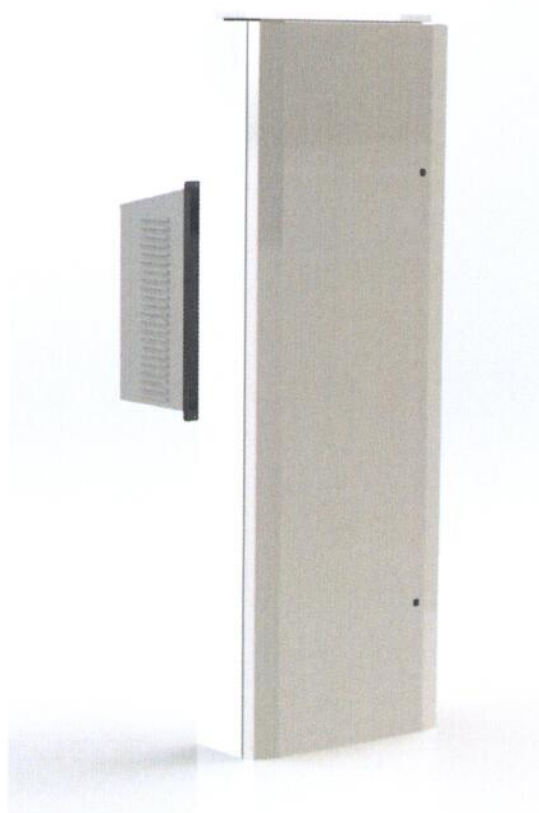




VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 350



TEKNISK BESKRIVNING

MONTAGEINSTRUKTIONER
ELSCHEMA
DRIFT & SKÖTSELINSTRUKTIONER

INNEHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Innehåll Adressuppgifter	sid 1
ORIENTERANDE UPPGIFTER		sid 2
LEVERANS OCH MONTAGE	Montageinstruktioner	sid 3
INKOPPLING	Inkoppling el	sid 4
TEKNIK	Tekniska data Måttuppgifter, Funktion	sid 5 sid 6
STYRUTRUSTNING	Flödesschema, Funktionsbeskrivning Elschema Stycklista elektronik Styrcentral komponentplacering	sid 7 sid 8 sid 9 sid 10
DIMENSIONERING MÄTNING	Kanaldimensionering Injustering av luftflöden	sid 11
LUFTFLÖDESDIAGRAM		sid 12
DRIFTINSTRUKTIONER	Kortfattade driftinstruktioner	sid 13-15
SKÖTSELINSTRUKTIONER	Allmänt, filterbyte Filterdimensioner Driftstörningar, felsökning	sid 16 sid 17 sid 18
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel Ce-försäkran Felanmälan Kontaktlista	sid 19 sid 20 sid 21 sid 22
OBJEKTSPECIFIK INFORMATION	Fabriksinställningar, konfigurering av reglersystem Provkörningsprotokoll	
REGLERCENTRAL CORRIGO	Manual Corrigo Hämtas på www.regin.se	

SERVICE, RESERVDELAR
FILTER:

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

ORIENTERADE UPPGIFTER

VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 350

är ett komplett inneklimataggregat för kontor, konferenslokaler, kontor, skolor mm.

Aggregatet är extremt tyst i förhållande till sitt luftflöde. Aggregatet placeras i ytterväggen i lokalen som ska ventileras. Kuben 350 monteras i ett fyrkantshål i ytterväggen och en viss del av aggregatet hamnar då delvis utanför huset där aggregatet täcks av en ytterväggshuv.

Kuben 350 tillför största delen av tilluften i nedre delen av aggregatet och frånluften suges ut på toppen, men till skillnad från de flesta andra aggregat har Kuben 350 också möjlighet till kompletterande kanalanslutning för både till- och frånluft på insidan av aggregatet.

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

Den inbyggda värmeåtervinningen blir mycket stor med en högeffektiv motströmsvärmesväxlare.

Som reservvärme finns både- el eller vatten- värme att välja.

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

Fläktarna är separat 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 suges 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 placeras 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 vizelezonens "rena" rum, kontorsrum, konferens, samlingsrum mm. Både "omblandade ventilation" och 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 motströmsväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.



MONTAGEINSTRUKTIONER

TRANSPORT

Aggregatet transporteras så långt det går på den specialbyggda pallen som aggregatet levereras på. Detta för att underlätta hantering eftersom aggregatet är högt och svårbalanserat. Aggregatet är inplastat från fabrik men bör inte förvaras utomhus innan monteringen.

LEVERANSOMFATTNING

Undersök sändningen vid leverans och kontrollera eventuella fraktskador.

MONTERING ALLMÄNT

Aggregatet är avsett att placeras direkt i den lokal som ska ventileras. Aggregatet monteras i ett fyrkantigt hål i ytterväggen.

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

Dörren kan monteras loss vid montering enligt nedan.

Aggregatet tungt att hantera och två man är nödvändigt för att montera aggregatet utan risk för skador.

Använd sugkoppshandtag av bra kvalitet vid manuell hantering. Två handtag på varje sida.

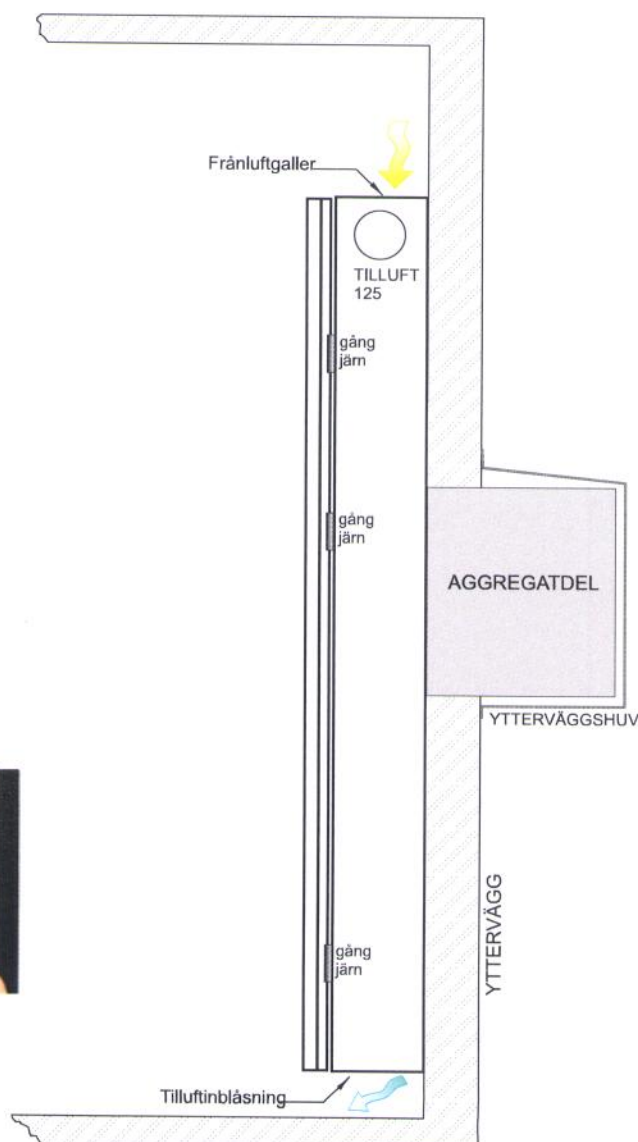
DEMONTERING DÖRRAR

1. Dörren demonteras och monteras säkrast och enklast av två man.
2. Dörren 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.



MONTERING AGGREGAT

1. Montera aggregatet utan dörrar mot ytterväggen med den olackade aggregatdelen genom det fyrkantiga hålet i ytterväggen. Skruva fast aggregatet i väggen med montageskruv i de invändiga montagehålen.
2. När aggregatet är på plats kan den yttre huven monteras utanpå den yttre aggregatdelen. Skruva fast i ytterväggen med montageskruv i fästhålerna på sidorna av huven. Vid innerkanten behövs i vissa fall en extra regntätning vid hålen som bildas vid ytterväggspanelen. Alternativt kan panelen kapas för att anpassas till ytterväggshuven.



ELINKOPPLING

INKOPPLING VENTILATIONSAGGREGAT

Aggregatet är försett med ett eftervärmningsbatteri för el eller vattenvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

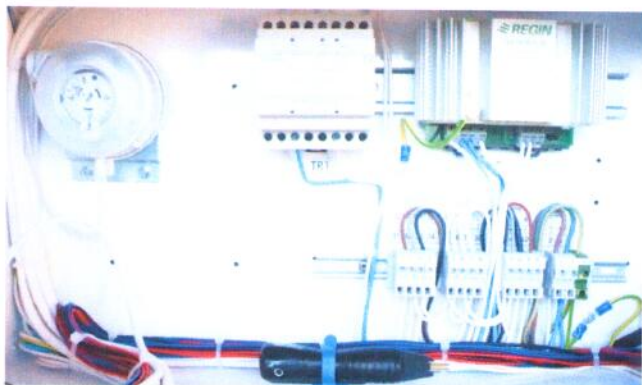
Styrcentralen öppnas med nyckeln i låset.

Styren är internt färdigkopplad, DUC:en (DataUnderCentralen) är fabrikkonfigurerad och aggregatet är därmed klart att köra.

Matningsströmmen ansluts med 1-fas, 230 V avsäkrad 10 A.

Matningskabeln är färdigkopplad på montageplåten bakom styrcentralen enligt bilden till nedan. Kabeln är upprullad på sidan av aggregatet och ska anslutas till en säkerhetsbrytare på väggen.

