



# Desumidificador ComDryNX

Manual do usuário do número de série. 670000

T-ComDry NX-B2512

Copyright © 2025 Munters Europe AB

Instruções originais

Este manual abrange os quatro modelos ComDryNX M160L, M170L, M190Y e M210X.



**IMPORTANTE**

Leia estas instruções antes de utilizar o produto.

# Índice

1. Informação importante para o utilizador .....	4
1.1. Utilização prevista .....	4
1.2. Utilizadores .....	4
1.3. Garantia .....	4
1.4. Direitos de autor .....	4
1.5. Informações de segurança .....	5
2. Introdução .....	6
2.1. Acerca deste manual .....	6
2.2. Utilização não prevista .....	6
2.3. Segurança .....	6
2.4. Medidas de segurança .....	7
2.5. Marcas .....	8
3. Descrição geral das funções .....	9
4. Transporte, entrega, inspeção e armazenamento .....	11
4.1. Transporte .....	11
4.2. Inspeção na entrega .....	11
4.3. Armazenamento .....	12
5. Instalação .....	13
5.1. Segurança .....	13
5.2. Sistema fechado .....	13
5.3. Sistema aberto .....	15
5.4. Requisitos do local .....	17
5.5. Conduatas e tubos .....	17
5.5.1. Ligação da mangueira de ar húmido no ComDry M190Y .....	18
5.6. Instalação do dreno ComDry M160L .....	19
5.7. Ligação da mangueira de escoamento no ComDry M170L .....	20
5.8. Ligações elétricas .....	21
5.8.1. Ligar o cabo de alimentação .....	21
5.9. Expandir o sistema .....	23
6. Funcionamento .....	24
6.1. Segurança .....	24
6.2. Controlo da humidade .....	24
6.3. Modos do ventilador do processo .....	25
6.4. Perspetiva geral do painel de controlo .....	25
6.5. Iniciar o desumidificador .....	25
6.6. Parar o desumidificador .....	26
6.6.1. Paragem rápida .....	26
6.7. Arranque automático após uma falha de energia .....	26
7. Manutenção .....	27
7.1. Geral .....	27
7.2. Alternativas de assistência .....	28
7.3. Programa de manutenção .....	29
7.4. Mudança do filtro .....	30
7.4.1. Ar de processo .....	30
7.4.2. Ar de reativação .....	31
8. Especificações técnicas .....	32
8.1. Dimensões e espaço de assistência .....	32
8.2. Diagrama de capacidade .....	33
8.3. Curva do ventilador .....	35
8.4. Dados técnicos .....	37
9. Eliminação .....	38
10. Contacte a Munters .....	39

# 1. Informação importante para o utilizador

## 1.1. Utilização prevista

Os desumidificadores Munters destinam-se a serem utilizados para a desumidificação do ar. Qualquer outra utilização da unidade ou uma utilização que seja contrária às descrições neste manual pode provocar ferimentos pessoais e danos materiais na unidade ou noutras unidades.

Não é permitida qualquer modificação da unidade sem a aprovação prévia da Munters. A instalação de dispositivos adicionais só é permitida após acordo por escrito da Munters.

## 1.2. Utilizadores

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade, bem como por pessoas com capacidade física, sensorial ou mental reduzida ou sem qualquer experiência e conhecimento, desde que sejam supervisionadas ou tenham recebido instruções relativamente à utilização segura do aparelho e estejam cientes dos perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser executadas por crianças sem supervisão.

## 1.3. Garantia

O período da garantia é válido a partir da data em que a unidade sai da nossa fábrica, salvo se indicado em contrário, por escrito. A garantia está limitada à troca de peças ou componentes gratuita que apresentem avarias em resultado de defeitos de matéria-prima ou mão-de-obra.

Todas as reclamações ao abrigo da garantia devem incluir um comprovativo de que a avaria ocorreu durante o período da garantia e de que a unidade foi utilizada em conformidade com as especificações. Todas as reclamações devem especificar o tipo de unidade e o número de série. Estas informações estão estampadas na placa de identificação.

É condição da garantia que, durante todo o seu período de validade, o equipamento seja submetido às revisões e manutenções descritas na secção [Manutenção \[27\]](#). Para que a garantia seja válida, as tarefas de revisão e manutenção devem ser devidamente documentadas.

## 1.4. Direitos de autor

O conteúdo deste manual pode ser alterado sem aviso prévio.



### NOTA

Este manual contém informações protegidas por leis de direitos de autor. Não é permitido reproduzir ou transmitir qualquer parte deste manual sem o prévio consentimento por escrito da Munters.

*Munters Europe AB, P.O. Box 1150, SE-16426 KISTA Sweden*



## 1.5. Informações de segurança

As informações acerca dos perigos neste manual são indicadas pelo símbolo de perigo comum:



### ATENÇÃO

Indica um possível perigo que pode resultar em ferimentos pessoais.



### CUIDADO

Indica um possível perigo que pode resultar em danos na unidade ou materiais ou provocar danos ambientais.



### NOTA

Realça informações suplementares para a melhor utilização da unidade.

## 2. Introdução

### 2.1. Acerca deste manual

Este manual foi redigido para o utilizador do desumidificador. Contém as informações necessárias para aprender a instalar e a utilizar o desumidificador de uma forma segura e eficiente.

Leia o manual antes de instalar e utilizar o desumidificador.

Contacte o representante Munters mais próximo em caso de dúvidas relacionadas com a instalação ou utilização do desumidificador.

Este manual deve ser guardado num local permanente junto ao desumidificador.

### 2.2. Utilização não prevista

- O desumidificador não se destina a uma instalação ao ar livre.
- O desumidificador não se destina a utilização em áreas classificadas nas quais é obrigatório equipamento compatível com segurança contra explosões.
- O desumidificador não deve ser instalado perto de quaisquer dispositivos geradores de calor que possam provocar danos ao equipamento.
- O desumidificador não se destina ao tratamento de ar poluído com solventes, ácidos, bases ou substâncias com um ponto de ebulição elevado. Também se devem evitar poeiras ou outras partículas agressivas, corrosivas ou abrasivas.



#### **CUIDADO**

Não se sente, não se coloque de pé nem coloque quaisquer objetos na unidade.



#### **NOTA**

Se um desumidificador for instalado num edifício com a presença de rádio, é necessário contactar um especialista para garantir a melhor solução geral. Todas as alterações que afetem a ventilação ou o equilíbrio da pressão no edifício podem resultar na alteração da concentração de rádio.

### 2.3. Segurança

A informação contida neste manual não deve ter, de forma alguma, precedência sobre as responsabilidades individuais ou regulamentos locais.

Durante o funcionamento e demais trabalhos com uma máquina, é sempre da responsabilidade do indivíduo considerar:

- A segurança de todas as pessoas envolvidas.
- A segurança da unidade e outros bens materiais.

- A proteção do meio ambiente.



### ATENÇÃO

- A unidade não deve ser alvo de salpicos ou submersa em água.
- Todas as instalações elétricas devem ser realizadas por um electricista autorizado e de acordo com os regulamentos locais. Uma instalação incorreta pode provocar perigos de choques elétricos e danificar a unidade.
- A unidade deve ser ligada a uma tomada elétrica com ligação à terra.
- A unidade nunca deve ser ligada a outra tensão ou frequência diferente da especificada na placa de identificação. Uma tensão de linha demasiado alta pode provocar o perigo de choque elétrico e danificar a unidade.
- A unidade pode reiniciar automaticamente sem aviso após um corte de energia.
- Não utilize a unidade se o cabo ou a ficha de alimentação estiverem danificados, risco de choque elétrico.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído pelo fabricante ou por um técnico de assistência qualificado, a fim de evitar qualquer risco.
- Não puxe a ficha com as mãos molhadas, risco de choque elétrico.
- Não introduza os dedos ou quaisquer objetos nas aberturas de ar, pois existem ventiladores no interior.
- Não cubra a unidade, uma vez que pode bloquear a entrada ou saída de ar e provocar um incêndio.
- Se a unidade tombar, desligue a alimentação elétrica de imediato.
- Desligue a ficha de alimentação da tomada antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção.
- Se o rotor se destinar a ser cortado em pedaços, utilize uma máscara adequada com a marcação CE, selecionada e ajustada de acordo com as normas de segurança aplicáveis para o proteger do pó.

## 2.4. Medidas de segurança

- Este dispositivo foi projetado para uso em ambientes com nível de poluição 3.
- Este aparelho foi concebido para a medição de CORRENTE CA em instalações com categoria de sobretensão II.

