5594

KUBEN
VENTILATION

DRIFT- OCH SKÖTSEL INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 1700

HELSINGBORG

INNEHÅLL

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

ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:

PRODUCENT:

LEVERANTÖR:

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

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 så-som 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 plattvärmeväxlarna, som förekommer i vissa driftsfall, tas upp på tilluftsidan och fukten återförs till rummet. Därmed erfordras ingen extern kondens-anslutning.

Funktion

Aggregatet förser lokalen med filtrerad och tempererad friskluft genom kanalanslutna till-luftdon, 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 från-luftsdon. Lokalerna blir på så sätt effektivt ventilerade utan vare sig ljud eller drag-problem.

Anslutningsmöjligheter

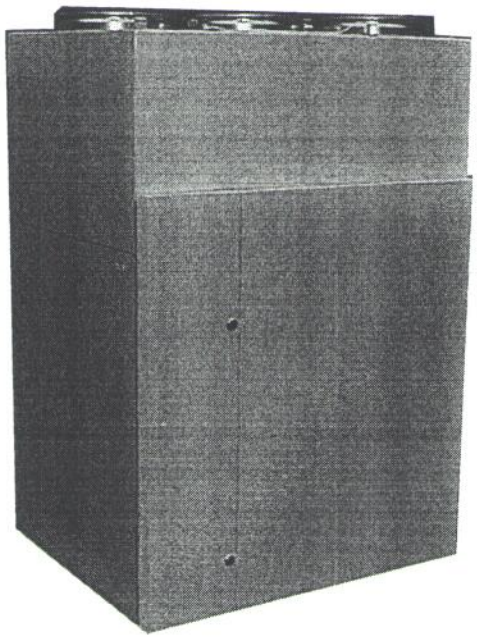
KUBEN- aggregatet är mycket flexibelt. Aggregatet kan oftast placeras i en korridor, ett förråd eller annat lämpligt biutrymme, inget fläktrum behövs. Kanalerna ansluts på aggregatets överdel enligt de olika anslut-ningsalternativ som erbjuds.

Tilluftkanalen ansluts till tilluftdon placerade i vistelsezonens "rena" rum, kontorsrum, konferens, samlingsrum mm.

Både "omblandande ventilation" med takpla-cerade tilluftdon och "deplacerande ventil-ation" med lågimpulsdon vid golv kan väljas.

Frånluften kan tex anslutas till bef. frånluft-system från toaletter och dyl. Tack vare den täta plattvärmeväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.

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



LEVERANS OCH MONTAGE

Leverans

Aggregatet levereras förpackat på standardpall. Detta för att underlätta hantering och in-transport. Aggregatet är inplastat från fabrik, men bör dock väderskyddas innan monteringen.

Montage

Aggregatet som är mycket tyst, behöver inget fläktrum. Det kan placeras direkt i vistelsezonen.

Montage på stativ

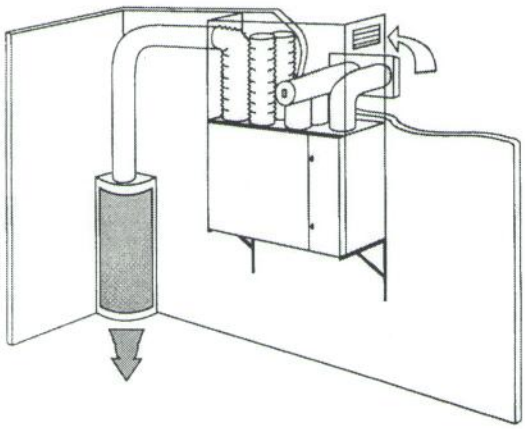
1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.
2. Justera stativet i våg genom att skruva på fötterna.
3. Placera försiktigt aggregatet på stativet.
4. Om aggregatet placeras mot vägg i vistelsezonen, där det är ljudkrav, bör aggregatet tryckas mot väggen och fästas mot väggen med fästvinklar (eller montageband) som popnitas eller skruvas fast på ovansidan av aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa i.
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 ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdigisolerade kanalanslutningssats.
7. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftanslutningarna. Med Kubens flexibla ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddäm pare.
8. Med aggregatet i vistelsezonen kan det ur ljudsynpunkt och estetiskt vara lämpligt att bygga för kanalanslutningarna på toppen. Detta är enkelt med Kubens speciella täckplåtsats som monteras mellan aggregatet och taket. Montera täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa täta ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fordras minst dubbel gips eller motsvarande. Kubens täckplåtsats (se tillbehör) är utprovad för bästa ljuddämpning och smidigt montage.
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.

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. Samtilga kanaler ljudisoleras. Uteluftkanalen kondens- och ljudisoleras. Använd med fördel Kubens färdigisolerade kanalanslutningssats.
5. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftanslutningarna. Med Kubens flexibla ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.
6. Med aggregatet i vistelsezonen kan det ur ljudsynpunkt och estetiskt vara lämpligt att bygga för kanalanslutningarna på toppen. Detta är enkelt med Kubens speciella täckplåtsats som monteras mellan aggregatet och taket.Montera täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el dyl. skall dessa täta ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fodras 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.

ANSLUTNINGSALTERNATIV

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

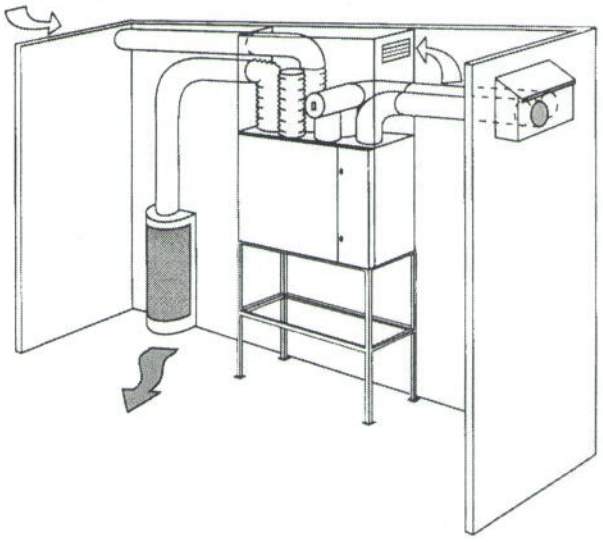


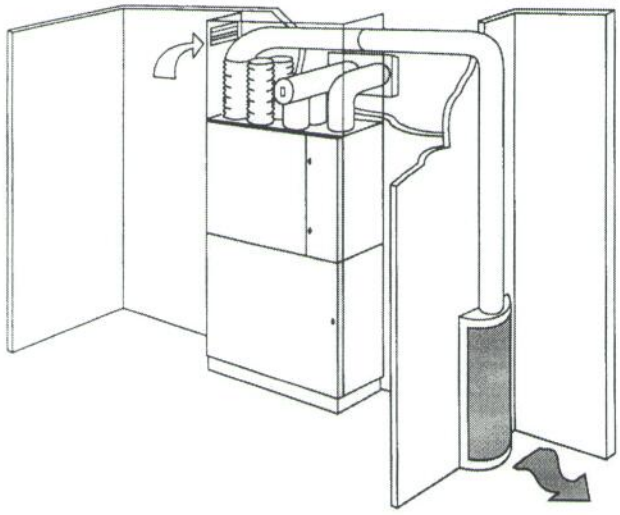
Kanalansluten tilluft. Frånluft i samma rum som aggregatet

Frånluften sugs genom ett ljuddämpat frånluftdon i täckplåtsatsen och tilluften tillförs rummet genom ett lågimpulsdon. Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen direkt bakifrån.
Aggregatet är monterat på stabila väggkonsoller.

Kanalansluten tilluft. Frånluften delvis från annat rum

Frånluften sugs dels från en ansluten kanal från ett annat rum och dels från ett 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.

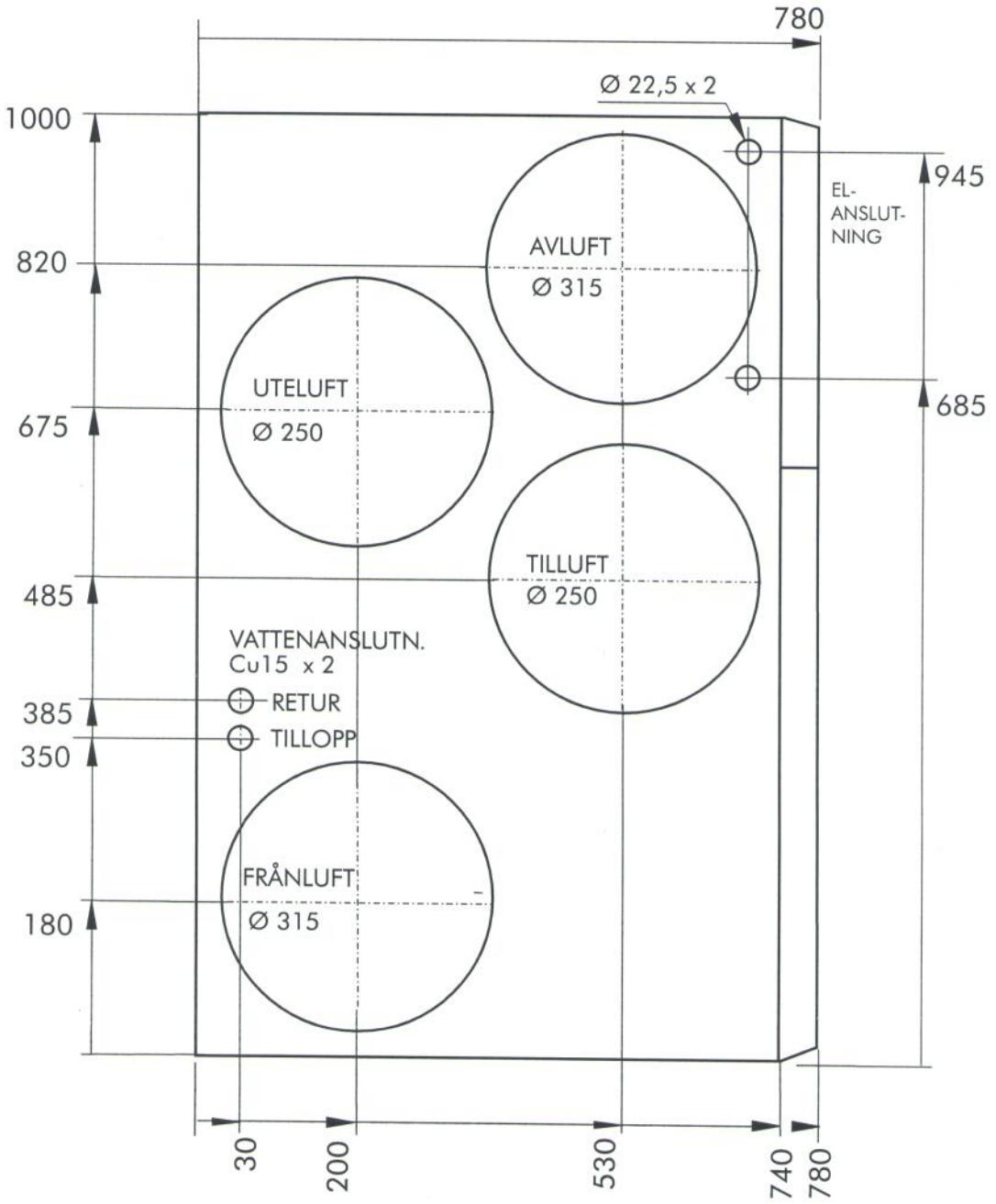




Tilluft till annat rum

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

KUBEN 1700 vattenkyla
KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN



INKOPPLING 1700
vattenkyla och elvärme

INKOPPLING EL

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

All styr är internt färdigkopplad och allt som behöver anslutas är matningsströmmen och vattnet. Anslutningen görs med 3-fas, 400 V avsäkrad 10 A.

