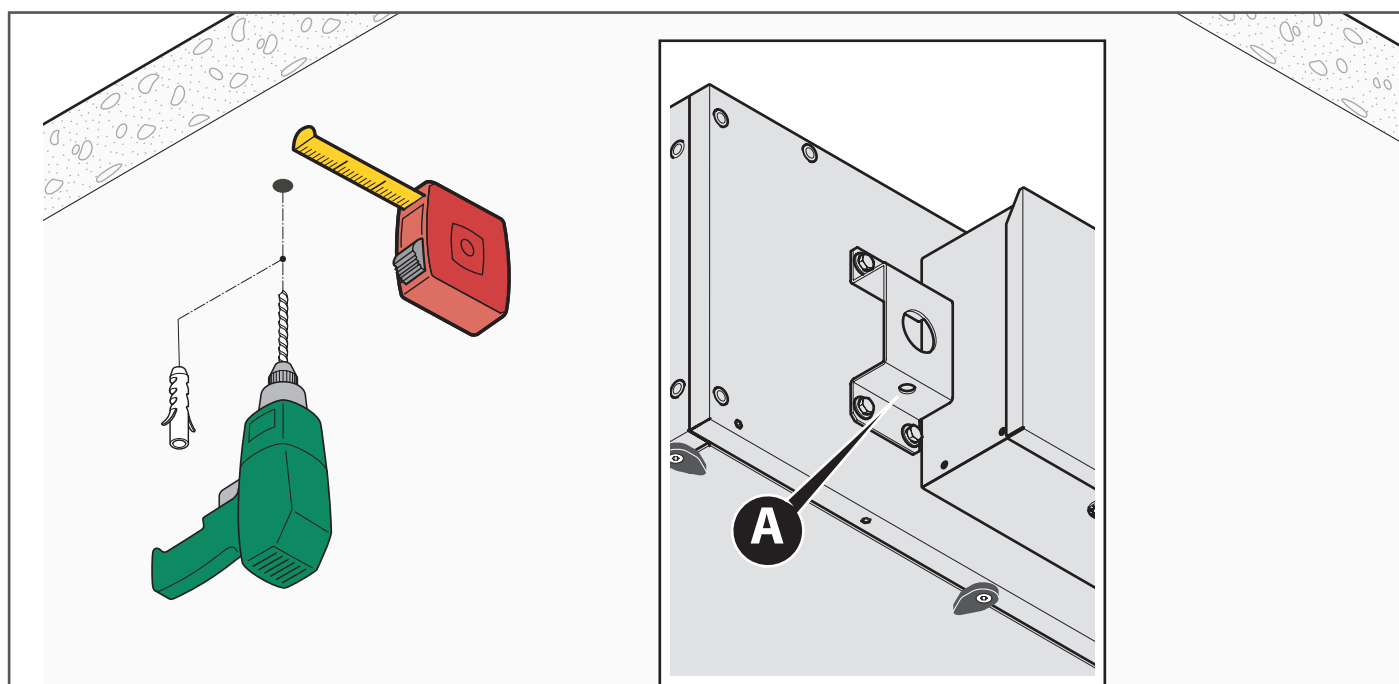
Inserir as buchas adequadas, aproximar a máquina e fixá-la utilizando apenas os suportes predispostos e os parafusos fornecidos.

Assegurar-se de ligar as duas saídas da bandeja de descarga ao circuito de descarga.

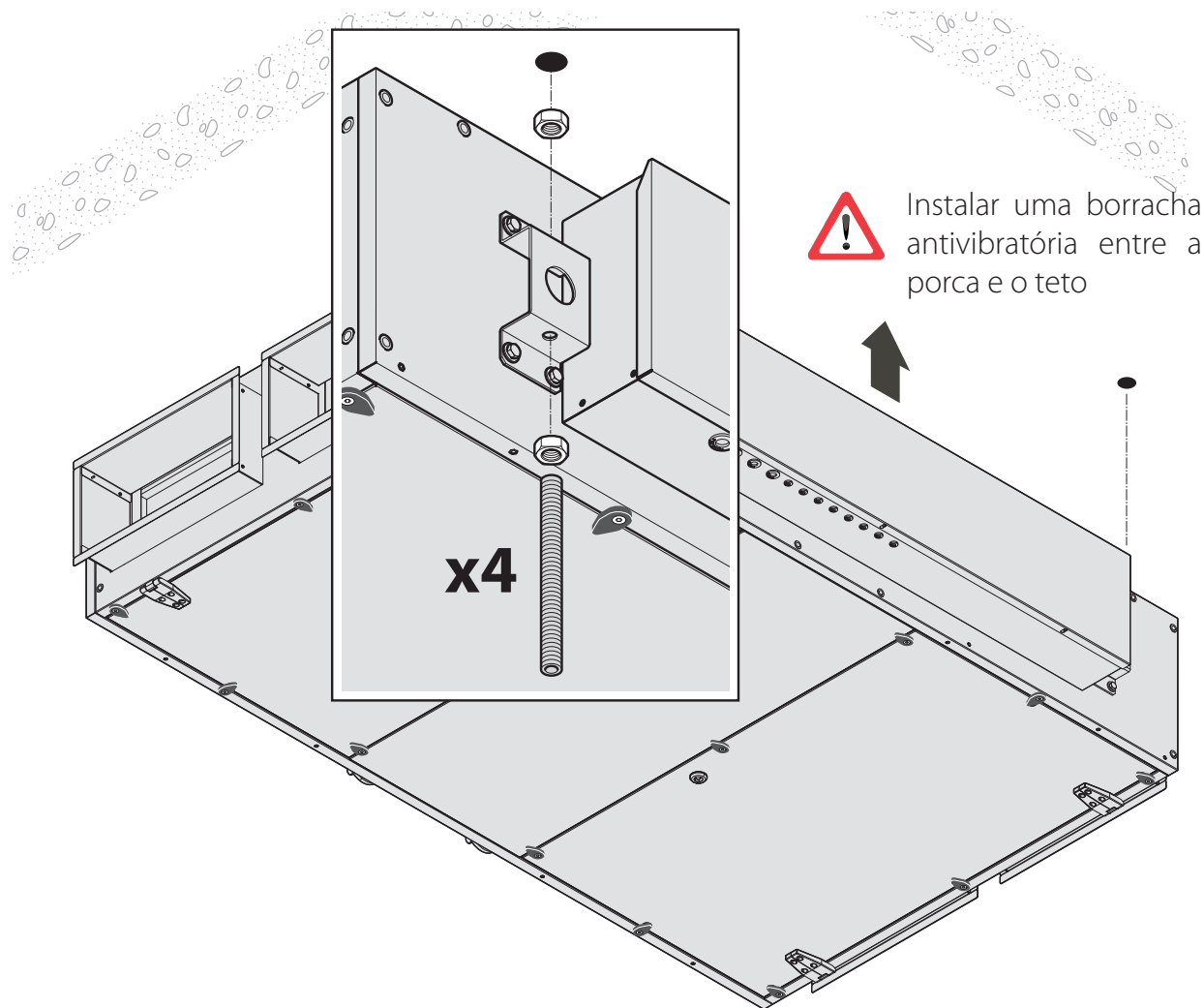
Para ambas as saídas, é possível utilizar uma descarga standard.



4 O equipamento deve ser inclinado de cerca de 2% da largura (B) (levantado para o quadro elétrico)

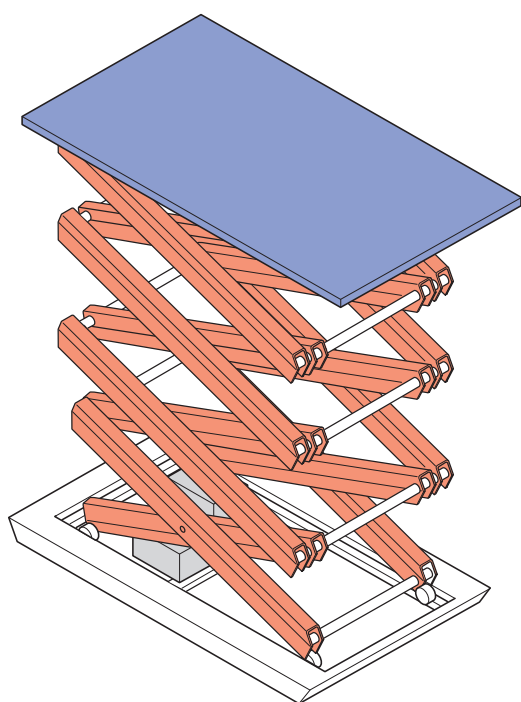


5 perfuração teto



Instalar uma borracha antivibratória entre a porca e o teto

x4



Durante o levantamento e a fixação da unidade é **obrigatória** a utilização de vestuário protetivo e de meios adequados ao objetivo, a fim de prevenir acidentes e garantir a salvaguarda da sua segurança e aquela dos outros. O equipamento para a fixação deve ser dimensionado de acordo com o peso da unidade.

Durante a montagem NÃO é permitida a passagem, nem a permanência de pessoas não encarregadas da instalação perto da área de trabalho.



Para facilitar as operações de levantamento e garantir a segurança dos instaladores, é aconselhável a utilização de pantógrafos extensíveis, de medida e tipologia adequada ao peso e às dimensões da unidade que planeia instalar.

Fase 2: efetuar as ligações

Para a colocação em serviço da máquina são necessárias:

- uma ligação elétrica;
- descarga;
- ligação ao circuito de ar (canalização de ar).

Conexões Elétricas

Para a **alimentação elétrica** é necessário ligar a máquina a um quadro elétrico que respeite as normas vigentes.



Consultar sempre o esquema elétrico específico da máquina que adquiriu (foi enviado juntamente com a unidade); sempre que este último não esteja presente na máquina ou fosse perdido, contactar o vendedor de competência que irá enviar uma cópia (referir o número de série da máquina).

Antes de ligar o quadro elétrico verificar que:

- a tensão e a frequência da rede correspondem aos parâmetros da máquina;
- o circuito elétrico, ao qual se deve conectar, seja adequadamente dimensionado à potência elétrica nominal da máquina devem a instalar e responder às normas de lei.

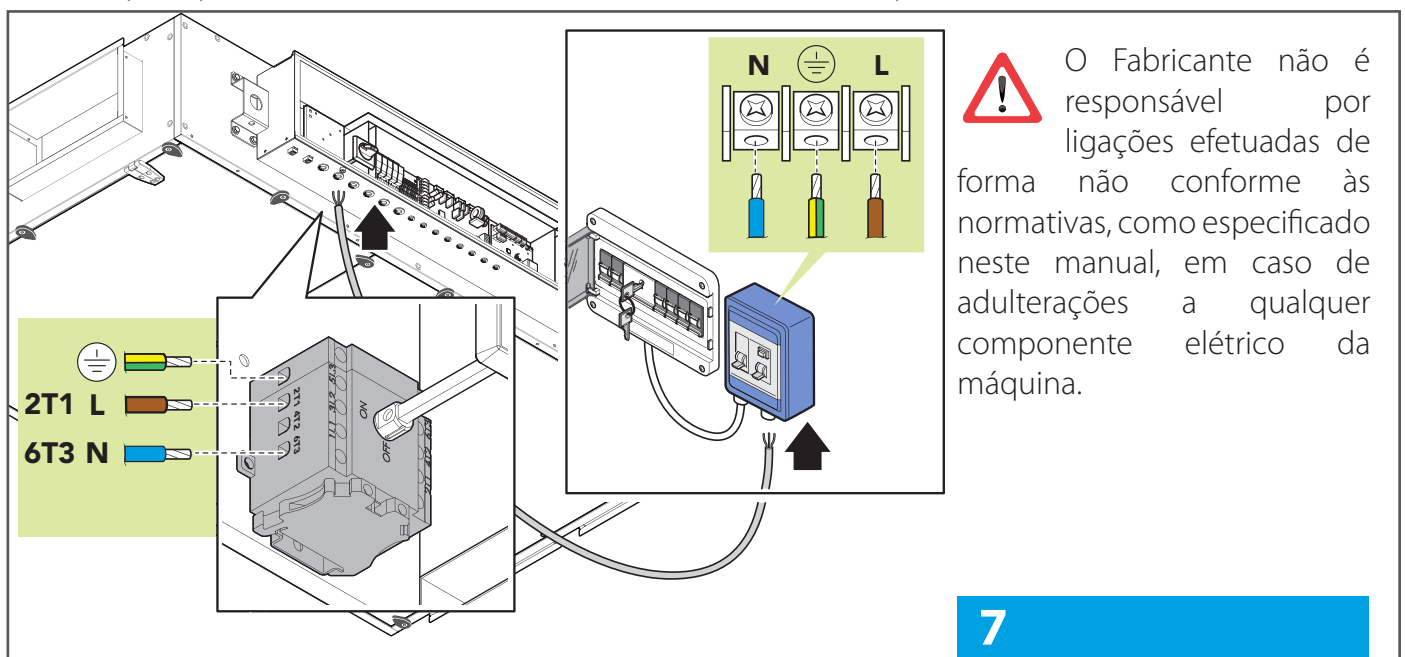


A ligação elétrica deve ser:

- efetuada por pessoal qualificado e habilitado depois de ter desativado a tensão elétrica do estabelecimento;
- executada de forma fixa e permanente, sem junções intermédias, em conformidade com as normas do País de instalação;
- adequada à absorção de corrente da máquina (consultar as características técnicas);
- equipada com uma eficaz tomada de terra à norma; em caso de várias unidades é necessário ligar cada unidade à ligação à terra ou uni-las todas por meio de braçadeiras metálicas;
- colocada de preferência num local dedicado, **fechado à chave** e reparado de agentes atmosféricos: se fosse presente também um interruptor de chave, este último deverá ser desfiado em fase de interrupção da alimentação e reposicionado apenas depois de ter terminado as operações para intervenções.
- instalar um sistema **magnetotérmico de 16A**, ou adequado aos consumos da máquina



Durante as fases de instalação e manutenção, assegurar-se que **nenhuma outra pessoa**, além da qual opera, tenha acesso aos locais elétricos ou aos interruptores.





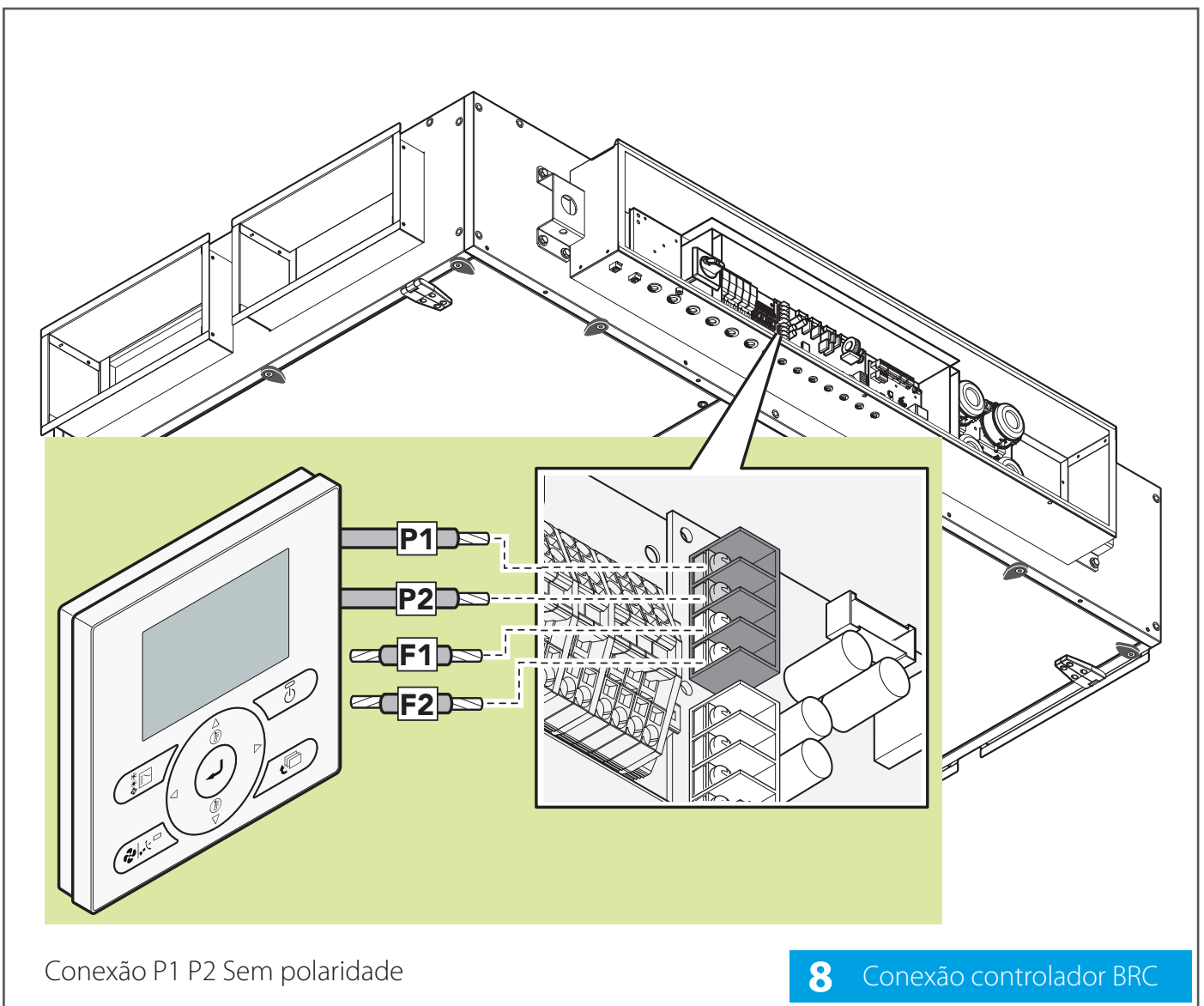
A tensão de alimentação efetiva dos utilizadores **não deve afastar-se em mais de 10%** da tensão normal prevista. Diferenças maiores de tensão provocam danos aos utilizadores e ao circuito elétrico, mau funcionamento dos ventiladores, ruído. É, nessa medida, indispensável verificar a conformidade dos valores reais de tensão aos valores nominais.

Após a conexão assegurar-se que:

- a ligação de ligação à terra seja suficiente (com respetivo instrumento). Uma conexão errada, não eficaz e em falta do circuito de ligação à terra é contrária às normas de segurança e é fonte de perigo e pode danificar os equipamentos da máquina;
- o sentido de rotação do motor está certo
- as ligações e a absorção de corrente do motor sejam corretas.

Conexão controlador BRC

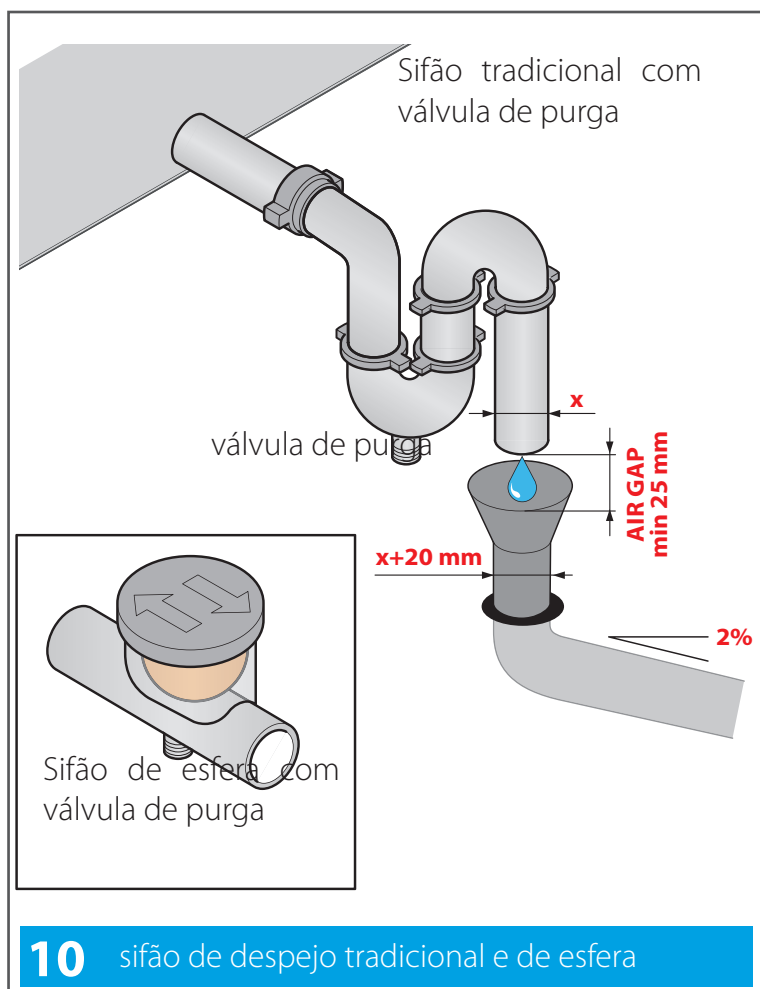
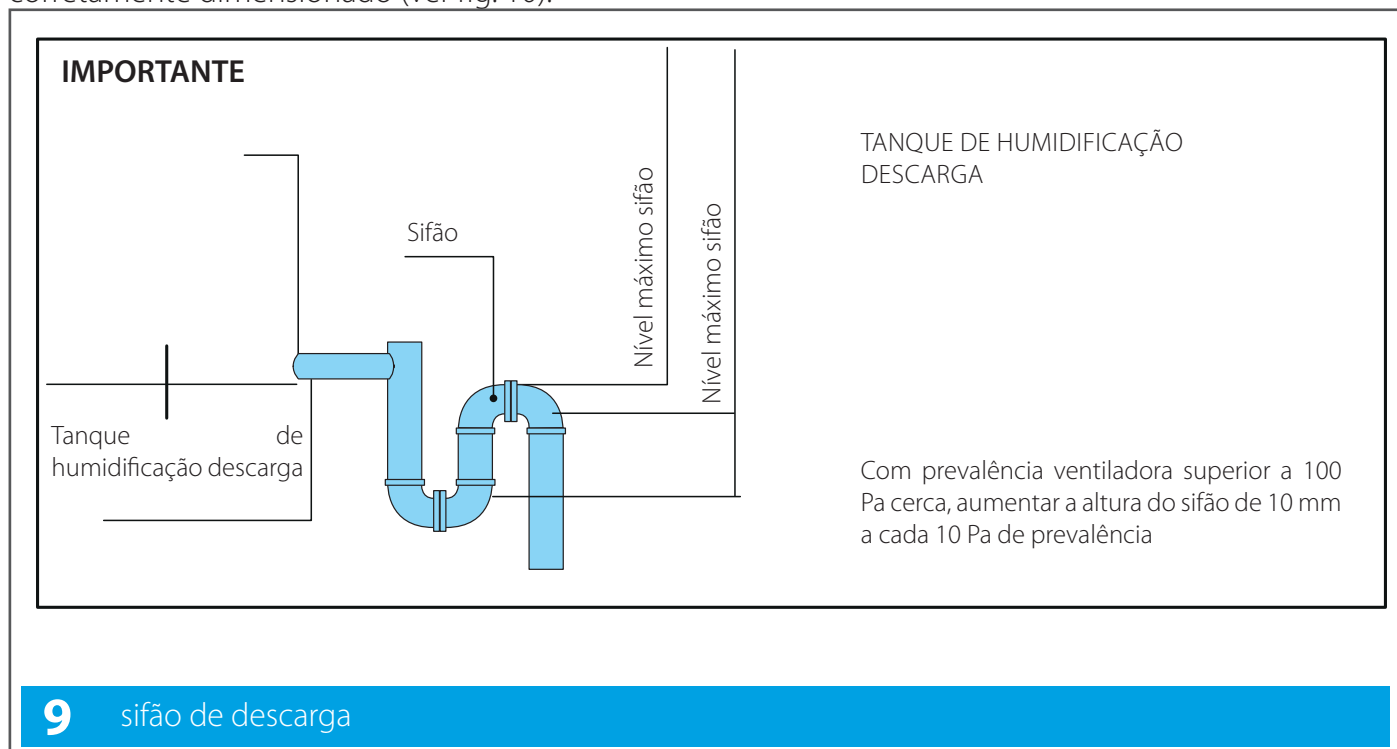
Para o arranque da unidade Modular L Smart ligar o controlador BRC (vendido separadamente) aos terminais P1 e P2, como mostrado na figura abaixo.



