



KUBEN  
VENTILATION

# DRIFT- OCH SKÖTSEL- INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT  
KUBEN 1300 L

---

# INNEHÅLL

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

# ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:

HEDESUNDAVÄVARNA  
Ön 8:6 HEDESUNDA

PRODUCENT:

KUBEN VENTILATION  
Fågelmyravägen 2  
784 73 BORLÄNGE  
ref: Staffan Berg  
tfn: 0243-223115, fax: 0243-223151  
e-post: info@kubenventilation.se

LEVERANTÖR:

BG VENTILATION AB  
Kryddstigen 24 M  
802 92 GÄVLE  
ref: Ove Fridberg  
tfn: 026-109440, fax: 026-109430

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](http://www.kubenventilation.se)

**RUMSAGGREGAT KUBEN** är ett komplett inneklimateggregat för skolsalar, daghem, konferenslokaler, kontor, matsalar mm.

Aggregatet, som är mycket tystgående trots sitt stora luftflöde, är avsett att placeras i den lokal som skall ventileras. Det kan även placeras i ett angränsande utrymme tack vare dess unika anslutningsmöjligheter på såväl till- som på frånluftsidan.

### **Funktion Kuben L, KL**

Aggregatet förser den lokal, där det är placerat, med filterrad och tempererad friskluft. En stor friskluftsmängd tillförs dragfritt rummet genom ett sk. lågimpulsdon i nedre delen av aggregatet. Genom att tillföra rummet något undertempererad luft flyter den ut över golvet innan den värms upp och börjar stiga mot taket där den sugas ut som frånluft på ovasidan av aggregatet eller alternativt genom anslutna frånluftdon. Därmed ventileras hela rummet effektivt utan drag eller ljudproblem.

### **Anslutningsmöjligheter**

KUBEN aggregaten är mycket flexibla och kanalansluts på ovasidan med utluft- och avluftkanaler. Dessutom kan kanaler för både frånluft och tilluft vid behov anslutas. Dessa möjligheter gör Kuben-konceptet unikt.

#### **KUBEN L:**

Tilluften tillförs rummet uteslutande genom lågimpulsdonet i nedre delen av aggregatet.

#### **KUBEN KL:**

Aggregatet är förberett för kanalanslutning (Ø 200) av tilluft på ovasidan. Lågimpulsdonet i nedre delen av aggregatet används för tilluften till rummet där aggregatet är placerat.

I båda versionerna tillåter aggregatet anslutning av frånluftskanaler på ovasidan.

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 utluft och avluft.

### **Funktion Kuben K**

Kuben K saknar lågimpulsdel och fungerar därmed som ett mycket tyst kanalanslutet enhetsaggregat.

Aggregatet förser lokalen med filterrad 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 ovasida eller alternativt genom anslutna frånluftdon. Lokalerna blir på så sätt effektivt ventilerade utan vare sig ljud eller dragproblem.

### **Anslutningsmöjligheter**

KUBEN K-aggregatet är mycket flexibelt. Tack vare den unika ljudisoleringen kan aggregatet placeras direkt i vistelsezonen, alldeles bredvid en arbetsplats. Placering i en korridor, förråd eller annat lämpligt biutrymme går också mycket bra. Samtliga kanaler ansluts på ovasidan av aggregatet.

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 plattvärmväxlaren 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 utluft och avluft.

## LEVERANS OCH MONTAGE

### Leverans

Aggregatet levereras i delat utförande förpackat på två stycken standardpallar. Detta för att underlätta hantering och intransport. Aggregatdelarna är inplastade från fabrik men bör dock väderskyddas innan monteringen.

### Montage

Aggregaten som är mycket tysta är avsedda att placeras direkt i vistelsezonen. Placering mot yttervägg är att föredra då ute- och avluftkanalerna blir korta och enkla att montera.

### KUBEN typ L och KUBEN typ KL

Vid monteringen placeras aggregatdelen ovanpå lågimpulsdelen.

1. Placera underdelen 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 lågimpulsdelen.
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 ovasidan av aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.
5. Samtliga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningssats.
6. Ljuddämpare monteras alltid på frånluftanslutningen (och tilluftanslutningen på KL). 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 täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa tätas 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.

### KUBEN typ K

#### Montage ovanpå dummydel

Monteras lika som Kuben typ L med lågimpulsdon. Följ därför monteringsanvisningar ovan.

#### Montage på stativ

1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.
2. Justera stativet i våg genom att skruva på fötterna.
3. Placera försiktigt aggregatet på stativet.
4. Om väggen bakom aggregatet inte är lodrätt, justeras

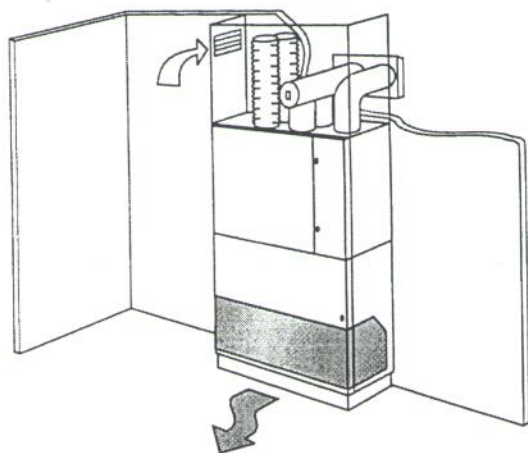
fötterna så att aggregatets baksida följer väggen.

5. Fäst aggregatet ovanpå i väggen med medlevererade fästvinklar som popnitas eller skruvas fast i aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.
6. Samtliga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningssats.
7. Ljuddämpare monteras alltid på frånluftanslutningen (och tilluftanslutningen på KL). Med Kubens ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.
8. Montera täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa tätas 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.
9. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.
10. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon. Täta även mellan aggregatdelarna.

### Montage på väggkonsoll

1. Montera upp konsoller på väggen Väg av med vattenpass. Se till att infästningarna håller för minst 200 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 kanalinklädningsen 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 färdig-isolerade kanalanslutningssats.
5. Ljuddämpare monteras alltid på frånluftanslutningen. 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 täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa tätas 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. Täta även mellan aggregatdelarna.

## ANSLUTNINGSSALTERNATIV

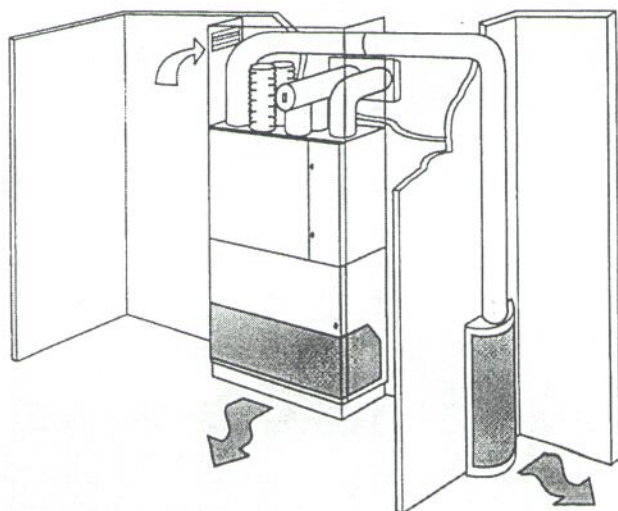
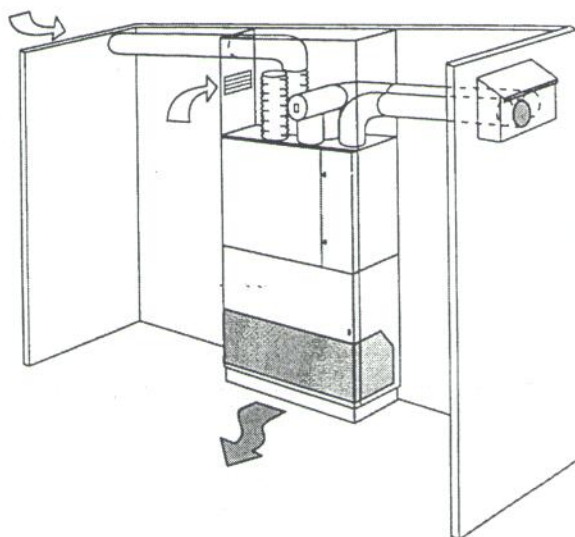


