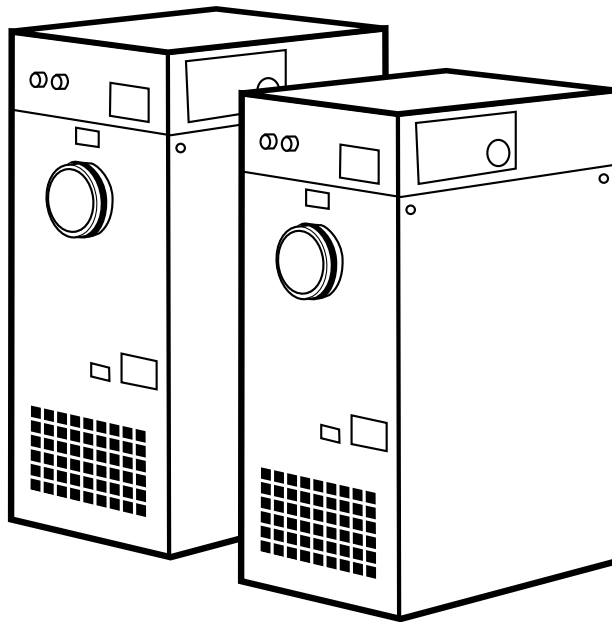


Brugervejledning

ML180, ML270, MLT350



Sorptionsaffugter

Vigtige brugeroplysninger

Påtænkt anvendelse

Affugtere fra Munters er beregnet til affugtning af luft. Al anden anvendelse af affugteren eller anvendelse i strid med anvisningerne i denne vejledning, kan medføre personskaade og/eller beskaadigelse a produktet eller andre genstande.

Modifikationer af anlægget er ikke tilladt uden forudgående godkendelse af Munters. Tilslutning eller montering af yderligere enheder må kun udføres efter skriftlig tilladelse fra Munters.

Garanti

Garantiperioden er gældende fra datoen for afsendelse af anlægget fra fabrikken, medmindre andet er skriftligt aftalt. Garantien er begrænset til en gratis ombytning af ikke-fungerende dele eller komponenter som følge af defekt i materialer eller fremstilling.

Alle garantikrav skal ledsages af et bevis på, at fejlen er opstået i garantiperioden, og at anlægget har været anvendt i overensstemmelse med specifikationerne. For alle krav skal angives anlæggets type og produktionsnummer. Disse oplysninger er stemplet på mærkepladen, som det fremgår af afsnittet *Mærkning*.

Det er en forudsætning for garantien, at anlægget i hele garantiperioden serviceres og vedligeholdes af en uddannet Munters-tekniker eller en Munters-godkendt tekniker. Det er nødvendigt med adgang til specifikt og kalibreret testudstyr. Service og vedligeholdelse skal dokumenteres for at opretholde garantien.

Kontakt altid Munters med henblik på serviceeftersyn eller reparation. Der kan opstå driftsfejl, såfremt anlægget vedligeholdes utilstrækkeligt eller ukorrekt.

Sikkerhed !

Oplysninger om risici er i denne vejledning markeret med symbolet for almindelig fare:



ADVARSEL!

Angiver en potentiel fare, der kan medføre personskaade.



FORSIGTIG!

Angiver en potentiel fare, der kan medføre beskaadigelse af anlægget eller af fast ejendom og anden løsøre, eller som kan medføre skade på miljøet.

BEMÆRK! Markerer supplerende oplysninger for optimal anvendelse af anlægget.

Overensstemmelse med direktiver

Affugteren er i overensstemmelse med de væsentlige sundheds- og sikkerhedskrav i maskindirektivet 2006/42/EF, og i overensstemmelse med bestemmelserne i direktivet om miljøvenligt design (ErP) 2009/125/EF, og i EMC-direktivet 2004/108/EC. Affugteren er fremstillet af en organisation, der er certificeret i henhold til ISO 901 og ISO 14001.

Copyright

Indholdet af denne vejledning kan ændres uden forudgående varsel.

BEMÆRK! Denne vejledning indeholder oplysninger, som er beskyttet af ophavsretlige regler. Det er ikke tilladt at gengive eller overføre nogen del af denne vejledning uden skriftlig tilladelse fra Munters.

Send eventuelle kommentarer til vejledningen til:

Munters Europe AB

Technical Documentation

P.O. Box 1150

SE- 164 26 KISTA Sweden

e-mail: t-doc@munters.se

Indholdsfortegnelse

Vigtige brugeroplysninger	ii	6.1 Generelt	17
Påtænkt anvendelse	ii	6.2 Nødstop	17
Garanti	ii	6.3 Førstart	17
Sikkerhed!	ii	6.4 Kontrolpanel	18
Overensstemmelse med direktiver ..	ii	6.5 RH98-kontrolpanel	19
Copyright	ii	6.6 Betjening af affugteren	19
Indholdsfortegnelse	iii	6.6.1 Manuel drift	19
1 Indledning	1	6.6.2 Automatisk drift – humidostat	
1.1 Om denne manual	1	tilsluttet	20
1.2 Ikke-tilsigtet anvendelse	1	6.6.3 Automatisk drift – RH98	20
1.3 Sikkerhed og forholdsregler	1	7 Service og vedligeholdelse	21
1.4 Mærkning	3	7.1 Sikkerhed!	21
1.5 Driftsovervågning	3	7.2 Generelt	21
1.6 Fejlvisning	3	7.3 Servicefunktioner	21
2 Affugterens opbygning	4	7.4 Udvidet garanti	22
2.1 Produktbeskrivelse	4	7.5 Rensning	22
2.2 Funktionsbeskrivelse	4	7.6 Service- og vedligeholdelsesplan	23
2.3 Hovedkomponenter	5	7.7 Udskiftning af filter	24
3 Transport, serviceeftersyn og		8 Fejlfinding	25
opbevaring	6	8.1 Generelt	25
3.1 Transport	6	8.2 Sikkerhed!	25
3.2 Inspektion af leverancen	6	8.3 Fejlfindingsliste	26
3.3 Opbevaring af affugteren	6	9 Tekniske specifikationer	27
4 Installation	7	9.1 Dimensioner og ser-	
4.1 Sikkerhed!	7	viceadgangskrav	27
4.2 Krav til anvendelsesstedet	7	9.2 Kapacitetsdiagrammer	28
4.3 Fundament	8	9.3 Tekniske data	29
4.4 Spejlvending af kanaltilslutninger	8	9.4 Støjdata	31
4.5 Kanalinstallation	9	9.4.1 Lyddata ML180	31
4.5.1 Generelle anbefalinger	9	9.4.2 Lyddata ML270	32
4.5.2 Kanaler til udendørs		9.4.3 Lyddata MLT350	32
luftindtag	12	10 Kassation	33
4.5.3 Kanal til vådluftudtag	12	Appendix 1 Ekstraudstyr	34
4.6 Forholdsregler ved anvendelse af		1.1 Generelt	34
affugter med LI-sorptionsrotor	13	1.2 Driftstidsmåler	34
4.7 Eltilslutning	13	1.3 System til fugtstyring	34
4.8 Ekstern humidostat	13	1.3.1 Indledning	34
5 Idriftsættelse	15	1.3.2 Sender	34
5.1 Kontrol før opstart	15	1.3.3 Kontrolenhed	34
5.2 Kontrol og indstilling af luftstrømme ..	16	1.3.4 Grænseværdier og	
6 Betjening	17	kontrolparametre	35

1.3.5 Visning/ændring af grænseværdi for relativ fugtighed	36	1.3.7 Procesalarmer	38
1.3.6 Visning/ændring af andre parametre	36	2 Kontakt Munters	39

1 Indledning

1.1 Om denne manual

Denne vejledning er skrevet til brugeren af affugteren. Den indeholder nødvendig information om hvordan du monterer og bruger affugteren sikkert og effektivt. Gennemlæs altid vejledningen, før affugteren monteres og tages i brug.

Kontakt din nærmeste Munters-forhandler for at få mere detaljerede oplysninger om installationen eller anvendelsen af din affugter.

Denne vejledning skal opbevares permanent i nærheden af affugteren.

1.2 Ikke-tilsigtet anvendelse

- Affugteren er ikke beregnet til udendørs montering.
- Affugteren er ikke beregnet til at blive anvendt i farlige omgivelser, hvor eksplosionssikkert udstyr er påkrævet.
- Affugteren må ikke monteres i nærheden af varmegenererende enheder, der kan forårsage skader på udstyret.

1.3 Sikkerhed og forholdsregler

Under design og fremstilling af affugteren er der draget omsorg for, at den lever op til sikkerhedskravene i de direktiver og standarder, der er opført i EU-overensstemmelseserklæringen.

Oplysningerne i denne vejledning vil på ingen måde have fortrinsret i forhold til individuelle personers ansvar eller lokale regler.

Under drift af anlægget eller ved vedligeholdelsesarbejde, er det altid den enkeltes ansvar at drage omsorg for:

- Sikkerheden for alle berørte personer.
- Anlæggets og anden ejendoms sikkerhed.
- Beskyttelse af miljøet.

Risikotyperne, som er angivet i denne vejledning, er beskrevet i afsnittet *Vigtige brugeroplysninger*.

**ADVARSEL**

– Affugteren må ikke blive våd eller nedsænkes i vand.

- Anlægget må aldrig tilsluttes anden spænding eller frekvens end den, som det er konstrueret til. Jævnfør anlæggets mærkeplade. En for høj forsyningsspænding kan forårsage fare for elektrisk stød og beskadigelse af anlægget.

- Stik ikke fingrene eller andre genstande ind i luftind- og udtagene.

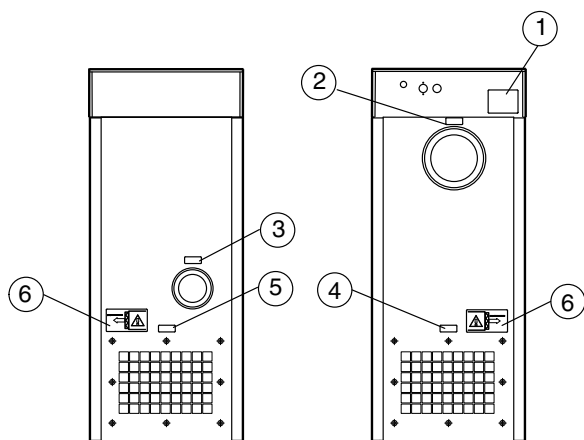
- Alle elektriske installationer skal udføres af en faguddannet elektriker og i overensstemmelse med gældende lokale forskrifter.

- Affugteren kan i visse tilfælde genstarte automatisk efter en strømafbrydelse. Sluk altid for affugteren og lås hovedafbryderen i OFF-stillingen, før der udføres servicearbejde på affugteren.

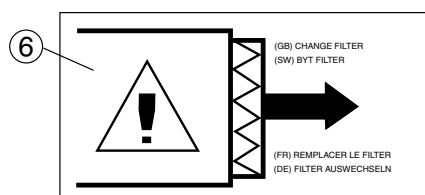
- Anvend udelukkende godkendt løfteudstyr for at undgå personskader og beskadigelse af anlægget.

– Kontakt altid Munters med henblik på serviceeftersyn eller reparation.

