

VENTILATIONS- och VÄRME- AGGREGAT

KUBEN 230AW

VP/värme/kyla/VVB/FTX



TEKNISK BESKRIVNING

MONTAGEINSTRUKTIONER
ELSCHEMA
DRIFT & SKÖTSELINSTRUKTIONER

INNEHÅLL

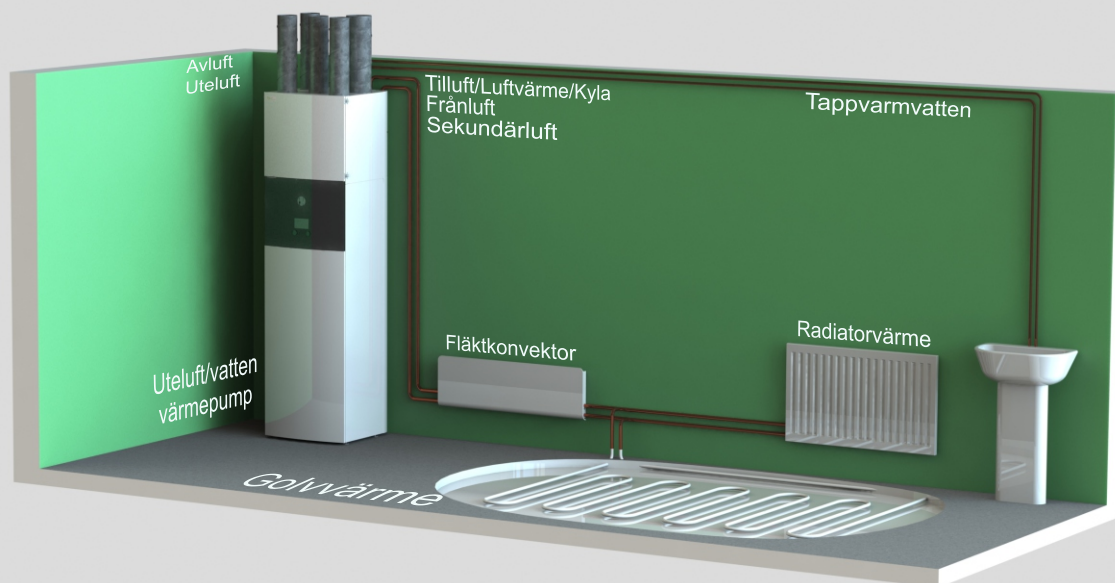
INNEHÅLLSFÖRTECKNING		sid 1
ORIENTERANDE UPPGIFTER	Del 1 - del 3	sid 2-4
MONTERING	Del 1 - del 10	sid 5-14
TEKNISKA DATA	Generella data Mått värmepump innerdel Mått värmepump utomhusdel Luftflöde, tabell Luftflöde, diagram Tekniska data värmepump/kyla Ljuddata Flödesschema, funktionsbeskrivning	sid 15 sid 16 sid 17 sid 18 sid 19 sid 20 sid 21 sid 22
STYRUTRUSTNING	Elschema Styrcentral	sid 23 sid 24
DRIFTINSTRUKTIONER	Driftinstruktioner del 1 - 5	sid 25-29
EXTERN STYRDISPLAY	Instruktioner styrdisplay del 1 - 5	sid 30-34
KOMMUNIKATION	Uppkoppling av externt modem.	sid 35-36
SKÖTSELANVISNINGAR	Filter, filterbyte, värmeväxlare	sid 37-39
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel Ce-försäkrar	sid 40 sid 41
DRIFTSTÖRNINGAR	Felsökning	sid 42
KONTAKT	Kontaktuppgifter	sid 30-31

SERVICE, RESERVDELAR
FILTER:

Se komplett kontaktlista
på hemsidan

KUBEN VENTILATION AB
Vassbo 64
791 93 FALUN
Tfn: 0243-22 31 15
Fax: 0243-22 31 51
info@kubenventilation.se





230AW Komfortaggregat allt-i-ett.

Kuben 230 AW är ett komplett komfortaggregat för husets **hela** behov av värme, ventilation, och tappvarmvatten. Även integrerad komfortkyla.

Ventilationsaggregatet i systemet är integrerat med och placerad ovanpå innerdelen på Daikins värmepump Altherma för uteluft till vatten. Eftersom energin tas från uteluften kan hela husets behov av värme och varmvatten tillgodoses. 230AW aggregatet kan därmed inte jämföras med en frånluft-värmepump som har en begränsad tillgång på energi ur frånluften.

Ventilationsaggregatets värmeåtervinning och värmepumpens höga värmefaktor ger tillsammans en mycket energieffektiv lösning med liten miljöpåverkan.

230 AW aggregatet har utgångar för värme till ett radiatorsystem och/eller golvvärmeslingor. På toppen av aggregatet finns kanalanslutningar för ventilation med eller utan inbyggd luftvärme. Värmepumpen är reversibel och ansluts ventilationskanaler för sekundärluft (cirkulation) kan man även få komfortkyla sommardag.

Aggregatet har en integrerad varmvattenberedare för 180 liter tappvarmvatten som värms av den utomhusplacerade värmepumpen.

I ventilationsdelen finns ett förvärmebatteri för el för att minimera avfrostningen på värmewäxlaren. Dessutom finns ett eftervärmebatteri för vattenvärme från värmepumpen som inte bara reglerar temperaturen i ventilationen utan batteriet är även dimensionerat för att värma huset eller lägenheten med luftvärme om inte radiatorsystemet eller golvvärmen är tillräcklig.

Ventilationsaggregatet har energieffektiva EC-fläktar och inbyggda frånluftfilter, sekundärluftfilter och tilluftfilter i samma höga filterklass som gäller för skolventilation.

Temperaturstyrningen ställs in för de olika värmealternativen; radiator, konvektor, golvvärme eller luftvärme, var för sig eller tillsammans. Ventilations- eller luftvärmen styr ut inställd tillufttemperatur och håller inställd rumstemperatur med hjälp av en reglerventil i vattenbatteriets tillopp. Vid varmt väder växlar aggregatet automatiskt till kyldrift.

Aggregatet har en separat, lös touchdisplay med färgskärm där temperaturer, fläkthastigheter, forcering mm kan ställas in. Man når olika nivåer i menyn genom olika inloggnings.





Kuben 230AW allt-i-ett aggregat är extremt utrymmessnålt med tanke på aggregatets många energibesparande funktioner. Det kräver enbart en yta på 60 x 60 cm och behöver inget speciellt teknikrum.

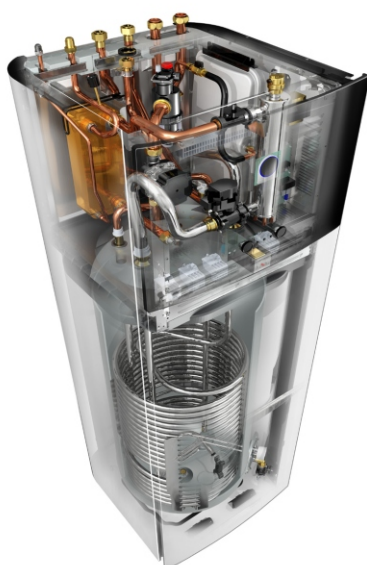


Utedel Luft/Vatten värmepump

VÄRMEPUMPEN

Den integrerade luft/vattenvärmepumpen är utrustad med den senaste tekniken och använder det miljövänliga kylmedel R32. Den har den bästa årliga effektiviteten på marknaden och levererar vatten med en temperatur upp till +65 °C.

Med en utedel som tar energin ur utomhusluften är värmepumpen mycket effektiv och den överförda energin till vattenvärme kommer att räcka för att täcka hela husets energibehov, inklusive varmvattnet.



VARMVATTENBEREDAREN

Varmvattentanken av rostfritt stål rymmer 180 liter. Den har en integrerad extra värmare som reserv ifall utetemperaturen är exceptionellt låg. Tanken har ett inbyggt magnetit-filter för friskare vatten.

VENTILATIONSSYSTEMET

Kuben 230AW innehåller en modern högteknologisk ventilationslösning.. Den inbyggda värmeåtervinningsenheten är en motströmsvärmeväxlare med mer än 80% verkningsgrad. Den används för att förvärma den inkommande svala luften på vintern och den hjälper också till att kyla ner den varma tilluften på sommaren. Enheten är helt tät och ingen överföring av lukt från frånluft till tilluft sker.



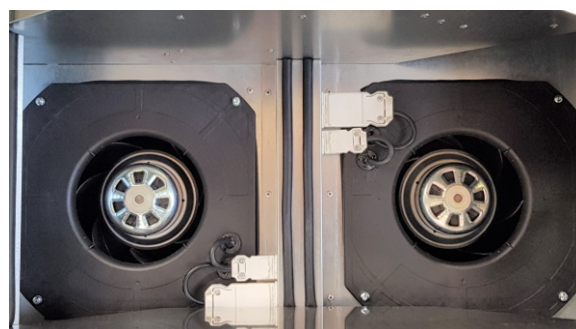
Aggregatet innehåller ett elektrisk värmebatteri i uteluftintaget för extra förvärmning och som förhindrar att växlaren frostar på i en miljö med hög luftfuktighet.

På tilluftssidan, efter värmeåtervinningspaketet, finns ett vattenbatteri som är anslutet till värmepumpen och som levererar varmvatten för att värma tilluften till den inställda temperaturen.



Filtrering sker genom effektiva och ekonomiska filter på både tilluften, sekundärluften och på frånluften.

Fläktarna är individuellt steglöst reglerade och du kan välja mellan olika varianter när det gäller behovet av att reglera luftflödet.





Kuben 230AW med öppen servicelucka

LUFTVÄRMESYSTEMET

För att kunna värma upp ett helt hus med luft är det nödvändigt att öka tilluftflödet något eftersom tilluften transporterar värmen. Beroende på energiförbrukningen bör utomhusluften inte ökas mer än ventilationen kräver. Därför placeras en extra kanal för sekundärluft på toppen av aggregatet 230AW.

Den sekundära luften tas enbart från "rena" ytor, tex vardagsrummet och transporteras genom ett separat kanalsystem till aggregatet där luften filtreras, värms av värmepumpen och sedan distribueras tillbaka till vardagsrum, sovrum mm tillsammans med tilluften. Den blandas aldrig med avluft från toalett, kök med mera som lämnar huset efter att värmen överförts i värmeåtervinningen.

På detta sätt kommer hela huset att värmas upp mycket snabbt och effektivt och ge ett extraordinärt inomhusklimat.

Om det behövs lite högre temperatur i badrummet är det smidigt att använda golvvärme där, tillsammans med luftvärmens, för att få ett varmt golv för nakna fötter.

VÄRMESYSTEMET

Uppvärmning av huset eller lägenheten kan göras på olika sätt. Hjärtat i systemet är den integrerade luft/vattenvärmepumpen. Den levererar varmvatten till olika ställen som kan användas var för sig eller tillsammans med andra uppvärmningsfunktioner.

Uppvärmningsfunktioner, självständigt eller parallellt med varandra:

- Luftvärme via tilluften och det sekundära systemet
- Radiatorvärme
- Golvvärme
- Fläktkonvektor
- Varmvattenproduktion i den integrerade varmvattenberedaren

RADIATORVÄRME & GOLVVÄRME

För att kunna få olika temperaturer i olika rum är det möjligt att använda radiator och golvvärme tillsammans med luftvärme. Luftvärme är snabb, radiatorvärmaren är långsammare och golvvärme är mycket långsam, men tillsammans skapar de en mycket bekväm inomhusmiljö. Ställ in temperaturen för luftvärme som den lägsta genomsnitts-temperaturen i huset eller lägenheten. I de rum där det krävs en högre temperatur, sätt lite högre temperatur på radiatorerna eller golvvärmen. Naturligtvis är radiatorerna eller golvvärmen oberoende av luftvärmens och fungerar utmärkt på egen hand, utan luftvärme, men uppvärmningen blir lite långsammare.

VARMVATTENPRODUKTION

Den integrerade varmvattenberedaren kommer alltid att ge varmt vatten oberoende av vilket läge systemet arbetar i. Tappvarmvattnets temperatur är konfigurerad att prioriteras av värmepumpen före uppvärmning av byggnaden, men med den stora lagringstanken för varmvatten kommer det aldrig att märkas en lägre temperatur i varmvatten eller i uppvärmningen av huset.

LEVERANSOMFATTNING

Leveransen omfattar följande delar:

- 1 st ventilationsaggregat, FTX med sekundärluft levereras på pall
- 1 st värmepump utedel levereras på pall
- 1 st värmepump innerdel levereras på pall

INGÅR EJ I LEVERANSEN

Kylrör för kylmedlet R32

levereras av kylmontören

Erforderliga vattenrör och rördetaljer

levereras av VVS-montören vid inkoppling av värme och vattensystemet i huset.

TRANSPORT

Aggregatdelarna transporteras på pall.

Materielet är inplastat från fabrik men bör inte förvaras utomhus innan monteringen.

Undersök sändningen vid leverans och kontrollera eventuella fraktskador. Anmäl direkt synliga skador till chauffören. Skador som upptäcks efter uppäckning dokumenteras och anmäls till fraktbolaget.

MONTERING ALLMÄNT

Aggregatet är avsett att placeras i varmt utrymme i vistelse-zonen, tex i tvättstugan, i pannrummet eller på motsvarande plats. Det bör finnas en golvbrunn i installationsutrymmet för att kunna ta hand om ev vattenläckage på ett säkert sätt. Eftersom 230AW aggregatet innehåller en varmvattenberedare och har modulmättet 60x60 cm kan innerdelen med fördel ställas på samma ställe som den tidigare varmvattenberedaren hade.

Höjden på standardaggregatet med 180 liters varmvattenberedare är 2200 mm och med den större varmvattenberedaren på 240 liter är aggregatet 2400 mm, så takhöjden i installationsutrymmet måste beaktas eftersom kanalanslutningarna för ventilationen är placerade på toppen av aggregatet och är inte inräknade i dessa höjder.

MONTERING PÅ KONSOLER

Skulle takhöjden ändå bli för låg finns möjligheten att placera FTX-aggregatet bredvid värmepumpens innerdel på någon av de tre anpassade underdelarna som finns som tillval.



KONSOL



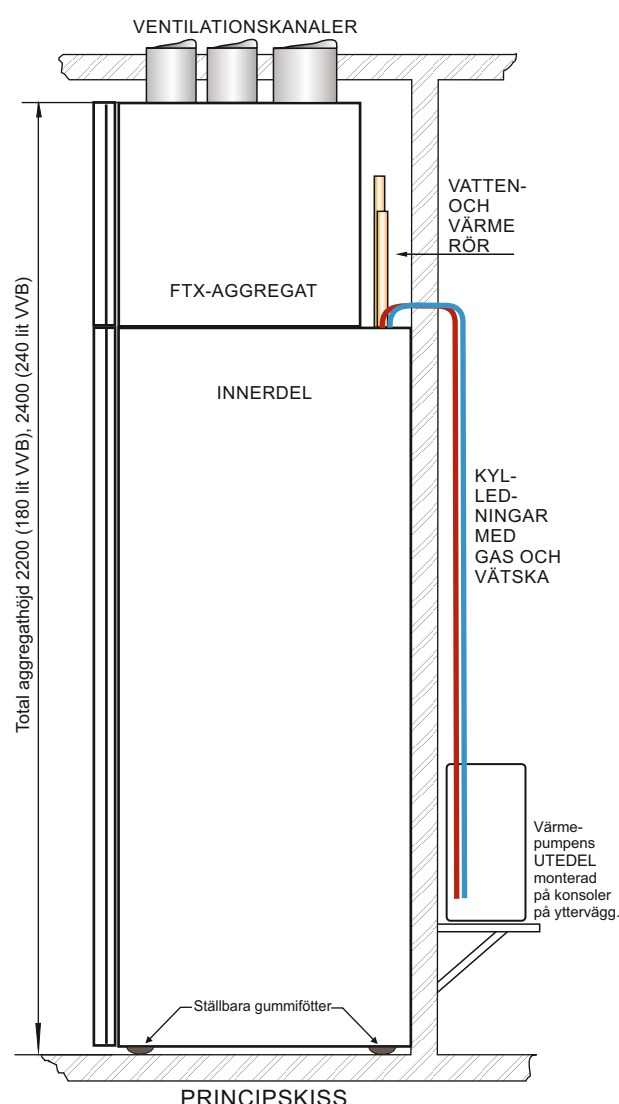
LÅDA med förvaring



SKÅP med förvaring

MONTERINGSPRINCIP INNERDEL OCH FTX

1. Värmepumpens innerdel ställs på plats nära en vägg.
2. Inkommande kallvatten, tappvarmvatten, värmevatten och kylledningar kopplas in.
3. FTX-aggregatet placeras ovanpå innerdelen i framkant. Lyfts på uppifrån ca 3 cm.
4. Ventilationskanaler inklusive sekundärluftkanal monteras på toppen av FTX-aggregatet.
5. Elanslutning görs av matning och extravärme.

