

Användarmanual

FUNKTION & UPPBYGGNAD

DRIFT & MANÖVER

UNDERHÅLL & SERVICE

FL filter art nr: Q120101

TL filter art nr: Q120100

Lättskött

*Effektiv
värmeåter-
givning*

Låg ljudnivå

*Låg energi-
användning*



	Sid		
Funktion & Uppbyggnad		7. Lås upp funktioner	15
Generell beskrivning	3	8. Behörighet	15
Hölje	3	Optioner	
Frånluftsfilter	3	Börvärdesjustering Fjärrpanel – Enkel	16
Bypasspjäll	3	(TG-R4)	16
Frånluftsfläkt	3	Fjärrpanel – 3-läges	16
Tilluftsfläkt	3	Fjärrpanel – Med display	16
Värmeväxlare	3	Underhåll & Service	
Tilluftsfilter	3	Rengöring	18
Inspektionslucka	3	Byte filter	18
Ställbara fötter	3	Rengöring fläktar	18
Kondensavlopp	3	Rengöring värmeväxlare	18
Manöverpanel	3	Kontroll av kondensavlopp	18
Eftervärmare	3	Rengöring luftdon	19
Funktionsschema	4	Rengöring kanalsystem	19
Kylbatteri	4	Kontroll av uteluftintag	19
Tekniska data	5	Service	19
Mått	5	Skrotning	19
Drift & Manöver			
Allmänt	6		
Manöverpanelen			
Menysystemet			
Att ändra värde och inställning			
Menyer och dess struktur	7		
Huvudmeny			
Version			
Språkval			
Adress			
1. Temperatur	8		
Temperaturer			
ECO-justering			
Reglerfunktion			
2. Drift	10		
Fläktstyrning			
Tidursinställning			
Klockan samt sommar-/vintertid			
Aktivera tidur			
Tidsschema			
Helgdagsschema			
3. In/utgångar	12		
Analoga ingångar status			
Digitala ingångar status			
Analoga utgångar status			
Digitala utgångar status			
Kalibrering av temperaturgivare			
4. Hand/Auto	12		
Tilluftsregulator			
Fläktar, bypass, värme o kyla			
Digitala utgångar			
Filtertimer			
5. Larm	14		
Larmhistorik			
6. Ladda inställningar	15		

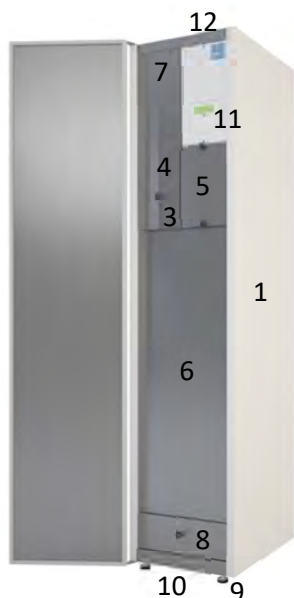


Generell beskrivning

RT 250/400S-EC-RS är ett enhetsaggregat (kompaktskåp) konstruerat för ventilation av bostäder, kontor, daghem eller andra mindre lokaler.

Temovexaggregatet är avsett att placeras i uppvärmda utrymman som t.ex. tvättstuga, pannrum, korridor eller liknande.

Systemet består i standardutförande av en motströmsvärmväxlare, två fläktar, två filter, eftervärmare, bypass spjäll samt ett styrsystem.



Placeringsguide

1. Hölje
2. Frånluftsfilter
3. Bypassspjäll
4. Frånluftsfläkt
5. Tilluftsfläkt
6. Värmeväxlare
7. Tilluftsfilter (bakom lucka)
8. Inspektionslucka
9. Ställbara fötter
10. Kondensavlopp
11. Manöverpanel
12. Eftervärmare

OBS! Bilden visar vänstermodell

1. Höljet

Chassit består av varmförzinkad plåt med 30 mm mellanliggande isolering. Sidostycken och front levereras som standard pulverlackade i vitt. Fronten består av en heltäckande dörr/inspektionslucka som stänger med hjälp av magnetlist. Alla kanalanslutningar sker på aggregatets topp och är utförda som muffanslutningar.

2. Frånluftsfilter

G3, påse (art.nr. Q120101)

3. Bypassspjäll

Temovexaggregatet är försett med ett automatiskt bypass spjäll som styr luften förbi värmeväxlaren när värmeåtervinning inte behövs. Inställning av bypass görs via manöverpanelen.

4. Frånluftsfläkt

Aggregatet har lågenergifläkt av typen EC. Fläkten har ett brett arbetsområde och jobbar med konstantflöde (farthållare) som kompenserar för filterigensättning mm. Fläktmotorn har ett integrerat överhettningsskydd som bryter spänningen och stoppar fläkten. Återställs genom att göra fläktmotorn spänningslös under ca. 1 min.

5. Tilluftsfläkt

Samma typ som frånluftsfläkt (se pkt.4).

6. Värmeväxlaren

Temovex motströmsvärmväxlare är egenutvecklad och resultatet av 30 års erfarenhet av just högeffektiva motströmsvärmväxlare. Värmeväxlaren är uppbyggd av tunna aluminium-plåtar och är helt tät mellan till- och frånluftssidan. Detta är viktigt för att inte få överläckning av lukt eller andra föroreningar mellan gammal och ny luft. Konstruktionen har inga rörliga delar, vilket innebär att slitage eliminerats.

7. Tilluftsfilter

F7, påse (art.nr. Q120100)

8. Inspektionslucka

Öppnas vid rengöring av värmeväxlaren och kontroll av kondensavloppet. (Se avsnitt underhåll och service).

9. Ställbara fötter

Skåpet är försett med justerbara gummifötter.

10. Kondensavlopp

Temovexaggregatet är försett med ett kondensavlopp i botten på aggregatet, ¾". Detta skall anslutas till avlopp eller ledas till golvbrunn.

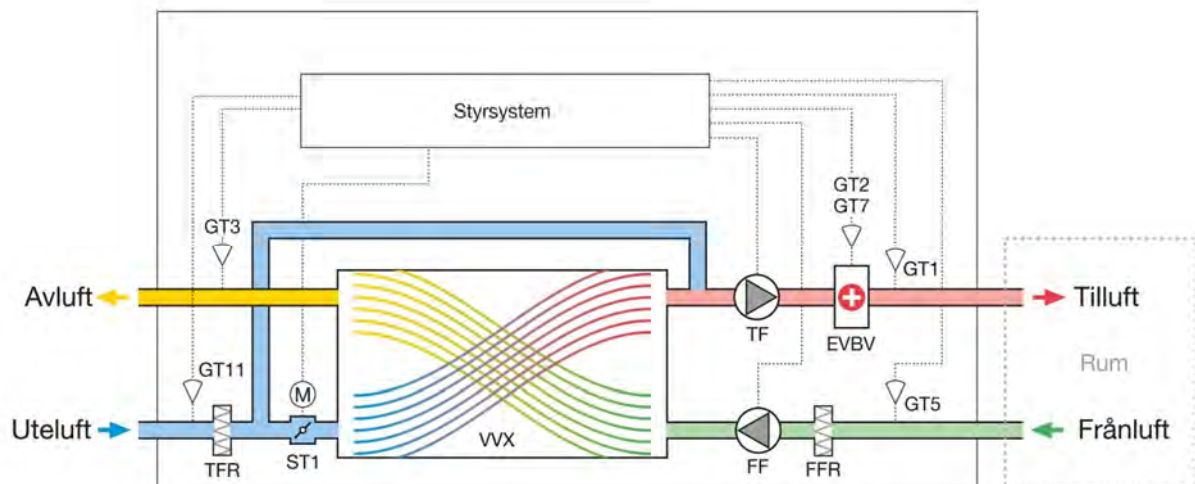
11. Manöverpanel.

Via manöverpanelen och det integrerade styrsystemet, görs alla inställningar av fläkthastigheter, eftervärme, bypass etc. De fabriksmonterade tillvalen och dess parametrar anpassas också via manöverpanelen.

12. Eftervärmare

RT 250/400S-EC-RS är som standard utrustad med en elektrisk integrerad eftervärmare på 0,9 kW. Som tillval erbjuds en förstärkt elektrisk eftervärmare, 1,8 kW eller ett vattenbatteri i två olika storlekar för vattenburen värme. Värmaren är integrerad i aggregatet och inställningar görs via manöverpanelen. Vid vattenbatteri finns vattenanslutningar på aggregatets topp med dimensionen DN12. Vid leverans av RT 250/400S-EC-RS med vattenbatteri ingår tvåvägsventil och ventilmotor i leveransen.

Funktionsschema



VVX Motströmsvärmväxlare

ST1 Spjällmotor, Värmeåtervinning (Bypass)

EVBV Elektrisk/vatten eftervärmare

GT1 Tilluftstemperaturgivare

GT11 Utetemperaturgivare

TFR Tilluftsfiler (uteluftsfilter)

FFR Frånluftsfiler

TF Tilluftsfäkt

FF Frånluftsfäkt

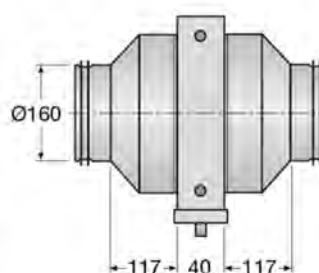
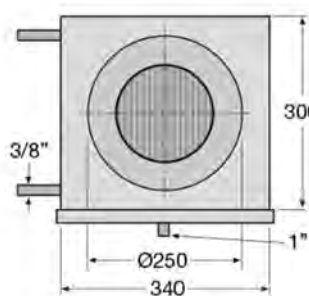
GT2 Överhettningsskydd (används vid elbatteri)

GT3 Avluftstemperaturgivare

GT7 Frysskydd (används vid vattenbatteri)

GT5 Frånluftsgivare

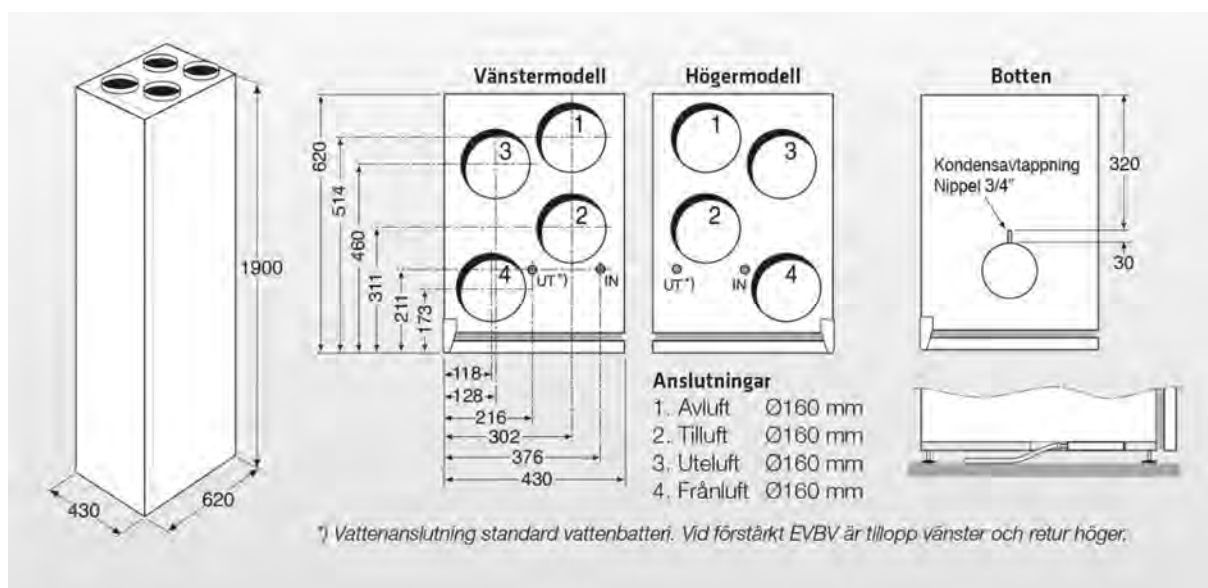
Kylbatteri EKB (tillval)



Tekniska data

	Elvärme-utförande		Vattenvärme-utförande	
	RT250	RT400	RT250	RT400
Märkeffekt el i standardutförande	1041 W	1145 W	141 W	245 W
varav fläktar	134 W	238 W	134 W	238 W
varav värmare	900W		-	-
Tillval extra elvärmare	900W		-	-
Värmeeffekt vattenbatteri litet (standard)	-		1150 W ¹	1500 W ¹
Värmeeffekt vattenbatteri stort	-		2000 W ¹	2800 W ¹
Spänning/frekvens	230 V, 50 Hz		230 V, 50 Hz	
Säkring	10 A		10 A	
Filter TL/FL	Påse F7 / Påse G3		Påse F7 / Påse G3	
Vikt	100 kg		100 kg	
Vattenanslutning	-		DN12	
Brandklass	A15		A15	
Mått (BXDXH)	430x620x1900 mm		430x620x1900 mm	
Kanalanslutningar	4 x Ø160 mm		4 x Ø160 mm	
Kondensavlopp	¾ø		¾ø	
Temperaturområde lagring/transport	-20 é . +50°C			
Temperaturområde vid drift	0 é . +50°C			

¹ Vid vatten temp. T/R 55/45 °C och 70% av maxflöde.

