



Deumidificatore ComDryNX

Manuale utente dal numero di serie. 670000

T-ComDry NX-B2512

Diritto d'autore © 2025 Munters Europe AB

Istruzioni originali

Il presente manuale riguarda i quattro modelli ComDryNX M160L, M170L, M190Y e M210X.



IMPORTANTE

Leggere queste istruzioni prima di utilizzare il prodotto.

Indice

1. Informazioni generali	4
1.1. Utilizzo previsto	4
1.2. Utenti	4
1.3. Garanzia	4
1.4. Copyright	4
1.5. Informazioni di sicurezza	5
2. Introduzione	6
2.1. Informazioni sul manuale	6
2.2. Uso improprio	6
2.3. Sicurezza	6
2.4. Misure di sicurezza	7
2.5. Marcatura	8
3. Panoramica delle funzioni	9
4. Trasporto, ispezione di consegna e stoccaggio	11
4.1. Trasporto	11
4.2. Ispezione di consegna	11
4.3. Stoccaggio	12
5. Installazione	13
5.1. Sicurezza	13
5.2. Sistema chiuso	13
5.3. Sistema aperto	15
5.4. Requisiti del luogo di installazione	17
5.5. Condotti e tubi flessibili	17
5.5.1. Collegamento dei tubi di aria umida su ComDry M190Y	18
5.6. Installazione dello scarico ComDry M160L	19
5.7. Collegamento del tubo di scarico su ComDry M170L	20
5.8. Collegamenti elettrici	21
5.8.1. Collegare il cavo di alimentazione	21
5.9. Espansione del sistema	23
6. Funzionamento	24
6.1. Sicurezza	24
6.2. Controllo dell'umidità	25
6.3. Modalità del ventilatore dell'aria di processo	25
6.4. Panoramica pannello di controllo	26
6.5. Avviare il deumidificatore	26
6.6. Arrestare il deumidificatore	27
6.6.1. Arresto rapido	27
6.7. Avvio automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica	27
7. Manutenzione	28
7.1. Indicazioni generali	28
7.2. Alternative di manutenzione	29
7.3. Programma di manutenzione	30
7.4. Sostituzione filtro	31
7.4.1. Aria di processo	31
7.4.2. Aria di rigenerazione	32
8. Specifiche tecniche	33
8.1. Dimensioni e spazio necessario per le operazioni di manutenzione e assistenza	33
8.2. Diagramma della capacità	34
8.3. Curva ventilatore	36
8.4. Dati tecnici	38
9. Smaltimento	39
10. Contattare Munters	40

1. Informazioni generali

1.1. Utilizzo previsto

I deumidificatori Munters sono progettati per deumidificare l'aria. Qualsiasi utilizzo dell'unità diverso o non conforme a quanto specificato nel presente manuale può causare lesioni personali e/o danneggiare l'unità e altri beni.

Non è consentita alcuna modifica dell'unità senza previa approvazione di Munters. L'installazione di dispositivi aggiuntivi è consentito solo previo consenso scritto da parte di Munters.

1.2. Utenti

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte oppure prive di esperienza e conoscenze, purché siano sorvegliate o abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e ne comprendano i pericoli. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione a cura dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

1.3. Garanzia

Il periodo di garanzia è valido a partire dalla data in cui l'unità è uscita dalla fabbrica, se non diversamente specificato per iscritto. La garanzia è limitata a una sostituzione gratuita di parti o componenti dimostratisi difettosi come conseguenza di difetti nei materiali o nella produzione.

Tutte le richieste di intervento in garanzia devono includere la prova che il guasto si è verificato entro il periodo di validità della garanzia e che l'unità è stata utilizzata in conformità alle specifiche. Tutte le richieste devono specificare il tipo di unità e il numero di serie. Queste informazioni sono stampate sull'etichetta identificativa.

La garanzia prevede che l'unità venga sottoposta ad assistenza e manutenzione per l'intero periodo di garanzia secondo quanto descritto nella sezione [Manutenzione \[28\]](#). L'assistenza e la manutenzione devono essere documentate affinché la garanzia sia valida.

1.4. Copyright

Il contenuto del presente manuale può essere modificato senza preavviso.



NOTA

Questo manuale contiene informazioni protette dalle leggi sul copyright. Non è permessa la riproduzione o la trasmissione di qualsiasi parte di questo manuale senza il consenso scritto di Munters.

1.5. Informazioni di sicurezza

Nel presente manuale le informazioni sui pericoli sono contrassegnate dall'apposito simbolo:



AVVERTIMENTO

È usato per indicare un possibile pericolo che potrebbe provocare lesioni alla persona.



ATTENZIONE

È usato per indicare un possibile pericolo che potrebbe provocare danni all'unità o ad altri beni e/o causare danni all'ambiente.



NOTA

È usato per porre l'attenzione su informazioni mirate ad un utilizzo ottimale dell'unità.

2. Introduzione

2.1. Informazioni sul manuale

Il presente manuale è destinato agli utenti del deumidificatore. Esso contiene tutte le informazioni necessarie per l'installazione e l'utilizzo del deumidificatore in modo sicuro ed efficiente.

Leggere integralmente il manuale prima di installare e utilizzare il deumidificatore.

Per qualsiasi domanda sull'installazione e sull'uso del deumidificatore, contattare il rivenditore Munters di zona.

Questo manuale deve essere conservato in un luogo permanente in prossimità del deumidificatore.

2.2. Uso improprio

- Il deumidificatore non è progettato per essere installato in ambienti aperti.
- L'unità non è concepita per l'uso in aree classificate in cui sono necessarie apparecchiature antiesplosione.
- Il deumidificatore non deve essere installato in prossimità di alcun dispositivo che genera calore, in quanto potrebbe esserne danneggiato.
- Il deumidificatore non è destinato al trattamento di aria inquinata con solventi, acidi, basi o sostanze con un punto di ebollizione elevato. È inoltre necessario evitare polvere o altre particelle aggressive, corrosive o abrasive.



ATTENZIONE

Non sedersi sull'unità, non appoggiarsi a essa e non posare oggetti sopra di essa.



NOTA

Se si intende utilizzare il deumidificatore in un edificio in cui è presente radon, rivolgersi a un esperto per individuare la soluzione complessivamente migliore. Qualunque variazione che influenza sulla ventilazione o sull'equilibrio di pressione dell'edificio può tradursi in una variazione della concentrazione di radon.

2.3. Sicurezza

Le informazioni contenute nel presente manuale non intendono sostituire la responsabilità personale e/o le norme di sicurezza locali.

Durante il funzionamento e altri interventi sull'apparecchiatura, rientra sempre nelle responsabilità delle singole persone valutare:

- La sicurezza di tutte le persone coinvolte.
- La sicurezza dell'unità e degli altri beni.

- La tutela dell'ambiente.



AVVERTIMENTO

- L'unità non deve ricevere schizzi né deve essere immersa in acqua.
- Tutte le installazioni elettriche devono essere eseguite da un elettricista autorizzato in conformità alle norme locali. Un'installazione errata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.
- L'unità deve essere collegata a una presa elettrica di alimentazione dotata di messa a terra.
- Non collegare mai l'apparecchio a una tensione o a una frequenza di rete diverse da quelle specificate sulla targhetta di identificazione. Una tensione di linea troppo elevata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.
- Dopo un'interruzione di corrente, l'unità può riavviarsi automaticamente senza preavviso.
- Non utilizzare l'unità se il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati: rischio di scosse elettriche.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o da un addetto alla manutenzione qualificato per evitare pericoli.
- Non estrarre la spina con le mani bagnate: rischio di scosse elettriche.
- Non inserire le dita od oggetti nelle feritoie dell'aria: all'interno ruotano le pale dei ventilatori.
- Non coprire l'unità, perché ciò può impedire l'aspirazione o lo scarico dell'aria e provocare un incendio.
- Se l'unità dovesse capovolgersi, interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica.
- Prima di effettuare qualunque intervento di manutenzione, estrarre la spina dalla presa di alimentazione.
- Se occorre disassemblare il rotore, indossare una visiera con marchio CE adatta allo scopo, scelta e applicata in conformità con le norme di sicurezza pertinenti, per ripararsi dalle polveri.

2.4. Misure di sicurezza

- Questo apparecchio è stato progettato per l'uso in ambienti con grado di inquinamento 3.
- Questo apparecchio è stato progettato per la misurazione della CORRENTE CA su impianti con categoria di sovratensione II.

**NOTA**

La categoria di sovratensione II è destinata alle misurazioni eseguite su circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione. Ne sono un esempio le misurazioni effettuate su elettrodomestici, utensili portatili e apparecchiature simili.

2.5. Marcatura

La targhetta di identificazione è posizionata sul lato di collegamento del deumidificatore.

**Munters****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*Esempio di targhetta di identificazione*

3. Panoramica delle funzioni

Il rotore ad assorbimento è la parte dell'unità preposta all'assorbimento dell'umidità. La struttura del rotore comprende un gran numero di piccoli canali d'aria.

