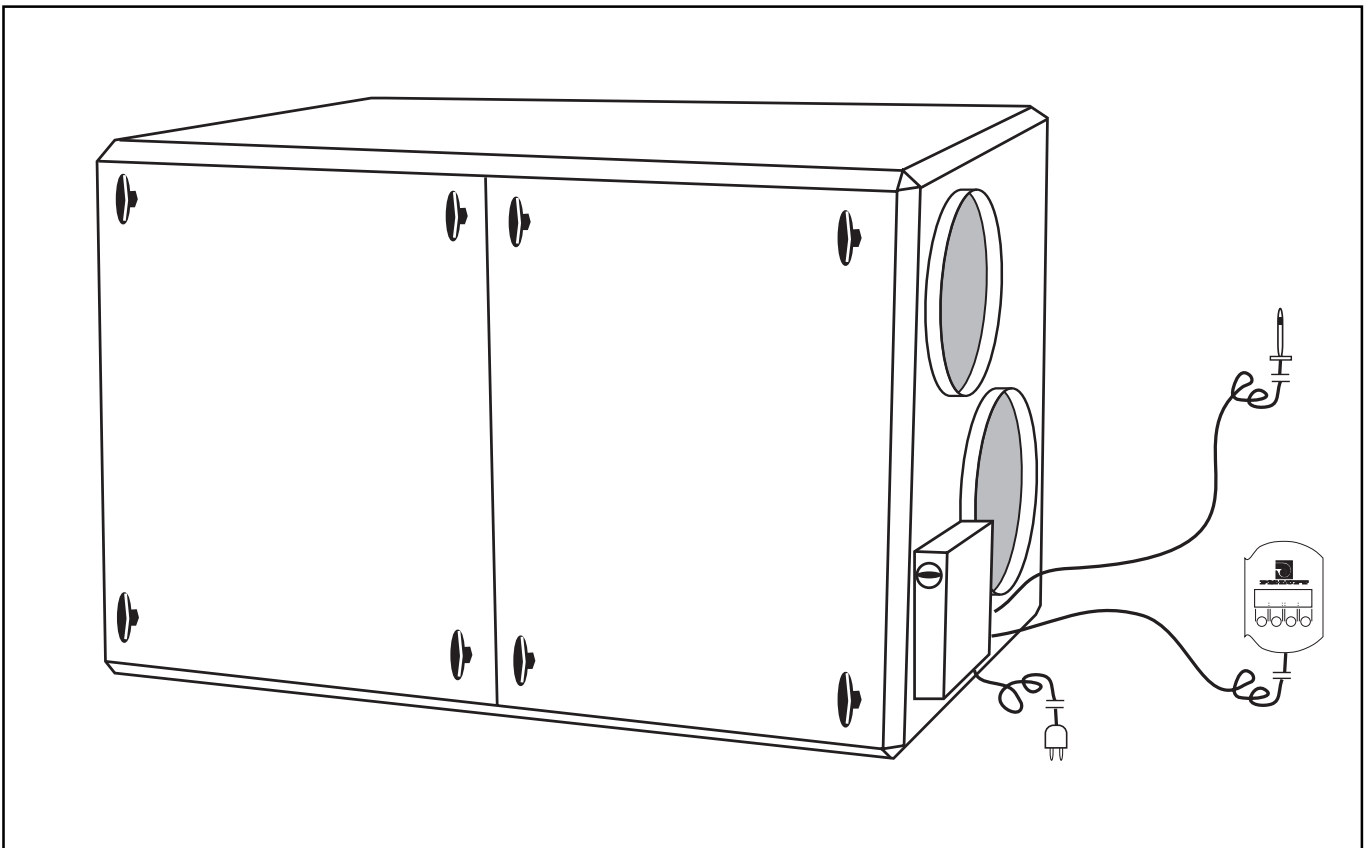


Igångkörning, drift och skötsel GOLD 1-3



1. INLEDNING

1.1 ALLMÄNT

GOLD är ett komplett luftbehandlingsaggregat med inbyggt styrsystem utvecklat och tillverkat av PM-LUFT AB. Aggregatet innehåller till- och frånluftsfläkt, roterande värmeåtervinnare Turbo, till- och frånluftsfilter F85/EU7 samt styrsystem.

Denna instruktion behandlar igångkörning, drift och skötsel. Det är viktigt att den läses av berörd personal innan aggregatet tas i drift. För installationsanvisningar, se särskild instruktion.

WARNING! Inspektionsluckor belägna på trycksidan efter fläkten får ej öppnas då fläkten är i drift. Luckan kan slå upp och orsaka personskada.

INNEHÅLL

1. INLEDNING	1
2. ELANSLUTNING	4
3. INKOPPLING AV EXTERNA FUNKTIONER	5
4. ELSHEMA KRAFTKORT	6
5. ELSHEMA STYRKORT	7
6. IGÅNGKÖRNING	8
7. INJUSTERING	9
8. FUNKTIONER	13
9. INJUSTERINGS PROTOKOLL	18
10. LARM	19
11. SKÖTSEL	21
TELEFONNR PM-LUFT	22



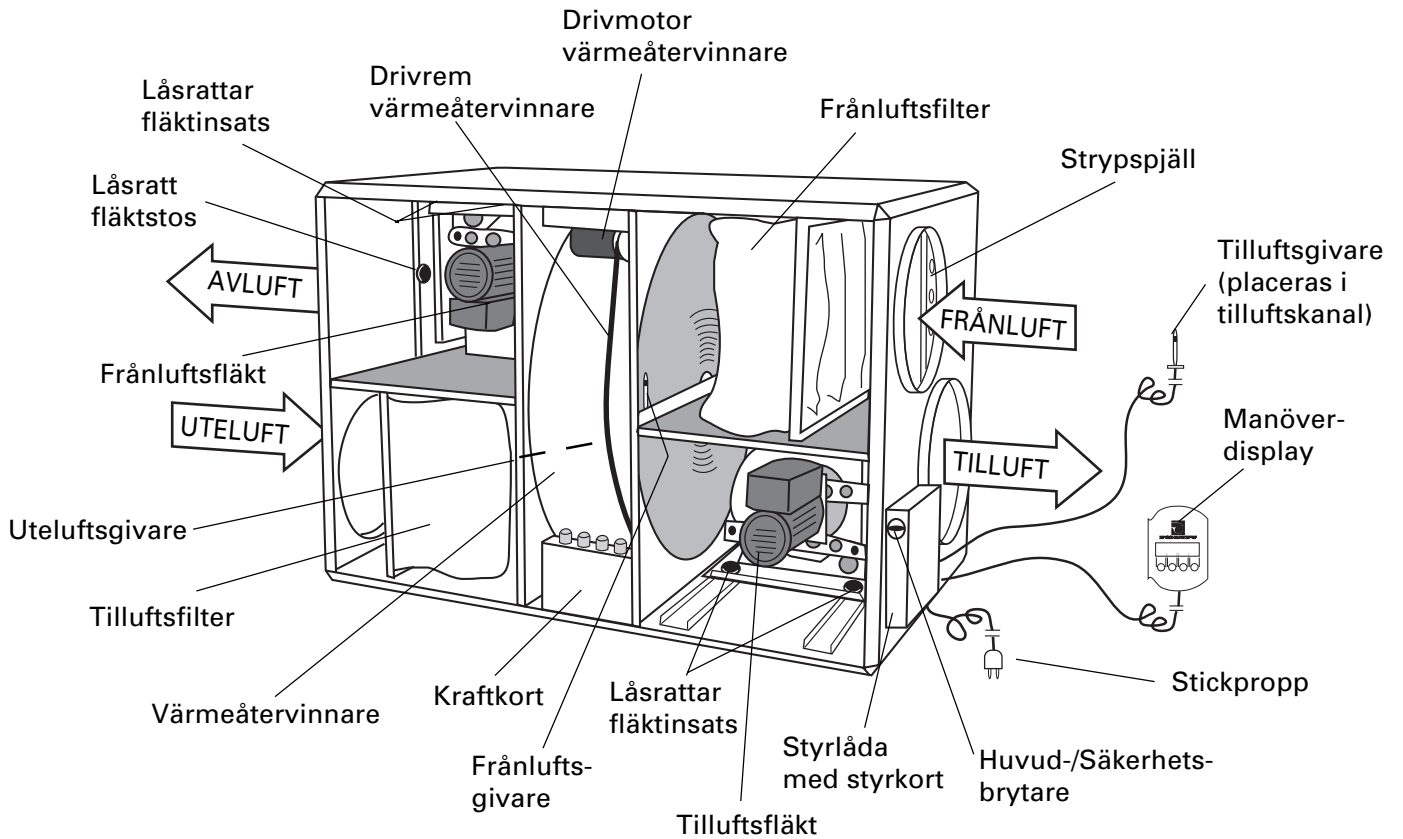
1.2 SPECIFIKATION

Vid kontakter med PM-LUFT används tillverkningsnummer, nummer på programversion (se 7.3) samt beteckningar enligt nedan:

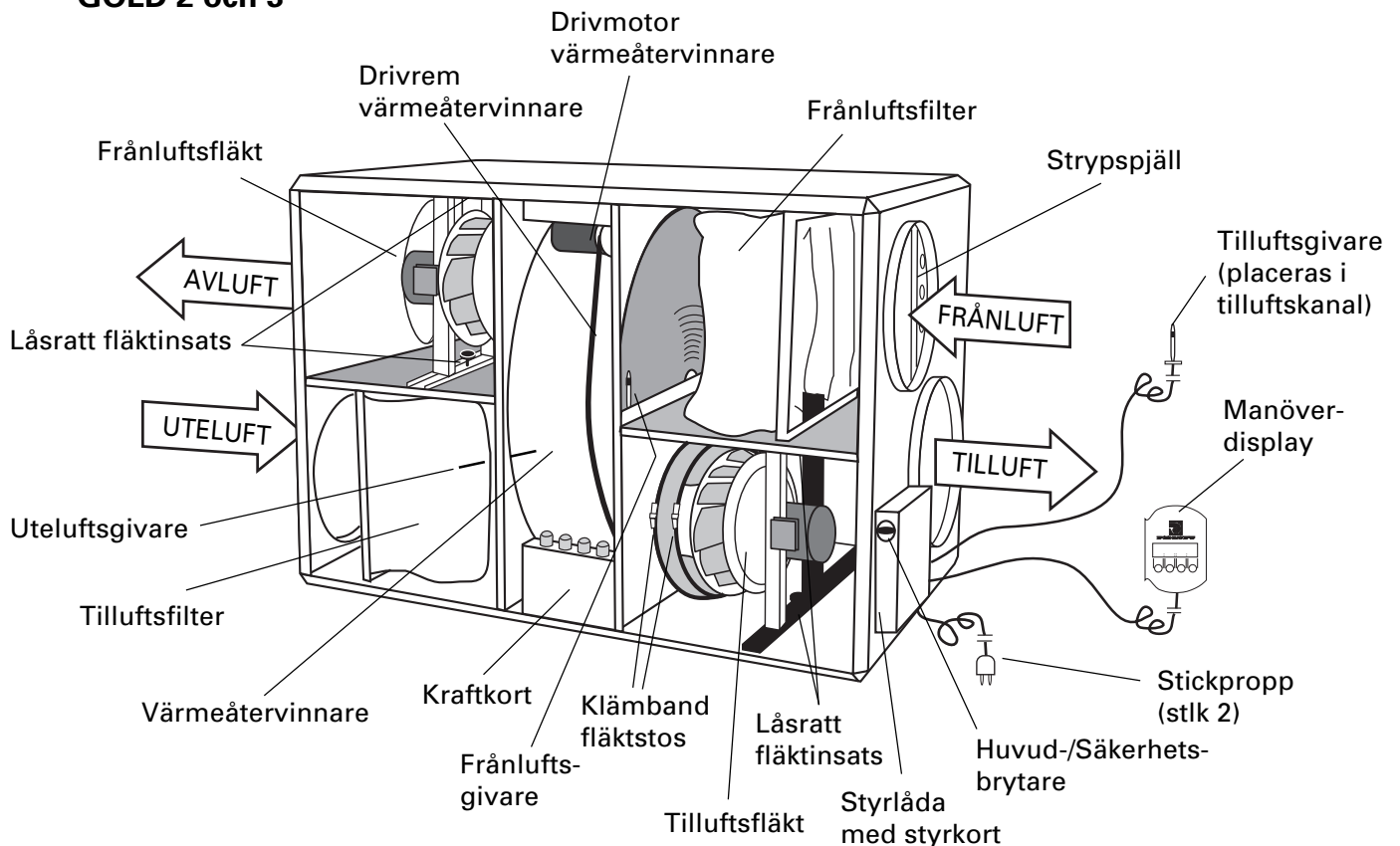
<p>Luftbehandlingssystem GOLD-a-b-cc</p> <p>Variationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Storlek 1 = 2 Storlek 2, 3 = 3 Storlek 1, 2, 3 Språkvariant på display <ul style="list-style-type: none"> SWE-ENG = 01 SWE-FIN = 02 POL-ENG = 03 TJECK-TY = 04 FRA-ENG = 05 EST-ENG = 06 	<p>Ljuddämpare (vid aggregat) GODA-1-aaa</p> <p>Rund storlek 025, 031, 040</p>
<p>KOMPLEMENT</p> <p>Spjäll med motor GOSA-1-aaa-b</p> <p>Täthetsklass 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Runt storlek 016, 020, 025, 031, 040 Spjällmotor med fjäderåtergång = 1 on/off = 2 	<p>Ljuddämpare (för kanalsystem) GODB-1-aaa</p> <p>Storlek 010, 012, 016, 020</p>
<p>Injusteringsspjäll (runt) GOSB-1-aaa</p> <p>Storlek 010, 012, 016, 020, 025, 031, 040</p>	<p>Utluftshuv (inkl takgenomföring) GOHA-1-a</p> <p>Avluftshuv (inkl takgenomföring) GOHB-1-a</p> <p>Kombihuv (inkl takgenomföring) GOHC-1-a</p> <p>Ytterväggshuv GOHE-1-a</p> <p>Ytterväggsgaller GOHF-1-a</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p>
<p>Värmebatteri, vatten GOLA-1-a</p> <p>Inkl. 2-vägsventil, ställdon och frostsprängnings-skydd samt ansl.kabel med snabbkoppling.</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p>	<p>Apparatlåda för rökfunktion GOQA-1-01</p> <p>Inkl. kontrollenhet</p> <p>Rökdetektor GOQA-1-02</p> <p>Spjällställdon GOQA-1-03</p>
<p>Frys-skyddsgivare GOLZ-1-04</p>	<p>EXTRA TILLBEHÖR</p> <p>Stativ, monterings-sats GOLZ-1-a-02</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p> <p>Närvarogivare GOLZ-1-03</p> <p>Transformator 12 V DC till närv.givare GOLZ-1-06</p>
<p>Värmebatteri, el GOLE-1-a-b</p> <p>Inkl. inbyggd tyristor och ansl.kabel med snabbkoppling.</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p> <p>Spänning 400 V = 1</p> <p>230 V (Norge) = 2</p>	<p>Förlängningskabel GOLZ-1-05-a</p> <p>Variationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Variant 5 m med snabbkoppling, 4-polig = 1 5 m med snabbkoppling, 7-polig = 2
<p>Kylbatteri GOKx-1-a-b-c-d</p> <p>Kylmedie vatten = A</p> <p>direktexp. = C</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p> <p>Kanalansl. dim. Ø 250 = 1</p> <p>Ø 315 = 2</p> <p>Ø 400 = 3</p> <p>Ø 500 = 4</p> <p>Antal rörrader 4, 6</p> <p>Anslutningssida höger = 1</p> <p>vänster = 2</p>	<p>Gångjärn, sats för ett aggregat GOLZ-1-a-07</p> <p>Levereras omonterad. Ej ihop med stativ GOLZ.</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p> <p>ERSÄTTNINGSMATERIAL</p> <p>Filter F85/EU7 GOLZ-1-a-01</p> <p>För en luftriktning</p> <p>Storlek 1, 2, 3</p>

PM-LUFTs kvalitetssystem är certifierat av SIS enligt standarden ISO 9001.

GOLD storlek 1



GOLD 2 och 3





2. ELANSLUTNING

2.1 Kraft

För storlek 1 och 2 anslutes aggregatet med fabriksmonterad stickpropp, alternativt fast anslutning till 1-fas 230V, 50 Hz, 10 A.

För storlek 3 gäller fast anslutning 2 x 230 V + N, 50 Hz, 2 x 10 A.

2.2 Säkerhet

Låsbar huvud-/säkerhetsbrytare finns på styrlådan.

2.3 Display

Ansluts till aggregatet via snabbkoppling på den på displayen fabriksmonterade kabeln.

2.4 Tilluftsgivare

Monteras så att den sticker in i tilluftskanalen på ett avstånd av minst 5 x kanaldiametern från aggregatet eller lika långt efter eventuellt eftervärmningsbatteri. Monteras alltid efter batteri.

2.5 Eftervärmningsbatteri

2.5.1 Elbatteri

Kraftmatning skall ske via arbetsbrytare direkt från elcentral.

Aggregat storlek 1: 2,0 kW, 2-fas 400 V + jord, 5,0 A.

Aggregat storlek 2: 3,6 kW, 2-fas 400 V + jord, 9,0 A.

Aggregat storlek 3: 6,0 kW, 3-fas 400 V + jord, 8,7 A.

Styrsignal till den i elbatteriet inbyggda tyristorn ansluts till aggregatet på styrlådan via snabbkoppling med den fabriksanslutna kabeln.

Larm från överhettningsskyddet överförs till aggregatet och visas i klartext på displayen.

Eventuell återställning av larm sker på batteriet och displayen.

Vid stoppat aggregat sker behovsstyrd efterkylning.

2.5.2 Vattenbatteri

Styrsignalen till ventil och ställdon ansluts till aggregatet på styrlådan via snabbkoppling på den till ställdonet färdigkoplade kabeln.



3. INKOPPLING EXTERNA FUNKTIONER

3.1 Allmänt

Kablar från externa funktioner ansluts på plint på styrkortet.

Knockout-öppningar för förskruvningar finns i styrlådan.

Funktioner: Externt stopp av aggregat (extern brytning)

Extern Brand/Rök (extern brytning)

Extern växling Hög/Lågfart (extern slutning/brytning)

Börvärdesförskjutning (extern 0 – 10 VDC)

Flödesindikering FL/alternativt steglös styrning av kylmaskin (utgång 0 – 10 VDC)

Flödesindikering TL (utgång 0 – 10 VDC)

Summalarm A (fri slutande kontakt)

Summalarm B (fri slutande kontakt)

Styrning kylmaskin on/off (fri slutande kontakt)

Aggregat i drift (fri slutande kontakt)

3.2 Externt stopp

Bryts förbindelsen mellan plint 1–2 stoppas aggregatet ovillkorligt. "Stopp" visas i displayen. Aggregatet startar när förbindelsen sluts. Bygel monterad från fabrik.

3.3 Extern Brand/Rök

Bryts förbindelsen mellan plint 3–4 stoppar aggregatet ovillkorligt och larmtext "Externt Brandlarm utlöst" visas i displayen. Larmlampa och Summalarmrelä A-larm aktiveras. Felet måste avhjälpas och larmet återställas på displayen innan ny start sker. Bygel monterad från fabrik.

3.4 Extern växling Låg/högfart

På plint 5–6 kan kontaktfunktion för växling mellan låg- och högfart anslutas. Det kan vara närvarogivare, över-tidstimer, över-tidstryckknapp, luftkvalitetsgivare, hygros-tat eller annan potentialfri kontaktfunktion.

Man kan med displayen välja om sluten kontakt medför högfart eller lågfart. Fördröjning av återgång efter kontaktväxling programmeras också in med displayen, 0.00–3.59 i timmar och minuter.

Det interna kopplingsurets lågfart är överordnat av extern kontaktfunktion. Används t ex närvarogivare skall det interna kopplingsuret vara programmerat till lågfart hela tiden.

3.5 Extern börvärdesförskjutning

Plint 7(–) och 8(+) är ingång för 0–10 V DC för förskjutning av börvärdet. Vid tilluftsreglering påverkas tillufts-temperaturbörvärdet, vid frånluftsreglering frånlufts-temperaturbörvärdet och vid FRT-reglering påverkas FL/TL differensen.

Funktionen aktiveras i displayen. Påverkan är +/- 5°C enligt figur 8.4.

3.6 Flödesindikering Tilluft–Frånluft

På plint 9(+) och 10(–) finns en utspänning 0 –10 VDC som är proportionell mot uppmätt tilluftsflöde. Plint 11(+) och 12(–) innehåller 0 – 10 VDC för frånlufts-flödet.