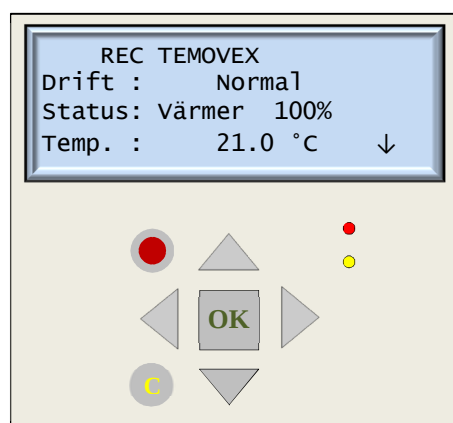
Måttskiss

Allmänt

Här finns en beskrivning av de grundläggande funktioner du själv kan ändra efter dina egna önskemål och förutsättningar. Aggregatets styrsystem optimerar funktionen efter de inställningar du gör. Som brukare av ventilations-aggregatet är det bra att känna till följande:

I menyerna för värme och kyla, där du som brukare har möjlighet att göra ändringar är auto läget den mest optimerade funktionen. Om du väljer en manuell inställning, On eller Off, går den manuella inställningen före auto inställningarna.

Manöverpanelen



-  Piltangent Upp
-  Piltangent Ner
-  Piltangent Höger
-  Piltangent Vänster
-  Bekräfta val
-  Larmvisning
-  Radera

 Larm	Blinkande	Det finns ett eller flera okvitterade larm.
	Fast	Det finns ett eller flera kvarstående, kvitterade larm.
 Ändring	Blinkande	Du befinner dig i en meny där det är möjligt att gå till ändringsläge.
	Fast	Du är nu i ändringsläget.

Menysystemet.

Aggregatets olika inställningar och status på olika värden som temperaturer etc. kan studeras genom att bläddra runt i menysystemet. Vissa parametrar och driftinställningar kan också ändras. Inga grundläggande systemkonfigurationer kan dock ändras utan behörig kod (tekniker nivå).

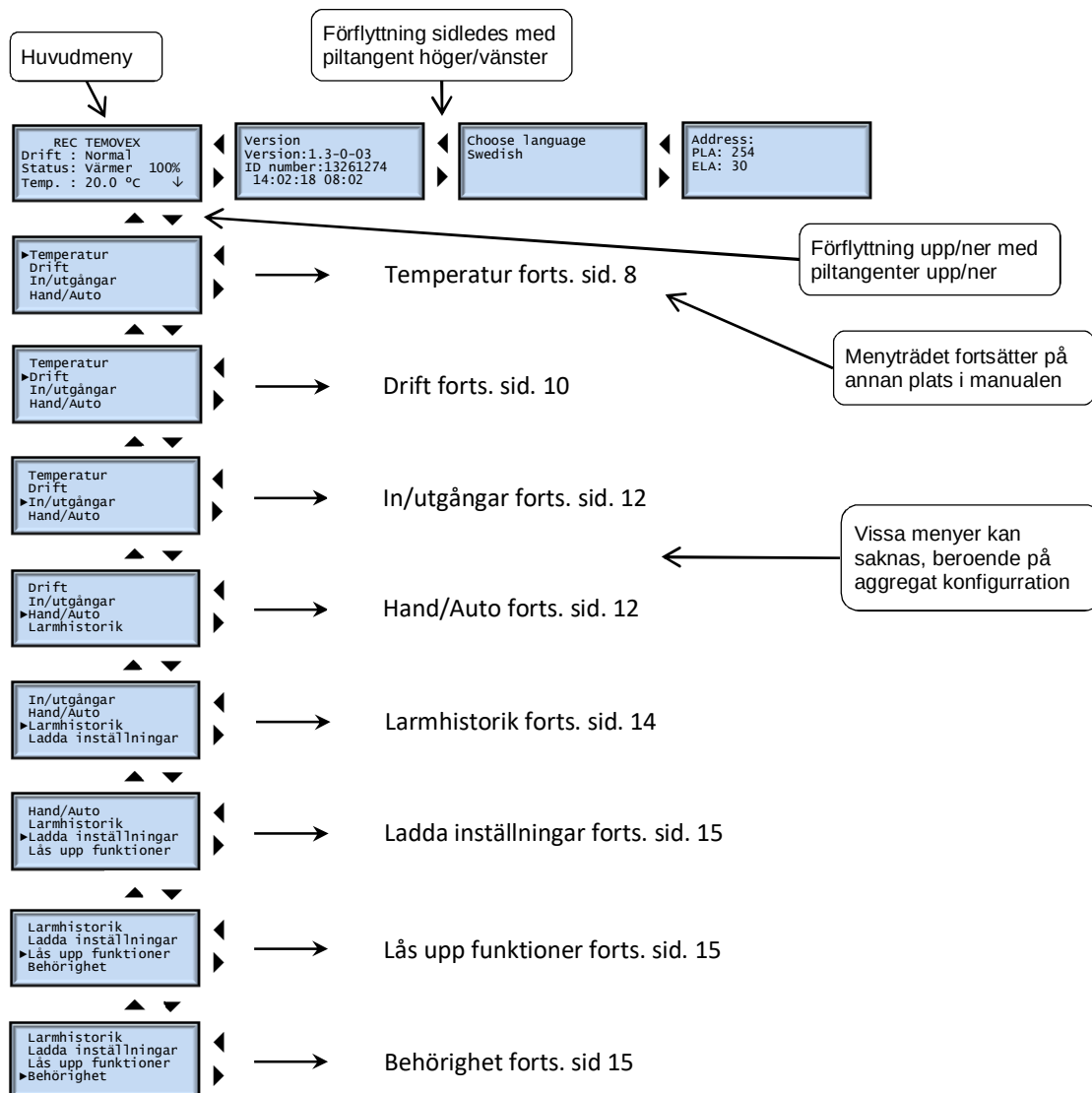
Det finns en huvudmeny som systemet automatiskt återgår till ca 25 min efter att man slutat röra knapparna. Systemet loggar också automatiskt ut efter denna tid om man har varit inloggad med kod.

Att ändra värde eller inställning

Om du befinner dig i en meny där någon inställning är möjlig, blinkar den gula lysdioden (se sid.6). Trycker du då OK börjar även den ändringsbara variabeln att blinka. Ändring görs med piltangenterna upp eller ner. Förflyttning mellan positioner i sidled, görs med piltangent höger eller vänster. När rätt värde ställts in, kvittera med OK. Markören flyttar då till ev. annan ändringsbar variabel i samma meny.

Menyer och dess struktur

I manualen visas de olika menyerna så likt som möjligt utseendet på handterminalen. De möjliga hoppen mellan olika menyer visas också i manualen. Utförligare information till vissa menyer finns i förekommande fall efter resp. avsnitt. Börja vandringen genom menyerna här vid huvudmenyn.



Huvudmeny

Drift visar aktuellt fläktläge. Det finns ett antal olika lägen som aggregatet kan befinna sig i, bl.a. beroende på temperaturer och kommandon givna till aggregatet etc. De alternativ som finns är Stopp, Låg, Normal, Forcering, Max, Kök aktiv., Bras aktiv., Nattkylning, Avfrostning, ECO, Brand, ECO2 och Felsäk. läge. För vidare info, se under resp. funktion i manualen.

Status visar aktuell värme/kyl tillskott samt % utstyrning. Möjliga lägen är Värmer xx%, Bypass xx% och Kyler xx%. Om samtliga har 0% utstyrning visas ----- 0 %.

Temp visar aktuellt temperaturbörvärde.

Version

Visning av programversion samt styrelektronikens tillverkningsnr. Aktuell datum och tid visas också, vilket även går att ändra här.

Språkval

Välj Svenska, Engelska eller Polska.

Address

Här visas enhetens adress. Möjlighet finns att ändra.

1. Temperatur.

Temperaturer

Utetemperaturen mäts på inkommande luft i omedelbar närhet av aggregatet. Temperaturen kan avvika lite ifrån verklig ute temperatur, vilket kan bero på kanalens längd, isolering etc.

Tilluftstemperaturen mäts i tilluftskanalen normalt någon meter från aggregatet. Tilluft är den friskluft som, efter ev. uppvärmning, skickas in till rummet.

Frånluftstemperaturen mäts i frånluftskanalen i aggregatets omedelbara närhet. Frånluft är den luft som lämnar rummet och går tillbaka till aggregatet.

Avluftstemperaturen mäts i avluftskanalen i närheten av aggregatet. Avluft är den luft som, efter att värmen tagits tillvara, lämnar aggregatet och skickas ut i det fria igen.

Rumstemperaturen mäts med en extern givare placerad på lämplig plats i lägenheten/huset.

Frys skyddstemperatur används endast vid vattenvärme och visar temperaturen på returvattnet från värmebatteriet. Vid för låg vattentemperatur stannar aggregatet, för att förhindra sönderfrysning av vattenbatteriet.

ECO justering

ECO justering används endast vid frånlufts- och rumsreglering och anger ett temperaturspann inom vilket värme och kyla är inaktivt. T ex med ECO-justering 2 grader och ett börvärde på 20 kommer värme och kyla att vara inaktivt mellan 18 och 22 grader. ECO-justering är aktivt när ECO är aktiverat.

Reglerfunktion

Vad som visas under temperatur beror på vilken reglerfunktion som är vald. Det finns fem olika reglerfunktioner att välja mellan beroende på applikation: a) tilluftsreglering, b) kaskad frånluftsreglering, c) kaskad rumsreglering, d) utekompenserad tilluftsreglering samt e) zonindelad rumsreglering.

För temperaturinställning och avläsning, välj den kolumn nedan som motsvarar din konfiguration.

a) Tilluftsreglering

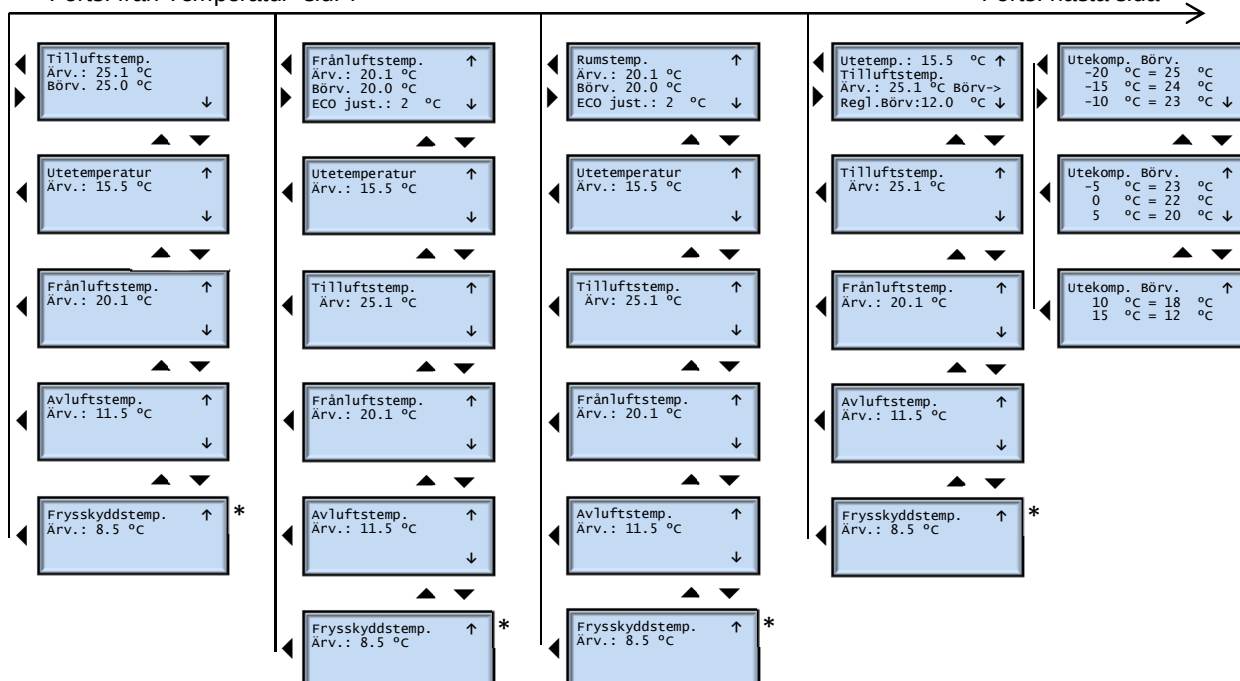
b) Frånluftsreglering

c) Rumsreglering

d) Utekompenserad tilluftsreglering

Forts. från Temperatur sid. 7

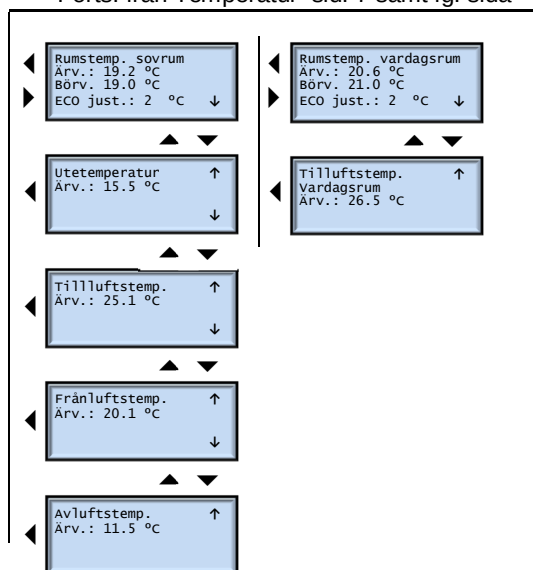
Forts. nästa sida →



* Menyn frysskyddstemp visas endast vid konfigurerad vattenvärme.

