

V.1

# VENTILATIONSAGGREGAT

## KUBEN 1000M3E



Original bruksanvisning:  
Teknisk beskrivning  
Montageinstruktion  
Elschema  
Drift & skötsel

 **KUBEN  
VENTILATION**



<b>ORIENTERADE UPPGIFTER .....</b>	<b>3</b>
Funktion.....	3
Anslutningsmöjligheter .....	3
<b>MONTAGEINSTRUKTIONER .....</b>	<b>4</b>
Transport .....	4
Leveransmottagning .....	4
Montering allmänt.....	4
Demontering dörrar .....	4
Demontering överdel .....	5
Placering .....	6
Montering aggregatdel .....	6
Montering överdel.....	6
Inkoppling el & styr .....	7
<b>TEKNISKA DATA .....</b>	<b>8</b>
Tillval .....	8
Standardutrustning .....	8
Tillskottsvärme.....	9
Kanalanslutning.....	9
Alternativa aggregathöjder .....	9
Anslutningsalternativ .....	9
Måttuppgifter .....	9
<b>FUNKTIONSBESKRIVNING .....</b>	<b>10</b>
Flödesschema, styrfunktioner .....	10
<b>STYRUTRUSTNING .....</b>	<b>11</b>
Elschema.....	11
Styckelista elektronik.....	12
Styrcentral .....	13
<b>KANALDIMENSIONERING OCH INJUSTERING.....</b>	<b>14</b>
Bakgrund .....	14
Låg ljudnivå .....	14
Kanalsystem.....	14
Dimensioner .....	14
Luftflödesmätning.....	14
<b>DRIFTINSTRUKTIONER.....</b>	<b>15</b>
Manöverbrytare .....	15
Dörrbrytare .....	15
Start.....	15
Startkontroll .....	15
Fläktvarvtal .....	15
Tidsinställning.....	15
Eftervärme .....	16
Temperaturinställning .....	16
Överhettningsskydd.....	16
Efterblåsning .....	16

Återställning.....	17
Förregling .....	17
Värmeväxlare .....	17
<b>INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY.....</b>	<b>18</b>
Logga in.....	18
Tidsinställningar .....	19
Inställning av luftflöden.....	20
Temperaturinställningar .....	21
Larminställningar .....	22
<b>UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL) .....</b>	<b>23</b>
<b>SKÖTSELANVISNING .....</b>	<b>25</b>
Öppning av aggregat.....	25
Filter .....	25
Byte av frånluftfilter.....	25
Byte av tilluftfilter .....	25
Start av aggregat och stängning av lucka .....	25
Värmeväxlarkassetten.....	26
Rengöring av fläktar .....	26
Fabrikinställningar .....	26
<b>GARANTIBEVIS.....</b>	<b>27</b>
<b>CE - FÖRSÄKRAN .....</b>	<b>28</b>
<b>FELSÖKNING.....</b>	<b>29</b>
<b>KONTAKT .....</b>	<b>30</b>
Felanmälan.....	30
Övriga ärenden.....	30

# ORIENTERADE UPPGIFTER

## VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 1000M3E

Ett komplett inneklimataggregat för kontor, konferenslokaler, kontor, skolor mm.

Aggregatet är extremt tyst i förhållande till sitt stora luftflöde. Inget speciellt fläktrum behövs utan aggregatet kan placeras direkt i lokalen som ska ventileras. Kuben 1000M3E placeras bäst mot yttervägg med utluft- och avluftanslutningen direkt ut genom väggen till ett sk kombidon.

Kuben 1000M3E tillför största delen av tilluften i ett galler i nedre delen av aggregatet och frånluften sugts ut i toppen, men till skillnad från andra aggregat har Kuben 1000M3E också möjlighet till kompletterande kanalanslutning på både till- och frånluftsidan på båda sidor av aggregatet.

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

Den inbyggda värmeåtervinningen blir mycket stor med en högeffektiv motströmsvärmväxlare.

Som reservvärme finns både el- eller vattenvärme att välja.

Filtreringen sker genom effektiva och ekonomiska filter både på till- och frånluftsidan. Fläktarna är separat steglöst varvtalsreglerbara och en mängd varianter på behovsstyrt luftflöde finns att välja på.

## FUNKTION

Aggregatet förser lokalen med filtrerad och tempererad friskluft genom lågimpulsinblåsning i aggregatets nedre del och eventuellt anslutna kanaler i toppen på aggregatet.

Den ofräscha använda luften sugts ut på aggregatets ovansida och/ eller med kanalanslutna frånluftsdon från angränsande rum. Lokalerna blir på så sätt effektivt ventilerade utan vare sig ljud eller dragproblem.

## ANSLUTNINGSMÖJLIGHETER

KUBEN-aggregatet är mycket flexibelt. Inget fläktrum behövs och aggregatet kan placeras på en mängd olika sätt i lokalen som ska ventileras. Eventuella kanaler ansluts på sidan av aggregatets överdel enligt de olika anslutningsalternativ som erbjuds.

Tilluftkanalen ansluts till tilluftdon placerade i vistelsezonens "rena" rum, kontorsrum, konferens, samlingsrum mm. Både "omblandande ventilation" med takplacerade tilluftdon och "deplacerande ventilation" med lågimpulsdon vid golv kan väljas.

Frånluften kan tex anslutas till bef. frånluftssystem från toaletter och dyl. Tack vare den täta motströmsvärmväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.



Kuben 1000M3E

# MONTAGEINSTRUKTIONER

## TRANSPORT

Aggregatet transporteras utan pall stående på sina egna socklar. Detta för att underlätta hantering eftersom aggregatet är högt (2,62 m). Aggregatet är inplastat från fabrik men bör inte förvaras utomhus innan monteringen.

## LEVERANSMOTTAGNING

Undersök sändningen vid leverans och kontrollera eventuella fraktskador.

### Leveransen omfattar följande delar:

1 st aggregatdel på sockelstativ.
1 st aggregatöverdel (med 4 st 160 och 2 st 250 kanalanslutningar) levereras monterad ovanpå aggregatdelen.
3 st täckplåtar till sockeln, levereras innanför dörrarna på golvet.
2 st muff 250 för avluft/uteluft, levereras innanför dörrarna.
1 st styrpanel för extern placering, levereras innanför luckan till styrcentralen.

## MONTERING ALLMÄNT

Aggregatet är avsett att placeras direkt i den lokal som ska ventileras. Placering mot yttervägg är att föredra och avgörande för att de mycket låga ljudvärdena ska innehållas.

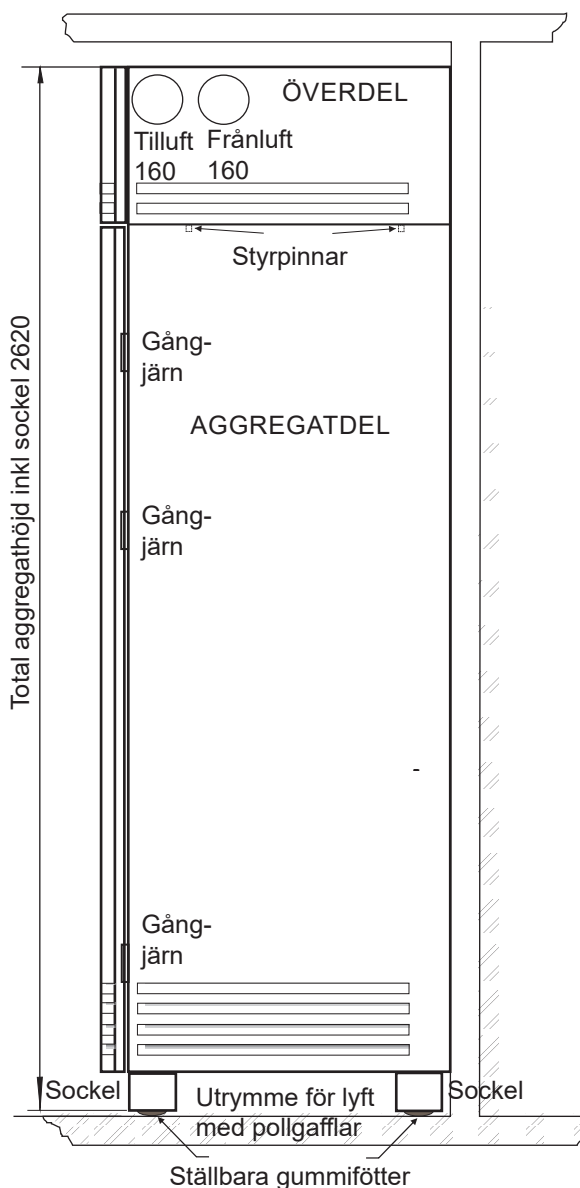
Aggregat kan vid leverans och utplacering flyttas med hjälp av en pallyft eller lastmaskin. Beakta höjden och den höga tyngdpunkten.

Dörrarna och överdelen får ofta inte plats genom dörrhålet och monteras loss vid intransport enligt nedan.

Aggregatet, överdelen och dörrarna är mycket tunga att hantera och flera man är nödvändigt för att montera aggregatet utan risk för skador. Använd sugkoppshandtag av bra kvalitet vid manuell hantering. Två handtag på varje sida.

## DEMONTERING DÖRRAR

1. Dörrarna demonteras och monteras säkrast och enklast av två man.
2. Dörrarna öppnas och trycks lätt mot aggregatet av en person samtidigt som gångjärnen snäpps loss av nästa person.
3. Peta loss den röda spärren i gångjärnet i riktning från aggregatet och snäpp upp låsningen med en mejsel i riktning från gångjärnet.
4. Om dörren trycks mot aggregatet vilar gångjärnsdelen i dörren mot motsvarande del på aggregatet. Lyft nu försiktigt bort dörren.

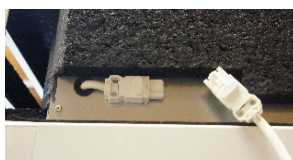


# MONTAGEINSTRUKTIONER

## DEMONTERING ÖVERDEL

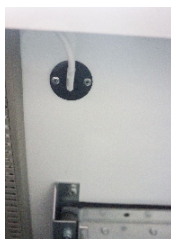
För att kunna montera aggregatet i befintliga lokaler behöver oftast överdelen monteras ned pga av aggregatets höjd. För att komma in genom normala dörrar behöver aggregatet försiktigt läggas omkull på sidan för att sedan rullas in till sin plats där aggregatet först reses på plats och därefter monteras överdelen tillbaka. Överdelen demonteras (och monteras) enklast och säkrast av minst två montörer.

- 1 Först bör överdelens front monteras bort. Då behöver kabeln för aggregatets inbyggda närvarogivare kopplas isär bakom gallret.



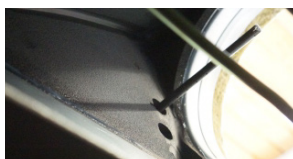
- 2 Demontera därefter kabeln från honkontakten som sitter kvar på plåten. Tryck tillbaka kabeln genom gummigenomföringen.