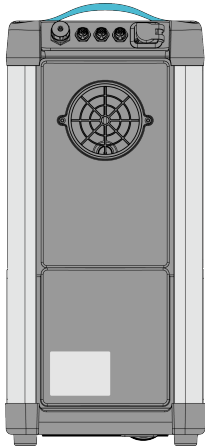





### NOTA

A categoria de sobretensão II destina-se a medições efetuadas em circuitos diretamente ligados à instalação de baixa tensão. Exemplos são medições em eletrodomésticos, ferramentas portáteis e equipamento semelhante.

## 2.5. Marcas

O rótulo de identificação está colocado no lado de ligação do desumidificador.



Type	ComDry NX M190Y Pro	
Serial no.		
Production.year	2025	
Max Power	0,95 kW	IP44
Voltage	220 - 230V ~ 50 - 60 Hz	
Munters Europe AB	Made in Sweden	
P.O Box 1150		
SE-164 26 Kista, Sweden	  	

*Exemplo de rótulo de identificação*





### 3. Descrição geral das funções

O rotor dessecante é o componente desumidificador de adsorção na unidade. A estrutura do rotor é composta por um grande número de pequenos canais de ar.

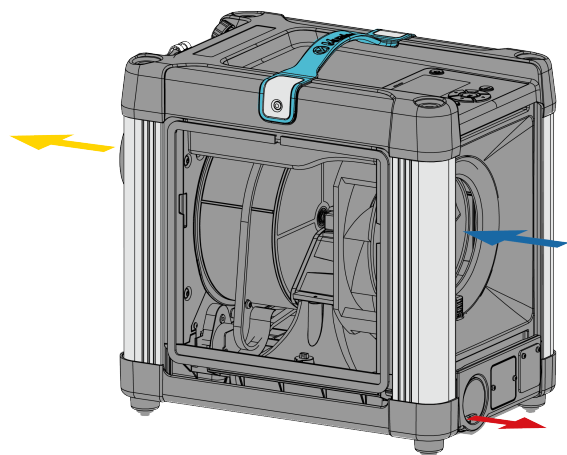
O rotor do dessecante é fabricado num material composto que é altamente eficaz na atração e retenção do vapor da água. O rotor está dividido em duas zonas.

O fluxo do ar a desumidificar, o **ar do processo**, passa pela zona maior do rotor e sai do rotor como **ar seco**. Uma vez que o rotor roda lentamente, o ar recebido encontra sempre uma zona seca no rotor, criando assim um processo de desumidificação contínuo.

O fluxo de ar utilizado para secar o rotor, o **ar de reativação**, é aquecido. O ar de reativação passa pelo rotor na direção oposta ao ar do processo e sai do rotor como **ar húmido** (ar quente e húmido).

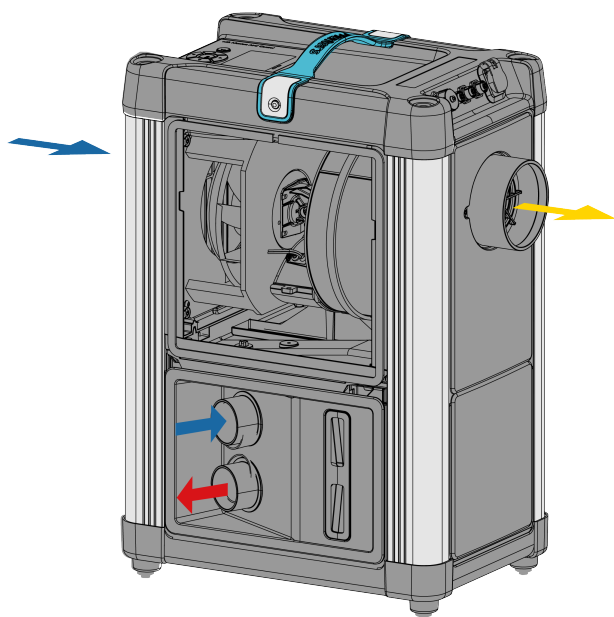
	Ar de processo/reativação
	Ar seco
	Ar húmido
	Saída do ar de refrigeração

O **ComDry M190Y** utiliza o mesmo fluxo de ar de entrada para o ar de processo e para a reativação do rotor.



Fluxos do ar

O ComDry M210X tem entradas separadas para o ar de processo e reativação.



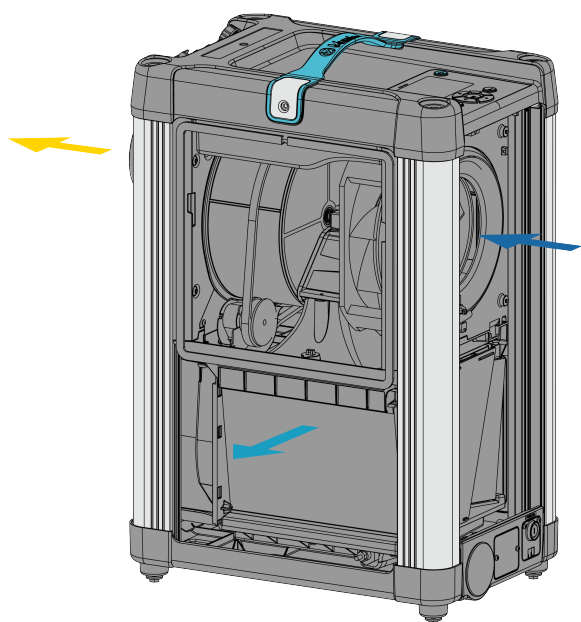
*Fluxos do ar*

### ComDry M160L e M170L

O ar húmido recircula por um condensador que arrefece o ar para condensar a água, utilizando uma parte do ar do processo.

A água condensada é drenada através de uma mangueira (M160L) ou descarregada por uma bomba (M170L).

Este princípio permite que o desumidificador funcione eficazmente, mesmo a temperaturas a partir de 0 °C.



*Fluxos do ar*

## 4. Transporte, entrega, inspeção e armazenamento

### 4.1. Transporte

Transporte o desumidificador, pegando pela respetiva pega ou na embalagem original.

A unidade deve ser sempre colocada na posição vertical durante o transporte. O incumprimento desta recomendação pode provocar avarias na unidade.

O cabo de alimentação deve ser retirado, enrolado para cima e colocado por baixo da pega. Consulte a secção [Ligar o cabo de alimentação \[21\]](#)

#### Para M160L e M170L

Antes de mover o desumidificador, certifique-se de que não resta qualquer água no tubo de escoamento, puxando o tubo de escoamento para fora.



#### **CUIDADO**

Retire o tubo de escoamento do tabuleiro para evitar danos.

### 4.2. Inspeção na entrega

- Realize uma inspeção da entrega e compare com a guia de entrega, confirmação da encomenda ou outra documentação da entrega. Certifique-se de que todos os elementos estão incluídos e nada se encontra danificado.
- Contacte de imediato a Munters se a entrega não estiver completa ou estiver danificada, para evitar atrasos na instalação.
- Quaisquer danos na embalagem devem ser documentados com fotografias antes de retirar a embalagem.
- Retire todo o material da embalagem da unidade e certifique-se de que não ocorreram danos durante o transporte.
- Quaisquer danos na unidade devem ser documentados com fotografias.
- Quaisquer danos visíveis devem ser comunicados à Munters num prazo de 3 dias e antes da instalação da unidade.
- Elimine o material da embalagem de acordo com os regulamentos locais.

### 4.3. Armazenamento

**CUIDADO**

Desligue sempre a unidade da fonte de alimentação quando não estiver a ser utilizada.

Siga estas instruções se armazenar o desumidificador antes da instalação.

- Coloque o desumidificador numa posição vertical numa superfície horizontal.
- Reutilize o material da embalagem para proteger a unidade.
- Proteja o desumidificador de danos físicos.
- Guarde o desumidificador coberto e proteja-o do pó, chuva e contaminantes agressivos.



## 5. Instalação

### 5.1. Segurança



#### ATENÇÃO

Todas as instalações elétricas devem ser realizadas por um electricista autorizado e de acordo com os regulamentos locais. Uma instalação incorreta pode provocar perigos de choques elétricos e danificar a unidade.

A unidade nunca deve ser ligada a outra tensão ou frequência diferente da especificada na placa de identificação. Uma tensão de linha demasiado alta pode provocar o perigo de choque elétrico e danificar a unidade.

A unidade deve ser ligada a uma tomada elétrica com ligação à terra.

Não utilize a unidade se o cabo ou a ficha de alimentação estiverem danificados, risco de choque elétrico.



#### CUIDADO

Não se sente, não se coloque de pé nem coloque quaisquer objetos na unidade.







#### NOTA

Se um desumidificador for instalado num edifício com a presença de rádio, é necessário contactar um especialista para garantir a melhor solução geral. Todas as alterações que afetem a ventilação ou o equilíbrio da pressão no edifício podem resultar na alteração da concentração de rádio.

