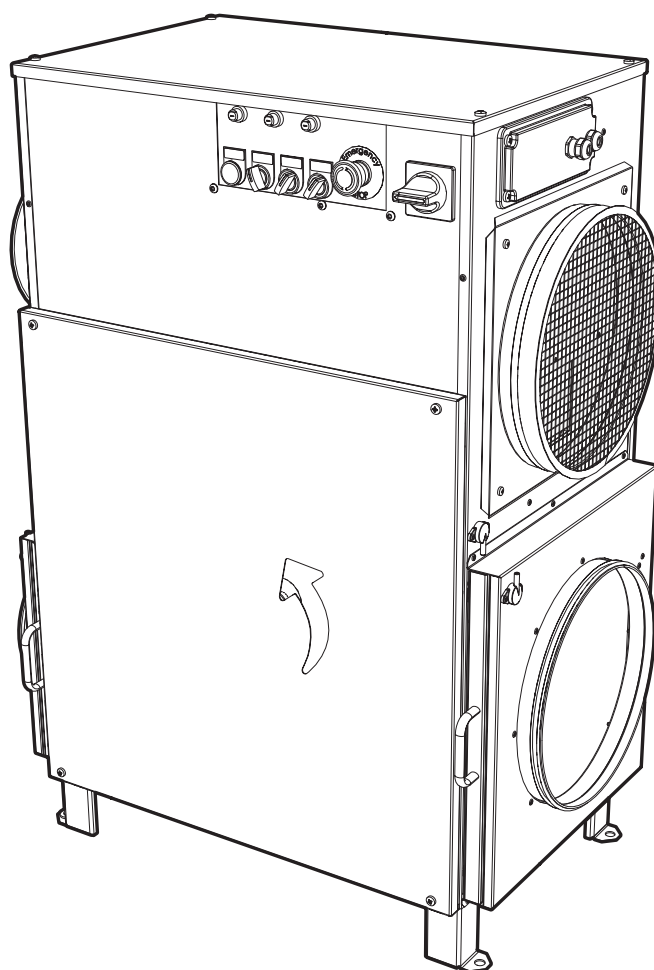


World leaders in dehumidification.



# ANVÄNDARMANUAL

Dokumentversion: SE.052 24.01  
Produkt: RL-60/60L



**CE** Sorptionsavfuktare

*Bilden ovan kan skilja sig från den levererade produkten*

*Tomsida*

# Innehåll

<b>1. Säkerhet</b> .....	<b>7</b>	7.2 Fjärrströmställare .....	17
1.1 Syfte med denna dokumentation .....	7	7.3 Skydd för överhettning.....	17
1.2 Anvisningar i texten .....	7	7.4 Regenereringsflödesvakt.....	17
1.3 Avsedd användning.....	7	<b>8. Tillval &amp; tillbehör</b> .....	<b>18</b>
1.3.1 Felaktiga arbetsförhållanden .....	7	8.1 Filtervakter .....	18
1.3.2 Användarens ansvar .....	7	8.2 Rotationsvakt .....	18
1.3.3 Minskning av risker.....	7	8.3 Frekvensomformare .....	18
1.4 Säkerhet.....	7	8.4 Isolering.....	18
1.4.1 Uppsikt.....	7	8.5 Filterlåda .....	18
1.5 Inspektion av godset.....	7	8.6 Energispar.....	19
1.6 Säkerhetsråd avseende transport .....	7	8.7 Elektronisk fuktregulator och elektronisk hygrostat ....	19
1.7 Installation .....	7	8.8 AUTO/ECO VENT.....	19
1.8 Säkerhetsråd avseende elsystem .....	8	8.9 PLC-C4.....	19
1.9 Idrifttagande .....	8	<b>9. Felsökning</b> .....	<b>20</b>
1.10 Drift.....	8	9.1 felkoder .....	20
1.11 Underhåll .....	8	9.2 Generell felsökning .....	21
1.12 Demontering och återvinning .....	8	9.3 Kapacitetsfelsökning.....	21
<b>2. Introduktion</b> .....	<b>9</b>	<b>10. Underhåll</b> .....	<b>22</b>
2.1 Typskyltöversikt.....	9	10.1 Regelbunden serviceomgång.....	22
2.2 Modellnamn .....	9	10.2 Tvättning av rotor.....	22
2.3 Serienummerstruktur .....	9	<b>11. Teknisk data</b> .....	<b>23</b>
2.4 Annan aggregatinformation .....	9		
<b>3. Produktbeskrivning</b> .....	<b>10</b>		
3.1 Produktöversikt .....	10		
3.2 Användning .....	10		
3.3 Arbetsprincip .....	10		
<b>4. Installation</b> .....	<b>11</b>		
4.1 Generell aggregatinstallation .....	11		
4.1.1 Lyft .....	11		
4.1.2 Förflyttning .....	11		
4.1.3 Positionering .....	11		
4.2 Kanalinstallation.....	12		
4.3 Placering av spjäll.....	12		
4.4 Hygrostat/Elektronisk fuktregulator installation .....	12		
4.5 Elektriskt matning .....	13		
4.5.1 Strömförsörjning .....	13		
4.5.2 Jordfelsbrytare .....	13		
4.5.3 Hygrostatanslutning.....	13		
4.5.4 0-10VDC-signal.....	13		
4.5.5 Fjärrstyrning .....	13		
4.5.6 Potentialfria signaler .....	13		
<b>5. Idrifttagande</b> .....	<b>14</b>		
5.1 Innan igångkörning.....	14		
5.2 Igångkörning och justering .....	14		
<b>6. Styrning</b> .....	<b>15</b>		
6.1 Manöverpanel .....	15		
6.2 Start.....	15		
6.3 Stop .....	15		
6.4 Återställningsknappar och säkringar .....	15		
<b>7. Funktioner</b> .....	<b>16</b>		
7.1 Avfuktningfunktioner .....	16		
7.1.1 Automatiskt eller manuellt .....	16		
7.1.2 Ventileringslägen .....	16		
7.1.3 Humidistat anslutning.....	17		
7.1.4 0-10VDC anslutning.....	17		

*Tomsida*

## Appendix

1. Komponentlista
2. Dimension
3. Skadliga ämnen och lösningar för rotor
4. CE-deklaration

Elschemat placeras i en dokumentficka, beroende på aggregat, innanför eller utanför elskåpet. Varje elschema har ett ritningsnummer. Detta nummer ska stämma överens med ritningsnumret på en dekal som finns inuti elskåpet.

Om det finns komponenter med separat styrning, placeras manualen separat i dokumentfickan.

## Figurer

FIGUR 1: Typskylt .....	9
FIGUR 2: Modellnamn .....	9
FIGUR 3: Serienummerstruktur .....	9
FIGUR 4: Produktöversikt .....	10
FIGUR 5: Arbetsprincip & rotor .....	10
FIGUR 6: Gafflar med tillräcklig längd.....	11
FIGUR 7: Minst två personer behövs för att lyfta aggregat med handtag. ....	11
FIGUR 8: Vältrisk.....	11
FIGUR 9: Kanalinstallation för våtluft-ut .....	12
FIGUR 10: Hygrostat placering .....	12
FIGUR 11: Manöverpanel .....	15
FIGUR 12: Illustration över automatiska och manuella lägen .....	16
FIGUR 13: Ventileringslägen vid automatisk styrning .....	16
FIGUR 17: Filterlåda - Tilläggsmodul.....	18
FIGUR 14: Elektronisk filtervakt .....	18
FIGUR 15: U-rörsmanometer - mekanisk filtervakt .....	18
FIGUR 16: Manometer - mekanisk filtervakt (Magnehelic).....	18
FIGUR 20: C4 PLC med 5.7" färgpekskärm .....	19
FIGUR 18: EH3 T2 .....	19
FIGUR 19: EH4 .....	19
FIGUR 21: Felsökningstabell och lösning .....	20
FIGUR 22: Generell felsökningstabell och lösning .....	21
FIGUR 23: Kapacitetsfelsökning och lösning .....	21
FIGUR 24: Servicetabell .....	22

*Tomsida*

# 1 SÄKERHET

## 1.1 SYFTE MED DENNA DOKUMENTATION

Denna dokumentation är en del av leveransen och därför även en del av avfuktaren. Den beskriver design och konfiguration vid leveranstillfället.

Läs för egen och andras säkerhet igenom denna dokumentation innan användning.

Instruktioner som rör säkerhet, hantering, drift och underhåll måste följas. Bristande efterlevnad kan leda till allvariga personskador eller skador på maskinen.

Vid icke avsedd, eller felaktig användning av aggregatet, ansvarar tillverkaren inte vid eventuella garantianspråk.


Denna dokumentation inkluderar information för:


- Installatör
- Operatör
- Servicepersonal

Förvara denna dokumentation tillsammans med aggregatet under hela dess livstid.

## 1.2 ANVISNINGAR I TEXTEN

 **Försiktighet!** Indikerar en fara som kan leda till skada på enheten!

 **Varning!** Indikerar en möjlig fara som kan leda till skada på enheten, orsaka allvarlig personskada eller dödsfall

 **Fara!** Indikerar en överhängande fara som kan leda till skada på enheten, orsaka allvarlig personskada eller dödsfall

 **Observera!** Indikerar en viktig information eller instruktion som kräver extra uppmärksamhet.

## 1.3 AVSEDD ANVÄNDNING

Denna maskin är framtagen för atmosfärisk lufttorkning. Den är inte avsedd för något annat bruk. Vid osäkerhet runt detta, vänligen kontakta DST:s representant.

Följande användningar är ej tillåtna, såvida det inte specifikt anges i denna dokumentation:

- Behandling av andra gaser än luft.
- Behandling av luft med aggressivt innehåll.
- Behandling av luft med explosivt eller brännbart innehåll.
- Användning av maskinen i utrymmen med explosiv atmosfär (Ex-Zone).
- Behandling av luft med förhöjt tryck.
- Ofiltrerad luft genom rotom (filterklass G4 är minimum).
- Substanser i luften som kan försämra kiselgelrotorn. Se bilaga för detaljerad information om skadliga ämnen och lösningar.

### 1.3.1 FELAKTIGA ARBETSFÖRHÅLLANDEN

Användning av aggregatet kan skapa fara för maskinen eller arbetande personal, t.ex. om det:

- Är installerat utomhus utan adekvat vädertåligt skydd (inhägnad och tak).
- Inte arbetar inom angivna parametrar (se tekniska data).
- Arbetar inom icke avsedda förhållanden (se "Avsedd användning").

### 1.3.2 ANVÄNDARENS ANSVAR

Det är operatörens ansvar att se till att all personal engagerad i installation, drift, underhåll och service av utrustningen har läst och förstått de relevanta avsnitten i denna manual.

För din egen säkerhet, använd personlig skyddsutrustning, som skor, handskar, skyddsglasögon, hörselskydd, vid installation, uppstart eller service.

### 1.3.3 MINSKNING AV RISKER

Följande skall beaktas för att undvika skador i samband med arbeten i och vid aggregatet:

- Service och underhåll skall utföras av kvalificerad personal.
- Se över och förebygg potentiella risker på plats.

Följ instruktionerna nedan för en felfri drift:


- Förvara manualen lätt tillgänglig vid aggregatet.
- Använd aggregatet endast för dess ändamål.
- Använd aggregatet endast då det är helt felfritt
- Kontrollera maskinen innan den sätts i drift
- Kontrollera regelbundet maskinens funktioner.
- Utför underhåll enligt föreskrivna intervall.

## 1.4 SÄKERHET

Denna maskin är konstruerad och tillverkad för säker drift och handhavande enligt Europeiska Unionens säkerhetsdirektiv.