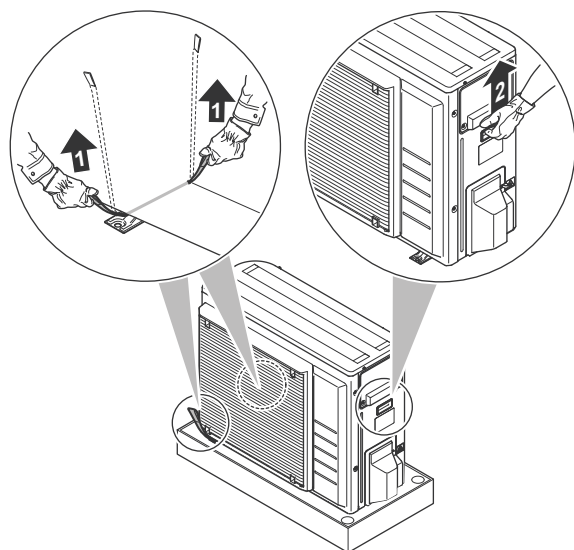


MONTERINGSPRINCIP VÄRMEPUMP UTEDEL

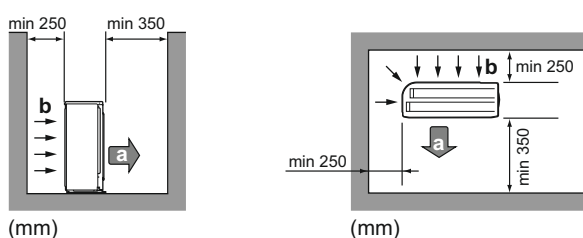
Utedelen monteras på konsoler på yttervägg så nära innerdelen som möjligt för att kylledningarna ska bli så korta som möjligt. Aggregatet är färdigfyllt med kylmedel för max 10 m kylledningar. Om väggen är känslig för vibrationer bör gummidämpare monteras under utedelen eller så kan den monteras på en betongplatta på marken.

MONTERING AV VÄRMEPUMPENS UTEDEL

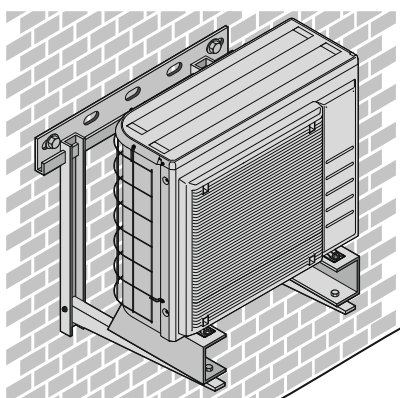
OBS ! För att undvika skador ska du inte vidröra utedelens luftintag eller aluminiumflänsar.



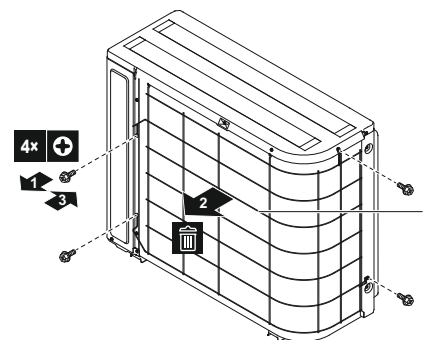
Utomhusdelen har inget bottentråg som montören kan lyfta i på vänstra sidan. Därför medföljer det en monterad rem för att bära med.



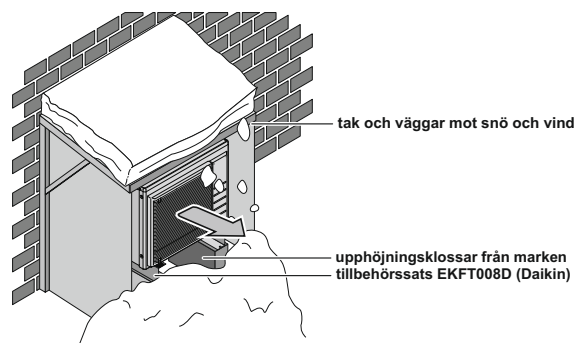
Avståndskrav mot vägg (eller annat hinder) för felfri drift och bästa möjliga effekt:
a=luftutblås, b= luftintag



Utedelen kan monteras på väggkonsoler enl bilden eller direkt på backen på stadigt underlag tex en betongplatta. Eftersom utedelen vintertid producerar mycket kondensvatten som faller ner under enheten och ofta fryser till is, behöver det vara ett avstånd av minst 300 mm till marken och minst 100 mm ovanför den maximalt uppskattade snöhöjden. Tillräcklig höjd kan skapas med u-profiler enl bilden.



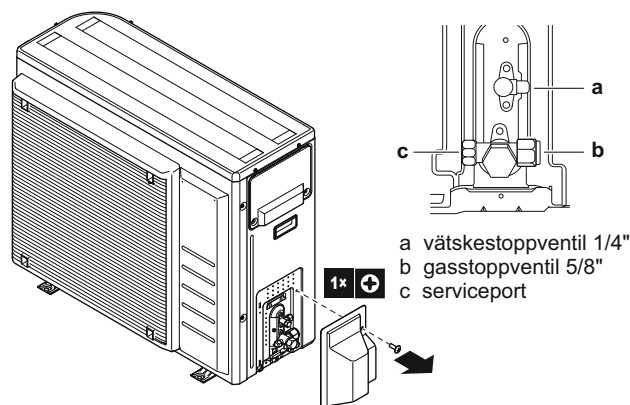
I områden med kallt klimat och hög luftfuktighet eller på platser med mycket snö bör insugsgallret demonteras för att det inte ska bygga på för mycket rimfrost eller snö på aluminiumlamellerna.



I områden med kraftiga snöfall kan det finnas behov för ett bättre snöskydd eller ett skjul med invändiga mått enligt föregående avståndskrav.

ANSLUTNING AV KYLMEDIERÖREN

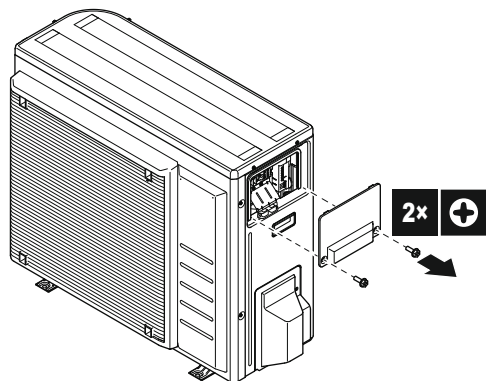
Anslutning av kylmedierören görs av auktoriserad kyltekniker.



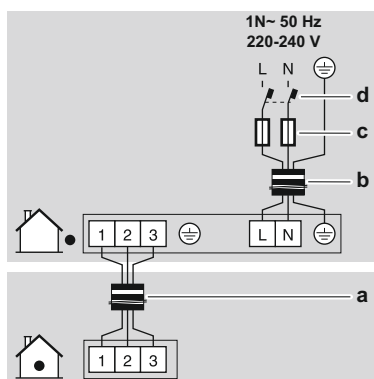
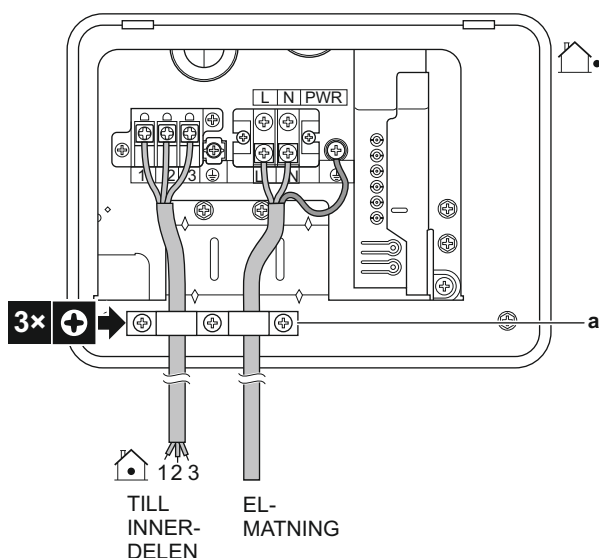
Demontera skyddsluckan enl bilden och anslut vätskeröret Ø 6,4 mm till a vätskestoppventilen och gasröret Ø 15,9 mm till b gasstoppventilen.

Utedelen är förfylld med kylmedium R32 för en rörlängd på upp till 10 meter och ska då inte fyllas på mer. Över 10 m rörlängd fylls 0,02 kg per överskjutande (över 10 m) rörlängd.

ELINKOPPLING AV VÄRMEPUMPENS UTEDEL



Demontera skyddsluckan enl bilden och anslut elkablarna enl nedanstående schema.

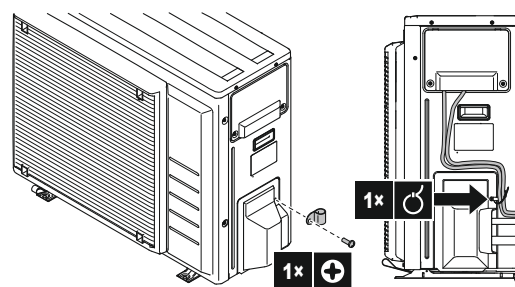


- a = anslutningskabel mellan utedel och innerdel
3 x 1,5 mm²
- b = Matningskabel 1~230V, A enl tabell
- c = avsäkring enl tabell sid 18.
- d = jordfelsbrytare enl föreskrifterna

REKOMMENDERAD AVSÄKRING

	Daikin Altherma 60	Daikin Altherma 75	Daikin Altherma 100
Rekommend avsäkring	1~ 230 V 4 kW/6 kW 20 A/25 A	3~ 400 V 6 kW/9 kW 13 A/16 A	3~ 400 V 9 kW 16 A
radiator elpatron värme	1~ 230 V 13 A	1~ 230 V 16 A	1~ 230 V 20 A
golv- värme	1~ 230 V 10 A strömbegräns	1~ 230 V 13 A strömbegräns	1~ 230 V 16 A strömbegräns

ÅTERMONTERING

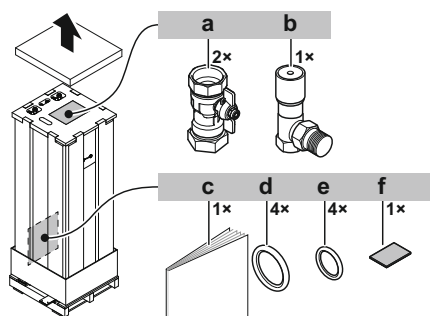


Återmontera luckan till kopplingsboxen och fäst matningskabel och anslutningskabel med en kabelklämma i skruven till köldmedierörens lock och fäst kablarna med ett buntband.



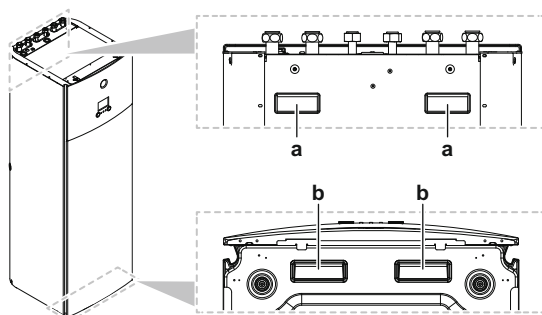
En utförligare instruktion för bla kylinstallatören och den senaste tekniska uppdateringen kan hämtas på Daikins hemsida.

MONTAGE AV VÄRMEPUMPENS INNERDEL



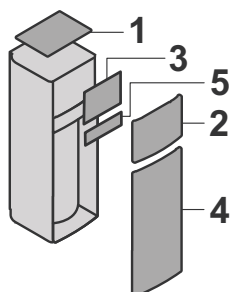
Kontrollera vid uppackning att följande extra materiel finns med:

- 2 st avstängningsventiler för vattenkretsarna (a).
- 1 st shuntventil för övertryck (b).
- 1 pkt med instruktioner och bruksanvisningar (c).
- 4 st tätningsringar för avstängningsventilerna (d).
- 4 st tätningsringar för lokalt anskaffade ventiler (e).
- 1 st tejp för lågspänningskabelinloppet (f).



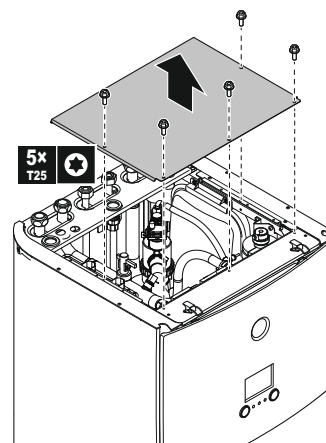
Använd handtagen på baksidan (a) och undersidan (b) för att bära innerdelen.

ÖPPNING AV INNERDELEN

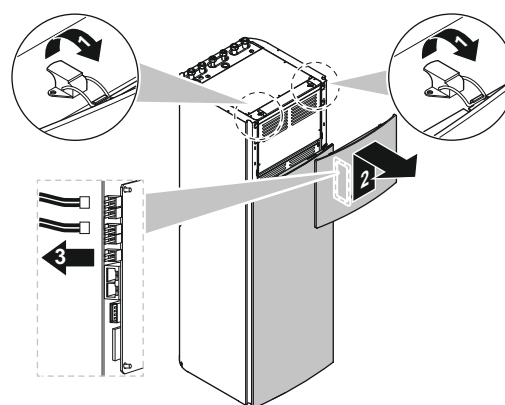


ÖVERSIKT AV LUCKOR

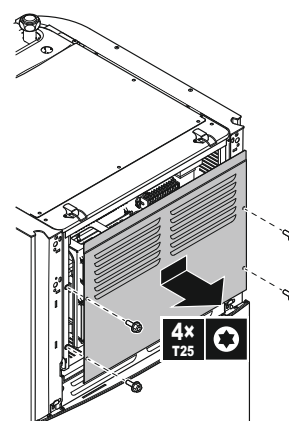
- 1. Övre panel
- 2. Displaypanel
- 3. Kopplingsbox
- 4. Frontplåt
- 5. Högspänningsbox



Den övre panelen skruvas loss.

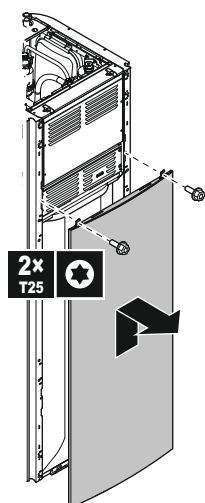


För att ta bort displaypanelen behöver excenterlåsen öppnas och panelen lyftas ur sina hakar. Notera hur kablarna på baksidan är monterade innan de demonteras.

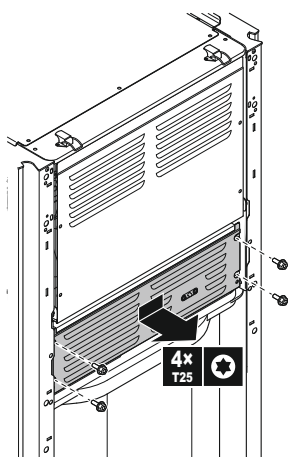


Locket för kopplingsboxen är fäst med fyra skruvar.

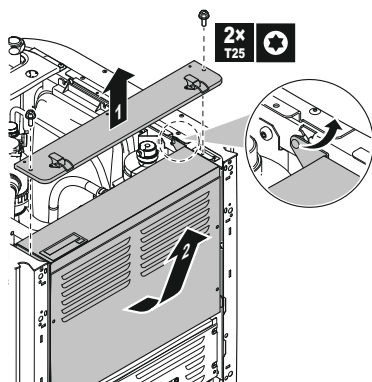
ÖPPNING AV INNERDELEN forts.



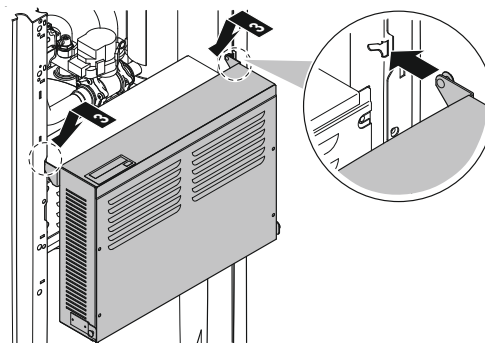
För att demontera frontplåten lossas två skruvar i överkant och sedan kan plåten lyftas av.



Högspänningsboxen demonteras med fyra skruvar.



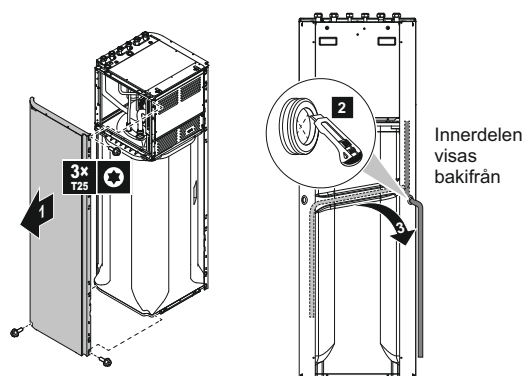
För att under installationen komma åt lättare inuti innerdelen så finns det möjlighet att sänka hela kopplingsboxen med kablarna fortsatt inkopplade. Displaypanelen och frontpanelen demonteras. Därefter skruvas fästplattan för excenterlåsen bort (1) och kopplingsboxen viks framåt och hakas ur sitt övre fäste (2).



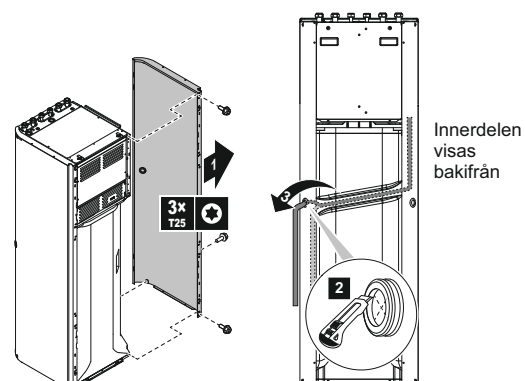
Hela kopplingsboxen kan sedan hakas fast i de nedre fästena (3) och därmed har man bättre åtkomst till innerdelens insida.

FÖRBEREDELSE AV KONDENSAVRINNINGEN

Innan man ställer innerdelen på plats är det lämpligt att ta fram och förbereda kondensavrinningen. Man kan dra kondensslangen antingen genom den högra eller vänstra sidopanelen. Det finns färdiga genomföringar i båda panelerna. Slangen ska efter att aggregatet står på rätt plats anslutas till lämpligt avlopp.



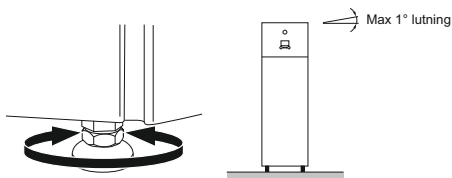
Kondensslangen genom vänster panel. Lossa på de tre skruvarna på vänster panel och demontera den. Skär hål i genomföringen och dra ut slangen därigenom. Återmontera sidopanelen och kontrollera att det inte är veck eller stopp på slangen.