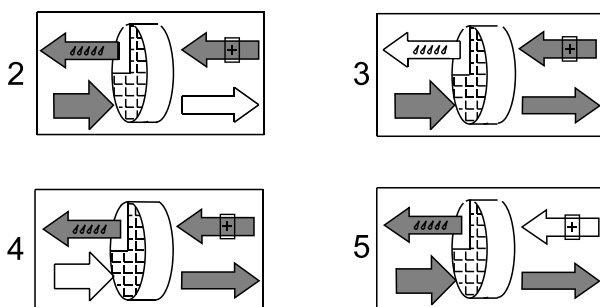
1.4 Mærkning



Figur 1.1 Mærkeplade og mærkater



Figur 1.2 Udskift filteret.



Figur 1.3 Mærkater for luftindtag og -udtag

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Enhedsmærkeplade | 4. Procesluftindtag |
| 2. Tørluftudtag | 5. Regenereringsluftindtag |
| 3. Vådluftudtag | 6. Udskift filteret. |

1.5 Driftsovervågning

Affugteren styres og overvåges ved hjælp af kontrolpanelet, der er placeret på fronten af affugteren.

1.6 Fejlvisning

Fejl angives tydeligt på kontrolpanelet, se afsnittet 6.4, *Kontrolpanel*.

Alarmer vedrørende relativ luftfugtighed vises i displayet på fugtighedskontrolsystemet (hvis monteret), se tillægget 1.3, *System til fugtstyring*

2 Affugterens opbygning

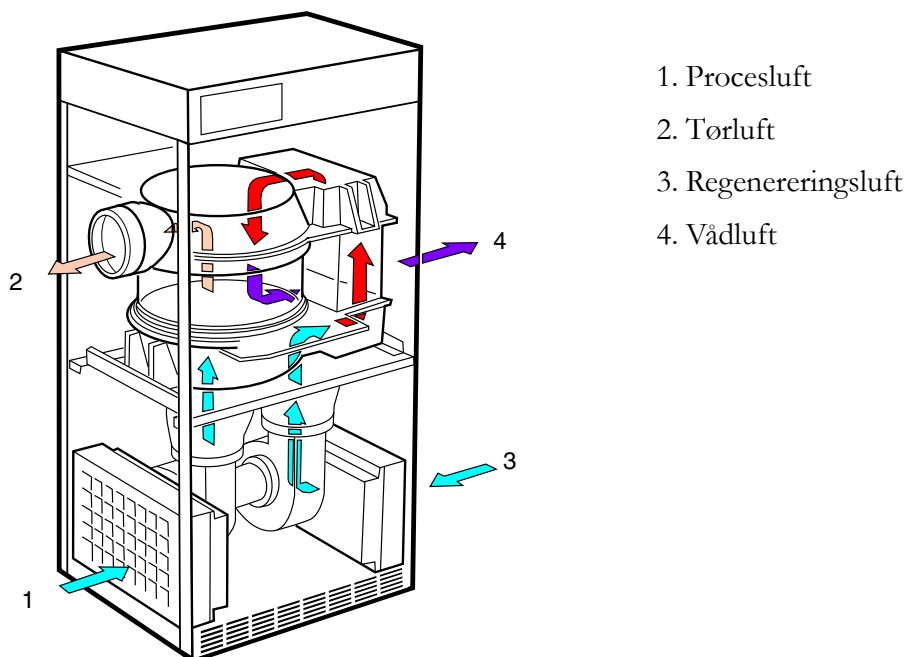
2.1 Produktbeskrivelse

Sorptionsaffugterne i ML-serien er udviklet til effektiv affugtning af luften i områder, hvor der kræves en lav luftfugtighed.

Affugteren er udstyret med en indkapslet rotorenhed. Rotorhuset er fremstillet af en meget holdbar termoplast og indeholder adskilte sektorer, som afbalancerer luftstrømmen til affugtning, regenerering og varmegenvinding.

Affugteren er fremstillet i overensstemmelse med fælleseuropæiske standarder samt anerkendte krav til CE-mærkning.

2.2 Funktionsbeskrivelse



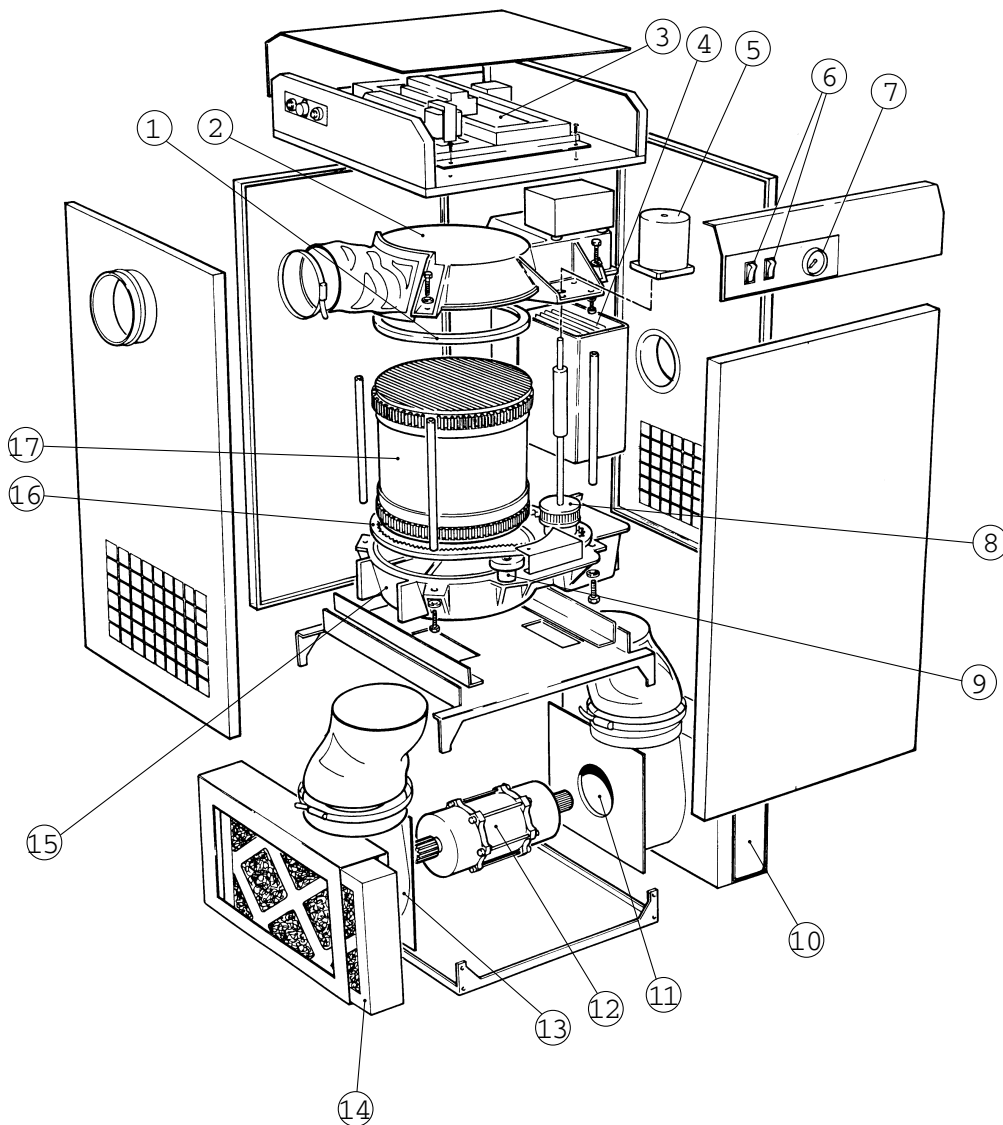
Figur 2.1 Interne luftstrømme

Sorptionsrotoren er selve anlæggets affugterkomponent. Rotorstrukturen består af et stort antal små luftkanaler.

Sorptionsrotoren er fremstillet af et kompositmateriale med højeffektive fugtoptagende komponenter. Rotoren er inddelt i to zoner. Den luftstrøm, der skal affugtes, kaldet **procesluft**, passerer gennem rotorens største zone, og forlader derefter rotoren som **tørluft**. Da rotoren roterer langsomt, møder den indkommende luft altid en tør zone på rotoren, og herved skabes en kontinuerlig affugtningproces.

Den luftstrøm, der bruges til at tørre rotoren, **regenereringsluften**, varmes op. Regenereringsluften passerer igennem rotoren i den modsatte retning af procesluften, og forlader rotoren som **vådluft** (varm, fugtig luft). Denne metode sikrer, at affugteren kan fungere effektivt, selv ved temperaturer under frysepunktet.

2.3 Hovedkomponenter



Figur 2.2 Hovedkomponenter

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Tætningsring, rotor | 10. Regenereringsluftfilter |
| 2. Øvre rotordæksel | 11. Regenereringsluftventilatorhjul |
| 3. Elektrisk betjeningspanel | 12. Ventilatormotor |
| 4. Regenereringsvarmelegeme | 13. Procesluftventilatorhjul |
| 5. Drivmotor | 14. Procesluftfilter |
| 6. Kontakt (rokke-, 2-polet) | 15. Nedre rotordæksel |
| 7. Temperaturindikator | 16. Drivrem |
| 8. Remskive, drivrem | 17. Rotor |
| 9. Rulle, remstyr | |

3 Transport, serviceeftersyn og opbevaring

3.1 Transport

Affugteren leveres på en palle og skal håndteres med forsigtighed. Alle affugterens panellåger skal være lukkede under transporten. Hvis affugteren stadig er fastgjort til leveringspallen, kan den transporteres ved hjælp af en gaffeltruck.



ADVARSEL!

Flyt affugteren forsigtigt, da der er risiko for, at affugteren kan vælte.



Figur 3.1 Korrekt længde på løftegafflerne

Affugterens vægt fremgår af afsnit 9.1, *Dimensioner og serviceadgangskrav*.

3.2 Inspektion af leverancen

- Efterse leverancen og sammenhold den med følgesedlen, ordrebekræftelsen eller anden relevant dokumentation. Kontrollér, at alt er leveret og at intet er beskadiget.
- Kontakt Munters øjeblikkeligt, hvis leverancen ikke er komplet, eller hvis den er beskadiget. Dermed undgås forsinkelser i monteringsarbejdet.
- Alt emballagemateriale skal fjernes fra enheden, idet det kontrolleres, at der ikke er opstået skader under transporten.
- Munters skal skriftligt underrettes inden for 3 dage om eventuelle, synlige tegn på beskadigelse, før monteringen påbegyndes.
- Bortskaf emballagen i henhold til lokale regler.

3.3 Opbevaring af affugteren

Følg vejledningen, hvis affugteren skal opbevares på lager før montering:

- Placér affugteren i lodret position på et jævnt underlag.
- Genbrug emballagematerialet til at beskytte enheden.
- Affugteren skal beskyttes mod beskadigelse.
- Affugteren skal overdækkes og beskyttes mod støv, frost, regn og aggressive forureningskilder.

4 Installation

4.1 Sikkerhed!



ADVARSEL!

– Affugteren må ikke blive våd eller nedsænkes i vand.

- Anlægget må aldrig tilsluttes anden spænding eller frekvens end den, som det er konstrueret til. Jævnfør anlæggets mærkeplade. En for høj forsyningsspænding kan forårsage fare for elektrisk stød og beskadigelse af anlægget.

- Stik ikke fingrene eller andre genstande ind i luftind- og udtagene.

- Alle elektriske installationer skal udføres af en faguddannet elektriker og i overensstemmelse med gældende lokale forskrifter.

- Affugteren kan i visse tilfælde genstarte automatisk efter en strømafbrydelse. Sluk altid for affugteren og lås hovedafbryderen i OFF-stillingen, før der udføres servicearbejde på affugteren.

