



# Ontvochtiger ML420-1350 MLT800-1400

---

Gebruikershandleiding

T-ML2-B2205

Copyright © 2022 Munters Europe AB

Oorspronkelijke instructies

Geldig voor apparaten geproduceerd vanaf april 2019.



**BELANGRIJK**

Lees deze instructies voordat u het product gebruikt.

# Inhoudsopgave

1. Belangrijke informatie voor de gebruiker .....	5
1.1. Bedoeld gebruik .....	5
1.2. Garantie .....	5
1.3. Veiligheidsinformatie .....	5
1.4. Copyright .....	6
2. Inleiding .....	7
2.1. Over deze handleiding .....	7
2.2. Oneigenlijk gebruik .....	7
2.3. Veiligheid .....	7
2.4. Merktekens .....	9
3. Ontwerp van de luchtontvochtiger .....	10
3.1. Productomschrijving .....	10
3.2. Overzicht van de functies .....	10
3.3. Hoofdcomponenten .....	11
3.4. Geïsoleerde procesluchtoevoer .....	11
4. Vervoer, inspectie van de levering en opslag .....	12
4.1. Transport .....	12
4.2. Inspectie van de levering .....	12
4.3. Opslag .....	12
5. Installatie .....	13
5.1. Veiligheid .....	13
5.2. Vereisten voor de installatielocatie .....	13
5.3. Fundering .....	14
5.4. Kanaalinstallatie .....	14
5.4.1. Algemene aanbevelingen .....	14
5.4.2. Kanaal voor buitenluchtoevoer .....	16
5.4.3. Kanaal voor natte-luchtafvoer .....	17
5.5. Voorzorgsmaatregelen voor eenheden met lithiumchloriderotor .....	17
5.6. Elektrische installatie .....	18
5.7. Externe vochtigheidssensor .....	19
6. Inbedrijfstelling .....	20
6.1. Inspectie voor het eerste gebruik .....	20
6.2. Functietest .....	21
6.3. De luchtstroom afstellen .....	21
7. Bediening .....	22
7.1. Hoofdschakelaar .....	22
7.2. Regelsysteem .....	22
7.3. Starten en stoppen .....	22
7.3.1. Starten/stoppen vanaf het regelpaneel .....	23
7.3.2. Starten/stoppen met de standenschakelaar .....	23
8. Service en Onderhoud .....	24
8.1. Veiligheid .....	24
8.2. Algemeen .....	24
8.3. Uitgebreide garantie .....	24
8.4. Servicealternatieven .....	25
8.5. Onderhoudsschema .....	26
8.6. Filter vervangen .....	27
8.7. Reiniging .....	27
9. Technische specificaties .....	28
9.1. Afmetingen en benodigde serviceruimte .....	28
9.2. Capaciteitsschema's .....	29
9.3. Technische gegevens .....	31
9.4. Geluidsgegevens .....	32

---

9.4.1. Definitie .....	32
9.4.2. Geluidsgegevens ML420 .....	32
9.4.3. Geluidsgegevens ML690 .....	33
9.4.4. Geluidsgegevens MLT800 .....	33
9.4.5. Geluidsgegevens ML1100 .....	33
9.4.6. Geluidsgegevens ML1350 .....	34
9.4.7. Geluidsgegevens MLT1400 .....	34
10. Verwijdering .....	35
11. Neem contact op met Munters .....	36

# 1. Belangrijke informatie voor de gebruiker

## 1.1. Bedoeld gebruik

De luchtontvochtigers van Munters zijn bedoeld voor het ontvochtigen van lucht. Elke andere vorm van gebruik van het apparaat, of gebruik dat in tegenspraak is met de instructies in deze handleiding, kan leiden tot persoonlijk letsel en schade aan het apparaat.

Zonder voorafgaande goedkeuring van Munters mag het apparaat niet worden gewijzigd. Aanvullende apparatuur mag uitsluitend worden geïnstalleerd na schriftelijke toestemming van Munters.

## 1.2. Garantie

De garantie is gebaseerd op de algemene voorwaarden van Munters. De garantie is niet geldig wanneer reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd zonder schriftelijke toestemming van Munters of wanneer het apparaat niet in de door Munters voorgeschreven omstandigheden wordt gebruikt.

De geleverde energie (elektriciteit, gas, enz.) moet voldoen aan de specificaties voor het apparaat.

De garantie is beperkt tot het gratis omruilen van onderdelen of componenten die defect zijn geraakt als gevolg van gebrekkige kwaliteit of fabricagefouten.

Bij alle garantieclaims moet worden aangetoond dat het defect binnen de garantieperiode is ontstaan en dat het apparaat volgens de specificaties is gebruikt. Bij alle claims moeten het type en het serienummer van het apparaat worden vermeld. Deze gegevens zijn op het identificatieplaatje van het apparaat gestempeld.

Om aanspraak te kunnen maken op de volledige garantie, moet de inspectie van het type 'S' voor inbedrijfstelling/ingebruikname worden uitgevoerd door Munters. Zie het onderhoudsschema in het hoofdstuk *Service en onderhoud*.

Een voorwaarde van de garantie is dat het apparaat gedurende de volledige garantieperiode wordt onderhouden en geïnspecteerd door een gekwalificeerde monteur van Munters of een door Munters goedgekeurde monteur. Service en onderhoud moeten gedocumenteerd zijn om de geldigheid van de garantie te behouden.

## 1.3. Veiligheidsinformatie

Informatie over gevaren worden in deze handleiding aangeduid met het gangbare waarschuwingssymbool:



### WAARSCHUWING

Wijst op een mogelijk gevaar dat letsel kan veroorzaken.



### LET OP

Wijst op een mogelijk gevaar dat schade aan het apparaat of andere eigendommen, of aan het milieu kan veroorzaken.

**OPMERKING**

Wijst op bijkomende informatie voor optimaal gebruik van het apparaat.

## 1.4. Copyright

De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

**OPMERKING**

Deze handleiding bevat informatie die auteursrechtelijk is beschermd. Het is niet toegestaan om delen van deze handleiding te kopiëren of te publiceren zonder schriftelijke instemming van Munters.

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

## 2. Inleiding

### 2.1. Over deze handleiding

Deze handleiding is geschreven voor de gebruiker van de luchtontvochtiger. De handleiding bevat alle informatie die nodig is om de luchtontvochtiger veilig en efficiënt te kunnen installeren en gebruiken.

Lees de handleiding door voordat u de luchtontvochtiger gaat installeren en gebruiken.

Neem contact op met de dichtstbijzijnde vestiging van Munters als u vragen hebt over de installatie of het gebruik van uw luchtontvochtiger.

Deze handleiding moet op een vaste plaats in de buurt van de luchtontvochtiger worden bewaard.

### 2.2. Oneigenlijk gebruik

- De luchtontvochtiger is niet bedoeld voor installatie buitenshuis.
- De luchtontvochtiger is niet bedoeld voor gebruik in geclassificeerde zones waar explosieveilige apparatuur vereist is.
- De luchtontvochtiger mag niet worden geïnstalleerd in de buurt van warmtebronnen die schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken.
- De ontvochtiger is niet bedoeld voor de behandeling van verontreinigde lucht met oplosmiddelen, zuren, basen of stoffen met een hoog kookpunt. Stof of andere agressieve, corrosieve of schurende deeltjes moeten eveneens worden vermeden.

### 2.3. Veiligheid

De informatie in deze handleiding mag op geen enkele wijze voorrang krijgen boven individuele verantwoordelijkheden of lokale voorschriften.

Tijdens bedrijf en andere werkzaamheden aan een machine is het te allen tijde uw persoonlijke verantwoordelijkheid om rekening te houden met het volgende:

- de veiligheid van alle betrokken personen.
- de veiligheid van het apparaat en andere eigendommen.
- de bescherming van het milieu.

