KUBEN
VENTILATION

DRIFT- OCH SKÖTSEL-INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 1300 K

INNEHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING		sid 1
ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING		sid 2
ORIENTERANDE UPPGIFTER		sid 3
LEVERANS OCH MONTAGE	Montageinstruktioner	sid 4
	Anslutningsalternativ	sid 5
	Kanalanslutning på toppen	sid 6
	Kombihuv	sid 7
	Anslutning och inklädning	sid 8
	Montageinstruktioner, täckplåt	sid 9
	Ljuddämpat frånluftdon	sid 10
INKOPPLING	Inkoppling el	sid 11
TEKNIK	Tekniska data	sid 12
	Måttuppgifter	sid 13
STYRUTRUSTNING	Flödesschema, Funktionsbeskrivning	sid 14
	Elschema	sid 15
	Manöverpanel	sid 16
	Stycklista elektronik	sid 17
	Styrcentral komponentplacering	sid 18
	Montageplåt styrcentral	sid 19
	Reglercentral	sid 20
DRIFTINSTRUKTIONER	Manöverpanel	sid 21
	Kortfattade driftinstruktioner	sid 22-24
TIDUR	Inställning tidur	sid 25-26
SKÖTSELINSTRUKTIONER	Skötselanvisning	sid 27
	Driftstörningar	sid 28
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel	sid 29
	Ce-försäkran	sid 30
	Provkörningsprotokoll	

ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:

PROJEKTÖR:

BYGGHERRE:

LEVERANTÖR:

RESERVDELAR FILTER:	KUBEN VENTILATION Fågelmyravägen 2 784 73 BORLÄNGE tfn: 0243-22 31 15, fax: 0243-22 31 51 e-post: info@kubenventilation.se

www.kubenventilation.se

VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN är ett komplett inneklimataggregat för daghem, konferenslokaler, kontor, matsalar mm.

Aggregatet är mycket tyst i förhållande till sitt stora luftflöde och är därmed lätt att placera: Inget speciellt fläktrum behövs utan aggregatet kan placeras i något lämpligt biutrymme såsom kapprum, korridor, förråd eller dylikt. Den vita pulverlackerade ytan i "kylskåpskvalité" gör att aggregatet passar bra in i publika utrymmen.

Kubenaggregatet är avsett för kanalanslutning med en mängd olika alternativa anslutningar. Aggregatet är komplett med inbyggd styr- och reglerutrustning. Elanslutning är allt som behövs.

Kompakta mått gör att aggregatet är lätt att transportera genom normala dörröppningar. Totala djupet är 780 mm.

Kondensutfällningen i plattvärmeväxlarna, som förekommer i vissa driftsfall, tas upp på tilluftsidan och fukten återförs till rummet. Därmed erfordras ingen extern kondensanslutning.

Funktion Kuben K

Aggregatet förser lokalen med filtrerad och tempererad friskluft genom kanalanslutna tilluftdon, vanligen golvmonterade och av sk. lågimpulstyp. Genom dessa flyter den något undertempererade luften ut över golvet. Luften värms sakta upp och börjar stiga uppåt för att slutligen sugas ut som frånluft på aggregatets ovansida eller alternativt genom anslutna frånluftsdon. Lokalerna blir på så sätt effektivt ventilerade utan vare sig ljud eller dragproblem.

Anslutningsmöjligheter

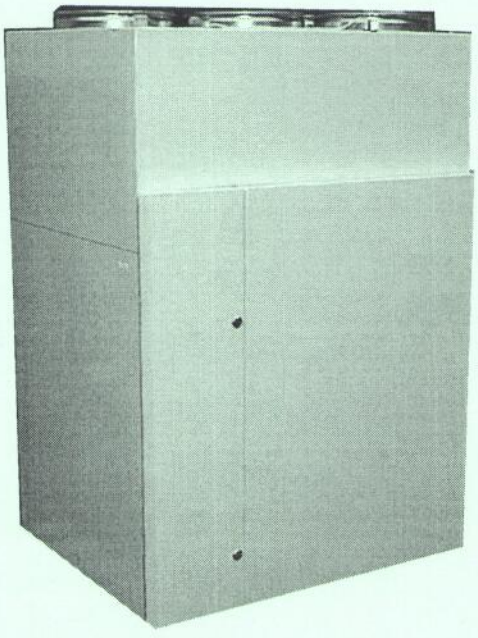
KUBEN K-aggregatet är mycket flexibelt. Aggregatet kan oftast placeras i en korridor, ett förråd eller annat lämpligt biutrymme, inget fläktrum behövs. Kanalerna ansluts på aggregatets överdel enligt de olika anslutningsalternativ som erbjuds.

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. frånluftsystem från toaletter och dyl. Tack vare den täta plattvärmeväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.

Uteluften och avluften kanalansluts genom yttervägg eller yttertak med cirkulära kanaler. Som tillbehör finns ett kombidon till yttervägg och en kombihuv till yttertak för samtidig anslutning av uteluft och avluft.



LEVERANS OCH MONTAGE

Leverans

Aggregatet levereras förpackat på en standardpall. Detta för att underlätta hantering och intransport. Aggregatet är inplastat från fabrik men bör dock väderskyddas innan monteringen.

Montage

Placering mot yttervägg är att föredra då ute- och avluftkanalerna blir korta och enkla att montera.

Montage på stativ

1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.

2. Placera försiktigt aggregatet på stativet.

3. Om väggen bakom aggregatet inte är lodrätt, justeras stativet så att aggregatets baksida följer väggen.

4. Fäst aggregatet ovanpå i väggen med fästvinklar som popnitas eller skruvas fast i agggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.

5. Samtliga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdigisolerade kanalanslutningssats.

6. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftkanaler. Med Kubens ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.

7. Montera, om så erfordras, en inbyggnad mot ljud ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa täta ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fordras minst dubbel gips eller motsvarande. Kubens täckplåtsats (se tillbehör) är utprovad för bästa ljuddämpning och smidigt montage.

8. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.

9. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon.

Montage på väggkonsoll

1. Montera upp konsoller på väggen. Väg av med vattenpass. Se till att infästningarna håller för minst 300 kg. I många fall behöver väggen förstärkas med kortlingar eller stag bakom konsollerna.

2. Placera aggregatet på konsollerna. Justera genom att lägga brickor el dyl. på konsollerna så att aggregatets baksida följer väggen. För att ev kanalinklädning senare ska bli enkel behöver aggregatet stå dikt mot väggen.

3. Skruva fast aggregatet i konsollerna och i väggen med vinklar ovanpå aggregatet.

4. Samtliga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdigisolerade kanalanslutningssats.

5. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftkanaler. Med Kubens ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.

6. Montera, om så erfordras, en inbyggnad mot ljud ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa täta ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fordras minst dubbel gips eller motsvarande. Kubens täckplåtsats (se tillbehör) är utprovad för bästa ljuddämpning och smidigt montage.

7. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.

8. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon.

Montage ovanpå dummydel

1. Placera dummydelen i läge. Justera i våg genom att palla under sockeln på så lång sträcka som möjligt. Se till att aggregatets baksida följer väggen bakom aggregatet.

2. Placera försiktigt aggregatet rakt ovanpå dummydelen.

3. Fäst ihop delarna med hjälp av en plåtskruv i vardera främre hörnen på aggregatets insida. Var försiktig med isoleringen.

4. Tryck aggregatet mot väggen och säkra mot väggen med fästvinklar (eller montageband) som popnitas eller skruvas fast på ovansidan av aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.

5. Samtliga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdigisolerade kanalanslutningssats.

6. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftkanaler. Med Kubens ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.

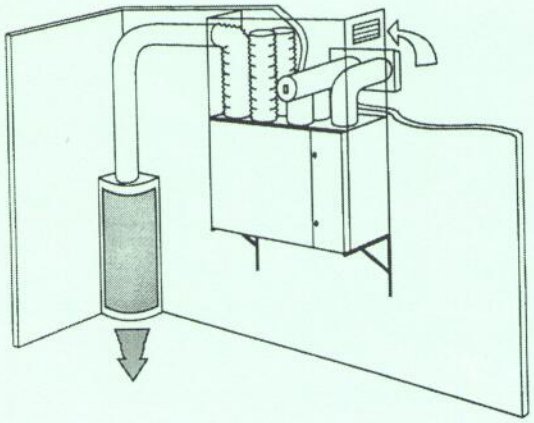
7. Montera, om så erfordras, en inbyggnad mot ljud ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa täta ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fordras minst dubbel gips eller motsvarande. Kubens täckplåtsats (se tillbehör) är utprovad för bästa ljuddämpning och smidigt montage.

8. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.

9. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon. Täta även mellan aggregatdelarna.

ANSLUTNINGSALTERNATIV

Många olika alternativ av kanalanslutningar och uppställnings-system erbjuds. Nedan visar vi tre olika kombinationsmöjligheter.



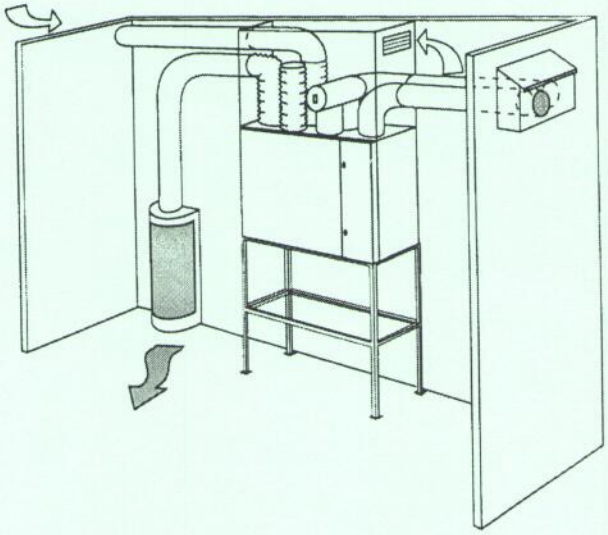
Kanalansluten tilluft. Frånluft i samma rum som aggregatet

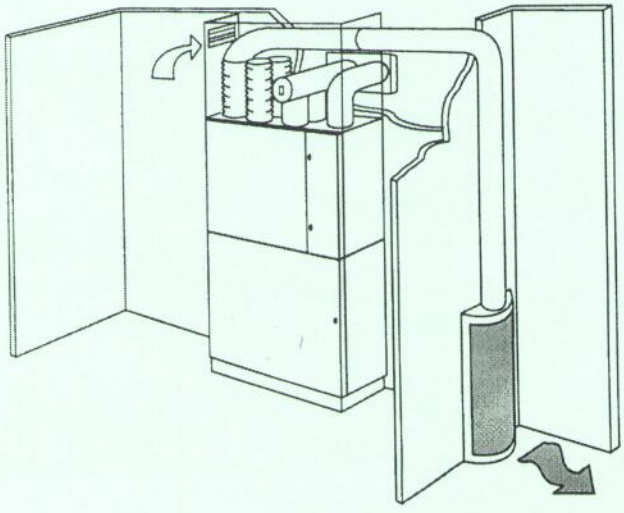
Frånluften sugs genom ett ljuddämpat frånluftdon i täckplåtsatsen och tilluften tillförs rummet genom ett lågimpulsdon. Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen direkt bakifrån.

Aggregatet är monterat på stabila väggkonsoller.

Kanalansluten tilluft. Frånluften delvis från annat rum

Frånluften sugs dels från en ansluten kanal från ett annat rum och dels från ett ljuddämpat frånluftdon i täckplåtsatsen. Tilluften tillförs genom ett kanalanslutet lågimpulsdon. Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen bakifrån eller som här från sidan. Aggregatet är monterat på stativ. Se tillbehör.