Kondensslangen åt höger. Lika som ovanstående. Men montera genom höger panel.

PLACERING AV INNERDELEN

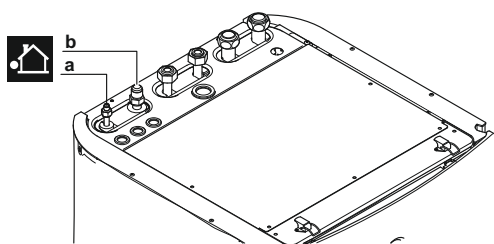
Ställ aggregatet på sin plats. Ofta passar den bra in på platsen där den gamla varmvattenberedaren stod.



Justera med hjälp av de ställbara fötterna innerdelen så den står helt lodrätt. Max 1° lutning är tillåten.

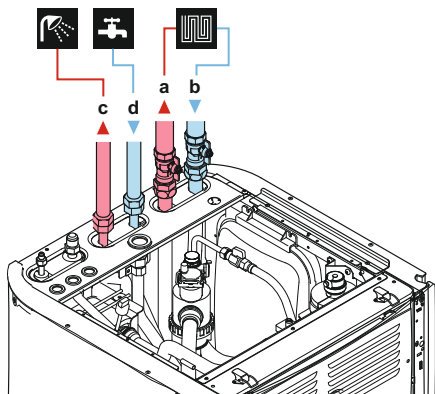
ANSLUTNING AV KYLMEDIERÖR

Kylmedierören dras in från utdelen och ansluts på toppen av innerdelen. Utdelen är färdigfylld med kylmedlet R32 och ingen ytterligare fyllning behövs om ledningarna är kortare än 10 meter.



a = kylmediets vätskeanslutning (1/4").
b = kylmediets gasanslutning (5/8").

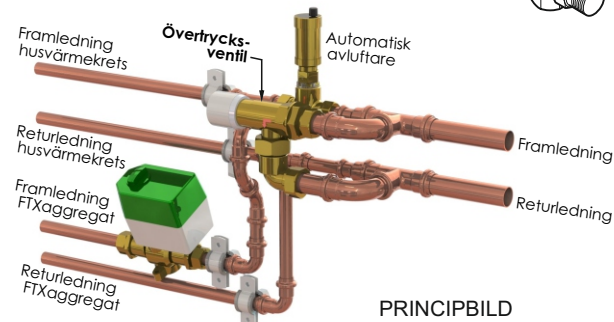
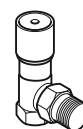
ANSLUTNING AV VATTENRÖREN



a = framledning till husvärmekretsen (1").
b = returledning från husvärmekretsen (1").
c = tappvarmvatten ut (3/4").
d = kallvatten in (3/4").

De två medleverade avstängningsventilerna monteras på fram- och returledning för värmesystemet.

Den medleverade shuntventilen för övertryck monteras i vattenkretsen för rumsuppvärmningen.



Övertrycksventilen shuntar tillbaka vattnet vid ett inställt tryck för att bibehålla ett visst flöde även om tex termostatventiler är stängda i radiatorkretsen.

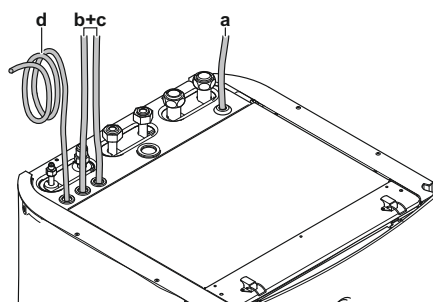
Det bör även installeras avstängningsventiler på hushållsvattnets inlopp och utlopp (ingår ej i leveransen).

Ytterligare en övertrycksventil (ingår ej i leveransen) med ett öppningstryck på max 10 bar ska också monteras på tappkallvattnets tilllopp i enlighet med gällande bestämmelser.

ISOLERING AV VATTENRÖREN

Ledningarna i hela systemets vattenkrets **MÅSTE** isoleras för att förhindra kondensutfällning vid kyl drift och försämrade värme- och kylkapacitet.

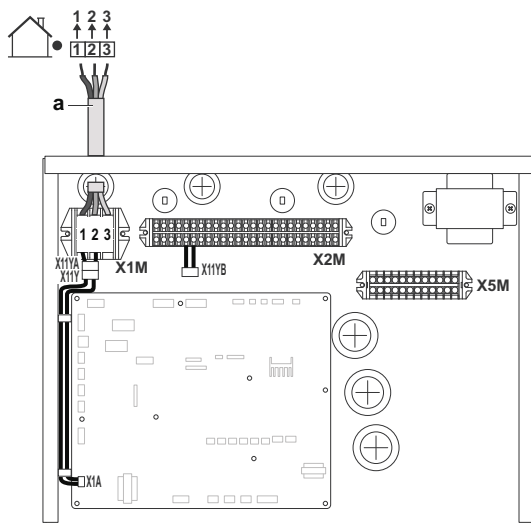
ELANSLUTNING INNERDEL



Kabelanslutning in i aggregatet:
a = anslutningskabel från utdelen.
b,c = anslutning av eventuell extrautrustning.
d = fabriksmonterad kabel för reservvärmesystemet.

Reservvärmesystemet: 9 kW (3+3+3) 3~ 400V. 13A.
Ansluts med egen arbetsbrytare och avsakras med 16A och egen jordfelsbrytare.

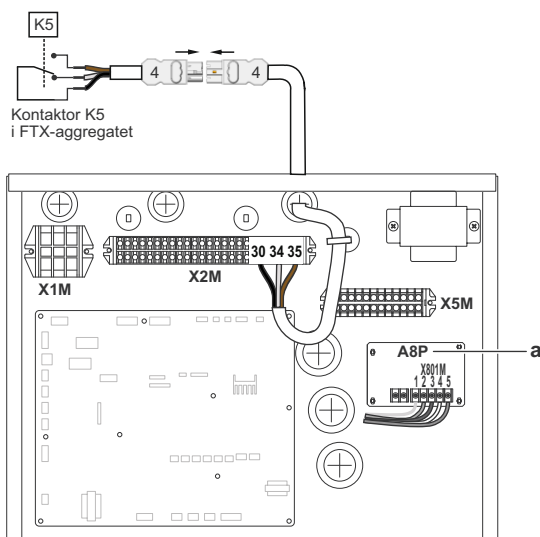
ELANSLUTNING INNERDEL forts



Inkoppling av matningskabeln från utedelen. Kopplas in på plint 1,2,3 i kontrollboxen.

INKOPPLING FÖR KYLDRIFT

FTX-aggregats reglering styr värmepumpen att växla mellan värmedrift och kyl drift efter inställda parametrar. När kontaktor K5 i FTX-aggregat drar så går styrningen i värmedrift och när kontaktor K5 släpper (enl bilden) så går aggregatet i kyl drift.



För att utnyttja denna funktion behövs en koppling mellan FTX-aggregatet och värmepumpens innerdel. Medlevererat finns en styrkabel för detta ändamål (se bilden). Den kopplas mellan innerdelens X2M plint nr 30, 34 och 35 (OBS: märkning och kabelfärger) och stickkontakt 4 på FTX-aggregatet.

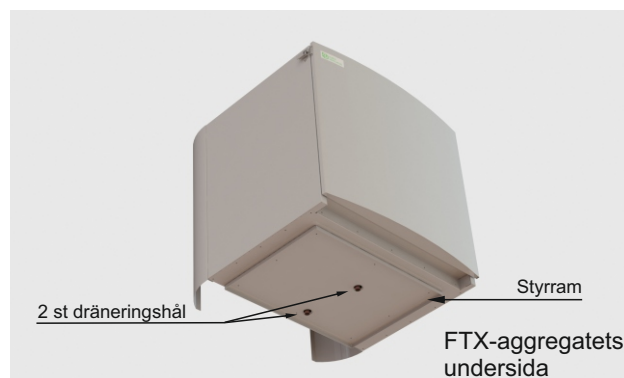
MONTERING AV FTX-AGGREGATET

När värmepumpens innerdel är färdigmonterad med utdragen kondensledning, alla rör i bak-kanten är anslutna och dragna i sidled eller uppåt med åtkomst för fortsatt inkoppling, el-inkopplingen mellan utedel och innerdel är klar och elkoppling av styrkabeln är förberedd, då är det dags för montering av 230 aggregatets FTX-del.



Förberedd innerdel

FTX-aggregatet lyfts på innerdelen uppifrån efter att displaypanelen tagits bort på innerdelen för att inte skada den. Även dörren på FTX-aggregatet kan plockas av för enklare montering. En styrram på undersidan av aggregatet passar in på ovansidan av innerdelen. Det behövs minst 30 mm frigång ovanför kanalstosarna på FTX-aggregatet för att kunna lyfta aggregatet så att styrramen hakar i.



På undersidan av FTX-aggregatet finns två st rör för kondensavrinningen ur aggregatet. Både värmeväxlaren och vattenbatteriet i kyl drift producerar en viss mängd kondensvatten när det är hög fuktighet och ytorna är kalla. Kondensatet rinner ner i kondenstråget som sitter i innerdelen och därifrån vidare genom innerdelens kondensslang som ska anslutas till avloppet.

MONTERING AV KANALSYSTEMET

När FTX-aggregatet står på plats så kan kanalsystemet monteras. Det finns både förzinkade kanaler och vita pulverlackerade kanaler att tillgå som standard.

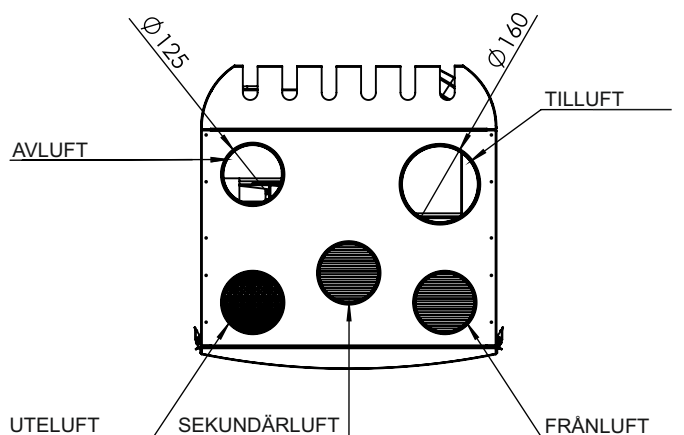


Om det finns plats på höjden så kan kanalerna dras i sidled ovanför aggregatet i samma rum.



Har man däremot lite lägre takhöjd kan det passa att dra kanalerna rakt upp genom bjälklaget. I detta fall är aggregatet placerat rakt under en garderob på våningen ovanför och ventilationsrören är dragna i bakkanten på garderoben ända upp på vinden där kanalsystemet fördelas ut till de olika rummen. Ytterligare två kanaler är dragna tillbaka från vinden i bakkanten på en garderob på planet under för att nå tillbaka till den våning som aggregatet finns på.

KANALANSLUTNINGAR



Kanalerna ansluts på FTX-aggregatets ovansida enligt denna bild som gäller för ett standardaggregat (hö). Med ett spegelvänt aggregat (vå) är tilluft- och frånluftanslutningen på vänster sida framifrån.

PROJEKTERING OCH DIMENSIONERING

För att få ett optimalt ventilationsresultat behöver man redan vid projektering och dimensionering ta en mängd hänsyn till olika parametrar som styr luftflöden, temperatur, ljud mm.

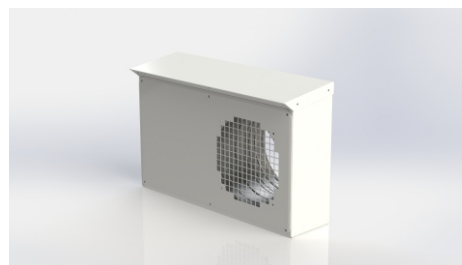
En av de viktigaste egenskaperna för komforten är låg ljudnivå.

Låg ljudnivå i aggregatet erhålls med långsamt-roterande fläktar, speciell ljudisolering, aerodynamisk design och lågt internt tryckfall på ingående komponenter som värmeväxlare, filter mm och i interna luftkanaler.

Eftersom lågt tryckfall är en av de viktigaste parametrarna för att klara en låg ljudnivå är det också av yttersta vikt att anslutet kanalsystem utformas med så lågt tryckfall som är möjligt med hänsyn till byggnaden. Dimensionen på anslutningar och kanaler är direkt proportionell mot lufthastigheten i kanalsystemet som i sin tur har stor påverkan på tryckfallet och därmed ljudnivån i hela systemet.

På toppen av aggregatet finns fem kanalanslutningar; tilluft, frånluft, sekundärluft, utluft och avluft. Alla anslutningarna har dimension 125 mm utom tilluften som har dimension 160. Det är lämpligt att dimensionera tilluftkanalen i dim 160, förbi första, andra eller helst tredje avsticket till de olika rummen. Därefter bör man inte ha mindre dimension än 125 mm fram till donen i respektive rum. Undantagsvis kan man dock dimensionera ner till 100 mm beroende på framkomligheten i byggnads-konstruktionen.

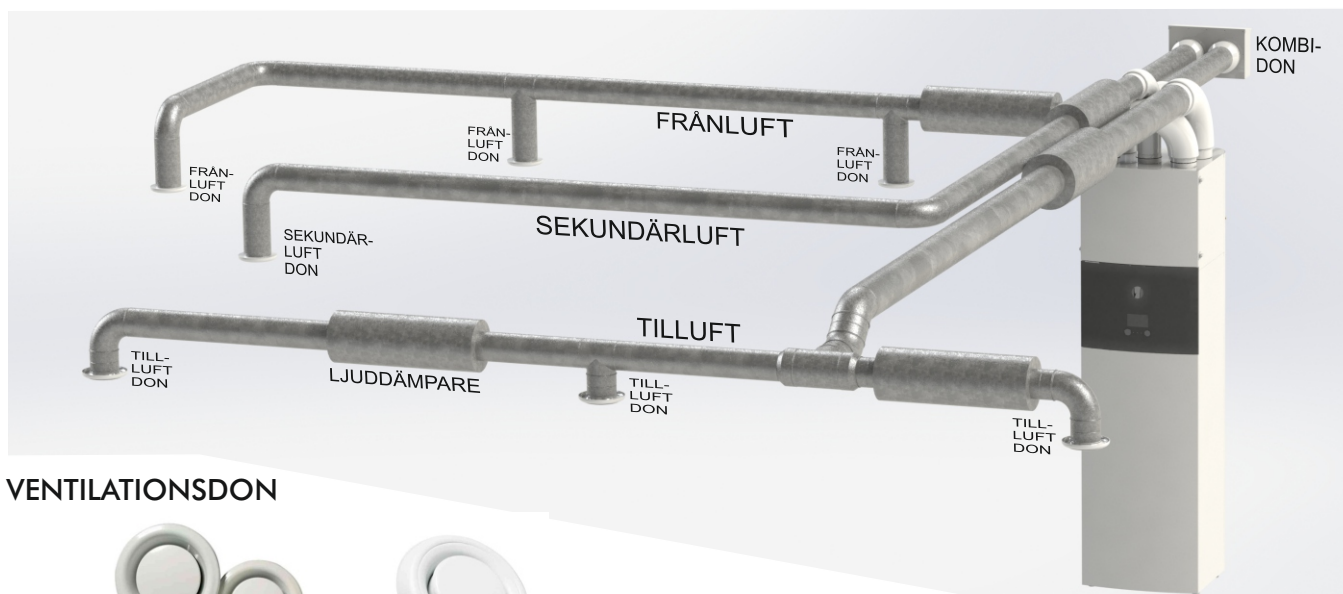
KOMBIDON



Utluft- och avluftkanalen kan lämpligen anslutas till ett kombidon på utsidan av ytterväggen. Kombidonet är som standard pulverlackerat i vit kulör men går att få i tex husets fasadfärg.

Utlufte sugas in i ett galler på undersidan av kombidonet och avluften blåser ut horisontellt genom ett galler i fronten. Tack vare avluftens hastighet blir det normalt ingen återföring av frånluften till utluften.

PROJEKTERING OCH DIMENSIONERING



VENTILATIONS-DON



Tilluftdon och frånluftdon bör dimensioneras för extra låga tryckfall, i underkant på donfabrikantens anvisningar. Frånluftdon som kontrollventiler bör generellt ha dim 160. Det betyder normalt att en övergång från 125 till 160 behöver monteras precis i takgenomföringen till donen. Blir tryckfallet över donet högt för att erhålla rätt luftflöde i rummet monteras dubbla don.

Bästa resultatet fås om man strävar att hålla luft-hastigheten i kanalerna under 5 m/s och statiska kanaltrycket på under 10 Pa.

Med sänkta lufthastigheter vid donen så blir inte bara ljudnivån lägre i rummet utan aggregatet kan gå med lägre fläkthastighet och genererar därmed lägre ljud både till omgivningen och till kanal-systemet. Risken för dragproblem vid inblåsning av undertempererad luft blir också lägre på detta sätt.

LJUDDÄMPARE



För att ytterligare sänka ljudet från ventilations-donen behöver ljuddämpare monteras på både tilluft-, frånluft- och sekundärluftkanalen. Monteras ljuddämparna före första avsticket, från aggregatet sett, så dämpar man ljudet i samtliga don. Vissa rum, tex sovrum och kontor kan behöva en extra ljuddämpare på kanalen som försörjer det rummet. Normalt sett är det högre krav på dämpning av ljudet på tilluften än på frånluften, där det normalt räcker med en ljuddämpare på stamkanalen.

SEKUNDÄRLUFT

För att kunna använda tilluften att tillföra, inte bara frisk luft, utan även värme respektive kyla behöver luftflödet vara större än det norm-enliga uteluftflödet. För att inte då öka uteluft-flödet med negativa energieffekter som följd används i detta system en extra sekundärluft-kanal som suger luft från ett eller två centralt placerade don i huset. Sekundärluften sugs in i aggregatet där den filtreras och därefter värms respektive kyls av vattenbatteriet som är kopplat till värmepumpen.

