

# DRIFTINSTRUKTIONER

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HUVUD-BRYTARE     | Aggregatet är försett med en stickpropp som fungerar som arbetsbrytare och huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.                                                                                                                                                                                                                                               |
| TIDURET (tillval) | <p>I manöverkretsen sitter tiduret som har batteribackup. Vid leverans eller vid långt driftstopp kan batteriet i tiduret behöva ström någon minut för att ladda upp och kunna starta.</p> <p>Tiduret är inställt från fabrik för att gå måndag till fredag, 06.00 - 18.00, men kan naturligtvis programmeras om enligt instruktionen för detta längre bak i kompendiet.</p> |
| MARKERING         | När markeringen i övre högra hörnet på tiduret visar ON är kopplingsläget TILL. Markering OFF = FRÅN. Genom att trycka på knapparna + och - samtidigt kan man enkelt ändra mellan till och från. Ingen programmering blir förstörd av detta.                                                                                                                                 |
| DÖRR-BRYTAREN     | <p>På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom tiduret) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att man inte skall skada sig på de roterande fläktarna.</p> <p>OBS! Vänta alltid en liten stund sedan dörrarna öppnats för att fläktarna skall hinna stanna ordentligt innan åtgärder i aggregatet vidtas.</p>           |
| START             | <p>För att kunna starta aggregatet krävs...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa stickproppen, är ansluten i ett vägguttag (oftast sittande på väggen ovanför aggregatet).</li><li>2. att markeringen på eventuellt tiduret är ON (TILL)</li><li>3. och att dörrbrytaren är intryckt.</li></ol>               |
| START KONTROLL    | För att kontrollera att aggregatet startar fast dörrarna hålls öppna kan man under iakttagande av stor försiktighet som hastigast trycka in dörrbrytaren för hand. Då skall efter någon sekund båda fläktarna börja att varva upp. Normalt hålls dörrbrytaren intryckt av den stängda dörren.                                                                                |
| FLÄKT VARVTAL     | Fläktarnas hastighet regleras i tre steg på displayen. Varvtalet och därmed luftflödet för respektive fart är inställd vid injusteringen av anläggningen.                                                                                                                                                                                                                    |
| TEMPERATUR        | <p>Lämplig inblåsningstemperatur (tillufttemperatur)</p> <p>Ställs in på displayen. Se nästa sida.</p> <p>Lämplig temperaturinställning är +18°C.</p> <p>Övriga funktioner i reglercentralen framgår av instruktionen på nästa sida.</p>                                                                                                                                     |
| MANÖVER SÄKRING   | Till vänster under dörren finns en automatsäkring som löser ut vid fel i manöverkretsen. Om säkringen löser ut igen efter återställning, kontakta serviceman.                                                                                                                                                                                                                |



## FUNKTIONER

### Temperaturreglering

Temperaturen kan styras genom tre olika reglerlägen:

1. Reglering av tilluftstemperaturen.
2. Reglering av rumstemperaturen.
3. Automatisk växling av regleringstyp beroende på utomhustemperatur.

#### Reglering av tilluftstemperaturen.

När detta läge är aktivt regleras temperaturen hos tilluften att så nära som möjligt följa det angivna börvärdet.

#### Reglering av rumstemperaturen (genom frånluften).

När detta läge är aktivt anpassas regleringen till följande inställningar.

- \* Min tilluftstemperatur.
- \* Max tilluftstemperatur.
- \* Börvärdesinställning

En medeltemperatur av rumstemperaturerna mäts i en givare placerad i aggregatets frånluftdel. Med hjälp av en givare i tilluften min- och maxbegränsas inblåsningstemperaturen i tilluften.

#### Automatisk växling av regleringstyp.

När detta läge är aktivt så växlar enheten mellan reglering av tilluftstemperaturen och reglering av rumstemperaturen beroende på utomhustemperaturen. Om utomhustemperaturen är lägre än inställd utetemperatur så regleras tilluftstemperaturen. Är utomhustemperaturen högre än inställd utetemperatur regleras aggregatet efter rumstemperaturen. Underlaget för automatisk växling mellan reglertyperna sker efter 3 dagars mätning av utomhustemperaturen.