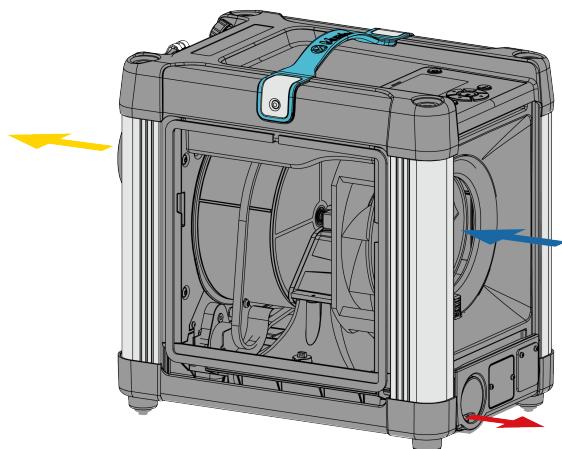
Il rotore ad assorbimento è realizzato con un materiale composito particolarmente efficace nell'attrarre e trattenere vapore acqueo. Il rotore è diviso in due zone.

Il flusso d'aria da deumidificare, **chiamato aria di processo**, passa attraverso la zona più larga del rotore ed esce sotto forma di **aria secca**. Dato che il rotore gira lentamente, l'aria in entrata incontra una zona asciutta al suo interno e, di conseguenza, si viene a creare un processo di deumidificazione continuo.

Il flusso che viene usato per asciugare il rotore, **detto aria di rigenerazione**, viene riscaldato. L'aria di rigenerazione passa attraverso il rotore in direzione opposta al flusso d'aria di processo e lascia il rotore sotto forma di **aria umida** (aria calda e carica di umidità).

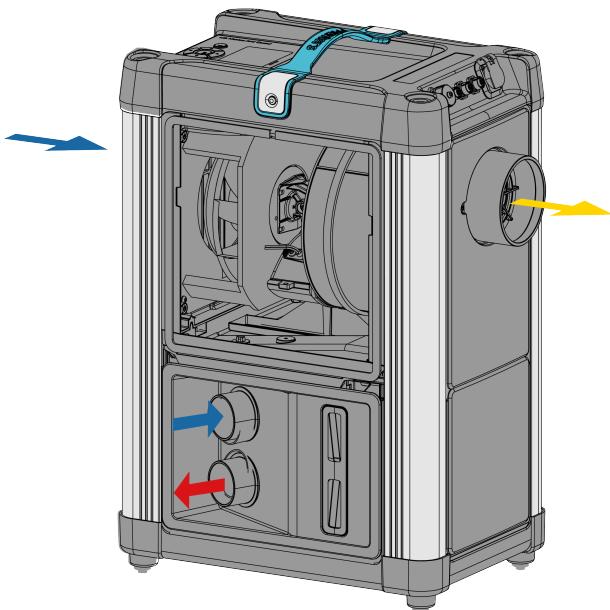
	Aria di processo/rigenerazione
	Aria secca
	Aria umida
	Uscita aria di raffreddamento

ComDry M190Y utilizza lo stesso flusso d'aria d'ingresso per l'aria di processo e per la rigenerazione del rotore.



Flussi d'aria

ComDry M210X dispone di ingressi separati per l'aria di processo e di rigenerazione.



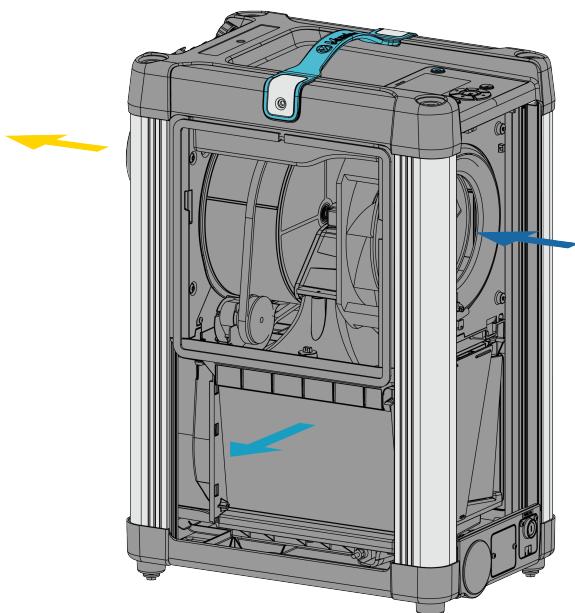
Flussi d'aria

ComDry M160L e M170L

L'aria umida ricircola attraverso un condensatore che raffredda l'aria per condensare l'acqua utilizzando una parte dell'aria di processo.

L'acqua di condensa viene scaricata attraverso un tubo flessibile (M160L) o una pompa (M170L).

Questo principio permette al deumidificatore di funzionare in modo efficace, anche a basse temperature a partire da 0 °C.



Flussi d'aria

4. Trasporto, ispezione di consegna e stoccaggio

4.1. Trasporto

Trasportare il deumidificatore spostandolo con la relativa maniglia o nella confezione originale.

Durante il trasporto l'unità deve essere mantenuta in posizione verticale. In caso contrario, potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti.

Il cavo di alimentazione deve essere staccato, riavvolto e posizionato sotto la maniglia. Vedere la sezione [Collegare il cavo di alimentazione \[21\]](#)

Per M160L e M170L

Prima di spostare il deumidificatore, assicurarsi che non vi siano residui di acqua nello scarico rimuovendo il tappo di scarico.



ATTENZIONE

Rimuovere il tubo di scarico dal vassoio per evitare danni.

4.2. Ispezione di consegna

- Al momento della consegna, verificare i materiali ricevuti a fronte del documento di trasporto, della conferma d'ordine o di altri eventuali documenti correlati. Controllare che non vi siano parti mancanti o danneggiate.
- Se la confezione non è completa o è danneggiata, rivolgersi immediatamente a Munters per evitare eventuali ritardi nell'installazione.
- Eventuali danni alla confezione vanno documentati con immagini prima di rimuovere la confezione.
- Rimuovere il materiale di imballaggio dall'unità e accertarsi che essa non abbia subito danni durante il trasporto.
- Eventuali danni all'unità vanno documentati con immagini.
- Qualsiasi danno visibile deve essere segnalato per iscritto a Munters entro tre giorni e prima di procedere all'installazione dell'unità.
- Smaltire il materiale di imballaggio in conformità alle disposizioni di legge vigenti.

4.3. Stoccaggio



ATTENZIONE

Quando l'unità non viene utilizzata, estrarre sempre la spina dalla presa di alimentazione.

Qualora sia necessario tenere il deumidificatore in magazzino prima di procedere all'installazione, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Posizionare il deumidificatore in posizione eretta su una superficie orizzontale.
- Riutilizzare il materiale di imballaggio per assicurare la protezione dell'unità.
- Proteggere il deumidificatore in modo da evitare eventuali danni.
- Riporre il deumidificatore al riparo da polvere, pioggia o agenti aggressivi.

5. Installazione

5.1. Sicurezza



AVVERTIMENTO

Tutte le installazioni elettriche devono essere eseguite da un elettricista autorizzato in conformità alle norme locali. Un'installazione errata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.

Non collegare mai l'apparecchio a una tensione o a una frequenza di rete diverse da quelle specificate sulla targhetta di identificazione. Una tensione di linea troppo elevata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.

L'unità deve essere collegata a una presa elettrica di alimentazione dotata di messa a terra.

Non utilizzare l'unità se il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati: rischio di scosse elettriche.



ATTENZIONE

Non sedersi sull'unità, non appoggiarsi a essa e non posare oggetti sopra di essa.



NOTA

Se si intende utilizzare il deumidificatore in un edificio in cui è presente radon, rivolgersi a un esperto per individuare la soluzione complessivamente migliore. Qualunque variazione che influisce sulla ventilazione o sull'equilibrio di pressione dell'edificio può tradursi in una variazione della concentrazione di radon.

5.2. Sistema chiuso

Un sistema chiuso è preferibile se vi è l'esigenza di deumidificare per ottenere un clima molto secco. Il suo esercizio è più economico rispetto a quello di un sistema aperto.

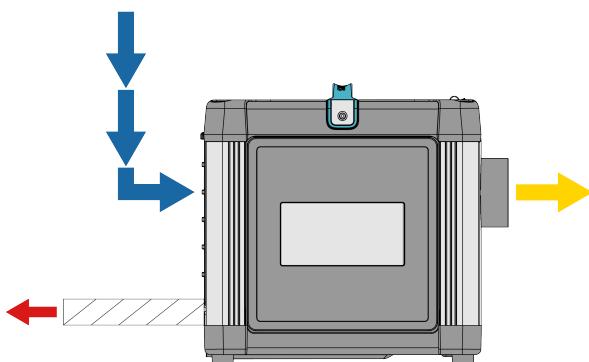
Per accertarsi che l'aria secca venga distribuita in modo uniforme nell'ambiente da deumidificare, è possibile collegare un condotto all'uscita dell'aria secca del deumidificatore.