Storlek	0–10 VDC
1	0–300 l/s
2	0–500 l/s
3	0–900 l/s

3.7 Summalarm utgång

Plint 13–14: Summalarm B friliggande kontakt (10 A). Sluten vid larm.

Plint 15–16: Summalarm A friliggande kontakt (10 A). Sluten vid larm.

3.8 Kylaggregat

3.8.1 On-/Off-styrning

Plint 17–18 är friliggande kontakt (10 A) för On-/Off-styrning av eventuell kyla. Funktionen aktiveras via displayen.

När kylbehov föreligger sluter kontakten. En neutralzon på 2°C är inprogrammerad. När kylbehovet upphör startar en återstartstid på 10 minuter som måste löpa ut innan kontakten kan sluta igen. Denna tidsfördröjning finns för att förhindra att kylaggregatet startar och stoppar ideligen.

3.8.2 Steglös styrning

Styrning kan också ske steglöst beronde av kylbehov via 0–10 V DC. Man använder då plint 11 (+) och 12 (–), som normalt används för indikering av frånluftsflöde. Därmed kan indikering av frånluftsflödet inte erhållas.

När ventilställdon används måste 24V matning hämtas externt.

3.9 Driftindikering

Plint 19–20 är friliggande kontakt (10 A). Kontakten är sluten när aggregatet är i drift (låg-/högfart). Kontakten är bruten när aggregatet är stoppat oavsett om det stoppats manuellt, via ur eller larm.

3.10 Utgång 230 V

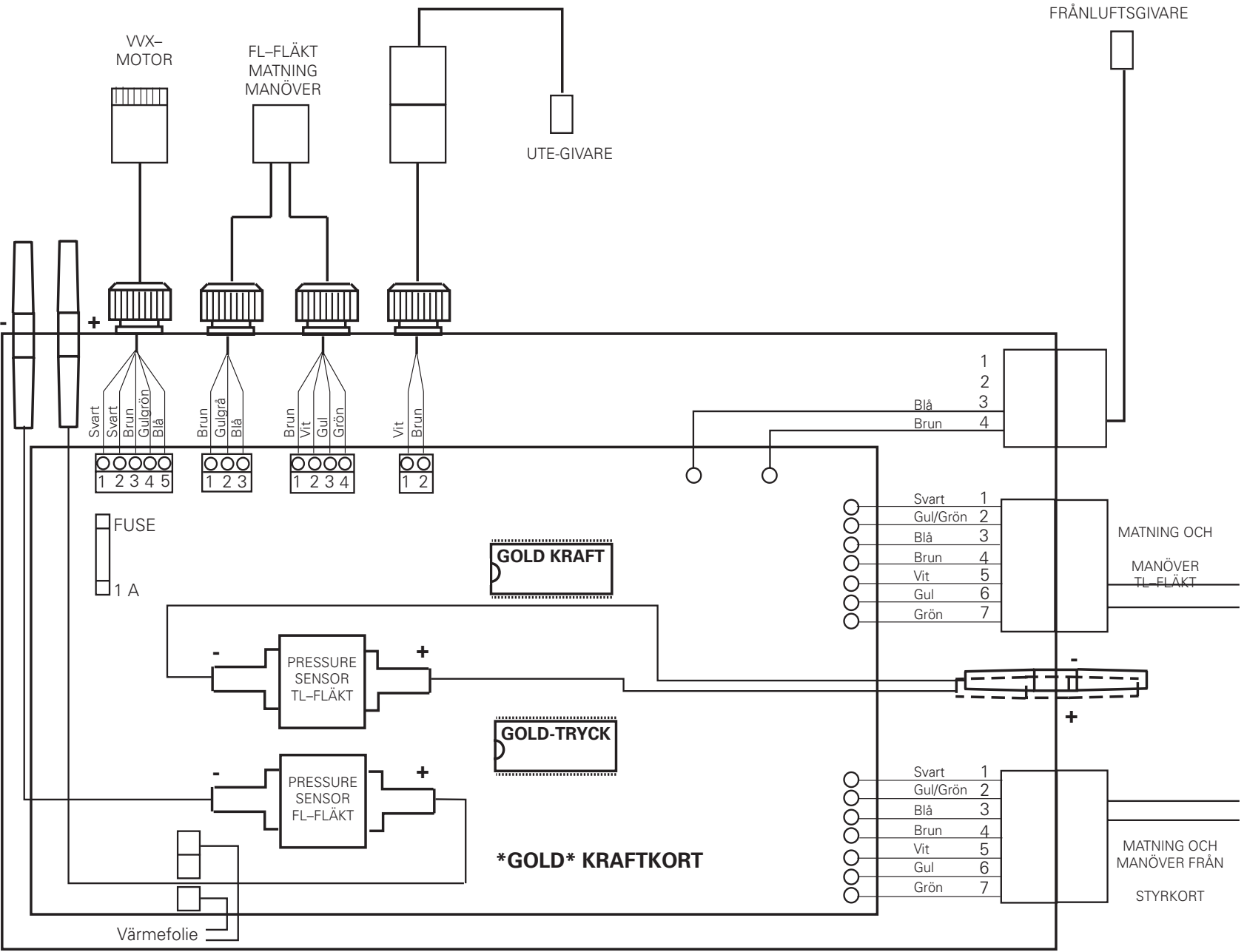
Plintar 27, 28 och $\frac{1}{2}$ har matning 230 VAC, som bryts av huvudbrytaren.

Uttaget belastar matningssäkringens och därför är max-uttaget beroende på hur hårt aggregatet körs.

Utgången används lämpligen som manöverspänning eller för att driva spjällmotorer.