På högra sidan ovanpå aggregatet finns en kabelgenomföring för matningskabeln.

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

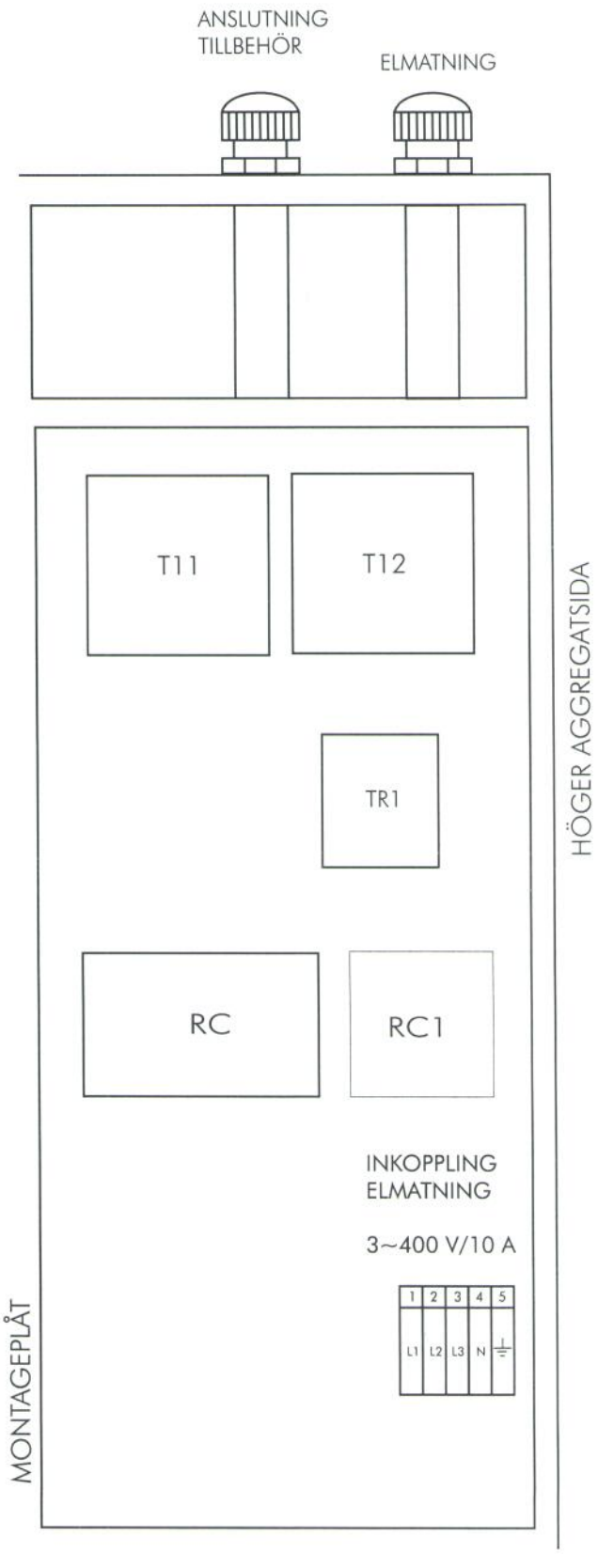
På montageplåten finns utgång för inkoppling av externt larm och tillbehör såsom timer eller närvarogivare.

Ovanpå aggregatet finns kabelgenomföringar till detta.

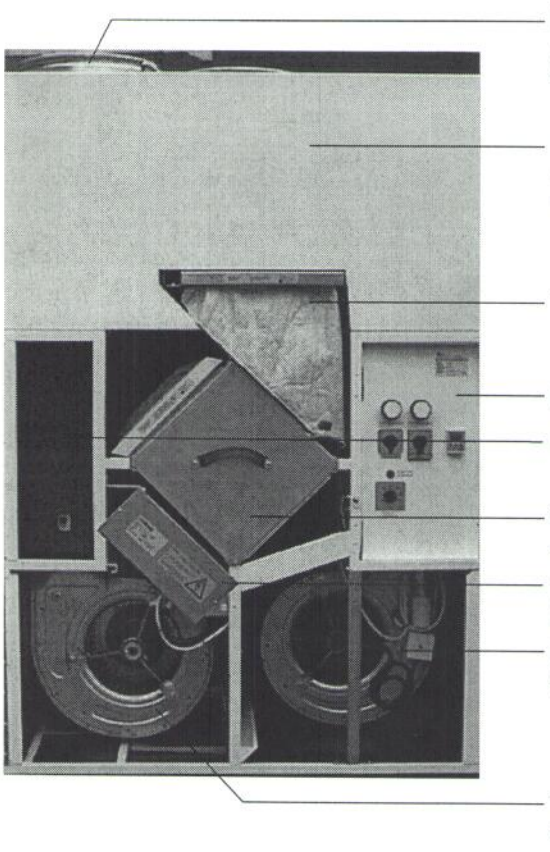
OBS! Glöm inte att anslutningskablarna utanför aggregatet skall passera en säkerhetsbrytare monterad högt på vägg.

INKOPPLING VATTEN

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



VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 1700



TEKNISKA DATA

Luftmängd:	
Normalfart	1440 m³/h (400 l/s) friblås.
Max	1764 m³/h (490 l/s) friblås.
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	420 W, 230 V
Frånluftfläkt	420 W, 230 V
Ljudnivå:	29 dB(A) 400 l/s (1440 m³/h) 30 dB(A) 490 l/s (1764 m³/h)
Kanalanslutning:	Spirokanal Ø 250 på samtliga anslutningar utom frånluften som är 315.
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-stegs fläkthastighetsreglering med forceringsfunktion.
Tillufttemperaturreglering.
Inbyggd el- och reglercentral.

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

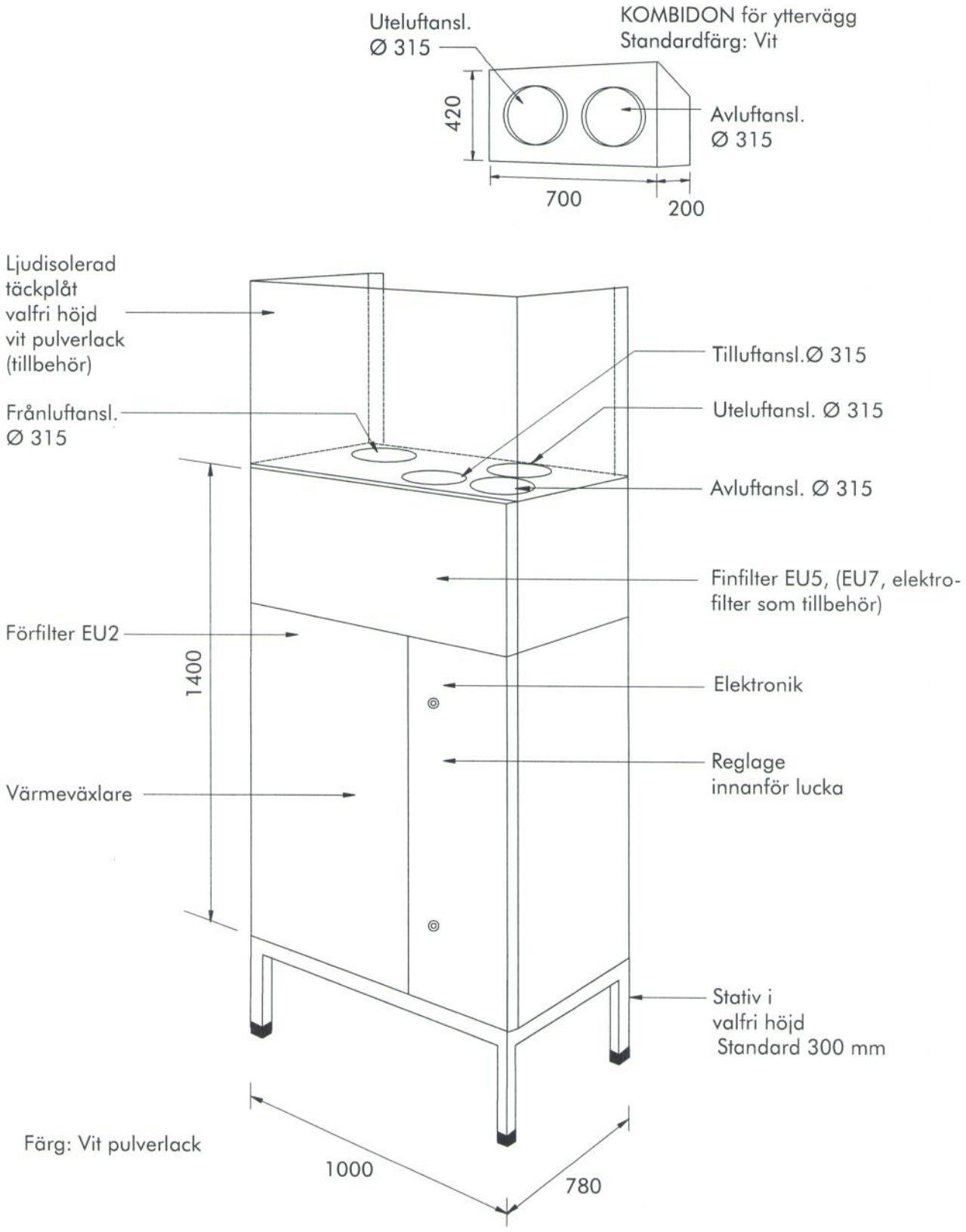
Eleftervärme:
Elektriskt värmebatteri 4 kW eller 6 kW efter behov.
Temperaturreglering med pulserstyrning.
Överhettningsskydd på elbatteriet.
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

Vatteneftervärme (tillval):
Effekt 4,8 kW, 55/40°C.
Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator.
Inbyggt reglerande frysskydd. Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen. P eller PI-reglering.