	Aria di processo/rigenerazione
	Aria secca
	Aria umida
	Acqua condensata

M190Y

L'aria di processo e di rigenerazione viene prelevata dall'ambiente da deumidificare.

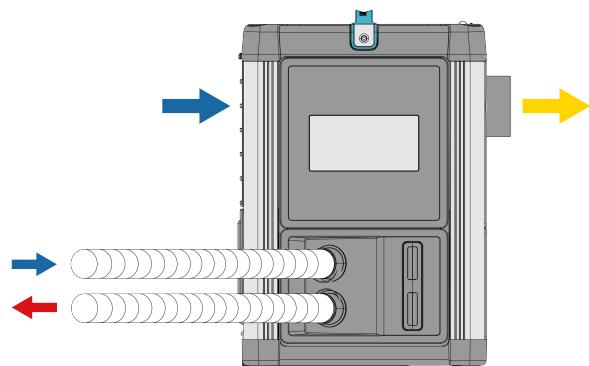
L'aria umida viene convogliata all'esterno tramite un condotto.

**M210X**

L'aria di processo viene prelevata dall'ambiente da deumidificare.

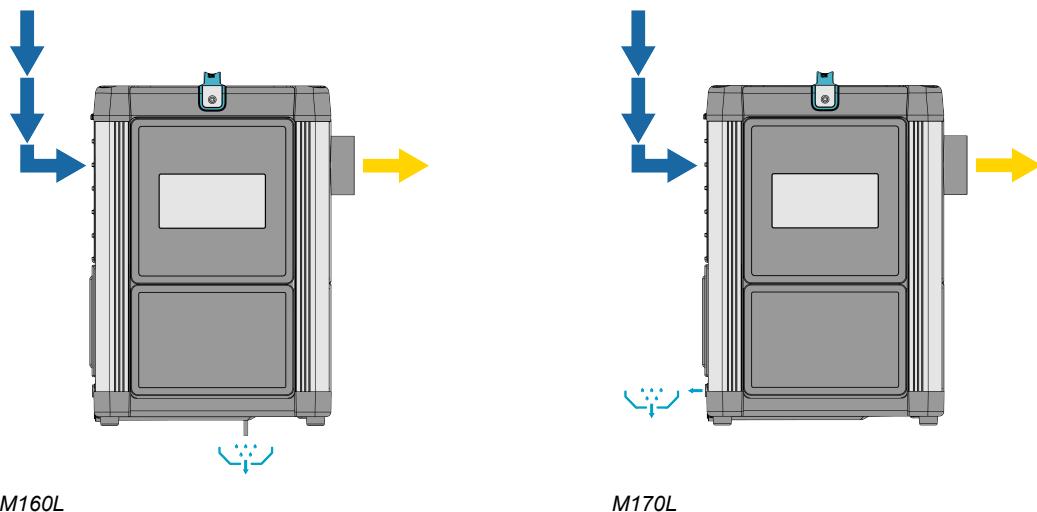
L'aria di rigenerazione viene prelevata dall'esterno tramite un condotto.

L'aria umida viene convogliata all'esterno tramite un condotto.

**M160L e M170L**

L'aria di processo e di rigenerazione viene prelevata dall'ambiente da deumidificare.

L'acqua di condensa viene scaricata attraverso un tubo flessibile (M160L) o una pompa (M170L).



5.3. Sistema aperto

L'aria di processo viene prelevata fuori dall'ambiente da deumidificare.

L'installazione serve a risolvere i seguenti problemi:

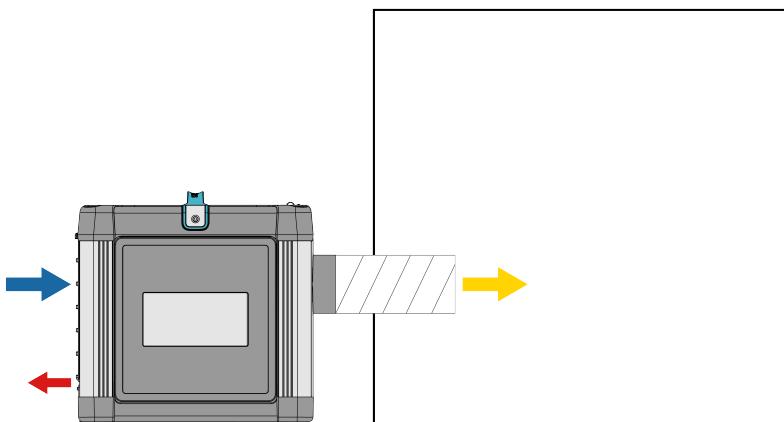
- Quando occorre deumidificare oggetti danneggiati dall'umidità.
- Nell'ambiente in cui verrà convogliata aria secca sono presenti polvere o corrosione, responsabili della produzione di particelle.
- Impedire che l'umidità penetri nell'ambiente/oggetto deumidificato.

L'aria secca viene trasportata tramite un condotto nell'aria da deumidificare.

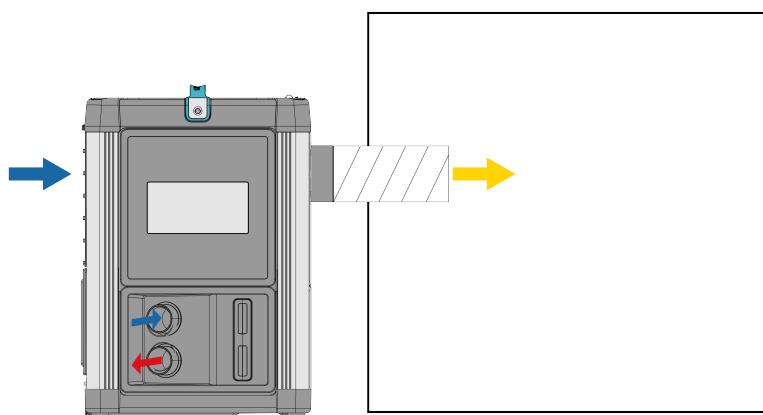
	Aria di processo/rigenerazione
	Aria secca
	Aria umida
	Acqua condensata

M190Y

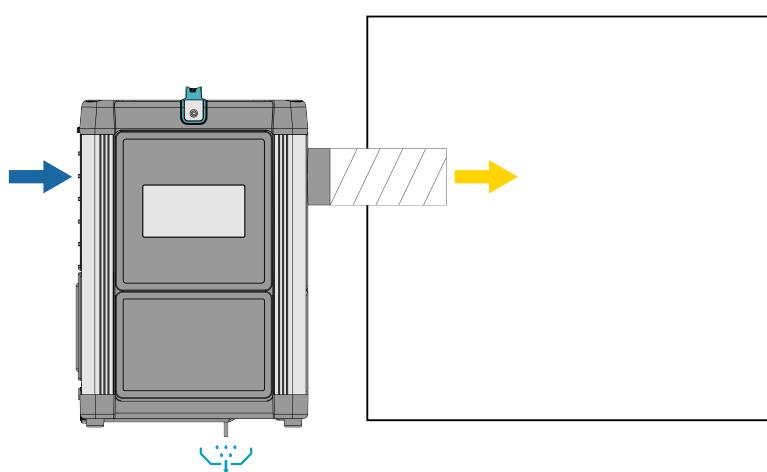
L'aria umida deve essere scaricata lontano dall'unità, ad almeno 2 m dall'ingresso di rigenerazione o di processo.

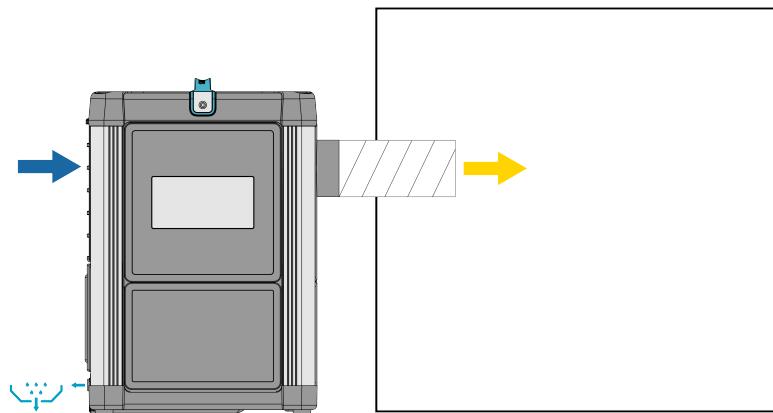
**M210X**

L'aria umida deve essere scaricata lontano dall'unità, ad almeno 2 m dall'ingresso di rigenerazione o di processo.

**M160L e M170L**

L'acqua di condensa viene scaricata attraverso un tubo flessibile (M160L) o una pompa (M170L).

**M160L**



M170L

5.4. Requisiti del luogo di installazione

Il deumidificatore è progettato per essere installato solo in ambienti chiusi.

