



Desumidificador ComDryNX

Manual do usuário do número de série. 670000

T-ComDry-A2404

Copyright © 2024 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	5
1.1. Utilização prevista	5
1.2. Utilizadores	5
1.3. Garantia	5
1.4. Direitos de autor	5
1.5. Informações de segurança	6
2. Introdução	7
2.1. Acerca deste manual	7
2.2. Utilização não prevista	7
2.3. Segurança	7
2.4. Medidas de segurança	8
2.5. Marcas	9
3. Descrição geral das funções	10
4. Transporte, entrega, inspeção e armazenamento	12
4.1. Transporte	12
4.2. Inspeção na entrega	12
4.3. Armazenamento	13
5. Instalação	14
5.1. Segurança	14
5.2. Sistema fechado	14
5.3. Sistema aberto	16
5.4. Requisitos do local	18
5.5. Condutas e tubos	18
5.5.1. Tubagens para a entrada do ar exterior	18
5.5.2. Tubagens para a saída de ar húmido	19
5.5.3. Ligação da mangueira de ar húmido no ComDry M190Y	19
5.6. Instalação do dreno ComDry M160L	20
5.7. Ligação da mangueira de escoamento no ComDry M170L	21
5.8. Ligações elétricas	22
5.9. Expandir o sistema	23
5.10. Acessórios	24
6. Funcionamento	27
6.1. Segurança	27
6.2. Controlo da humidade	27
6.3. Modos do ventilador do processo	28
6.4. Perspetiva geral do painel de controlo	28
6.5. Iniciar o desumidificador	28
6.6. Parar o desumidificador	29
6.7. Arranque automático após uma falha de energia	29
7. Manutenção	30
7.1. Geral	30
7.2. Alternativas de assistência	31
7.3. Programa de manutenção	32
7.4. Mudança do filtro	33
7.4.1. Ar de processo	33
7.4.2. Ar de reativação	34
8. Especificações técnicas	35
8.1. Dimensões e espaço de assistência	35
8.2. Diagrama de capacidade	36
8.3. Curva do ventilador	38
8.4. Dados técnicos	40
9. Eliminação	41
10. Contacte a Munters	42

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 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 uma condição da garantia que a unidade a que se refere o período integral da garantia seja alvo das revisões e tarefas de manutenção descritas na secção *Revisão e manutenção*. As tarefas de revisão e manutenção devem ser documentadas para que a garantia seja válida.

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.



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 rádon, 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 rádon.

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 eletricista 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.
- 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 aparelho foi concebido para utilização em ambientes com grau de poluição 2.
- 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.



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.

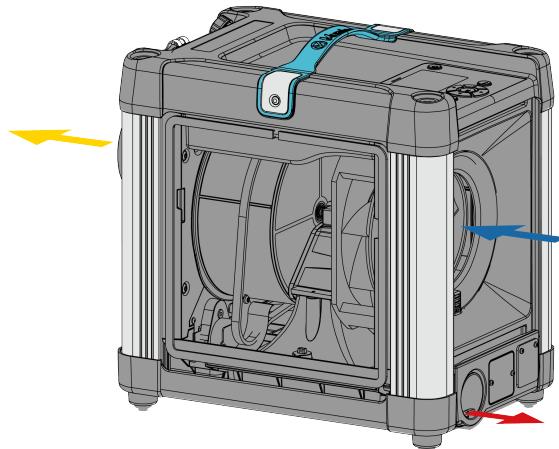
O rotor do dessecante é fabricado num material composto que é altamente eficaz na atração e retenção do vapor da água. O rotor está dividido em duas zonas.

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).

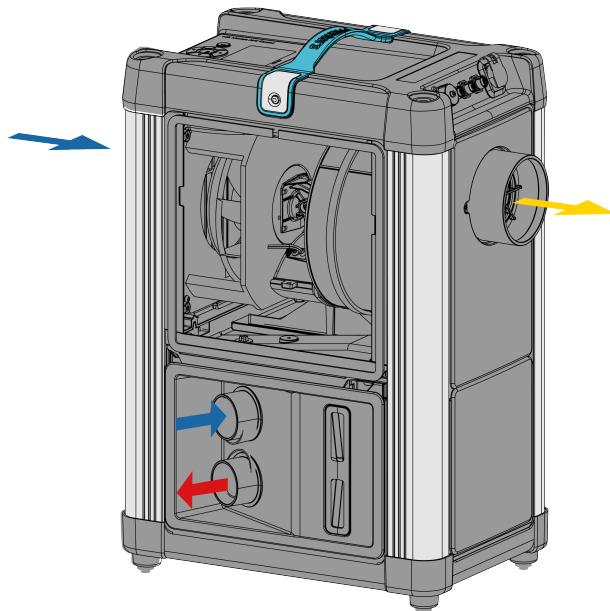
	Ar de processo/reactivação
	Ar seco
	Ar húmido
	Saída do ar de refrigeração

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.



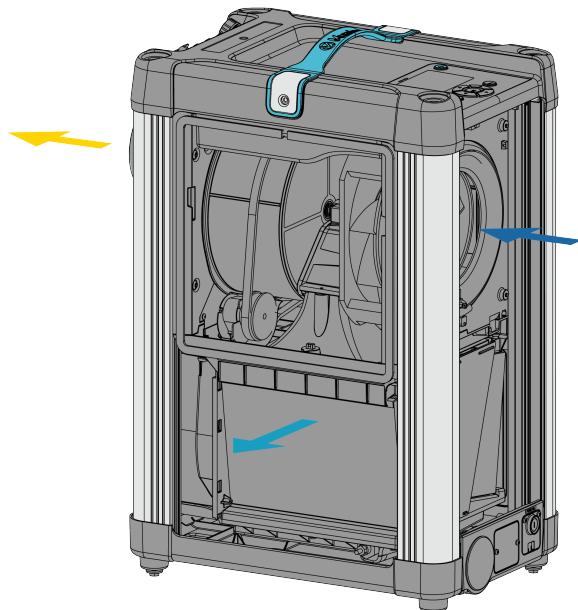
Fluxos do ar

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.

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.

Para M160L



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 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

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 rádon, 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 rádon.

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.

O desumidificador é colocado no espaço a desumidificar.