- 3 Montera ner frånluftfläkten (placerad högt upp till vänster i aggregatet).



- 4 Dra ut tillufttempgivaren ur sitt fäste. Placerad i taket bredvid frånluftfläkten.

- 5 Dra ut utetemperaturgivaren ur sin genomföring.



- 6 Montera bort gummikabeln för matningsströmmen. Placerad högt upp på höger sida av aggregatet. Dra ur kabeln ur kabelgenomföringen. Öppna luckan på baksidan av aggregatet.



- 7 Montera ner förvärmebatteriet, placerat ovanför tilluftfiltret som först dras ur. Värmebatteriet med kopplingslådan demonteras genom att skruva bort de fyra M6 bultarna som sitter i kopplingslådans hörn. Koppla inte bort några kablar här utan låt hela batteriet sjunka ner i aggregatet med inkopplad kabel.



- 8 När dessa demontage är klara kan överdelen lyftas rakt upp. Överdelen är inte fäst med skruvar utan ligger löst ovanpå aggregatet nersänkt på styripinnar.

- 9 Lyft med hjälp av sughandtag upp ena sidan på överdelen och stoppa försiktigt in en regel eller annat mellanlägg som distans mellan aggregatet och överdelen. Gör lika på andra sidan.

- 10 För in en lyft (kanallyft, pallgafflar el dyl) mellan aggregatet och överdelen och lyft därefter ner överdelen med hjälp av lyften.

- 11 Vid återmontage ska samtliga demonterade enheter monteras i bakvänd ordning.

# MONTAGEINSTRUKTIONER

## PLACERING

Med dörrar och överdel demonterade kan aggregatet transporteras med hjälp av pallyft genom normala dörröppningar till den plats där det ska monteras. Placering vid yttervägg är att rekommendera ur bla ljudsynpunkt. Aggregatet står bäst dikt mot vägg. Väggsockeln behöver normalt sett inte kapas.

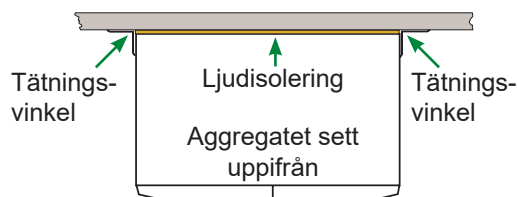
## MONTERING AGGREGATDEL

- 1 Placera aggregatet dikt mot väggen. Vänsterkanten ska ha sidomåttet 259 mm till centrum av det vänstra avluftsålet i väggen (och 594 mm till c/c på det högra utluftålet).
- 2 Lyft aggregatet något med pallyften och justera de fyra gummifötterna genom att skruva på dem. Aggregatet ska stå dikt mot väggen över hela höjden. Oftast ska de bakre gummifötterna vara nästan helt inskruvade

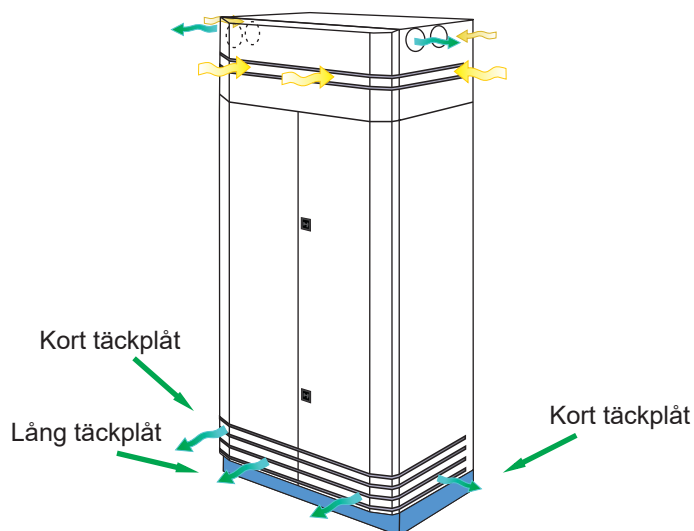
## MONTERING ÖVERDEL

- 1 Placera med hjälp av kanallyft el dyl överdelen direkt ovanför och framför aggregatdelen. Placera tunna träreglar på ytterkant uppe på aggregatdelen och skjut in överdelen på reglarna. Vicka försiktigt litet på överdelen och plocka bort träreglarna.
- 2 Sänk manuellt försiktigt ned överdelen på aggregatdelen och se till att styrpinnarna passar i aggregatets styrhål. Om styrpinnarna kommer snett kan hålen skadas pga överdelens tyngd. Skada inte tätningen på aggregatets topp.
- 3 Montera tillbaka samtliga enheter som är demonterade enligt demonteringsinstruktionen. Tips: Ta bort locket på kabelkanalen som innehåller kabeln till närvarogivaren och dra ut den kabeln för att förlänga den medan den monteras tillbaka in genom gummigomföringen i överdelen. När kabeln är fastskruvad i honkontakten igen stoppas kabeln tillbaka i kabelkanalen och locket till kanalen stängs.
- 4 Tryck fast avluft- och utluftkanaler 250 mm utifrån. Kanalerna kan monteras med muffar och nipplar 250 eller anslutas på påsticken längre in i aggregats isolering. Både utluft- och avluftkanalen kondensisolerar.

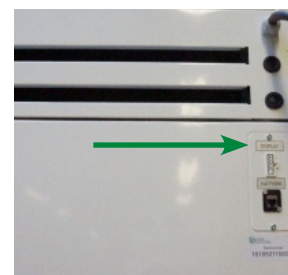
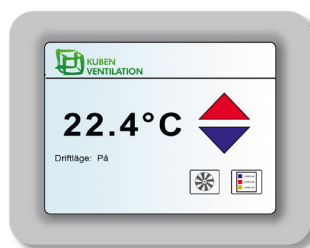
- 5 Anslut ett kombidon på utsidan med kombidonetns runda frontgaller till höger utifrån sett.
- 6 Anslut ev till- och frånluftkanaler 160 mm på aggregatets respektive sidor. Används inte sidoanslutningarna tätas dessa med
- 7 Montera eventuellt vinklar för tätning mot väggen om väggen är ojämn. Om utrymmet är stort eller oregelbundet tryck in ljudisolering i utrymmet innan vinkeln monteras mot väggen.



När aggregatet står på sin slutliga plats kan täckplåtarna för socklarna monteras. Fäst med montage-skruv.



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



# INKOPPLING EL & STYR

Aggregatet är bland annat försett med:

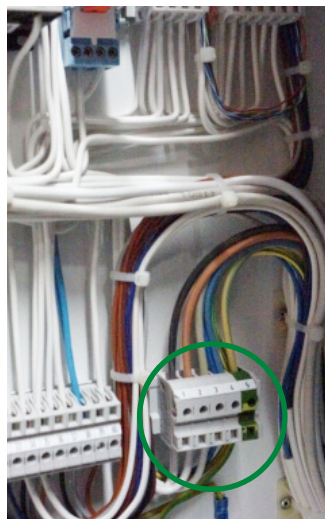
- Tilluftfläkt och frånluftfläkt.
- Förvärmebatteri och eftervärmningsbatteri m el.
- Automatiskt bypass spjäll.
- Komplet inbyggd styrutrustning.

Den interna styrpanelen innanför servicedörrarna öppnas med nyckeln i låset. Därefter kan hela styrcentralen dras ur aggregatet på skenor.



Intern styrpanel

Styren är internt och komplett färdigkopplad. Matningsströmmen ansluts med 3-fas, 400 V avsäkrad 10 A.



Elmatningen 3 x 400V, 10 A är färdigkopplad på plint i styrcentralen.

Matningskabeln är färdigkopplad på montageplåten bakom styrpanelen. Kabeln är utdragen på högra sidan av aggregatet och ska anslutas till en säkerhetsbrytare högt 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.



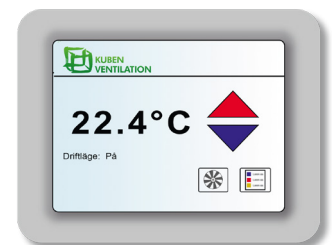
Utdragen matningskabel på aggregatets högra sida. Ansluts till säkerhetsbrytare på väggen.

Inkoppling extern panel

Inkoppling nätverkskabel

För enkla driftinställningar rekommenderas dock att den lösa displayen kopplas in i displayuttaget på aggregatets högra 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 modemmet 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 tack vare den låga ljudnivån kan placeras direkt i rummet.
- Enkel och snabb montering.
- Nyckelfärdigt med inbyggd styr. Anslut bara strömmen.
- Utrustad med behovsanpassad reglering (CO<sub>2</sub>) och närvarogivare.
- Kontroll och styrning över internet (molnet).
- Lös pekskärm med färggrafik.
- Stora tillvalsmöjligheter av extrautrustning.

## TILLVAL

Flera olika regleralternativ, tex frånlufttempergleregning. Extra värme 1 kW, vattneftervärme, 7,8 kW, 55/40°C. Kanalanslutning vid taket istället för lågimpuls. Typ MK. Extern larmpanel. A- och B-larm. Frånluftsgaller för inbyggnad ovanför aggregatet. Kanalsats. Komplet sats med isolerade kanaler, böjbara rör och detaljer för ett komplett montage. Frånluftljuddämpare och tilluftljuddämpare. Aggregat och tillbehör i valfri kulör.

Luftmängder Normalfart: Forceringsflöde:	265 l/s (954 m <sup>3</sup> /h) 60 Pa 330 l/s (1188 m <sup>3</sup> /h) 60 Pa
Tillskottsvärme Förvärme: Eftervärme:	1kW 3 kW
Eldata Anslutning: Tilluftfläkt: Frånluftfläkt:	3-FAS, 400V, 10 A EC 680 W, 230 V, 4,0 A EC 680 W, 230 V, 4,0 A
Värmeåtervinning:	Motströmsvärmväxlare Återvinning > 80%
Ljudnivå:	30 dB(A) vid max 265 l/s (60 Pa) 35 dB(A) vid max 330 l/s (60 Pa)
Kanalanslutning:	Spirokanal Ø 250 på avluft- och uteluftanslutningen.
Färg:	Vit pulverlack
Mått:	Höjd: 2621 mm inkl sockel Bredd: 1300 mm Djup: 837 mm inkl dörr Djup: 78 mm
Dörr, lätt avtagbar vid intransport Aggregat utan dörr Sockel	Djup: 760 mm Höjd: 90 mm

## STANDARDUTRUSTNING

Direktdrivna, energisnåla EC fläktar till- och frånluft.  
Motströmsvärmväxlare.  
Temperaturverkningsgrad >80%.  
Helt tät utan överföring mellan till- och frånluft.  
Filter ISO ePM1 70%; / ISO ePM10 55%;.  
Kassettfilter med mycket god filterekonomi.  
Tillskottseftervärme, el eller vatten.  
Inbyggd el- och reglercentral.  
Förberedd för "Kuben molnet".  
Automatisk avfrostningsfunktion.  
Individuell steglös hastighetsreglering med forcering.  
Tillufttemperaturreglering/frånlufttemperaturreglering.  
Automatisk bypass funktion.  
Flera tidkanaler med automatisk sommartidsfunktion.  
Inbyggd CO<sub>2</sub> givare för steglös luftflödesreglering.  
Inbyggd närvarogivare för start eller forcering.  
Lös pekskärm för väggmontage.  
Färggrafik.  
Forceringsmöjlighet i displayen för vädring.  
Programmerbar larmlista.