Descarga e tubos inertes

As máquinas estão equipadas com um tubo de despejo com rosca (1/4" M GAS) que **sobressai lateralmente aproximadamente 50 mm**.

Com o objetivo de consentir uma regular afluência da água, cada descarga deve ser equipada com SIFÃO corretamente dimensionado (ver fig. 10).



A fim de evitar derramamentos do tanque de recolha é necessário que o sifão esteja equipado de **válvula de purga**, que permita a remoção das impurezas que se depositam no fundo.

A fim de não prejudicar o funcionamento do sistema de descarga, **NÃO** devem ser ligados sifões funcionantes em pressão com outros funcionantes em depressão.

O tubo de descarga à rede de esgotos:

- **não deve ser conectado diretamente ao sifão**; isto é, com o objetivo de absorver retornos de ar ou chorume e de tornar controlável visualmente o correto escoamento da água de descarga;
- deve ter diâmetro maior que a descarga da máquina e inclinação mínima de 2% a fim de garantir a sua função.

Ligações aerúlicas

Os canais do ar não são fornecidos com a máquina, portanto o instalador deverá comprá-los em separado e instalá-los.

O acoplamento pode ser efetuado ligando-se diretamente à máquina: aconselha-se intercalar um sistema antivibratório adequado entre a máquina e o canal.

Se não usar juntas antivibratórias é necessário:

- limpar as superfícies de acoplamento entre canalização e máquina/bateria;
- aplicar aos flanges uma guarnição a fim de evitar infiltrações de ar;
- apertar cuidadosamente os parafusos de ligação;
- proceder ao revestimento com silicone da guarnição para otimizar a vedação.

Caso a ligação aconteça com juntas antivibratórias, com a montagem concluída, não devem estar esticados, de forma a evitar danos e transmissão de vibrações.

Para assegurar o objetivo de garantir a vedação das ligações e a integridade da estrutura da máquina, é indispensável evitar que sobre esta grave o peso da canalização, a qual deve ser sustentada pelos respetivos suportes.

Fase 3: efetuar um ensaio

Para a colocação em serviço da máquina é necessário (assinalar com "√" as operações efetuadas):

	verificar a ligação correta das tubagens de entrada e de saída dos fluidos com as baterias de permuta (se presentes)
	controlar que haja um sifão adequado em todas as descargas da água;
	intercalar uma junta antivibratória entre a máquina e as canalizações (facultativo);
	verificar o estado da unidade;
	controlar a integridade dos suportes antivibratórios e dos vários acessórios;
	retirar materiais estranhos (por ex. folhas de montagem, ferramentas de montagem, cliques, etc.) e sujidade (impressões, poeira, etc.) do interior das secções;

Fase 4: completar a sinalização de segurança

A máquina é fornecida com a sinalização específica elétrica nas portinholas de acesso às secções ventiladas.

A cargo do comprador a máquina deve ser integrada, no lay-out de trabalho, com a sinalização adequada:



PROIBIDO RETIRAR AS PROTEÇÕES E OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA



PROIBIDO REPARAR - LUBRIFICAR - ARMAZENAR - LIMPAR ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

Além disso, o local onde será posicionada a máquina, deverá ser integrado com sinalização geral, específica para as características dos locais e locais de trabalho:

ruído – movimentação – zonas de perigo – via de fuga, etc.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Na condução da máquina, são aconselhados equipamentos de proteção individual adequados à utilização, segundo os critérios e disposições da empresa.

Na manutenção da máquina, são recomendadas, em adição às precedentes, outras medidas preventivas: calçado de prevenção de acidentes, luvas e vestuário adequados, sempre compatível com a utilização e segundo disposições empresariais.

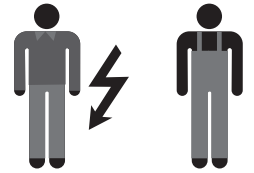
FORMAÇÃO

É obrigação do comprador/utilizador da máquina efetuar uma adequada educação e a formação dos operadores encarregados à utilização da máquina.

OPCIONAL

Em casos acordados, poderá ser fornecida uma ulterior formação através do acompanhamento dos encarregados em causa ao pessoal técnico do fabricante.

7 Colocação em serviço



Configuração

As definições (formato: XX(XX)-X-XX), por exemplo 19(29)-1-02, utilizadas neste capítulo, são compostas por 3 partes, separadas por "-":

- Número modalidade: por exemplo 19(29), onde 19 é o número da modalidade das definições de grupo, e 29 é o número da modalidade das definições individuais
- Número interruptor: por exemplo 1
- Número posição: por exemplo 02

Procedimento operativo

Para regular as definições da unidade de ventilação para a recuperação do calor, é possível utilizar a interface do usuário da unidade Modular L Smart ou o climatizador.

Definições iniciais

- Números modalidades 17, 18 e 19: controlo de grupo de Modular L Smart.
- Números modalidades 27, 28 e 29: controlo individual

Alteração das definições com BRC1E53

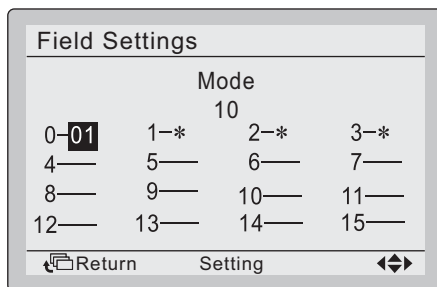
Certificar-se que as tampas das caixas dos interruptores na unidade Modular L Smart estejam fechadas.

1. Premir rapidamente um botão para acessar a iluminação do ecrã.
2. Premir e manter premido o botão Cancelar (a) por pelo menos 4 segundos, para acessar o menu das Definições de serviço.
3. Alternar para as Definições de campo com os botões Up/Down e premir o botão Menu/Enviar (b).
4. Premir os botões Esquerda/Direita para destacar o número de Modalidades.
5. Premir os botões Up/Down para seleccionar o número de modalidades requerido.
Resultado: Com base no número de modalidades selecionado, começando com 20, será necessário seleccionar também um número de unidade para o controlo individual.
6. Utilizar os botões Esquerda/Direita para destacar o número em N. unidade.
7. Utilizar os botões Up/Down para seleccionar o número da unidade interna. NÃO é necessário seleccionar um número de unidade, quando se configura todo o grupo.
8. Utilizar os botões Esquerda/Direita para seleccionar um número de posição (de 0 a 15) em relação ao número de interruptor que se deseja alterar.

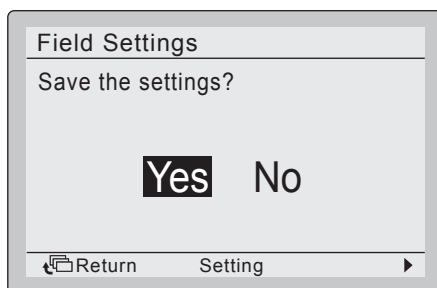
Em caso de definições individuais:

Field Settings			
Unit No.	Mode		
0	20		
0-01	1-00	2-00	3-00
4—	5—	6—	7—
8—	9—	10—	11—
12—	13—	14—	15—
Return		Setting	↔

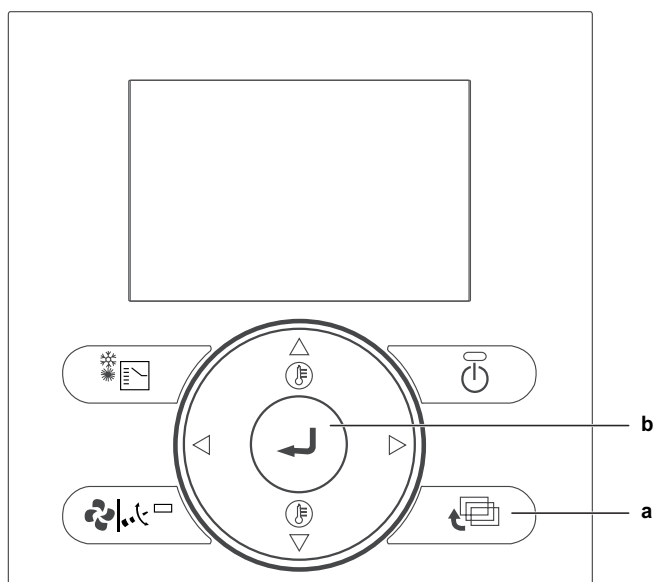
Em caso de definições de grupo:



9. Utilizar os botões Up/Down para selecionar a posição requerida.
10. Premir o botão Menu/Enviar (b) e confirmar a seleção com Sim.



11. Após ter concluído todas as alterações, premir o botão Cancelar (a) duas vezes para retornar ao modo normal.



Lista das definições

Definição da modalidade	Definição n° interruptor	Descrição definição	Definição n° posição					Definição n° posição													
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15				
19(29)	0	Definição inspeção contaminação filtro	Verificação contaminação filtro com graus ventilador 1-15	Verificação contaminação filtro com grau ventilador novo	Controlo com base no timer	Filtro de detecção target com graus ventilador 1-15	Seleção automática ESP + filtro de detecção target com grau ventilador novo														
	1	Definição da modalidade baixa	Off	Funcionamento 1/15 (28 min. off/2 min. on)	Funcionamento 1/10 (27min. off/3 min. on)	Funcionamento 1/6 (25 min. off/5 min. on)	Funcionamento 1/4 (22,5 min. off/7,5 min. on)	Funcionamento 1/3 (20 min. off/10 min. on)	Funcionamento 1/2 (15 min. off/15 min. on)	Funcionamento contínuo											
	2	Definição grau ventilador de saída*	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Grau 5	Grau 6	Grau 7	Grau 8	Grau 9	Grau 10	Grau 11	Grau 12	Grau 13	Grau 14	Grau 15				
	3	Definição grau ventilador de descarga*	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Grau 5	Grau 6	Grau 7	Grau 8	Grau 9	Grau 10	Grau 11	Grau 12	Grau 13	Grau 14	Grau 15				
	4	Definição ventilação 24 horas	Off	Funcionamento 1/15 (28 min. off/2 min. on)	Funcionamento 1/10 (27 min. off/3 min. on)	Funcionamento 1/6 (25 min. off/5 min. on)	Funcionamento 1/4 (22,5 min. off/7,5 min. on)	Funcionamento 1/3 (20 min. off/10 min. on)	Funcionamento 1/2 (15 min. off/15 min. on)	Funcionamento contínuo											
	7	Variação da concentração de referência para o controlo do fluxo do ar de ventilação (ppm)	0	+200	+400	+600	-200	-400	-600												
	8	Paragem da ventilação através do controlo automático do fluxo do ar de ventilação	Autorizada	NÃO autorizada	Autorizada	NÃO autorizada															
		Funcionamento residual do ventilador	Off	Off	Funcionamento do aquecedor	Funcionamento do aquecedor															
	9	Modalidade de ventilação normal do controlo automático do fluxo do ar de ventilação					Controlo através do sensor de CO ₂														
1A	0	Funcionamento de fresh-up**	Off	On																	

Definição da modalidade	Definição n° interruptor	Descrição definição	Definição n° posição					Definição n° posição													
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15				
17(27)	0	Definição da limpeza periódica do filtro	Aproximadamente 2500 horas	±1250 horas																	
	1	Timer free cooling noturno (após a paragem)	Off	On após 2 horas	On após 4 horas	On após 6 horas	On após 8 horas														
	2	Pré-resfriamento/pré-aquecimento	Off	On																	
	3	Duração do pré-resfriamento/pré-aquecimento	30 minutos	45 minutos	60 minutos																
	4	Velocidade inicial do ventilador	Alta	Altíssima																	
	5	Definição Sim/Não para ligação da conduta com o sistema VRV	Sem conduta	Com conduta	Sem conduta	Com conduta															
		Definição para áreas frias (funcionamento do ventilador quando o termostato do aquecedor está em off)			Stop	Baixo	Stop	Baixo													
	6	Free cooling noturno (definições do ventilador)	Alta	Altíssima																	
	7	Temperatura target para free cooling noturno independente	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C						
	8	Definição dispositivo de comando interdependente para áreas centrais	Não	Sim																	
9	Definição de extensão de tempo de pré-aquecimento	0 minutos	30 minutos	60 minutos	90 minutos																

Definição da modalidade	Definição n° interruptor	Descrição definição	Definição n° posição					Definição n° posição													
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15				
18(28)	0	Sinal externo JC/J2	Último comando	Prioridade para entrada externa	Prioridade no funcionamento	Desativação do free cooling noturno / Paragem forçada		Ventilação 24 horas On/Off													
	1	Definição para Acendimento direto	Off	On																	
	2	Definição de reinicialização automática	Off	On																	
	3	Sinal de saída para humidificador externo (X24A)			Saída humidificador (funcionamento ventilador)	Saída humidificador (funcionamento ventilador)															
	4	Indicação da modalidade de ventilação	On	Off																	
	6	Modalidade automática do fluxo do ar de ventilação	Linear		Fixa A	Fixa B															
	7	Modalidade fresh-up	Nenhuma indicação de saída	Nenhuma indicação de saída	Indicação de descarga	Indicação de descarga															
	8	Seleção função terminal de entrada externo (entre J1 e JC)	Fresh-up	Erro de saída	Erro de saída paragem funcionamento	Paragem forçada	Paragem forçada ventilador	Aumento do fluxo do ar													
	9	Seleção de comutação saída BRP4A50A (entre X3 e X4)	Saída aquecedor	Erro de saída	Saída ventilador (baixa/alta/altíssima)	Saída ventilador (alta/altíssima)	Saída ventilador (altíssima)	Saída ventilador (baixa/alta/altíssima)													
	11	Verificação contaminação filtro**	Nenhuma ação	Reset verificação filtro	Forçar verificação filtro																

Seleção da velocidade de ventilação ótima

O ajuste final da velocidade de ventilação pode ser efetuado corretamente alterando os seguintes parâmetros:

- Velocidade inicial do ventilador: Alta ou Altíssima
- Definição graus de velocidade do ventilador de saída: Grau de 1 a 15
- Definição graus do ventilador de descarga: Grau de 1 a 15

É possível acessar os parâmetros em questão seguindo o procedimento “Configuração **Definições de serviço** → **na página Definições de campo** como mostrado no parágrafo Lista das definições.

Os ventiladores de saída e os de recuperação têm um valor de velocidade ótima, descrito em termos de **RPM** (número de giros por minuto), que pode ser encontrado diretamente no relatório do software de seleção da unidade DAE, como mostrado abaixo:

3) Saída ventilador

Modelo	K3G190RD4503
Tipo	Ventilador centrífugo EC
Material	Compósito
Quantidade	1 (ventilador individual)
Pressão estática externa	100 Pa
Pressão estática interna	183 Pa
Pressão estática total	283 Pa
Pressão dinâmica	10 Pa
Vazão de projeto	300 m ³ /h
Velocidade de rotação de trabalho • Máx.	2957 RPM • 4120 RPM
Eficiência	45,3%
Potência no eixo	0,07 kW
Potência elétrica absorvida	0,07 kW
Classe de potência • PMREF (EN13053)	P1 • 0,14 kW
Classe SFPv • SFPv (EN13053)	SFP1 • 631 W/(m ³ /s)

3) Recuperação ventilador

Modelo	K3G190RD4503
Tipo	Ventilador centrífugo EC
Material	Compósito
Quantidade	1 (ventilador individual)
Pressão estática externa	100 Pa
Pressão estática interna	182 Pa
Pressão estática total	282 Pa
Pressão dinâmica	10 Pa
Vazão de projeto	300 m ³ /h
Velocidade de rotação de trabalho • Máx.	2954 RPM • 4120 RPM
Eficiência	45,3%
Potência no eixo	0,07 kW
Potência elétrica absorvida	0,07 kW
Classe de potência • PMREF (EN13053)	P1 • 0,14 kW
Classe SFPv • SFPv (EN13053)	SFP1 • 609 W/(m ³ /s)

Valores RPM ótimos para os ventiladores de saída e de recuperação (descarga)

É possível, sabendo o tamanho da unidade, definir o grau relativo ao Ventilador de saída/recuperação correspondente no controlador BRC, de acordo com as seguintes Tabelas de seleção da velocidade (recomenda-se considerar o valor rpm para a “Função de recuperação de calor”).

Em ausência da seleção da unidade através do software do dispositivo Daikin, verificar os desempenhos para cada tamanho da unidade da página 36 em diante.

Tabelas de seleção da velocidade

Para selecionar o grau correto do Ventilador de saída e de recuperação, é necessário:

- Selecionar a tabela cujo número de tamanho da unidade corresponde ao tamanho indicado no relatório do software de Seleção da unidade DAE.
- Identificar os graus do Ventilador de saída/recuperação, selecionando na coluna H (alta) os graus cujos valores de RPM estão mais próximos daqueles indicados no relatório do software de seleção da unidade DAE para o ventilador acima mencionado.
- Definir no controlador os valores dos graus selecionados, passando ao percurso **Definições de serviço** → **Definições de campo** e continuar com as seguintes definições
 - a. **19(29)-2- Grau_selecionado_ventilador_de saída**, para o Grau do ventilador de saída, de 01 a 15
 - b. **19(29)-3- Grau_selecionado_ventilador_de recuperação**, para o Grau do ventilador de recuperação, de 01 a 15
- Se os valores de RPM do Ventilador de saída e de recuperação não estiverem presentes na coluna H, mas na UH (altíssima), então:
- Definir a velocidade inicial do ventilador em Altíssima passando ao percurso **Definições de serviço** → **Definições de campo** e alterando o valor padrão de **17(27)-4-01**(Alta) a **17(27)-4-02**(Altíssima)
- Definir os graus de seleção conforme indicado no ponto 3.

Grau		ML Smart Tamanho 02											
		Ventilador de saída						Ventilador de descarga					
		Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass			Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass		
		UH (altíssima)	H (alta)	L (baixa)	UH	H	L	UH	H	L	UH	H	L
Definição RPM ventilador SA (19(29)-2-...)	01	2813	2343	1236	2943	2376	1336	3106	2646	1667	2787	2292	1236
	02	2895	2428	1332	3020	2480	1421	3170	2723	1748	2861	2363	1310
	03	2976	2521	1429	3098	2576	1510	3238	2807	1831	2936	2440	1384
	04	3054	2606	1528	3176	2661	1591	3302	2881	1915	3010	2511	1458
	05	3132	2691	1628	3254	2758	1677	3370	2958	2002	3080	2588	1532
	06	3209	2765	1725	3335	2843	1765	3434	3019	2083	3151	2659	1606
	07	3287	2843	1825	3413	2939	1851	3502	3087	2166	3219	2736	1680
	08	3361	2917	1917	3491	3024	1936	3566	3148	2250	3290	2804	1757
Definição RPM ventilador EA (19(29)-3-...)	09	3450	3002	2021	3579	3120	2043	3647	3222	2340	3370	2884	1851
	10	3546	3076	2125	3672	3209	2154	3734	3286	2424	3454	2961	1947
	11	3635	3139	2221	3761	3276	2254	3811	3344	2501	3531	3029	2034
	12	3728	3213	2317	3853	3350	2361	3895	3412	2585	3615	3093	2131
	13	3809	3280	2402	3942	3417	2458	3969	3470	2662	3692	3154	2218
	14	3898	3357	2495	4035	3491	2543	4046	3537	2749	3779	3219	2308
	15	3976	3420	2580	4120	3557	2621	4120	3592	2823	3853	3280	2375

A tabela refere-se aos valores indicados, sujeitos a tolerâncias.

Para ajustar o valor desejado do fluxo do ar na base das medições efetuadas no sítio, será possível aumentar o regime de giros para aumentar o fluxo e diminuir o regime para reduzi-lo. Se necessário, alterar ligeiramente a velocidade do ventilador para obter o fluxo do ar desejado.

Grau		ML Smart Tamanho 03, Tamanho 04 e Tamanho 06											
		Ventilador de saída						Ventilador de descarga					
		Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass			Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass		
		UH	H	L	UH	H	L	UH	H	L	UH	H	L
Definição RPM ventilador SA (19(29)-2-...)	01	2356	1962	1035	2464	1990	1119	2601	2216	1396	2334	1919	1035
	02	2424	2033	1116	2529	2077	1190	2655	2280	1464	2396	1978	1097
	03	2492	2111	1196	2594	2157	1264	2711	2350	1534	2458	2043	1159
	04	2557	2182	1280	2659	2229	1333	2765	2412	1604	2520	2102	1221
	05	2622	2253	1364	2725	2309	1404	2822	2477	1676	2579	2167	1283
	06	2687	2315	1444	2793	2380	1478	2876	2528	1744	2639	2226	1345
	07	2752	2380	1528	2858	2461	1550	2933	2585	1814	2695	2291	1407
	08	2814	2442	1605	2923	2532	1621	2986	2636	1884	2755	2348	1472
Definição RPM ventilador EA (19(29)-3-...)	09	2889	2514	1692	2997	2613	1711	3054	2698	1959	2822	2415	1550
	10	2969	2576	1779	3075	2687	1804	3127	2752	2030	2892	2480	1631
	11	3044	2628	1860	3149	2743	1888	3191	2800	2094	2957	2536	1703
	12	3121	2690	1940	3227	2805	1977	3261	2857	2164	3027	2590	1784
	13	3190	2746	2012	3301	2861	2058	3323	2906	2229	3092	2641	1857
	14	3264	2811	2089	3379	2923	2129	3388	2962	2302	3164	2695	1933
	15	3329	2864	2160	3450	2979	2194	3450	3008	2364	3226	2747	1989

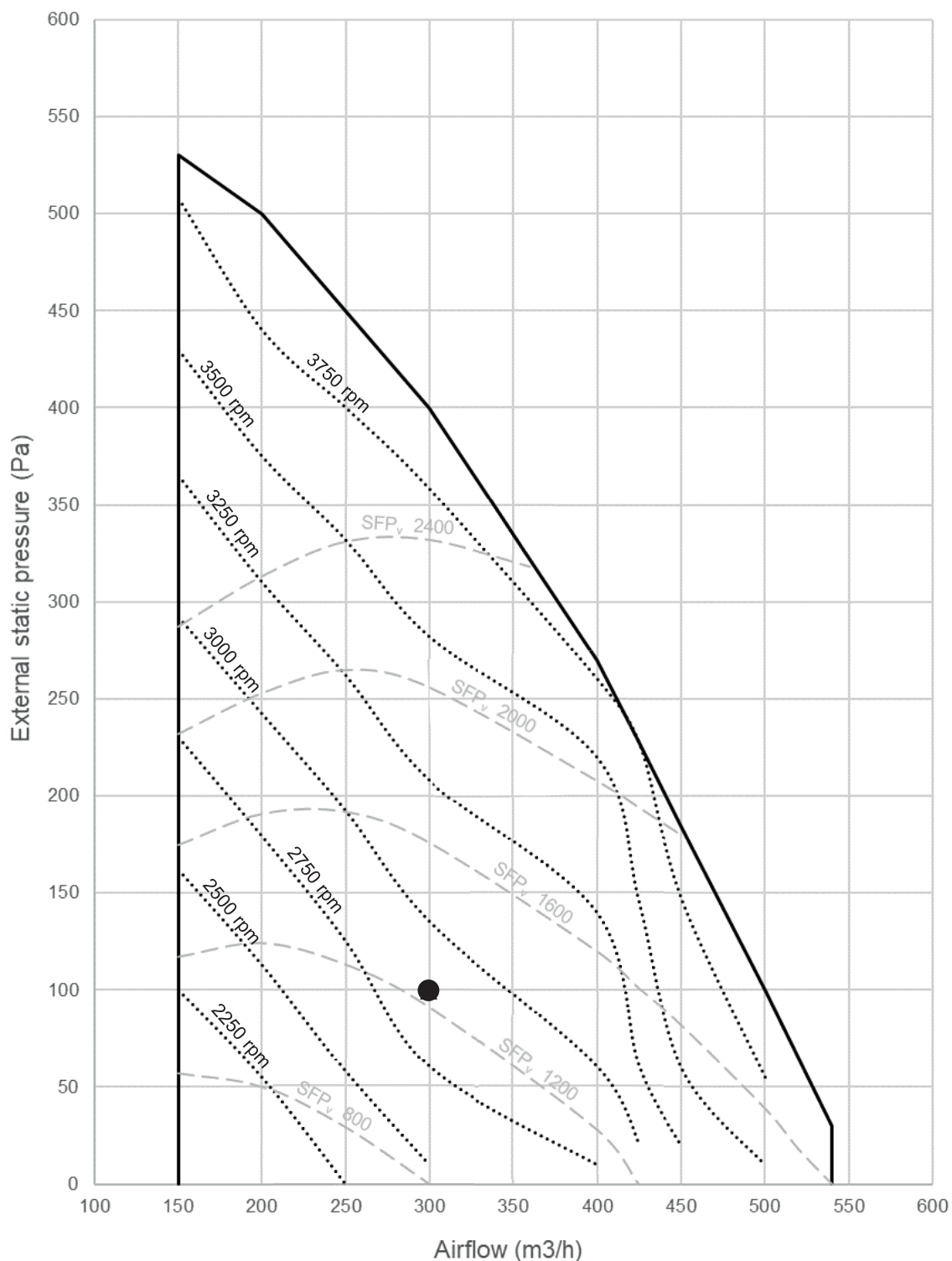
Grau		ML Smart Tamanho 05 e Tamanho 07											
		Ventilador de saída						Ventilador de descarga					
		Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass			Funcionamento de recuperação de calor			Funcionamento bypass		
		UH	H	L	UH	H	L	UH	H	L	UH	H	L
Definição RPM ventilador SA (19(29)-2-...)	01	2103	1752	924	2200	1776	999	2322	1978	1246	2084	1713	924
	02	2164	1815	996	2258	1854	1062	2370	2036	1307	2139	1766	979
	03	2225	1884	1068	2316	1926	1129	2421	2098	1369	2195	1824	1035
	04	2283	1948	1143	2374	1990	1190	2469	2154	1432	2250	1877	1090
	05	2341	2012	1217	2432	2062	1253	2519	2211	1497	2303	1935	1145
	06	2399	2067	1289	2493	2125	1320	2567	2257	1557	2356	1988	1201
	07	2457	2125	1364	2551	2197	1383	2618	2308	1619	2406	2045	1256
	08	2513	2181	1433	2609	2261	1447	2666	2353	1682	2459	2096	1314
Definição RPM ventilador EA (19(29)-3-...)	09	2579	2244	1511	2676	2333	1527	2726	2409	1749	2519	2156	1384
	10	2651	2300	1588	2745	2399	1610	2791	2457	1812	2582	2214	1456
	11	2717	2347	1660	2812	2449	1685	2849	2500	1870	2640	2264	1521
	12	2787	2402	1732	2881	2504	1765	2912	2551	1932	2702	2312	1593
	13	2848	2452	1796	2947	2554	1837	2967	2594	1990	2760	2358	1658
	14	2914	2510	1865	3016	2609	1901	3025	2644	2055	2825	2406	1725
	15	2972	2557	1929	3080	2659	1959	3080	2685	2110	2880	2452	1776

A tabela refere-se aos valores indicados, sujeitos a tolerâncias.