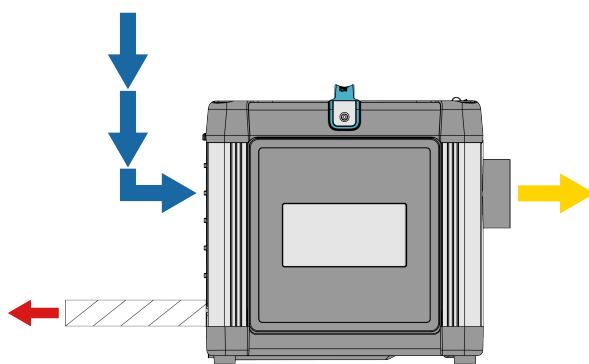
Para garantir que o ar seco é distribuído de um modo uniforme no espaço a desumidificar, pode ser ligada uma conduta para a saída de ar seco do desumidificador.

	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.

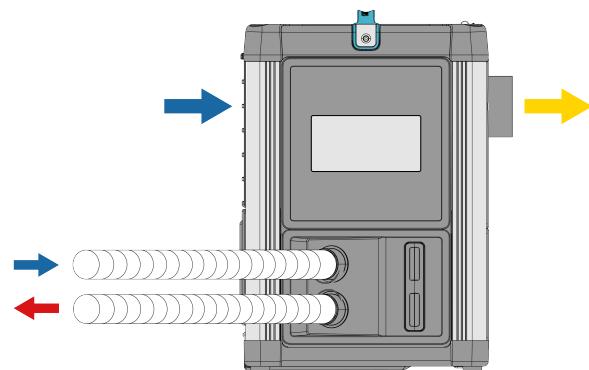


M210X

O ar de processo é retirado do espaço a desumidificar.

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

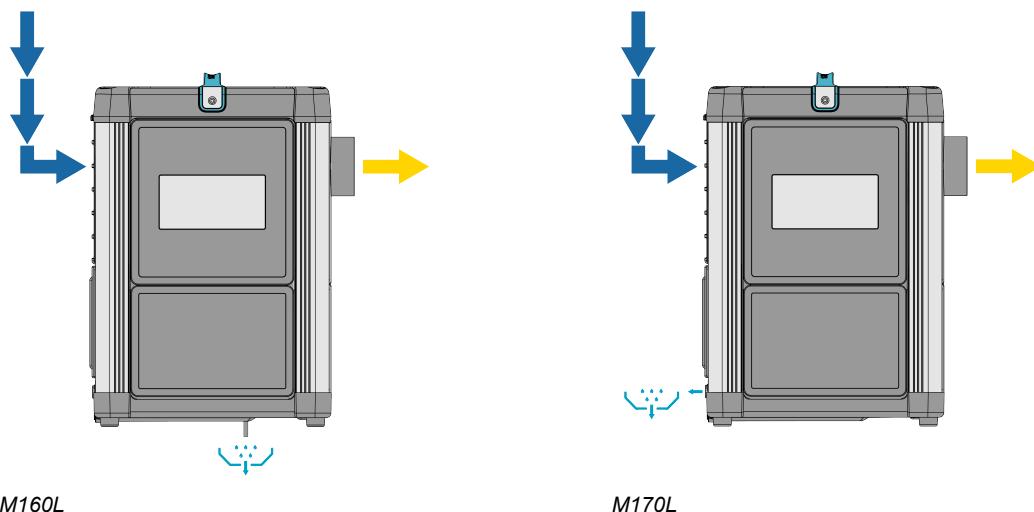
O ar húmido é transportado para o exterior através da conduta.



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).



5.3. Sistema aberto

O desumidificador é colocado no exterior do espaço a desumidificar.

A instalação é utilizada para resolver os seguintes problemas:

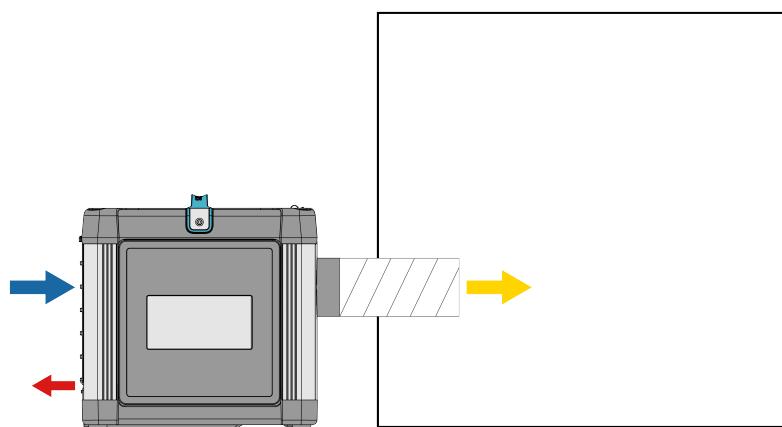
- Quando pretender desumidificar objetos danificados pela humidade.
- Existência de pó ou corrosão causadora de partículas num espaço onde será fornecido ar seco.
- Para evitar que a humidade entre no espaço/objeto desumidificado.

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

	Ar de processo/reactivação
	Ar seco
	Ar húmido
	Água condensada

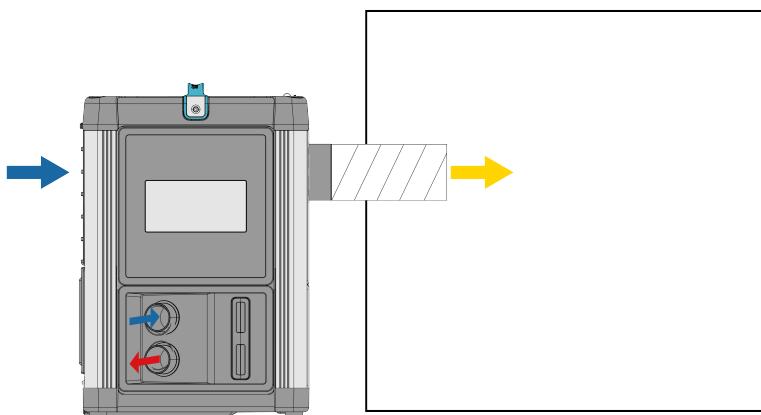
M190Y

O ar húmido é descarregado nas imediações da unidade ou movido para o exterior.