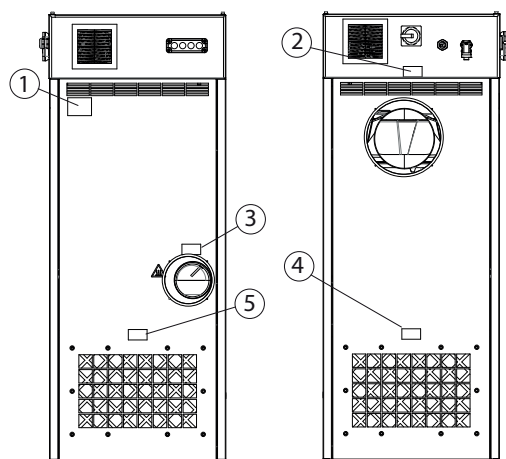


## WAARSCHUWING

- Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien, conform de plaatselijke voorschriften. Wanneer de apparatuur verkeerd wordt geïnstalleerd, kan dit leiden tot elektrische schokken en schade aan het apparaat.
- Sluit het apparaat nooit aan op een andere spanning of frequentie dan op het typeplaatje staat vermeld. Een te hoge lijnspanning kan tot elektrische schokken en schade aan het apparaat leiden.
- Draaiende ventilatorbladen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen als de luchtkanalen zijn aangesloten.
- Na een stroomstoring kan het apparaat automatisch herstarten. Zorg dat de hoofdschakelaar in de stand UIT staat en in deze stand is vergrendeld voordat u service- of onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurde hijswerktuigen, om lichamelijk letsel en schade aan het apparaat te voorkomen.
- Verplaats het apparaat voorzichtig, om kantelen te voorkomen.
- Er bestaat brandgevaar, of het risico op storingen van het apparaat, bij onvoldoende of onjuist onderhoud van de filters.
- Bij het werken met filters of in een stoffige omgeving: draag ter bescherming tegen stof een geschikt gezichtsmasker met CE-markering dat is geselecteerd en aangebracht op basis van de geldende veiligheidsnormen.
- Als de rotor in stukken moet worden gezaagd, moet de gebruiker een geschikt gezichtsmasker dragen dat is voorzien van een CE-markering en dat is geselecteerd en aangebracht op basis van de geldende veiligheidsnormen, zodat het voldoende tegen stof beschermt.



## 2.4. Merktekens

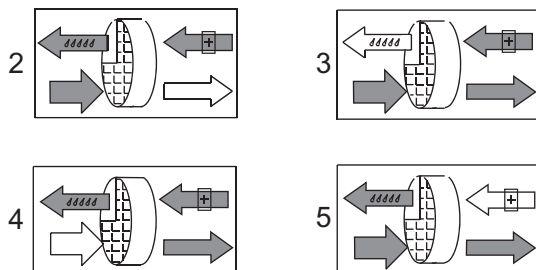


1. Identificatieplaatje van het apparaat.
2. Droge-luchtafvoer
3. Natte-luchtafvoer
4. Procesluchttoevoer
5. Regeneratieluchttoevoer

Voorbeeld van een identificatieplaatje. De eerste vier cijfers van het fabricagenummer geven het jaar en de week aan (JJWW) waarin het apparaat is geproduceerd.

**2210** XXXXXX XXXXXX

Labels:



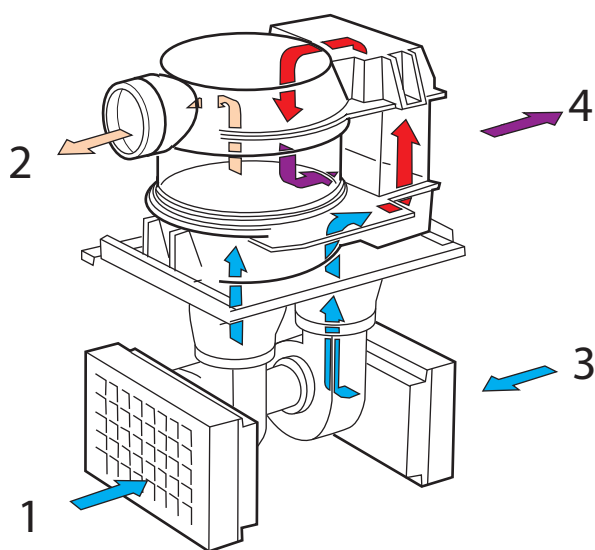
## 3. Ontwerp van de luchtontvochtiger

### 3.1. Productomschrijving

De sorptieluchtontvochtigers in de ML-reeks verwijderen op een efficiënte manier vocht uit de lucht in ruimten waar een lage luchtvochtigheid vereist is.

De luchtontvochtiger is voorzien van een ingekapselde rotoeenheid. De behuizing van de rotor bestaat uit duurzaam thermoset plastic en bevat geïsoleerde delen die een nauwkeurige balans bieden voor de ontvochtiging, regeneratie en warmteterugwinningsluchtstromen.

### 3.2. Overzicht van de functies



*Interne luchtstromen*

1. Proceslucht
2. Droge lucht
3. Regeneratielucht
4. Natte lucht

De sorptierotor is de component die door middel van adsorptie voor de luchtontvochtiging zorgt. De rotorconstructie bestaat uit een groot aantal kleine luchtkanalen.

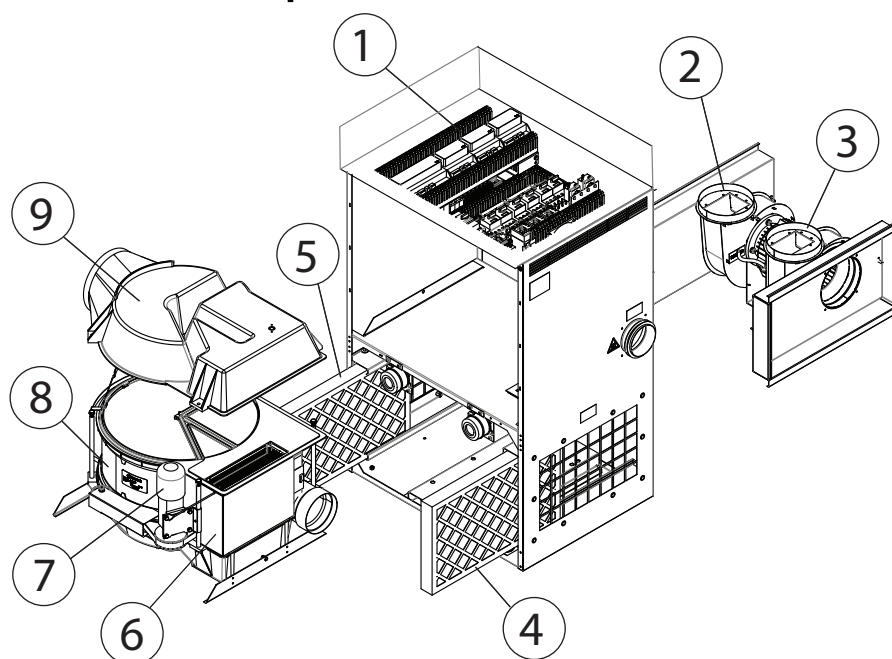
De sorptierotor is gemaakt van een composietmateriaal dat zeer effectief is in het aantrekken en vasthouden van waterdamp. De rotor is opgedeeld in zones.

De luchtstroom die moet worden ontvochtigd, de **proceslucht**, loopt door de grootste zone van de rotor en verlaat de rotor als **droge lucht**. De rotor draait langzaam, waardoor de inkomende lucht altijd op een droge zone van de rotor valt en er een ononderbroken ontvochtigingsproces plaatsvindt.

De luchtstroom waarmee de rotor wordt gedroogd, de **regeneratielucht**, is verwarmd. De regeneratielucht stroomt door de rotor in tegengestelde richting aan de proceslucht en verlaat de rotor als **natte lucht** (warme, vochtige lucht).

Door dit principe werkt de luchtontvochtiger zeer effectief, ook bij temperaturen onder nul.

### 3.3. Hoofdcomponenten



1.	Elektrisch paneel	6.	Regeneratieluchtverwarming
2.	Procesventilator	7.	Aandrijfmotor
3.	Regeneratieluchtventilator	8.	Rotor
4.	Regeneratieluchtfilter	9.	Bovenste rotorafdekking
5.	Procesluchtfilter		



#### OPMERKING

De ML420-eenheid heeft slechts één ventilatormotor die zich bevindt tussen de proces- en regeneratierotorbladen.

### 3.4. Geïsoleerde procesluchtoevoer

Wanneer koude proceslucht moet worden ontvochtigd, vaak in combinatie met een voorcoeler, ontstaat er al snel condens op de toezijde van de luchtontvochtiger. Ontvochtigers van de ML-serie kunnen daarom worden geleverd in een IPI-versie waarin de procesluchtventilator is ingekapseld in een speciaal geïsoleerde kast om condensvorming te voorkomen.

