



# DRIFT- OCH SKÖTSEL- INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT  
KUBEN 2000  
DX-KYLA

# INNEHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING		sid 1
ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING		sid 2
ORIENTERANDE UPPGIFTER		sid 3
LEVERANS OCH MONTAGE	Montageinstruktioner Anslutningsalternativ Kanalanslutning på toppen	sid 4 sid 5 sid 6
INKOPPLING	Inkoppling el Inkoppling kylmaskin	sid 7 sid 8
TEKNIK	Tekniska data Måttuppgifter	sid 9 sid 10
STYRUTRUSTNING	Flödesschema, Funktionsbeskrivning Beskrivning kylinstallation Elschema Manöverpanel Stycklista elektronik Styrcentral insida komponentplacering Montageplåt elbatteri	sid 11 sid 12 sid 13 sid 14 sid 15 sid 16 sid 17
DRIFTINSTRUKTIONER	Manöverpanel Kortfattade driftinstruktioner	sid 18 sid 19-21
TIDUR	Inställning tidur	sid 22
SKÖTSELINSTRUKTIONER	Skötselansvisning Driftstörningar	sid 23 sid 24
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel Ce-försäkran Provkörningsprotokoll	sid 25 sid 26
KYLANLÄGGNING	Inkoppling, tekniska data	

# ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:

LEVERANTÖR:

PRODUCENT:

SERVICE, RESERVDELAR  
FILTER:

KUBEN VENTILATION  
Vassbo 14  
791 93 FALUN  
Tfn: 0243-22 31 15  
Fax: 0243-22 31 51

[www.kubenventilation.se](http://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 580/780 mm.

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

### Funktion

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 drag-problem.

### Anslutningsmöjligheter

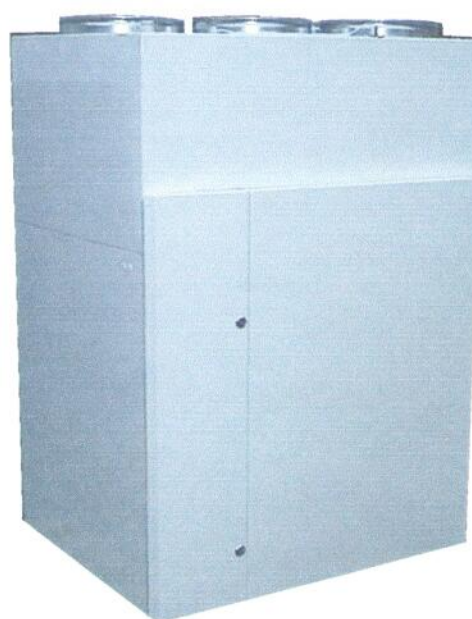
KUBEN- aggregatet är mycket flexibelt. Aggregatet kan oftast placeras i en korridor, ett förråd eller annat lämpligt biutrymme, inget fläktrum behövs. Kanalerna ansluts på aggregatets överdel enligt de olika anslutningsalternativ som erbjuds.

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. frånluftssystem 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 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

Aggregatet som är mycket tystt är avsett att placeras direkt i vistelsezonen. Placering mot yttervägg är att föredra då ute- och avluftkanalerna blir korta och enkla att montera.

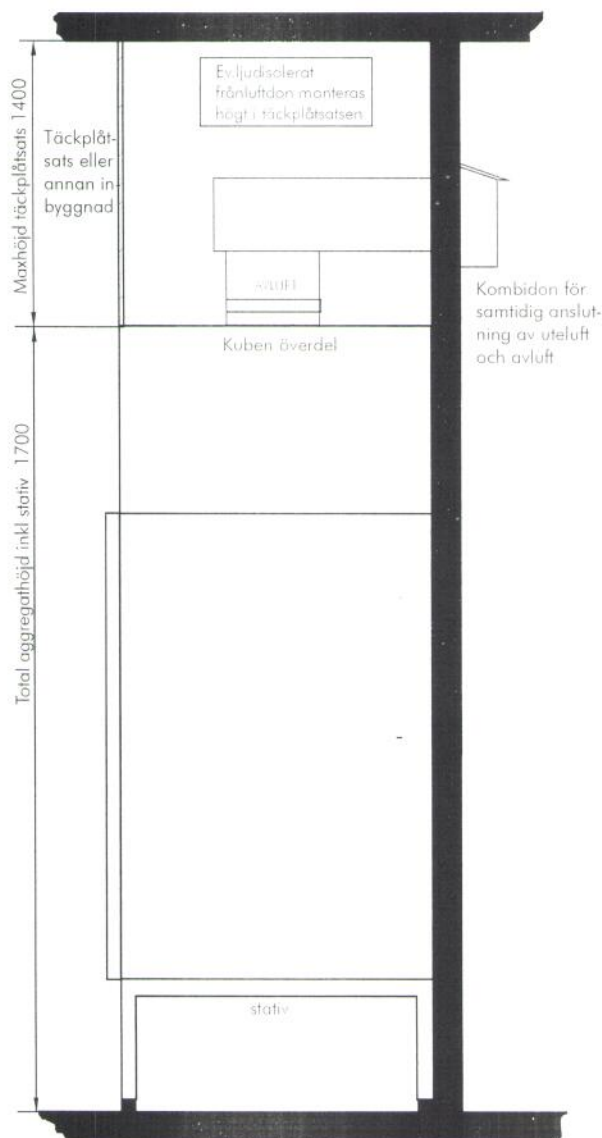
### Montage på stativ

1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.
2. 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 fästvinklar som popnitas eller skruvas fast i aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.
6. Samtliga kanaler ljudisolerats. Uteluftkanalen kondens- och ljudisolerats. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningsatts.
7. Ljuddämpare monteras alltid på frånluftanslutningen och tilluftanslutningen. 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

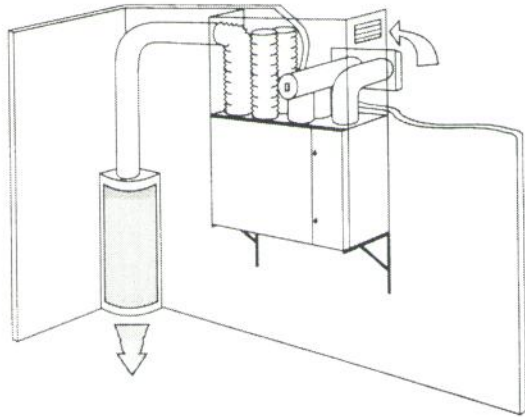
1. Montera upp konsoller på väggen. Väg av med vattenpass. Se till att infästningarna håller för minst 200 kg. I många fall behöver väggen förstärkas med kortlingar eller stag bakom konsollerna.
2. Placera aggregatet på konsollerna. Justera genom att lägga brickor el. dyl. på konsollerna så att aggregatets baksida följer väggen. För att kanalinklädningen 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 ljudisolerats. Uteluftkanalen kondens- och ljudisolerats. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningsatts.
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.



## ANSLUTNINGSMÖJLIGHETER

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.

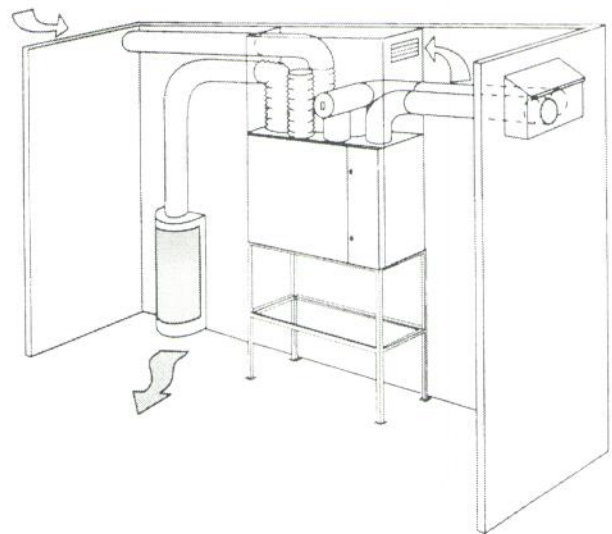
Aggregatet är monterat på stabila väggkonsoller.

Kanalansluten tilluft. Frånluften delvis från annat rum

Frånluften sugas dels från en ansluten kanal från ett annat rum och dels från ett ljud-dämpat frånluftdon i täckplåtsatsen. Tilluften tillförs genom ett kanalanslutet lågimpulsdon.

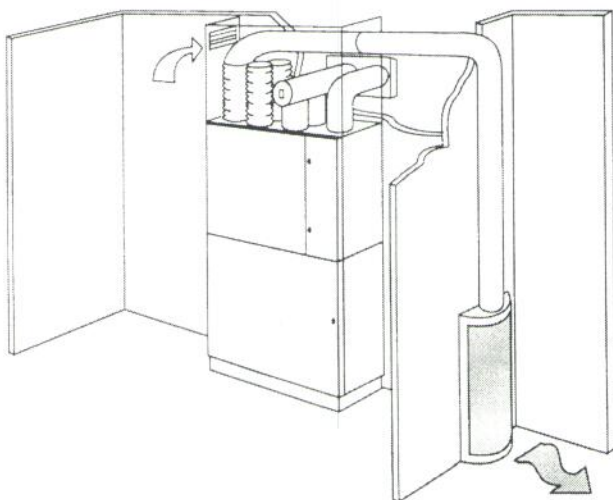
Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen bakifrån eller som här från sidan.