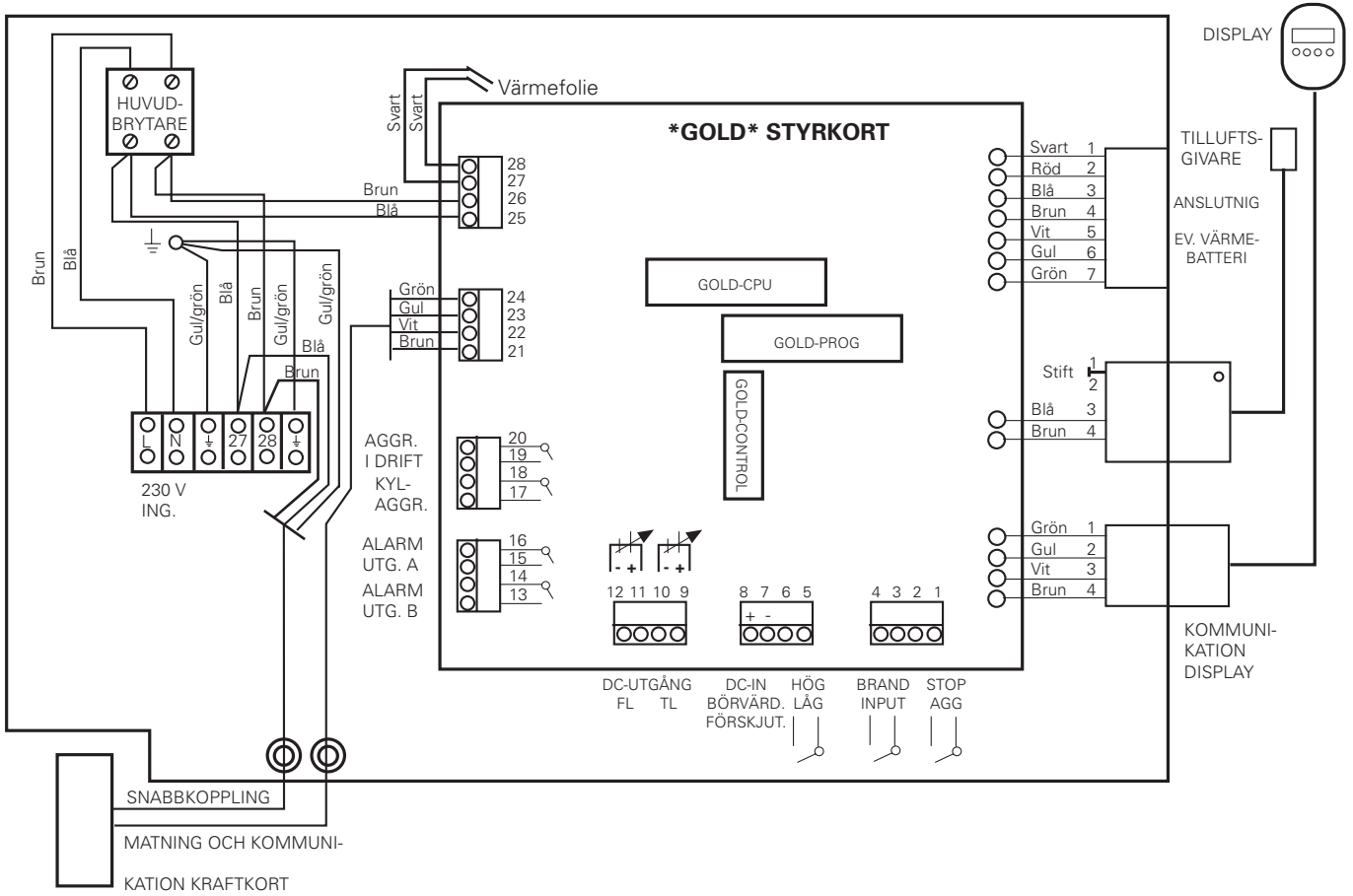
4. ELSKEMA KRAFTKORT



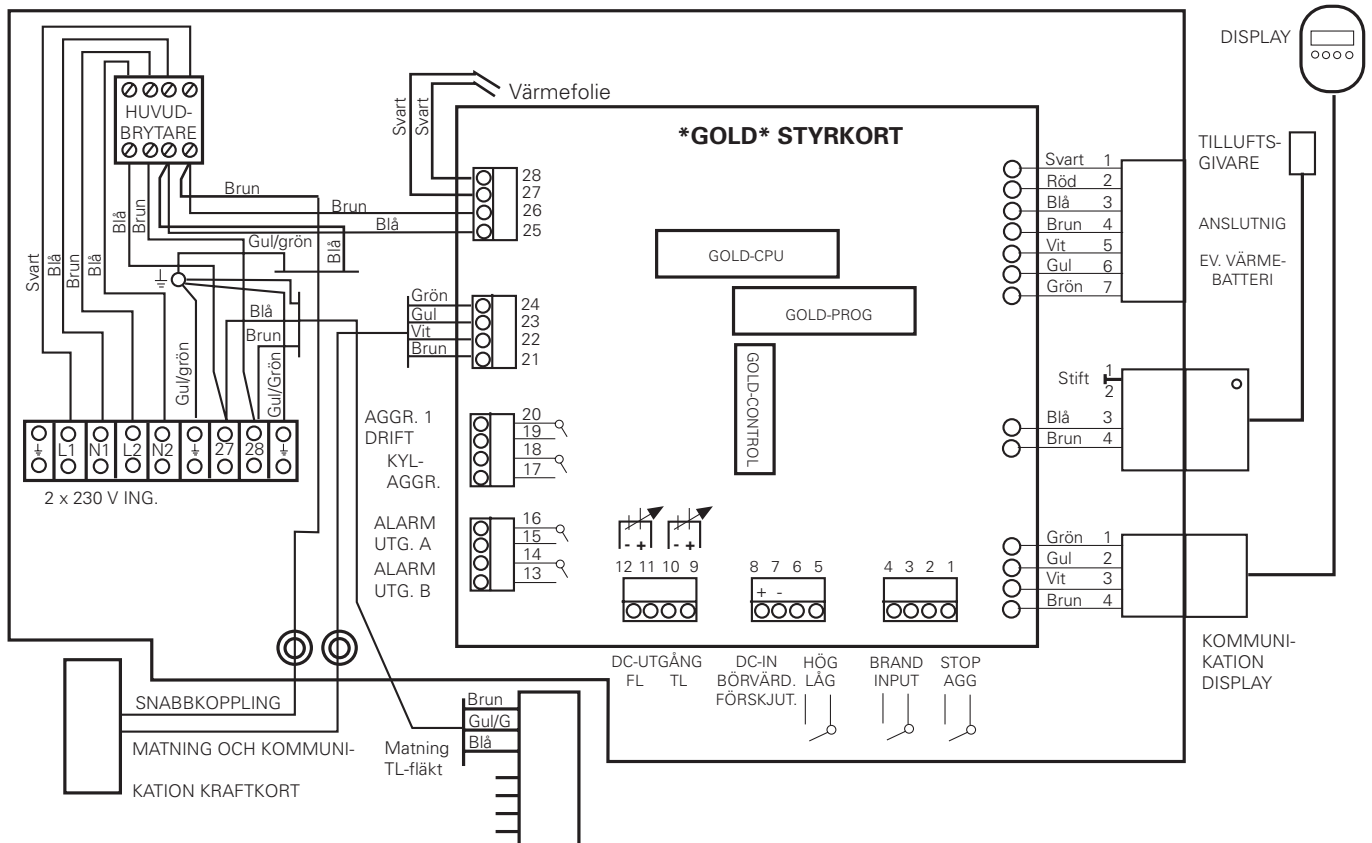


5. ELSHEMA STYRKORT

Storlek 1 och 2



Storlek 3





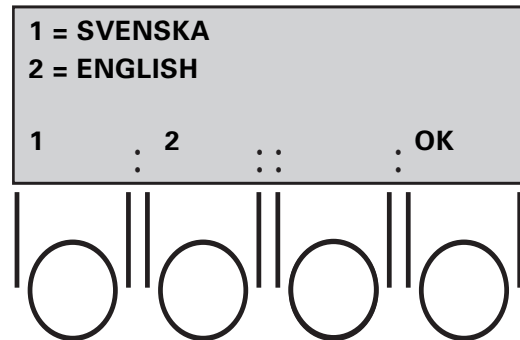
6. IGÅNGKÖRNING

6.1 Språk, drift

När aggregatet är anslutet och huvudbrytaren slås på första gången visas en språkvalsbild i displayen.

Välj önskat språk genom att trycka på tryck-knappen för respektive nummer.

När önskat språk blinkar tryck på OK.

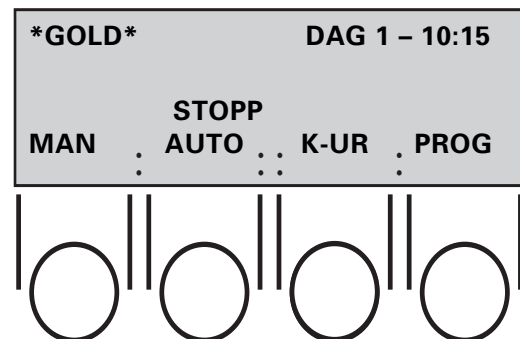


Bilden i displayen växlar.

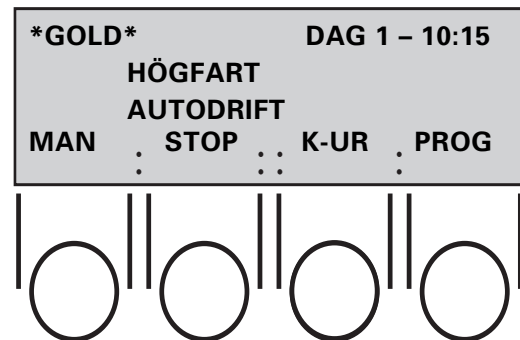
Den tredje raden talar om vilken drifttyp som är vald, STOPP, AUTODRIFT eller MANUELL DRIFT.

I detta fall visas STOPP. Ändring sker genom att trycka på knapp för MAN eller AUTO.

Normalt skall aggregatet gå i AUTODRIFT (som visas på nästa bild), då det interna kopplingsuret sköter växling mellan hög- och lågfart.

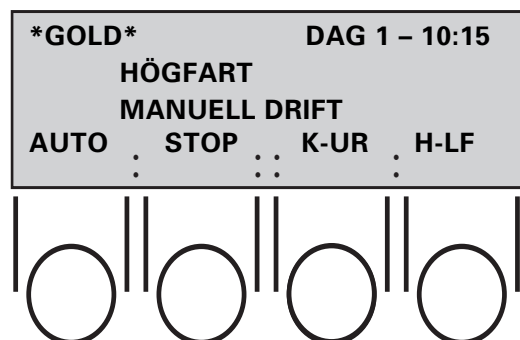


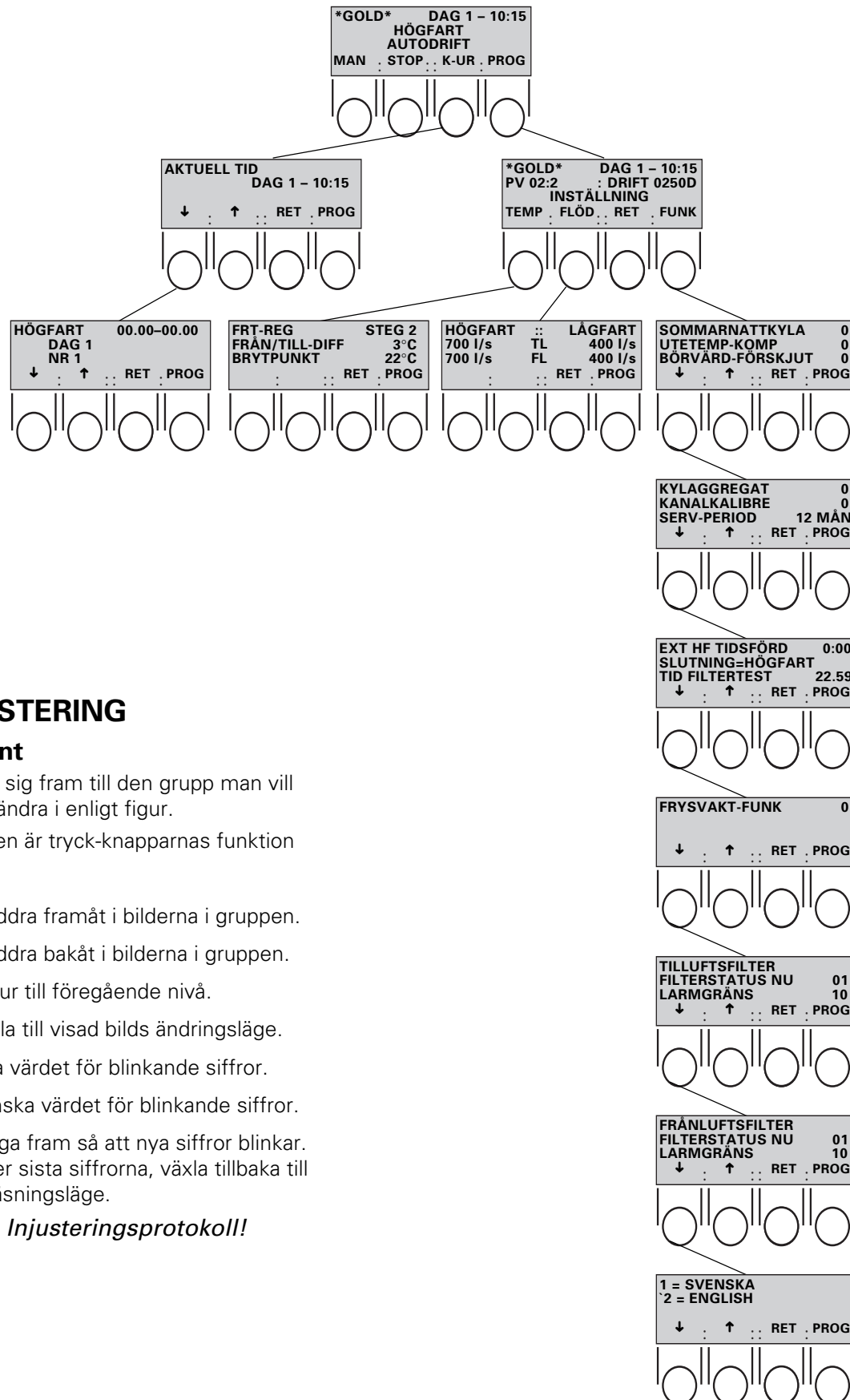
Andra raden visar aktuell drift HÖGFART, LÅGFART eller STOPP. Om någon annan funktion påverkar flödet, visas detta växelvis på andra raden med aktuell drift t ex FILTERTEST, SOMMARNATTKYLA, NOLLPUNKTS-KALIBRERING, ROTATIONSVAKTSTEST, EFTERKYLNING samt även KYLÅTERVINNING.



Vid MANUELL DRIFT används tryck-knapp H – LF för att växla mellan manuell högfart och manuell lågfart.

I MANUELL DRIFT sker ingen automatisk växling mellan hög- och lågfart via kopplingsur. Extern högfart är överordnad Manuell lågfart.





7. INJUSTERING

7.1 Allmänt

Man trycker sig fram till den grupp man vill avläsa eller ändra i enligt figur.