Para ajustar o valor desejado da vazão do ar na base das medições efetuadas no sítio, será possível aumentar o número de giros por minuto para aumentar a vazão e diminuí-lo para reduzi-la. Se necessário, alterar ligeiramente a velocidade do ventilador para obter o fluxo do ar desejado.

Curvas de desempenho da unidade Modular L Smart

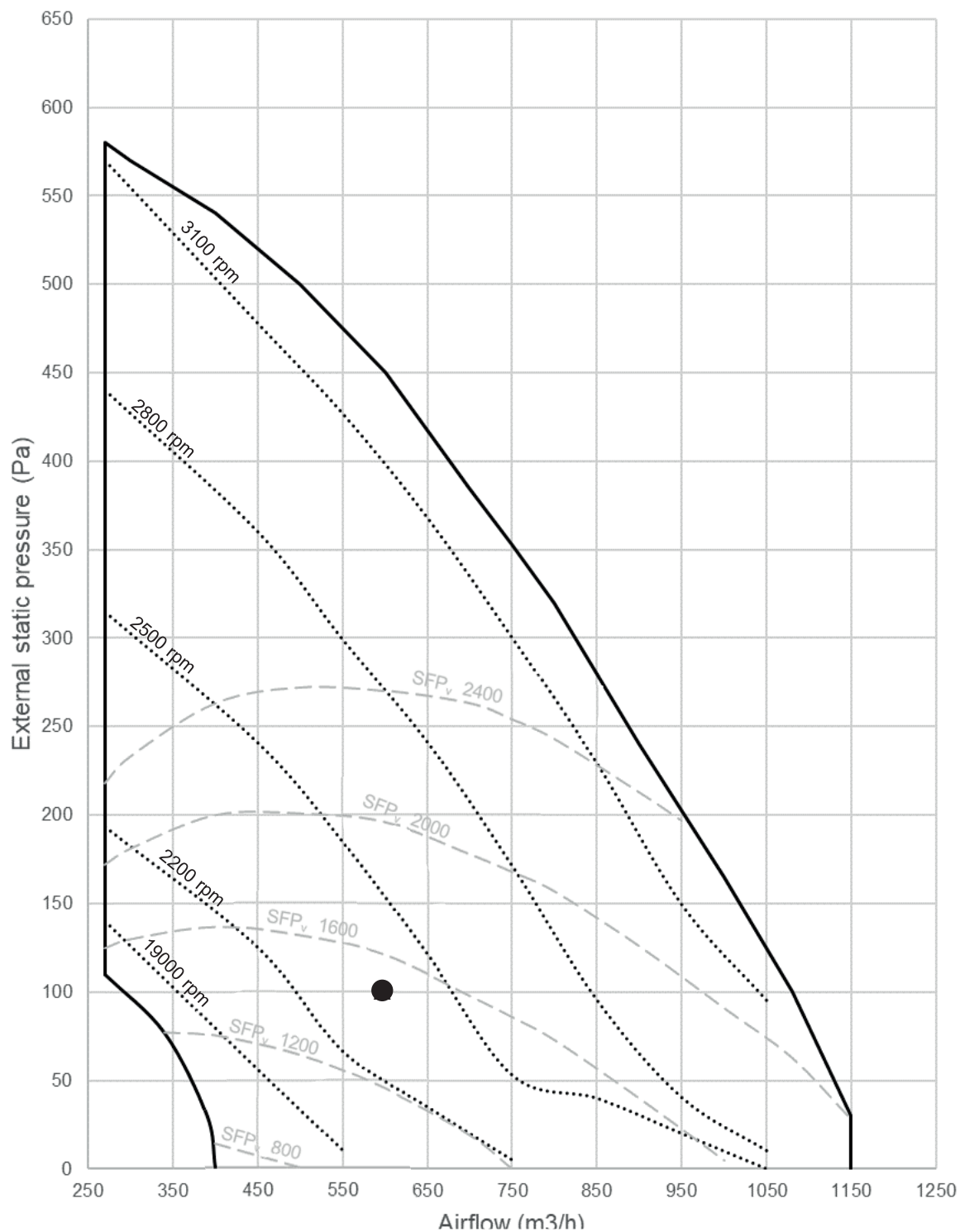
Tamanho 2



● Condições nominais

Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção

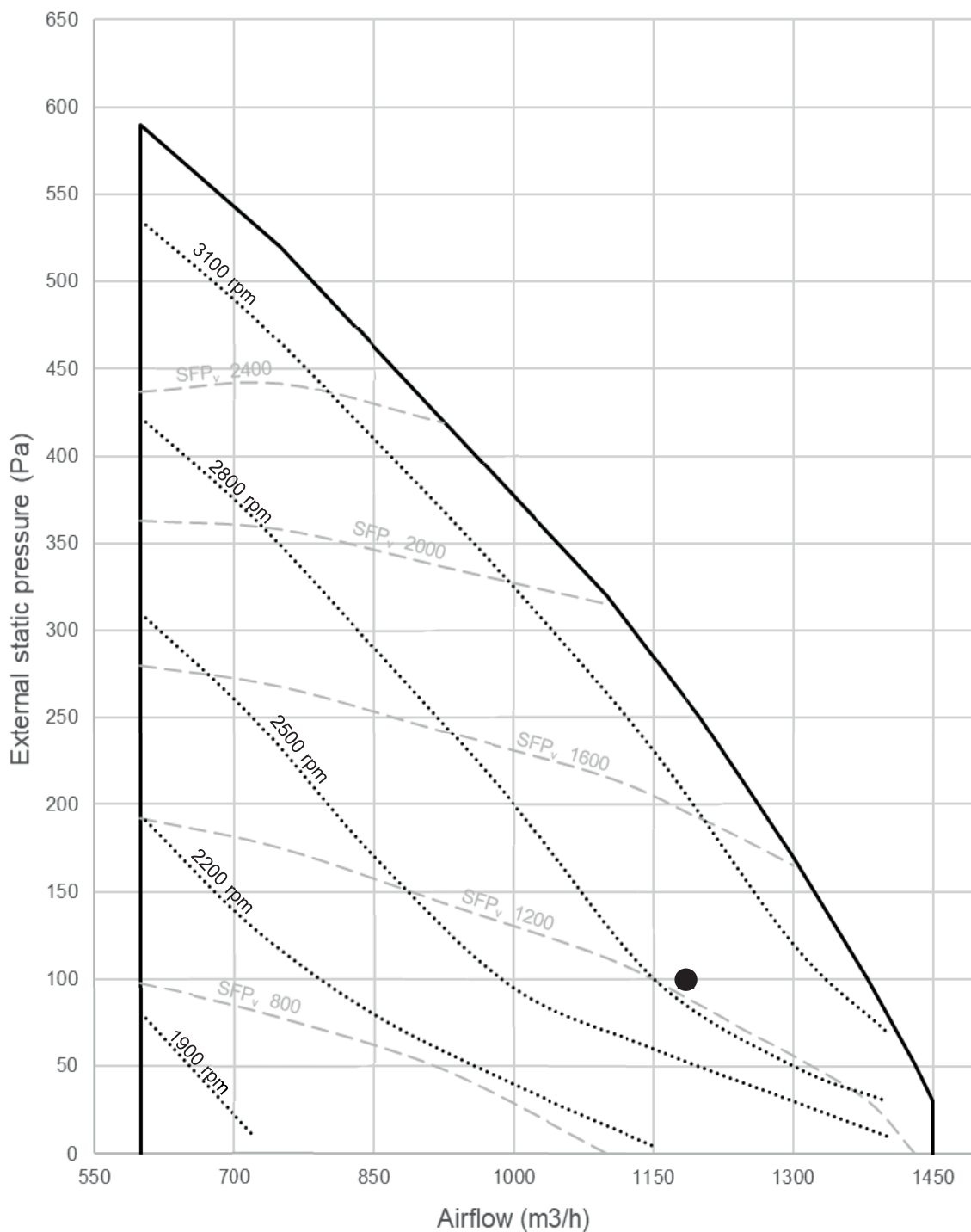
Tamanho 3



● Condições nominais

Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção

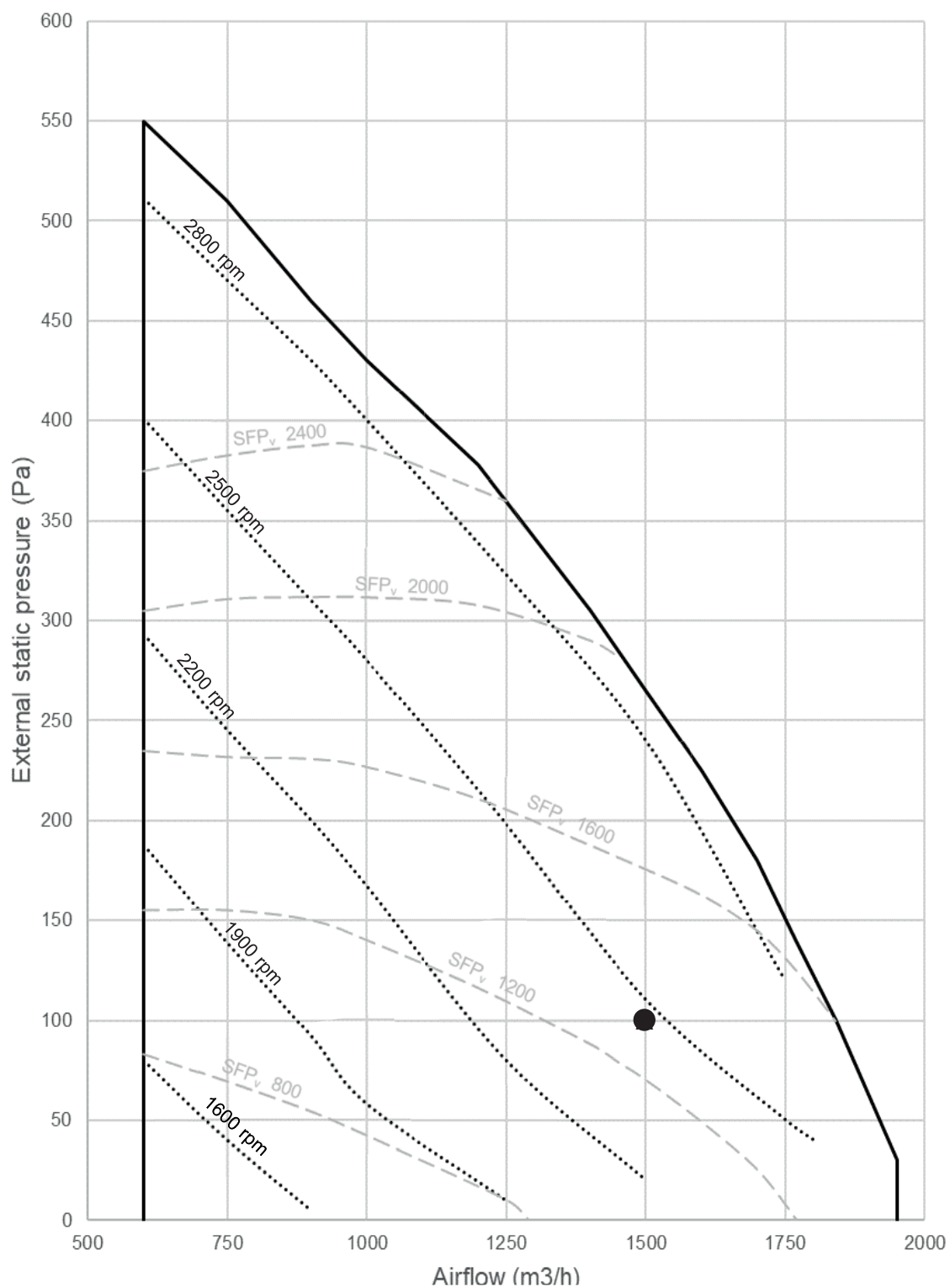
Tamanho 4



● Condições nominais

Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção

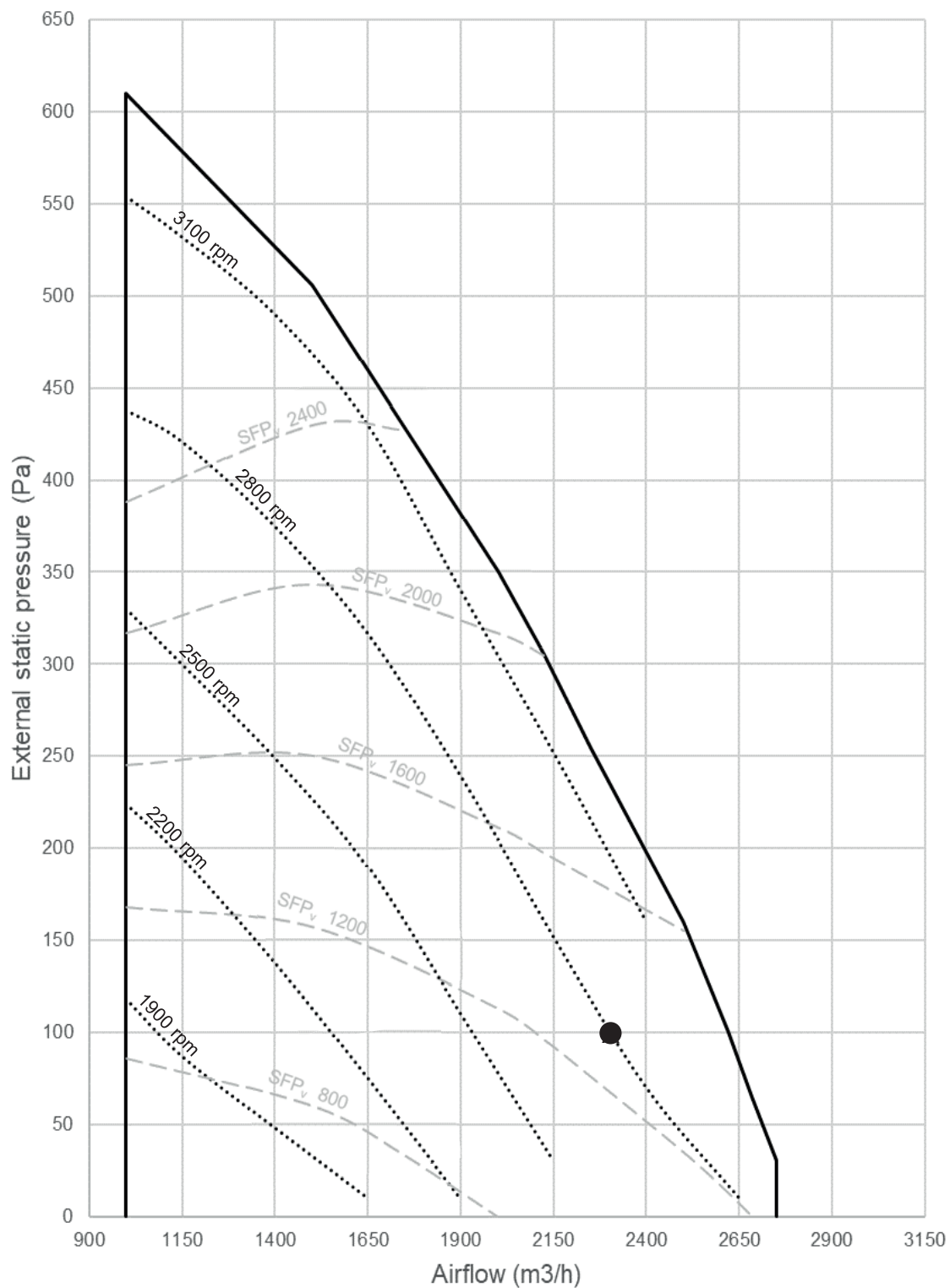
Tamanho 5



● Condições nominais

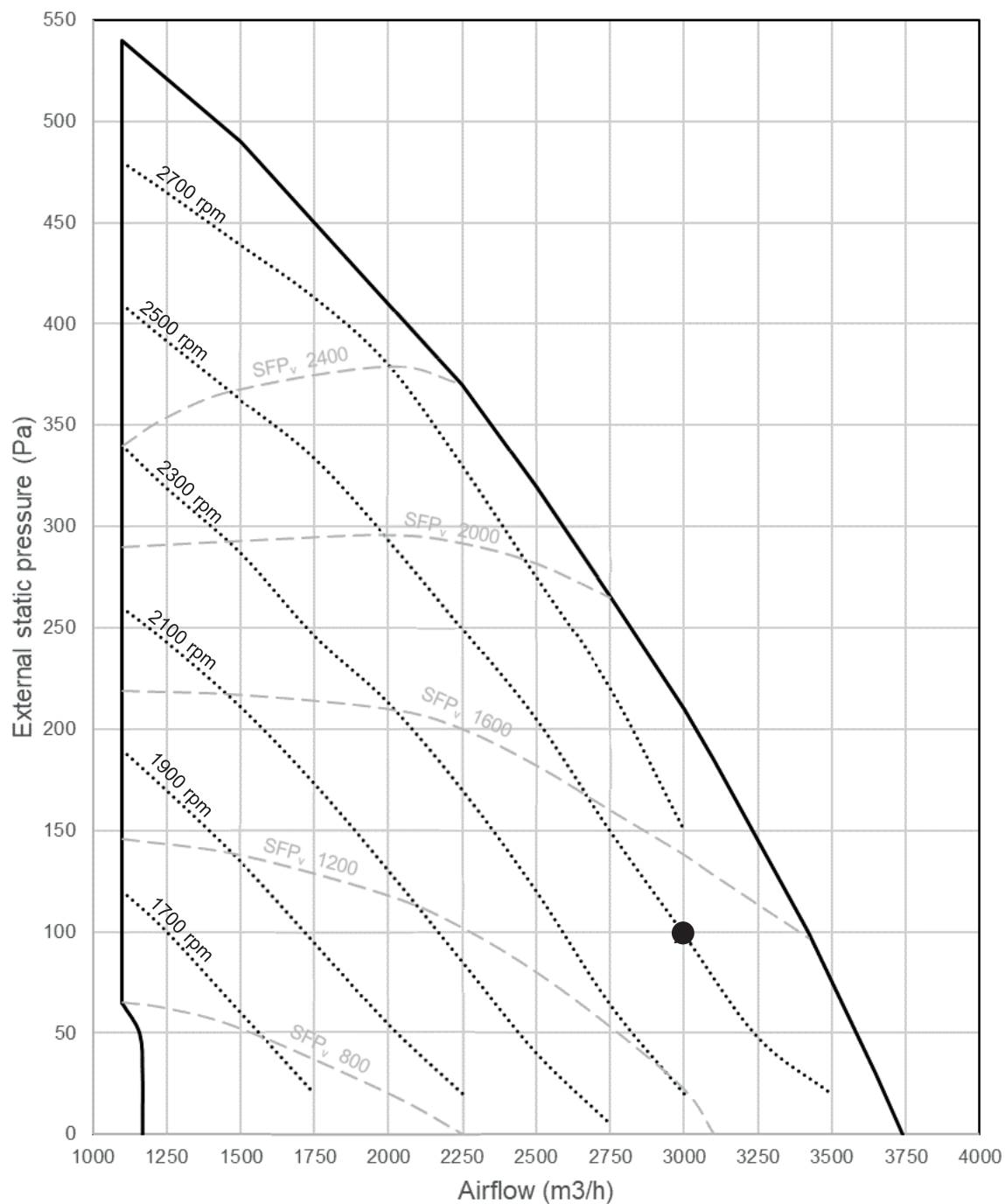
Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção

Tamanho 6



● Condições nominais

Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção



● **Condições nominais**

Os valores SFP_v são avaliados com o filtro F7 e M5 respectivamente para o lado do ar de saída e de retenção

Configuração de fábrica

Taglia02			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
300	100	300	100
RPM		RPM	
2889		2853	
17(27)-4-01			
19(29)-2-07		19(29)-3-04	

Taglia03			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
600	100	600	100
RPM		RPM	
2360		2387	
17(27)-4-01			
19(29)-2-07		19(29)-3-04	

Taglia04			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
1200	100	1200	100
RPM		RPM	
2891		2913	
17(27)-4-02			
19(29)-2-09		19(29)-3-07	

Taglia05			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
1500	100	1500	100
RPM		RPM	
2479		2529	
17(27)-4-02			
19(29)-2-08		19(29)-3-06	

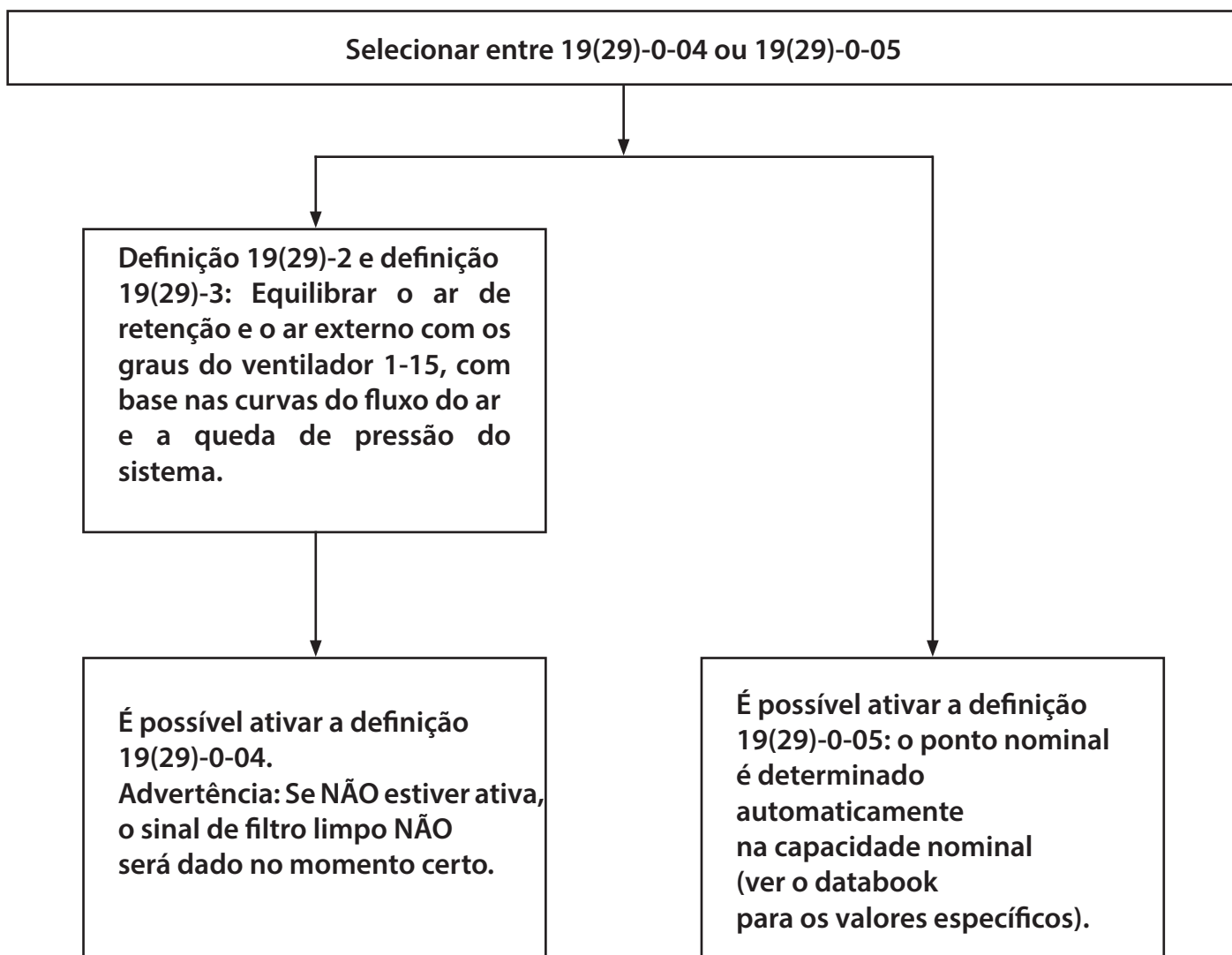
Taglia06			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
2300	100	2300	100
RPM		RPM	
2816		2933	
17(27)-4-02			
19(29)-2-09		19(29)-3-07	

Taglia07			
Saída		Descarga	
Vazão volumétrica	ESP	Vazão volumétrica	ESP
3000	100	3000	100
RPM		RPM	
2504		2679	
17(27)-4-02			
19(29)-2-08		19(29)-3-09	

“Definição de campo sem seleção preliminar”: ajustar a velocidade do ventilador com base na medição do fluxo do ar na conduta, conforme explicado nas páginas anteriores.