e) Zonindelad rumsreglering

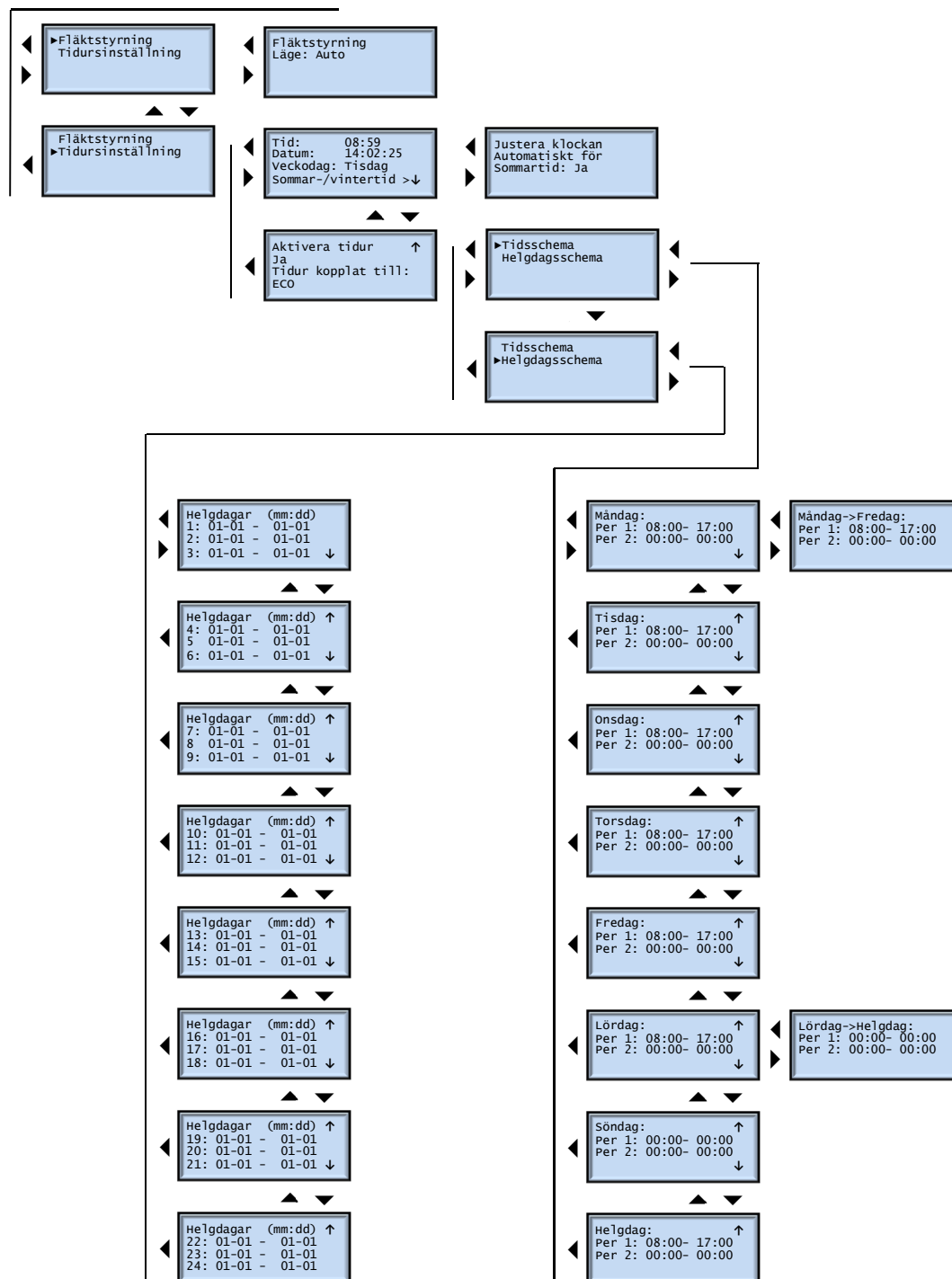
Forts. från Temperatur sid. 7 samt fg. sida



2. Drift

I driftmenyn kan fläktarnas driftläge ändras, klockan kan ställas och tiduret konfigureras.

Forts. från Drift sid. 7



Fläktstyrning

Vid fläktstyrning finns följande fem lägen alltid tillgängliga:

- Auto: Det mest optimala läget. Här styrs temperaturen automatiskt enl. systemets inbyggda och optimerade algoritmer.
- Min flöde: Här tvingas systemet att gå på inställt minflöde.
- Forc. flöde: Här tvingas systemet att gå på forcerat flöde. Användbart om man t.ex. snabbt vill vädra ut.
- Max flöde: Då går fläktarna på inställt maxflöde.
- Av: I detta läge är alla fläktar avstängda.

Följande fyra lägen är tillgängliga om funktionen är installerad och konfigurerad. Även om funktionen inte är konfigurerad syns den och kan väljas, men systemet återgår efter någon sekund till tidigare val.

- Bras: Används under tiden man eldar i braskamin. Vid brasflöde har normalt tilluftsfläkten högre flöde än frånluftsfläkten för att kompensera för den luft som braskaminen drar ut. I denna funktion är också kylan spärrad en tid efter man eldat i brasan för att inte samtidigt kyla ut den goda brasvärmen.
- Köksdrift: Används under tiden man använder köksfläkten. Vid köksflöde har normalt tilluftsfläkten högre flöde än frånluftsfläkten för att kompensera för den luft som köksfläkten drar ut.
- ECO: Används lämpligen då man inte är hemma. Fläktarna går ner på minflöde men ökar succesivt till normalflöde vid värme- eller kyl-behov. ECO-just. ger ett temperaturspann kring börvärdet där varken värme eller kyla är aktivt.
- Brand: Används framför allt vid test av brand-funktionen. Tilluftsfläkten stannar helt, samtidigt som frånluftsfläkten körs på max.

Tidursinställning

Klockan samt sommar-/vintertid

Här finns möjlighet att ställa klockan, samt ange om den skall justera tiden automatiskt för sommar-/vintertid.

Aktivera tidur.

Tiduret är aktiverat vid leverans och kopplat till funktionen Min flöde. Avaktiverar man tiduret fungerar inte alla de tider man ställt in under tids- och helgdags-schema.

Tidsschema

Det finns möjlighet till två perioder per dygn. OBS! Om man önskar tiduret aktivt från t.ex. måndag 20:00 till tisdag 06:00 skall inställningen vara måndag Per 2: 20:00 i 24:00 samt tisdag Per 1: 00:00 i 06:00.

Har man samma tider återkommande varje dag i veckan kan man använda funktionen Måndag → Fredag.

Vill man ha samma tider på både lördagar, söndagar och alla helgdagar (specificerat under helgdagsinställning)

kan man använda makro funktionen Lördag → Helgdag.

Annars finns det en speciell meny för helgdagstider.

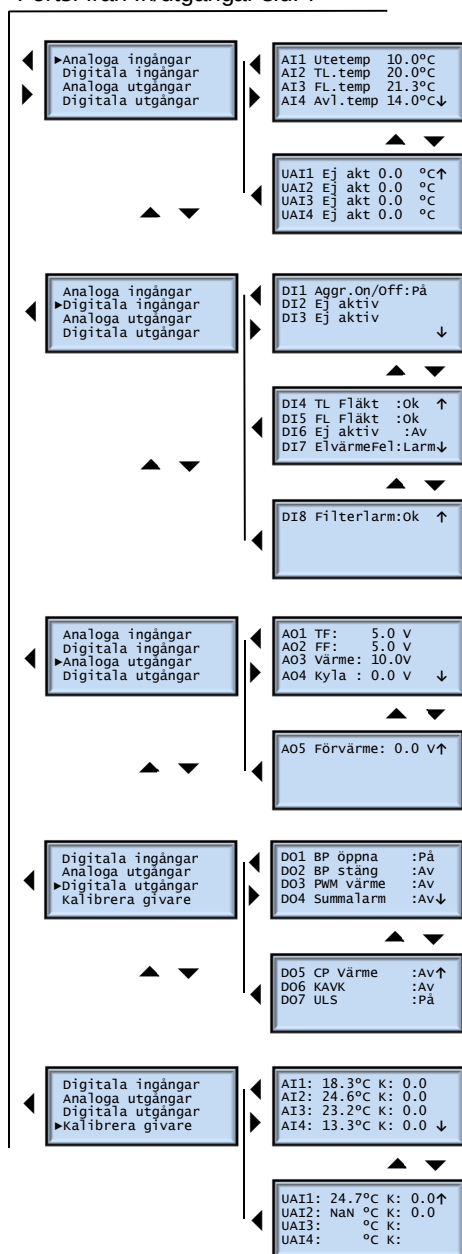
Helgdagsschema

Upp till 24 separata helgperioder för ett fullt år kan programmeras in. En helgperiod kan bestå av ett valfritt antal dagar, från 1 till 365, i följd. Datumen skrivs i formatet: MM:DD. (Tänk dig att du skriver in en tidsperiod från kl. 00:00 ena dagen till kl. 00:00 nästa dag. T ex. helgdag den 6 juni skrivs 06:06 i 06:07.) När det för dagen aktuella datumet faller inom en helgdagsperiod kommer driftperioder för "Helgdag" att användas.

3. In/utgångar

I den här menyn kan status på samtliga in- och utgångar kontrolleras. Dessutom kan givare kalibreras.

Forts. från In/utgångar sid. 7



Analoga ingångar status.

Här visas systemets alla aktuella temperaturer.

Universella analoga ingångar.

De universella ingångarna kan konfigureras för olika temperaturändamål. Här visas temperaturerna för de aktuella konfigureringarna. Kan vara t.ex. rumsgivare, frysskyddsgivare etc.

ØEj aktiv innebär att ingången inte används (inget är konfigurerat till ingången).

Digitala ingångar status.

ØPå innebär att det finns 24V på ingången och funktionen som är konfigurerad till ingången är aktiv.

ØAv innebär att ingången ligger på 0V och funktionen är inte aktiv.

Larmingångarna kan anta status ok eller Larm.

Analoga utgångar status.

Här visas aktuell spänning på utgången.

Alternativ visning vid val VP:

A01 TF:	5.0 V
A02 FF:	5.0 V
A03 Värme/ky:	10.0 V
A04 BypassVP:	0.0 V↓

Digitala utgångar status.

ØPå innebär att utgången är aktiv och ØAv innebär att utgången inte är aktiverad.

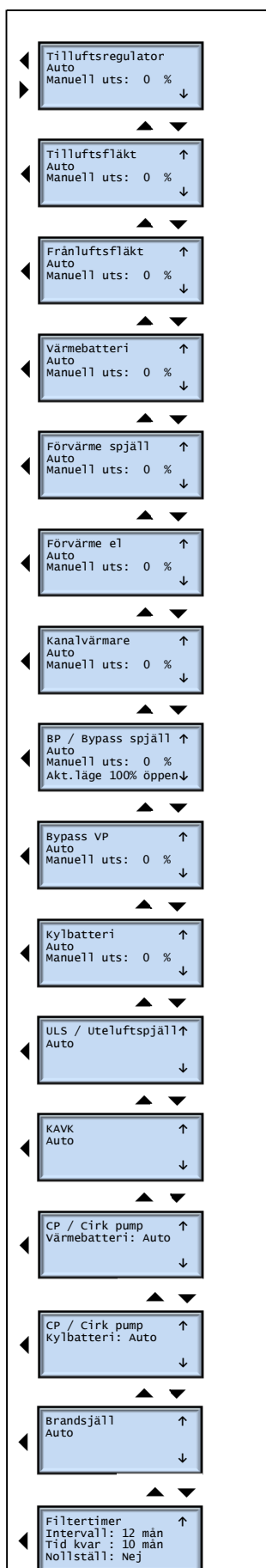
Kalibrering av temperaturgivare.

