

# Användarhandbok

## IceDry 30



## Sorptionsavfuktare

## Viktig användarinformation

### Avsedd användning

Munters avfuktare är avsedda för avfuktning av luft. All annan användning av aggregatet, eller användning i motsats till instruktionerna i den här handboken, kan orsaka personskada eller skada på aggregatet och annan egendom.

Inga ändringar får utföras på aggregatet utan förhandsgodkännande från Munters. Påmontering eller installation av extrautrustning är endast tillåtet efter skriftligt medgivande från Munters.

### Garanti

Garantiperioden gäller från det datum aggregatet lämnade vår fabrik, såvida inte något annat skriftligen bekräftats. Garantin är begränsad till kostnadsfritt utbyte av delar eller komponenter som felat på grund av defekt i material eller arbete.

Alla reklamationer måste innehålla bevis att felet uppstått inom garantiperioden och att aggregatet har använts enligt specifikationerna. Alla reklamationer måste specificera typ av aggregat och tillverkningsnummer. Denna information är stämplad på typskylten, se avsnitt *Märkning*.

För att garantin ska gälla måste aggregatet under hela garantiperioden servas och underhållas av en kvalificerad tekniker från Munters eller tekniker godkänd av Munters. Tillgång till speciell och kalibrerad testutrustning är nödvändig. Service och underhåll måste dokumenteras för att garantin ska gälla.

Kontakta alltid Munters vid behov av service eller reparation. Driftfel kan inträffa om aggregatet får otillräckligt eller felaktigt underhåll.

### Säkerhet

I handboken markeras information om risker med symbolen för fara:



#### **VARNING!**

*Markerar en möjlig risk som kan leda till personskada.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Markerar en möjlig risk som kan leda till skador på aggregatet eller annan egendom, eller orsaka miljöskador.*

**OBS!** Belyser kompletterande information för optimal användning av aggregatet.

### Överensstämmelse med Direktiv

Avfuktaren överensstämmer med de viktiga säkerhetskraven i Maskindirektivet 2006/42/EC, Lågspänningsdirektivet 2006/95/EC och EMC Direktivet 2004/108/EC. Avfuktaren är tillverkad av en ISO 9001:2008 certifierad tillverkningsorganisation.

### Copyright

Handbokens innehåll kan ändras utan föregående meddelande.

**OBS!** Handboken innehåller information som skyddas av lagar om upphovsrätt. Det är inte tillåtet att kopiera eller överföra någon del av handboken utan skriftligt medgivande från Munters.

Kommentarer angående innehållet i handboken skickas till:

*Munters Europe AB*

*Technical Documentation*

*P.O. Box 1150*

*SE- 164 26 KISTA Sweden*

*e-mail: t-doc@munters.se*



# Innehållsförteckning

|                                              |    |                                                     |    |
|----------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
| <b>Viktig användarinformation</b>            | ii | 5.1 Allmänt                                         | 15 |
| Avsedd användning                            | ii | 5.2 Säkerhet                                        | 15 |
| Garanti                                      | ii | 5.3 Snabbstopp                                      | 15 |
| Säkerhet                                     | ii | 5.4 Utvändigt elskåp                                | 16 |
| Överensstämmelse med Direktiv                | ii | 5.5 Drift av aggregatet                             | 17 |
| Copyright                                    | ii | 5.5.1 Allmänt                                       | 17 |
| <b>Innehållsförteckning</b>                  | iv | 5.5.2 Start                                         | 17 |
| <b>1 Inledning</b>                           | 1  | 5.5.3 Omstart efter strömavbrott                    | 17 |
| 1.1 Allmänt                                  | 1  | 5.5.4 Stopp                                         | 18 |
| 1.2 Om handboken                             | 1  | 5.5.5 Larm                                          | 18 |
| 1.3 Säkerhets- och försiktighetsåtgärder     | 1  | 5.6 Avfrostning                                     | 18 |
| 1.4 Märkning                                 | 3  | 5.6.1 Under drift                                   | 18 |
| 1.5 Driftsövervakning                        | 3  | 5.6.2 Under avstängningstid                         | 18 |
| 1.6 Felindikeringar                          | 3  | <b>6 Styrsystem</b>                                 | 19 |
| <b>2 Produktdesign</b>                       | 4  | 6.1 Allmänt                                         | 19 |
| 2.1 Produktbeskrivning                       | 4  | 6.2 Uppbyggnad                                      | 19 |
| 2.2 Driftsprincip                            | 4  | 6.3 Arbeta med styrsystemet                         | 19 |
| 2.3 Huvudkomponenter                         | 5  | 6.4 Driftfönster (fönster 1-5)                      | 20 |
| <b>3 Transport, inspektion och förvaring</b> | 6  | 6.4.1 Fönster 1, Regenereringstemperatur            | 20 |
| 3.1 Flytta utrustningen                      | 6  | 6.4.2 Fönster 2, Runtime (drifttid)                 | 20 |
| 3.2 Inspektion av förpackning och leverans   | 6  | 6.4.3 Fönster 3, Motorstatus                        | 21 |
| 3.3 Förvaring av utrustningen                | 6  | 6.4.4 Fönster 4, Regenereringseffekt                | 21 |
| <b>4 Installation</b>                        | 7  | 6.4.5 Fönster 5, Larm                               | 21 |
| 4.1 Allmänt                                  | 7  | 6.5 Grundinställningar (fönster 10-12)              | 22 |
| 4.2 Säkerhet                                 | 7  | 6.5.1 Fönster 10, Programinformation                | 22 |
| 4.3 Krav på uppställningsplatsen             | 7  | 6.5.2 Fönster 11, Avfrostning under drift           | 22 |
| 4.4 Var avfuktaren ska installeras           | 8  | 6.5.3 Fönster 12, Avfrostning under avstängningstid | 22 |
| 4.5 Kanalinstallation                        | 8  | <b>7 Service och underhåll</b>                      | 24 |
| 4.5.1 Allmänna rekommendationer              | 8  | 7.1 Säkerhet                                        | 24 |
| 4.5.2 Processluftinlopp                      | 9  | 7.2 Allmänt                                         | 24 |
| 4.5.3 Kanal för torrluftutlopp               | 9  | 7.3 Servicealternativ                               | 24 |
| 4.5.4 Regenereringsluftinlopp                | 9  | 7.4 Förlängd garanti                                | 24 |
| 4.5.5 Kanaler för våtluftutlopp              | 10 | 7.5 Serviceindikatorlampa                           | 25 |
| 4.6 Installationsexempel - frysrum           | 11 | 7.6 Service- och underhållsschema                   | 26 |
| 4.7 Elektriska anslutningar                  | 12 | <b>8 Felsökning</b>                                 | 28 |
| 4.8 Inställningar före start                 | 13 | 8.1 Allmänt                                         | 28 |
| 4.9 Kontroller före start                    | 13 |                                                     |    |
| 4.10 Luftflödeskontroll och justeringar      | 14 |                                                     |    |
| <b>5 Drift</b>                               | 15 |                                                     |    |

---

|          |                                    |           |           |                              |           |
|----------|------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|
| 8.2      | Säkerhet .....                     | 28        | 9.2       | Tekniska data .....          | 31        |
| 8.3      | Felsökningsschema .....            | 28        | 9.3       | Ljuddata .....               | 32        |
| <b>9</b> | <b>Teknisk specifikation .....</b> | <b>30</b> | <b>10</b> | <b>Skrotning .....</b>       | <b>33</b> |
| 9.1      | Mått och serviceutrymme .....      | 30        | <b>11</b> | <b>Contact Munters .....</b> | <b>34</b> |

# 1 Inledning

## 1.1 Allmänt

Munters tillverkar ett stort antal effektiva avfuktare som är utformade för olika användningsområden och tillämpningar. Kontakta närmaste Munters-kontor om du har några frågor om installationen, eller gå in på vår websida på [www.munters.com](http://www.munters.com).

Aggregatet inspekteras och kontrolleras innan det lämnar fabriken så att enhetlig kvalitet och maximal tillförlitlighet kan garanteras. För produktdata, se avsnitt *Teknisk specifikation*.

## 1.2 Om handboken

Handboken är skriven för den som använder avfuktaren. Den innehåller nödvändig information om hur avfuktaren ska installeras och användas säkert och effektivt. Läs genom handboken innan aggregatet installeras och används.

## 1.3 Säkerhets- och försiktighetsåtgärder

Stor vikt har lagts på konstruktion och tillverkning av avfuktaren för att säkerställa att den uppfyller säkerhetskraven i direktiven och standarderna som återfinns i EG-försäkran om överensstämmelse.

Handboken innehåller rekommendationer för bästa arbetsmetoder och ska inte ersätta personligt ansvar eller lokala föreskrifter.

Under drift och annat arbete med en maskin är det alltid den enskilda individens ansvar att tänka på:

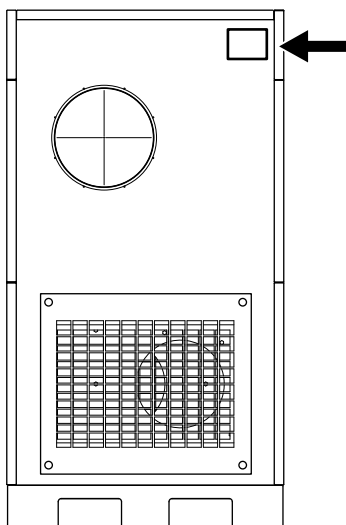
- Säkerheten för all inblandad personal.
- Säkerheten för aggregatet och annan egendom.
- Skydd för miljön.

För information om säkerhetsymbolerna som används i den här handboken, se avsnitt **Viktig användarinformation**.

**VARNING!**

- Aggregatet är inte avsett för användning i explosionsfarligt område, där Ex-skyddad utrustning krävs.
- Aggregatet får inte utsättas för stänk eller sänkas ner i vatten.
- Anslut inte aggregatet till annan nätspänning än vad som specificeras på typskylten, se avsnittet Märkning.
- Strömförsörjningen är permanent ansluten till aggregatets huvudströmbrytare.
- Använd inte aggregatet i närheten av någon anordning som alstrar värme eller i närheten av brännbart eller farligt material.
- Stick inte in fingrarna eller föremål i lufthålen.
- All elinstallation måste utföras av behörig elektriker och i enlighet med gällande bestämmelser.
- Avfuktaren kan starta automatiskt efter ett strömbrott. Ställ och lås alltid huvudströmbrytaren i läge OFF innan något servicearbete utförs.
- Använd endast medföljande lyftutrustning för att undvika olyckor.
- Kontakta alltid Munters vid behov av service eller reparation.