Filter:
Tilluft EU5. Påsfilter med mycket god filterekonomi.
Frånluftfilter EU2. Planfilter av engångstyp.

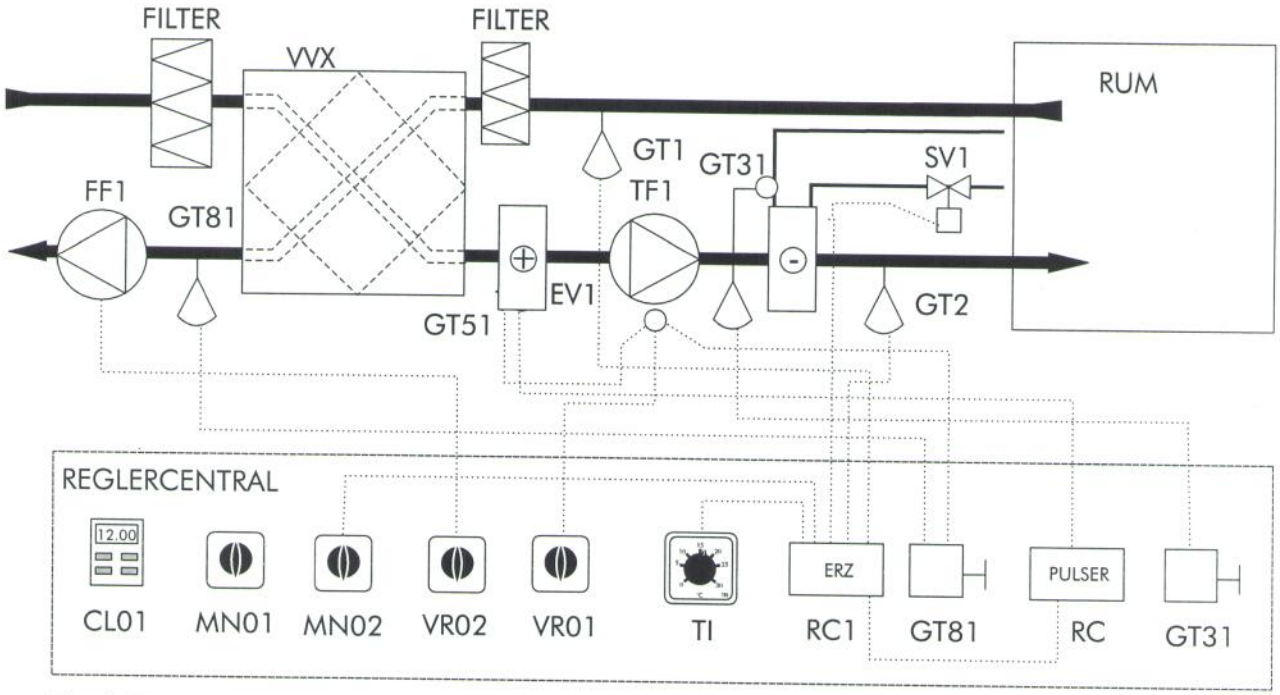
Tillval:
Träfasad i Dalaskåpsmodell. Kan målas eller laseras.
Träfasad i björk.
Aggregat i hörnmodell. Trekantigt.
Tilluftfilter EU7.
Elektrofilter som är placerat i tilluften, avskiljningsgrad 98%.
Kemiskt filter.
Timer för extra drifttid.
Fjärreglering, timer och forcering.
Närvarogivare för start eller forcering.
CO_2-givare för start eller forcering.
Rumsreglering
Valfritt styrfabrikat
DUC, Kontroll och styrning via data.
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.

VENTILATIONSAGGREGAT
KUBEN 1700



FLÖDESSCHEMA FÖR STYR- OCH AUTOMATIK

ELVÄRME, VATTENKYLA, RUMSREGLERING



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 vattenkylbatteri för kylning av tilluften. Kanalgivare GT1 styr via reglercentral RC1 vattenbatteriet att hålla inställd temperatur enligt temperatur-inställningen TI. Vid värmebehov stänger SV1 för kallvatten och pulser RC börjar styra temperaturen på elvärmebatteriet EV1 för att hålla inställd temperatur. Brytare MN02 bryter strömmen till eftervärmen. Vid kylbehov stänger elvärmen och SV1 öppnar för kallvatten. Begränsningsgivare GT2 i tilluftkanalen begränsar temperaturen enligt inställning på reglercentralen så att inte för kall luft blåses in och dragproblem uppstår.

Aggregatet är försett med individuell varvtalsreglering av fläktarna. Hastighetsvred VR01 reglerar tilluftfläkten i 5 steg och VR02 reglerar frånluftfläkten 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_2-givare mm.

Säkerhetsfunktioner

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

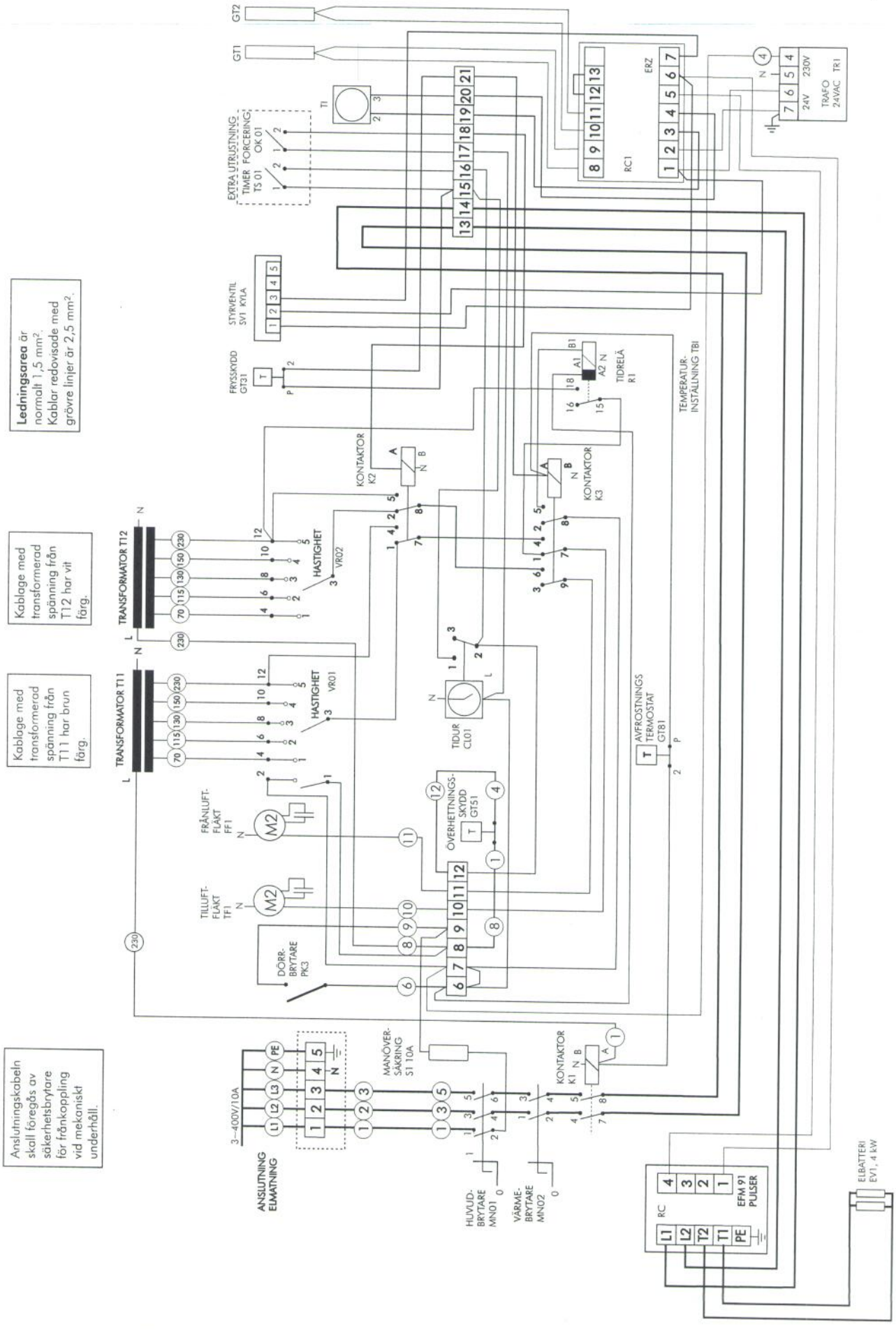
Då aggregatet stoppas av tiduret går tilluften under inställd tid med forcerat flöde för efterkylning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.

Faller temperaturen vid frysskyddsgivaren GT31 under inställt värde (2°C) kommer frysskyddet att stoppa aggregatet.