Här finns möjlighet att justera värdet för temperaturgivarna upp eller ner. (Ställa in ett offset värde). Kan t ex. användas för att synka ihop den gamla vanliga termometern med systemets temperatur. Lägg in skillnaden här så kommer de att visa lika.

4. Hand/Auto

I Hand/Auto kan ett stort antal funktioner styras manuellt, vilket är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.

Forts. från Hand/Auto sid. 7



Här intill visas samtliga möjliga menyer. I en verklig applikation är aldrig alla med eftersom det dels inte finns så många utgångar, så att alla kan vara konfigurerade samtidigt, dels kanske inte vissa funktioner behövs i den aktuella applikationen och är därmed inte konfigurerade.

Att någon utgång styrs manuellt innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än Auto.

Tilluftsregulator

Tilluftsregulatorsignalen kan manuellt varieras mellan 0 och 100%. Utgångssignalerna för temperaturreglering kommer att följa med om de är i Auto-läge.

Fläktar, bypass, värme o kyla

Fläktarnas driftläge kan styras manuellt 0-100% liksom värme, bypass och kyla. För bypass spjället visas också hur mycket spjället för tillfället är öppet.

Digitala utgångar

Samtliga konfigurerade digitala utsignaler såsom ULS, KAVK, CP m fl kan sättas till Auto, På eller Av, (eller liknande ord som indikerar de två möjliga tillstånden hos en digital signal).

Filtertimer

Filtertimern administreras också här. Man kan ställa in ett intervall mellan filterbytena på 6-18 månader. I menyn visas hur många månader som kvarstår innan filtren bör bytas. OBS! Detta värde uppdateras endast en gång per dygn. Dvs om intervalloändras uppdateras inte ötid kvaröförrän nästa dag.

Att det är dags att byta filter visas i displayen på raden Driftö genom att befintlig text alterneras med texten Byt filterö

Efter filterbytet trycker man på den röda knappen och kvitterar larmet så att uppmaningen försvinner från displayen.

Om man byter filter i förtid (innan uppmaningen i displayen kommit) bör man nollställa timern i denna meny.

OBS! Larmreläet aktiveras inte av filtertimern!

5. Larm

Aktuella larm och dess status kan ses genom att trycka på den röda knappen. 

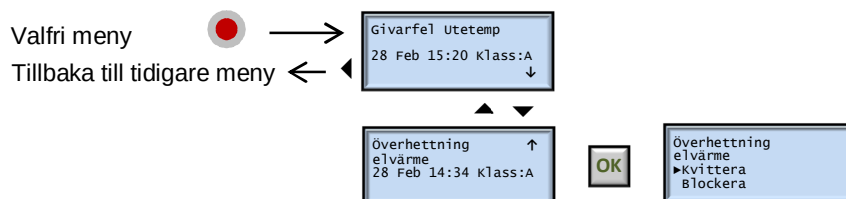
Här kan larmen också kvitteras, spärras eller öppnas upp (tillåta larm).

Larmen är indelade i två olika klasser A och C larm. A-larm måste åtgärdas och sedan kvitteras för att försvinna. C-larm är ett internt larm och återgår automatiskt när larmorsaken försvinner.

Vissa fel medför dock omedelbart stopp av aggregatet, eftersom det kan vara direkt farligt att låta regleringen fortsätta.

Ett larm som kvitterats, men där felet inte åtgärdats står som kvitterat i menyn. Så fort felet åtgärdats försvinner det från menyn (eftersom det redan är kvitterat).

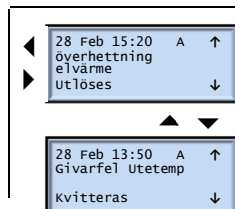
Man kan också blockera ett larm för att på så sätt köra aggregatet trots larm. **OBS!** Detta skall man dock inte göra utan att man verkligen vet vad man gör, eftersom det kan medföra fara och i värsta fall skada på egendom.



Larmhistorik

Här kan du se de 21 senaste larmhändelserna. T.ex. när larmet utlöstes, när det kvitterades och/eller återgick etc. Här kan inga larm kvitteras, blockeras etc.

Forts. från Larmhistorik sid.7

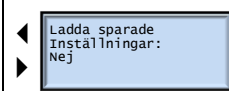


Lista över möjliga larm.

A-larm	C-larm
Givarfel Utetemp	Tillufts-reg. Manuell
Givarfel Tilluftstemp	TF Manuell
Givarfel Frånluftstemp	FF-Manuell
Givarfel Avluftstemp	Värmebat. Manuell
Givarfel Rumstemp	Förvärme spjäll Manuell
Givarfel Frysskyddstemp	Förvärme el Manuell
Frysskydds larm	Bypass Manuell
Överhettning elvärme	Kylbat. Manuell
Filtervakt	ULS Manuell
Brandspjällslarm	KAVK Manuell
Brandlarm	P1-Värme Manuell
Låg tilluftstemperatur	P1-Kyla Manuell
	Internt batterifel (CR2032)
	Varning låg tillufttemp.
	Driftsfel TF
	Driftsfel FF

6. Ladda inställningar

Forts. från Ladda inställningar sid. 7

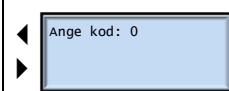


Här laddas tidigare sparade inställningar tillbaka till DUCen, eller om man aldrig sparat något så blir det standardinställningen.

Samtliga inställningar laddas in utom datum och tid.

7. Lås upp funktioner

Forts. från Lås upp funktioner sid. 7



Används om man i efterhand köper till funktioner. Kontakta din leverantör!

8. Behörighet

Forts. från Behörighet sid. 7



Här kan behörig tekniker logga in för att injustera systemet samt vid behov ändra vissa parametrar.

Optioner

Fjärrpanel i Enkel (art.nr. Q100446)



Fjärrpanel - Enkel

Fjärrpanel - Enkel (TG-R4) innehåller en temperaturgivare och en börvärdesratt. Enheten används som rumstermostat, men där man även kan förskjuta börvärdet inom vissa gränser.

Börvärdet ställs in på ventilationsaggregatets display och utifrån detta värde kan börvärdet med hjälp av ratten på Fjärrpanel - Enkel flyttas plus eller minus några grader.

Det justerade börvärdet visas i huvudmenyn på aggregatets display.

Fjärrpanel - Enkel har analog överföring av värden till aggregatet.

Fjärrpanel i 3-läges (art.nr. Q100543)



Fjärrpanel i 3-läges

Enkel fjärrpanel för lätt aktivering av normalläge, minläge (ECO) samt forcerat läge.

Även eventuella larm (röd lysdiod) indikeras på panelen.

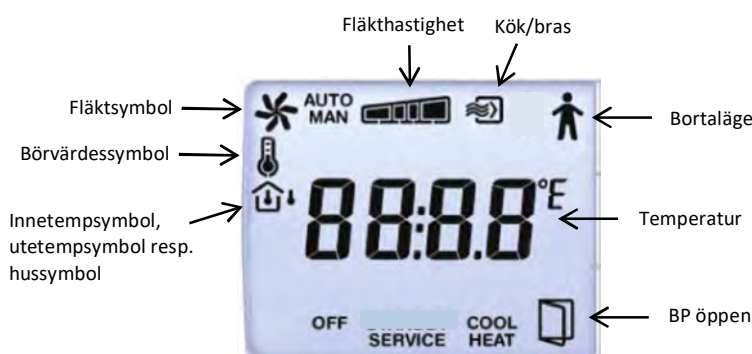
Fjärrpanel i Med display (art.nr. Q101299)



Fjärrpanel i Med display

Bortalläge
Inställningsknappar
Menyval

Fjärrpanel i Med display är den mest avancerade fjärrpanelen. Även denna innehåller en temperaturgivare och kan därmed användas som rumstermostat. Den har också en display och några knappar som gör att man kan se olika temperaturer och även ställa in dem. Man kan också ställa fläkthastighet och se en mängd annan information. Dessutom har den en dörra knappinbyggd.



Temperaturvisning börvärde.

Normalt sett (när man inte rört någon knapp de senaste 10 s) visas börvärdet på displayen samtidigt som innetempersymbolen och hussymbolen är tända.

Ändring av temperatur börvärde.

Vid tryck en gång på menyval börjar börvärdessymbolen att blinka och möjlighet ges att ändra börvärdet med inställningsknapparna. Värdet sparas när man går vidare med menyval eller efter att man inte rört knapparna på 10 s och displayen återgår till att visa börvärde.

Visning av temperatur ärvärde.

Vid ytterligare ett tryck (inom 10 s) på menyvalsknappen släcks börvärdessymbolen, innetemp-symbolen börjar blinka och displayen visar ärvärde. Inställningsknapparna har då ingen funktion. När knapparna inte rörts på 10 s, återgår displayen till att visa börvärdet.

Visning av utetemperatur.

Vid ytterligare ett tryck (inom 10 s) på menyvalsknappen släcks innetemp-symbolen. Samtidigt tänds utetemp-symbolen och utetemperaturen visas i displayen. Inställningsknapparna har då ingen funktion. När knapparna inte rörts på 10 s, återgår displayen till att visa börvärdet.

Fläkthastighet:

Vid ytterligare ett tryck (inom 10 s) på menyvalsknappen tänds fläktsymbol och fläkthastighet samt MAN eller AUTO. Fläktsymbolen börjar blinka och fläkthastigheten kan ändras genom att stega runt till önskat läge (min, normal, forcerat eller max) med inställningsknapparna. Lägena motsvarar inställningen i menyval Drift på huvuddisplayen och en ändring på fjärrpanelen visas också på huvudpanelen.

Symbolen MAN anger att aggregatet går i någon annan mod än AUTO.

Det kan hända att aggregatet går i någon hastighet mellan min och normal resp. normal och forcerat pga. forcering eller felsäkert läge. Symbolen fläkthastighet visar aktuellt fläktläge enl. följande:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| • Vid fläkthastighet 0 | ingen ruta är ifylld. |
| • < normal läge | rutan längst till vänster är tänd |
| • = normal läge | de två vänstra rutorna är tända |
| • > normal läge men < = Forcerat läge | de tre vänstra rutorna är tända |
| • = max läge | alla rutor tända |

Om aggregatet på huvuddisplayen körs manuellt via menyn Hand/Auto ändras inte fläkthastigheten vid ändring på fjärrpanelen. Det som händer är att ändringen görs på symbolerna på displayen och även på huvudpanelen i menyn Drift, men genomförs inte på fläktarna förrän man går ur det manuella läget i Hand/Auto.

Den nya inställningen sparas när man går vidare med menyval eller efter att man inte rört knapparna på 10 s och displayen återgår till att visa börvärde.

Kök/Bras.

Symbolen kök/bras tänds när aggregatet kör i bras eller köksläge.

Bortaläge/ECO-funktion.

Vid tryck på bortalägesknappen släcks bortalägesymbolen och aggregatet går över i ECO-läge.

Ytterligare ett tryck får funktionen att återgå.

Funktionen förutsätter att ECO är aktiverat på aggregatet under system.

Bypass.

Bypass symbolen tänds när bypass är > 0 % öppen.

Kyla.

COOL tänds om kylbatteri är valt under system samt kyl-ventilen är > 0 % öppen.

Värme.

HEAT tänds om regulatorn kallar på > 0 % värme.

Larm.

SERVICE tänds om det finns något okvitterat larm på aggregatet.

Off.

OFF tänds om aggregatet står i läge off.

Rengöring

Håll aggregatet rent för maximal prestanda samt lång livslängd. Rengöring av fläktar och värmeväxlare ska ske enligt anvisningarna.

Byta filter

I Temovexaggregatet finns två filter, frånluftsfilter och uteluftsfilter (friskluft). Filtren bör bytas minimum en gång/år eller vid behov oftare. Filtren skall inte tvättas utan ersättas med nya.

Nya filter kan beställas från REC Indovent AB på www.rec-indovent.se eller telefon 031-675500.



Aggregatet får ej köras utan avsedda originalfilter. Körning utan filter påverkar allvarligt aggregatets prestanda samt kan skada aggregatets fläktar och värmeväxlare.