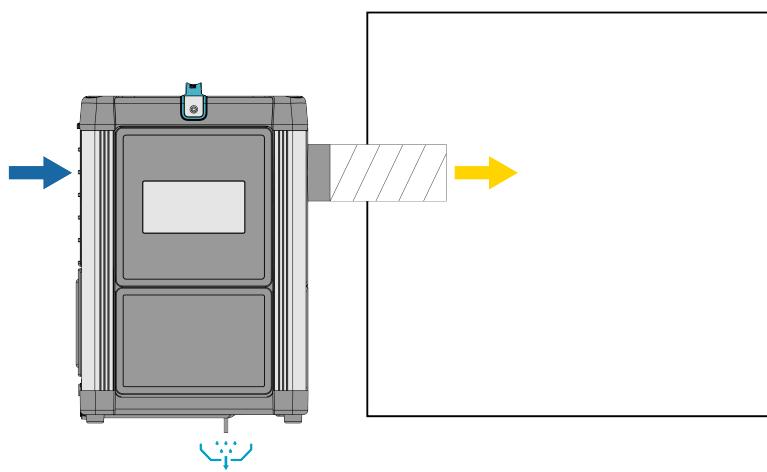


M210X

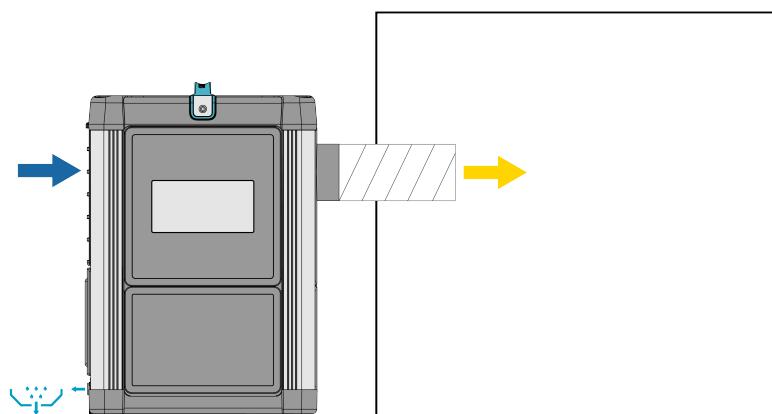
O ar húmido é descarregado nas imediações da unidade ou movido para o exterior.

**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 cumpra os requisitos de localização e de espaço para obter o melhor desempenho possível e um funcionamento sem problemas.

O desumidificador deve ser colocado numa superfície horizontal e nivelada para permitir que qualquer água escorra corretamente.

Para obter os requisitos de espaço, consulte a secção *Dimensões e espaço para assistência*.

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. Condutas 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.
- As condutas devem ser sempre isoladas quando existir o risco de congelamento.
- 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. Tubagens para a entrada do ar exterior

Ao transportar o ar ambiente para o desumidificador, a abertura da conduta de entrada deve estar situada numa posição suficientemente alta acima do nível do solo para impedir a acumulação de pó e resíduos. As condutas devem ser concebidas para evitar a entrada de chuva e neve no desumidificador. A entrada de ar deve estar afastada de possíveis contaminantes, tais como gases de escape de motores, condensação e vapores nocivos.

Para evitar que o ar húmido humidifique o ar de processo/reativação, a entrada de ar para a reativação deve estar situada a, no mínimo, 2 m da saída do ar húmido.

Instale uma rede com um tamanho de malha de cerca de 10 mm na saída exterior da conduta para impedir a entrada de animais nas condutas do desumidificador.

5.5.2. Tubagens para a saída de ar húmido

As tubagens para o ar húmido devem ser fabricadas em material resistente à corrosão e devem conseguir suportar temperaturas até 80 °C.

As tubagens de ar húmido devem ser sempre isoladas se existir o risco de congelamento. O ar húmido que sai do desumidificador provoca facilmente condensação no interior das paredes da conduta devido ao elevado teor de humidade.



NOTA

As condutas horizontais devem ser instaladas com um ligeiro declive e afastadas do desumidificador para escoarem qualquer condensação possível. O declive da conduta deve ser, no mínimo, 2 cm/m. Devem ser perfurados furos de escoamento (5 mm) em pontos baixos na conduta para evitar a acumulação de água.

Instale uma rede com um tamanho de malha de cerca de 10 mm na saída exterior da conduta para impedir a entrada de animais nas condutas do desumidificador.

Normalmente, os tubos de ar húmido são guiados para o exterior. Em instalações de grandes dimensões em que o desumidificador fique no exterior do espaço a desumidificar, o ar húmido deve ser afastado da unidade através de um tubo com um comprimento mínimo de 2 metros. Certifique-se de que o ar húmido não é sugado para a unidade e que não é projetado para objetos sensíveis à humidade.



NOTA

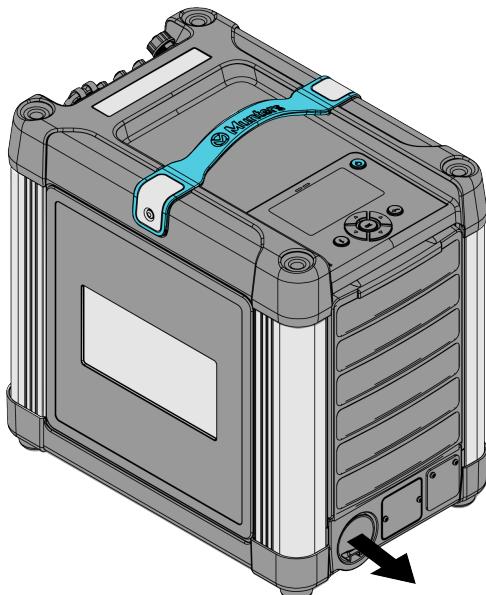
O comprimento máximo do tubo de ar húmido é de 6 metros.

5.5.3. Ligação da mangueira de ar húmido no ComDry M190Y

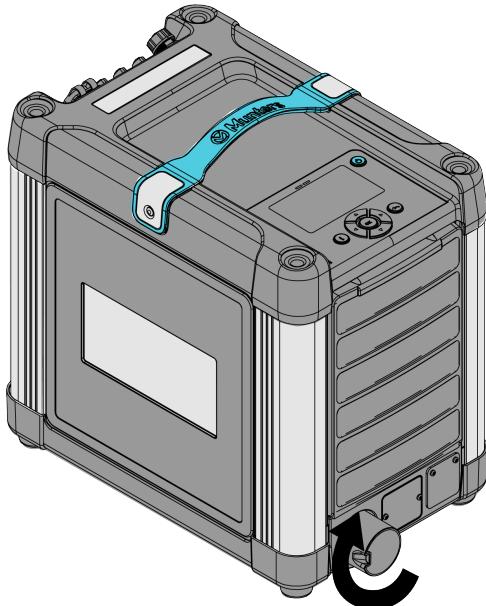
A saída de ar húmido está escondida para fins de transporte.