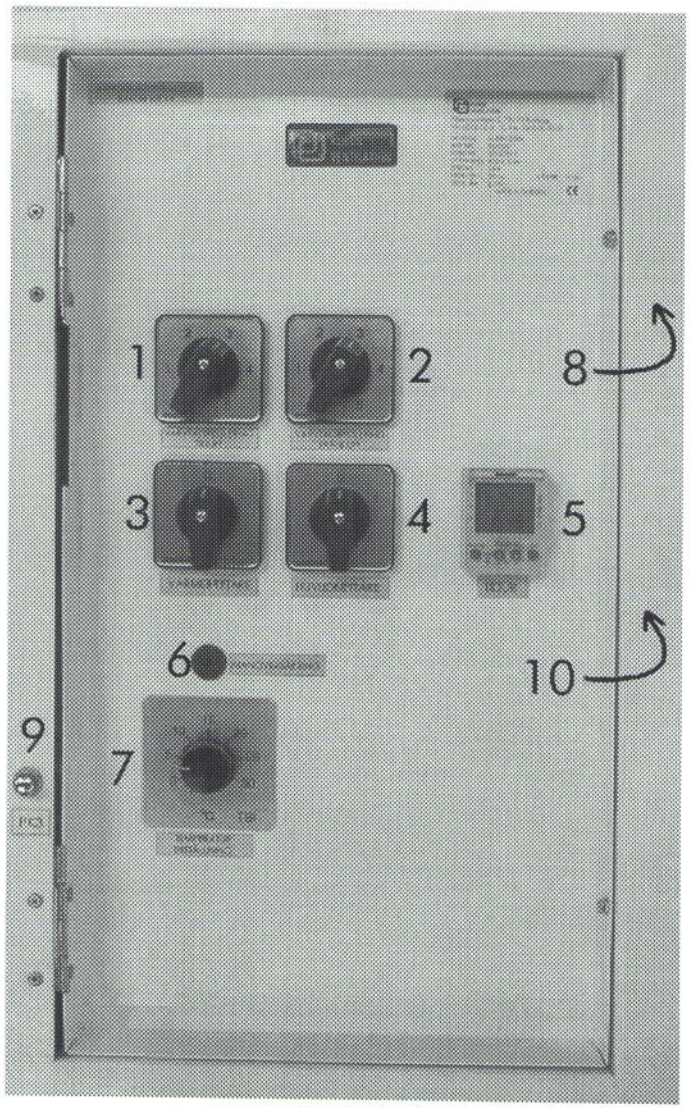
När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

ELSCHEMA

REGLERING VENTAGGREGAT KUBEN , 4 kW, vattenkyla



MANÖVERPANEL

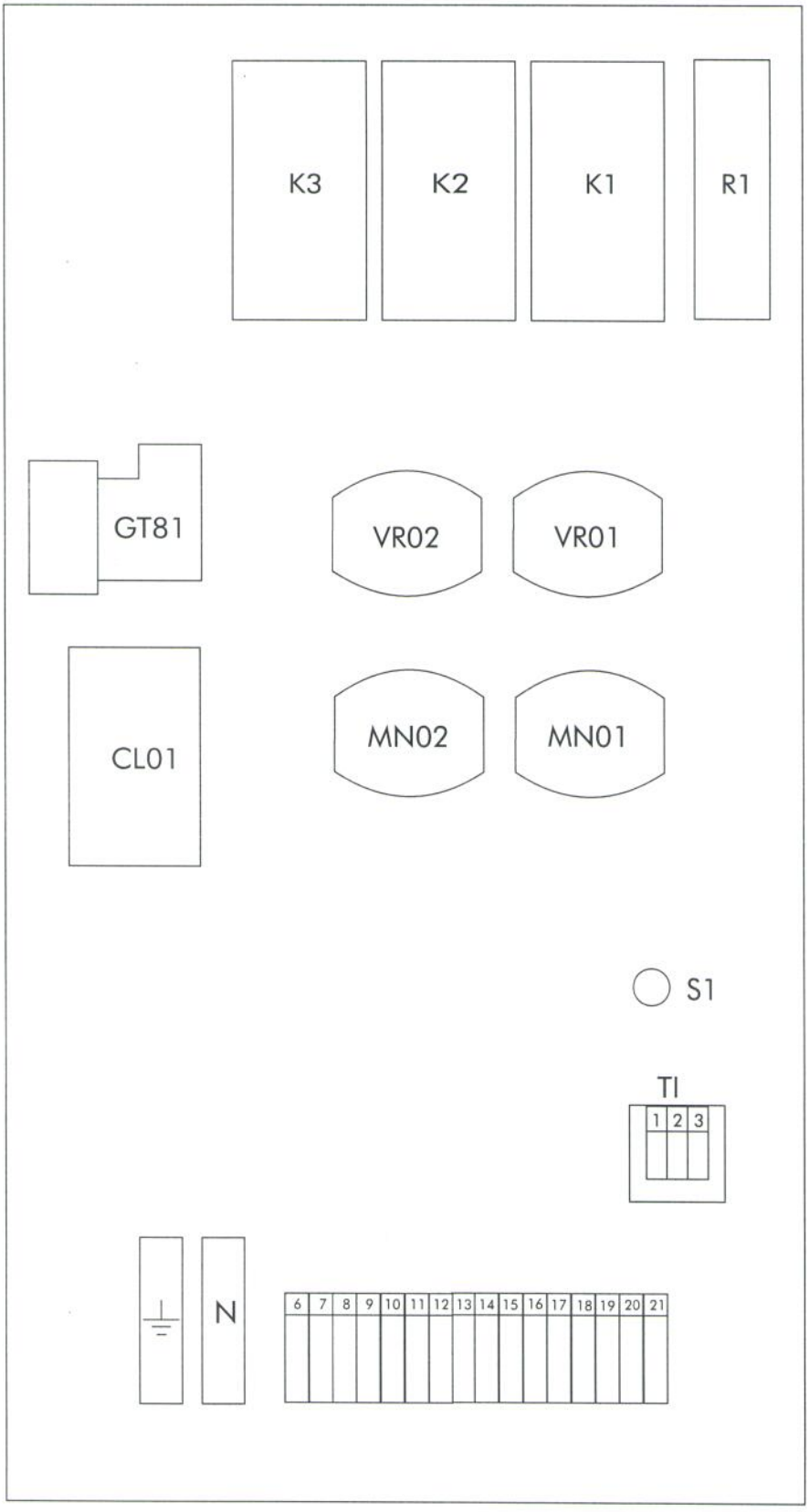


Beskrivning

1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering för frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Värmebrytare. För stängning av eftervärmen. Fläktarna går.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Temperaturinställning.
8. Temperaturinställning för stängning av tilluftfläkten vid avfrostning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av från luftvärmen. Fabriksinställning -5°C. Placerad bakom manöver panelen.
9. Dörrbrytare. Stänger aggregatet när dörrarna öppnas.
10. Frysskydd. När temperaturen på kylvattnet sjunker under inställt värde stoppar aggregatet. Fabriksinställning +2°C. Placerad bakom manöver-panelen.

Kuben 1700 eleftervärme 4 kW, vattenkyla					
STYCKLISTA ELEKTRONIK					
Pos.	**Art. Nr.**	**Antal**	**Benämning**	**Beskrivning/typbeteckning**	**Leverantör/fabrikat**
CL01	880301	1	Tidur	TR 610 TOP	THEBEN
EV1	880202	1	Värmebatteri	VRA VT 400 V ~ 4 kW	VEAB
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	DDM 9-7	NICOTRA
GT31	880220	1	Frysskydd	TU-F-DT+J+-35C	KEMA
GT51	880225	1	Överhettn. skydd	1a=manuellt, 1b=automatisk, i serie	ELFA
GT81	880220	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	D6DM	TELE
RC1	880701	1	Reglercentral	ERZ	CALECTRO
RC	880702	1	Reglercentral	EFM 9161	CALECTRO
S1	880901	1	Manöversäkring	Hållare BO341RD Säkring 10 A	OEM
T11	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
T12	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
TI	880716	1	Temp. inställning	64-252-76	ELFA
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	DDM 9/9	NICOTRA
GT1	880715	1	Temp. givare	ETF-1195	CALECTRO
GT2	880715	1	Temp.givare	ETF-1195	CALECTRO
VR01	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	SÄLZER
VR02	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 2320026	SÄLZER

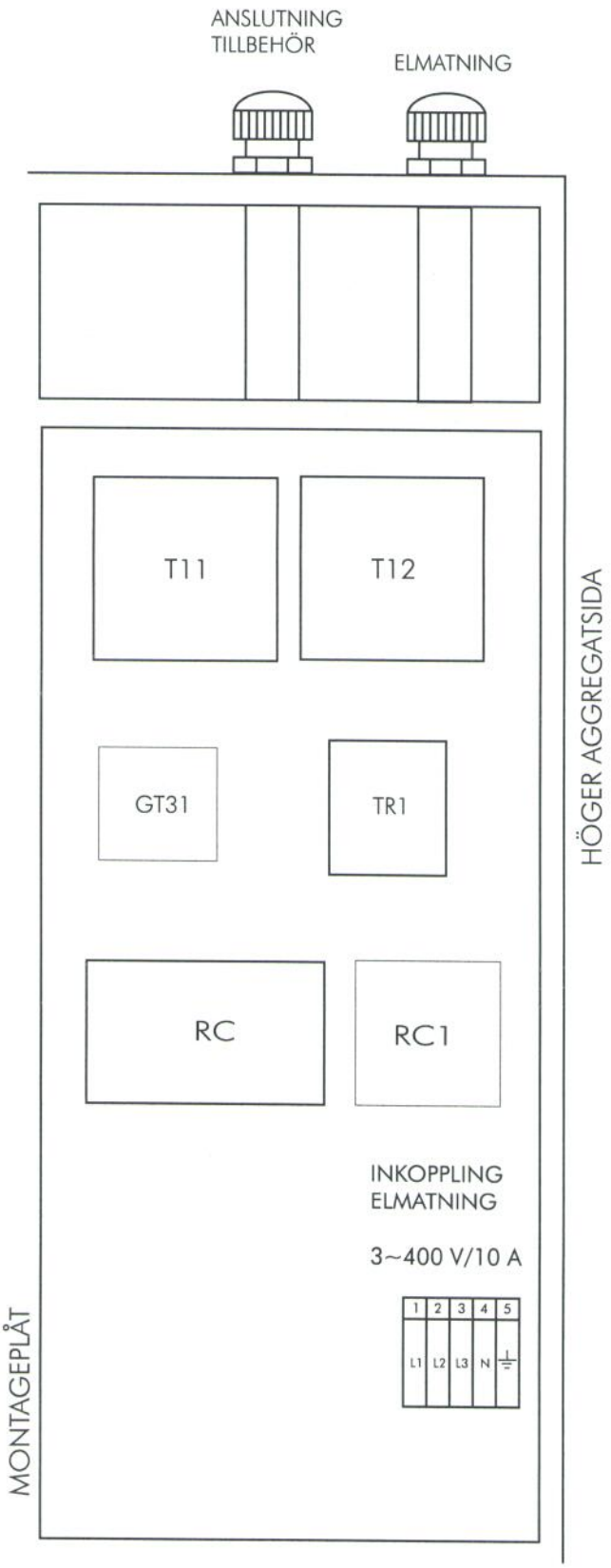
STYRCENTRAL (baksida)
Komponentplacering



PK3

Placerad i styrcentralens gångjärns-karm

MONTAGEPLÅT
vattenkyla och elvärme 4 kW



OJ ELEKTRONIK A/S
Stenager 13B . DK - 6400 Sønderborg
Tel. +45 7312 1314. Fax +45 7312 1313

Svenska

ANVÄNDNING

ERZ är en serie regulatorer för reglering av små värme/ventilationsanläggningar. I elvärme-sammanhang kan ERZ användas som extern regulator för t.ex. OJs effektregulatorer EFM och EFR. Vid rumstemperaturreglering kan det anslutas en kanalgivare (begränsningsgivare) för att säkra en min. eller max. inblåsnings-temperatur - se vidare i produktprogrammet.