Definições para todas as configurações

Definição 17(27)-4: Primeiro, selecionar a velocidade do ventilador. Definir a velocidade alta ou altíssima.

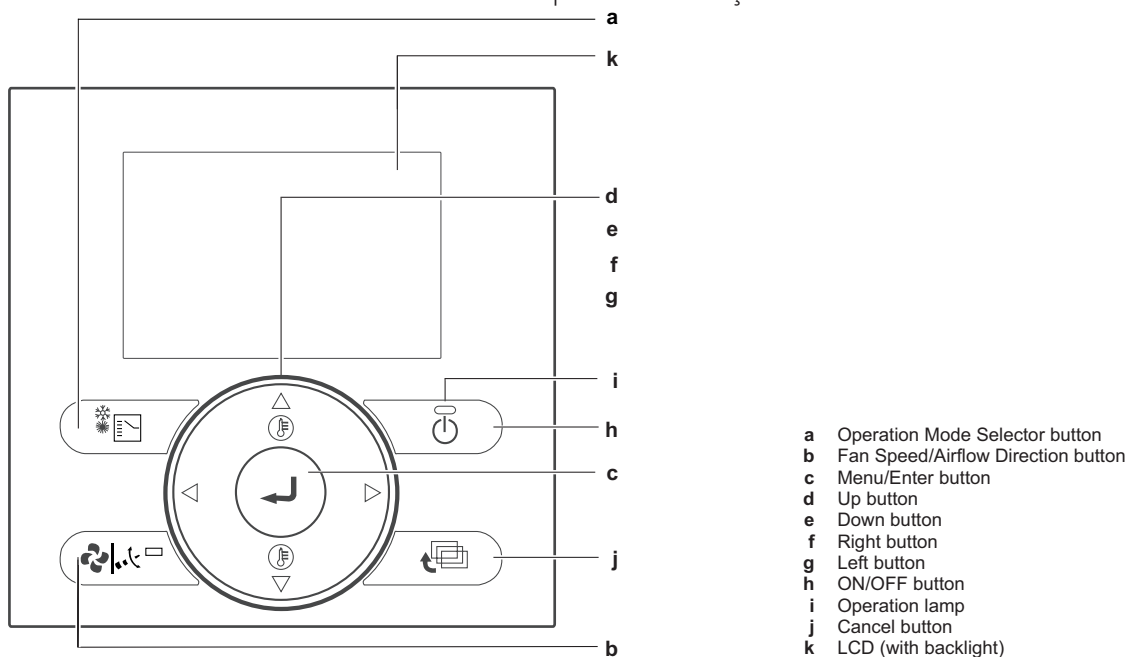


Informações sobre as definições 19(29)-0-04 e 19(29)-0-05

A configuração é interrompida se a interface do usuário for desligada durante a ativação das definições 19(29)-0-04 ou 19(29)-0-05. Acendendo novamente a interface do usuário, a função será reinicializada desde o início. A conclusão da definição 19(29)-0-04 requer de 1 a 6 minutos. É possível verificar se a definição foi concluída com sucesso, assegurando-se que a definição de campo tenha passado para 0-01. A conclusão da definição 19(29)-0-05 requer de 3 a 35 minutos. É possível verificar se a definição foi concluída com sucesso, assegurando-se que a definição de campo tenha passado para 0-02. Estas definições podem ser ativadas APENAS com filtros limpos. Certificar-se que a queda de pressão na conduta das unidades superiores e inferiores seja equilibrada. A função é ativada depois de selecionada e com a interface do usuário ligada. A definição 19(29)-0-04 NÃO PODE ser configurada se a temperatura externa for $\leq -10^{\circ}\text{C}$, valor fora da faixa de funcionamento. A definição 19(29)-0-05 NÃO PODE ser configurada se a temperatura externa for $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Assim, o erro 65-03 é visualizado e a unidade deixa de funcionar. Alterar a definição em 19(29)-0-04. A definição NÃO PODE ser configurada em presença de alarmes ou erros. Se os ventiladores auxiliares são utilizados, é possível configurar APENAS a definição 19(29)-0-03. É possível configurar as definições 19(29)-0-04 e 19(29)-0-05 para unidades múltiplas com 1 interface de usuário.

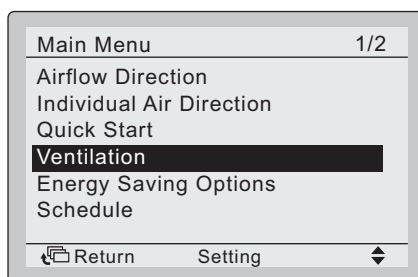
Informações sobre a interface do usuário

Ler o manual fornecido com a interface do usuário para as instruções mais detalhadas.

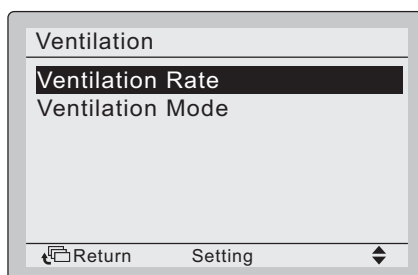


Para alterar a capacidade de ventilação

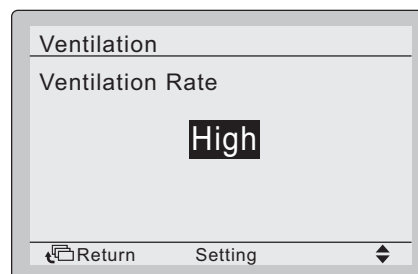
1. Premir o botão Menu/Enviar para visualizar o menu principal.
2. Premir os botões Up/Down para selecionar a Ventilação e premir o botão Menu/Enviar



3. Premir os botões Up/Down para selecionar a Capacidade de ventilação e premir o botão Menu/Enviar para confirmar



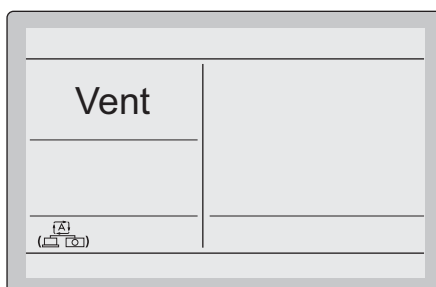
4. Premir os botões Up/Down para alterar a definição em Baixa ou Alta e premir o botão Menu/Enviar para confirmar.



Para seleccionar a modalidade de ventilação

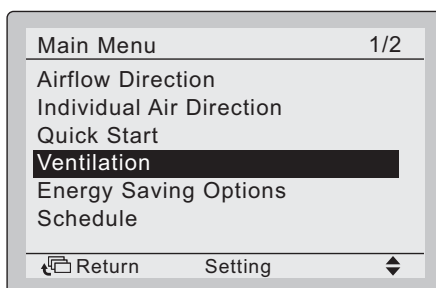
A modalidade de ventilação é utilizada quando não é necessário arrefecer ou aquecer, por isso funcionam apenas as unidades de ventilação para a recuperação de calor.

1. Premir o botão do Seletor da modalidade de funcionamento várias vezes, até a ventilação ser seleccionada

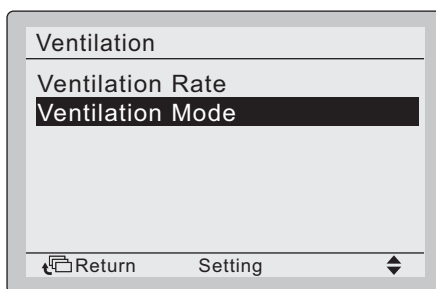


Para alterar a modalidade de ventilação

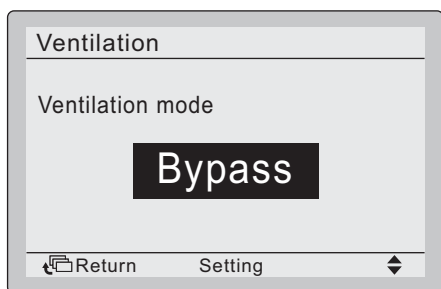
1. Premir o botão Menu/Enviar para visualizar o menu principal.
2. Premir os botões Up/Down para seleccionar a Ventilação e premir o botão Menu/Enviar.



3. Premir os botões Up/Down para seleccionar a modalidade de Ventilação e premir o botão Menu/Enviar.



4. Premir os botões Up/Down para seleccionar a modalidade de ventilação requerida. Para obter mais informações sobre as modalidades de ventilação, veja o guia de referência para o instalador e o usuário.



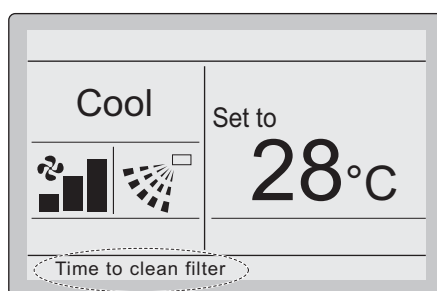
Modalidade de ventilação

É possível alterar a modalidade de ventilação no menu principal

Modalidade	Descrição
Modalidade automática	Utilizando as informações do climatizador (arrefecimento, aquecimento, ventilador e temperatura definida) e da unidade de ventilação de recuperação de calor (temperatura interna e externa), esta modalidade passa automaticamente de Ventilação de recuperação energética para Bypass, e vice-versa.
Modalidade de ventilação de recuperação energética	O ar externo é enviado para a sala após passar por um permutador de calor, onde o calor é trocado com o ar de retenção.
Modalidade bypass	O ar externo ultrapassa o permutador de calor. Isso significa que o ar externo é enviado para a sala sem permutador de calor com ar de retenção.

Indicação “É necessário limpar o filtro”

Quando é o momento de limpar os filtros, na parte inferior do ecrã de base é exibido a seguinte mensagem ou ícone: É necessário limpar o filtro.

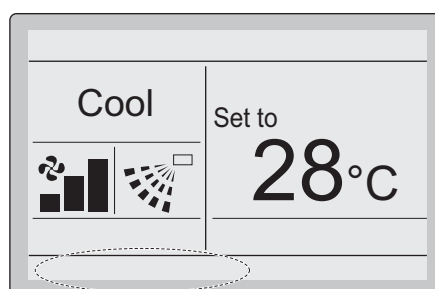
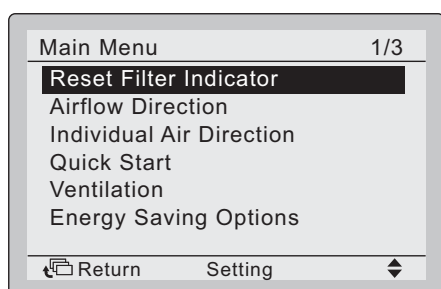


Remoção da indicação “É necessário limpar o filtro”

Premir o botão Menu/Enviar

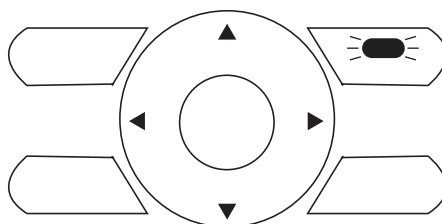
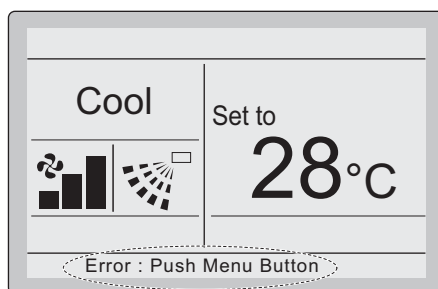
Premir os botões Up/Down para seleccionar a opção Reset indicadores filtros.

Premir o botão Menu/Enviar



Informações sobre as indicações de erro

Em caso de erro, no ecrã de base é exibido um ícone de erro e a luz de funcionamento pisca. Em caso de sinal de advertência, pisca APENAS o ícone do erro e NÃO a luz de funcionamento. Premir o botão Menu/Enviar para visualizar o código de erro ou a advertência e as informações de contato.



O código de erro pisca e são exibidos o endereço de contato e o nome do modelo, conforme mostrado abaixo.

Neste caso, contactar o revendedor Daikin em relação ao código de erro.

Código de mau funcionamento	Código específico	Descrição
A1		Avaria EEPROM
A6		Rotor bloqueado
A6	22	Regime de giros instável do ventilador: avaria do controlo de contaminação do filtro
A8		Mau funcionamento da alimentação
AJ		Mau funcionamento da definição de capacidade
C0		Erro genérico
C1		Erro de comunicação do ventilador
C6		Mau funcionamento do sensor do motor do ventilador ou do driver de controlo do ventilador
CH		Advertência sensor de CO2
US		Erro de transmissão entre a unidade e a interface do usuário
U8		Erro de transmissão entre a interface do usuário principal e a auxiliar
UA		Instalação incorreta da interface do usuário
UC		Endereço central repetido
UE		Erro de transmissão entre a unidade e o controlador central
60		Dispositivo de proteção externo ativo
64	01	Mau funcionamento do termistor de ar interno (R1T)
64	02	Termistor de ar interno (R1T) fora da faixa de funcionamento
65	01	Mau funcionamento do termistor de ar externo (R2T)
65	02	Termistor de ar externo (R2T) fora da faixa de funcionamento
65	03	A função 19(29)-0-04/-05 não funciona devido o funcionamento a uma temperatura externa reduzida
6A		Mau funcionamento relativo ao humidificador
6A		Mau funcionamento relativo ao humidificador+termistor

Em caso de mau funcionamento com o código em segundo plano em cinza, a unidade continua funcionando. No entanto, certifique-se de tê-la inspecionada e reparada o mais rápido possível

Prevenção do congelamento do permutador de calor

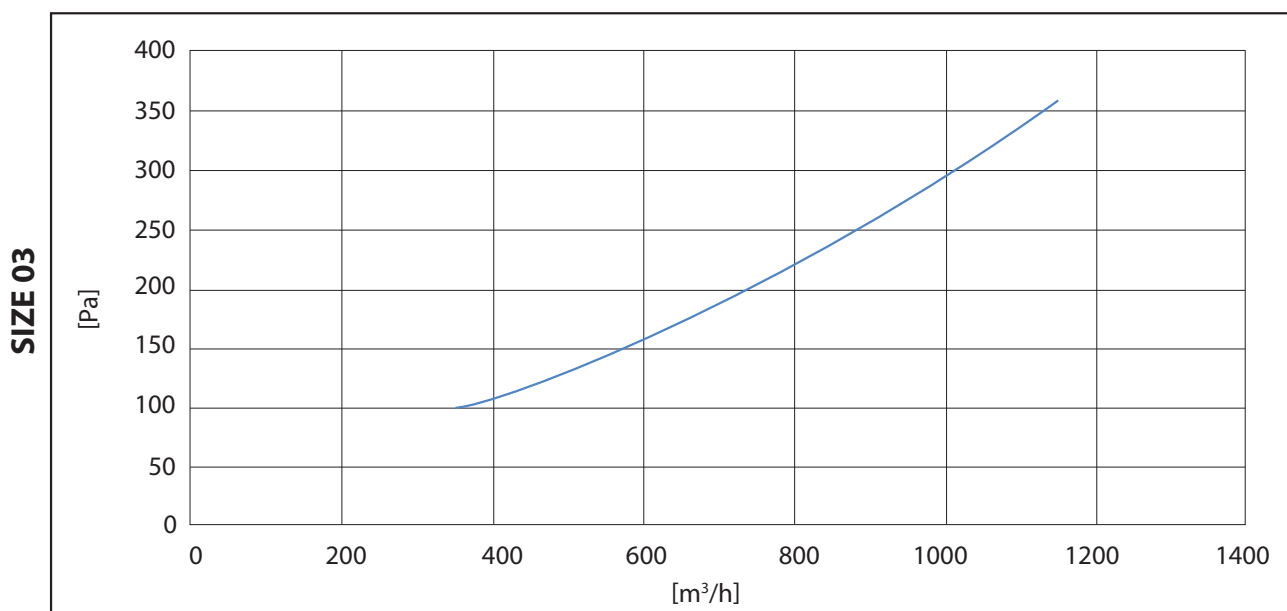
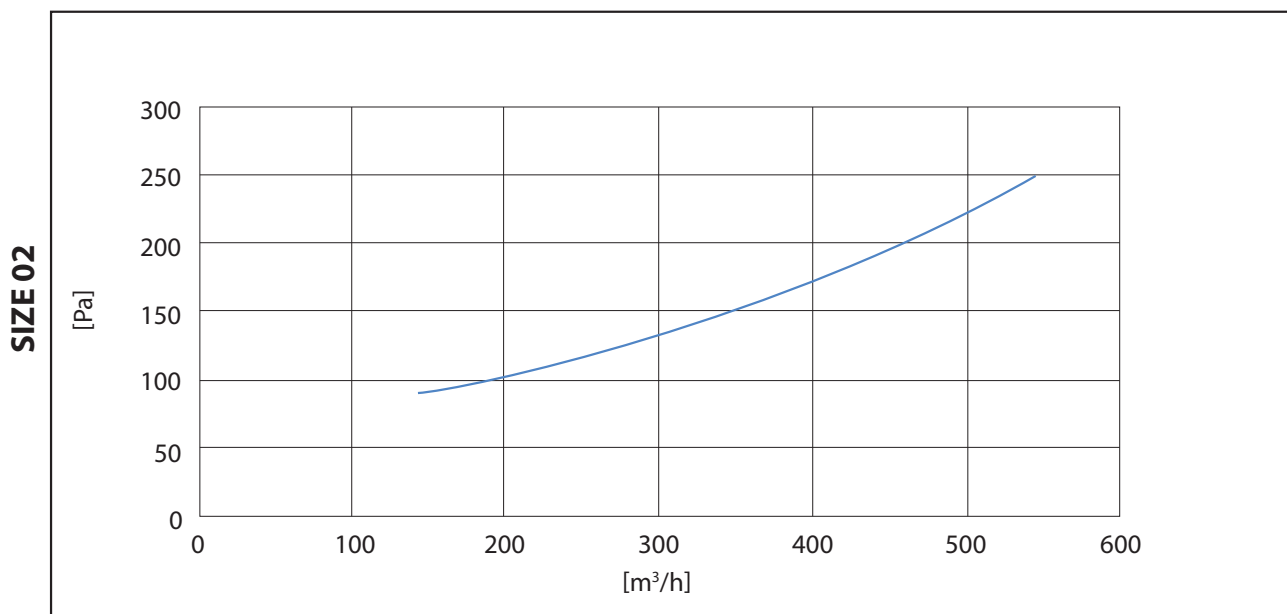
- Em presença do pré-aquecimento elétrico:
- a bateria de pré-aquecimento elétrico evitará o congelamento do permutador de calor, através da modulação, quando a temperatura do ar externo cai abaixo do valor limite, definido a 0°C. Em caso de mau funcionamento do aquecedor ou fluxo de ar insuficiente para o relativo arranque, um pressostato diferencial irá interromper o funcionamento da unidade até seu descongelamento.
- Em ausência da bateria de pré-aquecimento elétrico:
- um pressostato diferencial evitará o congelamento do permutador de calor, interrompendo o funcionamento da unidade ao início do congelamento



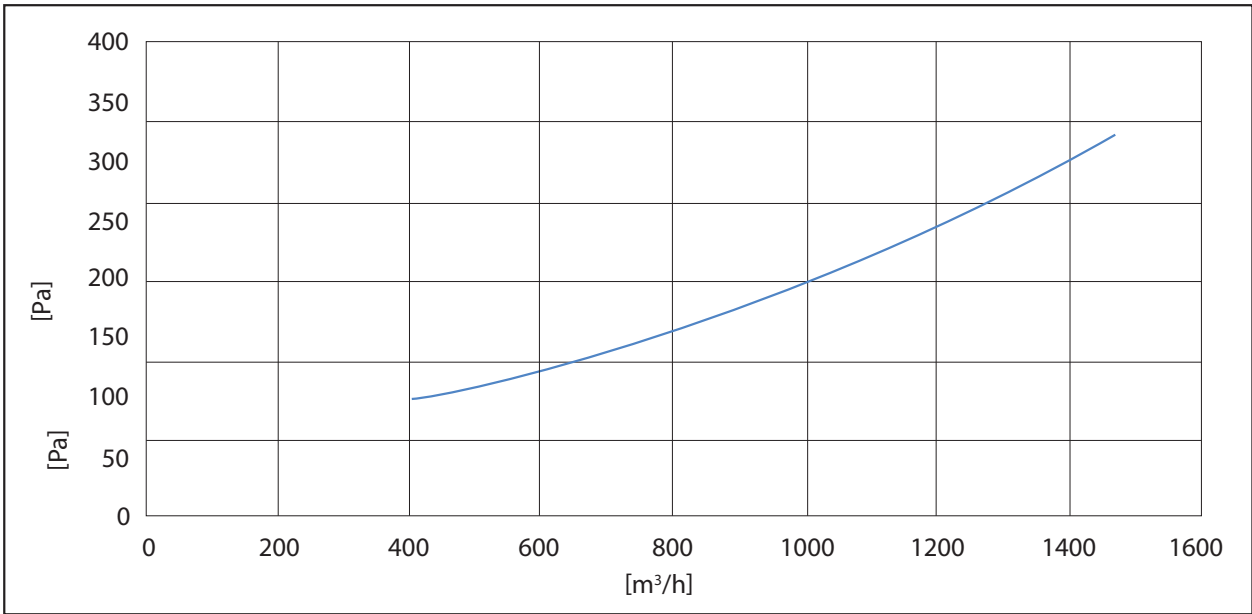
O pressostato diferencial será definido de acordo com o fluxo do ar nominal. Se a unidade Modular L Smart funciona com base em critérios diferentes em relação ao do fluxo de ar nominal, será INDISPENSÁVEL ajustar as definições de acordo com a tabela abaixo.