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**

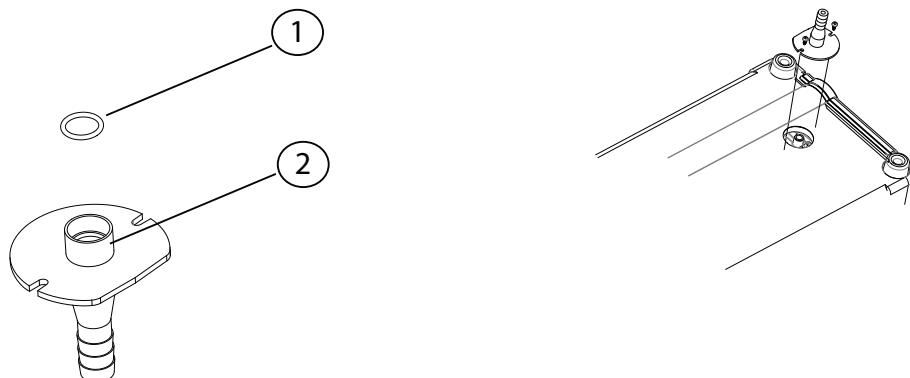
O comprimento máximo do tubo de ar húmido é de 6 metros.

5.6. Instalação do dreno ComDry M160L

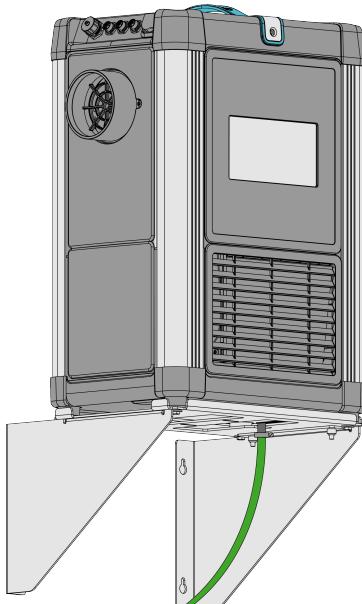
O ComDry M160L foi concebido para ser montado numa parede, utilizando o suporte de parede incluído na entrega da unidade. Consulte o folheto do suporte de parede separado.

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.



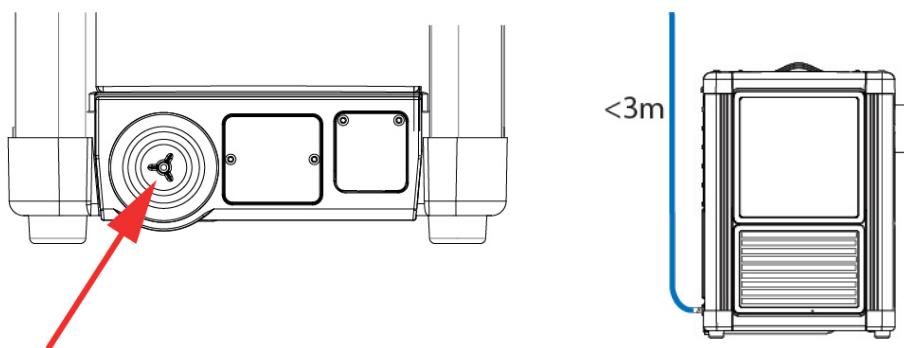
7. Empurre o tubo de escoamento na ligação de escoamento no tabuleiro.
8. Aperte o tubo de escoamento com os dois parafusos incluídos.
9. Existem duas ranhuras na prateleira que permitem a instalação de uma cinta de fixação se o desumidificador tiver de ser fixado com uma cinta.
10. Alternativamente, 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.



Ligaçāo 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 correta.

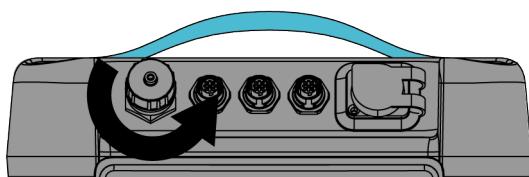
A frequência da corrente elétrica pode ser ajustada; consulte o suplemento do sistema de controlo.

5.9. Expandir o sistema

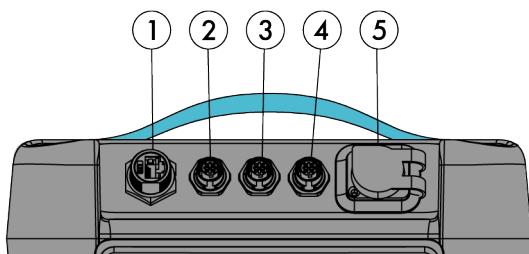


CUIDADO

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 sistema de controlo ComDry e/ou nos acessórios.



Desaperte a tampa.



Todos os desumidificadores ComDry estão equipados com cinco conectores externos localizados na unidade.

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.

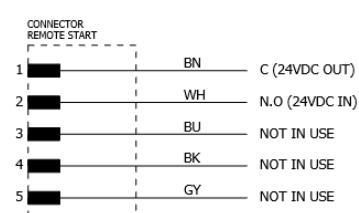
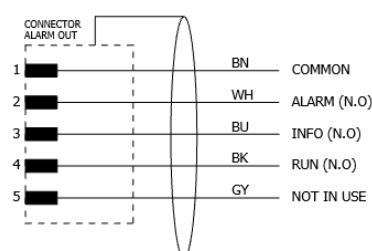
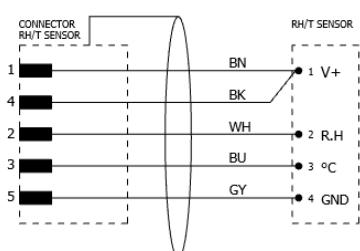
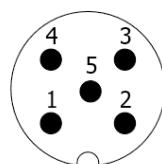


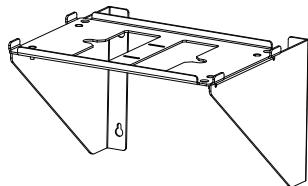
Diagrama de ligação



Ocupação dos pinos do conector macho M12 de 5 pinos

5.10. Acessórios

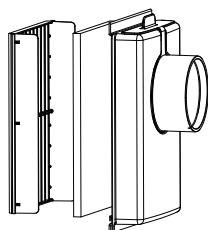
1. Suporte para parede



Para montar a unidade numa parede.

O suporte de parede é incluído na entrega do M160L, uma vez que a unidade tem de ser montada numa parede.