Evitare di installare il deumidificatore in un ambiente in cui vi è il rischio che l'acqua penetri nell'unità, o in un ambiente molto polveroso. In caso di dubbi, contattare Munters.



NOTA

È importante che il luogo scelto per l'installazione del deumidificatore soddisfi i requisiti di posizione e di spazio, al fine di garantire un funzionamento ottimale ed esente da problemi.

Per i requisiti di spazio, vedere la sezione [Dimensioni e area di manutenzione \[33\]](#).

Se il deumidificatore deve essere collocato su una parete, si raccomanda di utilizzare la speciale staffa per fissaggio a parete.

Lasciare sempre almeno 10 cm di spazio tra l'unità e la parete.

5.5. Condotti e tubi flessibili

Al momento dell'installazione della rete di condotti tra il deumidificatore e i collegamenti per le prese di entrata e di uscita, osservare le indicazioni riportate di seguito:

- La lunghezza del condotto deve essere il più possibile corta per ridurre al minimo i cali di pressione.
- Per garantire prestazioni ottimali, tutti i collegamenti dei condotti e dei tubi flessibili devono essere ermetici per aria e vapore.
-
- La resistenza totale nei condotti non deve essere superiore alle prestazioni dei ventilatori dei quali è dotato il deumidificatore.

**NOTA**

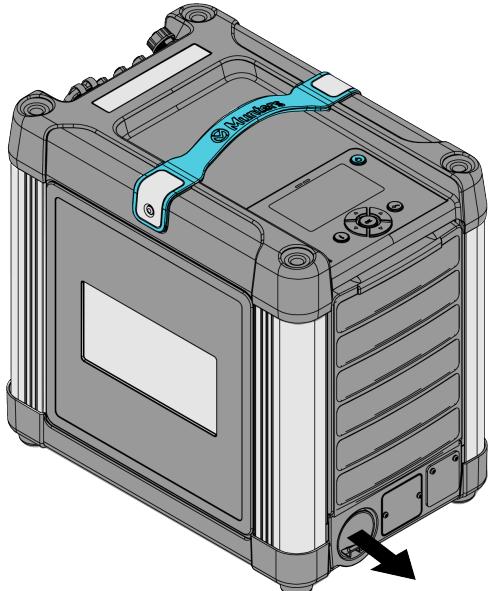
La lunghezza massima del tubo flessibile dell'aria secca è di 25 metri.

5.5.1. Collegamento dei tubi di aria umida su ComDry M190Y

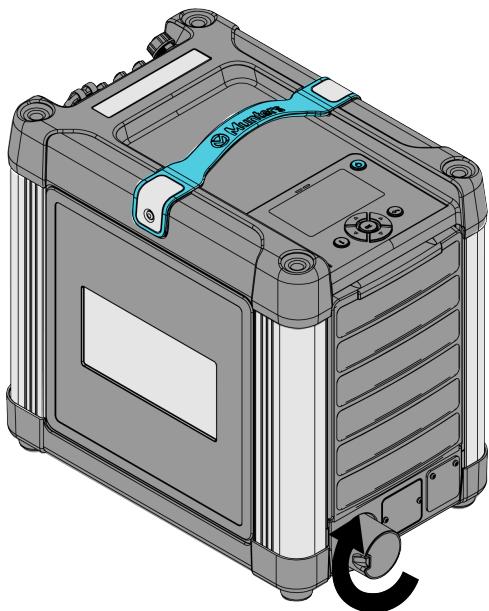
L'uscita dell'aria umida è nascosta per motivi di trasporto.

Il diametro dell'uscita è di 50 mm.

1. Estrarre l'uscita.



2. Ruotare l'uscita in senso orario per bloccarla in posizione.



3. Collegare il tubo.

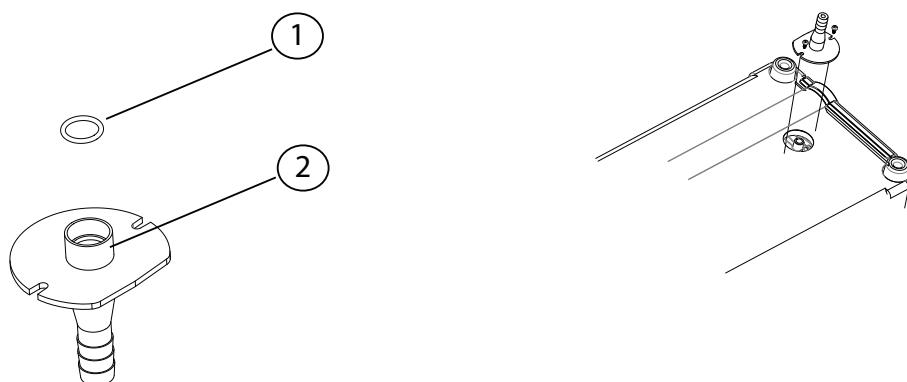
**NOTA**

Pressione statica massima disponibile, vedere [Dati tecnici. \[38\]](#)

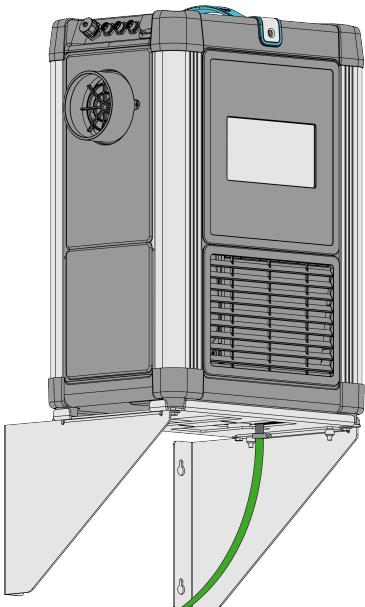
5.6. Installazione dello scarico ComDry M160L

ComDry M160L è progettato per il montaggio a parete tramite l'apposita staffa in dotazione. Vedere l'opuscolo separato relativo alla staffa per fissaggio a parete.

1. Assemblare le tre parti principali della staffa per fissaggio a parete. Utilizzare le quattro viti incluse.
2. Contrassegnare quattro fori nella parete utilizzando il modello di foratura allegato. Assicurarsi di disporre di almeno 25 cm di spazio tra il deumidificatore e il pavimento.
3. Utilizzare quattro viti con un diametro massimo di 7 mm (non comprese) per montare la staffa alla parete.
4. Avvitare la staffa alla parete.
5. Abbassare il deumidificatore.
6. Inserire l'O-ring (1) nel manicotto del tubo di scarico (2). Premere l'O-ring in modo tale da alloggiarlo adeguatamente nella scanalatura.



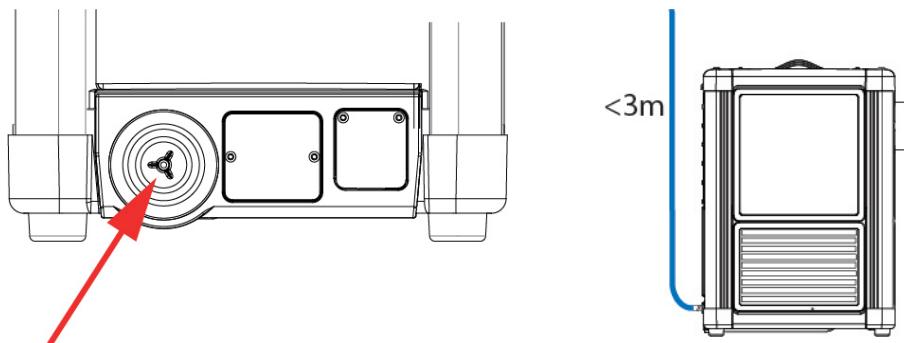
7. Premere il tubo di scarico sul collegamento di scarico del vassoio.
8. Serrare il tubo di scarico con le due viti indicate.
9. Qualora il deumidificatore debba essere fissato con una cinghia, sulla mensola sono presenti due fessure per il montaggio di una cinghia elastica.
10. In alternativa è possibile bloccare i quattro piedini semplicemente sostituendo la vite di ciascun piedino con una più lunga (non compresa) e utilizzare i quattro fori predisposti nella staffa. Sono inoltre necessarie quattro rondelle nuove.
11. Infine collocare il tubo sul tubo di scarico e bloccarlo tramite una fascetta stringitubo.



Collegamento del tubo di scarico

5.7. Collegamento del tubo di scarico su ComDry M170L

Quando si collega il tubo di scarico al deumidificatore, assicurarsi che la distanza della pompa verticale sia di un massimo di 3 metri e che l'estremità del tubo flessibile si trovi sempre al di sopra del livello dell'acqua raccolta.



Collegamento del tubo di scarico Ø6 mm e distanza massima della pompa verticale

5.8. Collegamenti elettrici

Il deumidificatore viene consegnato con un cavo di alimentazione e una spina per il collegamento a una presa dotata di messa a terra.