Inom gruppen är tryck-knapparnas funktion följande:

- ↓ Bläddra framåt i bilderna i gruppen.
- ↑ Bläddra bakåt i bilderna i gruppen.
- RET** Retur till föregående nivå.
- PROG** Växla till visad bilds ändringsläge.
- + Öka värdet för blinkande siffror.
- Minska värdet för blinkande siffror.
- SET** Stega fram så att nya siffror blinkar. Efter sista siffrorna, växla tillbaka till avläsningsläge.

Se även 9. Injusteringsprotokoll!



7.2 Kopplingsur

Programmera först in rätt veckodag och tid.

Tänk på att justera tiden vid övergång mellan sommar- och vintertid.

Programmera sedan in önskade tider för högfartsdrift. DAG på andra raden kan väljas 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 1-5, 1-7.

Dag 0 innebär att inprogrammerade tider ej har någon inverkan.

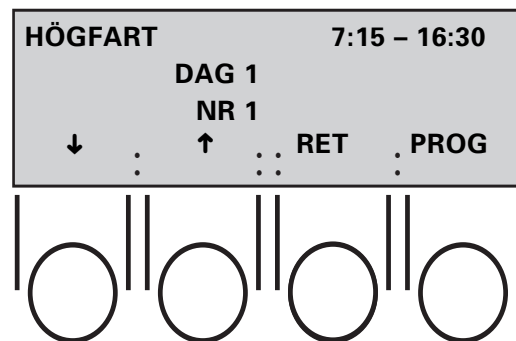
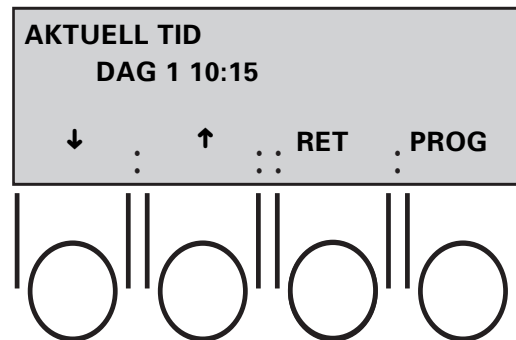
Dag 1.....7 är veckodagar, där Dag 1 = måndag.

Dag 1-5 innebär att inprogrammerad tid gäller för måndag - fredag.

Dag 1-7 innebär att inprogrammerad tid gäller för hela veckan.

Sammanlagt kan 12 olika programmeringar göras. Nr 1-12 på tredje raden anger vilken av de 12 programmeringsbilderna som för tillfället visas.

I vissa fall kan två programmeringar behövas om man vill ha t ex högfart över en dygnsskarv. Först från önskat klockslag till kl 23.59. Därefter ny programmeringsbild med start från kl 00.00 till önskat klockslag. Aggregatet kommer då att gå på högfart under hela de inprogrammerade tiderna.

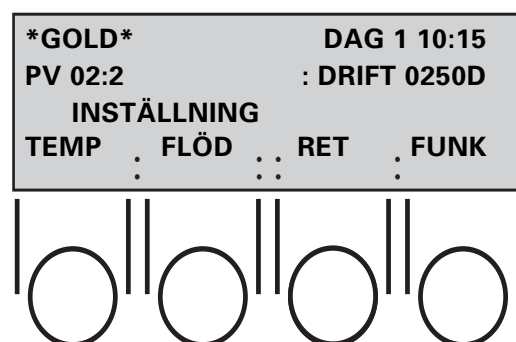


7.3 Programmeringsmeny

Övre raden anger aktuell tid.

PV - XX anger programversion. Bör alltid uppges i kontakter med PM-LUFT om programmeringsfrågor.

DRIFT anger aggregatets totala drifttid i dygn med tid för både lågfart och högfart inräknad.





7.4 Temperaturer

7.4.1 FRT-reglering

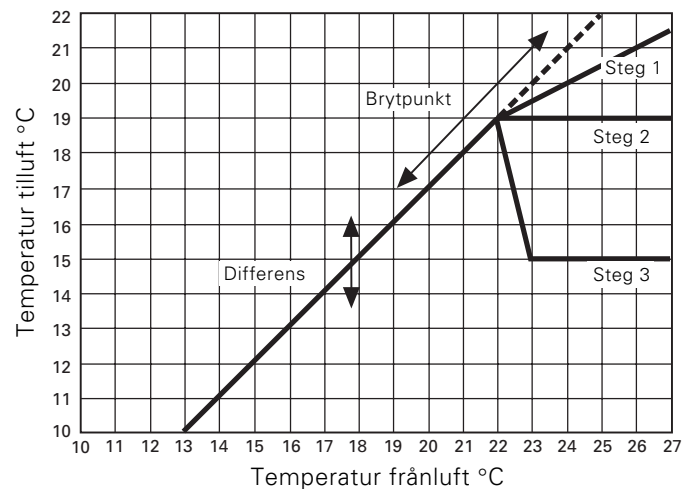
Med FRT-reglering avses Frånluftstemperatur-Relaterad Tilluftstemperatur-reglering. Detta innebär att tilluftens temperatur regleras i förhållande till frånluftens temperatur. GOLD är i första hand avsedd för att arbeta med denna typ av reglering.

Välj STEG 1, 2 eller 3 enligt diagram till höger.

FRÅN/TILL-DIFF är differens mellan tilluftstemperatur och frånluftstemperatur under brytpunkten i diagrammet nedan. Diagrammet är ritat för 3°C DIFF.

BRYTPUNKT är den punkt i diagrammet som de olika stegen utgår ifrån. Den är definierad från frånluftstemperaturen. I diagrammet är brytpunkten 22°C.

FRT-REG	STEG 2
FRÅN/TILL-DIFF	3 °C
BRYTPUNKT	22 °C
:	:
:	:
RET	PROG



7.4.2 Andra regler typer

Byte av reglerform till FRÅNLUFTSREGLERING eller TILLUFTSREGLERING görs i ändringsläge (tryck PROG). Med tryck-knapp tre stegar man runt mellan reglerformerna, FL - R, TL - R och FRT - R.

När PROG trycks in kommer de olika värdena att blinka. De kan då ändras med knapp 1 och 2 som visar + eller - i displayfönstret.

7.4.2.1 Frånluftsreglering

FRÅNLUFT - TEMP är den önskade temperaturen i frånluftskanalen.

TL - MIN är den lägsta temperatur och TL - MAX den högsta temperatur som tilluften tillåts ha när regleringen försöker hålla frånluften konstant.

7.4.2.2 Tilluftsreglering

TILLUFT - TEMP är den önskade temperaturen i tilluftskanalen.

FRÅNLUFT-REG	
FRÅNLUFT-TEMP	21 °C
TL-MIN/MAX	15/40°C
:	:
:	:
RET	PROG



TILLUFT-REG	
TILLUFT-TEMP	21 °C
:	:
:	:
RET	PROG





7.5 Luftflöden

Luftflödena programmeras i l/s och minsta steg är 10 l/s.

Min- och maxflöden:

Storlek	Minflöde l/s	Maxflöde l/s
GOLD 1	70	300
GOLD 2	100	500
GOLD 3	280	900

Lågfart-flödet kan dessutom sättas till 0 vilket medför att aggregatet stoppar vid tid för lågfart enligt kopplingsuret.

Inprogrammerade flöden bibehålles automatiskt av GOLD.

7.6 Strypspjäll

Innan strypspjället justeras skall kanalkalibrering utföras, se 8.6.

Strypspjället skall vara helt öppet, dvs inskjutet så att ingen del befinner sig i frånluftsintaget (se figur).

Ställ in aggregatets till- och frånluftsflöde på displayen (enligt 7.5 ovan).

Gör därefter en injustering som fördelar det totala till- och frånluftsflödet så att varje don erhåller rätt flöde.

Därefter är det dags att justera tryckbalansen i aggregatet med hjälp av strypspjället, så att renblåsningsflödet går från tilluftssidan till frånluftssidan.

På den utvändiga styrlådan finns två röda tryckmättnipplar för att mäta undertrycket på aggregatets till- respektive frånluftssida. Vid niplarna finns ett + för trycket på tilluftssidan respektive ett - för trycket på frånluftssidan.

Anslut uttagen för + och - till manometer eller annan tryckmätare och mät de båda trycken. OBS! Med båda niplarna mäts undertryck.

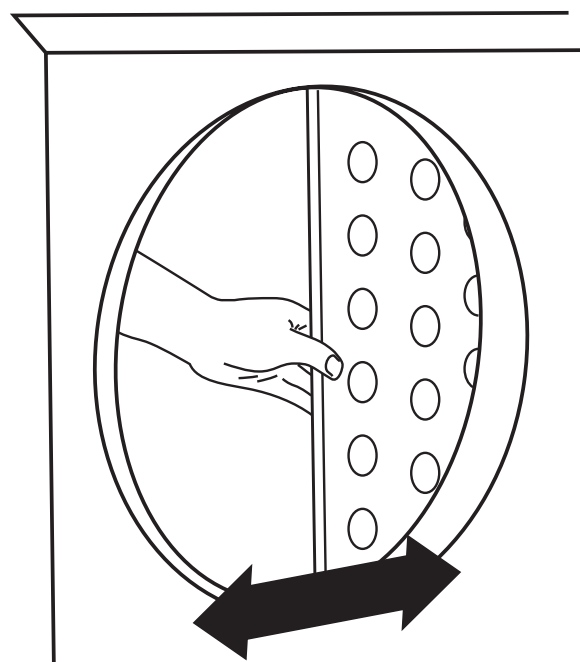
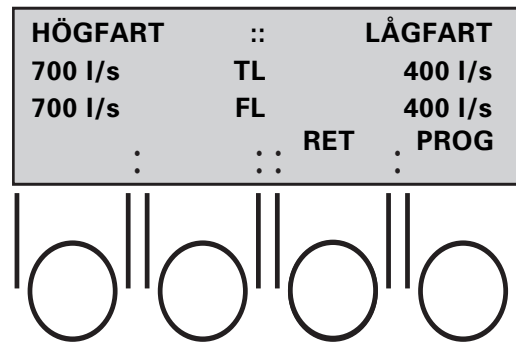
Om undertrycket på frånluftssidan är minst lika stort som på tilluftssidan är injusteringen klar.

Om inte, tag av inspektionsluckan, dra ut spjället något i frånluftsintaget, sätt på inspektionsluckan igen och mät trycken. Upprepa tills undertrycket på frånluftssidan är minst lika stort som på tilluftssidan (0–20 Pa).