Därefter tillförs filtrerad och värmeväxlad uteluft enligt normen och båda luftströmmarna tillförs hela huset genom tilluftdonen.

Eftersom ett större luftflöde än normalt passerar genom högkvalitativa filter så blir luften i huset också renare än i en standard FTX-anläggning.

ISOLERING

Alla kanaler utanför klimatskärmen, i kallt utrymme, behöver isoleras med minst 100 mm värmeisolering (inte nödvändigtvis nätmatta) för att inte förlora för mycket energi.

Ska systemet användas för kyldrift kommer vid vissa förutsättningar kondens att fällas ut på kanalerna. Därför behöver samtliga tilluftkanaler kondensisoleras med 9 -20 mm polyuretan-matta (tex Armaflex) förutom erforderlig värme-isolering enl ovan.

Även uteluftkanalen, som under den kalla årstiden tillför kall uteluft, behöver kondensisoleras för att inte kondens ska fällas ut. Under vissa förutsättningar kommer även avluften att riskera kondensutfällning, om än i mindre omfattning, men bör för säkerhets skull också kondensisoleras. Frånluften behöver inte kondensisoleras.

INKOPPLING AV FTX-AGGREGATET

FTX-aggregatet innehåller i huvudsak:

Tilluftfläkt

Frånluftfläkt

Förvärmebatteri med el

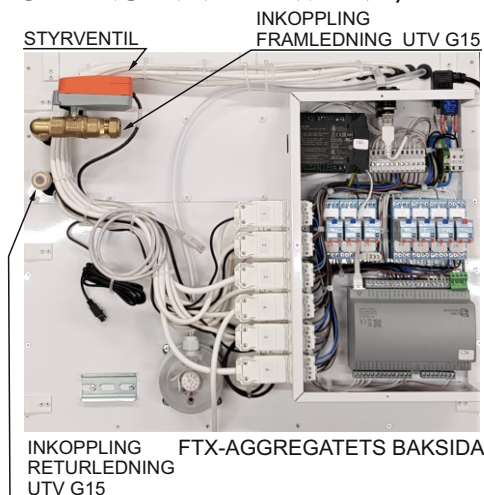
Eftervärmningsbatteri för vatten

Bypass spjäll

Inbyggd styrutrustning

Allt är internt färdigkopplat och det enda som ska kompletteras är vatteninkoppling mot värmepumpens innerdel, inkoppling av styrkabel, inkoppling av utegivare i uteluftkanalen, inkoppling av displayen, nätverket och anslutning till ett eluttag.

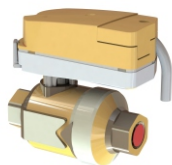
INKOPPLING AV VATTENVÄRME/KYLA



Vattenbatteriet i FTX-aggregatet kopplas in mot framledningen och returledningen i husvärmekretsen efter den medföljande övertrycksventilen och före eventuell avstängning mot radiatorsystemet. Se principbild på sid 10.

Om komfortkyla ska användas i systemet så behöver ledningarna isoleras för att inte kondens ska fällas ut på dem.

INKOPPLING AV EXTRA VENTILSTYRNING

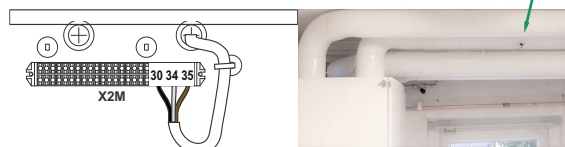
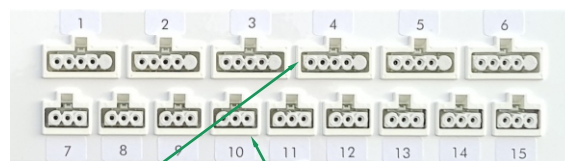


TILLVAL:

Om kylfunktionen ska aktiveras och huset har vattenradiatorer för den primära uppvärmningen behöver den kretsen stängas vid kyl drift för att undvika kondensutfällning på rören.

Ventilmotorn SV2 kopplas in i kontakt nr 15 på styrcentralens baksida.

INKOPPLING AV STYRKABEL O UTEGIVARE



Styrkabel från innerdelens plint 30,34,35 ansluts till uttag 4 på styrpanelens baksida.

Utegivaren monteras i uteluftkanalen och ansluts till uttag nr 10 på styrpanelen.

INKOPPLING EL, DISPLAY O NÄTVERK



Elinkoppling



Anslut en nätverkskabel till uttaget på styrcentralen för att nå ut till Molnet.

Displayen monteras på valfritt ställe och ansluts på aggregatets styrcentral.



INKOPPLING AV MODEM

TILLVAL:

Önskas fjärrsupport och hjälp med ev konfigureringsfrån Kubens supportavdelning erfordras ett anpassat modem som ansluts till aggregatets nätverksport. Modemet är färdigkonfigurerat vid leverans med ett aktiverat SIM-kort och hittar direkt ut på molnet vid inkoppling av nätverkskabeln.

Används ett annat, externt modem, finns instruktioner för inkoppling på sid 35.

TEKNISKA DATA, GENERELLA



Luftmängder:	
Normalfart	50 l/s (180 m³/h) 60 Pa
Forceringsflöde	64 l/s (230 m³/h) 60 Pa
Tillskottsvärme:	
Förvärme	1 kW
Eftervärme	Vattenvärme från värmepumpen
Eldata:	
Anslutning	1 fas, 230V, 16 A
Tilluftsfläkt	EC 170 W, 230 V (50/60 Hz)
Frånluftsfläkt	EC 83 W, 230 V (50/60 Hz)
Värme-återvinning:	
	Motströmsvärmewäxlare
	Återvinning >80%
Ljudnivå:	
	32 dB(A) max 50l/s (60 Pa)
	35 dB(A) max 64 l/s (60 Pa)
Kanalanslutning:	
	Spirokanal Ø 160 på avluft.
	Sekundär-, från-, till- och avluft Ø 125
Färg:	
	Vit pulverlack
Mått:	
FTX-aggregat	Höjd 550 mm
	Bredd 600 mm
	Djup 616 mm inkl dörr
Vent + VVB 180 lit	Höjd 2200 mm
Vent + VVB 230 lit	Höjd 2400 mm
Vikt, kg Ventilationsaggregat: 52 Total 183/191	

- * Ett ventilationsaggregat för **ALL** ventilation, luftvärme/komfortkyla och tappvarmvatten i huset. Luft/vatten-värmepump och varmvattenberedare.
- * Högeffektiv värmeåtervinning > 80%.
- * Mycket kompakt aggregat som inte behöver något teknikrum tack vare den låga ljudnivån.
- * Snabb och enkel installation.
- * Nyckelfärdigt med inbyggt styr. Anslut bara strömmen, vatten och ventilationskanaler.
- * Touchdisplay med färggrafik.



- * Kontroll och styrning över **molnet** (tillval).

VÄRME

Förvärme 1 kW och eftervärmningsbatteri för vatten. Temperaturreglering med pulserstyrning i förvärmaren. Överhettningsskydd på elbatteriet. Rumstemperaturreglering. Kan ändras till en annan tempreglering. Vattenuppvärmning från den utplacerade luft/vattenvärmepumpen. Temperaturreglering med elektronisk regulator. PI-reglering.

STANDARDUTRUSTNING

Direkt drivna, energieffektiva tilluft- och frånluftfläktar av EC-typ. Motströmsvärmewäxlare. Temperaturverkningsgrad >80%. Helt tät utan överföring mellan tilluft och frånluft. Filter F7. Kassettfilter med mycket god filterekonomi. Värme från utomhusplacerad luft/vattenvärmepump. Inbyggd styr- och reglercentral. Förberedd för "molnet". Automatisk avfrostning. Individuell steglös hastighetsreglering med forcering. Tilluftstemperaturreglering eller rumstemperaturreglering. Automatisk bypass-funktion. Flera tidkanaler med automatisk sommartid. Inbyggd steglös separat luftflödesreglering. Extern touchdisplay för väggmontering. Färggrafik. Inställning av forceringsdrift direkt i displayen. Programmerbar larmlista.

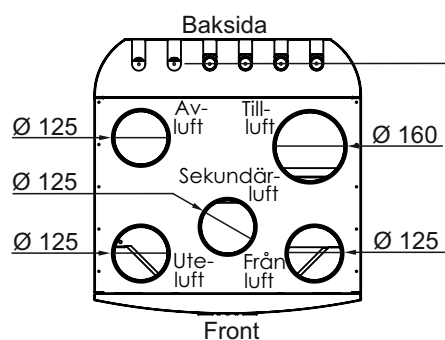
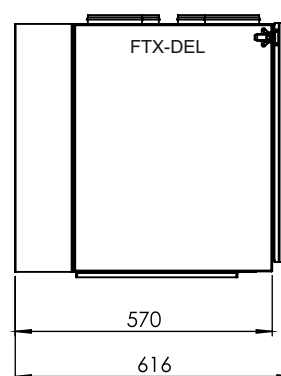
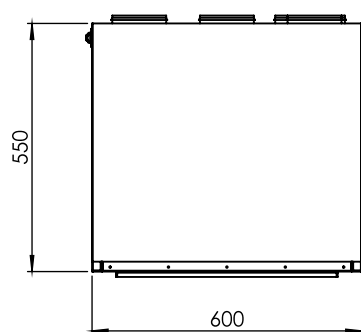
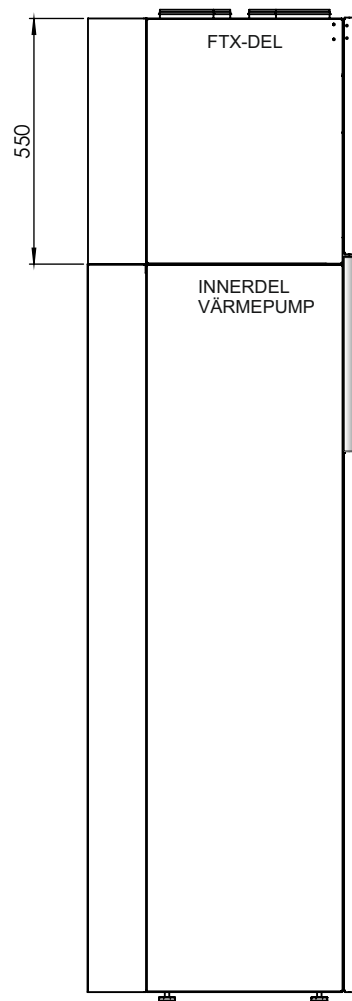
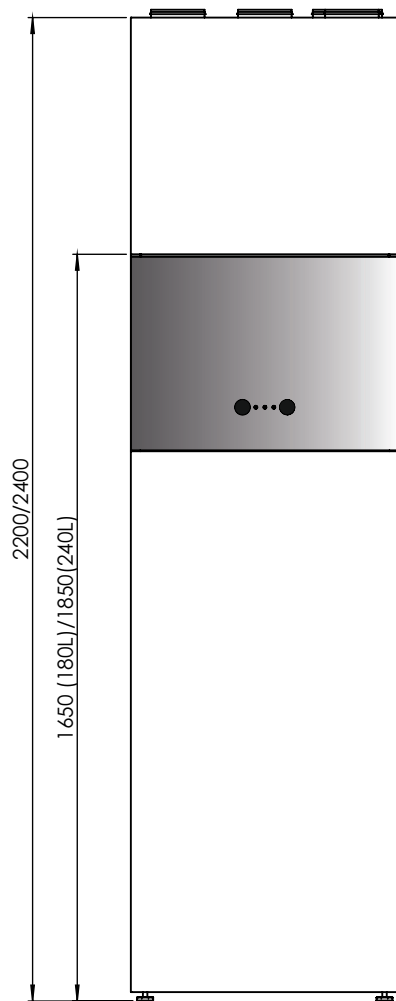
TILLVAL

App där driftslägen och temperaturer kan övervakas, liksom systemets status och det inställda schemat för driften.



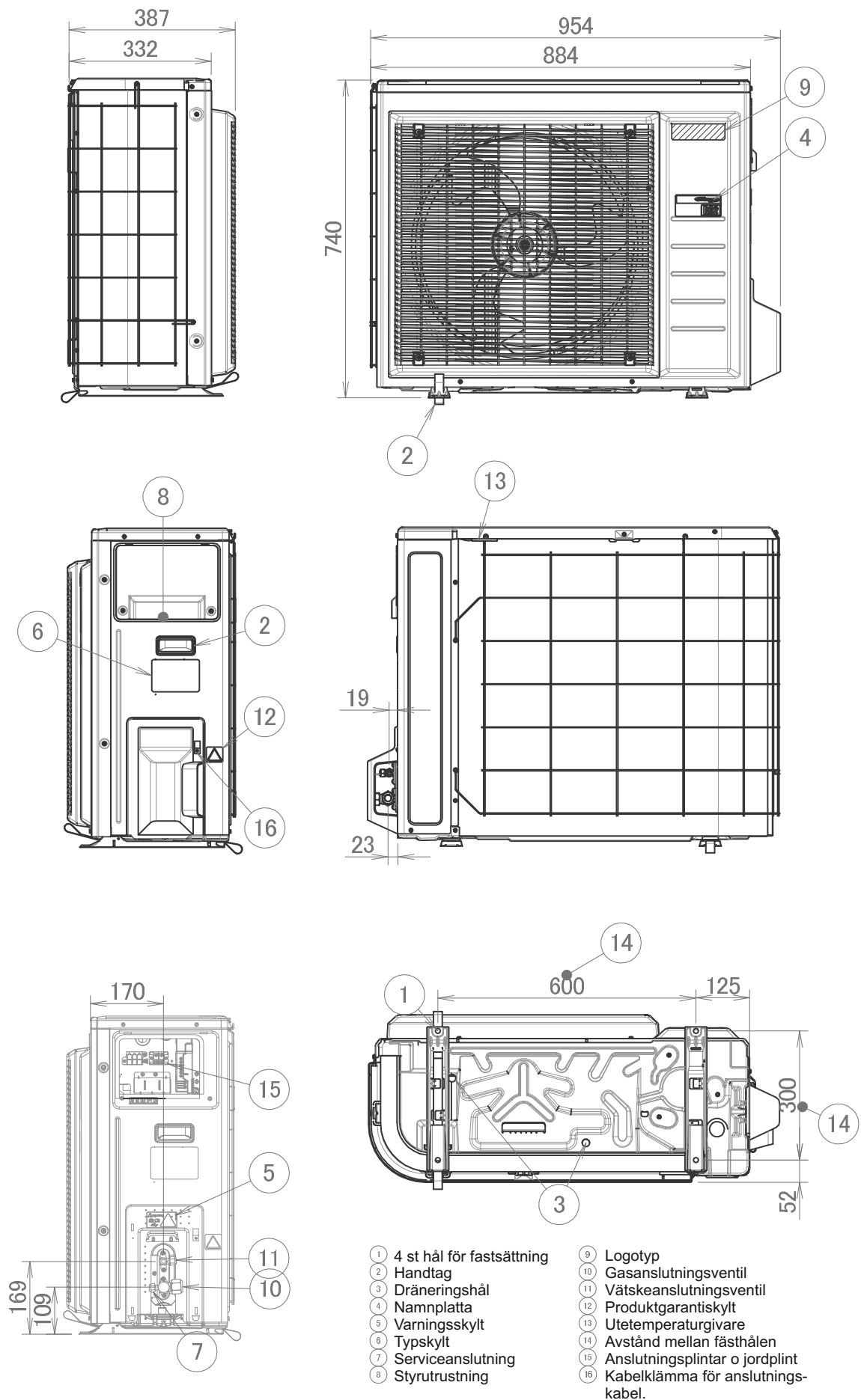
Kanalsats. Komplet sats med isolerade kanaler, böjbara rör och detaljer för en komplett installation. Frånluftsljuddämpare och tilluftsljuddämpare.

MÅTT FTX o VÄRMEPUMP INNERDEL



UTTAG FÖR: (från höger till vänster)
 VÄRMEVATTEN/KYLVATTEN RETUR
 VÄRMEVATTEN/KYLVATTEN TILLOPP
 INKOMMANDE KALLVATTEN
 TAPPVARMVATTEN TILLOPP
 KYLMEDEL GASANSLUTNING
 KYLMEDEL VÄTSKEANSLUTNING
 samtliga ansluts direkt på värmepumpens innerdel..