OBS! Glöm inte att matningsskabeln utanför aggregatet skall passera en säkerhetsbrytare monterad högt på vägg.



INKOPPLING NÄRVAROGIVARE

Närvarogivaren som levereras löst (inuti styrskåpet) placeras på lämplig plats i lokalen och ansluts separat. Närvarogivarens "synområde" bör täcka så stor del av lokalen som möjligt.

När närvarogivaren är installerad på plint 32 tom plint 34 styrs aggregatets drift genom närvarogivaren.

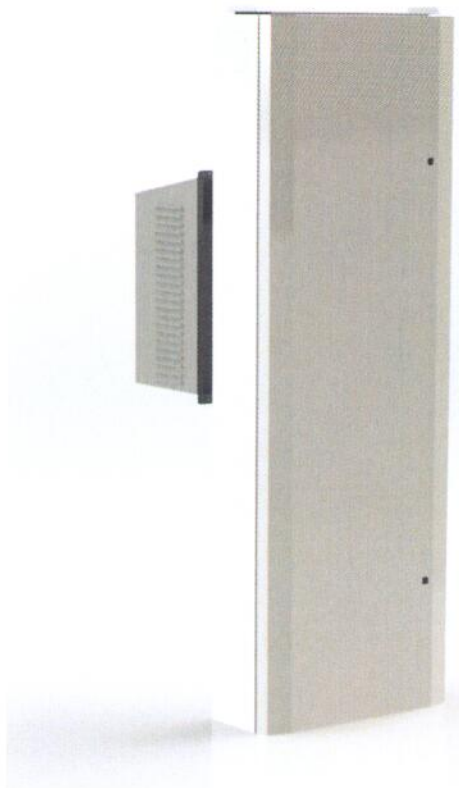
För att underlätta inkopplingen är dessa plintar färdigkopplade med en vit kabel som levereras upprullad på utsidan av aggregatet. Kabeln är märkt med inkopplingsinstruktion.

Om inte närvarogivaren av någon anledning kopplas in måste plint 32 och plint 33 byglas. Aggregatet går då med "dygnetrunt"-drift tills drifttider programmeras i tidkanalen.



NÄRVARO GIVARE				TIDS TIMER				CO ² GIVARE				INKOPPLING 1~230V/10A		
C	NO	GO	G	1	3	4	5	1	2	3	4	L1	N	PE
		GO	G	GO	G	G	GOUT	G	GO	REF	VOUT			
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	1	2	3

TEKNISKA DATA



KUBEN 350

- * Mycket låg ljudnivå tack vare låga interna tryckfall, god aerodynamik och tekniskt utvecklad ljudisolering.
- * Högeffektiv värmeåtervinning. > 80%.
- * Mycket kompakt aggregat som är avsett att placeras direkt i rummet. Monteras i ytterväggen.
- * Enkel och snabb montering.
- * Nyckelfärdigt med inbyggd styr. Anslut bara strömmen.
- * Integrerad behovsanpassad reglering (CO²) och kontroll och styrning över internet som tillval.
- * Stora tillvalsmöjligheter av extrautrustning.

TILLVAL

Spegelvänt utförande.
Vattneftvärmare, 1,8 kW, 55/40°C.
Timer för forcering av flödet eller extra drifttid.
Frånlufttemperering, kaskadreglering, utekompensering.
Larmpanel, för extern placering. A- och B-larm.
Web-baserad kontroll och styrning.
Kanalsats. Komplet sats med isolerade kanaler, böjbara rör och detaljer för ett komplett montage.
Aggregat och tillbehör i valfri kulör.

Luftmängd:
Normalfart 75 l/s (270 m³/h)
Forceringsflöde 100 l/s (360 m³/h)

Eftervärme:
Elvärme alt 1 kW
Vattenvärme 1,8 kW, 55/40°C

Eldata:
Elvärme 1 kW, 230V, 1-fas 10 A

Vattenvärme 230 V, 1-fas, 10 A
Tilluftfläkt 200-277VAC, EC, 1,25A
Frånluftfläkt 200-277VAC, EC, 1,25 A

Värmeåtervinning: Motströmsvärmväxlare
Återvinning >80%

Ljudnivå: 30 dB(A) 60 l/s (216 m³/h)
33 dB(A) 100 l/s (360 m³/h)

Kanalanslutning: Spirokanal Ø 125 på tilluft- och frånluftanslutningen.

Färg: Vit pulverlack. Huven grå.

Mått: Höjd 2000 mm inkl sockel
Aggregat Bredd 667 mm
Djup 260 mm inkl dörr
Dörr, avtagbar vid Djup 58 mm
intransport
Aggregat utan dörr Djup 202 mm

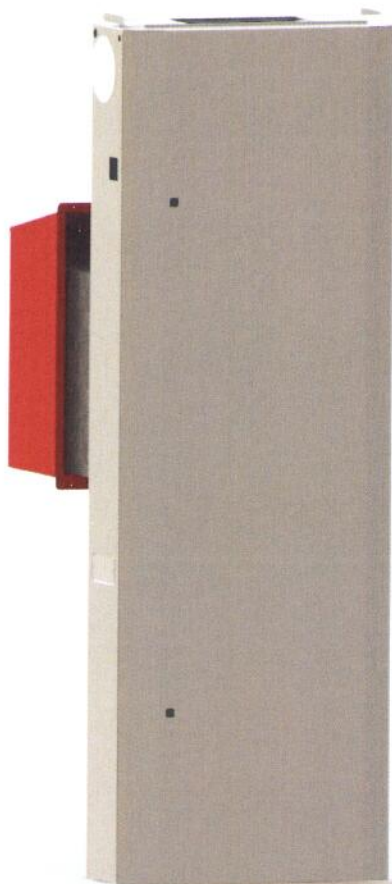
STANDARDUTRUSTNING

Energieffektiva steglösa EC-fläktar
Värmväxlare av motströmstyp. Temperaturverkningsgrad >80%. Helt tät utan överföring mellan till- och frånluft.
Filter F7. Kassetfilter med mycket god filterekonomi.
CO²-givare för forcering av luftflödet.
Närvarogivare för start och stopp.
Automatisk avfrostningsfunktion.
Steglös hastighetsreglering med forcering.
Tillufttemperaturreglering med inställning på panelen.
Automatisk bypass funktion.
Inbyggd el- och reglercentral.
Tidkanal med automatisk sommartidsfunktion.
Tillskotts elefervärme.

EFTERVÄRME

Elektriskt värmebatteri 1 kW.
Temperaturreglering med pulserstyrning.
Överhettningsskydd på elbatteriet.
Tillufttemperaturreglering.
Vattneftvärmare (tillval): Effekt 1,8 kW, 55/40°C.
Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator.
Inbyggt reglerande frysskydd. PI-reglering.

MÅTT, FUNKTION



ANSLUTNINGSLTERNATIV

Kuben 350 har som standard avluft- och utluftanslutning på baksidan enligt skissen. Aggregatet monteras genom ytterväggen och en ytterväggshuv skyddar mot väder och vind.

Frånluften evakueras på toppen av aggregatet men kan också kanalanslutas med standardinlopp på höger sida med storlek 125 eller som tillval med större dimension.

Tilluften tillförs rummet genom tilluftinblåsning i nedre delen av aggregatet. Om så önskas kan tilluft till andra lokaler också fördelas från en standardanslutning högt upp på vänster sida med storlek 125 eller som tillval med större dimension.

ALTERNATIVA AGGREGATHÖJDER

Det finns möjlighet att vid lägre takhöjder få aggregatet i lägre höjd. Kontakta Kuben för dimensioneringsförslag.

FUNKTION

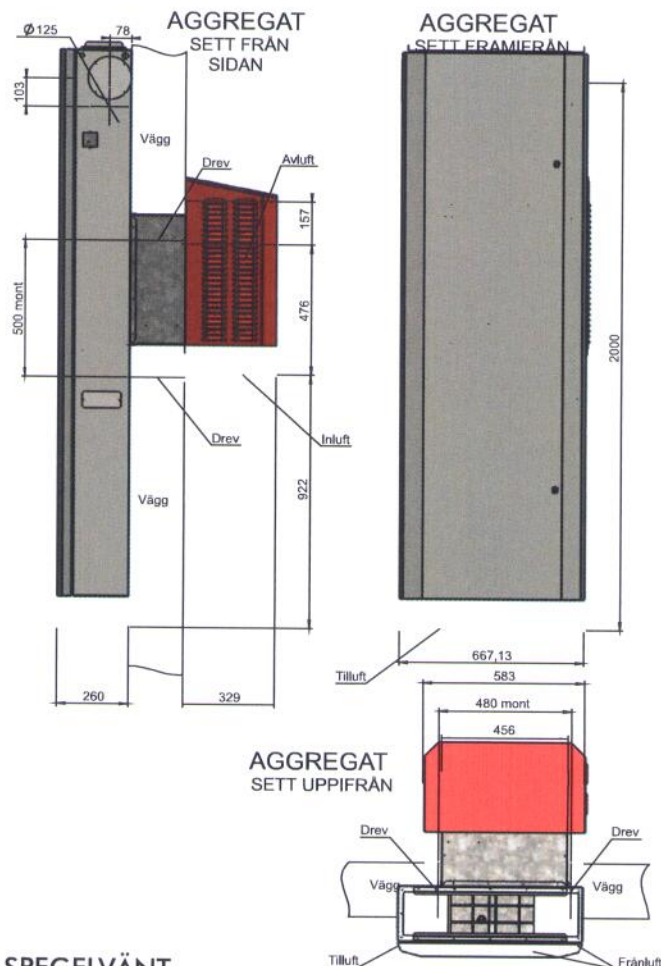
Kuben 350 är avsett att nästan ljudlöst ventilerat ett enskilt rum, en skolsal, ett konferensrum eller liknande.