# TEKNISKA DATA

## TILLSKOTTSVÄRME

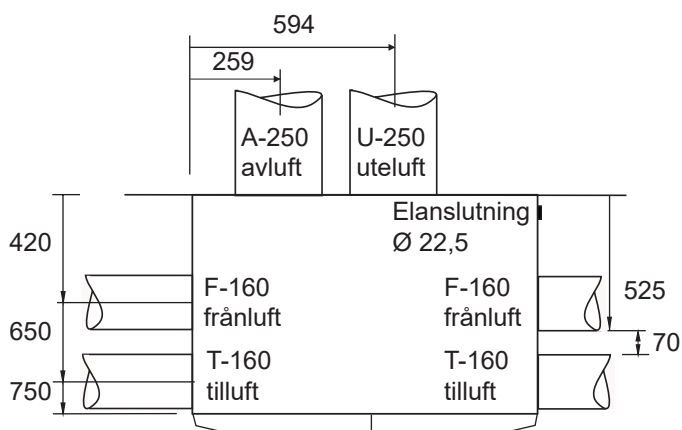
Förvärmebatteri 1 kW och eftervärmebatteri 3 kW. Temperaturreglering med pulserstyrning. Överhettningsskydd på elbatterierna. Tillufttemperaturreglering. Kan ändras till annan reglertyp. Vatteneftervärme (tillval): Effekt 7,8 kW, 55/40°C. Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator. Inbyggt reglerande frysskydd. PI-reglering.

## FUNKTION

Kuben 1000M3E är avsett att nästan ljudlöst ventilera ett större rum, en skolsal, ett konferensrum eller liknande.

Aggregatet som är mycket energieffektivt, med motströmsvärmeväxlare med hög verkningsgrad och energisnåla EC-fläktar, placeras lämpligast direkt mot ytterväggen. Två hål tas upp i ytterväggen för uteluft och avluft. Tilluften tillförs något undertempererad i nedre delen av aggregatet och luften "flyter ut" över golvet och når långt in i rummet. Frånluften sugas in på toppen av aggregatet men kan också kanalanslutas med två 160 mm kanaler. Detta för att kunna ventilera ett WC, ett pentry eller liknande utrymmen. Även tilluften kan anslutas med två st 160 mm tilluftkanaler i överkant och man kan därmed också ventilera något närliggande mindre rum.

## KANALANSLUTNING



## ALTERNATIVA AGGREGATHÖJDER

Det finns möjlighet att vid lägre takhöjder få aggregatet i något lägre höjd genom att beställa lägre sockel.

## ANSLUTNINGSLTERNATIV

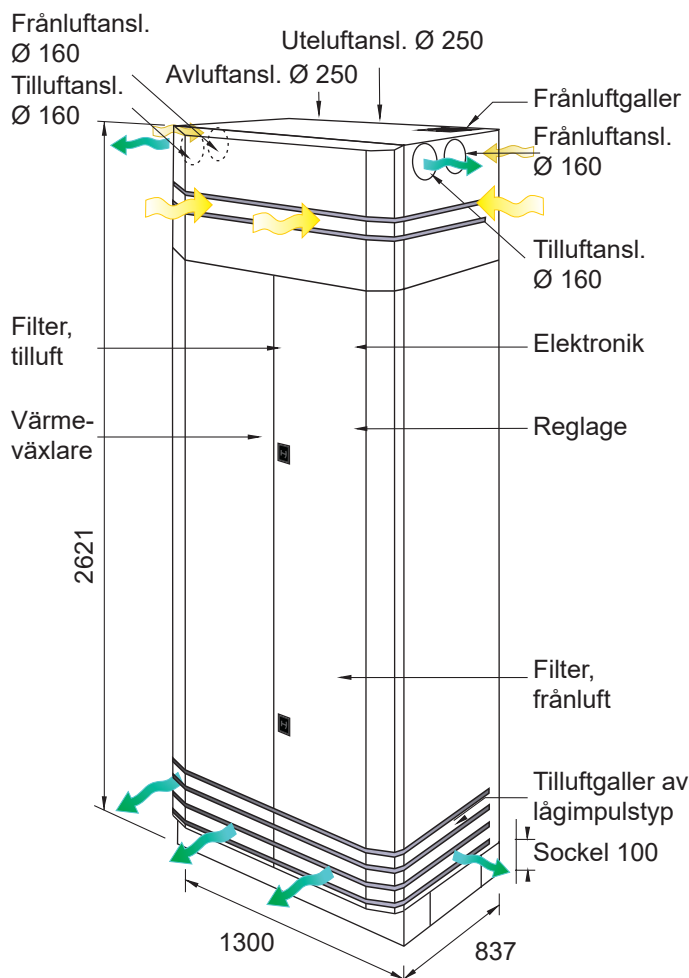
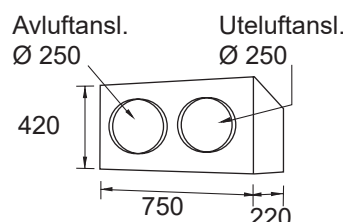
Kuben 1000M3E har som standard avluft- och uteluftanslutning på baksidan enligt skissen. Vid behov kan ut- och inlopp flyttas till taket med anslutningar 250.

Frånluften evakueras på toppen av aggregatet men kan också kanalanslutas med standardinlopp på varje sida med storlek 160 eller som tillval med större dimension.

Tilluften tillförs rummet genom lågimpulsdonet i nedre delen av aggregatet. Om så önskas kan tilluft till andra lokaler också fördelas från standardanslutningar högt upp på varje sida med storlek 160 eller som tillval med större dimension.

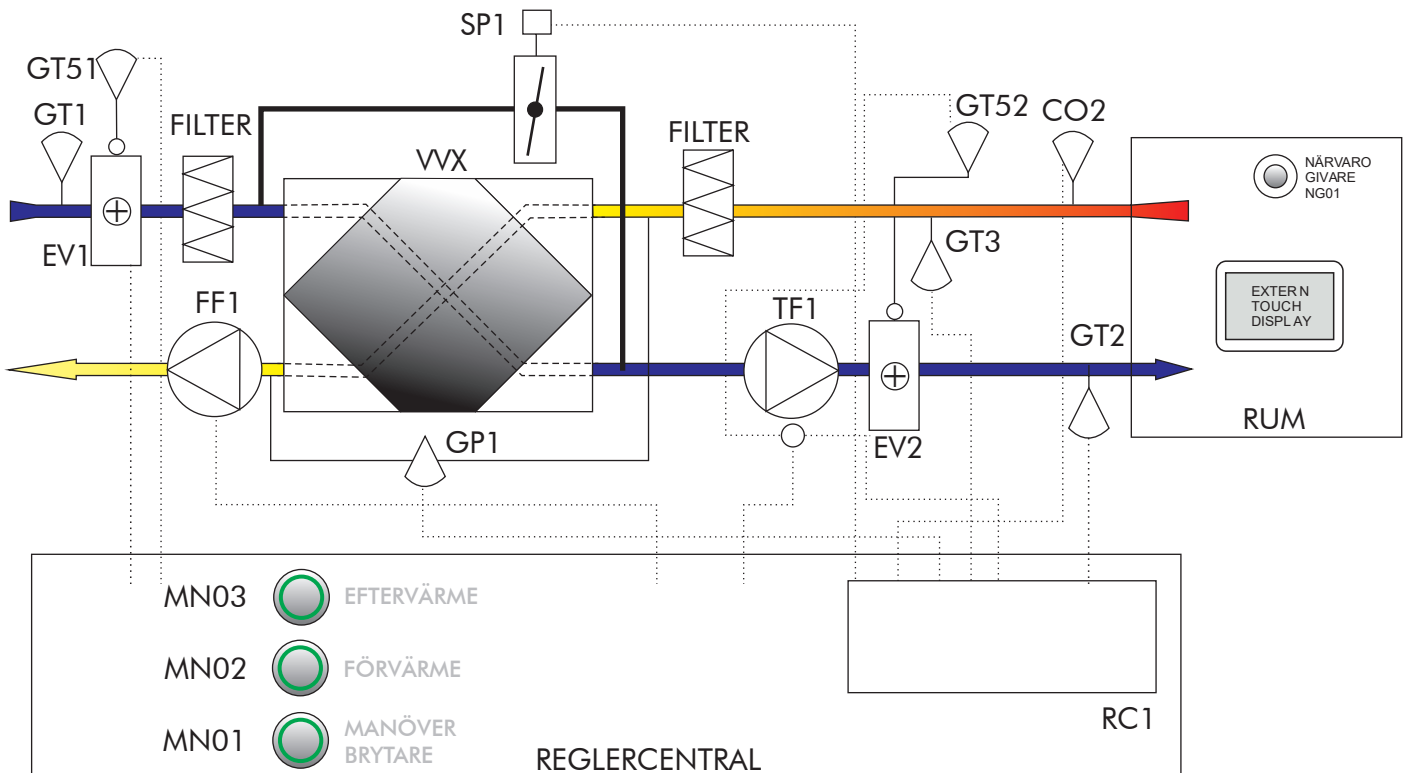
## MÅTTUPPGIFTER

KOMBIDON för yttervägg  
Standardfärg: Vit



# FUNKTIONSBESKRIVNING

## FLÖDESSCHEMA, STYRFUNKTIONER



## FUNKTION

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Reglercentral RC1 startar och stoppar aggregatet enligt inställda tider. Huvudbrytaren MN01 bryter alla funktioner, även strömmen till regleringen. Reglercentralen RC1 har batteribackup till gångreserven. Som tillskottsvärme finns ett elbatteri EV1 i uteluften och ett elbatteri EV2 i tilluften. Brytare MN02 bryter elmatningen till förvärmaren EV1 och MN03 bryter matningen till eftervärmaren EV2. Kanalgivare GT2 styr via reglercentral RC1, bypass spjället och elbatterierna att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen. Kanalgivare GT3 kan med alternativ konfiguration reglera frånlufttemperaturen. Då min/maxbegränsar givare GT2. Aggregatet är utrustat med ett bypass spjäll SP1 som 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 by-pass 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 dygnnetruntdrift alla dagar med lågfart. När närvarogivaren NG01 i aggregatets front indikerar verksamhet eller rörelse ökar fläkthastigheten till inställd normalfart. Om den inbyggda CO2-givaren börjar indikera 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 m<sup>3</sup>/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