Definições de fábrica do pressostato diferencial para a prevenção do congelamento						
Tamanho	02	03	04	05	06	07
Pa	225	350	225	275	275	400

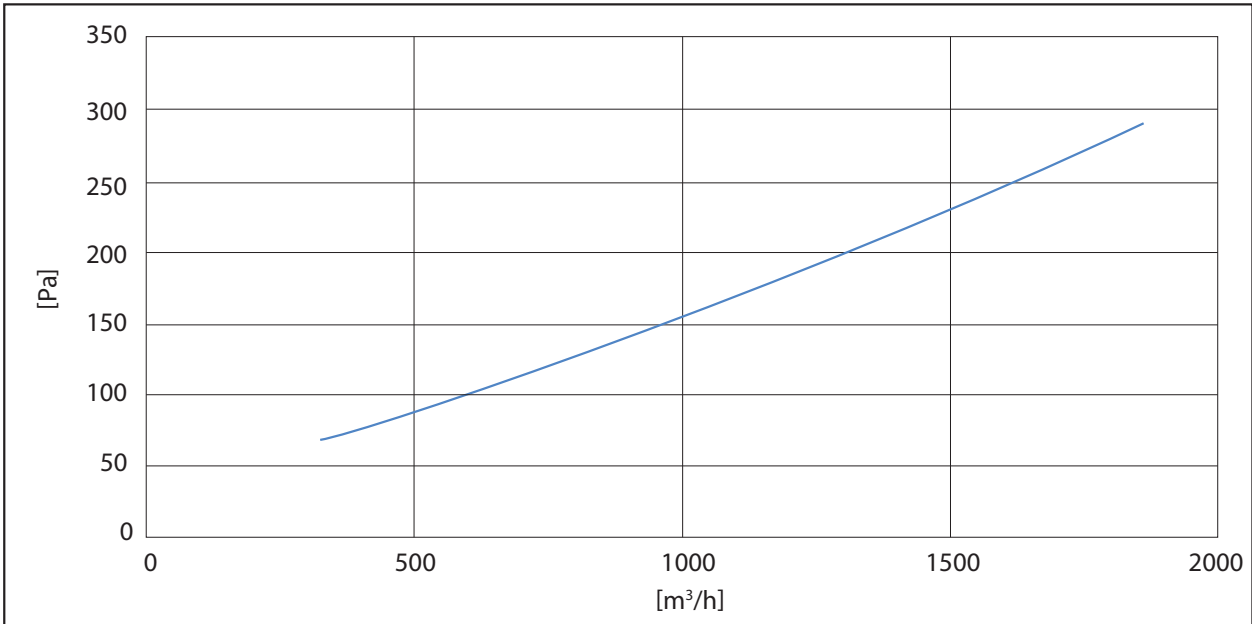
Definições de fábrica para a proteção contra o congelamento - pressostato diferencial:



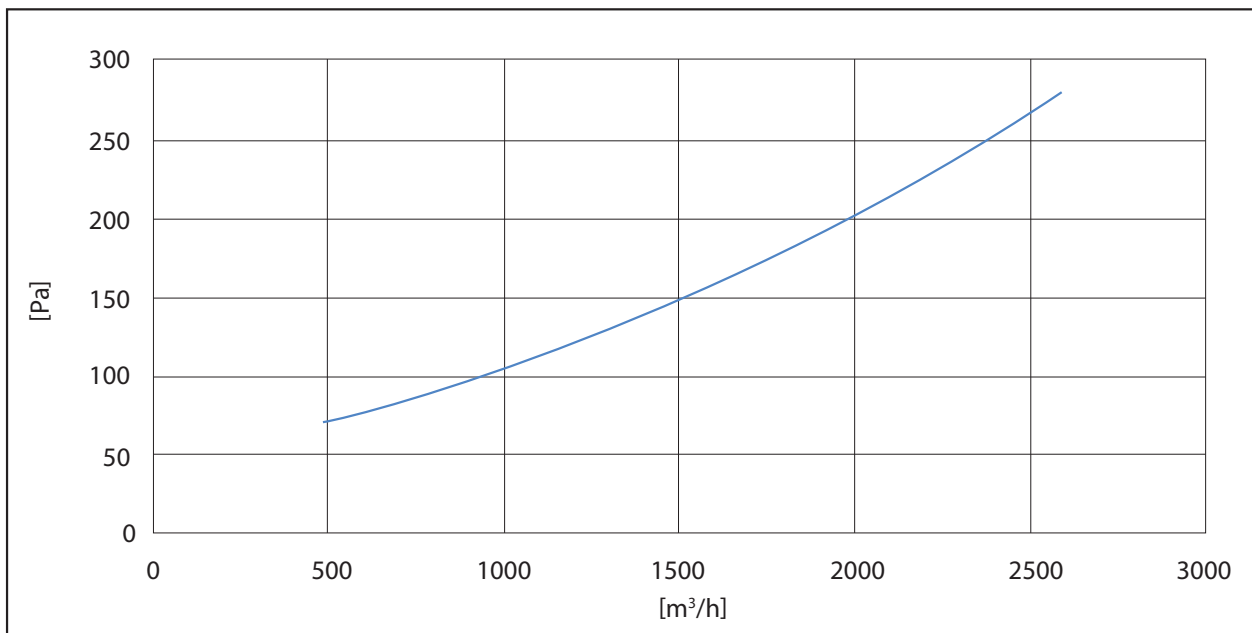
SIZE 04



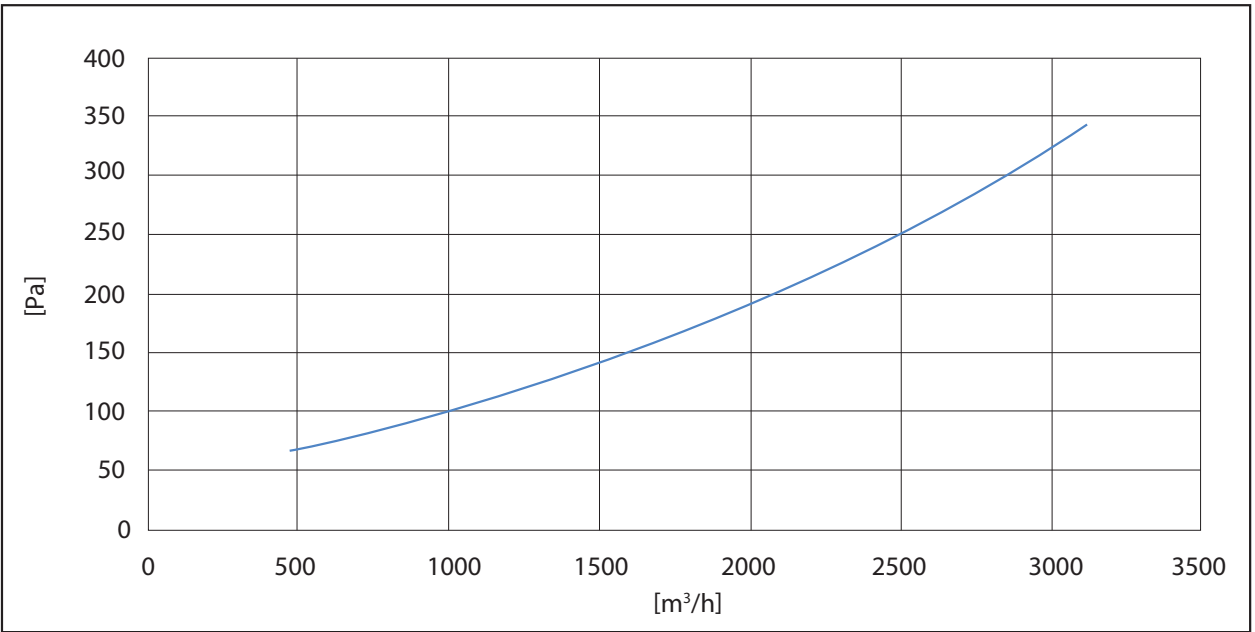
SIZE 05



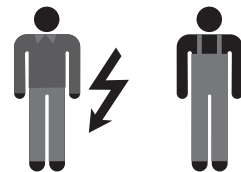
SIZE 06



SIZE 07



8 Manutenção



Prescrições de segurança para a manutenção



As operações de manutenção normal e extraordinária devem ser realizadas **apenas e exclusivamente pelo operador encarregado à manutenção** (técnico de manutenção mecânico e elétrico), segundo as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho. Recordar-se que, por operador encarregado à manutenção, entende-se a pessoa que pode intervir na máquina para manutenção normal ou extraordinária, para reparações e para fases de afinação. Essa pessoa deve ser um operador experiente, oportunamente instruído e treinado, dados os riscos implícitos em tais operações.



Antes de efetuar qualquer operação de manutenção normal e extraordinária, a máquina **deve ser taxativamente parada (através de desconexão da rede elétrica) e ativado o botão de EMERGÊNCIA**. O interruptor deverá ter uma chave que deverá ser removida e retida pelo operador que efetuará as operações até à conclusão de atividades de manutenção.



É absolutamente proibido remover qualquer proteção das partes em movimento e dos dispositivos de proteção da unidade com a máquina ligada à rede elétrica ou em funcionamento. As operações de regulação, com segurança reduzida, devem ser efetuadas **por uma única pessoa**, competente e autorizada, durante o seu desenrolar é necessário impedir o acesso à área da máquina por outras pessoas. Depois de uma operação de regulação com segurança reduzida, o estado da máquina com proteções ativas deve ser restaurado o mais rápido possível.



Durante a manutenção o espaço operativo circundante à máquina, por um comprimento de 1,5 metros, deverá estar livre de obstáculos, limpo e bem iluminado. NÃO é permitido o trânsito ou a permanência de pessoas não qualificadas neste espaço.



Usar vestuário de proteção pessoal (sapatos de prevenção de acidentes, óculos protetivos, luvas, etc.) à norma.



Antes de efetuar reparações ou outras intervenções na máquina, **comunicar sempre em voz alta** as suas intenções aos outros operadores que se encontram nas proximidades da máquina e assegurar-se que tenham ouvido e compreendido o aviso.



Manutenção de rotina

Uma correta manutenção das instalações mantém ao longo do tempo a eficiência (reduzindo os custos), a constância das prestações, e melhora a duração dos equipamentos.

INTERVENÇÕES	PERIODICIDADE				
	A	B	C	D	E
Limpeza geral da máquina.		√			
Controlo e eventual desmontagem e lavagem dos filtros.				√	
Substituição dos filtros (quando estiverem deteriorados).	em caso de alarme				
Limpeza das superfícies com aletas das baterias de permuta térmica (se previstas) com jato de ar comprimido e uma escova macia.	√				
Limpeza das superfícies de intercâmbio dos recuperadores de calor com jato de ar comprimido e uma escova macia.	√				
Esvaziamento e limpeza das bacias de recolha de condensação.		√			
Inspeção visual para o controlo da existência de corrosão, calcário, libertação de substâncias fibrosas, eventuais danos, vibrações anormais, etc. (se possível, recomenda-se de retirar os componentes para um melhor controlo).			√		
Controlo da descarga da água de condensação e limpeza dos sifões		√			
No caso de baterias alimentadas por água verificar a presença de legionella		√			
Controlo do estado das juntas antivibratórias	√				
Limpeza do permutador		√			
Controlo aperto parafusos e porcas secção ventilante	√				
Controlo do rotor e dispositivos diferentes, com remoção de eventuais incrustações	√				
Controlo da integridade dos tubos de ligação de manómetros e pressostatos		√			
Verificação da ligação à terra		√			
Aperto dos bornes da conexão da alimentação	√				

A: anual

B: semestral

C: trimestral

D: mensal

Informações gerais sobre os procedimentos de limpeza



Ler as prescrições de segurança no início deste manual e da pág. 52



Aconselha-se de consultar o seu fornecedor de produtos químicos para escolher os mais adequados para a limpeza dos componentes da unidade.



Para as modalidades de limpeza consultar as instruções do fabricante do detergente e ler atentamente a folha dos dados de segurança (SDS).

Como linhas guia gerais, consultar as seguintes regras:

- utilizar sempre proteções pessoais (calçado de prevenção de acidentes, óculos protetivos, luvas, etc.);
- utilizar produtos neutros (pH compreendido entre 8 e 9) para a lavagem e desinfecção, em concentrações normais. Os detergentes não devem ser tóxicos, agressivos, inflamáveis ou abrasivos;
- utilizar panos macios ou escovas com cerdas que não danifiquem as superfícies em aço;
- se forem usados jatos de água, a pressão deve ser inferior a 1,5 bar e a temperatura não deve ultrapassar os 60°C;
- para a limpeza dos componentes como motores, motores amortecedores, tubos de Pitot, filtros e sensores eletrónicos (se for caso disso), não pulverizar a água diretamente nos mesmos;
- Após a limpeza verificar de não ter danificado as partes elétricas e as guarnições de vedação;
- durante as operações de limpeza não devem estar em causa as partes lubrificadas, como os eixos de rotação porque podem surgir problemas de bom funcionamento e de duração.
- para as operações de limpeza de componentes com aletas ou válvulas utilizar um aspirador de pó industrial e/ou um compressor. Atenção, o fluxo de ar comprimido deve ser oposto à direção do fluxo de ar através da unidade.
- para a limpeza de componentes plásticos, como tapping point, grommet, bucins de cabo, tubos de conexão e click, utilizar um pano embebido em álcool. Recomenda-se efetuar a operação durante a limpeza geral da máquina e durante a substituição dos filtros. Se a limpeza com o pano embebido em álcool não for suficiente, substitua os componentes plásticos

Limpeza componentes lamelares

Remover a poeira e as fibras com uma escova com cerdas macias ou com um aspirador de pó.



Prestar atenção durante a limpeza com ar comprimido que o pacote permutador se danifique.

É permitida a limpeza com jatos sob pressão se a pressão máxima da água for de 3 bar e for usado um bico plano (40° tipo WEG 40/04).

Óleos, solventes, etc podem ser removidos com água ou graxa quente solvente, por lavagem ou imersão. Limpar periodicamente a bandeja de descarga da condensação e encher o sifão de descarga com água.

Entradas de ar

Controlar periodicamente que não haja nenhuma nova fonte de contaminação nas proximidades da entrada de ar. Cada componente deve ser periodicamente controlado em relação à presença de contaminação, danos e corrosão. A guarnição pode ser protegida com lubrificantes de base glicérica ou substituída por uma nova, em caso de desgaste.

Baterias de tratamento

As baterias devem ser limpas ao mínimo sinal de contaminação.

Recomenda-se de limpar e lavar de forma muito delicado a bateria para preservar as aletas.

Para a limpeza utilizar um **detergente neutro**, adequado ao objetivo: é proibido o uso de soluções alcalinas, ácidas ou à base de cloro.

É permitido lavar as baterias com um jato de água ligeiramente pressurizado (máx. 1,5 bar): não deve conter substâncias químicas ou microrganismos; além disso, a direção da água deve ser oposta ao fluxo de ar.

Para os acessórios de referência consultar a documentação fornecida com a unidade.

Ventiladores

Os ventiladores podem ser limpos com ar comprimido ou escovando-os com água e sabão ou com um detergente neutro.

Terminar a limpeza fazendo girar manualmente o ventilador para verificar a ausência de ruídos anormais.

Limpeza dos filtros



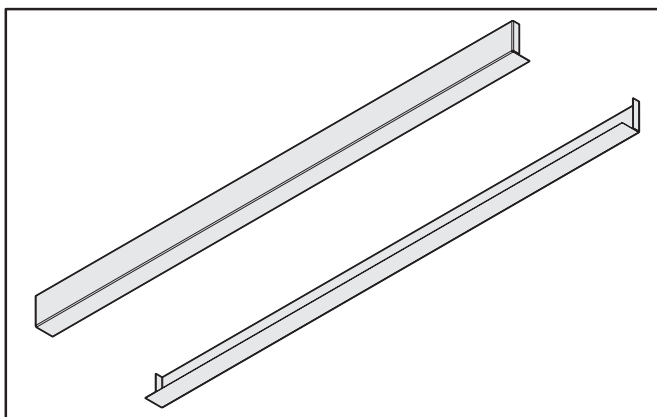
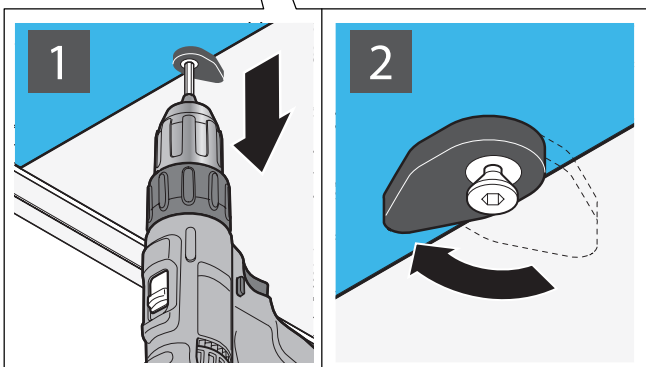
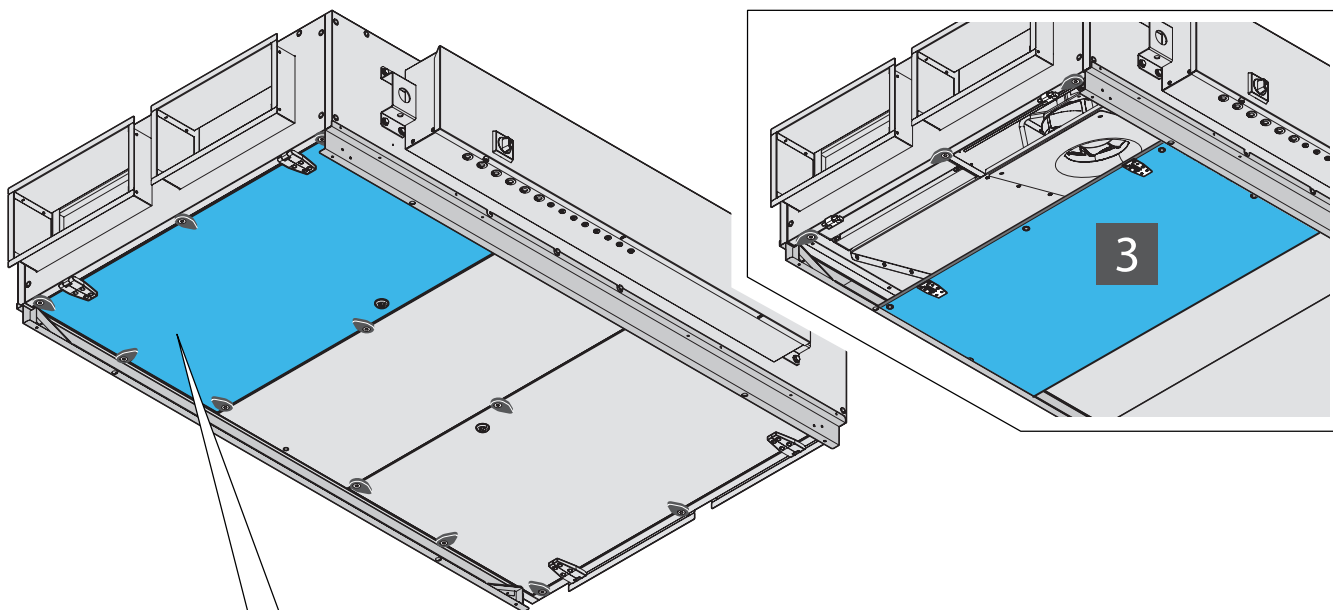
A máquina **NÃO** deve estar em funcionamento quando os filtros estão desmontados para evitar de aspirar ar externo que pode estar contaminado.

Os filtros devem ser limpos muitas vezes e com atenção para evitar a acumulação de poeira e microbiano. Geralmente, os filtros compactos podem ser limpos **duas ou três vezes** antes da sua substituição; como regra geral, a substituição é necessária após 500-2000 horas de funcionamento (varia com base ao tipo de filtro, consultar as indicações do fabricante do mesmo), mas pode ser necessário substituí-los muito antes com base nas necessidades.

Os **filtros compactos** podem ser limpos aspirando-os com um aspirador de pó, ou soprando-os com ar comprimido.

Apenas para versões com portas basculantes: se a abertura das portinholas for difícil por causa da estreiteza dos espaços, é possível removê-los desaparafusando os parafusos que as seguram.

No final da limpeza, voltar a montar obrigatoriamente as portinholas removidas.



Em ausência de espaço suficiente para a abertura das portas basculantes, é possível removê-las e transformar a porta de inspeção num painel removível capaz de deslizar nas guias acessórias (rail - opcional).

11 Painel removível

Instalação correta de filtros e de pré-filtros (em caso de substituição)

Verificar a correta instalação dos pré-filtros situados nas respetivas contra-estruturas com molas de segurança ou guias.

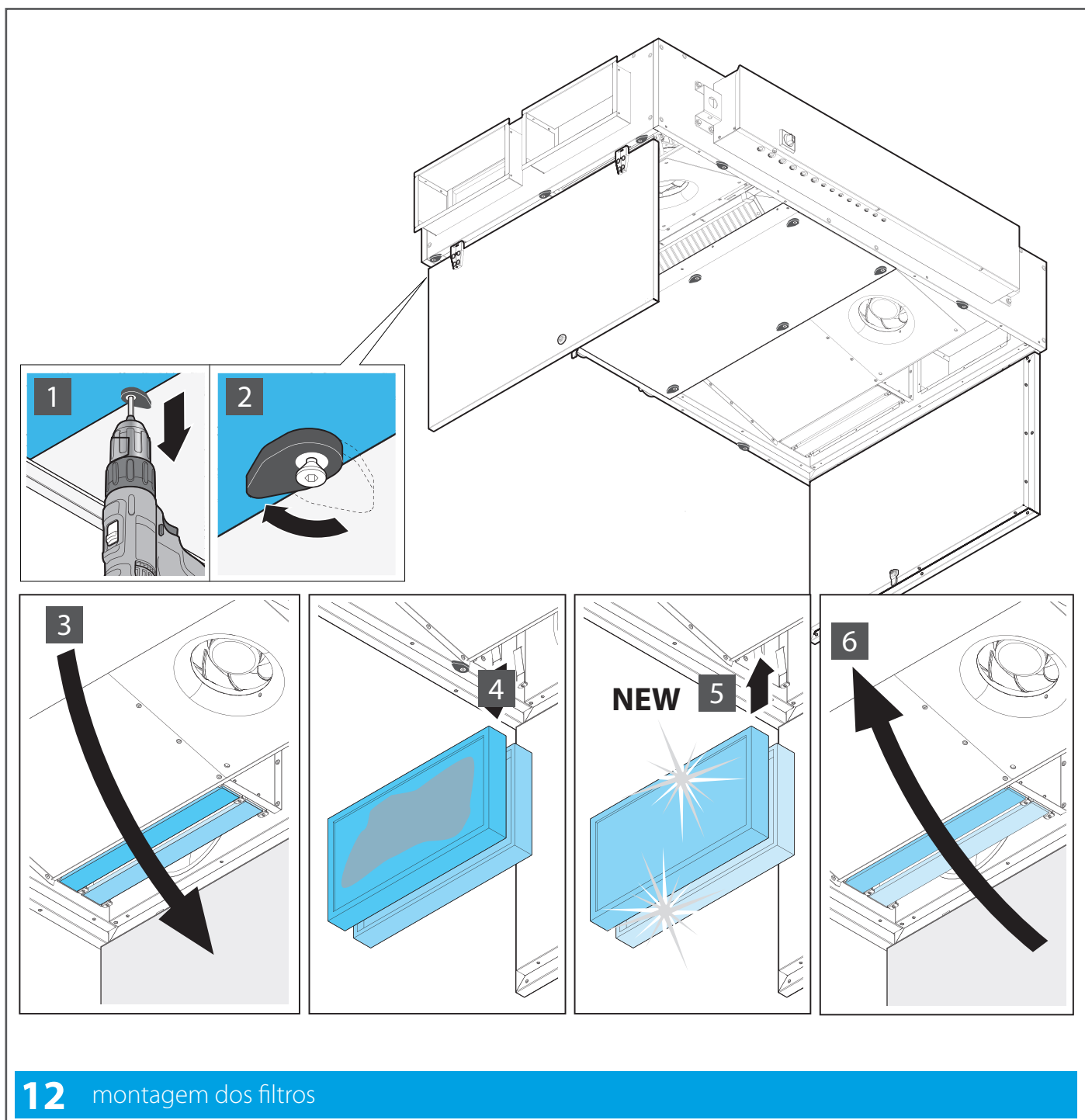
Depois de ter extraído os filtros da embalagem (no interior do qual são fornecidos para evitar a deterioração durante o transporte e a permanência em estaleiro), inseri-los na respetiva secção de contenção, prestando atenção a garantir uma rígida montagem e uma perfeita vedação das guarnições.