Aggregatet som är mycket energieffektivt, med motströmsvärmeväxlare och energisnåla EC-fläktar med hög verkningsgrad, placeras direkt mot ytterväggen med en del av aggregatet placerat genom väggen.

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 en 125 mm kanal. Detta för att kunna ventilerat ett WC, ett pentry eller liknande utrymmen.

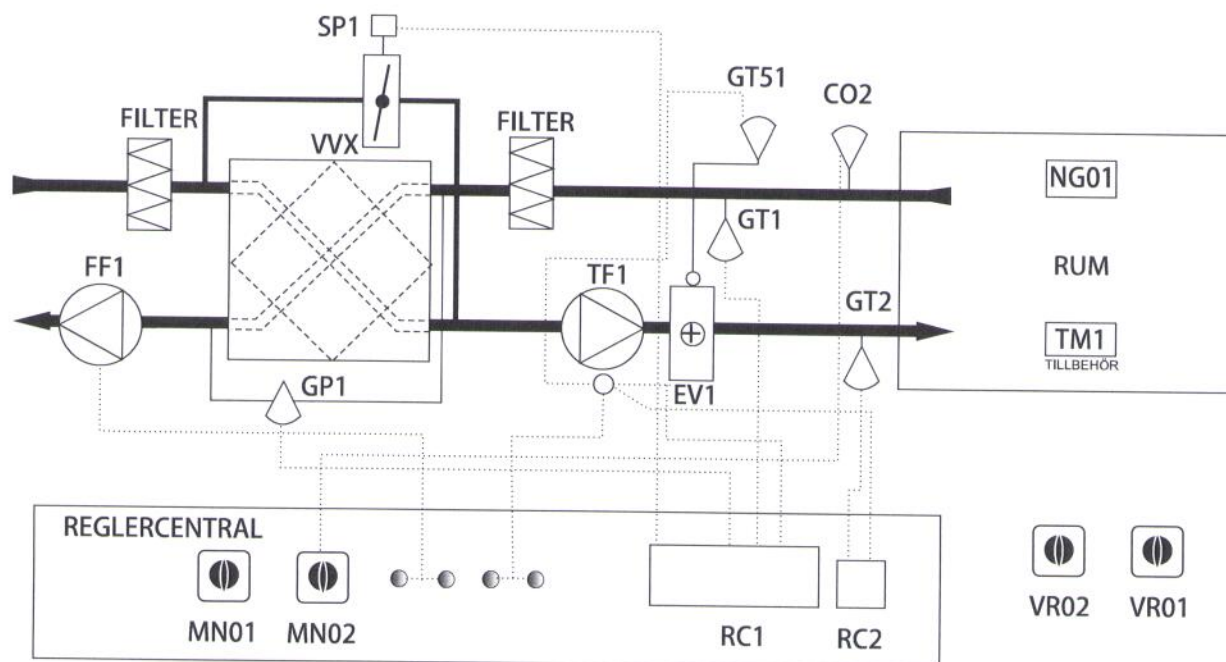
Även tilluften kan anslutas med en 125 mm kanal i överkant och man kan därmed också ventilerat ett närliggande rum.



SPEGELVÄNT UTFÖRANDE

Aggregatet kan specialbeställas i spegelvänt utförande.

FUNKTIONSBESKRIVNING STYR



FUNKTION

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Närvarogivaren NG01 startar och stoppar aggregatet när rörelse detekteras i rummet. Huvudbrytaren bryter alla funktioner, även strömmen till regleringen. Reglercentralen RC1 har batteribackup till gångreserven. Som tillskottsvärme finns ett elbatteri i tilluften EV1. Brytare MN02 bryter elmatningen till EV1.

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 bypassspjället förbi värmeväxlaren.

Temperaturgivare GT1, tillufttemperatur, styr via reglercentral RC1 och pulser RC2 bypassspjället och elvärmern att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen.

Aggregatet är försett med individuell varvtalsreglering av fläktarna. Fabriksinställning: Tidkanalen är fabriksinställd 00.00 till 24.00, dygnetrondrift. När den rumsplacerade närvarogivaren NG01 indikerar rörelse startar fläktarna och reglerar till inställt värde på hastighetsvreden. Hastighetsvred för tilluft och frånluft reglerar fläktarna steglöst.

När CO²-givaren indikerar hög CO²-halt varvar aggregatet upp till inställd högfart för respektive fläkt. När CO²-halten sjunker reduceras hastigheten automatiskt.

Vid påfrysning på värmeväxlaren reagerar tryckgivare GP1 och öppnar via RC1 bypass spjället SP1. Frånluftvärmen värmer bort frosten. Bypass spjället stänger därefter automatiskt.

SÄKERHETSFUNKTIONER

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 och larmet i reglercentralen återställs på displayen.

Då aggregatet stänger enligt det inbyggda uret fortsätter tilluftfläkten TF1 att gå under inställd tid för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 2,5 min.

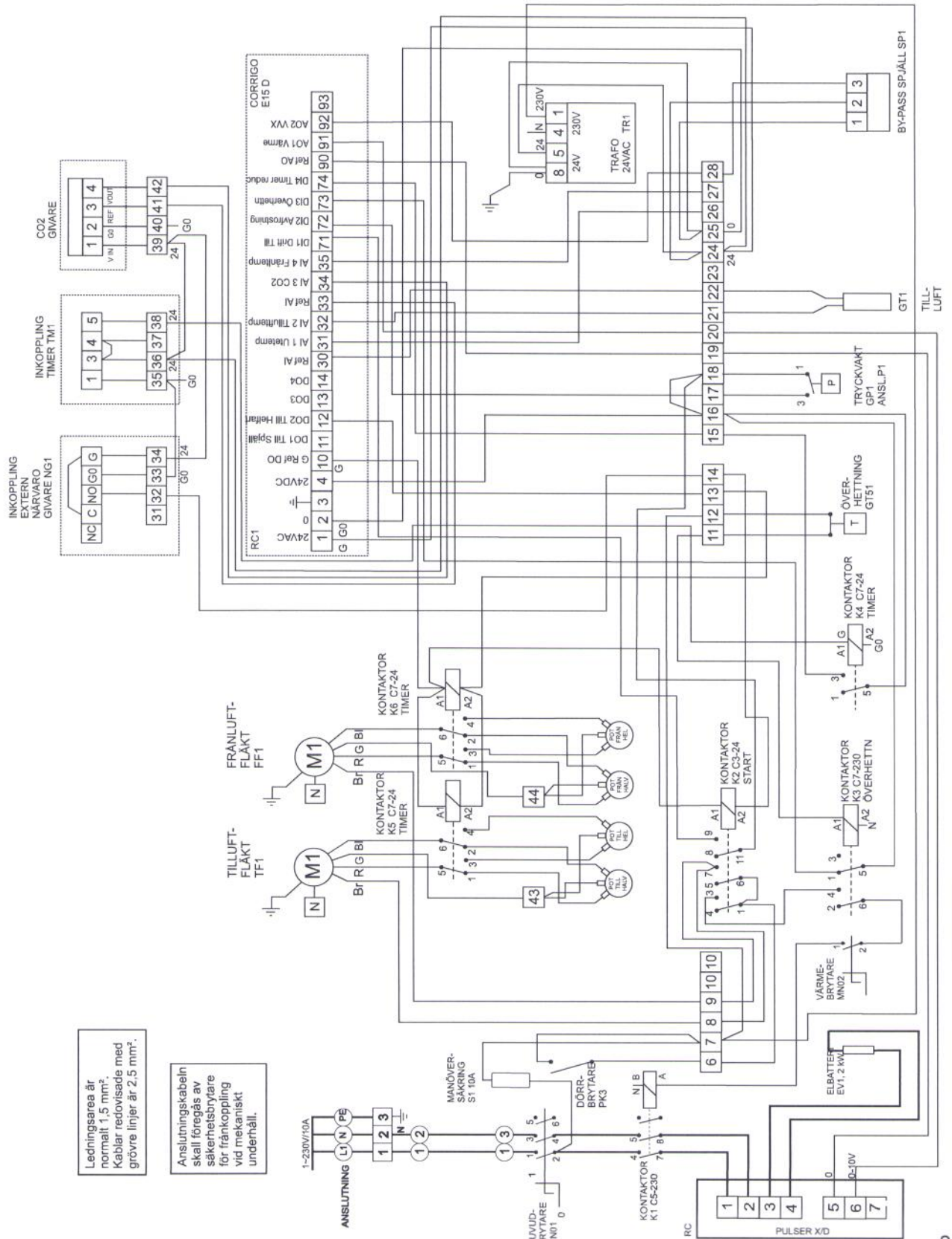
När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

En mer detaljerad funktionsbeskrivning avseende funktioner påverkbara i RC1 finns längre bak i kompendiet.

REGLERING RUMSAGGREGAT KUBEN 350

111015

ELVÄRME 2 kW, CO₂, närvaro



Ledningsarea är normalt 1,5 mm². Kablar redovisade med grovare linjer är 2,5 mm².

Anslutningskabeln skall föregås av säkerhetsbrytare för fränkoppling vid mekaniskt underhåll.