- Bryt strömmen.
- Öppna dörren på aggregatet.
- Montera bort den långa täckluckan.
- Ta tag i filtret eller i bygeln mellan filterpåsarna och drag bakåt och nedåt.
- Bakom den inre luckan finns uteluftsfiltret, (friskluft). Ta ut även detta.
- Rengör vid behov alla åtkomliga ytor.
- Montera in de nya filtren i omvänd ordning. (Det blåa filtret, frånluft, monteras ytterst)
- Återmontera täckluckan.
- Stäng dörren på aggregatet.
- Slå på strömmen.



Aggregatet kan användas med smutsiga filter men prestanda försämras. Energianvändningen ökar och värmeåtervinningen minskar.

Återställning filteralarm: Se öDrift o manöverökap.5.

Rengöring av fläktar.

- Bryt strömmen.
- Öppna dörren på aggregatet.
- Montera bort bägge täckluckorna.
- Lossa snabbkontakten på fläkten och dra ut fläktsnäckan. (Ta en fläkt i taget).
- Rengör fläkthjulet med borste eller tryckluft.
- Återmontera fläktarna i omvänd ordning.
- Återmontera täckluckorna.
- Stäng dörren på aggregatet.
- Slå på strömmen.



Fläktarna får under inga omständigheter rengöras under rinnande vatten.

Rengöring av värmeväxlaren

- Bryt strömmen.
- Öppna dörren på aggregatet.
- Montera bort bägge fläktarna enl. ovan.
- Öppna inspektionsluckan längst ner i skåpet.
- Montera bort den röda pluggen i botten på aggregatet, kondensavloppet.
- Spola igenom värmeväxlaren med varmt vatten.



OBS! Om aggregatet är utrustat med kondensavkokare, KAVK, måste en våtsug användas för att ta hand om sköljvattnet.

Om värmeväxlaren är mycket smutsig kan avfettningsmedel behövas.



Måste vara en sort som inte är aggressiv mot aluminium. Alkaliska rengöringsmedel innehållande ammoniak, kaustik etc. får aldrig användas då dessa verkar frätande på aluminiumytorna och därmed förstör värmeväxlaren.

- Vid behov upprepa proceduren ytterligare någon gång.
- Montera tillbaka den röda plastpluggen. (Skall vara på samma sida som filtren sitter)
- Återmontera inspektionsluckan.
- Återmontera fläktarna i omvänd ordning.



Var försiktig så att fläktmotorerna inte blir/är blöta vid återstart av aggregatet. **Detta kan innebära livsfara!**

- Återmontera täckluckorna.
- Stäng dörren på aggregatet.
- Slå på strömmen.

Kontroll av kondensavlopp

- Öppna dörren på aggregatet.
- Öppna inspektionsluckan längst ner i skåpet.
- Kontrollera så att avloppet inte är igensatt. Exempelvis genom att hålla lite vatten i botten på aggregatet. **OBS!** Endast på den sida som saknar den röda plastpluggen.
- Vid stopp försök att ta bort hindret. Vid behov tillkalla tekniker eller rörläggare.
- Återmontera inspektionsluckan.
- Stäng dörren till aggregatet.



Rengöring av luftdon

Husets ventilationsdon skall rengöras regelbundet, för att bibehålla korrekt ventilation. Använd en torr trasa och/eller en liten borste för att komma åt i ventilationsöppningen. Vid behov kan donet tas ner för att enklare kunna rengöras. Den smutsrand som kan uppstå i taket i donets närhet avlägsnas enklast med en dammvippa eller torr trasa. OBS! Donets inställning får inte ändras. Förväxla inte donen om du tar ner flera don samtidigt.



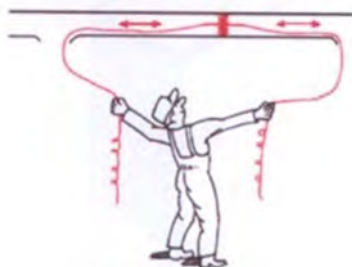
Rengöring av kanalsystem

Frånlufts och ibland även tilluftkanalerna kan efter en längre tids användning behöva rengöras. Med tiden samlas damm och smuts vilket kan försämra

systemets kapacitet. Gäller i huvudsak frånlufts-kanalerna.

Rengöringen bör överlåtas till behörig ventilations-rengörare. Som boende kan du dock enkelt rengöra den första biten innanför donet. Montera ner donet använd sedan dammsugare och en ev. dammvippa för att rengöra det du kommer åt.

Var noga med att inte ändra donets inställning. Återmontera donet på samma ställe.



Kontroll av uteluftsintag

Nogon gång om året är det bra att se över uteluftsintaget. Kontrollera att det inte är tätt och att det inte sitter något ivägen, exempelvis löv eller snö/is.

Service

Service och reparationer, utöver normal skötsel, bör utföras av ventilationsfackman eller vid elektriska ingrepp, behörig elektriker.



Elpanelen får ej öppnas av annan än behörig fackman.

Skyddsplåten framför fläktarna får ej demonteras med aggregatet i drift, då finns risk för kontakt med rörliga delar.

Tillse att aggregatet är fränkopplat från nätspänningen (stickkontakten är utdragen eller säkring urtagen).

Ingrepp kan påverka aggregatets garantivillkor. Använd endast original reservdelar.

Skrotning

Förhindra olyckor med det skrotade aggregatet. Lossa sladden från vägguttaget och kapa den så nära aggregatet som möjligt. Förvara samt transportera det skrotade aggregatet liggande. Följ din kommuns anvisningar när du lämnar aggregatet till återvinning.



REC Indovent AB förbehåller sig rätten till ändringar i specifikation och konstruktion utan föregående meddelande.



REC Indovent AB

Box 37, SE-431 21 Mölndal, Sweden
Besöksadress: Kärragatan 2

Tel: +46 31 67 55 00
Fax: +46 31 87 58 45

www.rec-indovent.se

Certifierad enligt ISO 9001/14001

Teknikermanual

INSTALLATION & INJUSTERING

DRIFT & MANÖVER

FL filter art nr: Q120101
TL filter art nr: Q120100



	Sid		
Installation & Injustering			
Säkerhet	3	7.6 Värmebatteri	16
Mottagning av leverans	3	Elvärme	
Installation	3	Vattenvärme	
Uppställning	3	Frys-skyddsfunktion	
Kondensavlopp	3	7.7 Avfrostning	17
Kanalsystem	3	7.8 Förvärmare	17
Uteluft o avluft	3	Spjäll	
Montage av kanalsystem	3	El-värme	
Ljuddämpning	3	7.9 Bypass	18
Placering av tempgivare	3	7.10 Kylåtervinning	19
Isolering	4	7.11 Nattkyla	20
Montage av kanalinklädnad	4	7.12 Forcerad kyla	21
Don	4	7.13 Tidur	21
Överluft mellan rum	4	7.14 KAVK (kondensavkokare)	21
Öppen spis	4	7.15 Brandfunktion	22
Imkanal	4	Brandingång	
Elanslutning	4	Brandspjällsfunktion	
Bortmontering av DUC	5	Brandspjällsmotionering	
Inkoppling, elschema	6	7.16 I/O konfiguration	23
Plintbeskrivning	7	Analoga ingångar	
Optioner	8	Digitala ingångar	
Inkoppling Fjärrpanel – Med display		Timer	
Inkoppling Fjärrpanel – 3-läges		Prioritetsordning	
Inkoppling Fjärrpanel – Enkel (TG-R4)		Konfigurering fläkttyp	
		Brasläge	
		Digitala utgångar	
		Invertering av digitala utgångar	
		Analoga utgångar	
Drift & Manöver		7.17 Modbus	26
7. Konfigurering	9	Inkoppling	
7.1 Reglerfunktion	11	Parameterinställning	
Reglerfunktioner		7.18 Fjärrpanel	27
Kaskadreglering		Aktivera fjärrpanel	
Börvärdes justering		Börvärdesförskjutning	
Flera rumsgivare		7.19 Börvärdesjustering TG-R4	27
7.2 Reglering temp	12	7.20 Aktivera FL-fläkt	27
Regulatorernas funktion		7.21 Filtertimer	28
Inställning av regulatorerna		7.22 Cloudigo	28
Vad är P och I		7.23 Spara inställningar	28
7.3 PID utstyrning	13	7.24 Användarmeny	28
Värme, bypass, kyla		7.25 Zoner	29
Förvärmare		Aktivera zoner	
Kanalvärmare		Konfigurering fjärrpanel	
7.4 Fläkthastigheter	13	Temperaturmenyer	
Inställning av fläkthastigheter			
Fläkthastighet nattkyla			
Fläkthastighetsfördröjning			
7.5 ECO/ECO2	14	Standardinställning parametrar	30
ECO-funktionen		Användarparametrar	
ECO2-funktionen		Teknikerparametrar	
ECO justering		Fabriksparametrar	
Felsäkert läge			
Aktivera ECO2 kyla			
Temp diff.			
Temperaturvillkor för forcering			
Displayvisning vid forcering och ECO			
Fläkthastighetskurva vid ECO/ECO2			



Säkerhet

Läs igenom denna manual noggrant. Ge speciellt akt på säkerhetstexten markerad med utropstecknet ovan.

Om du använder och sköter ditt ventilationsaggregat rätt kommer du att ha lång och god nytta av det. Du får ett överlägset inomhusklimat, samtidigt som du spar energi genom en hög återvinningsgrad. Tänk på att spara bruksanvisningen som måste finnas om aggregatet överlåtes på annan person.

Mottagning av leveransen

Kontrollera att antalet kollin stämmer med fraktsedeln och att det inte finns några transportskador. Ventilationsaggregatet skall förvaras inomhus.



Om möjligt förvaras aggregatet liggande för att minimera risken för personskador vid exempelvis vältning. Var särskilt uppmärksam på detta om barn finns i närheten.

Installation

Arbete utfört av lekman kan försämra ventilationsaggregatets prestanda samt leda till skada på person eller egendom. Vid felaktigt injusterat aggregat uppnås ej de önskvärda fördelarna såsom fullgod luftkvalitet och maximerad energibesparing.

Aggregatet är tungt. Kanter och hörn som du vanligtvis inte kommer i kontakt med kan vara vassa. Använd gärna handskar vid förflyttning av aggregatet.



Håll uppsikt över barn. Ett omonterat aggregat kan lätt välta vid onormal belastning.

Uppställning

Ventilationsaggregatet monteras stående i grovkök, tvättstuga eller liknande. Aggregatet är avsett att stå i frostfritt utrymme, vilket är extra viktigt vid användning av kondensavlopp.

Tillse att det finns ett stabilt och plant underlag på uppställningsplatsen. Om aggregatet placeras på trägolv eller andra fuktkänsliga material skall aggregatet ställas på ett vattentåligt underlägg (typ diskmaskinsunderlägg) för att förhindra märken och fuktskador vid ev. läckage eller kondensbildning. Det är en fördel om aggregatet kan placeras med minst 10 mm avstånd till vägg. Detta för att minimera risken för stömljud. Vi rekommenderar att även väggarna till omgivande rum luftljudisolerar. Dessa försiktighetsåtgärder bör vidhållas trots att Temovexaggregaten generellt är mycket tysta. Aggregatet är försett med justerbara gummifötter och fläktmotorerna väl avvibrerade.

Vid placering av aggregatet skall hänsyn tas till att aggregatet kräver regelbunden tillsyn. Se till att det är möjligt att öppna dörren i aggregatets front helt. Aggregatet skall placeras så att det under drift inte

kan spolat med vatten. Som tillval kan aggregatet förses med skydd som gör att installationen klarar IP klass X5.

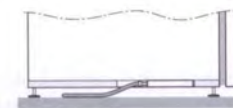
Kondensavlopp

Temovexaggregatet är försett med ett kondensavlopp i botten på aggregatet. Detta skall anslutas till avlopp eller ledas till golvbrunn. Tillse att kondensledningen placeras tillräckligt långt ner i golvbrunnen, då det annars kan dra kallluft därifrån. Kondens-ledningen

behöver inte förses med vattenlås.

Kondensledningen måste anslutas i samband med installation av aggregatet!

Om aggregatet är utrustat med kondensavkokare (KAVK) behövs ingen extern anslutning.



Kanalsystemet

Kanaler och kanaldetaljer bör vara utförda i ett åldersbeständigt material som också är enkla att rengöra invändigt. För kortare tillpassningar mellan ex takhuv och kanalsystem kan med fördel en flexibel kanal sk ådrasutenö användas.

Torktumlare och torkskåp får inte anslutas direkt till kanalsystemet. Dragavbrott skall användas.