### 5.2. Sistema fechado

É preferível utilizar um sistema fechado sempre que exista a necessidade de desumidificação num clima muito seco. Permite um funcionamento mais económico em comparação com um sistema aberto.

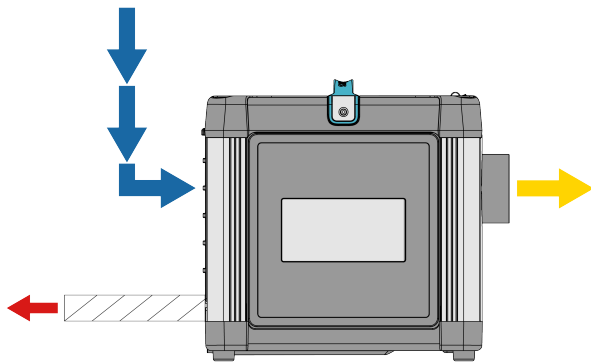
Para garantir que o ar seco é distribuído de um modo uniforme no espaço a desumidificar, pode ser ligada uma conduta para a saída de ar seco do desumidificador.

	Ar de processo/reativação
	Ar seco
	Ar húmido
	Água condensada

**M190Y**

O ar de processo/reativação é retirado do espaço a desumidificar.

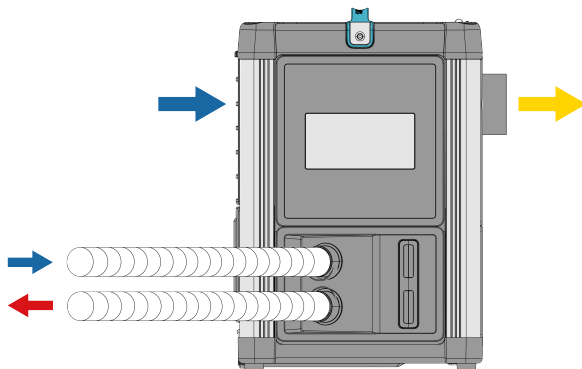
O ar húmido é transportado para o exterior através da conduta.

**M210X**

O ar de processo é retirado do espaço a desumidificar.

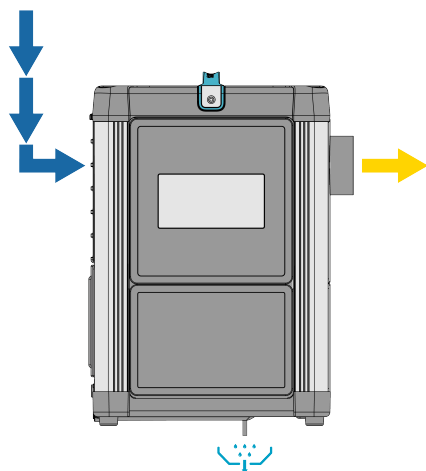
O ar de reativação é retirado do exterior através da conduta.

O ar húmido é transportado para o exterior através da conduta.

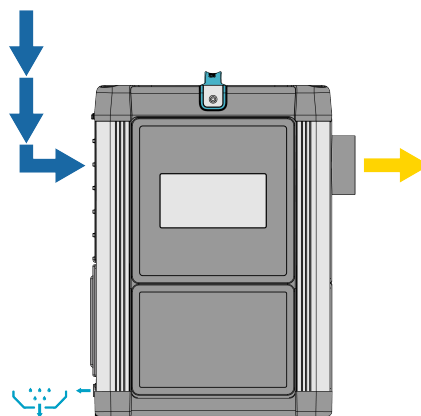
**M160L e M170L**

O ar de processo/reativação é retirado do espaço a desumidificar.

A água condensada é drenada através de uma mangueira (M160L) ou descarregada por uma bomba (M170L).



M160L



M170L





### 5.3. Sistema aberto

O ar do processo é retirado de fora do espaço a ser desumidificado.

A instalação é utilizada para resolver os seguintes problemas:

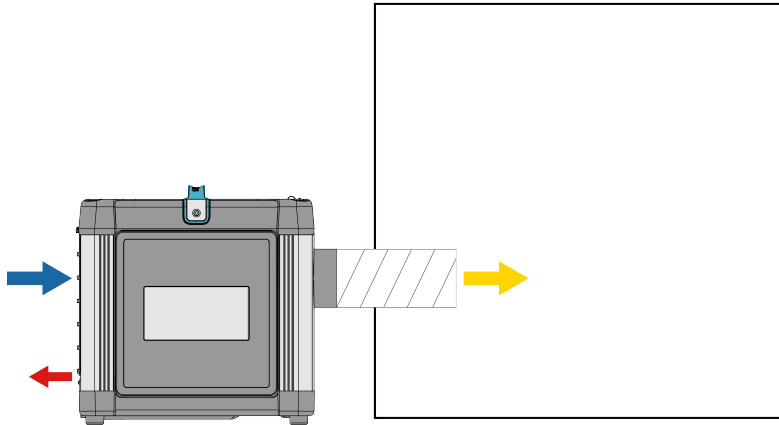
- Quando pretender desumidificar objetos danificados pela humidade.
- Existência de pó ou corrosão causadora de partículas num espaço onde será fornecido ar seco.
- Para evitar que a humidade entre no espaço/objeto desumidificado.

O ar seco é transportado pela conduta para o espaço a desumidificar.

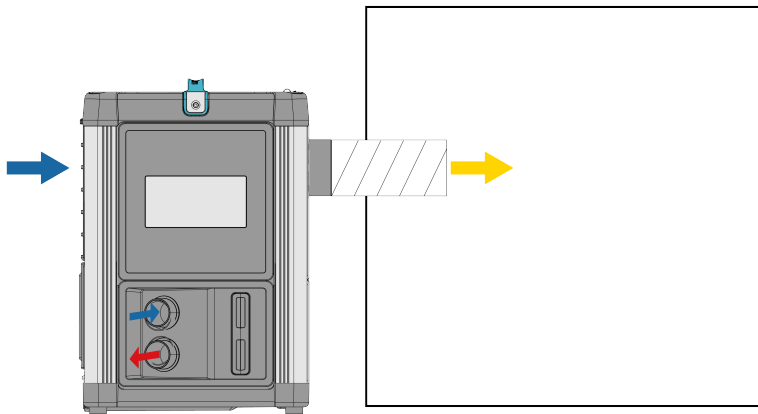
	Ar de processo/reactivação
	Ar seco
	Ar húmido
	Água condensada

#### M190Y

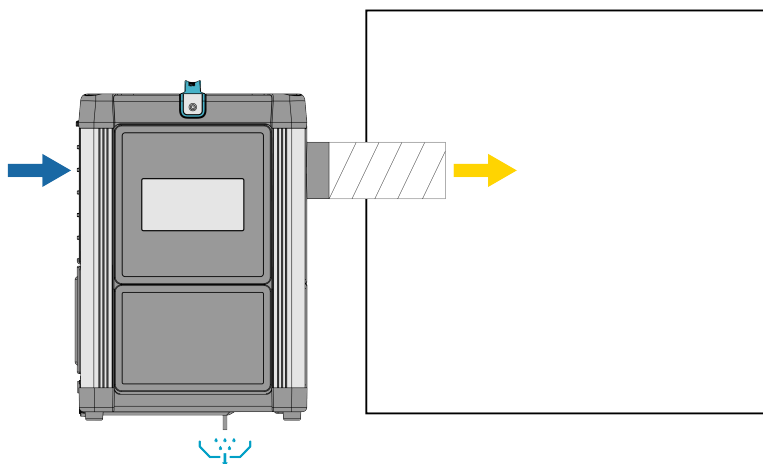
O ar húmido deve ser descarregado afastado do equipamento, a uma distância mínima de 2 m da entrada de reativação ou do ar de processo.

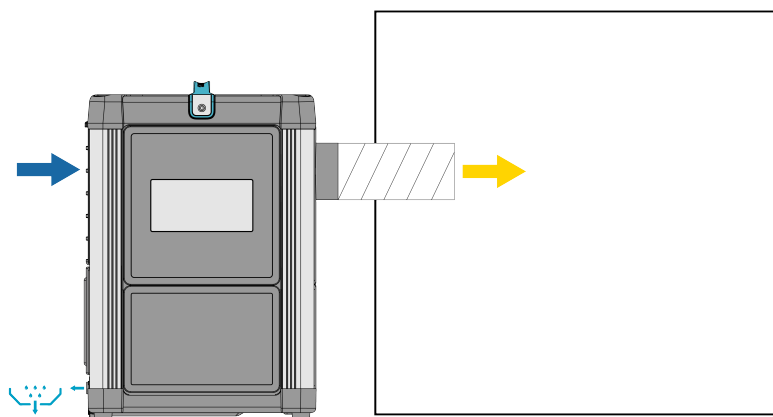
**M210X**

O ar húmido deve ser descarregado afastado do equipamento, a uma distância mínima de 2 m da entrada de reativação ou do ar de processo.