PRODUKTPROGRAMM

Produkt		Typ
Värmeregulator med min. begränsning	5-40°C	ERZ-3951
Värmeregulator med min. begränsning	35-105°C	ERZ-3952
Värmeregulator med max. begränsning	5-40°C	ERZ-3953
Kylregulator med min. begränsning	-10-35°C	ERZ-3954
Kyl / värmeregulator med min. begränsning	-10-35°C	ERZ-3955

Tillbehör	
Rumsgivare för väggmontage med inbyggd potentiometer för parallell-förskjutning av börvärde ± 5°C.	ERZF-95
Rumsgivare för väggmontage	ETF-995
Golvgivare	ETF-195
Kanalgivare	ETF-1195

FUNKTION

ERZ är en proportionell regulator men med en inbyggd adaptiv funktion som anpassar regleringen till belastningen och som eliminerar P-avvikelsen. Regulatorn säkrar en stabil reglering i små och mellanstora anläggningar.

ERZ avger 0-10V DC styrsignal. Regulatorn har 2 utgångssteg och kan således användas till sekvensstyrning av 2 värmesteg, 2 kylsteg eller 1 värme- och ett kylsteg. För typerna ERZ-3951, 52, 53 ,54 finns det ingen neutralzon mellan stegen, men typ ERZ-3955 för kyla och värme har inställbar neutralzon. Om en begränsningsgivare är ansluten kan min- eller maxtemperatur inställas på fronten av regulatorn, se tabell nedan. På regulatorn kan också en nattinställning aktiveras av ett externt kopplingsur. Regulatorerna har anslutning för en ON/OFF frosttermostat. Önskas en modulerande frostfunktion kan OJ's frysskyddstermostat EFST-6 anslutas efter ERZ.

CE-MÄRKNING

OJ Elektronik A/S förklarar under ansvar att produkten uppfyller Rådets Direktiv 89/336 och efterföljande ändringar om elektromekanisk kompatibilitet.

Använda standarder

EN 500 81-2 och EN 500 82-2.

Produkten får endast tas i bruk när hela installationen uppfyller gällande direktivkrav.

När produkten är installerad i enlighet med denna vägledning samt gällande installationsföreskrifter omfattas den av fabriksgaranti.

Om produkten har varit utsatt för åverkan t.ex. under transport, ska den kontrolleras av kvalificerad personal innan den ansluts till strömförsörjningsnätet.

MANUELL ÖVERSTYRNING AV UTGÅNG

Signalutgångarna Y_1 och Y_2 kan manuellt överstyras genom att vrida temperatur-inställningsknappen till lägsta eller högsta skalvärde:

Lägsta skalvärde:
Typ ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 kommer att ge 0V ut på Y_1 och Y_2.
Typ ERZ-3955 kommer att ge 0V ut på Y_1 (värmeutgång) och 10V ut på Y_2 (kylutgång).

Högsta skalvärde:
Typ ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 kommer att ge 10V ut på Y_1 och Y_2.
Typ ERZ-3955 kommer att ge 10V ut på Y_1 (värmeutgång) och 0V ut på Y_2 (kylutgång).

FRYSSKYDD

Frysskydd av värmebatteri erhålls genom att avlägsna bygeln mellan plint 12 och 13 och istället ansluta en frysskyddstermostat med brytande funktion. Vid brytning överstyrs värmeutgång till 10V.

GIVARANSLUTNING (fig.5)

Referensgivare (regleringsgivare) ansluts till plintarna 8 och 9 (fig. 5a). Vid anslutning av en begränsningsgivare till plintarna 10 och 11 (fig. 5b) kan det inställas en max- eller mintemperatur på regulatorns frontpanel, se avsnitt om min./max. begränsning)

Givarkablarna kan förlängas till 50 m med separat kabel. Undvik att lägga givarkablarna parallellt med kablar som kan inducera störningar på givarkablarna och därmed förstöra regulatorns funktion.

PLACERING AV RUMSGIVARE

Rumsgivaren placeras på vägg så att fri luftcirkulation runt givaren medges. Den ska placeras där den inte påverkas av t.ex. solljus, drag från dörrar eller fönster samt utetemperatur (yttervägg).

TEKNISKA DATA

Matningsspänning .....24V AC/DC ±10%
Egenförbrukning 3VA
Temperaturområde .....se tabell nedan
DC-utgång .....2 x 0-10V (max. 5mA)
Regleringsform .....Adaptiv
Omgivningstemperatur .....-10 till + 40°C
Kapslingsklass IP20

ERZ	Skala Omr. °C	Max begr. °C	Min begr. °C	Nat inst. °C	Död Bånd	Reg lerar
3951	5..40	55	0..30	0-20.	Ingen	V/V
3952	35..105	105	25...55	30..70	Ingen	V/V
3953	5..40	25..65	10	0..20	Ingen	V/V
3954	-10..35	Ingen	-5..20	-5..20	Ingen	K/K
3955	-10..35	55	0..30	main-6	0.1..5°C	K/V

INSTÄLLNINGAR/LYSDIODSINDIKERINGAR (fig.1)

- Önskad temperatur (a)
- Spartemperatur, nattinställning (c)
- Min. begränsning (b)
- Max. begränsning (b)
- Grön lysdiod för indikering av drift samt givarfel (d)
- Röd lysdiod för indikering av utgångssignal samt status (Y_1 & Y_2)

TEMPERATURINSTÄLLNING

Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. a).

Spartemperatur / nattsänkning

Inställning göra på frontpanelen, (se fig.1 pos. c). Det inställda värdet är den temperatur som önskas på plintarna 13 och 14 kortsluts via ett externt kopplingsur.
Denna inställning finns inte på ERZ-3955. Här kommer börvärdet sänkas med 6°C (fast inställning) när plintarna 13 och 14 kortsluts.

Min. begränsning

Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. b). Funktionen är endast aktiv om en begränsningsgivare är ansluten. Inställt värde den temperatur som minst ska upprätthållas v begränsningsgivarens placering. Denna inställning finns inte på ERZ-3953 som har en fast min. begränsning på 10°C.

Max. begränsning

Gäller endast ERZ-3953. Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. b).

LYSDIODSINDIKERING

Konstant grön:	Matningsspänning på
Kort blink:	Givare kortsluten eller avbruten
Blink (2 sek. intervall):	Internt fel i regulatorn

Röda lysdioder

Konstant röd:	Indikerar vilket steg sor är aktivt. Ljusstyrkan varierar 0-100% vid 0-10V utsignal
Kort "ON" lång "OFF"	Indikerar att regulatorn manuellt är överstyrd til 0V utsignal
Lång "ON" kort "OFF"	Indikerar att regulatorn överstyrd till 10V utsignal.

FIGURER

Fig. 1. Inställningar/lysdioder
Fig. 2 Funktionsdiagram
Fig. 3. ERZ anslutningar
Fig. 4 Anslutning motor/spjæld
Fig. 5 Givaranslutning
Fig. 6. Anslutning potentiometer
Fig. 7. Frysskydd
Fig. 8. Spartemperatur
Fig. 9. Måttskiss ERZ
Fig. 10. Måttskiss ERZF-95

Svenska

STYRINGENS ANVÄNDNING

EFM-serien används för noggrann, elektronisk störningsfri reglering. Den är lämplig för reglering av industriell värme, t ex golv- eller takvärme samt för elradiatorer. Styrningen kan också reglera värmeelement i ventilationsanläggningar och användes för industriell effektreglering.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Belastning	Typ
Styrning	1 X 16 A	EFM-9161
Styrning	1 X 25 A	EFM-9251

Tillbehör till EFM

Temperaturregulator	ERZ
Värmeregulator för DIN-skena	EFRP-31
Värmeregulator för veggmontage	EFRP-91

FUNKTION

EFM-serien är en elektronisk tidsproportionell triac-styrning med en triac med nollgenomgångstriggning för enfasnät oc för effekter upp till 25 A.
EFM-styrningen styrs av en extern regulator, från en ERZ/EFRP-regulator eller annan 0-10V DC temperaturregulator. Önskad temperatur ställs in på den externa regulatorn och styrningen omvandlar styrsignalen till ett puls/paus-förhållande.
Triacutgången tillför då den värmeeffekt som motsvarar det aktuella behovet.
Med en 0-10V signal är EFM vid 5 V in. och urkopplad 50% av periodtiden (se figur 1).
EFM-styrningen kan också användas som booster och styrs med en ON/OFF AC-spänningssignal (se princip i fig. 6 och 7).

CE MÄRKNING

OJ Elektronik A/S förklarar under ansvar att produkten uppfyller Rådets Direktiv 89/336 och efterföljande ändringar om elektromagnetisk kompatibilitet samt Rådets Direktiv 73/23 om elektrisk materiel bestämd till avändning inom vissa spänningsgränser.

Använda standarder

EN 50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 730-1 och EN 60 730-2-9.

Produkten får endast användas när hela installationen uppfyller gällande direktiv.

När produkten installeras i enlighet med denna beskrivning och gällande föreskrifter gäller fabriksgarantin.

Om produkten har varit utsatt för skada, t.ex. under transport, ska skadan ses över och kontrolleras av kvalificerad personal innan produkten får anslutas till elnätet.

TEKNISKA DATA

Driftsspänning . .230V AC eller 400V AC, ±10%
Automatisk opkoppling
Driftfrekvens . . . . . .50/60 Hz
Egetförbrukning . . . . . .5 VA

Ingångskretslopp

Styrspänningsssignal .0-10V DC eller 2-10V DC
eller 22-440V AC
Ingångsimpedans . . . . . .> 100 kW
Styrströmsignal . . . .0-20 mAdc eller 4-20 mAdc
Spänningstopp < 3,3V DC
(shunt = 170 W)
Periodtid (puls/paus) . . . . . .ca. 45 sek.
Försörjning till extern regulator EFRP:
14V DC rippel/max. 15 mA

Utgångskretslopp

Fasström:
EFM-9161 . . . . . .16 A_{eff}
EFM-9251 . . . . . .25 A_{eff}
Säkring (rekommenderas):
EFM-9161 . . . . . .16 A
EFM-9251 . . . . . .25 A
Belastningstyp . . . . . .endast resistiv last
Värmeavgivning . . . . . .ca. 1,5 W/amp.
Överhettningstermostat . . . . . .85°C
(automatisk återinkoppling när temperaturen har gått ner)
Isolationsspänning . . . . . .2500 V_{eff}
Omgivningstemperatur . . . . . .–10/+40°C
Vikt ca. 500 g
Dimensioner (se fig. 12) .H/92, B/156, D/45 mm
Kapslingsklass IP20
EFM-serien är underhållsfri.