Aggregatet är monterat på stativ. Se tillbehör.



Tilluft till annat rum

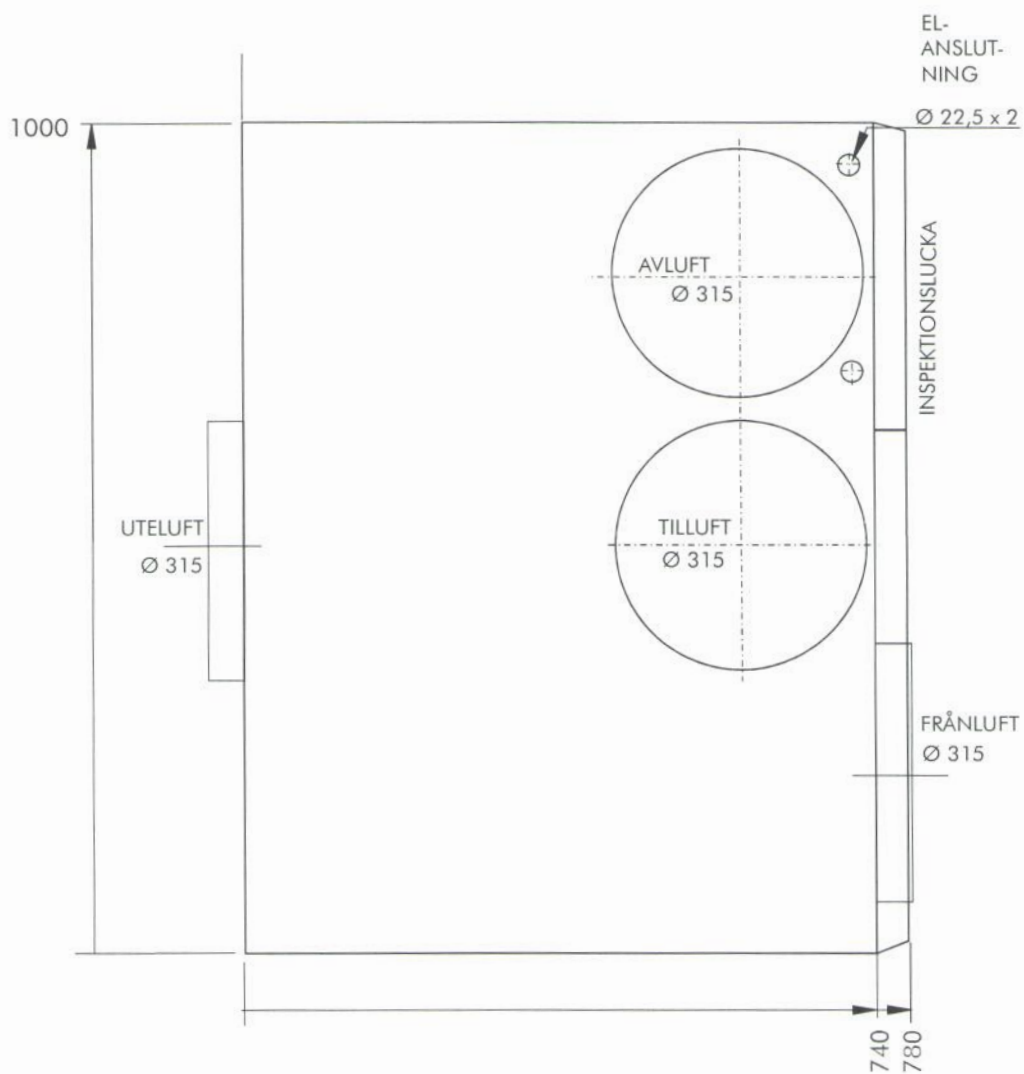
Frånluften sugas ovan aggregatet. All tilluft kanalanslutes på toppen och tillförs i annat rum. Aggregatet är monterat på en dummydel (se tillbehör) som är ett tomt skåp i samma kulör som aggregatet.



# KUBEN 2000

förberedd för kylbatteri

## KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN



# INKOPPLING KUBEN MED ELVÄRME 6 kW

## INKOPPLING EL

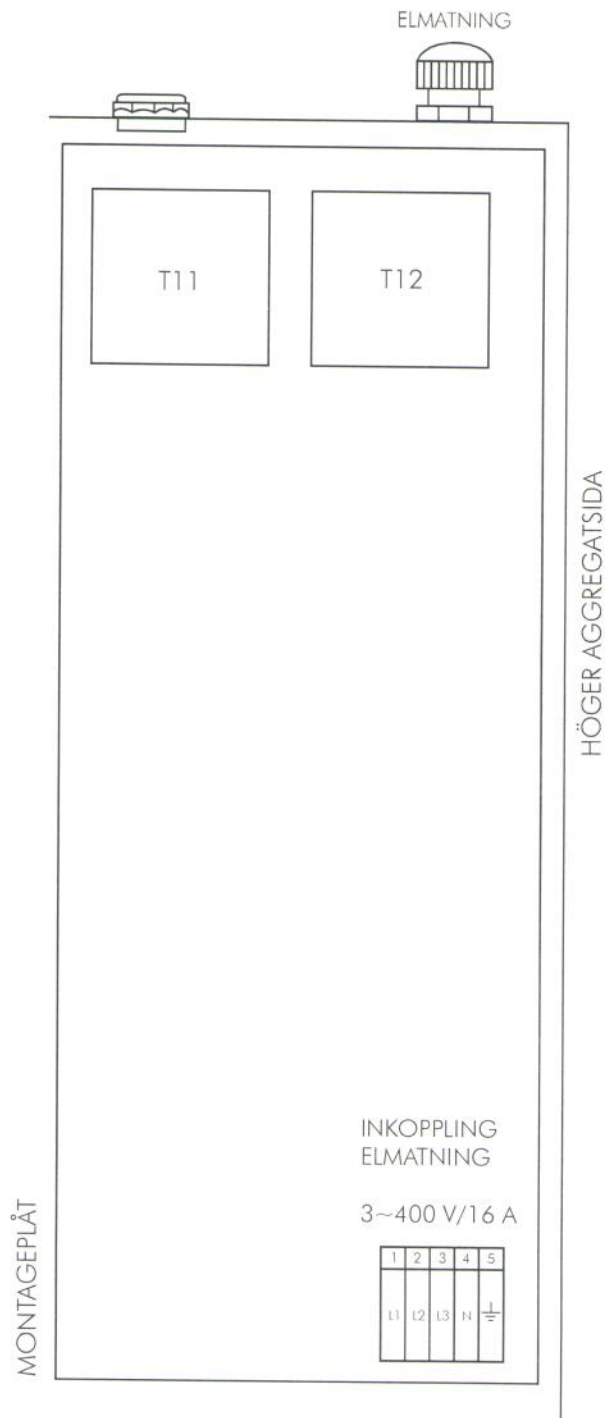
Aggregatet är försett med ett eftervärmningsbatteri för elvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

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.





# ELINKOPPLING EXTERN KYLMASKIN, DX-KYLA KUBEN

## INKOPPLING KYLMASKIN

Kylmaskinen som är placerad utomhus ska kopplas in med egen elmatning och avsäkring. Kabeln ska passera en säkerhetsbrytare placerad bredvid kylmaskinen.

Mellan ventilationsaggregatets plint 24 och kylmaskinens plint 1 dras en manöverkabel.

Kabeln anslutes på kopplingsplinten bakom luckan på vänster sida sett framifrån.

Modell	Avsäkring (A)	Kabelarea (mm <sup>2</sup> )
CCS50	3x16	2,5



# VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 2000

## TEKNISKA DATA

### Luftmängd:

Normalfart 480 l/s (1730 m<sup>3</sup>/h) 100 Pa  
Forceringsflöde 575 l/s (2070 m<sup>3</sup>/h) 100 Pa

### Eleftervärmare:

Elvärme 6 kW, 9 kW  
Vattenvärme 9,4 kW, 55/40°C

### Eldata:

Elvärme 6 kW, 400V, 2-fas 16 A  
9 kW, 400 V, 3-fas 20 A

Vattenvärme 230 V, 10 A

Tilluftfläkt 550 W, 230 V

Frånluftfläkt 550 W, 230 V

### Ljudnivå:

se sep instrukt. 32 dB(A) 480 l/s (1730 m<sup>3</sup>/h)  
33 dB(A) 575 l/s (2070 m<sup>3</sup>/h)

**Kanalanslutning:** Spirokanal Ø 315 på alla anslutningar.

**Färg:** Vit pulverlack.

### Mått:

Höjd 1400 mm  
Bredd 1000 mm  
Djup 780 mm

### Stativ:

Höjd 300 mm standard  
Valfri höjd kan väljas.