- Anvend udelukkende godkendt løfteudstyr for at undgå personskader og beskadigelse af anlægget.

– Kontakt altid Munters med henblik på serviceeftersyn eller reparation.



FORSIGTIG!

Vådluftkanalen skal altid være isoleret, hvis der er risiko for tilfrysning. Der dannes hurtigt kondens på indersiden af kanalen pga. den høje fugtighed i den luft, der forlader affugteren.



FORSIGTIG!

Affugteren er beregnet til anvendelse ved bestemte procesluftmængder (svarende til størrelsen på de installerede ventilatorer) og må ikke sluttes direkte til klimaanlæg.

4.2 Krav til anvendelsesstedet

Affugteren er kun beregnet til indendørs montering. Undgå at installere affugteren i fugtige omgivelser, hvor der er risiko for, at vand kan trænge ind i enheden, eller i meget støvede omgivelser. Hvis du er i tvivl, bedes du kontakte Munters. For at sikre maksimal ydelse er det afgørende, at det planlagte installationssted opfylder de krav til placering og plads, der er angivet for udstyret.

Affugterens dimensioner og serviceadgangskrav er beskrevet i afsnittet 9.1, *Dimensioner og serviceadgangskrav*.

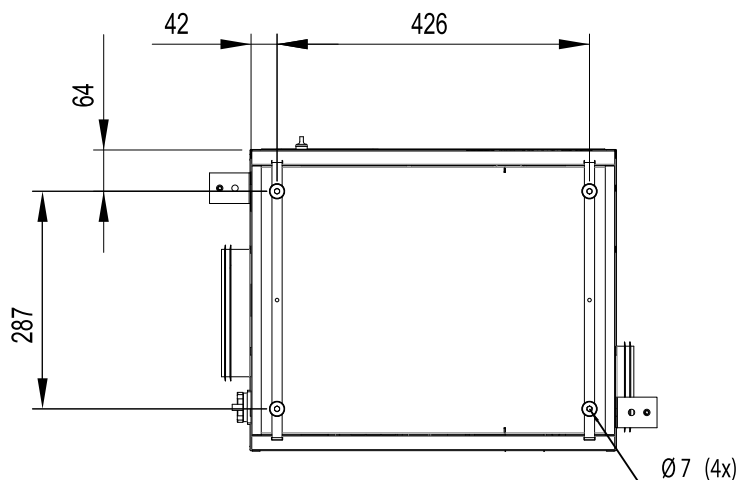
BEMÆRK! Hvis der skulle opstå behov for reduktion af vibrationer fra affugteren, bedes du kontakte Munters for nærmere anvisninger.

4.3 Fundament

Affugteren skal monteres på et plant gulv eller på en platform, der er i stand til at understøtte maskinens vægt. Hvis den maksimale gulvbelastningsvægt ikke overskrides, er brug af specialfundamenter ikke påkrævet.

Når affugteren er monteret, skal det kontrolleres, at den står plant.

Hvis lokale forskrifter kræver, at affugteren skal fastgøres permanent i monteringspositionen, kan monteringshullerne anvendes til at bolte affugteren fast til gulvet.



Figur 4.1 Boremønster

4.4 Spejlvending af kanaltilslutninger

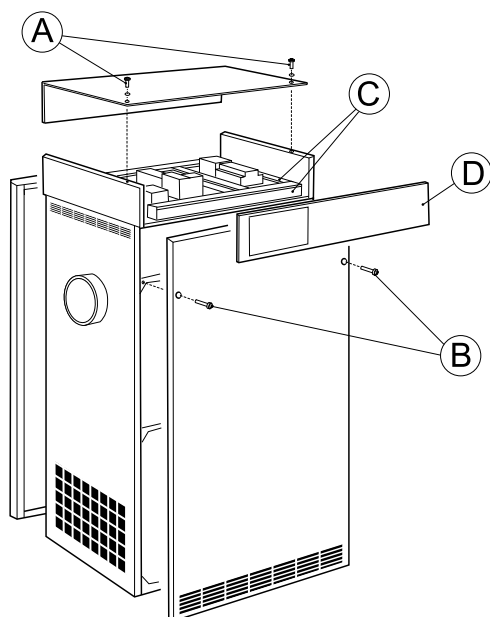
Front- og bagpanelerne er indbyrdes udskiftelige, og derfor kan tilslutningerne til proces- og tørluft placeres på enten højre eller venstre side af affugteren.

Affugteren leveres med proces- og tørlufttilslutningerne på venstre side af anlægget. Hvis der er behov for at ændre orienteringen, så tilslutningerne sidder på højre side af anlægget, skal følgende fremgangsmåde følges.



ADVARSEL!

Kontrollér, at strømforsyningen til affugteren er afbrudt, før der ændres på placeringen af proces- og tørluftstudserne.



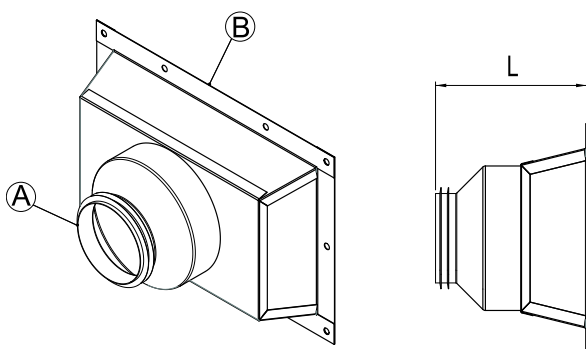
Figur 4.2 Ændring af panelplaceringer

1. Fjern de to bolte (B), der holder frontpanelet, og fjern forsigtigt panelet.
2. Fjern de to bolte, der holder bagpanelet, og fjern forsigtigt panelet.
3. Afmontér de to bolte (A) og skiver, der fastholder kontrol- og toppanelet, og afmontér forsigtigt toppanelet.
4. Fjern kabelkanaldækslerne (C), træk kablerne om, og monter kontrolpanelet (D) på den modsatte side af affugteren. Monter derefter kabelkanaldækslerne igen.
5. Monter front-, bag- og toppanelet i deres nye positioner.

4.5 Kanalinstallation

4.5.1 Generelle anbefalinger

Konstruktionen af kanaltilslutningerne til proces- og regenereringsluften er i overensstemmelse med ISO 7807-anbefalingerne. De firkantede kanaltilslutninger indeholder gevindindsatser til fastgørelse af M8-skruer.



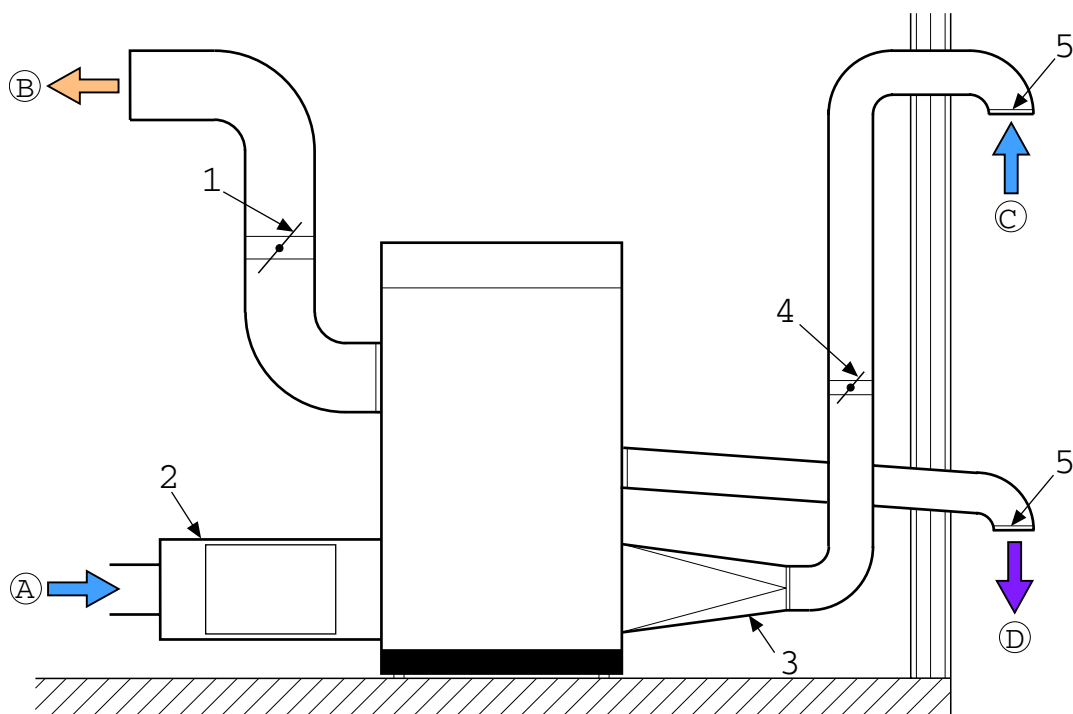
Figur 4.3 Kanaltilslutninger

Stykli- tenummer	170-013477-001	170-013477-002	170-013477-003	170-013477-004
A	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
B	<i>Læs 9.1, Dimensioner og serviceadgangskrav.</i>			
L (mm)	225	225	220	140
ML180	X		X	
ML270		X		X
MLT350	X		X	

**FORSIGTIG!**

Affugteren er beregnet til anvendelse ved bestemte procesluftmængder (svarende til størrelsen på de installerede ventilatorer) og må ikke sluttes direkte til klimaanlæg.

- Proces- og tørluftskanalerne skal have samme diameter. Det samme gælder regererings- og vådluftskanalerne.
- Kanalernes længde skal være så kort som mulig for at minimere statiske tryktab.
- For at undgå reduceret kapacitet skal alle stive kanalsamlinger til proces- eller regenereringsluft være luft- og damptætte.
- Procesluftkanalerne skal være isolerede for at forebygge, at der udvikles kondensering på ydersiden af kanalen, når lufttemperaturen inde i kanalen falder under dugpunktstemperaturen for den omgivende luft, som kanalerne er ført igennem.
- Kanalerne skal altid være isolerede, hvis der er risiko for temperaturer under frysepunktet.
- Som følge af det høje vandindhold i den vådluft, der forlader affugteren, forekommer der kondensering på indersiden af kanalvæggene. Ved at isolere kanalerne kan omfanget af kondensering nedsættes.
- Vandrette kanaler skal monteres med en anelse hældning (væk fra affugteren) for at aftappe mest mulig kondens. Der skal laves passende drænhuller ved lave punkter på kanalen til vådluftsudtag, se *Figur 4.6*.
- Det skal sikres, at adgangsforholdene i forbindelse med drift og service ikke begrænses af kanaler. Yderligere oplysninger findes i *9.1, Dimensioner og serviceadgangskrav*.
- For at nedsætte støj og/eller vibrationer, der forplantes via de stive kanaler, kan der monteres lufttætte, fleksible tilslutninger af god kvalitet.
- Kanaler, som er monteret direkte på anlægget, skal understøttes uafhængigt for at minimere belastningen på anlægget.
- Der skal monteres spjæld til justering af luftstrømmene i forsyningsluftens udtagskanal og regenereringsluftens indtagskanal. Korrekte luftstrømme er afgørende for anlæggets virkningsgrad. Oplysninger om justering af luftstrøm findes i afsnit *5.2, Kontrol og indstilling af luftstrømme*.
- Det totale tryktab i proces- og regenereringsluftkanalerne må ikke overstige ydelsesgrænserne for de ventilatorer, der er monteret i affugteren. Yderligere oplysninger om mindste disponible statiske tryk findes i afsnit *9.3, Tekniske data*.