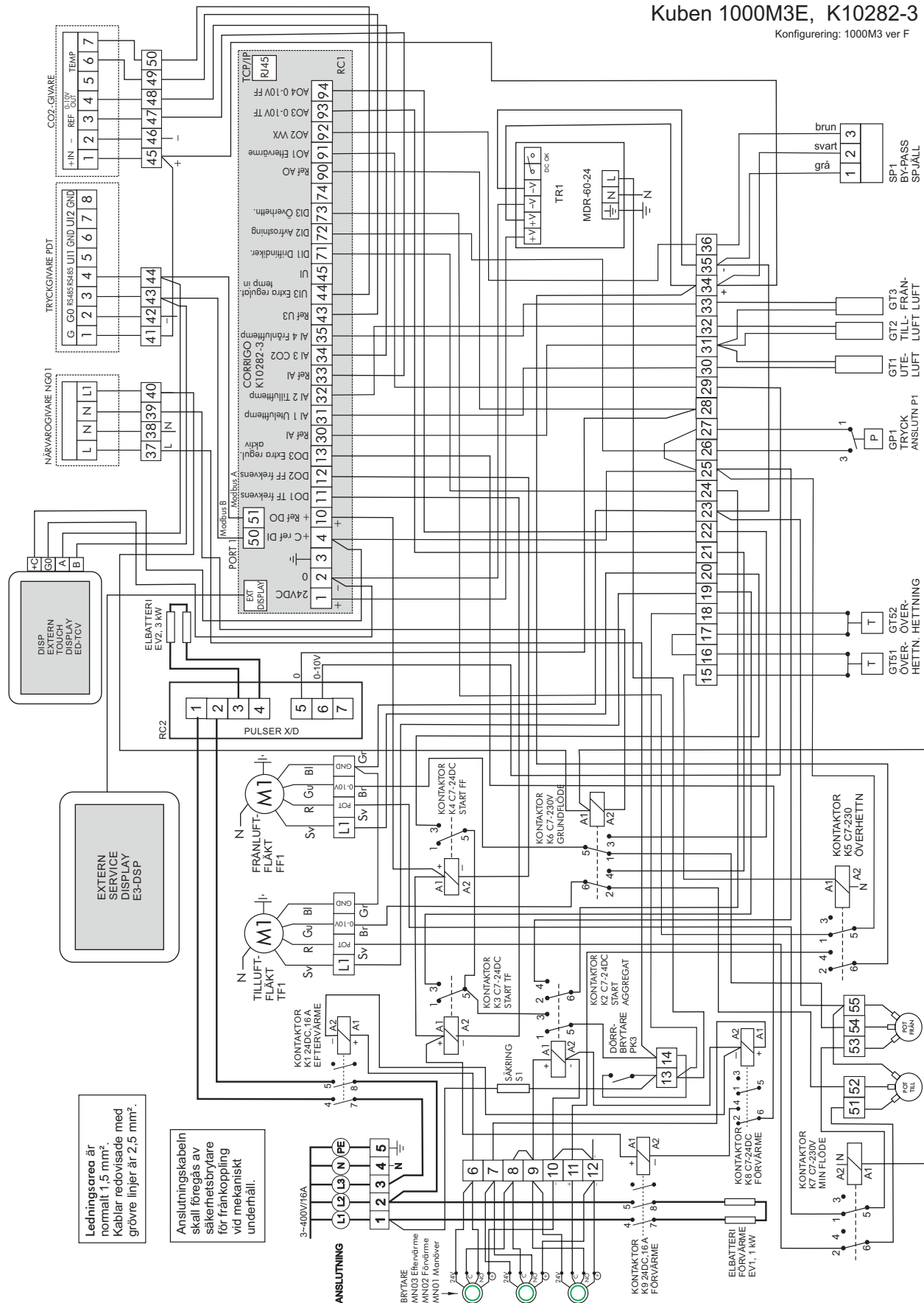
Vid överhettning på värmebatteriet löser överhettningsskyddet GT51 ut och stänger fläktarna och elmatningen till batteriet. Återställningen av det manuella överhettningsskyddet sker direkt på elbatteriet. När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

# STYRUTRUSTNING

## ELSCHEMA

Kuben 1000M3E, K10282-3

Konfigurering: 1000M3 ver F



Ledningsarea är normalt 1,5 mm<sup>2</sup>. Kablar redovisade med grövre linjer är 2,5 mm<sup>2</sup>.

Anslutningskabeln skall föregås av säkerhetsbrytare för fränkoppling vid mekaniskt underhåll.

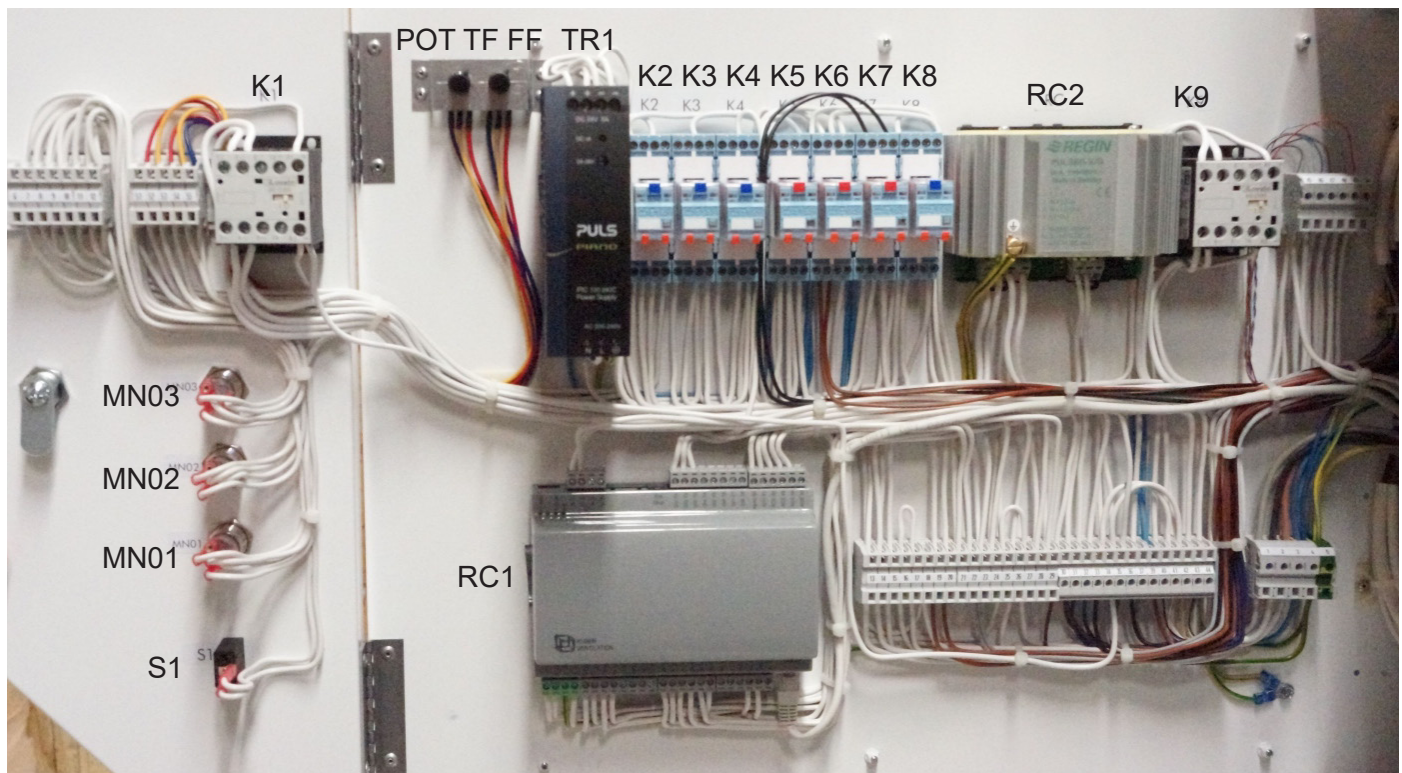
# STYRUTRUSTNING

## STYCKELISTA ELEKTRONIK

Pos.	Art.	Antal	Benämning	Beskrivning/typbeteckning	Leverantör/fabrikat
EV1	880201	1	Förvärmebatteri	VR 400-1-3	BACKER
EV2	880202	1	Eftervärmebatteri	VR 400-3-3	BACKER
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	D3G-250-EE51-11	EBM
FF!	880101	1	Frånluftfläkt	D3G-250-EE51-11	EBM
K1	880302	1	Kontaktor	24VDCmini-16A	LOVATO
K2	880306	1	Kontaktor	C7-A30 24DC	RELECO
K3	880306	1	Kontaktor	C7-A30 24DC	RELECO
K4	880306	1	Kontaktor	C7-A30 24DC	RELECO
K5	880303	1	Kontaktor	C7-A30 230	RELECO
K6	880303	1	Kontaktor	C7-A30 230	RELECO
K7	880303	1	Kontaktor	C7-A30 230	RELECO
K8	880306	1	Kontaktor	C7-A30 24DC	RELECO
K9	880302	1	Kontaktor	24VDCmini-16A	LOVATO
MN01	880331	1	Brytare	LAS1-AGQ-112	OEM
MN02	880331	1	Brytare	LAS1-AGQ-112	OEM
MN03	880331	1	Brytare	LAS1-AGQ-112	OEM
PK3	880450	1	Dörrbrytare	M4-04-NO	GYCOM
RC1	880702	1	Reglercentral	K10282-3	REGIN
GT1	880715	1	Tempgivare uteluft	TGKH1/PT1000	REGIN
GT2	880715	1	Tempgivare tilluft	TGKH1/PT1000	REGIN
GT3	880715	1	Tempgivare frånluft	TGKH1/PT1000	REGIN
RC2	880719	1	Pulser	Pulser XD	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Automat 10A	OEM
GT51	880225	1	Överhett. skydd	1a=manuellt,1b=autom i serie	ELFA
GP1	880600	1	Påfrysningsskydd	Differenstryckvakt DTV500	REGIN
POTT	880501	1	Potentiometer	Pot linjär Kolban	ELFA
POTF	880501	1	Potentiometer	Pot linjär Kolban	ELFA
TR1	880502	1	Spänningsaggr 24	MDR-60-24	PULS
SP1	880550	1	Bypass spjällmotor	LM24SR	BELIMO
NG01	880904	1	Närvarogivare	355A	MALMBERGS
PDT	880560	1	Tryckgivare fläktar	PD12C-2	REGIN
CO2	880565	1	CO2-givare	CTD-T2	REGIN
DISP	880530	1	Extern display	ED-TCV	REGIN

# STYRUTRUSTNING

## STYRCENTRAL



Styrpanel baksida

Montageplåt styrustrustning  
(innanför styrpanelen)

# KANALDIMENSIONERING OCH INJUSTERING

## BAKGRUND

Kuben 1000M3E 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 ventileras, 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.