### Standardutrustning:

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

### Återvinning:

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

### Eleftervärme:

Elektriskt värmebatteri 6 kW, 9 kW.  
Temperaturreglering med pulserstyrning  
Överhettningsskydd på elbatteriet.  
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

### Vatteneftervärme (tillval):

Effekt 9,4 kW, 55/40°C.  
Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator.  
Inbyggt reglerande frysskydd. Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen. P eller PI-reglering.

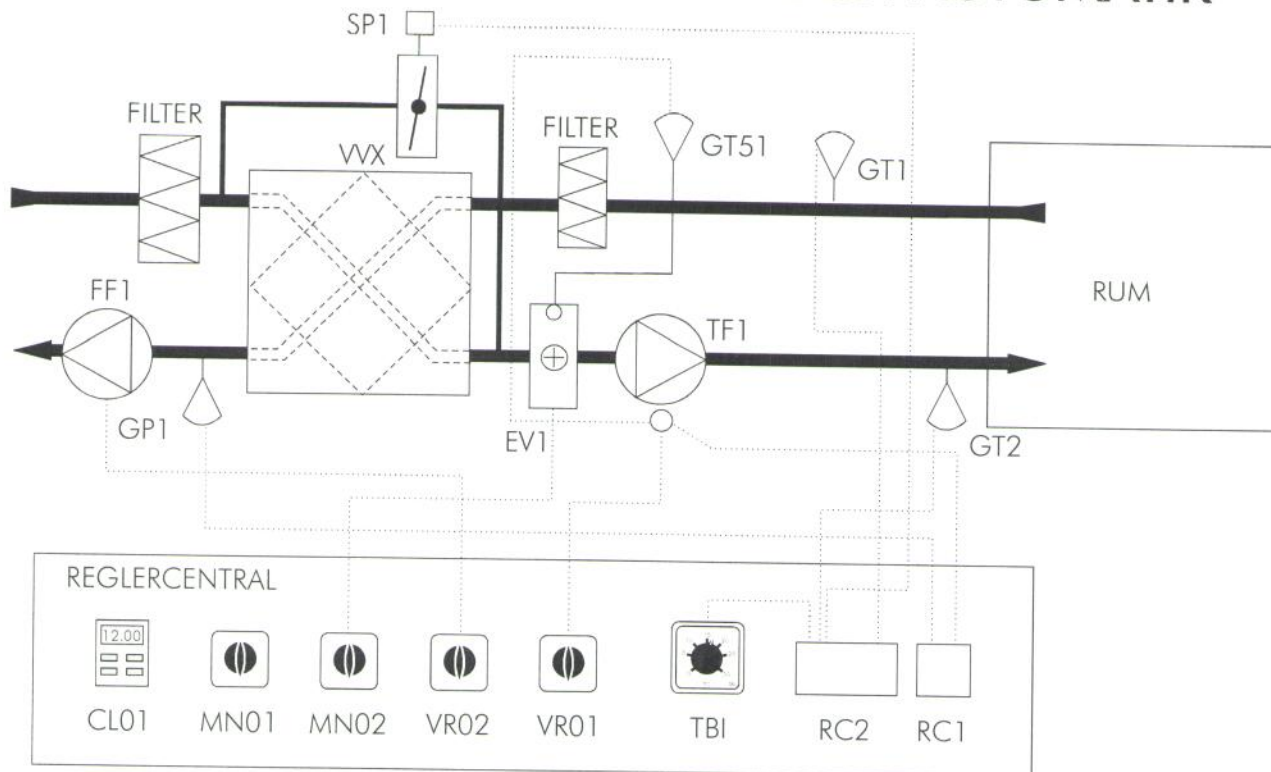
### Filter:

Tilluft F6. Påsfilter med mycket god filterekonomi.  
Frånluftfilter F4.

### Tillval:

Spegelvänt utförande. Träfasad i Dalaskåpsmodell.  
Kan målas eller laseras. Träfasad i björk.  
Aggregat i hörnmodell. Trekantigt.  
Tilluftfilter F7  
By-pass reglering.  
Automatiskt backspjäll.  
Inbyggd komfortkyla. DX-kyla eller vattenkyla.  
Timer för extra drifttid.  
Fjärrreglering, timer och forcering.  
Närvarogivare för start eller forcering.  
CO<sub>2</sub>-givare för start eller forcering.  
Rumsreglering  
Valfritt styrfabrikat  
DUC, Kontroll och styrning via data.  
Separat styrpanel för placering externt.  
Larmpanel, inbyggd eller för extern placering. Internt eller externt summalarm.  
Kombidon för yttervägg, vit.  
Kombihuv för tak, svart.  
Frånluftgaller för inbyggnad ovanför aggregatet.  
Kanalanslutningsatts. Komplettsats med kanaler, böjbara rör och detaljer för anslutning genom vägg eller tak till kombidon eller kombihuv.  
Täckplåtsatts för kanaler, vit. Pulverlackade och ljudisolerade plåtar mellan aggregat och innertak.  
Frånluftljuddämpare och tilluftljuddämpare  
Ljuddämparsatts till kombidon eller kombihuv.  
Aggregat i valfri kulör.  
Tillbehör i valfri kulör.

# 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. Kanalgivare GT1 styr via reglercentral RC1 och RC2 elbatteriet att hålla inställd frånluft-temperatur enligt temperaturinställningen TBI. Aggregatet är utrustat med ett by-pass spjäll SP1 som reglerar i sekvens med värmeregleringen med hjälp av regler central RC1. Vid ökat kylbehov stänger värmeregleringen och enbart värmeväxlaren värmer uteluften. I nästa sekvens vid ytterligare kylbehov öppnar by-pass spjället förbi värmeväxlaren. Kanalgivare 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 indikerar GP1 högre tryck efter värmeväxlaren och spjäll-motor SP1 öppnar by-pass spjället. Frånluftvärmen värmer bort isen. By-pass spjället stänger därefter automatiskt.

Utgång finns på plint för extern timer, backspjäll, styrning av kylmaskin och eventuell forcering av luftflödet.

## Säkerhetsfunktioner

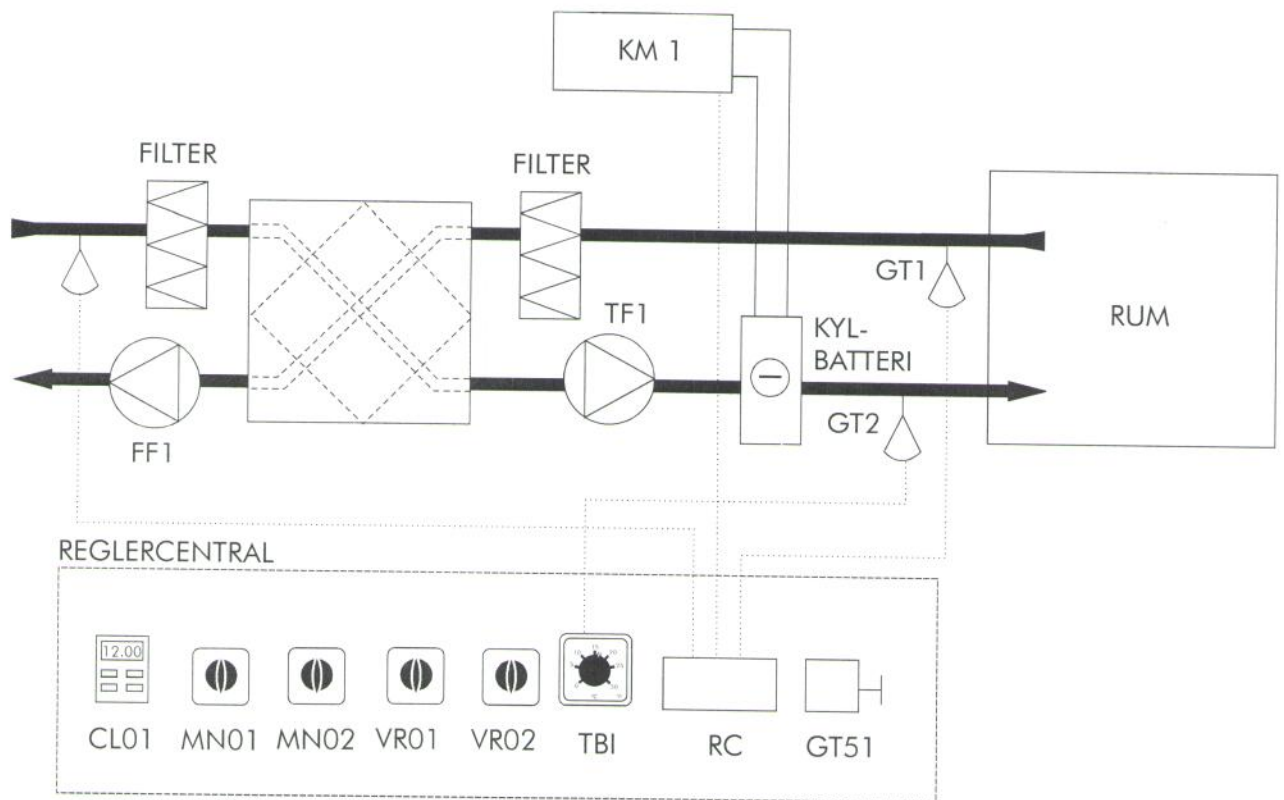
Vid överhettning på värmebatteriet löser överhettningsskyddet GT51 ut och stänger fläktarna och elmatningen till batteriet. Batteriet har ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Återställningen av det manuella överhettningsskyddet sker direkt på elbatteriet.