AVVERTIMENTO

Tutte le installazioni elettriche devono essere eseguite da un elettricista autorizzato in conformità alle norme locali. Un'installazione errata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.

Non collegare mai l'apparecchio a una tensione o a una frequenza di rete diverse da quelle specificate sulla targhetta di identificazione. Una tensione di linea troppo elevata può comportare il rischio di scosse elettriche e danneggiare l'apparecchio.

L'unità deve essere collegata a una presa elettrica di alimentazione dotata di messa a terra.

Non utilizzare l'unità se il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati: rischio di scosse elettriche.



ATTENZIONE

Nel caso di un'installazione fissa in cui la spina è rimpiazzata da un interruttore magnetotermico, verificare che la portata del fusibile dell'interruttore sia corretta, vedere [Dati tecnici. \[38\]](#)

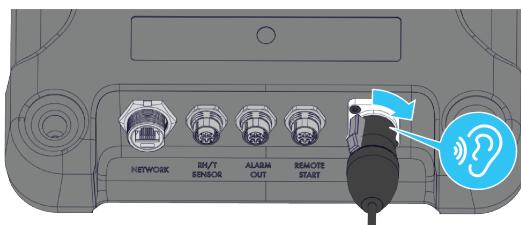
5.8.1. Collegare il cavo di alimentazione

Installare il cavo di alimentazione

1. Inserire il connettore del cavo di alimentazione nella porta di alimentazione.

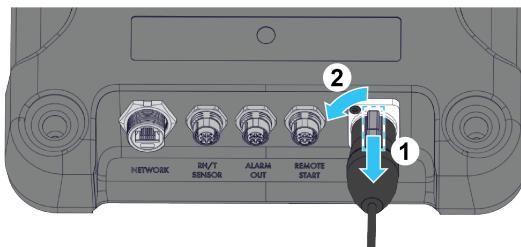


2. Ruotare il connettore in senso orario fino a quando non scatta in posizione con un clic.



Scollegare il cavo di alimentazione

1. Sbloccare il connettore facendo scorrere la linguetta di bloccaggio verso il basso.
2. Ruotare il connettore in senso antiorario.



3. Scollegare il cavo di alimentazione.

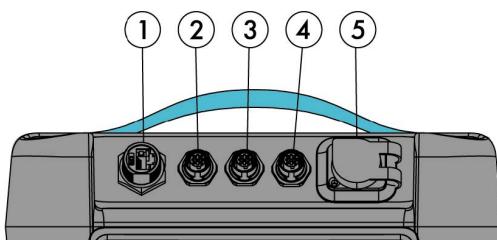


5.9. Espansione del sistema



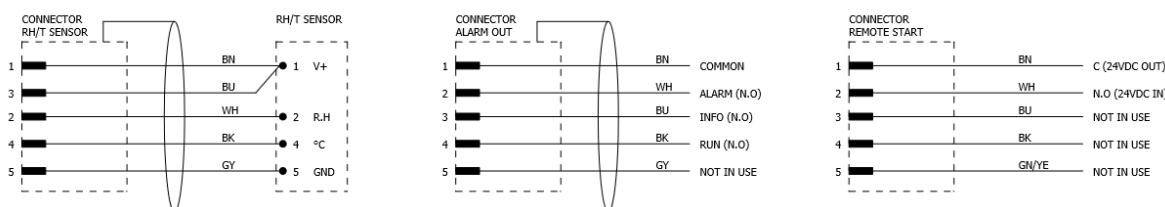
ATTENZIONE

Non collegare mai i vecchi accessori ComDry al nuovo sistema aggiornato. Anche se il tipo di connettore è lo stesso (RJ45-8, connettore modulare), ciò può danneggiare il nuovo sistema di controllo ComDry NX e/o gli accessori.



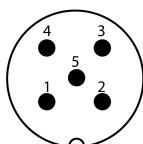
Tutti i deumidificatori ComDry NX sono dotati di cinque connettori esterni situati sull'unità.

1. Connettore RJ45 per Modbus TCP e per il collegamento dello strumento di servizio.
2. Connettore sensore di umidità e temperatura esterna (5 poli, M12, codifica A).
3. Connettore uscita allarme (5 poli, M12, codifica A).
4. Connettore di avvio remoto (5 poli, M12, codifica A).
5. Ingresso alimentazione 230 V/10 A.



Schema elettrico

Codice colore connettore a poli M12	
BK	Nero
BN	Marrone
BU	Blu
GY	Grigio
WH	Bianco
GN/YE	Verde/giallo



Assegnazione dei pin del connettore maschio M12 a 5 poli

6. Funzionamento

6.1. Sicurezza



AVVERTIMENTO

- L'unità non deve ricevere schizzi né deve essere immersa in acqua.
- Dopo un'interruzione di corrente, l'unità può riavviarsi automaticamente senza preavviso.
- Non utilizzare l'unità se il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati: rischio di scosse elettriche.
- Non estrarre la spina con le mani bagnate: rischio di scosse elettriche.
- Non inserire le dita od oggetti nelle feritoie dell'aria: all'interno ruotano le pale dei ventilatori.
- Non coprire l'unità, perché ciò può impedire l'aspirazione o lo scarico dell'aria e provocare un incendio.
- Se l'unità dovesse capovolgersi, interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica.



ATTENZIONE

Non sedersi sull'unità, non appoggiarsi a essa e non posare oggetti sopra di essa.

6.2. Controllo dell'umidità

Il deumidificatore ComDry è dotato di un potente sistema di controllo con microprocessore. Questo, congiuntamente al sensore di umidità/temperatura integrato nell'entrata d'aria di processo, consente di impostare il controllo e la visualizzazione dell'umidità per: umidità relativa (RH%), punto di rugiada (D_p °C) o umidità assoluta (X gr/kg).

Il sistema di controllo verifica inoltre le temperature a monte e a valle della batteria di riscaldamento, nonché dell'aria umida a valle del rotore.

È possibile ottenere un elevato livello di sicurezza tramite vari sensori di temperatura. Temperature elevate comportano una riduzione della potenza della batteria di riscaldamento, mentre temperature eccessive fanno scattare un allarme da parte del sistema e fanno spegnere il deumidificatore in modo controllato. Per ulteriori spiegazioni, vedere l'integrazione relativa al sistema di controllo ComDry o la Guida rapida.



NOTA

Il deumidificatore funziona sempre in modalità automatica (funzionamento in base all'umidità). Come impostazione predefinita, utilizza il sensore di temperatura/umidità integrato e, come opzione, un sensore esterno.

6.3. Modalità del ventilatore dell'aria di processo

Vi sono tre modalità ventilatore dell'aria di processo:

Modalità ventilatore	Descrizione
Continuo	Il deumidificatore aziona continuamente il ventilatore dell'aria di processo, che sussista o no un'esigenza di deumidificazione.
Intermittente	Il ventilatore si arresta al raggiungimento del livello di umidità desiderata (valore impostato meno il valore dell'isteresi). Se il valore dell'umidità resta al di sotto del valore impostato, il ventilatore si avvierà dopo 60 minuti e funzionerà per 5 minuti per permettere al sensore integrato di rilevare in modo più preciso le condizioni dell'aria di processo in entrata. Se l'umidità è ancora al di sotto del valore impostato, il ventilatore si arresterà. Tale processo si ripete finché l'umidità non raggiunge il valore impostato, il quale riattiva la deumidificazione e avvia il ventilatore.
Su richiesta	Il ventilatore si arresta al raggiungimento del livello di umidità desiderata (valore impostato meno il valore dell'isteresi). Quando l'umidità rilevata è uguale o superiore al valore impostato più l'isteresi, il ventilatore si avvia. Ciò fornisce un controllo con un'isteresi superiore rispetto a "Intermittente", a seconda di quanto segue: Una volta che il deumidificatore ha raggiunto il livello di umidità desiderato, passa in stand-by e arresta il ventilatore. Dopo un certo periodo, il calore della macchina interna fa aumentare la temperatura del sensore di umidità. Di conseguenza, il valore del sensore risulta ulteriormente inferiore, ad es. il sistema funziona come se vi fosse un "valore di isteresi negativo". Pertanto, è necessario un maggiore carico di umidità per la riattivazione del deumidificatore rispetto alla modalità "Intermittente".

6.4. Panoramica pannello di controllo



NOTA

Per ulteriori informazioni sul sistema di controllo e sul funzionamento del deumidificatore, consultare il supplemento relativo al sistema di controllo ComDry o la Guida rapida.

6.5. Avviare il deumidificatore

Collegare il cavo di alimentazione come indicato nella sezione [Collegare il cavo di alimentazione \[21\]](#) e inserirlo in una presa di rete.

Il sistema di controllo si avvierà accendendo entrambi i LED sul pannello di controllo e visualizzando il logo Munters e il numero di versione software sul display per alcuni secondi.



NOTA

La sequenza di avvio impiega circa 10 secondi. Lasciare che il sistema di controllo termini l'avvio prima di provare ad avviare il deumidificatore.



