V.1

# VENTILATIONSAGGREGAT

## KUBEN 950C

### Mycket tyst FTX-aggregat för takmontering

Original bruksanvisning:
Teknisk beskrivning
Montageinstruktion
Elschema
Drift & skötsel

KUBEN VENTILATION

# INNEHÅLL


**ORIENTERADE UPPGIFTER ..... 3**
Funktion ..... 4
Kanalanslutning ..... 4

**MONTAGEINSTRUKTIONER ..... 5**
Transport ..... 5
Montering allmänt ..... 5
Numrerade snabbkopplingar ..... 9

**TEKNISK DATA ..... 11**
Tillval ..... 11
Standardutrustning ..... 11
Mått, anslutning, funktion ..... 12
Tillskottsvärme ..... 12
Flödesschema, styrfunktioner ..... 13
Säkerhetsfunktioner ..... 13

**STYRUTRUSTNING ..... 14**
Elschema ..... 14
Styckelista elektronik ..... 15
Styrcentral ..... 16
Komponentplacering insida ..... 16

**DRIFTINSTRUKTIONER ..... 17**
Bakgrund ..... 17
Låg ljudnivå ..... 17
Kanalsystem ..... 17
Dimensioner ..... 17
Luftflödes mätning ..... 17
Manöverbrytare ..... 18
Dörrbrytare ..... 18
Start av aggregat ..... 18
Fläktvarvtal ..... 18
Tidsinställningar ..... 18
Temperatur inställning ..... 18
Tillskottsvärme ..... 19
Överhettningsskydd ..... 19
Efterblåsning ..... 19
Återställning ..... 20
Förregling ..... 20
Värmeväxlaren ..... 20



KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64 SE-791 93 Falun
Tel: 0243-22 31 15
info@kubenventilation.se

**INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY** ..... **21**
Logga in ..... 21
Tidsinställningar ..... 22
Inställning av luftflöden ..... 23
Temperaturinställningar ..... 24
Larminställningar ..... 25
**UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL)** ..... **26**
**SKÖTSELANVISNING** ..... **28**
Filter ..... 28
tilluftfilter ..... 28
Frånluftfilter ..... 28
Instruktion för byte av filter ..... 28
Stop och öppning av aggregat ..... 29
Värmeväxlarkassetten ..... 29
Stängning av serviceluckorna och start av aggregatet ..... 29
Rengöring av värmeväxlaren ..... 29
Fabrikinställningar ..... 30
**GARANTIBEVIS** ..... **31**
**CE FÖRSÄKRAN** ..... **32**
**FELSÖKNING** ..... **33**
**KONTAKT** ..... **34**
Felanmälan ..... 34
Övriga ärenden ..... 34


www.kubenventilation.se
KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64 SE-791 93 Falun
Tel: 0243-22 31 15
info@kubenventilation.se

# ORIENTERADE UPPGIFTER

Kuben 950C är ett komplett inneklimataggregat för större rum, exempelvis konferenslokaler, skolsalar, förskolor, restauranger mm.

Aggregatet är mycket tyst i förhållande till sitt stora luftflöde. Inget speciellt fläktrum behövs utan aggregatet kan placeras direkt i lokalen som ska ventileras. Kuben 950C är avsett att monteras direkt under innertaket med ena sidan av aggre-gatet genom ett rektangulärt hål ut genom ytter-vägg till ett kombidon på utsidan för både uteluft och avluft.

Andra sidan av aggregatet placeras i det rum som ska ventileras med det största luftflödet och luftväxlingen i det rummet sker direkt i aggregatets innerdel utan kanalanslutning. För ventilation till närliggande rum med mindre luftflöde har aggregatet också möjlighet till  kanalanslutning på både till- och frånluftsidan, på båda sidor av aggregatet. Det finns två varianter på 950C aggregatet med olika dimension på sidokanalerna:

- 950C-2000 har sidoanslutningar i dim 160 mm.
- 950C-3000 har sidoanslutningar i dim 200 mm.

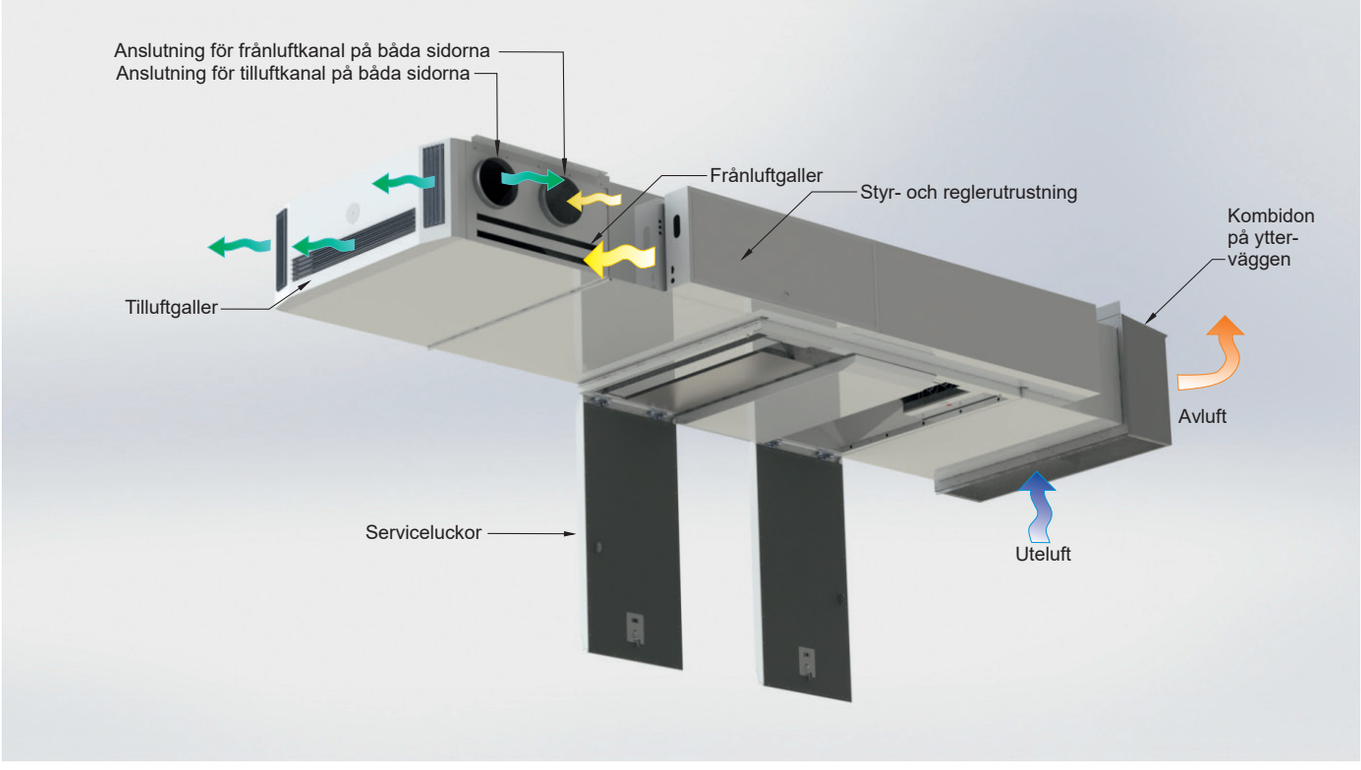
Aggregatet är komplett med inbyggd styr- och reglerutrustning. Elanslutning är allt som behövs.

Den inbyggda värmeåtervinningen blir mycket stor med en högeffektiv motströmsvärmeväxlare.

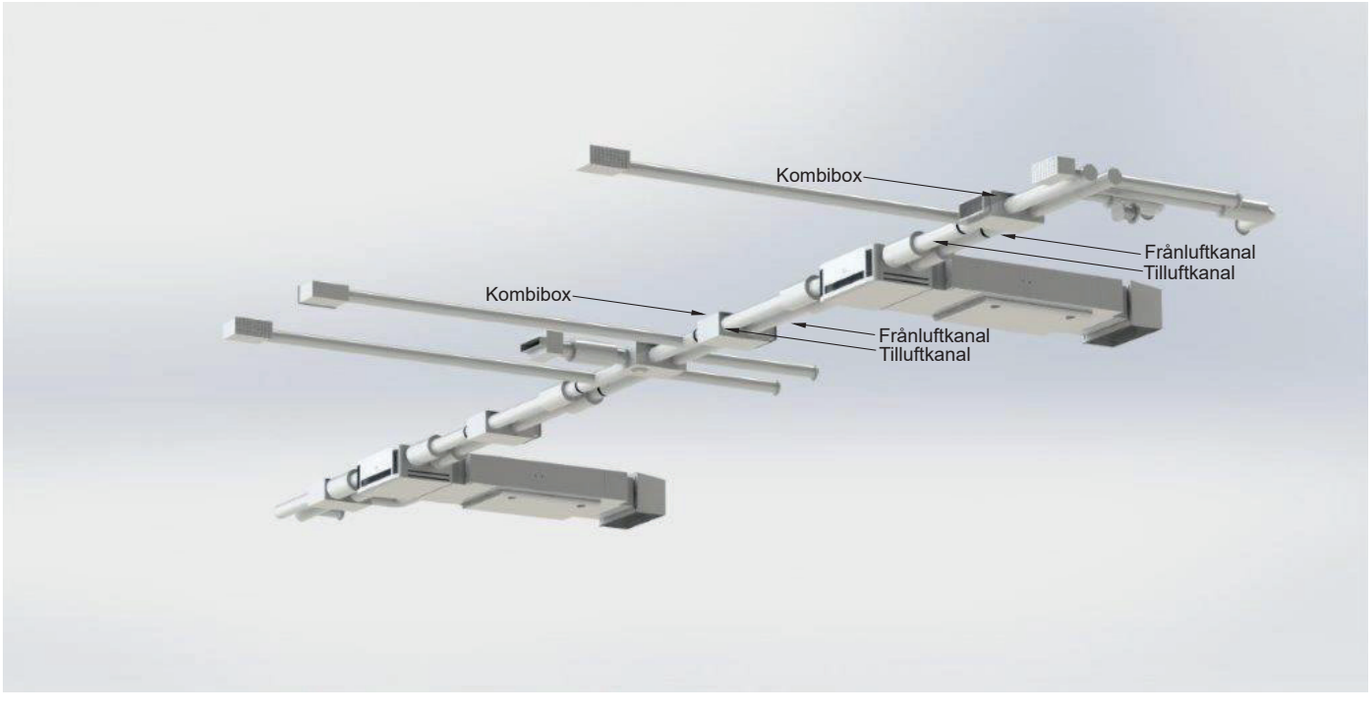
Aggregatet innehåller både förvärme och eftervärme som automatiskt stöttar inblåsningstemperaturen vid kall väderlek. Eftervärmen kan fås med elvärme eller vattenvärme.

Vid varmare utomhustemperatur öppnar steglöst och automatiskt ett förbigångsspjäll (bypass) som låter uteluften passera förbi värmeväxlarenheten utan återvinning.

Filtreringen sker genom effektiva och ekonomiska filter både på till- och frånluftsidan.



# ORIENTERADE UPPGIFTER




## FUNKTION

Kuben 950C är ett mycket tyst ventilationsaggregat som är avsett att placeras i taket i den lokal som ska ventileras. Aggregatet förser lokalen med filtrerad och tempererad friskluft genom tre galler med ställbara lameller i fronten på innerdelen. Tilluften blåses in i takhöjd och ”hänger kvar” vid taket genom den s.k. qoanda effekten. Det gör att tilluften når långt in i rummet och ventilerar det väl.

Den ofräscha använda frånluften sugs ut genom galler på aggregatets sidor och lokalen blir på så sätt effektivt ventilerat utan vare sig ljud eller dragproblem.

## KANALANSLUTNING

KUBEN 950C-aggregatet är mycket flexibelt. Inget fläktrum behövs och aggregatet placeras med innerdelen i lokalen som ska ventileras med det största luftflödet. På båda sidor av aggregatet finns möjlighet att ansluta kanaler till angränsande rum. En anslutning för en tilluftkanal och en anslutning för en frånluftkanal på varje sida av aggregatets innerdel.

Tilluftkanalerna kan anslutas till tilluftdon placerade i vistelsezonens “rena” rum, dvs kontorsrum, grupprum, mindre konferensrum, samlingsrum mm. Både omblandande ventilation med takpla-cerade tilluftdon, dysdonsinblåsning med tex dyskanaler eller textilkanaler kan väljas.

Frånluftkanalerna kan anslutas till rum där luften normalt är av sämre kvalitet och som därmed behöver evakueras, tex WC, städ, kök, dusch, torkskåp osv. Även befintligt frånluftsystem från toaletter och dylikt kan anslutas. Tack vare den täta motströmsvärmeväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.

I många fall erfordras både till- och frånluft från samtliga rum och båda kanalerna kan behöva dras parallellt fram genom lokalerna. För att då undvika oönskade, utrymmeskrävande och osköna korsningar av kanalerna kan Kubens kombiboxar med fördel användas. I dessa boxar kan både tilluft och frånluftkanalerna korsas utan att förlora

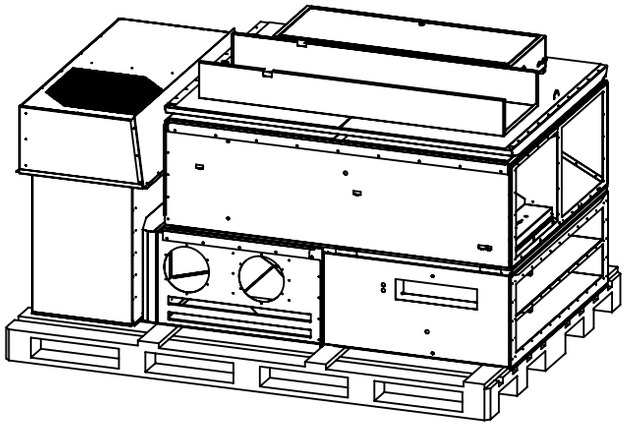
# MONTAGEINSTRUKTIONER

**Leveransen omfattar följande delar (leverans på pall):**

- 1 st Skyddskåpa kablar
- 1 st Elskåp
- 1 st dörr
- 1 st Utomhusdel
- 1 st Kanaldämpare-Fläktar
- 1 st Aggregat
- 1 st Kanaldämpare
- 1 st Innerdel
- 1 set Gejder
- 1 set Skruvar

## TRANSPORT

Aggregatet transporteras i delar på en special-pall. Delarna är placerade i ett speciellt system för enkel ihopmontering. Se monterings-anvisningen. Aggregatet  är inplastat från fabrik men bör inte förvaras utomhus innan monteringen.



## MONTERING ALLMÄNT

Aggregatet är avsett att monteras direkt i den lokal som ska ventileras. Aggregatet monteras under innertaket med innerdelen i den lokal som primärt ska ventileras och kombidonet med fläktarna utomhus på ytterväggen.

Aggregat kan vid leverans och utplacering flyttas med hjälp av en pallyft eller lastmaskin. Beakta tyngdpunkten på pallen.

Aggregatdelen, innerdelen och ljuddämpardelarna är tunga att hantera och minst två man är nödvändigt för att montera aggregatet utan risk för skador.