Då aggregatet stängs med hjälp av tiduret CL01 fortsätter tilluftfläkten TF1 att gå under inställd tid med forcerat flöde för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.

När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet och ett avstängningspjäll för ute,- o avluft stänger.

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

# BESKRIVNING KYLINSTALLATION



## Funktion

Anläggningen är försedd med kompressorkyla (DX-kyla). En separat kylmaskin KM1 utomhus är kopplad till ett kylbatteri i tilluften. Kylfunktionen är helt automatisk och regleras med elektronisk styrning.

Inställning av kylprocessens temperaturer sker på aggregatets manöverpanel.

Temperaturgivaren GT1 känner av rumsluftens temperatur (i frånluften) och startar kylmaskinen när temperaturen överstiger inställt värde. För att vid stort kylbehov inte blåsa in för kall luft för snabbt känner temperaturgivaren GT2 tilluftens temperatur och begränsar den enligt inställning på reglercentralen (förinställt värde ca +18 grader).

Kylprocessen styr automatiskt i sekvens med värmeregleringen och ligger därvid aldrig i samtidigt.

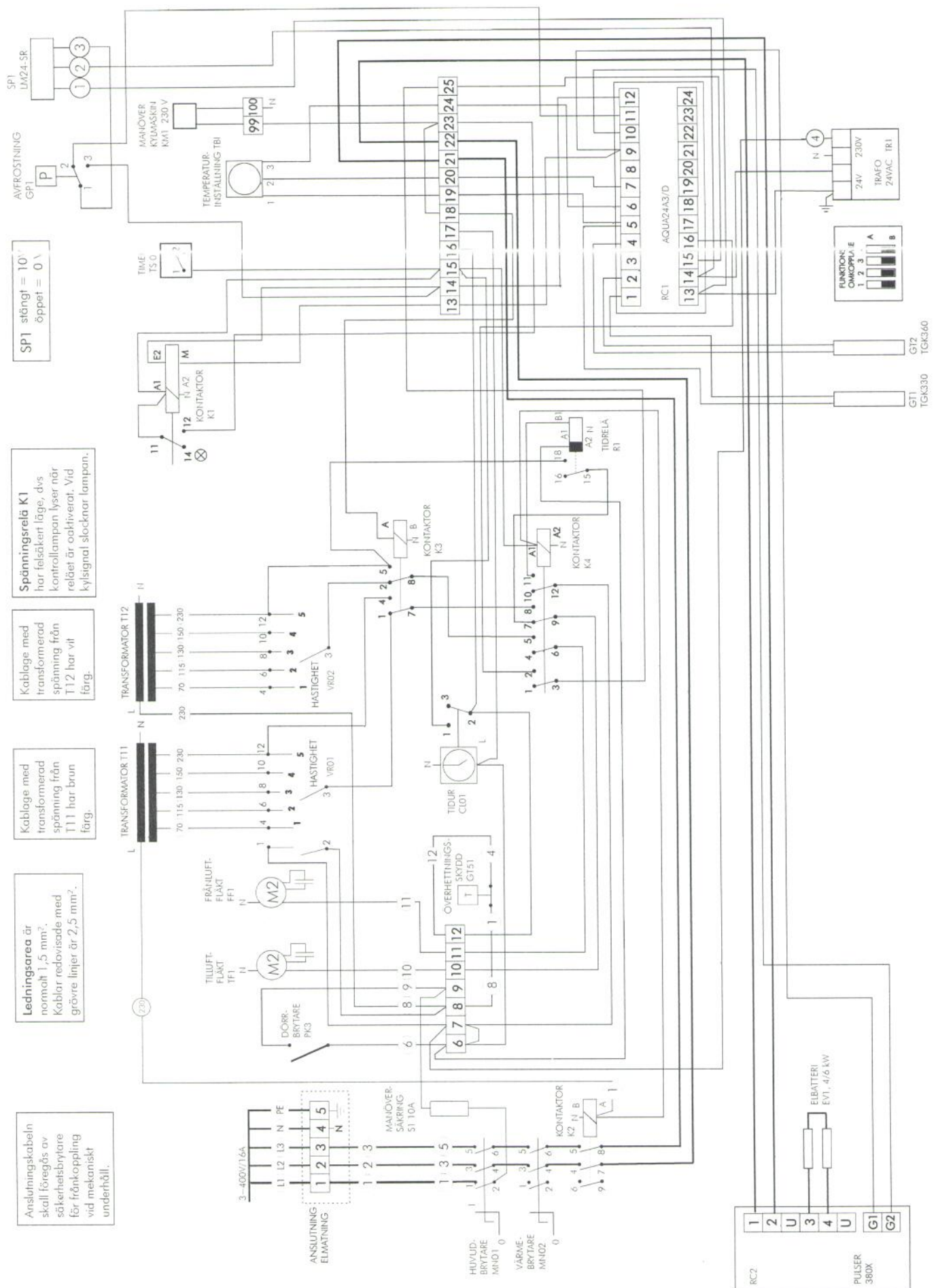
## Kondens

Vid kylning av inblåsningsluften i kylvanheten torkar luften och kondensvatten fälls ut. Under kylbatteriet finns en kondensvattenplåt som samlar upp kondensatet och bortför det genom en slang som kopplas till golvbrunn el. dyl.

## Säkerhet

Kylmaskinen är försedd med högtryckspressostat och lågtryckspressostat som stoppar kylmaskinen vid för högt respektive för lågt tryck.

# ELSCHEMA REGLERING VENTAGGREGAT KUBEN , 6 kW DX-kyla



SP1 stängt = 10' /  
öppet = 0'

**Spänningsrelä K1**  
har felsökt läge, dvs  
kontrolllampan lyser när  
reläet är ockiverat. Vid  
kylsignal stockar lamporn.

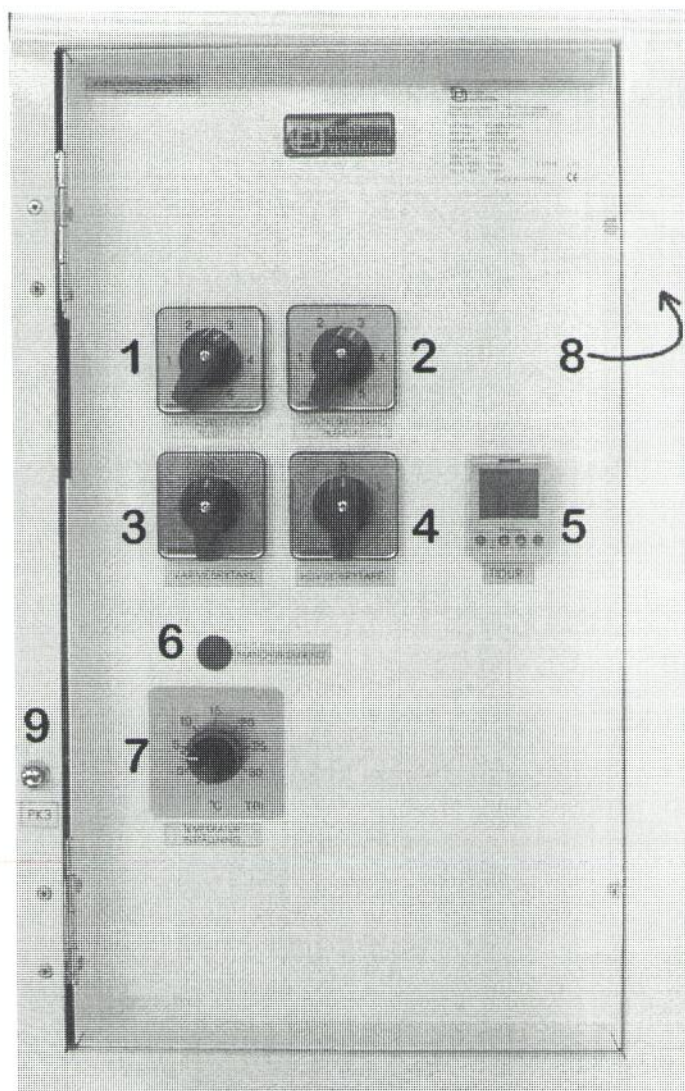
Kablöge med  
transformerad  
spänning från  
T12 har vit  
färg.

Kablöge med  
transformerad  
spänning från  
T11 har brun  
färg.

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

Anslutningskabeln  
skall föregås av  
säkerhetsbrytare  
för fränkoppling  
vid mekaniskt  
underhåll.