Figur 4.4 Kanaler, der er nødvendige for installation

A. Procesluftindtag

B. Tørluftudtag

C. Regenereringsluftindtag

D. Vådluftudtag

1. Tørluftspjæld

2. Udvendig filterkasse (ekstraudstyr)

3. Kanalovergang

4. Regenereringsluftspjæld

5. Udtags-/indtagskanal (trådnæt)

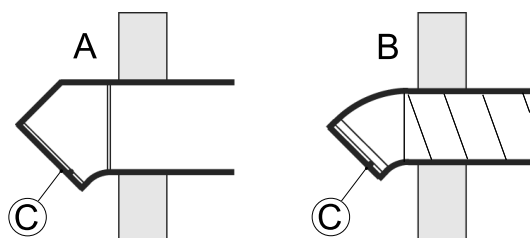
4.5.2 Kanaler til udendørs luftindtag

Når der føres udendørs luft ind i affugteren, skal åbningen til indtagskanalen placeres tilstrækkeligt højt over jorden til at forhindre, at der suges støv og småpartikler op.

Kanalerne skal også være konstrueret, så de forhindrer, at regn og sne suges ind i affugteren. Luftindtaget skal placeres væk fra mulige forureningskilder, f.eks. udstødningsgasser fra motorer, damp og lignende, der er skadelige.

For at hindre vådluften (udtagsluften) i at befugte regenereringsluften (indtagsluften), skal regenereringsindtaget placeres mindst 2 m fra vådluftudtaget.

Fastgør et trådnet med en maskebredde på ca. 10 mm i den udvendige ende af kanalen for at forhindre dyr i at trænge ind i affugterkanalerne.



- A. Rektangulær kanalføring
- B. Rund kanalføring
- C. Trådnet

Figur 4.5 Opbygning af udendørs luftindtag

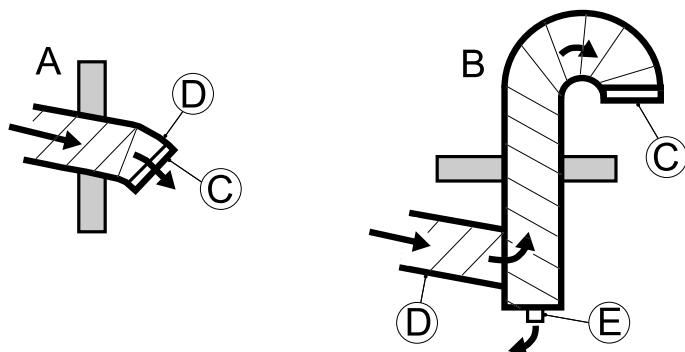
4.5.3 Kanal til vådluftudtag

Sørg for, at det eksterne lufttryk er det samme ved luftindtaget og ved vådluftudtaget for at forhindre risikoen for tilbageføring af luftstrømmen.

Materialet til vådluftkanaler skal kunne modstå korrosion og temperaturer på op til 100 °C. Vådluftkanalerne skal altid isoleres hvis der er risiko for kondens. Som følge af det høje vandindhold i den vådluft, der forlader affugteren, kan der forekomme kondens på indersiden af kanalvæggene.

Der skal monteres vandrette kanaler med en hældning (væk fra affugteren) for at bortdræne mest mulig kondens. Kanalhældningen skal være mindst 2 cm/m. Derudover skal der laves drænhuller (5 mm) på forskellige steder i bunden for at forhindre vandakkumulering.

Fastgør et trådnet med en maskebredde på ca. 10 mm i den udvendige ende af kanalen for at forhindre dyr i at trænge ind i affugterkanalerne.



- A. Vandret vådluftudtag
- B. Lodret vådluftudtag
- C. Trådnet
- D. Negativ hældning
- E. Dræning af kondensvand

Figur 4.6 Vådluftudtagets opbygning

4.6 Forholdsregler ved anvendelse af affugter med LI-sorptionsrotor

Affugteren leveres som standard med Munters højtydende sorptionsrotor HPS (High Performance Silica gel). Hvis affugteren leveres med en LI-rotor (litiumklorid), er det vigtigt, at rotoren ikke dækkes af fugt, når affugteren er slukket.

BEMÆRK! Sørg for, at fugtighedsgraden på luften, der passerer gennem rotoren, ikke overstiger 80 %!

Det anbefales at montere spjæld i luftindtaget for proces- og regenereringsluft for at undgå, at luft med høj relativ fugtighed suges ind i rotoren og ind i rummet.

Dette er særlig vigtigt, når procesluften tages fra udendørs luft, eller når systemet er udstyret med en forkøleflade.

4.7 Etilslutning



ADVARSEL!

Etilslutning skal udføres af uddannede installatører i overensstemmelse med lokale forskrifter. Risiko for elektrisk stød.



ADVARSEL!

Anlægget må aldrig tilsluttes anden spænding eller frekvens end den, som det er konstrueret til. Jævnfør anlæggets mærkeplade.

Hver enkelt affugter leveres komplet med alle interne ledninger monteret og i overensstemmelse med den spænding og frekvens, som er angivet på mærkepladen.

Affugterne ML180 og MLT350 leveres komplet med et kabel klar til tilslutning. Kablet er forsynet med et multibensstik egnet til tilslutning til en 1-faset netkontakt med jord.

BEMÆRK! Forsyningsspændingen må ikke afvige fra den angivne driftsspænding med mere end +/- 10 %.

Tilslutningsoplysninger fremgår af mærkepladen og ledningsdiagrammet eller af afsnit 9.3, *Tekniske data*.

4.8 Ekstern humidostat

Affugtere i ML-serien er forudindstillet således, at når affugteren kører i **AUTO**matisk drift, kan den styres af en eksternt monteret humidostat.

ML180-MLT350 er konstrueret med et et-trins varmelegeme, og derfor begrænser styringen sig til at tænde og slukke for affugteren ved hjælp af en et-trins humidostat.

Der medfølger et lavspændingsstik (monteret på siden af affugteren) til etilslutning af en et-trins humidostat. Se flere oplysninger i ledningsdiagrammet.

BEMÆRK! Når der ikke er sluttet en humidostat til affugteren, kører affugteren med maksimal effekt, så længe der er tændt for affugteren.

En rumhumidostat skal monteres 1-1,5 m over gulvet. Den skal placeres, så den ikke direkte udsættes for tørluft fra anlægget eller for vådluft, der strømmer ind via åbning af døre. Placer den altid på afstand af varmekilder og direkte sollys.

- Humidostatens tilslutningskabel skal have en leder med et tværsnitsareal på mindst 0,75 mm², og kablet skal have en isolationsmodstand på over 500 V AC.

- Humidostaten skal være konstrueret på en sådan måde, at kontakterne lukkes ved en stigende fugtighedsgrad og derved slutter styrekredsløbet, hvorved affugteren starter.
 - Der kan opstå spændingsfald, hvis der anvendes meget lange kabler.
- Hvis spændingen over klemmerne til tilslutning af humidostaten er mindre end 20 VAC, skal der anvendes et separat relæ styret af humidostaten.

5 Idriftsættelse

Før affugteren startes første gang, skal der angives en række driftsparametre via kontrolsystemet, se kapitel 6.4, *Kontrolpanel*.

Visse funktioner kræver tilslutning af eksternt udstyr. For oplysninger om ledninger henvises til ledningsdiagrammet.

5.1 Kontrol før opstart



ADVARSEL!

Montering, justeringer, vedligeholdelse og reparationer må kun udføres af uddannet personale, der er bekendt med farerne i forbindelse med arbejde på udstyr, der benytter højspænding og høje maskintemperaturer.

Før enheden startes første gang, skal det kontrolleres, at strømforsyningen ikke er sluttet til affugteren, og følgende punkter skal kontrolleres:

1. Kontrollér, at omskifteren på affugteren står i stillingen ”OFF”, se afsnit 6.4, *Kontrolpanel*.
2. Eftersø filtrerne for beskadigelser og korrekt fastgørelse. Kontrollér, at alle områder inde i affugteren er rengjorte.
3. Foretag et visuelt eftersyn af alle kanaler og kanaltilslutninger for at sikre, at alle tilslutninger er korrekt installeret, og at der ikke er tegn på beskadigelse af systemet. Kontrollér også, at alle kanaler er fri for forhindringer, der kan blokere luftens passage.
4. Fjern toppanelet, og kontrollér, at ingen af hovedafbryderne i det elektriske kontrolpanel er blevet udløst. Yderligere oplysninger findes i de ledningsdiagrammer, der leveres med affugteren.
5. Kontrollér, at forsyningsspændingen er korrekt, og at kablerne er korrekt tilsluttet.
6. ML270 er udstyret med en 3-faset ventilatormotor, og ventilatorhjulets rotationsretning skal kontrolleres efter tilslutning af strømforsyningen. Åbn affugterens frontpanel, og tag procesfilteret ud. Start affugteren, og kontrollér, at ventilatorhjulet roterer. Sluk for affugteren og kontrollér ventilatorhjulet, lige før det holder op med at rotere. Bekræft, at det roterer med uret.
7. Hvis der anvendes en ekstern humidostat, kontrolleres, at humidostaten er placeret korrekt i rummet og er korrekt forbundet til anlægget, se afsnit 4.8, *Ekstern humidostat*.
8. Sørg for, at proces- og regenereringsluftspjældene er helt åbne.

5.2 Kontrol og indstilling af luftstrømme

For at opnå den tilsigtede ydelse skal tørluft- og regenereringsluftstrømsspjæld justeres korrekt i forhold til de nominelle luftstrømme, se afsnit 9.3, *Tekniske data*.

Om nødvendigt kan Munters' kundeserviceafdeling kontaktes mht. installation og indstilling af affugteren. Munters' kontaktoplysninger findes på bagsiden af denne vejledning.



FORSIGTIG!

Hvis proces- og regenereringsluftstrømmene ikke justeres korrekt, kan det forårsage fejl i affugteren.

Enhver skade på anlægget, der stammer fra ukorrekt justering af luftstrømmene, kan gøre garantien på anlægget ugyldig.

Anlægget må ikke køre i mere end et par minutter, før de korrekte luftstrømme indstilles.

1. Juster de monterede spjæld i kanalerne til tørluftudtaget og regenereringsluftindtaget til de nominelle luftstrømme.
2. Start affugteren, og lad den være i drift med fuld effekt i 8 minutter, så regenereringsvarmelegemet opnår sin normale driftstemperatur.
3. Kontrollér, at temperaturforskellen mellem regenereringsluften i indtaget og regenereringstemperaturen er ca. 95 °C (tolerancegrænse ± 5 °C). Hvis temperaturforskellen ligger uden for tolerancegrænsen på 5 %, kan spjældet til regenereringsluften justeres i små trin, indtil regenereringstemperaturen kommer inden for den angivne tolerance. Lad temperaturen stabilisere sig efter hver justering.

Eksempel:

Luftindtagstemperatur = 15° C

Regenereringslufttemperatur = 110° C

Temperaturforøgelse = 95° C

6 Betjening

6.1 Generelt

ML180-MLT350-affugtere er udstyret med et kontrolpanel med omskifter, start/stop-kontakt og indikatorlamper.

Omskifteren på kontrolpanelet har to driftsindstillinger:

MAN (manuel drift)

Affugterens ventilatorer, rotor og regenereringsvarmelegeme kører kontinuerligt ved fuld kapacitet.