### Tilluft och frånluft i samma rum

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

### Frånluft delvis från annat rum

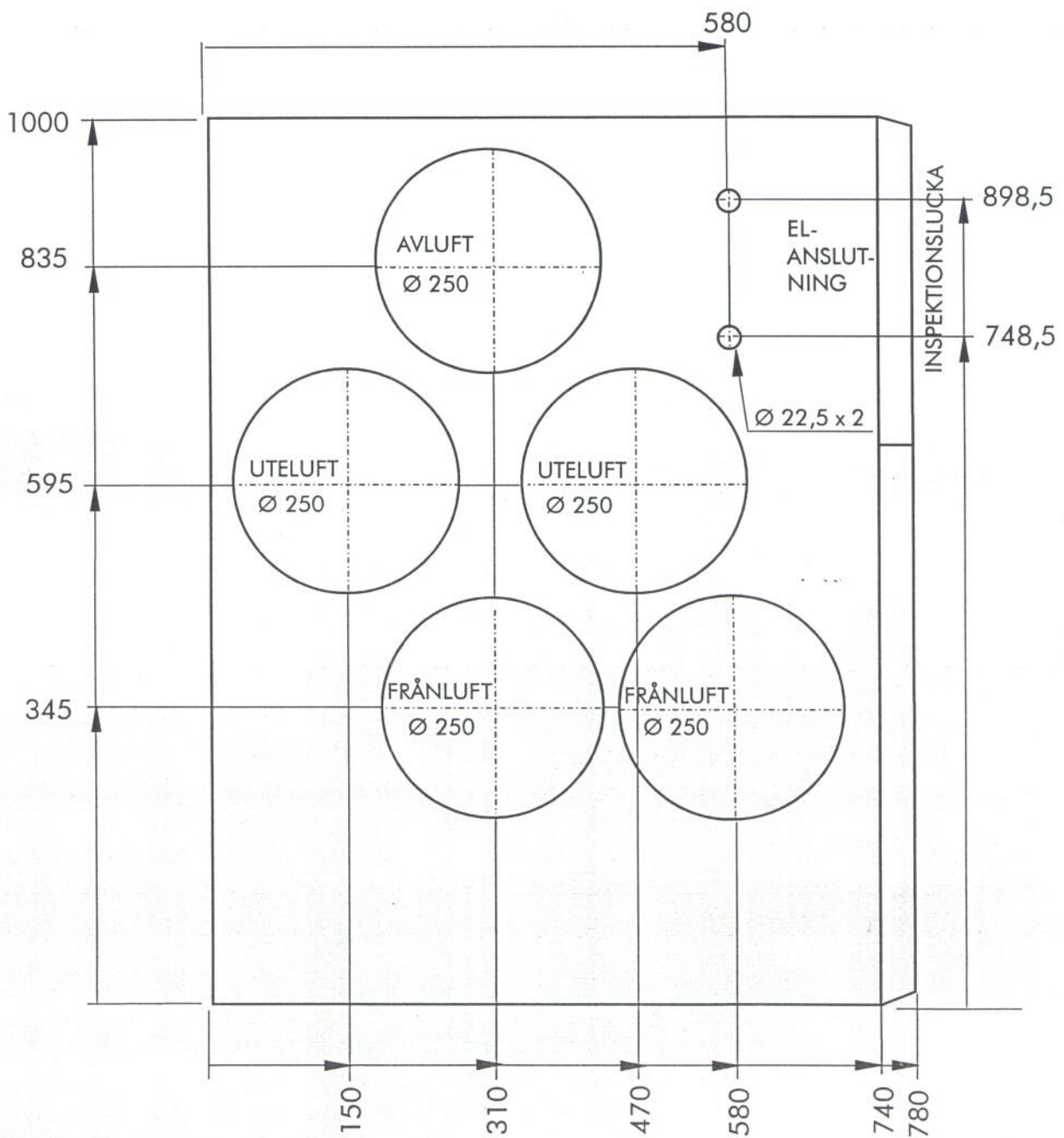
Frånluften sugs dels genom en ansluten kanal från ett annat rum och dels från ett ljuddämpat frånluftdon i täckplåtsatsen. Tilluften tillförs genom aggregatet. Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen bakifrån eller som här från sidan.



### Tilluft delvis till annat rum

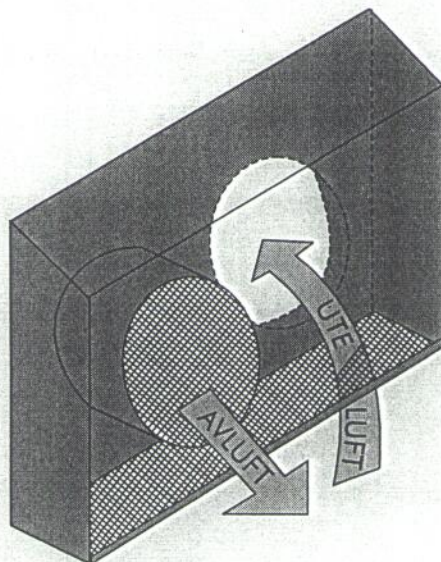
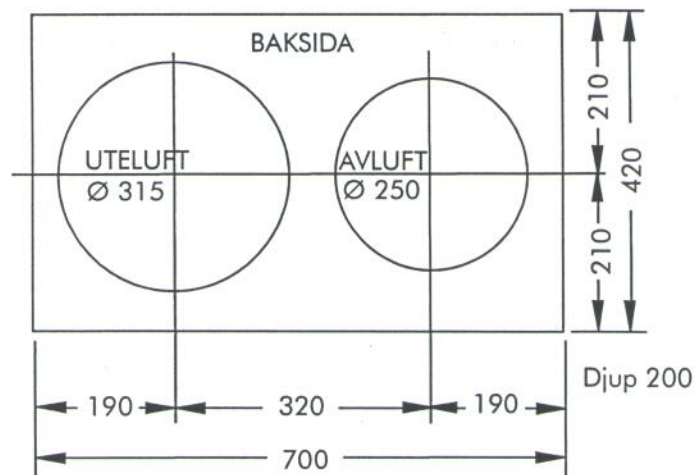
Frånluften sugs från rummet. Tilluften kanalanslutes på toppen och tillförs dels i annat rum och dels genom aggregatets lågimpulsdon. Aggregatbeteckning Kuben KL.

# KUBEN 1300 L KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN



## KOMBIDON FÖR YTTERVÄGG KUBEN 1300

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

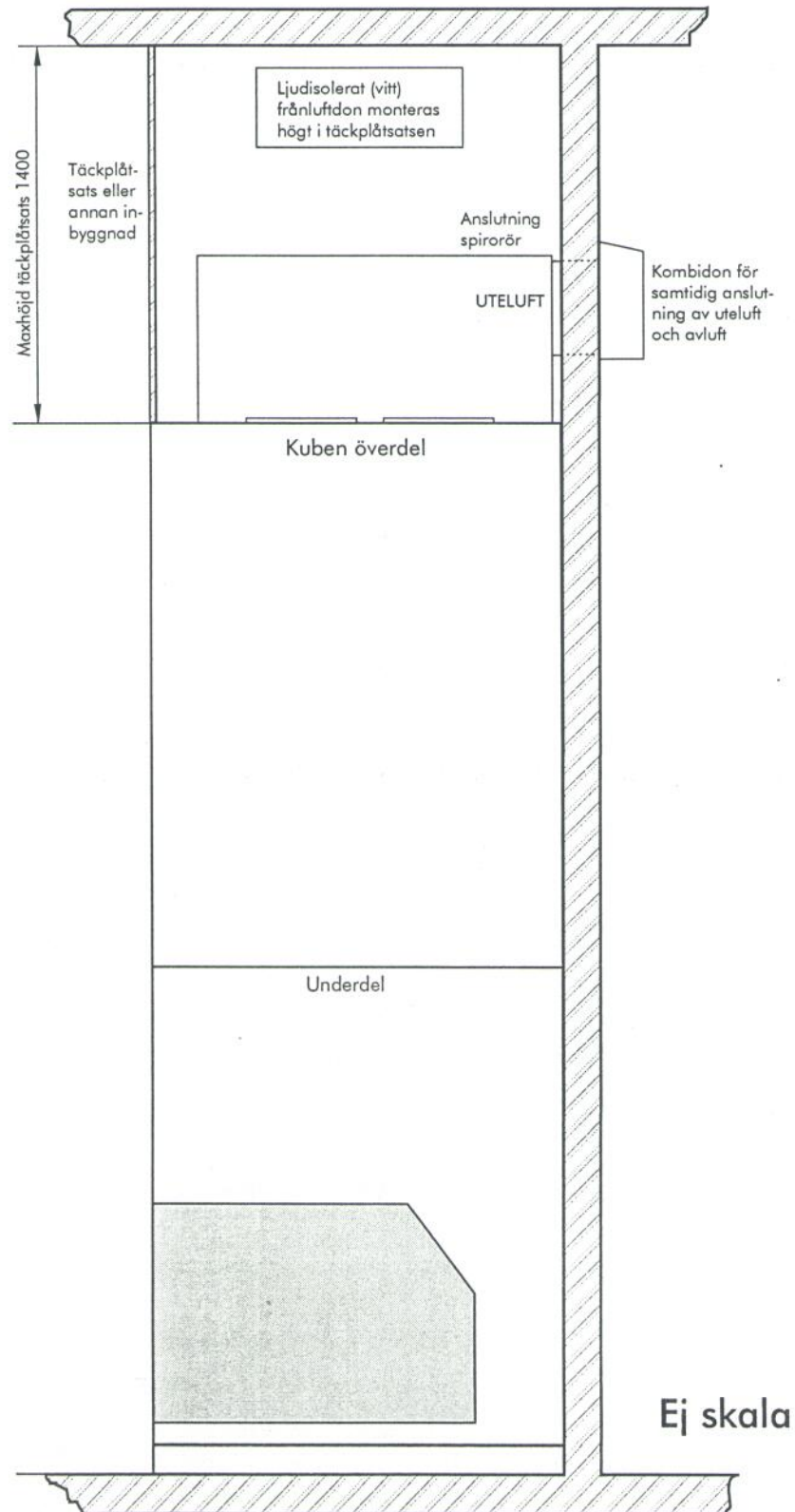


Kan även fås spegelvänd.  
Uppges vid beställning.



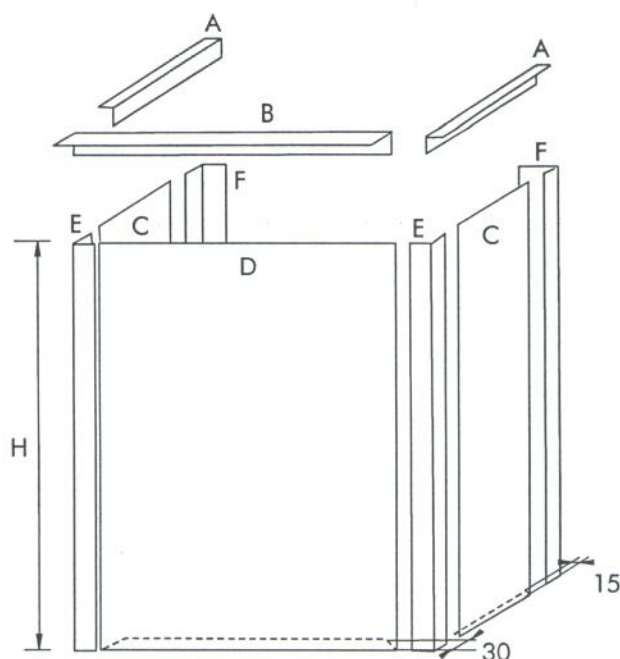
# ANSLUTNING och INKLÄDNING PÅ TOPPEN

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).