# MANÖVERPANEL



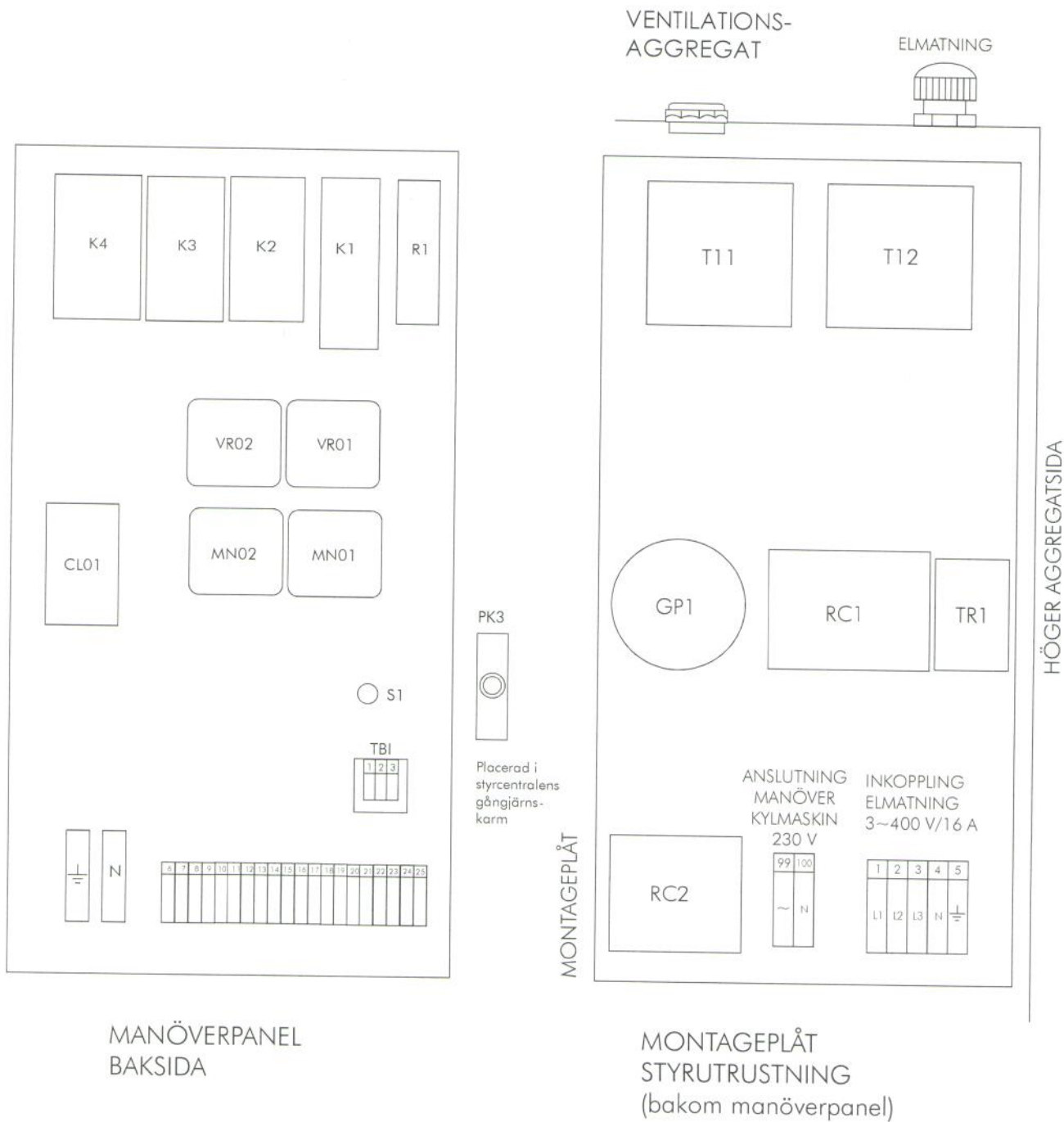
## Beskrivning

1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering för frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Värmebrytare. För stängning av eftervärmens. Fläktarna går.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av tillufttemperaturen.
8. Temperaturinställning för stängning av tilluftfläkten vid avfrostning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av från luftvärmens. Fabriksinställning  $-8^{\circ}\text{C}$ . Placerad bakom manöverpanelen.
9. Dörrbrytare. Stänger aggregatet när dörrarna öppnas.

**Kuben elftervärme 6 kW,DX-kyla****STYCKLISTA ELEKTRONIK**

Pos.	Art. Nr.	Antal	Benämning	Beskrivning/typbeteckning	Leverantör/fabrikat
CL01	880301	1	Tidur	SC1810-230	MÜLLER
EV1	880202	1	Värmebatteri	VRA VT 400 V 2~6 kW 400V	VEAB
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	DDM 9-9,550	NICOTRA
GT51	880225	1	Överhett. skydd	1a=manuellt, 1b=automatisk, i serie	ELFA
GP1	880600	1	Påfrysningsskydd	DTV-200	REGIN
K1	880301	1	Spänningsrelä	EUL	CROUZET
K2	880302	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
K3	880303	1	Kontaktor	C5-A30230A	RELECO
K4	880303	1	Kontaktor	C4-A40230A	RELECO
MN01	880331	1	Brytare	PR 12	BACO
MN02	880333	1	Brytare	PR 12	BACO
PK3	880450	1	Dörrbrytare	M4-N4-NO	GYCOM
R1	880400	1	Tidrelä	MCR1	CROUZET
RC1	880701	1	Reglercentral	AQUA 24A3/D	REGIN
RC2	880702	1	Reglercentral	PULSER X D	REGIN
GT1	880715	1	Tempgivare	TGK-330	REGIN
GT2	880716	1	Tempgivare	TGK-360	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Hållare BO341RD Säkring 10 A	OEM
SP1	880804	1	Spjällmotor bypass	LM24-SR	BELIMO
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 9-9-550	NICOTRA
VR01	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 1103A8	BACO
VR02	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 1103A9	BACO