MONTAGE OCH ANSLUTNING

Montage

EFM-serien monteras på vägg eller DIN-skena i ett styrskåp. Styrningen måste ha tillräcklig ventilation. Maximal omgivningstemperatur vid maximal effektbelastning är 40°C (se fig. 3 och 4).

OBS! *Kylflänsarna skall monteras vertikalt.*

Kylprofilen kan vid max. belastning uppgå till 85°C och får därför inte vara åtkomlig under drift.

Effektbelastning

Det krävs en minimumbelastning mellan faserna på 500 W. Vid större effektbelastning än 25 A för typ EFM-9251 kan flera EFM-enheter parallell-kopplas på ingångssidan (inte på utgångssidan).

Styrsignal

Styrkabeln från extern regulator kan förlängas upp till 50m med separat kabel.
Undvik att förlägga kabeln parallellt med andra kablar som kan inducera störningar på styrsignalen och därmed störa styrningens funktion. Det är inte nödvändigt att använda skärmad kabel till styrningen, men det förbättrar dock i hög grad styrningens immunitet mot störningar när den används i industriell miljö.
Skärmen skall anslutas till plint 1 (GND).

MONTERING av styrningen (fig. 5-11)

A. Styrningen monteras enligt beskrivning
B. Kablarna ansluts enligt anslutningsschema fig. 5, tabell 1 och 2. *Se eventuellt också EFM-tillämpningar fig. 5-8.*
C. Ställ in DIP1 och DIP2 *se inställning av ingångsfunktion*
D. Anslut spänningsförsörjningen

ANSLUTNINGER

Klämma	Anslutning
PE	Chassi (PE)
L1	Nätförsörjning L1
L2	Nätförsörjning N (eller L2 vid 400 Vac)
T1	Belastning 1
T2	Belastning 2

Starkström (Power) Tabell 1

Klämma	Funktion
1	Jord - GND
2	Strömingång + (I in)
3	Spänningsförsörjning till värmeregulator EFRP (V ut)
4	DC/AC Spänningsingång + (V in)

Styrsignal Tabell 2

FUNKTIONER

SÄKERHETSFUNKTION

En sensor vid triac-styrningens kylelement övervakar att det inte sker någon överhetting. Den stänger av styrningen om den täcks över av misstag eller om omgivningestemperaturen överstiger tillåtet värde. Återinkoppling sker automatiskt när felet har eliminerats.

LYSDIODENS INDIKERING

Ljussignal	Funktion
Röd (fig. 2)	Spänning till

INSTÄLLING AV INGÅNGSFUNKTION

Funktionen ställs in med hjälp av 2 DIP-omkopplare (fig. 2). Omkopplarna DIP 1 och DIP 2 är plaverade vid sidan av anslutningsplintarna 1-4 för svagström.

DIP1	DIP2	Ingångssignal (Ingångsstiftets nummer)
OFF	OFF	0-10 Vdc (4-1) 24-400 Vac (4-1)
OFF	ON	2-10 Vdc (4-1)
ON	OFF	0-20 mA (2-1)
ON	ON	4-20 mA (2-1)

FIGURER (fig. 1-9)

Figur 1. Reglerprincip för EFM.
Figur 2. EFM-front med lysdiod, DIP-omkopplare och anslutningsplintar
Figur 3. Belastningskurva för max. omgivningstemperatur EFM-9161.
Figur 4. Belastningskurva för max. omgivningstemperatur EFM-9251.
Figur 5. Spänningsanslutningsklämmor på EFM.
Figur 6. Användning av AC-styrsignal vid sammankoppling av 2 styrenheter med belastning kopplad i stjärnform
Figur 7. Användning av AC-styrsignal vid sammankoppling av 2 styrenheter med belastning kopplad i triangelform.
Figur 8. Tillämpning EFRP-31 för EFM.
Figur 9. Tillämpning EFRP-91 för EFM.
Figur 10. Tillämpning ERZ för EFM.
Figur 11. Tillämpning med 4-20 mA för EFM.
Figur 12. Måttskiss för EFM.