## 4. Vervoer, inspectie van de levering en opslag

### 4.1. Transport

De luchtontvochtiger wordt geleverd op een pallet en moet voorzichtig worden behandeld. Tijdens transport moeten alle paneeldeuren van de eenheid gesloten zijn. Mits de ontvochtiger nog steeds is vastgemaakt aan het leveringspallet, kan hij worden verplaatst met een vorkheftruck.



#### **WAARSCHUWING**

Verplaats het apparaat voorzichtig, om kantelen te voorkomen.

Het gewicht van de luchtontvochtiger staat in de paragraaf *Technische gegevens*.

### 4.2. Inspectie van de levering

- Inspecteer de levering en vergelijk die met de afleveringsbon, orderbevestiging of andere leveringsdocumenten. Controleer of alles is meegeleverd en of er niets beschadigd is.
- Neem direct contact op met Munters als de levering incompleet of beschadigd is, om vertraging van de installatie te voorkomen.
- Schade aan de verpakking moet worden gedocumenteerd met foto's voordat de verpakking wordt verwijderd.
- Verwijder al het verpakkingsmateriaal van het apparaat en controleer zorgvuldig of er geen transport-schade is.
- Schade aan de verpakking moet worden gedocumenteerd met foto's.
- Rapporteer elke zichtbare schade binnen drie dagen en voordat u het apparaat installeert schriftelijk aan Munters.
- Voer het verpakkingsmateriaal volgens de lokale voorschriften af.

### 4.3. Opslag

Volg de onderstaande instructies op wanneer de ontvochtiger moet worden opgeslagen:

- Plaats de luchtontvochtiger rechtop op een horizontaal oppervlak.
- Hergebruik het verpakkingsmateriaal om het apparaat te beschermen.
- Bescherm de luchtontvochtiger tegen fysieke beschadiging.
- Sla de luchtontvochtiger afgedekt op en bescherm het apparaat tegen stof, regen en agressieve verontreinigende stoffen.

## 5. Installatie

### 5.1. Veiligheid



#### WAARSCHUWING

- Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien, conform de plaatselijke voorschriften. Wanneer de apparatuur verkeerd wordt geïnstalleerd, kan dit leiden tot elektrische schokken en schade aan het apparaat.
- Sluit het apparaat nooit aan op een andere spanning of frequentie dan op het typeplaatje staat vermeld. Een te hoge lijnspanning kan tot elektrische schokken en schade aan het apparaat leiden.
- Verplaats het apparaat voorzichtig, om kantelen te voorkomen.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurde hijswerktuigen, om lichamelijk letsel en schade aan het apparaat te voorkomen.
- Draaiende ventilatorbladen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen als de luchtkanalen zijn aangesloten.



#### LET OP

Ga niet op het apparaat zitten of staan en plaats er geen voorwerpen op.

### 5.2. Vereisten voor de installatielocatie



#### OPMERKING

Voor optimale prestaties en een probleemloze werking moet de beoogde installatielocatie voldoen aan de locatie- en ruimte-eisen van de apparatuur.

Voor onderhoudsdoeleinden is het belangrijk dat de minimale afmetingen voor de serviceruimte worden aangehouden.

De luchtontvochtiger is uitsluitend bedoeld voor installatie binnen.

Monteer de ontvochtiger niet op een plaats waar de kans bestaat dat er water in het apparaat kan binnendringen of in een zeer stoffige omgeving. Neem voor advies zo nodig contact op met Munters.

Zie de paragraaf *Afmetingen en benodigde ruimte voor onderhoud* voor de ruimte-eisen.

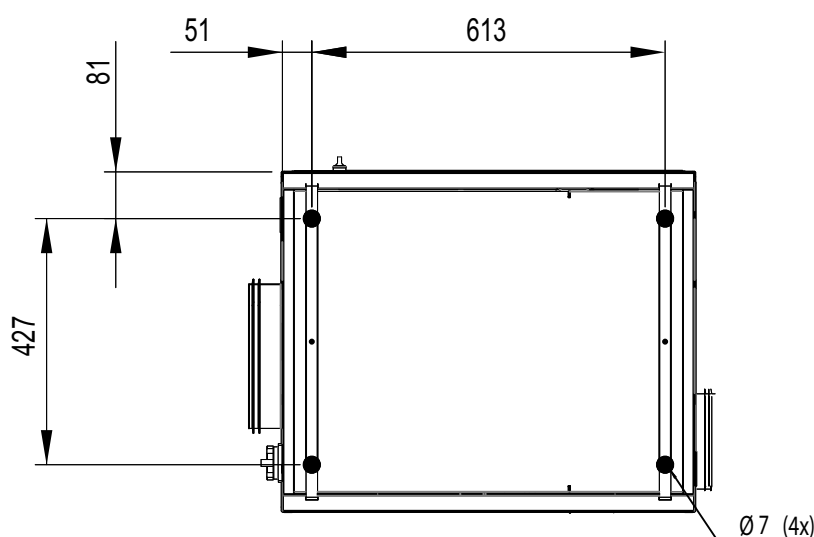
**OPMERKING**

Wanneer het trillingsniveau van de luchtontvochtiger moet worden gereduceerd, neem dan contact op met Munters voor instructies.

### 5.3. Fundering

De luchtontvochtiger moet worden geïnstalleerd op een vlakke ondergrond (vloer of platform) met voldoende draagvermogen om het totale gewicht van het apparaat te dragen. Als het maximale draagvermogen van de vloer niet wordt overschreden, zijn er geen speciale funderingen vereist.

Als het apparaat op basis van lokale voorschriften aan de vloer moet worden bevestigd, kunnen de bevestigingsgaten in het onderframe voor de ankerbouten worden gebruikt.



### 5.4. Kanaalinstallatie

#### 5.4.1. Algemene aanbevelingen

De aansluitingen voor proces- en regeneratielucht zijn ontworpen volgens de aanbevelingen in ISO 13351. De rechthoekige kanaalaansluitingen zijn voorzien van inzetstukken met schroefdraad voor M8-schroeven.

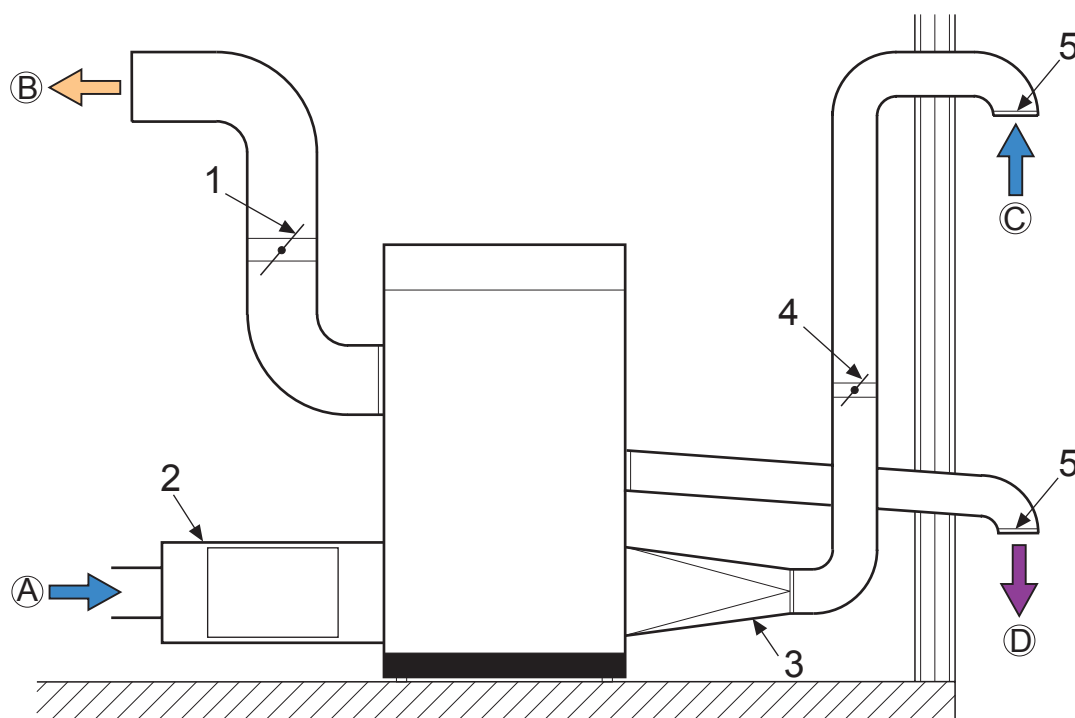
**WAARSCHUWING**

De luchtontvochtiger is ontworpen voor gebruik met specifieke procesluchtstroomwaarden die overeenkomen met de afmetingen van de geïnstalleerde ventilator.