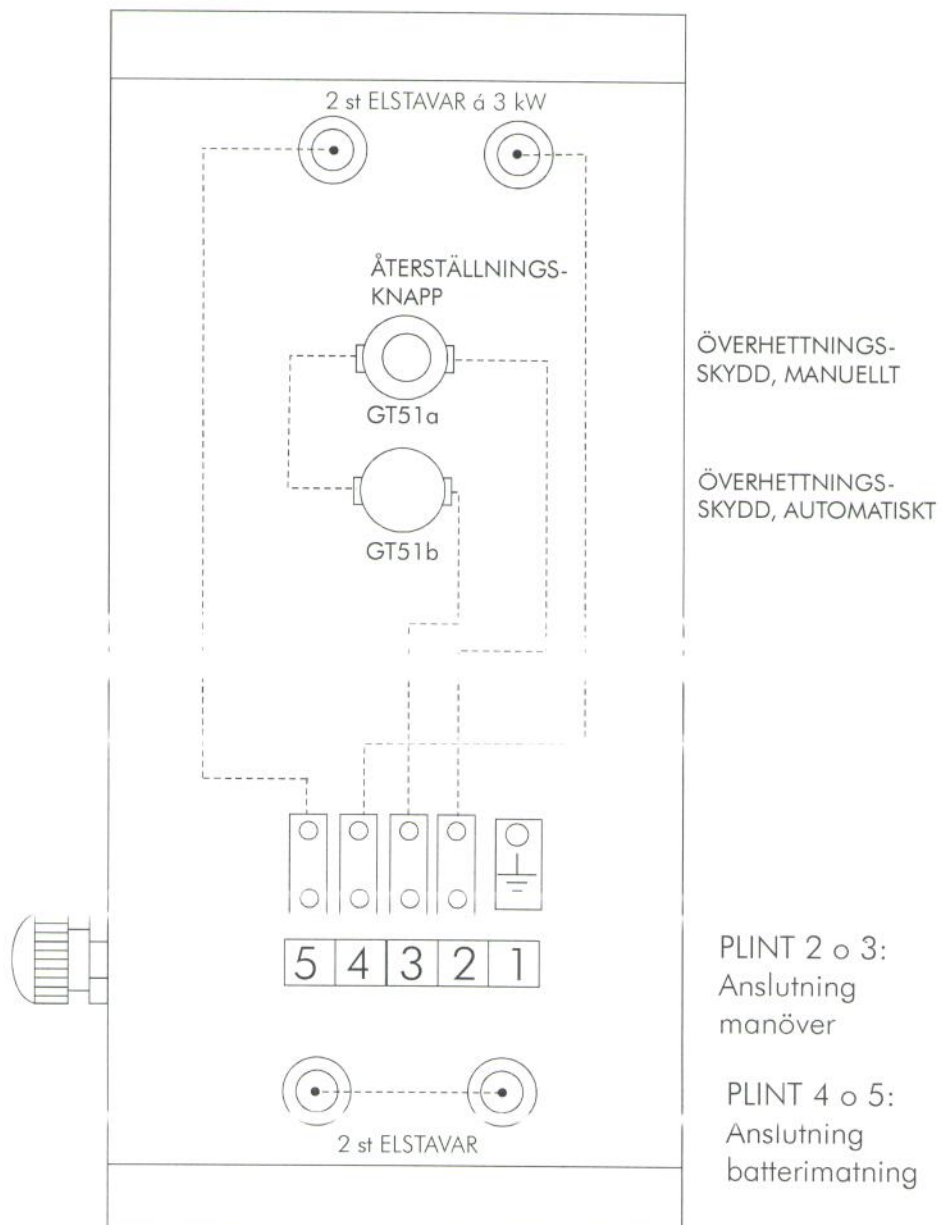
# STYRCENTRAL insida Komponentplacering



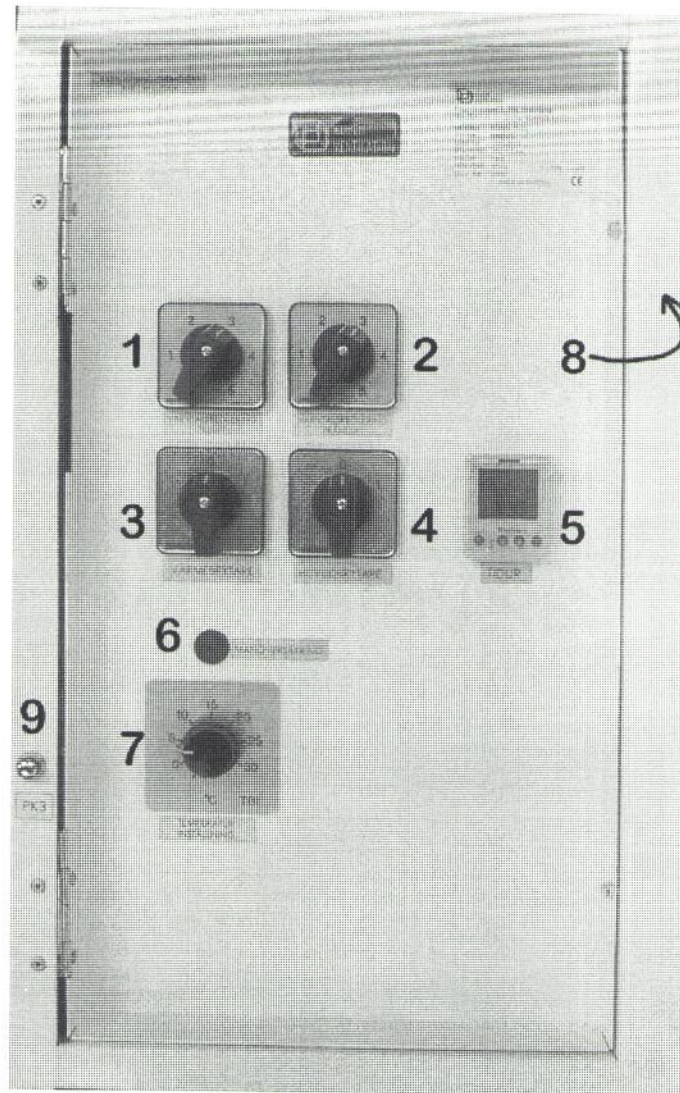


# MONTAGEPLÅT ELBATTERI

2-fas, 400 V ~ 6kW



# MANÖVERPANEL



## Beskrivning

1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering för frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Värmebrytare. För stängning av eftervärm. Fläktarna går.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Inställning av tillufttemperaturen.
8. Temperaturinställning för stängning av tilluftfläkten vid avfrostning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av från luftvärm. Fabriksinställning  $-8^{\circ}\text{C}$ . Placerad bakom manöverpanelen.
9. Dörrbrytare. Stänger aggregatet när dörrarna öppnas.

# DRIFTINSTRUKTIONER

## HUVUDBRYTAREN

Aggregatet är försett med en huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.

## TIDURET

I aggregatets reglercentral finns ett inbyggt tidur.

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

## DÖRRBRYTAREN

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom klockan) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att man inte skall skada sig på fläktar eller elbatteri.

OBS! Vänta alltid en liten stund sedan dörrarna öppnats för att fläktarna skall hinna stanna ordentligt innan åtgärder i aggregatet vidtas.

## START

För att kunna starta aggregatet krävs....

1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
2. att huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
3. att vredet för tillluftens varvtal inte står på 0.
4. 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 tillluftsidan 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.

## EFTERVÄRME

I aggregatet finns före tilluftfläkten ett värmebatteri, som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmeväxlingen räcker till.

Eftervärmebatteriet kan vara för elvärme eller för vattenvärme. Vid elvärme måste omkopplaren märkt "värmebrytare" stå på läge "1" för att batteriet skall starta.

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

Detta aggregat är byggt med sk rumsreglering. Det innebär att reglerutrustningen försöker hålla den rumstemperatur som är inställd. För att inte blåsa in för kall eller varm luft för hastigt finns också en min- och maxbegränsning. Båda dessa värden går att justera.

## FÖRREGLING

Eftervärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläktens varvtalsvred står på "0" så startar av säkerhetsskäl inte eftervärmen eftersom denna ej får någon kylning.

## VÄRMEVÄXLARE

Detta aggregat är försett med plattvärmväxlare. Denna typ är att föredra när man vill ha ett funktionellt och driftsäkert aggregat med minimal överföring av lukter och partiklar mellan tilluften och frånluften.

Värmväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus utfaller kondens på den kalla plåten. 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 förbigångs-spjället för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter stänger spjället automatiskt igen.

## NÄRVAROGIVARE

Vissa aggregat är försedda med en givare som registrerar värmestrålningen från människor (och djur), en sk IR-detektor.

IR-detektorn känner av ändringar på värmestrålningen. Den är passiv, dvs den avger ingen egen strålning utan söker efter strålning i sitt täckningsområde.

Givaren som alltså känner av när det blir närvaro i rummet är här kopplad så att aggregatet automatiskt ökar sitt flöde från lågfart till den inställda hastigheten på instrumentpanelen när någon kommer in i rummet.

När lokalen tömts på personer går aggregatet inställd tid i några minuter på den högre hastigheten innan den automatiskt växlar ned till lågfart igen.

## 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.

## EFTERBLÅSNING

Öppnar man däremot dörrarna på aggregatet samtidigt som tilluften kallar på elvärme kan elbatteriet bli så varmt att överhettningsskyddet löser ut. Det beror på följande:

Vid normaldrift stoppar tiduret aggregatet. Då stannar frånluftfläkten och elvärmen 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 de är i drift måste av säkerhetsskäl dörrbrytaren stoppa elvärmen och båda fläkterna. 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 t o m 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.

# DX-KYLA

## KYLBATTERI

I aggregatet finns efter tilluftfläkten ett kylbatteri som tillför kyla när uteluften är så varm att den inte förmår kyla ner lokalerna till önskad temperatur. Batteriet är anslutet till ett kylaggregat som är placerat på utsidan av väggen.

Temperaturen styrs av en automatikutrustning som är inbyggd i aggregatet. Det enda man normalt behöver tänka på är att ställa in rätt inblåsningstemperatur.

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

Om det visar sig att den inblåsta luften känns för kall när rummets temperatur är hög behöver minbegränsnings-temperaturen justeras. Detta görs genom att logga in i reglercentralen. Hur detta går till beskrivs i instruktionen för reglercentralen längre bak i kompendiet.

## Betjeningsvejledning sc 18



- 1 ⇒ Mandag
- 2 ⇒ Tirsdag
- 3 ⇒ Onsdag
- 4 ⇒ Torsdag
- 5 ⇒ Fredag
- 6 ⇒ Lørdag
- 7 ⇒ Søndag

- ⇒ Kanal ON
- ⇒ Kanal OFF

Manuel tænd og sluk af kanal i auto-position ved hjælp af kanaltast 'A'

## Programmeringsmanual sc 18



- 1 ⇒ måndag
- 2 ⇒ tirsdag
- 3 ⇒ onsdag
- 4 ⇒ torsdag
- 5 ⇒ fredag
- 6 ⇒ lørdag
- 7 ⇒ søndag

- ⇒ kanal EIN (till)
- ⇒ kanal AUS (från)

I läge Auto kan manuell manövrering göras med tryck på knapp A.

## Ohjelmointi käsikirja sc 18



- 1 ⇒ Maanantai
- 2 ⇒ Tiistai
- 3 ⇒ Keskiviikko
- 4 ⇒ Torstai
- 5 ⇒ Perjantai
- 6 ⇒ Lauantai
- 7 ⇒ Sunnuntai

- ⇒ Kanava ON
- ⇒ Kanava OFF

AUTO asennossa käsinsäätö mahdollinen painamalla asianomaista näppäintä.