Fig. 1

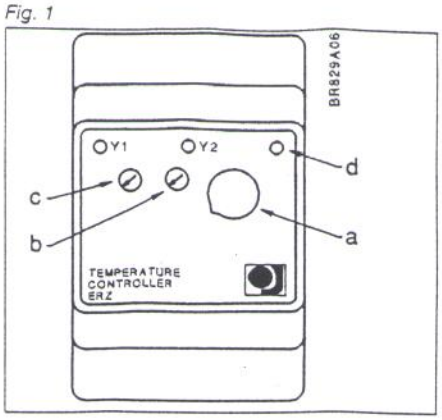


Fig. 2a

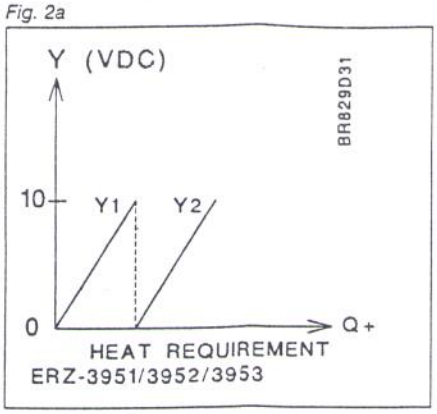


Fig. 2b

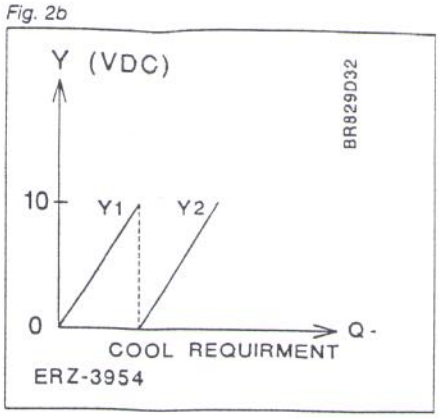


Fig. 2c

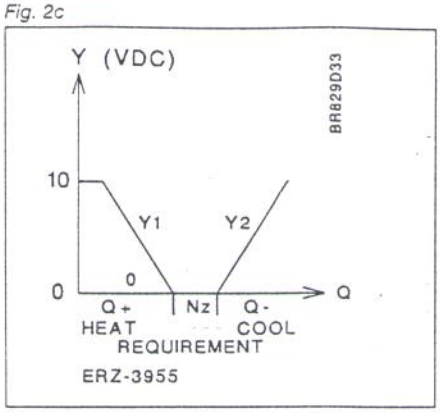


Fig. 3

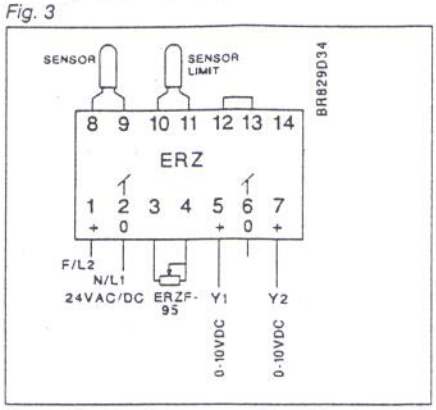


Fig. 4a

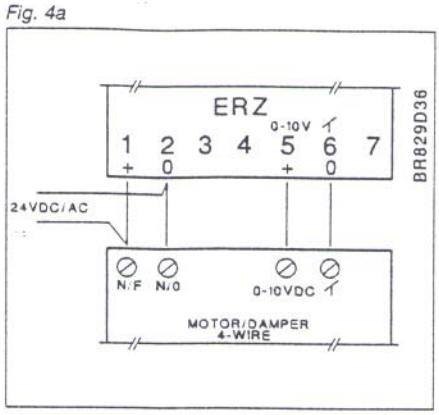


Fig. 4b

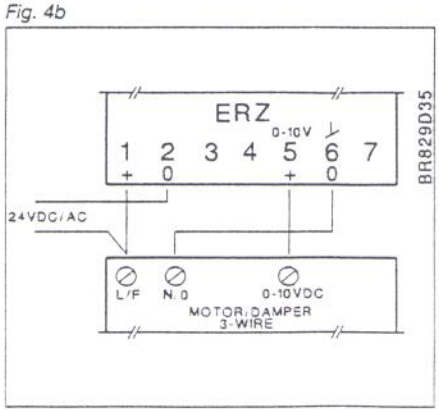


Fig. 5a

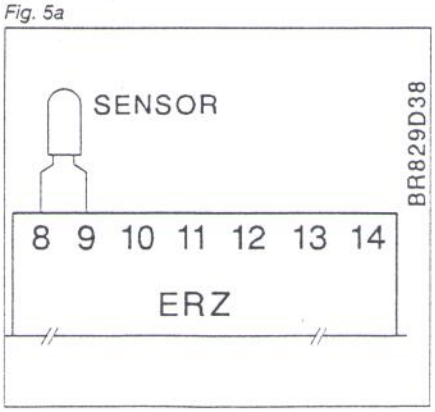


Fig. 5b

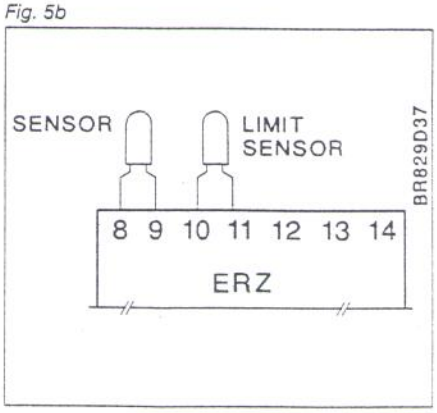


Fig. 6

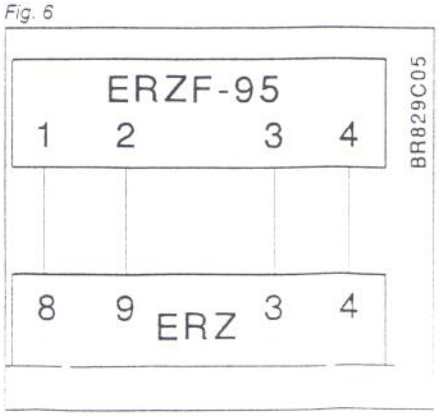


Fig. 7

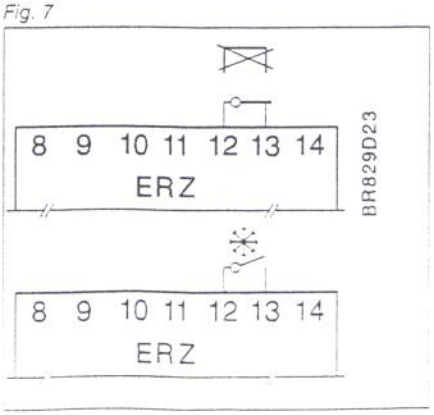
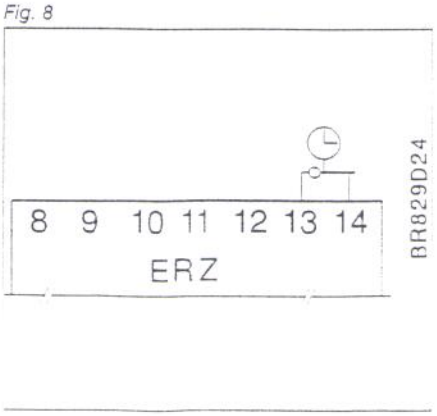
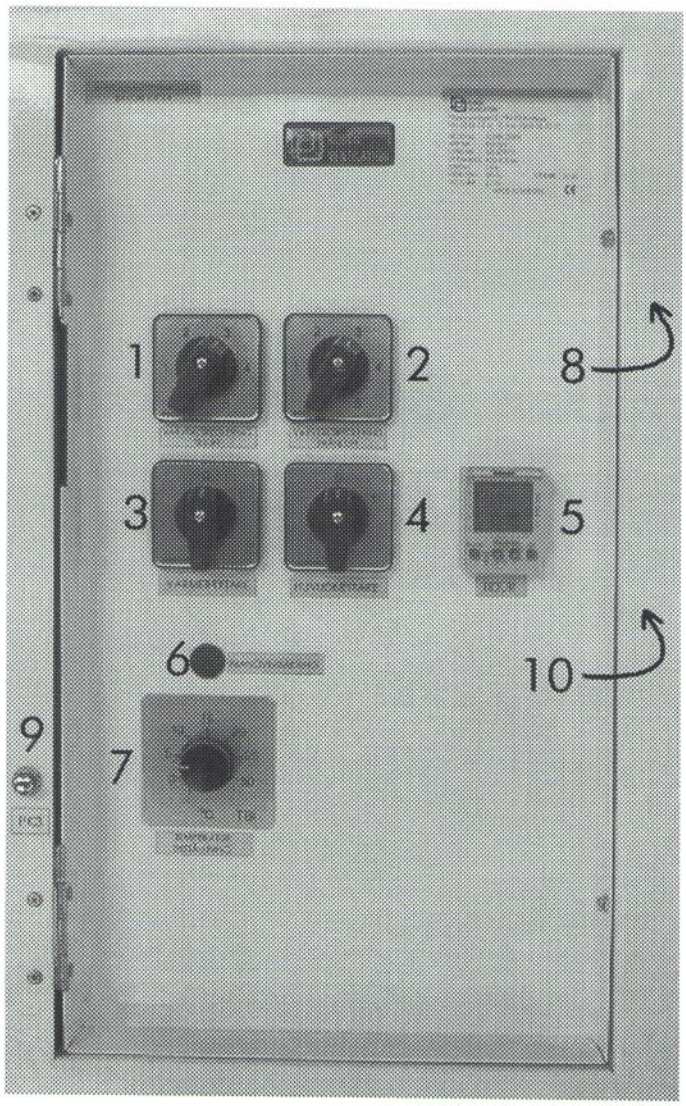


Fig. 8



MANÖVERPANEL



Beskrivning

1. Hastighetsreglering för tilluftfläkten.
2. Hastighetsreglering för frånluftfläkten.
3. Huvudbrytare.
4. Värmebrytare. För stängning av eftervärmen. Fläktarna går.
5. Tidsautomatik med veckour. Se instruktion på instrumentpanelen.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Temperaturinställning.
8. Temperaturinställning för stängning av tilluftfläkten vid avfrostning av växlaren. Vid inställd temperatur värms isen bort av från luftvärmen. Fabriksinställning -5°C. Placerad bakom manöver panelen.
9. Dörrbrytare. Stänger aggregatet när dörrarna öppnas.
10. Frysskydd. När temperaturen på kylvattnet sjunker under inställt värde stoppar aggregatet. Fabriksinställning +2°C. Placerad bakom manöver-panelen.

DRIFTINSTRUKTIONER

HUVUDBRYTAREN

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 instruktioner för detta längre bak i kompendiet.

MARKERING

När markeringen i övre högra hörnet på tiduret visar ON är kopplingsläget TILL. Markeringen OFF=FRÅN. Genom att trycka på + och - knapparna samtidigt kan man enkelt ändra mellan till och från. Ingen programmering blir förstörd av detta.

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 säkerhets brytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
2. att huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
3. att markeringen på tiduret är ON (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.

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

Vrider man termostatratten för TILLUFTTEMPERATUR på panelen till ett värde som överskrider temperaturen på den inblåsta luften startar eftervärmen. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen på tilluften.
En lämplig temperatur på tilluften om man använder lågimpulsdon 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.

FÖRREGLING

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

VÄRMEVÄXLARE

Detta aggregat är försett med plattvärmeväxlare. Denna typ är att föredra när man vill ha ett funktionellt och driftsäkert aggregat med minimal överföring av lukter och partiklar mellan tilluften och frånluften.
Värmeväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus utfaller kondens på den kalla plåten. Den kondensen tas normalt upp på tilluftsidan och förångas i tilluften. Den tillförs då tillbaka i rummet igen.
Vid ytterligare kallare utetemperatur hinner inte kondensatet förångas i tilluften utan värmeväxlaren fryser på. En givare känner av detta och stannar momentant tilluftfläkten för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter startar tilluftfläkten automatiskt igen.

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.

För aggregat med ELEFTERVÄRME

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 fläktarna. Det blir då ingen efterblåsning på elvärmestavarna och dessa kan kännas mycket varma trots att både värmebrytaren coh 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 om 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.

För aggregat med VATTENKYLA

KYLBATTERI MED VATTEN

I aggregatet finns efter tilluftfläkten ett vattenbatteri som tillför kyla när uteluften är så varm att den inte förmår kyla ner lokalerna till önskad temperatur. Batteriet är dimensionerat för att kunna anslutas till en vattenkylkrets, t ex för kylbafflar.

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

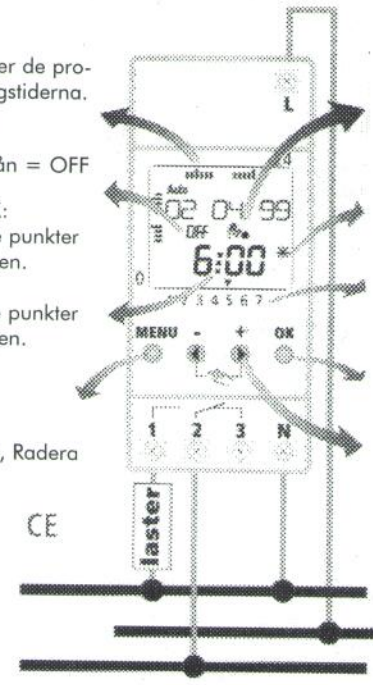
TEMPERATUR INSTÄLLNING

Vrider man temperaturvredet för TEMPERATURINSTÄLLNING på panelen till ett värde som underskrider temperaturen kommer ventilen för kallvatten att öppna. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen i rummet.

FRYSSKYDD

Aggregatet är försett med ett automatiskt frysskydd. Om temperaturen vid frysskyddsgivaren sjunker till +2°C kommer fläktarna att stanna. En extern indikering av ett larm kan fås om detta är anslutet i aggregatets inkopplings del. Om frysskyddsutlösning inträffar under normal drift skall aggregatet stoppas och serviceman kontaktas. Regulatorn är placerad bakom instrumentpanelen.

INSTRUKTION TIDUR TR 610 TOP



Överblick per dag över de programmerade kopplingstiderna.
Exempel 5 = fredag

Kanalstatus Till = ON, Från = OFF

Underhållsspänning OK:
Visas med 2 st blinkande punkter mellan siffrorna i displayen.
Gångreservläge:
Visas med 3 st blinkande punkter mellan siffrorna i displayen.

Val av funktion:
Ex: Auto, Prog, Puls, Cykel, Radera

Visning av specialfunktioner:
Handmanöver
Permanent TILL/FRÅN

Symboler som visas vid sommar/vintertid funktion:
Sommartid ☼
Vintertid ❄

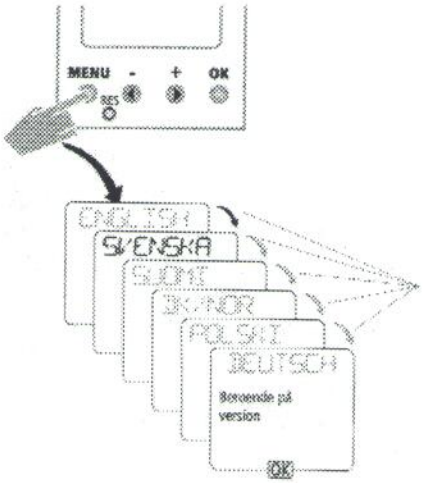
Siffrorna under displayen indikerar veckodagar
1 = Måndag, 2= Tisdag etc.

Valet **Ja** betyder val av programmering

Valet **Nej** betyder fortsätt

Aktivera klockan

Välja språk
Tryck på + eller - knappen för att välja språk.
Spara ditt val genom att trycka på OK .
Med **meny** knappen kommer du sen in i programmering eller fråga funktion.
För programmerin, fråga, ändra eller radera:
Följ alltid kommandon i displayen!
Menyval: Välj genom att trycka på **Meny** knappen **Prog** läget.
bekräfta med OK knappen.
Med + knappen kan du **sedan** välja Skapa, Fråga, Ändra eller Radera.
Bekräfta valet med OK knappen.
Inställning eller ändra:
Görs genom att trycka på + eller - knappen.
Spara med OK.
Visning av inställda kopplingstider:
I menyläget **Fråga** kan du bläddra med OK knappen.