Extrair os filtros da sua embalagem apenas no momento da instalação para evitar de sujá-los e de contaminá-los.



Prestar atenção para que a parte interna dos filtros não seja contaminada por agentes externos. Esta operação deve ser efetuada cerca de uma hora após o primeiro arranque da máquina, período durante o qual as canalizações são lavadas da poeira e diferentes resíduos. Procedendo desta forma preservam-se mais as secções filtrantes não regeneráveis.



Manutenção extraordinária

Não podem-se prever intervenções de manutenção extraordinária já que são normalmente devidas a efeitos de desgaste ou fadiga provocada por um não correto funcionamento da máquina.

Substituição das partes



A substituição deve ser executada por pessoal competente

- técnico de manutenção mecânica qualificado
- eletricista qualificado
- técnico do fabricante

A máquina foi projetada de forma a poder efetuar intervenções para todas as operações necessárias para a manutenção de uma boa eficiência dos componentes. Pode ainda acontecer que um componente se avarie devido a mau funcionamento ou desgaste, para efetuar a substituição consultar o desenho executivo.

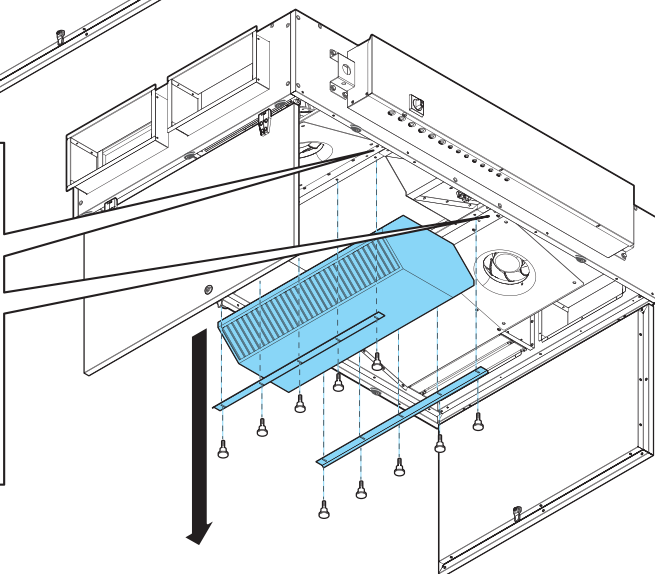
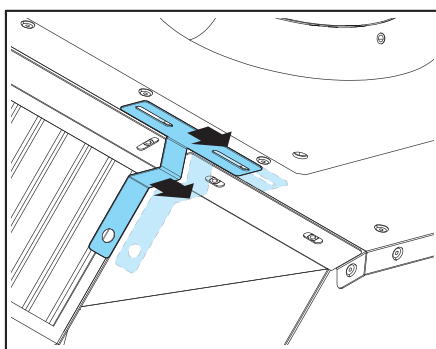
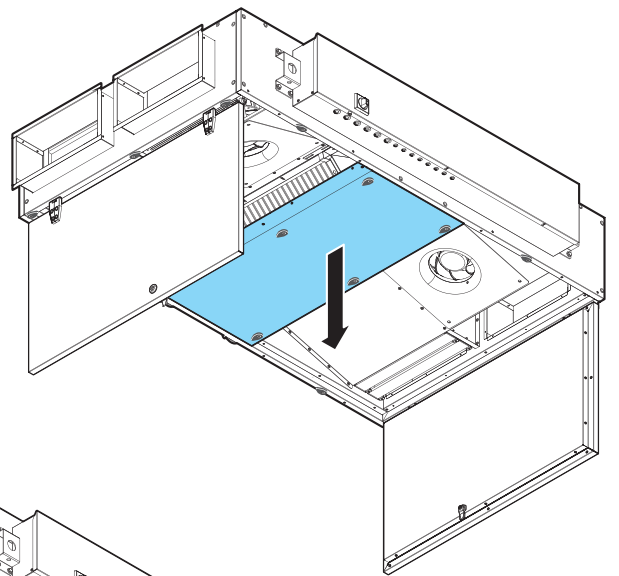
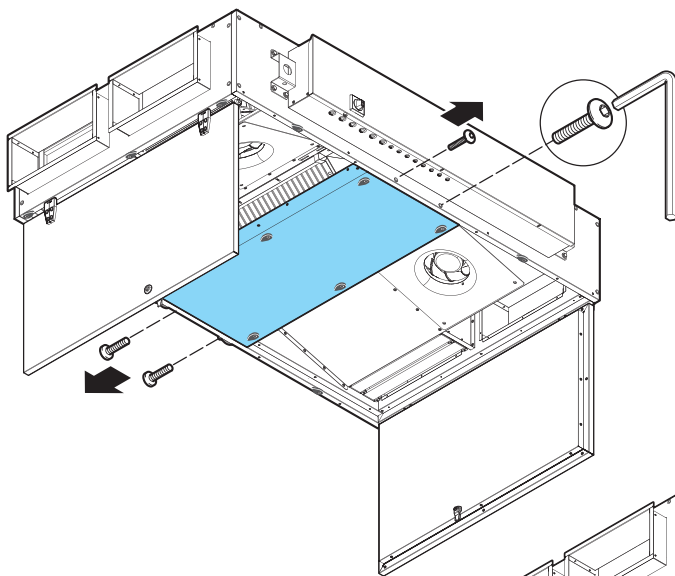
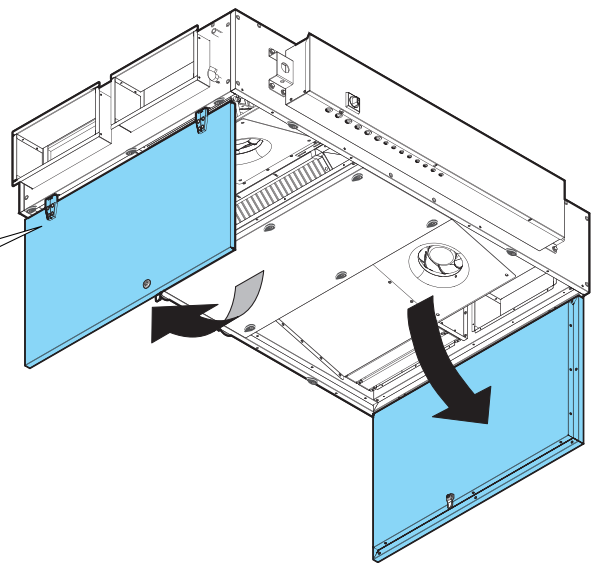
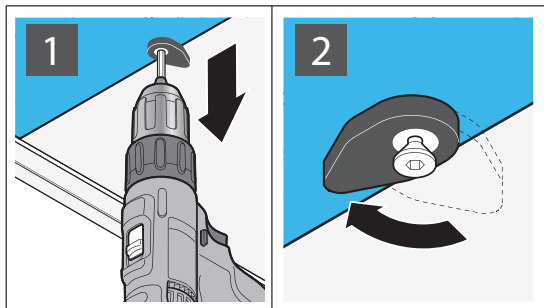
Estes são os componentes que podem exigir uma substituição:

- filtros ► ver a fig. 12
- bateria de permuta térmica recuperação/aquecimento/arrefecimento ► ver a fig. 13
- ventiladores
- by-pass

Para algumas dessas operações, de carácter geral, não entra-se na descrição específica já que são operações que fazem parte da capacidade e da competência profissional do pessoal encarregado a executá-las.

Componentes de desgaste e consumo - Peças sobressalentes

Durante o funcionamento da máquina existem órgãos mecânicos e elétricos particulares que estão mais sujeitos a desgaste e consumo; estes órgãos devem ser mantidos sob controlo a fim de efetuar a substituição ou o restabelecimento, antes que causem problemas à correta funcionalidade e a consequente paragem da máquina.



13 remoção do recuperador de calor

DEFINIÇÃO DE RESÍDUO

Por resíduo entende-se qualquer substância ou objeto resultante de atividades humanas ou de ciclos naturais, abandonado ou destinado ao abandono.

RESÍDUOS ESPECIAIS

Consideram-se como resíduos especiais:

- Os resíduos resultantes de processamentos industriais, atividades agrícolas, artesanais, comerciais e de serviços que por qualidade ou quantidade não sejam declarados equiparáveis a resíduos urbanos
- As máquinas e equipamentos deteriorados ou obsoletos
- Os veículos a motor e as suas partes fora de uso.

RESÍDUOS TÓXICOS NOCIVOS

São considerados resíduos tóxicos nocivos todos os resíduos que contenham ou são contaminados pelas substâncias indicadas no anexo no DPR 915/52 de transposição das Diretivas 75/442/CEE, 76/442/CEE, 76/403/CEE, 768/319/CEE.

De seguida são descritos os tipos de resíduos que podem ser gerados durante a vida de uma máquina de tratamento de ar:

- filtros de células do grupo de aspiração
- resíduos de óleos e graxas derivados de lubrificação do grupo motoventilador
- panos ou papeis embebidos em substâncias usadas para a limpeza dos vários elementos da máquina
- resíduos derivados da limpeza dos painéis



Os resíduos das células filtrantes devem ser geridos como resíduo especial ou tóxico nocivo, dependendo da utilização, do sector e do ambiente no qual operam.

Os resíduos e os desperdícios se descartados no ambiente podem provocar danos irreparáveis.

RESÍDUOS ELÉTRICOS/ELETRÓNICOS

Nos termos do art. 13 do Decreto-lei n.º 49 de 2014 Aplicação da Diretiva REEE 2012/19/EU sobre os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.



A marca do caixote barrado com barra específica que o produto foi colocado no mercado posteriormente a 13 de agosto de 2005 e que no fim da sua vida útil não deve ser equiparado aos outros resíduos, mas deve ser eliminado separadamente.

Todos os equipamentos são realizados com materiais metálicos recicláveis (aço inox, ferro, alumínio, chapa galvanizada, cobre, etc.) em percentagem superior a 90% em peso. Tornar inutilizável o equipamento para a eliminação, removendo o cabo de alimentação e qualquer dispositivo de fecho de compartimentos ou cavidade (se presentes). É necessário prestar atenção à gestão deste produto no seu fim de vida, reduzindo os impactos negativos no ambiente e aumentando a eficácia de utilização de recursos, com a aplicação dos princípios de "poluidor-pagador", prevenção, preparação para a reutilização, reciclagem e recuperação. Recordar-se que a eliminação abusiva ou não correta do produto implica a aplicação das sanções previstas pela regulamentação atual de lei.

Descarte em Portugal

Em Portugal os equipamentos REEE devem ser entregues:

- nos Centros de Recolha (chamados também ilhas ecológicas ou plataformas ecológicas)
- ao revendedor junto do qual adquire um novo equipamento, que é obrigado a retirá-lo gratuitamente (retirada "um por um").

Descarte em nações da união europeia

A Diretiva comunitária sobre os equipamentos REEE foi adotada de forma diferente em cada nação, portanto, se desejar eliminar este equipamento sugerimos de contactar as autoridades locais ou o revendedor para solicitar o método correto de eliminação.

Diagnóstico

Diagnóstico geral

O circuito elétrico da máquina é constituído por componentes eletromecânicos de qualidade e, portanto, é extremamente durável e confiável ao longo do tempo.

Caso se apresentem anomalias de funcionamento devidas à avaria de componentes elétricos será necessário intervir do seguinte modo:

- controlar o estado dos fusíveis de proteção de alimentação dos circuitos de comando e eventualmente substituí-los com fusíveis das mesmas características.
- controlar que não tenha intervido o interruptor de proteção térmica do motor ou que não estejam queimados os seus fusíveis.

Se isso ocorreu, pode ser devido a:

- motor sobrecarregado por problemas mecânicos: há que resolvê-los
- tensão de alimentação não correta: é necessário verificar o limite de intervenção da proteção
- avarias e/ou curtos-circuitos no motor: localizar e substituir o componente avariado.

Manutenção elétrica

A máquina não necessita de reparações de manutenção normal.

Não alterar por nenhum motivo a máquina e não adaptar posteriores dispositivos.

O fabricante não responde pelo mau funcionamento e problemas consequentes.

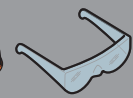
Podem ser obtidos mais esclarecimentos contactando o Serviço de Assistência do fabricante

Tabela de individualização de avarias

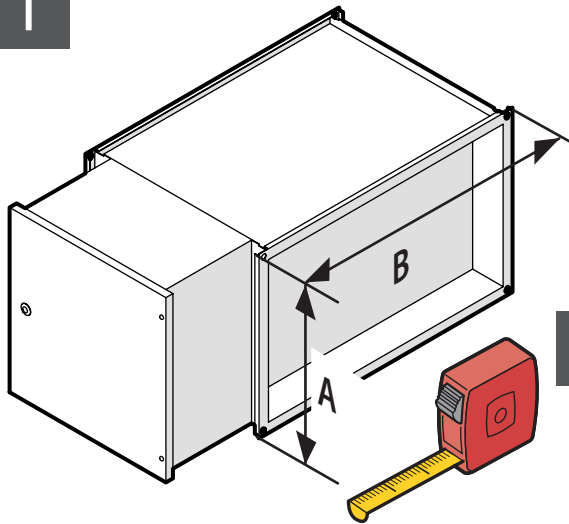
TIPO DE AVARIA	COMPONENTE	POSSÍVEL CAUSA/SOLUÇÃO
RUÍDO	Rotor do ventilador	Rotor deformado, desbalanceado ou solto
		Tubeira danificada
		Corpos estranhos no ventilador
	Transmissão	Motor ou ventilador fixados mal
	Rolamentos	Rolamento desgastado ou deteriorado
	Motor	Tensão de alimentação errada
		Rolamentos desgastados
		Contacto entre o rotor e estator
	Canalizações	Excessiva velocidade nos canais
Junta antivibratória muito tensa		
FLUXO DE AR INSUFICIENTE	Canais	Perdas de carga superiores a pedido
		Válvulas fechadas
		Obstruções nos canais
	Filtros	Muito sujos
Baterias de permuta térmica	Muito sujas	
FLUXO DE AR EXCESSIVO	Canais	Perdas de carga inferiores a pedido
		Canais muito grandes
		Terminais não instalados
	Máquina	Filtros não inseridos
		Portas de acesso abertas
		Portas de acesso abertas
RENDIMENTO INSUFICIENTE TÉRMICO	Bateria de permuta térmica	Errada ligação tubagens entrada/saída
		Bateria de permuta térmica suja
		Presença de bolhas de ar nos tubos
		Fluxo de ar excessivo
	Eletrobomba	Fluxo de água insuficiente
		Pressão insuficiente
		Sentido de rotação errado
	Fluido	Temperatura diferente do projeto
		Órgãos de regulação errados
SAÍDA DE ÁGUA	Secção ventilante	Perda da bateria de permuta térmica por corrosão
		Arrastamento de gotas devido à velocidade elevada do ar
		Entupimento da descarga do "extravasor"

Montagem acessórios opcionais

Aquecedores elétricos Instruções de montagem



1



Nome material

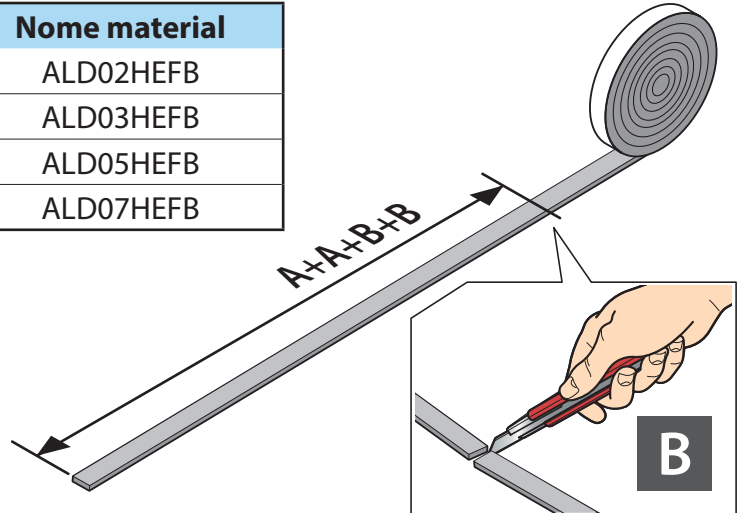
ALD02HEFB

ALD03HEFB

ALD05HEFB

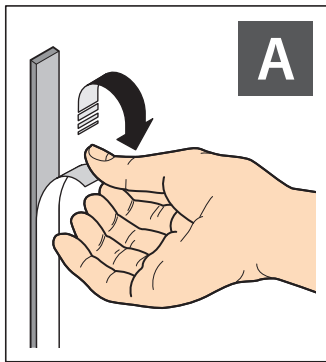
ALD07HEFB

A

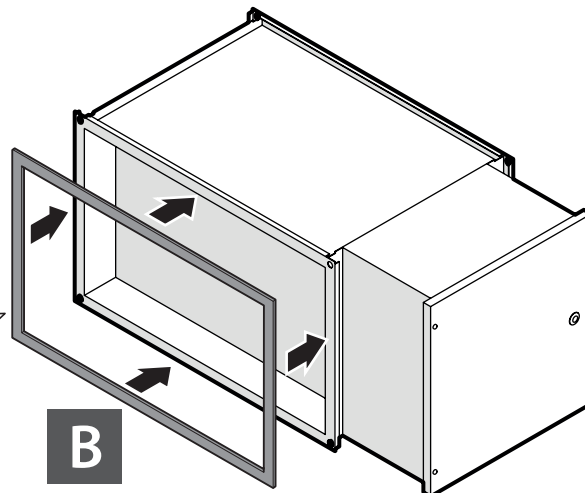


B

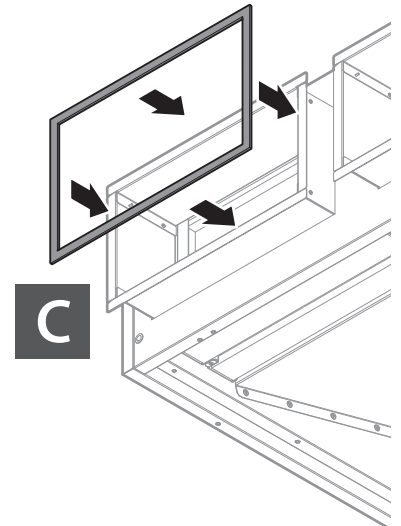
2



A

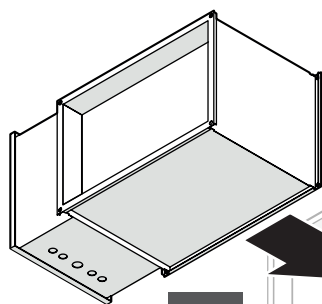


B



C

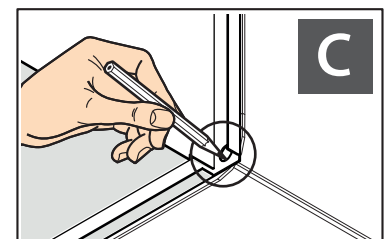
3



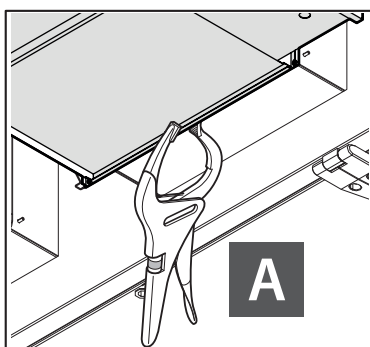
B



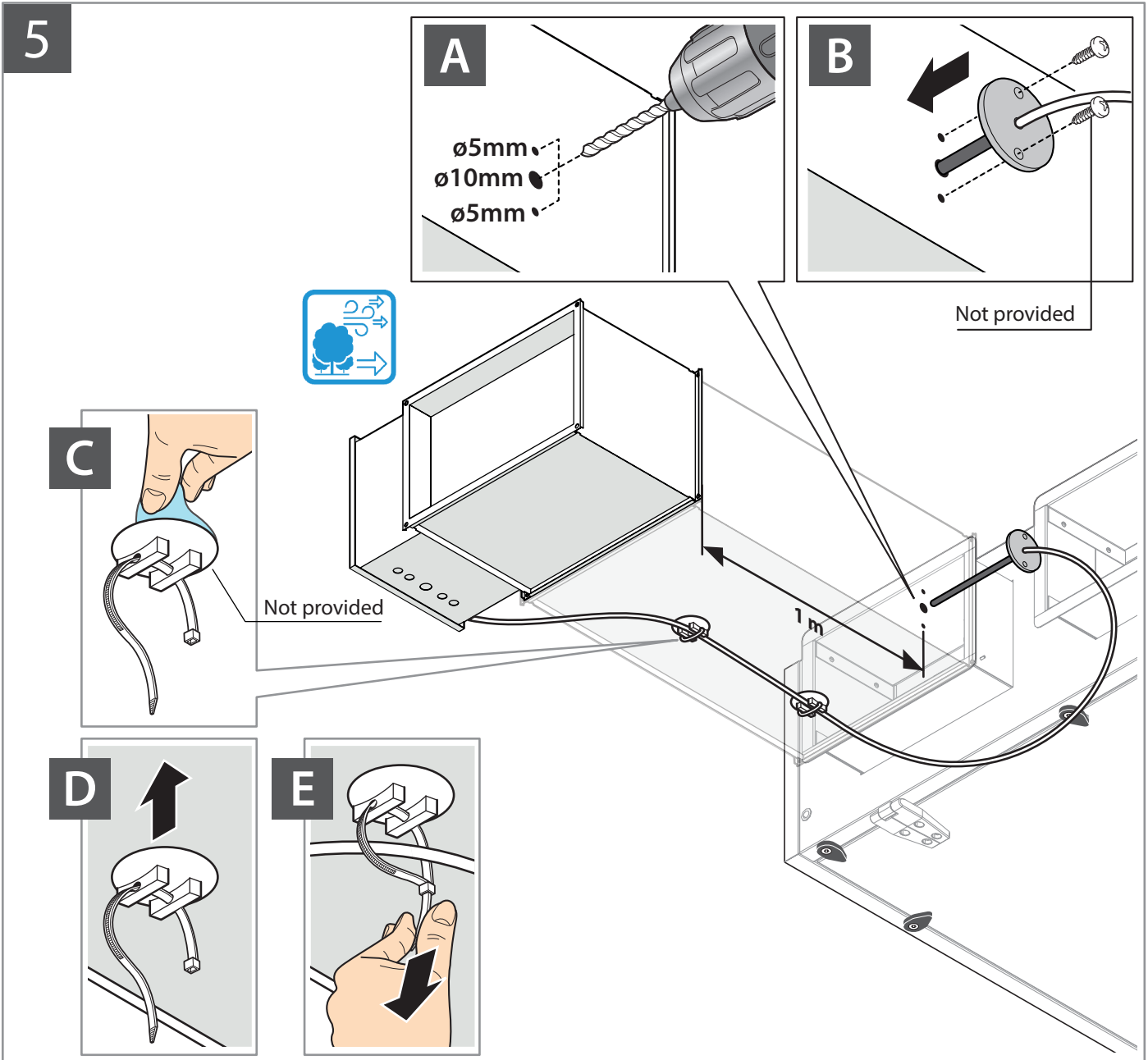
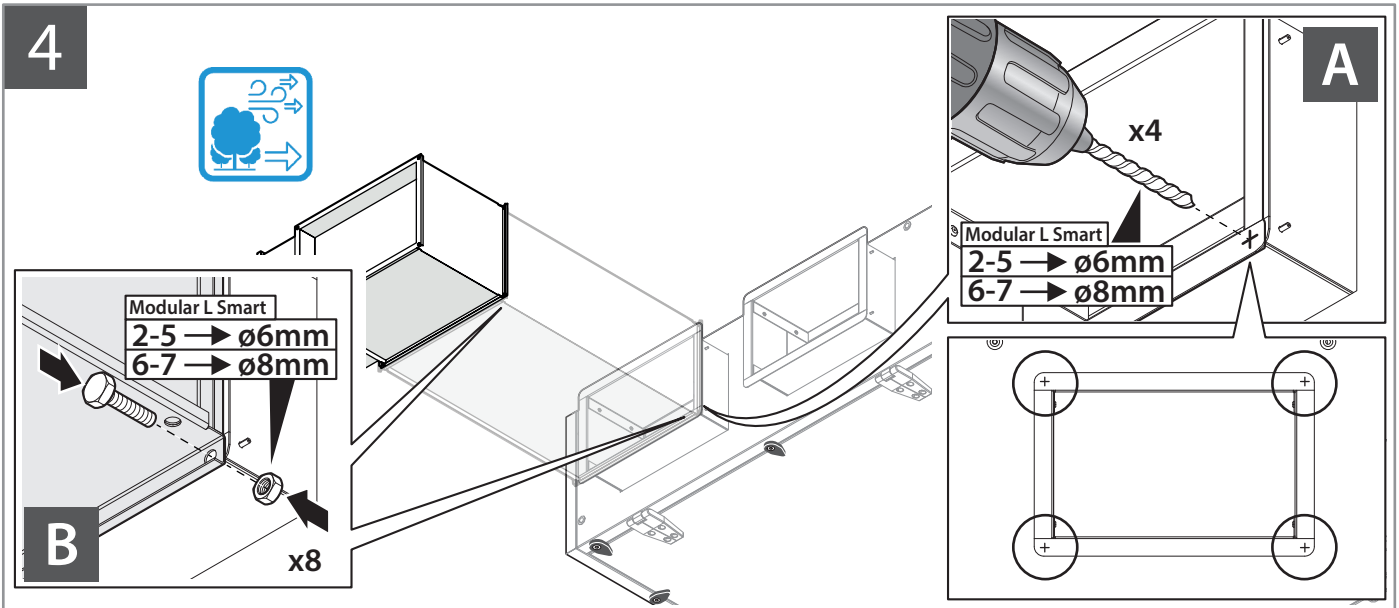
Not provided
L. min 1m