Uteluft och avluft

Uteluftsintaget, YGAV, placeras lämpligen på byggnadens nord eller östsidan, en bit upp från marken för att undvika marknära föroreningar (se R1:ans anvisningar för mer detaljerade rekommendationer). Uteluftsintaget bör placeras på avstånd från imkanaler, utblås från centraldammsugare etc.

Avluft bör ledas ut över tak via takhuv, VHS. I vissa fall kan kombidon, KD, eller kombihuv, VHS kombi, användas.

Montage av kanalsystem

Montage av kanaler och kanaldetaljer utförs enligt vald leverantörs respektive anvisningar. Vanligtvis med 3 popnitar eller speciell montageskruv i varje skarv. Om kanaldetaljer med gummitätningar används behövs ingen ytterligare tätning av skarvarna.

Ljuddämpning

På aggregatet (eller tidigt i kanalsystemet) monteras för installationen dimensionerade ljuddämpare. Gäller både på till- och frånluftskanaler. Under vissa förhållanden/installationsmiljöer kan även ljuddämpare på ute- resp. avluftskanalerna vara aktuella.

Placering av temperaturgivare

Ute-, från-, och avluftsgivarna är förmonterade i resp. luftkanal på aggregatet samt även elektriskt anslutna till styrsystemet. Vid vattenbatteri är också frysskyddsgivaren förmonterad och ansluten. Tilluftsgivaren är, vid leverans, endast elektriskt ansluten. Den skall placeras en bit ifrån värmelementet för att inte få direkt strålningsvärme. Placera givaren i tilluftskanalen, minst 0,6 m från elementet och gärna efter första böjen eftersom då är luften temperaturmässigt mer homogen. Tänk på att täta genomföringen noggrant. Ev. rumsgivare bör placeras ca 1,8m över golv i vardagsrummet, helst på innervägg.

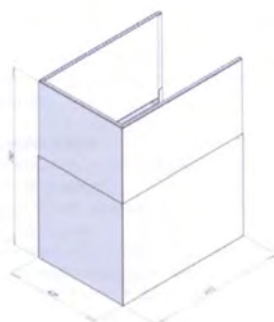
Isolering

Ute- och avluftskanaler i varmt utrymme skall kondensisoleras i hela sin längd med min PE30 isolerstrumpa. Tätning av diffusionsspärren görs med ventilationstejp. Till- och frånluftskanaler förlagda i varmt utrymme behöver inte isoleras med avseende på kondens, däremot kan värmeisolering vara aktuell. Avgörs från fall till fall. Om till- och frånluftskanaler förläggs i kalla eller uppvärmda utrymmen skall de värmeisoleras. Om isolermatta används, bör 2 lager med förskjutna skarvar, totalt min 120 mm isolertjocklek uppnås. Om förläggning sker i lösull bör täcksikt över kanalerna vara minst 150 mm.

Montage av kanalinklädnad

Kanalinklädnaden är en lackerad överdel till Temovex aggregatet. Den är utformad som en teleskophuv med en över- och en underdel för att passa till takhöjder mellan 2,30 i 2,70 m. REC rekommenderar att en glipa på 5 mm lämnas mot tak för att undvika överföring av vibrationer.

1. Mät först ut avståndet till tak. Sätt sedan ihop över- och underdelen på ett plant golv. Gör kanalinklädnaden ca 5 mm kortare än avståndet till tak. Skruva fast överdelen med 4 självborrande plåtskruvar.



2. Lyft upp den färdigmonterade kanalinklädnaden på aggregatet. Se till att de 4 skruv-skallarna hamnar i resp. nyckelhål. Då fastö kanalinklädnaden genom att trycka den bakåt ca 5 mm enl. bild. Vid



eftermontage av kanalinklädnaden, då den inte beställts från början, måste popnitarna på aggregattoppen ersättas med skruv.

3. För service och åtkomlighet av aggregatets topp, lyftes kanalinklädnaden bara av i ett stycke (enligt punkt 2, i omvänd ordning).

Don

Tilluftsdon monteras vanligen, i vägg eller tak, i vistelserum. Rum som är avsedda för långvarig vistelse exempelvis sovrum, vardagsrum etc. Frånluftsdonen placeras vanligen, i vägg eller tak, i sk. dukt o lukt utrymmen. Exempelvis WC, bad, tvätt etc. Donen monteras så att de enkelt kan demonteras för rengöring/service eller inspektion av kanalsystemet.

Överluft mellan rum

För att underlätta för luftcirkulationen inom bostaden måste luften ges möjlighet att flytta sig från rum med tilluft till rum med frånluft. Använd dörrar med överluftspalt eller tröskelfria dörrar (min 70 cm² fri area/frånluftsdon). Alternativt kan överluftsdon monterade i vägg användas.

Öppen spis (eldstad)

De flesta moderna braskaminer o dyl har en separat uteluftsanslutning som förser brännkammaren med förbränningsluft. Om inte detta är tillgängligt/möjligt behöver ett separat uteluftsdon monteras. Braskaminen förbrukar mellan 150-300 m³/h. För att underlätta vid uppstart av braskaminen (tändning, eldstadsluckan står på glänt) kan Temovexaggregatet förses med tillvalet ödrasfunktion.

Imkanal

Spisfläkten monteras med separat brandisolerad spirokanal. Avluften leds ut genom en takhuv, VHS. Förbindelse mellan spiskåpan/köksfläkten och imkanalen görs med godkänd KF-slang och 2 st snabbklämmor, SBF.

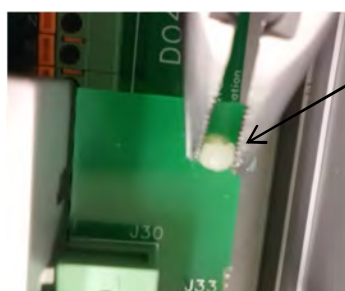
Elanslutning

Aggregatet ansluts elektriskt med den monterade stickkontakten till jordat 1-fas uttag (230 VAC / 10 A). Matning sker via aggregatets topp.

Bortmontering av DUC



DUC



Lossa DUC:en från bottenkortet genom att trycka ihop hakarna på de fyra distanserna med en tång, en efter en samtidigt som DUC:en lyfts.



När distanserna är loss kan DUC:en lyftas enl. bild.

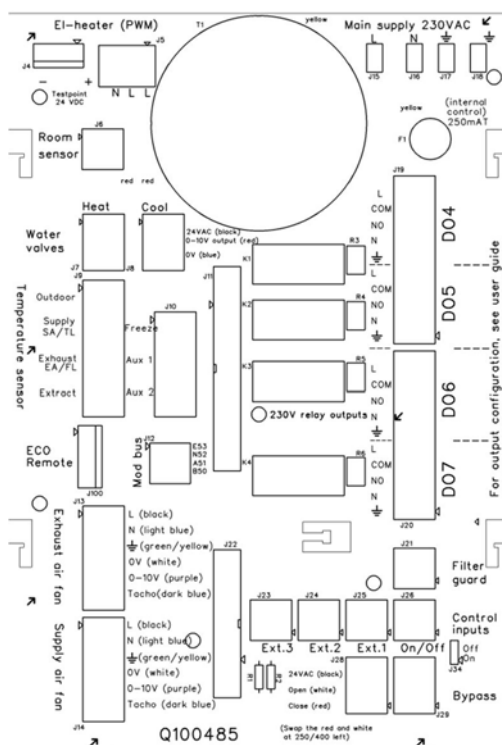


Lossa DUC:ens flatkablar från bottenkortet genom att föra låshakarna åt sidan så att kontakten lossnar.

Bottenkortet är nu lätt åtkomligt för installation av önskade funktioner.



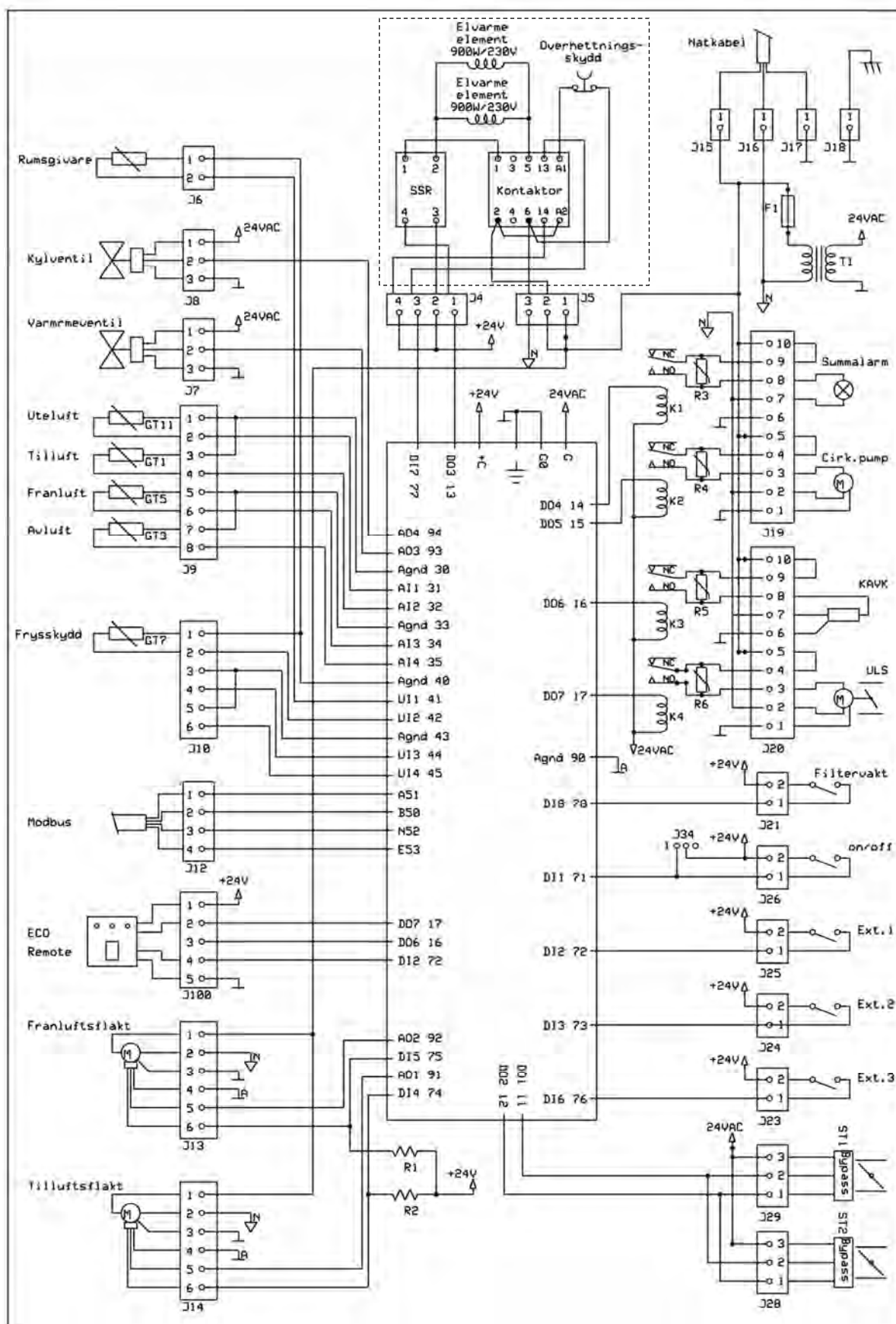
Efter installation: Återmontera DUC:en i omvänd ordning.



Bottenkortets texttryck.

Inkoppling

Elschema



Plintbeskrivning

Allmänt

Alla inkopplingar görs på kretskortet i botten. För att komma åt kretskortet monteras DUC:en bort under inkopplingsarbetet (se bild).

På kretskortet finns texter som anger var olika saker skall kopplas in. Alla plintar har ett Jxx nr. angivet och en liten triangel vid pin 1.

När det nedan anges t ex J26/1,2 menas att det skall kopplas in till plint J26 på pin 1 och 2.

I förekommande fall finns även signal märkning på kortet.

Rumsgivare (Plint J6/1,2)

Om rumsgivare skall användas, tänk på att rumsreglering skall vara vald i konfigureringen av systemet. Detta görs av behörig installatör.

Extern kyla (Plint J8/1,2,3)

Systemet har även möjlighet att hantera ett externt vattenkylbatteri, t ex naturkyla från borrhål. Kylbatteriet styrs via en extern ventil (0-10 V).

Eftervärme vatten (Plint J7/1,2,3)

Vattenvärmaren styrs via en extern reglerventil (0-10 V). (Ev. är kabeln redan ansluten vid leverans).

Temperaturgivare (Plint J9)

Temperaturgivare (PT1000) för uteluft, tilluft, frånluft och avluft är redan inkopplade vid leverans.

Frys-skydd (Plint J10/3,4)

För att förhindra sönderfrysning av vattenbatteriet vid vattenvärme finns en frys-skyddsgivare (temperaturgivare) placerad på returledningen från vatten-batteriet.