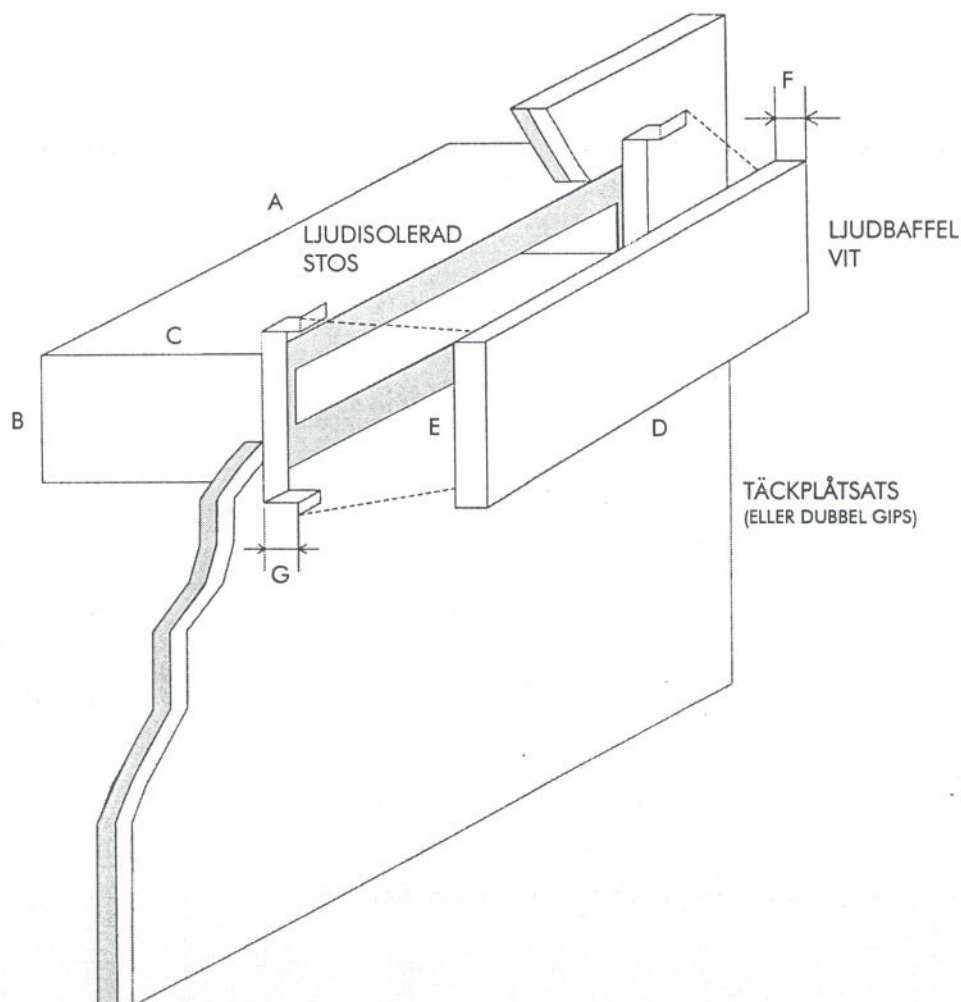
## MONTAGEINSTRUKTION

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.
7. Står aggregatet ej tätt mot väggen erfordras en tätning mot vägg vid överkant på aggregatet.
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 ljudresultat 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
<hr/>							
	C	2 st	SIDOPLÅT	H	x 538	738	738
	D	1 st	FRONTPLÅT	H	x 998	998	998
<hr/>							
	E	2 st	VINKELLIST	30 x 30 x H			
<hr/>							
	F	2 st	VINKELLIST	30 x 50 x H			

# LJUDDÄMPAT FRÅNFLUFTDON



## MÅTT

### KUBENAGGREGAT STORLEK

	850	1300	1800
A	400	500	600
B	120	120	120
C <small>Kan kapas</small>	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 krok, mellan plåten och isoleringen. Ingen ytterligare fastsättning erfordras.

# INKOPPLING KUBEN MED ELVÄRME 6kW

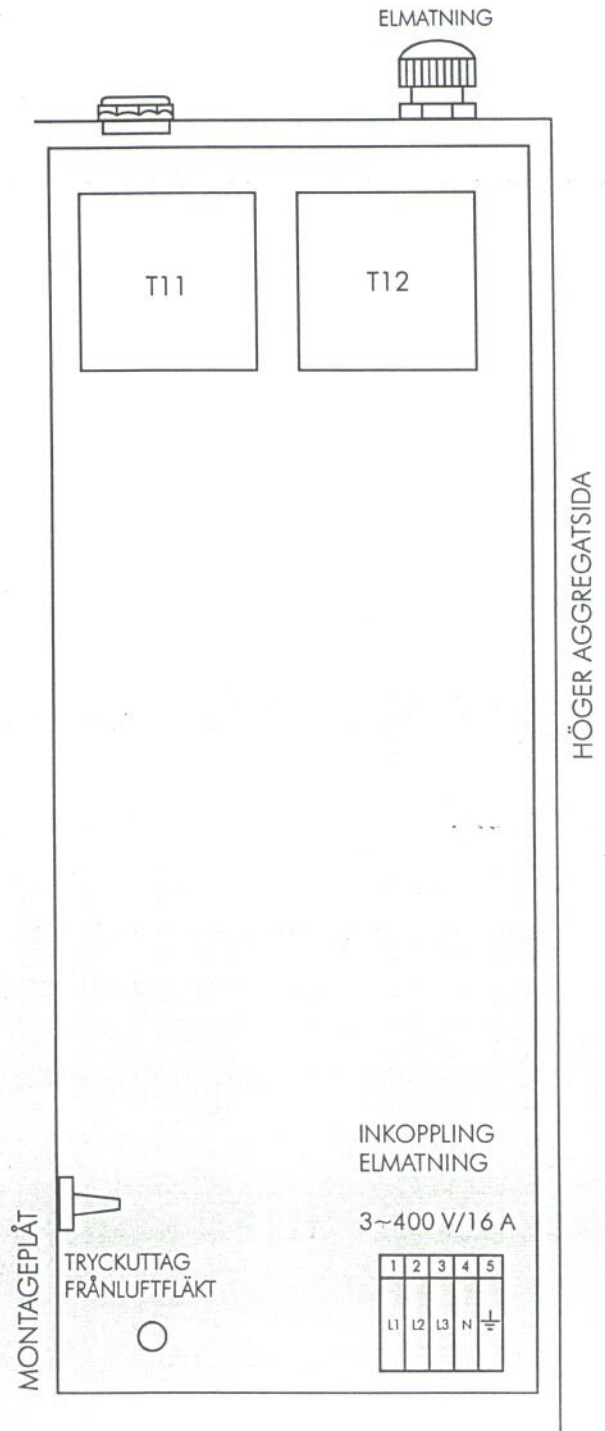
## INKOPPLING EL

Aggregatet är försett med ett eftervärmningsbatteri för elvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

All styr är internt färdigkopplad och allt som behöver anslutas är matningsströmmen. Anslutningen görs med 3-fas, 400 V avsäkrad 16 A.

På högra sidan ovanpå aggregatet finns två kabelgenomföringar. En för matningskabeln och en för eventuell extern styrning (timer, fjärrreglering, närvarogivare o dyl.)

Anslutning av matningskabeln görs på montageplåten bakom styrcentralen. Styrcentralen öppnas genom att två skruvar på höger sidan demonteras. OBS! Glöm inte att anslutningskablarna utanför aggregatet skall passera en säkerhetsbrytare monterad högt på vägg.



# RÖRELSEDETEKTOR KUBEN ES-46

## GENERELLT

ES-46 är en rörelsedetektor som registrerar värmestrålning från människor och djur (PIR-detektor) och aktiveras i en inställningsbar tid.

Sensorn reagerar på **ändringar** av IR-objekten. ES-46 är passiv, dvs den avger själv inte strålning, utan söker strålning i täckningsområdet.

ES-46 är också utrustat med en skymningsrelä, som gör det möjligt att aktivering bara sker efter att det har blivit mörkt.

## TÄCKNINGSSOMRÅDE

Från sidan



Ovanifrån



## MONTERING

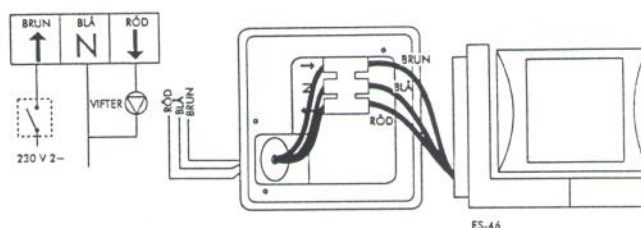
Detektorn monteras så att täckningsområdet överensstämmer med, det område man önskar övervaka.

Passande monteringshöjd är min. 180 cm och max. 270 cm. Täckningsområdet minskar om man monterar den på låg höjd, eller om detektorn vinklas nedåt.

Tänk på att detektorn är mest känslig för rörelse på tvären och **minst** känslig för rörelser i längdriktningen.

Detektorn får inte monteras i närheten av ventilationsgaller eller riktat mot ett fönster. Den får heller inte placeras så att solljus lyser direkt mot öppningen på detektorn.