Säkert handhavande förutsätter säker transport, installation, användning och service

### 1.4.1 UPSIKT

 **Varning!** Apparaten får inte användas av personer (barn inkluderat) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått handledning eller instruerats.

 **Varning!** Övervaka barn så att de inte leker med apparaten.

## 1.5 INSPEKTION AV GODSET

Kontrollera transportsador! Installera endast aggregatet då det bedöms vara oskadat och felfritt. Alla skador ska omedelbart rapporteras till transportören eller DST:s representant.


Kontrollera eventuella skador vid leverans, samt vid uppackning.

## 1.6 SÄKERHETSÅRÅD AVSEENDE TRANSPORT


 **Varning!** Använd endast adekvat testad och certifierad lyftutrustning

 **Varning!** Vid lyft eller transport, kontrollera maskinens tyngdpunkt.

 **Varning!** Vid transport med gaffeltruck, se helst till att maskinen eller rotorkassetten är bandad på pallan.

 **Varning!** Personer får ej vistas inom säkerhetsområde vid transport och installation.

## 1.7 INSTALLATION

 **Observera!** Alla mekaniska ingrepp som installation, test, uppstart och underhåll får endast utföras av en kvalificerad person eller under översyn av en kvalificerad person. Vid underhåll eller annat mekaniskt ingrepp skall maskinen vara strömlös.

Med kvalificerad person (mekanisk) avses:

- Någon som är van vid luftbehandlingsaggregat och liknande installationer, samt informerad om alla risker förenade med detta genom denna manual.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsorisker.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.

- Utbildad och kvalificerad för installation, uppstart och underhåll på sådan här typ av aggregat.

**Försiktighet!** Avfuktaren är avsedd för installation inomhus. För utomhusanvändning, krävs en vädertålig inhägnad med tak.

**Försiktighet!** Avfuktaren skall normalt placeras horisontellt.

**Observera!** Luftkanalerna måste vara vibrationsfria och tillräckligt stora för att förhindra tryckupbyggnad vid transport av inkommande och utgående luft från enheten.

**Observera!** Aggregatets luftanslutningar är inte konstruerade för att bära någon tyngd från kanalerna.

**Observera!** I kalla utrymmen skall våtluft-ut-kanalen isoleras för att minimera kondensation och frysrisk.

## 1.8 SÄKERHETSÅD AVSEENDE ELSYSTEM

**Observera!** Samtliga elektriska anslutningar och ingrepp får endast ske då aggregat är strömlöst, och då av utbildad elektriker eller under översyn av en sådan.

Med utbildad elektriker (el) avses:

- Utbildad och kvalificerad för el på sådan här typ av aggregat.
- Utbildad inom säkerhet och medveten om hälsorisker.
- Är bekant med manualen och dess innehåll.

**Fara!** Om huvudbrytaren är frånslagen kan inkommande anslutningar till huvudbrytaren fortfarande vara strömförande!

**Fara!** Vid installation och service på huvudbrytaren tillse att den är strömlös och inte på något sätt kan bli oförberett strömförande!

**Fara!** Anslutningar måste även ske i enlighet med lokala föreskrifter.

**Observera!** Tillse att rätt spänning och frekvens används vid elektrisk installation av aggregatet enligt uppgifter i elschema och på typskylten.

**Försiktighet!** Lösa kraftkabelanslutningar! Då aggregatet transporterats mellan tillverkare och slutkund kan skakningar orsaka lösa kabelanslutningar. Efterdra därför samtliga kraftkabelanslutningar.

Följande anslutningar i elcentralen måste regelbundet kontrolleras och efterdras:

- Anslutningar till huvudbrytaren.
- Kraftkabelanslutningar till värmaren.
- Kraftkabelanslutningar till fläktar

Med regelbundet avses:

- Vid installation
- Vid varje service

**Försiktighet!** Inställda säkerhetsvärden för de elektriska komponenterna skall ej ändras! Inställningsvärden finns angivna under tekniska data i manualen, alternativt separat parameterlista eller elschema.

**Varning!** Denna maskin innehåller spänningsförande komponenter!

## 1.9 IDRIFTTAGANDE

**Observera!** Fläktarna kan ha en ljudnivå på upp till 80 dB(A). Hörselskydd bör användas om man vistas längre tid nära aggregatet.

### 1.10 DRIFT

**Försiktighet!** Använd endast huvudströmbrytaren för att stänga av avfuktaren vid nödläge! När den stängs av via huvudströmbrytaren, stängs även efterkylningsprocessen och kvarvarande värme kan eventuellt skada rotorn och omgivande utrustning.

**Försiktighet!** Aggregatet får inte tas i drift utan att filtren är på plats!

**Försiktighet!** Aggregatet får inte utsättas för omgivningstemperatur som

överskrider 50 °C (t.ex. ventilationsrum) under en längre period. Detta kan skada de interna komponenterna!

**Försiktighet!** Processluftstemperaturen får ej överstiga 40 °C. Detta kan skada de interna komponenterna!

### 1.11 UNDERHÅLL

**Försiktighet!** Defekta elkomponenter eller kablar måste omedelbart bytas och aggregatet får ej köras förrän defekterna är åtgärdade och aggregatet har testats.

**Försiktighet!** Vid underhållsarbete, skall aggregatet stängas av med den normala avstängningsrutinen och låt aggregatet inklusive våtluftkanalen svalna innan service eller underhållsarbete påbörjas.

**Fara!** Automatisk återstart efter strömbrott! Vid service eller underhåll, samt vid oavsiktligt uppstart, måste huvudbrytaren vara ställd i läge "OFF" och låst.

**Observera!** Informera all personal som kan tänkas komma i kontakt med aggregat utrustade med automatisk återstart.

**Observera!** Tillse att det finns gott om plats runt aggregatet för underhåll och service.

**Fara!** Endast certifierad servicetekniker får justera, reparera, underhålla eller modifiera aggregatets kylsystem. Kontakta en DST-representant vid eventuella frågor och problem (Gäller endast för Frigosorb och Econosorb).

**Försiktighet!** Funktionen av säkerhetskomponenter skall kontrolleras vid uppstart och elektriskt underhållsarbete. Under inga omständigheter får dessa deaktiveras eller förbikopplas.

**Försiktighet!** Avfuktaren får ej sköljas med vatten.

**Försiktighet!** Tvätta ej rotorn!

**Varning!** Innan panelerna öppnas ska aggregatet vara strömlöst och fläktarna ska ha fått tid att stanna.

**Varning!** Aggregatet innehåller värmeelement som inte får beröras när det är varmt. Låt aggregatet svalna i minst **30 minuter** innan underhåll eller inspektion görs på aggregatet!

**Fara!** Aggregatet ska vara strömlöst genom att huvudströmbrytaren måste vara i "OFF"-läge samt låst med hänglås innan någon form av underhåll eller inspektion görs på aggregatet!

### 1.12 DEMONTERING OCH ÅTERVINNING

När aggregatet anses vara förbrukat, skall det slutgiltigt demonteras av utbildad personal. Material och vätskor ska omhändertas korrekt, sorteras och disponeras enligt lokala föreskrifter. Kontakta en DST-representant för mer information.

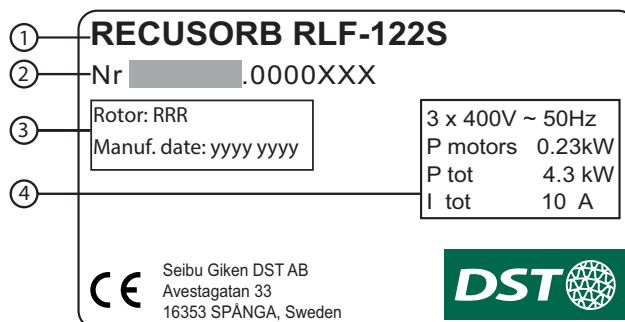


## 2 INTRODUKTION

### 2.1 TYP SKYLTO ÖVERSIKT

Tillverkade aggregat kan identifieras med hjälp av en typskylt som finns placerad på framsidan eller på höger sidan av aggregatet. Typskylten är uppbyggd enligt följande.

1. Modellnamn
2. Serienummer
3. Rotortyp och tillverkningsdatum
4. Information om elektrisk matning



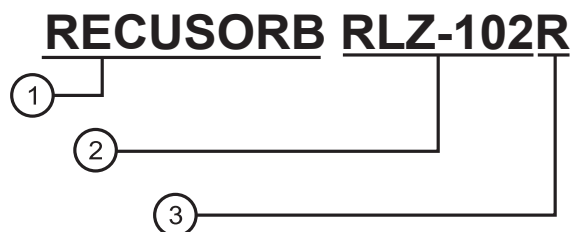
FIGUR 1: Typskylt

### 2.2 MODELLNAMN

Modellnamn och vilken typ av värmare aggregatet är utrustad med.

1. Typ av princip
2. Modellnamn
3. Regenereringsvärmare (a) - typ av värmare som aggregatet är utrustad med\*

<b>R</b> = Resistiv (elektrisk)	<b>HW</b> = Hetvatten
<b>G</b> = Gas	<b>WW</b> = Varmvatten
<b>S</b> = Ånga	<b>D</b> = Diesel
	<b>O</b> = Olja



FIGUR 2: Modellnamn

\*Gäller ej för enfasaggregat.

### 2.3 SERIENUMMERSTRUKTUR

Serienumret på typskylten är uppbyggd av koder för identifiering av aggregattyp. Aggregat tillverkad före 2006 har en modifierad serienummerstruktur som inte stämmer överens med strukturen nedan.

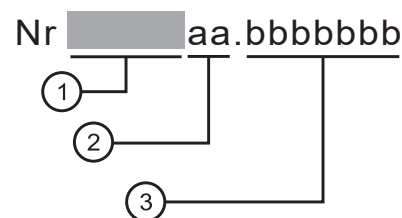
1. Aggregat (t.ex. RLZ-102)
2. Specialaggregat (**aa**) - Kod för specialtillverkat aggregat

SP = Special

**Anm:** Frånvarande av "SP" indikerar att det är ett standardtillverkat aggregat, t.ex. är DR-50RSP ett specialtillverkat aggregat, medan DR-50R är ett standardtillverkat aggregat.

3. Serienummer (**bbbbbbb**) - Serienumret för det tillverkade aggregatet

001, 002, 003, 004...n



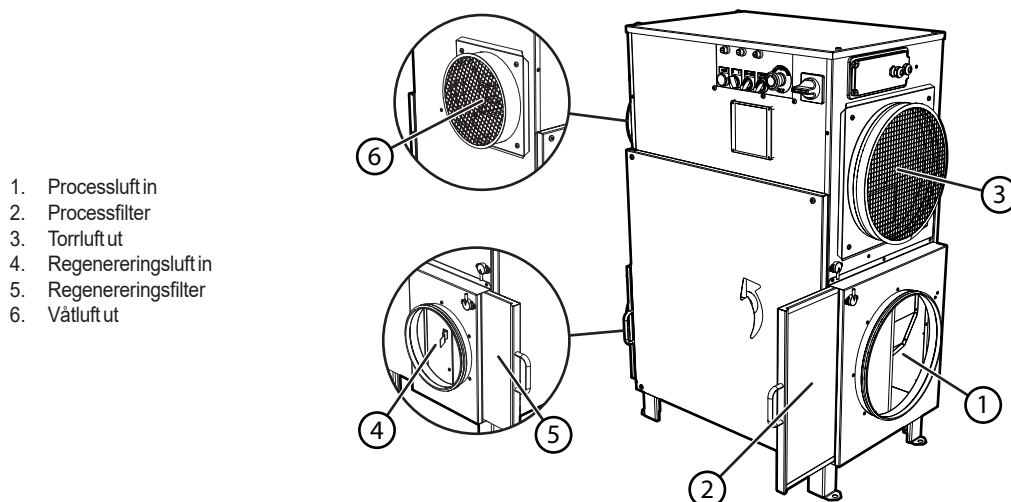
FIGUR 3: Serienummerstruktur

### 2.4 ANNAN AGGREGATINFORMATION

I bilagan finns en komponentlista som innehåller reservdelar med artikelnummer och elschemanummer för elcentralen. Specialaggregat med installerade tillval visas som en lista på samma sida.