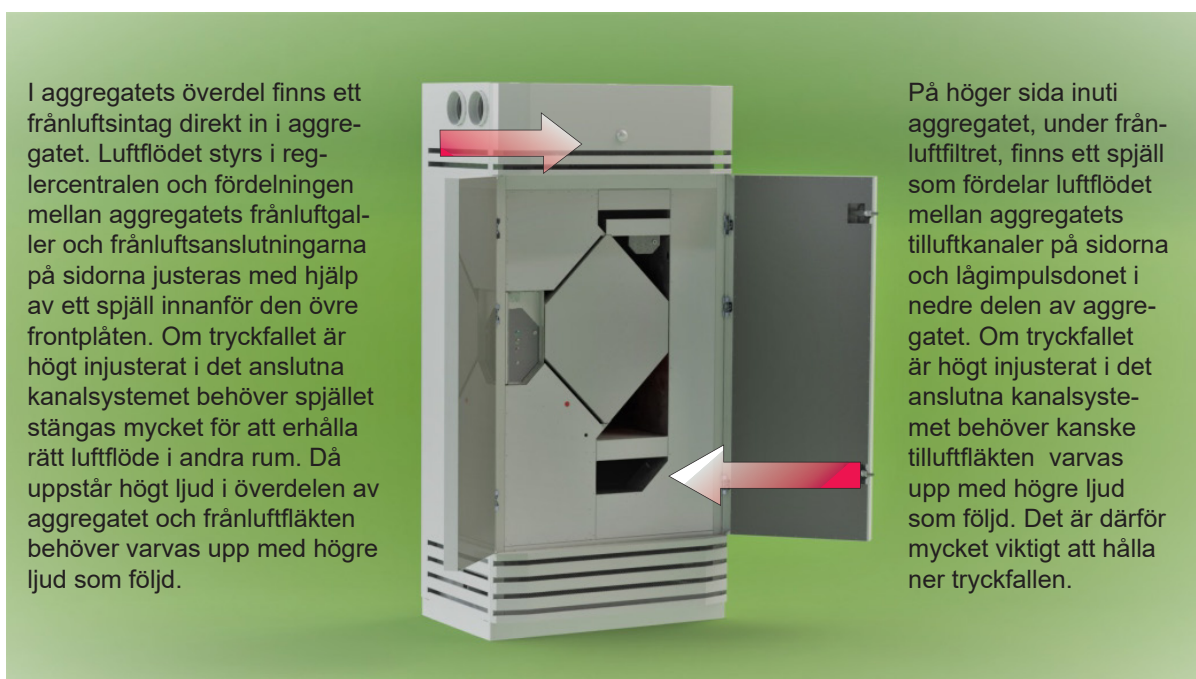
## DIMENSIONER

På toppen av aggregatet finns två kanalanslutningar, tilluft och frånluft, på båda sidor av aggregatet. Alla fyra anslutningarna har dimension 160 mm. Det är lämpligt att dimensionera hela kanalsystemet i dim 160, ända längst bort från aggregatet.

Tilluftdon och frånluftdon bör dimensioneras för extra låga tryckfall, i underkant på donfabrikantens anvisningar. Frånluftdon som kontrollventiler bör generellt ha 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 luftflödet i sidokanalerna under 45 l/s per st och statiska kanaltrycket på ca 10 Pa.

## LUFTFLÖDESMÄTNING

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 Prantl-rör och de olika donens luftflöde fördelas med tex anemometer tillsammans med lämplig kona.



# DRIFTINSTRUKTIONER

## MANÖVERBRYTARE

Aggregatet är försett med en manöverbrytare. Den startar manöverkretsen.

## DÖRRBRYTARE

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den 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 fläktarna skall hinna stanna ordentligt innan åtgärder i aggregatet vidtas.

## START

För att kunna starta aggregatet krävs...

1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhets brytaren 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.

## STARTKONTROLL

För att kontrollera att aggregatet startar fast dörrarna hålls öppna kan man under iakttagande av stor försiktighet som hastigast trycka in dörrbrytaren för hand. Då skall efter 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 m<sup>3</sup>/h väljs i styrens konfigurering.

## TIDSINSTÄLLNING

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.




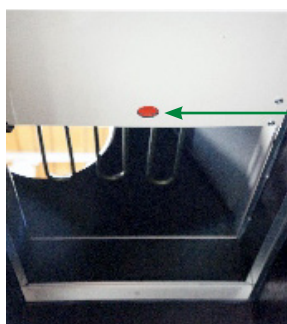


# DRIFTINSTRUKTIONER

## EFTERVÄRME

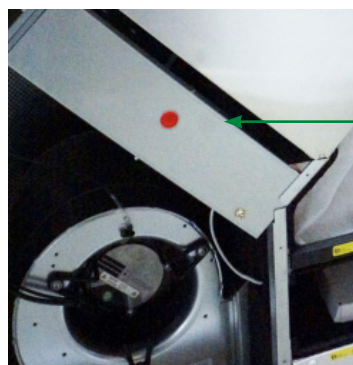
I aggregatet finns ett förvärmebatteri och ett eftervärmebatteri. Förvärmern ska förutom att hjälpa till att hålla rätt inblåsningstemperatur under den kalla perioden, även se till att värmeväxlaren frostar på så lite som möjligt. Eftervärmern ska tillföra värme när uteluften är så kall att inte förvärmern och värmeåtervinningen räcker till. För att dessa batterier skall vara i driftläge måste respektive brytare på styrpanelen lysa grönt. Då värmer batterierna automatiskt när behov uppstår.

 Normalt ska aldrig brytarna för förvärm och eftervärm slå av. Styrutrustningen sköter detta helt automatiskt. Är tex förvärmern avstängd i vissa driftlägen kan för stor mängd kondensvatten bildas och problem med avrinning kan då uppstå.



Återställning av överhettningsskydd

Förvärmebatteri i uteluften



Återställning av överhettningsskydd

Eftervärmebatteri efter värmeväxlaren

## TEMPERATURINSTÄLLNING

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.

## 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 elvärmern 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 dörarna 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 överhettningsskyddet kvitteras på styrpanelen (se sida 22). När överhettningsskyddena är återställda skall elbatteriet bli varmt om respektive värmebrytare är på och temperaturregleringen kallar på värme.

## FÖRREGLING

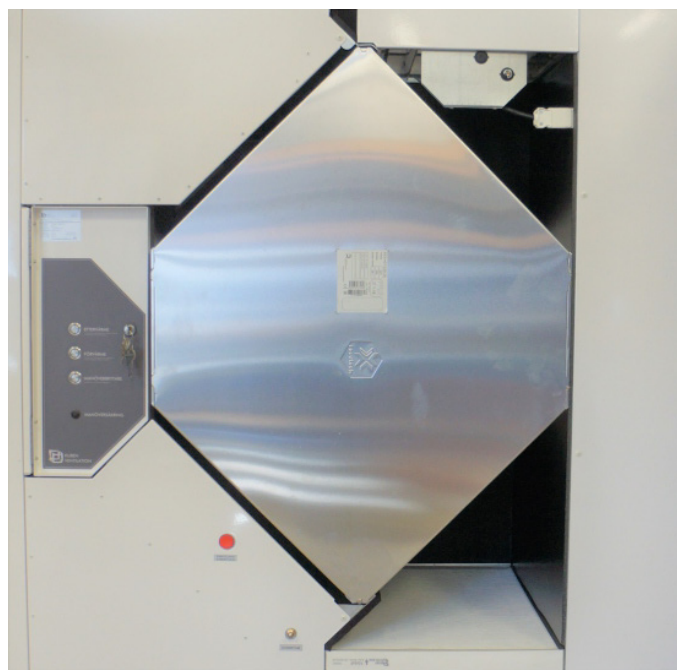
Frånluftfläkten och elvärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläkten inte går så startar inte heller frånluftfläkten och av säkerhetsskäl ej heller elvärmen eftersom den då inte får någon kylning.

## VÄRMEVÄXLARE

Detta aggregat är försett med en motströmsvärmesväxlare. 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 förvärmningen 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.



Motströmsvärmesväxlare i aluminium med mer än 80% temperaturverkningsgrad.

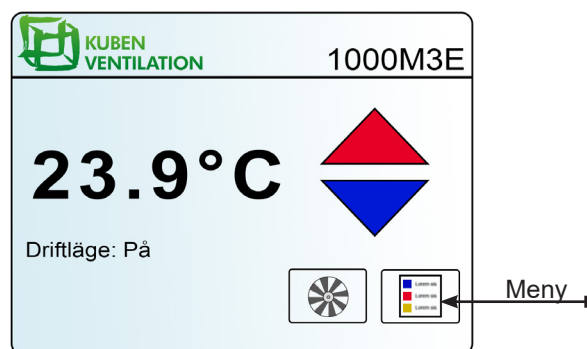
# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## LOGGA IN

Inloggning krävs alltid vid ändring av displayens förkonfigurerade inställningar.

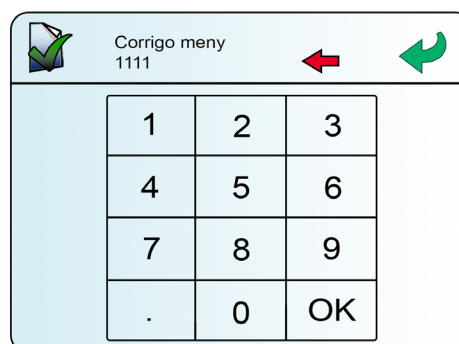
### 1 | STARTSKÄRM

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



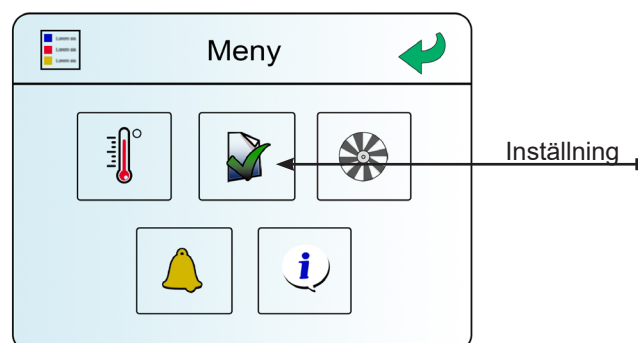
### 4 | INLOGGNING

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



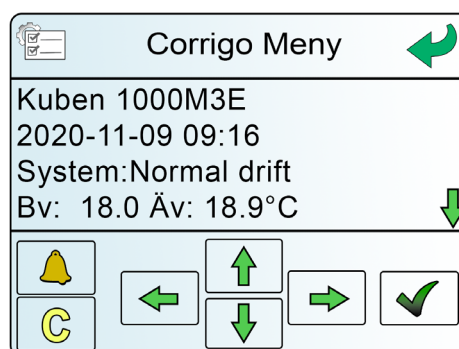
### 2 | MENY

Tryck på den gröna bocken. Inställningar.