AUTO (automatisk drift)

Affugterens ventilatorer, rotor og regenereringsvarmelegeme kører, når den relative fugtighed overstiger en fastsat værdi.

6.2 Nødstop

ML180 & MLT350

Start/stop-kontakten anvendes til at starte og stoppe affugteren under normal drift. Hvis der opstår et nødstilfælde, skal affugteren afbrydes ved hjælp af hovedafbryderen eller ved at trække stikket ud af kontakten.

ML270

Start/stop-kontakten anvendes til at starte og stoppe affugteren under normal drift. Hvis der opstår et nødstilfælde, skal affugteren afbrydes ved hjælp af hovedafbryderen.



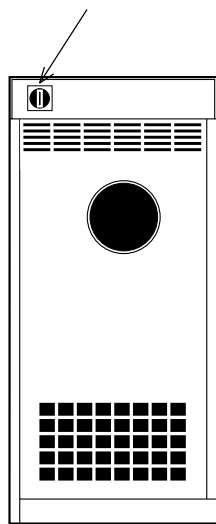
FORSIGTIG!

Anvend kun hovedafbryderen til at stoppe anlægget i nødstilfælde. Den normale afbrydelsesekvens vil ikke blive fulgt. Ventilatorerne stopper, og varmelegemet kan være meget varmt, hvilket kan resultere i skader på varmelegemet og andre komponenter i nærheden af det.

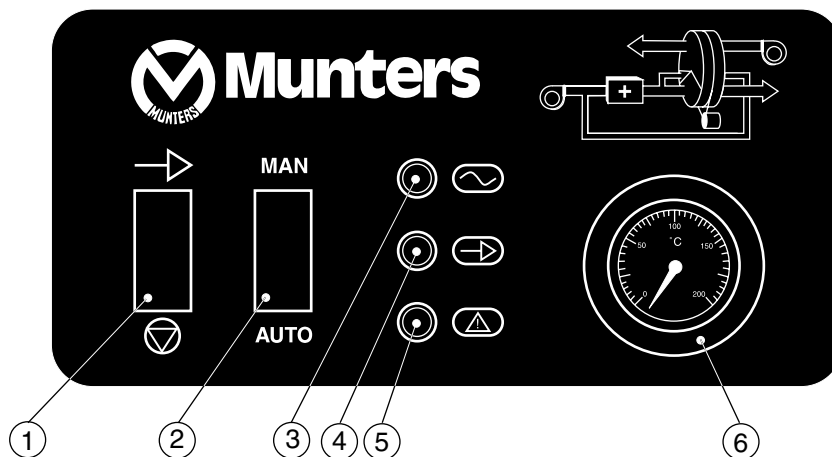
6.3 Før start

Følg vejledningen i afsnit 5.1, *Kontrol før opstart* og 5.2, *Kontrol og indstilling af luftstrømme* før første start af affugteren.

6.4 Kontrolpanel



Figur 6.1 Hovedafbryder

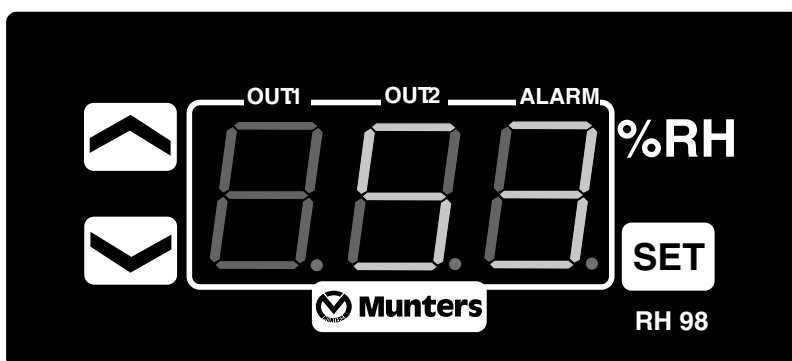


Figur 6.2 Kontrolpanel

Enhed	Omskifter/indikator	Funktion
1	Start/stop-kontakt	Når Start/stop-kontakten er sat på Stop slukkes enheden. Når omskifteren er sat på MAN og start/stop-kontakten er sat på Drift starter affugteren. Når omskifteren er sat på AUTO og start/stop kontakten er sat på Operation kan affugteren kontrolleres af en ekstern fugtighedsføler eller RH98.
2	Omskifter	Med omskifteren i stillingen MAN kører affugteren med manuel styring. I denne tilstand kører affugteren kontinuerligt, når start/stop-kontakten sættes i stillingen Drift . Med omskifteren i stillingen AUTO kører affugteren med automatisk styring. I denne indstilling skal en humidostat eller RH98-enhed være tilsluttet affugteren. Når start/stop-kontakten sættes i stillingen Drift , afgør humidistaten eller RH98, hvornår affugteren skal starte og stoppe.
3	Indikatorlampe for tilsluttet strøm	Angiver, at strømmen er sluttet til affugteren.
4	Indikatorlampe for affugter i drift	Angiver, at affugteren kører eller er klar til at starte ved signal fra humidistaten eller RH98 (automatisk drift).
5	Fejlalarmindikator	Angiver, at affugteren er lukket ned, fordi styrekredsløbet har registreret, at enten overophedningssikringen eller overbelastningssikringen i ventilatormotoren er udløst. For affugtere, der er udstyret med en luftkølet kondensator, aktiveres sumalarmen, hvis der opstår en fejl i kondensatorventilatoren eller varmelegemet.
6	Temperaturmåler	Angiver regenereringslufttemperaturen.
7	Driftstidsmåler (ekstraudstyr)	Angiver det antal timer, affugteren har været i drift.




Tabel 6.1 Funktioner på kontrolpanel

6.5 RH98-kontrolpanel



Figur 6.3 RH98-kontrolpanel

Kontrol og ændring af kontrolpunkter og kontrolparametre kan foretages under driften eller i standby-indstillingen.




Knap	Funktion
	Viser/ændrer den ønskede værdi og nulstiller alarmer
	Øger værdien
	Sænker værdien
	% RH: Viser reguleringstrinnene for regenereringsvarmelegemet (0 = afbrudt; 1 = aktiveret).

Tabel 6.2 Funktioner på RH98-kontrolpanel

Under normal drift, og uanset omskifterens stilling, vises den aktuelle fugtighedsgrad (% RF).

6.6 Betjening af affugteren



6.6.1 Manuel drift

1. Sørg for, at start/stop-kontakten står i stillingen  (Stop).
2. Sæt omskifteren i stillingen **MAN**.
3. Slut strømmen til affugteren, og kontrollér, at indikatoren for tilsluttet strøm tændes.
4. Sæt start/stop-kontakten i stillingen  (Drift). Kontrollér, at indikatorlampen for aktiveret affugter er tændt, og at affugteren kører.
5. Sæt start/stop-kontakten i stillingen , og kontrollér, at affugteren standser, og at indikatorlampen for aktiveret affugter slukkes.

For yderligere oplysninger om kontrolpanelet, se afsnit 6.4, *Kontrolpanel*

6.6.2 Automatisk drift – humidostat tilsluttet

For at køre enheden i **AUTO**tilstand skal der være tilsluttet en 1-trins fugtighedsføler. For yderligere oplysninger se afsnit 4.8, *Ekstern humidostat*.



1. Sæt omskifteren i stillingen **AUTO**.
2. Indstil humidostatens værdi til den mindste værdi for den relative fugtighedsgrad (RF). Sæt start/stop-kontakten i stillingen . Kontrollér, at indikatorlampen for aktiveret affugter er tændt, og at affugteren kører.
3. Øg langsomt humidostatens grænseværdi, og kontrollér, at affugteren slukkes, når grænseværdien svarer til den relative fugtighed i det rum, hvor humidostaten er monteret.
4. Kontrollér, at indikatorlampen for aktiveret affugter forbliver tændt.
5. Sæk langsomt humidostatens grænseværdi, og kontrollér, at affugteren tændes, når grænseværdien falder under den relative fugtighedsgrad i det rum, hvor humidostaten er monteret.
6. Sæt start/stop-kontakten i stillingen , og kontrollér, at affugteren standser, og at indikatorlampen for aktiveret affugter slukkes.
7. Indstil humidostatens grænseværdi til den ønskede RF-værdi.

For yderligere oplysninger om kontrolpanelet, se afsnit 6.4, *Kontrolpanel*

6.6.3 Automatisk drift – RH98

Hvis affugteren er forsynet med et fabriksmonteret RH98-kontrolsystem (ekstraudstyr), skal affugteren være forsynet med en ekstern humidostat. Der gælder de samme placingskrav for humidostaten og RH98, se afsnit 4.8, *Ekstern humidostat*.

Se tillægget 1.3, *System til fugtstyring* for driftsmæssige oplysninger.

1. Sæt omskifteren i stillingen **AUTO**.
2. Juster RH98-grænseværdien til den laveste RF-værdi, se afsnit 6.5, *RH98-kontrolpanel*.
3. Sæt start/stop-kontakten i stillingen . Kontrollér, at indikatorlampen for aktiveret affugter er tændt, og at affugteren kører.
4. Øg langsomt humidostatens grænseværdi, og kontrollér, at affugteren slukkes, når grænseværdien svarer til den relative fugtighed i det rum, hvor humidostaten er monteret.
5. Kontrollér, at indikatorlampen for aktiveret affugter forbliver tændt.
6. Sæk langsomt humidostatens grænseværdi, og kontrollér, at affugteren tændes, når grænseværdien falder under den relative fugtighedsgrad i det rum, hvor humidostaten er monteret.
7. Sæt start/stop-kontakten i stillingen , og kontrollér, at affugteren standser, og at indikatorlampen for aktiveret affugter slukkes.
8. Indstil humidostatens grænseværdi til den ønskede RF-værdi.

7 Service og vedligeholdelse

7.1 Sikkerhed!



Figur 7.1 Elektrisk risiko



Figur 7.2 Skal sikres mod gentilslutning



ADVARSEL!

Justeringer, vedligeholdelse og reparationer må kun udføres af kvalificeret personale.



ADVARSEL!

Før der udføres nogen form for service eller vedligeholdelsesarbejde, skal man sikre sig, at alt elektrisk udstyr er frakoblet strømforsyningen og er sikret mod utilsigtet tilslutning.

7.2 Generelt

Affugtere fra Munters er udviklet til langtids- og kontinuerlig brug og er særdeles driftssikre. Som med alt maskineri kræves der regelmæssig service og vedligeholdelse for at holde affugteren i optimal stand, så den kan fungere mest effektivt.

Service- og vedligeholdelsesintervallerne bestemmes først og fremmest af driftsforholdene og det miljø, hvor anlægget er installeret. Hvis procesluften indeholder f.eks. en mængde støv, skal der udføres forebyggende vedligeholdelse med kortere intervaller. Det samme gælder, hvis anlægget kører meget intensivt.

7.3 Servicefunktioner

Udover idriftsættelse af anlægget findes der fire servicemuligheder (A – D) som standard.

S. Idriftsættelse/start.

A. Eftersyn og (om nødvendigt) skift af filter. Generel funktionskontrol.

B. Som A men derudover sikkerhedskontrol samt måling af kapacitet, temperatur og fugtighedsregulering.

C. Som B men derudover forebyggende udskiftning af visse komponenter efter 3 års drift.

D. Som C men derudover forebyggende udskiftning af visse komponenter efter 6 års drift.

BEMÆRK! Kontakt altid Munters med henblik på serviceeftersyn eller reparation. Der kan opstå driftsfejl, såfremt anlægget vedligeholdes utilstrækkeligt eller ukorrekt.