## 1.4 Märkning



av "Fabr. No" på typskylten:

09 = tillverkningsår, 19 = tillverkningsvecka, 190XXX = artikelnummer, XXXXX = serienummer

## 1.5 Driftsövervakning

Avfuktaren styrs och övervakas från operatörspanelen på det externa elskåpet.

## 1.6 Felindikeringar

Fel indikeras genom tändning av den röda lampan på operatörspanelen. För detaljerad information, se avsnitt 6.4.5, Fönster 5, Larm.

## 2 Produktdesign

### 2.1 Produktbeskrivning

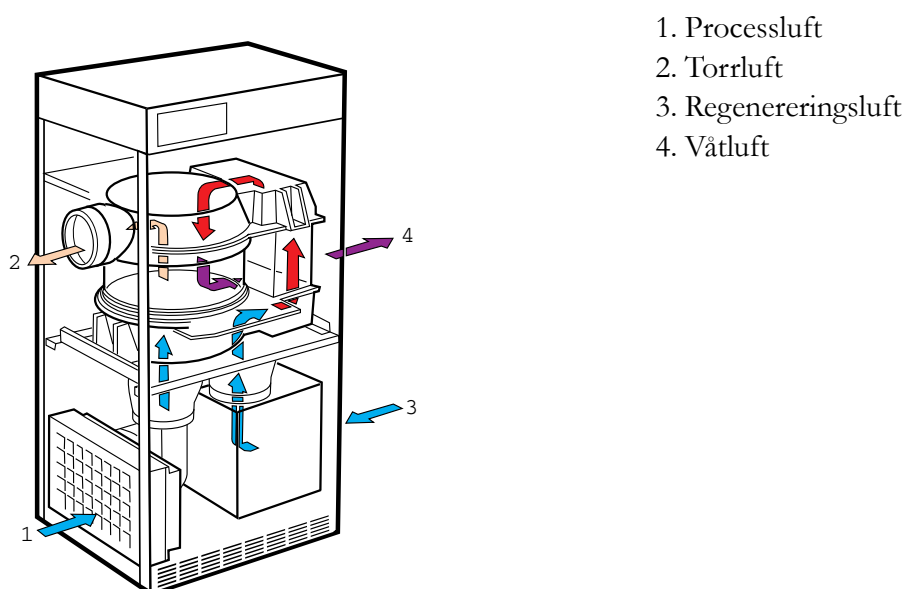
Sorptionsavfuktaren i IceDry-serien har utvecklats för att effektivt avfukta luften i kylrum för att minimera frost och isbildning.

Avfuktaren är utrustad med en inkapslad rotoreshet. Rotorhöljet är tillverkat av hållbar hårdplast och innehåller isolerade zoner som exakt balanserar avfuktnings-, regenererings- och värmeåtervinningsluftflödena.

Det elektriska styrsystemet uppfyller standarden EN60204 (IEC60204). För driftstemperatur, se avsnitt 9.2, *Tekniska data*.

Avfuktaren är tillverkad i enlighet med europeiska standarder och etablerade krav för CE-märkning.

### 2.2 Driftsprincip

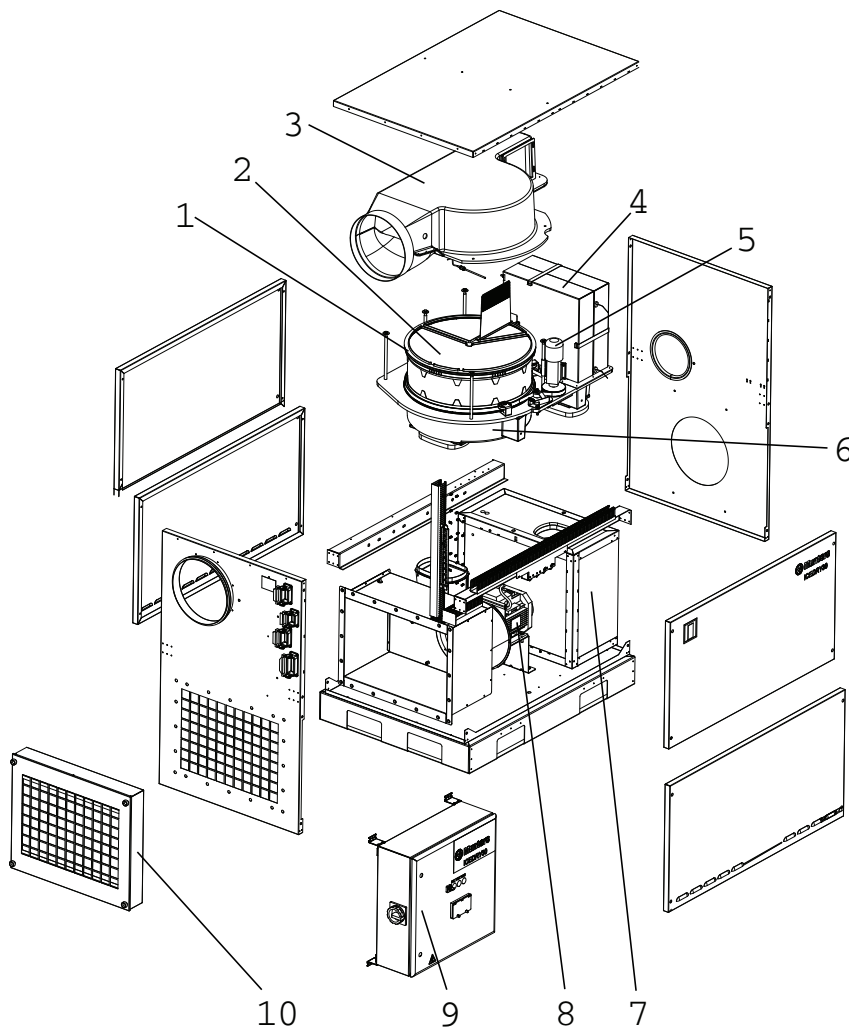


Figur 2.1 Driftsprincip

Munters sorptionsrotorer tillverkas i ett kompositmaterial med högeffektiv förmåga att uppta och hålla kvar vattenånga. Rotorn är indelad i två zoner. Luftflödet som ska avfuktas, **processluften**, passerar igenom rotorns största zon och lämnar därefter rotorn som **torrluft**. Eftersom rotorn roterar långsamt, möter den inkommande luften alltid en torr zon på rotorn och avfuktningsprocessen kan på så sätt pågå kontinuerligt.

Luftflödet, som används för att torka rotorn, **regenereringsluft**, är uppvärmt. Regenereringsluften passerar genom rotorn i motsatt riktning mot processluften och lämnar rotorn som **våtluft** (varm, fuktig luft). Med denna princip arbetar avfuktaren effektivt, även vid minusgrader.

## 2.3 Huvudkomponenter



Figur 2.2 Huvudkomponenter

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Rotortätningssring   | 6. Nedre rotorhölje   |
| 2. Rotor                | 7. Regenereringsfläkt |
| 3. Övre rotorhölje      | 8. Processfläktmotor  |
| 4. Regenereringsvärmare | 9. Utvändigt elskåp   |
| 5. Rotorns drivmotor    | 10. Processluftfilter |

## 3 Transport, inspektion och förvaring

### 3.1 Flytta utrustningen

Avfuktaren levereras på en lastpall och måste hanteras varsamt. Alla paneldörrar på aggregatet måste vara stängda under transport. Förutsatt att avfuktaren inte har lossats från sin lastpall kan den flyttas med hjälp av gaffeltruck.

Avfuktarens vikt framgår i avsnitt 9.1, *Mått och servicetrymme*.

### 3.2 Inspektion av förpackning och leverans

1. Kontrollera leveransen mot följesedel, orderbekräftelse eller annan leveransdokumentation och kontrollera att allting ingår och att ingenting är skadat.
2. Kontakta Munters omedelbart om leveransen inte är komplett, för att undvika installationsförseningar.
3. Om aggregatet ska placeras i förråd före installationen, se avsnitt *Förvara utrustningen*.

**OBS!** Om installationen inte ska ske omedelbart efter ankomsten av utrustningen är det tillrådligt att låta emballaget sitta kvar på avfuktaren eller att återanvända förpackningsmaterialet för att erhålla ett temporärt skydd för aggregatet under senare transport till installationsplatsen och under installationen.

4. Avlägsna allt förpackningsmaterial från aggregatet och kontrollera noggrant att inga skador har inträffat under transporten.
5. Alla synliga skador måste rapporteras skriftligt till Munters inom 5 dagar och innan aggregatet installeras.
6. Sortera emballaget enligt gällande miljölagstiftning.

**OBS!** G3 filterkassetter för process- och regenereringsluft är inkluderade i leveransen. En kassett monteras på avfuktarens processluftsinlopp och en på frysrummets utsida, i regenereringsluftsinloppet.

### 3.3 Förvaring av utrustningen

Följande är viktigt om avfuktaren ska stå i förråd före installationen:

- Placera avfuktaren i upprätt läge på en horisontell yta.
- Skydda avfuktaren från fysisk skada.
- Förvara avfuktaren under skyddsöverdrag och skydda den från damm, frost, regn och aggressiva föroreningar.

## 4 Installation

### 4.1 Allmänt

IceDry avfuktare är avsedda för installation i frysrum med temperatur ner till minus 25 °C. Dessa förhållanden kräver att installationsinstruktionerna följs noga eftersom en felaktig installation kan resultera i allvarliga driftstörningar.

Om aggregatet ska lagras före installation, se avsnitt 3.3, *Förvaring av utrustningen*.

### 4.2 Säkerhet



#### **VARNING!**

Strömförsörjningen är permanent ansluten till aggregatets huvudströmbrytare. Justeringar, underhåll och reparationer får endast utföras av auktoriserad personal.