KYLMASKIN/VÄRMEPUMP MÅTT



LUFTFLÖDEN / TRYCKFALL TABELLER

Tilluft flöde	P _{tU} (Tilluft- uteluft)	Frånluft flöde	P _{tU} (Frånluft- avluft)	Effekt förbrukn	I _{rms} Strömförb	Specifik effekt förbrukn	Minhastighet
m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	W	A	W/(m ³ /h)	
97,2	2,9	109,0	2,8	21,5	0,19	0,21	
88,2	14,3	96,7	16,5	21,1	0,19	0,23	
75,1	29,6	80,3	31,0	20,6	0,18	0,27	
65,9	40,0	66,3	40,7	20,1	0,18	0,30	
55,7	51,5	54,0	50,1	19,7	0,18	0,36	
45,7	61,7	37,0	61,8	19,1	0,17	0,46	
33,0	73,0	21,8	70,4	18,5	0,17	0,68	

Fläktinställning = Tilluft 28; Frånluft 30

Tilluft flöde	P _{tU} (Tilluft- uteluft)	Frånluft flöde	P _{tU} (Frånluft- avluft)	Effekt förbrukn	I _{rms} Strömförb	Specifik effekt förbrukn	Medelhastighet
m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	W	A	W/(m ³ /h)	
228,8	-7,7	228,6	2,3	85,2	0,66	0,37	
217,4	17,3	215,8	26,7	84,3	0,65	0,39	
205,1	43,7	203,4	50,2	83,0	0,64	0,41	
193,1	69,1	188,7	76,3	82,0	0,64	0,43	
181,3	94,3	173,9	101,5	80,5	0,62	0,45	
166,5	122,8	159,6	126,7	78,7	0,61	0,48	
153,3	147,1	142,9	150,1	76,7	0,60	0,52	
136,3	175,5	116,1	178,7	73,5	0,57	0,58	
121,4	200,3	96,3	202,5	71,0	0,56	0,65	
101,5	229,8	77,8	226,8	68,0	0,52	0,76	
86,5	251,6	56,7	249,1	65,2	0,50	0,91	
66,9	280,7	32,2	272,8	61,6	0,48	1,24	

Fläktinställning = Tilluft 53; Frånluft 59

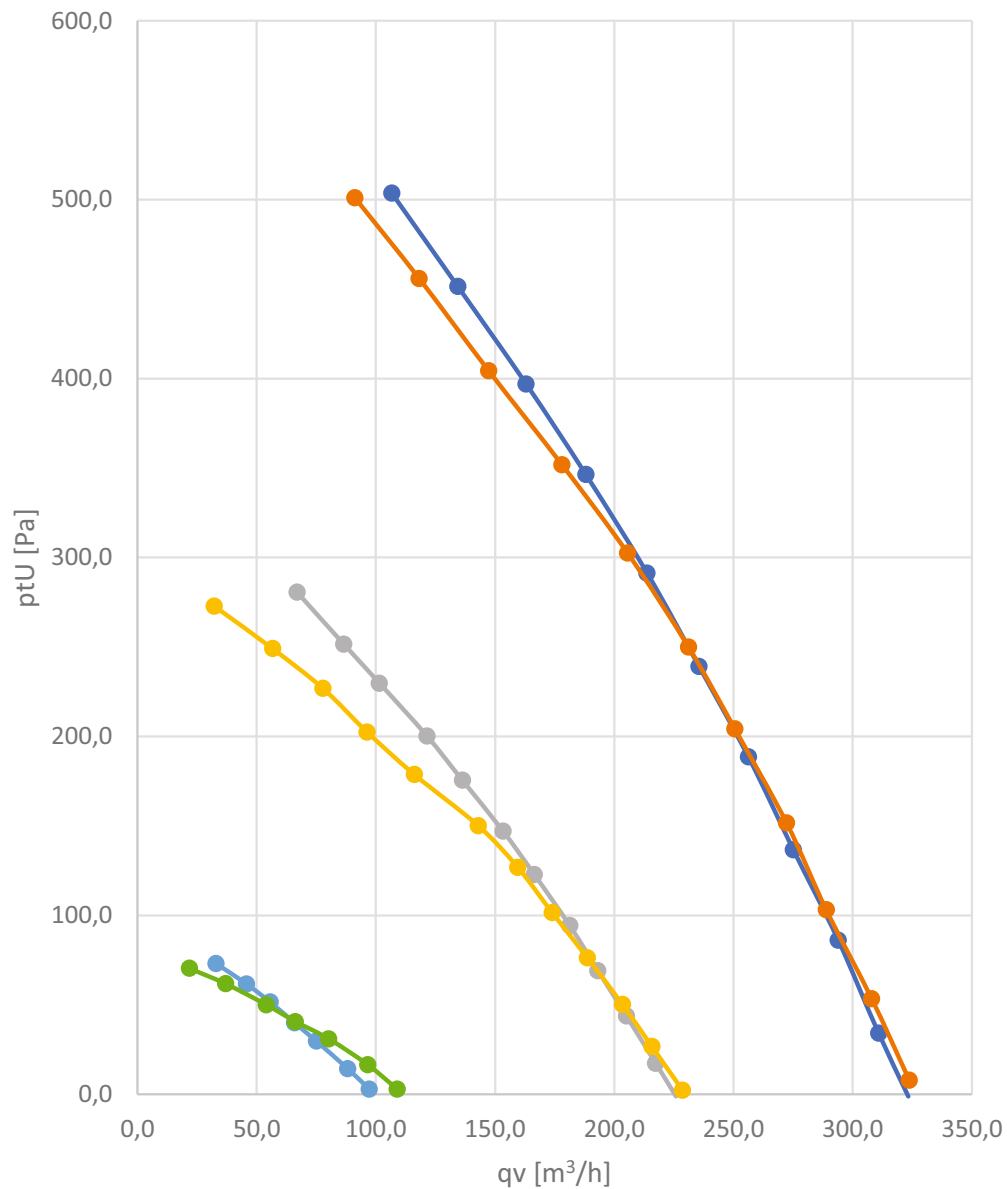
Tilluft flöde	P _{tU} (Tilluft- uteluft)	Frånluft flöde	P _{tU} (Frånluft- avluft)	Effekt förbrukn	I _{rms} Strömförb	Specifik effekt förbrukn	Maxhastighet
m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	W	A	W/(m ³ /h)	
329,5	-18,6	323,7	7,9	196,8	1,40	0,60	
310,9	34,2	307,9	53,5	196,1	1,41	0,63	
293,9	86,1	288,9	103,0	194,9	1,41	0,67	
275,1	136,7	272,3	151,6	193,1	1,38	0,71	
256,2	188,6	250,6	204,2	189,9	1,36	0,75	
235,6	239,1	231,1	250,0	186,5	1,31	0,80	
213,8	291,4	205,6	302,5	181,4	1,28	0,86	
188,1	346,4	178,1	351,8	174,2	1,22	0,95	
163,0	397,0	147,3	404,4	167,4	1,18	1,08	
134,4	451,5	118,2	455,9	160,0	1,13	1,27	
106,7	503,7	91,2	501,0	152,3	1,07	1,54	

Fläktinställning = Tilluft 72; Frånluft 100

TEKNISKA DATA

LUFTFLÖDEN / TRYCKFALL DIAGRAM

Luftflöde/tryckfallsdiagram



$\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$

- Max. hastighet tilluft
- Max. hastighet frånluft
- Med. hastighet tilluft
- Med. hastighet frånluft
- Min. hastighet tilluft
- Min. hastighet frånluft

Punkterna i diagrammet motsvarar mätvärdena i tabellen på föregående sida.

TEKNISKA DATA VÄRMEPUMP/KYLA

STORLEK		230 AW 60	230 AW 75	230 AW 100	
Luft/vatten-värmepump Daikin		ERGA 04 DV	ERGA 06 DV	ERGA 08 DV	
Värmekapacitet	kW	4,30 ⁽¹⁾ 4,20 ⁽²⁾	6,00 ⁽¹⁾ 5,90 ⁽²⁾	7,50 ⁽¹⁾ 7,50 ⁽²⁾	
Kylkapacitet	kW	5,56 ⁽¹⁾ 4,37 ⁽²⁾	5,96 ⁽¹⁾ 4,87 ⁽²⁾	6,25 ⁽¹⁾ 5,35 ⁽²⁾	
Matning värme	kW	0,85 ⁽¹⁾ 1,16 ⁽²⁾	1,24 ⁽¹⁾ 1,69 ⁽²⁾	1,63 ⁽¹⁾ 2,14 ⁽²⁾	
Matning kyla	kW	0,94 ⁽¹⁾ 1,14 ⁽²⁾	1,06 ⁽¹⁾ 1,33 ⁽²⁾	1,16 ⁽¹⁾ 1,51 ⁽²⁾	
COP		5,10 ⁽¹⁾ 3,65 ⁽²⁾	4,85 ⁽¹⁾ 3,50 ⁽²⁾	4,60 ⁽¹⁾ 3,50 ⁽²⁾	
EER		5,94 ⁽¹⁾ 3,84 ⁽²⁾	5,61 ⁽¹⁾ 3,67 ⁽²⁾	5,40 ⁽¹⁾ 3,54 ⁽²⁾	
SCOP Vattenutlopp 55°C		3,26	3,26	3,32	
SCOP Vattenutlopp 35°C		4,48	4,47	4,56	
Varmvatten effektivitet	%	127			
Varmvattenberedare volym	liter	180/230			
Temperatur vatten max	°C	60			
Vattentryck max	bar	10			
Driftområde värme	°C	15~65			
Driftområde kyla	°C	5~22			
Drift temp VVB max	°C	60			
Kylmedel typ		R32			
GWP		675,0			
Kylmedel fyllnadsmängd	kg	1,50			
Varvtalsregl ner till % ⁽³⁾		Provning enl provningsstandard EN 14511	33	27	22
Varvtalsregl upp till % ⁽³⁾			145	146	141
Lägsta temp kalla sidan	°C		-25		
Högsta temp varma sidan	°C		65		
Avgiven värmeeffekt ⁽⁴⁾	W		4180	5060	6300
Värmefaktor ⁽⁴⁾			3,70	3,69	3,68
Temp varma sidan fram	°C		45		
Temp kalla sidan	°C		7		

(1) Kyla Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C, Värme Ta DB/WB 7°C / 6°C - LWC 35°C (DT = 5°C)

(2) Kyla Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C, Värme Ta DB/WB 7°C / 6°C - LWC 45°C (DT = 5°C)

(3) % av provningseffekt

(4) värden inkl fläkt och avfrostningar enl. EN 14511

TEKNISKA DATA

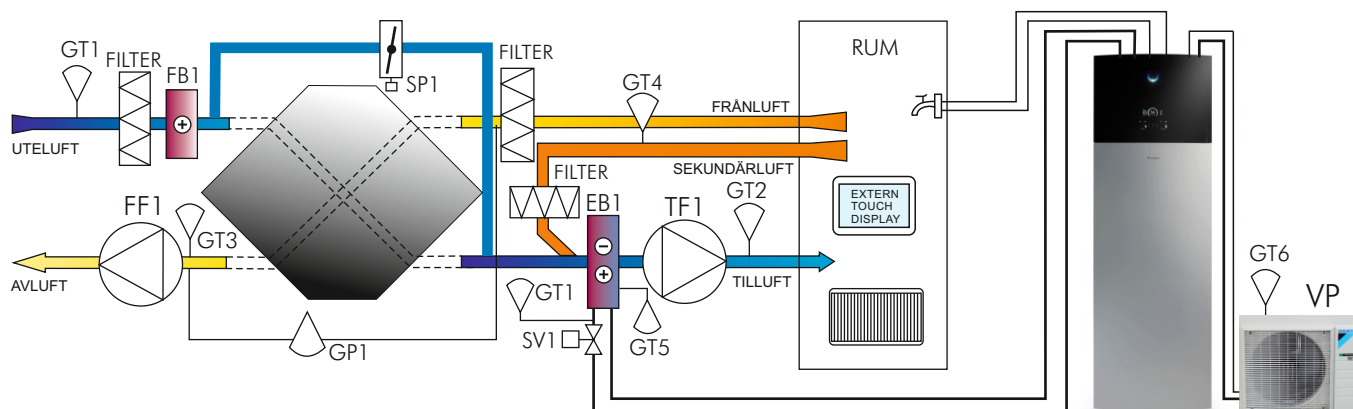
LJUDVÄRDEN VID MAXHASTIGHET

q _{vd}	Tilluft		Frånluft	
	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
	292	101	291	101

Kanal	Ljud effekt	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Uteluft	L _W , dB	73,1	71,1	65,2	62,4	53,0	55,6	41,8	30,3	75,9
	L _{WA} , dB(A)	45,9	54,4	56,2	58,2	52,7	56,8	42,9	29,9	63,2
Tilluft	L _W , dB	78,3	76,0	71,7	70,5	65,8	60,1	53,3	49,0	81,5
	L _{WA} , dB(A)	51,8	59,3	63,3	66,9	65,3	61,2	54,3	48,5	71,2
Frånluft	L _W , dB	75,1	71,8	66,7	62,6	51,7	44,9	34,8	27,6	77,3
	L _{WA} , dB(A)	50,3	55,6	58,0	58,4	51,4	46,0	35,8	27,1	63,0
Avluft	L _W , dB	79,6	78,4	75,7	75,6	62,1	55,0	45,7	42,3	83,7
	L _{WA} , dB(A)	53,1	61,9	67,7	71,2	61,6	56,1	46,7	41,7	73,6
Omgivning	L _W , dB	55,1	50,2	54,0	50,1	43,0	37,5	30,2	28,2	59,1
	L _{WA} , dB(A)	27,9	34,9	45,4	46,1	42,8	38,6	31,2	27,1	50,3

TEKNISKA DATA

FLÖDESSCHEMA, STYRFUNKTIONER



LUFTVÄRME/LUFTKYLA

Aggregatet startas via manöverbrytaren MN01. Reglercentral RC1 startar och stoppar aggregatet enligt inställda tidkanaler. Manöverbrytaren bryter alla funktioner men strömmen till regleringen ligger kvar. Reglercentralen har batteri-backup till gångreserven.

Aggregatet har en värmepumpbatteri EB1 för värming/kylning av tilluften. Värmen och kylan till detta batteri produceras av en uteluft/vattenvärmepump VP. Som tillskottsvärme finns ett elbatteri i uteluften FB1. Brytare MN02 bryter strömmen till FB1.

Tempgivare GT4 styr via reglercentralen förvärmebatteriet FB1 och vattenbatteriet EB1, via styrventil SV1 att hålla inställd rumstemperatur. Tempgivare GT2 i tilluften min- och maxbegränsar inblåsningstemperaturen.

Aggregatet är utrustat med ett bypass spjäll SP1 som reglerar i sekvens med värme/kylregleringen. Vid minskat värmebehov stänger först SV1 för värme från värmepumpen och enbart värmeväxlaren värmer tilluften. I nästa sekvens vid ytterligare sänkt värmebehov öppnar bypass spjället förbi värmeväxlaren och därefter reverserar värmepumpen till kyl drift.

Värmepumpens funktioner, tex värmedrift, kyl drift och avfrostning av värmepumpen styrs av reglercentralen i värmepumpens innerdel.

Aggregatet är försett med individuell varvtalsreglering av fläktarna. Hastigheten regleras steglöst genom inställning i konfigurationen eller genom justering i den externa displayen.

Vid kyl drift kan fläktarna automatiskt forceras något för att bära fram kylan.

Tidkanalen är fabriksinställd till dygnetrunt drift.

RADIATORVÄRME/TAPPVARMVATTEN

Kuben 230AW har en inbyggd varmvattenberedare och anslutning för ett radiatorsystem/golvvärmeslinga och eftervärmningsbatteriet EB1. En elpatron i tanken säkerställer temperaturen vid ett eventuellt driftavbrott på VP.

Reglercentralen styr via framledningsgivare och intern reglerventil radiatorkretsens temperatur enligt inställd reglerkurva som är påverkad av utetempgivare GT6.

SÄKERHETSFUNKTIONER

Vid frysfara på värmebatteriet löser frysskyddet GT5 ut och stänger fläktarna och öppnar styrventil SV1 till full värme på batteriet.

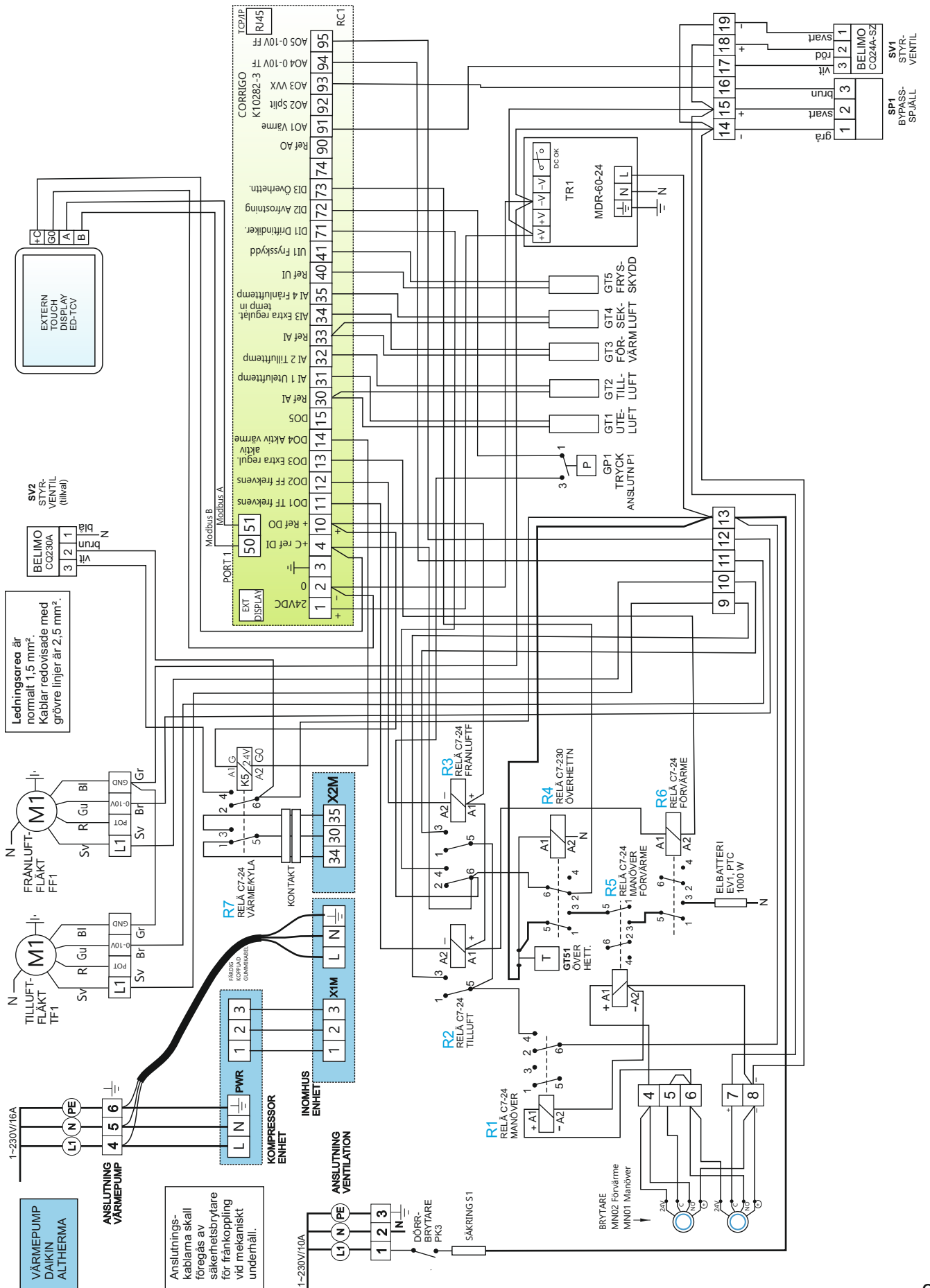
När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

Vid överhettning på värmebatteriet löser överhettningsskyddet GT51 ut och stänger fläktarna och elmatningen till batteriet. Batteriet har ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Återställningen av det manuella överhettningsskyddet sker direkt på elbatteriet. Kvittering ska även ske i displayen.