BEMÆRK! Ibrugtagnings-/starteftersyn "S" af Munters er obligatorisk før den fulde garanti træder i kraft.

Munters' serviceteknikere har specialudstyr og hurtig adgang til reservedele for at håndtere service på alle Munters-produkter. Alt testudstyr, anvendt af vores medarbejdere for at sikre korrekt systemjustering, er nøjagtighedscertificeret.

Munters Service tilbyder et serviceabonnement tilpasset betingelserne for en specifik installation. Kontaktoplysninger findes på bagsiden af denne vejledning.

7.4 Udvidet garanti

Munters tilbyder en udvidet garanti i forhold til standardvilkårene, når Kunden indgår en servicekontakt med Munters. Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse.

7.5 Rensning

Anvend udelukkende pH-neutralt sæbevand og en blød svamp til rengøring af anlæggets chassis.

Ved rengøring af den indvendige side skal du undgå kontakt med rotoren og aftørre fladerne.

Brug en støvsuger med et børstehoved til rotoren. Kontakt Munters vedrørende vejledning, hvis støvsugning ikke er tilstrækkeligt.

7.6 Service- og vedligeholdelsesplan

Servicearbejde	Servicefunktioner	S	A	B	A	B	A	C	A	B	A	B	A	D
	Driftstid i timer	0	4000	8000	12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000	40000	44000	48000
	Kalendertid i måneder	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Kontrollér og udskift om nødvendigt filteret, udfør funktionskontrol	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kapacitetskontrol, rotoeftersyn	X		X		X		X		X		X		X	
Forebyggende serviceeftersyn inkl. sikkerhedskontrol	X		X		X		X		X		X		X	
Udskift overophedningssikringen							X						X	
Efterse drivrem og støtteruller, udskift om nødvendigt							X						X	
Udskift drivmotor													X	
Kontrollér ventilatorer, ventilatorhjul, motor, lejer													X	
Kontrollér elektriske forbindelser og styringssystemer, udfør funktionskontrol	X		X		X		X		X		X		X	
Kalibrér luftfugtighedsstyringsudstyr og -følere	X		X		X		X		X		X		X	
Kalibrér temperaturstyringsudstyr og -følere	X		X		X		X		X		X		X	
Efterse rotorhus, udskift om nødvendigt rotorpakninger													X	
Udskift kun rotoren, når en kapacitetskontrol angiver, at det er nødvendigt.														






Tabel 7.1 Service- og vedligeholdelsesplan

BEMÆRK! Servicearbejde bør udføres ved de angivne driftstimer eller datoer, afhængigt af, hvad der indtræffer først.

BEMÆRK! Der begyndes forfra i vedligeholdesskemaet efter vedligeholdelse af type D.

7.7 Udskiftning af filter

Om nødvendigt, skal filtrene udskiftes hver 6. måned. Se nedenfor.

<p>1. Slæk de to skruer øverst på frontpanelet. Brug en nr. 5 unbraconøgle.</p>	
<p>2. Løft panelet op og fjern det fra affugteren.</p>	
<p>3. Tag filterpatronen ud.</p>	
<p>4. Rengør filterhuset</p>	
<p>5. Montér et nyt filter. Læg mærke til retningen på pilen med hensyn til strømningsretning</p>	
<p>6. Løft panelet på plads. Sørg for at de to hager i bunden passer sammen med panelet.</p>	
<p>7. Spænd de to skruer i toppen.</p>	

8 Fejlfinding

8.1 Generelt

Dette afsnit er en vejledning i grundlæggende fejlfinding med anvisninger i den fejlfhjælpning, der skal foretages. Følgende liste bør gennemgås, 8.3, *Fejlfindingsliste* før Munters kontaktes. Listen kan hjælpe til med at identificere fejl, der er lette at afhjælpe uden assistance fra Munters serviceafdeling.

8.2 Sikkerhed!



ADVARSEL!

Montering, justeringer, vedligeholdelse og reparationer må kun udføres af uddannet personale, der er bekendt med farerne i forbindelse med arbejde på udstyr, der benytter højspænding og høje maskintemperaturer.



ADVARSEL!

Før der udføres nogen form for service eller vedligeholdelsesarbejde, skal man sikre sig, at alt elektrisk udstyr er frakoblet strømforsyningen og er sikret mod utilsigtet tilslutning.

8.3 Fejlfindingsliste

LED-indikatorerne på kontrolpanelet er den primære oplysningskilde til fejlfinding, når affugteren har genereret en alarm og er stoppet automatisk.

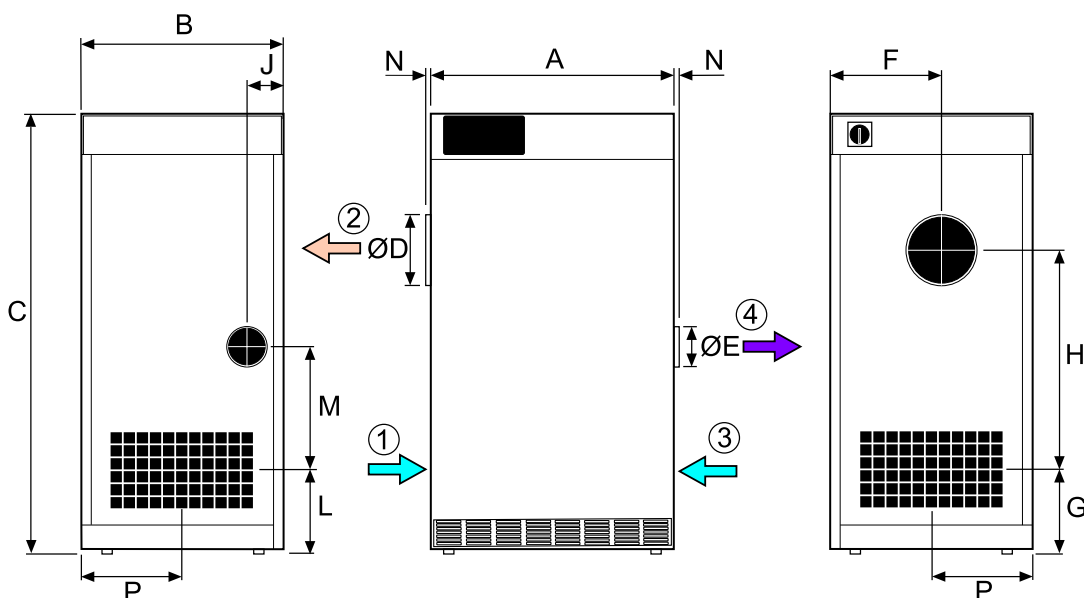
Følgende liste over fejlfinding bør gennemgås, før Munters' serviceafdeling kontaktes. Listen indeholder oplysninger, der kan hjælpe med at identificere fejl, som er lette at afhjælpes, uden hjælp fra en tekniker.

Hvis affugteren er udstyret med en RH98-humidostat, henvises der til bilag 1.3, *System til fugtstyring*.

Symptom	Indikatorer	Mulig årsag	Afhjælpning
Affugteren er stoppet.	Alle slukket.	Fejl i strømforsyning.	Kontrollér strømforsyningen til affugteren.
		Fejl i transformere TC18 sikring FU18.	Undersøg årsagen til fejlen, og afhjælp den. Udskift sikringen.
Affugteren er stoppet.	Nr. 3 og 4 er tændt	Affugteren indstillet utilsigtet til automatisk drift, uden at der er en humidostat tilsluttet.	Sæt omskifteren til MAN , og kontrollér, at affugteren starter.
		Fejl i humidistat (kun ved Auto-tilstand)	Indstil omskifteren til MAN uel drift, og kontrollér, at affugteren starter. Hvis affugteren starter, er der formodentlig en fejl i humidistaten.
			Indstil omskifteren til AUTO matisk tilstand, og kontrollér humidostaten ved at se, om affugteren starter, når humidostatens værdi reduceres. Indstil humidostaten til samme værdi som før denne kontrol. Kalibrér om nødvendigt humidostaten (i overensstemmelse med producentens anbefalinger), eller udskift den
Affugteren er stoppet.	Nr. 5 og 3 er tændt	Overophedningssikringen (BT20) er udløst.	Sluk for strømforsyningen, og lad affugteren køle ned.
			Kontrollér, at luftindtaget, udtagskanalerne og filtrene ikke er blokeret, og at de ikke er tilstoppet af snavs.
			Nulstil overophedningssikringen, når affugteren er kølet ned.
		Regenereringsluftstrømmen er for lav.	Nulstil overophedningssikringen. Genstart affugteren, og juster regenereringsluftstrømmen, se 5.2, <i>Kontrol og indstilling af luftstrømme</i> .
Affugteren er stoppet.	Nr. 5,3 & 4 er tændt.	ML180 og MLT350: Brydekontakt QM12 udløst på grund af en fejl i drivmotor, ventilator eller regenereringsvarmelegeme.	Sluk for strømforsyningen, og lad affugteren køle ned. Nulstil brydekontakt QM12. Undersøg årsagen til fejlen, og ret den, eller kontakt Munters serviceafdeling.
		ML270: Brydekontakt QM12 udløst på grund af en fejl i drivmotor eller ventilator. Brydekontakt QM15 udløst på grund af fejl i regenereringsvarmelegemet.	Sluk for strømforsyningen, og lad affugteren køle ned. Nulstil brydekontakterne QM12 og QM15. Undersøg årsagen til fejlen, og ret den, eller kontakt Munters serviceafdeling.
		Luftkølede kondensatormodeller: ML180 og MLT350: Afbryder QM12 udløst på grund af en fejl i drivmotor, ventilator, kondensatorblæser eller kondensatorvarmelegeme.	Undersøg årsagen til fejlen, og ret den, eller kontakt Munters serviceafdeling. Nulstil QM12.
Affugteren er stoppet.	Nr. 5,3 & 4 er tændt.	ML270: Brydekontakt QM12 udløst på grund af en fejl i drivmotor, ventilator, kondensatorventilator eller kondensatorvarmelegeme. Brydekontakt QM15 udløst på grund af fejl i regenereringsvarmelegemet.	Undersøg årsagen til fejlen, og afhjælp den. Nulstil QM12 og QM15.
Tab af kapacitet: Affugteren fungerer tilsyneladende korrekt, men reducerer ikke fugtigheden		Varmekapaciteten er for lav.	Kontrollér varmelegemets funktion.
		Regenererings- og procesluftmængderne er ikke i overensstemmelse med den nominelle luftmængde.	Kontrollér og juster regenererings- og procesluftstrømmen som beskrevet i afsnit 5.2, <i>Kontrol og indstilling af luftstrømme</i> .
		Rotorfejl.	Kontrollér rotordrivanordningen og drivmotoren.
		Humidistaten eller RH98 fungerer ikke korrekt (AUTO matisk drift).	Kontrollér, at humidostatens eller RH98-enhedens funktion og kalibrering er i overensstemmelse med producentens anbefalinger.