Modbus (J12)

Plint för ev. modbus kommunikation.

ECO Remote (J100)

Plint för anslutning av fjärrpanel (tillval) med bl. a omkopplare för ECO-läge och indikering av larm. OBS! Vid användning av ECO Remote måste DO6 vara konfigurerad för normalflöde och DO7 för summalarm samt DI2 för ECO.

Fläktar (J13 och J14)

Anslutningsplintar för fläktarna. Dessa är redan anslutna vid leverans.

Bypass (J28)

Anslutningsplint för bypass spjället.

Option plint bypass (J29)

Extra anslutningsplint för bypass spjäll (vissa modeller).

Ext.1, Ext.2 och Ext.3 (Plint J23 till J25/1,2)

Det finns som tillval, möjlighet att ansluta tre externa brytare som vid slutning förändrar fläkthastigheterna enl. de val som är gjorda under konfigurerings. Lämpliga flöden finns förinställda, men kan ändras av behörig installatör via manöverpanelen.

För tillgängliga val se avsnitt "Drift & Manöver"

Start/stopp (Plint J26/1,2)

Möjlighet finns att ansluta en extern start/stopp brytare. Brytaren gör inte aggregatet spänningslöst, utan stoppar endast driften.

Vid användning av funktionen skall jumpern på J34 flyttas till läge off.

Option plint filtervakt (J21)

Endast för vissa större modeller.

Reläutgångar (Plint J19, J20)

Systemet har 4st identiska reläutgångar som kan konfigureras till olika funktioner. Konfigureringen i schemat ovan är endast exempel, andra konfigureringar är fullt möjliga. För tillgängliga val se avsnitt "Drift & Manöver".

Ev. KAVK är redan ansluten vid leverans.

Nätspänning (Plint J15, J16, J17)

230VAC, 50Hz

Chassi (Plint J18)

Jordanslutning till chassi.

Elvärme spänningsmatning (Plint J5/2,3)

Pin 2 fas, pin 3 nolla (blå).

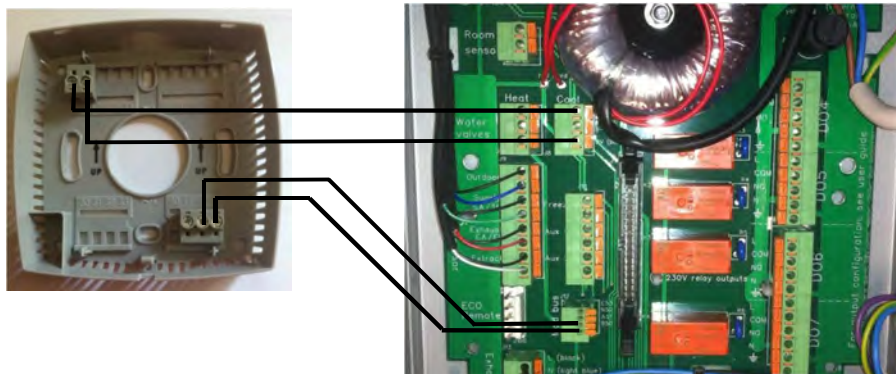
Elvärme styrsignaler (Plint J4)

Inkoppling optioner

Inkoppling Fjärrpanel i Med display på port 1

Om man inte dessutom har Modbus kommunikation, kopplas fjärrpanel till port 1 enl. nedan.

Fjärrpanel	Kretskort
10	J8/1
11	J8/3
42	J12/3
43	J12/4



Inkoppling Fjärrpanel i 3-läges

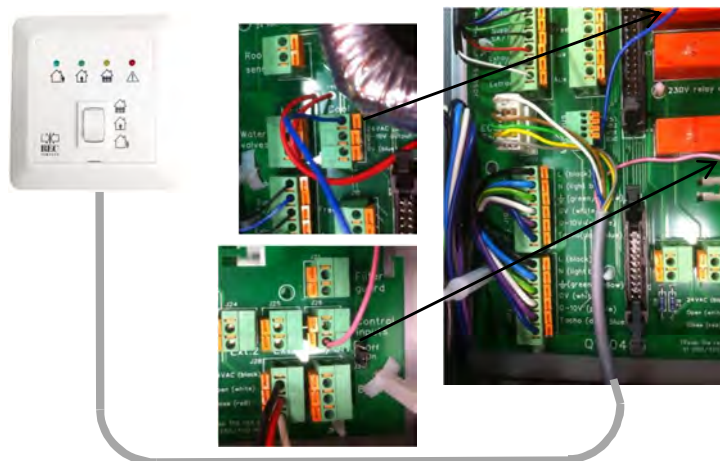
Kontakten ansluts till plint J100 (ECO Remote).

Blå kabel ansluts till J8/1 (24VAC).

Rosa kabel ansluts till J26/1.

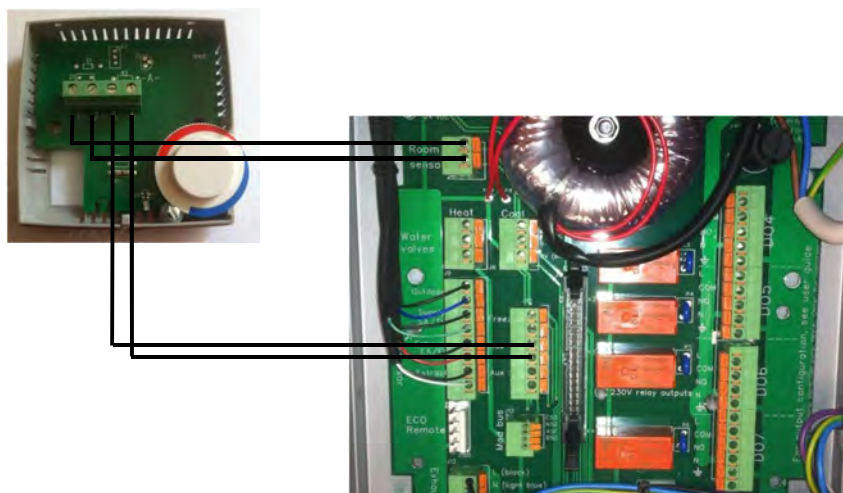
OBS! Konfigureringen av in och utgångar skall, för att displayen skall fungera, vara enl. följande:

DO6 - Normal	DO7 - Larm
DI1 - ECO	DI2 - Forc



Inkoppling Fjärrpanel i Enkel (TG-R4)

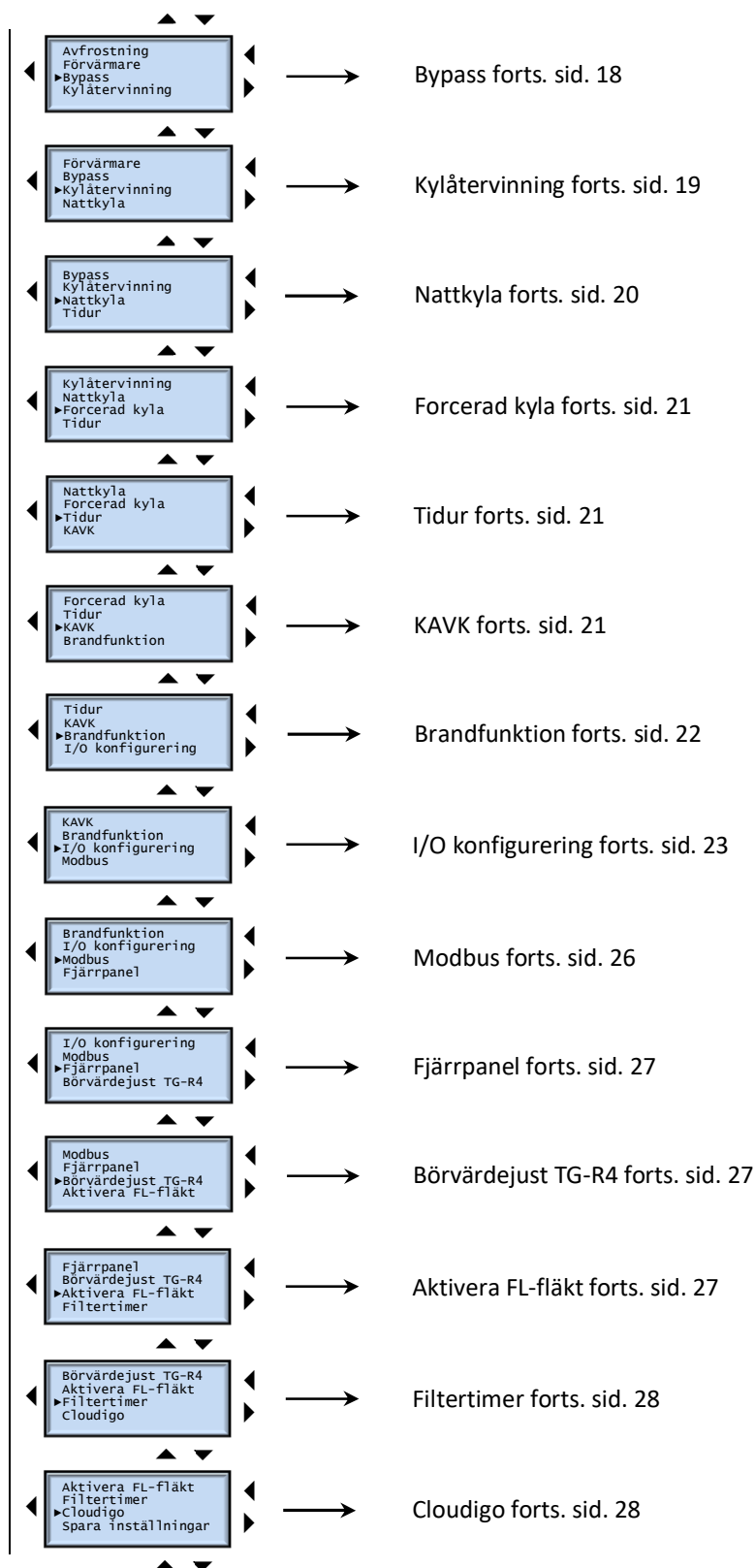
Fjärrpanel - Enkel	Kretskort
1	J6/1
2	J6/2
3	J10/3
4	J10/4



7. Konfigurering

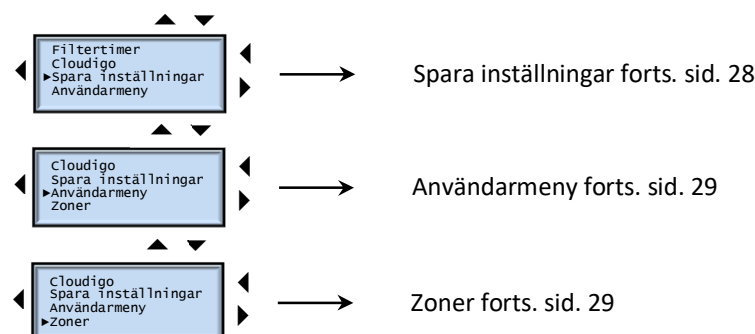
[illegible]

Forts. från föreg. sida.



Forts. nästa sida.

Forts. från föreg. sida.



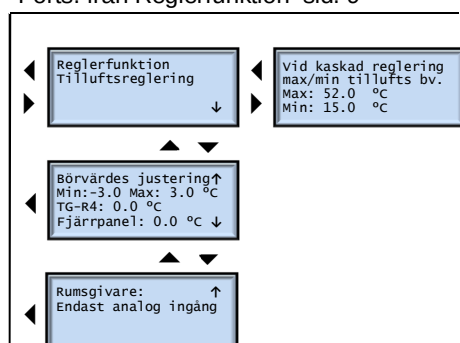
7.1 Reglerfunktion

Reglerfunktioner

Valbara funktioner:

- Tilluftsreglering: Temperaturen regleras enbart över tilluftsgivaren.
- Utekompenenserad tilluftsreglering: Temperaturen regleras som en funktion av tilluftsg. och utegivaren.
- Kaskad rumsreglering: Temperaturen regleras som en funktion av rumsg. och tilluftsgivare.
- Kaskad frånluftsreglering: Temperaturen regleras som en funktion av frånluftsg. och tilluftsg.

Forts. från Reglerfunktion sid. 9



Kaskadreglering

Denna funktion är endast aktiv vid kaskad rumsreglering och kaskad frånluftsreglering.

Vid kaskad reglering sätter man sitt önskade börvärde i rummet på rumsgivaren resp. frånluftsgivaren. Systemet räknar sedan ut ett nytt börvärde för tilluften (beroende på reglerfelet). I extremfall (vid stort reglerfel) skulle detta kunna bli väldigt högt (eller lågt), vilket skulle resultera i alltför kall eller varm tilluft som kan upplevas obehagligt.