**M160L e M170L**

A água condensada é drenada através de uma mangueira (M160L) ou descarregada por uma bomba (M170L).

**M160L**



M170L

## 5.4. Requisitos do local

O desumidificador só se destina a uma instalação em espaços interiores.

Evite instalar o desumidificador num ambiente onde existe o risco de água entrar na unidade ou num ambiente muito poeirento. Em caso de dúvida, contacte a Munters.



### NOTA

É importante que o local de instalação previsto atenda aos requisitos de localização e espaço do equipamento, garantindo o melhor desempenho possível e um funcionamento sem problemas.

Para obter os requisitos de espaço, consulte a secção

[Dimensões e espaço para serviço de assistência \[32\]](#)

O desumidificador deve ser colocado na parede; recomendamos a utilização de um suporte de parede concebido especificamente para essa finalidade.

Deixe sempre, no mínimo, 10 cm de espaço entre a unidade e a parede.

## 5.5. Conduitas e tubos

Ao instalar tubagens entre o desumidificador e as ligações de entrada e saída, devem ser observadas as seguintes recomendações:

- O comprimento da conduta tem de ser mantido o mais curto possível para minimizar a perda de pressão estática.
- Todas as ligações de condutas e tubos devem ser estanques ao ar e ao vapor para garantirem um desempenho integral.
- 
- A resistência total das tubagens não deve exceder a classificação de desempenho dos ventiladores do desumidificador.

**NOTA**

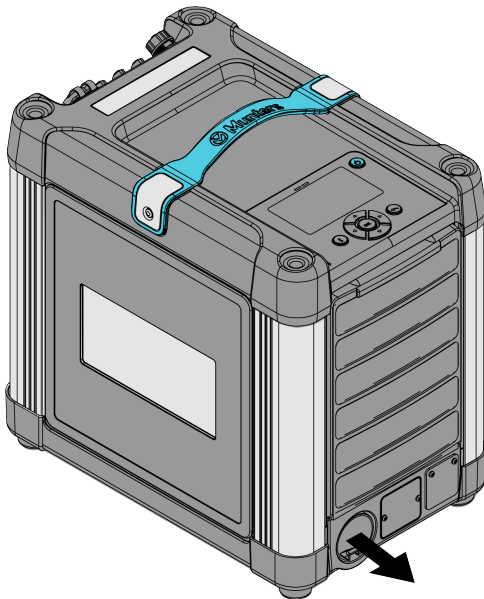
O comprimento máximo do tubo de ar seco é de 25 metros.

**5.5.1. Ligação da mangueira de ar húmido no ComDry M190Y**

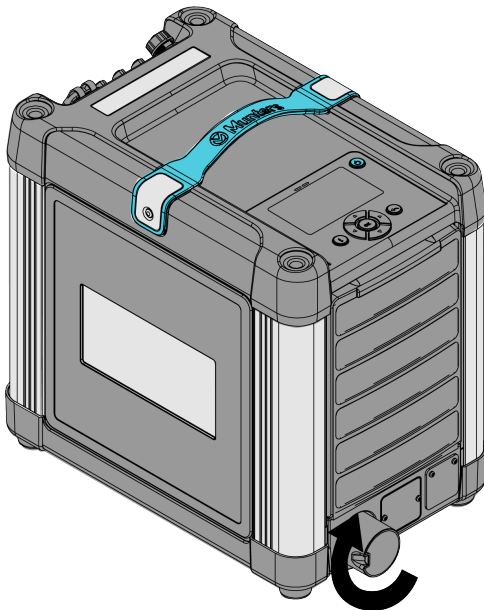
A saída de ar húmido está escondida para fins de transporte.

O diâmetro da saída é de 50 mm.

1. Puxe a saída para fora.



2. Rode a saída no sentido dos ponteiros do relógio para bloqueá-la na respetiva posição.



3. Ligue o tubo.

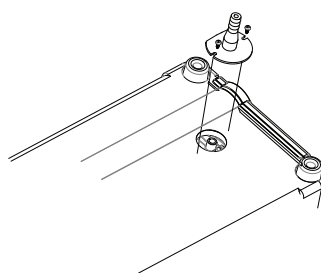
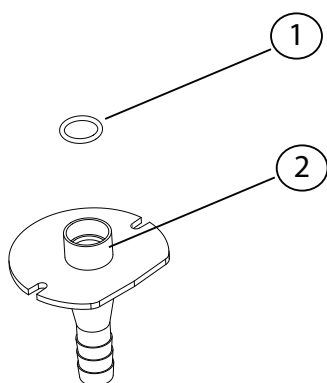
**NOTA**

Consulte a pressão estática máxima disponível [Dados técnicos. \[37\]](#)

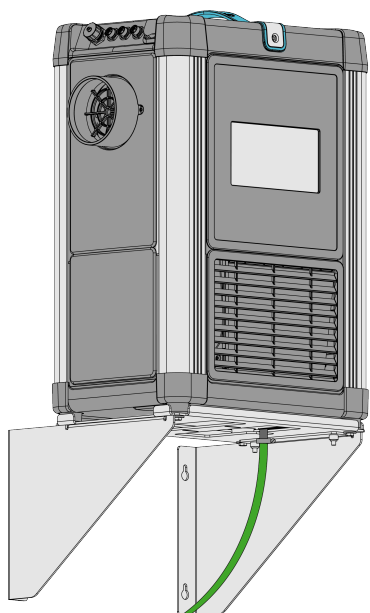
## 5.6. Instalação do dreno ComDry M160L

O ComDry M160L foi concebido para ser montado numa parede, utilizando o suporte de parede incluído na entrega da unidade. Consulte o folheto do suporte de parede separado.

1. Monte as três peças principais do suporte de parede. Utilize os quatro parafusos incluídos.
2. Marque quatro furos na parede utilizando o molde de perfuração incluído. Certifique-se de que obtém, no mínimo, 25 cm de espaço entre o desumidificador e o chão.
3. Utilize quatro parafusos com um diâmetro máximo de 7 mm (não incluídos) para montar o suporte na parede.
4. Aparafuse o suporte de parede à parede.
5. Pouse o desumidificador.
6. Introduza o O-ring (1) na manga do tubo de escoamento (2). Pressione o O-ring de modo a que se encaixe corretamente na ranhura.



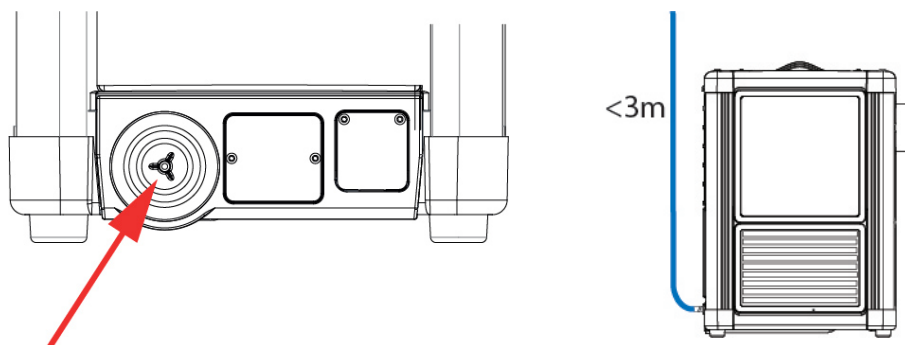
7. Empurre o tubo de escoamento na ligação de escoamento no tabuleiro.
8. Aperte o tubo de escoamento com os dois parafusos incluídos.
9. Existem duas ranhuras na prateleira que permitem a instalação de uma cinta de fixação se o desumidificador tiver de ser fixado com uma cinta.
10. Alternativamente, pode bloquear os pés, bastando mudar o parafuso em cada pé para um parafuso maior (não incluído) e utilizar os furos pré-perfurados no suporte. Também serão necessárias quatro anilhas novas.
11. Por fim, coloque a mangueira no tubo de escoamento e prenda a mangueira com uma braçadeira adequada.



*Ligação da mangueira de escoamento*

### **5.7. Ligação da mangueira de escoamento no ComDry M170L**

Ao ligar o tubo de escoamento ao desumidificador, certifique-se de que a distância de extração vertical é de, no máximo, 3 metros e de que a extremidade do tubo está sempre acima da água recolhida.