#### **VARNING!**

Våtluftutloppet är varmt. Se till att det är isolerat för att undvika brännskador från oavsiktlig kontakt.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Den inbyggda värmaren kräver kontinuerlig strömförsörjning för undvikande av driftstörningar. Strömmen till aggregatet får endast stängas av i nödsituationer.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Kondens bildas lätt på insidan av kanalen på grund av det höga fukttinnehållet i regenereringsluften. För att undvika kondens måste kanalen isoleras.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Aktivera huvudströmbrytaren för avfuktaren så snart aggregatet har installerats. Den inbyggda värmaren sätts då i funktion och förhindrar intern isbildning.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Innan aggregatet startas måste regenereringsluftinloppet och våtluftutloppet kontrolleras noggrant. All eventuell is måste avlägsnas. För undvikande av funktionsstörningar är det viktigt att luften kan passera fritt genom kanalerna.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Om spjället för processluftflödet är helt öppet, kan den höga densiteten på den kalla luften i kylrummet skada processluftfläkten.



#### **FÖRSIKTIGT!**

Om process- och regenereringsluftflödena inte justeras korrekt kan funktionsstörningar uppstå i aggregatet.

### 4.3 Krav på uppställningsplatsen

Avfuktaren är anpassad för drift i frysrum. Den tillåtna drifttemperaturen är från minus 25 to 0 °C. Det är viktigt att den avsedda installationsplatsen uppfyller placerings- och utrymmeskraven för utrustningen för

att uppnå bästa möjliga prestanda och underlätta servicarbeten. Ta därför hänsyn till det rekommenderade serviceutrymmet i avsnitt 9.1, *Mått och serviceutrymme*.

**OBS! Aggregatet måste tas ut ur frysrummet vid vissa serviceintervaller. Se till att ha extra anslutningskablar tillgängliga.**

## 4.4 Var avfuktaren ska installeras

Välj en plats där avfuktaren orsakar minst störning av frysrumsaktiviteterna, samtidigt som utrymme lämnas för underhållsarbeten som filterbyte.

När aggregatet ska installeras på ett grundstativ, måste stativet vara utformat på ett sådant sätt, att det lätt kan avlägsnas ur kyl- / frysrummet. Sett till att det finns öppningar för en gaffeltruck.

Avfuktaren måste placeras så att det inte finns risk att processluftsutloppet och filtret sätts igen av is. Is bildas normalt nära frysrummets dörrar och luftslussar där varm, fuktig luft strömmar in.

Installera avfuktaren på så sätt att regenererings- och våtluftkanalerna är så korta som möjligt, max 1,5 m. Se avsnitt 4.6, *Installationsexempel - frysrum*.

## 4.5 Kanalinstitution

### 4.5.1 Allmänna rekommendationer

**OBS! Vibrationsreducering.** Om det finns behov av reducering av vibrationerna från avfuktaren, kontakta Munters för anvisningar. Se standard EN 1299+A1:2008.

På grund av den kalla omgivningen och risken för frysning, är det av avgörande betydelse att alla kanaler installeras enligt anvisningarna. Se även 4.6, *Installationsexempel - frysrum*.

Alla kanalanslutningar bör vara lätt demonterbara för att underlätta transport av avfuktaren ut från frysrummet vid service. Om avfuktaren ändå är installerad så att den inte lätt kan avlägsnas för service, är det viktigt att minimikraven för serviceutrymme uppfylls, se 9.1, *Mått och serviceutrymme*. En ångtät anslutning mellan väggen och kanalen är nödvändig. Företrädesvis bör polyuretanskum användas om temperaturen är tillräckligt hög vid appliceringen.

Vid installation av rör mellan avfuktaren och inlopps- och utloppsanslutningarna bör följande rekommendationer följas:

- Kanalerna ska hållas så korta som möjligt för att minimera förluster i statiskt lufttryck.
- För att bibehålla prestandan måste alla fasta fogar i process- och regenereringsluftkanalerna vara luft- och ångtäta.
- Anslutningarnas utformning bör underlätta isärmonteringen av aggregatet för service utanför kylrummet.
- Kondens bildas lätt på insidan av kanalen på grund av det höga fuktinnehållet i regenereringsluften. För att undvika kondens måste kanalerna isoleras.
- Processluftkanalen ska vara isolerad för att förhindra att kondens bildas på kanalens utsida när lufttemperaturen i kanalen faller under daggpunkttemperaturen i omgivningsluften där kanalen är dragen.
- Våtluften som lämnar avfuktaren kondenseras lätt på insidan av kanalen på grund av det höga fuktinnehållet. Detta undviks genom att kanalen isoleras.

- Kontrollera att utrymmet för drift och service inte blir för begränsat vid konstruktion och installation av kanaler. För mer ingående information, se avsnitt 9.1, *Mått och servicetrymme*
- För att minska buller och/eller vibrationer som överförs längs fasta kanaler ska lufttäta flexibla anslutningar av god kvalitet monteras.
- Kanaler som monterats direkt på avfuktaren bör förses med tillräckligt stöd för att minimera tyngden och belastningen på grund av kanalernas vikt och rörelse.
- Spjäll för justering av luftflödet måste installeras i regenereringsluftflödets inloppskanal. Det är viktigt att rätt luftflöden uppnås, om aggregatet ska fungera effektivt. För korrigering av luftflöden, se avsnitt 4.10, *Luftflödeskontroll och justeringar*.
- Processlufttryck och -flöde justeras med processluftfläktens frekvensomvandlare. Om så är fallet, behövs inget spjäll i torrluftkanalen.
- Det totala mottrycket i process- och regenereringskanalerna får inte överstiga prestandan för avfuktarens fläktar. För detaljer om minsta tillgängliga statiska tryck, se avsnitt 9.2, *Tekniska data*.

#### 4.5.2 Processluftinlopp

Avfuktaren har en extern filterlåda för processlufts-inloppet. Om det finns risk för isbildning i processfiltret, bör en kanal anslutas för att hämta processluft från en torr plats 5-10 meter från dörröppningen. Filterlådan kan då flyttas till kanalens inlopp.

#### 4.5.3 Kanal för torrluftutlopp

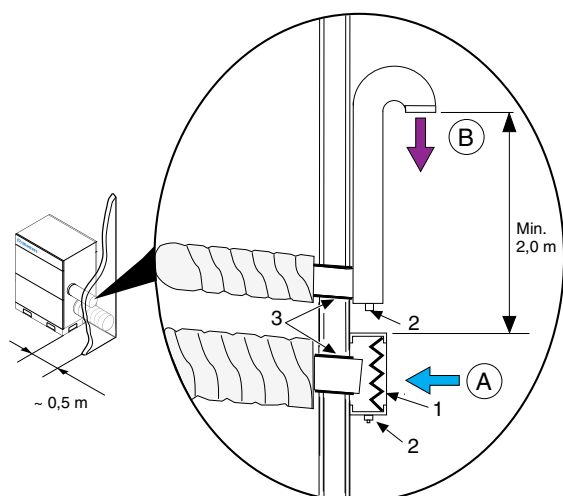
Led ut torrluften från avfuktaren och fördela den så att den blandas med den varma, fuktiga luften som strömmar in ovanför frysrummets dörrar och luftslussar som öppnas regelbundet. Installera ett justerbart spjäll i kanalen.

#### 4.5.4 Regenereringsluftinlopp

Placera regenereringsluftinloppet och filterboxen utanför kylrummet. Montera filterboxen direkt på väggen.

Kanalen till avfuktarens regenereringsluftinlopp får vara max 1,5 meter lång och måste vara isolerad, för att förhindra isbildning. Detta gäller även den del av kanalen som passerar genom väggen. Ett justerbart spjäll installeras i kanalen.

För att förhindra att utgående våtluft befuktar den inkommande regenereringsluften, måste regenereringsluftinloppet sitta minst 2 meter från våtluftutloppet.



A. Regenereringsluft

B. Våtluft

1. Filterlåda

2. Kondensatdränage

3. Ångtät genomföring

Figur 4.1 Inlopp för regenereringsluft och utlopp för våtluft.

#### 4.5.5 Kanaler för våtluftutlopp

Våtluftskanalen måste tillverkas av plast eller annat korrosionsfritt material. Den måste tåla temperaturer mellan -30 °C and 75 °C, inte vara längre än 1,5 meter lång och vara isolerad för att förhindra isbildning. Detta gäller även den del av kanalen som passerar genom väggen.

På grund av sitt höga fuktinnehåll kommer våtluften som lämnar avfuktaren att kondensera på kanalens insida. Den låga omgivningstemperaturen gör att det finns risk för isbildning. Våtluftskanalen måste därför isoleras.

- Horisontella kanaler måste installeras med en lätt lutning (i riktning bort från avfuktaren) för att dränera ev. kondens. Lutningen måste vara minst 2 cm/m kanal.
- 5 mm dräneringshål måste borraras på lägsta punkten i kanalen, för att förhindra vattenansamling i kanalen.
- För att förhindra att utgående våtluft befuktar den inkommande regenereringsluften, måste våtluftutloppet sitta minst 2 meter från regenereringsluftinloppet. Se *Figur 4.1*.