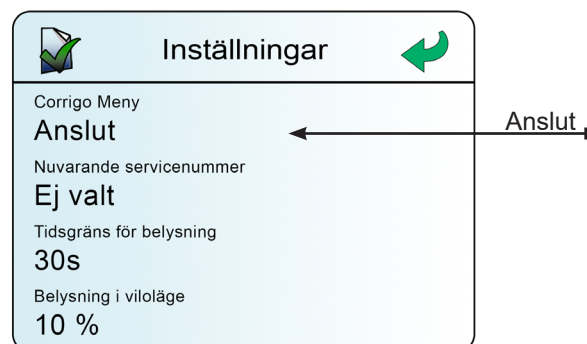
### 5 | EFTER INLOGGNING

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.

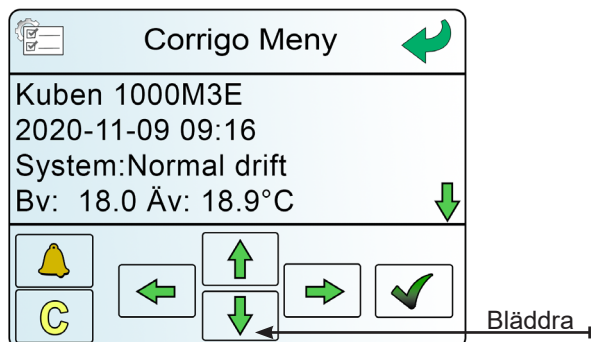


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## TIDSINSTÄLLNINGAR

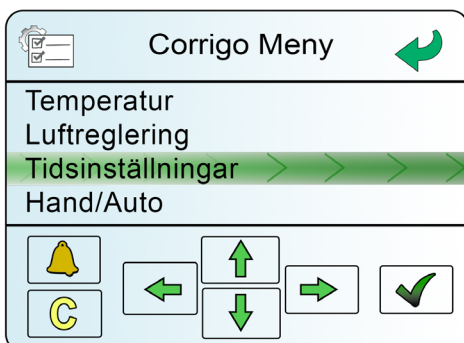
### 1 | CORRIGO MENYN

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



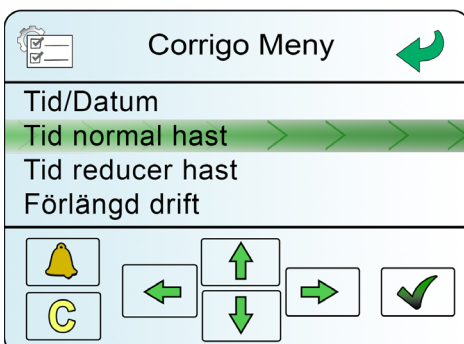
### 2 | TIDSINSTÄLLNINGAR

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



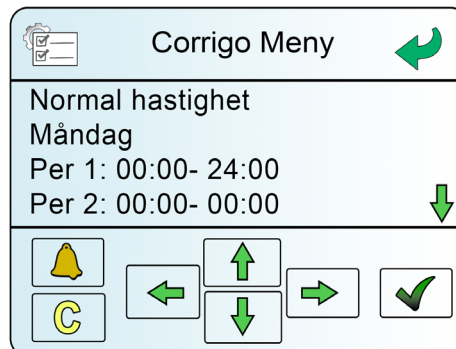
### 3 | TIDSINSTÄLLNING NORMAL HASTIGHET

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



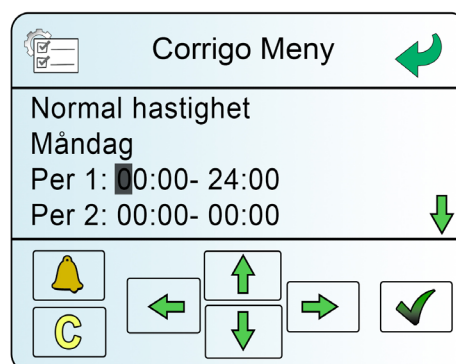
### 4 | VÄLJ DAG

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.

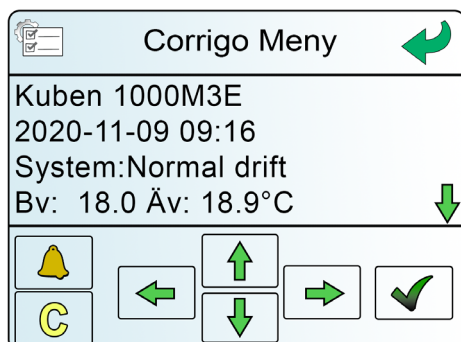


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## INSTÄLLNING AV LUFTFLÖDEN

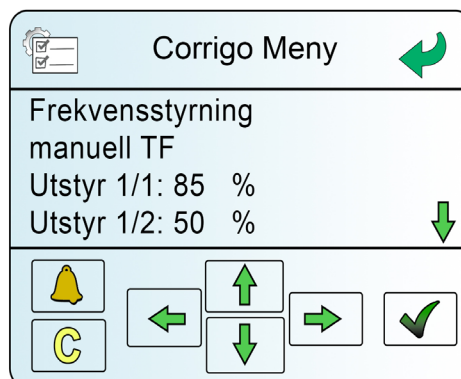
### 1 | CORRIGO MENYN

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



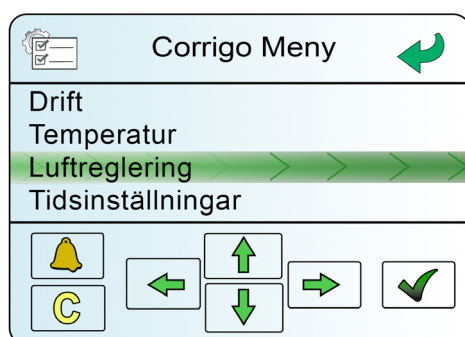
### 4 | FLÄKTHASTIGHET

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



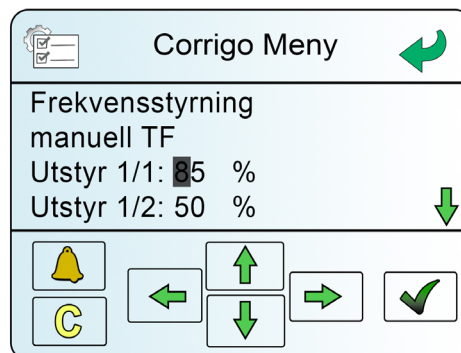
### 2 | LUFTREGLERING

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



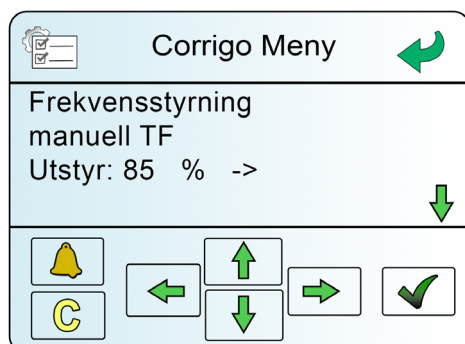
### 5 | REDIGERA VÄRDE

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.

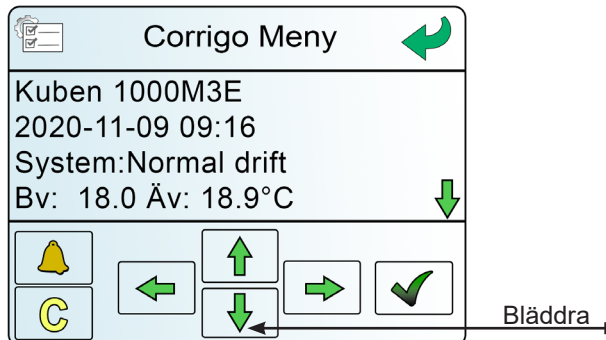


# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## TEMPERATURINSTÄLLNINGAR

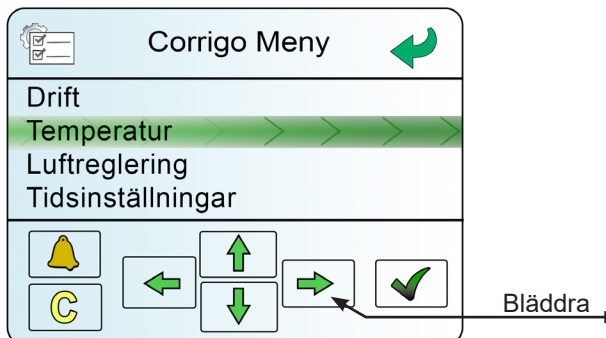
### 1 | CORRIGO MENYN

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



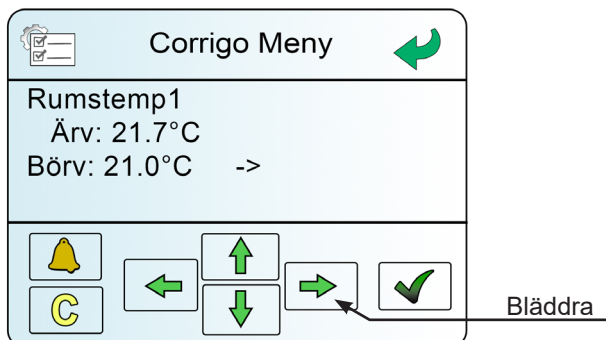
### 2 | TEMPERATUR

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



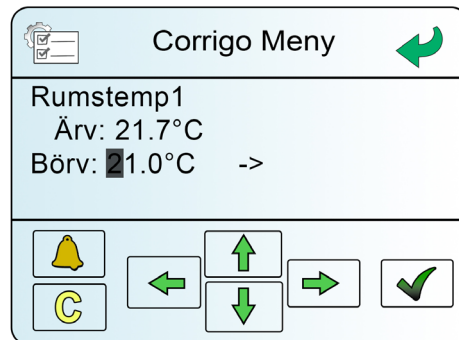
### 3 | RUMSTEMPERATUR

Då visas sidan Är- och Börvärde för rumstemperaturen.



### 4 | ÄNDRA BÖRVÄRDE

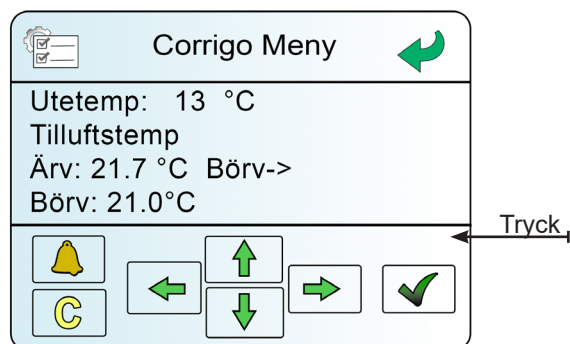
Ändra genom att trycka på grön bock. En markör visas där det går att skriva in önskat värde. Flytta markören med hjälp av pilarna. Avsluta med grön bock och klicka på vänster pil för att komma bakåt i menyn.