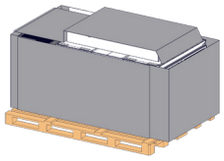
En bra metod för att montera 950C aggregatet kan vara att sätta ihop de lösa delarna från pallen till ett färdigt aggregat nere vid golvet för att sedan lyfta upp aggregatet i taket med en truck, en lyft eller dylikt.

Se instruktioner för detta förfarande på nästa uppslag.

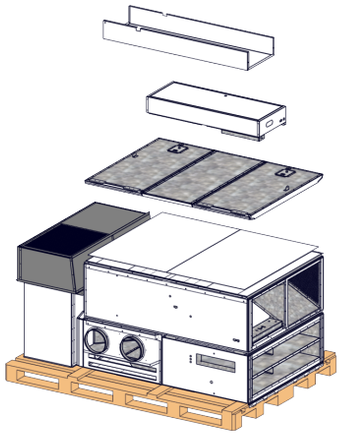
Använd en stabil lyft av bra kvalitet vid manuell hantering. På bilden nedan ett exempel på en anpassad lyft för montage av 950C.

# MONTAGEINSTRUKTIONER

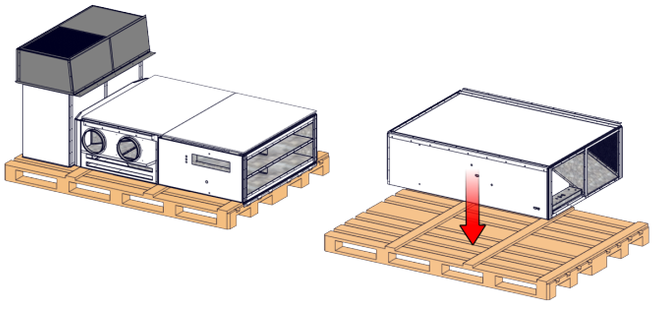
1 Ta av kartong-emballage. OBS! Låt plastband runt aggregatet sitta kvar då de håller skivorna som sitter under aggregatdelen och skyddar aggregatets innehåll.



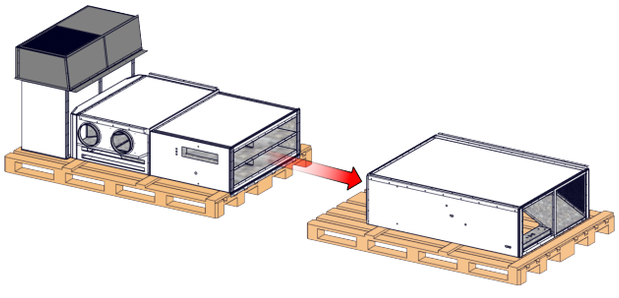
2 Lyft av elpanelen, skyddsplåten och dörren från pallen.



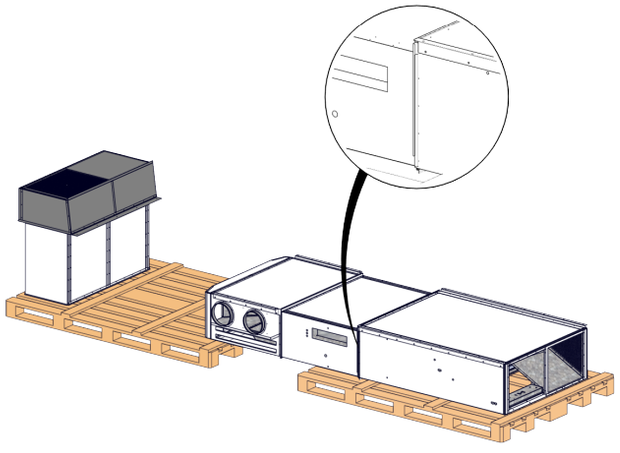
3 Placera en extrapall framför leveranspallen. Lyft av aggregatdelen från leveranspallen och placera den på extrapallen.



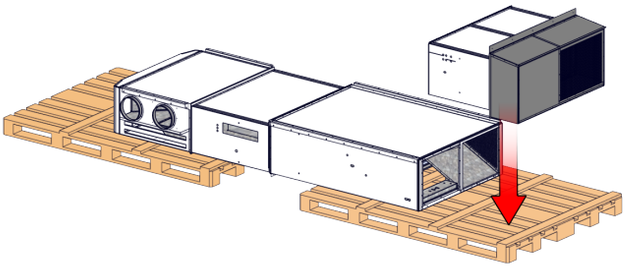
4 Skjut över innerdel och kanaldämpare så att de livar med aggregatdelen.



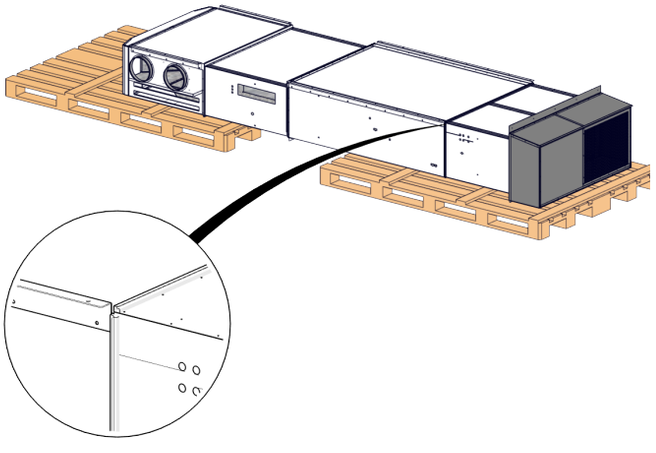
5 Montera ihop delarna med hjälp av medföljande gejdrar.



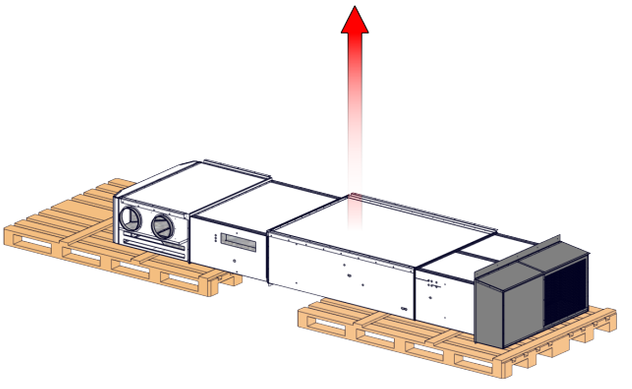
6 Flytta över kanaldämpare och utomhusdel (som redan är ihopmonterade).



7 Skruva fast kanaldämpare och utomhusdel i underkant med resten av aggregatet. Montera sedan på medföl ihop medföljande gejdrar.

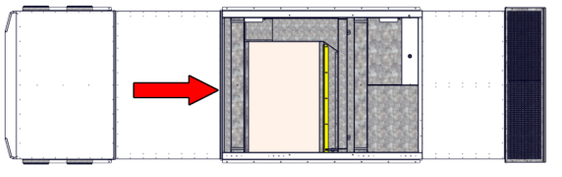


8 Aggregatet är klart att lyftas upp i taket. Låt monteringspallen vara kvar under aggregatet när det lyfts på plats.

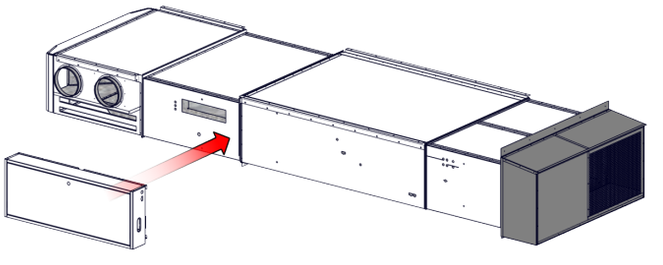


9 Skruva fast aggregatet i taket med hjälp av de L-formade fästjärnen med hål i som är fästade i översidan på aggregatet.

Bulta ihop aggregatdel och ljuddämpardel med 7 st skruv 4,2x 14 VIT. Se röda pilen.

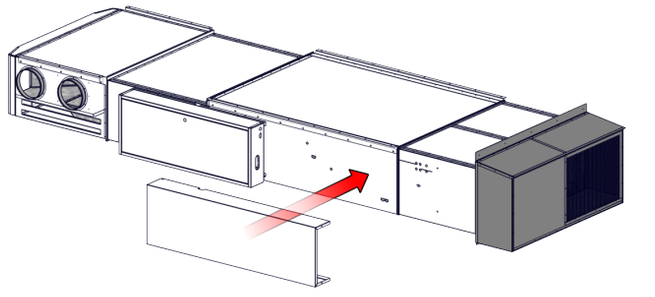


10 Montera fast styrskåpet på aggregatsidan med medföljande maskinskruv: 4 st Torx 6x16.

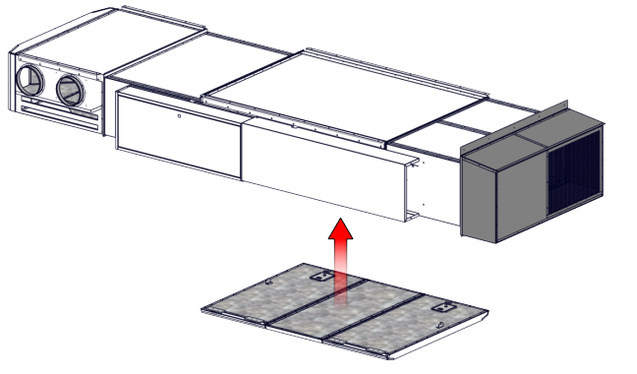


11 Anslut alla snabbkontakter enligt schemat på insidan av styrboxen.

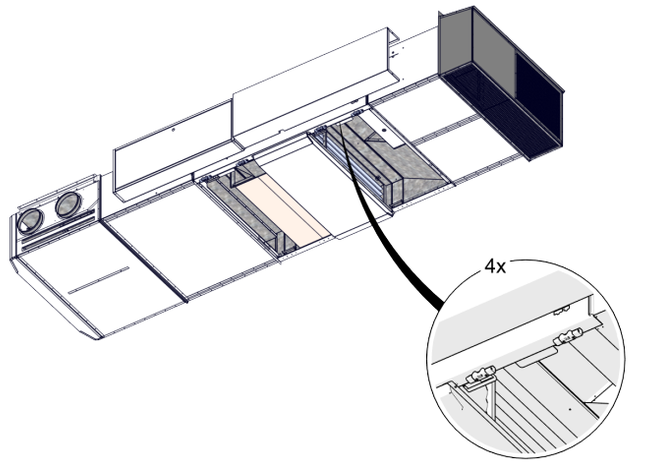
12 Montera sedan fast skyddsplåten med medföljande maskinskruv: 2 st Torx 5x12.



13 Bulta fast mittenluckan under aggregatet med medföljande maskinskruv: 4 st MF6S 5x16.

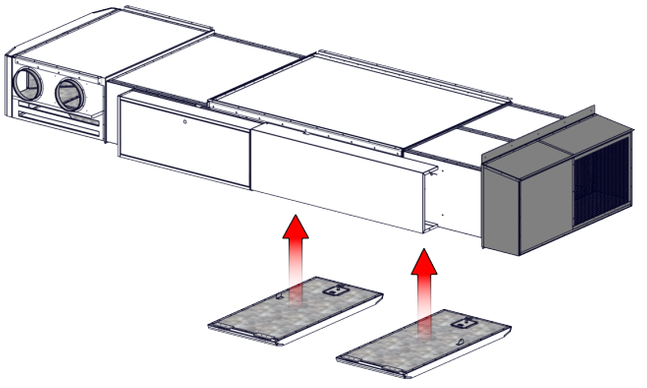


14 Montera gångjärnen till serviceluckorna med medföljande maskinskruv: 8 st MF6S 5x16.

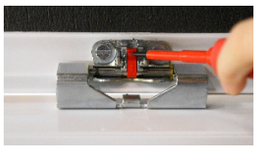


# MONTAGEINSTRUKTIONER

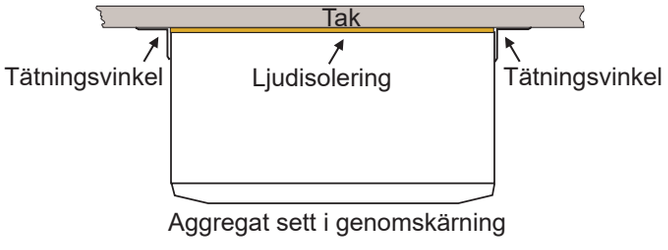
15 Montera därefter serviceluckorna genom att ”klicka ihop” gångjärnsdelarna.



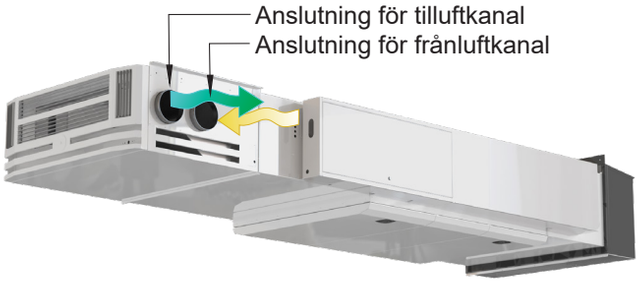
När gångjärnens reglar ligger i sitt spår låses gångjärnet genom att den röda spärren med hjälp av tex en mejsel trycks ner över regeln. Luckorna monteras enklast och säkrast av två man.



16 Montera eventuellt vinklar för tätning mot tak och vägg. Om utrymmet är stort eller oregelbundet tryck in ljudisolering i utrymmet innan vinkeln monteras mot väggen.