**OBS! Dräneringshål borraras alltid utanför väggen till kyl-/frysrummet.**

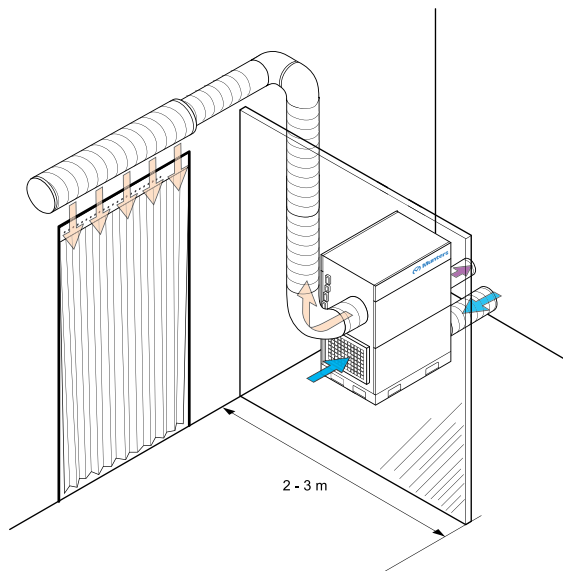


#### **VARNING!**

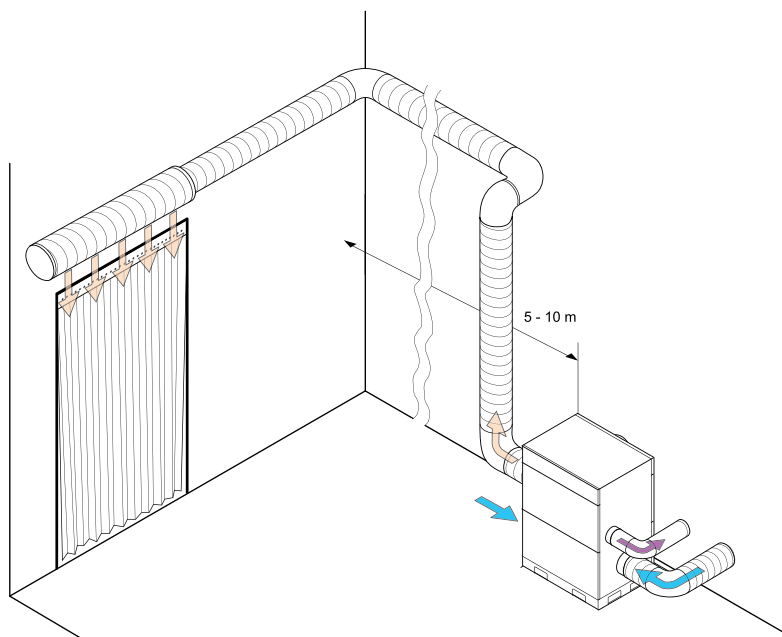
Våtluftutloppet är varmt. Se till att det är isolerat för att undvika brännskador från oavsiktlig kontakt.

## 4.6 Installationsexempel - frysrum

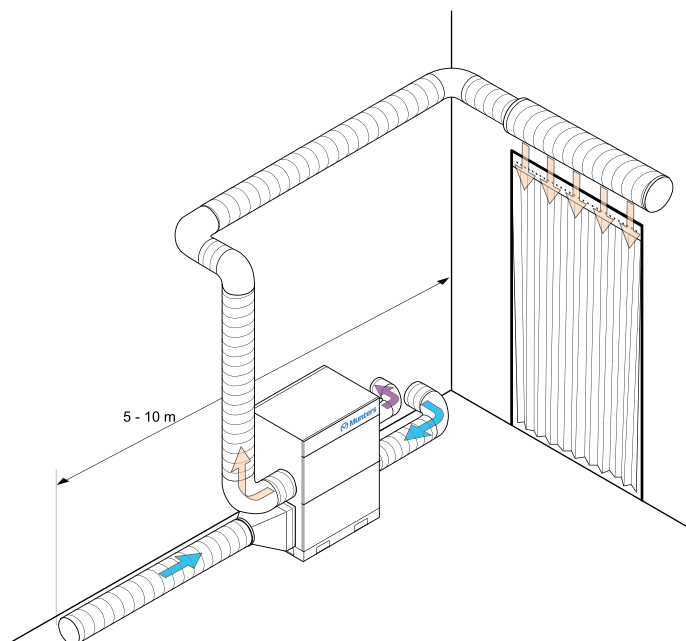
Munters rekommenderar följande installationer. Vid tveksamhet, kontakta Munters.  
Observera kraven på serviceutrymme i avsnitt 9.1, *Mått och serviceutrymme*.



Figur 4.2 Position bakom skärmen.



Figur 4.3 Position långt från dörren / luftslussen.



Figur 4.4 Processluftkanal långt från dörren / luftslussen.



### **FÖRSIKTIGT!**

Aktivera huvudströmbrytaren för avfuktaren så snart aggregatet har installerats. Den inbyggda värmaren sätts då i funktion och förhindrar intern isbildning.

Öppningarna till inlopps- och utloppskanalerna måste vara ordentligt tätade under installation och driftstopp, när avfuktaren normalt är avstängd. Detta förhindrar isbildning i kanalerna och avfuktaren, som orsakas av oavsiktlig ventilation och låg temperatur i kylrummet.

## **4.7 Elektriska anslutningar**



### **VARNING!**

All elinstallation måste utföras av behörig elektriker och i enlighet med gällande bestämmelser.

Alla aggregat levereras kompletta med allt internt kablage installerat och konfigurerat enligt den spänning och frekvens som anges på typskylten.

**OBS! Matningsspänningen får inte variera mer än 10 % av den angivna driftspänningen.**

**Aggregatet måste vara korrekt anslutet till jord.**

För anslutningsdetaljer, setypskylten, elschema eller avsnitt 9.2, *Tekniska data*. Anslutningskabeln och huvudsäkringarna måste vara anpassade till det aggregat som ska installeras.

Anslut aggregatet med en flexibel kabel till ett väggfast uttag. På det sättet kan aggregatet enkelt kopplas bort från elnätet genom att kontakten dras ut ur uttaget.

Avfuktaren ansluts till det externa elskåpet med de levererade kablarna (cirka 10 m) med märkta anslutningar. Ett speciellt fäste för väggmontering av elskåpet medföljer.

## 4.8 Inställningar före start

Vid leverans är driftsparametrarna inställda för användning i frysrums.

Ett antal alternativ för att minska risken för driftstörning kan ställas in vid igångkörning, se avsnitt 6, *Styrsystem*.

Utrustningen kräver ingen anslutning av externa sensorer eller in- / utgångar för externa signaler.

## 4.9 Kontroller före start



### **VARNING!**

*Strömförsörjningen är permanent ansluten till aggregatets huvudströmbrytare. Justeringar, underhåll och reparationer får endast utföras av auktoriserad personal.*

Innan avfuktaren startas för första gången, se till att strömtillförseln har isolerats från avfuktaren och utför följande kontroller:

1. Se till att lägesväljaren på avfuktaren står i **OFF**-läget. .
2. Se till att filtren för luftintagen är hela, korrekt monterade och att alla ytor inuti aggregatet är rena och fria från is.
3. Inspektera alla kanaler och kanalanslutningar för att säkerställa att alla anslutningar har blivit korrekt installerade och att det inte finns några tecken på skada hos systemet. Kontrollera också att alla kanaler är fria från blockerande föremål i luftpassagen.
4. Kontrollera att den inkommande matningsspänningen är korrekt och att kablarna är korrekt anslutna.
5. När processfläkten startat, kontrollera fläktens rotationsriktning.
6. Öppna avfuktarens frontpanel.
7. Starta avfuktaren och kontrollera att fläkten roterar.
8. Stäng av avfuktaren och kontrollera fläkten precis innan den stannar. Kontrollera att den roterar medurs.
9. Se till att enhetens strömtillförsel och huvudbrytare är på så snart aggregatet blivit installerat i kylrummet. Om så inte är fallet, kontrollera om det finns is i aggregatet.
10. Ställ in spjället för regenereringsluftflödet i helt öppet läge.
11. Ställ in spjället för processluftflödet öppen till 50 %.



### **FÖRSIKTIGT!**

*Om spjället för processluftflödet är helt öppet, kan den höga densiteten på den kalla luften i kylrummet skada processluftfläkten.*



### **FÖRSIKTIGT!**

*Innan aggregatet startas måste regenereringsluftinloppet och våtluftutloppet kontrolleras noggrant. All eventuell is måste avlägsnas. För undvikande av funktionsstörningar är det viktigt att luften kan passera fritt genom kanalerna.*

## 4.10 Luftflödeskontroll och justeringar

Kontakta Munters Service för installation och injustering av avfuktaren. Adresserna till Munters finns på handbokens baksida.



### **FÖRSIKTIGT!**

*Om process- och regenereringsluftflödena inte är rätt justerade, kan driftstörningar uppstå. Luftflödet måste ställas in på max 10% över det angivna nominella värdet i avsnitt 9.2, Tekniska data.*

1. Genom att justera spjällen i kanalen för torrluftutloppet och regenereringsluftinloppet kan process- och regenereringsluftflödena ändras till önskad inställning.
2. Starta avfuktaren cirka 10 minuter för att låta regenereringsvärmaren nå sin normala drifttemperatur. Se avsnitt 5.5, *Drift av aggregatet*.
3. Kontrollera att temperaturskillnaden mellan regenereringsluften efter värmaren, och regenereringstemperaturen är ungefär 95 °C (toleransgräns  $\pm 5$  °C).
4. Om temperaturdifferensen ligger utanför toleransgränsen kan spjället för regenereringsluften justeras i små steg (vilket gör att temperaturindikeringen stabiliseras efter varje justering) tills visningen av regenereringstemperaturen ligger inom de angivna toleransvärdena.

### **Exempel:**

Temperatur inloppsluft = 15 °C

Temperatur regenereringsluft = 110 °C

Temperaturökning = 95 °C

## 5 Drift

### 5.1 Allmänt

Avfuktaren är utrustad med ett utvändigt elskåp som innehåller operatörspanel, huvudströmbrytare, lägesväljare, display och kontrollampor.

Lägesväljaren har två driftslägen:

- **Läge 0:** Ingen avfuktning. Värmaren i elskåpet och regenereringsvärmaren är fortfarande i drift för att undvika isbildning. En automatisk rotoravfrostning kan fortfarande vara i drift, se avsnitt 5.6.2, *Under avstängningstid*.
- **Läge 1:** Kontinuerlig drift och avfuktning. Automatisk rotoravfrostning är normalt under drift, se avsnitt 5.6.1, *Under drift*.