**OPMERKING**

De IPI-versie heeft geen procesluchtfILTER. Het procesluchtfILTER moet dus via een kanaal worden verbonden met koude/voorgekoelde en gefilterde lucht.

- De lengte van de kanalen moet zo kort mogelijk worden gehouden om statische-luchtdrukverliezen tot een minimum te beperken.
- Voor optimale prestaties moeten alle vaste kanalen voor proces- en regeneratielucht lucht- en dampdicht zijn.
- De kanalen voor de proceslucht moeten zijn geïsoleerd om te voorkomen dat er zich condens vormt aan de buitenkant van het kanaal telkens wanneer de temperatuur van de lucht binnen in het kanaal beneden de dauwpunttemperatuur komt van de buitenlucht die door de kanalen wordt geleid.
- De kanalen moeten altijd worden geïsoleerd wanneer er gevaar op bevriezing bestaat.
- De natte lucht die de luchtontvochtiger verlaat, zal door het hoge vochtgehalte op de binnenzijde van de kanaalwanden condenseren. Deze condensvorming kan worden beperkt door de kanalen te isoleren.
- Horizontale natte-luchtkanalen moeten onder licht afschot worden geïnstalleerd (van de luchtontvochtiger af) om eventuele condens af te voeren. Op de laagste punten van het natte-luchtafvoerkanaal moeten geschikte condensafvoeren worden geïnstalleerd.
- Zorg bij het ontwerpen en installeren van de kanalen voor voldoende ruimte voor bediening en onderhoud.
- Om overdracht van geluid en/of trillingen via vaste kanalen te beperken, moeten luchtdichte flexibele verbindingen van goede kwaliteit worden toegepast.
- Kanalen die direct op de eenheid zijn aangesloten, moeten afzonderlijk worden ondersteund om belastingen op de eenheid tot een minimum te beperken.
- Er moeten regelkleppen voor het afstellen van de luchtstroom worden aangebracht in het afvoerkanaal voor droge lucht en het toevoerkanaal voor regeneratielucht. Voor een effectieve werking van het apparaat zijn correcte luchtstromen van groot belang.
- De totale drukval in de proces- en regeneratieluchtkanalen mag niet hoger zijn dan de beschikbare druk van de ventilatoren van de luchtontvochtiger.



Vereiste kanalen voor installatie

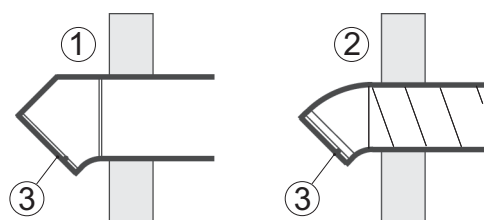
- |    |                        |    |                                      |
|----|------------------------|----|--------------------------------------|
| A. | Procesluchtoevoer      | 1. | Klep voor droge lucht                |
| B. | Droge-luchtafvoer      | 2. | Externe filterkast (optie)           |
| C. | Regeneratieluchtoevoer | 3. | Kanaalovergang (zie onderdelenlijst) |
| D. | Natte-luchtafvoer      | 4. | Regeneratieluchtverwarming           |
|    |                        | 5. | Af-/toevoerkanaal (draadgaas)        |

### 5.4.2. Kanaal voor buitenluchtoevoer

Als de ontvochtiger buitenlucht aanzuigt, moet de opening van het toevoerkanaal op voldoende hoogte boven de grond worden gemonteerd om te voorkomen dat er stof en vuil wordt aangezogen. Het kanaalwerk moet zo zijn ontworpen dat regen en sneeuw niet de ontvochtiger kunnen worden ingezogen. De luchttoevoer mag zich niet in de buurt van mogelijke bronnen van vervuiling bevinden, zoals uitlaatgassen, stoom en schadelijke dampen.

Voorkom dat de natte lucht de regeneratielucht bevochtigt door de regeneratieluchtoevoer ten minste 2 m van de natte-luchtafvoer te plaatsen.

Bevestig draadgaas met een maaswijdte van ongeveer 10 mm voor de buitenopening van het kanaal. Dit voorkomt dat dieren in het kanaalwerk van de luchtontvochtiger kunnen komen.



1. Rechthoekige kanalen
2. Ronde kanalen
3. Draadgaas

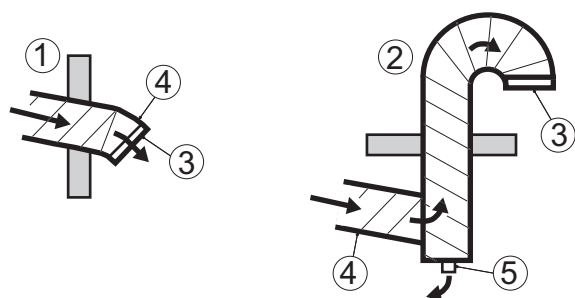


### 5.4.3. Kanaal voor natte-luchtafvoer

Het materiaal van de natte-luchtkanalen moet corrosiebestendig zijn en temperaturen tot 100 °C kunnen verdragen. De natte-luchtkanalen moeten altijd worden geïsoleerd wanneer er gevaar voor condensvorming bestaat. Vanwege het hoge vochtgehalte van de natte lucht die door de luchtontvochtiger wordt afgevoerd, kan er gemakkelijk condens aan de binnenzijde van de kanalen ontstaan.

Horizontale kanalen moeten onder licht afschot worden geïnstalleerd (van de luchtontvochtiger af) om eventuele condens af te voeren. Het afschot moet ten minste 2 cm per meter kanaal bedragen. Op lage punten van het kanaal moeten afvoergaten (5 mm) worden aangebracht om ophoping van water te voorkomen.

Bevestig draadgaas met een maaswijdte van ongeveer 10 mm voor de buitenopening van het kanaal. Dit voorkomt dat dieren in het kanaalwerk van de luchtontvochtiger kunnen komen.



1. Horizontale natte-luchtafvoer
2. Verticale natte-luchtafvoer
3. Draadgaas
4. Afschot
5. Condensafvoer

## 5.5. Voorzorgsmaatregelen voor eenheden met lithiumchloriderotor

Standaard wordt Munters hoogpresterende sorptierotor HPS (hoogpresterende silicagel) geleverd. Als de ontvochtiger is geleverd met een LI-rotor (lithiumchloride) is het belangrijk dat de rotor niet wordt geladen met vocht als de ontvochtiger uit staat.



### LET OP

Zorg ervoor dat de relatieve luchtvochtigheid van de lucht die door de rotor loopt niet hoger is dan 80%.

Het wordt aanbevolen sluitkleppen te installeren in de proces- en regeneratieluchttoevoeren om te voorkomen dat lucht met een hoge relatieve vochtigheid door de rotor in de kamer wordt getrokken.

Dit is bijzonder belangrijk als de proceslucht van buiten wordt getrokken, of als het systeem is uitgerust met een voorcoeler.

## 5.6. Elektrische installatie



### WAARSCHUWING

Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien, conform de plaatselijke voorschriften. Wanneer de apparatuur verkeerd wordt geïnstalleerd, kan dit leiden tot elektrische schokken en schade aan het apparaat.



### WAARSCHUWING

Sluit het apparaat nooit aan op een andere spanning of frequentie dan op het typeplaatje staat vermeld. Een te hoge lijnspanning kan tot elektrische schokken en schade aan het apparaat leiden.



### LET OP

De voedingsspanning mag niet meer dan  $\pm 10\%$  van de gespecificeerde bedrijfsspanning afwijken.

De luchtontvochtiger wordt geleverd met alle interne bedrading compleet geïnstalleerd en geconfigureerd voor de spanning en frequentie die op het typeplaatje staan vermeld.