9 Tekniske specifikationer

9.1 Dimensioner og serviceadgangskrav

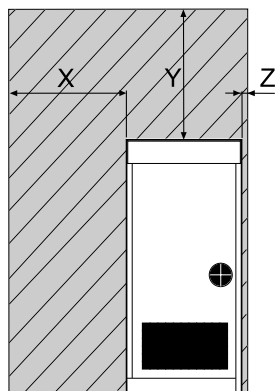


1. Procesluftindtag

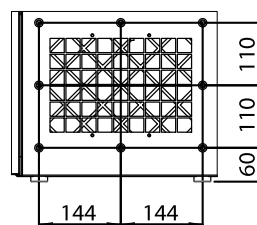
2. Tørluftudtag

3. Regenereringsluftindtag

4. Vådluftudtag



Figur 9.1 Krav til serviceplads



Figur 9.2 Hulmonster til kanaltilslutning

Model	Dimensioner (mm)																Vægt (kg)
	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	J	L	M	N	P	X ⁽¹⁾	Y ⁽¹⁾	Z ⁽¹⁾	
ML180	515	415	910	125	80	222	170	500	138	170	250	45	206	450	400	50	56
MLT350	515	415	910	125	80	222	170	500	138	170	250	45	206	450	400	50	56
ML270	515	415	1010	160	100	217	168	600	138	168	253	45	205	450	400	50	63

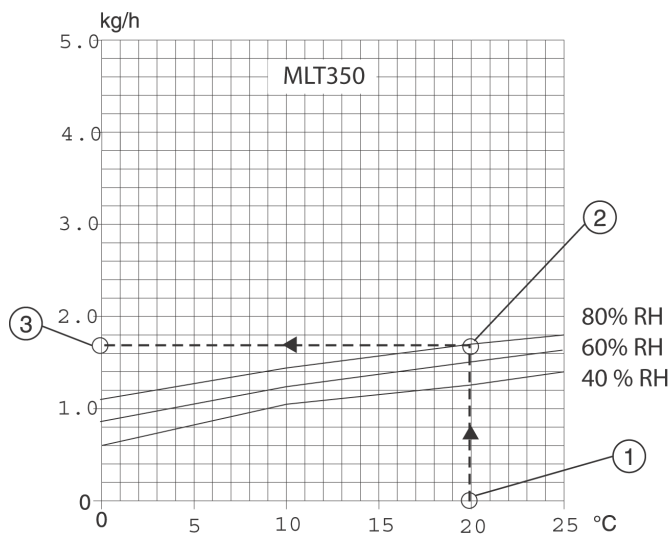
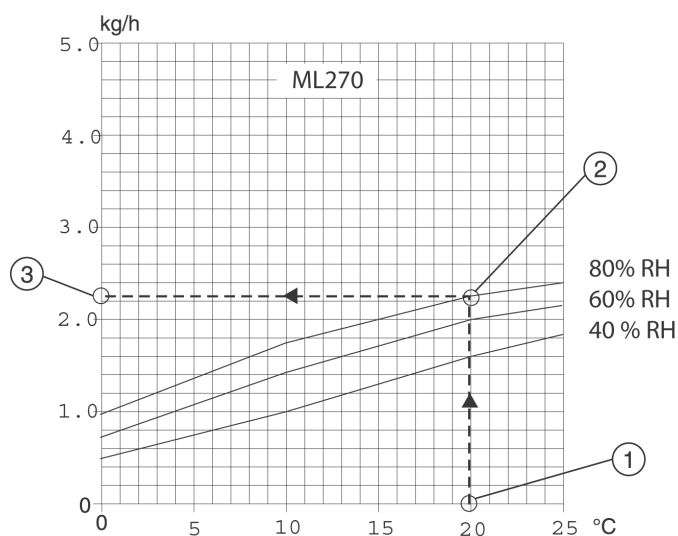
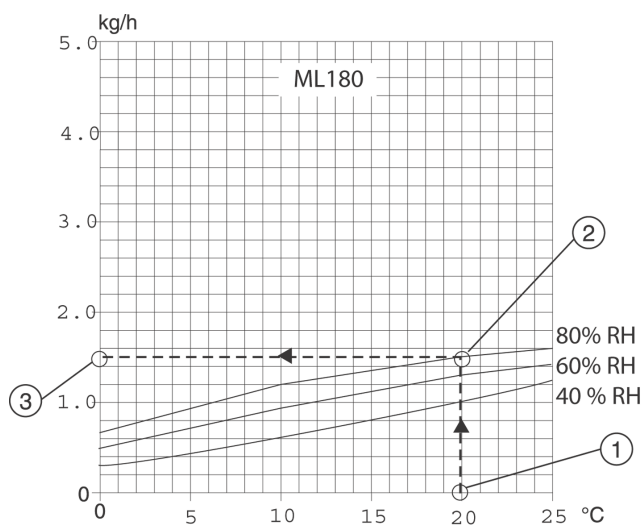
(1) Krævet plads i forbindelse med service.

Tabel 9.1 Dimensioner og serviceadgangskrav

9.2 Kapacitetsdiagrammer

Forenklet diagram til omtrentlige kapacitetsoplysninger i kg/t. Kontakt din nærmeste Munters-serviceafdeling for nærmere oplysninger.

BEMÆRK! Tallene herunder er baseret på en nominel luftstrøm.



- 1 Temperatur for procesluft (°C)
- 2 Procesluftens relative fugtighedsgrad (% RF)
- 3 Affugtningskapacitet (fugtjernelse i kg pr. time) (kg/t)

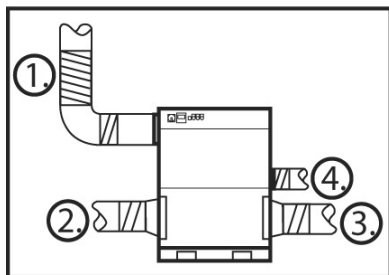
9.3 Tekniske data

Model	ML180	ML270	MLT350
Procesluft⁽¹⁾			
Nominel luftstrøm (m ³ /sek.)	0,05	0,075	0,097
Nominel luftstrøm (m ³ /t)	180	270	350
Min. disponible statiske tryk (Pa) ⁽²⁾	200	200	200
Ventilatormotoreffekt (kW) ved 50 Hz ⁽³⁾	0,25	0,36	0,25
Ventilatormotoreffekt (kW) ved 60 Hz ⁽³⁾	0,25	0,36	0,25
Regenereringsluft⁽¹⁾			
Nominel luftstrøm (m ³ /sek.)	0,019	0,027	0,019
Nominel luftstrøm (m ³ /t)	67	99	67
Mindste statiske tryk (Pa)	200	200	200
Ventilatormotoreffekt (kW) ved 50 Hz ⁽³⁾	-	-	-
Ventilatormotoreffekt (kW) ved 60 Hz ⁽³⁾	-	-	-
Mærkestrøm			
Strømstyrke (ampere/fase) 1~50 Hz, 115 V	17,8	-	17,8
Strømstyrke (ampere/fase) 1~60 Hz, 115 V	17,8	-	-
Strømstyrke (ampere/fase) 1~50 Hz, 220 V	9,9	-	9,9
Strømstyrke (ampere/fase) 1~60 Hz, 220 V	9,9	-	-
Strømstyrke (ampere/fase) 1~50 Hz 230 V	9,5	-	9,5
Strømstyrke (ampere/fase) 1~50 Hz 240 V	9,2	-	9,2
Strømstyrke (ampere/fase) 3~50 Hz 220 V	-	8,5	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 220 V	-	8,5	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~50 Hz 230 V	-	8,2	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 230 V	-	8,1	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~50 Hz 380 V	-	5	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 380 V	-	5	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~50 Hz 400 V	-	4,7	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~50 Hz 415 V	-	4,6	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 440 V	-	4,3	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 460 V	-	4,1	-
Strømstyrke (ampere/fase) 3~60 Hz 480 V	-	4	-

Regenereringsvarmelegeme			
Temperaturforøgelse over varmelegeme (° C)	95	95	95
Regenereringsvarmelegeme, effekt (kW)	1,8	2,7	1,8
Øvrige tekniske data			
Filtre	G4		
Elektrisk beskyttelsesklasse (IEC), affugter	IP33		
Elektrisk beskyttelsesklasse (IEC), elektrisk panel	IP54		
Isoleringsklasse for ventilatormotorviklinger	Klasse F		
Isoleringsklasse for drivmotorviklinger	Klasse F		
Overophedningssikring (°C)	160 ± 5		
Kontaktorvikling, spænding (VAC)	24		
Korrosionsklasse, udvendig kappe	C4 (malet, AluZink 150, ISO 12944)		
Korrosionsklasse, indvendig kappe	C3 (umalet, AluZink 150, ISO 12944)		
Omgivelsesforhold			
Driftstemperatur (° C)	-20... +40		
Maksimal monteringshøjde, over havoverfladen (m)	2000		
Transport- og opbevaringstemperatur (°C)	-20... +70		
(1) De viste tal er baseret på en ventilatorindtagstemperatur på 20 °C og en luftdensitet på 1,2 kg/m ³ . (2) Uden filterkasse F5 eller F7 (ekstraudstyr). (3) Affugterne ML180, ML270 og MLT350 har en enkelt motor, der driver både proces- og regenereringsluftventilatorerne.			

Tabel 9.2 Tekniske data

9.4 Støjdata



Figur 9.3 Kanaltilslutninger

1. Tørluftskanaler
2. Procesluftskanaler
3. Regenereringsluftkanaler
4. Vådluftsrør

Definitioner:

$L_p(A)$ = Lydtryk (frit felt, retningsvirkning faktor $Q=2$, $d=1$ afstand fra kilden i meter)

$L_p(A) = L_w(A) + 10\text{Log}(Q/(4\pi d^2))$

$L_w(A)$ = Lydeffektniveau dB (A-vægtet)

9.4.1 Lyddata ML180

Lp(A) ved 1 m	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	dB								
53	61	74	71	63	58	53	48	43	38

Tabel 9.3 Lyd til rum, alle ind- og udløb tilsluttet

Kanal	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB								
1. Tørluft	69	93	76	70	63	57	49	43	33
2. Procesluft	71	92	81	75	66	55	55	49	41
3. Reg.luft	71	91	79	69	70	59	53	50	44
4. Vådluft	72	93	81	76	68	58	42	34	27

Tabel 9.4 Lyd i kanaler

9.4.2 Lyddata ML270

Lp(A) ved 1 m	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	dB								
56	64	70	71	65	60	56	56	54	49

Tabel 9.5 Lyd til rum, alle ind- og udløb tilsluttet

Kanal	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB								
1. Tørluft	74	93	82	79	70	63	60	51	40
2. Procesluft	76	90	85	78	73	67	66	60	55
3. Reg.luft	77	95	81	79	75	69	61	59	52
4. Vådluft	77	97	85	82	70	57	44	40	28

Tabel 9.6 Lyd i kanaler

9.4.3 Lyddata MLT350

Lp(A) ved 1 m	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	dB								
53	61	76	71	65	53	52	51	46	45

Tabel 9.7 Lyd til rum, alle ind- og udløb tilsluttet

Kanal	Lw(A)	Interval (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB								
1. Tørluft	73	89	80	77	69	63	61	53	45
2. Procesluft	74	91	81	78	70	64	62	59	56
3. Reg.luft	70	91	79	70	68	61	54	52	45
4. Vådluft	74	94	83	78	68	59	40	35	23

Tabel 9.8 Lyd i kanaler

10 Kassation

Anlægget skal bortskaffes i overensstemmelse med gældende lovgivning og regler. Kontakt de lokale myndigheder.

Hvis rotoren eller filtrene har været udsat for miljøfarlige kemikalier, skal denne risiko vurderes. Kemikalierne kan ophobes i materialet. Tag de nødvendige forholdsregler for at overholde gældende lokale lovkrav og regler.