### 5.2 Säkerhet



#### **VARNING!**

*Efter ett strömavbrott startar avfuktaren automatiskt när strömmen kommer tillbaka.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Vid igångkörning eller återstart efter ett servicestopp måste huvudströmbrytaren ha varit på minst 12 timmar före start. Det är nödvändigt för att avlägsna eventuell isbildning i aggregatet.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Innan aggregatet startas måste regenereringsluftinloppet och våluftutloppet kontrolleras noggrant. All eventuell is måste avlägsnas. För undvikande av funktionsstörningar är det viktigt att luften kan passera fritt genom kanalerna.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*För att förhindra skador på fläktarna får aggregatet inte köras längre än några minuter innan process- och regenereringsluftflödena startas.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Stäng inte av huvudströmmen. Det kan leda till isbildning och driftstörning för avfuktaren.*

### 5.3 Snabbstopp

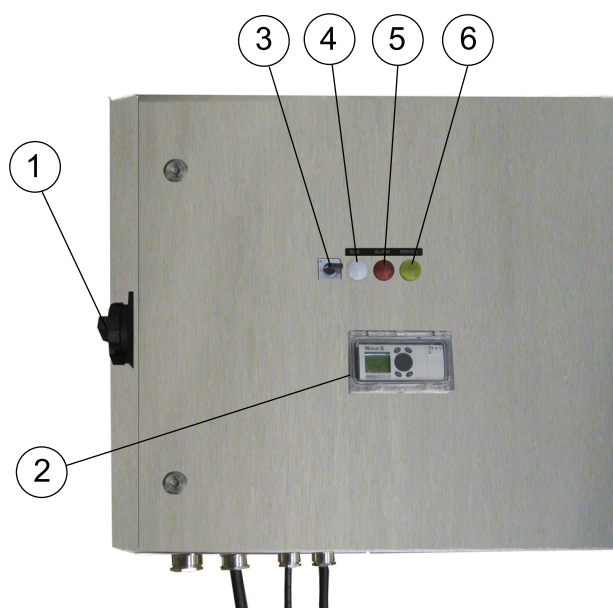
Driftlägesväljaren används för att starta och stoppa aggregatet vid normal drift. I nödfall, använd avfuktarens huvudströmbrytare, se avsnitt 5.4, *Utvändigt elskåp*.



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Använd endast vid nödfall huvudströmbrytaren för att stoppa aggregatet. Den normala avstängningssekvensen kommer inte att följas. Fläktarna stannar och värmaren kan vara mycket het, vilket kan resultera i skador på värmaren och andra komponenter i närheten.*

## 5.4 Utvändigt elskåp



Figur 5.1 Utvändigt elskåp

| Artikel | Beskrivning         | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Huvudströmbrytare   | När huvudströmbrytaren står i "0"-läge, är aggregatet inte strömsatt efter brytaren. När huvudströmbrytaren står i "1"-läget, kan avfuktaren startas.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2       | Styrsystem          | Se kapitel 6, <i>Styrsystem</i> för information om styrsystemets funktioner.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3       | Lägesväljare        | Läge "0" Ingen avfuktning. Värmaren i elskåpet och regenereringsvärmaren är i drift för att undvika isbildning. En automatisk rotoravfrostningsfunktion kan fortfarande vara i drift, se avsnitt 5.6.2, <i>Under avstängningstid</i> .<br>Position "1" avfuktaren går kontinuerligt (med full kapacitet). Kontinuerlig drift och avfuktning. Automatisk rotoravfrostning är normalt under drift, se avsnitt 5.6.1, <i>Under drift</i> . |
| 4       | Vit lampa (RUN)     | Lyser när aggregatet avfuktar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5       | Röd lampa (ALARM)   | Lampor i händelse av larm. Se avsnitt 6.4.5, <i>Fönster 5, Larm</i> för feltyp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6       | Gul lampa (SERVICE) | Tänds när avfuktaren har gått ett visst antal timmar. Det är dags för underhåll, se avsnitt 7.6, <i>Service- och underhållsschema</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tabell 5.1 Funktioner för det utvändiga elskåpet.

## 5.5 Drift av aggregatet

### 5.5.1 Allmänt



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Vid igångkörning eller återstart efter ett servicestopp måste huvudströmbrytaren ha varit på minst 12 timmar före start. Det är nödvändigt för att avlägsna eventuell isbildning i aggregatet.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Innan aggregatet startas måste regenereringsluftinloppet och våtluftutloppet kontrolleras noggrant. All eventuell is måste avlägsnas. För undvikande av funktionsstörningar är det viktigt att luften kan passera fritt genom kanalerna.*

När aggregatet är installerat i frysrummet och regenereringskretsen är ansluten måste anslutningarna blockeras tills aggregatet kan startas. Om inte finns risk för isbildning i regenereringskanalerna.

Innan aggregatet startas, se till att regenereringskanalerna är fria från is.

Aggregatet måste nätanslutas så snart som möjligt för att hålla regenereringsfläkten fri från is (intern värmare).

Om nätanslutning inte görs direkt efter installation, vänta minst 12 timmar med att starta aggregatet.

### 5.5.2 Start

1. Ställ huvudströmbrytaren i läge "1" och kontrollera att displayen tänds. De tre lamporna på elskåpet ska blinka två gånger, som kontroll av lampfunktionen.
2. Ställ lägesväljaren i läge "1". Kontrollera att:
  - Den vita lampan är tänd, som indikerar att aggregatet är i drift.
  - Regenereringsluftfläkten och rotorns drivmotor har startat, se avsnitt 6.4.3, *Fönster 3, Motorstatus*.
3. Låt aggregatet gå och kontrollera att:
  - Temperaturen i regenereringsvärmaren ökar, se 6.4.1, *Fönster 1, Regenereringstemperatur*.
  - Processfläkten startar när våtluftstemperaturen når 40 °C.

### 5.5.3 Omstart efter strömavbrott

När strömmen försvinner från aggregatet, eller om aggregatet har stannat på grund av felfunktion, stannar även regenereringsflödet och värmaren.



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Återstarta inte aggregatet utan att först lämna regenereringsvärmaren på i 12 timmar. Annars kan resultatet bli allvarlig skada på aggregatet. Utan omedelbar åtgärd finns det risk för isbildning i regenereringskretsen.*

För att undvika risken för isbildning, måste in- och utloppsöppningarna täppas till, så att ingen fukt kan komma in i kretsen och kondenseras och bilda is. Med höga fuktighetsvärden utanför, kommer detta att skapa problem inom några få timmar.

Kontakta Munters Service för att diskutera den bästa lösningen för att minimera effekterna av ett strömavbrott.

### 5.5.4 Stopp

1. Ställ lägesväljaren i läge "0". För att aggregatet ska svalna fortsätter regenereringsluftfläkten och rotorns drivmotor att gå tills temperaturen har fallit under cirka 50 °C.
2. Kontrollera att regenereringsluftfläkten och drivmotorn stannar när regenereringstemperaturen understiger ungefär 50 °C. Några minuters fördröjning är normalt.

### 5.5.5 Larm

Alla larm stoppar avfuktaren och utlöser den röda larmlampan på elskåpet. Vidta följande åtgärder:

1. Kontrollera larmkoden på displayen, se avsnitt 6.4.5, *Fönster 5, Larm*. Om flera larm skulle inträffa samtidigt, växlar displayen automatiskt mellan larmkoderna.

**OBS! Larmkoder återställs när lägesväljaren eller huvudströmbrytaren ställs i läge "0". Notera alltid de aktuella larmkoderna först.**

2. Ställ lägesväljaren och huvudströmbrytaren i läge "0" vid arbete i elskåpet eller avfuktaren. Åtgärda eventuella fel.
3. Starta om avfuktaren.

## 5.6 Avfrostning

Avfuktaren levereras med avfrostningsfunktionen aktiverad. Avfuktaren avfrostar regelbundet, både i driftläge "1" och när lägesväljaren är i läge "0".

Funktionen kan avaktiveras via displayen, se avsnitt 6.5.2, *Fönster 11, Avfrostning under drift*.



### **FÖRSIKTIGT!**

Fråga Munters Service om råd innan avfrostningsfunktionen stängs av.

#### 5.6.1 Under drift

Avfrostning under drift (lägesväljaren i läge "1") innebär att processfläkten stannar en kort stund ungefär två gånger om dan, så att rotorn värms upp. Processfläkten startar igen när våtlufttemperaturen har ökat till ungefär 40 °C.

#### 5.6.2 Under avstängningstid

Avfrostning under avstängningstid (lägesväljaren i läge "0") innebär att regenereringsfläkten, värmaren och rotorn startar automatiskt och går en kort stund tills våtlufttemperaturen har ökat till ungefär 40 °C.

## 6 Styrsystem

### 6.1 Allmänt

Avfuktaren är utrustad med ett programmerbart styrsystem, vilket kan anpassas i viss utsträckning. Vid leverans är systemet inställt på standardvärden för drift i kylrum.



Figur 6.1 Operatörspanelen

### 6.2 Uppbyggnad

Systemet består av ett antal fönster för driften (fönster 1-5) och grundinställningar (fönster 10-12). I normala fall används grundinställningskomponenten endast för inställning av grundvärden i kombination med första start.

### 6.3 Arbeta med styrsystemet



Figur 6.2 Knappsats

Tryck > eller < för att bläddra framåt eller bakåt mellan de olika driftfönstren.

Håll < nertryckt i tre sekunder för att växla till fönstret för grundinställningar. Tryck därefter > eller < för att bläddra framåt eller bakåt mellan de olika driftfönstren. Tryck  $\bar{U}$  eller  $\bar{U}$  för att ändra det inställda värdet.

Om du inte hittar tillbaka till startpunkten, stäng av aggregatet med lägesväljaren. När aggregatet har stannat helt, stäng av huvudströmbrytaren och slå på den igen. Då återställs systemet.

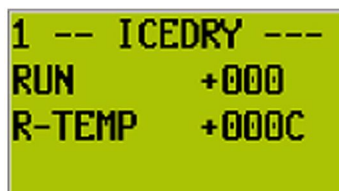
DEL-, ALT-, ESC- och OK-knapparna används endast för grundläggande programmering och för konfigurering av styrsystemet och får inte användas under vanlig drift.

## 6.4 Driftfönster (fönster 1-5)

Fönster endast för övervakning. Inga inställningar kan göras här.

### 6.4.1 Fönster 1, Regenereringstemperatur

Visar driftstatus och aktuell regenereringstemperatur (°C). ON indikeras med "001" och OFF med "000".