Betjening	Förklaring	Ohjelmointi
<b>Knapfunktioner</b>	<b>Knappfunktioner</b>	<b>Näppäintoinnit</b>
<p><b>Menu</b> Indstilling af betjeningsposition  <b>CL</b> AUTO → PR → ? → ? → S/W → AUTO ...                      Sletning af indtastede data i betjeningsposition PR; ? und ?</p> <p><b>◆</b> Betjeningsstilling PR; ? und S/W:                      Forandring af den blinkende position.</p> <p><b>O.K.</b> Bekræftelse af den valgte betjeningsposition.                      Betjeningsstilling PR og ?                      Valg af ønsket plads, fremad.                      Betjeningsstilling ?; Valg af næste koblingspunkt.                      Betjeningsstilling S/W: Bekræftelse af valg.</p> <p><b>◀</b> Betjeningsstilling PR og ?                      Valg af den ønskede plads, tilbage.                      Betjeningsstilling ?</p> <p><b>A</b> Angivelse af sidste koblingspunkt.                      Betjeningsstilling AUTO: Manuel tænd og sluk af kanal i AUTO-position ved hjælp af kanaltasten.</p>	<p><b>Menu</b> Val av programmerings mode                      AUTO → PR → ? → ? → S/W → AUTO ...                      Radering av kopplingstider i mode PR; ? och ?</p> <p><b>◆</b> Ändrar blinkande data i mode: PR; ? och S/W.                      Bekräftar vald mode.                      I mode PR och ?                      Läser önskad siffra (framåt).                      I mode ?                      Visar nästa kopplingstid.                      I mode S/W: ...                      Öppnar val av minne.</p> <p><b>◀</b> I mode PR och ?                      Tillbaka till önskad position (bakåt).                      I mode ?                      Visar föregående kopplingstid.</p> <p><b>A</b> I mode AUTO:                      Manuellt till eller från-koppling.</p>	<p><b>Menu</b> Ohjelmointiasentojen valinta                      AUTO → PR → ? → ? → S/W → AUTO ...  <b>CL</b> Syötettyjen toimintojen peruuttaminen PR; ? ja ?</p> <p><b>◆</b> Asennoissa PR; ? ja S/W:                      Muuta viikkuvu numero sekä asento.                      Vahvista valittu asento.                      Asennoissa PR ja ?                      Valitse haluttu asento. (eteenpäin)                      Asennossa ?                      Valitse seuraava kytkentäaika.                      Asennossa S/W: Aseta muistiin.</p> <p><b>◀</b> Asennossa PR ja ?                      Palaa toivottuun asentoon. (taaksepäin)                      Asennossa ?                      Palaa entiseen kytkentäaikaan.</p> <p><b>A</b> Asennossa AUTO:                      Paina ON tai OFF käsiohjausta varten asianomaisessa kanavassa.</p>
<b>Betjeningsvejledning</b>	<b>Programmeringsmode (MENY)</b>	<b>Toiminta-asetukset</b>
<p><b>AUTO</b> Visning af klokkeslæt, ugedag og kanal (relæ) tilstand.                      Kanalen kan indstilles manuelt via kanalknap</p> <p><b>PR</b> Programmering af koblingstidspunkter, via knap ◀ eller O.K. (frem eller tilbage) på blinkende plads.                      Med knap ◆ foretages ændring af det blinkende sted (bekræftelse af sidste programmering med knap O.K.).</p> <p><b>?</b> Visning og sletning af koblingstidspunkter samt visning af ledig hukommelseskapacitet. Sletning af samtlige koblingstidspunkter.                      Ved hjælp af knap ◀ eller O.K. (koblingstidspunkter vælges enten frem eller tilbage).                      Forkert indtastning af koblingstidspunkterne kan slettes via CL knappen. Sletning af samtlige koblingstidspunkter ved at trykke 2x tast CL ved visning af ledig hukommelsesplads.</p> <p><b>○</b> Indtastning af ugedag og klokkeslæt ved hjælp af knap ◀ eller O.K. indstillingspunktet vælges enten frem eller tilbage.                      Med knap ◆ foretages ændring af position, der blinker (bekræftelse af sidste programmering med knap O.K.).</p> <p><b>S/W</b> Aktivering/deaktivering af den automatiske sommer-/vintertidsindstilling.                      Med knap ◆ foretages ændring af position, blinker (bekræftelse af sidste programmering med knap O.K.).</p>	<p><b>AUTO</b> Visar klockslog, veckodag, och kopplingsstatus per kanal.                      Manuell koppling med tryck på A.</p> <p><b>PR</b> Programmering av kopplingstider                      Använd knapp OK för att läsa blinkande siffra, för att ångra tryck ◀ pil vänster.                      Använd knapp ◆ för att ändra blinkande data. (Bekräfta sista programmeringen med OK)</p> <p><b>?</b> Visar antalet fria minnesplatser                      Visar kopplingstider                      Ändring av kopplingstider                      Radering av enstaka eller all programmering                      Tryck på OK (framåt) eller ◀ (bakåt) för visning av kopplingstider.                      Använd ◆ för ändring av visad kopplingstid.                      Tryck CL för att radera önskad kopplingstid.                      Tryck CL två gånger för att radera alla kopplingstider.</p> <p><b>○</b> Programmering av aktuellt datum och klockslog                      Använd ◀ och OK för att ändra blinkande siffra.                      Använd ◆ för att ändra värde. (Bekräfta sista inställningen med OK, uret går därefter i mode AUTO).</p> <p><b>S/W</b> Aktivering/Avaktivering av sommar / vintertids- omställning.                      Använd ◆ för val av sommar / vintertidsomställning ON eller OFF. (Bekräfta inställningen med OK, uret går därefter i mode AUTO).</p>	<p><b>AUTO</b> Näyttössä on aika, viikonpäivä, aktivoitunut kanava.                      Ohitus käsinohjaukseen mahdollista (näppäin A).</p> <p><b>PR</b> Tapahtumakäsikynen syöttö viikonpäivien ja ajan mukaan.                      Käytä nuoli näppäintä ◀ ja O.K. vaihtaaksesi viikkuvu numeroa. Käytä timantti ◆ näppäintä muuttaaksesi arvoa. ( Varmista viimeinen syöttö näppäimellä O.K., tieto menee muistiin)</p> <p><b>?</b> Näyttää vapaat muistipaikat                      Näyttää tapahtumien ajankohdat                      Tyhjentää yhden tai kaikki tapahtumat                      Käytä näppäimiä O.K. eteenpäin tai ◀ peruuta katsoaksesi vaihtoajat. Käytä timanttinäppäintä ◆ muuttaaksesi näytettyä tapahtumaa.                      Paina näppäintä CL poistaaksesi näytetyt tapahtuman. Paina näppäintä CL kahdesti poistaaksesi kaikki tapahtumat.</p> <p><b>○</b> Päivämäärän ja ajan ohjelmointi                      Käytä nuolinäppäimiä ◀ ja O.K. vaihtseaksesi haluamasi numero.                      Paina timanttinäppäintä ◆ muuttaaksesi arvoa. (Varmista viimeinen syöttö näppäimellä O.K., tieto menee muistiin ja vaihtuu asetus Mode AUTO)</p> <p><b>S/W</b> Aktivoidaksesi / poistaaksesi kesä /talviaika.                      Paina timanttinäppäintä ◆ vaihtseaksesi S/W - aika vaihto ON tai OFF. (Varmista viimeinen syöttö näppäimellä O.K., tieto menee muistiin ja vaihtuu Mode AUTO tilaan)</p>
<b>Anmærkning</b>	<b>Programeringsanmärkning</b>	<b>Ohjelmointineuvoja</b>
<p>Dato og klokkeslæt er indstillet af fabrik.                      Sommer-/vintertidsindstilling står på automatisk. Gangreserve (uden net):                      Tast O.K. og displayet aktiveres. Kontakturet kan nu betjenes uden nettilslutning.                      Indtastningen foregår trin for trin.                      Indprogrammeringsstedet blinker og ændres ved hjælp af knap ◆. Med knap O.K. vælges næste position, med knap ◀ vælges forrige position. Indtastningen er afsluttet, når ingen position blinker længere.</p>	<p>Vid leverans är uret förprogramerad med rätt tid och datum, sommartidsomställning är även aktiverad.                      Uret kan även programmeras utan manöverspänning.                      Tryck på OK, displayen tänds och uret är klart för programmering.                      Programmering sker steg för steg Parametrarnas värden ändras med tryck på knapp ◆. Gå framåt resp. bakåt i programmet med knapp OK och ◀.</p>	<p>Muutos kesä- tai talviaikaan aktivoituu asetettaessa oikea aika ja päivämäärä.                      Ohjelmointi mahdollista myös aikakytimen ollessa pois päältä:                      Paina O.K., näyttö aktivoituu, aloita ohjelmointi.                      Ohjelmoi askeleittain. Ohjelmointitila vilkkuu näytöllä ja voidaan muuttaa painamalla näppäintä ◆. Aseta seuraava ohjelmointitila painamalla näppäintä O.K., peruuta painamalla näppäintä ◀. Ohjelmointi on päätetty kun vilkkuminen näytöllä loppuu.</p>
<b>Ibrugtagning</b>	<b>Installationsanvisning</b>	<b>Asennusyksityiskohdat</b>
<p>Tilslutning til den på typeskiltet angivne spænding og frekvens i henhold til tilslutnings tegning for uret og de apparater, der skal tilsluttes.</p>	<p>OBS: installation och montering bör utföras av behörig elektriker.                      Anslut endast på typskylten angivenspänning och frekvens. Den högintrigerade elektroniken i uren är skyddade för yttre störningar. Vid besvärliga förhållanden är det docksvårt att helt skydda elektroniken för störningar.</p>	<p><b>Varoitus: Vain sähköalan ammattilainen saa asentaa ja koota sähkölaitteita.</b>                      Kytke tyypimerkinnän mukaisesti sähköjännite. Laitteen sähköpiiri on suojattu ulkoisilla häiriöillä. Toimintahäiriöitä saattaa esiintyä jos ulkoiset häiriöt ylittävät tietyn rajan</p>
<b>Installationsvejledning</b>		
<p>Vigtigt: Indbygning og montage af elektroniske apparater må kun foretages af elektroinstallatører.                      Kontakturets højt integrerede elektronik er i stort omfang sikret mod elektrisk støj. Ved usædvanlig kraftig støj kan påvirkning ikke helt udelukkes</p>		

## EKSEMPLER

RÖD: Blinkende sted i displayet.