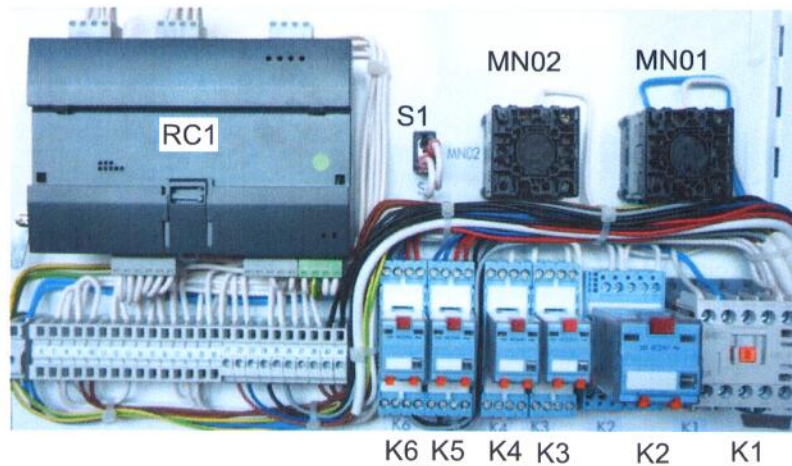
STYCKLISTA ELEKTRONIK

Pos.	Art. Nr.	Ant	Benämning	Beskrivning/Typbeteckning	Leverantör/fabrikat
EV1	880201	1	Värmebatteri	VR 230-1-1	BACKER
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	350EC1,8	EBM
K1	880302	1	Kontaktor	GMC-9	MEC
K2	880306	1	Kontaktor	C7-A30 24	RELECO
K3	880306	1	Kontaktor	C3-A30 230	RELECO
K4	880303	1	Kontaktor	C7-A30 24	RELECO
K5	880303	1	Kontaktor	C7-A30 24	RELECO
K6	880304	1	Kontaktor	C7-A30 24	RELECO
MN01	880331	1	Brytare	PR12	BACO
MN02	880333	1	Brytare	PR12	BACO
PK3	880450	1	Dörrbrytare	M4-04-NO	GYCOM
RC1	880702	1	Reglercentral	Corrigo E15 D	REGIN
GT1	880715	1	Tempgivare tilluft	TGHK1/PT1000	REGIN
Gt2	880715	1	Tempgivare uteluft	TGKH1/PT1000 (tillval)	REGIN
GT3	880715	1	Tempgivare frånluft	TGKH1/PT1000 (tillval)	REGIN
RC2	880719	1	Pulser	Pulser XD	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Automat 10A	OEM
GT51	880225	1	Överhettn. skydd	1a=manuellt,1b=autom i serie	ELFA
GP1	880600	1	Påfrysningsskydd	Differenstryckvakt DTV200	REGIN
Tr1	880502	1	Transformator 24	TMC24/24	VEMER
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	350EC1,8	EBM
TM1	880904	1	Timer	Ewtronic (tillval)	EUROWIRETEAM
Sp1	880570	1	Spjällmotor	LM-24	BELIMO

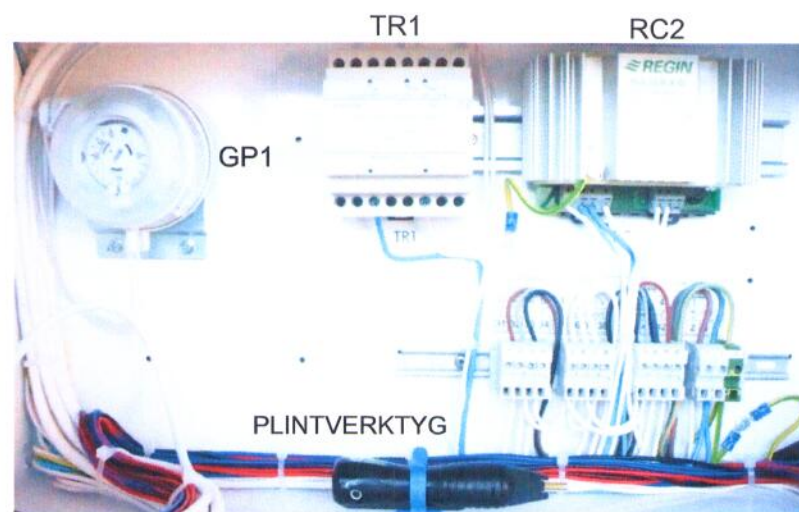
STYRCENTRAL



STYRCENTRAL FRAMSIDA



KOMPONENTPLACERING INSIDA LUCKA



KOMPONENTPLACERING MONTAGEPLÅT

KANALDIMENSIONERING & INJUSTERING

BAKGRUND	Kuben 350 är utvecklat som ett ventilationsaggregat som kan placeras direkt i samma rum som aggregatet ska ventilera. För att kunna placera aggregatet i rummet, alldeles vid en kontorsarbetsplats eller nära barn som leker på golvet, krävs att aggregatet har flera unika egenskaper.
LÅG LJUDNIVÅ	En av de viktigaste egenskaperna är låg ljudnivå. Låg ljudnivå erhålls med långsamt roterande fläktar, speciell ljudisolering, aerodynamisk design och lågt tryckfall på ingående komponenter som värmeväxlare, filter mm, men även på den interna kanalkonstruktionen.
KANALSYSTEM	Eftersom lågt tryckfall är en av de viktigaste parametrarna för att klara en låg ljudnivå är det också av yttersta vikt att eventuellt anslutna kanaler utformas med så lågt tryckfall som är möjligt med hänsyn till byggnaden.
DIMENSIONER	På toppen av aggregatet finns två kanalanslutningar, tilluft och frånluft. Båda anslutningarna har dimensionen 125 mm. Det är lämpligt att dimensionera <i>hela</i> kanalsystemet i dim 125, 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 don. Bästa resultatet fås om man strävar att hålla luftflödet i sidokanalerna under 20 l/s per st och statiska kanaltrycket på ca10 Pa.
LUFTFLÖDES- MÄTNING FÖRBEREDELSE	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.

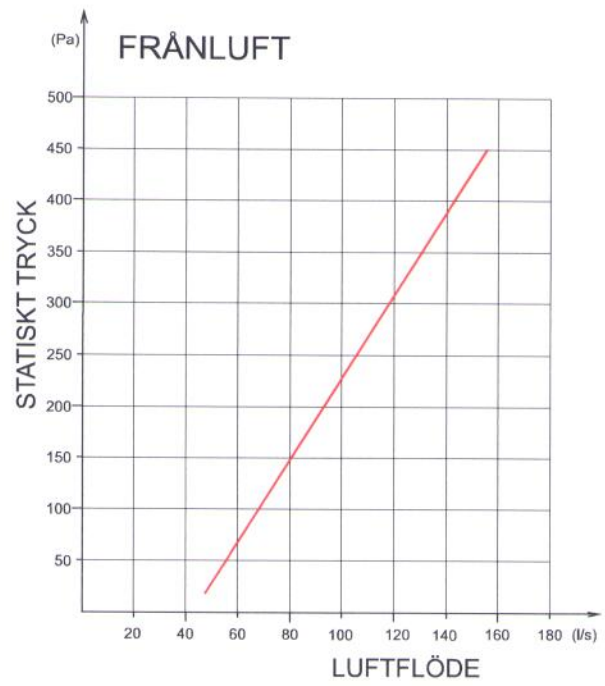
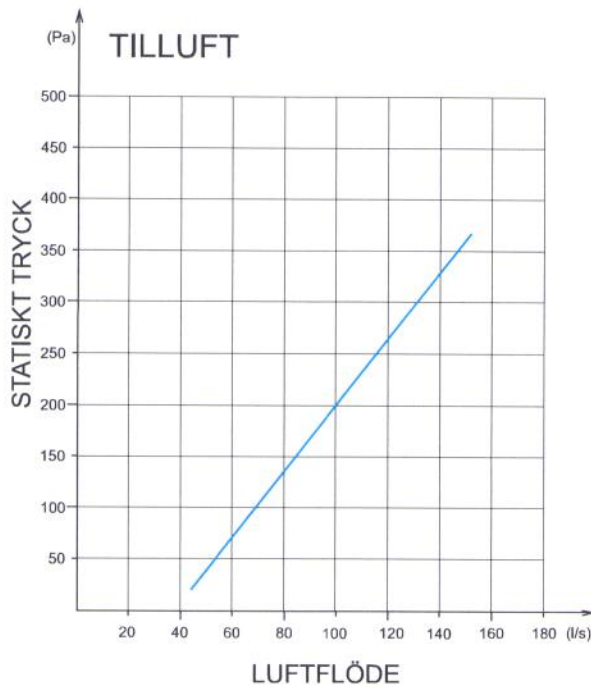
Inuti aggregatet finns ett skjutspjäll som styr tilluftflödet. Om tryckfallet är högt injusterat i den anslutna kanalen behöver detta spjäll stängas mer för att erhålla rätt luftflöde i övriga rum. Då behöver tilluftfläkten varvas upp med högre ljud som följd. Det är därför mycket viktigt att hålla ner



På aggregatets översida finns ett frånluftsintag direkt in i aggregatet. Luftflödet styrs med hjälp av ett skjutspjäll. Om tryckfallet är högt injusterat i det anslutna kanalsystemet behöver skjutspjället stängas mycket för att erhålla rätt luftflöde i andra rum. Då uppstår högt ljud på toppen av aggregatet och frånluftfläkten behöver varvas upp med högre ljud som följd även från den.