# 3 PRODUKTBSKRIVNING

## 3.1 PRODUKTÖVERSIKT



FIGUR 4: Produktöversikt

Variation på installation och komponenter kan förekomma vid leverans

## 3.2 ANVÄNDNING

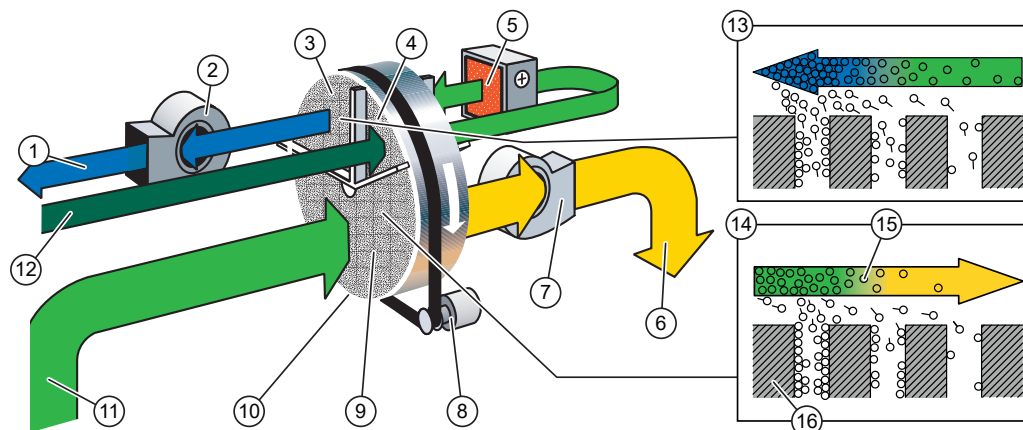
Sorptionsavfuktare av fabrikat DST används normalt för torkning av luft till olika industriella tillverkningsprocesser eller för avfuktning av lokaler och lagerutrymmen där en miljö med låg relativ fuktighet erfordras för hantering av fukt känsliga produkter och material.

Den väl beprövade metoden att torka luft med adsorptionsprincipen ger stor flexibilitet i att lösa fuktproblem. Man kan kontrollera luftfuktigheten till dagpunkter långt under gränsen för kylavfuktarens effektiva arbetsområde. Man kan dessutom avfukta luft som har 100% RH utan att adsorptionsmaterialet tar skada.

## 3.3 ARBETSPRINCIP

Avfuktningssystemet arbetar kontinuerligt med två luftströmmar av olika storlek. Förhållandet mellan flödesmängderna är normalt ca 3:1. Det större flödet, processluften, torkas vid passage genom avfuktaren medan det mindre, regenereringsluften, värmer upp rotormaterialet och på så vis driver ut den adsorberade vattenångan ur rotorn. Den långsamt roterande rotorn för över den från processluften adsorberade vattenången till regenereringsluften.

1. Våtluft ut
2. Regenereringsfläkt
3. Regenereringssektor
4. Kylsektor
5. Regenereringsvärmare
6. Torrluft ut
7. Processfläkt
8. Rotormotor
9. Processektor
10. Rotor
11. Processluft in
12. Regenereringsluft in
13. Adsorptionprocess
14. Desorptionsprocess
15. Vattenmolekyl
16. Kiselgel



**RECUSORB LIGHT** är en avfuktare med inbyggd värmeåtervinning som kan nå mycket låga dagpunkter. Den fukt som tas bort från luften i processektorn förs bort genom att den cylindriska sorptionskroppen saktast roterar i aggregatet och därvid transporterar fukten över till regenereringszonen. Där uppvärms det fuktupptagande materialet. Härvid förångas den adsorberade fukten och leds bort från rotorn i form av ett förhöjt vattenånginnehåll i den genomströmmande regenereringsluften. Sorptionsmaterialet är nu regenererat men innan rotormaterialet kylts ned sker dock inte någon effektiv adsorption. RECUSORB har därför en kylzon mellan regenerering och torkning. I denna zon passerar den luft som senare ska användas för regenerering, och blir då i viss mån både torkad och förvärmad, vilket i hög grad höjer avfuktarens effektivitet. Detta bidrar dessutom till att den torkade processluften avges vid lägre temperatur och med lägre dagpunkt.

FIGUR 5: Arbetsprincip & rotor

# 4 INSTALLATION

## 4.1 GENERELL AGGREGATINSTALLATION

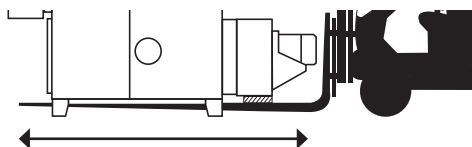
Följ anvisningarna gällande installation av tunga och medeltunga aggregat.

**Anm:** Följ rekommendationerna endast som referens.

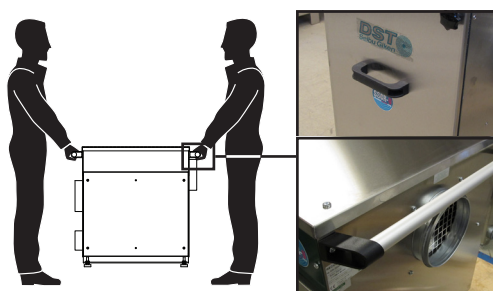
### 4.1.1 LYFT

Enheten kan lossas och placeras med hjälp av en gaffeltruck genom att lyfta aggregatet mellan fötterna, alt. på vissa avfuktare, lyfta aggregatet via handtag på sidorna.

- Gafflarna skall vara tillräcklig långa för att kunna lyfta aggregatet på båda sidor av underredet.
- Gafflarna skall initialt placeras centralt på mitten av enheten men måste balanskontrolleras före lyft.
- Aggregat med handtag är mycket tunga (!). Minst två personer krävs för att lyfta det utan gaffeltruck/palldragare.



FIGUR 6: Gafflar med tillräcklig längd



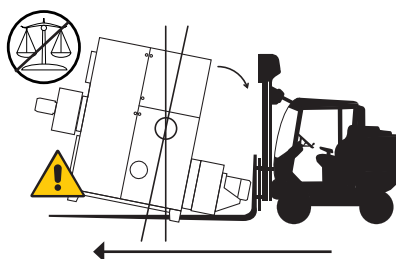
FIGUR 7: Minst två personer behövs för att lyfta aggregat med handtag.

### 4.1.2 FÖRFLYTTNING

Försiktighet bör beaktas vid lyft och under förflyttning av avfuktare med externa fläktar eller med hög centermassa. Vältrisk finns.

**Anm:**

- Säkra paneler, dörrar eller annan lös utrustning.
- Håll enheten balanserad under hela förflyttningen
- Se "1 Säkerhet" om lyftsäkerhet.



FIGUR 8: Vältrisk

Om aggregatet inte är balanserad, finns det en överhängande vältrisk. Se kapitel "10 Teknisk data" för viktangivelse.

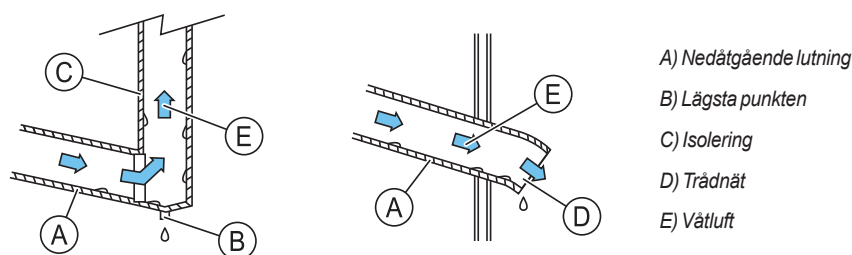
### 4.1.3 POSITIONERING

Aggregatet bör placeras med tillräcklig arbetsutrymme på alla sidor för att möjliggöra inspektion och service. Storlek på aggregatet och placeringen av paneler, lock ev. dörrar och annat varierar beroende på aggregat. För att undvika felplacering, se dimensionsritningen för minimum serviceutrymme samt fothålsmått.

## 4.2 KANALINSTALLATION

Dessa generella riktlinjerna är till för att hjälpa installatörer och operatörer att justera kanalerna och avfuktaren. Rådgör med en DST-representant eller ditt lokala mekaniska installationsbolag för mer information.

- Undvik återcirkulation genom att rikta utgående och ingående luftflöden bort från varandra
- Kontrollera om den torra luften distribueras väl runtomkring det avfuktade området.
- Regenereringsluft-in och våtluft-ut måste vara anslutet till omgivningen utanför det avfuktade rummet, helst utomhus.
- För att öka livslängden på filtret, är det rekommenderat att ta luft från en högre höjd, där det finns mindre damm och andra partiklar.
- Installera torrluft-ut-kanalen på hög höjd.
- För att maximera avfuktningskapaciteten rekommenderas torrluft-ut att vara friblåsande.
- Tillåt den fuktiga luften att sprida sig fritt när den lämnar kanalen.
- Det är rekommenderat att isolera våtluft-ut-kanalen om risk för kondens finns i kanalsystemet.
- Våtutloppskanalen skall installeras med en sluttande vinkel nedåt ut för att förhindra kondensat från att rinna tillbaka in i avfuktaren.
- Om kanalen måste ledas uppåt skall ett litet dräneringshål göras vid den lägsta punkten för utsläpp av kondensat.
- Koppla inte utloppen till ett ventilationssystem som kan skapa ett övertryck och trycka luften omvänt igenom aggregatet.



FIGUR 9: Kanalinstallation för våtluft-ut

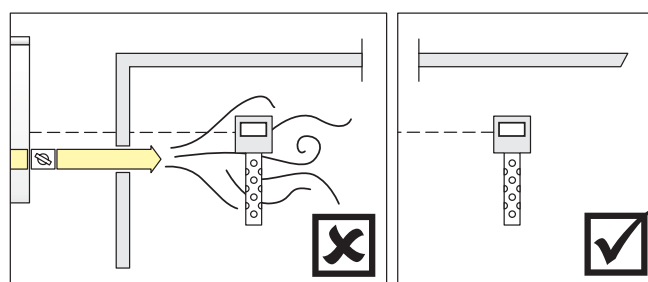
## 4.3 PLACERING AV SPJÄLL

Vid installation av spjäll för att justera luftflödet till det nominella värdet, rekommenderas det att placera spjällen på följande ställen enligt tabellen på aggregatet. Om spjällen installeras på fel in- eller utloppskanal, finns det risk för att fuktig luft blandas med torrluft genom läckage och påverkar kapaciteten. Håll alltid ett högre tryck i processluftkammaren än i regenereringsluftkammaren genom att justera spjällen. Vid fel tryck kommer Delta-P larmet att lysa.

In-/utloppsida	Installera spjäll
Regenereringsluft inlopp	•
Våtluft utlopp	○
Processluft inlopp	○
Torrluft utlopp	•

## 4.4 HYGROSTAT/ELEKTRONISK FUKTREGULATOR INSTALLATION

Installera inte hygrostaten/elektroniska fuktregulatorn för nära torrluft-ut-flödet. Risken finns att den kan läsa av fel värden och därmed stänga av avfuktaren i förtid.