Ny kanalkalibrering skall utföras när spjället är injusterat.

VARNING!

Inspektionsluckor belägna på trycksidan efter fläkten får ej öppnas då fläkten är i drift. Luckan kan slå upp och orsaka personskada.



Stängt

Öppet

8. FUNKTIONER

8.1 Allmänt

Följande funktioner går att påverka i displayen:

Sommarnattkyla	(0/1)
Utetemperaturkompensering	(0/1)
Börvärdesförskjutning	(0/1)
Kylaggregat on/off	(0/1)
Kylaggregat	0–10 V
Kanalkalibrering	(0/1)
Serviceperiod	(0–9999 månader)
Extern högfart tidsfördröjning	(0–3.59 tim)
Extern slutning	(Högfart/lågfart)
Tid filtertest	(00.00–22.59)
Frysvakt	(0/1)
Tilluftsfilter larmgräns	(0–100)
Frånluftsfilter larmgräns	(0–100)
Språkval	(SVENSKA, ENGLISH)

Övriga funktioner:

Kylåtervinning
Renblåsning
Efterkylning
Nollpunktskalibrering

8.2 Sommarnattkyla

Vid sommarnattkyla = 1 (till) körs aggregatet på högfart med ett tilluftsborvärde på 10°C från klockan 23.10 tills frånluftstemperaturen har sänkts.

Villkor för att funktion sommarnattkyla skall starta (klockan 23.10):

- Frånluftstemperaturen skall vara över inställt värde (+24°C).
- Utetemperaturen skall vara över inställt värde (+10°C).
- Värmebehov har ej funnits mellan kl 12.00–23.00.
- Aggregatet skall inte gå i högfart eller vara stoppat genom externt stopp eller manuellt stopp på manöverdisplayen.

Villkor för att funktion sommarnattkyla skall stoppa:

- Frånluftstemperaturen faller under inställt värde (+16°C).
- Utetemperaturen faller under inställt värde (+10°C).
- Kopplingsur eller extern ingång kallar på högfart.
- Manöverdisplayens knappar blir påverkade.

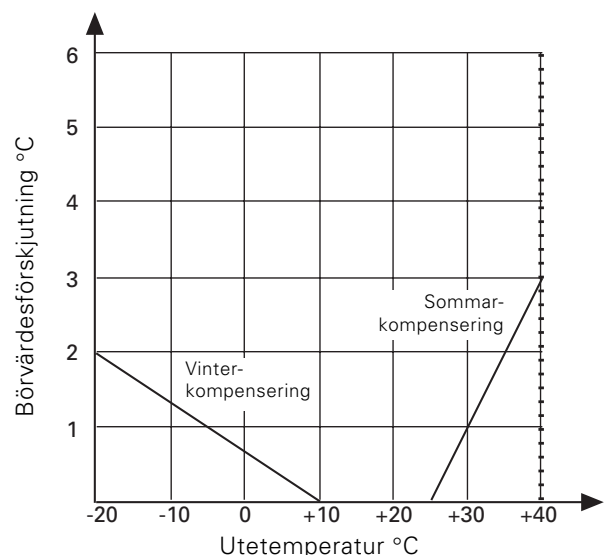
8.3 Utetemperatur-kompensering

Om funktionen väljs = 1 (till) förskjuts temperaturborvärdet med avseende på utetemperaturen.

Börvärdet som förskjuts är tilluftstemperaturen vid tilluftsreglering och frånluftstemperaturen vid frånluftsreglering.

Temperaturborvärdet höjs om utetemperatur går under +10°C enligt vinterkompenserings-kurvan och över 25°C enligt sommarkompenserings-kurvan. Se vidstående diagram.

SOMMARNATTKYLA	0
UTETEMP-KOMP	0
BÖRVÄRD-FÖRSKJUT	0
↓ : ↑ :: RET : PROG	



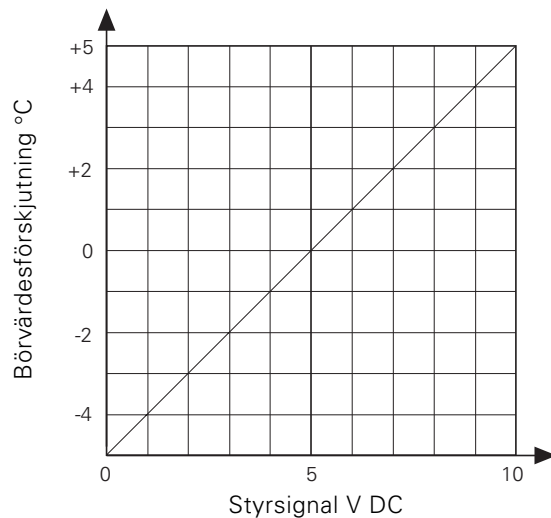
8.4 Börvärdesförskjutning

Vid BÖRVÄRD-FÖRSKJUT = 1 (till) kan temperaturbörvärdet förskjutas +/- 5°C med hjälp av extern styrning 0–10 VDC.

Börvärdet som förskjuts vid FRT-reglering är FL/TL-differensen. Vid tilluftsreglering förskjuts tilluftstemperaturen och vid frånluftsreglering förskjuts frånluftstemperaturen.

Vid aktivering av funktionen förskjuts börvärdet enligt vidstående diagram. 0 VDC ger en sänkning av temperaturbörvärdet med 5°C, 5 VDC ger oförändrat börvärde och 10 VDC ger en ökning av temperaturbörvärdet med 5°C. FL/TL-differensen vid FRT-reglering minskar vid ökad styrsignal. FL/TL-DIFF kan ej bli mindre än 1°C.

Den externa styrsignalen ansluts på styrkortets plint 7–8 (-)(+).



8.5 Kylaggregat

8.5.1 Kyla on/off

Vid KYLAGGREGAT = 1 erhålls en slutning av en friliggande kontakt (plint 17–18) när kylbehov föreligger. Denna slutning kan användas för att starta ett externt kylaggregat.

När kylbehovet upphör öppnas kontakten och en återstarttid på 10 minuter börjar löpa. Detta för att förhindra ideliga start/stopp av kylaggregatet.

En neutralzon på 2°C är inlagd så att börvärdet vid kyla ligger 2°C högre än inställt börvärde.

Villkor för att aktivera kylfunktionen

Frånluftsreglering:

- Frånluftens temperatur överstiger inställt börvärde med neutralzonen.
- Tilluftens temperatur är över inställt värde på TL-MIN.

FRT-reglering steg 3:

- Tilluftens temperatur överstiger börvärdet enligt inställd kurva med neutralzonen.

Villkor för att avbryta kylfunktionen

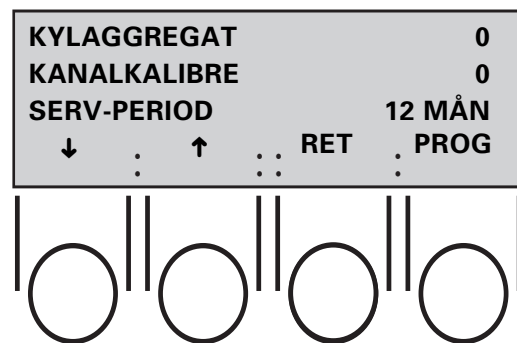
Frånluftsreglering:

- Frånluftens temperatur har sjunkit till 0,5 grader över inställt börvärde.
- Tilluftens temperatur understiger inställt värde på TL-MIN.

FRT-reglering steg 3:

- Tilluftens temperatur har sjunkit till 0,5 grader över börvärdet enligt inställd kurva.

Funktionen är ej tillämplig vid Tilluftsreglering och FRT-reglering Steg -1 och -2.





8.5.2 Kyla steglös reglering

Vid KYLAGGREGAT = 2 erhålls en styrsignal 0 - 10 V DC på plint 11 (+) och 12 (-) för styrning av steglös kyla (se 3.8.2).

En neutralzon på 2°C är inlagd lika ovan.

När kylbehov föreligger regleras styrsignalen steglöst så att inställt börvärde ökat med neutralzonen erhålls.

TL-MIN begränsar tilluftens temperatur vid Frånluftsreglering.

En kontaktslutning mellan plint 17 och 18 erhålls även vid denna funktion, när kylbehov föreligger och temperaturen överstiger inställt börvärde med neutralzonen.

När temperaturen har sjunkit till 0,5 grader över inställt börvärde, öppnas kontakten och en återstarttid på 10 minuter börjar löpa.

Kontakten öppnas även när TL-MIN vid frånluftsreglering understiger inställt värde.

8.6 Kanalkalibrering

Vid KANALKALIBRE = 1 (till) körs aggregatet på ett fast kalibreringsflöde och mäter upp var i flödesdiagrammet aggregatet arbetar med hänsyn till anslutet kanalsystem och med rena filter.

Kanalkalibrering skall alltid utföras när ändringar i kanalsystemet utförts.

Ställ om kanalkalibrering till 1 och gå till "huvudbilden" Autodrift eller Manuell drift.

Kanalkalibreringen utförs och ettan växlar automatiskt till en nolla när aggregatet lagrat kalibreringsvärdet. Aggregatet återgår därmed också till normaldrift (tid ca 5 min).

8.7 Service-period

Visar hur många månader som är kvar tills larm för serviceperiod utlöses. Programmeringen sker i månader.

Återställning av larm sker genom att programmera upp SERV-PERIOD för nästa service-intervall.

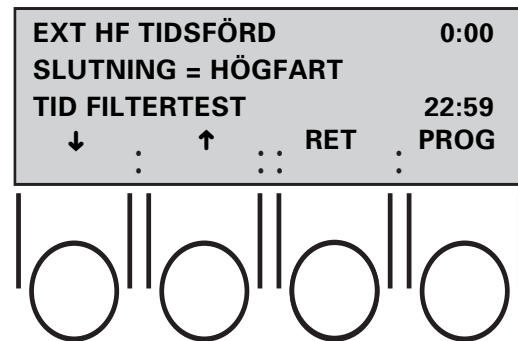


8.8 Extern högfart tidsfördröjning.

Funktionen ger tidsfördröjd återgång till lågfart när ingången för extern växling mellan Högfart och Lågfart skiftar.

Tiden kan ställas 0:00 – 3:59 vilket är tiden i timmar och minuter. 0:00 anger att funktionen inte aktiveras.

Användning är t ex förlängd drift med tryck-knapp eller efterkörningstid tillsammans med närvarogivare.