## INKOPPLING



## AKTIVERINGSTID

Med hjälp av regleringen märkt **TIME** under detektorn inställs tiden detektorn blir aktiverad (min. 5 sekunder - max. 12 minuter).

## SKYMNINGSRELÄ

Kuben ES-46 har ett inbyggt skymningsrelä, som gör det möjligt att aktivering bara sker **efter** att det har blivit mörkt.

Hur mörkt det skall vara för aktivering, ställs in med regleringen märkt **LITE**. Om ratten vrids mot **TEST**-inställning, möjliggörs aktivering med ljusare omgivning.

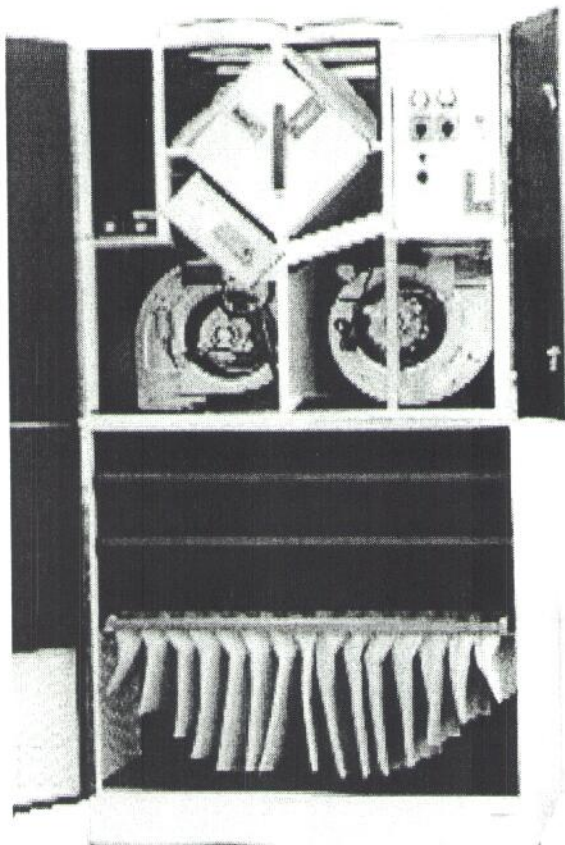
## UPPVÄRMNING

Tänk på att detektorn efter montering och tillkoppling behöver en uppvärmningstid på ca 40 sekunder för att stabiliseras.

## TEKNISKA DATA:

230V/50Hz	
Brytförmåga	10A
Räckvidd max.	14 meter
Kopplingsklass	IP 44
Täckningsvinkel	180°
Tidsinställning	5 sekunder - 12 minuter
Justerbart skymningsrelä	
Uppvärmningstid	40 sek
Monteringshöjd min.	180 cm, max. 270 cm
Horisontal justering av detektorn	± 40°

# RUMSAGGREGAT KUBEN 1300 L



## TEKNISKA DATA

Luftmängd:  
Normalfart 360 l/s (1300 m<sup>3</sup>/h)  
Forceringsflöde 420 l/s (1512 m<sup>3</sup>/h)

Eleftervärmare:  
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 368 W, 230 V

Frånluftfläkt 368 W, 230 V

Ljudnivå: 30 dB(A) 290 l/s (1044 m<sup>3</sup>/h)  
32 dB(A) 350 l/s (1260 m<sup>3</sup>/h)

Kanalanslutning: Spirokanaal Ø 250 på samtliga anslutningar.

Färg: Vit pulverlack.

Mått: Höjd 1900 mm  
Bredd 1000 mm  
Djup 780 mm

## Standardutrustning:

Veckour med automatisk sommartidsfunktion.  
Eleftervärme eller vatteneftervärme.  
Dubbel 5-steps fläkthastighetsreglering med forceringsfunktion.  
Tillufttemperaturreglering med pulserstyrning.  
Inbyggd el- och reglercentral.

## Återvinning:

Plattvärmväxlare av korsströmstyp.  
Tillverkad av aluminium.  
h > 62% återvinning.  
Avfrostningstermostat för avisning av värmväxlaren.

## Eleftervärme:

Elektriskt värmebatteri 4 eller 6 kW efter behov.  
Temperaturreglering med ulserstyrning.  
Överhettningsskydd på elbatteriet.  
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

## Vatteneftervärme:

Effekt 4,8 kW, 55/40°C.  
Temperaturreglering med självverkande termostatventil.  
Frys-skydd.  
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

## Filter:

Tilluft EU7. Påsfilter med mycket god filterekonomi.  
Frånluft- och utluft EU3 planfilter av engångstyp.

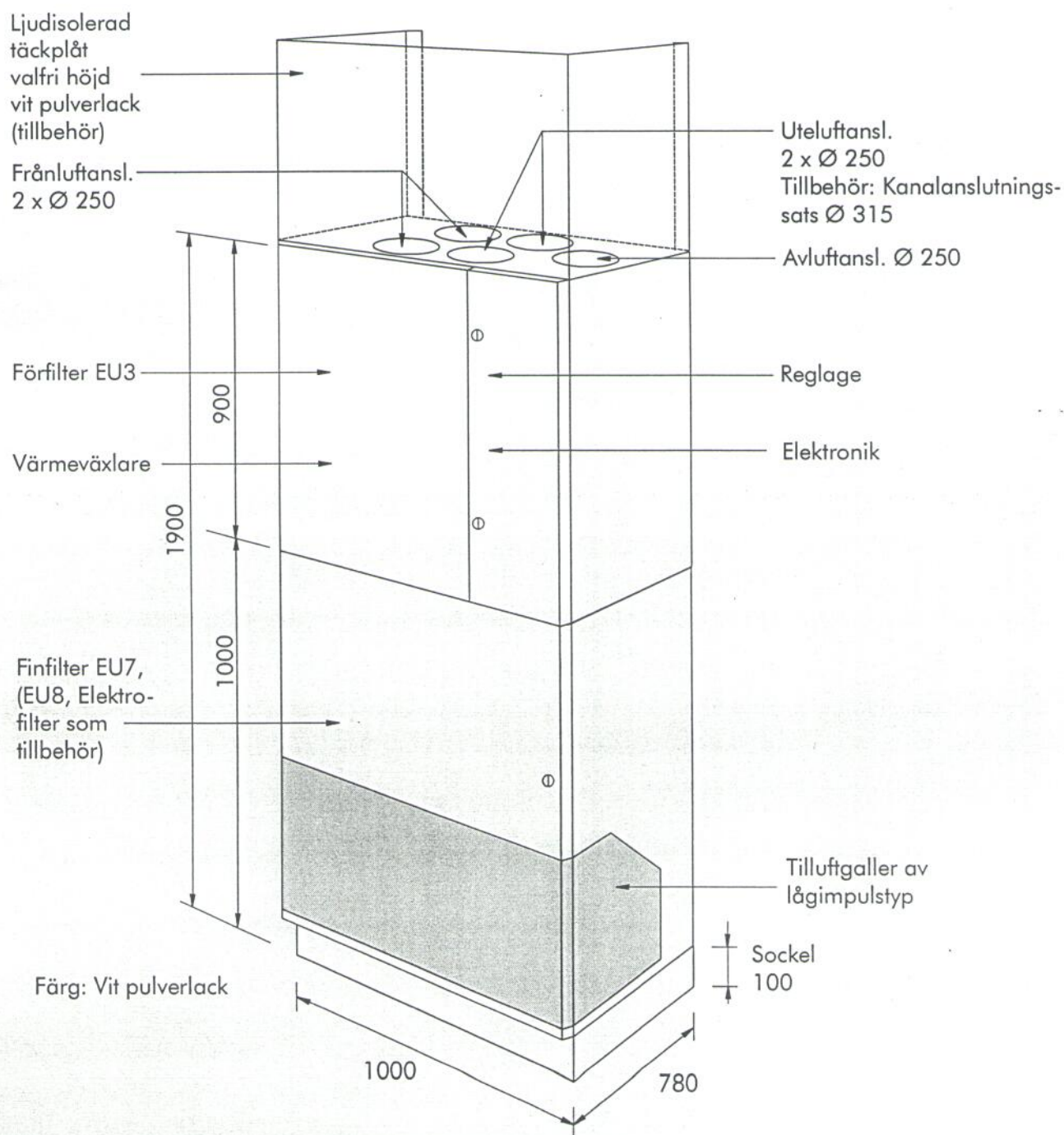
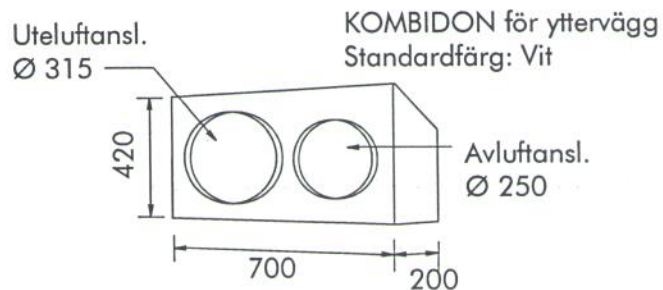
## Tillval:

Träfasad i Dalaskåpsmodell. Lösa paneler att fästa utanpå aggregat. Kan målas eller laseras.  
Tilluftfilter EU8.  
Elektrofilter som är placerat i tilluften, avskiljningsgrad 98%.  
Kemiskt filter.  
Timer för extra drifttid.  
Fjärreglering, timer och forcering.  
Närvarogivare för start eller forcering.  
CO<sub>2</sub>-givare för start eller forcering.  
Kombidon för yttervägg, vit.  
Kombihuv för tak, svart.  
Frånluftgaller för inbyggnad.  
Täckplåtsats för kanaler, vit, isolerad.  
Frånluftljuddämpare.  
Aggregat i valfri kulör.  
Tillbehör i valfri kulör.