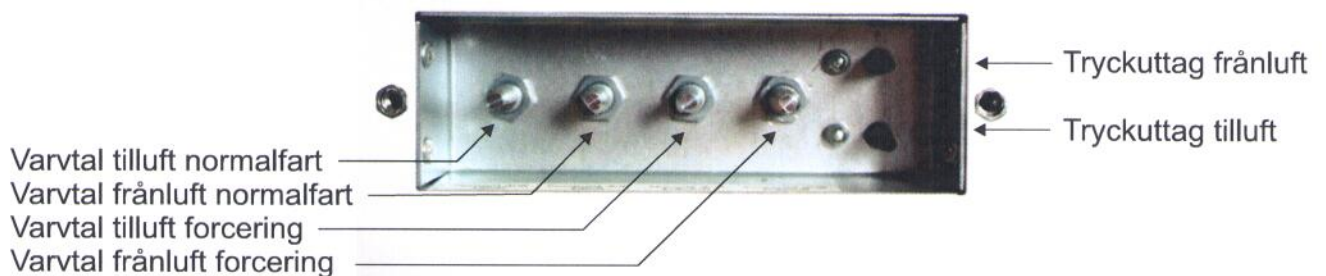
LUFTFLÖDESDIAGRAM

Luftflödet för tilluft respektive frånluft justeras separat och steglöst.
4 st tryckuttag på sidan av aggregatet används för att tryckmäta och beräkna luftflödet för till- och frånluft i två steg.



Fläktarnas varvtal och därmed luftflödet justeras med de fyra steglösa potentiometrarna på insidan av den lilla luckan på sidan av aggregatet. Två vred för tilluft, hög- och lågfart, och två vred för frånluft, hög- och lågfart.

Slangarna på höger sida kopplas till en tryckmätare, en slang för tilluft och en slang för frånluft. Statiska trycket avläses i tryckmätaren och värdet används i luftflödes-diagrammet för att utläsa aktuellt luftflöde. Luftflödet kan därmed ställas in individuellt för både normalfart och forcerad hastighet för både till- och frånluft.



- HUVUD-BRYTARE** Aggregatet är försett med en huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.
- DÖRR-BRYTAREN** 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 säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
 2. att huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
 3. att vredet för tilluftens varvtal inte står på 0.
 4. och att dörrbrytaren är intryckt.
- START KONTROLL** 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.
- FLÄKT VARVTAL** Fläktarnas varvtal kan regleras individuellt. Det gör att balansen på ventilationen kan väljas beroende på de olika tryckfallen på tilluftsidan och frånluftsidan. Långa kanaler och många böjar ger stort tryckfall och då måste den sidan kanske gå med ett högre varvtal för att få ett balanserat luftflöde. Hastigheten och därmed luftflödet ställs in med de fyra vreden på insidan av aggregatet (bakom den lilla luckan).
- LUFTFLÖDE** Fläktarnas varvtal och därmed luftflödet justeras med de fyra steglösa potentiometrarna på insidan av den lilla luckan på insidan av aggregatet. Två vred för tilluft, hög- och lågfart och två vred för frånluft, hög- och lågfart.
- Slangarna på höger sida kopplas till en tryckmätare, en slang för tilluft och en slang för frånluft. Statiska trycket läses av i tryckmätaren och värdet används i luftflödesdiagrammet för att utläsa aktuellt luftflöde. Luftflödet kan därmed ställas in individuellt för både normalfart och forcerad hastighet för både till- och frånluft.

EFTER- VÄRME

I aggregatet finns ett värmebatteri som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmepumpen och värmeåtervinningen räcker till. Batteriet kan vara ett elbatteri eller ett batteri för värmevatten. För att elbatteriet skall starta måste omkopplaren märkt VÄRMEBRYTARE stå i läge "TILL".



TEMPERATUR INSTÄLLNING

Om det inställda börvärdet i reglercentralen underskrider temperaturen på den inblåsta luften startar värmesekvensen. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen.

ÖVERHETTNINGSSKYDD

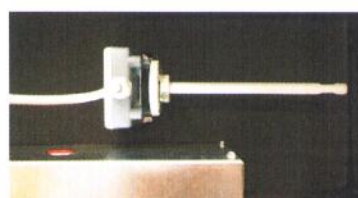
Eftervärmningsbatteriet är försett med ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Om elbatteriet skulle överhettas så löser överhettningsskydden ut, larmet aktiveras och strömmen bryts till elbatteriet. Fläktarna fortsätter att gå under inställd stoppsekvens för att kyla elbatteriet. Därefter stoppar aggregatet. Om överhettning inträffar under normal drift med stängda dörrar skall aggregatet stoppas och serviceman kontaktas.



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:

EFTERBLÅSNING

Om man öppnar luckorna till aggregatet när det är i drift måste av säkerhetsskäl dörrbrytaren stoppa elvärmerna 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.



CO²-givare i aggregatets frånluftdel.

CO²-STYRNING

Aggregatet är försett med CO²-styrning för reglering av fläkthastigheten. När CO²-givaren, som sitter internt i frånluften, indikerar att luftkvaliteten blivit sämre ökar automatiskt varvtalet på fläktarna och luftväxlingen i rummet förbättras. När luftkvaliteten ökat till en hög nivå sjunker fläktarnas varvtalet igen.

ÅTERSTÄLLNING Om inte elvärmen går igång när man stänger dörrarna och startar aggregatet, vilket alltså kan hända, speciellt vid kall väderlek, måste man återställa det manuella överhettningsskyddet. Det är en röd knapp som sitter direkt på elbatteriets kopplingsdosa. När denna tryckts in skall elbatteriet bli varmt om värmebrytaren är på och temperaturregleringen kallar på värme.

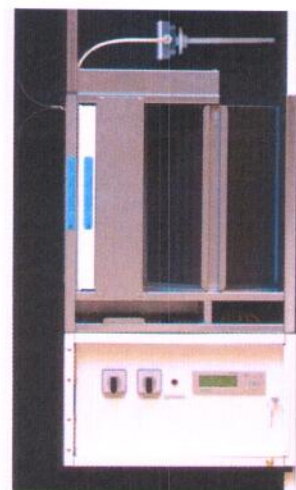
FÖRREGLING Frånluftfläkten och eftervärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläktens varvtalsvred står på "0" så startar inte heller frånluftfläkten och av säkerhetskäl ej heller eftervärmen eftersom denna ej får någon kylning.

VÄRME- VÄXLAREN

Detta aggregat är försett med plattvärmväxlare. 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.

Värmväxlaren 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 på kondensplåten i botten av aggregatet. Kondensvattnet rinner ut i en nippel som ansluts med rör eller slang till avloppssystemet genom ett vattenlås.

Vid ytterligare kallare utetemperatur hinner inte kondensatet förångas i tilluften utan värmväxlaren fryser på. En givare känner av detta och öppnar momentant bypassspjället för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter stänger spjället automatiskt igen.



FÖRDELNING AV LUFTFLÖDET

Kuben 350 aggregatet har möjlighet att ansluta både en tilluftkanal och frånluftkanal i dimension 125 i överkanten på aggregatet.

För att fördela tilluften till denna kanalanslutning finns ett fördelningsspjäll internt i aggregatet. Genom att föra spjället nedåt tillförs mer luft uppåt till tilluftkanalen. I spjällets översta läge tillförs all luft nedåt i aggregatet och ingenting uppåt till kanalanslutningen.

Frånluftens motsvarande spjäll sitter ovanpå aggregatet. Vid helt stängt spjäll suger all frånluft genom frånluftanslutningen i sidan. Vid helt öppet spjäll kommer merparten av luften att suga in på toppen av aggregatet.



ALLMÄNT

Ventilationsaggregatet KUBEN 350 kräver ingen speciell skötsel, förutom filterbyte och rengöring med jämna intervaller. Om inte detta sker blir filtren igensatta och luftmängderna reducerade. Nya filter kan beställas hos leverantören, se nedanstående adress.

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

ÖPPNING AV AGGREGAT

Aggregatets front består av en dörr. Bakom den finns aggregatets manöverpanel och elektronik. Där finns också den utdragbara värmeväxlarkassetten, filtren och eftervärmaren med överhettningsskyddets återställningsknapp.

1. Slå av arbetsbrytaren på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckorna genom att vrida låset tills låsregeln släpper.
4. Slå av huvudströmbrytaren på panelen.
5. Var försiktig med beröring av elbatteriet. Det kan fortfarande vara mycket hett trots att strömmen till batteriet är bruten.

FILTER

Aggregatet är försett med ett planfilter på uteluften och ett kassetfilter i klass F7 på tilluften för att tillföra lokalerna fräsch luft med ett minimum av partiklar. På frånluftsidan finns ett enklare planfilter för att hålla värmeväxlaren och frånluftfläkten rena. Dessa filter bytes med jämn intervall, min 2 ggr per år. Vid smutsig frånluft kan frånluftfiltret behöva bytas oftare.

BYTE AV UTELUFTFILTER

Uteluftfiltret är ett engångsfilter med filtermedia G3. Filtret bör bytas vid smutsig frontyta eller senast var 4:e mån (3 ggr/år). Aggregatets unika bytesintervall bör bestämmas under första driftåret.

1. Dra uteluftkassetten rakt ut med hjälp av den långa grepplåten. Inga låsningar håller fast.
2. Var beredd på smutsig undersida.
3. Byt filtret (det gamla bör inte rengöras) och skjut tillbaka ett nytt filter.



BYTE AV TILLUFTFILTER

Tilluftfiltret är ett engångsfilter av kassettyp med filterklass F/. Filtret bör bytas vid smutsig frontyta eller senast var 4:e mån (3 ggr/år). Aggregatets unika bytesintervall bör bestämmas under första driftåret.