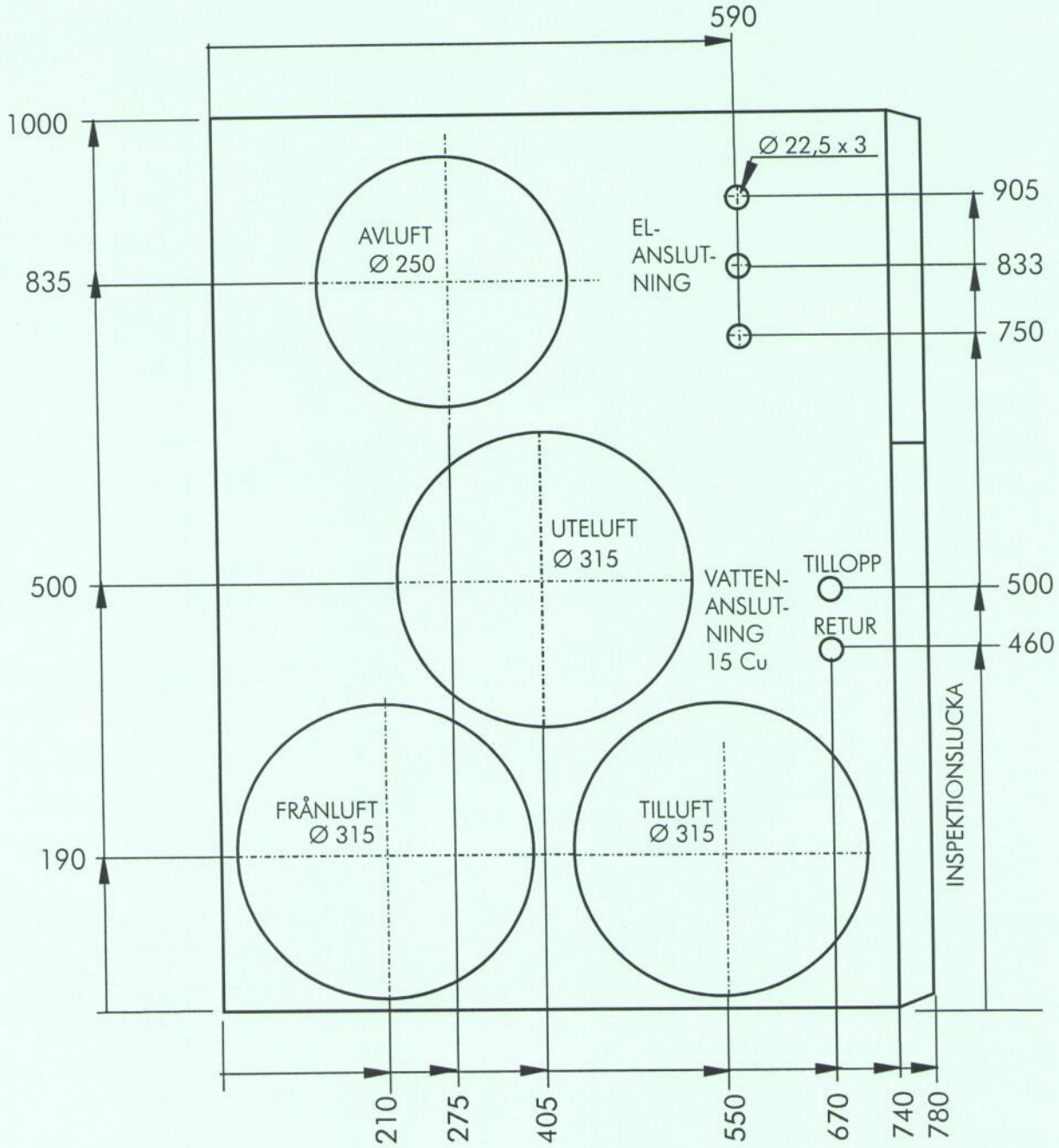


Tilluft till annat rum

Frånluften sugs ovan aggregatet. All tilluft kanalanslutes på toppen och tillförs i annat rum.

Aggregatet är monterat på en dummydel (se tillbehör) som är ett tomt skåp i samma kulör som aggretgatet.

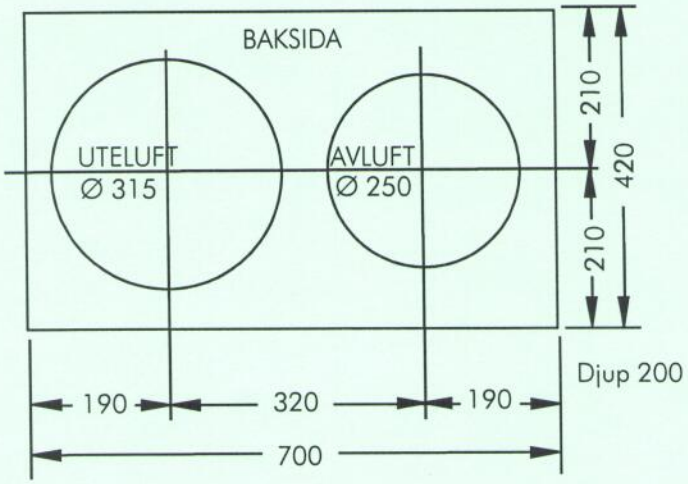
KUBEN 1300 K-V
KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN

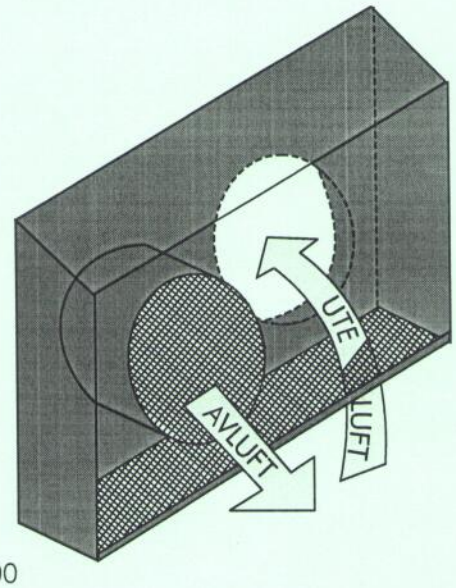


KUBEN
VENTILATION

KOMBIDON FÖR YTTERVÄGG
KUBEN 1300

Standard, vitlackerad, men kan som tillbehör fås i valfri kulör



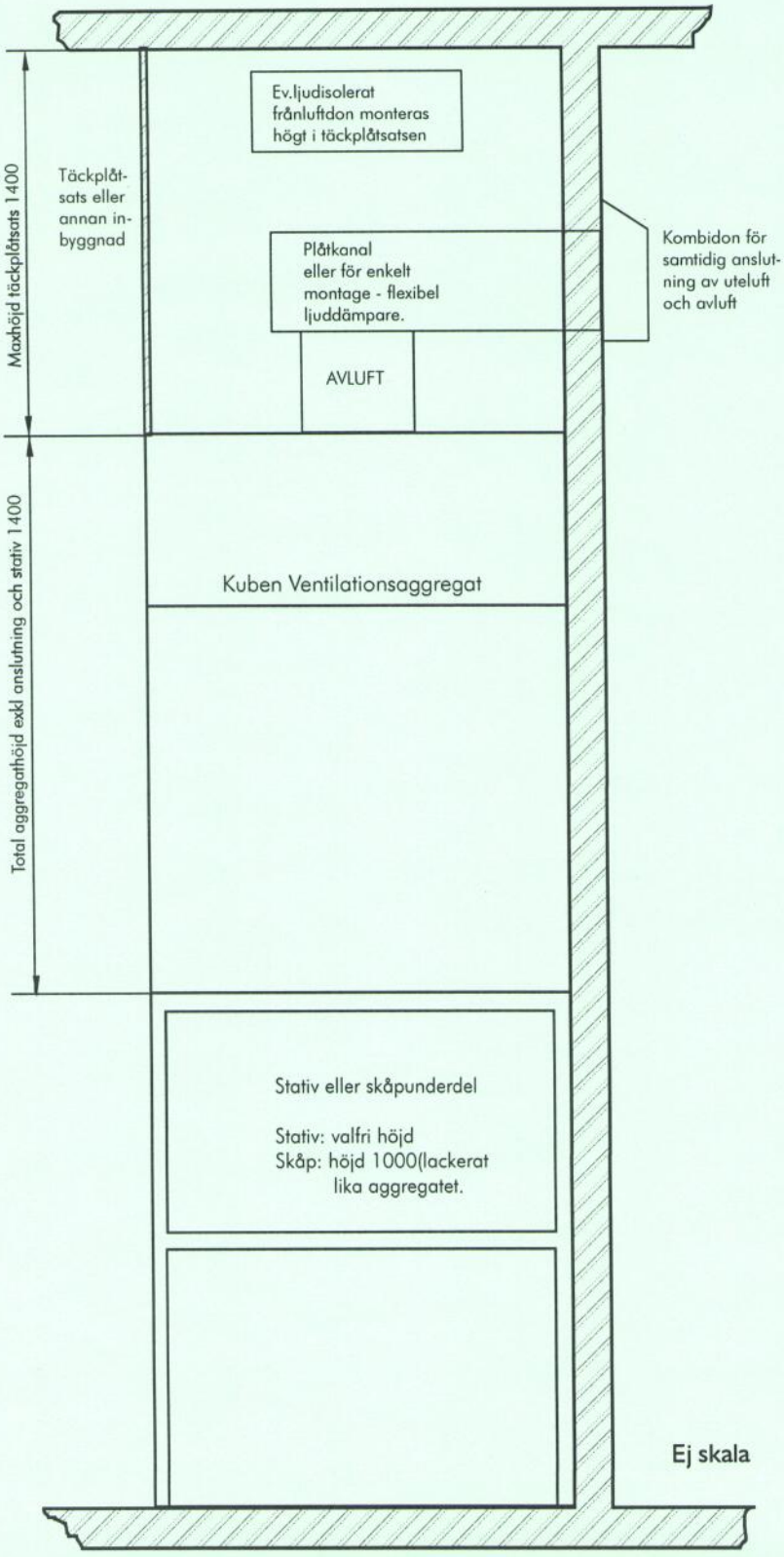


Djup 200

Kan även fås spegelvänd.
Uppges vid beställning.

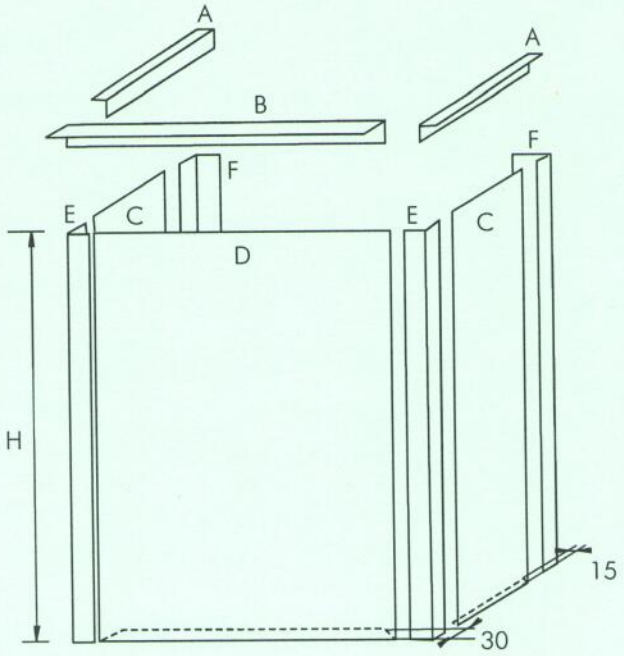
ANSLUTNING OCH INKLÄDNING

Kubenaggregatets hölje är extremt bra ljudisolerat. Anslutningarna av kanaler på toppen kommer att vara den svaga länken i "ljudkedjan". Därför bör utrymmet mellan aggregatet och taket täckas med ljudisolerande skivor. Kuben har för ändamålet en ljudisolerad täckplåtsats som är vitlackerad i samma färg som aggregatet.



TÄCKPLÅTSATS TILL KUBEN RUMSAGGREGAT

Sats av ljudisolerade täckplåtar och skenor, lackerade i standardkulör för rumsaggregaten i Kuben-serien. Används som ljudisolering och insynsskydd för kanaler ovanpå aggregatet. Höjden H väljs så att täckplåtsatsen går mot tak (- 10 mm).



MONTAGEINSTRUKTION

1. Montera skenor F dikt, lodrätt mot vägg. Är väggen det minsta buktig, täta med byggsilikon.
2. Montera plåtar C på aggregatet och i skenor F. Hopfoga med popnit.
3. Montera plåt D på aggregatet.
4. Montera samtidigt hörnlister E på frontplåt D och sidoplåtar C. Popnita ihop.
5. Täta mot taket med skenor A och B. Använd tätningsmassa eller silikon.
6. Observera att för bästa ljudresultat måste täckplåtsatsen monteras helt tät mot aggregat, vägg och tak. Alla genomföringar för kablar, rör, kanaler o dyl. tas upp med så små hål som möjligt och tätas noggrant.