FIGUR 10: Hygrostat placering

## 4.5 ELEKTRISKT MATNING

Den elektriska inmatningen måste tillhandahållas på plats och följas enligt de lokala regler som finns på plats.

### 4.5.1 STRÖMFÖRSÖRJNING

Den inkommande trefaskabel med L1, L2, L3 är kopplad direkt till huvudströmbrytaren och PE-kabeln kopplad till en jordskena.

Den elektriska inmatningen måste tillhandahållas på plats och kopplas enligt kopplingsschemat.

Se kopplingsschema för en detaljerad layout och beskrivning.

### 4.5.2 JORDFELSBRYTARE

På grund av de höga kapacitiva strömmarna i omriktaren är det möjligt att jordfelsbrytare inte fungerar korrekt.

**Anm:** Detta gäller endast för aggregat utrustade med frekvensomriktare.

### 4.5.3 HYGROSTATANSLUTNING

Avfuktaren har anslutning för en 1-stegs-\* eller 2-stegshygrostat. \*\* Detta är ett tillval för vissa modeller.

Se kopplingsschema för anslutningar.

Se "7 Funktioner" för mer information.

\* Gäller för modeller utan selektivt värmesteg.

\*\* Gäller för modeller med selektivt värmesteg.

### 4.5.4 0-10 VDC-SIGNAL

Aggregat med anslutning för en elektronisk hygrostat eller regulator med extern styrsignal för avfuktning finns markerade på kopplingsschemat.

Se "7 Funktioner" för mer information.

Se kopplingsschema för anslutningar.

### 4.5.5 FJÄRRSTYRNING

Enheten har en anslutning för en fjärrkontroll

Se kopplingsschema för anslutningsdetaljer.

Se "7 Funktioner" för mer information.

### 4.5.6 POTENTIALFRIA SIGNALER

Potentialfria kontakter, för anslutning av externa indikatorer, finns markerade i kopplingsschemat. Dessa indikatorer används för att sända signaler till ett avlägset kontrollrum, som visar om enheten / enheterna fortfarande är i drift.

#### Standardindikatorer

- Larmindikering
- Driftindikering
- Indikering för regenereringsfläkt\*
- Indikering för processfläkt\*

#### Valbara indikatorer (ej valbara för vissa aggregat)

- Filtervakt regenereringsluft
- Filtervakt processluft
- Indikering för MAN / AUTO

Varje indikator, standard eller tillval, är markerade på elschemat för att ange om det är en normalt öppen eller normalt sluten krets.

\* Standardindikatorer kan variera beroende på modell och konfiguration. Se elschemat för vilka indikatorer som är installerade.

# 5 IDRIFTTAGANDE

## 5.1 INNAN IGÅNGKÖRNING

### Fara!

Operatören av systemet måste se till att all personal som är involverad i installation, drift och underhåll av maskinen har läst avsnittet "1 Säkerhet" i denna manual.

1. Kontrollera att det inte ligger något kvarglömt verktyg eller liknande inuti avfuktaren.
2. Se till att spjällen, om installerade, är vidöppna och att luftkanalerna inte är igensatta på något sätt.
3. Kontrollera att filtren är på plats.
4. Installera ev. vattenlås för kondensutlopp från kondensor eller kylare.
5. Kontrollera att motorskyddsbrytarna/säkringarna inte har löst ut och inställningsvärden på dessa
6. Kontrollera att termostaterna och överhettningsskydden är korrekt inställda enligt "11 Teknisk data".
7. Inspektera att elkabeln är korrekt ansluten med rätt faser. Kontrollera också att elkabeln är säkert anslutet till aggregatet med jordkabeln samt att faserna sitter ordentligt i elcentralen.
8. Kontrollera att säkringarna är korrekta enligt avfuktarens elschema.

## 5.2 IGÅNGKÖRNING OCH JUSTERING

1. Se till att alla inspektionssluckor är stängda
2. Vrid huvudströmbrytaren till läge "I" och kontrollera att det finns spänning.
3. Slå för ett kort ögonblick på maskinen. Stäng därefter genast av den. Se efter när processfläkten och regenereringsfläkten avstannar att de snurrar åt rätt håll. Om de inte gör det, se kapitlet om "9 Felsökning". Se "6 Styrning" om "Start" och "Stop"
4. Balansera in luftflödena genom att ställa in eventuella spjäll på utgående torrluft respektive våtluft, alt. justera frekvensen på respektive frekvensomriktare.
5. Kontrollera larmfunktionerna genom att tillfälligt dra ner de inställda värdena på motorskydden och den larmgivande termostaten. Glöm inte att återställa till de rätta inställningsvärdena enligt tekniska data och elschemat.
6. Mät strömstyrkan till bägge fläktarna och jämför med motorns märkning. Om strömstyrkan är för hög ska luftflödet minskas genom att balansera respektive spjäll på aggregatet.
7. Kontrollera att eventuell fjärrkontrollstyrning fungerar.
8. Kontrollera att eventuellt fjärralarm fungerar.
9. Kontrollera att eventuell hygrostat/elektronisk fuktregulator fungerar.

# 6 STYRNING

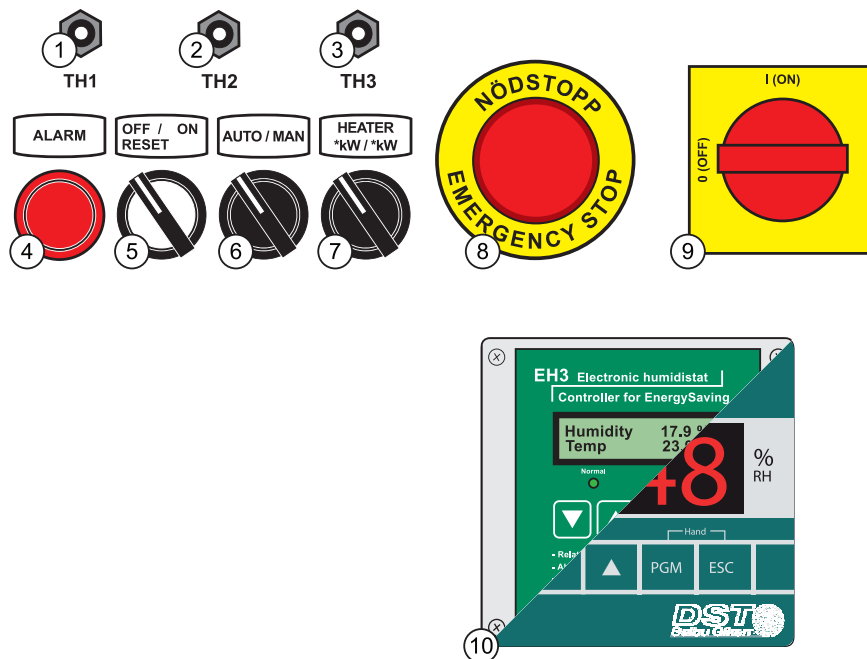
## 6.1 MANÖVERPANEL

1. [TH1] - Överhettningsskydd för regenereringsvärmare - Återställningsknapp
2. [TH2] - Termostat för regenereringsvärmare
3. [TH3] - Överhettningsskydd för våtluft ut - Återställningsknapp
4. [ALARM] - Larmlampa
5. [OFF RESET/ON] - PÅ/AV-strömställare\*
6. [AUTO/MAN] - Lägesväljare för AUTO eller MAN
7. [HEATER] - Väljare för värmeeffekt\*\*
8. [EMERGENCY] - Nödstoppsknapp
9. [MAIN] - Huvudströmbrytare
10. Elektronisk hygrostat / Hygrostat\*\*\*

\* En LED-indikator tänds när regenereringsvärmaren slår på

\*\* Finns ej tillgänglig med ångbatteri

\*\*\* Tillval



FIGUR 11: Manöverpanel

Anm: Layout över manöverpanelen. Den levererade manöverpanel kan skilja sig från ovan. Se endast illustrationen som riktlinje.

## 6.2 START

Starta aggregatet.

1. Vrid [MAIN] till läge "I".
2. Vrid [AUTO/MAN] till "MAN" för kontinuerlig avfuktning eller "AUTO" för automatiskt läge med inkopplad hygrostat.
3. Välj [HEATER] för val av effekt.\*
4. Vrid [0/1] till "1" för att starta aggregatet.

### ⚠️ Försiktighet!

Automatiska omstartsfunktionen gör att aggregatet startar efter ett strömavbrott. Det åligger DST-representanter att tillse att alla som kommer i kontakt med aggregaten för service eller liknande blir informerade om detta.

## 6.3 STOP

Aggregatet kommer att stängas av.

- En tidsinställd efterkyllning körs igång med hjälp av regenereringsfläkten innan aggregatet stängs av.

1. Vrid PÅ/AV-strömställaren [0/1] till "0".

### ⚠️ Försiktighet!

Använd inte huvudströmbrytaren för att stänga av aggregatet. Använd alltid ovan beskrivna avstängningsprocess för att stänga av aggregatet

## 6.4 ÅTERSTÄLLNINGSKNAPPAR OCH SÄKRINGAR

Säkringar, överhettningsskydd eller motorskydd finns inuti elskåpet. Placering och benämningen på delarna kan variera beroende på enhet och utförande.

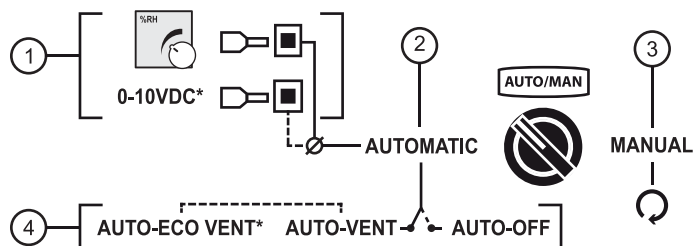
Återställning är endast nödvändig vid ett hårdvarufel eller att säkerhetstermostaterna har löst ut. Se felsökning för mer information.

Se kopplingschema för korrekt placering och benämning av komponenterna.

# 7 FUNKTIONER

## 7.1 AVFUKTNINGSFUNKTIONER

Aggregatet är utrustat med lägen som kan användas för att styra avfuktningen, den kan styras automatiskt med en hygrostat/regulator-signal\* installerad eller köras manuellt. Det finns även möjlighet att välja två olika ventileringslägen när aggregatet kör på automatisk.



1. Inkoppling av hygrostat- eller regulatorsignal för styrning av avfuktning.\*
2. Automatisk styrning - Avfuktningen styrs automatiskt av en hygrostat- eller regulatorsignal.
3. Manuell styrning - Avfuktningen styrs manuellt av förinställda inställningar.
4. Val av ventilationsläge när avfuktningen stannar.

\* Tillval

FIGUR 12: Illustration över automatiska och manuella lägen

### 7.1.1 AUTOMATISKT ELLER MANUELLT

Aggregatet styrs genom att välja automatiskt eller manuellt läge för avfuktning på [AUTO/MAN]-omkopplaren.

**AUTOMATIC [AUTO]** - Avfuktningens kapacitet styrs automatiskt av en hygrostat/regulator-signal. Ett valbart underordnat läge finns installerat för att spara energi eller för att ventileras när avfuktningens behovet är uppnått. Se elschema för mer information. Se "7.1.2 AUTO-VENT/AUTO-ECO VENT eller AUTO-OFF" för val av underordnat läge.

**MANUAL [MAN]** - Aggregatet avfuktar på de förvalda inställningar till det stängs av manuellt. Vid detta läge kan inte en hygrostat- eller regulatorsignal styra avfuktningen.