Då aggregatet stänger enligt den inbyggda tidkanalen fortsätter tilluftfläkten TF1 att gå under inställd tid för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.



Extern display



STYRCENTRAL

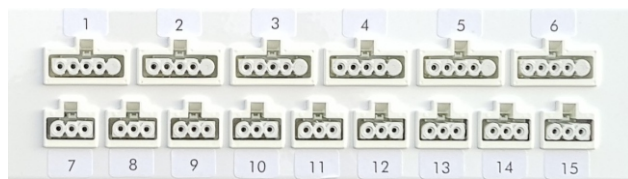
KOMPONENTPLACERING STYR



STYRCENTRAL
(på aggregatets baksida)

RC1	Reglercentral DUC
K1-K5	Kontaktorer
TR1	Spänningsenhet 230V - 24VDC
DP1	Displaykontakt USB
NV1	Nätverkskontakt RJ45
S1	Automatsäkring 10A

LISTA PÅ ANSLUTNINGSKONTAKTER



- 1 TF signal
- TL givare
- 2 FF signal
- Avluft givare
- 3 Fövärm
- 4 Signal mellan aggregat och innerdel
- 5 Modem
- Tryckvakt
- 6 Fövärm
- Överhettning
- 7 TF matning
- 8 FF matning
- 9 Frysskydd
- 10 Ute givare
- 11 Dörrbrytare
- 12 Spjäll
- 13 Styrventil
- 14 Sekundär/frånluft
- 15 Styrventil (tillval)



INSTRUMENTPANEL

VENTILATIONSPRINCIP

Frånluften tas från kök, badrum, toalett (och andra rum med lukt eller fuktighet). Den passerar genom motströmsvärmväxlaren och sedan ut ur byggnaden.

Samtidigt tas frisk luft in från utsidan och passerar också genom värmväxlaren. Tilluften och frånluften flödar genom varannan cell i värmväxlaren. På så sätt överförs värme från frånluft till tilluften. Tack vare den mycket täta konstruktionen av värmväxlarenheten kommer ingen lukt att överföras mellan frånluften och tilluften.

På sommaren finns det en omvänd funktion så att den kallare avluften kyler den varmare uteluften i återvinningsenheten. Luftflödet anpassas till behovet av bra luftkvalitet och till de rådande reglerna.

LUFTVÄRMEPRINCIP

I värmeläget måste luftflödet vara något större eftersom luften också transporterar värmen.

För att få en balanserad ventilation utan att förlora för mycket energi genom att ta in mer uteluft och vädra ut mer frånluft innehåller aggregatet en ytterligare sekundär kanalanslutning där en kanal från tex vardagsrummet är ansluten. Sekundärluften filtreras och värms av värmepumpen med hjälp av det interna vattenbatteriet och förs sedan ut till rummen tillsammans med tilluften. Frånluften från WC, dusch osv har egna kanaler och lämnar byggnaden efter att energin har överförts till tilluften i aggregatets värmväxlare.

PRINCIP FÖR KOMFORTKYLA

Kylfunktionen fungerar på samma sätt som värmefunktionen, men värmepumpen är reverserad.

Förångaren i värmepumpskretsen ändras till att vara en kondensor och kondensorn blir en förångare.

FTX-aggregatet överför nu kylenergin från värmepumpen genom vattenbatteriet till tilluften.

Sekundärluften hjälper till att öka luftflödet för att kunna bära fram kylan och sänka temperaturen i rummet.

MANÖVERBRYTAREN

Aggregatet är försett med en manöverbrytare. Den startar manöverkretsen och hela aggregatet.

DÖRRBRYTAREN

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom regleringen) 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 fläktarna skall hinna stanna ordentligt innan åtgärder i aggregatet vidtas.

START AV AGGREGATET

För att kunna starta aggregatet krävs...

1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande 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 dörr - brytaren 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.

Det gör att balansen på ventilationen kan väljas beroende på de olika tryckfallen på tilluftsidan och frånluftsidan med hjälp av styrpanelen.

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.

FÖRVÄME o AVFROSTNING



Förvärmebatteriet hjälper till att hålla inställd temperatur under den kallaste perioden och förhindrar även påfrostning på värmeväxlaren.

Om fuktigheten i frånluften är hög vid kall väderlek kommer de kalla ytorna i värmeväxlarkassetten att kondensera ut vatten ur frånluften och vid ytterligare kyla kommer kondensvattnet att frosta på värmeväxlaren.

Givare GT3 i avluften känner att temperaturen börjar sjunka efter växlaren och förvärmaren startar och värmer bort påfrostningen.

Räcker inte den effekten så känner en tryckgivare av påfrysningen och bypass-spjället öppnar så att frånluftvärmen kan värma bort påfrysningen. Bypass-spjället stänger därefter automatiskt.

ÖVERHETTNINGSSKYDDET

Förvärmebatteriet är försett med ett manuellt överhettningsskydd. Om PTC-elementet överhettas så löser överhettningsskyddet ut, larmet aktiveras och strömmen bryts till både el-batteriet och fläktarna. Överhettningsskyddet återställs genom att trycka på återställningsknappen med ett trubbigt verktyg (tex en insexnyckel eller liknande). Därefter behöver larmet kvitteras i den externa displayen.

Om överhettning inträffar flera gånger under normal drift (med stängda dörrar) ska aggregatet stoppas och servicesupporten kontaktas.

Innan det går att komma åt hålet för återställning av överhettningsskyddet så behöver först tilluftfiltret dras ur.



Återställning av överhettningsskydd OBS med ett trubbigt verktyg



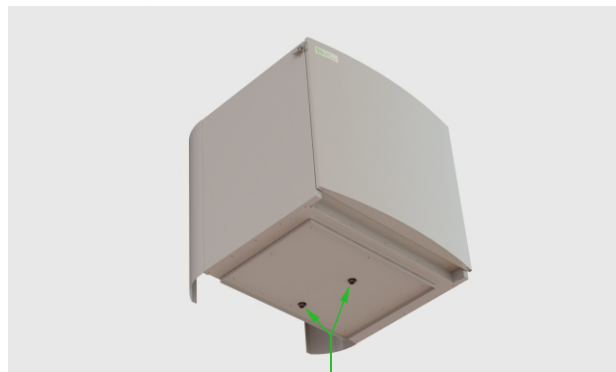
VÄRMEVÄXLAREN



Aggregatet är försett med 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 samtidigt mycket hög återvinning.

KONDENSUTFÄLLNING

Värmeväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus utfaller kondens på den kalla plåten. Kondens tas upp i ett kondenstråg i botten av aggregatet.



Kondensavrinning

Tråget har ett avlopp med ett rör ut i botten på aggregat som tillsammans med ett lika rör från vattenbatteriet rinner ner i värmepumpens innerdel och därifrån vidare till ett anslutet avlopp. Om inte aggregatet placeras ovanpå värmepumpens innerdel ska båda kondensavloppen på undersidan av FTX-aggregatet anslutas till en golvbrunn el dyl.

Igensättning av kondensledningarna bör kontrolleras vid varje servicetillfälle. Vid behov bör ledningarna renblåsas med tex tryckluft. Rengör samtidigt båda kondensledningarna.

EFTERVÄRME

Ett vattenbatteri i tilluften värmer (och kyler) inblåsningsluften så att önskad temperatur erhålls. Vattentemperaturen till batteriet är beroende av inställd temperaturkurva i värmepumpens innerdel och styrventilens position.



KYLDRIFT

FTX-aggregatets inbyggda vattenbatteri i tilluften matas vid varmt väder med kyllt vatten från värmepumpen som automatiskt reverserar och vid kylbehov kan fås att arbeta som en kylmaskin.

Automatiken för kyl drift är integrerad i aggregatets styrsystem och inga extra inställningar behöver göras. När temperaturen överstiger inställd temperatur med inställd differens (hysteres) reverserar värmepumpen automatiskt och försöker sedan hålla den inställda temperaturen (börvärdet) genom att kyla vattnet till det interna batteriet.

Kylfunktionen stoppar igen när önskad temperatur är nådd.



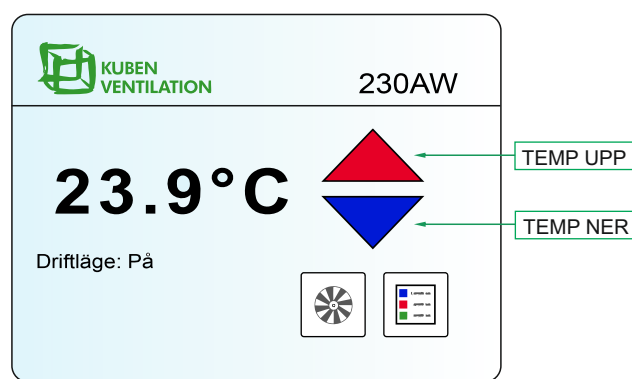
FLÄKTKONVEKTOR PÅ VÄGGEN FÖR VÄRME- OCH KYLDRIFT

Kyl driften kan också användas för att samtidigt mata tex en fläktkonvektor (avsedd för värme- och kyl drift) med kyllt vatten och därmed förstärka kyleffekten i huset.

OBS. Man måste, om kyl drift önskas, se till att anordningar för att motverka eller ta hand om kondensvatten finns, tex kondensisolering på vattenledningarna respektive kondensvattenavrinning.

TEMPERATURINSTÄLLNING

Om temperaturen i rummet underskrider den inställda temperaturen i reglercentralen kommer aggregatet att automatiskt kompensera detta genom de olika värme- sekvenserna. Regleringen försöker hålla den inställda temperaturen (börvärdet) genom att först stänga by-passpjället och om inte det räcker så öppnas värmeventilen för att släppa på mer värme-vatten till det inbyggda värmebatteriet och därmed blåsa in varmare tilluft.



På den externa displayen kan önskad rums- temperatur snabbkompenseras med hjälp av pilknappar uppåt och neråt. Kompensationen av börvärdet kan göras med 3°C uppåt och 3°C neråt i halvgraders steg.

För en mer detaljerad instruktion för displayen se separat instruktion längre fram.

INSTÄLLNINGAR I INNERDELENS STYRSYSTEM

Värmepumpen programmeras av kylinstallatören enligt Daikins instruktioner. Se parameterlista på nästa sida. Hänsyn tas då till orten och husets unika förutsättningar.

Vissa parametrar är specifika för 230AW aggregatet och dessa behöver kompletteras i installationen enligt nedan.

Lättast och snabbast görs det genom att använda sk "brödsmlor". Man matar in en kod (exempel 2.A) och kommer då direkt till den bild som ska justeras.

Fyra stycken parametrar behöver justeras:

- 2.A Termostattyp
- 2.9 Husvärmekontroll
- 4.1 Driftläge
- 5.A Hysteres



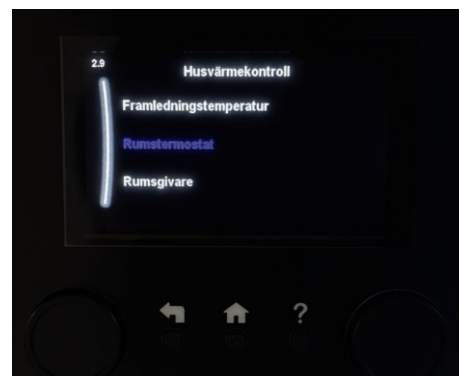
Huvudskärmbild

För att få fram "brödsmlorna" tryck på ?

Då visas - i övre vänstra hörnet.

Vrid på vänstra vredet för brödsmlans första siffra. Tryck på vänstra vredet.

Vrid på vänstra vredet för brödsmlans andra tecken. Tryck på vänstra vredet.



2.9 Husvärmekontroll

Välj **Rumsternmostat**.

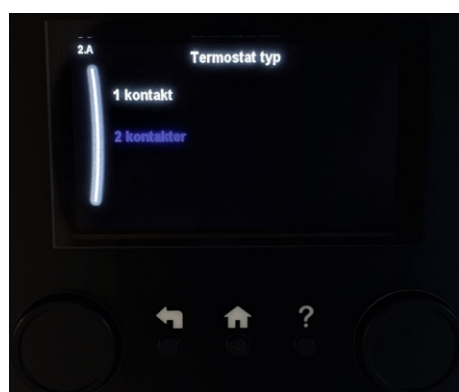
Rumsternmostaten sitter i sekundärluftkanalen och känner en medeltemperatur i huset.



4.1 Driftläge.

Välj här **Automatisk**.

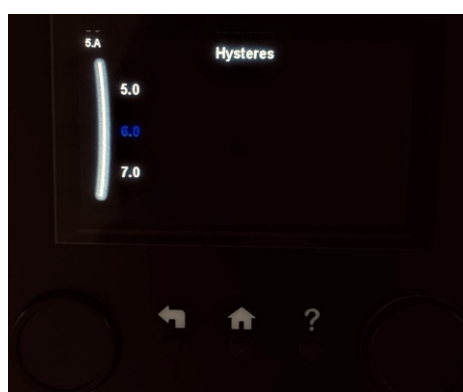
FTX-aggregatet styr då värmepumpen att gå i värmedrift eller kyl drift för att oberoende av årstid och utetemperatur bibehålla det inställda börvärdet.



2.A Termostattyp

Välj **2 kontakter**.

Då får värmepumpen veta att den styrs från en extern givare (som i detta fall sitter i FTX-aggregatet).



5.A Hysteres.

Här väljs hur många grader tappvarmvattnet tillåts sjunka under börvärdet innan vattnet börjar värmas upp igen.

Nedan redovisas de olika parametrarna som kan påverkas av användaren respektive installatören.

ÖVERSIKT ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR

1 Rum

Schema
Värmeschema
Kylningsschema
Frostskydd
Temperaturbegänsningar
Givarkalibrering

2 Klimat 1

Schema
Värmeschema
Kylningsschema
Framledning temp inställning
Väderberoende kurva uppvärmning
Väderberoende kurva kylning

3 Klimat 2

Schema
Värmeschema
Kylningsschema
Framledning temp inställning
Väderberoende kurva uppvärmning
Väderberoende kurva kylning

4 Rumsuppvärmning-kylning

Driftläge
Driftlägesschema

5 Varmvattenberedare

Kraftfull drift
Börvärde komfort
Börvärde ekonomi
Börvärde återvärmning
Schema

7 Användarinställningar

Språk
Tid/datum
Semester
Tyst
Elpris
Gaspris

8 Information

Energidata
Felhistorik
Återförsäljarinfo
Givare
Ställdon
Driftlägen
Om
Anslutningsstatus

B Användarprofil

C Drift

Rum
Rumsuppvärmning/kylning
Varmvattenberedare

ÖVERSIKT INSTALLATÖRSINSTÄLLNINGAR

9.2 Varmvattenberedartyp

Varmvattenberedartyp
VVC
Schema för varmvattencirkulation
Sol

9.3 Elpatron

Elpatronstyp
Spänning
Konfiguration
Kapacitet steg 1
Ytterligare kapacitet steg 2
Jämvikt
Jämviktstemperatur
Drift

9.4 Elpatron

Kapacitet
Begränsning elpatron
Fördröjning elpatron
Drift

9.6 Balansering

Husvärmeprioritet
Prioritetstemperatur
Kompensation för inkommande kallvatten
Karenstid VV beredning
Minsta drifttid
Längsta drifttid
Ytterligare drifttid

9.8 Strömförsörjning med differentierad eltariff

Strömförsörjning med differentierad eltariff
Tillåt elpatron
Tillåt pump

9.9 Energiförbrukningskontroll

Energiförbrukningskontroll
Typ
Gräns
Gräns 1
Gräns 2
Gräns 3
Gräns 4
Prioritet elpatron

9.A Energimätning

Elmätare 1
Elmätare 2

9.B Givare

Extern givare
Givarjustering
Genomsnittstid

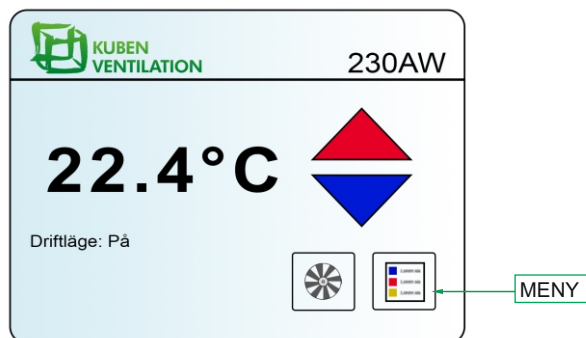
9.C Bivalent

Bivalent
Pannans effektiv.
Temperatur
Hysteres

LOGGA IN

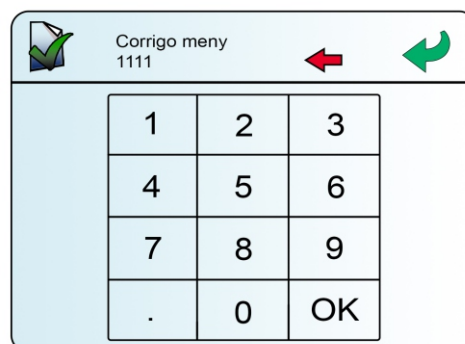
Inloggning krävs alltid vid ändring av displayens förkonfigurerade inställningar.