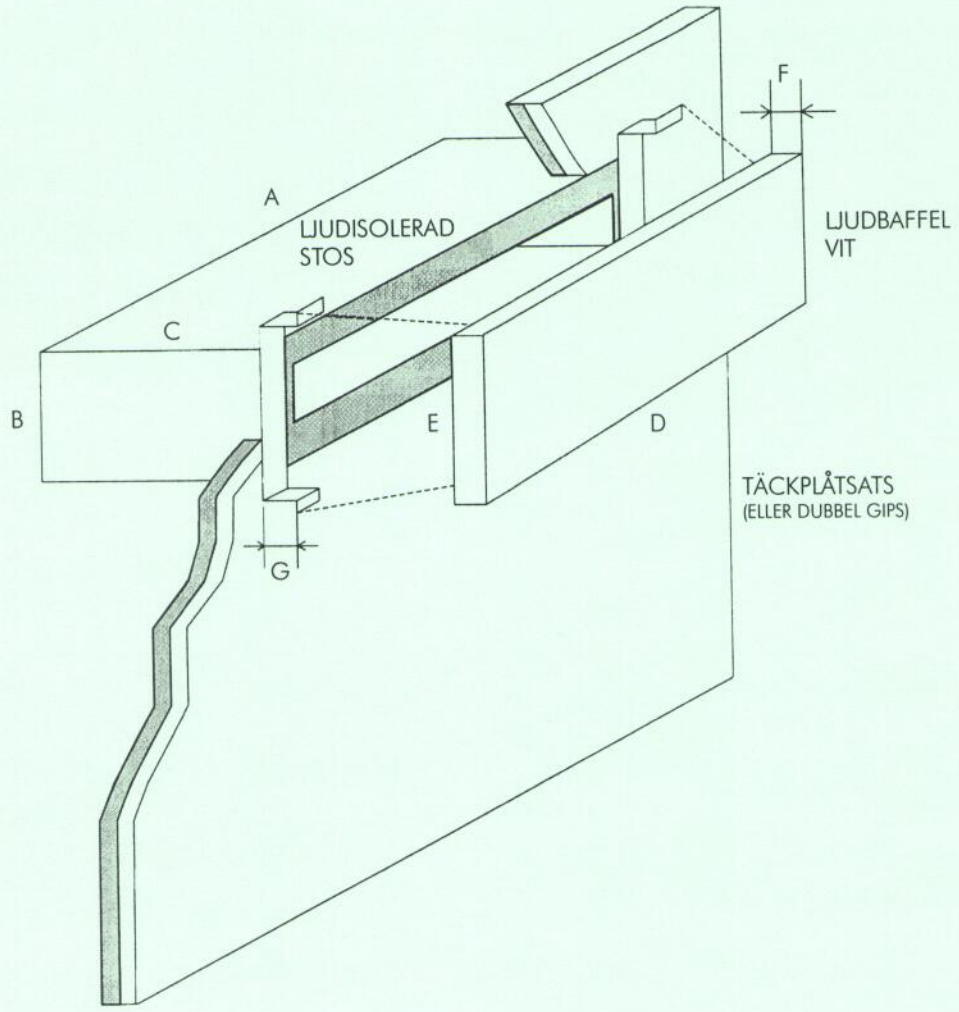
8. Täta noggrant vid eventuella kanalgenomföringar. Rören isoleras (minst) på insidan av täckplåtsatsen.
9. Montera eventuellt frånluftdon i sidoplåtar C. Montera aldrig frånluftdonet i plåt D. Använd för bästa ljud resultat vårt specialisolerade frånluftdon. Se tillbehörslistan. Donet placeras så högt som möjligt mot tak.

MATERIELSPECIFIKATION

	POS	ANTAL	TYP	MÅTT	KUBENAGREGAT STORLEK 850	1300	1800
⌜	A	2 st	VINKELLIST	30 x 30	x 538	738	738
	B	1 st	VINKELLIST	30 x 30	x 998	998	998
	C	2 st	SIDOPLÅT	H	x 538	738	738
	D	1 st	FRONTPLÅT	H	x 998	998	998
⌞	E	2 st	VINKELLIST	30 x 30 x H			
⌜	F	2 st	VINKELLIST	30 x 50 x H			

KUBEN VENTILATION

LJUDDÄMPAT FRÅNLUFTDON



MÅTT

KUBENAGGREGAT STORLEK

	850	1300	1800
A	400	500	600
B	120	120	120
C Kan kapas	200	200	200
D	500	600	700
E	200	200	200
F	40	40	40
G	35	35	35

MONTERING

Det ljuddämpade frånluftdonet monteras alltid på sidan av aggregatet. Sträva efter att placera det så högt som möjligt mot tak. Stosen får dock inte vara närmare tak än 50 mm om ljudbaffeln skall få plats. Vänd donet bort från den sidan där folk företrädesvis vistas.

Kontrollera var utrymmet innanför täckplåtsatsen (eller gipsinbyggnaden) är tillräcklig och fäll in stosen i täckplåtsatsen (inbyggnaden). Skruva fast i framkant. Är utrymmet ovanför aggregatet för trångt kan stosen kapas till erforderlig längd. Ljudnivån kan då öka något.

Haka därefter på ljudbaffeln på stosens krokar, mellan plåten och isoleringen. Ingen ytterligare fastsättning erfordras.

INKOPPLING

1300 K, aqua

INKOPPLING EL

Aggregatet är försett med ett eftervärmnings-batteri för vattenvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

All styr är internt färdigkopplad och allt som behöver anslutas är matningsströmmen. Anslutningen görs med 1-fas, 230 V avsäkrad 10 A.

På högra sidan ovanpå aggregatet finns en kabelgenomföring för matningskabeln.

Anslutning av matningskabeln görs på montageplåten bakom styrcentralen. Styrcentralen öppnas genom att två skruvar på höger sidan demonteras.

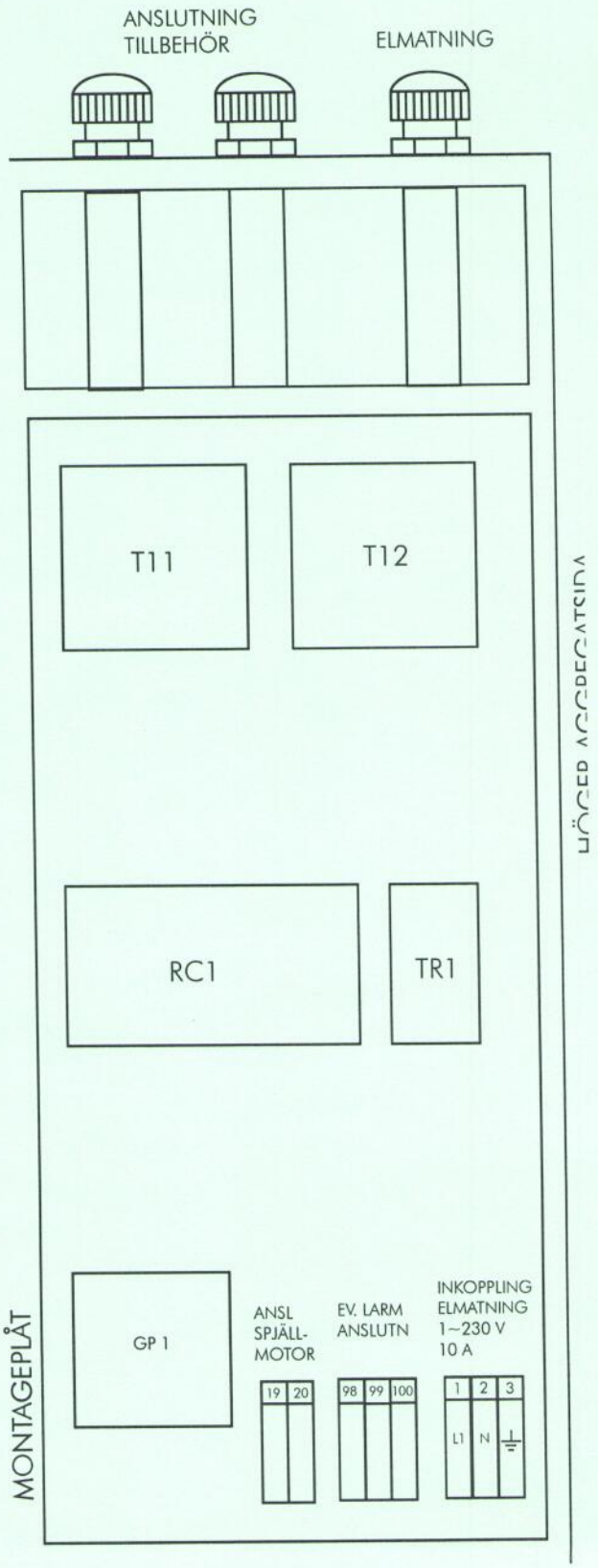
På montageplåten finns utgång för inkoppling av externt larm och tillbehör såsom timer eller närvarogivare.

Ovanpå aggregatet finns kabelgenomföringar till detta.

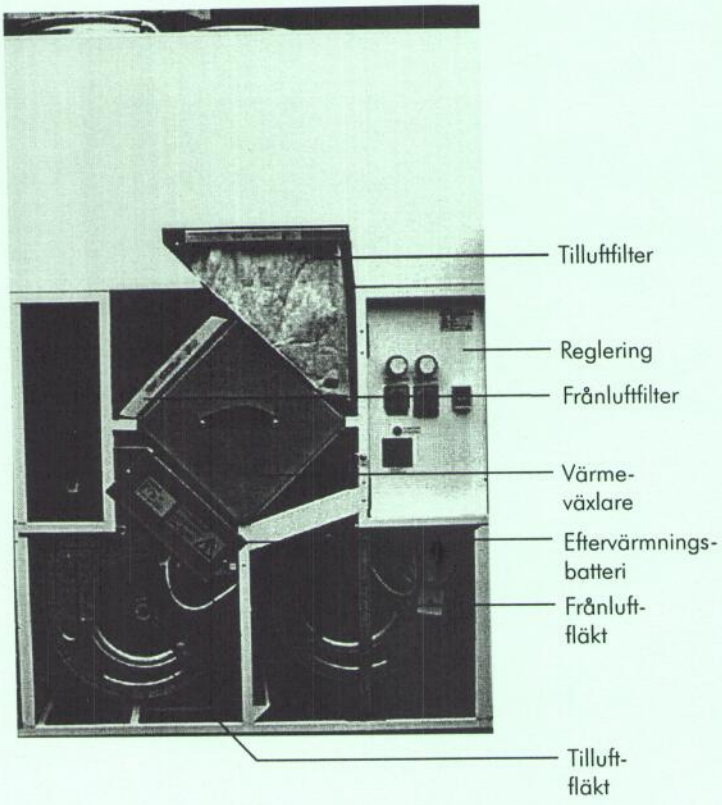
OBS! Glöm inte att anslutningskablarna utanför aggregatet skall passera en säkerhetsbrytare monterad högt på vägg.

INKOPPLING VATTEN

Mitt fram ovanpå aggregatet finns vattenanslut-ningen för värmebatteriet.
Anslutningen är 15 Cu, klämring för både tillopp och retur.
Tilloppet sitter till höger framifrån sett och returen till vänster.



VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 1300 K



TEKNISKA DATA

Luftmängd:	
Normalfart	1300 m³/h (360 l/s)
Forceringsflöde	1512 m³/h (420 l/s)
Eftervärmare:	
Elvärme	4 kW eller 6 kW
Vattenvärme	4,8 kW, 55/40°C
Eldata:	
Elvärme	4 kW, 400 V, 10 A 6 kW, 400 V, 16 A
Vattenvärme	230 V, 10 A
Tilluftfläkt	420 W, 230 V
Frånluftfläkt	420 W, 230 V
Ljudnivå:	30 dB(A) 290 l/s (1044 m³/h) 32 dB(A) 350 l/s (1260 m³/h)
Kanalanslutning:	Spirokanal Ø315 på samtliga anslutningar utom avluften som är 250.
Färg:	Vit pulverlack.
Mått:	Höjd 1400 mm Bredd 1000 mm Djup 780 mm

Standardutrustning:
Veckour med automatisk sommartidsfunktion.
Eleftervärme eller vatteneftervärme.
Dubbel 5-stegs fläkthastighetsreglering med forcerings-funktion.
Tillufttemperaturreglering.
Inbyggd el- och reglercentral.