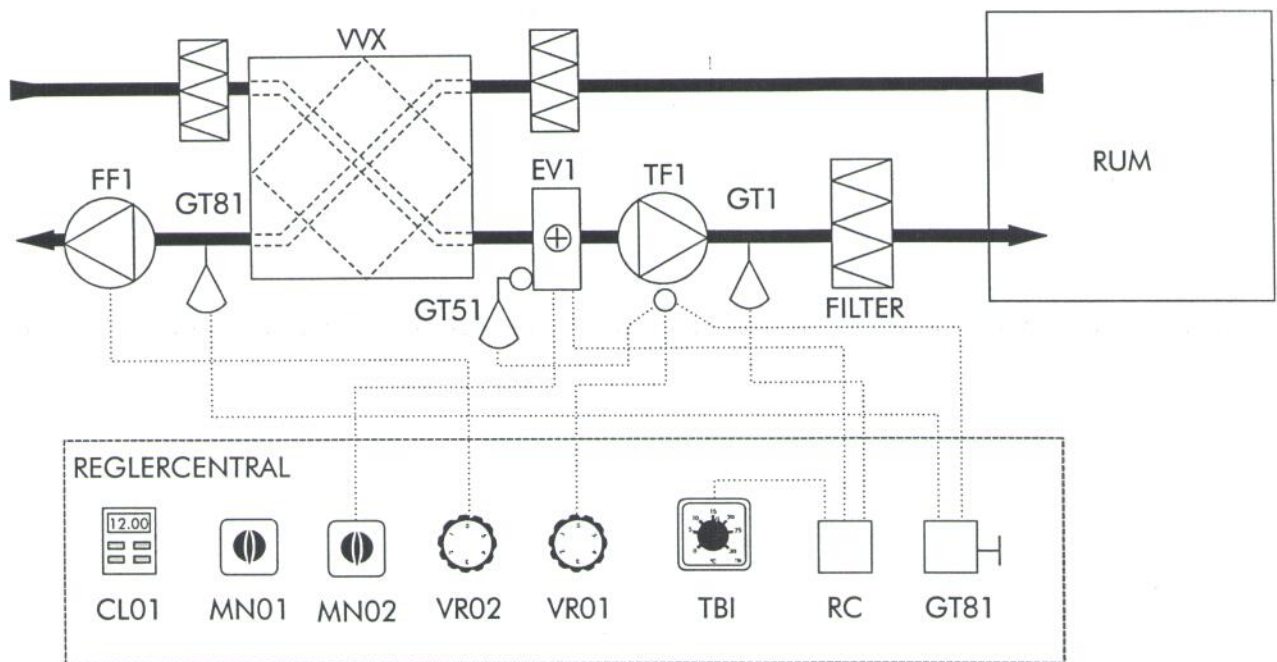
## Frånval:

Lågimpulsdonet kan helt väljas bort och man får då ett mycket tyst aggregat för kanalanslutning, KUBEN 1300 K, med alla anslutningar uppåt. Aggregatet kan fortfarande placeras direkt i rummet, utan fläktrum eller annan ljudinbyggnad.

# RUMSAGGREGAT KUBEN 1300 L



# 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 elvärmebatteri EV1 för eftervärmning av tilluften. En separat brytare MN02 bryter strömmen till eftervärmningen. Kanalgivare GT1 styr via pulserstyrning RC i reglercentralen elbatteriet att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen TBI.

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

Vid påfrysning på värmeväxlaren stoppar givare GT81 tilluftfläkten. Frånluftfläkten värmer bort isen. Tilluftfläkten startar därefter automatiskt. Utgång finns på plint för extern timer, närvarogivare, CO<sub>2</sub>-givare mm.

## Säkerhetsfunktioner

Om elbatteriet överhettas bryter överhettningsskyddet GT51 strömmen till detta och stoppar aggregatet.

Då aggregatet stoppats går tilluftfläkten under inställd tid med forcerat flöde för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.

Det manuella överhettningsskyddet GT51a återställs för hand direkt på elbatteriet. Ytterligare ett automatiskt överhettningsskydd, GT51b finns på elbatteriet.

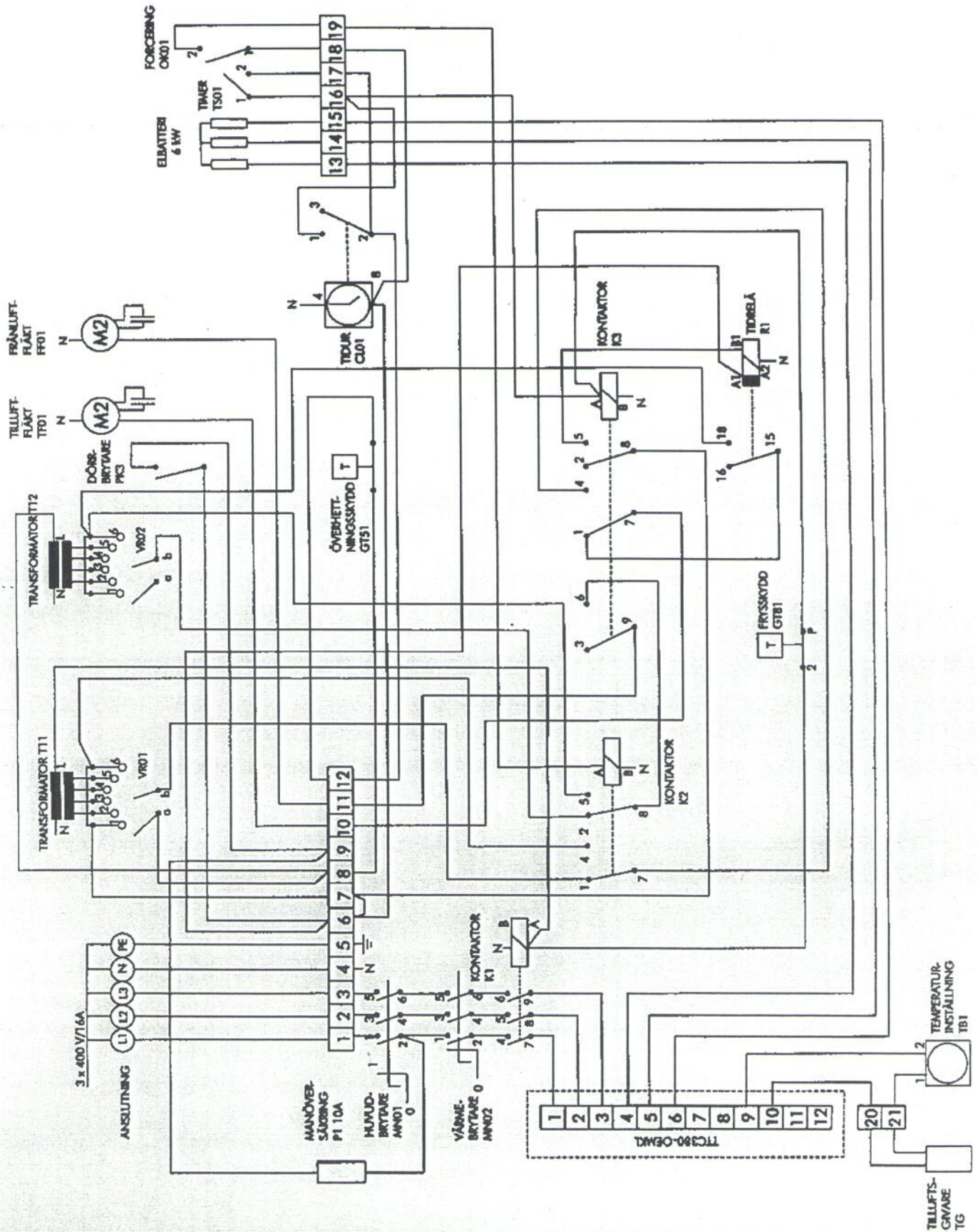
När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

Elvärmningen och frånluftfläkten är förreglad över tilluftfläkten som måste ha sitt hastighetsvred i läge 1 - 5 för att elvärmningen och frånluftfläkten ska vara inkopplade.