17 Anslut ev till- och frånluftkanaler 160/200 mm på aggregatets respektive sidor. Används inte sidoanslutningarna tätas dessa med vitlackad standardgavel

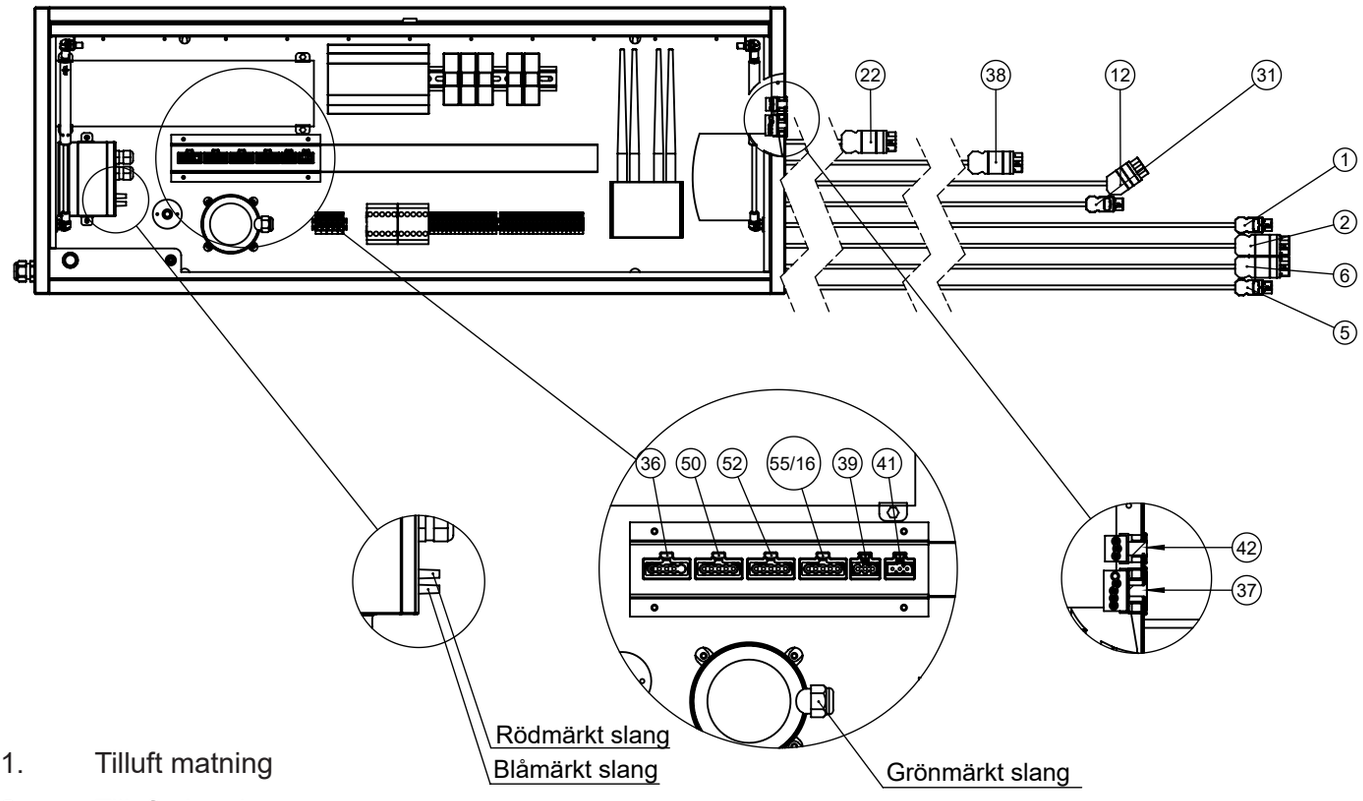



Motsvarande anslutningar
på andra sidan aggregatet.

18 Montera slutligen den externa styrdisplayen på aggregat med dubbelhäftande tejp eller på väggen med skruv. Anslut kabeln till displayuttaget på aggregatets vänstra sida.

# MONTAGEINSTRUKTIONER

## NUMRERADE SNABBKOPPLINGAR

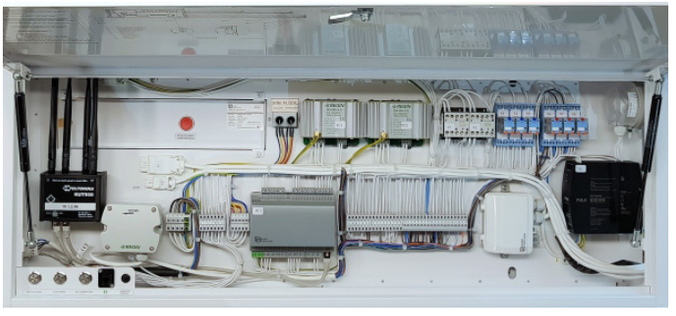



1. Tilluft matning
2. Tilluft signal
5. Frånluft matning
6. Frånluft signal
12. Förvärme
16. Eftervärme
22. Bypasspjäll
31. Dörrbrytare
36. Dispplay
38. Signal förvärme
39. Signal eftervärme
41. Givare tilluft
42. Givare uteluft
50. Närvarogivare
52. $CO^2$ givare
55. Anliggningsgivare

# MONTAGEINSTRUKTIONER

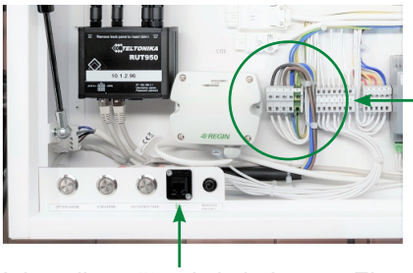
Aggregatet är bland annat försett med: Tilluftfläkt och frånluftläkt.
Förvärmebatteri och eftervärmningsbatteri med el.
Automatiskt bypass spjäll.
Komplett inbyggd styrutrustning.

Den interna styrpanelen innanför sidoluckan öppnas med nyckeln i låset. Luckan fälls uppåt och hänger i uppfällt läge med hjälp av gasdämpare.



Intern styrpanel

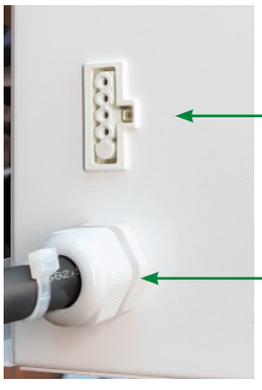
Styren är internt och komplett färdigkopplad. Matningsströmmen ansluts med 3-fas, 400 V och avsäkras 10A vid förvärme 2 kW/eftervärme 2 kW. Avsäkras 16A vid förvärme 4 kW/eftervärme 4 kW.




Inkoppling nätverkskabel

Elmatningen 3 x 400V, 10 A (16 A)är färdig-kopplad på plint i styr-centralen.

Matningskabeln är färdigkopplad på montage-plåten bakom styrpanelen. Kabeln är utdragen på vänster sida av aggregatet och ska anslutas till en säkerhetsbrytare högt på väggen.



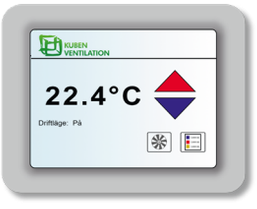
Inkoppling extern panel

Utdragen matningskabel på aggregatets vänstra sida. Ansluts till säkerhetsbrytare på väggen.

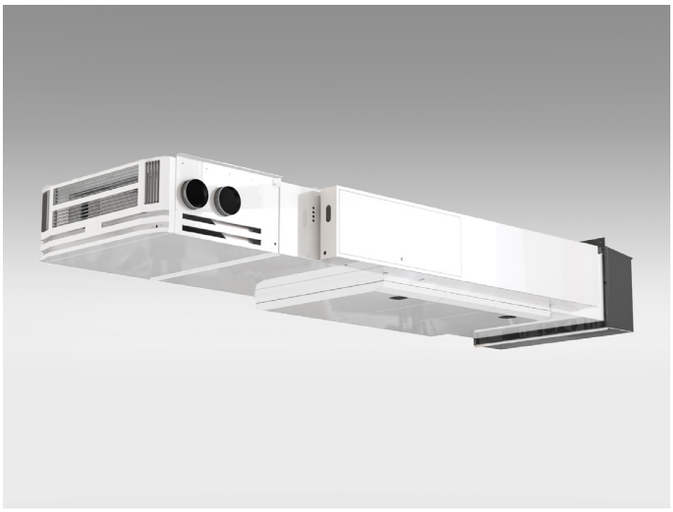
Närvorogivaren, CO2 givare och alla temperaturgivare är internt kopplade i aggregatet och inget annat än elmatningen behöver kopplas och anslutas för att aggregatet ska bli driftklart.

För enkla driftinställningar rekommenderas dock att den lösa displayen kopplas in i displayuttaget på aggregatets vänstra sida.

Ska aggregatets inbyggda modem användas för fjärrkontroll och fjärrstyrning med hjälp av lokalt nätverk ansluts en nätverkskabel till nätverksuttaget på aggregatets högra sida. Modemet kan även konfigureras för att köras mot molnet med 3G eller 4G uppkoppling. Instruktion för modemet finns längre bak i kompendiet.



# TEKNISKA DATA



- Extremt låg ljudnivå tack vare låga interna tryckfall, god aerodynamik och tekniskt utvecklad ljudisolering.
- Högeffektiv värmeåtervinning. > 80%.
- Mycket kompakt aggregat som är avsett att placeras i taket direkt i rummet.
- Monteras i taket med olika aggregatdelar.
- Nyckelfärdigt med inbyggd styr. Anslut bara strömmen.
- Integrerad behovsanpassad reglering med $CO^2$ och närvarogivare. Lös pekskärm med färggrafik.
- Kontroll och styrning över internet med egen molntjänst. Ställ om temperaturer, luftflöden o mycket mer i den egna datorn. Inbyggt 4G modem och nätverksanslutning.
- Stora tillvalsmöjligheter av extrautrustning.

## TILLVAL

Flera olika regleralternativ, tex frånlufttempreglering. Extra värme. Vatteneftervärme, 7,8 kW, 55/40°C. Extern larmpanel . A- och B-larm
Närvarogivare för start eller forcering.
Kanalsats. Komplett sats med lackerade kanaler, Böjbara rör och detaljer för ett komplett montage. Frånluftljuddämpare och tilluftljuddämpare. Aggregat och tillbehör i valfri kulör.bypass funktion. Flera tidkanaler och automatisk sommartidsfunktion. Inbyggd $CO^2$ givare för steglös luftflödesreglering. Lös touch display för väggmontage. Färggrafik. Programmerbar larmlista. Stora loggnings möjligheter.

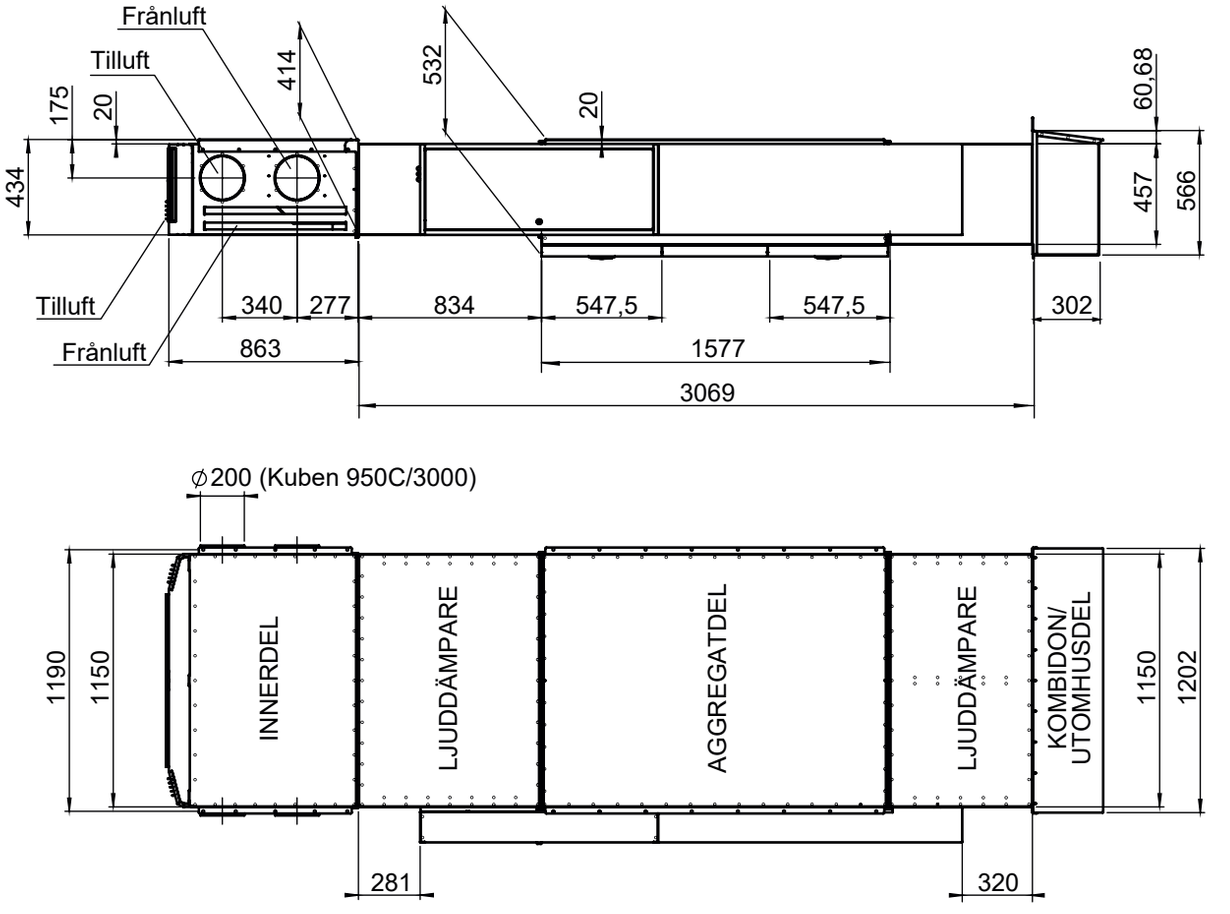
| | |
|---|---|
| Luftmängder:<br>Normalfart<br>Forceringsflöde | <br>350 l/s (1260 m³/h) 60Pa<br>630 l/s (2268 m³/h) 60Pa |
| Tillskottsvärme:<br>Förvärme<br>Eftervärme<br>Vattenvärme | <br>2 kW (kan ökas till 4 kW)<br>2 kW (kan ökas till 4 kW)<br>7,8 kW, 55/40°C |
| Eldata:<br>Elvärme standard<br>Elvärme utökad<br>Vattenvärme<br>Tilluftfläkt (märk-data) | <br>4 kW, 400 V, 3-fas 10 A<br>8 kW, 400 V, 3-fas 16 A<br>230 V, 1-fas, 10 A<br><br>EC 680 W |
| Värmeåtervinning: | Motströmsvärmeväxlare Återvinning >80% |
| Ljudnivå: | 30 dB(A) vid max 350 l/s (60 Pa)<br>35 dB(A) vid max 500 l/s (60) |
| Kanalanslutning:<br><br>950C/2000:<br><br>950C/3000: | Spirokanal på den extra tilluft- och frånluftanslutningen.<br><br>1 st 160 tilluft på varje sida.<br>1 st 160 frånluft på varje sida.<br><br>1 st 200 tilluft på varje sida.<br>1 st 200 frånluft på varje sida. |
| Mått | Höjd: 532 mm<br>Bredd: 1150 mm |

## STANDARDUTRUSTNING

Direktdrivna, energisnåla till- o frånluftfläktar av EC-typ. Högeffektiv motströmsvärmeväxlare. Temp.verkningsgrad >80%. Helt tät utan överföring mellan till- och frånluft. Filter ISO ePM1 70%;/ ISO ePM10 55%;. Kassettfilter med mycket god filterekonomi. Tillskottvärme, el eller vatten. Förvärme och eftervärme. Inbyggd el- och reglercentral. Inbyggt trådlöst 4G modem. Yttre uttag för extern nätverksanslutning. Automatisk avfrostningsfunktion med förvärme/bypass. Individuell steglös hastighetsreglering med forcering. Tillufttemperaturreglering eller frånlufttemperaturreglering. Automatisk bypass funktion. Flera tidkanaler och automatisk sommartidsfunktion. Inbyggd $CO^2$ givare för steglös luftflödesreglering. Lös touch display för väggmontage. Färggrafik. Programmerbar larmlista. Stora loggnings möjligheter.

* Kuben Ventilation förbehåller sig rätten att när som helst ändra eller uppdatera den tekniska datan.

# MÅTT, ANSLUTNING, FUNKTION




## ANSLUTNINGSALTERNATIV

Kuben 950C har tilluft- och frånluftfläkten placerad i kombihuven på utsidan av ytterväggen och får på så sätt mycket bra ljudegenskaper inne i rummet.