1. Dra tilluftkassetten rakt ut. Inga låsningar håller fast. Går det trögt kan tätningslisten ha fastnat mot skenorna.
2. Var beredd på smuts i filtret.
3. Byt filtret (det gamla kan inte rengöras) och skjut tillbaka ett nytt filter.



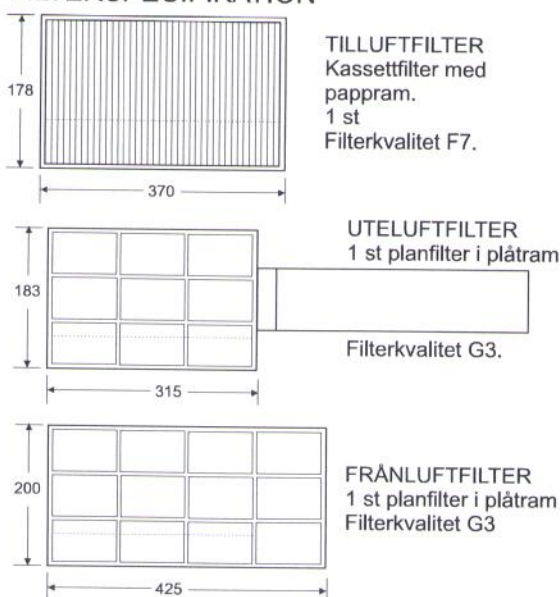
BYTE AV FRÅNLUFTFILTER

Frånluftfiltret är ett engångsfilter av filtermedia G3. Filtret bör bytas minst 3 ggr per år.



1. Dra frånluftfiltret rakt ut. Inga låsningar håller fast. Går det trögt kan tätningslisten ha fastnat mot skenorna.
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smuts-spridning. Frånluftfiltret kan vara mycket dammig.
3. Kontrollera filtrets frontytor. Filtret behöver bytas vid smutsig yta eller senast var 4:e månad.
4. Byt filtret (det gamla kan inte rengöras) och skjut tillbaka ett nytt filter.

FILTERSPECIFIKATION



FILTERBESTÄLLNING

Utbytesfilter kan beställas av leverantören, se sid 22 adressuppgifter, eller hos Kuben Ventilation. Filtrena finns normalt som lagervara för omgående leverans.

VÄRMEVÄXLARKASSETTEN

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

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

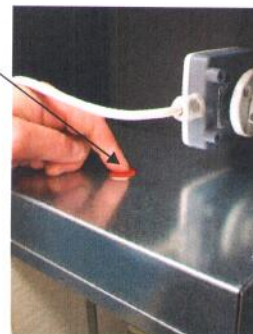


1. Dra värmeväxlarpaketet rakt ut. Inga fästen håller fast.
2. Spola med varmt vatten vid dammig filter.
3. Är växlarpaketet mycket smutsigt eller fett bör det läggas i blöt varmt vatten tillsatt med Kubens rengöringsvätska i ca 15 min.
4. Spola rent med vatten.
5. Återmontera paketet.

ÖVERHETTNINGSSKYDDET

Eftervärmningsbatteriet är försett med ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Om elbatteriet skulle överhettas så löser överhettningsskyddet ut och bryter strömmen till elbatteriet och till fläktarna.

ÅTER-
STÄLLNING
ÖVER-
HETTNING

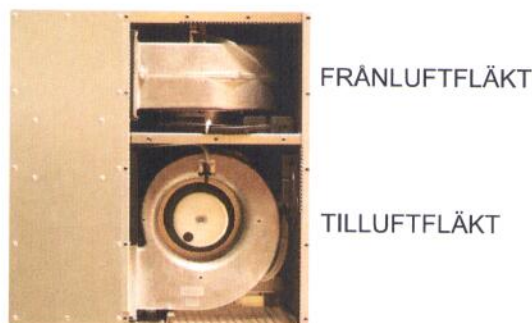


Öppnar man aggregatets dörr på vintern när regleringen kallar på värmen kan elbatteriet bli så varmt att överhettningsskyddet löser ut. Återställ överhettningsskyddet genom att trycka in den röda knappen enl bilden.

RENGÖRING AV FLÄKTAR

Båda fläktarna kan inspekteras på utsidan av huset om ytterväggshuven demonteras och skyddsplåten tas bort. Fläktarna är inte fastskruvade utan inskjutna i skenor.

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



START AV AGGREGATET OCH STÄNGNING AV DÖRREN

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

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. Kontakta rätt person hos Kuben med hjälp av kontaktlistan i bruksanvisningen eller felanmäl gärna på hemsidan.

DRIFTSTÖRNING KONTROLLERA ATT....

Aggregatet startar inte.

- säkringarna i elcentralen är hela.
- automatsäkringen på manöverpanelen inte har löst ut.
- alla brytare är tillslagna.
- 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 (vid eleftervärme).
- frysskyddet inte har löst ut (vid vatteneftervärme).

Det blåser för kallt.

- värmebrytaren är tillslagen (vid eleftervärme)..
- alla temperaturinställningar är rätt inställda.

Ventilationen är för dålig.

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

Inomhus-temperaturen är för hög.

- temperaturen inte är för högt inställd.
- luftflödet inte är för lågt. Öka försiktigt.

När detta är kontrollerat är det dags att ta kontakt med Kuben. Kontaktlista finns i bruksanvisningen. Mejla om möjligt i första hand. Till hjälp finns också en felanmälningsblankett att skicka in genom att skanna och mejla eller felanmäl gärna på Kubens hemsida.

kundservice@kubenventilation.se

www.kubenventilation.se

Tfn.+46 243 223115

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.

Fabrikat/typ

Ventilationsaggregat

Kuben 350

Försäljningsdatum

Försäljningsställe

Pris

Övrigt

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 <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Servicedatum	Åtgärder/fel	Signatur
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> 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 Ventilationsaggregat Kuben 350 med artikelnr 160350 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 2012

Kuben Ventilation
Tekniska avdelningen

KUBEN VENTILATION

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

FELANMÄLAN

För ett enklare handhavande av felanmälningar och reklamationer rekommenderas att nedanstående blankett fylls i och skickas till Kuben Ventilation AB. Kontrollera att den enklare felsökningen enligt föregående blad är genomförd innan denna blankett skickas in.

Objekt	Order nr	Datum
Adress	Er best.	Best. datum
Kontaktman/tel/ mejl		
Best.referens/tel/mejl		
Driftstörning beskrivning		
Vidtagna åtgärder		
Använt materiel		Antal
Monteringsmateriel		Antal
Anmärkning		
KUBEN VENTILATION Vassbo 14 791 93 FALUN Tfn: 0243-22 31 15 Fax: 0243-22 31 51		Underskrift av anmälare <hr/>

mejljas till: kundservice@kubenventilation.se eller till adresser enl kontaktlistan på föregående blad.

KONTAKTLISTA

Här hittar du namn, direktnummer och direktmejl till personerna som har ansvaret för respektive område. Växeln har nummer **0243-223115** och huvudmejl är **info@kubenventilation.se**

SERVICE / AUTOMATIK



RAFAEL KAPS

Rafael, eller Raffa som vännerna kallar honom tar hand om dig som har problem med trlskande aggregat.

070-2900625
rafael@kubenventilation.se

FILTER / RESERVDELAR



ETTI FORSTBACH

Etti har full koll på alla våra filtertyper och levererar snabbt dessa eller andra reservdelar som kan behövas.

070-6445955
admin@kubenventilation.se

VÄXEL / ADMINISTRATION



EVA GULLERSBO

Eva är den du möter när du ringer till vår växel. Hon tar också hand om administrationen.

070-6445817
eva@kubenventilation.se

KONSTRUKTION / SERVICE



PETER JOHANSSON

Peter är mästare på konstruktionsprogrammet Solid Works. Han tar också hand om alla serviceproblem när Raffa inte kan nås.

070-6445706
peter@kubenventilation.se

PRODUKTION / KVALITET



MATS FREDLING

Mats är produktionsansvarig i fabriken i Falun och har också huvudansvaret för kvalitetsstyrningen.

070-3900501
mats@kubenventilation.se

LEDNING / FÖRSÄLJNING



STAFFAN BERG

Staffan är VD och har huvudansvaret för kunder och aggregatförsäljning.