De netvoeding wordt rechtstreeks aangesloten op de hoofdschakelaar van het apparaat. De voedingskabel en hoofdzekeringen moeten geschikt zijn voor de eenheid.



### OPMERKING

Als het apparaat op de stroom is aangesloten na een RCD (Residual Current Device), oftewel een aardlekschakelaar, moet deze van het "industriële" **type B** zijn, doorgaans met een gevoeligheid van 100 mA of meer om ongewenste activering te voorkomen.

Maximaal toelaatbare systeemimpedantie 0,01 ohm.

Raadpleeg het typeplaatje en het bedradingsschema voor de aansluitgegevens.

## 5.7. Externe vochtigheidssensor

De ontvochtiger kan worden geleverd met maximaal 3 vochtigheidssensoren.

De sensoren hebben een uitgangssignaal van 4-20 mA voor respectievelijk temperatuur en vochtigheid.

Afhankelijk van het regelsysteem zijn sommige van deze opties beschikbaar:

- Sensor voor relatieve vochtigheid in uitvoering voor wandmontage. Het meetbereik voor vochtigheid bedraagt 0... 100% RV. Het meetbereik voor de temperatuur bedraagt 5...+55 °C (+23...+131 °F).
- Sensor voor relatieve vochtigheid in uitvoering voor kanaalmontage. Het meetbereik voor vochtigheid bedraagt 0... 100% RV. Het meetbereik voor de temperatuur bedraagt -20...+80 °C (-4...+176 °F).
- Dauwpuntsensor. Het meetbereik voor de temperatuur van het dauwpunt bedraagt -80 - +20 °C.
- Sensor voor absoluut vochtgehalte, kanaalmontage. Het meetbereik bedraagt 0-20 g/kg.

De vochtigheidssensor regelt de ontvochtiger wanneer de standenschakelaar op **AUTO** staat (automatisch bedrijf), en geeft ook de huidige vochtigheid aan.

Voor een juiste werking moet de vochtigheidssensor worden aangesloten met een afgeschermd elektrische 5G-kabel van 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG).

De afscherming mag alleen worden aangesloten op het bedieningspaneel van het apparaat.

Wanneer de vochtigheidssensor op een wand wordt gemonteerd, moet hij 1-1,5 m boven de vloer worden geplaatst. De sensor moet zo worden geplaatst dat hij niet direct wordt blootgesteld aan droge lucht uit het apparaat of aan vochtige lucht die via open- en dichtgaande deuren binnenkomt. Hij mag niet in de buurt van warmtebronnen worden geplaatst of aan direct zonlicht worden blootgesteld.

Een sensor voor kanaalmontage moet voor stabiele vochtigheidsmetingen ver genoeg van de afvoer van het apparaat verwijderd worden geïnstalleerd.

Zie de montage-instructies die bij de vochtigheidssensor zijn meegeleverd.

## 6. Inbedrijfstelling



### WAARSCHUWING

Inbedrijfstelling en ingebruikname van het apparaat mogen uitsluitend door bevoegd personeel worden uitgevoerd.



### WAARSCHUWING

Draaiende ventilatorbladen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen als de luchtkanalen zijn aangesloten.



### LET OP

De luchtstroom mag nooit zonder voorafgaand overleg met en toestemming van Munters op een hogere waarde dan de nominale luchtstroomwaarden worden ingesteld.



### LET OP

Wanneer de luchtstroomwaarden verkeerd zijn ingesteld, kunnen er storingen in het apparaat ontstaan. Wanneer er schade aan het apparaat ontstaat als gevolg van een onjuiste afstelling van de luchtstroomwaarden, kan de garantie van het apparaat komen te vervallen.

### 6.1. Inspectie voor het eerste gebruik



### OPMERKING

Om aanspraak te kunnen maken op de volledige garantie, moet de inspectie van het type 'S' voor inbedrijfstelling/ingebruikname worden uitgevoerd door Munters.

1. Verzeker u ervan dat de hoofdschakelaar op **O** staat.
2. Zet ook alle elektrische verwarmingen op **Uit**.
3. Open de afdekplaat van het elektrische paneel en controleer of er geen stroomonderbrekers of automatische zekeringen zijn geactiveerd.
4. Inspecteer de luchttoevoerfilters en controleer of ze onbeschadigd en juist bevestigd zijn en of de diverse inwendige delen van het apparaat schoon zijn.

5. Inspecteer alle kanalen en kanaalaansluitingen en controleer of alle aansluitingen correct zijn geïnstalleerd en of er geen tekenen van schade zijn. Controleer ook of alle kanalen vrij zijn van obstakels die de luchtstroom kunnen blokkeren.
6. Controleer of de netvoeding de juiste spanning heeft en of de kabels correct zijn aangesloten.
7. Controleer of de vochtigheidssensor correct is geplaatst en op juiste manier op het elektrisch paneel is aangesloten.

## 6.2. Functietest

1. Zet de hoofdschakelaar op 1.
2. Start het apparaat.
3. Controleer of de rotor draait in de richting die wordt aangegeven door de pijl. Indien de rotatierichting verkeerd is, verwissel dan de aansluitingen van de toevoerkabels in de hoofdstroomschakelaar.

## 6.3. De luchtstroom afstellen

Voor optimale prestaties moeten de proces- en de regeneratieluchtstroom correct worden afgesteld.

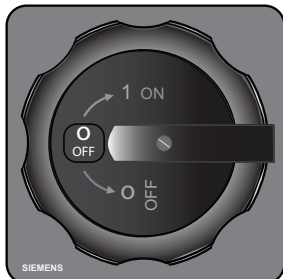
Neem contact op met Munters voor hulp bij de installatie en instellingen.

1. Pas de kleppen die zijn geïnstalleerd in het afvoerkanaal voor droge lucht en de toevoerkanalen voor regeneratielucht aan de juiste nominale luchtstroom aan.
2. Start de ontvochtiger en laat deze gedurende 8 minuten op vol vermogen draaien om de regeneratieluchtverwarming op zijn normale bedrijfstemperatuur te laten komen.
3. Controleer of het temperatuurverschil tussen de regeneratieluchttoevoer en de regeneratietemperatuur 95 °C bedraagt (tolerantielimiet van  $\pm 5$  °C). Als het temperatuurverschil buiten de tolerantiegrens van 5% ligt, kan de regeneratieluchtklep in kleine stappen worden aangepast totdat de regeneratietemperatuur binnen de vermelde toleranties ligt. Laat de temperatuur na elke aanpassing stabiliseren.

**VOORBEELD:** toevoerluchttemperatuur 15 °C en regeneratieluchttemperatuur 110 °C = temperatuurstijging 95 °C.

## 7. Bediening

### 7.1. Hoofdschakelaar



*Hoofdschakelaar*

- Als de hoofdschakelaar op **0** staat, wordt het apparaat na de schakelaar niet van stroom voorzien.
- Als de hoofdschakelaar op **1** staat, wordt het apparaat voorzien van stroom en kan het worden gestart.

### 7.2. Regelsysteem

Zie de bijlage over het regelsysteem voor meer informatie over het regelsysteem, parameters en instellingen.

### 7.3. Starten en stoppen

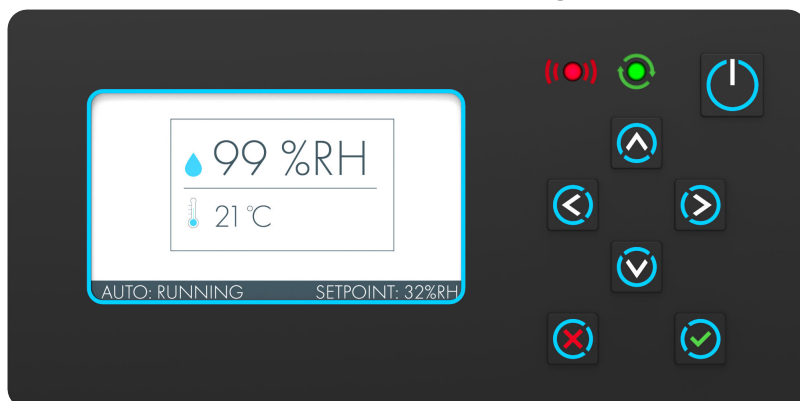
Het starten en stoppen van het apparaat wordt geregeld vanaf het regelpaneel of met de standenschakelaar, afhankelijk van de configuratie.