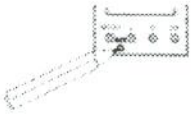


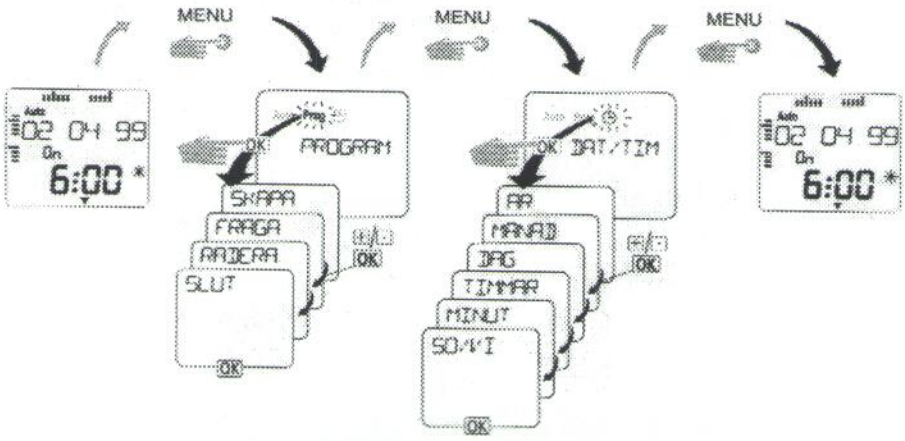
OK Vid **JA** = bekräftas val eller programmering med OK knappen.

\+ Vid **NEJ** = fortsätt med + knappen.

Ställ in eller ändra genom att trycka + eller - knapparna.

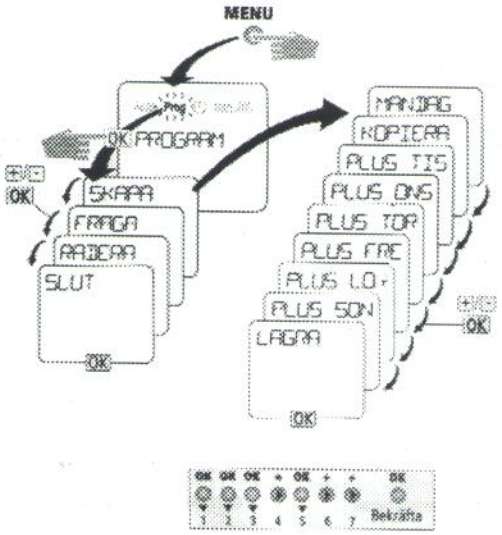
Endast i nödfall: Om knappen RESET trycks in så **raderas** all sparad data. Uret kommer dock fortfarande att visa senaste språk samt sommar och vintertid. Tryck med ett lätt spetsigt föremål på **RES** och håll den intryckt i ca 1 sekund.



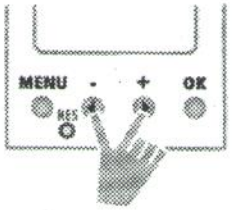


Programmering av kopplingstider
Exempel: för belysning, maskiner, ventilation, alarm system etc.

Programmering av kopplingstider
Exempel: TILL kl 7.30, FRÅN kl 12.00, mån, tis, ons, fre.
Programmeringsexempel:
Välj Program med Meny knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.
Välj **Skapa** genom att trycka på + eller - knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.
Välj TILL eller **FRÅN** genom att trycka på + eller - knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.
Ställ in timmar och minuter genom att trycka på + eller - knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.
Att programmera endast en utvald veckodag:
Tryck på + eller - knappen och bekräfta med OK knappen den dag du önskar programmera.
Kopiera programmeringen till andra dagar i veckan:
Välj **Kopiera** med OK knappen
Välj dag i vekcan genom att trycka på + eller - knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.
Hoppa över dag med + knappen
Slutligen välj **Lagra** genom att trycka på + knappen
Bekräfta genom att trycka på OK knappen.



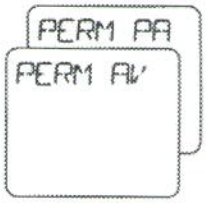
Handmanöver Permanent TILL eller FRÅN
Endast i automatikmeny



Tryck båda knapparna **ca 1 sek.**
Till/från växelvis
Symbol ✋ lyser
Vid nästa motsatta kommando återgår uret till automatik.

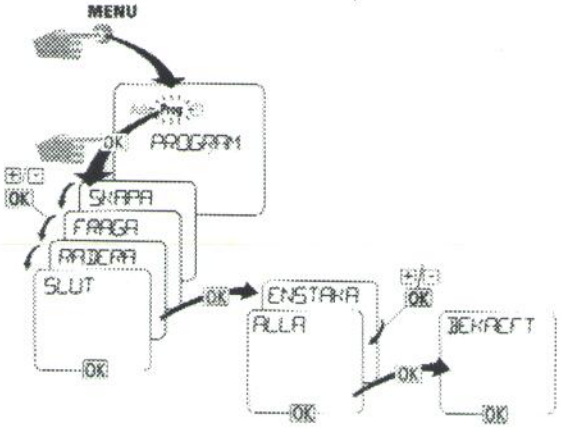
Upphävande av Handmanöver/Permanent:
Tryck kortvarigt de båda knapparna enl. ovan.

Permanent TILL eller FRÅN
Tryck båda knapparna ca 2 sek.
Symbol ON ✋ lyser
Tryck båda knapparna ca 2 sek.
Symbol OFF ✋● lyser



Upphävande av Handmanöver/Permanent:
Tryck kortvarigt de båda knapparna enl. ovan

Radering av enstaka tider



Drift och skötsel

Allmänt

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

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

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

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

Öppning av aggregatet

Aggregatets front består av två luckor, en mindre och en större. Bakom den mindre finns aggregatets manöver-panel och elektronik. Bakom den större finns den utdrag-bara värmeväxlarkassetten, filtren, 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.

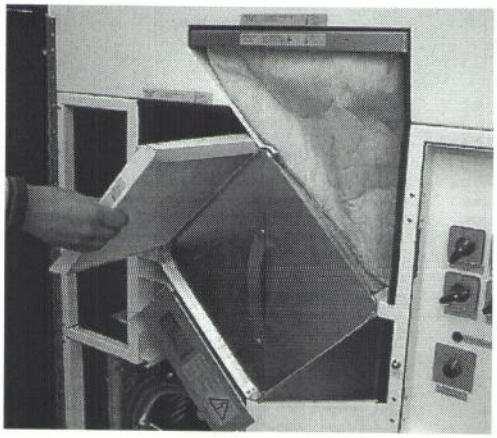
5. Var försiktig med beröring av elbatteriet. Det kan fort-farande vara mycket hett trots att strömmen till batteriet är bruten.

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 frånluft-sidan för att skilja av stora partiklar och för att hålla värmeväxlarpaketet rent.

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



Byte av frånluftfilter:

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

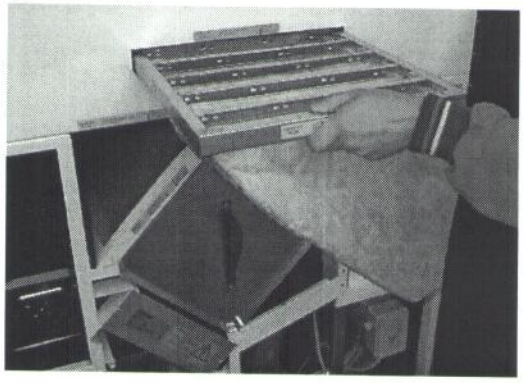
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smutsspridning. Filtret kan vara mycket dammigt.

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

4. Skjut tillbaka ett nytt filter.

Tilluftfilter:

Tilluftfiltret är ett engångsfilter med påsar av filtermedia med hög avskiljningsgrad, EU7 (EU8) och bytes 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 inter-valler som bytet av förfiltrena dvs ca 4 ggr per år. När filtrets indikeringslampa på styrpanelen blinkar är det senast dags för rengöring.

Filterkassetten kan rengöras för hand eller i diskmaskin.

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

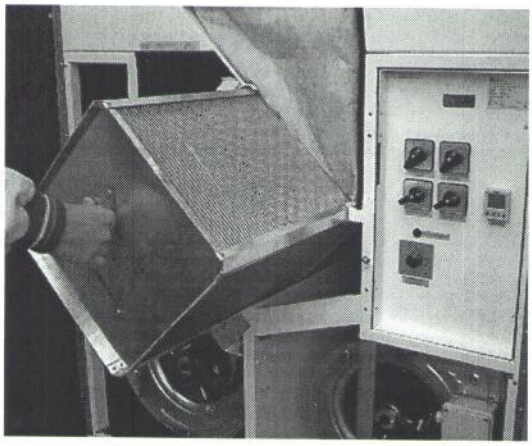
2. Dra ur kassetten rakt framåt i aggregatet.

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 förfiltrena byts innan de blivit så smutsiga att de bör-jat släppa igenom smuts kommer värmeväxlarpaketet att hållas rent lång tid och värmeöverföringen blir maximal.

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



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

Rengöring av fläktar

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

Start av aggregatet och stängning av aggregatluckan

1. Kontrollera temperaturinställningen på tilluftstemperaturen
2. Kontrollera avfrostningstermostatens inställning. Fabriksinställning ca 0°C.
3. Starta aggregatet med huvudbrytaren.
4. Starta eftervärmen 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	KONTROLLERA ATT
Aggregatet startar inte.	- säkringarna i elcentralen är hela. - alla brytare är tillslagna. - ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet). - 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). - 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	Kuben 1700 med vattenkyla

Försäljningsdatum	Försäljningsställe	Pris	Övrigt
010409	Falun	Se order 5594	

Garantibestämmelser

PRODUKTGARANTI

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

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

3. Kunden skall också bära kostnaderna för demontering av defekt del och montering av ny eller reparerad del när dessa åtgärder kan företas utan särskild sakkunskap, dvs när besök av montör inte är nödvändigt. Tillkallas säljarens montörer i 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

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

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

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

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

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

KUBEN
VENTILATION

Försäkran om överensstämmelse för maskiner

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

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

Försäkrar härmed att Ventilationsaggregat Kuben 1700 art nr. 850323 serienr. 01559401 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 010409

Steffan Berg/Kvalitetsansvarig