1 STARTSKÄRM



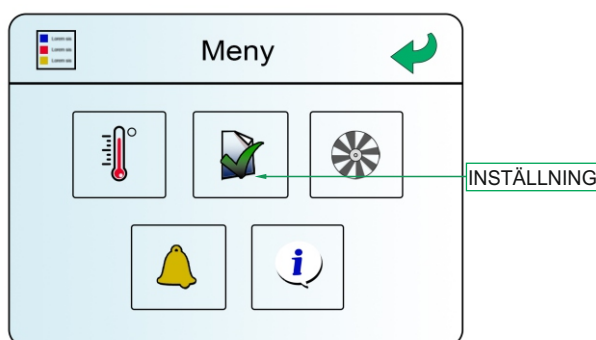
Tryck på Meny-ikonen längst ned till höger för att komma till menyn.

4 INLOGGNING



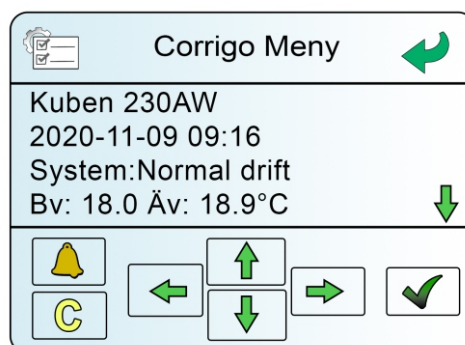
Efter du tryckt på Anslut får du upp en knappsats. Slå in koden "1111" och tryck på OK.

2 MENY



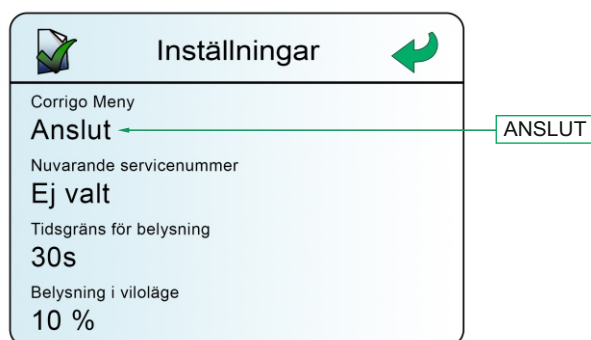
Tryck på den gröna bocken. Inställningar.

5 EFTER INLOGGNING



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

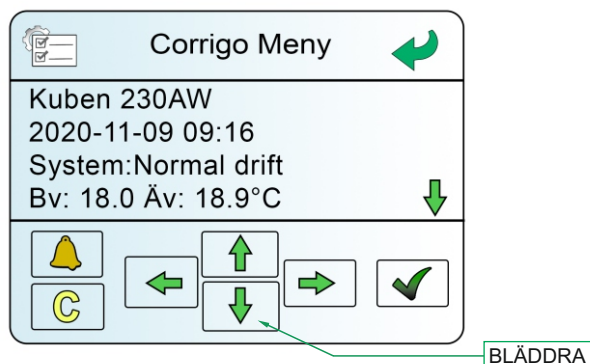
3 ANSLUT



Tryck på texten Anslut.

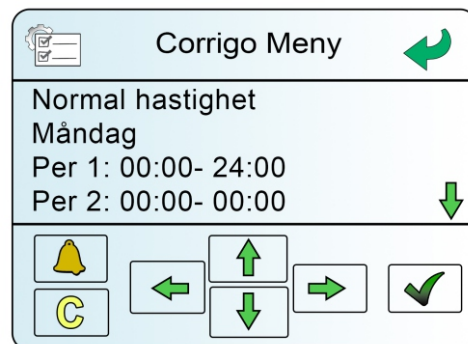
TIDSINSTÄLLNINGAR

1 CORRIGO MENYN



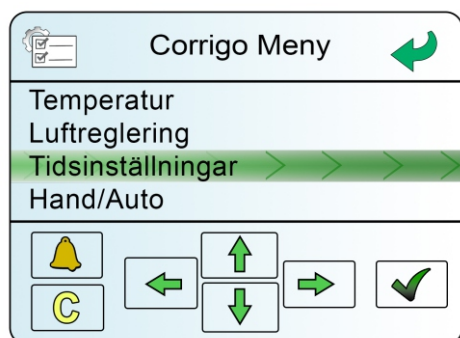
När du står i Corrigo Menyn senligt ovan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.

4 VÄLJ DAG



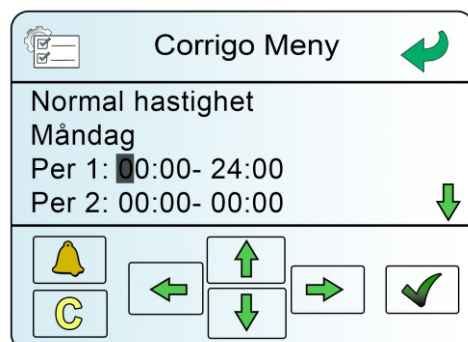
Välj dag genom att klicka på ner/upp-pilarna.

2 TIDSINSTÄLLNINGAR



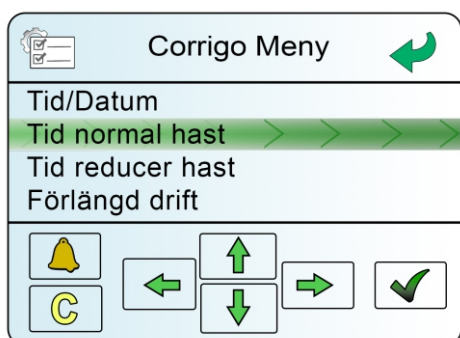
Bläddra ner till Tidinställningar och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.

5 REDIGERA TIDEN



När du valt dag, klicka på den gröna boken 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.

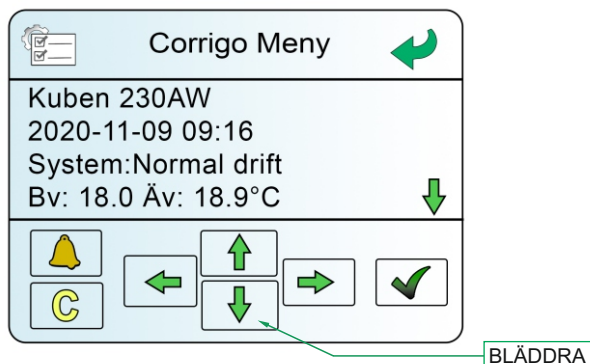
3 TIDSINSTÄLLNING NORMAL HASTIGHET



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

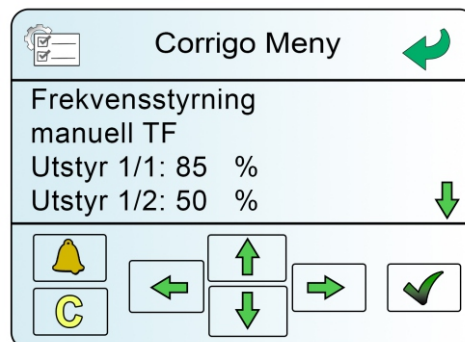
INSTÄLLNING AV LUFTFLÖDEN

1 CORRIGO MENYN



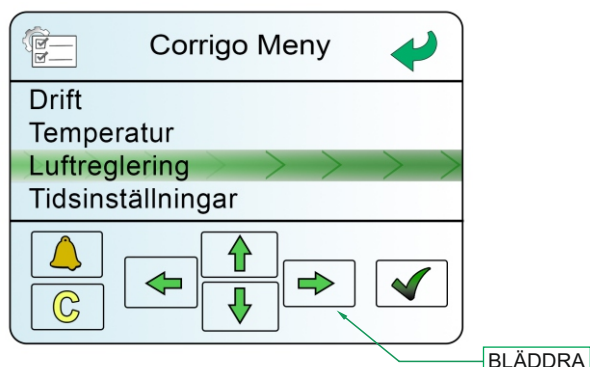
När du står i Corrigo Menyn som syns nedan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.

4 FLÄKTHASTIGHET



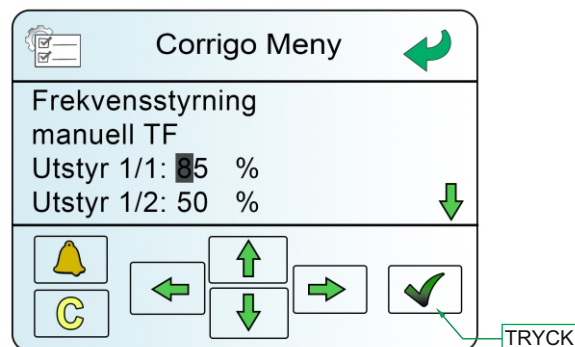
Nu visas halvfart (normal drift) samt helfart (forcerad drift).

2 LUFTREGLERING



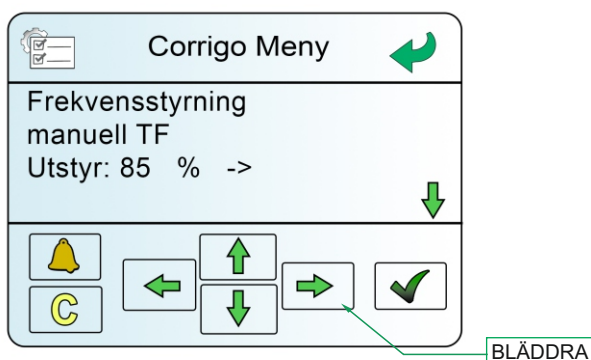
Bläddra ner till Luftreglering och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.

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.

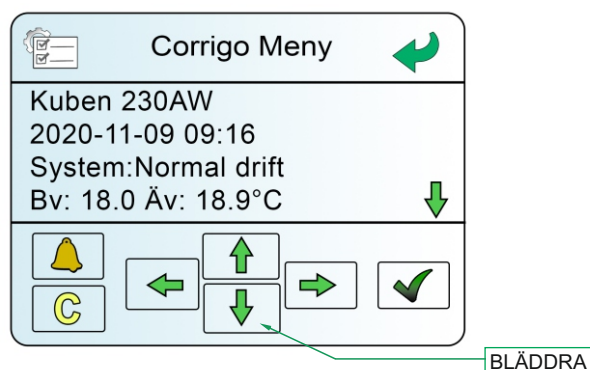
3 FREKVENSSTYRNING



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.

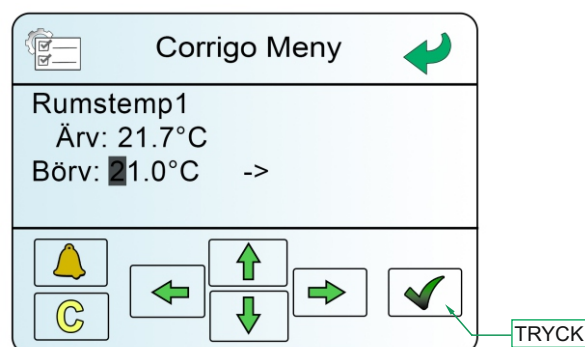
TEMPERATURINSTÄLLNING

1 CORRIGO MENYN



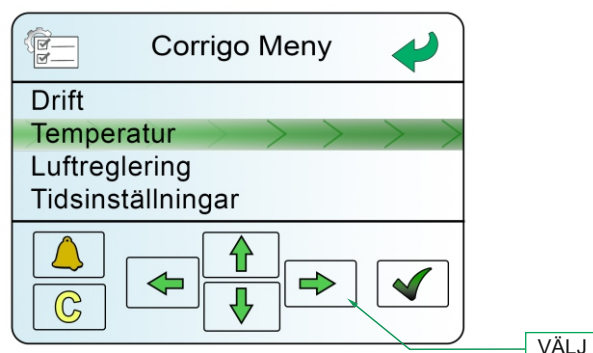
När du står i Corrigo Menyn som syns nedan, tryck på knappen med den gröna pilen nedåt för att börja bläddra.

4 ÄNDRA BÖRVÄRDE



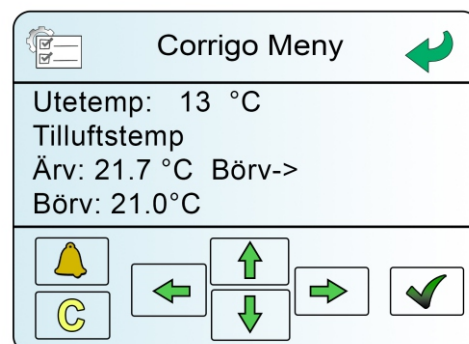
Ändra genom att trycka på grön bock. En markör visas där det går att skriva in önskat värde. Flytta markören med hjälp av pilarna. Avsluta med grön bock och klicka på vänster pil för att komma bakåt i menyn.

2 TEMPERATUR



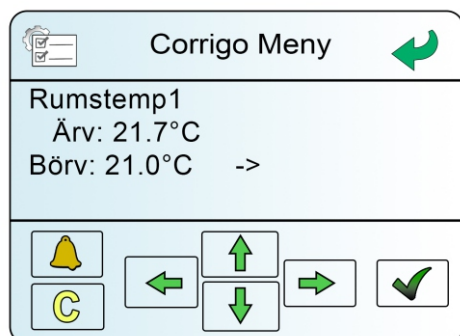
Bläddra ner till Temperatur och klicka på pilen som pekar åt höger för att välja.

4 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.

3 RUMSTEMPERATUR



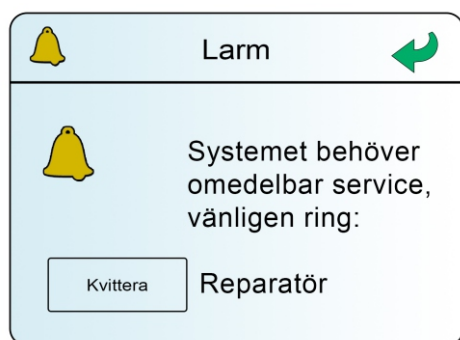
Då visas sidan Är- och Börvärde för rums-temperaturen.

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

LARMHANTERING

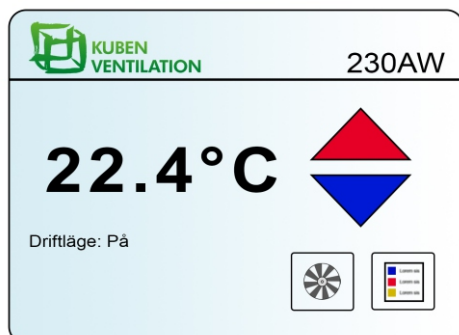
De allra flesta larm går att åtgärda och kvittera alldeles själv. Den alarmerande första larmbilden är inte så dramatisk som den verkar. *Ring inte en serviceman direkt*, utan gå igenom denna instruktion först.

1 LARM



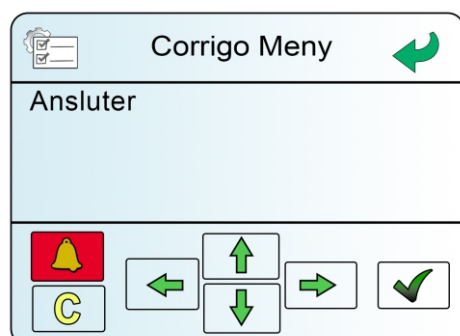
När du får ett larm. Börja med att åtgärda problemet fysiskt, tex trycka på återställningsknappen på elbatteriet. Tryck sedan på Kvittera på displayen, logga in i menyn och följ instruktionerna nedan.

2 LOGGA IN



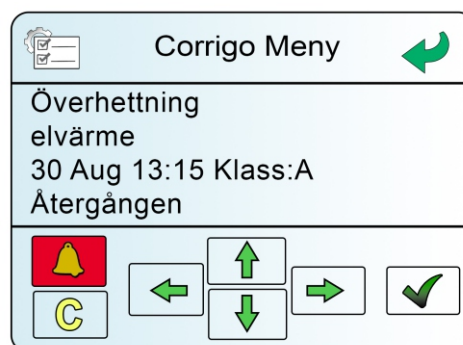
Logga in som vanligt, se instruktionen för **Logga in**.

3 RÖD KLOCKA



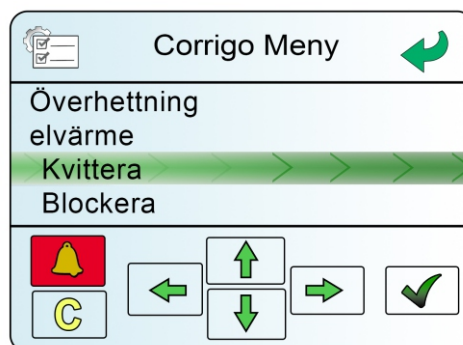
När inloggningen är klar kommer larmklockan nere till vänster att lysa rött. Klicka på klockan.

4 ÅTERGÅNGEN



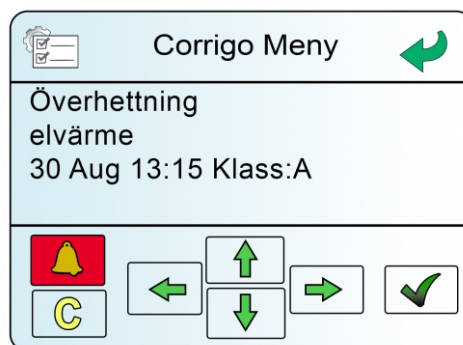
Om texten ÅTERGÅNGEN dyker upp - Tryck på på den gröna boken. Se punkt 6 om texten ÅTERGÅNGEN inte dyker upp.