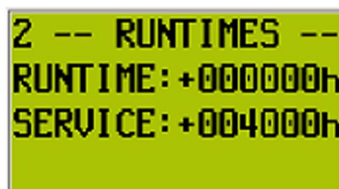


Figur 6.3 Fönster 1

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| RUN    | Driftsstatus            |
| R-TEMP | Regenereringstemperatur |

### 6.4.2 Fönster 2, Runtime (drifttid)

Detta visar avfuktarens totala drifttid. Även den återstående drifttiden fram till nästa schemalagda underhållsservice visas här.

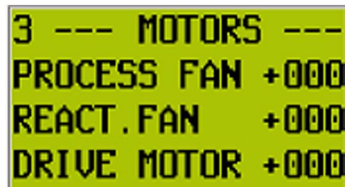


Figur 6.4 Fönster 2

|         |                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RUNTIME | Total drifttid.                                                                                               |
| SERVICE | Återstående tid fram till nästa service. Ett negativt värde anger att servicen inte blivit utförd i rätt tid. |

### 6.4.3 Fönster 3, Motorstatus

I detta är det enkelt att kontrollera status (on/off) för motorerna för process- och regenereringsfläktarna samt drivmotorn (Off = +000, On = +001).



Figur 6.5 Fönster 3

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| PROCESS FAN  | Processfläkt       |
| REAKT. FLÄKT | Regenereringsfläkt |
| DRIVE MOTOR  | Drivmotor          |

### 6.4.4 Fönster 4, Regenereringseffekt

Detta visar procent av regenereringsvärmarens totala avgivna effekt vid tillfället för avläsningen.



Figur 6.6 Fönster 4

|        |                                          |
|--------|------------------------------------------|
| HEATER | Avgiven regenereringseffekt som används. |
|--------|------------------------------------------|

### 6.4.5 Fönster 5, Larm

Detta visar alla larm. Varje larm betecknas med ett nummer, som anger ett specifikt funktionslarm. För en beskrivning av åtgärder för varje enskilt larm, se 8, *Felsökning*.

Om ett larm utlöses, lyser den röda lampan på operatörspanelen. Larmindikeringen försvinner automatiskt när orsaken är åtgärdad.

Avfuktaren stannar alltid när ett larm utlöses. Avfuktaren är utrustad med följande larm:

1. Temperature too high, reactivation heater (För hög temperatur, regenereringsvärmare)
2. Regenereringsfläkt
3. Processluftfläkt
4. Rotorns drivmotor
5. Regenereringsvärmare
6. -
7. -
8. Temperature too high, reactivation fan heater (För hög temperatur, regenereringsfläktvärmare)
9. Connection with control panel cut (Avbrott i kontakten med operatörspanelen)



Figur 6.7 Fönster 5

## 6.5 Grundinställningar (fönster 10-12)

Inställningen visas vid driftsättning eller ändring av driftförhållandena. De kan endast aktiveras när lägesväljaren är i läge "0".

Håll ner < i tre sekunder för att växla till grundinställningsfönstren.

Håll ner < i tre sekunder eller vänta i 30 sekunder för att återgå till driftläge.

### 6.5.1 Fönster 10, Programinformation

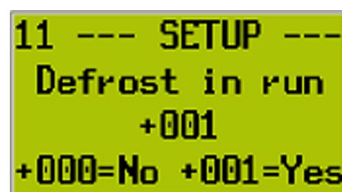
Här visas styrsystemets mjukvaruversion. Uppgiften behövs vid kontakt med Munters Service.



Figur 6.8 Fönster 10

### 6.5.2 Fönster 11, Avfrostning under drift

Önskad avfrostningsfunktion ställs in här under drift.



Figur 6.9 Fönster 11

|          |                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| +000=No  | Automatisk avfrostning inte aktiverad.                                                 |
| +001=Yes | Automatisk avfrostning aktiv (förinställt val, kontakta Munters Service före ändring). |

Se även 5.6, *Avfrostning*.

### 6.5.3 Fönster 12, Avfrostning under avstängningstid

Önskad avfrostningsfunktion ställs in här under längre avstängningstider. Se även 5.6, *Avfrostning*.



```
12 --- SETUP ---
Defrost in off
+001
+000=No +001=Yes
```

Figur 6.10 Fönster 12

|          |                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| +000=No  | Automatisk avfrostning inte aktiverad.                                                 |
| +001=Yes | Automatisk avfrostning aktiv (förinställt val, kontakta Munters Service före ändring). |

## 7 Service och underhåll

### 7.1 Säkerhet



#### **VARNING!**

*Justeringar, underhåll och reparationer får endast utföras av kvalificerad personal.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Vid igångkörning eller återstart efter ett servicestopp måste huvudströmbrytaren ha varit på minst 12 timmar före start. Det är nödvändigt för att avlägsna eventuell isbildning i aggregatet.*



#### **FÖRSIKTIGT!**

*Innan aggregatet startas måste in- och utloppen för regenereringsluft och våtluft kontrolleras noggrant. All is måste avlägsnas. För undvikande av funktionsstörningar är det viktigt att luften kan passera fritt genom kanalerna.*

### 7.2 Allmänt

Avfuktaren är utformad för kontinuerlig användning under lång tid med ett mycket litet behov av övervakning. Under normala driftsförhållanden är kraven på underhåll minimala. Serviceintervallen beror huvudsakligen på driftsförhållandena och arbetsmiljön.

Avsnitt 7.6, *Service- och underhållsschema* visar ett standard service- och underhållsprogram.

### 7.3 Servicealternativ

I tillägg till driftsättning av enheten, finns det fyra olika servicetillval (A - D) som standard.

**S.** Driftsättning.

**A.** Inspektion och vid behov byte av filter. Allmän funktionskontroll.

**B.** I tillägg till A, säkerhetskontroll och mätningar av kapacitet, temperatur och fuktighetsreglering.

**C.** I tillägg till B, förebyggande byte av några komponenter efter 3 års drift.

**D.** I tillägg till C, förebyggande byte av några komponenter efter 6 års drift.

**OBS! Kontakta alltid Munters vid behov av service eller reparation. Driftfel kan inträffa om aggregatet får otillräckligt eller felaktigt underhåll.**

**OBS! Driftsättnings-/uppstart-inspektion "S" av Munters är nödvändig för att garantin ska gälla fullt ut.**

**Munters servicetekniker** har speciell utrustning och tillgång till snabb leverans av reservdelar för att utföra service på alla Munters produkter. All testutrustning som vår personal använder för systembalansering har certifierad noggrannhet.

**Munters Service** kan erbjuda ett serviceschema anpassat till förhållandena i en specifik installation. Se kontaktadresser på baksidan av den här handboken.

### 7.4 Förlängd garanti

Munters erbjuder en förlängd garanti med standardvillkor när kunden tecknar ett servicekontrakt med Munters. Fråga gärna efter mer information.

## 7.5 Serviceindikatorlampa

Den gula servicelampan indikerar att filter behöver bytas eller en heltäckande service behöver utföras. Ta av filterhöljet och byt filter om indikeringen gäller detta.

Fönster 2 visar antal drifttimmar till nästa service. Ett minustecken framför timmarna visar att servicen redan skulle ha utförts.

## 7.6 Service- och underhållsschema

| Typ av service                                         | Servicenivå           | S | A    | B    | A     | C     | A     | B     | A     | D     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                        | Driftstid i timmar    | 0 | 4000 | 8000 | 12000 | 16000 | 20000 | 24000 | 28000 | 32000 |
|                                                        | Kalendertid i månader | 0 | 6    | 12   | 18    | 24    | 30    | 36    | 42    | 48    |
| Filterbyte och driftkontroller                         |                       | X | X    | X    | X     | X     | X     | X     | X     | X     |
| Förebyggande inspektion inkl. säkerhetskontroll        |                       | X |      | X    |       | X     |       | X     |       | X     |
| Kapacitetskontroll, inspektion av rotor                |                       |   |      |      |       | X     |       |       |       | X     |
| Byte av HTCO-termostater                               |                       |   |      |      |       |       |       |       |       | X     |
| Inspektion av drivremmen och stödrullar, byt vid behov |                       |   |      |      |       | X     |       |       |       | X     |
| Byte av rotorns drivmotor                              |                       |   |      |      |       |       |       |       |       | X     |
| Fläktöversyn (fläktjul, motorer, lager)                |                       |   |      |      |       |       |       |       |       | X     |
| Manövertavla - styrbox, driftkontroll                  |                       | X |      | X    |       | X     |       | X     |       | X     |
| Kontrollera temperaturstyrgivare                       |                       |   |      | X    |       | X     |       | X     |       | X     |
| Rotorhöljen - rotorpackningar - skarvdetalj, byte      |                       |   |      |      |       |       |       |       |       | X     |

Tabell 7.1 Service- underhållsschema (0 - 48 månader)

**OBS!** För servicenivå C och D måste aggregatet flyttas ut ur frysrummet.

| Typ av service                                         | Servicenivå           | A     | B     | A     | C     | A     | B     | A     | D     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                        | Driftstid i timmar    | 36000 | 40000 | 44000 | 48000 | 52000 | 56000 | 60000 | 64000 |
|                                                        | Kalendertid i månader | 54    | 60    | 66    | 72    | 78    | 84    | 90    | 96    |
| Filterbyte och driftkontroller                         |                       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     |
| Förebyggande inspektion inkl. säkerhetskontroll        |                       |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |
| Kapacitetskontroll, inspektion av rotor                |                       |       |       |       | X     |       |       |       | X     |
| Byte av HTCO-termostater                               |                       |       |       |       |       |       |       |       | X     |
| Inspektion av drivremmen och stödrullar, byt vid behov |                       |       |       |       | X     |       |       |       | X     |
| Byte av rotorns drivmotor                              |                       |       |       |       |       |       |       |       | X     |
| Fläktöversyn (fläkthjul, motorer, lager)               |                       |       |       |       |       |       |       |       | X     |
| Manövertavla - styrbox, driftkontroll                  |                       |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |
| Kontrollera temperaturstyrgivare                       |                       |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |
| Rotorhöljen - rotorpackningar - skarvdetalj, byte      |                       |       |       |       |       |       |       |       | X     |

Tabell 7.2 Service- underhållsschema (54 - 96 månader)

**OBS!** För servicenivå C och D måste aggregatet flyttas ut ur frysrummet.

## 8 Felsökning

### 8.1 Allmänt

Syftet med detta kapitel är att underlätta grundläggande felsökning och ge instruktioner omåtgärder för att avhjälpa felen. Gå igenom felsökningsschemat nedan innan du kontaktar Munters Service.