Frånluften evakueras i sidorna på innerdelen men kan också kanalanslutas med standard-inlopp på varje sida med storlek 160 för 950C/2000 och storlek 200 för 950C/3000.

Tilluften tillförs rummet genom de ställbara lamellerna i nedre delen av innedelen. Om så önskas kan tilluft till andra lokaler också fördelas från standardanslutningar på varje sida med storlek 160 för 950C/2000 och storlek 200 för 950C/3000

## TILLSKOTTSVÄRME

Förvärmebatteri 2 kW och eftervärmebatteri 2 kW. Alternativt förvärme 4 kW och eftervärme 4 kW. Temperaturreglering med pulserstyrning. Överhettningsskydd på elbatterierna. Tillufttemperaturreglering. Kan ändras i DUC:en.

Vatteneftervärme (tillval): Effekt 7,8 kW, 55/40°C. Temperaturreglering med elektronisk regulator.

## FUNKTION

Kuben 950 C är avsett att nästan ljudlöst ventilera ett större rum, en skolsal, ett konferensrum eller liknande.

Aggregatet, som är mycket energieffektivt, har motströmsvärmeväxlare med hög verkningsgrad och energisnåla EC-fläktar. Aggregatet monteras genom ytterväggen.

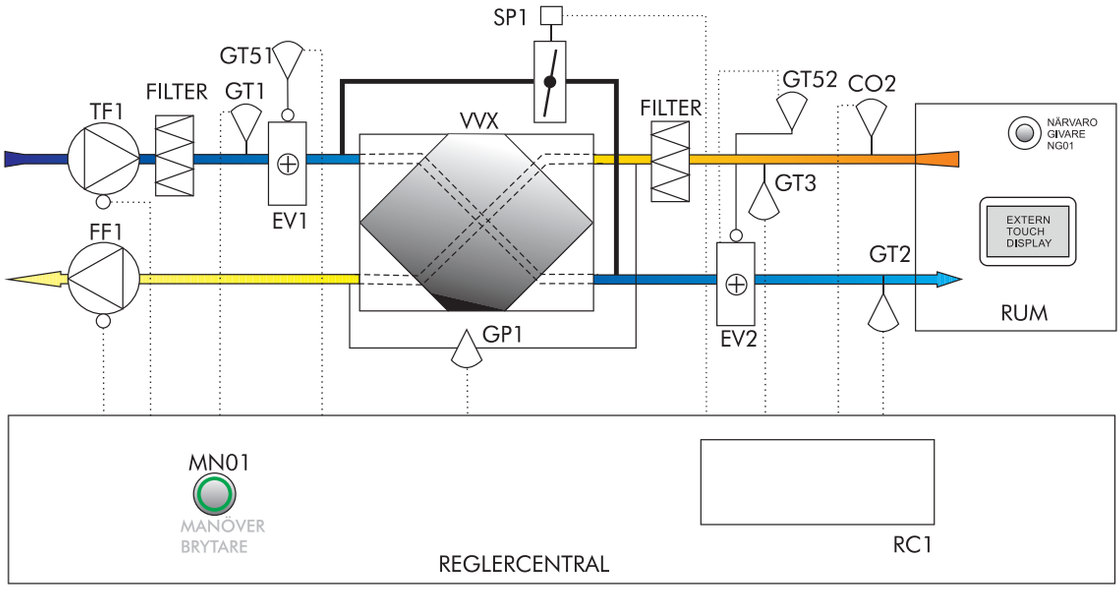
Tilluften tillförs genom ställbara lameller i framkant på aggregatet och dessa kan ställas så att sk Quandaeffekt uppnås och tilluften når då långt in i rummet.

Frånluften sugs in i sidorna på innerdelen men kan också kanalanslutas med två cirkulära kanaler. Detta för att samtidigt kunna ventilera ett WC, ett pentry eller liknande utrymmen.

Även tilluften kan anslutas med två cirkulära kanaler åt respektive sida och man kan därmed också

# TEKNISKA DATA

## FLÖDESSCHEMA, STYRFUNKTIONER




## FUNKTION

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Reglercentral RC1 startar och stoppar aggregatet enligt inställda tider. Huvudbrytaren MN01bryter alla funktioner, även strömmen till regleringen. Reglercentralen RC1 har batteribackup till gångreserven. Som tillskottsvärme finns ett elbatteri EV1i uteluften och ett elbatteri EV2 i tilluften . Brytare MN02 bryter elmatningen till förvärmen EV1 och MN03 bryter matningen till eftervärmen EV2. Kanalgivare GT2 styr via reglercentral RC1, bypass spjället och elbatterierna att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen. Kanalgivare GT3 kan med alternativ konfigurering reglera frånlufttemperaturen. Då min/maxbegränsar istället givare GT2. Aggregatet är utrustat med ett bypass spjäll SP1som reglerar i sekvens med värmeregleringen med hjälp av reglercentral RC1. Vid minskat värmebehov stänger värmeregleringen och enbart värmeväxlaren värmer uteluften. I nästa sekvens vid ytterligare sänkt värmebehov öppnar bypass spjället förbi värmeväxlaren.

Aggregatet är försett med individuell och steglös varvtalsreglering av fläktarna i tre steg: lågfart, normal och forcerad.  Fläkthastigheten för lågfart ställs in på potentiometrar i reglercentralen, POT TILL och POT FRÅN, medan normalfart och forcerad hastighet programmeras i reglercentralen RC1.

Fabriksinställning varvtal: Tidkanalen är ställd i dygnetruntdrift alla dagar med lågfart. När närvarogivaren NG01i aggregatets front indikerar verksamhet eller rörelse ökar fläkthastigheten till inställd normalfart. Om den inbyggda CO2-givaren börjar indikerar dålig luft forcerar fläktarna steglöst upp till ett inställt maxvärde om så behövs för att försöka hålla CO2 halten på normalvärdet. Hastighetsvärdet för fläktarna i % eller lämpligt luftflöde i m³/h kan ställas om i reglercentralen RC1.

För att förhindra påfrostning på värmeväxlaren värmer förvärmebatteriet EV1 uteluften vid kall väderlek. Om påfrostning till slut ändå inträffar reagerar tryckgivare GP1 och öppnar via RC1 by-pass spjället SP1. Frånluftvärmen värmer bort isen. Bypass spjället stänger därefter automatiskt.

## SÄKERHETSFUNKTIONER

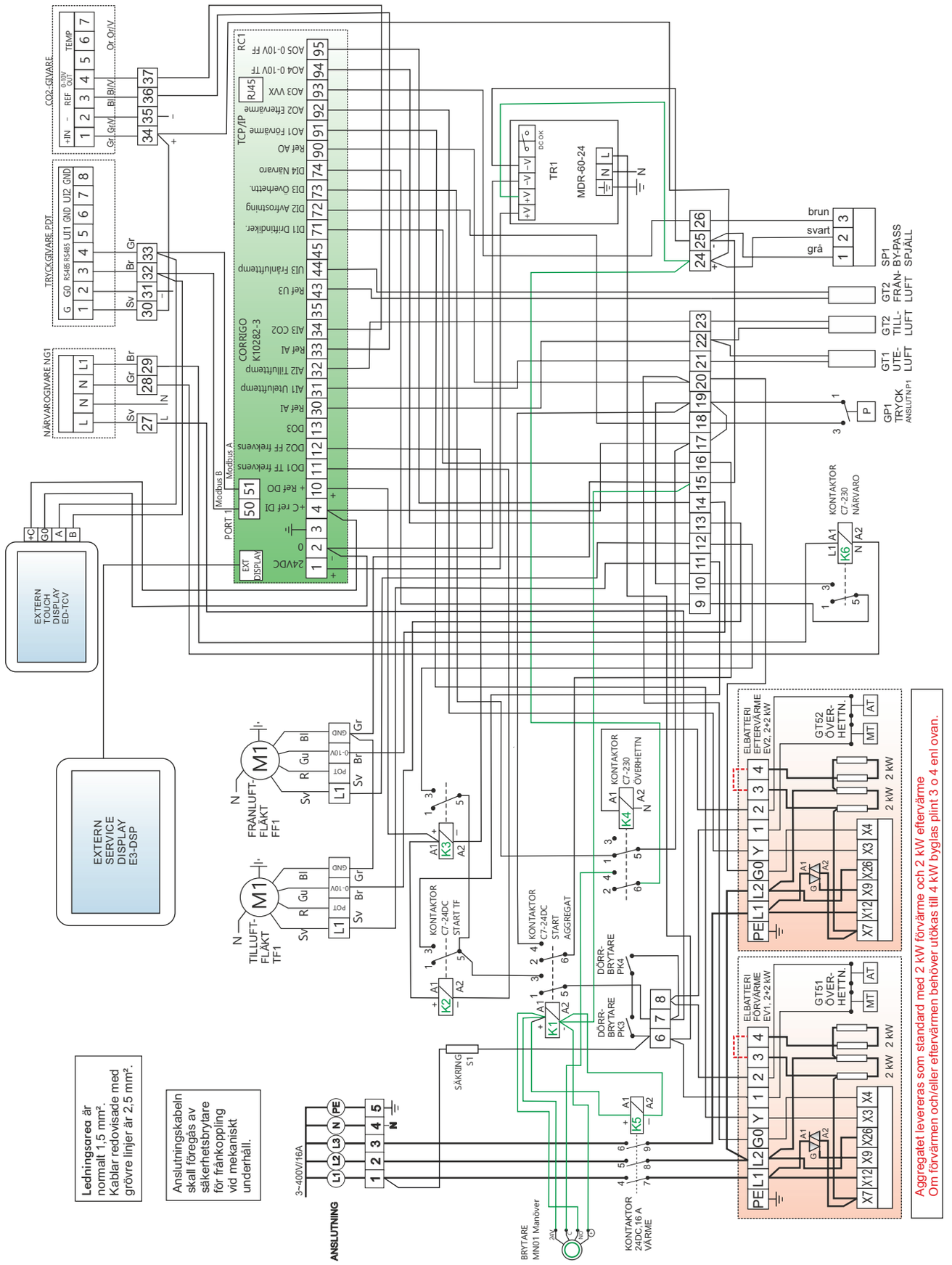
Vid  överhettning på något av värmebatterierna löser överhettningskydd GT51 eller GT52 ut och stänger fläktarna och elmatningen till  värmebatterierna. Ett A-larm indikeras i displayen. Elbatterierna har ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Återställningen av det manuella överhettningsskyddet sker på respektive elbatteri och kvittering av larmet görs i displayen.

Då aggregatet stängs fortsätter tilluftfläkten TF1 att gå under inställd tid med forcerat flöde för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.

När någon av aggregatets serviceluckar öppnas, stannar aggregatet.

# STYRUTRUSTNING

## ELSCHEMA



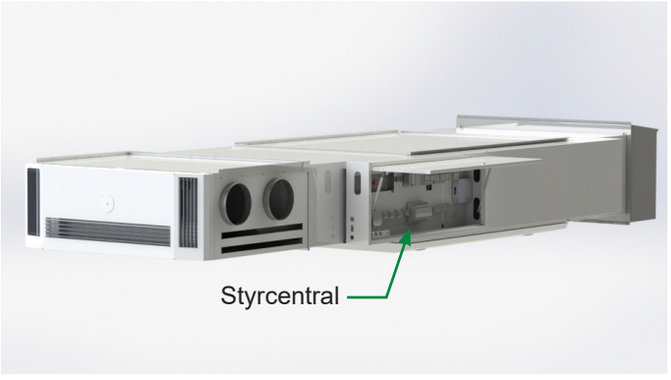
# STYRUTRUSTNING

## STYCKELISTA ELEKTRONIK

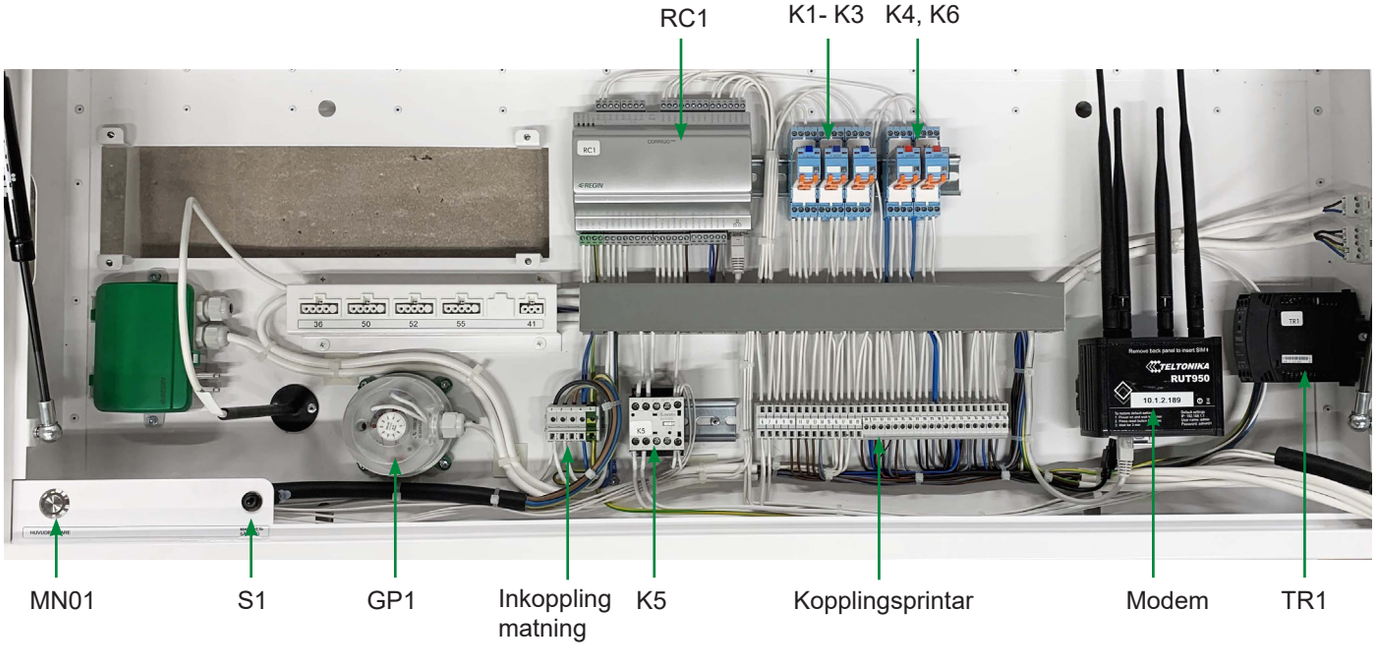
| Art. | Antal | Benämning | Beskrivning/typbeteckning | Leverantör/fabrikat |
|---|---|---|---|---|
| 120023 | 2 | Förvärmebatteri | 2000W 400V | Backer |
| 120022 | 2 | Eftervärmebatteri | 2000W 400V | Backer |
| 130042 | 1 | Tilluftfläkt | D3G250EE7125 | EBM |
| 130023 | 1 | Frånluftfläkt | K3G310RP04B2 | EBM |
| 130056 | 2 | Kontaktor | Kontaktor Lovato 24VDC Mini | Lovato |
| 130059 | 1 | Kontaktor | C7A20X24D | RELECO |
| 130059 | 1 | Kontaktor | C7A20X24D | RELECO |
| 130059 | 1 | Kontaktor | C7A20X24D | RELECO |
| 100010 | 1 | Kontaktor | C7A20230A | RELECO |
| 100010 | 1 | Kontaktor | C7A20230A | RELECO |
| 100010 | 1 | Kontaktor | C7A20230A | RELECO |
| 130059 | 1 | Kontaktor | C7A20X24D | RELECO |
| 110092 | 1 | Brytare | 2065246 | OEM |
| 110092 | 1 | Brytare | 2065246 | OEM |
| 110092 | 1 | Brytare | 2065246 | OEM |
| 100025 | 2 | Dörrbrytare | M3-04-NO+NC | GYCOM |
| 130067 | 1 | Reglercentral | K-10283-3 | REGIN |
| 110095 | 1 | Tempgivare uteluft | TG-K3/PT1000/3,0 | REGIN |
| 110095 | 1 | Tempgivare tilluft | TG-K3/PT1000/3,0 | REGIN |
| 110095 | 1 | Tempgivare frånluft | TG-K3/PT1000/3,0 | REGIN |
| 130069 | 2 | Pulser | K-PULSER-X/D | REGIN |
| 100003 | 1 | Manöversäkring | A-0708U-10A | OEM |
| 110022 | 1 | Överhettn. Skydd | 1a=manuellt, 1b=autom i serie | OEM |
| 130108 | 1 | Påfrysningsskydd | Differenstryckvakt, 50-500 Pa | REGIN |
| 100067 | 1 | Potentiometer till | Kolban Potentiometer Linjär | ELFA |
| 100067 | 1 | Potentiometer från | Kolban Potentiometer Linjär | ELFA |
| 130057 | 1 | Spänningsaggregat | PIC120.242C | PULS |
| 110008 | 1 | Bypass spjällmotor | LM24A-SR | BELIMO |
| 110090 | 1 | Närvarogivare | 9919012 | Malmbergs |
| 130068 | 1 | Tryckgivare fläktar | K-PDT12C-2 | REGIN |
| 110018 | 1 | CO2-givare | CTDT2 | REGIN |
| 130107 | 1 | Extern display | K-ED-TCV | REGIN |