Återvinning:
Plattvärmeväxlare av korsströmstyp.
Tillverkad av aluminium.
h> 62% återvinning.
Avfrostningstermostat för avisning av värmeväxlaren.

Eleftervärme:
Elektriskt värmebatteri 4 kW eller 6 kW efter behov.
Temperaturreglering med pulserstyrning.
Överhettningsskydd på elbatteriet.
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöver-panelen.

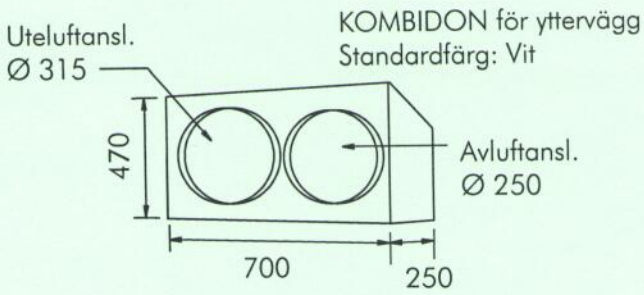
Vatteneftervärme (tillval):
Effekt 4,8 kW, 55/40°C.
Temperaturreglering med elektronisk regulator
Aktivt frysskydd.
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöver-panelen.

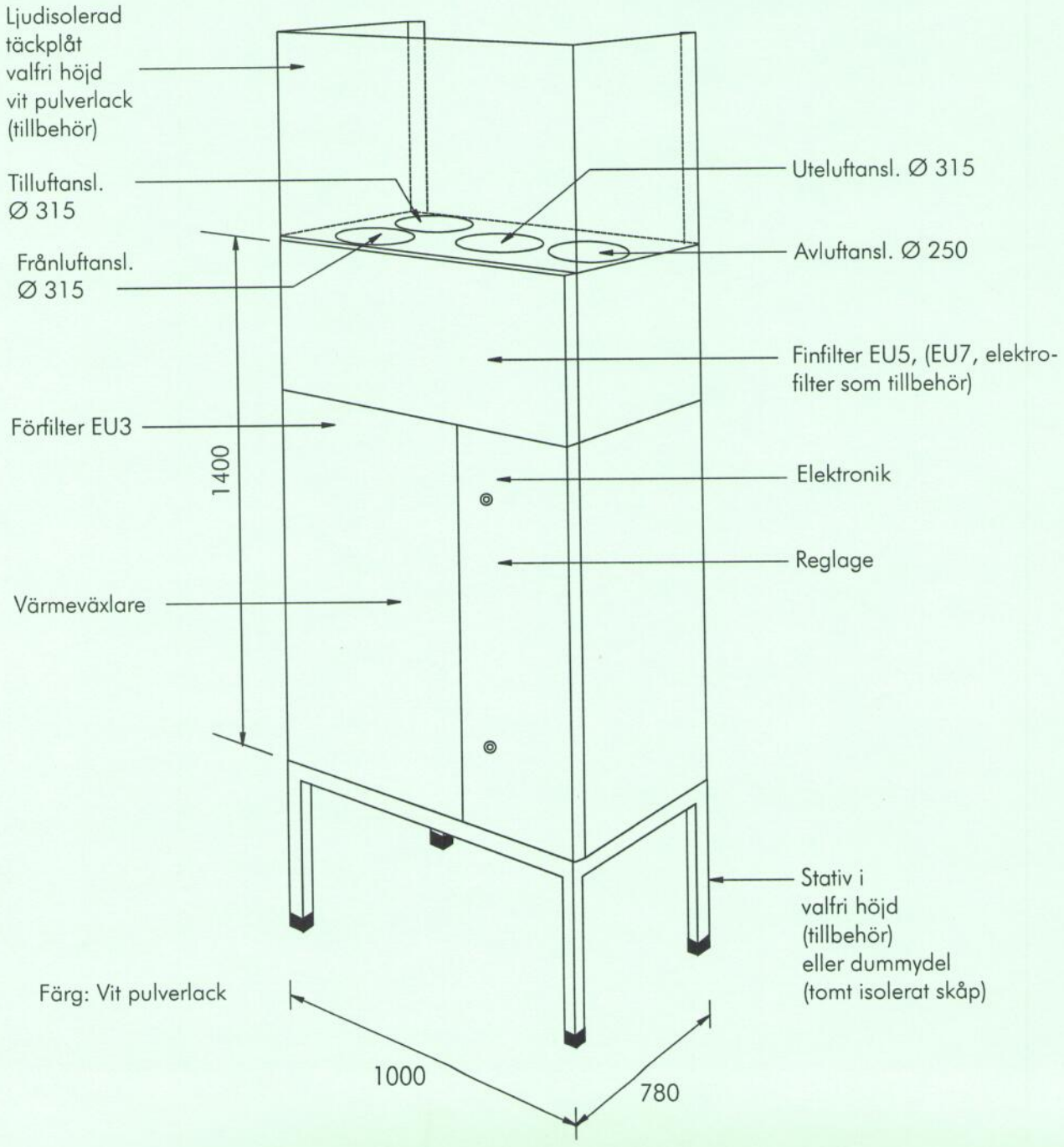
Filter:
Tilluft EU5. Påsfilter med mycket god filterekonomi.
Frånluft- och uteluftfilter EU3. Planfilter av engångstyp.

Tillval:
Träfasad i Dalaskåpsmodell. Lösa paneler att fästa utanpå.
Kan målas eller laseras.
Tilluftfilter EU7.
Elektrofilter som är placerat i tilluften, avskiljningsgrad 98%.
Kemiskt filter.
Timer för extra drifttid. Fjärreglering, timer och forcering.
Närvarogivare för start eller forcering.
CO_2-givare för start eller forcering.
Kombidon för yttervägg, vit.
Kombihuv för tak, svart.
Frånluftgaller för inbyggnad.
Täckplåtsats för kanaler, vit, isolerad.
Frånluftljuddämpare.
Rumsreglering.
Uteluftspjäll.
Förbigångsspjäll.
Aggregat i valfri kulör.
Tillbehör i valfri kulör.

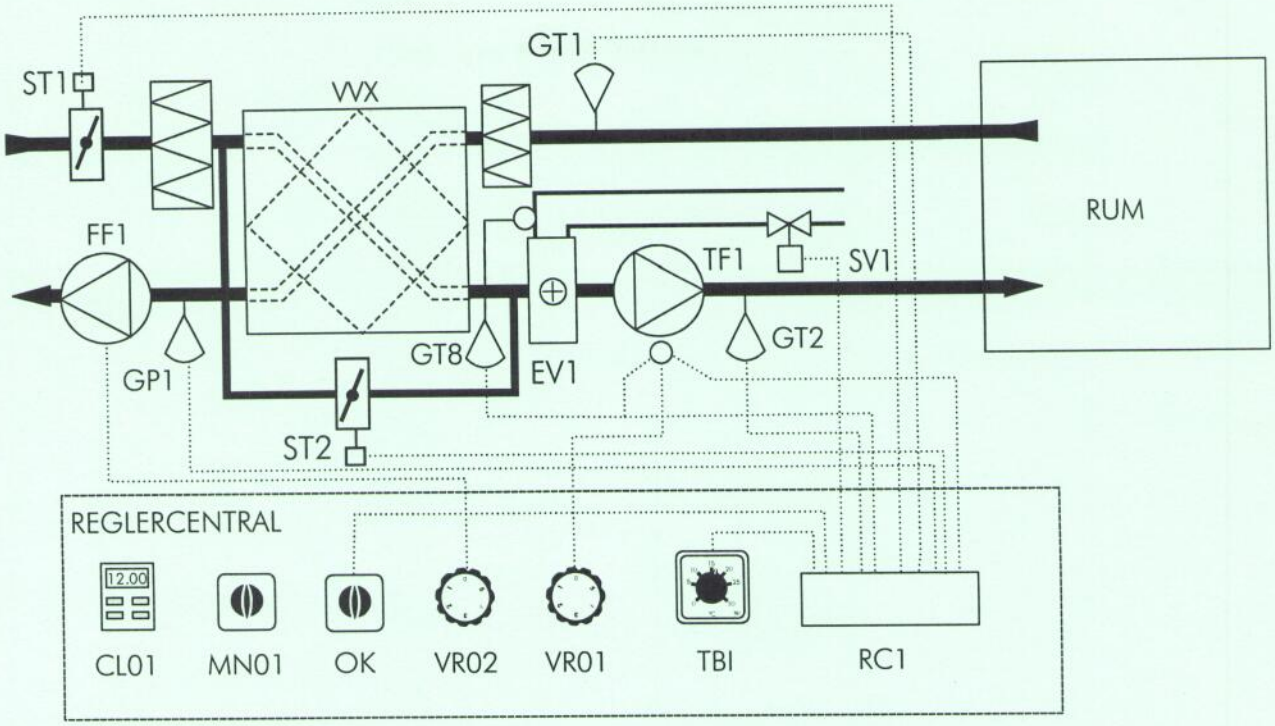
VENTILATIONSAGGREGAT
KUBEN 1300 K

Redovisade anslutningar är endast förslag. Ett stort antal kombinationer är möjliga som standard. Även i sidan på toppdelen





FLÖDESSCHEMA FÖR STYR- OCH AUTOMATIK



Funktion

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Tiduret CL01 startar och stoppar aggregatet enligt inställd tid. Huvudbrytaren bryter alla funktioner, även strömmen för tiduret. Tiduret har batteribackup till gångreserven. Aggregatet har ett vattenvärme-batteri EV1 för eftervärmning av tilluften. En separat brytare OK växlar mellan autoläge och stilleståndsvärme. Kanalgivare GT1 styr via reglercentral RC1 förbigångsspjället ST2 förbi värmeväxlaren och styrventilen SV1 i sekvens att hålla inställd rumstemperatur enligt temperaturinställningen TBI. Temperaturgivare GT2 begränsar inblåsningstemperaturen enligt inställning på RC1

Aggregatet är försett med individuell varvtalsreglering av fläktarna. Hastighetsvred VR01 tilluft och VR02 frånluft reglerar fläktarna i 5-steg.

Vid påfrysning på värmeväxlaren vid tryckgivare GP1 öppnar förbigångsspjället ST2 över värmeväxlaren och frånluften värmer bort påfrysningen. När GP5 återgått till normalläge återgår spjäll ST2 till sitt driftläge.

Utgång finns på plint för extern timer, närvarogivare, CO_2-givare mm.

Säkerhetsfunktioner

Faller temperaturen vid frysskyddsgivaren GT8 under +10°C kommer frysskyddsregulatorn att tvångsöppna styrventilen. Faller temperaturen under +5°C löser fryslarmet, reläerna faller, fläktarna stoppar och uteluftspjället stänger. Frysskyddet återställs med tryckknappen ALARM på fronten på RC.