**Anm:** En del aggregatet är utrustad med valbara värmeeffekter, se "6 Styrning" för mer information.

**Anm:** AUTO-läget fungerar endast om en hygrostat eller en fuktregulator är inkopplad.

**Anm:** Om aggregatet är utrustad med energibesparingsfunktion, kommer regenereringsvärmaren arbeta på max effekt när aggregatet körs i MAN-läge.

### 7.1.2 VENTILERINGSLÄGEN

När aggregatet kör på det automatiska läget, kan det ställas in på två olika ventileringslägen när avfuktningen stannar. Avfuktningen startas automatiskt när fukten stiger över bördvärdet på hygrosstaten eller elektroniska fuktregulatorn.

- **AUTO-VENT** är ett ventileringsläge som producerar konstant luftflöde genom att låta processfläkten vara igång.
- **AUTO-ECO VENT\*** är ett semi-ventileringsläge som producerar ett luftflöde i intervaller genom att sätta på och stänga av processfläkten.
- **AUTO-OFF** ventilerar inte. Aggregatet stannar alla fläktar och går samtidigt ner till ett viloläge.

AUTO-VENT	AUTO-ECO VENT*	AUTO-OFF	
			<b>Anm:</b> När avfuktningen stannar, startas en tidsinställd nedkylningsprocess på regenereringsfläkten för att kyla värmaren. Se "11 Teknisk data" för tidsinställning.  <b>Anm:</b> Fabriksinställning på ventileringsläget varierar på olika aggregat. För aggregat med PLC, ändras läget i PLC:n. För aggregat utan PLC, ändras läget genom brygga en anslutning i elcentralen. Se elschema för fabriksinställning för respektive aggregat.

**Anm:** När avfuktningen stannar, startas en tidsinställd nedkylningsprocess på regenereringsfläkten för att kyla värmaren. Se "11 Teknisk data" för tidsinställning.

**Anm:** Fabriksinställning på ventileringsläget varierar på olika aggregat. För aggregat med PLC, ändras läget i PLC:n. För aggregat utan PLC, ändras läget genom brygga en anslutning i elcentralen. Se elschema för fabriksinställning för respektive aggregat.



FIGUR 13: Ventileringslägen vid automatisk styrning

Standardinställning för processfläktens intervalltid är: **PÅ** (5 min) och **AV** (55 min) när AUTO-ECO VENT installeras. Möjlighet att justera tid finns endast om aggregatet är utrustad med en PLC, utan PLC gäller den fasta intervalltiden.

**Anm:** AUTO-ECO VENT är ett tillval men ingår för DC/DR-50 och RL-60/61/71 vid val av Energispar 2 eller 3.

\* Tillval - Kontakta en DST-representant för mer information om vilka aggregat som kan utrustas med AUTO-ECO VENT.

\*\* Gäller endast för DC-50, DR-50 och RL-60/61/71.



## 7.1.3 HUMIDISTAT ANSLUTNING

Aggregat med standardutförande har möjlighet att använda de inbyggda hygrostatanslutningarna (Humidistat) för att styra avfuktningen. Detta kan göras med en 1-steps eller 2-steps hygrostat.

De inbyggda hygrostatanslutningarna styr värmaren i olika effektlägen. Använd en 1-steps hygrostat för att styra värmeeffekten i två lägen (full effekt och noll effekt) och en 2-steps hygrostat för att styra värmeeffekten i tre steg (full effekt, reducerad effekt och noll effekt).

Läge	2-steps hygrostat (Gäller för elektriskvärmare)		1-steg hygrostat (Gäller för ångvärmare)	
	Hygrostatingång	Värmeeffekt	Hygrostatingång	Värmeeffekt
1	Humidistat step 2 (Stängd) Humidistat step 1 (Stängd)	Full effekt	Humidistat (Stängd)	Full effekt
2	Humidistat step 2 (Öppen) Humidistat step 1 (Stängd)	Reducerad effekt*	Ej tillämplig	Ej tillämplig
3	Humidistat step 2 (Öppen) Humidistat step 1 (Öppen)	Noll effekt	Humidistat (Öppen)	Noll effekt

\* Reducerad effekt för elektriska värmare finns angiven i tekniska data.

Se elschema för mer detaljer och anslutningar.

## 7.1.4 0-10VDC ANSLUTNING

Anm: Tillval

Denna funktion ersätter den inbyggda hygrostatanslutningen (Humidistat) som finns i standardutförandet när Energispar 2 och 3\* är inbyggt. En 0-10 VDC-signal används för att styra avfuktningsskapaciteten med noggrannhet när den inbyggda hygrostatanslutningen (Humidistat) inte är tillräcklig.

Elektronisk fuktregulator	Regulator signal	Kapacitetseffekt
EH3 T2/andra	0...10VDC	0...100%

Se elschema för anslutningar.

\* Ej tillgänglig för R-51/60/61, RL-61/61/71.

Se "8.6 Energispar" för ytterligare funktionsbeskrivning.

## 7.2 FJÄRRSTRÖMSTÄLLARE

Anslutning för en extern strömbrytare finns tillgänglig som standard för vissa aggregat. Denna funktion gör det möjligt för användaren att stänga av eller slå på aggregatet från en annan plats än lokalt.

Anm: Den externa strömbrytaren stänger av aggregatet vid både manuell eller automatisk styrning och måste återställas om aggregat ska kunna startas igen. Se elschema för anslutning.

## 7.3 SKYDD FÖR ÖVERHETTNING

Aggregatet är utrustat med säkerhetsanordningar - temperaturskydd. Dessa är till för att skydda aggregatet från defekta komponenter, fel inställningar eller från onormala driftförhållanden.

Typ	Funktionsändamål	Beskrivning	Placering	Återställning behövs
TH1	Överhettningsskydd	Skyddet stoppar aggregat om temperaturen når den satta gränsen	Inuti regenereringsvärmarlådan	Ja
TH2	Termostat	Reglerar den satta regenereringstemperaturen	Inuti regenereringsvärmarlådan	Nej
TH3	Överhettningsskydd	Skyddet stoppar aggregat om temperaturen når den satta gränsen	Nära våtluftutloppet	Ja

Temperaturskydden finns i två varianter, mekaniska och elektroniska. Vilken typ som finns installerad varierar beroende på om aggregatet är utrustat med PLC eller inte. Se nedan.

Aggregat med PLC	Aggregat utan PLC
Två skärmade elektroniska sensorer kopplas till PLC:n och programmeras som TH2 och TH3 - Återställning sker på PLC	Endast mekaniska temperaturskydd installerade - TH1, TH2 och TH3
Mekanisk överhettningsskydd TH1* - Återställs på skyddet	Återställning på TH1* och TH3 görs på skyddet.

\* Gäller ej när värmaren är ett vätskebatteri.

Se elschema för mer information.

Se "11 Teknisk data" för information om förinställda temperaturer.

### ! Observera!

När TH1 eller TH3 utlöses, stängs aggregatet av automatiskt. Under tiden körs en tidsinställd efterkylningsprocess för värmare samt stänger alla ventiler till ev. batterier eller spjäll. Efter avstängningen visas ett felmeddelande på PLC:n. På aggregat utan PLC visar en röd lampa på manöverpanelen istället.

### ! Observera!

Värmsäkringarna utlöses automatiskt när TH1 gör det. Dessa måste även återställas innan aggregat kan startas om.

## 7.4 REGENERERINGSFLÖDESVAKT

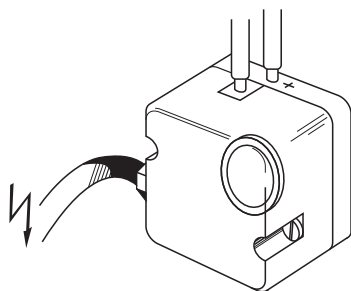
Säkerhetsanordningen stänger automatiskt av regenereringsvärmaren för att förhindra att den överhettas vid otillräckligt regenereringsflöde. Trycket kan justeras efter behov men rekommenderas ej. Se "11 Teknisk data" för inställning.

Detta larm är en varning bara och stänger varken av aggregatet eller larmar på kontrollpanelen. Vid reducerad avfuktningsskapacitet se "9.3 Kapacitetsfelsökning" för att lokalisera felet.

# 8 TILLVAL & TILLBEHÖR

## 8.1 FILTERVAKTER

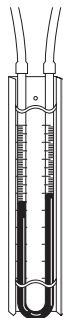
En filtervakt är en tryckgivare som mäter trycket före och efter filtret. De finns i olika varianter, t.ex., mekaniska (U-rörsmanometer) eller elektroniska filtervakter.



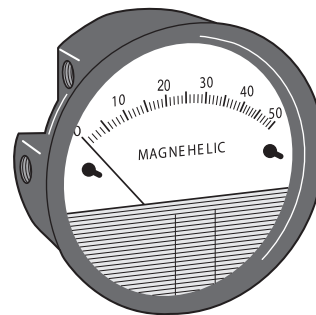
**FIGUR 14: Elektronisk filtervakt**

Om differensstrycket överstiger inställd värde, ska filtren bytas ut så snart som möjligt. Detta indikeras genom att en varningslampa lyser eller att ett meddelande dyker upp på en PLC.

Se "11 Teknisk data" för rekommenderat tryck för respektive filtertyp.



**FIGUR 15: U-rörsmanometer - mekanisk filtervakt**  
Anm: Endast tillgänglig när filterlåda är vald. Se "8.5 Filterlåda".



**FIGUR 16: Manometer - mekanisk filtervakt (Magnehelic)**

## 8.2 ROTATIONSVAKT

Ett värmeskydd som skyddar aggregatet från att överhettas vid ett plötsligt stopp i rotorn. Rotationsvakten stoppar aggregatet och tänds LARM-lampan eller visar ett felmeddelande på PLC:n.

Anm: Ingår i Energispar 2 och 3.

## 8.3 FREKVENSBRYTARE

Frekvensomformare, eller omriktare, används för att justera och bestämma ett önskat luftflöde utan spjäll och minska startströmmen. Se elschema för mer information.

Anm: På grund av höga kapacitiva strömmar i omriktaren är det möjligt att jordfelsbrytare inte fungerar korrekt.

## 8.4 ISOLERING

19 mm (skumplast)-isolering monteras på insidan av processutrymmet i syfte att förhindra kondensation på kalla ytor på aggregatet.

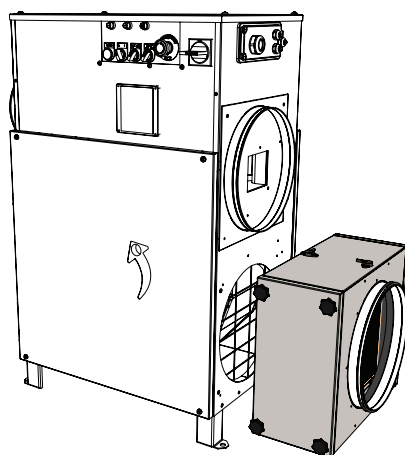
Anm: Endast tillgänglig när filterlåda är vald. Se "8.5 Filterlåda".

## 8.5 FILTERLÅDA

Tilläggsmodul som tillåter installation av tillval och för att öka processluftflödet.

Tillgängliga tillval för filterlåda

- 19 mm isolering
- Filtervakt
- F7-filter



**FIGUR 17: Filterlåda - Tilläggsmodul**

## 8.6 ENERGISPAR

För att spara energi, kan aggregatet installeras med "Energispar" i olika varianter.

**Energispar 1:** Regenereringsvärmarens effekt regleras i två steg. En tvåstegs hygrostat, t.ex. EH4, reglerar i första steget ned till ca halva kapaciteten och i andra steget ned till noll.