5 KVITTERA



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

6 EJ ÅTERGÅNGEN



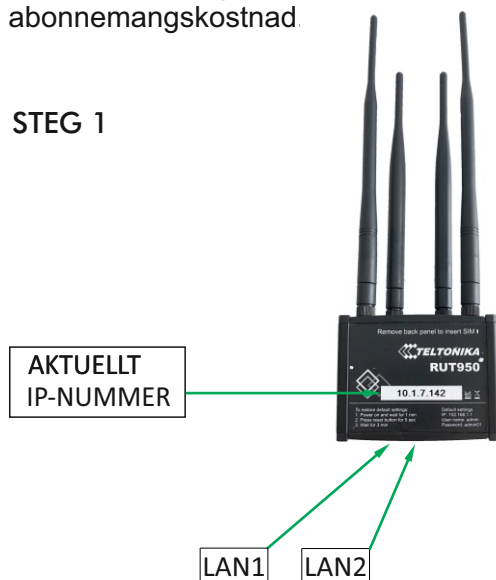
Skulle texten ÅTERGÅNGEN inte dyka upp är det *nu* dags att ta kontakt med seviceman. Kontaktuppgifter till Kubens tekniska support finns på hemsidan. www.kubenventilation.se

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.

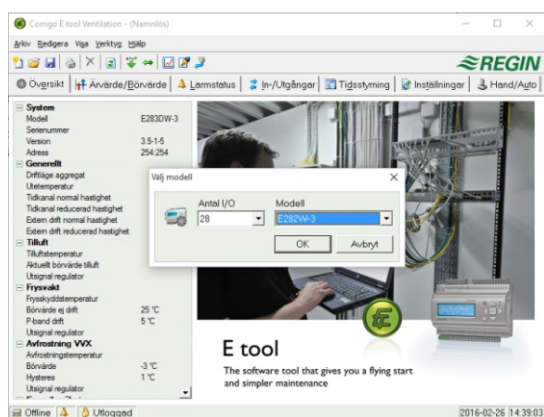
För att få tillgång till styrsystemet beställs ett SIM-kort med unikt IP-nummer och en login från Kubens supportavdelning. Det tillkommer också en årlig abonnemangskostnad.

STEG 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.

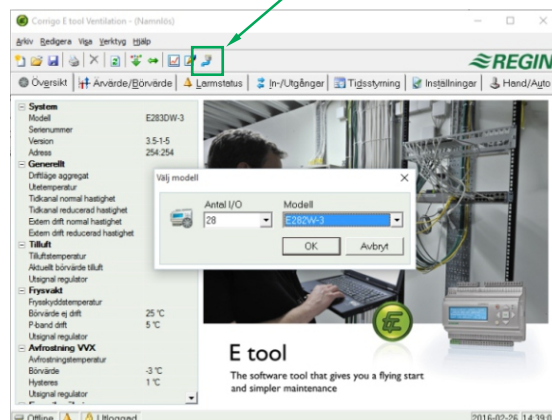
STEG 2



Slå av WIFI på datorn.

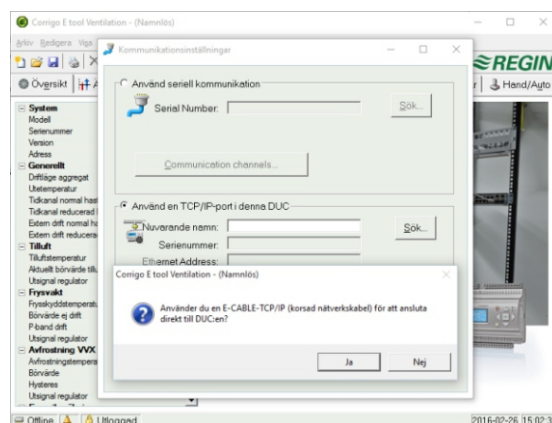
Koppla in datorn i nätverksuttaget på aggregat. Höger utsida, högt upp. Datorn blir tilldelad en IP-adress från modem/router. Starta styrprogrammet Corigo E Ventilation version 3.7-1-26-Build 3316. eller eventuellt senare version. Filen i senaste versionen finns att ladda ner från Kubens hemsida. Välj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

STEG 3



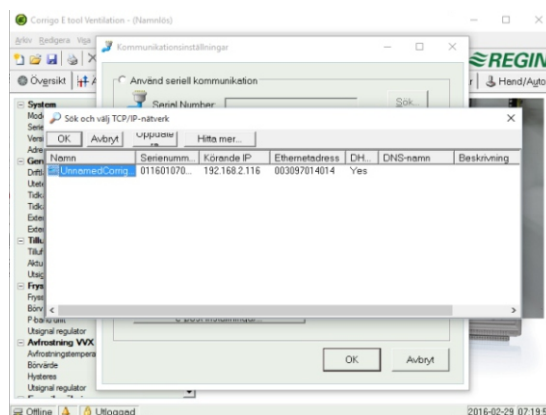
Välj symbolen för kommunikationsinställningar.

STEG 4



Svara "nej" på frågan.

STEG 5



Programmet söker automatiskt efter DUC-ar som finns i nätverket.

Välj den DUC som finns i listan "klicka" sedan på OK.

STEG 6

”Klicka” på TCP/IP-inställningar

STEG 7

Skriv in IP-inställningar enligt bilden.

STEG 8

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

STEG 9

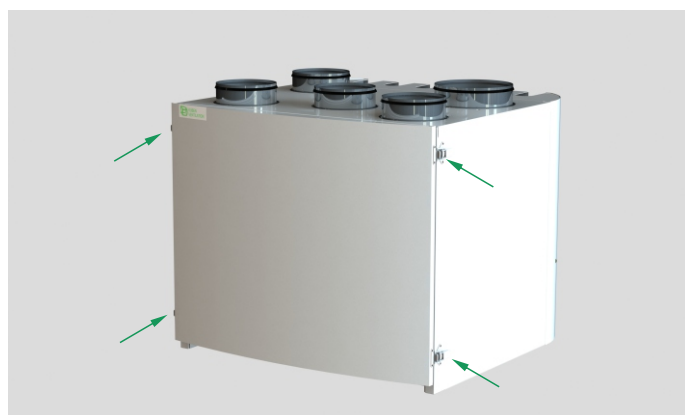
Läs in den aktuella konfigurationsfilen i
verktyget och ladda DUC:en.

ALLMÄNT

KUBEN 230AW 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 Kuben. Se kontaktuppgifter i slutet på kompendiet.

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



4 ST LUCKLÅS

Det enda som normalt behöver öppnas för service är frontluckan på FTX-aggregatet där de olika filtren sitter. Även återställningen av överhettningsskyddet finns här.

1. Slå av arbetsbrytaren på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckorna genom att öppna de fyra excenterlåsen. Två på varje sida. Haka av luckan från de två hakarna i nederkant.
4. Var försiktig med beröring av elbatteriet. Det kan fortfarande vara mycket hett trots att strömmen till batteriet är bruten.

FILTER ALLMÄNT

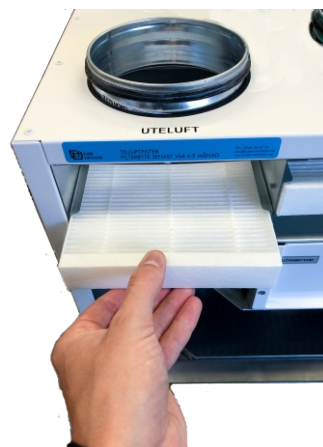


Aggregatet är försett med tre olika filter. Samtliga är energieffektiva kassetfilter med mycket stor filteryta och bra avskiljning av föroreningar.

Tilluftfiltret för luften in i lokalerna är ett filter med den högsta kvaliteten, F7/ ePM1 70%. Sekundärluftfiltret har lägre tryckfall och kvalitet M5/ ePM10 55%. Det renar luften som kommer inifrån lokalerna.

Frånluftfiltret i kvalitet M5/ePM10 55% håller värmeväxlaren och det övriga aggregatet rent.

BYTE AV TILLUFTFILTER

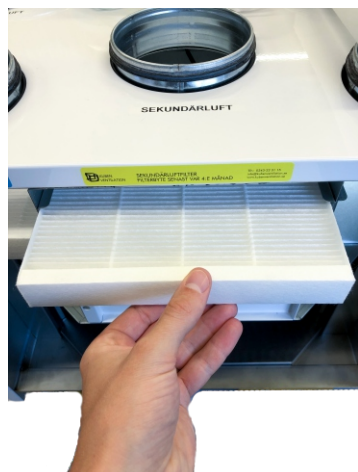


Tilluftfiltret är ett engångsfilter av kassettyp. Filtret bör bytas vid smutsig översida eller senast var 6:e månad (2 ggr/år). Bytesintervallet är dock beroende på aggregatets lokala placering och intervallet bör bestämmas under första driftsåret.

1. Dra filterkassetten rakt ut. Inga låsningar håller fast filtret. Om det går trögt spänner troligtvis filtret enbart mot filterskenorna.
2. Var beredd på en smutsig översida.
3. Byt till ett nytt filter. Det gamla kan inte rengöras. Skjut in det nya filtret i aggregatet med luftriktningsspilen nedåt. Pilen för luftriktningen finns tryckt på sidan av filtret.

BYTE AV SKUNDÄRLUFTFILTER

Sekundärluftfiltret renar den luft som från en central plats i huset sugas in i aggregatet och tillförs tillsammans med uteluften för att öka luftflödet på tilluften. Detta för att enklare bära fram både värme och eventuell kyla.



Sekundärluftfiltret är ett engångsfilter av kassettyp. Filtret bör bytas vid smutsig översida eller senast var 6:e månad (2 ggr/år). Bytesintervallet är dock beroende på aggregatets lokala placering och intervallet bör bestämmas under första driftsåret.

1. Dra filterkassetten rakt ut. Inga låsningar håller fast filtret. Om det går trögt spänner troligtvis filtret enbart mot filterskenorna.
2. Var beredd på en smutsig översida.
3. Byt till ett nytt filter. Det gamla kan inte rengöras. Skjut in det nya filtret i aggregatet med luftriktningsspilen nedåt. Pilen för luftriktningen finns tryckt på sidan av filtret.

BYTE AV FRÅNLUFTFILTER

Frånluftfiltret renar den luft som kommer från WC, dusch och andra "orena" utrymmen. När frånluften har passerat filtret så lämnas värmeenergin i värmeväxlaren och svala luften blåser ut i det fria. Frånluftfiltret håller värmeväxlaren ren för maximal värmeåtervinning. Även frånluftsidan i aggregatet hålls rent av frånluftfiltret.

BYTE AV FRÅNLUFTFILTER FORTS.



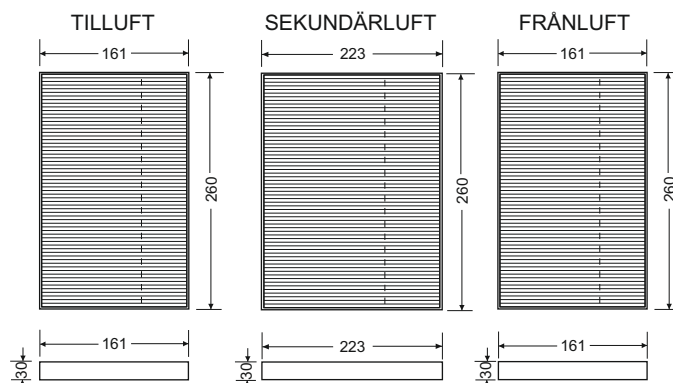
Frånluftfiltret är ett engångsfilter av kassettyp. Filtret bör bytas vid smutsig översida eller senast var 6:e månad (2 ggr/år). Bytesintervallet är dock beroende på aggregatets lokala placering och intervallet bör bestämmas under första driftsåret.

1. Dra filterkassetten rakt ut. Inga låsningar håller fast filtret. Om det går trögt spänner troligtvis filtret enbart mot filterskenorna.
2. Var beredd på en smutsig översida.
3. Byt till ett nytt filter. Det gamla kan inte rengöras. Skjut in det nya filtret i aggregatet med luftriktningsspilen nedåt. Pilen för luftriktningen finns tryckt på sidan av filtret.

FILTERKVALITET

Tilluftfilter:	F7/ePM1 70%
Sekundärluftfilter:	M5/ePM10 55%
Frånluftfilter:	M5/ePM10 55%

FILTERMÅTT



VÄRMEVÄXLARKASSETTEN



Om filtrena byts innan de blivit så smutsiga att de har börjat släppa igenom partiklar kommer värmeväxlarenheten att hållas ren under lång tid och värmeåtervinningen blir optimal.

Värmeväxlarens igensättning bör ändå kontrolleras regelbundet och lämpligen i samband med något filterbyte.

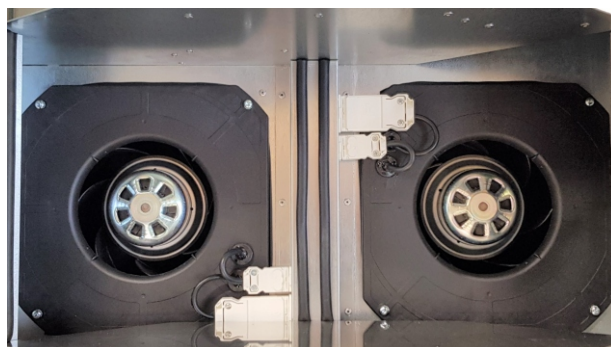
Är värmeväxlaren dammig bör den rengöras för bästa energiupptagning och därmed bästa ekonomi.

RENGÖRING AV VÄRMEVÄXLARKASSETTEN



1. För att demontera värmeväxlaren behöver bypass enheten först tas bort. Använd det vita bandet som ett handtag för att lyfta ur växlaren. Inga andra fästen finns.
2. Spola med varmt vatten och lite diskmedel. Om växlaren är mycket smutsig läggs den i blöt i vatten och diskmedel. Använd ingen borste eller andra verktyg. Akta aluminiumlamellerna.
3. När växlarpaketet har torkat så återmonteras det i omvänd ordning.

RENGÖRING AV FLÄKTARNA



I samband med kontroll eller rengöring av värmeväxlarenheten bör statusen på fläktarna inspekteras. Dessa sitter monterade bakom värmeväxlaren och när den är demonterad är det lätt att komma åt fläktarna för inspektion och service.

1. Lossa fläktarnas elkontakt i deras snabbkopplingar.
2. Skruva ur de fyra fästskruvarna som håller fläktarna på plats. Lyft fläktarna rakt ut.
3. Rengör fläktarna försiktigt med en mjuk borste om de är dammiga. Blås gärna med tryckluft. Vid fet beläggning kan det behövas en trasa och lösningsmedel.

START AV AGGREGATET



1. Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.
2. Starta aggregatet med manöverknappen. Vid drift lyser den blått.
3. Starta förvärmningen genom att trycka på knappen för förvärmningen. Vid drift lyser den blått.
4. Stäng luckan genom att passa in de två plåthakarna på nersidan av luckans insida i därför avsedda hål i aggregatet. Lås de fyra låsen på luckans kanter. En säkerhetskontakt (dörrbrytare) bakom luckan ser till att inte fläktarna startar förrän luckan är stängd.

GARANTIBEVIS

Vi lämnar garanti på följande produkter enligt nedan angivna garantibestämmelser. Garantibeviset är en värdehandling att bifogas vid ev. garantiservice/reklamation.		Kundens namn och adress ----- ----- -----	
Garantin avser ☐ Produktgaranti1..... år ☐ Funktionsgaranti2..... år			
Artikel/modell/ritning el. dyl. Ventilationsaggregat		Fabrikat/typ Kuben 230AW	
Försäljningsdatum	Försäljningsställe	Pris	
Garantibestämmelser			
PRODUKTGARANTI - 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. - 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. - 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. - För det fall produkten av logistiskäl 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 - 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. - 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. - 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. - För det fall produkten av logistiskäl 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 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 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.			
Skulle tvist om garantins tillämplighet uppstå och denna icke löses av parterna själva kan ärendet överlämnas till Allmänna Reklamationsnämnden.			
Ankomstdatum	Garanti ☐ Ja ☐ Nej	Servicedatum	Åtgärder/fel
	☐ Ja ☐ Nej		
	☐ Ja ☐ Nej		
	☐ Ja ☐ Nej		

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 Värme- och ventilationsaggregat Kuben 230AW med artikelnummerserie 854526 - 854528 och artikelnummerserie 854537 -854541 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

KUBEN VENTILATION

Vassbo 64, 791 93 FALUN, Tfn: 0243-22 31 15, Fax: 0243-22 31 51

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 hemsidan.

DRIFTSTÖRNING

KONTROLLERA ATT....

Aggregatet startar inte.

- säkringarna i elcentralen inte har löst ut.
- jordfelsbrytaren inte har löst ut.
- båda manöverknapparna är intryckta (lyser blått vid drift).
- ström finns in i aggregatet. 1-fas eller 3-fas.
- Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast placerad på väggen bredvid aggregatet).
- överhettningsskyddet inte har löst ut.
- eventuellt frysskydd inte har löst ut.

Det blåser för kallt eller för varmt.

- värmebrytaren för förvärmaren är intryckt (lyser blått vid drift).
- den kompenserande temperaturkurvan i värmepumpen är justerad.
- vattentemperaturen ut på framledningen är korrekt.
- börvärdet för rumstemperaturen är rätt inställd.
- rumstemperaturen är tillfälligt kompenserad i displayen (+3°C -3°C)
- fläktarna går med rätt hastighet.

Ventilationen är för dålig.

- fläktvarvtalen är rätt inställda.
- filtrena inte är igensatta.
- värmeväxlaren är ren.

kundservice@kubenventilation.se

www.kubenventilation.se

Tfn. +46 243 223115

KONTAKT

FELANMÄLAN

För ett enklare handhavande av felanmälningar och reklamationer rekommenderas ett besök på Kubens hemsida www.kubenventilation.se för att under fliken **service** skicka in er felanmälan eller ta kontakt med Kubens tekniska support:

kundservice@kubenventilation.se

Serviceavdelning och support nås på direkttelefon
073-0216870



ÖVRIGA ÄRENDEN

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



Växel: 0243-223115

info@kubenventilation.se

Post-och besöksadress:

Kuben Ventilation AB, Vassbo 64, 791 93 FALUN