# ELSCHEMA

## REGLERING RUMSAGGREGAT KUBEN 1300 , 6 kW



# MANÖVERPANEL



1. VARVTALSREGLERING  
TILLUFT



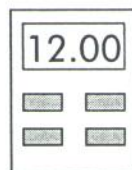
2. VARVTALSREGLERING  
FRÅNLUFT



3. VÄRME-  
BRYTARE



4. HUVUDBRYTARE



5. TIDUR



6. MANÖVER-  
SÄKRING

8. AVFROSTNINGS-  
TERMOSTAT



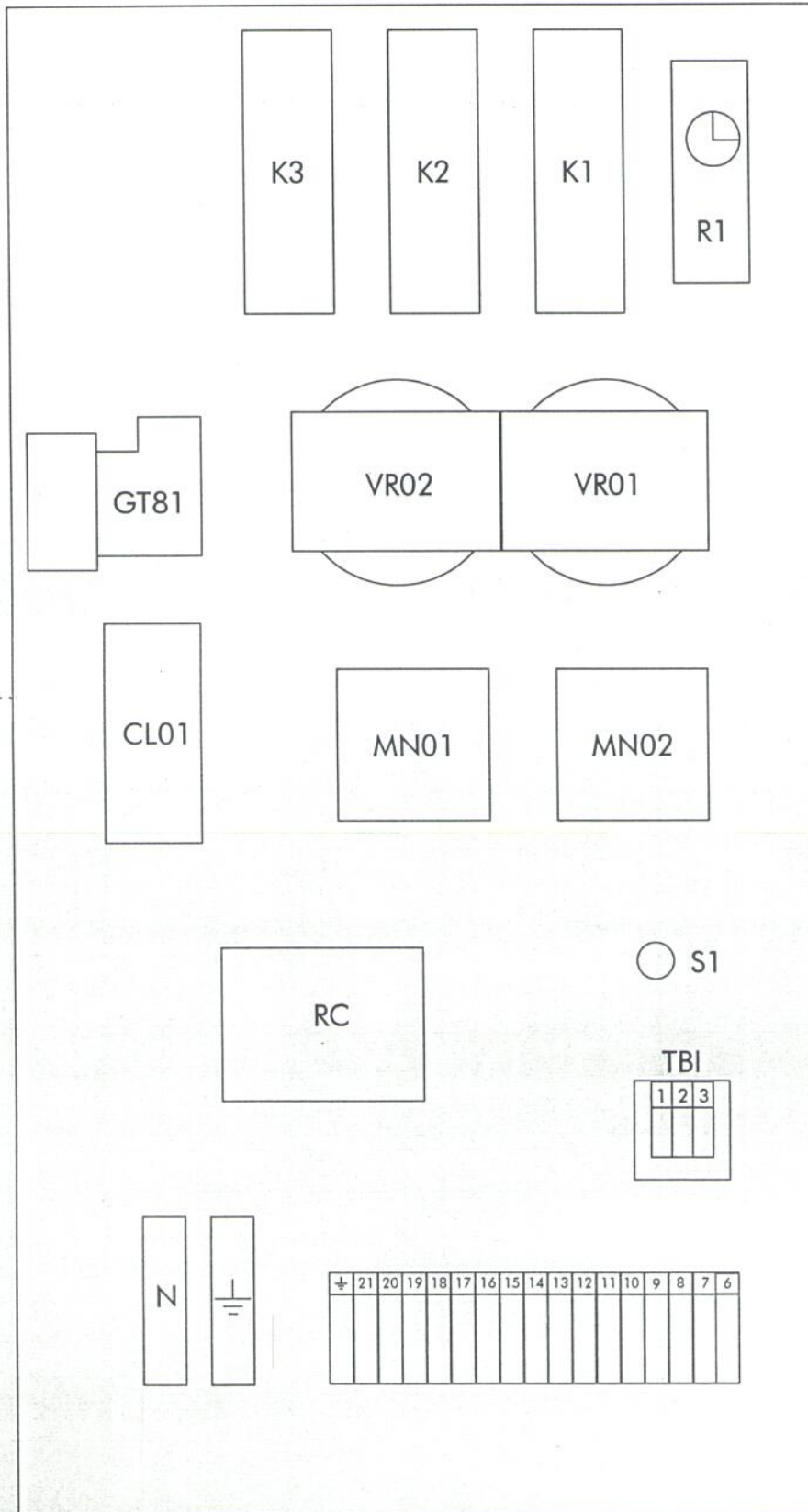
7. TILLUFT-  
TEMPERATUR

1. Hastighetsreglering för tillufffläkten.
2. Hastighetsreglering av frånluftfläkten.
3. Värmebrytare. För stängning av eftervärm. Fläktarna går.
4. Huvudbrytare.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av tillufttemperaturen. Bör vara inställd några grader under rumstemperatur. Lämplig inställning + 18°C.
8. Temperaturinställning för stängning av tillufffläkten vid påfrysning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av frånluftvärmen. Fabriksinställning - 2,5 °C. Placerad bakom manöverpanelen.

**STYCKLISTA ELEKTRONIK**

Pos.	Art. Nr.	Antal	Benämning	Beskrivning/typbeteckning	Leverantör/fabrikat
CL01	880301	1	Tidur	TR 610 S	THEBEN
EV1	880202	1	Värmebatteri	VRA VT 400 V ~6 kW	VEAB
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	DDM 9-7	NICOTRA
GT51	880225	1	Överhettn. skydd	1a=manuellt, 1b=automatisk, i serie	VEAB
GT81	880600	1	Påfrysningsskydd	TU-F-DT+J+-35C	KEMA
K1	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
K2	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
K3	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
MN01	880331	1	Brytare	P220	SÄLZER
MN02	880333	1	Brytare	P220	SÄLZER
PK3	880450	1	Dörrbrytare	1220238 10A 250V	ERSCE
R1	880400	1	Tidrelä	DTR2E	TELE
RC	880702	1	Reglercentral	TTC 380 OEMKL	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Hållare BO341RD Säkring 10 A	OEM
T11	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
T12	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
TBI	880716	1	Temp. inställning	TBI-30	REGIN
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	DDM 9-7	NICOTRA
TG	880715	1	Temp. givare	TGK-330	REGIN
VR01	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	GOTTARK
VR02	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	GOTTARK

# STYRCENTRAL (baksida) Komponentplacering



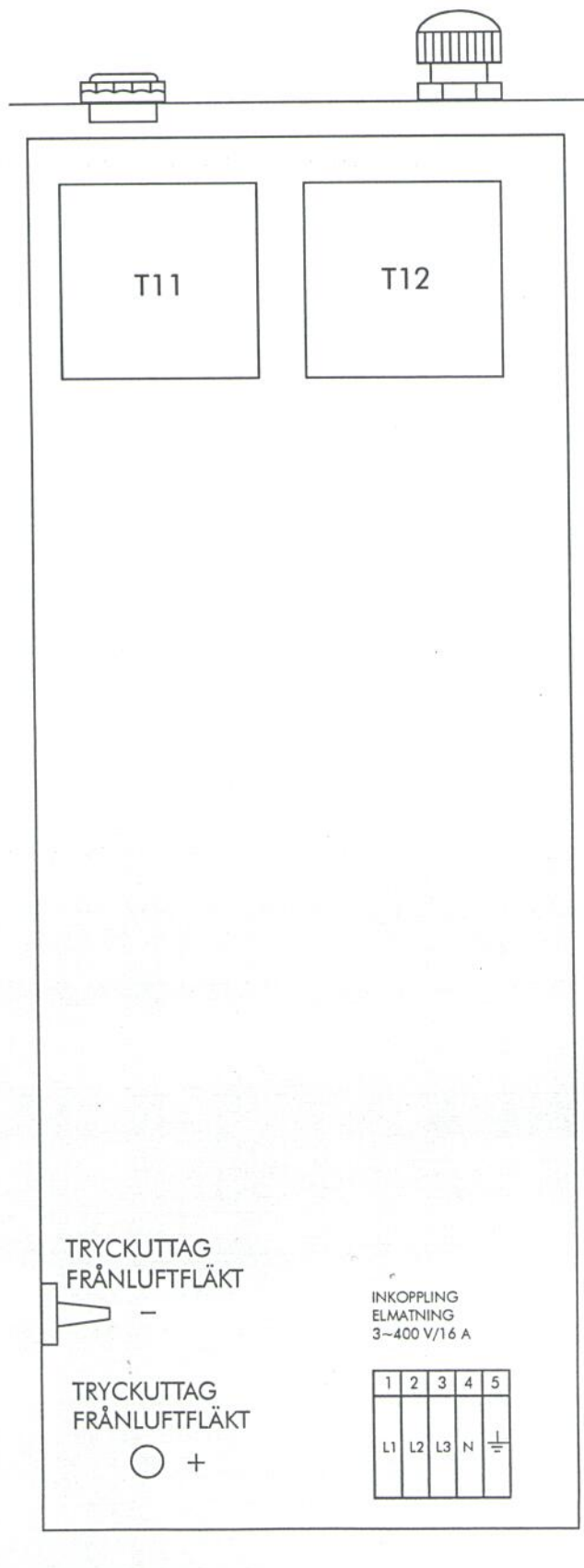
PK3



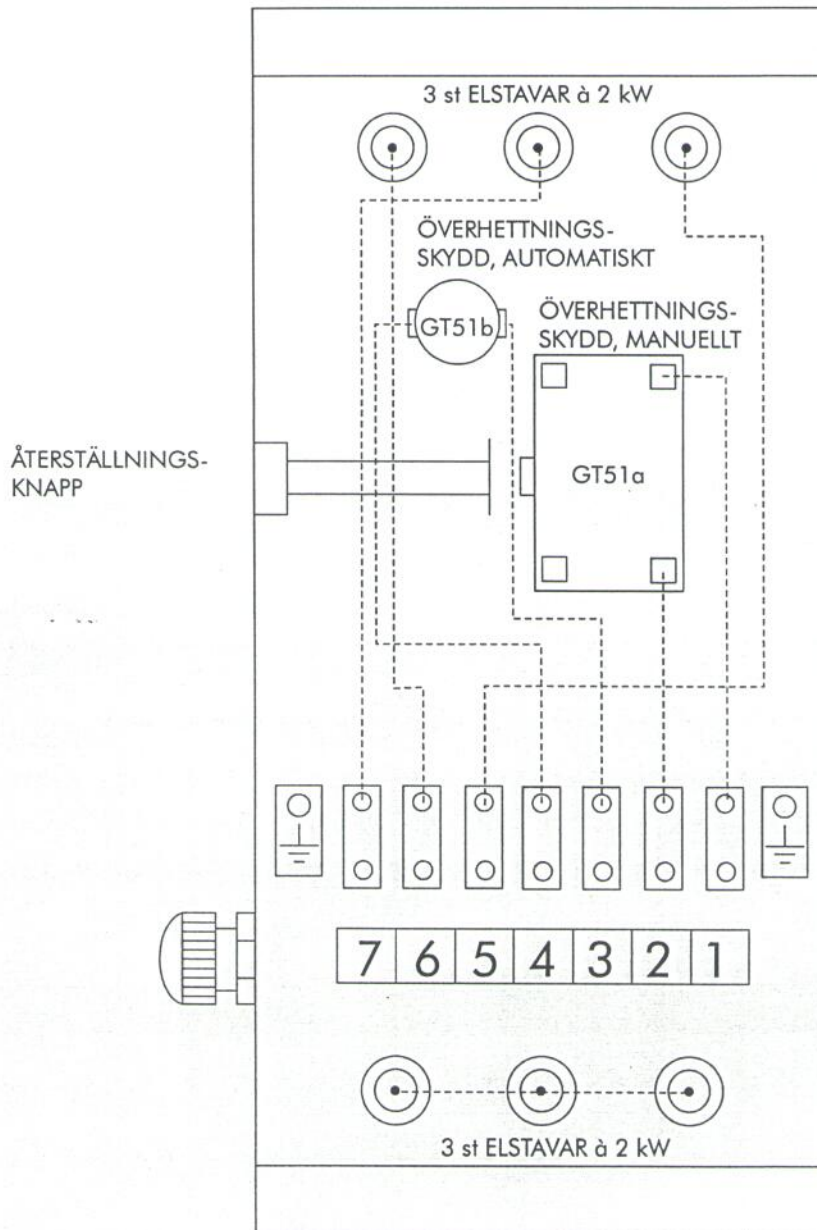
Placerad i  
styrcentralens  
gångjärns-  
karm