*Ligação da mangueira de escoamento Ø6 mm e distância máxima da extração vertical*



## 5.8. Ligações elétricas

O desumidificador é entregue com um cabo de alimentação, com uma ficha para a ligação a uma tomada de terra.



### ATENÇÃO

Todas as instalações elétricas devem ser realizadas por um eletricista autorizado e de acordo com os regulamentos locais. Uma instalação incorreta pode provocar perigos de choques elétricos e danificar a unidade.

A unidade nunca deve ser ligada a outra tensão ou frequência diferente da especificada na placa de identificação. Uma tensão de linha demasiado alta pode provocar o perigo de choque elétrico e danificar a unidade.

A unidade deve ser ligada a uma tomada elétrica com ligação à terra.

Não utilize a unidade se o cabo ou a ficha de alimentação estiverem danificados, risco de choque elétrico.



### CUIDADO

No caso de uma instalação fixa em que a ficha é substituída por um disjuntor, certifique-se de que a classificação do fusível no disjuntor é a correta. Consulte os [Dados técnicos](#). [37]

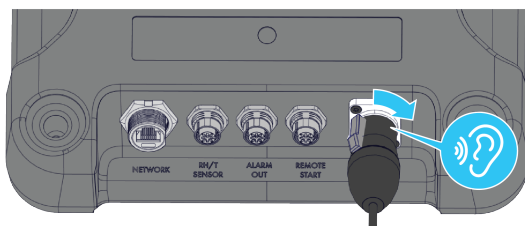
### 5.8.1. Ligar o cabo de alimentação

#### Instalação do cabo de alimentação

1. Insira o conector do cabo de alimentação na ligação de alimentação.

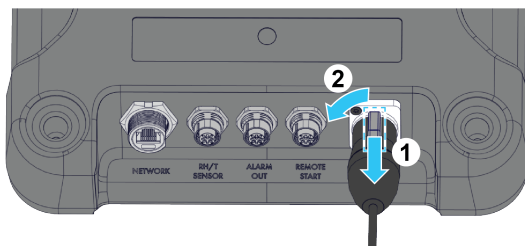


2. Rode o conector no sentido dos ponteiros do relógio até encaixar na devida posição e ouvir um clique.



## Remover o cabo de alimentação

1. Desbloqueie o conector deslizando a patilha de bloqueio para baixo.
2. Rode o conector no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



3. Remova o cabo de alimentação.

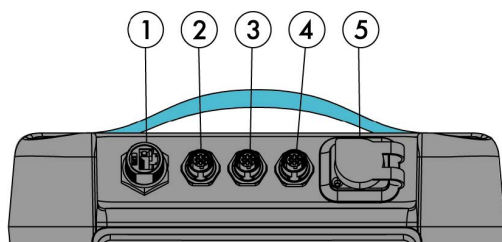


## 5.9. Expandir o sistema



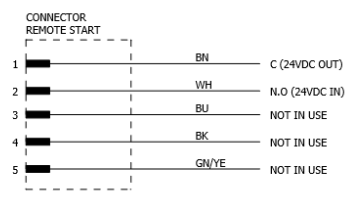
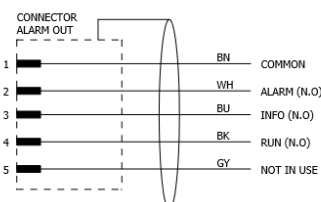
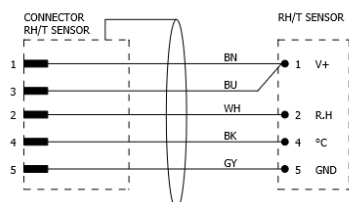
### CUIDADO

Nunca ligue os acessórios ComDry antigos ao novo sistema atualizado. Mesmo que o tipo de conector seja o mesmo (RJ45-8, conector modular), isto pode causar danos no novo sistema de controlo ComDry NX e/ou nos acessórios.



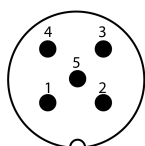
Todos os desumidificadores ComDry NX estão equipados com cinco conectores externos localizados no equipamento.

1. Conector RJ45 para o Modbus TCP e a ligação da ferramenta de serviço.
2. Conector do sensor de temperatura e humidade externa (5 pinos, M12, codificado A).
3. Conector de saída de alarme (5 pinos, M12, codificado A).
4. Conector de arranque remoto (5 pinos, M12, codificado A).
5. Entrada de alimentação 230V/10A.



### Diagrama de ligação

Código de cores do conector de pinos M12	
BK	Preto
BN	Castanho
BU	Azul
GY	Cinzento
WH	Branco
GN/YE	Verde/Amarelo



Ocupação dos pinos do conector macho M12 de 5 pinos

## 6. Funcionamento

### 6.1. Segurança



#### ATENÇÃO

- A unidade não deve ser alvo de salpicos ou submersa em água.
- A unidade pode reiniciar automaticamente sem aviso após um corte de energia.
- Não utilize a unidade se o cabo ou a ficha de alimentação estiverem danificados, risco de choque elétrico.
- Não puxe a ficha com as mãos molhadas, risco de choque elétrico.
- Não introduza os dedos ou quaisquer objetos nas aberturas de ar, pois existem ventiladores no interior.
- Não cubra a unidade, uma vez que pode bloquear a entrada ou saída de ar e provocar um incêndio.
- Se a unidade tombar, desligue a alimentação elétrica de imediato.



#### CUIDADO

Não se sente, não se coloque de pé nem coloque quaisquer objetos na unidade.

### 6.2. Controlo da humidade

O desumidificador ComDry está equipado com um sofisticado sistema de controlo com base num microprocessador. Este sistema, em combinação com o sensor de humidade/temperatura incorporado na entrada de ar de processo, possibilita a definição do controlo e a apresentação da humidade para a humidade relativa (RH%), ponto de condensação (Dp °C) ou humidade absoluta (X gr/kg).

O sistema de controlo verifica ainda as temperaturas antes e depois do aquecedor, bem como a temperatura do ar húmido após o rotor.

É conseguido um elevado nível de segurança através da utilização de vários sensores de temperatura. As temperaturas altas resultam numa redução da potência do aquecedor, enquanto as temperaturas excessivamente altas fazem com que o sistema emita um alarme e encerre o desumidificador de uma forma controlada. Para obter mais explicações, consulte o Suplemento do Sistema de Controlo ComDry ou o Manual de referência rápida.



#### NOTA

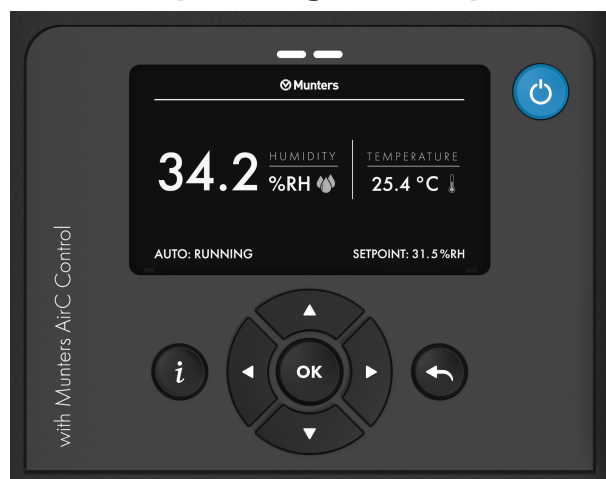
O desumidificador funciona sempre em modo automático (funcionamento com base na humidade). Por predefinição, utiliza o sensor de humidade/temperatura e, opcionalmente, um sensor externo.

### 6.3. Modos do ventilador do processo

Existem três modos do ventilador do processo:

Modo do ventilador	Descrição
Contínuo	O desumidificador fará funcionar o ventilador do processo continuamente, quer exista necessidade de desumidificação ou não.
Intermitente	O ventilador para quando a humidade desejada (valor definido menos histerese) é alcançada. Se a leitura da humidade permanecer abaixo do valor definido, o ventilador será acionado após 60 minutos e funcionará durante 5 minutos, permitindo que o sensor incorporado detete com maior precisão o estado do ar de entrada do processo. Se a humidade ainda estiver abaixo do valor definido, o ventilador será desligado. Este processo repete-se até que a humidade alcance o valor definido, reativando o processo de desumidificação e acionando o ventilador.
Mediante pedido	O ventilador para quando a humidade desejada (valor definido menos histerese) é alcançada. Quando a humidade detetada for igual ou superior ao valor definido mais histerese, o ventilador será acionado. Isso permite um controlo com maior histerese do que no modo "Intermitente", dependendo do seguinte: Quando o desumidificador atingir o nível de humidade desejado, ele entra em modo de espera e desliga o ventilador. Após algum tempo, o calor interno do equipamento eleva a temperatura do sensor de humidade. Isso reduz ainda mais a leitura do sensor, ou seja, o sistema funciona como se houvesse uma "histerese negativa". Como resultado, será necessária uma carga maior de humidade para que o desumidificador seja reativado, em comparação com o modo "Intermitente".