### 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.



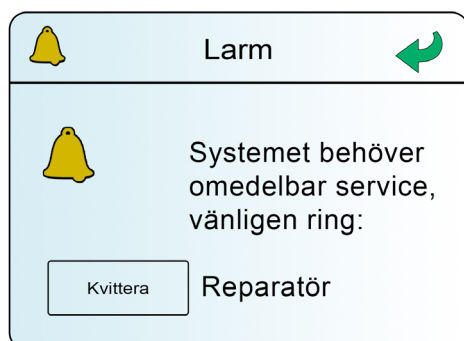
# INSTRUKTIONER EXTERN STYRDISPLAY

## 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.

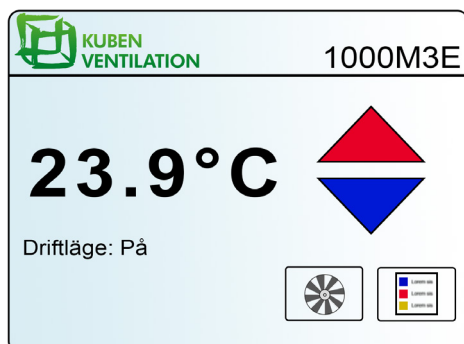
### 1 | LARM

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.



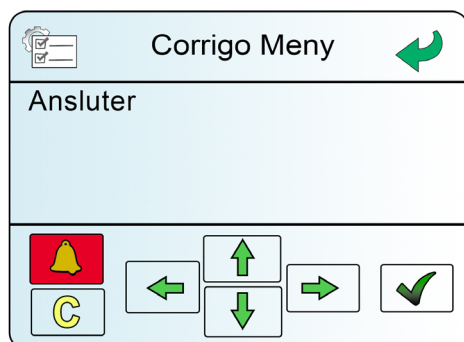
### 2 | LOGGA IN

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



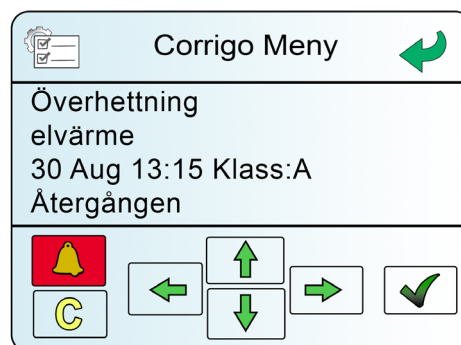
### 3 | RÖD KLOCKA

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



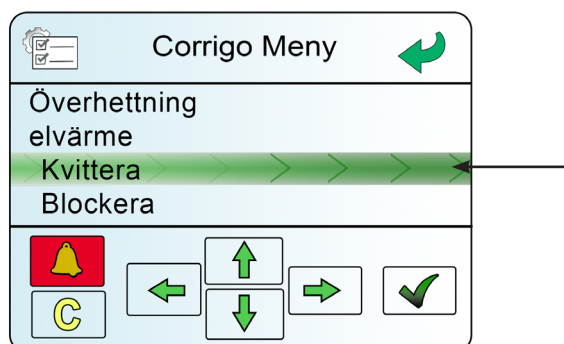
### 4 | ÅTERGÅNGEN

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



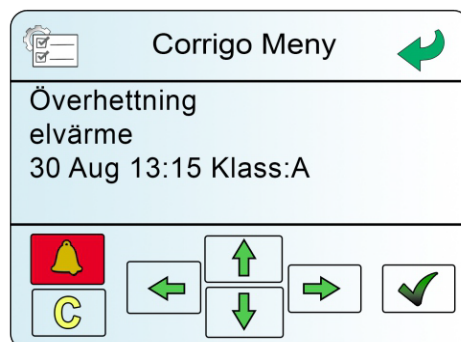
### 5 | KVITTERA

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 serviceman. Kontaktuppgifter till Kubens tekniska support finns på hemsidan. [www.kubenventilation.se](http://www.kubenventilation.se)



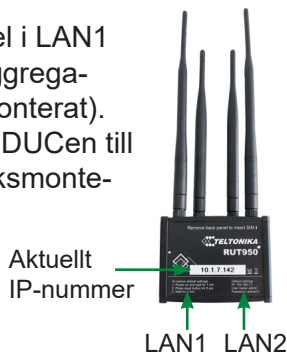
# UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL)

## 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.

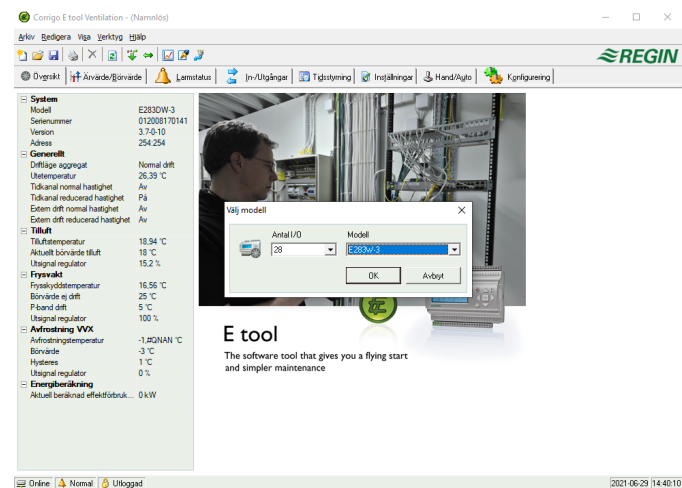
För att få tillgång till styrsystemet beställs ett SIM-kort med unikt IP-nummer och en login från Kubens supportavdelning. Det tillkommer också en årlig abonnemangskostnad.

**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.

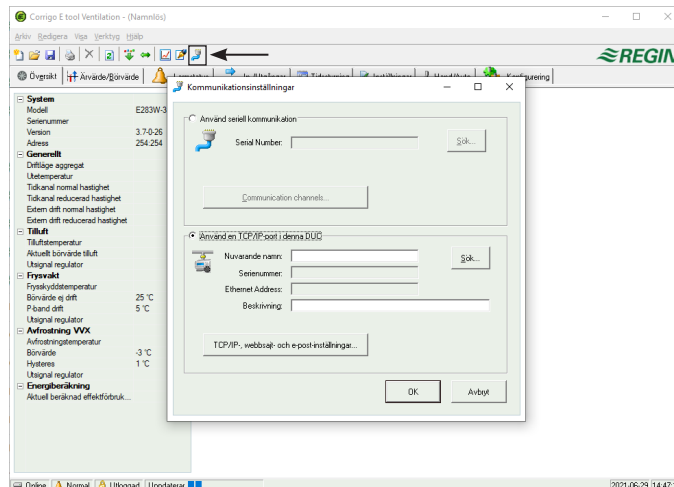


**2** Slå av WIFI på datorn.

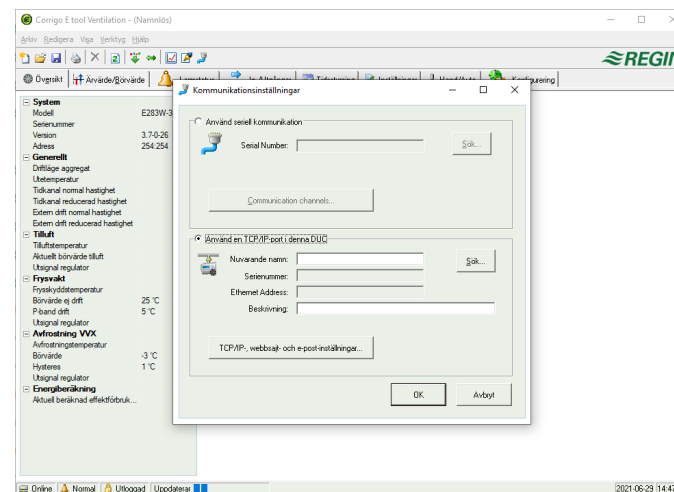
Koppla in datorn i nätverksuttaget på aggregat. Höger utsida, högt upp. Datorn blir tilldelad en IP-adress från modem/router. Starta styrprogrammet Corrigo E Ventilation version 3.7-1-26-Build 3316. Eller eventuellt senare version. Filen i senaste versionen finns att ladda ner från Kubens hemsida. Välj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



**3** Välj symbolen för kommunikationsinställningar.



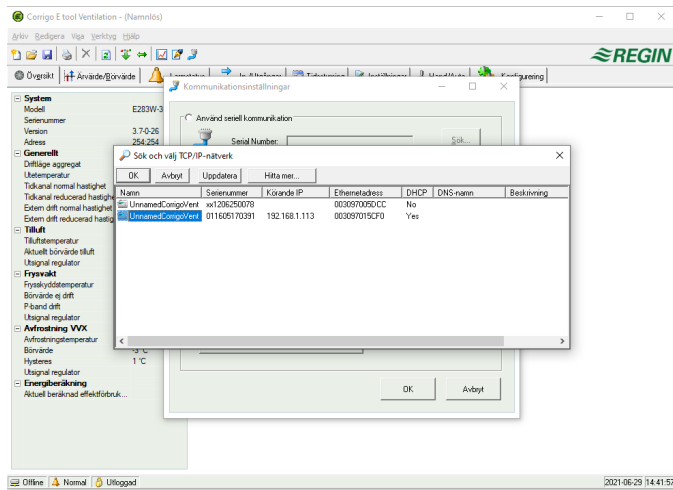
**4** Klicka i "Använd en TCP/IP-port i denna DUC"



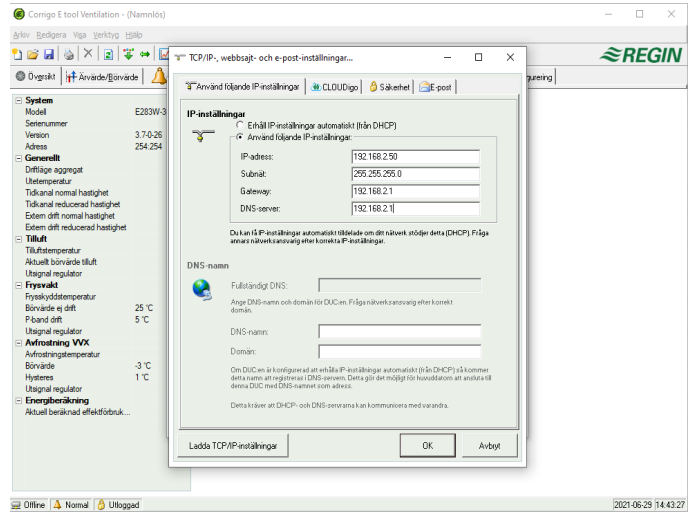


# UPPKOPPLING AV MODEM (TILLVAL)

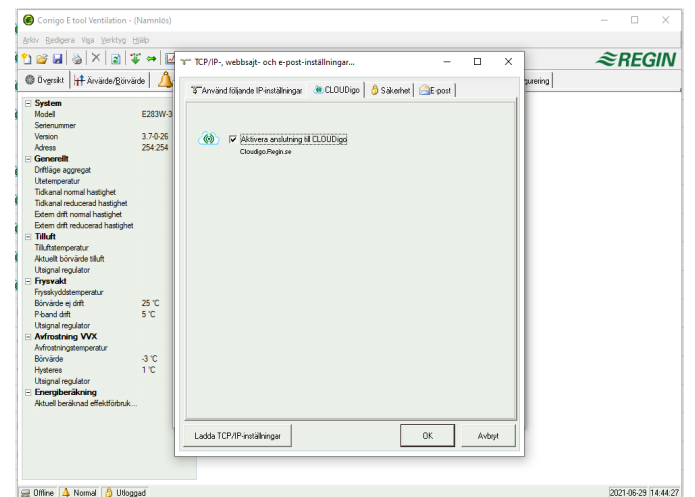
**5** Programmet söker automatiskt efter DUC-ar som finns i nätverket. Välj den DUC som finns i listan "klicka" sedan på OK.