## Fläktvarvtal

Regleringen kan kontrollera till/frånluftsfläkten oberoende av varandra. Fläktarna har tre olika hastigheter; låg, medel och hög hastighet. Var och en av hastigheterna kan ändras med hjälp av en PC eller en speciell fjärrpanel.

Det finns möjlighet att ange en så kallad "nollhastighet", denna hastighet är till för att kunna stanna aggregatet från schemalagd drift.

Fläkthastigheten kan även styras av tryck och CO<sub>2</sub>-givare.

## Boost funktion

Denna funktion möjliggör byte från fläktarnas förinställda hastigheter till boostläget med ett enda knapptryck. Fläkthastigheterna i Boost-läget kan konfigureras separat för varje fläkt mellan 20%-100%. Funktionen kan aktiveras från displayen. Det finns också möjligheten att ändra till boost-läget via en extern signal.

Det finns en timer i boost-funktionen. Timerns intervall är 0-255 minuter. Om timern är satt till 0 aktiveras boost med första knapptrycket, och deaktiveras med nästa knapptryck. Om timern är satt till ett värde högre än 0 så är boost-läget aktiverat i samma antal minuter som värdet i timern.

## Nattkylning

Nattkylning möjliggör nedkylning av rummet med hjälp av uteluft nattetid. Funktionen är aktiv när ventilationsaggregatet är i standbyläge och opererar endast om utomhustemperaturen är högre än det inställda gränsvärdet.

## Fuktregering

Denna funktion hjälper till att hålla normal fuktighet i rummet. Om den relativa fuktigheten ökar till mer än 10% över genomsnittet från de 3 föregående dagarna sätts fläktarna igång på full hastighet tills fuktigheten minskat till genomsnittsnivån.

## Frostskydd för värmeväxlaren

Regleringen innehåller frostskydd för värmeväxlaren. Följande sekvens används för att skydda växlaren från påfrysning :

1. Förvärmebatteriet
2. By-pass spjället
3. Hastighetsreducering av tilluftsfläkten
4. Timer för frostskyddet

Frostrisken räknas ut baserat på utomhustemperaturen, rumstemperaturen och rummets fuktighet. När risken för frost upptäcks aktiverar regleringen förvärmningen, öppnar by-pass spjället och reducerar tilluftsfläktens hastighet med 20%. (By-pass och fläkthastighetsreducering kan inaktiveras).

Frostskyddet har en inbyggd timer. Timerns omfång är 0-12 timmar. Om timern sätts till 0 kommer frostskyddet att verka så länge systemet känner att det finns risk för frost. Om timern sätts till mer än 0 timmar kommer frostskyddet vara aktivt så många timmar som timerns värde är inställt på. Om timern hinner gå ner på noll innan risken för frost är borta kommer enheten att stänga av aggregatet för att skydda värmeväxlaren.

### Styrning av eftervärmen

Regleringen är utrustad med en utgång för att styra elvärmen. Den startar elvärmen genom ett relä i ett steg.

### Styrning av förvärmen

Det finns en reläutgång för att reglera förvärmebatteriet. Förvärmen styrs i ett steg: på/av.

### Timer för filter

För att kontrollera filtren finns en timer. Timern räknar tiden från att filtret har bytts och kan ställas/nollställas via displayen.

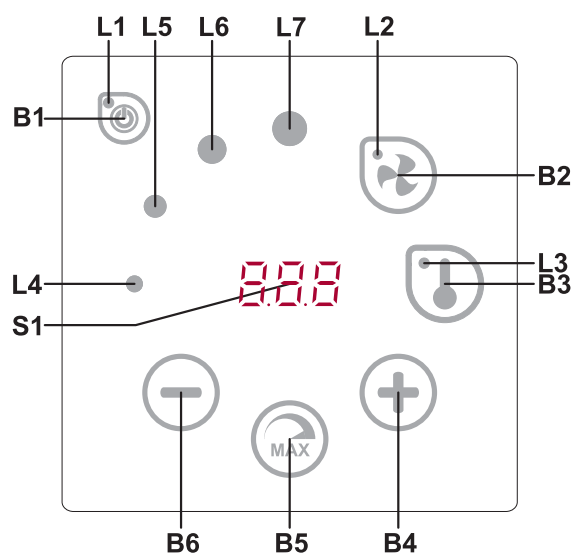
### ModBus kommunikation

Regleringen stödjer ModBus RTU's kommunikationsprotokoll. Det finns kommandon för praktiskt taget alla reglerfunktioner för fjärrstyrning genom ModBus.