# STYRUTRUSTNING

## STYRCENTRAL




## KOMPONENTPLACERING INSIDA



# DRIFTINSTRUKTIONER

## BAKGRUND

Kuben 950 C aggregatet är utvecklat som ett ventilationsaggregat med stora luftflöden som ska kunna placeras direkt i rummet istället för i ett separat fläktrum. För att kunna placera aggregatet i samma rum det ska ventilera, alldeles vid en kontorsarbetsplats eller nära där barn leker på golvet, krävs att aggregatet har diverse speciella egenskaper.

## LÅG LJUDNIVÅ

En av de viktigaste egenskaperna är låg ljudnivå. Låg ljudnivå erhålls med långsamtroterande stora fläktar, speciell ljudisolering, aerodynamisk design och lågt internt tryckfall på ingående komponenter som värmeväxlare, filter mm och i interna luftkanaler.

## KANALSYSTEM

Eftersom lågt tryckfall är en av de viktigaste parametrarna för att klara en låg ljudnivå är det också av yttersta vikt att eventuellt anslutet kanalsystem utformas med så lågt tryckfall som är möjligt med hänsyn till byggnaden.

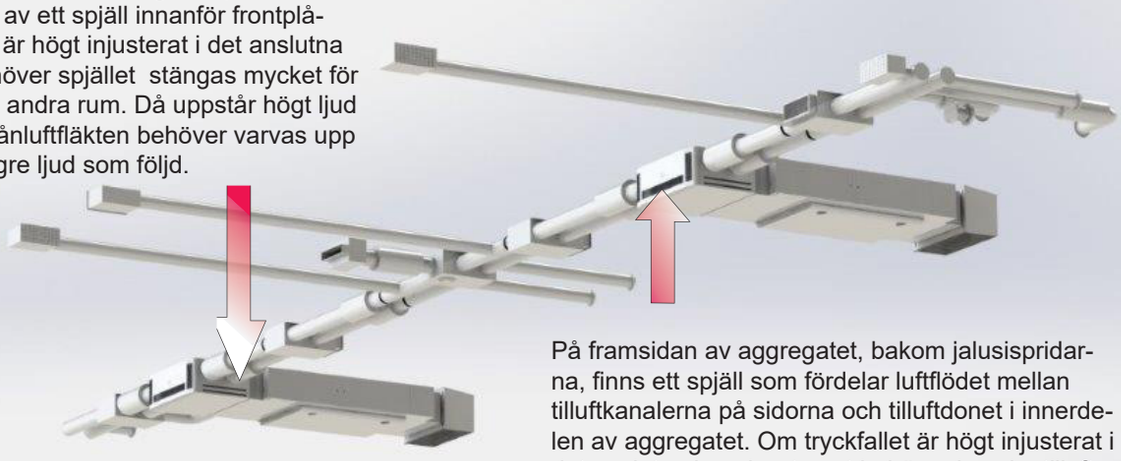
## DIMENSIONER

På aggregatets innerdel finns två kanalanslutningar, tilluft och frånluft, på båda sidor av aggregatet. Alla fyra anslutningarna har samma dimension. 160 mm för 950C/2000 och 200 mm för 950C/3000
Det är lämpligt att dimensionera hela kanalsystemet i samma dim, ända längst bort från aggregatet. Tilluftdon och frånluftdon bör dimensioneras för extra låga tryckfall, i underkant på donfabrikantens anvisningar. Frånluftdon som kontrollventiler bör inte vara mindre än dim160. Blir tryckfallet över donet högt för att erhålla rätt luftflöde i rummet monteras dubbla 160 don. Bästa resultatet fås om man strävar att hålla det statiska kanaltrycket på högst ca10 Pa i sidokanalerna

## LUFTFLÖDES MÄTNING

Före luftmätningens start öppnas samtliga don helt för att vid mätningen succesivt stängas närmare aggregatet för att erhålla rätt luftflöde i respektive rum. Med mycket lågt tryckfall över donen är det osäkrare att använda tryckmätning med k-faktor i donen och därför rekommenderas proportionell mätmetod, där totalflödena i respektive kanal mäts med Prantlrör och de olika donens luftflöde fördelas med tex anemometer tillsammans med kona.

På aggregatets innerdel finns två frånluftsintag direkt in i aggregatet. Fördelningen mellan aggregatets från-luftgaller och kanalanslutningarna på sidorna justeras med hjälp av ett spjäll innanför frontplåten. Om tryckfallet är högt injusterat i det anslutna kanalsystemet behöver spjället stängas mycket för att få rätt luftflöde i andra rum. Då uppstår högt ljud i aggregatet och frånluftfläkten behöver varvas upp med ytterligare högre ljud som följd.



På framsidan av aggregatet, bakom jalusispridarna, finns ett spjäll som fördelar luftflödet mellan tilluftkanalerna på sidorna och tilluftdonet i innerdelen av aggregatet. Om tryckfallet är högt injusterat i det anslutna kanalsystemet behöver kanske tilluftfläkten varvas upp med högre ljud som följd. Det är därför mycket viktigt att hålla ner tryckfallen.

# DRIFTINSTRUKTIONER

## MANÖVERBRYTARE

Aggregatet är försett med en manöverbrytare. Den startar manöverkretsen.

Manöver- och värmebrytare

## DÖRRBRYTARE

På sargen runt serviceluckorna sitter två dörrbrytare. De stänger alla funktioner (utom klockfunktion och minne) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att man inte skall skada sig på fläktar eller elbatteri.

OBS! Vänta alltid en liten stund sedan dörrarna öppnats för att elvärmen skall hinna svalna innan åtgärder i aggregatet vidtas.

Dörrbrytare

## START AV AGGREGAT

För att kunna starta aggregatet krävs:

1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftastsittande på väggen bredvid aggregatet).
2. att manöverströmbrytaren på panelen lyser grönt.
3. att aggregatet ska vara i driftläge enligt tidkanalernas inställningar.
4. och att dörrbrytaren är intryckt.

För att kontrollera att aggregatet startar fast dörren hålls öppen kan man under iakttagande av stor försiktighet som hastigast trycka in dörrbrytaren för hand. Då skall efter några sekunder båda fläktarna börja att varva upp. Normalt hålls dörrbrytaren intryckt av den stängda dörren.

## FLÄKTVARVTAL

Fläktarnas varvtal kan regleras individuellt och steglöst i tre steg: Lågfart, normalfart och forcering. Det gör att balansen på ventilationen kan väljas beroende på de olika tryckfallen på tilluftsidan och frånluftsidan. Lågfarten ställs in steglöst med POT TF och FF på insidan av styrpanelen. Normalfarten fås genom att välja önskat luftflöde med hjälp av styrpanelen. Forceringen i % eller luftflöde i m³/h väljs i styrens konfigurering.

## TIDSINSTÄLLNINGAR

Den interna klockan har årsursbaserad funktion. Veckoprogram med helgdagar eller helgperioder (upp till 24 perioder) kan programmeras ett år framåt. En helgperiod kan vara 1 dag till 365 dagar. Helgperioden har företräde i schemat. Varje dag har två ställbara driftperioder. Upp till 5 tidkanaker kan konfigureras, var och en med separat veckoprogram och två aktiveringsperioder per dygn. Automatisk sommar/vintertid.

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

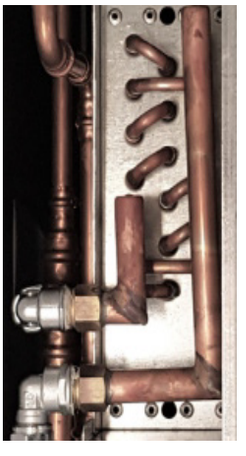
Om det inställda börvärdet i reglercentralen underskrider temperaturen på den inblåsta luften startar värmesekvenserna. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen. På den externa touchdisplayen kan inställd temperatur snabbkompenseras uppåt och neråt.

# DRIFTINSTRUKTIONER

## TILLSKOTTSVÄRME

I aggregatet finns ett förvärmebatteri för el och ett eftervärmebatteri för vatten. Förvärmen ska förutom att hjälpa till att hålla rätt inblåsningstemperatur under den kalla periden, även se till att värmeväxlaren frostar på så lite som möjligt. Eftervärmen ska tillföra värme när uteluften är så kall att inte förvärmen och värmeåtervinningen räcker till.

Förvärmebatteri i uteluft



Eftervärmebatteri efter värmeväxlaren

Batterierna värmer automatiskt när behov uppstår.

## ÖVERHETTNINGSSKYDD

Värmebatterierna är försedda med ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Om något elbatteri skulle överhettas så löser överhettningsskydden ut, larmet aktiveras och strömmen bryts till elbatterierna och fläktarna.

Om överhettning inträffar under normal drift med stängda dörrar skall aggregatet stoppas och serviceman kontaktas.

## EFTERBLÅSNING

Öppnar man däremot dörrarna på aggregatet samtidigt som tilluften kallar på elvärme kan elbatteriet bli så varmt att överhettningsskyddet löser ut. Det beror på följande:

Om man öppnar luckorna till aggregatet när det är i drift måste av säkerhetsskäl dörrbrytaren stoppa elvärmen och båda fläktarna. Det blir då ingen efterblåsning på elvärmestavarna och dessa kan kännas mycket varma trots att elmatningen till värmestavarna är bruten. Överhettningsskyddet kan här lösa ut. Elvärmestavarna som under driften har varit kylda av den kalla uteluften kan tyckas bli varmare kontinuerligt för att tom börja glöda försiktigt. Ingen eltillförsel till elbatteriet finns dock och elstavarna svalnar strax igen.

Dessa egenskaper är normala, men för att undvika oro och utlöst överhettningsskydd bör man stänga värmen på värmebrytaren några minuter innan man öppnar luckorna så att elstavarna hinner kylas av den svala tilluften.

# DRIFTINSTRUKTIONER

## ÅTERSTÄLLNING

Om inte elvärmen går igång när man stänger dörrarna och startar aggregatet, vilket alltså kan hända, speciellt vid kall väderlek, måste man återställa de manuella överhettningsskydden. Det är en röd knapp som sitter direkt på respektive elbatteris kopplingsdosa. Se bilder på föregående sida.

När de manuella skydden är återställda behöver överhettningslarmet kvitteras på styrpanelen. När överhettningsskyddena är återställda skall elbatteriet bli varmt om respektive värmebrytare är på och temperatur-regleringen kallar på värme.

## FÖRREGLING

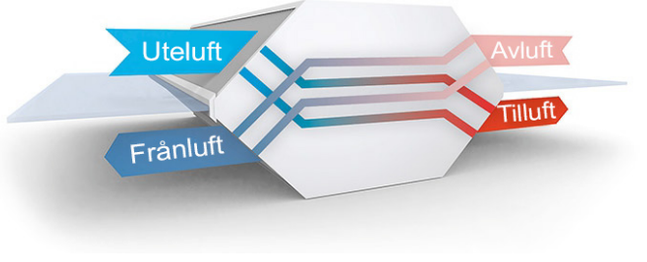
Frånluftfläkten och elvärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläktens inte går så startar inte heller frånluftfläkten och av säkerhetskäl ej heller elvärmen eftersom den då inte får någon kylning.

## VÄRMEVÄXLAREN

Detta aggregat är försett med en motströmsvärmeväxlare. Denna typ är att föredra när man vill ha ett funktionellt och driftsäkert aggregat med minimal överföring av lukter och partiklar mellan tilluften och frånluften och ändå en mycket hög värmeåtervinning.

Värmeväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus kan kondens utfalla på den kalla plåten. Kondensatet tas upp i kondensrännan  under värmeväxlaren. Kondensvattnet  rinner därefter ut på en kondensplåt i tilluftströmmen där kondensatet förångas och tillförs tillbaka in i rummet.

Vid mycket kall utetemperatur hinner inte kondensatet förångas i tilluften trots att förvärmen är i drift och försöker förhindra det utan värmeväxlaren fryser på. En givare känner av detta och öppnar momentant bypass-spjället för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter stänger spjället automatiskt igen.




Motströmsvärmeväxlare i aluminium med mer än 80% temperaturverkningsgrad.

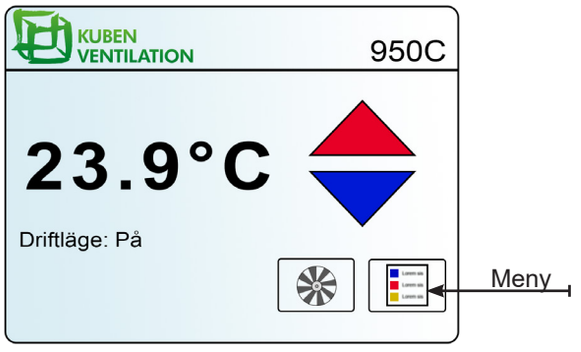
# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## LOGGA IN

Inloggning krävs alltid vid ändring av displayens förkonfigurerade inställningar.