2. Kit de pontas de tubos



Utilizado quando não existir a necessidade de ligar uma conduta ou tubo de entrada ao desumidificador.

Sensores com fios

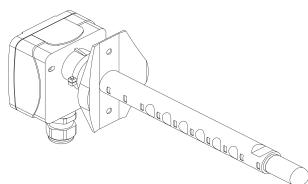
3. AirC – Sensor RHT de parede, cabo



Leia a humidade e a temperatura no ar.

4. AirC – Sensor RTH de conduta 200 mm, cabo

Os cabos para sensores com fios não estão incluídos na entrega, mas estão disponíveis em 5 e 10 m.



Leia a humidade e a temperatura dentro de uma conduta.

5. Sensor Rh/T e saída de alarme**6. Início remoto****AirC sem fios (apenas para padrão ou conectividade)****7. Nó de controlo**

Monitorize a unidade sem fios.



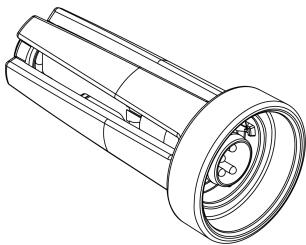
Torna possível controlar a unidade à distância; consulte as instruções em separado

Nó sensor

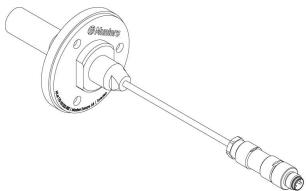
Juntamente com um sensor ligado, mede a humidade e a temperatura.

8. AirC – Sensor

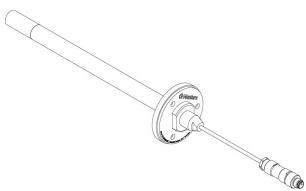
9. AirC – Sensor RHT de parede, sem fios



10. AirC – Sensor RHT de conduta 50 mm, sem fios



11. AirC – Sensor RHT de conduta 200 mm, sem fios



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 coloca o ventilador do processo em funcionamento contínuo, independentemente de existir ou não a necessidade de desumidificação. Este é o modo predefinido.
Intermitente	O ventilador para quando a humidade pretendida (Valor definido menos Histerese) é alcançada. Se a leitura da humidade se mantiver abaixo do Valor Definido, o ventilador do processo inicia de qualquer modo após 60 minutos para permitir que o sensor incorporado detete com maior precisão o estado do ar de processo de entrada. O ventilador funciona durante 5 minutos para produzir uma medição correta. Se a humidade ainda estiver abaixo do Valor definido, o ventilador para novamente. Este processo é repetido até que a humidade atinja o Valor definido, o que fará com que a desumidificação inicie novamente.
Mediante pedido	O ventilador para quando a humidade pretendida (Valor definido menos Histerese) é alcançada. Inicia novamente quando a humidade detetada for igual ou superior ao Valor Definido mais histerese. Na prática, este modo permite um controlo com maior histerese que o modo "Intermitente", dependendo do seguinte: Quando o desumidificador tiver atingido o nível de humidade pretendido, muda para o modo em espera e para o ventilador do processo. Após algum tempo, o calor interno do equipamento aumenta a temperatura do sensor de humidade. Isto baixa ainda mais a leitura do sensor, ou seja, o sistema funciona como se existisse uma "histerese negativa". Como resultado, será necessária uma maior carga de humidade para que o desumidificador arranque 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 desumidificador à corrente 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.

Se a humidade medida for inferior ao Valor Definido, o indicador de funcionamento verde começa a piscar numa sequência de aceso longo/apagado curto. Dependendo da definição do modo de ventilador, o ventilador do processo funciona ou não. A unidade encontra-se agora no modo Standby (Em espera).

O desumidificador começa a desumidificar quando a humidade medida for igual ou superior ao Valor Definido mais histerese, e o indicador de funcionamento passar a estar aceso de forma contínua.

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.

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

O desumidificador regressa ao funcionamento após uma falha de energia se estiver definido para ON (Ligado) independentemente do modo em que se encontrava (em funcionamento ou em espera).

Isto pode ser desativado nas definições da unidade.

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 ¹

¹ 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.

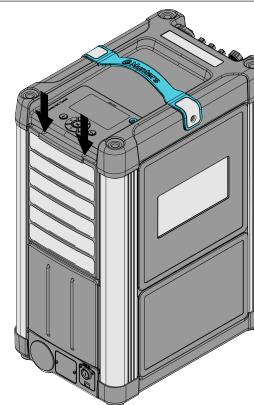
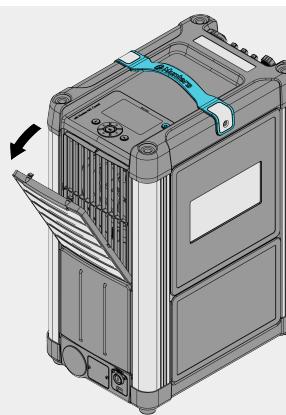
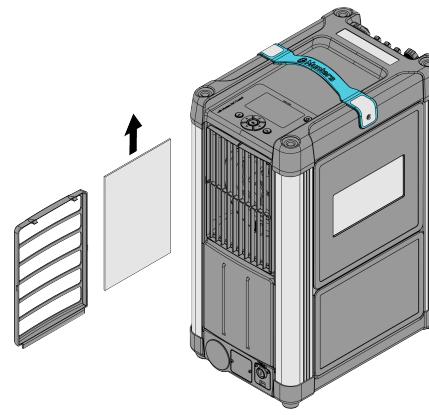


NOTA

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

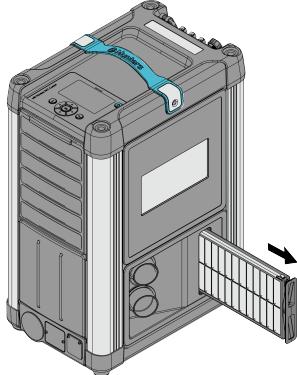
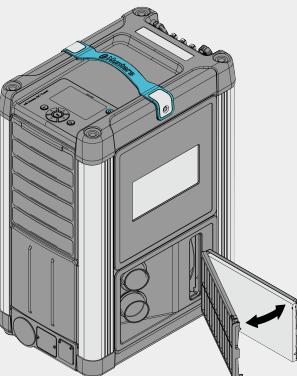
7.4. Mudança do filtro

7.4.1. Ar de processo

1	Empurre a estrutura do filtro para baixo.	
2	Puxe a estrutura do filtro para fora e retire-a da unidade.	
3	Retire o filtro antigo.	
4	Substitua-o por um filtro novo e instale a estrutura.	