### Ingångar

Regleringen är utrustad med 4 analoga ingångar för temperaturgivare och en analog ingång för relativ fuktmätning.

1. Utelufttemperaturgivare.
2. Tillufttemperaturgivare.
3. Frånlufttemperaturgivare.
4. Avlufttemperaturgivare.
5. Fuktgivare (i samma enhet som frånluftsgivaren).



### Display

I displayen kan ovanstående reglerfunktioner justeras genom olika knapptryckningar.

- B1. På/av.
- B2. Fläkthastighetsval. Låg, normal, forcerad
- B3. Temperaturval
- B4. Öka
- B5. Boostfunktion (Maxhastighet under en begränsad tid).
- B6. Minska
- S1. Numerisk visning av respektive värde
- L1. LED indikering på/av
- L2. LED indikering fläkthastighetsval
- L3. LED indikering temperaturval
- L4-L7. Indikering av fläkthastighet

### För att använda Boost funktionen

L2 lyser. Återstående tid för maxhastigheten (boost) visas i S1 (för värden över 600 sek visas tiden i minuter. Tiden justeras (medan funktionen pågår) genom att trycka på B4 och B6. Max boost tid är 180 min (3 timmar).

### Larmfunktionen

Vid larm blinkar L4, L5, L6 och L/ samtidigt som larmkoden visas i displayen (tex A.01). Larmkoder finns i separat larmlista. När orsaken till larmet är åtgärdat kan larmet återställas genom att trycka på B2 och B3 i tre sekunder.

## ALLMÄNT

Ventilationsaggregatet KUBEN 80 kräver ingen speciell skötsel, förutom filterbyte med jämna intervaller. Om inte detta sker blir filtren igensatta och luftmängderna reducerade. Nya filter kan beställas hos leverantören, se nedanstående adress.

Genom att sköta filtrena rutinmässigt kommer hela ventilationsaggregatet att hållas rent, vilket i högsta grad påverkar det goda inomhusklimatet. Driftsäkerheten ökar och livslängden blir längre med relativt små insatser.

## ÖPPNING AV AGGREGATET

Aggregatets front består av en lucka. Bakom den finns den utdragbara värmeväxlarkassetten, filtren och de två fläktarna.

1. Dra ur stickproppen på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckan genom att trycka på det svarta låset. Luckan hänger på 2 st gångjärn.

## FILTER

Aggregatet är försett med ett planfilter G3 på frånluftsiden och ett kassetfilter F7 på tilluftsiden för att skilja av fina partiklar och ge ett rent aggregat och en fräsch filtrerad tilluft.

Tilluftfiltret byts med jämn intervall, min 2 ggr per år. Vid smutsig frånluft kan frånluftfiltret behöva bytas oftare. Bytesintervallet bestäms efter kontroll av nedsmutsningen den första tiden.

## BYTE TILLUFTFILTER:

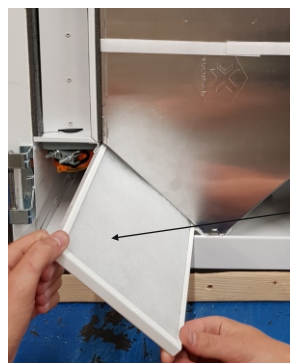
Tilluftfiltret är ett engångsfilter av kassettyp i filterkvalitet F7. Filtret bör bytas minst 2 ggr per år.



1. Dra tilluftkassetten rakt ut. Var beredd på smuts på översidan av filtret.
2. Skjut tillbaka ett nytt tilluftfilter.

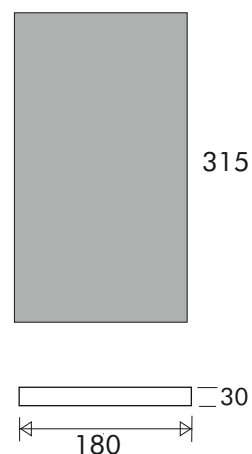
## BYTE FRÅNLUFTFILTER:

1. Dra frånluftfiltret rakt ut. Var beredd på en smutsig utsida.
2. Ta ur den smutsiga filtermattan försiktigt ur plåtramen för att undvika smutsspridning.
3. Filtret behöver bytas när det är igensatt eller senast var 4:e månad.
4. Montera tillbaka ett nytt filter i ramen och skjut tillbaka ramen i aggregatet under värmeväxlaren.