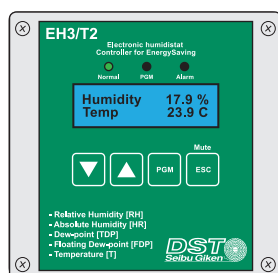
**Energispar 2:** Styr värmaren för aggregat med elektrisk värmare. Aggregatet installeras med linjärvärmestyrning som reglerar värmaren steglöst. Värmeffekten styrs genom en 0-10 VDC-signal från en extern regulator eller via en EH3 T2.

Kontakta en DST-representant för mer information om vilka tillval av energispar som finns tillgängliga för en specifikt modell då tillvalen skiljer sig från olika modeller.

## 8.7 ELEKTRONISK FUKTREGULATOR OCH ELEKTRONISK HYGROSTAT

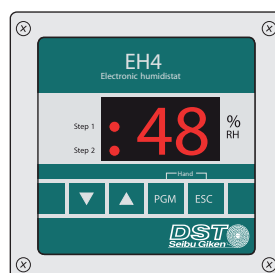
Styr avfuktningen automatiskt genom att använda en avancerad elektronisk fuktregulator EH3 T2 eller en enklare elektronisk hygrostat EH4. Dessa enheter kan byggas in i vissa elskåp intill manöverpanelen eller installeras externt på plats.

Se "8.6 Energispar" för mer information om vilka funktioner som dessa enheter kan användas på.



FIGUR 18: EH3 T2

Elektronisk fuktregulator med ett flertal inställningar och avancerade styrning av avfuktning



FIGUR 19: EH4

Enklare 2-stegs hygrostat för styrning av avfuktning.

Anm: Datablad och bruksanvisning finns separat.

## 8.8 AUTO/ECO VENT

AUTO-ECO VENT är ett semi-ventileringsläge som producerar ett luftflöde i intervaller genom att sätta på och stänga av processfläkten.

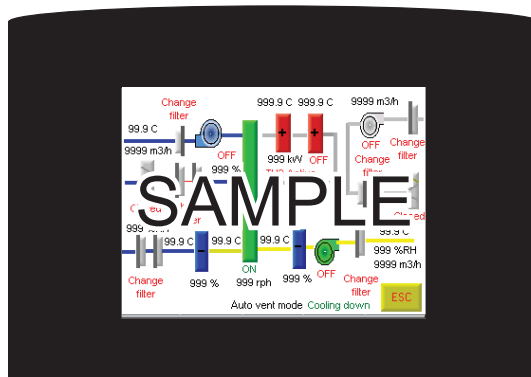
Standardinställning för processfläktens intervalltid är: **PA** (5 min) och **AV** (55 min) när AUTO-ECO VENT installeras. Möjlighet att justera tid finns endast om aggregat är utrustad med en PLC, utan PLC gäller den fasta intervalltiden.

Anm: Ingår i Energispar 2.

## 8.9 PLC-C4

C4 är en pekskärms-PLC med multipla I/O-ingångar och som kan fås med ett skräddarsytt program som tillåter avancerad fuktstyrning efter behov.

C4 kan utäkas med moduler och få funktioner som modbus, ethernet via TCP/IP modbus eller modemstyrning installerad.



FIGUR 20: C4 PLC med 5.7" färgpekskärm

Kontakta en DST-representant för mer information.

# 9 FELSÖKNING

## 9.1 FELKODER

Avfuktaren kommer automatiskt att stängas av vid driftfel. Under avstängningen kommer aggregatet att köra på en efterkylningsprocess under en förinställd tid. Tabellen nedan visar felkoder och förklaringar.

KOD	FÖRKLARING	ORSAK	ÅTGÄRD
Om aggregatet stannar och LARM-lampan lyser rött. Se följande.	Processfläkt överbelastad. Regenereringsfläkt överbelastad.	För högt luftflöde. Kortslutning eller fläkten är ur funktion.	Kontrollera fläkten. Justera börvärde på F1/F2. Återställ F1/F2 - Kontrollera och justera luftflöde. Låt en kvalificerad elektriker undersöka.
	Överhettningsskyddet TH1 har löst ut. Regenereringsvärmaren överbelastad. <b>Anm:</b> Gäller ej aggregat utrustat med ångbatteri.	TH1 felinställd. TH1 är defekt. Felaktig avstängningsprocess. Otillräckligt luftflöde. För hög värmeeffekt. Regenereringsvärmaren är ur funktion. <b>Anm:</b> Gäller ej aggregat utrustat med ångbatteri.	Kontrollera TH1-inställningen. Kontrollera att TH1 fungerar. Återställ TH1 och F3 - F5. Kontrollera om det finns luftflöde och fläkten vid drift. Kontrollera TH2-inställning. Kontrollera och byt värmare. <b>Anm:</b> Gäller ej aggregat utrustat med ångbatteri.
	Överbelastning i transformatorn.	Kortslutning eller transformator ur funktion.	Kontrollera transformatorn.
	Överhettningsskydd har slagit ifrån (TH3).	TH3 felinställd. För högt luftflöde. För hög värmeeffekt. Rotorn roterar inte snabbt nog eller rycker, alt stannat. Otillräcklig fuktbelastning.	Kontrollera TH3 temperaturinställning. Kontrollera och justera regenereringsluftflödet. Kontrollera TH2 temperaturinställning. Kontrollera rotormotorn - växel och drivrem/kedja. Kontrollera processflödet och fläkten. Kontrollera fukthalten i processluftflödet. Kontrollera börvärdet/signal på den relativa fukten. Återställ TH3.
	Rotationsvakten har upptäckt stopp i rotorrotation (KA13).	Rotormotor växel och drivrem/kedja ur funktion. Sensorfel eller fel avstånd till kontakt.	Kontrollera om remmen är intakt, slirar på remskivan och/eller rotorn. Kontrollera sensor för fel och justera avståndet till kontaktskruven. Vrid [0/1]-omkopplaren till "0"-position och huvudströmbrytare till "0/OFF"-positionen för att återställa.
	Larm från frekvensomformare. <b>Anm:</b> Tillval	Internt larm för frekvensomformare aktiverat.	Se frekvensomformarens manual för felsökningsdetaljer.
Nödstoppsknappen lyser.	Driftstopp.	Nödstoppsknappen är intryckt. [0/1]-omkopplaren är aktiv (med automatiskt återstart).	Dra ut nödstoppsknappen för att återställa. Vrid [0/1]-omkopplaren till "0"-position för att återställa.
Aggregatet är i drift och LARMΔP-lampan lyser. <b>Anm:</b> Gäller endast RL-61/71.	Interna tryckbalans är inte optimal.	Det finns inte tillräckligt med negativt tryck i regenereringsluftkammaren. Läs mer om spjäll "4.10 Placering av spjäll".	Stryp spjället på regenereringsluft in eller torrluft ut tills LARMΔP-lampan släcks. Minska tryckfallet genom att byta filter på processluft in oftare. Kontrollera flödesvakten. Kontrollera inställningen på flödesvakten (30Pa är rekommenderat). <b>Anm:</b> Lock över elcentralen måste vara monterad vid tester för att undvika att sätta igång ALARMΔP.

FIGUR 21: Felsökningsstabell och lösning

## 9.2 GENERELL FELSÖKNING

Kontrollera följande om enheten inte kan starta.

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Aggregatet startar inte. Ingen indikator är tänd.	Ingen ström till aggregatet. Ingen ström till kretsarna. Nödstoppsknappen är aktiv.	Kontrollera att elmatning finns och att strömbrytaren till kraftmatning är aktiv. Kontrollera om externa strömbrytaren står i "PÅ"-läge. Kontrollera att säkringarna är återställda. Dra ut nödstoppsknappen och vrid [1/0]-vredet till "0".
LARM-lampan är tänd, men aggregatet startar inte.	Ett larm har löst ut pga. krets är bruten.	Kontrollera att TH1 & TH3 är återställda. Kontrollera att säkringarna är återställda. Kontrollera att motorskydden/säkringarna är återställda.
Aggregatet är påslagen, men aggregatet verkar inte vara i drift.	En krets förhindrar drift.	Kontrollera aggregatet genom att sänka börvärdet på hygrostaten/elektroniska fuktregulatorer eller slå över till "MAN"-läget. Kontrollera om externa strömbrytaren står i "PÅ"-läge samt att kabeln är oskadad. Kontrollera att elmatning finns och att strömbrytaren till kraftmatning är aktiv.

FIGUR 22: Generell felsökningstabell och lösning

## 9.3 KAPACITETSFELSÖKNING

Avfuktarens prestanda kan man grovt kontrollera genom att känna på temperaturen på luftkanalerna där de är kopplade till avfuktaren.

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Avfuktaren tycks inte nå den önskade luftfuktigheten trots att den arbetar på full kapacitet.	Torr- och våtluftutloppen är väldigt varma (normalt).	Kontrollera vatteninnehållet i processluften och jämför med avfuktarens korrektionsdiagram. Kontrollera sensorns utsignal/börvärdet. Kontrollera luftflöden, filter och spjäll. Kontrollera att kanaler och aggregat är täta. Kontrollera rotorupphängning och rotortätning.
	Om båda utloppen är kalla.	Kontrollera regenereringsflödet och fläkten. Kontrollera regenereringsvärmaren. Kontrollera sensorns utsignal/börvärdet. Kontrollera inställning på TH2.
	Om torrluftutloppet är kallt och våtluftutloppet är mycket hett.	Kontrollera rotationen på rotorn. Kontrollera processluftflödet och processfläkten.
	DRIFT-lampan för regenereringsvärmaren blinkar eller ej tänd.	Otillräckligt regenereringsflöde - Öppna spjäll eller ta bort blockeringar i regenereringsflödet.
	Inget eller lågt regenereringsluftflöde finns.	Kontrollera tryckvakt och inställning. <b>Anm:</b> Gäller ej för R-51/60. Kontrollera regenereringsfläkten. Kontrollera TH2 och inställning. Kontrollera TRIAC och kylfläkt.
Mätningen visar att luftflödena är lägre än angivet i teknisk data.	Fläkten roterar ej i den riktning som pilen på fläktkåpan visar. Felkopplat på inkommande faskablar.	Bryt inkommande spänning. Byt därefter plats på två av de tre inkommande faskablarna. Kontrollera att fläktarna roterar i rätt riktning.

FIGUR 23: Kapacitetsfelsökning och lösning

# 10 UNDERHÅLL

## 10.1 REGELBUNDEN SERVICEOMGÅNG

Servicetid	Drifttid i timmar (x1000)	0	4'	8'	12'	16'	20'	24'	28'	32'	36'	40'	44'	48'
	Kalendertid i månader	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Kontroll och eventuellt byte av filter		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rengöring och inspektion				X		X		X		X		X		X
Kontroll av fläktar - byt vid behov				X		X		X		X		X		X
Funktionskontroll		X		X		X		X		X		X		X
Kontroll av el- och styrsystem, kablage och elkomponenter - byt vid slitage eller skador				X		X		X		X		X		X
Kontroll av inspektionsluckor, lås och lucktätningar - byt vid slitage eller skador				X				X				X		
Kontroll av av kanaler och anslutningar		X				X				X				X
Kontroll av värmare samt kylare				X		X		X		X		X		X
Kontroll av hygrosstat/ fuktsensor - byt vid behov				X		X		X		X		X		X
Kontroll av rotormotor - byt vid behov				X		X		X		X		X		X
Kontroll av radial- och perifertätning - byt vid slitage eller skador				X		X		X		X		X		X
Kontrollera drivsystem: växel+rotormotor, remskiva, drivrem/kedja, rotor - justera vid behov				X		X		X		X		X		X
Kontrollera rotorn efter föroreningar eller skador - rengör/reparerar (kontakta DST)				X		X		X		X		X		X
Kontroll av förångare*				X		X		X		X		X		X
Kontroll av kondensator*				X		X		X		X		X		X
Kontroll av kompressor*				X		X		X		X		X		X
Kontroll av kylsystem*		X		X		X		X		X		X		X

Kontroll av säkerhetsfunktioner (om installerat)															
Funktionstest av överhettningsskydd och termostat				X		X		X					X		X
Funktionstest av frysskydd	X			X		X		X		X		X		X	
Funktionstest av rotationsvakten, kontrollera och justera sensoravståndet	X			X				X				X			
Funktionstest av spjäll, ställdon, och ventiler	X			X		X		X		X		X		X	
Funktionstest av efterkylningsfunktionen	X			X		X		X		X		X		X	

FIGUR 24: Servicetabell

Detta är ett generellt serviceschema och tiden för service bör anpassas efter driftförhållanden. Vissa tillval som nämns kanske inte finns installerade eller tillgängliga just för detta aggregat.