# MONTAGEPLÅT STYRCENTRAL

## Komponentplacering



# MONTAGEPLÅT ELBATTERI 6 kW, 400 V ~



# MANÖVERPANEL



1. VARVTALSREGLERING  
TILLUFT



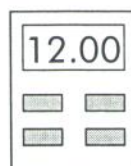
2. VARVTALSREGLERING  
FRÅNLUFT



3. VÄRME-  
BRYTARE



4. HUVUDBRYTARE

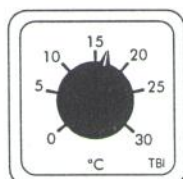


5. TIDUR



6. MANÖVER-  
SÄKRING

8. AVFROSTNINGS-  
TERMOSTAT



7. TILLUFT-  
TEMPERATUR

1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering av frånluftfläkten.
3. Värmebrytare. För stängning av eftervärmern. Fläktarna går.
4. Huvudbrytare.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av tillufttemperaturen. Bör vara inställd några grader under rumstemperatur. Lämplig inställning + 18°C.
8. Temperaturinställning för stängning av tilluftfläkten vid påfrysning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av frånluftvärmen. Fabriksinställning - 2,5 °C. Placerad bakom manöverpanelen.

## 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 € är kopplingsläget TILL. Markering C betyder FRÅN. Genom att trycka på knappen för  kan man enkelt ändra mellan € 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 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 markeringen på tiduret är € (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 dörrbrytaren 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 elbatteri som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmeväxlingen räcker till. För att detta batteri skall starta måste omkopplaren märkt "värmebrytare" stå på läge "1".

Vrider man termostatratten för TILLUFTTEMPERATUR på panelen till ett värde som överskrider temperaturen på den inblåsta luften startar eftervärmningen. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen på tilluften.

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

En lämplig temperatur på tilluften när man använder lågimpulsdonet i aggregatet är ca. 2 - 4 grader under rumstemperaturen. 18° C är en bra generell inställning. Då "flyter" tilluften ut över golvet och ventilerar hela rummet innan den värms och stiger mot taket för att sedan föras ut som frånluft.

## ÖVERHETTNINGS- SKYDD

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

Frånluftfläkten stannar medan tilluftfläkten varvar upp till högsta fart för att kyla elbatteriet under den tid som är inställd på tidreläet. Detta relä som sitter bakom instrumentpanelen är fabriksinställt och skall inte röras. 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

Vid normaldrift stoppar tiduret aggregatet. Då stannar frånluftfläkten och elvärmningen bryts men tilluftfläkten fortsätter att gå i ca. 3 - 4 minuter (beroende på tidreläets inställning) för att kyla de varma elvärmestavarna. Om man öppnar luckorna till aggregatet när det är i drift måste av säkerhetsskäl dörrbrytaren stoppa elvärmningen och **båda** fläktarna. Det blir då ingen efterblåsning på elvärmestavarna och dessa kan kännas mycket varma trots att både värmebrytaren och temperaturinställningen står på noll.

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 eller stänga aggregatet på tiduret så att tidreläet får bestämma när tilluftfläkten skall stanna och luckan kan öppnas.

**ÅTERSTÄLLNING** Om nu 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 liten knapp som sitter direkt på elbatteriets kopplingsdosa. När denna tryckts in skall elbatteriet bli varmt om värmebrytaren är på, temperaturregleringen kallar på värme, tidur eller eventuell timer är tillslagna, tilluftfläktens vred inte står på noll och dörrbrytaren hålls intryckt.

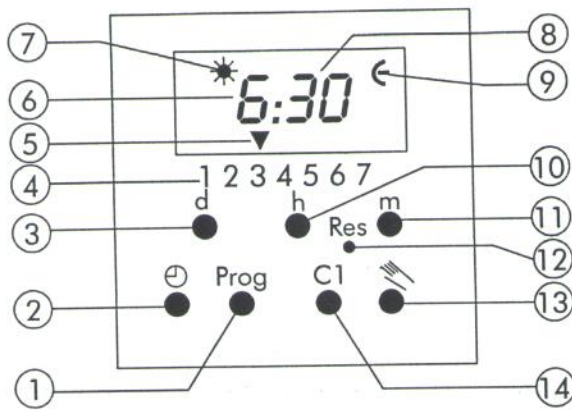
**FÖRREGLING** Frånluftfläkten och eftervärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläktens varvtalsvred står på "0" så startar inte heller frånluftfläkten och av säkerhetskäl ej heller eftervärmen eftersom denne ej får någon kylning.

**VÄRME-VÄXLARE** Kuben rumsaggregat är försedda med 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. 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 värmväxlaren 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 (C)
- 10 Inställning av timmar
- 11 Inställning av minuter
- 12 Nollställning (RESET)

## WARNING! 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

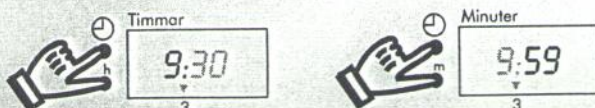
Snabbmatning vid tidsinställning eller programinställning sker med knapparna **h** eller **m** om de trycks ner minst 4 sek.

### Justering eller ändring av aktuellt klockslag

Om uret visar fel klockslag eller skall justeras använd knapparna **d**, **h** och **m**.

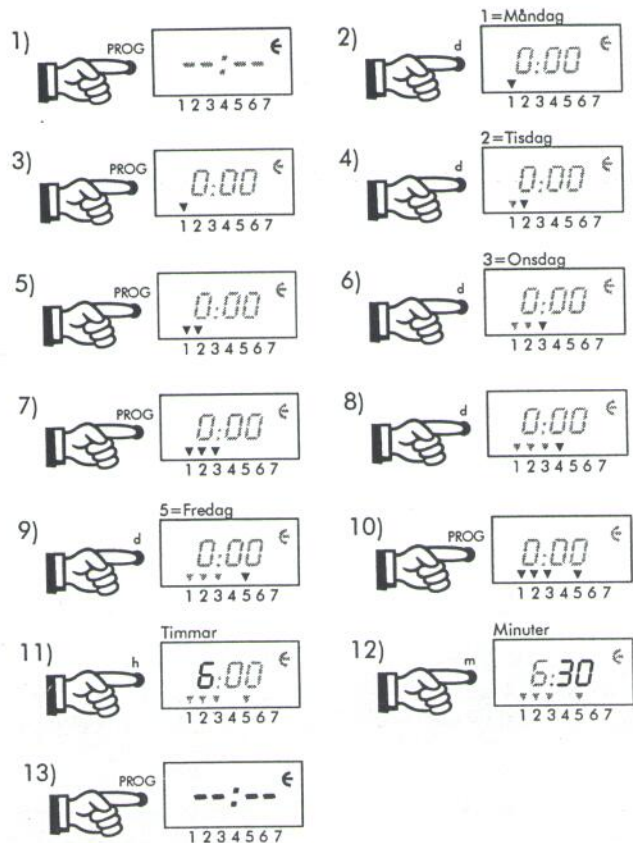
**Tryckknapp** ☹ ska hållas intryckt under hela justeringen/ändringen!

**Varning:** Dubbelpunkt mellan tim och min siffrorna måste blinka.



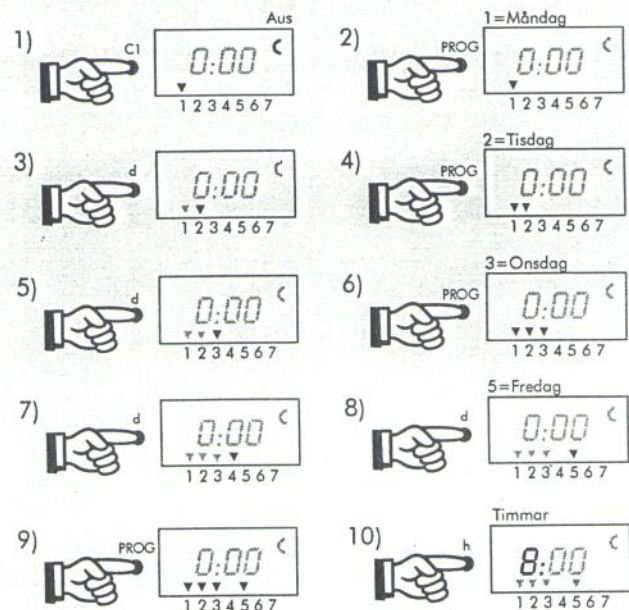
## PROGRAMMERING

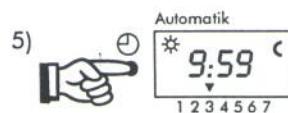
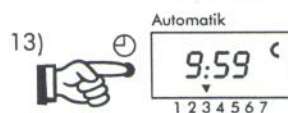
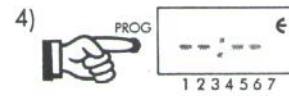
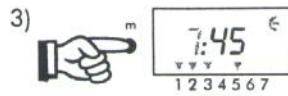
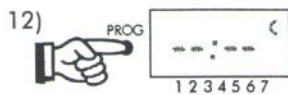
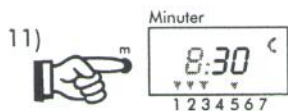
**Exempel: Programmering av en tillslagstid**  
Måndag (1), Tisdag (2), Onsdag (3) och Fredag (5) ska ha tillslag (€) klockan 06:30.