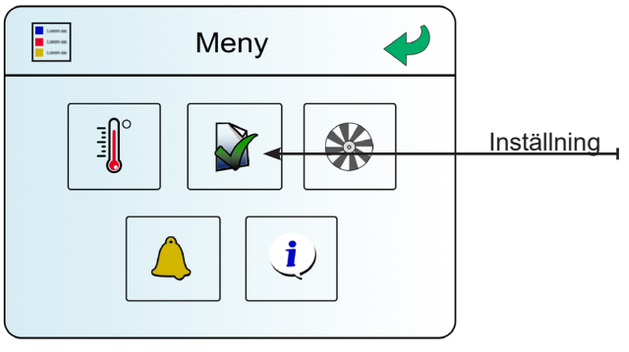
### 1 STARTSKÄRM

Tryck på Meny-ikonen längst ned till höger för att komma till menyn.



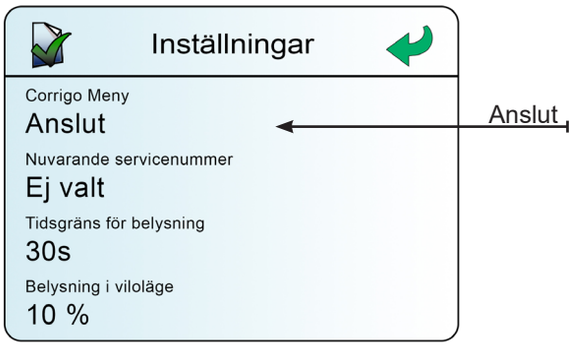

### 2 MENY

Tryck på den gröna bocken. Inställningar.



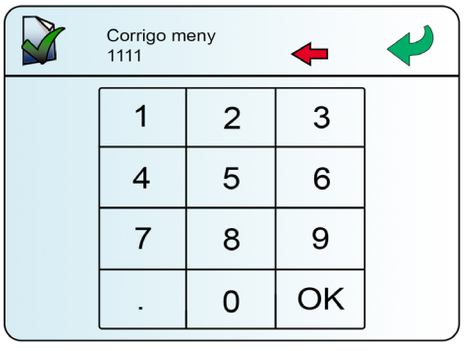

### 3 ANSLUT

Tryck på texten Anslut.



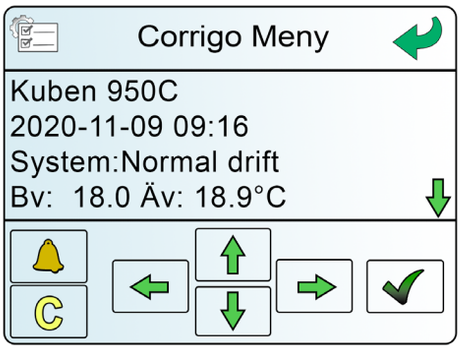

### 4 INLOGGNING

Efter du tryckt på Anslut får du upp en knappsats. Slå in koden ”1111” och tryck på OK.




### 5 EFTER INLOGGNING

Inloggningsmeny visas. Utloggning sker efter ett par minuters inaktivitet och startskrämen visas åter igen. Det går att klicka sig tillbaka till startskärmen genom att klicka på pilen längst upp till höger.

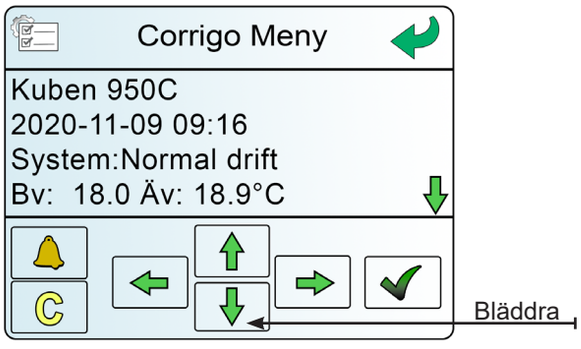


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## TIDSINSTÄLLNINGAR

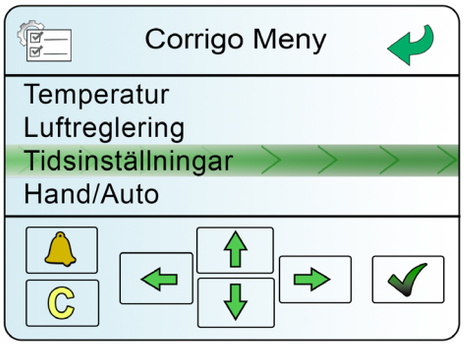
### 1 CORRIGO MENYN

När du står i Corrigo Menyn senligt ovan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.



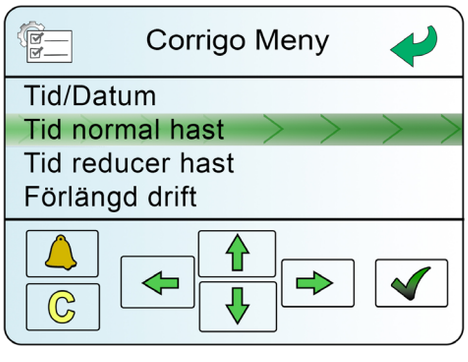

### 2 TIDSINSTÄLLNINGAR

Bläddra ner till Tidinställningar och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.



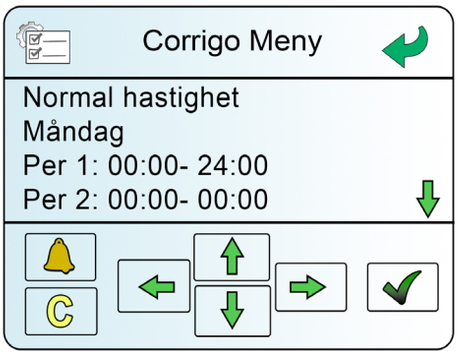

### 3 TIDSINSTÄLLNING NORMAL HASTIGHET

Gå till Tid normal hast och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.



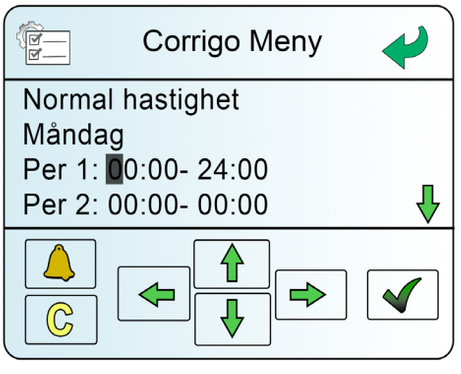

### 4 VÄLJ DAG

Välj dag genom att klicka på ner/upp-pilarna.




### 5 REDIGERA TIDEN

När du valt dag, klicka på den gröna bocken nere i högra hörnet. Då visas en markör över tiden, Mata då in valfri tid med hjälp av pilarna. Avsluta med att klicka på grön bock tills markören försvinner.

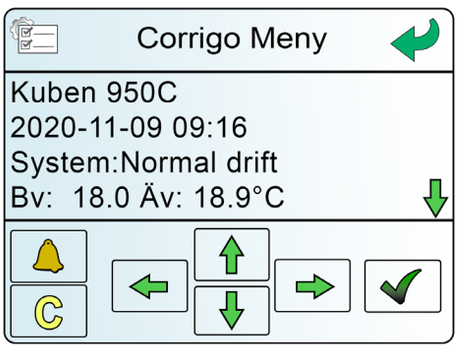


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## INSTÄLLNING AV LUFTFLÖDEN

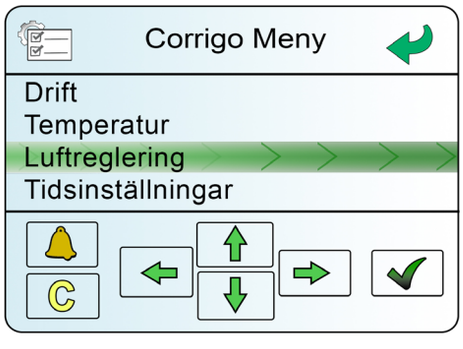
### 1 CORRIGO MENYN

När du står i Corrigo Menyn som syns nedan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.



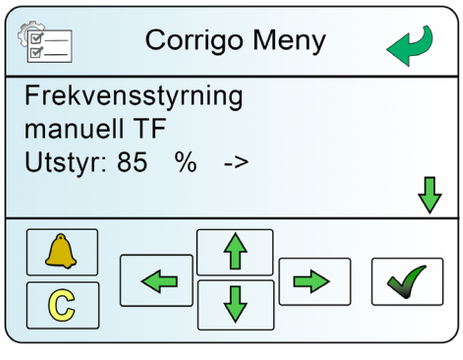

### 2 LUFTREGLERING

Bläddra ner till Luftreglering och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.



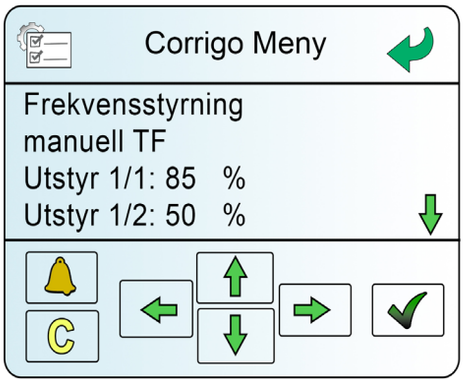

### 3 FREKVENSSTYRNING

Frekvensstyrningen visas som utstyrningen i % för fläkthastigheten (tilluftfläkten, TF syns i denna bild). Tryck på pilen som pekar åt höger för att se utstyrningen vid halvfart samt helfart.



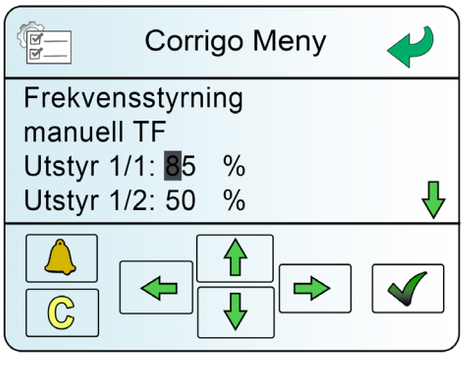

### 4 FLÄKTHASTIGHET

Nu visas halvfart (normal drift) samt helfart (forcerad drift).




### 5 REDIGERA VÄRDE

Ändra genom att trycka på grön bock. En markör visas där det går att skriva in önskat värde. Flytta markören med hjälp av pilarna. Avsluta med grön bock och klicka på vänster pil för att komma bakåt i menyn.

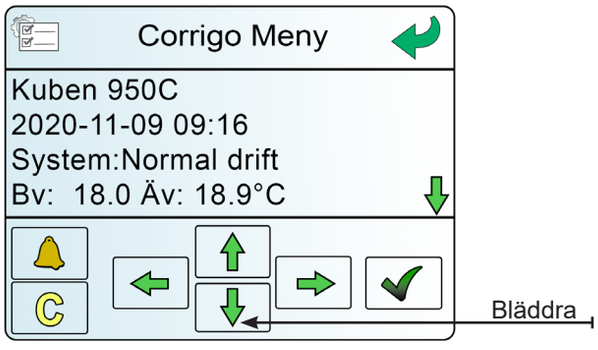


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## TEMPERATURINSTÄLLNINGAR

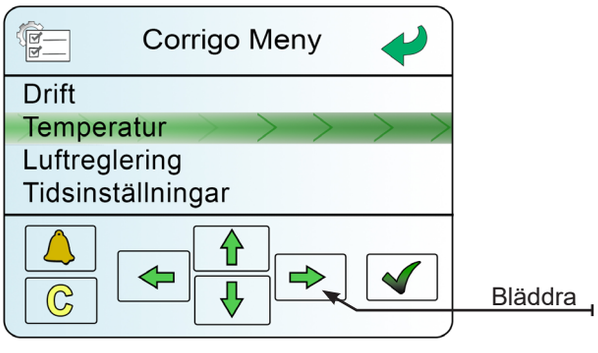
### 1 CORRIGO MENYN

När du står i Corrigo Menyn som syns nedan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.



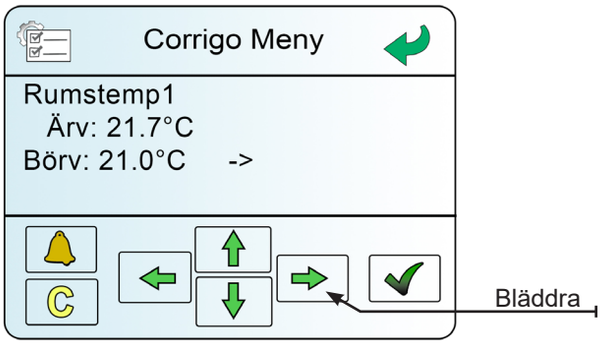

### 2 TEMPERATUR

Bläddra ner till Temperatur och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.



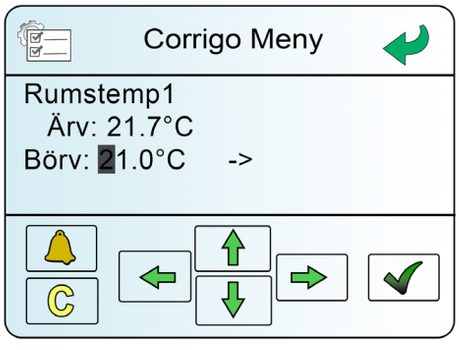

### 3 RUMSTEMPERATUR

Då visas sidan Är- och Börvärde för rumstemperaturen.




### 4 ÄNDRA BÖRVÄRDE

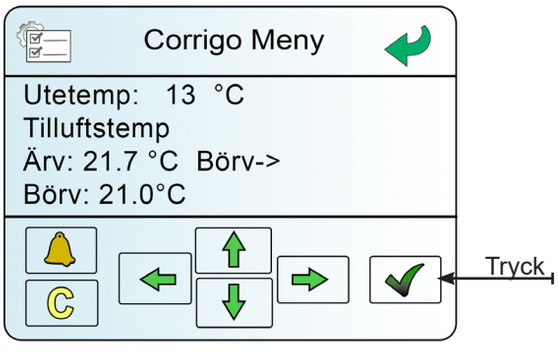
Ändra genom att trycka på grön bock.
En markör visas där det går att skriva in önskat värde. Flytta markören med hjälp av pilarna. Avsluta med grön bock och klicka på vänster pil för att komma bakåt i menyn.




### 5 KONTROLLERA TILLUFTTEMP

När rumsreglering är konfigurerad så väljer systemet själv en lämplig temperatur på tilluften som blåser in i tilluftdonen. Det börvärdet syns om man i bilden ”Rumstemp 1” klickar sig neråt en bild till. Tillufttemp Ärvärde och Börvärde syns i bilden liksom aktuell utomhustemp.

Börvärdet går inte att ändra själv när rumsreglering är valt. Rumstemperaturens börvärde kan däremot justeras enligt ovan och även kompenseras upp eller ner 3° C med pilknapparna i första bilden.



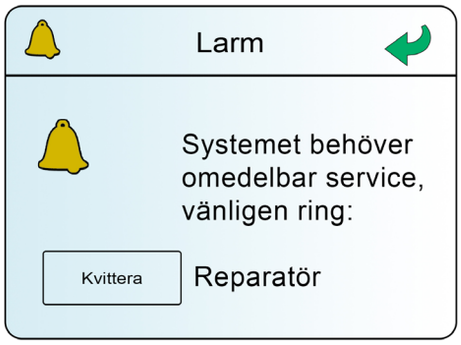
# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## LARMINSTÄLLNINGAR

De allra flesta larm går att åtgärda och kvittera alldeles själv. Den alarmerande första larmbilden är inte så dramatisk som den verkar. Ring inte en serviceman direkt, utan gå igenom denna instruktion först.