070-5824103
staffan@kubenventilation.se

Post-och besöksadress: Kuben Ventilation AB, Vassbo 64, 791 93 FALUN

CorrigoE Ventilationskonfigurering

Verktyg: Corrigo E tool Ventilation
Fil: 350 el 110729 GÄLLANDE (X:\Kanalen\Corrigodata)
Utskriven: 2013-05-22 14:58:48

Notering

Regulatorinställningar

Tilluft

Börvärde tilluft: 19 °C

P-band: 33 °C

I-tid: 100 s

CO2

Starta reducerad hastighet vid CO2-halt: 800 ppm

Starta normal hastighet vid CO2-halt: 600 ppm

Stoppa vid skillnad i CO2-halt: 160 ppm

Tidschema

Tid för normal hastighet

Måndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Tid för reducerad hastighet

Måndag: 06:00 - 18:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 06:00 - 18:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 06:00 - 18:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 06:00 - 18:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 06:00 - 18:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Extra tidkanal 1

Måndag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Extra tidkanal 2

Måndag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Extra tidkanal 3

Måndag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Extra tidkanal 4

Måndag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Torsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Fredag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Extra tidkanal 5

Måndag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Tisdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00

Onsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00
Torsdag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00
Fredag: 07:00 - 16:00, 00:00 - 00:00
Lördag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00
Söndag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00
Helgdag: 00:00 - 00:00, 00:00 - 00:00

Konfigurering

System

Generellt

Modell: E15D-S
Språk: Svenska
Startruta: Visa rubrik, datum/tid, vent-läge, tilluftstemp/bövr
Rubrik startruta: Reglering Kuben 350
Anteckningsruta rad 1: KUBEN VENTILATION
Anteckningsruta rad 2: Kuben Ventilation AB
Anteckningsruta rad 3: Made by:
Anteckningsruta rad 4: Reglering Regin AB
Automatisk växling mellan sommar- och vintertid: På
Tid innan automatisk utloggning i displayen (enhet 5 sek): 60
Uppstartswizard i displayen: Av
PLA-Adress: 254
ELA-Adress: 254
Modbuskommunikation: Av
Processbild: C:\Program\Exo\Corrigo\Ventilation Pictures\VentPicture1.bmp
Processbild: C:\Program Files\EXO\Images\Ventilation Pictures\ProcessPicture.jpg

Generellt

Telekommunikation: Av
Processbild: C:\Program\Exo\Corrigo\Ventilation Pictures\VentPicture1.bmp
Processbild: C:\Program Files\EXO\Images\Ventilation Pictures\ProcessPicture.jpg

Generellt

SMS-funktion: Av
Skicka A-larm som E-post: Av
Processbild: C:\Program\Exo\Corrigo\Ventilation Pictures\VentPicture1.bmp
Processbild: C:\Program Files\EXO\Images\Ventilation Pictures\ProcessPicture.jpg

Generellt

Processbild: C:\Program\Exo\Corrigo\Ventilation Pictures\VentPicture1.bmp
Processbild: C:\Program Files\EXO\Images\Ventilation Pictures\ProcessPicture.jpg

In/Utgångar

Analoga ingångar

AI1: Inaktiv
AI2: Tilluftstemp
AI3: CO2-givare
AI4: Inaktiv

Digitala ingångar

DI1: Indikering TF
DI2: Avfrostningstermostat VVX
DI3: Överhettning elvärme
DI4: Förlängd drift, Normal

Analoga utgångar

AO1: Y1 Värme
AO2: Y2 VVX
AO3: Inaktiv

Digitala utgångar

DO1: Start TF Reducerad
DO2: Start TF Normal
DO3: Inaktiv
DO4: Inaktiv

Analoga ingångar

Temperaturingångar

AI1 temp-kompensering: 0 °C
AI2 temp-kompensering: 0 °C
AI3 temp-kompensering: 0 °C
AI4 temp-kompensering: 0 °C
UAI1 temp-kompensering: 0 °C
UAI2 temp-kompensering: 0 °C
UAI3 temp-kompensering: 0 °C
UAI4 temp-kompensering: 0 °C
Filterfaktor temperatur: 0,2

Temperaturingångar

Exp1AI1 temp-kompensering: 0 °C
Exp1AI2 temp-kompensering: 0 °C
Exp1AI3 temp-kompensering: 0 °C
Exp1AI4 temp-kompensering: 0 °C
Exp1UAI1 temp-kompensering: 0 °C
Exp1UAI2 temp-kompensering: 0 °C
Exp1UAI3 temp-kompensering: 0 °C
Exp1UAI4 temp-kompensering: 0 °C

Temperaturingångar

Exp2AI1 temp-kompensering: 0 °C
Exp2AI2 temp-kompensering: 0 °C
Exp2AI3 temp-kompensering: 0 °C
Exp2AI4 temp-kompensering: 0 °C
Exp2UAI1 temp-kompensering: 0 °C
Exp2UAI2 temp-kompensering: 0 °C
Exp2UAI3 temp-kompensering: 0 °C
Exp2UAI4 temp-kompensering: 0 °C

CO2-ingång

CO2-halt vid 0V: 0 ppm
CO2-halt vid 10V: 1000 ppm
Filterfaktor CO2-halt: 0,2

Extra tempgivare 1

Titel för Extra tempgivare 1: Extra sensor 1
Titel för Extra tempgivare 2: Extra sensor 2
Titel för Extra tempgivare 3: Extra sensor 3
Titel för Extra tempgivare 4: Extra sensor 4
Titel för Extra tempgivare 5: Extra sensor 5
Titel för Extra tryckgivare tilluft: Extra flow SAF
Titel för Extra tryckgivare frånluft: Extra flow EAF

Reglerfunktioner

Reglerfunktion

Reglerfunktion: Tilluftsreglering

Objekt

Typ av fläktstyrning: 2-Hastighet
Typ av värmebatteri: Elektrisk
Typ av VVX: Platt
Typ av kylbatteri: Ej ansluten

RegulatorUtSignal fördelning

0% VVX (Y2) vid regulator-utsignal: 32 %
100% VVX (Y2) vid regulator-utsignal: 50 %
0% värme (Y1) vid regulator-utsignal: 54 %
100% värme (Y1) vid regulator-utsignal: 100 %

Extra sekvens Y4

Läge: Inaktiv

Luftflödesberäkning

Luftflöde K-faktor tilluftsfläkt: 0,28
Luftflöde X-faktor tilluftsfläkt: 0,5
Luftflöde K-faktor frånluftsfläkt: 100
Luftflöde X-faktor frånluftsfläkt: 0,5

Frys skyddsreglering

Läge: Av

Fuktreglering

Läge: Inaktiv

Återluftsfunktion

Aktivera temperaturreglering vid återluft: Nej
Avbryt återluftsreglering vid rumstemp högre än: 25 °C
Aktivera Frikylsfunktionen vid återluft: Nej
Använd extra tidkanal 5 för start av återluft: Nej

Extra reglerkrets

Driftläge Extra reglerkrets: Av
Regulatorfunktion för Extra regulator: Värme

Förbehandling

Aktivera förvärmning vid lägre utetemp: 8 °C
Aktivera förkyla vid högre utetemp: 19 °C
Minsta tillåtna differens mellan utetemp och inloppstemp: 1 °C

Styrfunktioner

Frikyla

Läge: Av

Kylåtervinning

Läge: Av

Entalpistyrning

Läge: Av

Behovsstyrd drift

Min tid för behovsstyrd drift: 10 min
Stöddrift aktiverad: Nej
CO2 aktiverad: Alltid
Typ av CO2-reglering: Fläkt

Avfrostning VVX

Läge: På
Min tid: 5 min
Stoppa tilluftsfläkt om utetemp är lägre än: -20 °C

Utetemp-styrd VVX

Läge: Av

Brandfunktion

Driftläge aggregat vid brand: Stoppad

Brandfunktion: Inaktiv
Brandingång: Normalt öppen
Brandspjällsmotionering: Nej

Minbegränsning spjäll

Läge: Av

Börvärdesomställare

Extern börvärdesomställare: Av

Pumpstyrning

P1-värme

Pumpstopp: På
Stoppfördröjning: 5 min
Stoppa pumpen vid utetemp: 10 °C
Hysteres: 1 °C
Timme för motionering: 15

P1-VVX

Stoppfördröjning: 5 min

P1-kyla

Stoppfördröjning: 5 min

Driftindikering/Motorskydd

Generellt

Tillluftsfläkt: Driftindikering
Frånluftsfläkt: Motorskydd
P1-Värme: Driftindikering
P1-VVX / Rotorlarm VVX: Motorskydd
P1-Kyla: Motorskydd

Styrsignal ställdon

Generellt

Värme: 0-10V
VVX: 0-10V
Kyla: 0-10V
Tillluftsfläkt: 0-10V
Frånluftsfläkt: 0-10V
Fuktregering: 0-10V
Split-ventil: 0-10V
Extra reglerkrets: 0-10V
Y1 Värme/Y3 Kyla: 0-10V
Y4 Extra sekvens: 0-10V

Gångtider öka/minska ställdon

Generellt

Värme: 255 s
VVX: 255 s
Kyla: 255 s
Öka/minska dödband: 2 %

Stegkopplare

Stegkopplare värme

Stegkopplartyp: Sekventiell
Start steg 1: 10 %
Stopp steg 1: 5 %
Start steg 2: 45 %
Stopp steg 2: 40 %
Start steg 3: 70 %
Stopp steg 3: 65 %
Start steg 4: 95 %
Stopp steg 4: 90 %
Min in/urkopplingstid: 60 s

Stegkopplare kyla

Stegkopplartyp: Sekventiell
Start steg 1: 10 %
Stopp steg 1: 5 %
Start steg 2: 50 %
Stopp steg 2: 45 %
Start steg 3: 95 %
Stopp steg 3: 90 %
Min in/urkopplingstid: 60 s

Övrigt

Binärstegshysteres: 0,5 %

Övrigt

Tillluftsfläkt

Startfördröjning tilluftsfläkt: 15 s
Stoppfördröjning tilluftsfläkt: 15 s

Frånluftsfläkt

Startfördröjning frånluftsfläkt: 0 s
Stoppfördröjning frånluftsfläkt: 15 s

Utetemp relaterade inställningar

Värmestart när utetemp är under: 3 °C
Endast reducerad hastighet när utetemp är under: -10 °C
Blockering av DX-kyla när utetemp är under: 0 °C

Blockera kylsteg 1 när utetemperatur går under: 13 °C
Blockera kylsteg 2 när utetemperatur går under: 13 °C
Blockera kylsteg 3 när utetemperatur går under: 13 °C

Startfördröjning

Startfördröjning VVX: 0 s
100% VVX vid start: 2 s
Larmfördröjning vid start: 60 s