7.4.2. Ar de reativação

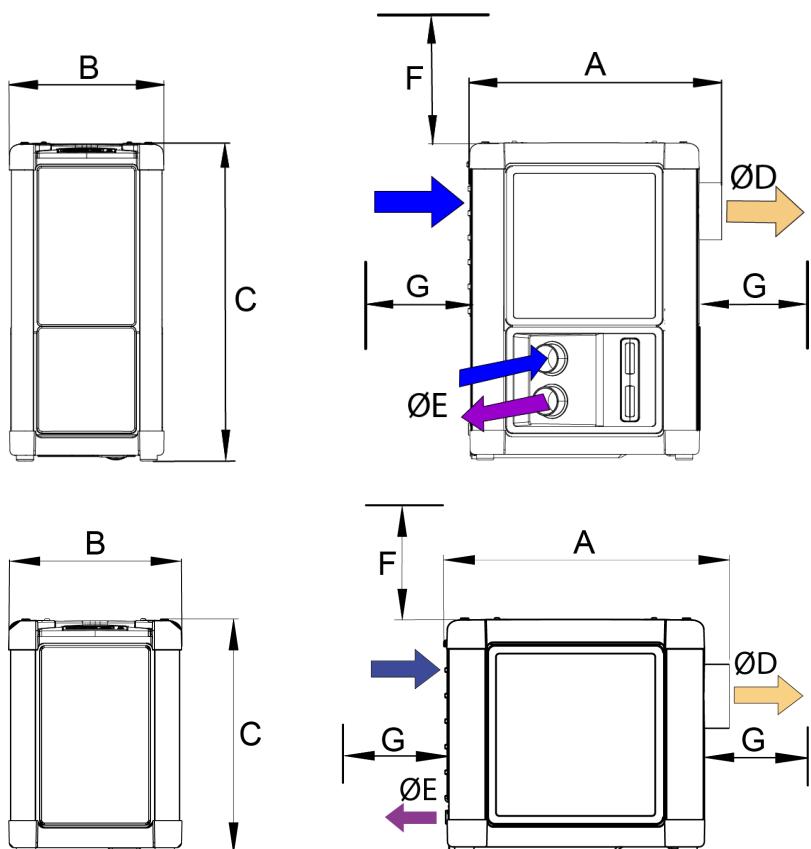
Apenas no M210X

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	Peso
M160L	445	270	571	100	-	350	500	17 kg
M170L	445	270	571	100	-	350	500	17 kg
M190Y	445	270	382	100	50	350	500	12 kg
M210X	445	270	571	100	50	350	500	15 kg

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

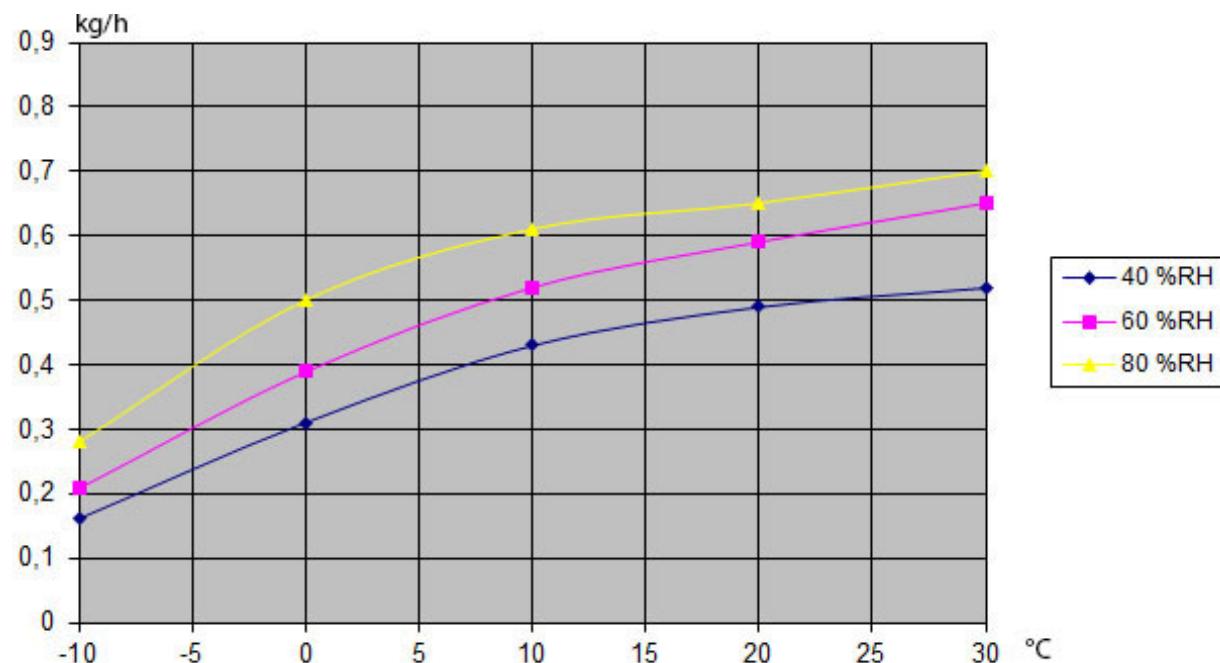
8.2. Diagrama de capacidade

O diagrama mostra a capacidade de desumidificação do ar do processo aproximada como uma função da temperatura do ar do processo para três condições de umidade do ar diferentes.