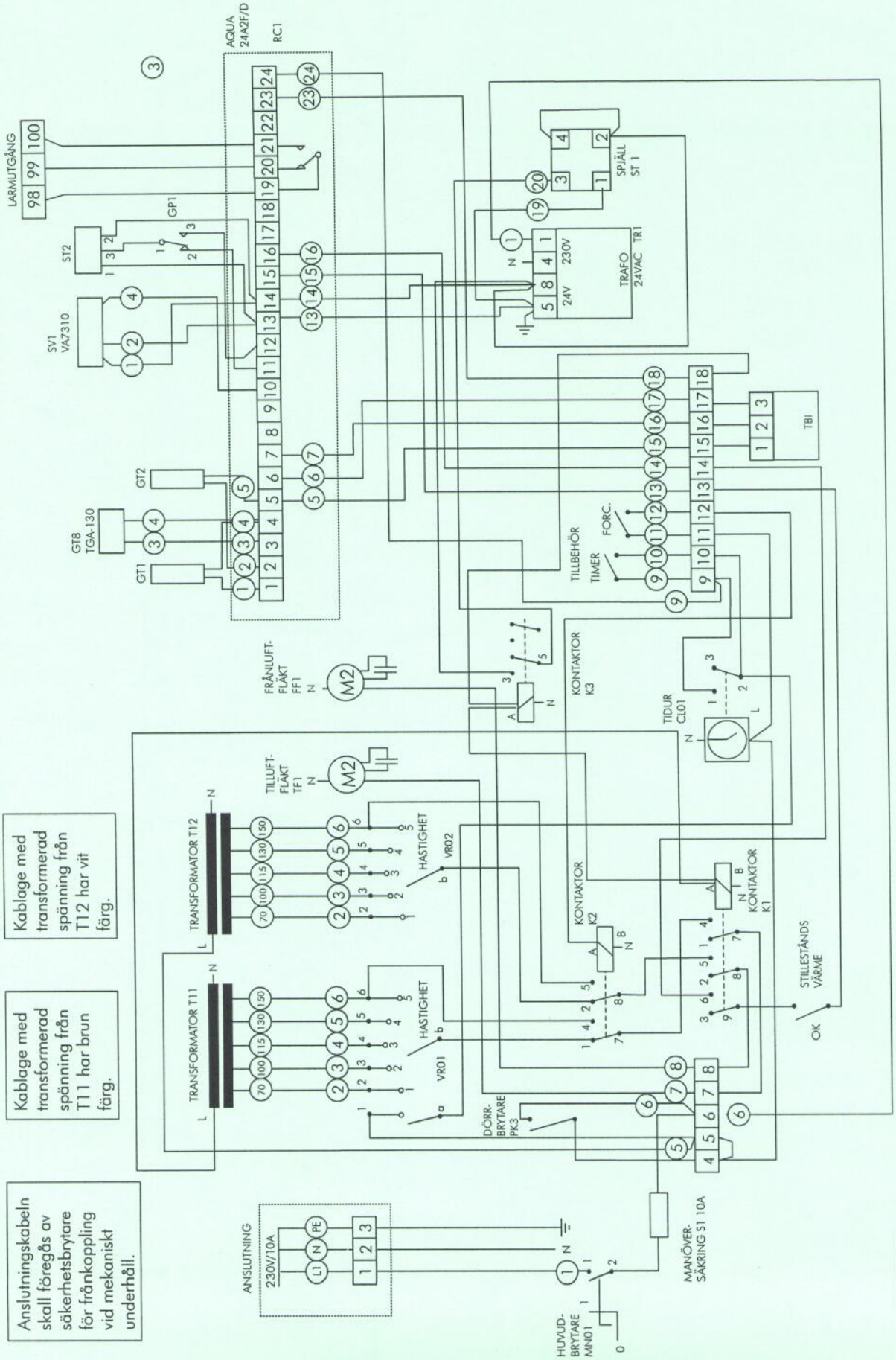
Uteluftspjället med spjällmotor ST1 stänger när aggregatet stoppas och vid spänningsbortfall.

När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

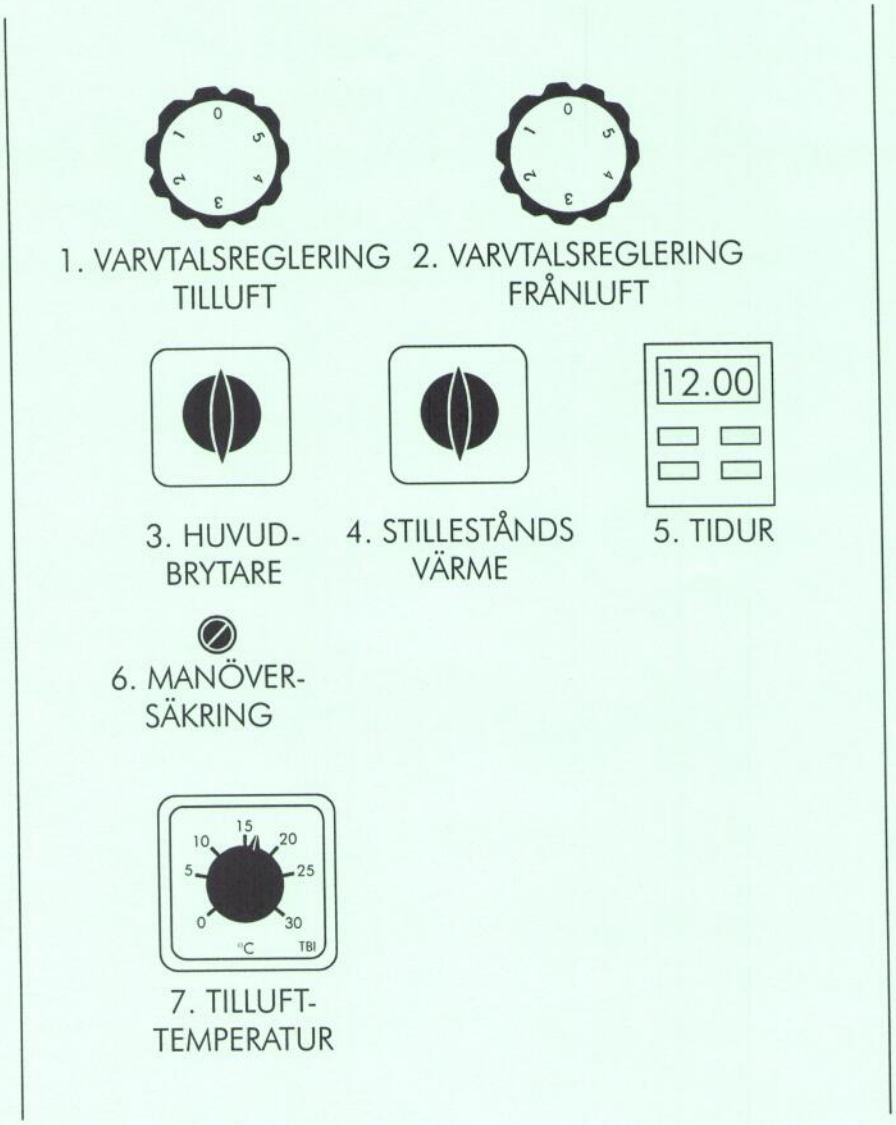
Frånluftfläkten är förreglad över tilluftfläkten som måste ha sitt hastighetsvred i läge 1 - 5 för att frånluftfläkten ska vara inkopplad.

ELSCHEMA

REGLERING RUMSAGGREGAT KUBEN AQUA 24A2F/D



MANÖVERPANEL



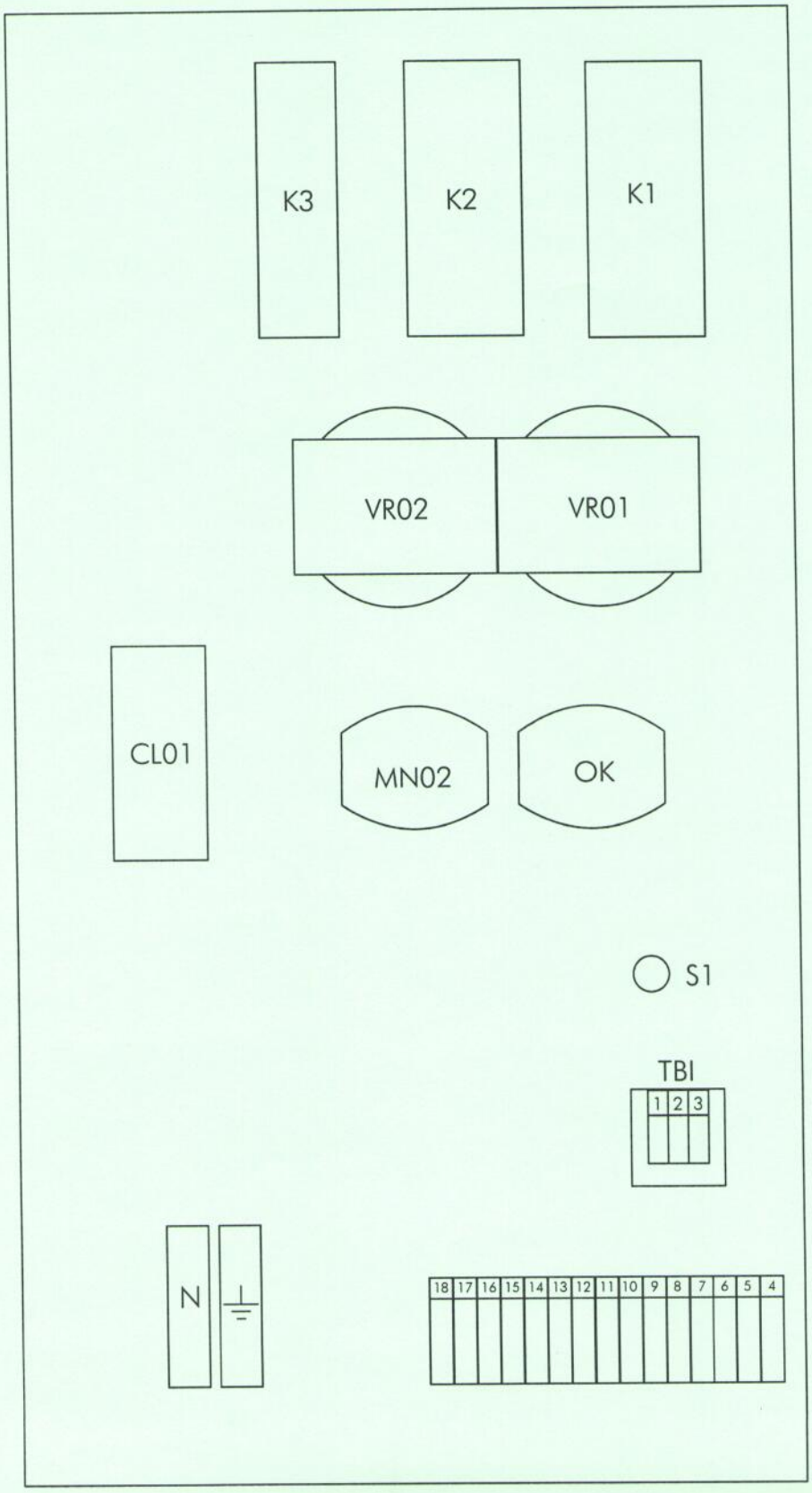
1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering av frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Stilleståndsvärme. I autoläget reglerar automatiken enligt inställningar på vredet för tillufttemperaturen (7). I läge "+25°C" hålls temperaturen vid frysskyddsgivaren på 25°C när aggregatet är avstängt.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av rumstemperaturen.