#### **LET OP**

Om restwarmte af te voeren, blijven de ventilatoren en de aandrijfmotor nadat het apparaat is uitgeschakeld draaien tot de temperatuur onder 50 °C daalt. Schakel de stroomvoorziening niet uit voordat de ventilatoren volledig tot stilstand zijn gekomen.

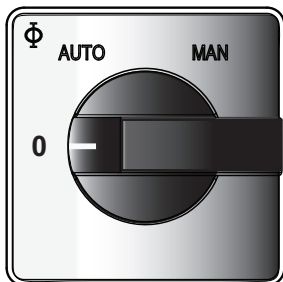
### 7.3.1. Starten/stoppen vanaf het regelpaneel



Druk op de start-stopknop rechtsboven om het apparaat te gebruiken.

- In de modus Uit: druk eenmaal op de knop om naar de automatische modus met sensorregeling te gaan.
- In de modus Uit of de automatische modus: houd de knop meer dan drie seconden ingedrukt om naar de handmatige modus met 100% ontvochtigingscapaciteit te gaan.
- In de automatische of handmatige modus: druk eenmaal op de knop om naar de modus Uit te gaan.

### 7.3.2. Starten/stoppen met de standenschakelaar



Als de standenschakelaar op **AUTO** staat, wordt de ontvochtiger geregeld door een interne, instelbare instelwaarde voor de vochtigheid of door een extern invoersignaal.

Als de standenschakelaar op **MAN** staat, werken de ventilatoren, rotor en regeneratieverwarming continu op vol vermogen.

## 8. Service en Onderhoud

### 8.1. Veiligheid



#### **WAARSCHUWING**

Na een stroomstoring kan het apparaat automatisch herstarten. Zorg dat de hoofdschakelaar in de stand **UIT** staat en in deze stand is vergrendeld voordat u service- of onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren.



#### **WAARSCHUWING**

Draaiende ventilatorbladen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen als de luchtkanalen zijn aangesloten.

### 8.2. Algemeen

De frequentie van service en onderhoud is voornamelijk afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en de omgeving waarin het apparaat is geïnstalleerd. Wanneer de proceslucht bijvoorbeeld veel stof bevat, moet vaker preventief onderhoud worden uitgevoerd. Hetzelfde geldt wanneer het apparaat intensief wordt gebruikt.

Het regelsysteem is voorzien van een servicelampje. Bij de inbedrijfstelling wordt dit zo geprogrammeerd dat het een servicealarm geeft na een geschat aantal bedrijfsuren of op de vooraf ingestelde datum voor de eerstvolgende servicebeurt.

Munters biedt een uitgebreid dienstenscala aan, van inbedrijfstelling en ingebruikname tot geavanceerde onderhoudspakketten. Voor meer informatie kunt u terecht bij de Munters-vertegenwoordiger bij u in de buurt.

### 8.3. Uitgebreide garantie

Munters biedt een verlengde garantie boven op de standaardvoorwaarden aan als de klant een serviceovereenkomst bij Munters afsluit. Meer informatie is op aanvraag verkrijgbaar.



## 8.4. Servicealternatieven

Naast de inbedrijfstelling (**S**) van het apparaat zijn er standaard vijf servicealternatieven (**A-E**).

**A** – Inspectie en vervanging van filters. Algemene inspectie van de werking.

**B** – Naast de punten onder A, aanvullende inspecties en metingen.

**C** – Naast de punten onder B worden na 3 jaar/24.000 uur bedrijf veiligheidscomponenten preventief vervangen.

**D** – Naast de punten onder C worden draaibare onderdelen na 6 jaar/48.000 uur bedrijf preventief vervangen.

**E** – Naast de punten onder C worden na 9 jaar/72.000 uur bedrijf elektrische componenten preventief vervangen.

Alternatief A wordt bij elke servicebeurt uitgevoerd en de andere alternatieven worden toegevoegd aan de intervallen die in het schema zijn aangegeven.



### OPMERKING

Neem altijd contact op met Munters voor onderhoud of reparaties. Er kunnen bedrijfsstoringen optreden indien het apparaat onvoldoende of incorrect wordt onderhouden.



### OPMERKING

Om aanspraak te kunnen maken op de volledige garantie, moet de inspectie van het type 'S' voor inbedrijfstelling/ingebruikname worden uitgevoerd door Munters.

## 8.5. Onderhoudsschema





### OPMERKING

Servicewerkzaamheden moeten bij elk interval worden uitgevoerd bij de aangegeven bedrijfsuren of data, welke van de twee zich het eerst voordoet.

Servicealternatief	S	A	B	C	D	E
<b>Bedrijfstijd [uren]</b>	0	4000	8000	24000	48000	72000
<b>Kalendertijd [jaar]</b>	0	0.5	1	3	6	9
Inspectie van het filter, vervangen indien nodig	X	X				
Inspectie van de werking	X	X				
Mechanische inspectie	X		X			
Inspectie van rotor, afdichtingen en flexibele verbindingen	X		X			
Elektrische inspectie	X		X			
Inspectie van bedieningselementen, sensoren, instellingen, veiligheid en vergrendeling	X		X			
Capaciteits- en stromingsbalansmeting	X		X			
Onderhoudskit voor veiligheidscomponenten				X		
Onderhoudskit voor roterende onderdelen					X	
Onderhoudskit voor elektrische componenten						X

## 8.6. Filter vervangen

Vervang de filters indien nodig om de 6 maanden, zie onderstaande omschrijving.

<p>Verwijder het onderste voorpaneel. Gebruik inbussleutel nr. 5.</p>	
<p>Trek de filtercartridge eruit.</p>	
<p>Reinig de filterbehuizing. Plaats een nieuw filter. De pijl geeft de juiste richting van de luchtstroom aan.</p>	
<p>Til het paneel op zijn plaats. Zorg ervoor dat de twee onderste haken in het paneel passen.</p>	
<p>Draai de twee bovenste schroeven vast.</p>	

## 8.7. Reiniging

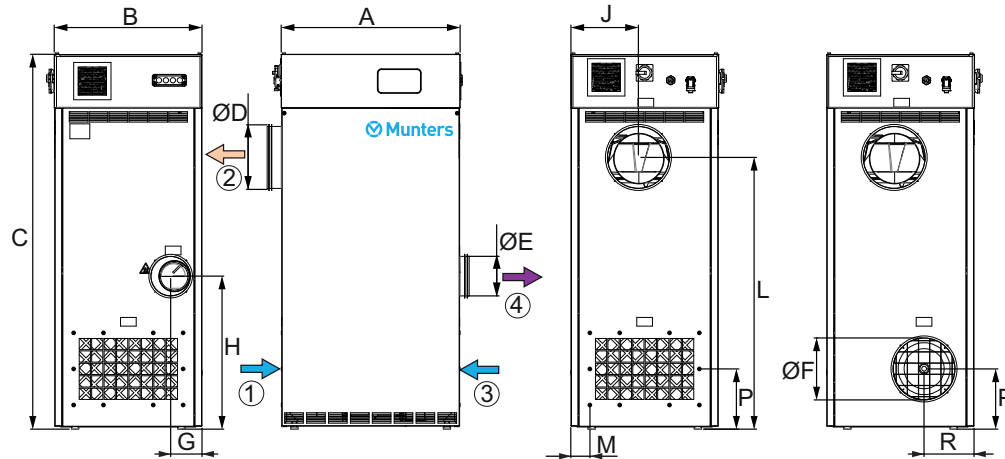
Gebruik voor het reinigen van de apparaatbehuizing uitsluitend een pH-neutrale zeepwateroplossing en een zachte spons.

Voorkom dat u bij het reinigen van de binnenzijde in aanraking komt met de rotor en wrijf de oppervlakken droog.

Gebruik een stofzuiger met een borstelkop om de rotor te reinigen. Neem voor aanvullende instructies contact op met Munters als stofzuigen niet voldoende is.