C

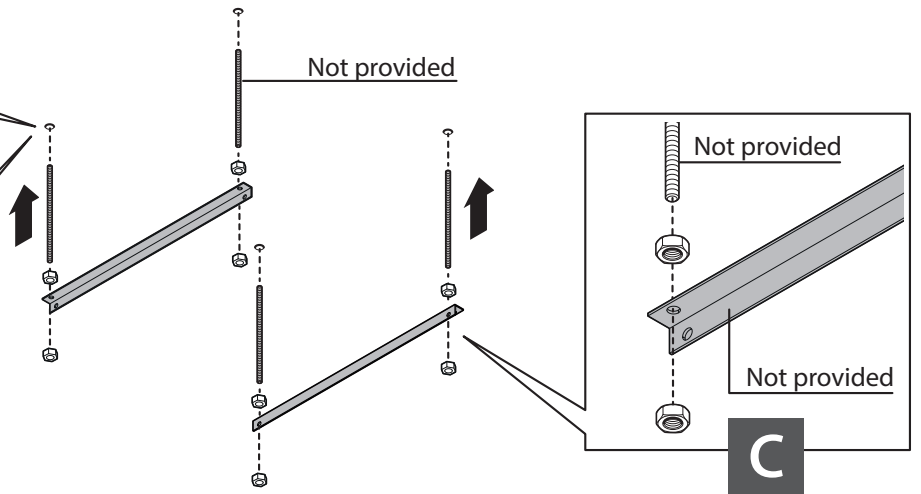
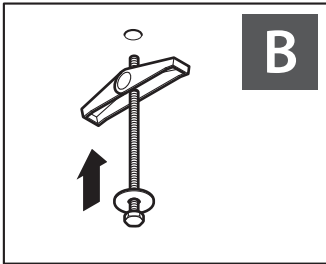
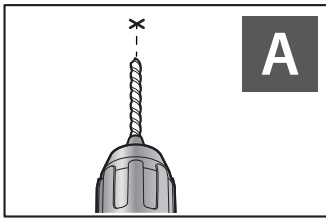


A



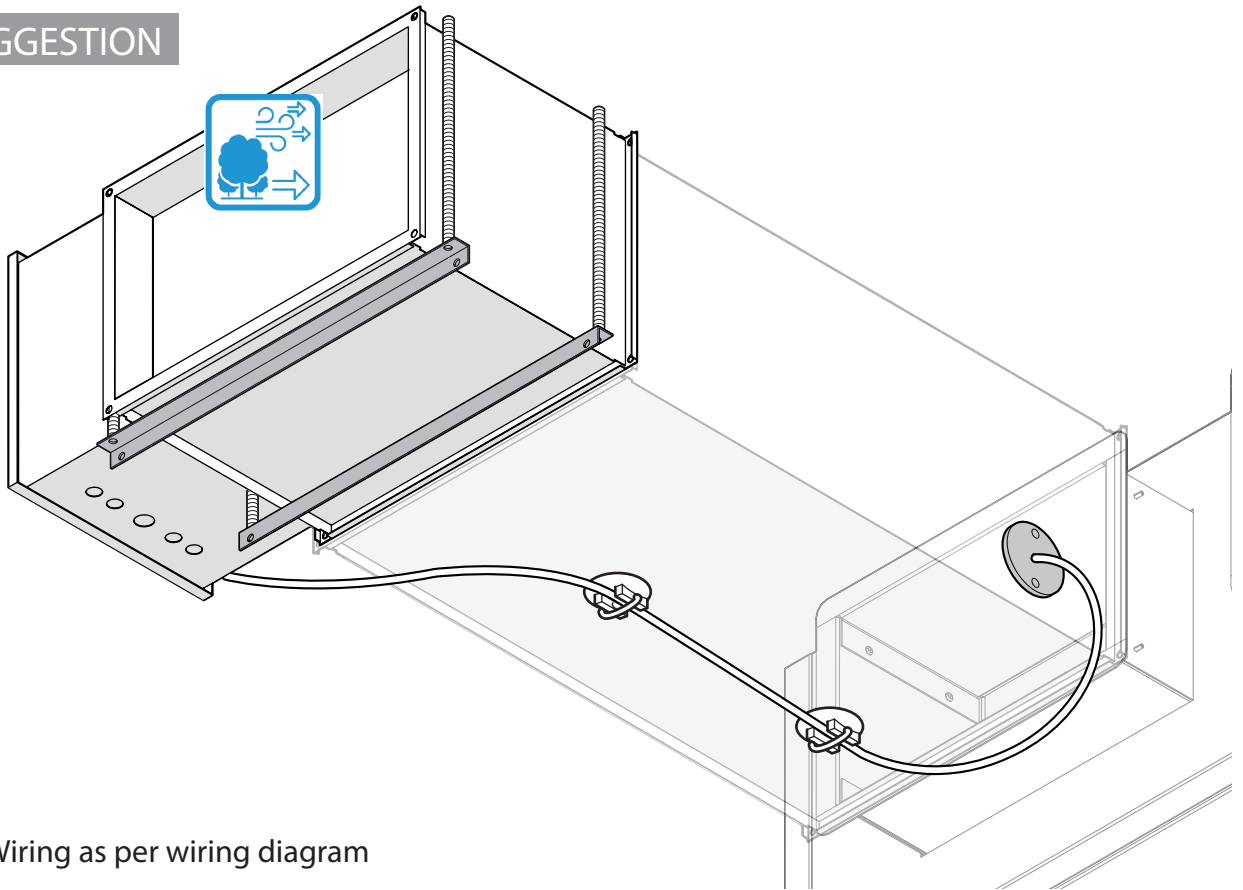
6

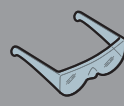
SUGGESTION



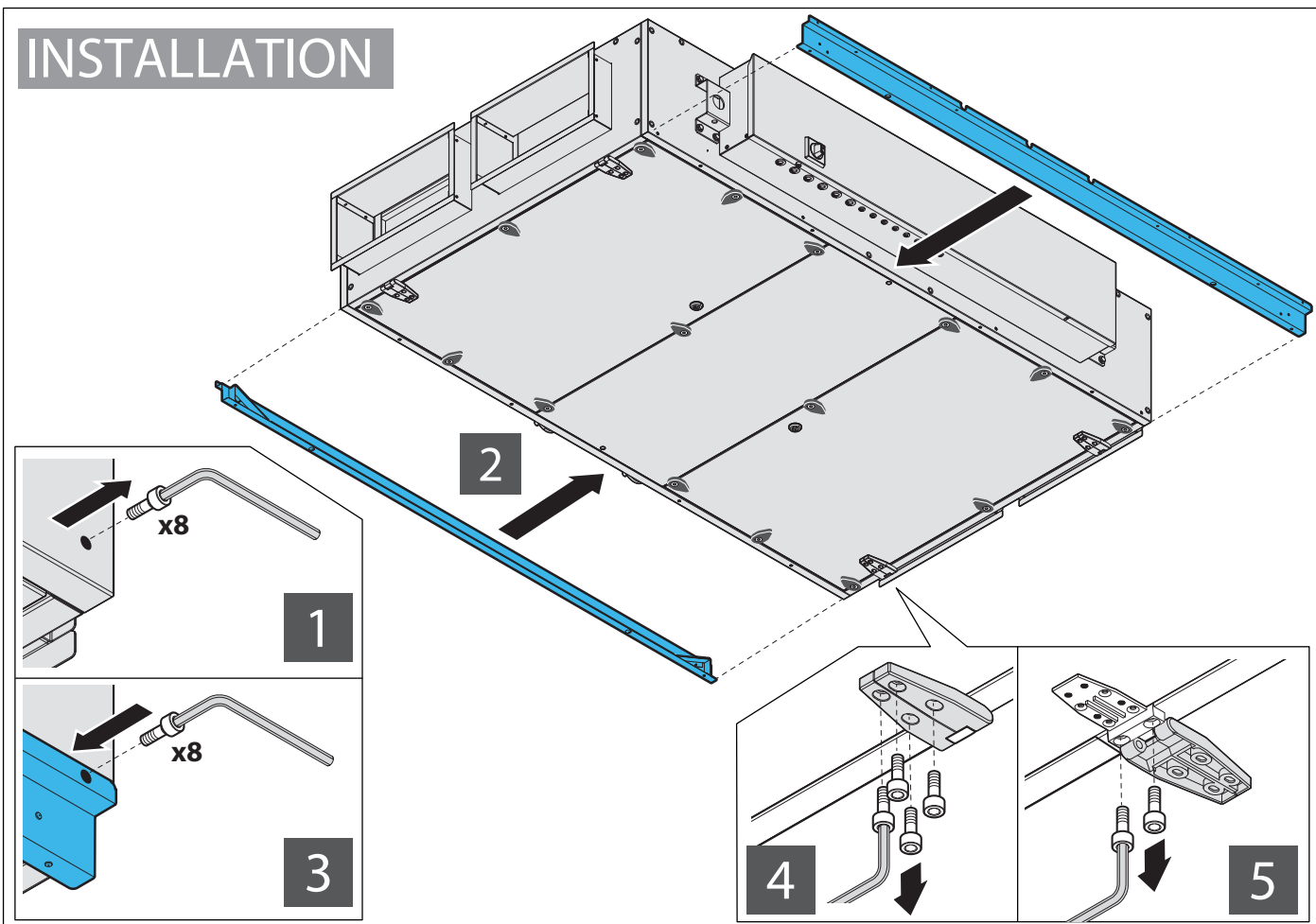
7

SUGGESTION

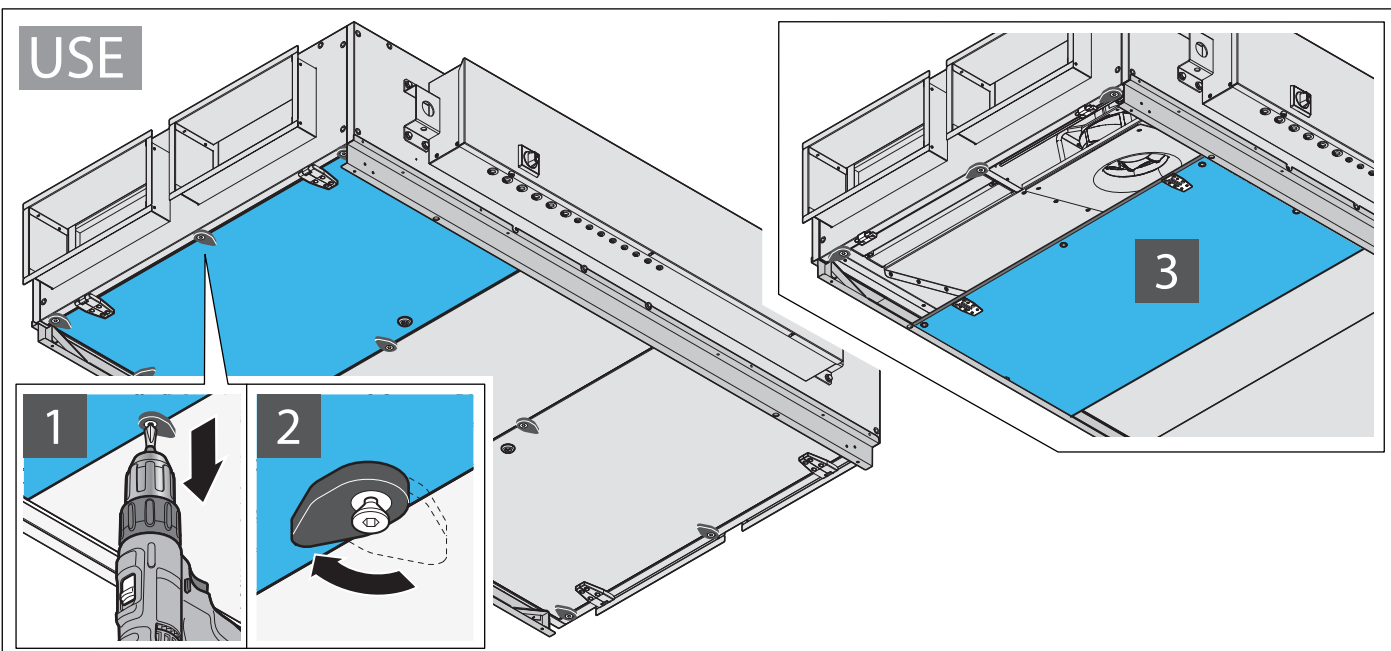


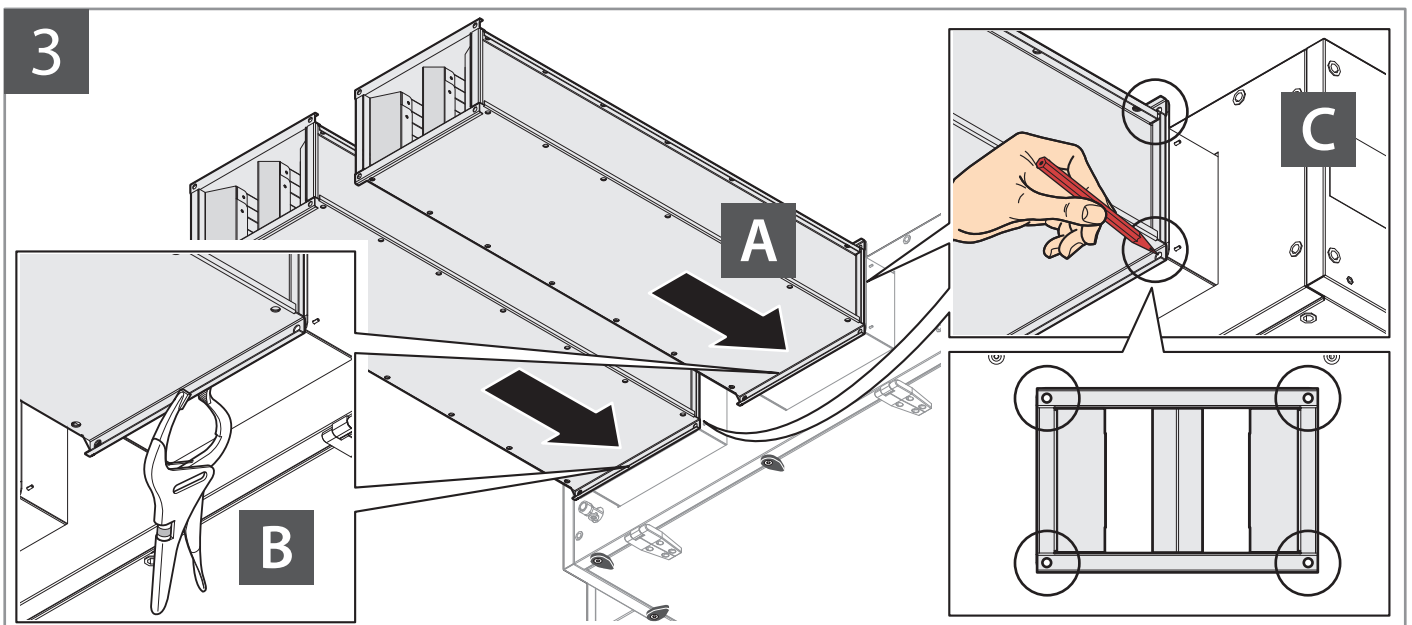
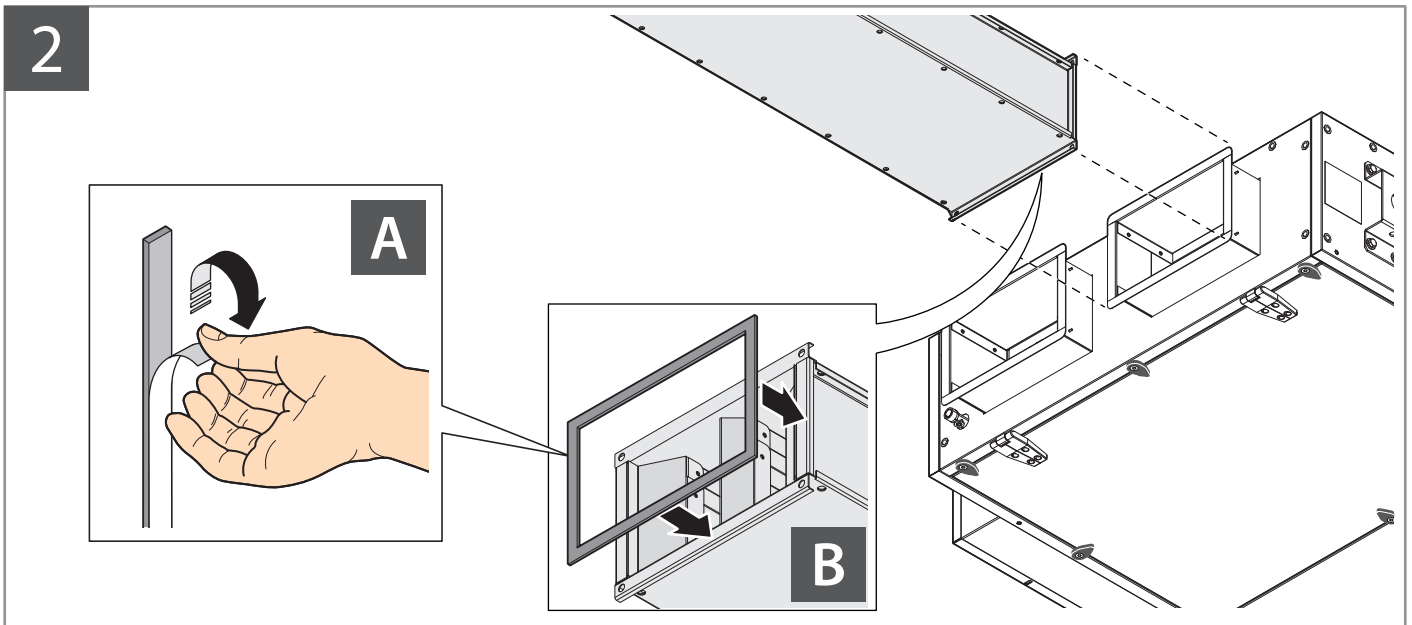
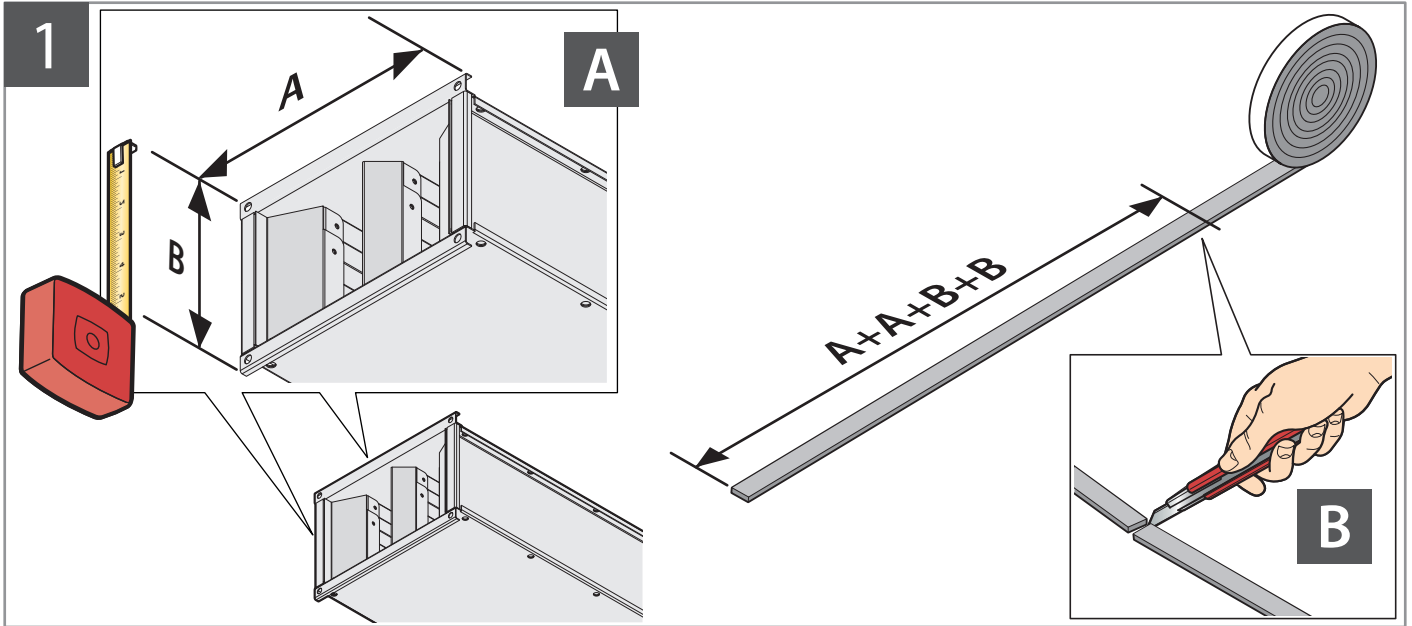
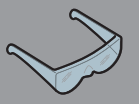