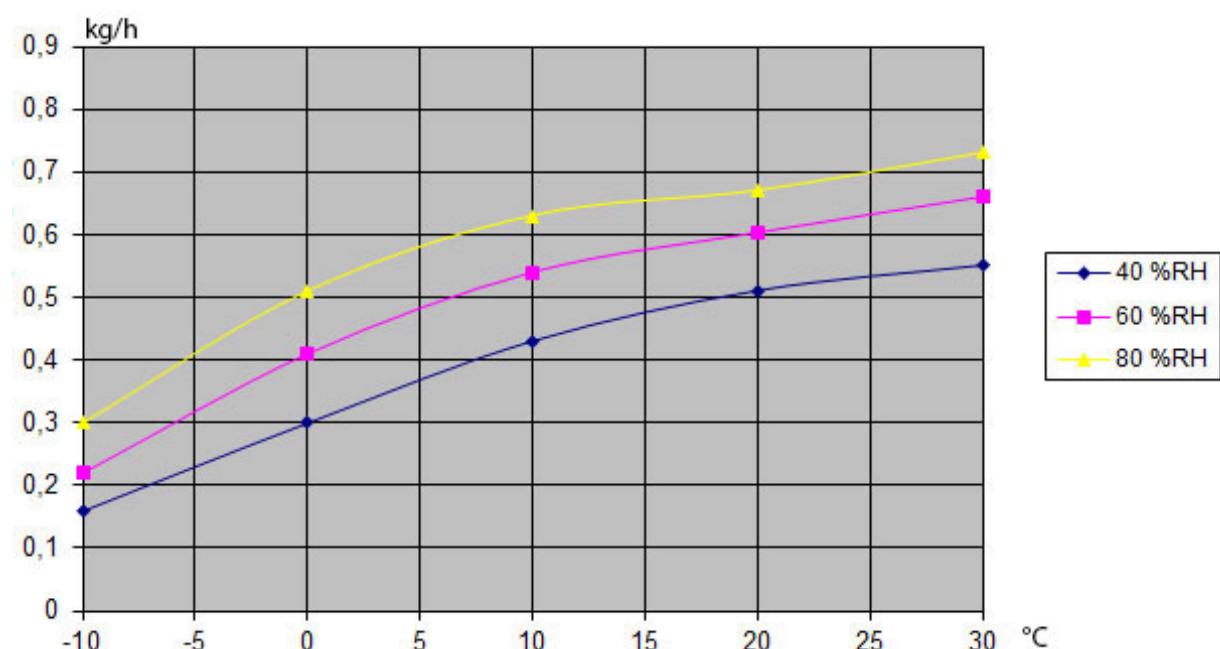
Isto poderá, dependendo das condições, não corresponder ao volume de água escoada real.

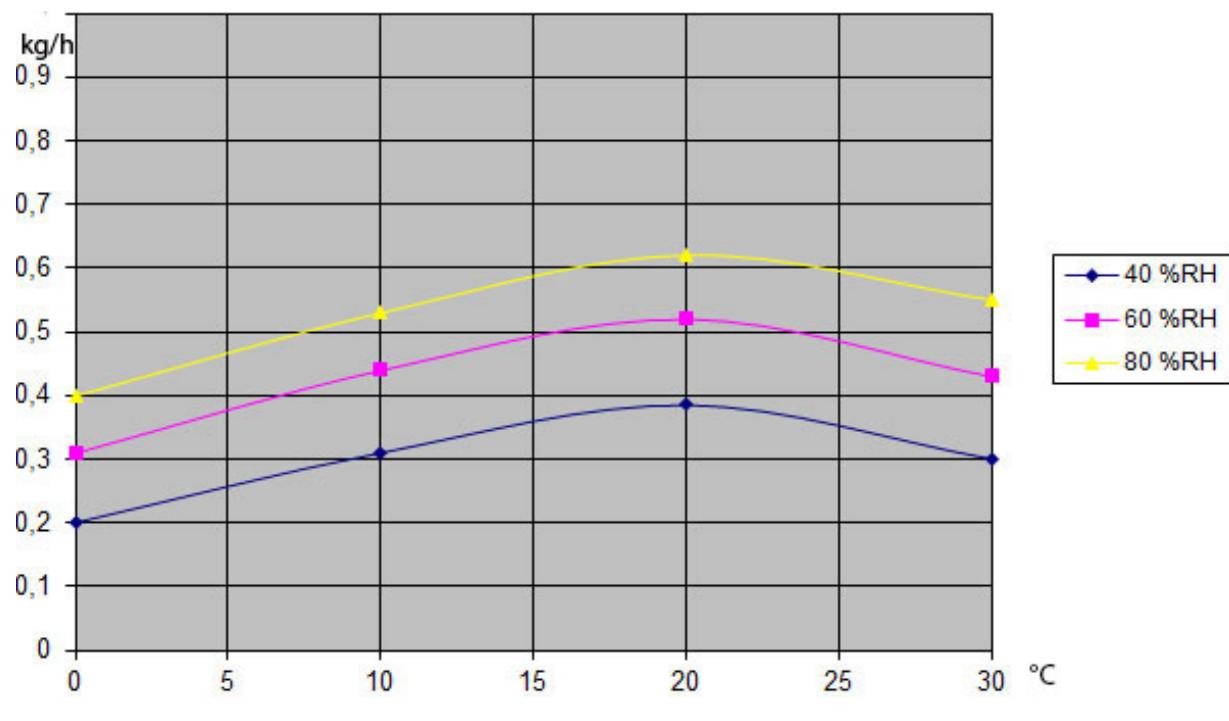
Para obter informações detalhadas, contacte o gabinete da Munters mais próximo.

M190Y



M210X



M160L e M170L

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

Eixo Y = Capacidade de desumidificação (kg/h)