LÅNGBROTTSKOLAN

STYCKLISTA ELEKTRONIK

Pos.	Art. Nr.	Antal	Benämning	Beskrivning/typbeteckning	Leverantör/fabrikat
CL01	880301	1	Tidur	TR 610 S	THEBEN
EV1	880202	1	Värmebatteri	AIR-0513-5	ROEN EST
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	DDM 9-7	NICOTRA
GT8	880600	1	Frysskyddstermostat	TG-A-130 Anliggningsgivare	REGIN
K1	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
K2	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
MN01	880331	1	Brytare	F1P.N48	SANTON
OK	880333	1	Brytare	F1P.N48	SANTON
PK3	880450	1	Dörrbrytare	1220238 10A 250V	ERSCE
TR1	880503	1	Transformator	TMC 10/24	VEMER
RC 1	880702	1	Reglercentral	AQUA 24A2F/D	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Hållare BO341RD Säkring 10 A	OEM
T11	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
T12	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
TBI	880714	1	Temp. inställning	TBI-30	REGIN
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	DDM 9-7	NICOTRA
GT1	880715	1	Temp. givare	TGK-330	REGIN
GT2	880716	1	Temp. givare	TG-K360	REGIN
VR01	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	GOTTARK
VR02	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	GOTTARK
GP5	880720	1	Påfrysningsskydd	DTV-500	REGIN
ST1	880630	1	Spjällmotor	BBT-1060, uteluft	REGIN
ST2	880631	1	Spjällmotor	BBM-24, förbigångsspjäll	REGIN
SV1	880632	1	Styrventil m ställdon	VA-7312-800/ VB-7449-1060	REGIN

STYRCENTRAL (baksida)
Komponentplacering

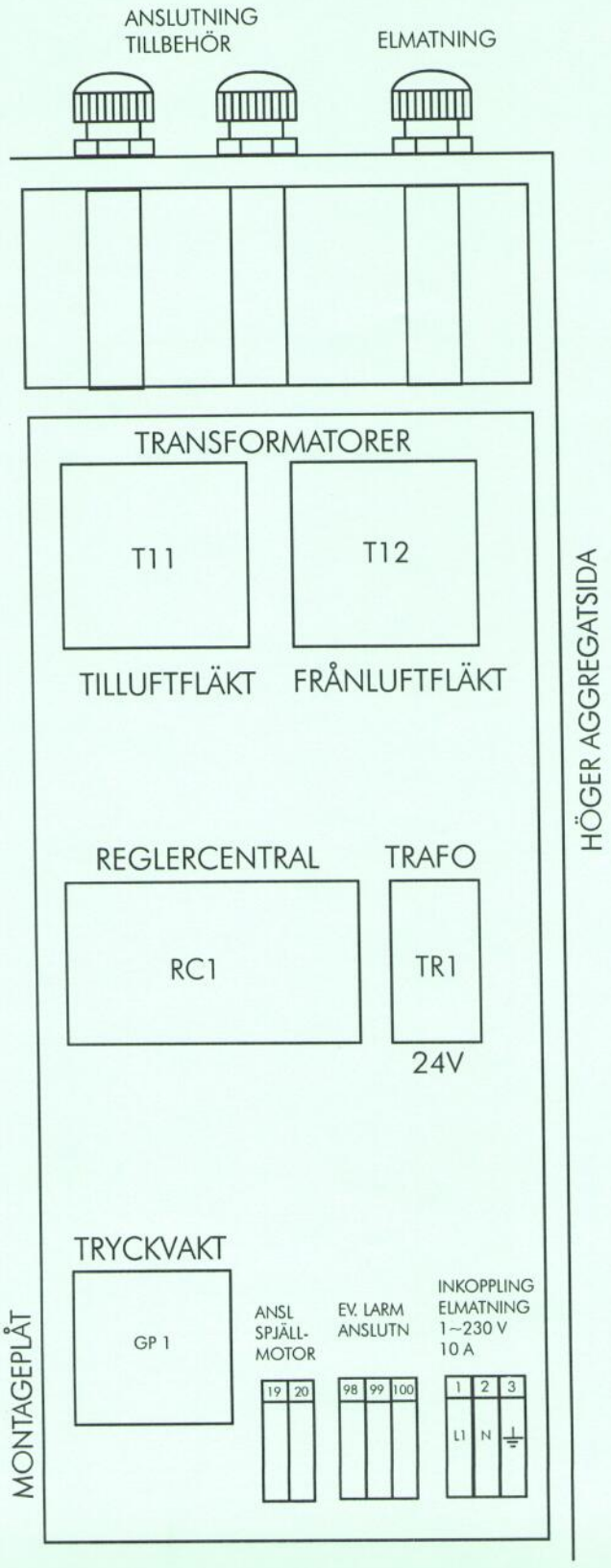


PK3

Placerad i styrcentralens gångjärns-karm

MONTAGEPLÅT STYRCENTRAL

1300 K, aqua



INSTRUKTION

AQUA24A2F/D är avsedd för reglering av tilluft- eller rumstemperaturen i främst vattenuppvärmda luftbehandlingssystem. Den har två styrutgångar i sekvens för antingen två steg värme eller ett steg värme och ett steg kyla, med ställbar neutralzon mellan kyla och värme. Den har dessutom ett reglerande frysskydd och automatik för stilleståndsreglering. AQUA24A2F/D är byggd i normkapsling med samtliga inställningar åtkomliga på fronten.

Installation

Montera regulatorn på DIN-skena i elskåp eller separat kapsling.
Skyddsform IP20.
Omgivningstemperatur 0...50°C.

Givare

Huvudgivare
Vid tilluftreglering placeras huvudgivaren i tilluftkanalen.
Vid rumsreglering placeras huvudgivaren i rummet på plats med representativ temperatur.
Koppla in huvudgivaren enligt fig 1 om den inbyggda börvärdesomställaren skall användas, annars enligt figur 2 eller 3 beroende på vilken extern börvärdesomställare som används.

Begränsningsgivare, kaskadreglering
Vid rumsreglering kan AQUA24A2F/D kopplas som kaskadregulator med huvudgivaren i rummet och en begränsningsgivare i tilluftkanalen. Vid kaskadreglering ger en avvikelse i rumstemperatur en förskjutning av kanalregulatorns arbetspunkt. Förskjutningens storlek beror på den inställda kaskadfaktorn CF. Kanaltemperaturen kan vid kaskadreglering både min- och maxbegränsas.
Koppla in begränsningsgivaren enligt fig 4.
OBS. Som begränsningsgivare skall TG-K360 användas.

Frysskyddsgivare
Frysskyddsgivaren placeras antingen som anliggningsgivare (TG-A130) på returvattenledningen efter batteriet, eller som dykgivare (TG-D130) i vattenströmmen efter eller i batteriet. Faller temperaturen vid frysskyddsgivaren under 10°C kommer frysskyddsregulatorn att tvångshöja styrsignal Y1. Vid 5°C är Y1 fullt utstyrd. Faller temperaturen ytterligare löser fryslarmet och reläerna faller. Frysskyddet återställs med tryckknappen ALARM på fronten.
Relä 1: 24V AC, 2A är för larmindikering.
Relä 2: 230V AC, 2A är för fläktförregling.
Koppla in frysskyddsgivaren enligt fig 5.

Funktionsomkopplare

1	Läge A: Inbyggd börvärdesinställning. Läge B: Extern börvärdesinställning.
2	Läge A: Y2 ökande signal vid ökande kylbehov. Läge B: Y2 ökande signal vid ökande värmebehov.
3	Läge A: P-reglering, kanalregulator (alt rumsregulator vid rumsreglering med en givare). Läge B: PI-reglering, kanalregulator (alt rumsregulator vid rumsreglering med en givare).
4	Läge A: P-reglering, rumsregulator vid kaskadreglering. Läge B: PI-reglering, rumsregulator vid kaskadreglering.
5	Läge A: Tilluftreglering eller rumsreglering med enbart huvudgivare. Läge B: Kaskadreglering .

Övrig inkoppling

Matningsspänning och utgångar
Matningsspänning: 24V AC +/-15% 50...60Hz.
Egenförbrukning: 5 VA max.
Plint 13 = systemnoll
Plint 14 = fas

Utgångar: 0...10V DC max 1 mA.
Plint 9 = signalnoll
Plint 10 = Y1, värme.
Plint 11 = Y2, omställbar värme eller kyla.
Vid fallande temperatur är sekvensordningen först Y2 därefter Y1.

Spjällbegränsning
Genom att använda en TBI-100 potentiometer kan en utsignal max- eller minbegränsas. Inkoppling, se fig 6 och 7.

Inverterare
I AQUA24A2F/D finns en fristående inverterare (plint 17=in, plint 18=ut). Denna är ej internt förbunden med regulatorn utan kopplas vid behov, via plint, till endera utgången.

Stilleståndsreglering
AQUA24A2F/D har en ingång (plint 15-16) som kopplas till en potentialfri kontakt i tilluftfläktens kontaktor. Kontakten skall vara sluten vid drift. Vid styrt stopp av fläkten övergår AQUA24A2F/D till stilleståndsreglering, vilket innebär att temperaturen vid frysskyddsgivaren hålls på 25°C och integratorerna stängs av. Stilleståndsregleringen påverkar bara utgång Y1.
Y2 hålls på 0V. Vid återstart beror utstyrningen enbart på P-avvikelsen vid uppstartsögonblicket. Är avvikelsen noll ligger uppstartspunkten mitt emellan Y1 och Y2.

Ledvärde SPC
Det inställda börvärdet kan förskjutas -15K till +15K med hjälp av en 0-10V DC styrsignal på SPC-ingången (plint 8). 5V ger ingen förskjutning. Används inte ingången hålls den internt på ingen förskjutning.

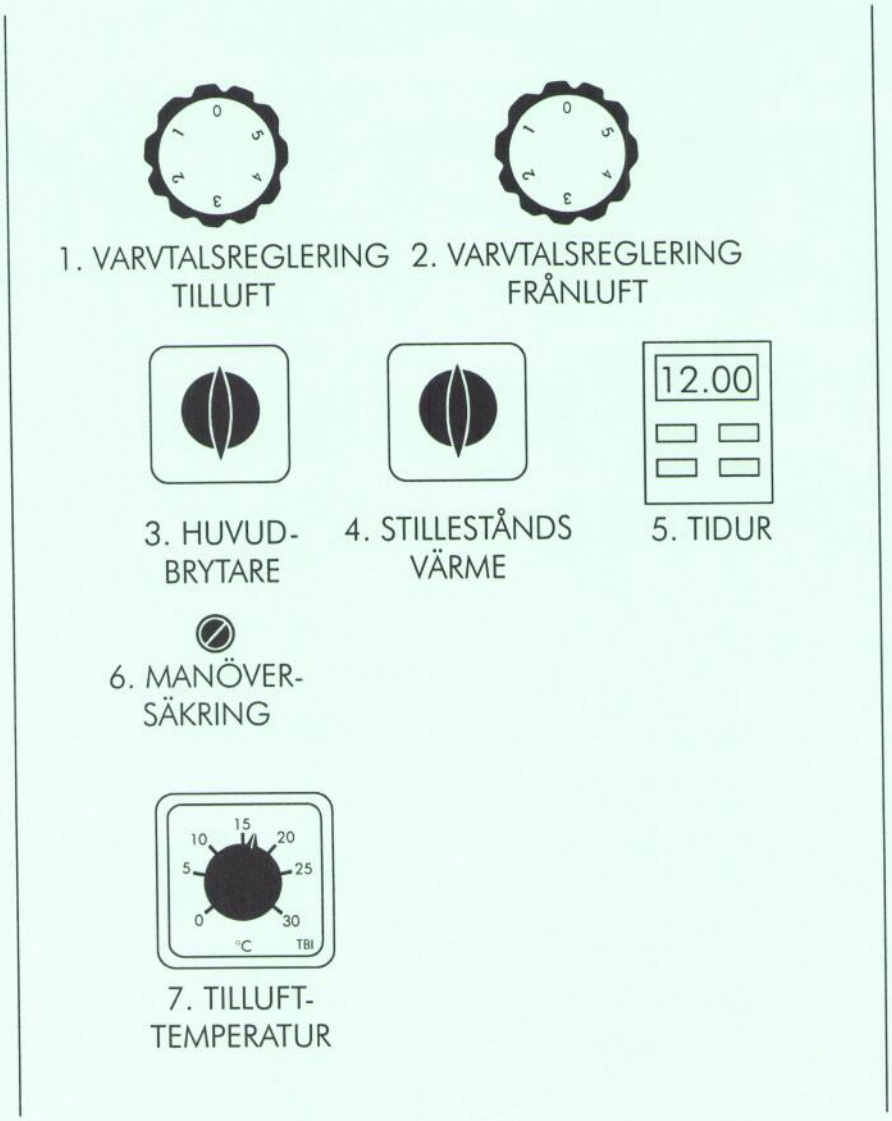
Inställningar

AQUA24A2F/D är vid leverans inställd på värden som är lämpliga som startvärden vid injustering. Slutgiltiga inställningar provas ut i samband med uppstart av anläggningen. FI=Fabriksinställningar.

Setpoint	Börvärde för huvudregulatorn. 0...30°C (FI 20°C).
NZ	Neutralzon mellan Y1 och Y2. 0...5K. (FI 0K).
Pd	P-band tilluftregulator. 2...100K. (FI 18K). Värdet anger den förändring i tillufttemperatur som krävs för att styra ut endera utgången från 0 till 10V.
Id	Integreringstid för tilluftregulatorn. 1,7...20 minuter. (FI 8 min).
CF	Kaskadfaktor. 0,5...15. (FI 5). Värdet anger den omedelbara förskjutning av kanalregulatorns arbetspunkt vid 1 grads stegförändring av rumstemperaturen. Endast verksam vid kaskadreglering.
Ir	Integreringstid för rumsregulatorn vid kaskadreglering. 3...33 minuter. (FI 20 min). Endast verksam vid kaskadreglering.
Min	Minbegränsningstemperatur för tilluften vid kaskadreglering. 0...30°C. (FI 15°C).
Max	Maxbegränsningstemperatur för tilluften vid kaskadreglering. 20...60°C. (FI 40°C).