### Exempel

Rött: Blinkande data i displayen

### Esimerkit

Punainen: Viikkuva symboli näyttöllä

### Indstilling

Indtastning eller ændring af dato og klokkeslæt

Eksempel: 01.01.2000 kl. 14.00

### Mode

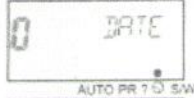
Indstilling/ændring av datum och klockslag

Exempel: datum 01.02.2000; tid 14:00

### Asento

Päivämäärän ja reaaliajan ohjelmointi tai muuttaminen

Esimerkki: Päivämäärä 01.02.2000; aika 14:00



O.K. 1x

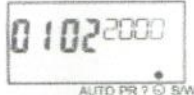
◆ 1x

O.K. 2x

◆ 2x



O.K. 2x



O.K. 1x

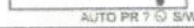
◆ 1x



O.K. 1x

◆ 4x

O.K. 3x



### Indstilling PR

Programmering af ugeprogram

Mulighed for valg af 2 forskellige programmeringer

1. Koblingsstid for en dag
2. Koblingsstid for flere dage

Eksempel: Ti(2) og To(4) til SØ(7) kl. 19.00

KANAL ON

Udgangstilstand: AUTO

### Mode PR

Programmering av dag eller veckoprogram

Olika möjligheter:

1. En dag
2. Flera dagar

Exempel: tisdag(2) och torsdag(4) till söndag(7)

Kopplingsstid: 19:00; kanal ON

Startläge från AUTO mode

### PR - asento

Päivä tai viikko-ohjelman ohjelmointi

Useita mahdollisuuksia:

1. Yksi päivä
2. Monta päivää

Esim.: Tiistai (2) ja torstaista (4) sunnuntaihin (7);

Tapahtuma-aika 19:00; Kanava ON

Alkuperäinen asetus: Mode AUTO

○ 1x

O.K. 1x



◆ 1x

O.K. 2x



◆ 1x

O.K. 1x



O.K. 4x

◆ 1x



O.K. 1x

◆ 9x



O.K. 3x

◆ 1x



O.K. 1x



Indtast yderligere tidspunkter eller tryk ○ 1x for at vende tilbage til AUTO.

Fortsätt att programmera kopplingsstider eller tryck ○ 1x för mode Auto.

Jatka ohjelmointia useammalle päivämäärälle / toiminnolle tai paina ○ 1x palaaksesi AUTO: n-asettoon.

### Indstilling ?

Udlæsning og sletning af koblingstidspunkter

Udgangstilstand: AUTO

### Mode ? radering

Læsning eller radering av kopplingsstid

Startläge: AUTO mode

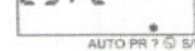
### ? - asento

Näytä tai vaihda toimintoja

Alkuperäinen asetus: Mode AUTO

○ 2x

O.K. 1x

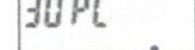


viser antal frie programpladser  
Viser antallet fra minnespladser  
Mårsé vapaista muistipaikoista

O.K. 1x



CL 1x



viser antal frie programpladser  
Viser antallet fra minnespladser  
Määrsé vapaista muistipaikoista

○ 1x



### Sletning af alle koblingsstidspunkter:

Når display viser antal frie programpladser, tryk CL 2x.

Om CL trykkes två gånger når antalet fra minnespladser visat i displayen, raderas allt.

Jos näppäintä CL painetaan kahdesti vapaiden muistipaikkojen ollessa näyttöllä kaikki toiminnot perutetaan. (Täydellinen nollaus).

### Indstilling S/W

Undertrykkelse af den automatiska sommar-/vinterömskiftning

Fabriksindstilling: Automatisk omskiftning

Udgangstilstand: AUTO

### Mode S/W

Radering av automatisk sommartidsomställning

Vid leverans är alltid sommartidsomställningen aktiverad.

Startläge: AUTO mode

### S/W - asento

Kytke pois automaattiset kesäaika muutokset (kesäaika)

Kellon toimitettaessa automaattinen kesä-/talviaikavaihto on aktivoituneena.

Alkuperäinen asetus: Mode AUTO

○ 4x

O.K. 1x



◆ 1x



O.K. 1x



Den automatiska S/W omskiftning sker efter de gældende regler (30.05.1994)

Start: Sidste søndag i marts.

Slut: Sidste søndag i oktober.

Sommartidsomställningen utföres enligt nu gällande regler för Europa.

Start: Sista söndagen i mars

Slut: Sista söndagen i oktober

Ajanvaihto tapahtuu automaattisesti "European Regulation" n mukaan.

Alku: Viimeinen sunnuntai maaliskuussa

Loppu: Viimeinen sunnuntai lokakuussa

### Monteringsanvisning

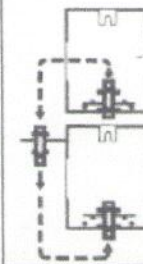
### Montageanvisning

### Asennusohjeet

DIN-SKINNEMONTAGE  
Bottenmontage (DIN skena)  
DIN-kisko asennus

BAGSIDE AF UR  
Urets baksida  
Kuva kellon pohjasta

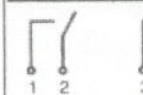
VÆGMONTAGE SKRUE-TERMINALER NØDVENDIG. SKAL BESTILLES SEPARAT  
Væggmontage  
(Tilbehør: Normkapsling)  
Seinä asennus  
(Erillinen kotelo vaaditaan)



### Tilslutningsskema

### Inkopplingsanvisning

### Kytkentäkaavio



### Reset

Tryk den forsænkedde knap mellem ◀ og CL.

Uret bliver totalt nulstillet.

### Reset

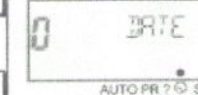
Tryck på den försänkta punkten mellan knapp ◀ och CL.

Datum, klockslag och microprocessor nollställs.

### Nollaus

Painamalla syvennettyä näppäintä näppäimen ◀ ja

CL keskellä, nollataan päivämäärä, reaaliaika ja mikroprosessorin muisti.



Kontakturet skifter til betjeningsstilstand ○, dato og klokkeslæt skal indstilles på ny.

Mode ○ väljs automatiskt, datum och, tid måste programmeras om på nytt.

Asetus ○ on valittava koska päivämäärä ja reaaliaika on ohjelmoitava uudestaan



# 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 eller hos Kuben Ventilation. Se adress och telefon på sid 2.

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 värmeväxlarkassetten, filtren, eleftervärmaren med överhettningsskyddets återställningsknapp samt de två fläktarna, även dessa utdragbara.

1. Slå av arbetsbrytaren på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckorna genom att 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 (EU2) på frånluftsidan för att skilja av stora partiklar och för att hålla värmeväxlarpaketet rent.

Detta filter byts 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 hög avskiljningsgrad, EU7 (EU8) och byts minst 3 ggr per år.



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 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 kassetterns 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 kontaktarna 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 temperaturinställningen på tilluftstemperaturen
2. Kontrollera avfrostningstermostatens inställning. Fabriksinställning ca 0°C.
3. Starta aggregatet med huvudbrytaren.
4. Starta eftervärmningen 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 ON (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

#### SYMPTOM

Aggregatet startar inte.

#### KONTROLLERA ATT

- 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).
- 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 sommardag).
- luftflödet 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

Garantin avser

Produktgaranti .....1..... år     Funktionsgaranti .....2..... år

Artikel/modell/ritning el. dyl.

Fabrikat/typ

Ventilationsaggregat

1 st Kuben 2000

Försäljningsdatum

Försäljningsställe

Pris

Övrigt

040127

Vassbo, Falun

Se order 9514

## 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  
Vassbo 14  
791 93 FALUN  
Tfn: 0243-22 31 15

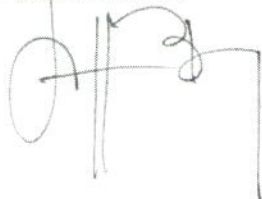
Försäkrar härmed att Ventilationsaggregat Kuben 2000 art nr. 850533 serienr. 04951401 är tillverkad i överensstämmelse med Arbetarskyddstyrelsens kungörelse AFS 1994:48 (vilket motsvarar EGs Maskindirektiv 89/392/EEC kompletterat med direktiven 91/368/EEC, 93/44/EEC och 93/68/EEC om ändring av Direktiv 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.

Falun 040127



---

KUBEN VENTILATION

Vassbo 14, 791 93 FALUN, Tfn: 0243-22 31 15, Fax: 0243-22 31 51