### 8.2 Säkerhet



**VARNING!**

*Justeringar, underhåll och reparationer får endast utföras av kvalificerad personal.*



**VARNING!**

*Stäng alltid av huvudströmbrytaren innan du tar bort aggregatets paneler.*

### 8.3 Felsökningsschema

Den röda larmlampan och styrsystemets display är de främsta informationskällorna för felsökning när ett larm har löst ut och aggregatet har stannat.

Se kopplingsschemat för identifiering av elkomponenter i den separata operatörspanelen.

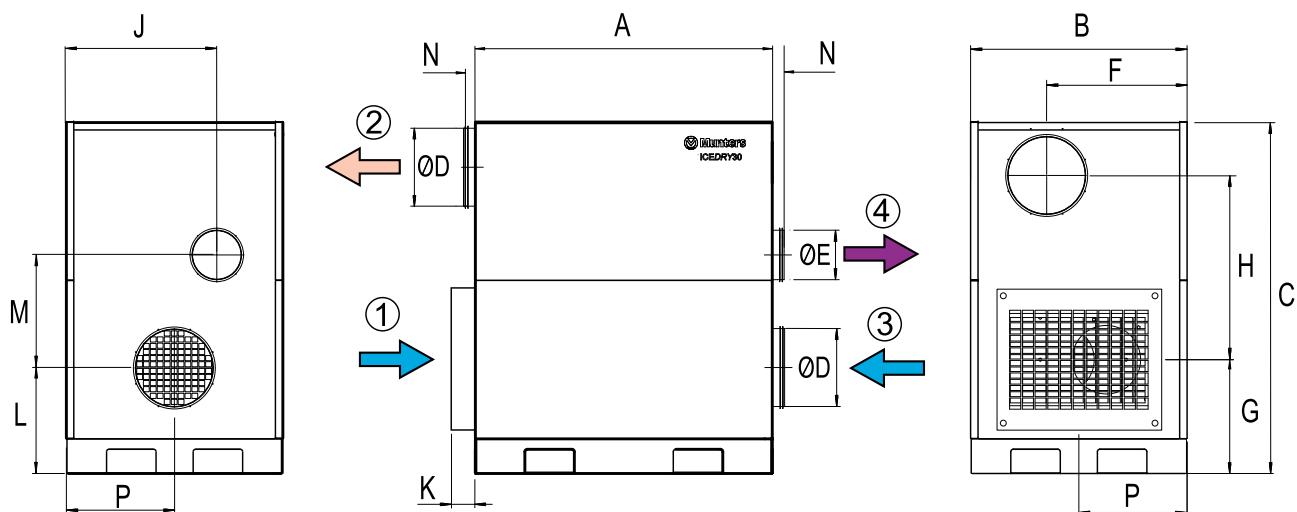
| Symptom                 | Indikatorer                   | Möjlig orsak                                           | Åtgärd                                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggregatet har stannat. | Lampor och display är släckta | Strömtillförseln bruten.                               | Kontrollera strömförsörjningen till aggregatet.                                                                                             |
|                         |                               |                                                        | Om det uppmärksammas direkt, återställ effektbrytaren.                                                                                      |
|                         |                               |                                                        | Om tidpunkten för strömavbrottet inte är känd se avsnitt <i>Återstart efter strömavbrott</i> eller kontakta Munters Service före återstart. |
|                         |                               | Huvudströmbrytaren (Nr. 1) är i läge "0".              | Vrid huvudströmbrytaren till läge 1 och kontrollera att displayen är på och att de tre lamporna blinkar vid ett lamptest.                   |
| Aggregatet har stannat. | Lampor och display är släckta | En eller flera automatsäkringar FU 20-24 har löst ut.  | Undersök orsaken till felet och åtgärda. Återställ säkringarna.                                                                             |
|                         |                               | Effektbrytaren QM 17 har löst ut på grund av kabelfel. | Undersök orsaken till felet och åtgärda. Återställ. Kontakta Munters Service om felet återkommer.                                           |

| Symptom                                                          | Indikatorer                                                          | Möjlig orsak                                                                                                                                                                                          | Åtgärd                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggregatet har stannat.                                          | Den röda lampan lyser (larm) och fönster 5 kommer upp: Larmkod Nr. 1 | Regenereringsvärmarens övertemperaturskydd BT35 eller BT35A har löst ut, antingen på grund av ett stopp i regenereringsluftflödet eller på grund av att regenereringsluftflödet är för lågt inställt. | Låt aggregatet svalna. Kontrollera att luftinloppet, utloppskanaler och filter är fria från hinder och inte igensatta med is eller smuts. Justera regenereringsluftflödet. |
|                                                                  | Larmkod Nr. 2                                                        | Rotorn har stannat                                                                                                                                                                                    | Kontrollera att drivremmen är hel.                                                                                                                                         |
|                                                                  | Larmkod Nr. 3                                                        | Regenereringsfläkten fungerar inte                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |                                                                      | - effektbrytaren har löst ut                                                                                                                                                                          | Återställ QM15. Kontakta Munters Service om felet återkommer.                                                                                                              |
|                                                                  |                                                                      | - kontaktorfel                                                                                                                                                                                        | Kontrollera KM 32.                                                                                                                                                         |
| Aggregatet har stannat.                                          | Larmkod Nr. 4                                                        | Processluftfläkten fungerar inte: - effektbrytaren har löst ut                                                                                                                                        | Felsök och återställ QM 16.                                                                                                                                                |
|                                                                  | Larmkod Nr. 5                                                        | För hög temperatur i drivmotorn                                                                                                                                                                       | Låt motorn svalna och åtgärda felet.                                                                                                                                       |
|                                                                  | Larmkod Nr. 6                                                        | Regenereringsvärmaren fungerar inte                                                                                                                                                                   | Återställ QM 12, 13 eller 14.                                                                                                                                              |
|                                                                  | Larmkod Nr. 7                                                        | Reserv                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
|                                                                  | Larmkod Nr. 8                                                        | Reserv                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
|                                                                  | Larmkod Nr. 9                                                        | Hög temperatur i regenereringsfläktvärmaren. Övertemperaturskyddet BT23 och/eller BT37 har löst ut.                                                                                                   | Övertemperaturskydd BT23 måste återställas manuellt. Det sitter på fläkthuset inuti avfuktaren. För att komma åt, ta av mittpanelen på avfuktaren.                         |
|                                                                  | Larmkod Nr. 10                                                       | Externa kablar inte anslutna                                                                                                                                                                          | Kontrollera att alla externa operatörspaneler och avfuktarkontakter är ordentligt anslutna.                                                                                |
| Prestandaförlust. Avfuktaren fungerar men styr inte fuktigheten. | Ingen                                                                | Regenereringslufttemperaturen är för låg enligt display Nr. 1.                                                                                                                                        | Kontrollera funktionen i regenereringsvärmaren.                                                                                                                            |
|                                                                  | Ingen                                                                | Regenererings- och processluftflöden överensstämmer inte med det nominella luftflödet.                                                                                                                | Kontrollera och justera regenereringsluftflödet, se avsnitt 4.10, <i>Luftflödeskontroll och justeringar</i> .                                                              |
|                                                                  | Ingen                                                                | Frost- och isbildning i rotorn.                                                                                                                                                                       | Kontrollera att den automatiska avfrostningsfunktionen fungerar, se avsnitt 5.6, <i>Avfrostning</i> .                                                                      |

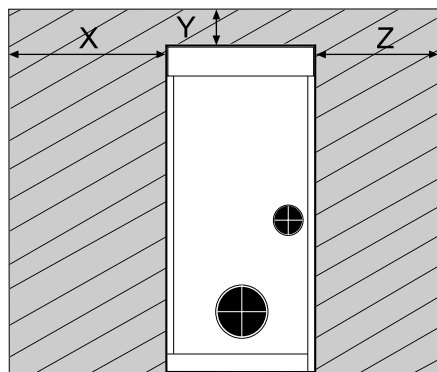
Tabell 8.1 Felsökningsschema

## 9 Teknisk specifikation

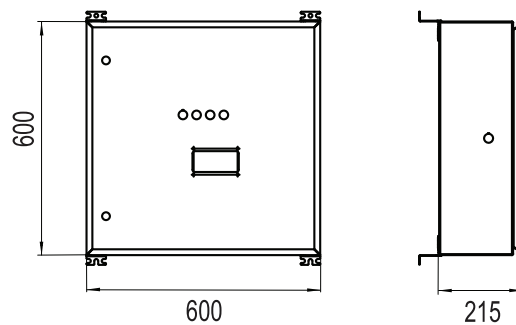
### 9.1 Mått och serviceutrymme



Figur 9.1 Mått



Figur 9.2 Nödvändigt serviceutrymme



Figur 9.3 Mått för det externa elskåpet

1. Processluftinlopp
2. Torrluftutlopp
3. Regenereringsluftinlopp
4. Vätluftutlopp

| Mått (mm)          |     |      |     |     |     |     |     |     |    |     |     |    |     |                  |                  |                  | Vikt (kg) |
|--------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|------------------|------------------|------------------|-----------|
| A                  | B   | C    | D   | E   | F   | G   | H   | J   | K  | L   | M   | N  | P   | X <sup>(1)</sup> | Y <sup>(1)</sup> | Z <sup>(1)</sup> | 260 + 25  |
| 1200               | 875 | 1425 | 315 | 200 | 568 | 460 | 756 | 608 | 50 | 460 | 424 | 48 | 438 | 900              | 200              | 500              |           |
| (1) Serviceutrymme |     |      |     |     |     |     |     |     |    |     |     |    |     |                  |                  |                  |           |