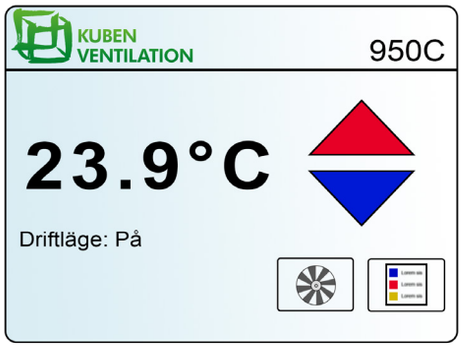
### 1 LARM

När du får ett larm. Börja med att åtgärda problemet  fysiskt, tex trycka på återställningsknappen på elbatteriet. Tryck sedan på Kvittera på displayen, logga in i menyn och följ instruktionerna nedan.



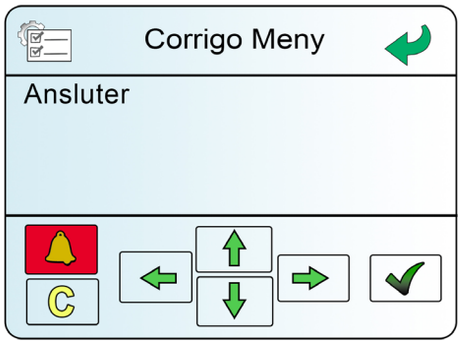

### 2 LOGGA IN

Logga in som vanligt, se instruktionen för *Logga in*.



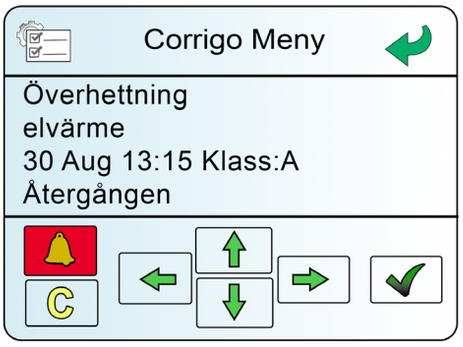

### 3 RÖD KLOCKA

När inloggningen är klar kommer larmklockan nere till vänster att lysa rött. Klicka på klockan.



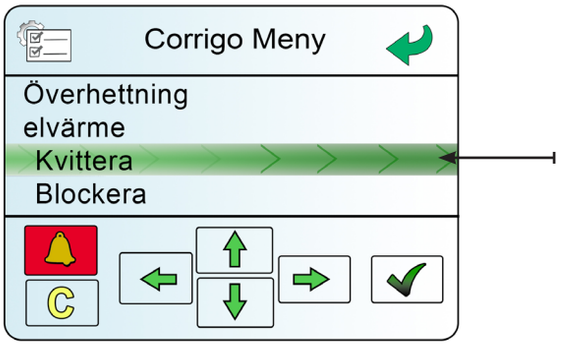

### 4 ÅTERGÅNGEN

Om texten ÅTERGÅNGEN dyker upp - Tryck på på den gröna bocken. Se punkt 6 om texten ÅTERGÅNGEN inte dyker upp.



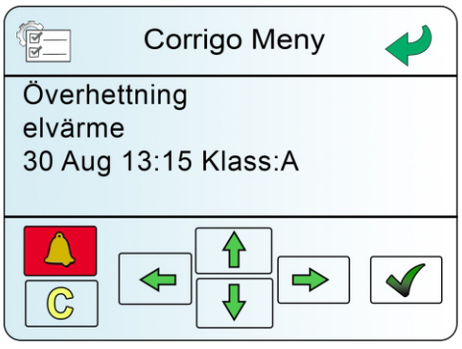

### 5 KVITTERA

Tryck på den högra pilen för att kvittera larmet. Därefter bör displayen återgå till normalt utseende.




### 6 EJ ÅTERGÅNGEN

Skulle texten ÅTERGÅNGEN inte dyka upp är det nu dags att ta kontakt med seviceman. Kontaktuppgifter till Kubens tekniska support finns på hemsidan. www.kubenventilation.se



# UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL)

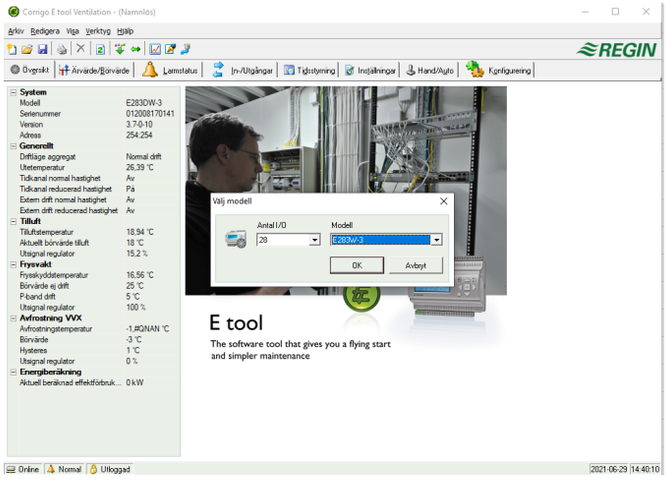
## ALLMÄNT

För att koppla upp ett externt modem mot Molnet och därmed komma åt aggregatets styrsystem från valfri dator är det lämpligt att följa dessa steg.

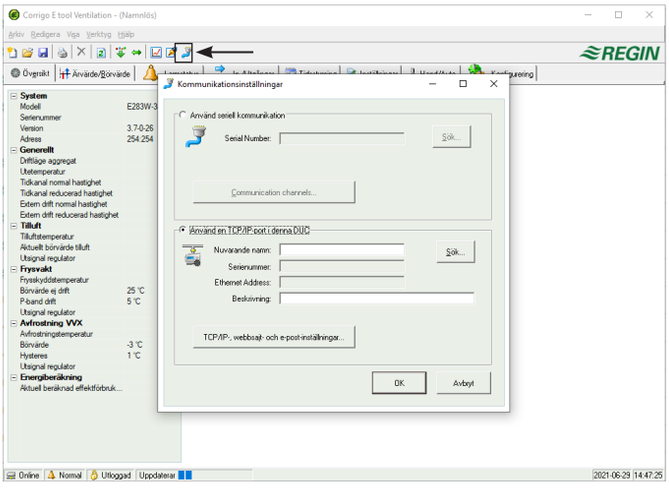
För att få tillgång till styrsystemet beställs ett SIM-kort med unikt IP-nummer och en login från Kubens supportavdelning. Det tillkommer också en årlig abonnemangskostnad.

1 Koppla in nätverkskabel i LAN1 till chassikontakten i aggregatet (om inte detta är fabriksmonterat). Koppla in nätverkskabel från DUCen till LAN2. (om inte detta är fabriksmonterat). Starta aggregatet.

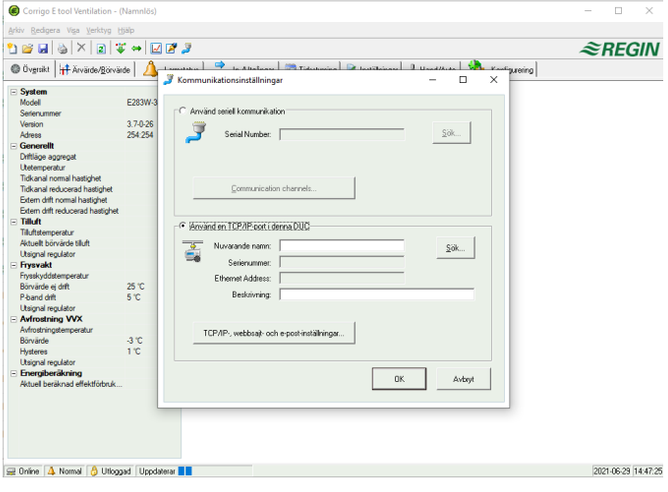
2 Slå av WIFI på datorn. Koppla in datorn i nätverksuttaget på aggregat. Höger utsida, högt upp. Datorn blir tilldelad en IP-adress från modem/router. Starta styrprogrammet Corrigo E Ventilation version 3.7-1-26-Build 3316. Eller eventuellt senare version. Filen i senaste versionen finns att ladda ner från Kubens hemsida. Välj rätt DUC-modell enligt bilden. ”Klicka” på OK.




3 Välj symbolen för kommunikationsinställningar.

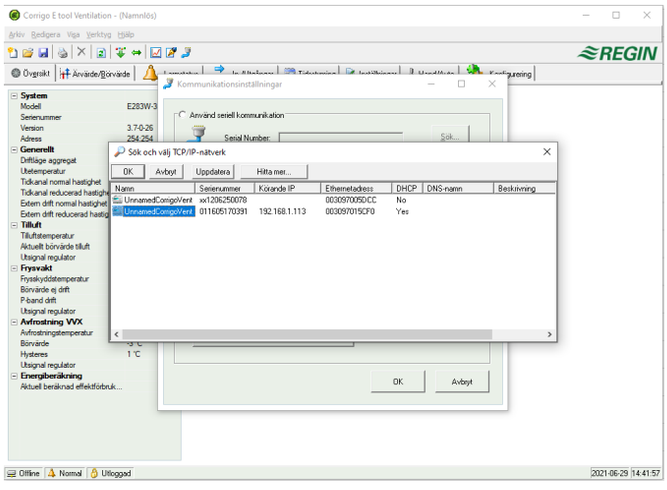



4 Klicka i ”Använd en TCP/IP-port i denna DUC”

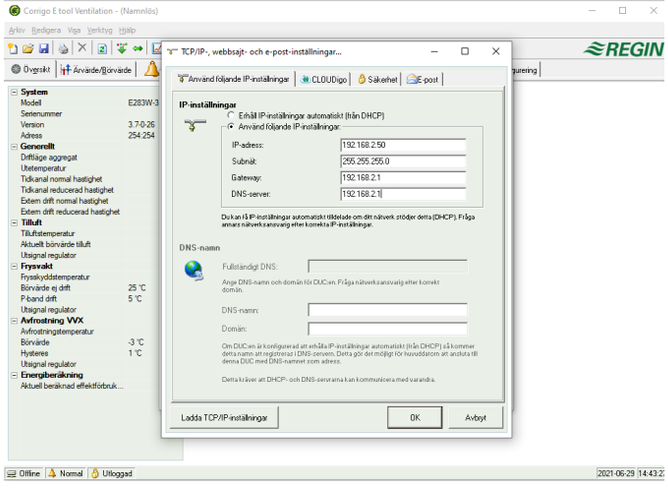


# UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL)

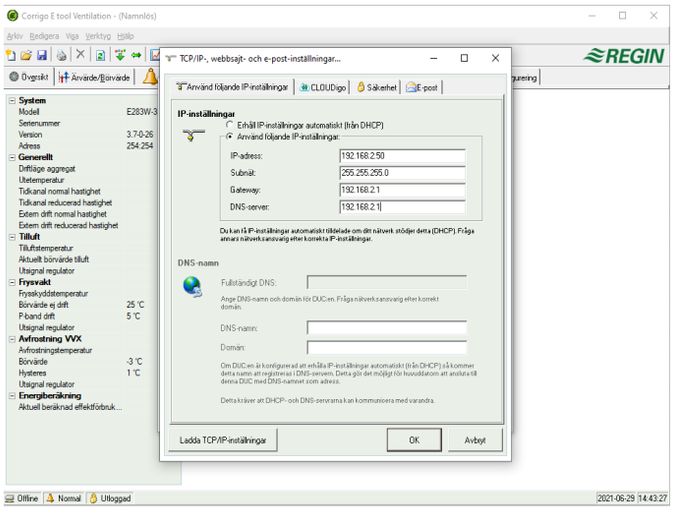
5 Programmet söker automatiskt efter DUC-ar som finns i nätverket. Välj den DUC som finns i listan ”klicka” sedan på OK.



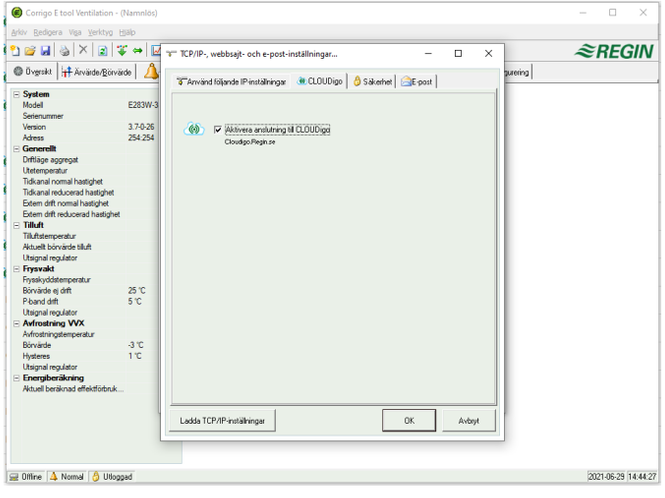

6 ”Klicka” på TCP/IP-inställningar




7 Klicka på ”Använd följande IP-inställningar” och sedan skriv in IP-inställningar.




8 Aktivera anslutning till CLOUDigo. Avslut med att ”Klicka” på Ladda TCP/IP- inställningar.




9 Läs in den aktuella konfigurationsfilen i verktyget och ladda DUC:en.

# SKÖTSELANVISNING

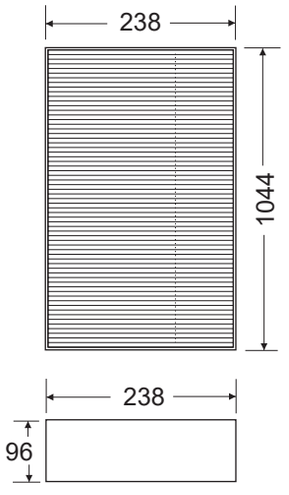
## ALLMÄNT

Ventilationsaggregatet KUBEN kräver ingen speciell skötsel, förutom filterbyte och rengöring 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.

## FILTER

Aggregatet är försett med ett kassettfilter i klass ISO ePM1 70%; för tilluften och ett kassettfilter i klass ISO ePM10 55%; för frånluften. På frånluftsidan för att skilja av fina partiklar och hålla värmeväxlaren och frånluftfläkten rena och på tilluften primärt för att tillföra lokalerna fräsch luft med ett minimum av partiklar.




Frånluftfilter och tilluftfilter har samma storlek.

Filterkvalitet:
Tilluftfilter ISO ePM1 70%;
Frånluftfilter ISO ePM10 55%;

## TILLUFTFILTER

Tilluftfiltret är ett engångsfilter av filtermedia ISO ePM1 70%;. Filtret bör bytas vid smutsig frontyta eller senast var 6:e mån (2 ggr/år). Aggregatets unika bytesintervallbör bestämmas under första driftåret.