## FILTERSPECIFIKATION

Tilluftsfiler: Filterklass F7, kassetfilter  
Mått: 315 x 180 x 30 mm



Frånluftfilter: Filtermatta G3  
Storlek 320x160  
Tjocklek 6 mm.

## RENGÖRING AV FLÄKTAR

1. Lossa låsskruven i överkanten på fläktens fläns.
2. Lossa fläktens elkontakt med dess snabbkoppling.
3. Dra därefter fläktarna rakt ut.
4. Rengör fläktarna med en mjuk borste om de är dammiga. Vid fet beläggning på fläkthjulen kan de rengöras med en trasa och lämpligt lösningsmedel.
5. Återmontera i motsatt ordning.

## ÖVERHETTNINGSSKYDDET

Värmebatterierna är försedda med automatiska överhettningsskydd. Om något av elbatterierna skulle överhettas så löser överhettningsskydden ut och bryter strömmen till regleringen och aggregatet stoppas.

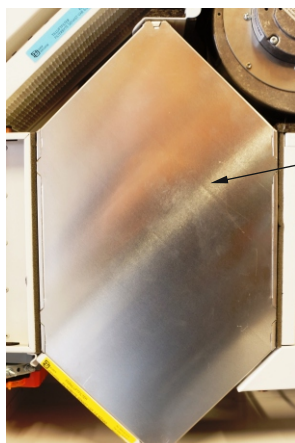


Värmebatteri av PTC typ placerad i kanalanslutningen. Förvärmebatteriet är placerat i utluftkanalen och eftervärmebatteriet är placerat i tilluftkanalen. På bilden syns även en temperaturgivare.

## VÄRMEVÄXLARKASSETTEN

Om filtrena byts innan de blivit så smutsiga att de börjat släppa igenom smuts kommer värmeväxlarpaketet att hållas rent lång tid och värmeöverföringen blir maximal.

Värmeväxlarens igensättning bör ändå kontrolleras en gång per år i samband med något filterbyte. Är den smutsig bör den rengöras för bästa ekonomi.



VÄRMEVÄXLAR-KASSETT

1. Dra värmeväxlarpaketet rakt ut. Inga fästen håller fast.
2. Spola med varmt vatten vid dammig filter.
3. Är växlarpaketet mycket smutsigt eller fett bör det läggas i blöt i varmt vatten tillsatt med Kubens rengöringsvätska i ca 15 min.
4. Spola rent med vatten.
5. Återmontera paketet.

## START AV AGGREGATET OCH STÄNGNING AV LUCKAN

1. Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.
2. Starta aggregatet med huvudbrytaren.
3. Starta eftervärmern genom att vrida brytaren till 1 vid elvärme.
4. Välj fläkthastighet med fläkthastighetsreglagen.
5. Lås aggregatluckorna med låsskruvarna. En säkerhetskontakt vid dörrarna ser till att inte aggregatet startar förrän dörrarna stängts.

## DRIFTSTÖRNINGAR

### SYMPTON

Aggregatet startar inte.

### KONTROLLERA ATT

- ström finns in i aggregatet. Kolla att säkringen till vägguttaget till aggregatet (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet) inte har löst ut.
- automatsäkringen på manöverpanelen inte löst ut.
- dörrbrytaren är tillslagen.
- överhettningsskyddet inte har löst ut.

Det blåser för kallt.

- alla temperaturinställningar är rätt inställda.
- överhettningsskyddet inte har löst ut.

Ventilationen är för dålig.

- fläktvarvtalet är rätt inställt. Justera på manöverpanelen.
- filtrena inte är igensatta.
- värmeväxlarpaketet inte är igensatt.

Inomhustemperaturen är för hög.

- temperaturen är rätt inställd, prova med att ställa ned något för att kyla med uteluft (speciellt sommartid).
- luffflödet inte är för lågt. Öka fläktvarvtalet något.