Premere il pulsante On/Off una sola volta per avviare il deumidificatore.

Panoramica delle spie LED

Stato dell'unità	Spira LED verde	Spira LED rossa
Accensione (inizializzazione)	Acceso	Acceso
Spento	Spento	Spento

Stato dell'unità	Spira LED verde	Spira LED rossa
Allarme	Spento	Lampeggio
Standby	Acceso	Spento
In funzione	Acceso	Spento
In avvio	Acceso	Spento
In arresto	Lampeggio	Spento
In attesa (avvio remoto)	Lampeggio breve	Spento

6.6. Arrestare il deumidificatore

Premere una volta il pulsante On/Off per arrestare il deumidificatore.

L'indicatore di funzionamento verde inizia a lampeggiare con periodi di accensione e interruzione lunghi e brevi di uguale durata.

L'unità continua a funzionare per un po' ai fini del raffreddamento per poi arrestarsi.

6.6.1. Arresto rapido

In caso di emergenza, arrestare il deumidificatore estraendo la spina o, qualora sia collegato alla rete di alimentazione in modo permanente, utilizzando l'interruttore di protezione esterno.



ATTENZIONE

In caso di emergenza, arrestare il deumidificatore solo per breve tempo. In questo caso il ventilatore si arresta e, poiché la batteria di riscaldamento può essere molto calda, possono determinarsi danni alla batteria di riscaldamento e agli altri componenti a essa vicini.

6.7. Avvio automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

Questo può essere disabilitato nelle impostazioni dell'unità. Vedere il *manuale AirC200* per ulteriori istruzioni.

7. Manutenzione

7.1. Indicazioni generali



AVVERTIMENTO

Prima di effettuare qualunque intervento di manutenzione, estrarre la spina dalla presa di alimentazione.

Il deumidificatore è pensato per essere utilizzato in modo continuo per un lungo periodo, con una supervisione minima. L'intervallo di manutenzione dipende principalmente dalle condizioni operative e dall'ambiente di lavoro.



NOTA

Si raccomanda di rivolgersi a Munters per l'assistenza e le riparazioni. Possono verificarsi guasti operativi se la manutenzione dell'unità viene effettuata in modo insufficiente, inadeguato o errato.

Il servizio di assistenza Munters può anche redigere un piano di assistenza personalizzato per soddisfare le condizioni di una specifica installazione. Le informazioni di contatto sono riportate nella parte posteriore di questo manuale.

7.2. Alternative di manutenzione

Oltre alla messa in servizio (**S**) dell'unità, sono disponibili cinque opzioni di assistenza (**A - E**).

A - Ispezione e sostituzione dei filtri. Ispezione generale del funzionamento.

B - In aggiunta ad A, ispezioni e misurazioni aggiuntive.

C - In aggiunta a B, sostituzione preventiva dei componenti di sicurezza dopo 3 anni/24.000 ore di funzionamento.

D - In aggiunta a C, sostituzione preventiva delle parti rotanti dopo 6 anni/48.000 ore di funzionamento.

E - In aggiunta a C, sostituzione preventiva dei componenti elettrici dopo 9 anni/72.000 ore di funzionamento.

L'alternativa A viene eseguita in ogni occasione di manutenzione, mentre le altre alternative vengono aggiunte agli intervalli secondo il programma.

! **NOTA**

Si raccomanda di rivolgersi a Munters per l'assistenza e le riparazioni. Possono verificarsi guasti operativi se la manutenzione dell'unità viene effettuata in modo insufficiente, inadeguato o errato.

! **NOTA**

L'ispezione di messa in opera/avvio "S" eseguita da Munters è obbligatoria per validare la garanzia completa.

7.3. Programma di manutenzione



NOTA

Le attività di assistenza devono essere eseguite ad ogni intervallo di ore di funzionamento o del periodo di calendario, in base alla scadenza che sopraggiunge prima.

Alternativa di manutenzione	S	A	B	C	D	E
Tempo di funzionamento [ore]	0	4000	8000	24000	48000	72000
Periodo di calendario [anni]	0	0.5	1	3	6	9
Ispezione del filtro, sostituzione (se necessario)	X	X				
Sostituire il filtro			X			
Verifica del funzionamento	X	X				
Controllo meccanico	X		X			
Ispezione del rotore, delle guarnizioni e dei collegamenti flessibili	X		X			
Controllo elettrico	X		X			
Ispezione di comandi, sensori, impostazioni, sicurezza e interblocco	X		X			
Misura della portata e del bilanciamento del flusso	X		X			
Manutenzione - kit di sicurezza				X		
Manutenzione - kit parti rotanti					X	
Manutenzione - kit parti elettriche						X
Cassetta del rotore						X ⁽¹⁾

¹ Il rotore ad assorbimento non verrà sostituito preventivamente; il monitoraggio di capacità indicherà la sostituzione del rotore.

Le alternative di assistenza da A a E hanno un prezzo fisso e possono essere ordinate anche separatamente.

L'ispezione all'avvio "S" è necessaria per convalidare la garanzia completa. Manodopera inclusa.

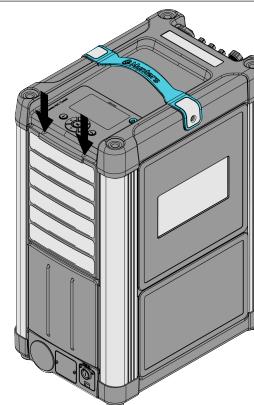
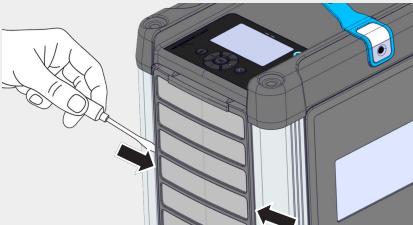
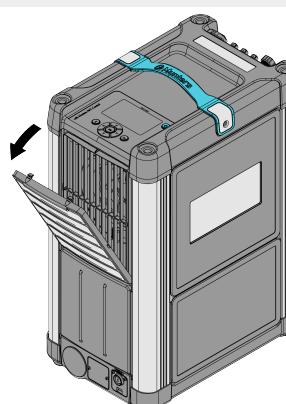
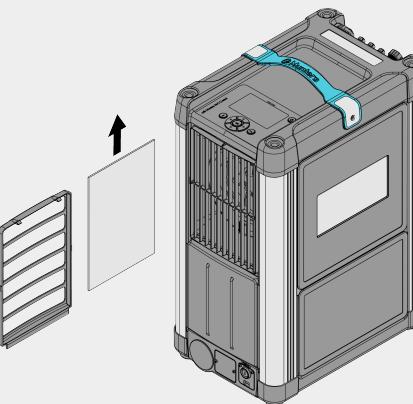


NOTA

Le unità nelle aree ad alta intensità hanno un programma diverso, che verrà realizzato in relazione alle condizioni operative.

7.4. Sostituzione filtro

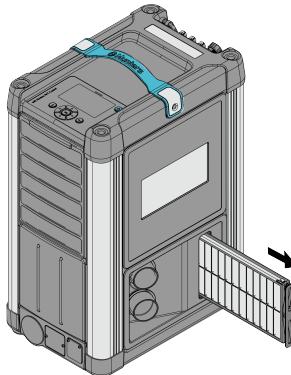
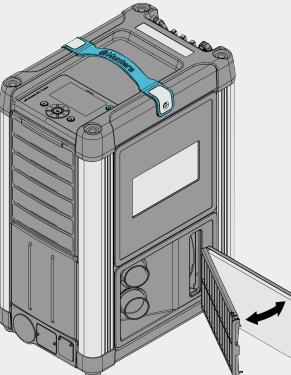
7.4.1. Aria di processo

1	Spingere il telaio del filtro verso il basso.	
2	Utilizzare un cacciavite piatto per sbloccare il fermo a scatto dal lato del telaio del filtro e rimuoverlo dall'unità.	
3	Estrarre il telaio del filtro e rimuoverlo dall'unità.	
4	Rimuovere il vecchio filtro.	
5	Sostituirlo con un nuovo filtro e installare il telaio.	