Övrigt

Retardationstid normal till reducerad hastighet: 10 s
Förlängd drift: 120 min
Sänkning min börvärde tilluft vid DX-kyla: 5 °C
Split-sekvens: Ingen split
Korsvis förregling fläktar: Nej
Omedelbart stopp vid larm Överhettning elvärme: Av
Blockering av DX-kyla vid larm: Driftsfel P1-Kyla: Nej
Automatisk återstart vid spänningstillslag: Ja
Forcera normal hastighet vid aktiv DX-kyla: Nej

Larminställningar

Larmhysteres: 0,2

Larmobjekt

Driftsfel tilluftsfläkt

Klass: A
Fördröjning: 120 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftsfel TF

Driftsfel frånluftsfläkt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 120 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftsfel FF

Driftsfel P1-Värme

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 5 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftsfel P1-Värme

Driftsfel P1-Kyla

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 5 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftsfel P1-Kyla

Driftsfel P1-VVX

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 20 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftsfel P1-VVX

Filtervakt

Klass: B
Fördröjning: 180 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Filtervakt

Flödesvakt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 5 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Flödesvakt

Extern frysvakt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Extern Frysvakt

Avfrostning tryckvakt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Avfrostrn. tryckvakt

Brandlarm

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Brandlarm

Extern brytare

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Extern brytare

Extern larm

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Externt larm

Reglerfel tilluftstemp

Klass: B
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Reglerfel tilluft
Max skillnad mellan börv och tilluftstemp: 10 °C

Reglerfel fukt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Reglerfel fukt
Max skillnad mellan börv och fukt i rummet: 10 % RH

Hög tilluftstemp

Klass: B
Fördröjning: 5 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Hög tilluftstemp
Hög tilluftstemp: 30 °C

Låg tilluftstemp

Klass: B
Fördröjning: 30 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Låg tilluftstemp
Låg tilluftstemp: 10 °C

Tilluftstemp maxbegränsning

Klass: B
Fördröjning: 30 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Tilluftstemp maxbegränsning

Tilluftstemp minbegränsning

Klass: B
Fördröjning: 30 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Tilluftstemp minbegränsning

Hög rumstemp

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Hög rumstemp
Hög rumstemp: 30 °C

Låg rumstemp

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Låg rumstemp
Låg rumstemp: 10 °C

Hög frånluftstemp

Klass: B
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Hög frånluftstemp
Hög frånluftstemp: 30 °C

Låg frånluftstemp

Klass: B
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Låg frånluftstemp
Låg frånluftstemp: 10 °C

Överhettning elvärme

Klass: A
Fördröjning: 5 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Överhettning elvärme

Frysrisk

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Frysrisk

Låg frysskyddstemp

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Låg frysvakts temp
Frysgräns: 7 °C

Låg verkningsgrad

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Låg verkningsgrad
Låg verkningsgrad: 50 %

Avfrostning analogt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Avfrostning analogt

Rotationsvakt VVX

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 20 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Rotationsvakt VVX

Driftfel brandspjäll

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 90 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftfel Brandspjäll

Reglerfel tryck tilluftsfläkt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Reglerfel TF
Max skillnad mellan börv och tilluftstryck: 50 Pa

Reglerfel tryck frånluftsfläkt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 30 min
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Reglerfel FF
Max skillnad mellan börv och frånluftstryck: 50 Pa

Extern drift tilluftsfläkt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 120 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Extern drift TF

Extern drift frånluftsfläkt

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 120 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Extern drift FF

Driftläge avstängd

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Aggregat manuellt läge

Tilluftsregulator i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Tilluft-reg. Manuell

Tilluftsfläkt i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftläge TF Manuell

Tryckregulator för tilluftsfläkt i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Frekv. TF Manuell

Frånluftsfläkt i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Driftläge FF Manuell

Tryckregulator för frånluftsfläkt i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Frekv. FF Manuell

Värmebatteri i manuellt läge

Klass: Inaktiv
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Värmebat. Manuell

VVX i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Våvbat. Manuell

Kylbatteri i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Kylbat. Manuell

P1-Värme i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: P1-Värme Manuell

P1-VVX i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: P1-VVX Manuell

P1-Kyla i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: P1-Kyla Manuell

Brandspjäll i manuell läge

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Brandspjäll Manuell

Fel på internt batteri

Klass: Inaktiv

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Internt batterifel

Givarfel Tilluftstemp

Klass: B

Fördröjning: 5 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Givarfel Tilluftstemp

Givarfel CO2

Klass: B

Fördröjning: 5 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Givarfel CO2

Fel Frekvensomriktare TF

Klass: A

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Fel Frekvensomriktare TF

Fel Frekvensomriktare FF

Klass: A

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Fel Frekvensomriktare FF

Kommunikationsfel Frekvensomriktare TF

Klass: C

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Kommunikationsfel Frekvensomriktare TF

Kommunikationsfel Frekvensomriktare FF

Klass: C

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Kommunikationsfel Frekvensomriktare FF

Kommunikationsfel Expansionsenhet 1

Klass: C

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Kommunikationsfel Expansionsenhet 1

Kommunikationsfel Expansionsenhet 2

Klass: C

Fördröjning: 0 s

Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej

Larmtext: Kommunikationsfel Expansionsenhet 2

Varning Frekvensomriktare TF

Klass: C
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Varning Frekvensomriktare TF

Varning Frekvensomriktare FF

Klass: C
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Varning Frekvensomriktare FF

Utgång i manuellt läge

Klass: C
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Utgång i manuellt läge

Tid för service

Klass: C
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Tid för service
Tid tills larmet aktiveras: 0 månader
Nollställning av tidräknare: Nej

Extra sekvens Y4 i manuellt läge

Klass: C
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Nej
Larmtext: Y4 Extra sekvens Manuell

Återstart blockerad efter spänningsavbrott

Klass: B
Fördröjning: 0 s
Stoppa vent-aggregatet om larmat: Ja
Larmtext: Återstart blockerad efter spänningsavbr.

**** Slut på utskrift ****

KONTROLL OCH PROVKÖRNING

Serienr Corrigo:.....

KUBEN 350

Serienr Aggregat:.....

YTTRE CHASSI

- Raka ytterkanter.
- Dörrarna tätar vid gångjärnsidan.
- Dörrarna tätar i överkant.
- Gångjärn ej brutna.
- Låsen fastskruvade.
- Låsvreden justerade och åtdragna.
- Lacken oskadad. Kontrollerat i släpljus.
- Täcklock sida monterat.
- Isolering bakom täcklock.
- Kondensslang monterad.

INRE CHASSI

- VVX oskadad lamellpaket.
- Instrumentpanel fästad o öppnar lätt.
- Kondensplåt tätad.
- All isolering på plats.
- Rakskurna o snygga kanter.
- Alla isoleringsskarvar tätade med latex.
- Samtliga spjäll monterade.
- Skyddsplåt element monterad
- Handtag VVX monterat.
- Spjäll tilluft justeras i övre läge.
- Plintverktyg monterat

FILTER

- Tilluftfilter, monterat.
- Frånluftfilter, monterat.

MÄRKNING INSTRUMENTPANEL

- Typskylt, höger upptill elcentral.
- Manöverrattar, DUC, säkringshållare.
- Instrumentpanel baksida, ritningsbeteckn.
- Montageplåt ritningsbeteckningar.
- Montageplåt anslutningsbeteckningar.
- Plintmärkning.

MÄRKNING ÖVRIG

- Kubenskylt
- Filterbeteckningar
- Timer på utsida.
- Godkännandeetikett
- Närvarogivare packad och levererad inuti aggregat.

Datum.....

Sign.....

STYRNING STANDARD

- Alla kablar klamrade. Stripsade.
- Kablar sitter fast. Provdragning gjord.
- Kabelskor dragkontroll.
- Reläer monterade korrekt. Spänning korrekt.
- Kontroll kopplingschema.
- Tempgivare inkoppling kontroll på plint.
- Fläktkontakter. Kontroll på plint. Provdrag.
- Tryckvakten inställd. Slangkoppling rätt.
- Täcklock monterade. Gummibussningar.
- Trafo 24 V. Koppla bort före provkörning.
- Dörrbrytare justerad.

STYRNING TILLVAL

- Tryckmätningsslangar (luftflöde) kontroll.
- Filtervakter kontrollerade.
- CO2 inkoppling kontrollerad.
- Närvarogivare kontrollerad.

PROVKÖRNING STANDARD

- Inkoppling extern matning. 1-fas ok.
- DUC igångkörd OBS! 24VAC.
- Konfigurering kontrollerad.
- Matning efter varje brytare. Brytare på/av.
- Dörrbrytare, funktion. Dörrstängning/start.
- Tilluftfläkt hastighetsregl.
- Frånluftfläkt hastighetsreglering.
- Fläktljud ok, ej vibrationer.
- Fläktar lagerljud ok vid handdrift.
- Kontroll av luftföden, alla kanalanslutningar.
- Värmerelä funktion.
- Temperaturreglering funktion.
- Värmebatteri funktion. Kontrollmätning.
- Avfrostningstermostat funktion.
- Kanal Y1 reglering.
- Kanal Y2 reglering.
- Kontroll gångriktning bypass
- Överhettningsskydd funktion
- Efterblåsning funktion.
- Tryckgivare funktion.

PROVKÖRNING TILLVAL

- Frysskyddsgivare funktion. Alarm/larm
- CO2-givare funktion.
- Närvarogivare funktion.

FABRIKSINSTÄLLNINGAR

Tider normaldrift mån - fre.....

Temperaturinställning huvudtemp.....C

Begränsningstemperatur.....C/.....C

Efterblåsning.....min.

TryckgivarePa

CO2-givare.....ppm