## FRÅNLUFTFILTER

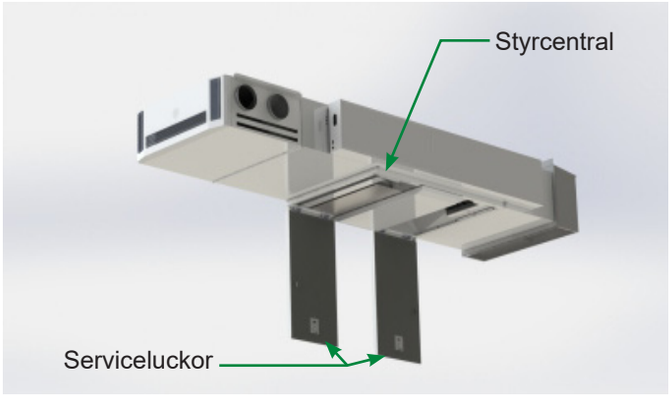
Frånluftfiltret är ett engångsfilter av filtermedia ISO ePM10 55%;. Filtret bör bytas minst 3 ggr per år.

## INSTRUKTION FÖR BYTE AV FILTER

1. Fäll ner låsbyglarna på varje sida. Går det trögt kan filtret ”spänna” lite mot skenorna.
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smutsspridning. Frånluftfiltret kan vara mycket dammigt.
3. Kontrollera filtrets frontytor. Filtret behöver bytas vid smutsig yta eller senast var 6:e månad.
4. Byt filtret (det gamla kan inte rengöras) och skjut tillbaka ett nytt filter. Vrid tillbaka byglarna.

# SKÖTSELANVISNING

## STOP OCH ÖPPNING AV AGGREGAT




1. Öppna luckan till styrcentralen.
2. Slå av förvärme och eftervärme genom att trycka på de grönlysande knapparna.
3. Slå efter 15 sekunder av aggregatet på den grönlysande manöverbrytaren. Därefter arbetsbrytaren på väggen.
4. Öppna de två serviceluckorna under aggregatet genom att vika ut T-handtaget och vrida tills låsregeln släpper.
5. Var försiktig med beröring av elbatterierna. De kan fortfarande vara heta trots att aggregatet står still.

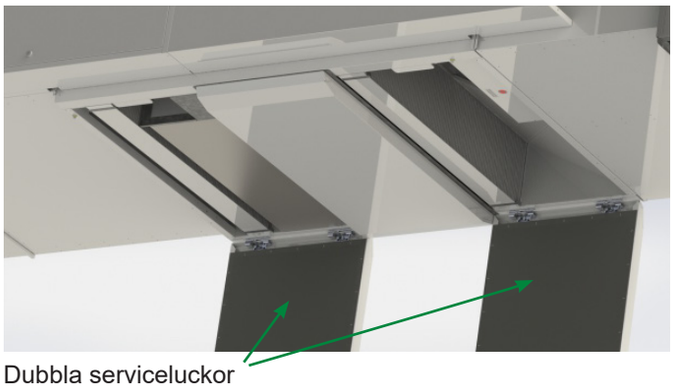
## VÄRMEVÄXLARKASSETTEN

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.

## STÄNGNING AV SERVICELUCKORNA OCH START AV AGGREGATET

1. Stäng serviceluckorna med T-handtagen och spänn  åt. En säkerhetskontakt vid varje lucka ser till att inte aggregatet startar förrän båda luckorna stängts.
2. Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.
3. Starta aggregatet med manöverbrytaren.
4. Starta förvärmen och eftervärmen genom att trycka på respektive brytare. Vid drift lyser alla tre brytarna grönt.



Dubbla serviceluckor

## RENGÖRING AV VÄRMEVÄXLAREN

1. Öppna båda serviceluckorna på undersidan och skruva bort mittenluckan.
2. Demontera kondenskaret med två skruvar i framkant.
3. Haka ur karet i bakkant.
4. Demontera fästlisten för värmeväxlaren
5. Dra växlarpaketet nedåt och var beredd på tyngden. Spola växlarpaketet med varmt vatten.
6. Är växlarpaketet mycket smutsigt eller fett bör det läggas i blöt i varmt vatten tillsatt med
7. Kubens ren-göringsvätska i ca 15 min.
8. Spola rent med vatten.
9. Återmontera i motsatt ordning.

# SKÖTSELANVISNING

## FABRIKINSTÄLLNINGAR

950C aggregatet är vid leverans förinställt för att kunna kopplas in och startas omgående utan tids-ödande konfigurering. I fabriksinställningen är de vanligast förekommande parametrarna förvalda. Med hjälp av programmet CorrigoEVentilation 3.6-1-02-1169 eller nyare från Kubens hemsida kan de flesta värden justeras för optimal drift. Antingen via direkt-inkoppling i aggregatet via dator eller genom fjärr-styrning via det inbyggda modemet med molnet-tjänsten Claudigo eller en VPN-tunnel i det lokala nätverket. Se inkopplingsinstruktioner på nästa sida. Vissa värden kan också justeras i den externa styrpanelen.

| | |
|---|---|
| **Tempratur** | |
| Tillfttemp (standard reglerfall): | +19C |
| Frånlufttemp (vid frånregl fall): | +22C |
| Utetemp vid växling av reglertyp (vid uteber regl fall): | +10C |
| Frysskyddstemp steg 1(vatten): | +12C |
| Frysskyddstemp steg 2(vatten): | +7C |
| Temp för förvärme . | +25C |
| **Luftflöden/fläkthastighet** | |
| Luftflöde min tilluft: | 310 m³/h (86 l/s) |
| Luftflöde min frånluft: | 300 m³/h (84 l/s) |
| ”Klock”inst pot min tilluft: | 17:00 |
| ”klock”inst pot min frånluft: | 17:00 |
| Luftflöde normalfart tilluft: | 929 m³/h (258 l/s) |
| Luftflöde normalfart frånluft: | 1080 m³/h (300 l/s) |
| Fläkthast normalfart tilluft: | 40% |
| Fläkthast normalfart frånluft: | 45% |
| Luftflöde forcering tilluft, 50%: | 1177 m³/h (327 l/s) |
| Luftflöde forcering frånluft, 50%. | 1300 m³/h (361 l/s) |
| **Tider** | |
| Reducerad hastighet (vår norm): | 00:00-24:00 |
| Normal hastighet (vår forcering): | 00:00-00:00 |
| **Övrigt** | |
| K-faktor tilluft: | 41,58 |
| x-värde tilluft: | 0,61 |
| K-faktor frånluft: | 38,95 |
| x-värde frånluft: | 0,60 |
| CO2 givare: Öka fläktarna vid: | 700 ppm |
| CO2 givare: Max forcerad hast: | 1000 ppm |
| Närvarogivare tidsfördröjning: | 30 min |

# GARANTIBEVIS

Vi lämnar garanti på följande produkter enligt nedan angivna garantibestämmelser. Garantibeviset är en värdehandling att bifogas vid ev. garantiservice/reklamation.

Kundens namn

.....

Kundens adress

.....

.....

Garantin avser:

☐ Produktgaranti ..1.. år

☐ Funktionsgaranti ..2.. år

Artikel/modell/ritning el. dyl.

Ventilationsaggregat

Fabrikat/typ

Kuben 950C

Försäljningsdatum

Försäljningsställe

Pris

.....

## Garantibestämmelser

### Produktgaranti

1. Garantin omfattar alla på ovan angivna produkter förekommande fel, som kan hänföras till fabrikation. Garantin gäller endast produkter, således ej skada som ev felaktig produkt kan ha vållat. Garantin omfattar ej skador som orsakats av felaktig eller ovarsam behandling, genom obehörigt ingrepp eller genom olyckshändelse.
2. Garantin innebär att produkten utan kostnad för köparen repareras. Produkten skall i garantifall insändas till oss eller i förekommande fall försäljningsstället. Ev fraktkostnad bekostas av kunden.
3. Kunden skall också bära kostnaderna för demontering av defekt del och montering av ny eller reparerad del när dessa åtgärder kan företas utan särskild sakkunskap, dvs när besök av montör inte är nödvändigt. Tillkallas säljarens montörer i denna situation kommer kostnaderna för det onödiga montörsbesöket att få bäras av kunden. Kostnaden debiteras också om montör tillkallas utan att fel har uppstått.
4. För det fall produkten av logistikskäl eller behöver repareras på plats hos kunden skall kunden kontakta Kuben för att få en blankett för felanmälan och efter retur av den en bekräftelse på hur garantiarbetet kommer att utföras. Kuben Ventilation löser garantiåtgärderna med egen servicepersonal i förekommande fall men kan under vissa omständigheter avtala med kunden att denne ombesörjer garantiarbetena mot ersättning från Kuben Ventilation AB. Felanmälan ska då vara ifylld och kunden ska ha erhållit en serviceorder från Kuben innan garantiarbetet påbörjas. Garantiarbeten som utförts av kunden utan att denne kontaktat Kuben Ventilation AB för ordernummer enl ovan ersätts inte.

### Funktionsgaranti

1. Garantin omfattar på angiven ritning/ritningsdel förekommande funktionsfel, som kan hänföras till ritningsfel, konstruktionsfel eller injustering/igångkörningsfel på fabrik. Garantin gäller även om inte vid konstruktionstillfället gällande normer har beaktats.
2. Garantin gäller ej tillämpliga delar som har blivit utsatta för åverkan, skada eller ovarsam behandling eller genom obehörigt ingrepp. Garantin gäller ej för nödvändiga omjusteringar av fabriksinställningar för luftflöde, temperaturer mm. Garantin gäller ej om aggregatet byggs om eller delar byts ut och förutsätter att service-, filterbyten, rengöring mm. sker enligt föreskrivet serviceintervall.
3. Garantin innebär att anläggningen konstrueras om, justeras och åtgärdas, utan kostnad för kunden, för att återfå rätt funktion enl. uppgörelse, praxis eller normer gällande vid konstruktionstillfället.
4. För det fall produkten av logistikskäl behöver repareras på plats hos kunden skall kunden kontakta Kuben för att få en blankett för felanmälan och därefter en bekräftelse på hur garantiarbetet kommer att utföras. Kuben Ventilation löser garanti åtgärderna med egen servicepersonal i förekommande fall men kan under vissa omständigheter avtala med kunden att denne om besörjer garantiarbetena mot ersättning från Kuben Ventilation AB. Felanmälan ska då vara ifylld och en serviceorder på garantiarbetena från Kuben ska ha kommit kunden tillhanda innan servicearbetet påbörjas. Garantiarbeten som utförts av kunden utan att denne kontaktat Kuben Ventilation AB för ordernummer enl ovan ersätts inte.

# CE - FÖRSÄKRAN

Försäkran om överensstämmelse med nedan angivna EU-direktiv

Tillverkare: KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64
791 93 FALUN
Tfn: 0243-22 31 15

Vi försäkrar härmed att ventilationsaggregat Kuben 950C/2000 med artikelnummer 162503, 162498 och Kuben 950C/3000 med artikelnummer 162497 är tillverkad i överensstämmelse med:

Maskindirektivet MD 2006/42/EG.
Lågspänningsdirektivet LVD 2006/95/EG
Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2004/108/EG

Montering, installation och igångkörning skall ske i enlighet med aggregatets bruksanvisning.Drift och skötsel ska ske enligt aggregatets drift & skötselinstruktion.

Vi har en tillverkningskontroll som garanterar att den tillverkade produkten överensstämmer med den tekniska dokumentationen. Som tillverkare, försäkrar vi att angiven utrustning överensstämmer med kraven i direktiven enligt ovan.

Falun den 21/10 2020

Kuben Ventilation
Tekniska avdelningen

# FELSÖKNING

Vid eventuell driftstörning behöver först nedanstående punkter kontrolleras. När dessa punkter är kontrollerade, och om felet fortfarande kvarstår, kontaktas Kuben Ventilation för att få hjälp att lösa problemet. Felanmäl gärna på hemsidan eller kontakta rätt person hos Kuben med hjälp av kontaktlistan som finns på vår hemsida.

| DRIFTSTÖRNING | KONTROLLERA ATT |
|---|---|
| Aggregatet startar inte | • säkringarna i elcentralen inte har löst ut.<br>• jordfelsbrytaren inte har löst ut.<br>• båda manöverknapparna är intryckta (lyser blått vid drift).<br>• ström finns i aggregatet. 1-fas eller 3-fas<br>• Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen<br>• (oftast placerad på väggen bredvid aggregatet).<br>• överhettningskyddet inte har löst ut.<br>• eventuellt frysskydd inte har löst ut. |
| Det blåser för kallt eller för varmt | • värmebrytaren för förvärmen är intryckt (lyser blått vid drift).<br>• den kompenserande temperaturkurvan i värmepumpen är justerad.<br>• vattentemperatren ut på framledningen är korrekt.<br>• börvärdet för rumstemperaturen är rätt inställd.<br>• rumstemperaturen är tillfälligt kompenserad i displayen (+3°C -3°C)<br>• fläktarna går med rätt hastighet |
| Ventilationen är för dålig | • fläkttvarvtalen är rätt inställda.<br>• filtrena inte är igensatta.<br>• värmeväxlaren är ren. |

# KONTAKT

## FELANMÄLAN

För ett enklare handhavande av felanmälningar och reklamationer rekommenderas ett besök på Kubens hemsida www.kubenventilation.se/service skicka in er felanmälan. Annars ta kontakt med Kubens tekniska support/seviceavdelning:

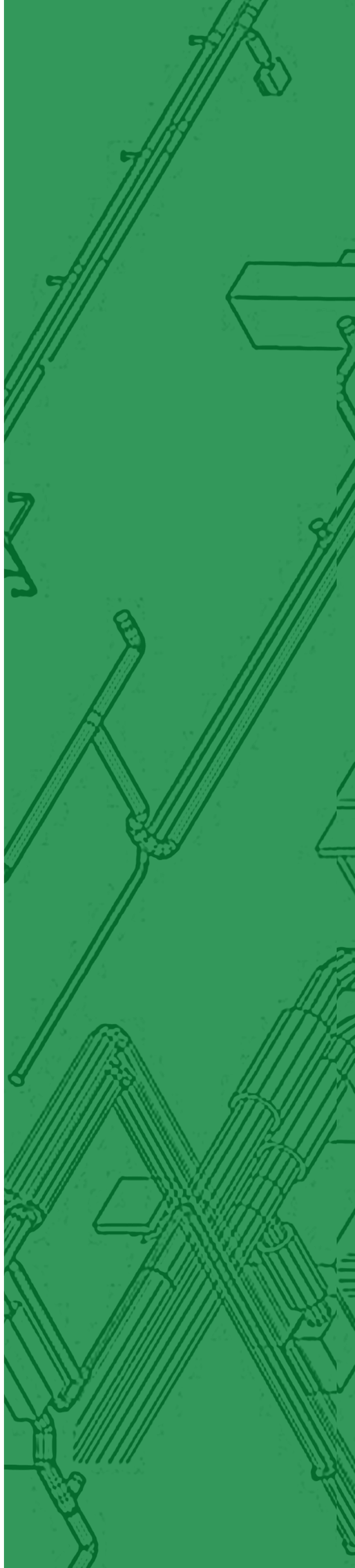
+46 73-021 68 70
kundservice@kubenventilation.se

## ÖVRIGA ÄRENDEN

Namn, direktnummer och mejl till personerna som har ansvaret för respektive område finns på Kubens hemsida www.kubenventilation.se/personal. Annars kontakta växel:

Växel: 0243-223115
info@kubenventilation.se

KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64 SE-791 93 Falun
Tel: 0243-22 31 15
info@kubenventilation.se



KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64 SE-791 93 Falun
Tel: 0243-22 31 15
info@kubenventilation.se
www.kubenventilation.se