8.9 Slutning = Högfart eller Lågfart

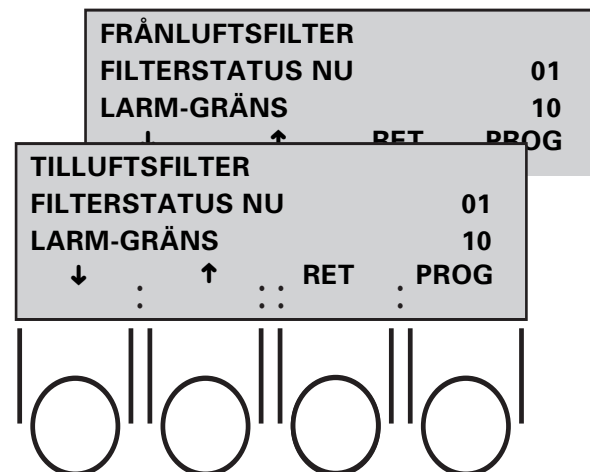
Här kan väljas om den externa växlingen HF/LF skall medföra Högfart eller Lågfart vid slutet kontakt. Slutning = Lågfart väljes vid t ex närvarogivare. Om kontakten ej används skall "Slutning = Högfart" väljas (fabriksinställt).

Den externa kontakten har bara inverkan när det interna kopplingsuret kallar på Lågfart.

8.10 Tid filtertest

Ställ starttid för filtertest (0.00–22.59). Skall ställas på tid där minst störning för brukaren föreligger, eftersom aggregatet dels stoppas och sedan körs på filtertestflöde oavsett vilket flöde som är valt. Fabriksinställt värde 22.59.

Under tider då externt stopp är aktiverat utförs ej filtertest. Filtertest kan utföras om aggregatet går på låg- eller högfart. Lågfarten kan vara satt till 0 l/s dvs avstängt men ändå aktivt. Filtertest kan ej utföras på ett manuellt stoppat aggregat.



8.11 Filtertest

Vid filtertest körs aggregatet upp på filtertestflöde och någon av vidstående bilder (med aktuella värden) visas. Flödet stabiliserar sig efter ca 1 minut.

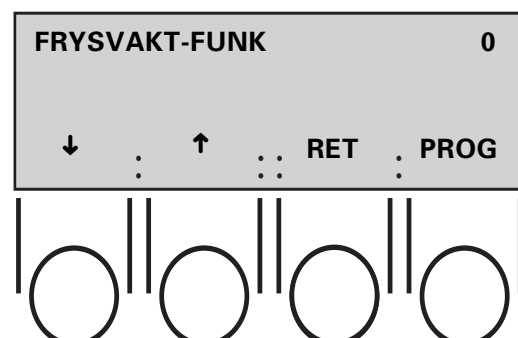
FILTERSTATUS NU visar nedsmutsningsgraden för respektive filter och LARM-GRÄNS visar vilken nivå av nedsmutsning som ger filterlarm. 10 enheter motsvarar rekommenderat sluttryckfall över filtret.

Gränsen kan sättas mellan 0 och 99. Fabriksinställt värde är 10. Detta medför att fläktens varvtal kommer att öka ca 5 % från rent filter till det larm ges.

8.12 Frysvaktfunktion

När varmvattenbatteri med frysvaktsgivare är anslutet väljs om frysvaktsfunktion med varmhållning av vattenbatteriet skall vara aktiverad eller ej (aktiverad = 1). När funktionen är aktiverad sker varmhållning av batteriet till 12°C vid drift och till 25°C vid stoppat aggregat.

Väljs funktionen och någon givare ej är ansluten erhålls larm.

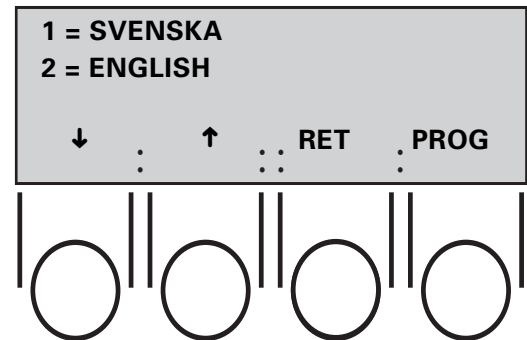




8.13 Språkval

Språket kan ändras när som helst mellan SVENSKA och ENGELSKA.

Ändringen sker när retur till huvudbild skett.



8.14 Kylåtervinningsfunktion

Värmeväxlaren körs på max varvtal för att återvinna den relativa kylan som finns i lokalen när utelufttemperaturen är högre än frånlufttemperaturen.

Villkor för start:

- Inget värmebehov
- Uttemperaturen är högre än frånluftstemperaturen

Villkor för stopp:

- Aggregatet kallar på värme
- Uttemperaturen sjunker under frånluftstemperaturen

Texten "KYLÅTERVINNING" blinkar på andra raden i displayfönstret.

8.15 Renblåsningsfunktion

Aggregatet är i drift men inget värmebehov föreligger och växlaren står stilla.

Efter ca 3,5 timmar startas rotorn på max under ca 1 minut för renblåsning.

8.16 Efterkyllning

Har eftervärmningsbatteri varit i drift, efterkyls batteriet 3 minuter på minflöde även om Stopp beordrats.

Texten "EFTERKYLNING" blinkar på andra raden i displayfönstret.

8.17 Nollpunktskalibrering

Varje gång fläktarna stoppas kontrollerar styrningen att tryckgivarnas nollpunktsvärde är rätt. Texten "NOLL-PUNKTSKALIBRERING" blinkar i displayen när värdet ej stämmer utan styrningen utför en förnyad kalibrering. Fläktarna kan ej starta under tiden.



9. Injusteringsprotokoll

Kopplingsur, aktuell tid inställt

Programversion

Tider för högfart

Nr 1 - DAG Nr 5 - DAG Nr 9 - DAG
 Nr 2 - DAG Nr 6 - DAG Nr 10 - DAG
 Nr 3 - DAG Nr 7 - DAG Nr 11 - DAG
 Nr 4 - DAG Nr 8 - DAG Nr 12 - DAG

Funktion	Fabriksinställt värde	Projekterat värde	Injusterat värde
Temperatur			
Reglerfunktion	FRT		
Börvärde, °C	—		
Min temp, °C	—		
Diff temp, °C	3,0		
Steg	2		
Brytpunkt, °C	22,0		
Flöde			
Högfart tilluft, l/s	200, 400, 700 *		
Lågfart tilluft, l/s	100, 200, 400 *		
Högfart frånluft, l/s	200, 400, 700 *		
Lågfart frånluft, l/s	100, 200, 400 *		
	<i>*) De tre värdena avser storlek 1, 2 respektive 3.</i>		
Funktioner			
Sommarnattkyla	0		
Utetemperaturkompensering	0		
Börvärdesförskjutning	0		
Kylaggregat on/off, steglös 0-10 V	0		
Kanalkalibrering utförd	—		
Serviceperiod, månader	12		
Extern högfart/lågfart ingång			
frånslagsfördröjning, tim:min	0:00		
slutning = högfart/lågfart	högfart		
Klockslag för filtertest	22:59		
Frysvaktsfunktion (Vid vattenbatteri. Kräver frysskyddsgivare.)	0		
Larmgräns filtervakt			
Tilluftsfiler, enheter	10 **		
Frånluftsfiler, enheter	10 **		
	<i>**) Motsv. rek. sluttryckfall</i>		



10. LARM

Larm avges i klartext i displayen. Dessutom blinkar röd zon under tryckknapparna på manöverdisplayen.

Nedan beskrivs samtliga larmtexter. Orsak och några enkla kontrollpunkter anges. Om felet ändå inte kan avhjälpas, kontakta PM-LUFT Service.

Larmen är ej aktiverade i programmeringsmenyer.

Vid leverans från fabrik är larm nr 17–20 ej aktiverade. Aktivering av dessa sker i service-meny. Vid behov kontakta PM-LUFT Service.

Återställning av larm:

- Manuell återställning innebär, om inget annat anges, att knappen RES på displayen trycks in.
- Automatisk återställning innebär att larmet återställs i och med att felet åtgärdas.

***** LARM 1 *****
TILLUFT-MOTOR UTLÖST
***** LARM 2 *****
FRÅNLUFT-MOTOR UTLÖST

A-larm, aggregatet har stoppats.

Summalarmet från tilluftsmotorn har löst ut.

- Kontrollera att fläktarna ej arbetar utanför aggregatets arbetsområde.
- Kontrollera att motorns kablar är korrekt anslutna.
- Mät i motorplinten att det finns 230V AC mellan plint L och N.

Manuell återställning på display.

***** LARM 3 *****
INTERNT BRANDLARM UTLÖST

A-larm, aggregatet har stoppats.

Tilluftsgivaren har mätt en temperatur över +70°C eller frånluftsgivaren har mätt en temperatur över +50°C. Larmet aktiveras under servicemeny.

Manuell återställning på display.

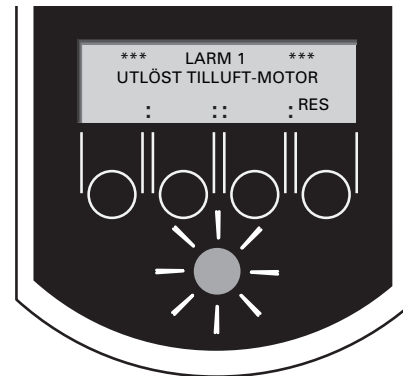
***** LARM 4 *****
EXTERNT BRANDLARM UTLÖST

A-larm, aggregatet har stoppats.

Ingången Externt brandlarm mellan plint 3 och 4 har brutits.

- Kontrollera ev brand- och rökenhet.

Manuell återställning på display.



***** LARM 6 *****
TILLUFT-TEMP GIVARE DEFEKT
***** LARM 7 *****
FRÅNLUFT-TEMP GIVARE DEFEKT

A-larm, aggregatet har stoppats.

Temperaturgivaren har skadats eller den har mätt en temperatur under –20°C eller över +70°C.

Larmen har en fördröjningstid på 5 minuter.

Automatisk återställning sker när felet åtgärdas.

***** LARM 8 *****
TEMPERATUR UNDER LARMGRÄNS

A-larm, aggregatet har stoppats.

Frånluftstemperaturen har varit under larmgräns (fabriksinställning 15°C).

Larmet har en fördröjningstid på 20 minuter.

Manuell återställning på display.

***** LARM 9 *****
TEMPERATUR UNDER BÖRVÄRDE

A-larm, aggregatet har stoppats.