7.4.2. Aria di rigenerazione

Solo per M210X

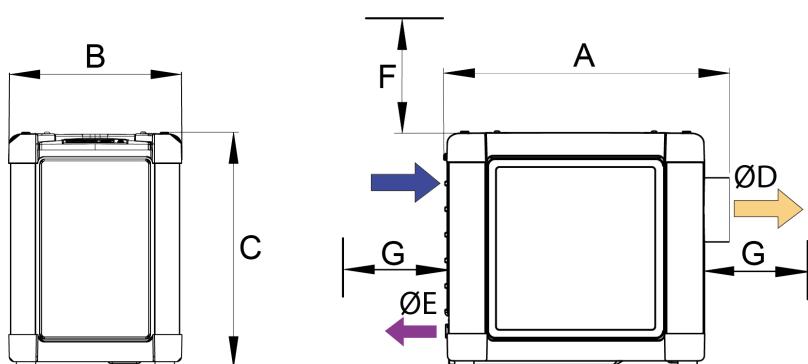
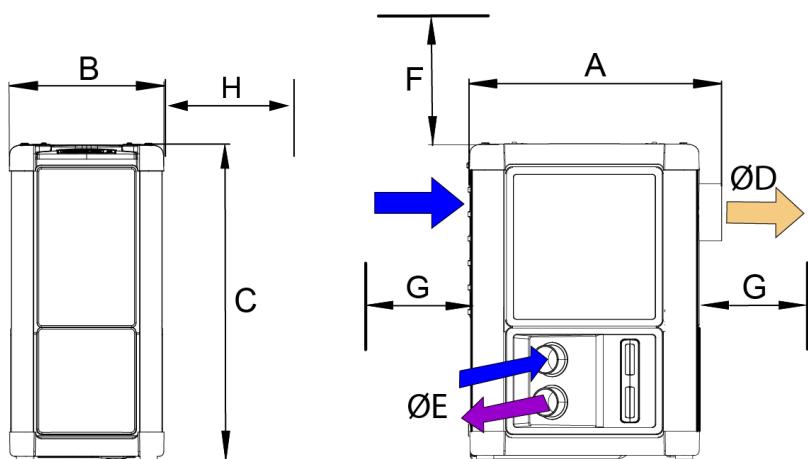
Spazio minimo per la manutenzione, vedere la sezione [8.1: Dimensioni e spazio necessario per le operazioni di manutenzione e assistenza \[33\]](#)

1	Estrarre il telaio del filtro.	
2	Aprire il telaio del filtro.	
3	Rimuovere il vecchio filtro.	
4	Sostituirlo con un nuovo filtro e installare il telaio.	

8. Specifiche tecniche

8.1. Dimensioni e spazio necessario per le operazioni di manutenzione e assistenza

Dimensioni in mm



Modello	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 aria di rigenerazione/umida non applicabile per M160L o M170L.

** Spazio minimo per la manutenzione 250 mm. Per la sostituzione del filtro 400 mm.

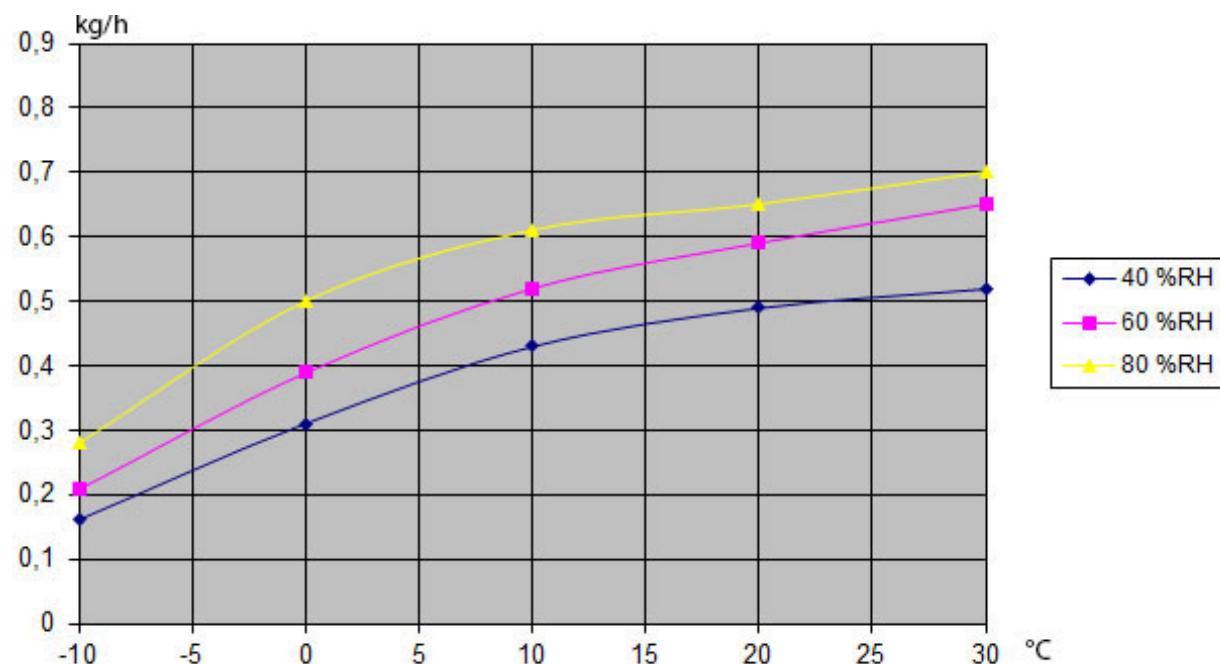
8.2. Diagramma della capacità

Lo schema mostra la capacità indicativa di deumidificazione dell'aria di processo come una funzione della temperatura dell'aria di processo per tre diverse condizioni di umidità dell'aria. I valori sono testati a flussi d'aria nominali. Vedere [Dati tecnici. \[38\]](#)

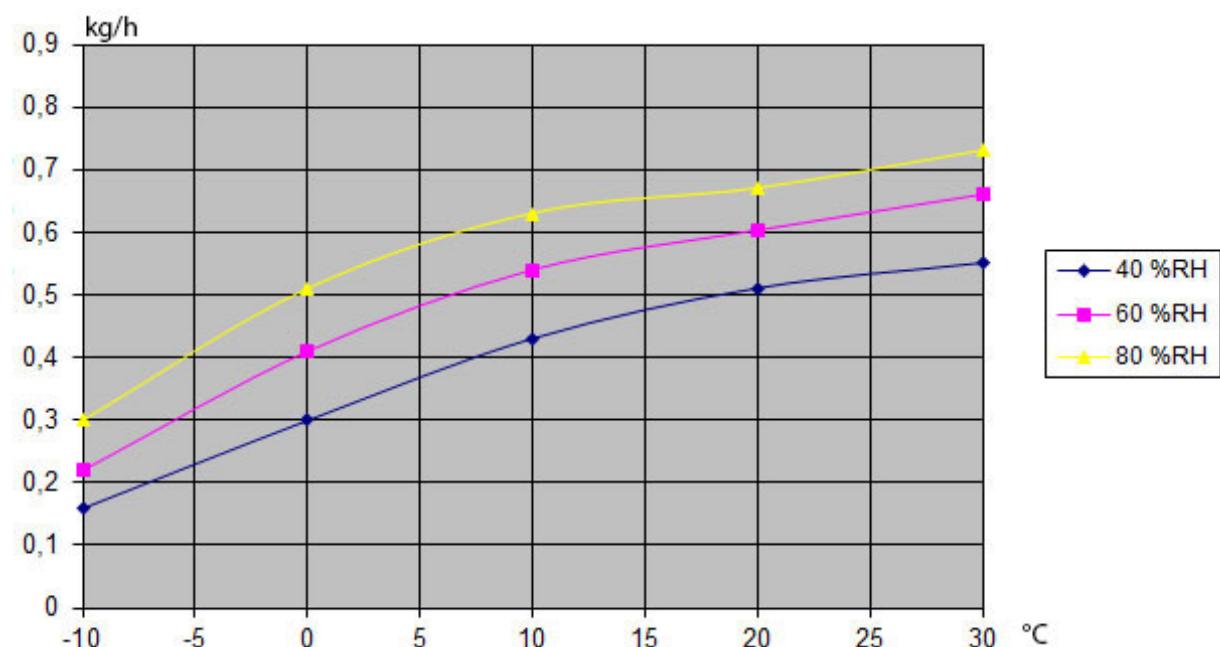
A seconda delle condizioni, ciò potrebbe non corrispondere al volume effettivo di acqua scaricata.

Per maggiori informazioni, rivolgersi alla sede Munters più vicina.