### 6.4. Perspetiva geral do painel de controlo



#### NOTA

Para obter mais informações sobre o sistema de controlo e o funcionamento do desumidificador, consulte o Suplemento do Sistema de Controlo ComDry ou o Manual de referência rápida.

### 6.5. Iniciar o desumidificador

Ligue o cabo de alimentação de acordo com a secção [Ligar o cabo de alimentação \[21\]](#) e ligue à tomada de rede elétrica.

O sistema de controlo iniciará ao ligar os dois LED no painel de controlo e apresentar o logótipo da Munters e o número da versão do software no ecrã durante alguns segundos.

**NOTA**

A sequência de arranque demora cerca de 10 segundos. Permita que o sistema de controlo conclua o arranque antes de tentar iniciar o desumidificador.



Prima o botão Ligar/Desligar uma vez para iniciar o desumidificador.

**Visão geral dos indicadores de LED**

Estado do equipamento	LED verde	LED vermelho
Ligar (A iniciar)	Ligado	Ligado
Desligado	Desligado	Desligado
Alarme	Desligado	A piscar
Em espera	Ligado	Desligado
Em funcionamento	Ligado	Desligado
A iniciar	Ligado	Desligado
A parar	A piscar	Desligado
A aguardar (início remoto)	A piscar rápido	Desligado

**6.6. Parar o desumidificador**

Prima o botão Ligar/Desligar uma vez para parar o desumidificador.

O indicador de funcionamento verde começa a piscar numa sequência de aceso e apagado com a mesma duração.

A unidade continua a funcionar durante algum tempo para arrefecer e, em seguida, para.

**6.6.1. Paragem rápida**

Em caso de emergência, pare o desumidificador puxando a ficha de alimentação ou, se estiver ligado de forma permanente, utilizando o disjuntor externo.

**CUIDADO**

Utilize apenas a paragem rápida do desumidificador em caso de emergência. O ventilador para e o aquecedor pode estar muito quente, o que pode resultar em danos no aquecedor e em outros componentes próximos.

**6.7. Arranque automático após uma falha de energia**

Isto pode ser desativado nas definições do equipamento. Consulte o *manual do AirC200* para obter mais instruções.

## 7. Manutenção

### 7.1. Geral



#### **ATENÇÃO**

Desligue a ficha de alimentação da tomada antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção.

O desumidificador foi concebido para condições de utilização durante longos períodos de tempo com um nível de supervisão mínimo. O intervalo de assistência depende principalmente das condições de funcionamento e do ambiente de trabalho.



#### **NOTA**

Recomenda-se contactar a Munters para assistência ou reparação. As avarias operacionais podem ocorrer se a unidade tiver uma manutenção insuficiente ou incorreta.

**A Munters Service** pode oferecer um plano de serviços adaptado às condições de uma instalação específica. Consulte os detalhes de contacto na contracapa deste manual.

## 7.2. Alternativas de assistência

Além da colocação da unidade em funcionamento (**S**), existem cinco alternativas de assistência (**A - E**).

**A** - Inspeção e substituição dos filtros. Inspeção de funcionamento geral.

**B** - Além de A, inspeções e medições adicionais.

**C** - Além de B, substituição preventiva de componentes de segurança após 3 anos/24.000 horas de funcionamento.

**D** - Além de C, substituição preventiva de peças rotativas após 6 anos/48.000 horas de funcionamento.

**E** - Além de C, substituição preventiva de componentes elétricos após 9 anos/72.000 horas de funcionamento.

A alternativa A é executada em cada situação de assistência e as outras alternativas são adicionadas nos intervalos de acordo com o programa.



### NOTA

Recomenda-se contactar a Munters para assistência ou reparação. As avarias operacionais podem ocorrer se a unidade tiver uma manutenção insuficiente ou incorreta.



### NOTA

A inspeção de colocação em funcionamento/arranque ("S") da Munters é obrigatória para validar a garantia na totalidade.



## 7.3. Programa de manutenção



### NOTA

A revisão deve ser realizada a cada intervalo de horas de funcionamento ou data de calendário indicada, o que ocorrer primeiro.

Alternativa de assistência	S	A	B	C	D	E
Tempo de funcionamento [horas]	0	4000	8000	24000	48000	72000
Tempo de calendário [anos]	0	0.5	1	3	6	9
Inspeção do filtro, substituição do filtro se necessário	X	X				
Substituir filtro			X			
Inspeção ao funcionamento	X	X				
Inspeção mecânica	X		X			
Inspeção do rotor, vedantes e ligações flexíveis	X		X			
Inspeção elétrica	X		X			
Inspeção de controlos, sensores, definições, segurança e interbloqueio	X		X			
Medição da capacidade e do equilíbrio de fluxo	X		X			
Manutenção do Kit de segurança				X		
Manutenção do Kit de peças rotativas					X	
Manutenção do Kit de peças elétricas						X
Cassete do rotor						X <sup>1</sup>

<sup>1</sup> O Rotor do Dessecante não é substituído preventivamente, a monitorização da capacidade indica a substituição do rotor.

As alternativas de serviço de A a E têm um preço fixo e também podem ser solicitadas em separado.

A inspeção de arranque "S" é necessária para validar a garantia total. Mão-de-obra incluída.

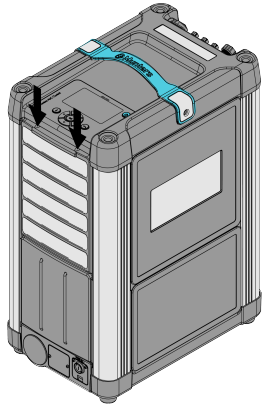
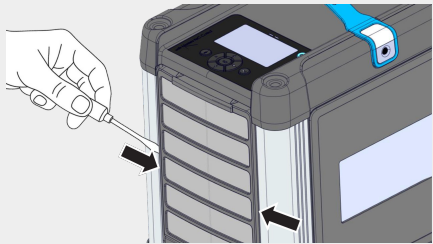
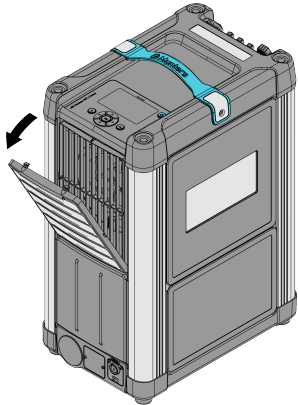
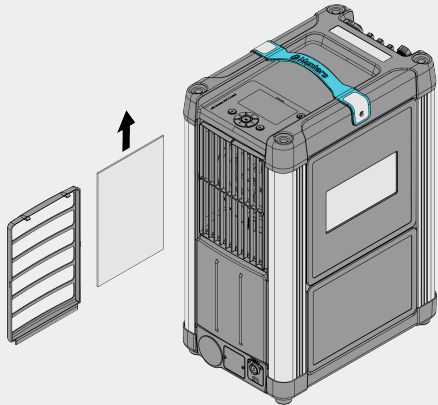


### NOTA

As unidades em áreas de trabalho pesado têm um plano diferente, pois tal será executado de acordo com as condições operacionais.

## 7.4. Mudança do filtro

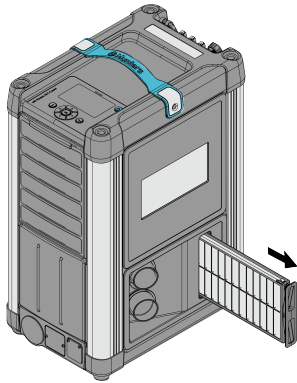
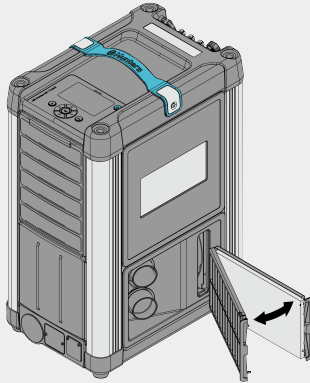
### 7.4.1. Ar de processo

1	Empurre a estrutura do filtro para baixo.	
2	Utilize uma chave de fendas de ponta plana para soltar o fecho de encaixe do lado da estrutura do filtro e remova-o do equipamento.	
3	Puxe a estrutura do filtro para fora e retire-a da unidade.	
4	Retire o filtro antigo.	
5	Substitua-o por um filtro novo e instale a estrutura.	