## Exempel: Programmering av en frånslagstid

Måndag (1), Tisdag (2), Onsdag (3) och Fredag (5) ska frånskopplas (C) 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

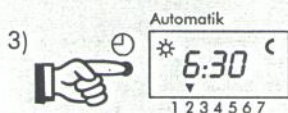
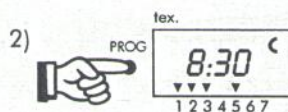
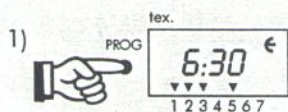
I driftläge kan en tillfällig TILL eller FRÅNKOPPLING väljas med ett tryck på handknapp . Uret återgår automatiskt till programmet vid nästa motsatta TILL eller FRÅN kommando.



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

### Programavläsning (fråga)

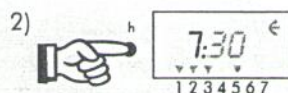
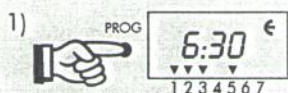
I driftläge kan med upprepade tryckningar på PROG inställda programtider avläsas. Återgå till driftläge med knappen ⊕.



**Bild 1:** Tillslag (€) sker 06:30 Må, Ti, On, Fr

**Bild 2:** Frånslag (€) sker 08:30 Må, Ti, On, Fr

### Programändring



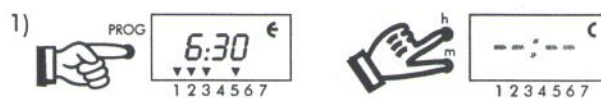
**Bild 1:** Lagrade kopplingstider: Må, Ti, On, Fr 06:30 tillslag

**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 samtidigt.



### 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

Rumsaggregatet KUBEN kräver ingen speciell skötsel, förutom filterrengöring och filterbyte med jämna intervaller. Om inte detta sker blir filtren igensatta och luftmängd-erna 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 konstruerat för.

Är aggregatet utrustat med kol- eller purafilfilter för borttagande 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 ventilationsaggregatet att hållas rent, vilket i högsta grad påverkar det goda inomhusklimatet. Driftsäkerheten ökar och livslängden blir längre med relativt små insatser.

## Öppning av aggregatet

Aggregatets front består av två luckor, en mindre och en större. Bakom den mindre finns aggregatets manöverpanel och elektronik. Bakom den större finns den utdragbara värmväxlarkassetten med sina två planfilter, eleftervärmaren med överhettningsskyddets återställningsknapp samt de två fläktarna, även dessa utdragbara.

1. Slå av arbetsbrytaren 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 elbatteriet. Det kan fortfarande vara mycket hett trots att strömmen till batteriet 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 uteluft-sidan för att skilja av stora partiklar och för att hålla värmväxlarpaketet rent.

Aggregatet är också försett med ett planfilter (EU3) på frånluften för att hålla värmväxlarpaketets korsande luftström ren.

Dessa filter byts med jämn intervall, min 4 ggr per år. Vid smutsig uteluft eller under pollentider kan filtrena behöva bytas oftare.

### Byte av utelufffilter:

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



2. Kontrollera filtrets ovansida. Filtret behöver bytas vid smutsig ovansida eller minst var 3:e månad.
3. Skjut tillbaka ett nytt filter.

### 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.

### Tillufffilter:

Tillufffiltret bakom den nedre luckan är ett finfilter av engångstyp och byts minst 2 ggr per år. Detsamma gäller tillufffiltret i övre aggregatdelen på typ K och KL aggregaten.



### Elektrofilter (tillval)

Rengöringen av elektrofiltret bör ske med samma intervaller som bytet av förfiltren 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 kassetten lameller med tex en skruvmejsel el dyl. Laddningen är ofarlig men kan vara överraskande.
2. Dra ur kassetten rakt framåt i aggregatet.

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.

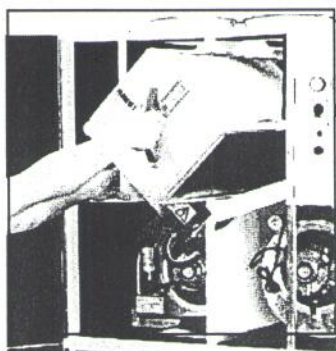
8. Stoppa tillbaka kassetten i aggregatet först när den är ABSOLUT torr.

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 förfiltren 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 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 att temperaturinställningen till eftervärmern är ca 0-5 grader under rumstemperaturen.

2. Kontrollera avfrostningstermostatens inställning. Fabriksinställning ca 0°C.

3. Starta aggregatet med huvudbrytaren.

4. Starta eftervärmern genom att vrida brytaren till 1 vid elvärme.

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.

### Driftstörningar

SYMPTON  
Aggregatet startar inte.

### KONTROLLERA ATT

- säkringarna i elcentralen är hela.
- ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
- huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
- markering på tiduret är (FILL).
- vredet för tilluftens varvtal inte står på 0.
- säkerhetsbrytaren (dörrbrytaren) är intryckt.
- överhettningsskyddet inte har löst ut.

Det blåser för kallt.

- värmebrytaren är tillslagen.
- alla temperaturinställningar är rätt inställda.
- överhettningsskyddet inte har löst ut. Återställ genom att trycka in knappen på batteriet.

Ventilationen är för dålig.

- fläktvarvtalet är rätt inställt. Justera på manöverpanelen.
- filtrena inte är igensatta.
- värmeväxlarpaketet inte 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).
- lufflödet inte är för lågt. Öka fläktvarvtalet något.

# 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

BG VENTILATION AB

Kryddstigen 24 M

802 92 GÄVLE

Garantin avser

Produktgaranti .....1..... år

Funktionsgaranti .....2..... år

Artikel/modell/ritning el. dyl.

Fabrikat/typ

Rumsaggregat

Kuben 1300 L

Försäljningsdatum

Försäljningsställe

Pris

Övrigt

9908013

Borlänge

Se order 5260

## 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.

### FUNKTIONSGARANTI

- 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.
- 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.
- 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 <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			

## 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 1300L**, art nr. **850314**, serienr. **99526001** 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 990805



Staffan Berg/Kvalitetsansvarig



**MÄRKNING elektronik, instrumentpanel**

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rattar, klocka, säkring, larm mm. framsida | <input type="checkbox"/> Larmpunkter på larmpanel                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nollpunkter instrumentpanel framsida       | <input checked="" type="checkbox"/> Ritningsbeteckningar, baksida |
| <input checked="" type="checkbox"/> Huvudbrytare, värmebrytare, framsida       | <input checked="" type="checkbox"/> Plintmärkning, ändstöd        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pilar avfrostning                          | <input checked="" type="checkbox"/> Partexmärkning                |

Anmärkning.....

**MÄRKNING, övrigt**

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Övriga ritningsbeteckningar el | <input type="checkbox"/> Varning Elkablar           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Inkommande matning             | <input type="checkbox"/> Varning skyddsplåt El      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tryckmätare fläktar            | <input type="checkbox"/> Skruvplåt för kanalbyggnad |
| <input type="checkbox"/> Tryckvakter                               |   |

Anmärkning.....

**ELEKTRONIK**

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kablarna klamrade                               | <input checked="" type="checkbox"/> Tidreläet rätt inställt (... <sup>3</sup> ... min) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Alla kablar sitter fast, i kopplingsplint och i | <input type="checkbox"/> Tryckvakter inställda. Rätt tryckvakt                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> komponenter                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Termostat beröringsskyddad                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Reläer beröringsskyddade                        | <input type="checkbox"/> Omkopplare beröringsskyddade                                  |
| <input type="checkbox"/> Pulser beröringsskyddade                                   | <input type="checkbox"/> Tryckmätningsslangar  |

Anmärkning.....

**PROVKÖRNING**

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klockan igångkörd, inställd                               | <input checked="" type="checkbox"/> Tillufttemperaturen reglerar         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rätt ström på till och från                               | <input checked="" type="checkbox"/> Värmen startar                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Efterblåsningen fungerar                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Tillufttempermostaten ställd på 18°C |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dörren sluter dörrbrytaren (aggregatet stängt)            | <input checked="" type="checkbox"/> Brytare 2 fungerar                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dörrbrytaren, bryter - sluter                             | <input type="checkbox"/> CO <sub>2</sub> -givare                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tilluft- och frånluftfläktar reglerar i fem steg          | <input type="checkbox"/> Stegkopplare (1-5 steg)                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Avfrostningstermostaten klickar (på rätt temperatur)      |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Avfrostningen stänger tilluften                           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Avfrostningstermostaten inställd ..... <sup>2</sup> ..... |  |

**PROVKÖRNING LARM**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Larmfunktioner fläktar            | <input type="checkbox"/> Larmfunktioner filter |
| <input type="checkbox"/> Larmfunktioner överhettningsskydd |  |

**DOKUMENTATION**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Drift och skötselinstruktion | <input type="checkbox"/> Klockinstruktion               |
| <input type="checkbox"/> Aktuellt elschema            | <input type="checkbox"/> Typskylt. Rätt data            |
| Aktuellt eldokumentation                              | <input type="checkbox"/> Kopia på provkörningsprotokoll |

Kontrollerat av.....*Niklas Henriksson*.....Datum.....*9/13*.....Signatur.....*N.H.*.....