### Fara!

Operatören skall tillse att alla som kommer i kontakt med aggregaten för service, reparation eller liknande läser igenom manualens delar som specifikt är viktigt för respektive. Läs "1 Säkerhet" för mer information.

\*Gäller endast Econosorb och Frigosorb

## 10.2 TVÄTTNING AV ROTOR

Rotorn i DST-avfuktarna har en klar fördel jämfört med andra typer av sorptionsrotorer eftersom man kan tvätta bort damm och fett från den utan att behöva bekosta omimpregnering efter rengöringen.

Tvättning av rotorn ska inte ses som en underhållsrutin utan är en åtgärd man tar till i extrema fall.



### Försiktighet!

Innan tvättning av rotorn sker bör man ta kontakt med sin DST-återförsäljare.

# 11 TEKNISK DATA

RL-60 RL-60L

<b>Kapacitet</b>			
Nominell kapacitet [kg/h]	<sup>1</sup>	4	5
Nominellt torrluftflöde [m <sup>3</sup> /h]	<sup>2</sup>	850	1000
Extern disponibelt statiskt tryck [Pa]	<sup>2</sup>	300	100
Nominellt våtluftflöde [m <sup>3</sup> /h]	<sup>2</sup>	180	250
Extern disponibelt statiskt tryck [Pa]	<sup>2</sup>	250	150
<b>Regenereringsvärmare - EI</b>			
Värmeeffekt - Total [kW]		5,4	7,5
Antal elvärmesteg		2	2
Värmeeffekt i steg [kW]		1/2 - 3 2/2 - 5,4	1/2 - 4,5 2/2 - 7,5
Värmeeffekt för linjärstyrning [kW]	<sup>4</sup>	0-5,4	0-7,5
Humidistat 2 öppen, reduceras effekten till [kW]		3,0	4,5
<b>Totaleffekt - EI</b>			
Total motoreffekt [kW]		0,67	0,8
Total effekt [kW]		6,07	8,3
<b>Övrig elinformation</b>			
Anslutningssäkring 3x400V/50Hz [A]		16	16
Hygrostatanslutning		230VAC	230VAC
Hygrostatmatning [A]	<sup>5</sup>	< 1	< 1
<b>Temperaturinställning</b>			
Överhettningsskydd TH1 [°C]		190	190
Termostat TH2 [°C]		180	180
Överhettningsskydd TH3 [°C]		80	80
<b>Temperaturgränser</b>			
Max. temperatur på processluftin [°C]		40	40
Max. drifttemperatur [°C]		50	50
Min. drifttemperatur [°C]		-20	-20
<b>Övrig teknisk data</b>			
Luftfilter klass (regeneration/process)		G4/G4	G4/G4
Filter change at (G4/F7) [Pa]	<sup>6</sup>	200/250	200/250
Flödesvakt - Regenerering [Pa]		30	30
Bullelnivå [dB(A)]	<sup>3</sup>	-	-
Regeneringsfläkt efterkylning [min]		10	10
Vikt [kg]		68	68

<sup>1</sup> Gäller vid 20 °C / 60 % RH, och vid densiteten 1.20 kg/m<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Om inget värde anges här gäller torrluftflödet för friblåsande luftflöde.

<sup>3</sup> Bullernivå i efterklangsrum vid nominella flöden. Ansluten till icke ljudisolerade kanaler.

<sup>4</sup> Gäller för avfuktare med installerade optioner.

<sup>5</sup> Strömstyrkan som går ut genom hygrostatuttaget. Använd endast hygrostater som klarar denna belastning.

<sup>6</sup> (EN779 = ISO16890) G4 = Coarse 60%, M5 = ePM10 60%, F7 = ePM1 60%, F9 = ePM1 85%

Innehållet i detta dokument kan ändras utan förvarning. För frågor och kommentarer angående innehållet i detta dokument skickas till:

Seibu Giken DST AB, ATT: Documentation, Avestagatan 33, 163 53 SPÅNGA, SWEDEN.

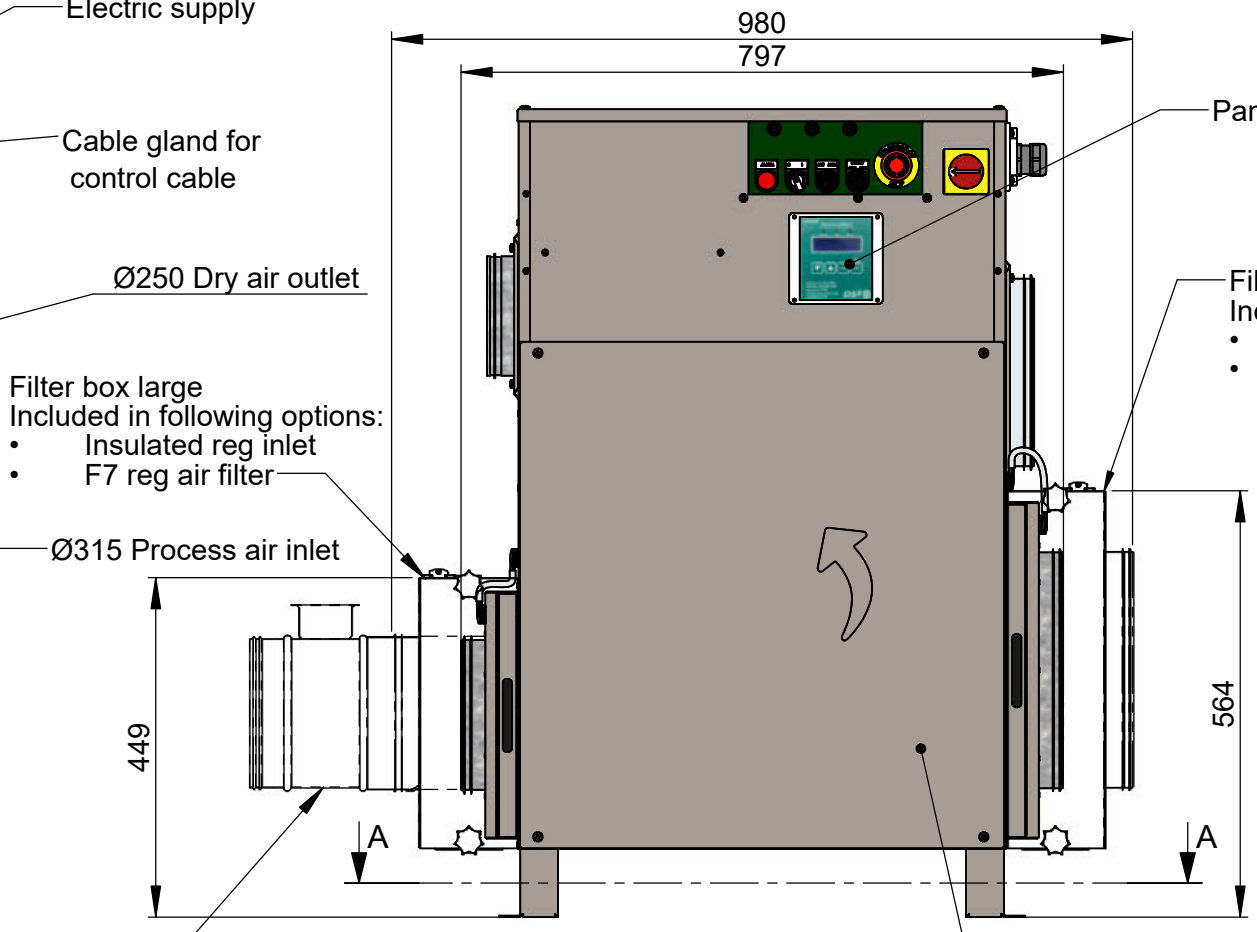
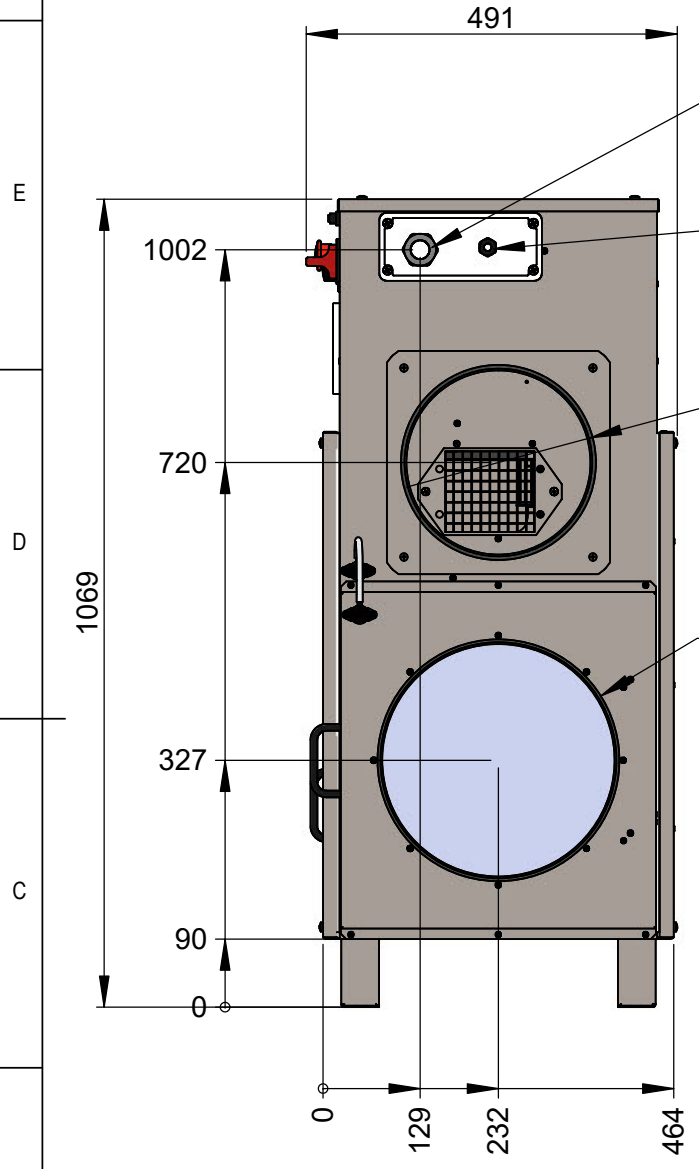
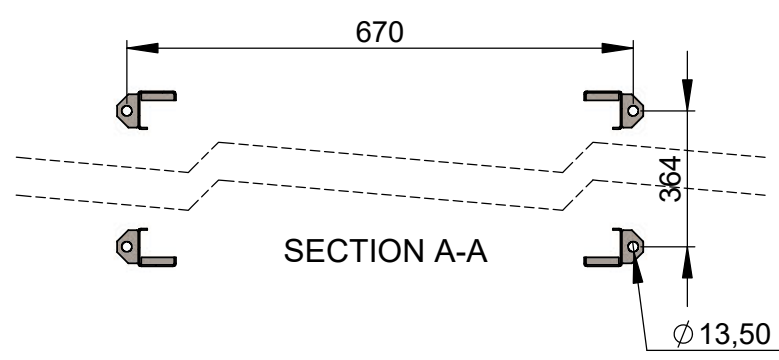
E-mail: info@dst-sg.com, subject: Documentation.