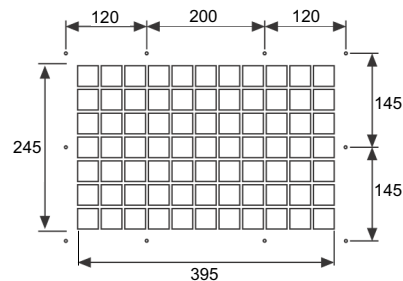
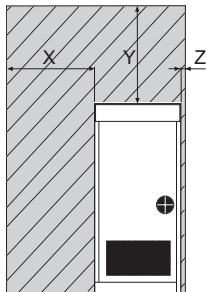
## 9. Technische specificaties

### 9.1. Afmetingen en benodigde serviceruimte



*Afmetingen (IPI-versie rechts)*

1. Proceslucht
2. Droge lucht
3. Regeneratielucht
4. Natte lucht



*Minimaal benodigde serviceruimte en schroefschema voor kanaalaansluiting*

**X = 700 mm, Y = 500 mm, Z = 100 mm**

ML / MLT	Afmetingen (mm)												
	A	B	C	ØD	ØE	ØF	G	H	J	L	M	P	R
<b>420</b>	720	600	1310	160	100	200	111	615	271	892	76	242	391
<b>690</b>	720	600	1410	200	125	200	112	615	272	992	76	242	201
<b>800</b>	720	600	1310	160	100	200	111	615	271	892	76	242	201
<b>1100</b>	720	600	1510	250	160	250	126	615	271	1092	76	242	201
<b>1350</b>	720	600	1510	250	160	250	126	615	271	1092	76	242	201
<b>1400</b>	720	600	1410	200	125	250	112	615	272	992	76	242	201

## 9.2. Capaciteitsschema's

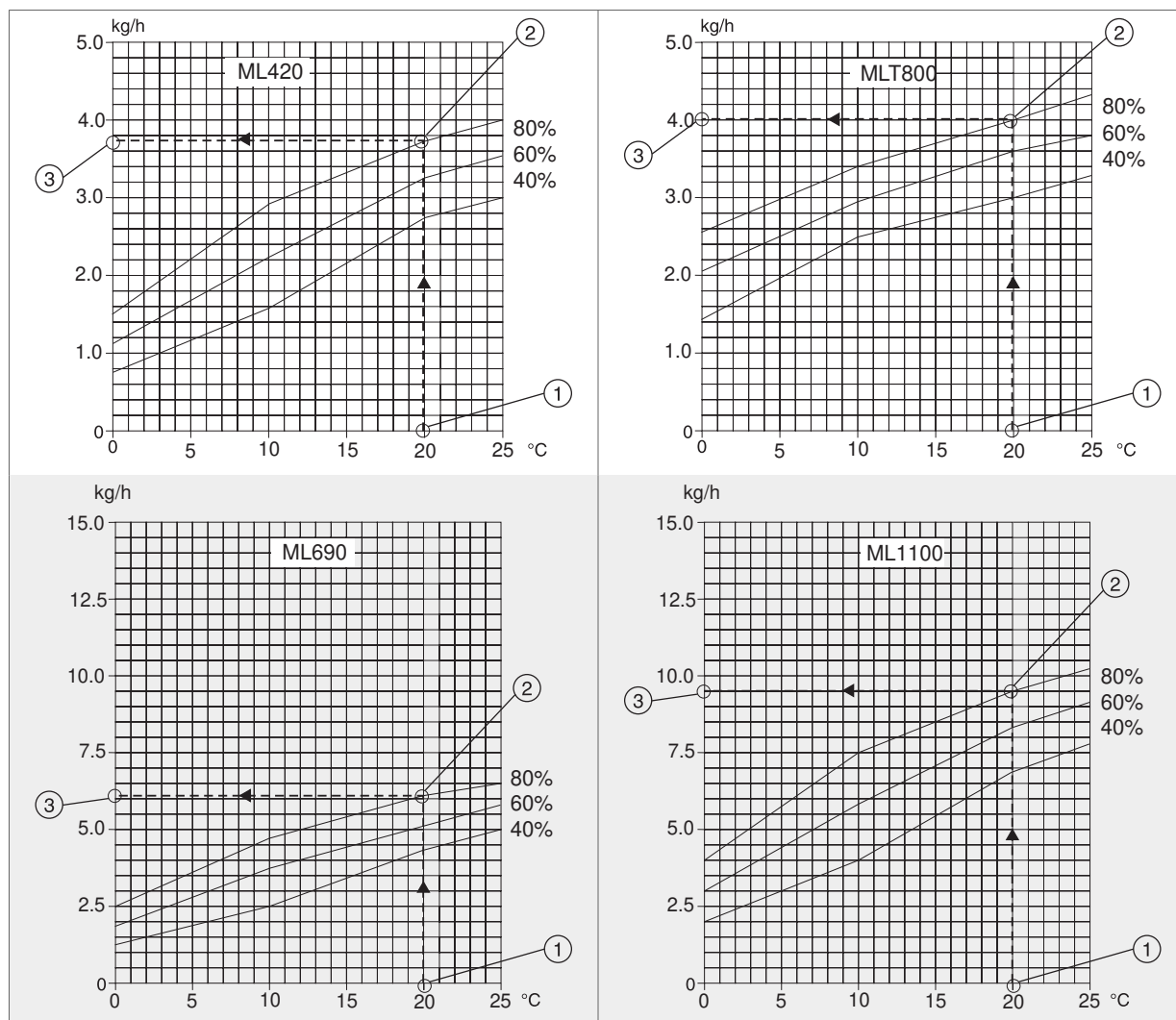
Capaciteit bij benadering in kg/h. Neem voor meer gedetailleerde informatie contact op met Munters.

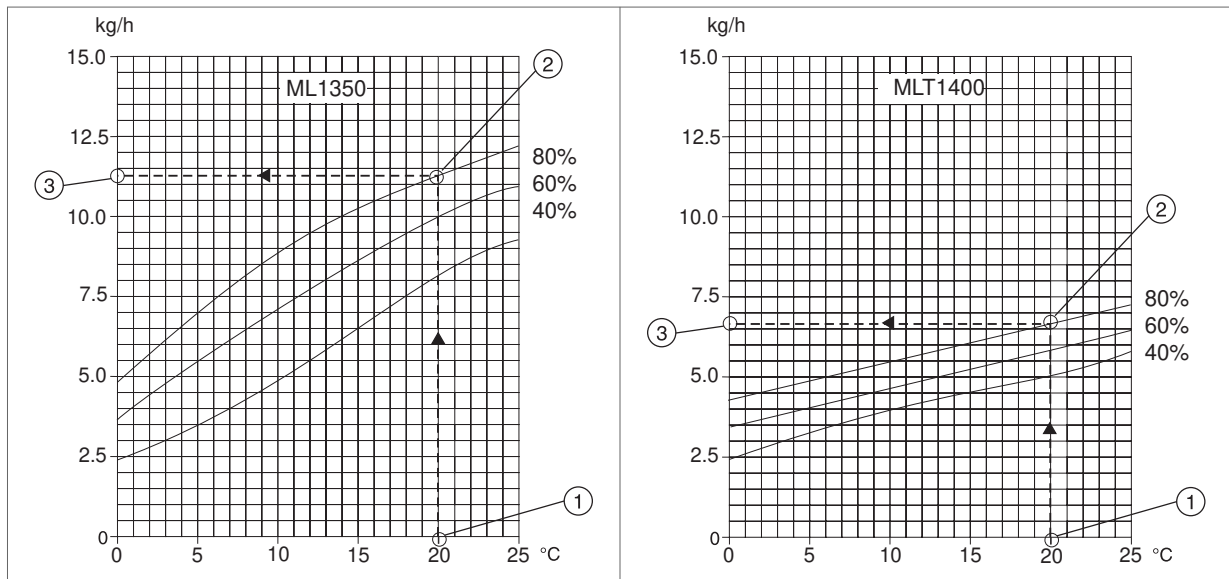


### OPMERKING

De onderstaande afbeeldingen zijn gebaseerd op een nominale luchtstroom.