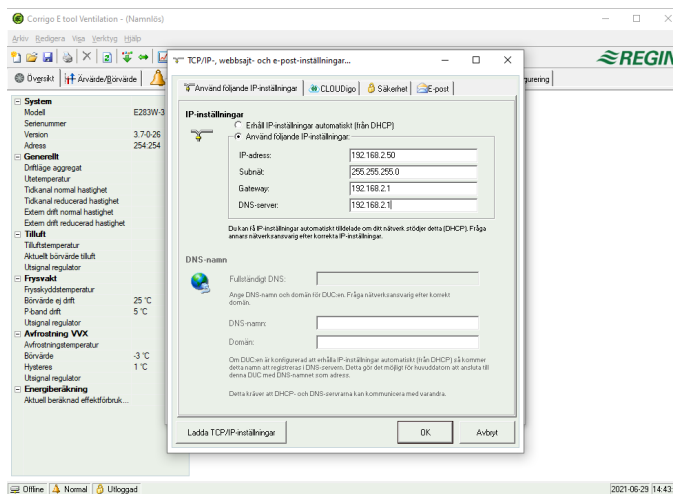
**7** Klicka på "Använd följande IP-inställningar" och sedan skriv in IP-inställningar.



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



**6** "Klicka" på TCP/IP-inställningar



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

# SKÖTSELANVISNING

## ALLMÄNT

Ventilationsaggregatet kräver ingen speciell skötsel, förutom filterbyte och rengöring med jämna intervaller. Om inte detta sker blir filtren igensatta och luftmängderna reducerade. Genom att sköta filtrena rutinemässigt kommer hela ventilationsaggregatet att hållas rent, vilket i högsta grad påverkar det goda inomhusklimatet. Driftsäkerheten ökar och livslängden blir längre med relativt små insatser.

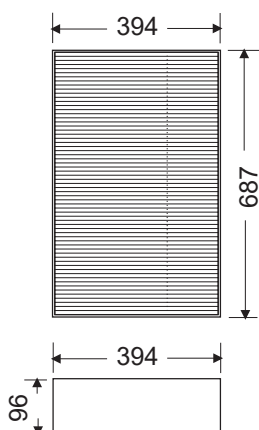
## ÖPPNING AV AGGREGAT

Aggregatets front består av två luckor. Bakom den ena finns aggregatets manöverpanel och elektronik. Öppnar man båda luckorna kommer man åt den utdragbara värmeväxlarkassetten, filtren, eleftervärmaren med överhettningsskyddets återställningsknapp samt de två fläktarna, även dessa utdragbara.

1. Slå av arbetsbrytaren på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckorna genom att vika ut T-handtaget och vrida det tills låsregeln släpper.
4. Slå av manöverströmbrytaren på panelen.
5. Var försiktig med beröring av elbatterierna. De kan fortfarande vara mycket heta trots att strömmen till batterierna är bruten.

## FILTER

Aggregatet är försett med ett kassetfilter i klass ISO ePM1 70%; för tilluften och ett kassetfilter 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%;

## BYTE AV FRÅNLUFFFILTER

Frånluftfiltret är ett engångsfilter av filtermedia M6. Filtret bör bytas minst 2 ggr per år.

1. Dra frånluftfiltret rakt ut. Inga låsningar håller fast. Går det trögt kan filtret "spänna" lite mot skenor.
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smuts-spridning. Frånluftfiltret kan vara mycket dammigt.
3. Kontrollera filtrets frontytter. 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.



## BYTE AV 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 bytesintervall bör bestämmas under första driftåret.

1. Dra tilluftkassetten rakt ut. Inga låsningar håller fast. Går det trögt kan filtret "spänna" lite mot skenor.
2. Var beredd på smuts på ovansidan. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smuts-spridning.
3. Byt filtret senast var 6:e månad (det gamla kan inte rengöras) och skjut tillbaka ett nytt filter.



## START AV AGGREGAT OCH STÄNGNING AV LUCKA

1. Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.
2. Starta aggregatet med manöverbrytaren.
3. Starta förvärmningen och eftervärmningen genom att trycka på respektive brytare. Vid drift lyser de grönt.
4. Lås aggregatluckorna med låsskruvarna. En säkerhetskontakt vid dörrarna ser till att inte aggregatet startar förrän dörrarna stängts.

# SKÖTSELANVISNING

## VÄRMEVÄXLARKASSETTEN

Om filterbytena görs med rätt periodisering blir det normalt sett inte mycket damm eller beläggningar inuti aggregatet. Vid varje filterbyte kontrolleras skicket i resten av aggregatet och OM aggregatets innanmäte är smutsigt dammsugs det först ur och därefter våttorkas det ur med en fuktig trasa. Värmeväxlaren bör kontrolleras en gång per år i samband med filterbyte.

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



## RENGÖRING AV FLÄKTAR

Lossa på de vita skyddsplåtarna på aggregatets vänstra sida.

Lossa respektive fläkts elkontakt med dess snabbkoppling. Lossa därefter de båda fästskruvarna i ovankant av fästramen för tilluftfläkten (den nedre fläkten) - OBS, ej de skruvar som syns på bilden bredvid - respektive de främre skruvarna i fästramen för frånluftfläkten (den övre fläkten). Fläktrarna har på motstående sida (från fästskruvarna sett) ett spår som passar för ett fästjärn i aggregatet. Lyft fläkt med fästram ifrån fästjärnet. Det finns inga skruvar att lossa på den sidan av ramen.

Rengör fläktarna försiktigt med en mjuk borste om de är dammiga. Vid fet beläggning på fläkthjulen kan de rengöras med en trasa och lämpligt lösningsmedel. Återmontera i motsatt ordning.

## FABRIKINSTÄLLNINGAR

1000M3E aggregatet är vid leverans förinställt för att kunna kopplas in och startas omgående utan tidsödande 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 direktkoppling i aggregatet via dator eller genom fjärrstyrning via det inbyggda modemmet 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.

<b>Temperatur</b>	
Tillfttemp (standard reglerfall):	+19C
Frånlufttemp (vid frånregl fall):	+22C
Utetemp vid växling av regler typ (vid uteber regl fall):	+10C
Frysskyddstemp steg 1 (vatten):	+12C
Frysskyddstemp steg 2 (vatten):	+7C
Temp för förvärme:	+15C
<b>Luftflöden/fläkthastighet</b>	
Luftflöde min tilluft	310 m <sup>3</sup> /h (86 l/s)
Luftflöde min frånluft	300 m <sup>3</sup> /h (84 l/s)
"Klock"inst pot min tilluft	15:00
"klock"inst pot min frånluft	15:00
Luftflöde normalfart tilluft	870 m <sup>3</sup> /h (242 l/s)
Luftflöde normalfart frånluft	870 m <sup>3</sup> /h (242 l/s)
Fläkthast normalfart tilluft	73%
Fläkthast normalfart frånluft	68%
Luftflöde forcering tilluft	1050 m <sup>3</sup> /h (292 l/s)
Luftflöde forcering frånluft	1050 m <sup>3</sup> /h (292 l/s)
<b>Tider</b>	
Reducerad hastighet (vår normal)	00:00-24:00
Normal hastighet (vår forcering)	00:00-00:00
<b>Övrigt</b>	
K-faktor tilluft	41,58
x-värde tilluft	0,61
K-faktor frånluft	38,95
x-värde frånluft	0,60
CO2 givare: öka fläktarna	700 ppm
CO2 givare: max forcerad	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.

Fabrikat/typ

.....Ventilationsaggregat.....

.....Kuben 1000M3E.....

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 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

- 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 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 Värme- och ventilationsaggregat Kuben 1000M3E med artikelnr 850121, 850122 är tillverkad i överensstämmelse med:

Maskindirektivet MD 2006/42/EG.

Lågspänningsdirektivet LVD 2014/35/EG

Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2014/30/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



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	<ul style="list-style-type: none"><li>• säkringarna i elcentralen inte har löst ut.</li><li>• jordfelsbrytaren inte har löst ut.</li><li>• båda manöverknapparna är intryckta (lyser blått vid drift).</li><li>• ström finns i aggregatet. 1-fas eller 3-fas</li><li>• Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast placerad på väggen bredvid aggregatet).</li><li>• överhettningsskyddet inte har löst ut.</li><li>• eventuellt frysskydd inte har löst ut.</li></ul>
Det blåser för kallt eller för varmt	<ul style="list-style-type: none"><li>• värmebrytaren för förvärmningen är intryckt (lyser blått vid drift).</li><li>• den kompensande temperaturkurvan i värmepumpen är justerad.</li><li>• vattentemperaturen ut på framledningen är korrekt.</li><li>• börvärdet för rumstemperaturen är rätt inställd.</li><li>• rumstemperaturen är tillfälligt kompenserad i displayen (+3°C -3°C)</li><li>• fläktarna går med rätt hastighet</li></ul>
Ventilationen är för dålig	<ul style="list-style-type: none"><li>• fläktvarvtalen är rätt inställda.</li><li>• filtrena inte är igensatta.</li><li>• värmeväxlaren är ren.</li></ul>



# KONTAKT

## FELANMÄLAN

För ett enklare handhavande av felanmälningar och reklamationer rekommenderas ett besök på Kubens hemsida [www.kubenventilation.se/service](http://www.kubenventilation.se/service). Där kan ni också skicka in er felanmälan. Annars ta kontakt med Kubens tekniska support/Serviceavdelning:

+46 73-021 68 70

[kundservice@kubenventilation.se](mailto: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](http://www.kubenventilation.se/personal). Annars kontakta växel:

Växel: 0243-223115

[info@kubenventilation.se](mailto:info@kubenventilation.se)



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