## 7.4.2. Ar de reativação

Apenas no M210X

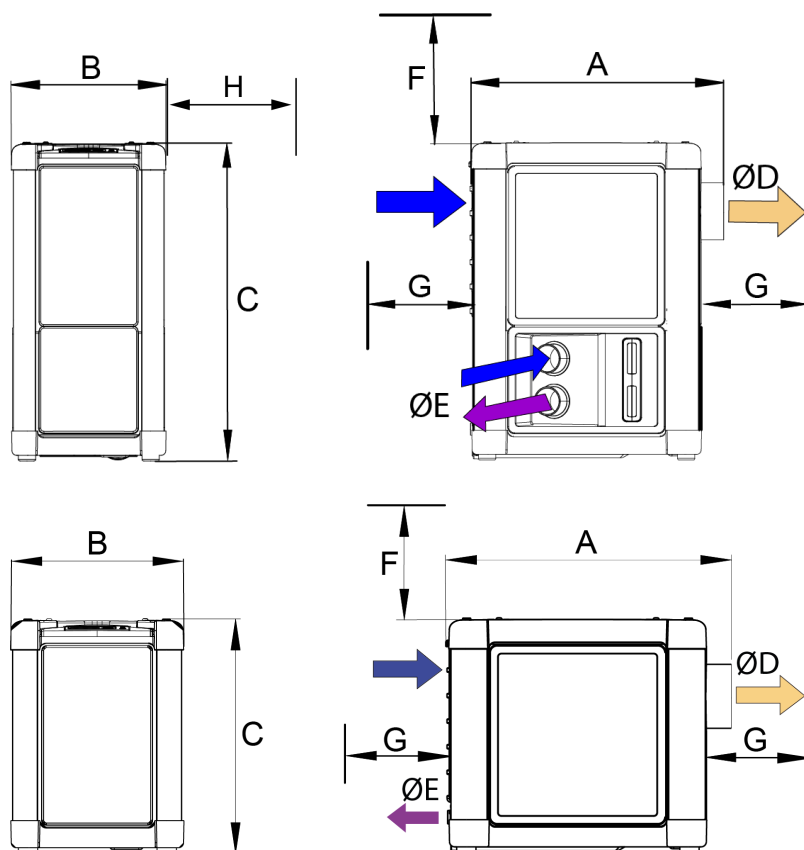
Espaço mínimo para serviço de assistência, consulte a secção [8.1: Dimensões e espaço de assistência \[32\]](#)

1	Puxe a estrutura do filtro para fora.	
2	Abra a estrutura do filtro.	
3	Retire o filtro antigo.	
4	Substitua-o por um filtro novo e instale a estrutura.	

## 8. Especificações técnicas

### 8.1. Dimensões e espaço de assistência

Dimensões em mm



Modelo	A	B	C	ØD	ØE*	F	G	H	Peso
M160L	445	270	571	100	-	350	500	250**	17 kg
M170L	445	270	571	100	-	350	500	250**	17 kg
M190Y	445	270	382	100	50	350	500	250**	12 kg
M210X	445	270	571	100	50	350	500	250**	15 kg

\* ØE ar de reativação/ar húmido não aplicável para M160L ou M170L.

\*\* Espaço mínimo para serviço de assistência 250 mm. Para substituição do filtro 400 mm.

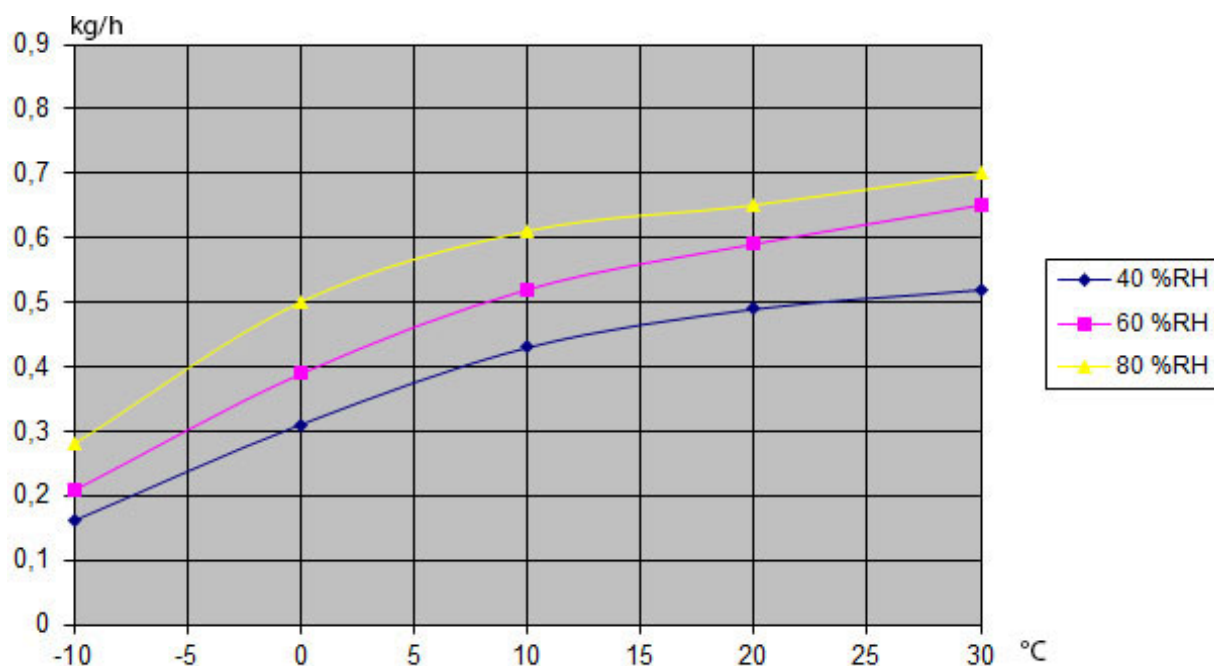
## 8.2. Diagrama de capacidade

O diagrama mostra a capacidade de desumidificação do ar de processo aproximada como uma função da temperatura do ar de processo para três condições de humidade do ar diferentes. Os valores são testados a fluxos de ar nominais. Consulte os [Dados técnicos](#). [37]

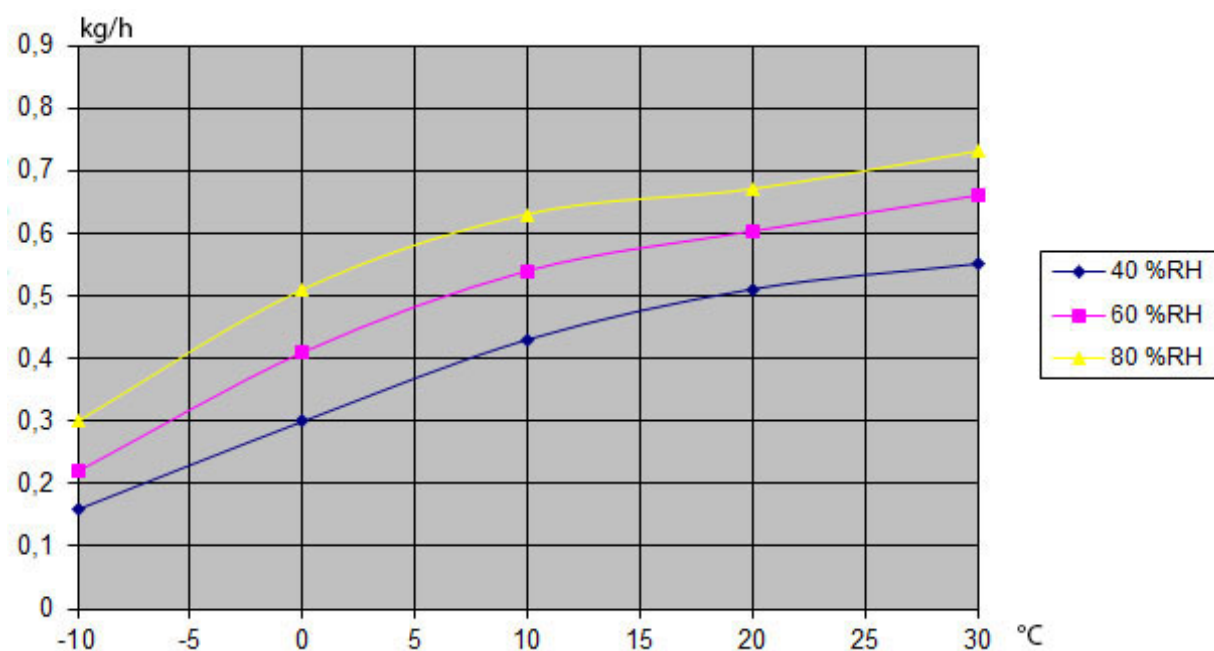
Isto poderá, dependendo das condições, não corresponder ao volume de água escoada real.