OBS: Vid rumsreglering med enbart en givare (ej kaskadreglering) är CF, Ir, Max och Min inaktiva. Förstärkning och integreringstid ställs då liksom vid tilluftreglering med Pd och Id.

MANÖVERPANEL



1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering av frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Stilleståndsvärme. I autoläget reglerar automatiken enligt inställningar på vredet för tillufttemperaturen (7). I läge "+25°C" hålls temperaturen vid frysskyddsgivaren på 25°C när aggregatet är avstängt.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av rumstemperaturen.

KORTFATTADE DRIFTINSTRUKTIONER

HUVUD-BRYTARE

Aggregatet är försett med en huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.

TIDURET

I manöverkretsen sitter tiduret som har batteribackup. Vid leverans eller vid långt driftstopp kan batteriet i tiduret behöva ström någon minut för att ladda upp och kunna starta.

Tiduret är inställt från fabrik för att gå måndag till fredag, 06.00 - 18.00, men kan naturligtvis programmeras om enligt instruktionen för detta längre bak i kompendiet.

MARKERING

När markeringen i övre högra hörnet på tiduret visar ϵ är kopplings-läget TILL. Markering C betyder FRÅN. Genom att trycka på knappen för kan man enkelt ändra mellan ϵ och C. Ingen programmering blir förstörd av detta.

DÖRR-BRYTAREN

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom klockan) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att inte man skall skada sig på fläktarna.
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 huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
3. att markeringen på tiduret är ϵ (TILL).
4. att vredet för tilluftens varvtal inte står på 0.
5. och att säkerhetsbrytaren (dörrbrytaren) är intryckt.

START KONTROLL

För att kontrollera att aggregatet startar fast dörrarna hålls öppna kan man under iakttagande av stor försiktighet som hastigast trycka in dörr-brytaren för hand. Då skall efter någon sekund båda fläktarna börja att varva upp. Normalt hålls dörrbrytaren intryckt av den stängda dörren.

FLÄKT VARVTAL

Fläktarnas varvtal kan regleras individuellt i 5 steg. 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 två vreden på instrumentpanelen.

EFTER-
VÄRME

I aggregatet finns före tilluftfläkten ett vattenbatteri som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmeväxlingen räcker till..När tilluftfläkten stannar övergår regulatorn till stilleståndsvarmhållning. Då blir frysskyddsgivaren huvudgivare med en börvärdespunkt på 25 grader. Fördelen med stilleståndsvärme är att man vid återstart har ett varmt batteri och risken för frysning är minimal.
Dessutom slipper man obehag av kallinblåsning i uppstartsskedet.

TEMPERATUR
INSTÄLLNING

Vrider man temperaturvredet för TILLUFTTEMPERATUR på panelen till ett värde som överskrider temperaturen i rummet kommer förbigångsspjället förbi värmeväxlaren att stänga. Behövs ytterligare värme kommer också ventilen för varmvattnet att öppna.. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen på tilluften.

FRYSSKYDD

Eftervärmningsbatteriet är försett med ett automatiskt frysskydd. Om temperaturen vid frysskyddsgivaren sjunker under +4C kommer fläktarna att stanna och ventilen för varmvattnet öppnar fullt. Samtidigt utgår ett larm från reglercentralen. En extern indikering av detta larm kan fås om detta är anslutet i aggregatets inkopplingsdel. Om frysskydds-utlösning inträffar under normal drift skall aggregatet stoppas och serviceman kontaktas.
Frysskyddet kan återställas med återställningsknappen märkt ALARM på regulatorn. Regulatorn är placerad bakom instrumentpanelen.

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 denne ej får någon kylning.

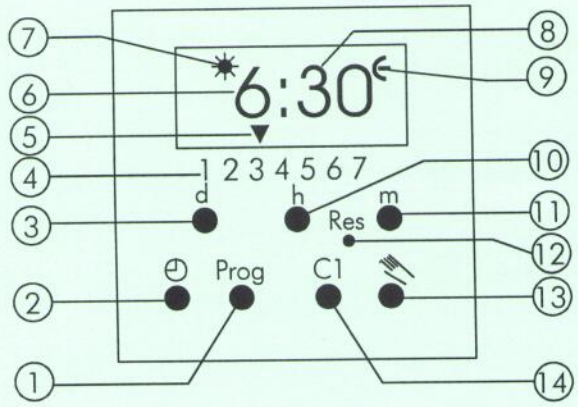
VÄRME-
VÄXLARE

Kuben rumsaggregat är försedda med plattvärmeväxlare. 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.

Värmeväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus utfaller kondens på den kalla plåten. Den kondensen tas normalt upp på tilluftsidan och förångas i tilluften. Den tillförs då tillbaka i rummet igen.

Vid ytterligare kallare utetemperatur hinner inte kondensatet förångas i tilluften utan värmeväxlaren fryser på. En givare känner av detta och stannar momentant tilluftfläkten för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter startar tilluftfläkten automatiskt igen.

KORTFATTAD INSTRUKTION TIDUR 610 S



1 Programmering
2 Inställning av aktuell tid
3 Inställning av veckodag
4 Veckodagsnummer
(1=Måndag, 2=Tisdag, 7=Söndag osv.)
5 Veckodagsmarkör ▼
6 Timmar
7 Markör för Sommar/Vintertid
(☼=Sommartid/✻=Vintertid)
8 Minuter
9 Kopplingsläge TILL (⏻ eller FRÅN (☾
10 Inställning av timmar
11 Inställning av minuter
12 Nollställning (RESET)
VARNING! alla programinställningar raderas
13 Handmanöver, till och frånkoppling
14 Kanalval

TR 610 S är från fabrik förprogrammerad med automatisk sommar/vintertid, datum och klockslag. Kuben har vid leverans även programmerat en standardinkopplingstid 06:00 och en standardurkopplingstid 18:00, mån. till fre.

Om ändringar av inställningen önskas, se nedan.

Automatisk återgång

Avbryts eller avslutas inte programmeringen, kopplas automatiskt klocktiden in på displayen efter 40 sekunder (driftläge).

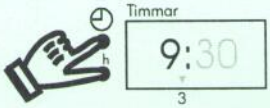
Snabbmatning vid inställning av klockslag

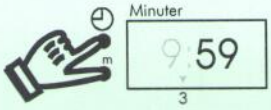
Snabbmatning vid tidsinställning eller programinställning sker med knapparna h eller m om de trycks ner minst 4 sek.

Justering eller ändring av aktuellt klockslag

Om uret visar fel klockslag eller skall justeras använd knapparna d, h och m.
Tryckknapp ⏲ ska hållas intryckt under hela justeringen/ändringen!

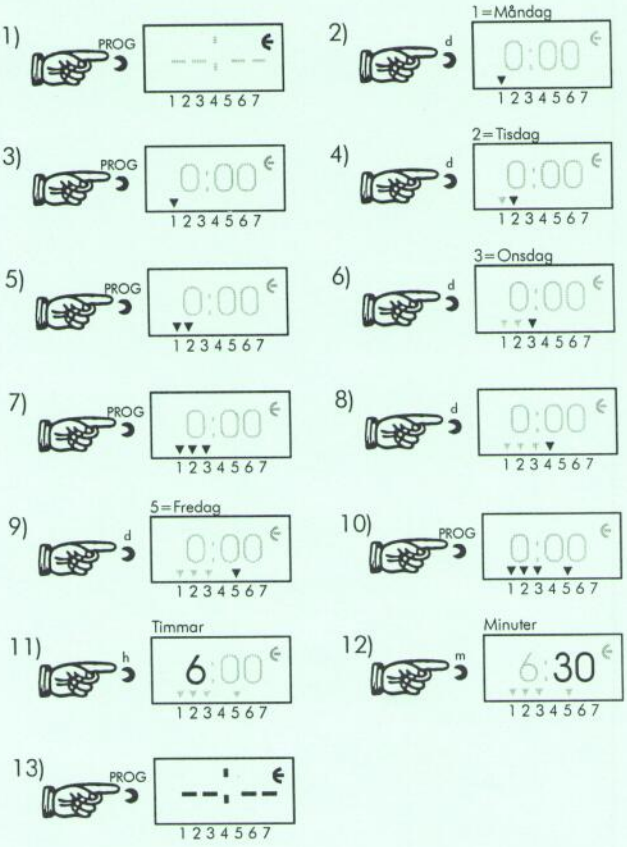
Varning: Dubbelpunkt mellan tim och min siffrorna måste blinka.



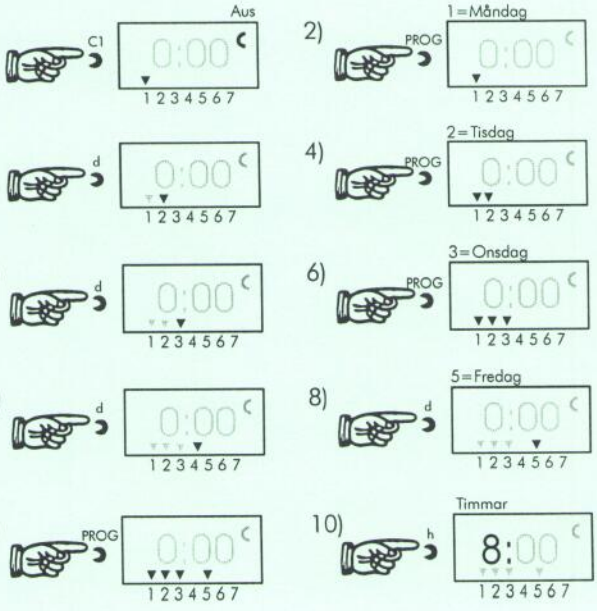


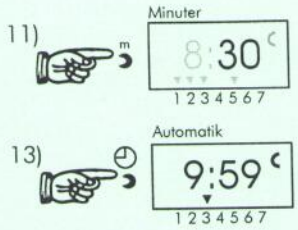
PROGRAMMERING

Exempel: Programmering av en tillslagstid
Måndag (1), Tisdag (2), Onsdag (3) och Fredag (5) ska ha tillslag (⏻) klockan 06:30.



Exempel: Programmering av en frånslagstid
Måndag (1), Tisdag (2), Onsdag (3) och Fredag (5) ska frånkopplas (☾) klockan 08:30.





Observera:

- Fortsätt sedan på liknande sätt att programmera enl. ovanstående exempel.
- När alla minnesplatser (14 st) är upptagna visas i displayen ordet END.
- Vid samma klockslag för tillslag och frånslag ger frånslag prioritet.

KOPPLINGSFUNKTIONER

Handmanöver TILL/FRÅN

I driftläge kan en tillfällig TILL eller FRÅNKOPPLING väljas med ett tryck på handknapp Uret återgår automatiskt till programmet vid nästa motsatta TILL eller FRÅN kommando.

Genom att trycka kopplar uret TILL eller FRÅN.
Vid nästa motsatta kommando återgår uret till programmet.

Programavläsning (fråga)

I driftläge kan med upprepade tryckningar på PROG inställda programtider avläsas. Återgå till driftläge med knappen .

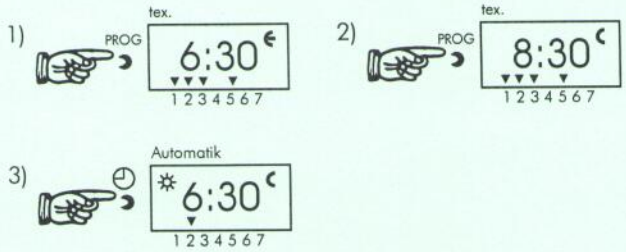


Bild 1: Tillslag ( ) sker 06:30 Må, Ti, On, Fr
Bild 2: Frånslag ( ) sker 08:30 Må, Ti, On, Fr

Programändring

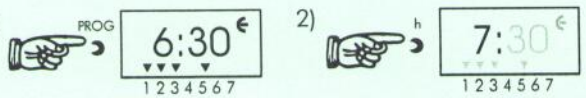


Bild 1: Lagrade kopplingstider: Må, Ti, On, Fr 06:30 tillslag
Bild 2+3: Ändra kopplingstid med knapparna h och m:
Ex. Må, Ti, On, Fr 07.45 tillslag

Med knappen d kan ändring av dag göras och avslutas med PROG för att spara ändringen.