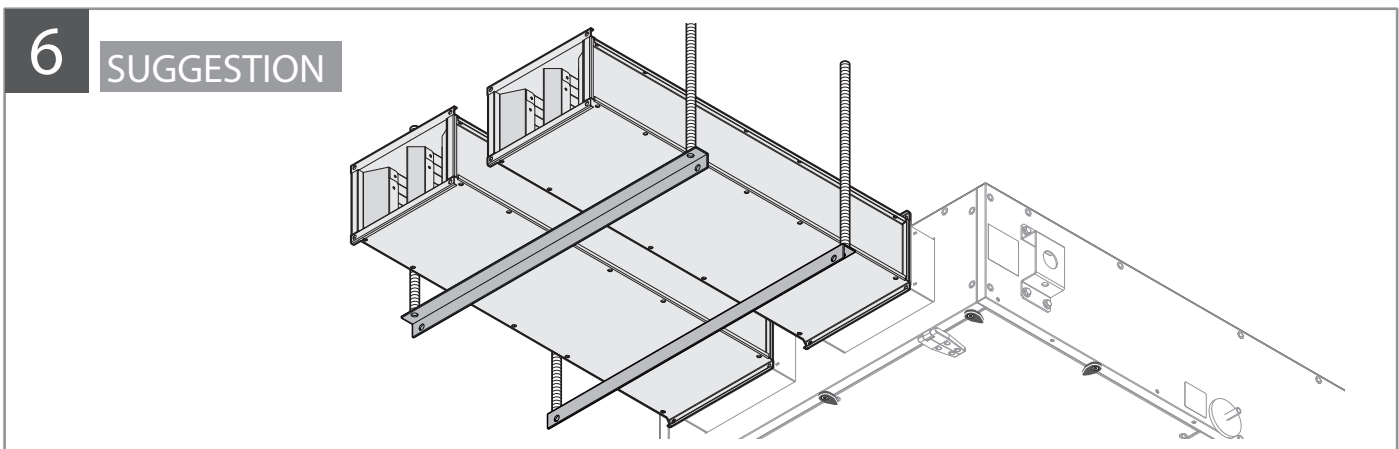
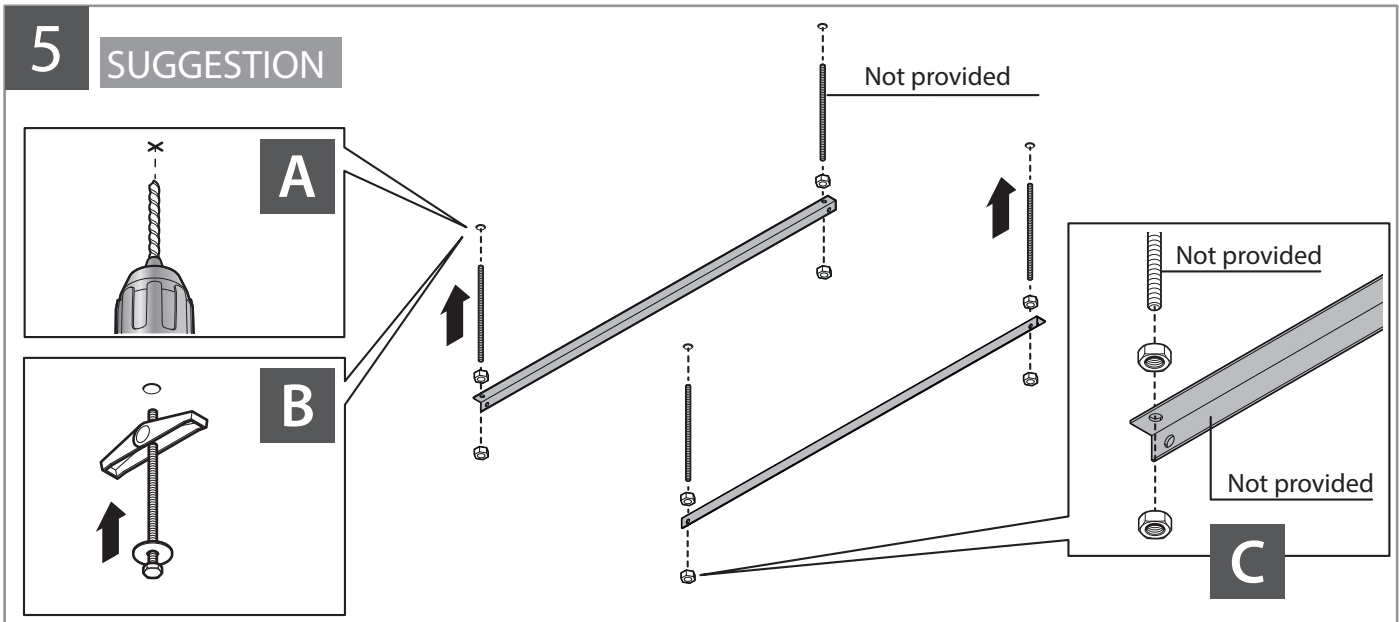
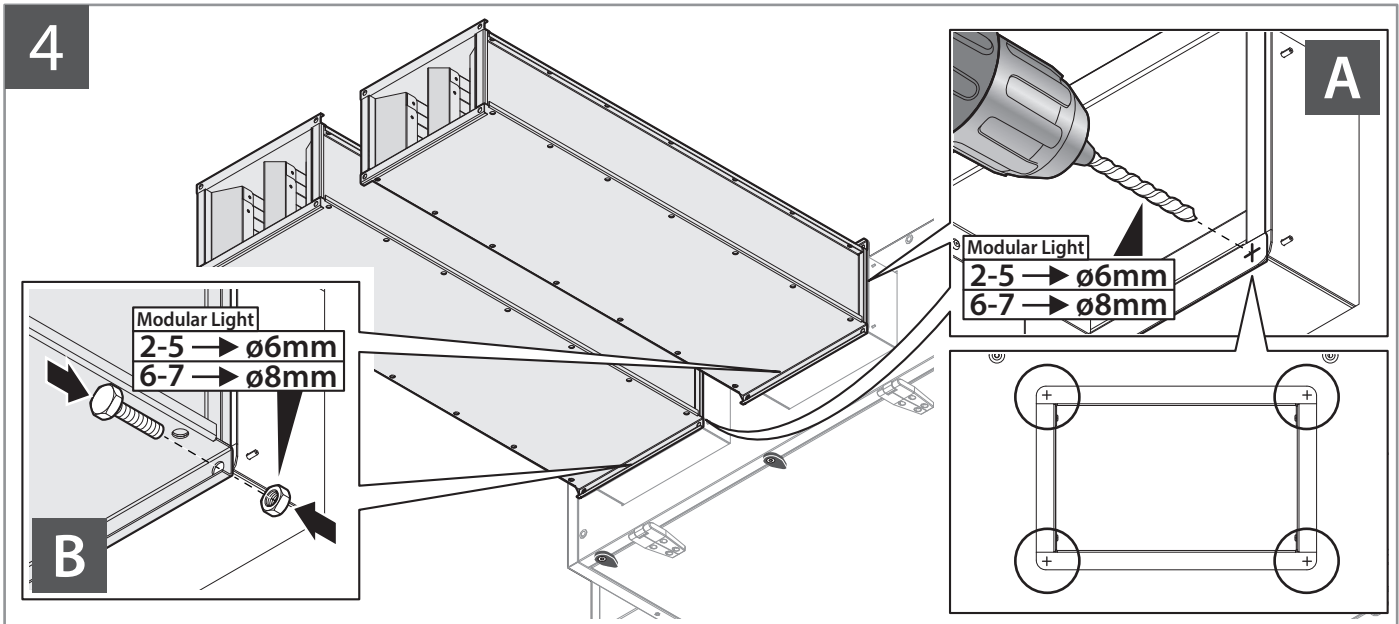
INSTALLATION



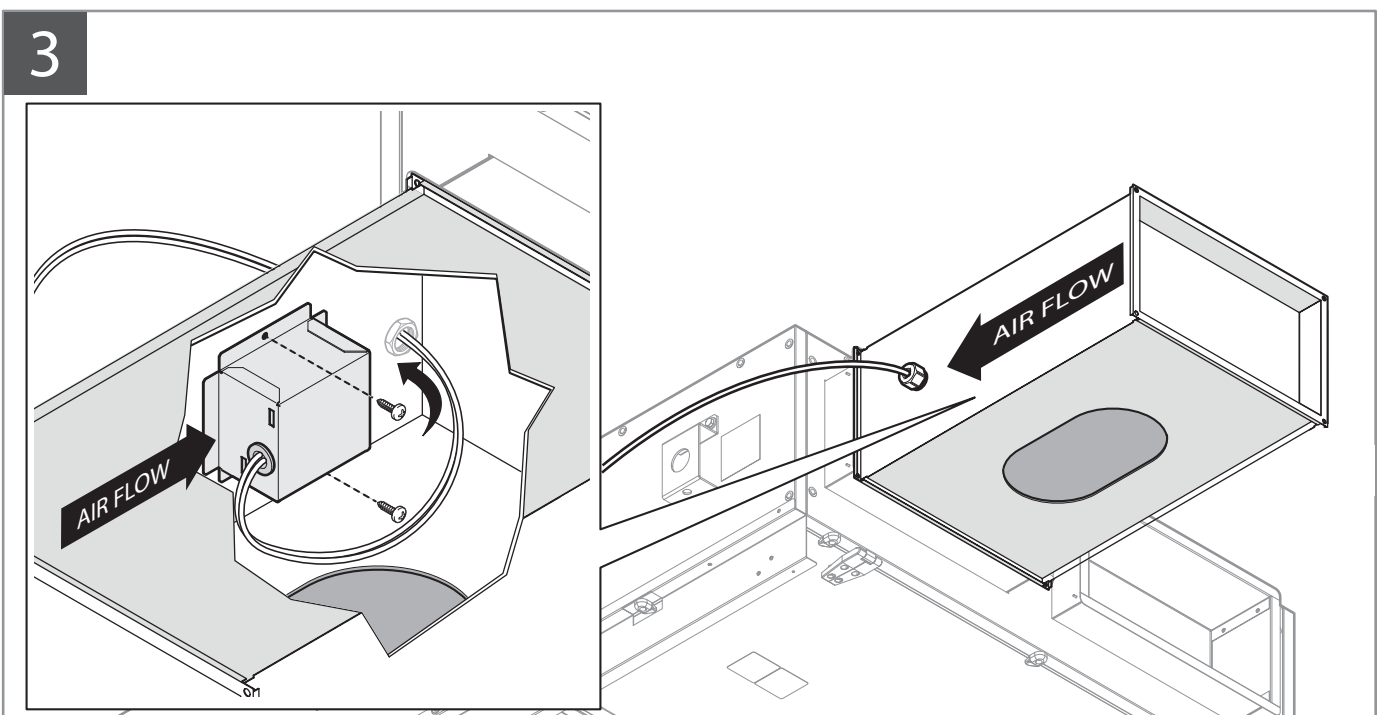
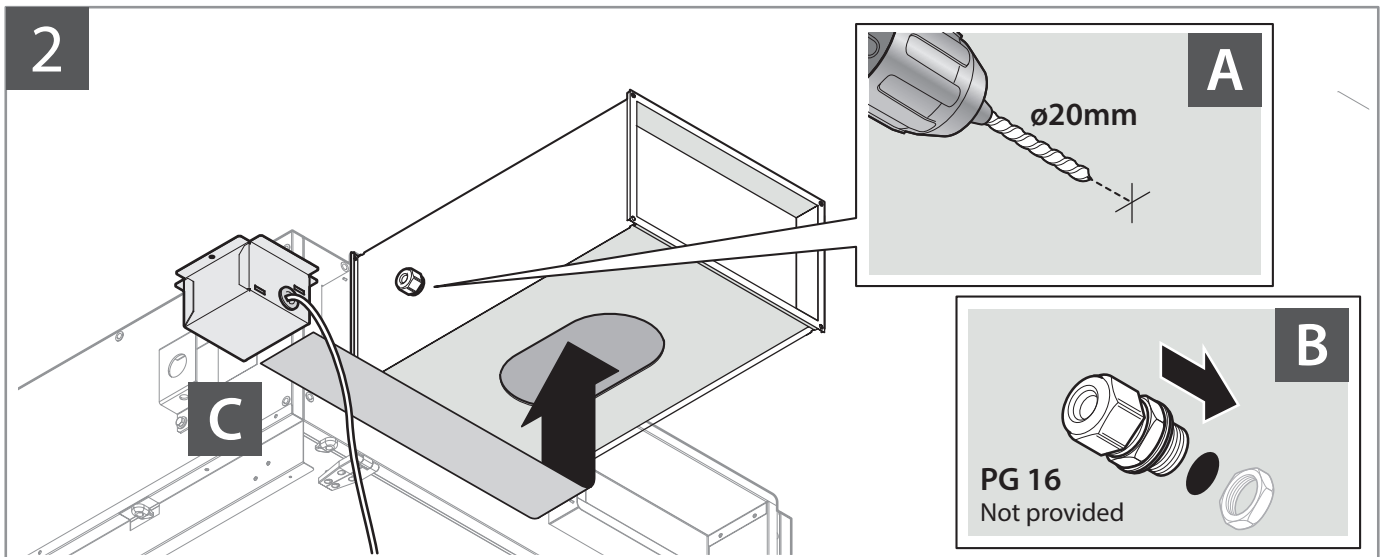
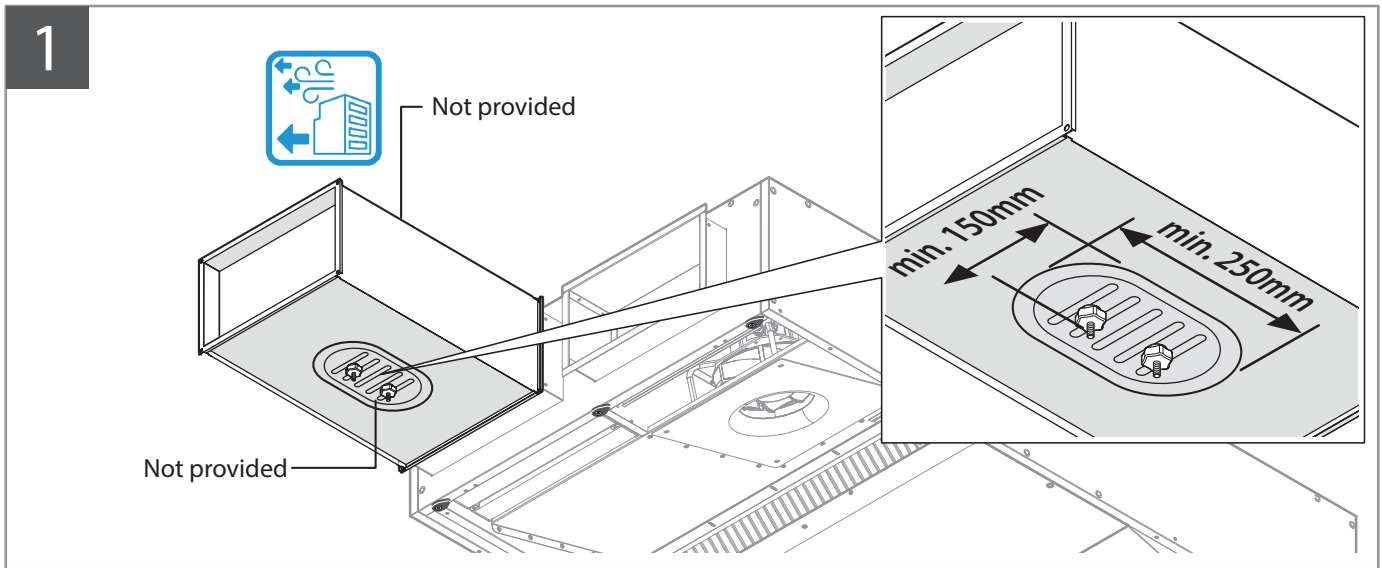
USE

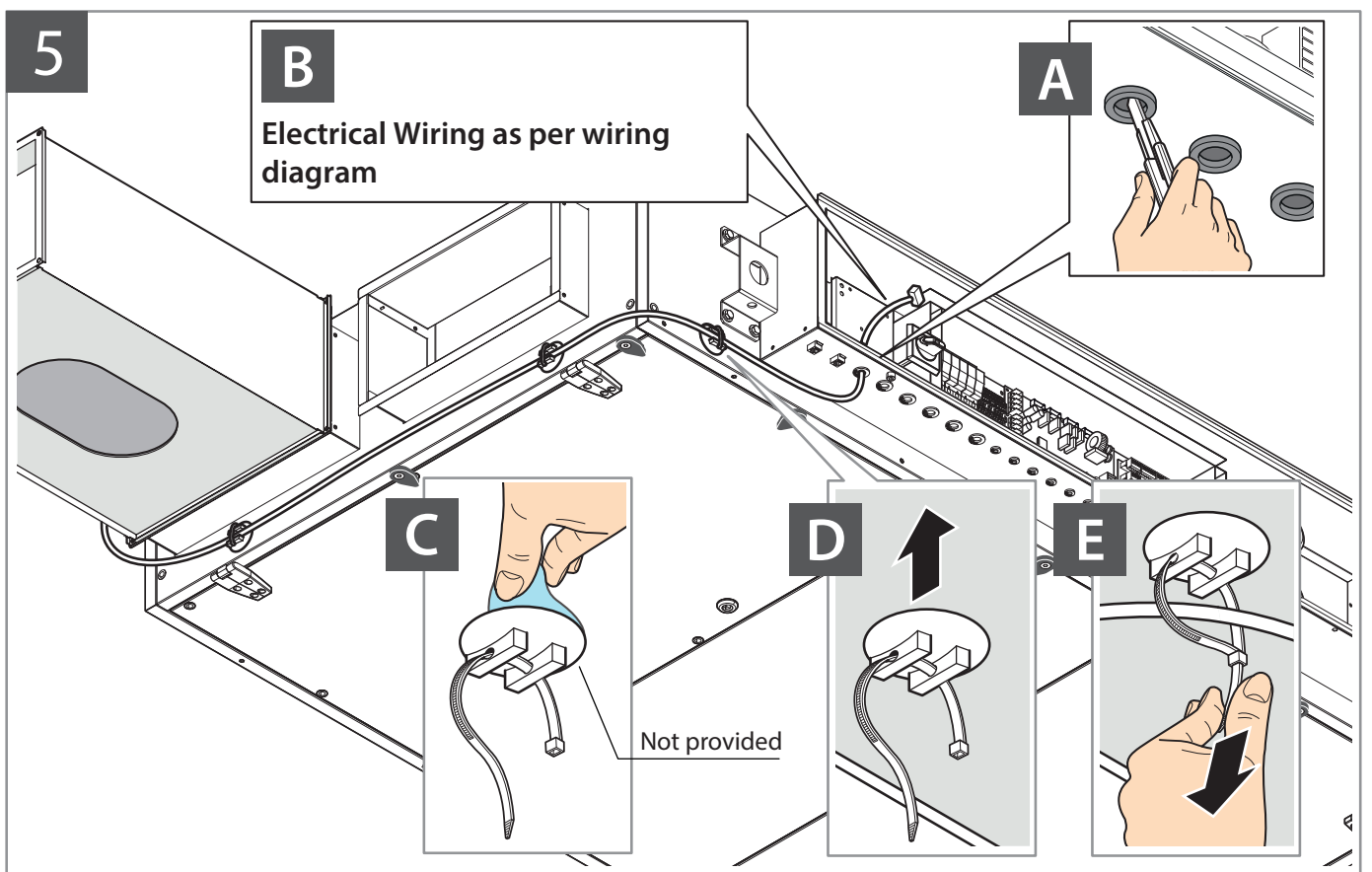
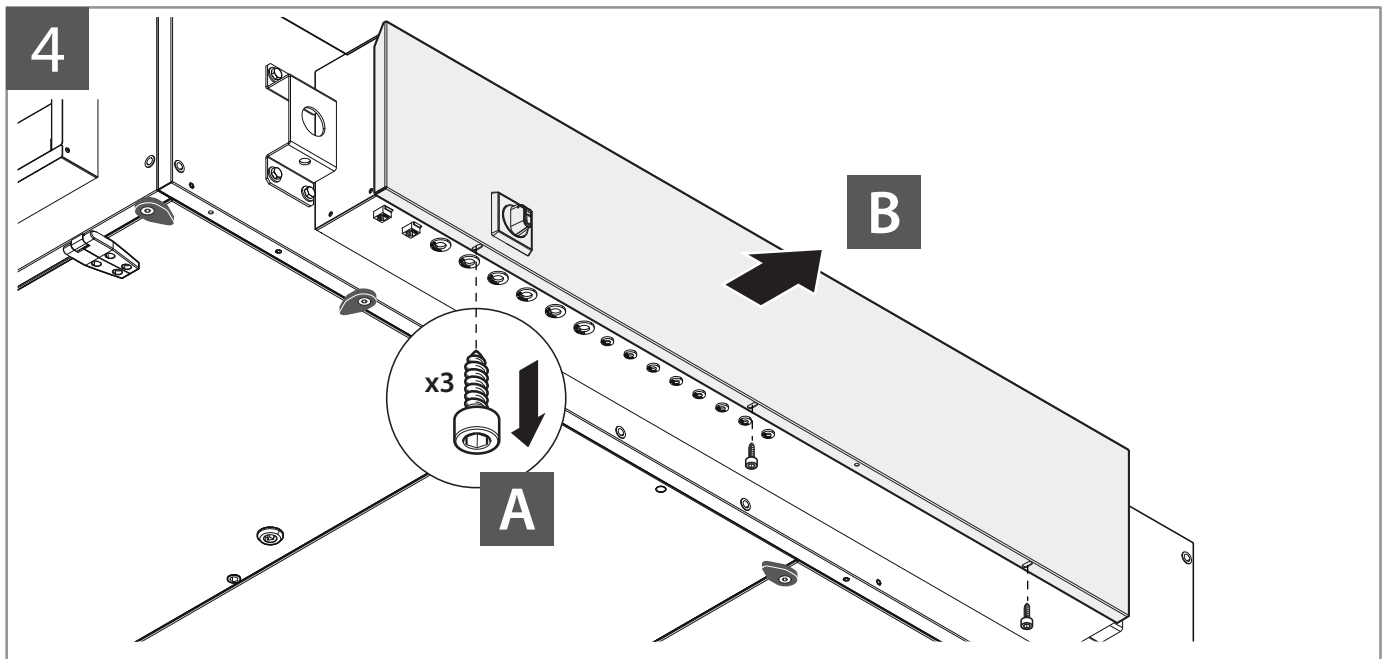




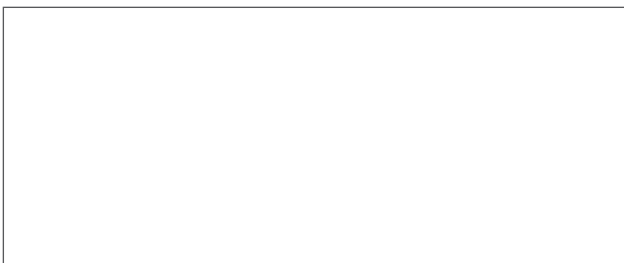


Montagem da sonda de CO₂





DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) Itália - www.daikinapplied.eu



A presente publicação será feita apenas como suporte técnico e não constitui compromisso vinculativo para a Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. compilou o conteúdo no melhor dos seus conhecimentos. Nenhuma garantia explícita ou implícita é dada em relação à integralidade, precisão, confiabilidade do seu conteúdo. Todos os dados e as especificações nela indicados estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Fazem fé os dados comunicados no momento do pedido. Daikin Applied Europe S.p.A. rejeita expressamente qualquer responsabilidade para qualquer dano direto ou indireto, no sentido mais amplo do termo, decorrentes ou relacionados com a utilização e/ou a interpretação desta publicação.

Todo o conteúdo é protegido por direitos autorais de Daikin Applied Europe S.p.A.

D-EIMAH00608-19_01PT