M190Y



M210X



M160L e M170L

Asse X = Temperatura, aria di processo (°C)

Asse Y = Portata di deumidificazione (Kg/h)

8.3. Curva ventilatore

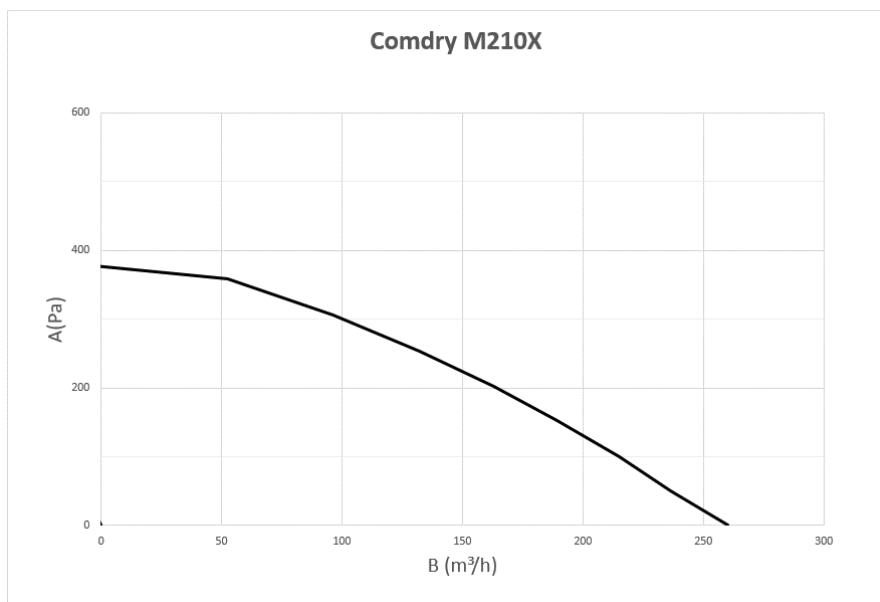
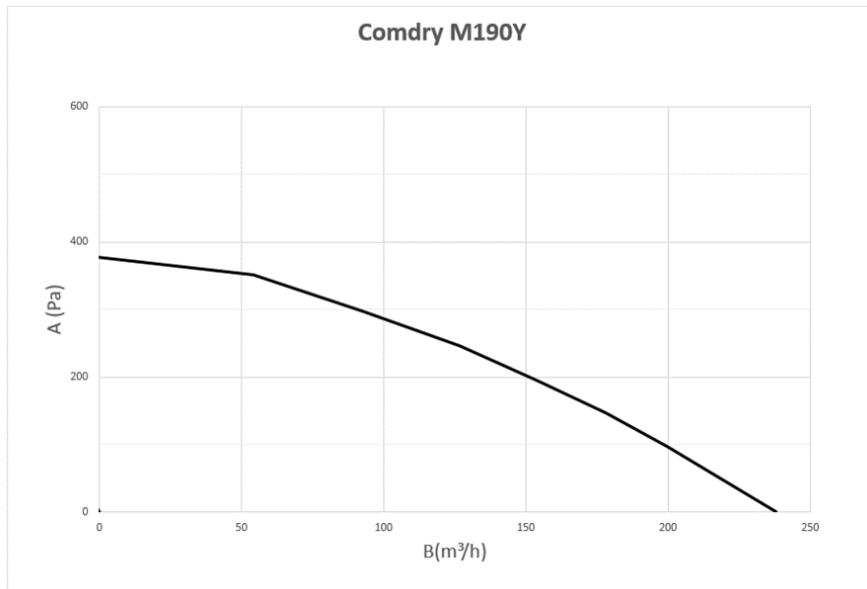
Densità 1,2 kg/m³

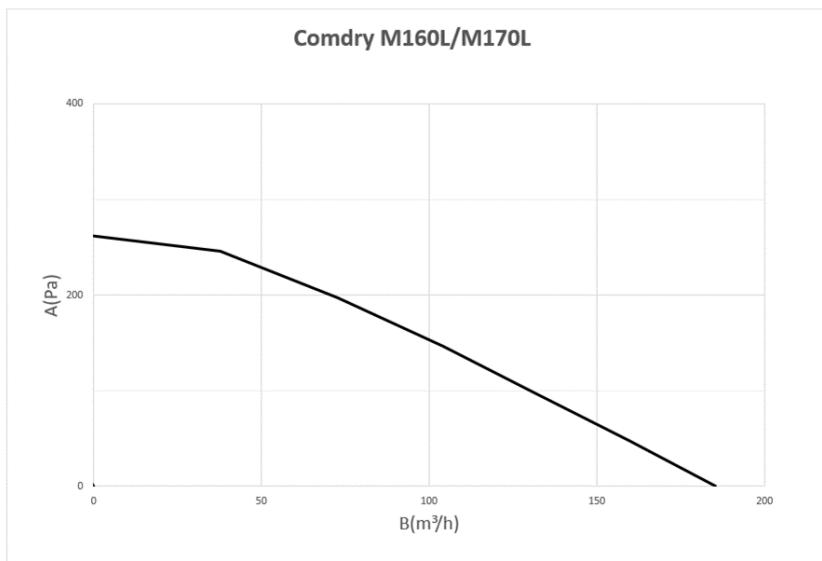
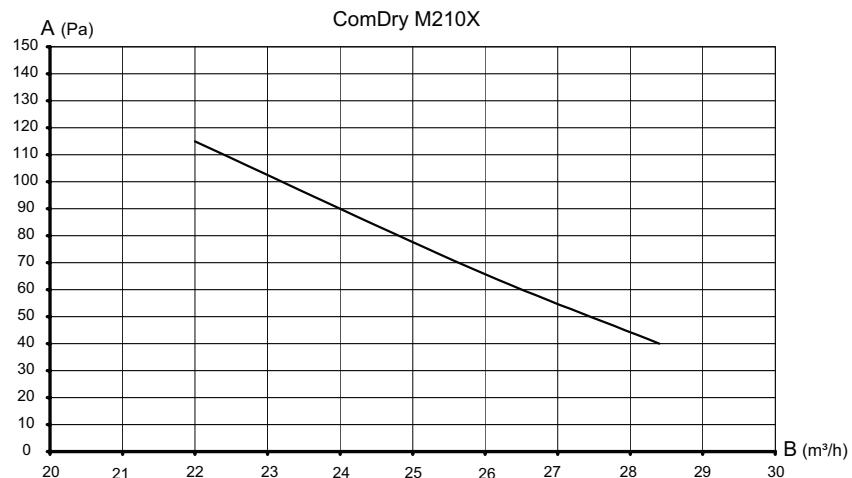
A. Pressione statica (Pa)

B. Flusso d'aria (m³/h)

Aria di processo

Il ventilatore di processo (sia di processo che di rigenerazione, per il modello M190Y) può essere regolato dal menu del sistema di controllo, vedere il manuale AirC200. La curva del ventilatore riportata di seguito corrisponde all'impostazione di fabbrica dell'unità.



**Aria di rigenerazione M210X**

8.4. Dati tecnici

Aria di processo (1)	M160L	M170L	M190Y	M210X
Aria a soffiaggio libero (m³/h)	185	185	235	260
Flusso d'aria nominale (m³/h)	150 a 40 Pa	150 a 40 Pa	190	210
Pressione statica massima (Pa)	225	225	300	300
Potenza del motore del ventilatore (kW)	0.09	0.09	0.09	0.09
Aria di rigenerazione (1)				
Flusso d'aria nominale (m³/h)	-	-	30 a 90 Pa	25 a 70 Pa
Pressione statica massima (Pa)	-	-	260	250
Potenza della batteria di riscaldamento (kW)	0.84			
Temperatura dell'aria di processo impostata di fabbrica (°C)	-	-	75	75
Aumento di temperatura nella batteria di riscaldamento (°C)	100	100	100	100
Potenza del motore del ventilatore (kW)	0.08	0.08	- ²	0.08
Altro				
Distanza orizzontale massima della pompa (m)	-	12	-	-
Distanza verticale massima della pompa (m)	-	3	-	-
Livello di pressione sonora, ventilatore dell'aria di processo a soffiaggio libero (dBA)	58			
Grado di protezione, IP (IEC60529)	IP44 (unità+parte elettrica)			
Classe di isolamento per l'avvolgimento del motore del ventilatore	Classe B			
Classe di isolamento per l'avvolgimento del motoriduttore	Classe B			
Tipo di rotore	Munters HPS			
Condizioni ambientali				
Temperatura d'esercizio (°C)	0... +30	0... +30	-20...+40	-20...+40
Altitudine massima di installazione sopra il livello del mare (m)	2000			
Temperatura di trasporto e di stoccaggio (°C)	-20... +70			
Potenza, tensione e corrente totali⁽¹⁾				
Potenza totale (W)	1110	1110	950	1110
Corrente (A)	4.8	4.8	4.8	4.8
Frequenza (Hz)	50/60			
Tensione (V)	230			

(1) Le prestazioni specificate sono basate su 20 °C e su una densità dell'aria di 1,2 kg/m³.

(2) Viene utilizzato lo stesso ventilatore per l'aria di processo e per l'aria di rigenerazione.

(3) L'unità è dotata di un fusibile integrato non sostituibile, la presa di corrente raccomandata è 10 A.

9. Smaltimento

L'unità e i materiali di consumo devono essere smaltiti in conformità con le norme e le disposizioni di legge vigenti. Mettersi in contatto con gli enti locali.

Se il rotore o i filtri sono stati esposti a prodotti chimici pericolosi per l'ambiente, valutarne il rischio correlato. I prodotti chimici possono accumularsi nel materiale strutturale. Adottare le debite precauzioni in conformità con le norme e le disposizioni di legge vigenti.

Il materiale del rotore non è combustibile e deve essere smaltito come materiale in fibra di vetro.



AVVERTIMENTO

Se occorre disassemblare il rotore, indossare una visiera con marchio CE adatta allo scopo, scelta e applicata in conformità con le norme di sicurezza pertinenti, per ripararsi dalle polveri.

10. Contattare Munters

Trova l'ufficio Munters più vicino a te su www.munters.com.