Tabell 9.1 Mått och serviceutrymme

## 9.2 Tekniska data

| Processluft                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Märkluftflöde (m <sup>3</sup> /s)                           | 0,833        |
| Märkluftflöde (m <sup>3</sup> /h)                           | 3000         |
| Minsta tillgängliga statiska tryck (Pa)                     | 300          |
| Effekt, fläktmotor (kW)                                     | 3,0          |
| Regenereringsluft                                           |              |
| Märkluftflöde (m <sup>3</sup> /s)                           | 0,175        |
| Märkluftflöde (m <sup>3</sup> /h)                           | 630          |
| Minsta tillgängliga statiska tryck (Pa)                     | 300          |
| Effekt, fläktmotor (kW)                                     | 1,55         |
| Märkström                                                   |              |
| Ström (Amp/fas) 3~ 50 Hz 200 V                              | 79,2         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 60 Hz 200 V                              | 79,2         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 50 Hz 230 V                              | 65,2         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 50 Hz 380 V                              | 39,4         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 50 Hz 400 V                              | 38,0         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 50 Hz 415 V                              | 36,8         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 60 Hz 440 V                              | 36,2         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 60 Hz 460 V                              | 35,1         |
| Ström (Amp/fas) 3~ 60 Hz 480 V                              | 33,8         |
| Regenereringsvärmare                                        |              |
| Temperaturökning över värmaren (°C)                         | 95           |
| Effekt, regenereringsvärmare (kW)                           | 18           |
| Övriga tekniska data                                        |              |
| Driftområde för avfuktare, omgivningstemperatur (°C)        | –25 to 0     |
| Driftområde för utvändigt elskåp, omgivningstemperatur (°C) |              |
| – för montering i kallt utrymme                             | –25 to +10   |
| – för montering i varmt utrymme                             | +10 till +25 |
| Effekt, drivmotor (W)                                       | 10           |
| Effekt, regenereringsfläktvärmare (W)                       | 85           |
| Avgiven effekt, värmare i elskåp (W)                        | 150          |
| Luftfiltrering (standard)                                   | G3           |
| Kapslingsklass, damm- och vattenresistent (huvudhölje)      | IP33         |
| Fläktmotorns ledningsisoleringsklass                        | Klass F      |
| Drivmotorns ledningsisoleringsklass                         | Klass F      |
| Högtemperatursäkring (°C)                                   | 160 +/- 5    |
| Spänning, kontaktorspole (V AC)                             | 230          |

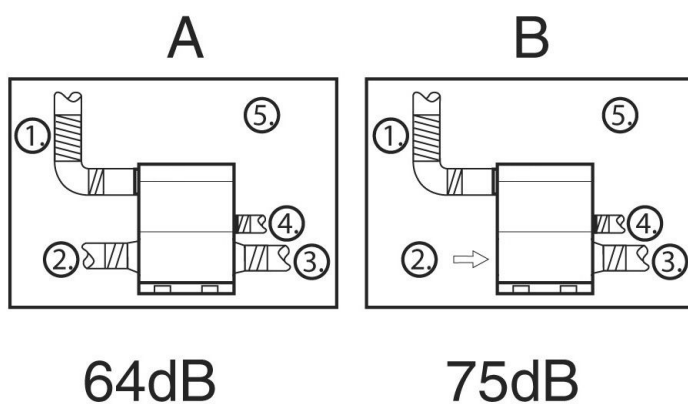
Tabell 9.2 Tekniska data

### 9.3 Ljuddata

| Ljud till | Korrigerig av Kok dB vid ISO-band/mittfrekvens, Hz |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|-----------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|           | dB(A)                                              | Lwt | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Kanal 1   | —                                                  | 101 | -10 | -2  | -9  | -13 | -20  | -22  | -27  | -33  |
| Kanal 2   | —                                                  | 102 | -3  | -5  | -13 | -20 | -20  | -19  | -21  | -26  |
| Kanal 3   | —                                                  | 94  | -5  | -6  | -5  | -17 | 20   | -21  | -23  | -27  |
| Kanal 4   | —                                                  | 88  | -2  | -6  | -12 | -25 | -31  | -31  | -33  | -35  |
| Rum       | 64                                                 | 90  | -1  | -8  | -14 | -16 | -20  | -23  | -26  | -31  |

#### Ljudvägar till omgivningen

1. Kanaler för torrluft
2. Kanaler för processluft
3. Kanaler för regenereringsluft
4. Kanaler för våtluft



Figur 9.4 Ljudvägar till utrustningsrum.

#### SYMBOLER

Lwt = Total bullernivå dB (rel. 10-12 W)

Lw = Ljudeffektnivå i oktavband dB (rel. 10-12 W)

Kok = Korrektion för beräkning av Lw ( $Lw = Lwt + Kok$ )

dB(A) = Märkljudnivå vid 100 m<sup>2</sup> rumsabsorption

## 10 Skrotning

Aggregatet måste skrotas i enlighet med gällande miljölagstiftning och bestämmelser. Kontakta lokala miljömyndigheter.

Rotormaterialet är inte brännbart och bör sorteras som glasfiber.

Om rotorn har varit utsatt för miljöfarliga kemikalier, måste en riskbedömning göras. Kemikalierna kan ansamlas i rotormaterialet. Vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder för att uppfylla tillämplig miljölagstiftning och bestämmelser.



### ***WARNING!***

*Om rotorn ska skäras i delar, använd ett lämpligt, CE-märkt ansiktsskydd som är utvalt och tillpassat enligt tillämpliga säkerhetsstandarder för att skydda mot damm.*

## 11 Contact Munters

|                       |                                                             |                                                                                           |                                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>AUSTRIA</b>        | Munters GmbH<br>Air Treatment<br>Zweigniederlassung Wien    | Eduard-Kittenberger-Gasse 56,<br>Obj. 6<br>A-1235 Wien                                    | Tel: +43 1 616 4298-92 51<br>luftentfeuchtung@munters.at<br>www.munters.at |
| <b>BELGIUM</b>        | Munters Belgium nv<br>Air Treatment                         | Blarenberglaan 21c<br>B-2800 Mechelen                                                     | Tel: +3215285611<br>service@muntersbelgium.be<br>www.muntersbelgium.be     |
| <b>DENMARK</b>        | Munters A/S<br>Air Treatment                                | Ryttermarken 4<br>DK-3520 Farum                                                           | Tel: +4544953355<br>info@munters.dk<br>www.munters.dk                      |
| <b>FINLAND</b>        | Munters Finland Oy<br>Kuivaajamynti                         | Hakamäenkuja 3<br>FI-01510 VANTAA                                                         | Tel: +358 207 768 230<br>laitemyynti@munters.fi<br>www.munters.fi          |
| <b>FRANCE</b>         | Munters France SAS<br>Air Treatment                         | 106, Boulevard Héloïse<br>F-95815 Argenteuil Cedex                                        | Tel: +33 1 34 11 57 57<br>dh@munters.fr<br>www.munters.fr                  |
| <b>GERMANY</b>        | Munters GmbH<br>Air Treatment-Zentrale                      | Hans-Duncker-Str. 8<br>D-21035 Hamburg                                                    | Tel: +49 (0) 40 879 690 - 0<br>mgd@munters.de<br>www.munters.de            |
| <b>ITALY</b>          | Munters Italy S.p.A<br>Air Treatment                        | Strada Piani 2<br>I-18027 Chiusavecchia<br>IM                                             | Tel: +39 0183 521377<br>marketing@munters.it<br>www.munters.it             |
| <b>NETHERLANDS</b>    | Munters Vochtbeheersing                                     | Energieweg 69<br>NL-2404 HE Alphen a/d Rijn                                               | Tel: +31 172 43 32 31<br>vochtbeheersing@munters.nl<br>www.munters.nl      |
| <b>POLAND</b>         | Munters Sp. z o.o.<br>Oddział w Polsce<br>Air Treatment     | ul. Swietojanska 55/11<br>81-391 Gdynia                                                   | Tel.: +48 58 305 35 17<br>dh@munters.pl<br>www.munters.com.pl              |
| <b>SPAIN</b>          | Munters Spain SA<br>Air Treatment                           | Europa Epresarial. Edificio Londres.<br>C/Playa de Liencres 2.<br>28230 Las Matas. Madrid | Tel: +34 91 640 09 02<br>marketing@munters.es<br>www.munters.es            |
| <b>SWEDEN</b>         | Munters Europe AB<br>Air Treatment                          | P O Box 1150<br>S-164 26 Kista                                                            | Tel: +46 8 626 63 00<br>avfuktning@munters.se<br>www.munters.se            |
| <b>SWITZERLAND</b>    | Munters GmbH<br>Air Treatment<br>Zweigniederlassung Rümlang | Glattalstr. 501<br>CH-8153 Rümlang                                                        | Tel: +41 52 343 88 86<br>info.dh@munters.ch<br>www.munters.ch              |
| <b>UNITED KINGDOM</b> | Munters Ltd<br>Air Treatment                                | Pathfinder Place 10 Ramsay Court<br>Hinchbrook Business Park<br>Huntingdon PE29 6FY Cambs | Tel: +44 1480 432 243<br>info@munters.co.uk<br>www.munters.co.uk           |
| <b>AUSTRALIA</b>      | Tel: +61 288431588<br>dh.info@munters.com.au                | <b>MEXICO</b>                                                                             | Tel: +52 722 270 40 29<br>munters@munters.com.mx                           |
| <b>BRAZIL</b>         | Tel: +55 11 5054 0150<br>www.munters.com.br                 | <b>SINGAPORE</b>                                                                          | Tel: +65 6744 6828<br>singapore@muntersasia.com                            |
| <b>CANADA</b>         | Tel: +1-800-843-5360<br>dhinfo@munters.com                  | <b>SOUTH AFRICA</b>                                                                       | Tel: +27 11 997 2000<br>info@munters.co.za                                 |
| <b>CHINA</b>          | Tel: +86 10 804 18000<br>marketing@munters.cn               | <b>TURKEY</b>                                                                             | Tel: +90 216 548 14 44<br>info@muntersform.com                             |
| <b>INDIA</b>          | Tel: +91 20 668 18 900<br>info@munters.in                   | <b>UAE (Dubai)</b>                                                                        | Tel: +971 4 881 3026<br>middle.east@munters.com                            |
| <b>JAPAN</b>          | Tel: +81 3 5970 0021<br>mkk@munters.jp                      | <b>USA</b>                                                                                | Tel: +1-800-843-5360<br>dhinfo@munters.com                                 |
| <b>KOREA</b>          | Tel: +82 2 761 8701<br>munters@munters.kr                   |                                                                                           |                                                                            |

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