1. Temperatuur proceslucht (°C)
2. Relatieve vochtigheid proceslucht (% RV)
3. Ontvochtigingscapaciteit (vochtafvoer per uur) (kg/h)





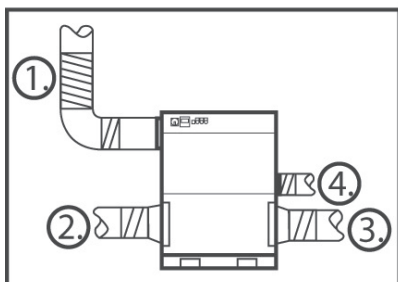
### 9.3. Technische gegevens

Model	ML420	ML690	MLT800	ML1100	ML1350	MLT1400
<b>Proceslucht<sup>1</sup></b>						
Nominale luchtstroom (m <sup>3</sup> /s)	0.116	0.192	0.222	0.305	0.375	0.388
Nominale luchtstroom (m <sup>3</sup> /u)	420	690	800	1100	1350	1400
Beschikbare statische druk (Pa) <sup>2</sup>	200	300	200	300	300	300
Motorvermogen ventilator (kW) bij 50 Hz <sup>3</sup>	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1
Motorvermogen ventilator (kW) bij 60 Hz <sup>3</sup>	0.37	0.56	0.66	1.32	1.32	1.32
<b>Regeneratielucht<sup>1</sup></b>						
Nominale luchtstroom (m <sup>3</sup> /s)	0.043	0.071	0.043	0.113	0.136	0.071
Nominale luchtstroom (m <sup>3</sup> /u)	155	254	155	408	490	254
Beschikbare statische druk (Pa) <sup>2</sup>	200	300	200	300	300	300
Motorvermogen ventilator (kW) bij 50 Hz <sup>3</sup>	-	0.37	0.37	0.55	0.55	0.37
Motorvermogen ventilator (kW) bij 60 Hz <sup>3</sup>	-	0.44	0.44	0.66	0.66	0.44
<b>Nominale stroom (A/fase)</b>						
3~200 V	15	25	18	-	-	27
3~220 V	14	23	16	-	-	25
3~230 V	13	23	16	-	-	24
3~380 V	8	14	10	22	26	15
3~400 V	8	13	9	21	25	14
3~415 V	8	13	9	20	25	14
3~440 V	7	12	9	19	23	13
3~460 V	7	12	9	19	22	13
3~480 V	7	12	8	18	21	13
<b>Regeneratieverwarming</b>						
Temperatuurstijging over verwarming (°C)	95	95	95	95	95	95
Vermogen regeneratieverwarming (kW)	4.2	6.9	4.2	11.1	13.5	6.9
<b>Diverse gegevens</b>						
Filters (standaard)	G4					
IEC-beschermingsklasse, apparaat	IP 33					
IEC-beschermingsklasse, elektrisch paneel	IP54					
Isolatieklasse ventilatormotorwikkelingen	Klasse F					
Isolatieklasse aandrijfmotorwikkelingen	Klasse F					
Temperatuurbeveiliging (°C)	160 ± 5					
Spanning schakelaarspoel (V AC)	24					
Externe (potentiaalvrije) uitgangskosten <sup>4</sup>	2 A, 230 V AC (max.)					
Corrosieklasse, buitenbehuizing	C4 (gelakt)					
Corrosieklasse, binnenbehuizing	C3 (ongelakt)					
Gewicht (kg)	141	159	141	169	169	159
<b>Omgevingsomstandigheden</b>						
Bedrijfstemperatuur (°C)	-20... +40					
Maximale installatiehoogte, boven zeeniveau (m)	2000					
Transport- en opslagtemperatuur (°C)	-20... +70					

Model	ML420	ML690	MLT800	ML1100	ML1350	MLT1400
<sup>1</sup> De vermelde waarden zijn gebaseerd op een ventilatortoevoertemperatuur van 20 °C en een luchtdichtheid van 1,2 kg/m <sup>3</sup> .						
<sup>2</sup> Zonder optionele F5- of F7-filterkasten.						
<sup>3</sup> ML420-ontvochtigers hebben één motor die zowel de proceslucht- als de regeneratieluchtventilatoren aandrijft.						
<sup>4</sup> Contacten voor een externe indicatie (uitgang).						

## 9.4. Geluidsgegevens

### 9.4.1. Definitie



Kanaalaansluitingen

1. Kanalen voor droge lucht
2. Kanalen voor proceslucht
3. Kanalen voor regeneratielucht
4. Kanalen voor natte lucht

### Waarden

$L_p(A)$  = geluidsdruk (vrij veld, richtingsfactor  $Q = 2$ ,  $d = 1$  afstand tot bron in meter)

$$L_p(A) = L_w(A) + 10 \log(Q/(4\pi d^2))$$

$L_w(A)$  = geluidsvermogensniveau dB (A-gewogen)

### 9.4.2. Geluidsgegevens ML420

Tabel 1. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen

	$L_p(A)$ op 1 m	$L_w(A)$	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	58	66	72	72	65	60	57	60	55	54

Tabel 2. Geluid in kanalen

	Kanaal	$L_w(A)$	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	68	88	79	68	61	57	53	48	41
	2.	71	93	80	72	59	59	59	52	50
	3.	76	93	84	80	73	64	57	54	48
	4.	73	95	83	76	57	48	43	40	27



### 9.4.3. Geluidsgegevens ML690

**Tabel 3. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen**

	Lp(A) op 1 m	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	60	68	72	76	69	64	62	58	55	51

**Tabel 4. Geluid in kanalen**

	Kanaal	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	69	89	75	72	64	58	56	47	39
	2.	73	91	83	78	64	61	62	59	54
	3.	76	93	83	79	71	68	62	58	51
	4.	71	93	83	73	59	50	46	39	24

### 9.4.4. Geluidsgegevens MLT800

**Tabel 5. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen**

	Lp(A) op 1 m	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	59	67	75	75	68	64	59	58	58	57

**Tabel 6. Geluid in kanalen**

	Kanaal	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	71	84	78	75	68	60	60	54	48
	2.	75	90	86	78	66	63	65	62	59
	3.	76	93	84	80	73	64	57	54	48
	4.	73	95	83	76	57	48	43	40	27

### 9.4.5. Geluidsgegevens ML1100

**Tabel 7. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen**

	Lp(A) op 1 m	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	64	72	75	81	73	68	65	63	58	56

**Tabel 8. Geluid in kanalen**

	Kanaal	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	77	89	88	81	71	64	62	53	45
	2.	79	89	87	80	69	71	72	69	64
	3.	84	93	91	87	81	76	70	68	63
	4.	79	96	92	83	69	58	54	48	40

### 9.4.6. Geluidsgegevens ML1350

**Tabel 9. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen**

	Lp(A) op 1 m	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	67	75	77	83	74	72	68	66	61	59

**Tabel 10. Geluid in kanalen**

	Kanaal	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	80	93	89	84	77	68	66	56	46
	2.	80	88	86	81	72	72	74	68	60
	3.	83	93	89	85	81	77	71	67	62
	4.	75	92	87	78	70	62	56	52	43

### 9.4.7. Geluidsgegevens MLT1400

**Tabel 11. Geluid naar ruimte, alle toe- en afvoeren in kanalen**

	Lp(A) op 1 m	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	63	71	74	80	73	67	63	63	58	56

**Tabel 12. Geluid in kanalen**

	Kanaal	Lw(A)	Meetbereik							
Hz			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	1.	78	91	84	81	74	68	72	60	55
	2.	82	85	87	82	73	73	77	71	66
	3.	76	89	83	79	72	69	63	60	52
	4.	70	93	80	71	58	49	48	41	30

## 10. Verwijdering

Het apparaat en verbruiksartikelen moeten overeenkomstig de geldende wettelijke bepalingen en regels worden verwijderd. Neem contact op met uw lokale overheid.

Als de rotor of filters zijn blootgesteld aan chemicaliën die schadelijk zijn voor het milieu, moet het risico worden beoordeeld. De chemicaliën kunnen zich in het materiaal ophopen. Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om aan de geldende plaatselijke wettelijke voorschriften en regels te voldoen.

Het rotormateriaal is niet brandbaar en moet net als glasvezelmateriaal worden afgevoerd.



### **WAARSCHUWING**

Als de rotor in stukken moet worden gezaagd, moet de gebruiker een geschikt gezichtsmasker dragen dat is voorzien van een CE-markering en dat is geselecteerd en aangebracht op basis van de geldende veiligheidsnormen, zodat het voldoende tegen stof beschermt.

## 11. Neem contact op met Munters

U vindt de dichtstbijzijnde Munters-vestiging op **[www.munters.com](http://www.munters.com)**.

Klik [hier](#) of scan hieronder om het serviceteam van Munters bij u in de buurt te vinden.









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