Tilluftstemperaturen har avvikit (fabriksinställning 5°C) för mycket från börvärdet.

Larmet har en fördröjningstid på 20 minuter.

Manuell återställning på display.

***** LARM 10 *****
KOMMUNIKATION TILL KRAFTKORT BRUTEN

A-larm, aggregatet har stoppats.

Huvudprocessorn på styrkortet kan ej kommunicera med processorn på kraftkortet.

–Kontrollera att processorerne sitter riktigt i socklarna.

–Kontrollera att kabeln mellan korten är korrekt ansluten.

–Bryt matningen kortvarigt och se om kommunikationen kommer igång.

Manuell återställning på display.



***** LARM 11 *****
STYRKORT DEFEKT

A-larm, aggregatet har stoppats.

Huvudprocessorn kan ej kommunicera med I/O-processorn på styrkortet.

–Kontrollera att processorerna sitter riktigt i socklarna.

Automatisk återställning sker när felet åtgärdats.

***** LARM 12 *****

FRYSVAKT VATTENBATTERI UTLÖST

A-larm, aggregatet har stoppats.

Frysvaktsfunktionen är vald. Temperaturen på frysvaktsgivaren har varit under +7°C.

–Kontrollera vattentemperaturen och flödet.

Manuell återställning på display.

***** LARM 13 *****

ROTATIONSVAKT UTLÖST

B-larm, driften fortsätter.

Rotationsvakt-testen utförs i samband med filtertest. Testen aktiveras om skillnaden mellan frånluftstemperatur och utetemperatur är mer än 10°C. Växlaren körs på 100% under fyra minuter. Om skillnaden mellan frånluft- och tilluftstemperatur är större än 8°C utlöses larmet.

–Kontrollera drivremmen och vvx-motorn.

Manuell återställning på display.

***** LARM 14 *****

ÖVERTEMP ELBATTERI UTLÖST

B-larm, driften fortsätter.

Överhettningsskyddet i elbatteriet har löst ut.

–Kontrollera orsaken och åtgärda felet.

Manuell återställning på batteriet och display.

***** LARM 15 *****

TILLUFTSFILTER SMUTSIGT

***** LARM 16 *****

FRÅNLUFTSFILTER SMUTSIGT

B-larm, driften fortsätter.

Nedsmutningsgraden har överskridit larmgränsen fyra tester i rad. Larmet kan också uppträda om aggregatet är nytt och kanalkalibrering inte har utförts.

– Kontrollera och byt filter. Har filter nyligen bytts, kontrollera även kanalsystemets nedsmutning.

– Om kanalkalibrering inte utfördes när aggregatet togs i drift, utför kanalkalibrering.

Manuell återställning på display.

***** LARM 17 *****

TL-FLÖDE UNDER BÖRVÄRDE

***** LARM 18 *****

FL-FLÖDE UNDER BÖRVÄRDE

B-larm, driften fortsätter.

Flödet är 10 % under börvärdet.

–Kontrollera att inte ett för högt flöde valts med avseende på kanaltryckfallet.

–Kontrollera slangar till tryckmätarna.

–Kontrollera att motorerna går korrekt.

–Kontrollera styrspanningen till motorerna.

Larmen har en fördröjningstid på 5 minuter och kan aktiveras under servicemeny.

Manuell återställning på display.

***** LARM 19 *****

TL-FLÖDE ÖVER BÖRVÄRDE

***** LARM 20 *****

FL-FLÖDET ÖVER BÖRVÄRDET

B-larm, driften fortsätter.

Flödet är 10 % över börvärdet.

–Kontrollera slangarna till tryckmätarna.

–Kontrollera att motorerna går korrekt.

–Kontrollera styrspanningen till motorerna.

Larmen har en fördröjningstid på 5 minuter och kan aktiveras under servicemeny.

Manuell återställning på display.

***** LARM 21 *****

SERVICEPERIOD ÖVER LARMGRÄNS

B-larm, driften fortsätter.

Larmet erhålls när serviceperioden räknats ned till noll.

Larmet har en fördröjningstid på 5 minuter.

Återställs genom att programmera upp SERV-PERIOD för nästa serviceintervall.

***** LARM 22 *****

UTE-TEMP GIVARE DEFEKT

B-larm, driften fortsätter.

Temperaturgivaren har nått en temperatur över +70°C eller skadats.

Larmet har en fördröjningstid på 5 minuter.

Automatisk återställning sker när felet åtgärdats.

***** LARM 30 *****

**KOMMUNIKATIONEN TILL STYRKORTET
BRUTEN**

Aggregatet stoppas.

Kommunikationen mellan huvudprocessorn och displayen har brutits.

–Kontrollera kabel och snabbkoppling.

Automatisk återställning.



11. SKÖTSEL

11.1 Filterbyte

När filterlarm har aktiverats skall filter bytas.

Släpp expanderlåsningen och dra filtret rakt ut. Filtren är av engångstyp och skall ersättas med nya filter.

Lås det nya filtret på plats igen med expanderhandtaget. Detta är viktigt för att erhålla full tätning.

Vid filterbyte skall alltid kanalkalibrering utföras.

11.2 RENGÖRING

11.2.1 Allmänt

Invändig rengöring av aggregatet utföres vid behov.

Kontroll bör ske i samband med filterbyte eller minst två gånger per år.

VARNING!

Inspektionsluckor belägna på trycksidan efter fläkten får ej öppnas då fläkten är i drift. Luckan kan slå upp och orsaka personskada.

11.2.2 Värmeåtervinnare

Rotorn är åtkomlig på både till- och frånluftssidan vilket underlättar inspektion och rengöring.

Rotorn rengöres i första hand genom dammsugning med mjukt munstycke så att rotorns luftkanaler inte skadas.

Tillvägagångssätt om rotorn behöver tas ur aggregatet:

Mekaniskt

Upphängning består av skruv–distans–axel–distans–skruv. En av distanserna är bearbetade så att man kan få grepp om axeln om skruven kärvar. Rotorn tas ur med axeln kvar.

Elpaket

Snabbkopplingen på matningsledning till drivmotorn för värmeväxlaren kopplas ur. Skruvarna i gummidämparna lossas och sedan tas motorn bort.

Ellåda för kraftkort lossas med fyra skruvar på utsidan av växlargaveln och snabbkopplingarna på tilluftssidan lossas, sedan skjuts den i sidled. Elpaketet tas ej loss utan viks ur aggregatet och kablar placeras i uttag på växlargaveln.

Vid grov nedsmutsning kan renblåsning med tryckluft göras. Om rotorn är uttagen ur aggregatet är det möjligt att också använda fettlösande vätska eller rengöringsmedel.

Efter rengöring blåses rotorn torr med tryckluft.

Fettlösande vätska får ej ha frätande inverkan på aluminium! PM-LUFTs rengöringsmedel rekommenderas och säljs via PM-LUFT Service.

Kontrollera efter rengöring att värmeväxlarens drivrem löper felfritt runt motorns remskiva och värmeväxlaren.

11.2.3 Fläktar

På storlek 1 är fläktbryggan fastsatt med 2 st låsrattar och vävstosen med 1 st låsratt.

På storlek 2 och 3 är fläktinsatsen fastsatt med 2 st låsrattar. Vävstosen fastsätts över krage med hjälp av klämband med excenterlås. Vid demontering av fläkten lossa den del av stosen som sitter på fläkten.

Samtliga dessa låsrattar måste lossas före demontering. Även kontaktdon och kablage måste lossas innan fläktarna kan tas ur aggregatet. Buntband som håller mät-slangar kan öppnas och återförslutas med en låsflik.

Fläktarna rengöres genom dammsugning. Avlägsna eventuell beläggning på fläkthjulets skovlar. Kontrollera att fläkthjulen inte har obalans.

Fläktmotorn dammsugs eller borstas. Den kan också rengöras försiktigt med våt trasa och diskmedel.

Vid montering av fläktarna på storlek 1, se till att stosen tätar ordentligt mot aggregatsidan.

Vid montering av fläktarna på storlek 2 och 3, se till att stosen och klämband ligger över och kläms fast på kragen så att anslutningen blir tät.

11.2.4 Batterier (tillbehör)

Installation av batterier skall göras på ett sådant sätt att inspektion och rengöring är möjlig.

Kontroll av rengöringsbehov skall ske minst två gånger per år.

Rengöring får endast ske genom trycklufts-inblåsning mot ordinarie luftriktning, dammsugning med mjukt munstycke eller våt rengöring med vatten och/eller lösningsmedel.

Om lösningsmedel används får detta ej vara frätande på aluminium eller koppar. PM-LUFTs rengöringsmedel rekommenderas. Medlet säljs genom PM-LUFT eller PM-LUFT Service.

Innan rengöring påbörjas bör intilliggande kanal skyddas.

I samband med rengöring kontrolleras i förekommande fall avluftning.



● **SERVICE SVERIGE**

Borås 033-12 25 05
 Falköping 0515-153 03
 Gävle 026-10 72 22
 Göteborg 031-89 17 65
 Huskvarna 036-14 20 02
 Kvänum 0512-32 200
 Malmö 040-93 26 25
 Norrköping 011-12 42 50
 Stockholm 08-745 70 70
 Sundsvall 060-12 92 12
 Trollhättan 010-287 82 35
 Västerås 021-504 09
 Örebro 019-25 08 10

● **FÖRSÄLJNING SVERIGE**

Borås 033-10 10 18
 Gävle 026-10 72 20
 Huskvarna 036-14 58 50
 Göteborg 031-89 17 60
 Kvänum 0512-32 200
 Luleå 0920-127 30
 Malmö 040-18 03 35,
 Norrköping 011-12 42 50
 Stockholm 08-745 70 70
 Trollhättan 0520-263 86, 263 87
 Umeå 090-12 20 50
 Växjö 0470-200 45
 Örebro 019-25 02 00

● **EXPORT**

DANMARK: Århus 86-17 00 11
 FINLAND: Helsingfors 90-879 70 70
 GREKLAND: Kallithea 01-930 59 64
 HOLLAND: Almere-Vaart 03240-240 92
 ISLAND: Reykjavik 55 175 60
 NORGE: Oslo 22 50 98 80
 POLEN: Poznan 061-47 71 43
 STORBRIANNIEN: London 01440-71 46 99
 TJECKIEN: Mlada Boleslav 0326-292 34
 TYSKLAND: Berlin 030-495 01 61
 UNGERN: Budapest 01-157 10 75



Huvudkontor och fabrik:
 PM-LUFT AB, Box 300, 535 23 KVÄNUM. Tel 0512-32 200.