Para obter informações detalhadas, contacte o gabinete da Munters mais próximo.

### M190Y



### M210X



**M160L e M170L**

Eixo X = Temperatura, ar do processo (°C)

Eixo Y = Capacidade de desumidificação (kg/h)

### 8.3. Curva do ventilador

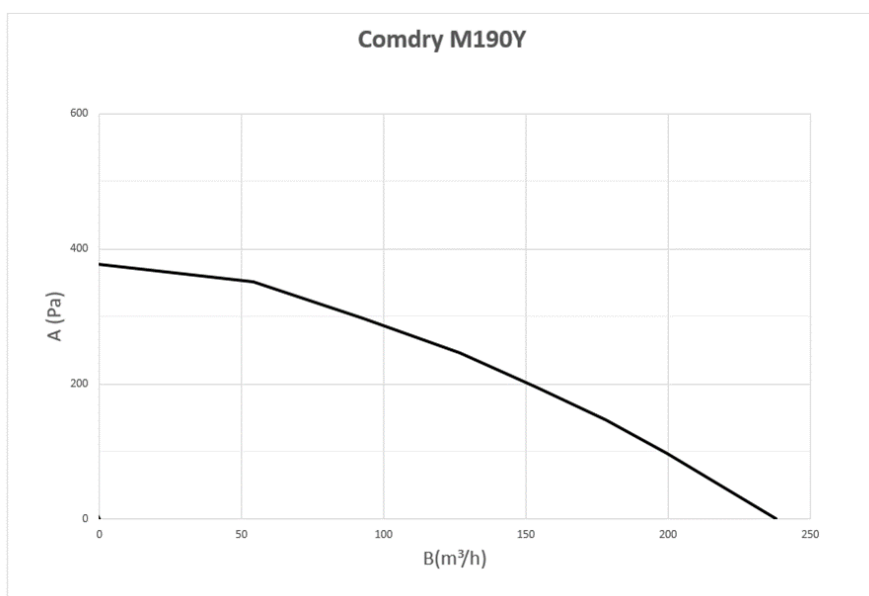
Densidade  $1,2 \text{ kg/m}^3$

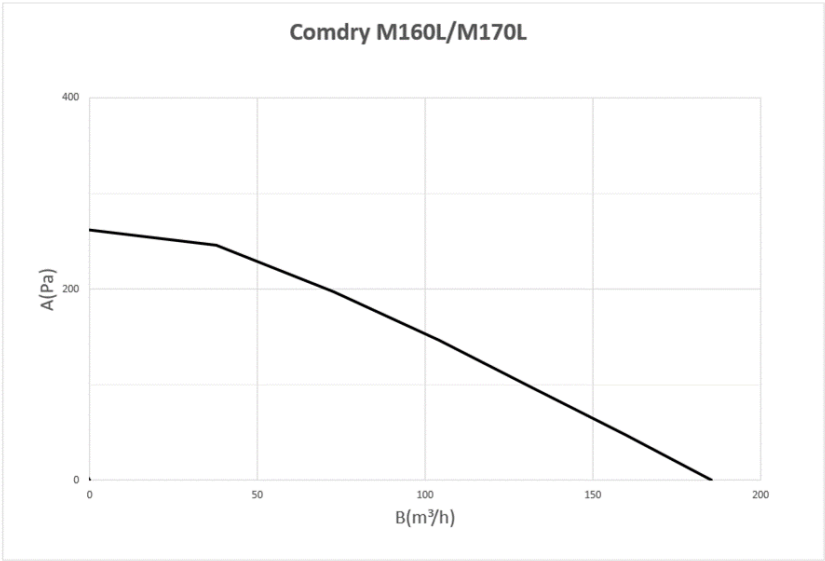
A. Pressão estática (Pa)

B. Fluxo do ar ( $\text{m}^3/\text{hora}$ )

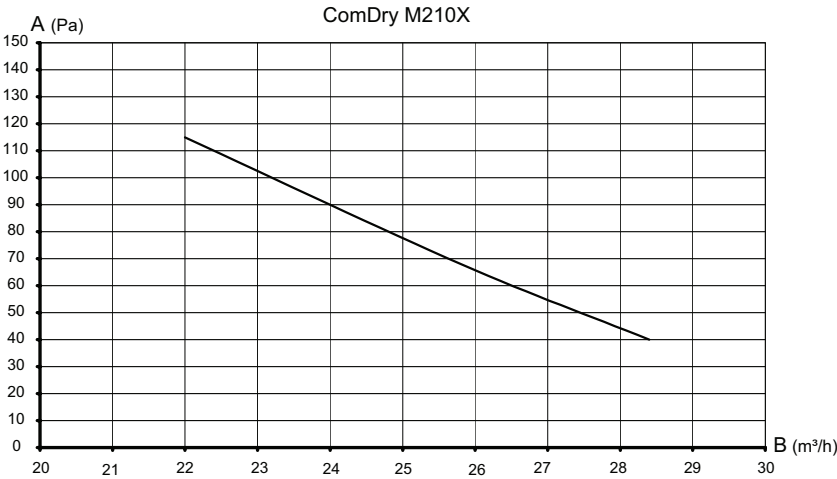
#### Ar do processo

O ventilador do processo (tanto processo como reativação para o modelo M190Y) pode ser ajustado a partir do menu do sistema de controlo, consulte o manual do AirC200. A curva do ventilador abaixo corresponde à configuração de fábrica do equipamento.





**Ar de reativação M210X**





## 8.4. Dados técnicos

Ar do processo (1)	M160L	M170L	M190Y	M210X
Ar de sopragem livre (m³/h)	185	185	235	260
Fluxo do ar nominal (m³/h)	150 a 40 Pa	150 a 40 Pa	190	210
Pressão estática máxima (Pa)	225	225	300	300
Potência do motor do ventilador (kW)	0.09	0.09	0.09	0.09
Ar de reativação (1)				
Fluxo do ar nominal (m³/h)	-	-	30 a 90 Pa	25 a 70 Pa
Pressão estática máxima (Pa)	-	-	260	250
Potência do aquecedor (kW)	0.84			
Limite de temperatura (°C) do ar húmido definido de fábrica (Wt)	-	-	75	75
Aumento de temperatura no aquecedor (°C)	100	100	100	100
Potência do motor do ventilador (kW)	0.08	0.08	- 2	0.08
Outros				
Distância máxima horizontal da bomba (m)	-	12	-	-
Distância máxima vertical da bomba (m)	-	3	-	-
Nível de pressão sonora, ventilador do processo de sopragem livre (dBA)	58			
Classificação de proteção IP “Ingress protection” (IEC60529)	IP44 (equipamento + elétrica)			
Classe de isolamento do motor do ventilador	Classe B			
Classe de isolamento do motor de comando	Classe B			
Tipo de rotor	Munters HPS			
Condições ambientais				
Temperatura de funcionamento (°C)	0... +30	0... +30	-20...+40	-20...+40
Altitude máxima de instalação, acima do nível do mar (m)	2000			
Temperatura de transporte e armazenamento (°C)	-20... +70			
Potência, tensão e corrente totais <sup>(1)</sup>				
Potência total (W)	1110	1110	950	1110
Corrente (A)	4.8	4.8	4.8	4.8
Frequência (Hz)	50/60			
Tensão (V)	230			
<sup>(1)</sup> O desempenho especificado baseia-se em 20 °C e uma densidade do ar de 1,2 kg/m³.				
<sup>(2)</sup> O mesmo ventilador é utilizado para o ar de processo e o ar de reativação.				
<sup>(3)</sup> A unidade está equipada com um fusível incorporado não substituível, a tomada elétrica recomendada é de 10 A.				

## 9. Eliminação

A unidade e consumíveis devem ser eliminados de acordo com os requisitos e regulamentos legais aplicáveis. Contacte as autoridades locais.

Se o rotor ou os filtros tiver sido expostos a substâncias químicas que sejam perigosas para o ambiente, o risco deve ser avaliado. As substâncias químicas acumulam-se no material. Tome as precauções necessárias para cumprir os requisitos e regulamentos legais locais aplicáveis.

O material do rotor não é combustível e não deve ser depositado como materiais de fibra de vidro.



### ATENÇÃO

Se o rotor se destinar a ser cortado em pedaços, utilize uma máscara adequada com a marcação CE, selecionada e ajustada de acordo com as normas de segurança aplicáveis para o proteger do pó.

## 10. Contacte a Munters

Encontre o escritório da Munters mais próximo em [www.munters.com](http://www.munters.com).