## Component list RL-60

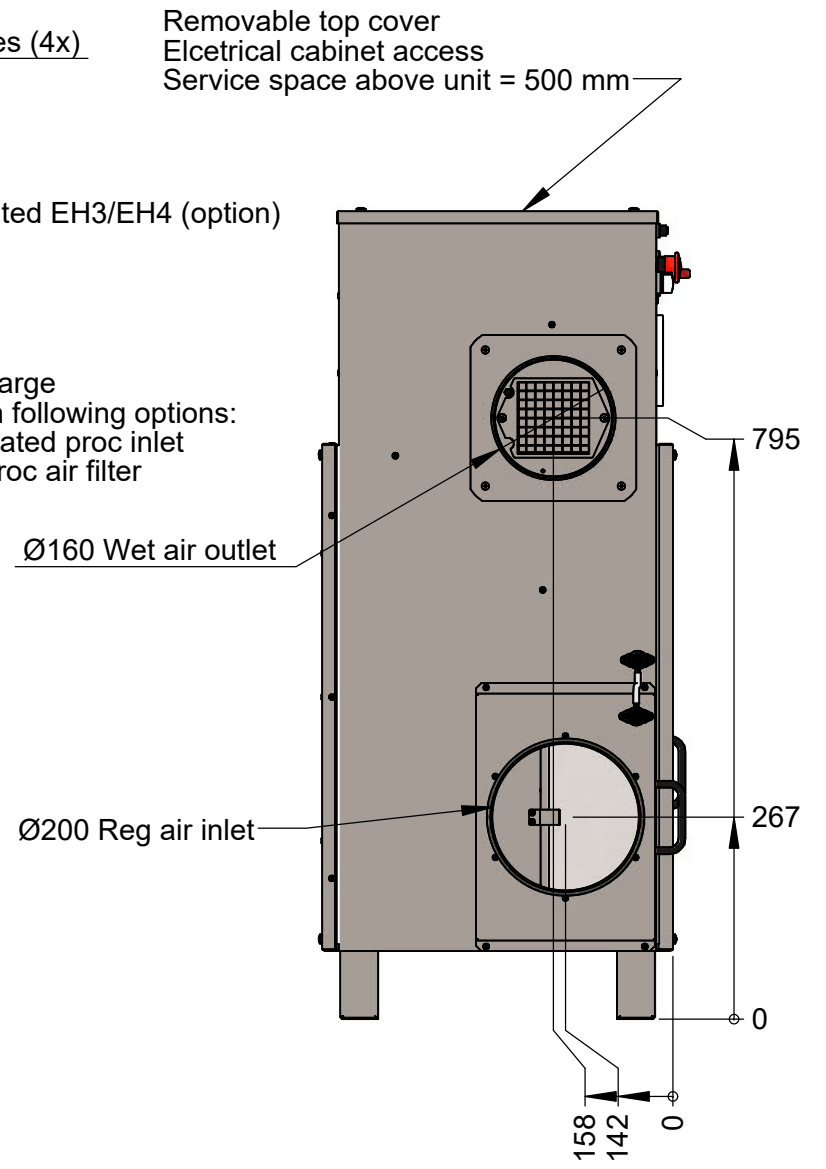
Description	Type, Drwg No etc	60	60L	Qty.	Art No	Notes
<b>Rotor unit</b>						
Rotor	DMR-550H05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108676	
Rotor mantle seal	DX1175-13mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,15m	102851	
Rotormotor	80.547.0 6 rpm 230V 50Hz 0,033A 7,2kW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109059	
Belpulley	30 5M 09 axel 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	100642	
Belt	1870 5M 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	104654	
<b>Fans</b>						
Proc fan motor	0,37 kW 3x230/400V 50Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	112731	
Proc fan motor	0.55 kW 3x230/400V 50Hz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112732	
Impeller	160x62 Ø14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112747	
Inlet cone	ED1/160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112703	
Reg fan motor	0.25 kW 3x230/400V 50Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112730	
Impeller	146x62 Ø11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112749	
Inlet cone	ED1/146	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	112704	
<b>Filter</b>						
Filter	414x440x16mm G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109974	Process
Filter	149x332mm G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109973	Regeneration
<b>Regeneration heater - Resistive heater</b>						
Reg.heater	5,4 kW 3x230/400V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	108989	
Reg.heater	7,5 kW 3x230/400V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	108990	
<b>Other</b>						
Electric box	Dwg: 10600-05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	109000	
Electric box	Dwg: 10720-05	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	109000	



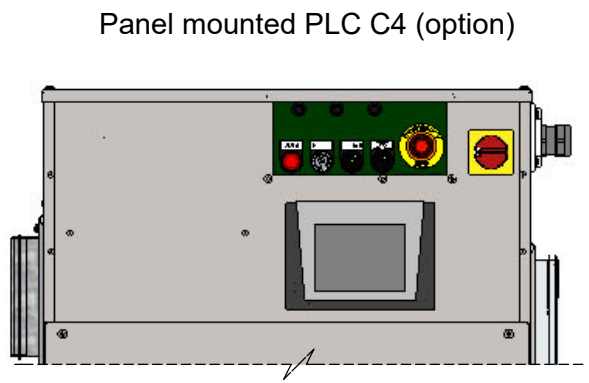
REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
03	Filter box handles updated, unit width added	2017-11-23	EL
04	Diameter and position chnged for dry- and wet air outlet	2023-03-22	ET
05	Recommendation to add damper on the reg air inlet added	2023-06-28	ET



Service side



**Packaging dimensions:**  
WxDxH = 850x600x1200  
Weight ~70 kg



Panel mounted PLC C4 (option)

This document and its contents are the exclusive property of DST Seibu Giken and must not be copied, reproduced, transmitted or communicated to any other party or used for purposes not expressly permitted by us.

	Designed by <b>EL</b>	Date <b>2013-10-31</b>	Title/Description <b>Dimension drawing RL-60R/LR</b>
	Approved by <b>EL</b>	Date <b>2023-06-28</b>	
Seibu Giken DST AB +46 8 445 77 20 www.dst-sg.com	Status <b>Approved</b>	Tolerance	Drawing no <b>DST05145</b>
	Scale <b>1:10</b>	Format <b>A3</b>	
			Rev <b>05</b>

## Harmful chemicals and solvents for rotors

SEIBU GIKEN CO.,LTD.

Reduced performance and/or rotor degradation is possible when adsorping the following substances.

	Substance	Note	Chemical formula	Cause
1	Oil vapor		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
2	Ammonia	2ppm and above, prolonged exposure	NH <sub>3</sub>	Degrades the silica gel/zeolite.
3	Amine		RNH <sub>2</sub>	
4	Hydrogen fluoride		HF	Corrodes the silica gel/zeolite.
5	Sodium hydroxide	High concentration	NaOH	Dissolves the silica gel/zeolite.
6	Potassium hydrate	High concentration	KOH	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
7	Lithium chloride		LiCl	
8	Sodium chloride		NaCl	
9	Potassium chloride		KCl	
10	Calcium chloride		CaCl	
11	Magnesium chloride		MgCl	
12	Aluminum chloride		AlCl <sub>3</sub>	
13	Seawater		N/A	
14	Strong acid	pH=3 and below	N/A	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
15	Plasticizer		N/A	Clogs the micro pores on the silica gel/zeolite.
16	Nitrogen oxides	High concentration, excessive exposure	NO <sub>x</sub>	Deteriorates the honeycomb's physical structure.
17	Sulfur oxides	High concentration, excessive exposure	SO <sub>x</sub>	
18	High-temperature steam	Exposod to vapor of 100 and above.	N/A	Cracks occurs on the honyecomb.
19	Heat solubility dust		N/A	Dust covers the silica gel/zeolite surface.

There is no guarantee that other substances beyond this list may reduce the dehumidification performance or damage the silica gel/zeolite.

# Declaration of conformity and incorporation for CE & UKCA

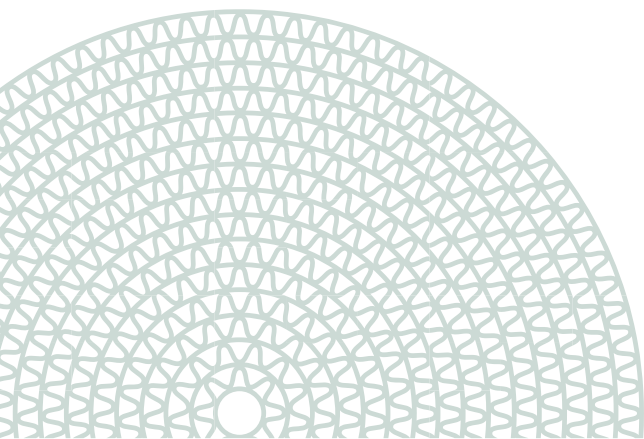
As of 2022, the latest declaration of conformity for fully assembled machinery and declaration of incorporation of partly assembled machinery for CE and UKCA are available for downloads.

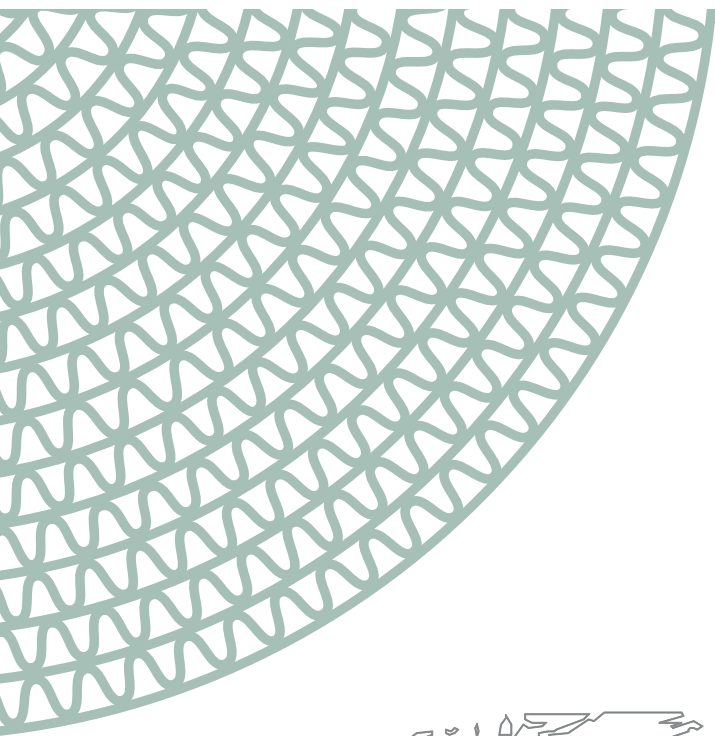
Scan the follow QR-code to access all types of certificates via a phone or tablet.



If unable to scan the QR-code, visit DST website at:

<https://www.dst-sg.com/certificates/>





Seibu Giken DST AB  
Avestagatan 33 | 163 53 Spånga, Sweden

---

Phone: +46 8 445 77 20 | Fax: +46 8 445 77 39  
info@dst-sg.com | www.dst-sg.com



Seibu Giken DST is certified  
according to ISO 9001