Radering av enstaka tider

Uret i driftläge. Stega fram till önskad kopplingstid med knappen PROG.
Radera med knapparna h och m nedtryckta sam-tidigt.

Total radering av alla program

Varning! Alla programinställningar raderas
(Aktuellt klockslag och omställningsautomatik för sommar/vintertid raderas ej!)

Om d + h + m trycks samtidigt i läget PROG eller fråga sker en total radering av alla programmerade kopplingstider. (Ej klockslag och datum).

Nollställning (RESET)

Varning alla programinställningar, datum och klockslag raderas.
Tryck på RES med ett spetsigt föremål under ca 1 sek.

FRÅGOR

Har Du frågor angående programmering eller kopplingsfunktioner, kontakta Kuben Ventilations serviceavdelning.

Drift och skötsel

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

Elektrofiltret byts inte, utan med rätt skötsel har det samma livslängd som aggregatet i övrigt. Rengöring ska däremot ske med jämna intervaller för att effektiviteten ska hållas på den mycket höga nivå som filtret är konst-ruerat för.

Är aggregatet utrustat med kol- eller purafilfilter för bort-tagande av odörer mm skall dessa filter bytas med jämna intervaller. Dessa filtertyper tar upp en viss mängd odörer mm och förlorar sedan sin absorptionsförmåga. Filtren går inte att återanvända.

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

Öppning av aggregatet

Aggregatets front består av två luckor, en mindre och en större. Bakom den mindre finns aggregatets manöver-panel och elektronik. Bakom den större finns den utdrag-bara värmeväxlarkassetten, filtren, vatten-batteriet med frysskydd 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 lossa låsskruvarna med en bred mejsel eller liknande.

4. Slå av huvudströmbrytaren på panelen.

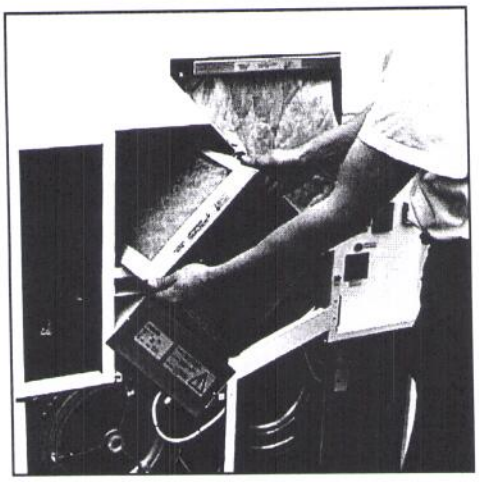
5. Var försiktig med beröring av batteriet. Det kan fort-farande vara mycket hett trots att strömmen tillaggregatet är bruten.

6. Om aggregatet är utrustat med elektrofilter: Peta till elektrofiltrets lameller försiktigt med exempelvis en skruvmejsel för att leda bort eventuell kvarliggande laddning. Den är ofarlig men kan överraska om elektrofiltret berörs med handen.

Filter

Aggregatet är försett med ett planfilter (EU3) på frånluft-sidan för att skilja av stora partiklar och för att hålla värmeväxlarpaketet rent.

Detta filter bytes med jämn intervall, min 4 ggr per år. Vid smutsig frånluft kan filtret behöva bytas oftare.



Byte av frånluftfilter:

1. Dra frånluftfiltret rakt ut. Var beredd på en smutsig ovansida.

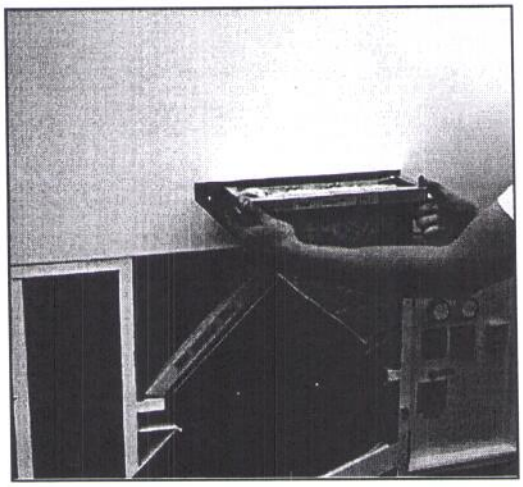
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smutsspridning. Filtret kan vara mycket dammigt.

3. Kontrollera filtrets ovansida. Filtret behöver bytas vid smutsig ovansida eller minst var 3:e månad.

4. Skjut tillbaka ett nytt filter.

Tilluftfilter:

Tilluftfiltret är ett engångsfilter med påsar av filtermedia med



1. Dra tilluftkassetten rakt ut. Var beredd på smuts inuti påsarna.

2. Skjut tillbaka ett nytt påsfilter.

Elektrofilter (tillval)

Rengöringen av elektrofiltret bör ske med samma inter-valler som bytet av förfiltrena dvs ca 4 ggr per år. När filtrets indikeringslampa på styrpanelen blinkar är det senast dags för rengöring.

Filterkassetten kan rengöras för hand eller i diskmaskin.

1. Se till att eventuell laddning är borta genom att peta till kassettens lameller med tex en skruvmejsel el dyl. Laddningen är ofarlig men kan vara överraskande.

3. Akta de tunna trådarna som finns mellan plattorna på ena sidan. Dessa är mycket tunna och därför svåra att se.
4. Diska i maskin eller...
5. ...lägg kassetten i blöt i en balja med varmt vatten tillsatt med Kuben rengöringsvätska i ca 15 min. Skölj det försiktigt fram och tillbaka i tvättvattnet. Om filtret är hårt smutsat, låt det ligga över natten.
6. Skölj rent med varmt vatten.
7. Skaka ur vattnet och blås ev torrt med varmluft eller vänta tills kassetten lufttorkat.
8. Stoppa tillbaka kassetten i aggregatet först när den är ABSOLUT torr.
9. Kontrollera på sidan av kassetten att pilen som visar luftriktning pekar uppåt och att kontakterna på den vita plattan är vända åt höger.

Värmeväxlarkassetten

Om förfiltrena byts innan de blivit så smutsiga att de bör-jat 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 dammigt filter.
3. Är växlarpaketet mycket smutsigt eller fett bör det läggas i blöt i varmt vatten tillsatt med Kubens rengöringsvätska i ca 15 min.
4. Spola rent med vatten.
5. Återmontera paketet.

Rengöring av fläktar

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

Start av aggregatet och stängning av aggregatluckan

1. Kontrollera temperaturinställningen på tilluftstemperaturen
2. Kontrollera avfrostningstermostatens inställning. Fabriksinställning ca 0°C.
3. Starta aggregatet med huvudbrytaren.
4. Ställ vintertid omkopplaren för stilleståndsvärme på +25C för varmhållning av batteriet vid stopp..
5. Kontrollera frysskyddstermostatens inställning vid vattenvärme. Fabriksinställning är ca + 4 grader.
6. Välj fläkthastighet med fläkthastighetsreglagen.
7. Tiduret kan ställas in för dygns- och veckodrift. Markeringen på tiduret skall vara (TILL).
8. Lås aggregatluckorna med låsskruvarna. En säkerhetskontakt vid dörrarna ser till att inte aggregatet startar förrän dörrarna stängts.
9. Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.

Driftstörningar

SYMPTON	KONTROLLERA OM
Aggregatet startar inte.	- säkringarna i elcentralen är hela. - alla brytare är tillslagna. - ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet). -frysskyddet har löst ut. Återställ genom att trycka in ALARM-knappen på regulatorn.
Det blåser för kallt.	- alla temperaturinställningar är rätt inställda.
Ventilationen är för dålig.	- fläktvarvtalet är rätt inställt. Justera på manöverpanelen. - filtrena är igensatta. - värmeväxlarpaketet är igensatt.
Larmlampan för elektrofiltret blinkar.	elektrofiltret är rent. Följ annars instruktionerna för elektrofiltrets rengöring.
Inomhustemperaturen för hög.	- temperaturen är rätt inställd, är prova med att ställa ned något för att kyla med uteluft (speciellt sommartid). - luftflödet inte är för lågt. Öka fläktvarvtalet något.

GARANTIBEVIS

Kundens namn och adress

.....

.....

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

Garantin avser

[X] Produktgaranti .....1..... år [X] Funktionsgaranti .....2..... år

Artikel/modell/ritning el. dyl.	Fabrikat/typ
Ventilationsaggregat	Kuben 1300K

Försäljningsdatum	Försäljningsställe	Pris	Övrigt
990831	Borlänge	Se order 5265	

Garantibestämmelser

PRODUKTGARANTI

1. Garantin omfattar alla på ovan angivna produkter förekommande fel, som kan hänföras till fabrikation. Garantin gäller endast produkter, således ej skada som ev felaktig produkt kan ha vållat. Garantin omfattar ej skador som orsakats av felaktg eller ovarsam behandling, genom obehörigt ingrepp eller genom olyckshändelse.

2. Garantin innebär att produkten utan kostnad för köparen repareras. Produkten skall i garantifall insändas till oss eller i förekommande fall försäljningsstället. Ev fraktkostnad bekostas av kunden.

3. Kunden skall också bära kostnaderna för demontering av defekt del och montering av ny eller reparerad del när dessa åtgärder kan företas utan särskild sakkunskap, dvs när besök av montör inte är nödvändigt. Tillkallas säljarens montörer i dennasituation kommer kostnaderna för det onödiga montörsbesöket att få bäras av kunden. Kostnaden debiteras också om montör tillkallas utan att fel har uppstått.

FUNKTIONSGARANTI

1. Garantin omfattar på angiven ritning/ritningsdel förekommande funktionsfel, som kan hänföras till ritningsfel, konstruktionsfel eller injustering/igångkörningsfel. Garantin gäller även om inte vid konstruktionstillfället gällande normer har beaktats.

2. Garantin gäller ej tillämpliga delar som har blivit utsatta för åverkan, skada eller ovarsam behandling, genom obehörigt ingrepp eller omjustering av luftflöden el. dyl. Garantin gäller ej om anläggning i någon del byggs om, demonteras eller byts ut. Garantin förutsätter att service-, filterbyten, rengöring mm. sker enligt föreskrivet serviceintervall.

3. Garantin innebär att anläggningen konstrueras om, justeras och åtgärdas, utan kostnad för kunden, för att återfå rätt funktion enl. uppgörelse, praxis eller normer gällande vid konstruktionstillfället.

   Skulle tvist om garantins tillämplighet uppstå och denna icke löses av parterna själva kan ärendet överlämnas till Allmänna Reklamationsnämnden.

Ankomstdatum	Garanti	Servicedatum	Åtgärder/fel	Signatur
	☐ Ja ☐ Nej			
	☐ Ja ☐ Nej			
	☐ Ja ☐ Nej			
	☐ Ja ☐ Nej			

KUBEN
VENTILATION

Försäkran om överensstämmelse för maskiner

Enligt AFS 1994:48 (=Sveriges implementering av EGs Maskindirektiv 89/392/EEC inklusive tillägg).

Tillverkare: KUBEN VENTILATION
Fågelmyravägen 2
784 73 BORLÄNGE
Tfn: 0243-22 31 15

Försäkrar härmed att Ventilationsaggregat Kuben 1300K, art nr. 850325, serienr. 995265XX är tillverkad i överensstämmelse med Arbetarskyddstyrelsens kungörelse AFS 1994:48 (vilket motsvarar EGs Maskindirektiv 89/392/EEC kompletterat med direktiven 91/368/EEC, 93/44/EEC och 93/68/EEC om ändring av Direktiv 89/392/EEC) med föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar, med särskilda hänvisningar till kungörelsens Bilaga 2 om grundläggande hälso- och säkerhetskrav på konstruktion och tillverkning av maskiner.

Dessutom är maskinen tillverkad enligt EMC-direktiv (89/336/EEC och 92/31/EEC) och LVD, 73/23/EEC. Lågspänningsdirektivet.

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 angivna ovan.

Borlänge 990831

Staffan Berg/Kvalitetsansvarig