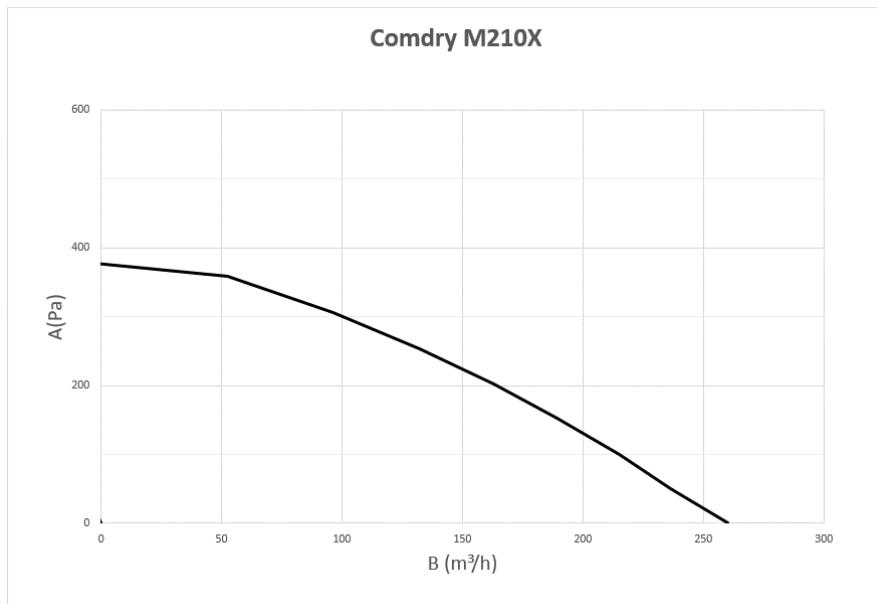
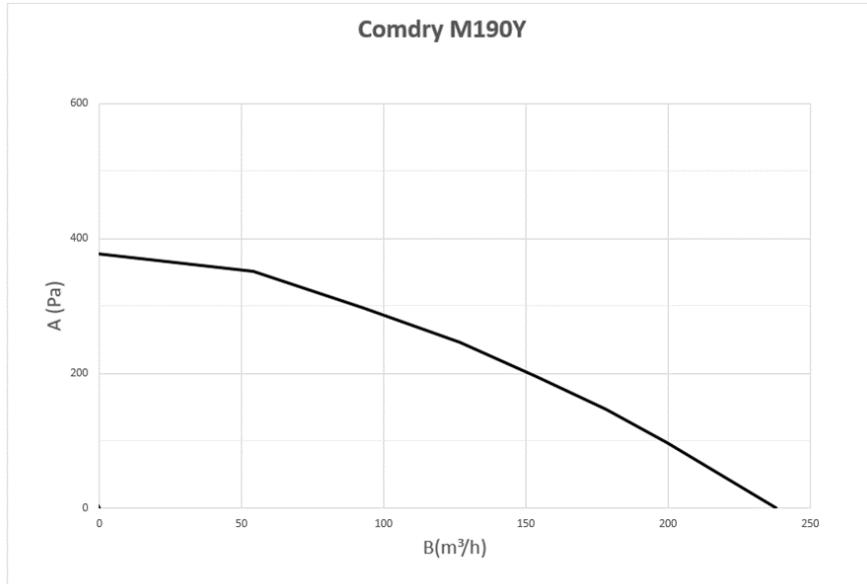
8.3. Curva do ventilador

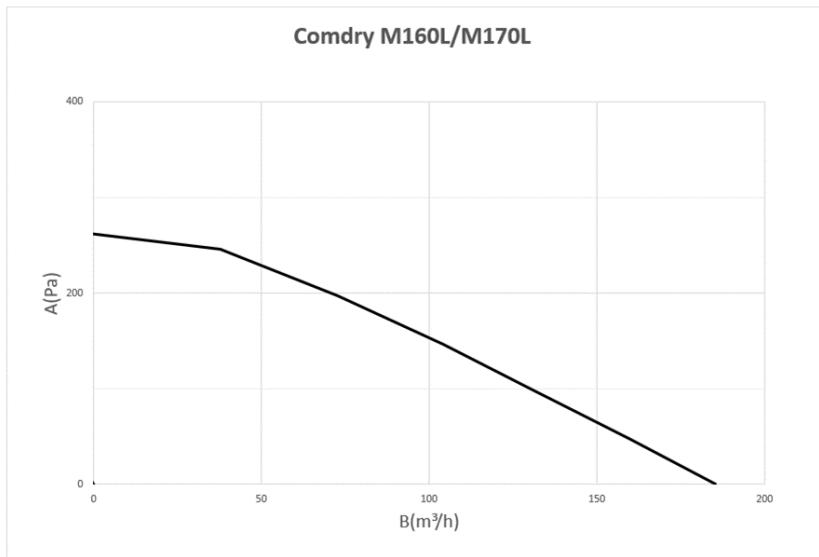
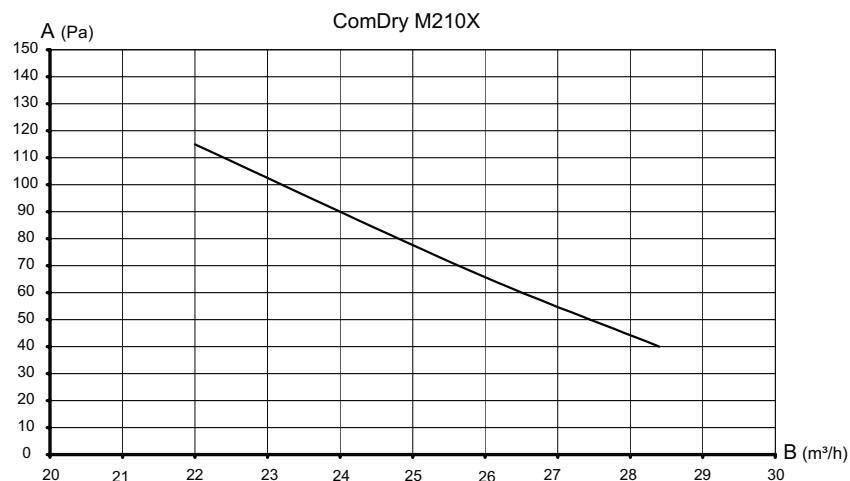
Densidade 1,2 kg/m³

A. Pressão estática (Pa)

B. Fluxo do ar (m³/hora)

Ar do processo



**Ar de reativação M210X**

8.4. Dados técnicos

Ar do processo (1)	M160L	M170L	M190Y	M210X
Ar de sopragem livre (m ³ /h)	185	185	235	260
Fluxo do ar nominal (m ³ /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 (m ³ /h)	-	-	30 a 90 Pa	25 a 70 Pa
Pressão estática máxima (Pa)	-	-	260	250
Potência do aquecedor (kW)	0.84	0.84	0.84	0.84
Limite de temperatura (°C) de reação (Rt) definido de fábrica	130	130	130	130
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			
Classe de proteção IEC (unidade)	IP33			
Classe de proteção IEC (painel elétrico)	IP44			
Classe de isolamento do motor do ventilador	Classe B			
Classe de isolamento do motor de comando	Classe B			
Tipo de rotor	HPS			
Condições ambientais				
Temperatura de funcionamento (°C)	0... +30			
Altitude máxima de instalação, acima do nível do mar (m)	2000			
Temperatura de transporte e armazenamento (°C)	-20... +70			
Potência, tensão e corrente totais ⁽¹⁾				
Potência total (W)	1110	1110	1110	1110
Corrente (A)	4.8	4.8	4.8	4.8
Frequência (Hz)	50/60			
Tensão (V)	230			
Fusível	10A			

(1) O desempenho especificado baseia-se em 20 °C e uma densidade do ar de 1,2 kg/m³.

(2) O mesmo ventilador é utilizado para o ar de processo e o ar de reativação.

(3) 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.

Clique [aqui](#) ou digitalize abaixo para encontrar a sua equipa de assistência local da Munters.