Rotormaterialet er ikke brændbart, og skal deponeres som glasfibermateriale.



ADVARSEL

Hvis rotoren skæres i stykker, skal der bæres en egnet CE-mærket ansigtsmaske, der er valgt og monteret i henhold til gældende sikkerhedsstandarder for at beskytte mod støv.

Appendix 1 Ekstraudstyr

1.1 Generelt

Affugtere i ML-serien er konstrueret på en sådan måde, at der let kan påmonteres ekstraudstyr.

Dette tillæg indeholder oplysninger om alle konfigurationer og komponenter, der kan tilføjes ved køb af ML-affugtere.

BEMÆRK! Der kan opstå spændingsfald, hvis der anvendes meget lange kabler. Hvis forsyningsspændingen er lavere end 20 V ved humidostatens tilslutningspunkter (på affugteren), skal der anvendes et separat relæ styret af humidostaten.

1.2 Driftstidsmåler

Driftstidsmåleren angiver det akkumulerede antal timer, som affugteren har kørt i affugtningsdrift. De to sidste tal repræsenterer en procentdel af en time. Driftstidsmåleren kan ikke nulstilles.

Eksempel: 0000475 repræsenterer 4 timer og 45 minutter.

1.3 System til fugtstyring

1.3.1 Indledning

Munters RH98 er en humidostat beregnet til brug med Munters-affugtere. RH98 styrer luftfugtigheden ved at regulere effekten til affugterens regenereringsvarmelegeme.

Systemet består af en humidostat og en kontrolenhed. Humidostaten er en ægte to-vejssender, som placeres, hvor luftfugtigheden skal styres, enten i det relevante rum eller i en luftkanal

Kontrolenheden sender styresignaler til affugteren. Effektstyringen udføres i et eller to trin.

Systemet har en potentialefri kontakt, hvor der kan tilsluttes en ekstern alarm.

1.3.2 Sender

Humidostaterne fås i to forskellige typer, væg- eller kanalmonteret.

Humidostatens sensor sender et signal med en styrke proportionalt med luftfugtigheden.

Signalet forstærkes og sendes til kontrolenheden via et kabel.

Humidostatens sensor er følsom, og skal behandles varsomt.

1.3.3 Kontrolenhed

Kontrolenheden indeholder en controller, som modtager signalet fra humidostaten. Controlleren sender derefter et kontrolsignal til affugteren, som fastlægger effekten på regenereringsvarmelegemet.

Der findes også et kontrolpanel med et display på kontrolenheden. Ved normal drift viser displayet den aktuelt målte luftfugtighed.

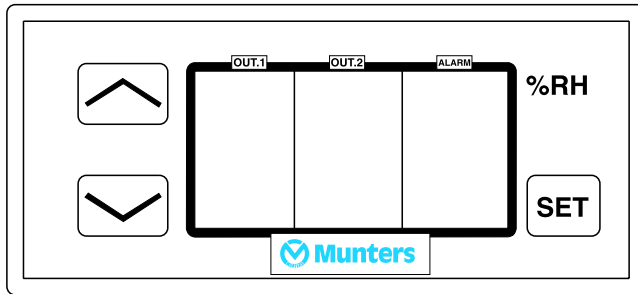
Forskellige parametre kan indstilles via trykknapperne på panelet. Eksemplerne er indstillinger for luftfugtighed, controller-grænser og alarmgrænser.

Kontrolenheden modtager konstant et signal fra humidostaten, og styrer luftfugtigheden ved at regulere effekten til affugterens regenereringsvarmelegeme i et eller to trin. Ved to trin modtages 2/3 af regenereringseffekten, hvorefter 1/3 af regenereringseffekten kan styres i et efterfølgende trin.




Kontrolenheden leveres med en potentialefri kontakt, hvor der kan tilsluttes en ekstern alarm. Den eksterne alarm aktiveres sammen med den interne alarm.

1.3.4 Grænseværdier og kontrolparametre

Kontrol og ændring af grænseværdier og kontrolparametre kan foretages under driften eller i standby-indstillingen.



Figur 1.1 Kontrolpanel

Knap	Funktion
	Viser/ændrer den ønskede værdi og nulstiller alarmerne
	Øger værdien
	Sænker værdien
	% RH: Viser reguleringstrinnene for regenereringsvarmelegemet (0 = afbrudt; 1 = aktiveret).







Under normal drift, og uanset omskifterens stilling, vises den aktuelle fugtighedsgrad (% RH).



FORSIGTIG!










Skader som følge af forkert justering af systemet kan ugyldiggøre garantien.

1.3.5 Visning/ændring af grænseværdi for relativ fugtighed

1. Tryk/slip . Værdien i nederste højre hjørne begynder at blinke og viser den aktuelle grænseværdi. Displayet vender tilbage til normal visning efter ca. 20 sekunder, dvs. viser den aktuelle værdi for relativ fugtighed.
2. Tryk og hold  nede, og den aktuelle grænseværdi lyser konstant. Hvis knappen slippes igen, begynder displayet at blinke, før det automatisk vender tilbage til normalvisningen.
3. Tryk og hold  nede samtidig med tryk på  eller  for at indstille den ønskede grænseværdi.
4. Slip  hvorefter displayet begynder at blinke med den nye grænseværdi før det vender tilbage til den normale visning, dvs. den aktuelle fugtighedsgrad.

1.3.6 Visning/ændring af andre parametre

Grænseværdierne på kontrolpanelet er forudindstillede til en fugtighedsgrad på 50 %. Ud over grænseværdien, kan adskillige andre interne parametre indstilles, f.eks. differentiale, sensorforskydning og grænseværdiområde. Se *Tabel 1.1*.

1. Tryk på , og hold knappen nede i mindst 10 sekunder for at vise parametermenuen. Det øverste og nederste segment til venstre på displayet begynder at blinke. Parameter 10 vises. Slip derefter .
2. Tryk på  eller  for at vælge et parameter.
3. Tryk og hold  nede for at få vist den aktuelle værdi for det valgte parameter.
4. Hold  trykket ned og tryk på  eller  for at ændre parameter værdien.
5. Slip derefter . De nye parameterindstillinger gemmes automatisk. Displayet vender tilbage til normal visning efter ca. 20 sekunder, dvs. viser den aktuelle værdi for fugtighedsgrad.

Parameter	Beskrivelse	Mulige parametervalg	Standardindstilling
05	Korrektion af den aflæste værdi for fugttransmitteren	0 % RH	Ingen indstillinger
10	OFF/ON-interval, trin 1	1-15 % RH	2 % RH ⁽¹⁾
11	Afvigelse, trin 1	-15 - +15 % RH	-1 % RH
12	OFF/ON-interval, trin 2	1-15 % RH	6 % RH ⁽²⁾
13	Afvigelse, trin 2	-15 - +15 % RH	-1 % RH
14	OFF/ON-interval, alarmudgang	1-15 % RH	1 % RH
15	Afvigelse fra kontrolpunkt, alarmudgang	-15 - +15 % RH	0 % RH
30	Alarmgrænsetype:	0 = Aktiveres ikke, 1 = Absolut, 2 = Relativ	2
31	Min. alarmgrænse	-100 - +100 % RH	-50 % RH
32	Maks. alarmgrænse	-100 - +100 % RH	10 % RH
33	Forsinkelse for mindste alarm	0 - 99 minutter	0 min.
34	Forsinkelse for maksimal alarm	0 - 99 minutter	0 min.
35	Funktion af alarmudgang	0 = monitoralarm 1 = kontrol	1
36	Nulstilling af alarm, når alarmens årsag afhjælpes	0 = Nej; 1 = Ja	1
37	Nulstilling af alarm, når der trykkes på SET-knappen (kun display)	0 = Nej; 1 = Ja	1
40	Strømforsinkelse efter strømafbrydelse	0 - 99 minutter	0 min.
41	Tvunget relæfunktion ved fugttransmitterfejl	0 = Afbrudt; 1 = Fugtning; 2 = Affugtning	2

(1) Aktiveres, når RF overstiger 2 % af grænseværdien, afbrydes, når RF falder under 1 % af grænseværdien.

(2) Aktiveres, når RF overstiger 6 % af grænseværdien, afbrydes, når RF falder under 1 % af grænseværdien.

Tabel 1.1 Systemparametre for kontrolpanel – RH98

1.3.7 Procesalarmer

Betjeningspanelet er udstyret med en intern alarm, der udløses, når alarmgrænseværdierne overskrides. Alarmen angives på kontrolpanelets display.

Alarmeddelelser

Kontrolpanelets display viser følgende meddelelser (tændt konstant):

rHI	Øvre alarmgrænse overskredet
rLO	Nedre alarmgrænse overskredet
E1	Fejl i humidistaten eller forkerte tilslutninger
EEE	Alle parameterindstillinger slettet

Kvitter for alarm på RH98

Bekræft alarmen ved at trykke på **SET** på kontrolpanelet. Displayet begynder nu at blinke skiftevis med alarmeddelelsen og den aktuelle fugtighedsgrad. Nulstillingsknappens funktion afhænger af parameterindstillingerne, se *Tabel 1.1*.

Følerkalibrering

Humidostatens aflæsningsværdi kan kalibreres med kontrolpanelets sensorforskydning. Se parameter 05, *Tabel 1.1*.

Eksempel: Hvis 3 % RF er for meget, bør forskydningen reduceres med 3 %.
Kontakt Munters vedrørende kalibrering af humidostaten.

2 Kontakt Munters

ØSTRIG	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Tlf.: +43 1 616 4298-92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
BELGIEN	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Tlf.: +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
TJEKKIET	Munters CZ, organizacni slozka Air Treatment	Slevacská 2368/68 CZ-615 00 BRNO	Tel: +420 775 569 657 info@munters-odvlhcovani.cz www.munters-odvlhcovani.cz
DANMARK	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Tlf.: +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk
FINLAND	Munters Finland Oy Kuivaajamynti	Hakamäenkuja 3 FI-01510 VANTAA	Tlf.: +358 207 768 230 laitemyynti@munters.fi www.munters.fi
FRANKRIG	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex	Tlf.: +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
TYSKLAND	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Tlf.: +49 (0) 40 879 690 -0 mgd@munters.de www.munters.de
ITALIEN	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM	Tlf.: +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
HOLLAND	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn	Tlf.: +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
POLEN	Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Tlf.: + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
SPANIEN	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Tlf.: +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
SVERIGE	Munters Europe AB Air Treatment	P.O. Box 1150 SE-164 26 Kista	Tlf.: +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
SCHWEIZ	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang	Tlf.: +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
STORBRITANNIEN	Munters Ltd Air Treatment	Knowledge Centre, Wyboston Lakes Great North Road, Wyboston Bedfordshire MK44 3BY	Tlf.: +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk
AUSTRALIEN	Tlf: +61 288431588 dh.info@munters.com.au	MEXICO	Tlf: +52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
BRASILIEN	Tlf.: +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	SINGAPORE	Tlf: +65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
CANADA	Tlf.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	SYDAFRIKA	Tlf: +27 11 997 2000 info@munters.co.za
KINA	Tlf.: +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	TYRKIET	Tlf: +90 216 548 14 44 info@muntersform.com
INDIEN	Tlf: +91 20 668 18 900 info@munters.in	FORENEDE ARABISKE EMIRATER (Dubai)	Tlf: +971 4 881 3026 middle.east@munters.com
JAPAN	Tlf: +81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	USA	Tlf.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
KOREA	Tlf: +82 2 761 8701 munters@munters.kr		

www.munters.com