Det finns möjlighet att begränsa tilluftens börvärde både uppåt och neråt.

Inställbara värden för både min och max är 0-150°C
Standardinställning är max 52°C, min 15°C.

Börvärdes justering

Menyn börvärdes justering används tillsammans med rumsgivare som även har börvärdes justering typ Fjärrpanel i Enkel (TG-R4). Man kan här då ställa inställningsområdet för börvärdes justeringen. Med ratten i mittläge (0 justering) är det börvärdet på huvuddisplayen som gäller.

För att börvärdes justeringen skall fungera måste funktionen vara aktiverad från fabrik. Inställningsområdet för min och max är ± 10 grader. Standardinställning är $\pm 3^\circ\text{C}$. Aktuell justering kan ses i displayen på någon av efterföljande rader.

Flera rumsgivare

Om man har mer än en rumsgivare, där den ena är ansluten till analogingången (en vanlig enkel standard givare eller t ex. Fjärrpanel i Enkel (TG-R4)) och den andra är en seriell fjärrpanel med inbyggd givare ansluten till port 1 eller 2 kan man välja varifrån det reglerande ärvärdet skall tas. Denna meny visas endast vid rumsreglering.

Valbara alternativ: Endast analog ingång, Endast fjärrpanel eller Medelvärde.



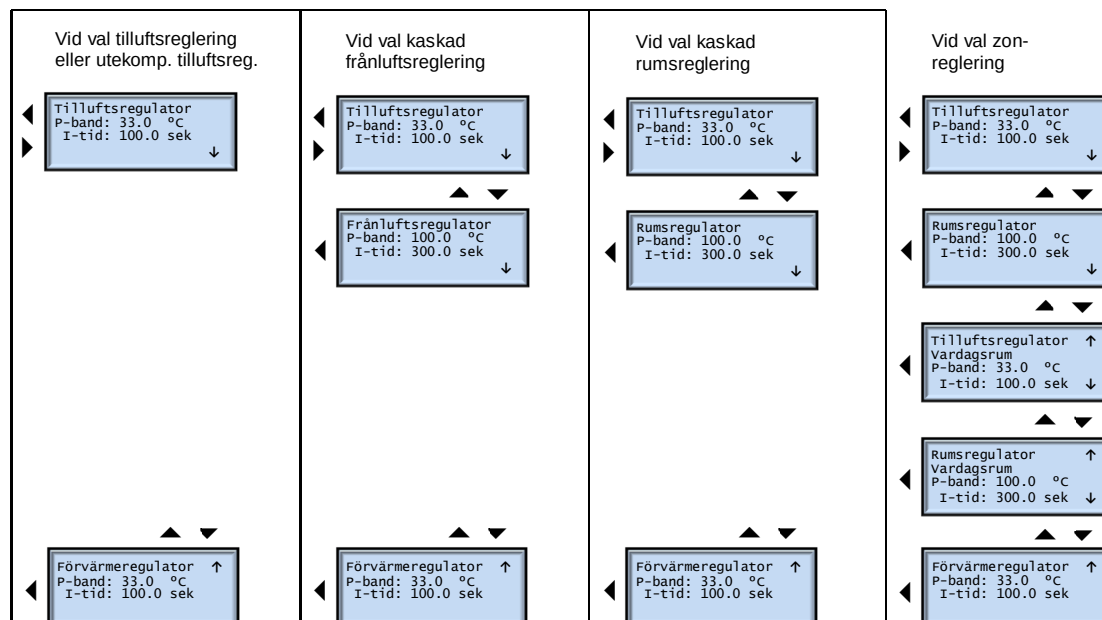
Fjärrpanel - Enkel



Fjärrpanel i Med display

7.2 Reglering temp

Forts. från Reglering temp sid. 9



Förvärmeregulator visas endast om förvärme är konfigurerad.

Regulatorernas funktion

Tilluftsregulatorn är indirekt verkande, d.v.s. utsignalen ökar med fallande temperatur. Regulatorn är en PI-regulator med ställbart P-band och I-tid.

I det första fallet kommer temperaturen vid tilluftsgivaren att konstanthållas på det inställda börvärdet.

I fall 2 och 3 regleras tilluftstemperaturen som en del i en kaskadreglering tillsammans med frånluftsregulatorn/rumsregulatorn. En avvikelse i rumstemperatur gentemot det satta börvärdet genererar en förskjutning av tilluftsregulatorns arbetspunkt så att avvikelsen elimineras

Inställning av regulatorerna

Regulatorparametrarna kan vid behov justeras. De är för tilluftsregulatorn standardinställd till 33 resp. 100 vilket i de allra flesta fall är ok. (Det är samma tilluftsregulator i alla tre fallen ovan. En ändring följer med om man ändrar reglerfunktion.)

För frånluftsregulator och rumsregulator (som egentligen är samma regulator) är standardinställningen 100 resp. 300.

Varning! Felaktig inställning kan få systemet att fungera mycket dåligt.

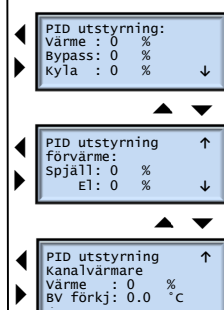
Vad är P och I ?

P-band uttrycker man oftast som den temperaturändring som krävs för att ställdonet skall gå från stängt till öppet läge. Ett litet P-band (=stor förstärkning) innebär ett instabilt system. En liten temperatur-ändring på givaren ger full värme på värmebatteriet och därmed stora översvängningar. Ett stort P-band (liten förstärkning) däremot ger en mjukare insvängning men tar längre tid innan rätt värde nås.

Lägger man till en integrator (I-tid) i regleringen medför det mindre översvängningar i regleringen. Förstärkningen minskar ju närmare börvärdet man kommer.

7.3 PID utstyrning

Forts. från PID utstyrning sid. 9



PID utstyrning (Värme, Bypass, Kyla)

Här kan man se resultatet av tilluftsregulatorns utsignal fördelat på de tre utgångarna kyla, bypass och värme. Tilluftsregulatorns utsignal 0-100% fördelas mellan utgångarna på följande vis:

Regulatorsignal (PID-utstyrning)	Kyla	Bypass	Värme
0 i 32%	100 i 0%	100%	0%
32 i 64%	0%	100 i 0%	0%
64 - 66%	0%	0%	0%
66 - 100%	0%	0%	0 - 100%

PID utstyrning förvärme

Detta visas endast om förvärme är vald.

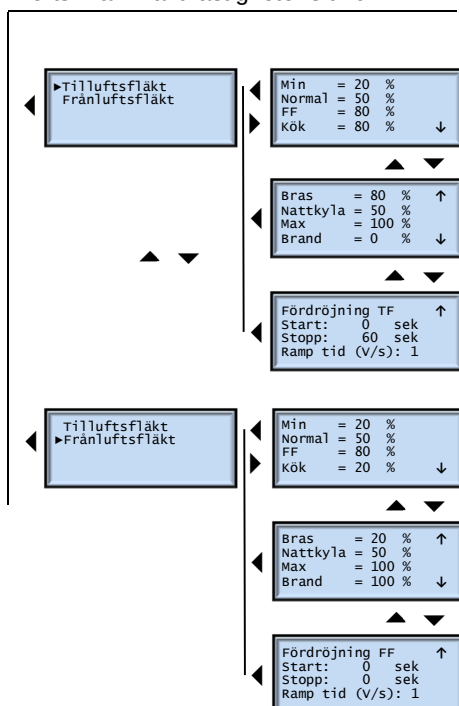
PID utstyrning kanalvärmare

Detta visas endast om zoner är vald.

Raden övärmeövisar kanalvärmarens utstyrning. När denna nått 100% och vardagsrummet fortfarande inte nått sitt börvärde förskjuts (ökar) sovrummets börvärde lite efter lite, vilket gör att aggregatets inbyggda värmare ökar på så att man når vardagsrummets börvärde. Hur många grader förskjutningen för tillfället är syns på sista raden.

7.4 Fläkthastigheter

Forts. från Fläkthastigheter sid. 9



Inställning av fläkthastigheter

I denna meny ställer man in vilka fläkthastigheter (i % av maxfart) som man vill ha i de olika lägena. Vid injustering kan man balansera in rätt flöden genom att ändra %-satserna för resp. fläkt. I figuren ovan visas de förinställda värdena. (FF står för forcerat flöde).

Fläkthastighet nattkyla

Beträffande nattkyla så är värdet för nattkyla ursprungligen samma som normal. Ändrar man normal-värdet ändras även värdet för nattkyla, under förutsättning att man inte aktivt ändrat värdet för nattkyla till något annat. För att åter få dem att följas åt sätter man nattkyla på samma som normal.

Fläktfördröjning

Det finns också möjlighet att ställa in en start och stopp fördröjning samt en ramp tid. Inställbara värden för start och stopp är 0-3600 sek. För ramp tiden är inställningsintervallet 0-100V/s.

7.5 ECO/ECO2

ECO-funktionen.

- ECO kan användas vid alla reglerfunktioner.
- ECO är till för att spara energi i de fall man inte är hemma. Fläktarna går då ner på min-flöde.
- ECO innebär också att fläktarna, då de går på min-flöde, ökar i varvtal upp till normalflöde för att bära fram mer värme eller kyla i de fall min-flöde inte klarar att hålla inställt temperatur bör-värde.
- ECO-forcering vid kyla fungerar även utan kylbatteri och aggregatet tar då in kall luft endast via bypassen och kyler så långt det är möjligt.
- ECO-funktionen kan aktiveras på olika sätt, antingen med en manuell brytare kopplat till en digital ingång eller automatiskt enligt ett inställt tidsschema. ECO kan också aktiveras manuellt via drift meny.

ECO2-funktionen.

- ECO2 används endast vid frånlufts- och rums-reglering.
- ECO2 innebär att fläktarna ökar ytterligare i varvtal, ända upp till forcerat flöde, för att bära fram mer värme eller kyla i de fall aktuellt flöde inte klarar att hålla inställt temperatur bör-värde.
- ECO2-forcering vid kyla fungerar även utan kylbatteri och aggregatet tar då in kall luft endast via bypassen och kyler så långt det är möjligt.
- ECO2 fungerar lika bra när aggregatet går i ECO (när du t ex är borta), som när du är hemma och aggregatet går i normalflöde.
- ECO2 funktionen vid kyla (ECO2-kyla) kan avaktiveras om man endast önskar forcering vid värme.

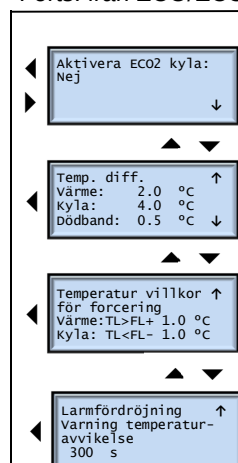
ECO justering

- ECO justering är endast aktiv vid frånlufts- och rums-reglering.
- ECO-justering kräver att ECO är aktiverat.
- ECO justering anger ett temperaturspann inom vilket värme och kyla är inaktivt. T ex med ECO-justering 2 grader och ett börvärde på 20 kommer värme och kyla att vara inaktivt mellan 18 och 22 grader.

Felsäkert läge

- För att kunna värma/kyla med luft krävs att tillräckligt med värme/kyla finns tillgängligt via värme-/kylbatteriet.
- Fel-säkert läge är en extra skyddsfunktion som innebär att forceringen blockeras i händelse av att värme- / kyl-media saknas. Detta för att tillföra så lite oönskad kyla/värme till lägenheten som möjligt vid ev. fel på värme/kyl anläggningen men ändå behålla en viss ventilation. Fläktarna reglerar då istället ner mot min-flöde i väntan på värme/kyla. Det är en kontinuerlig reglering, vilket innebär att finns det inte tillräckligt med värme/kyla, varvar fläktarna endast upp så pass som värmen/kylan tillåter för att ge ett positivt värme/kyl-tillskott.
- Vid avsaknad av värme-media ger aggregatet larmet **Övervarning låg tilluftstemperatur** när fläkthastigheten legat på min-flöde som standard i minst 5 min. Tiden är ställbar (se meny härintill längst ner). Larmet kvitteras och återgår automatiskt så snart värmen återkommit. Inget larm ges vid avsaknad av kyla.
- Felsäkert läge är endast aktivt vid frånlufts- och rumsreglering såvida ECO och/eller ECO2 är installerat från fabrik. Inställningsmenyerna härintill visas endast såvida ECO och/eller ECO2 är installerat.

Forts. från ECO/ECO2 sid.9



Aktivera ECO2 kyla.

Önskar man använda ECO2 kyla, ändrar man Nej till Ja.

Temp diff.

Här ställer man in hur snabbt man vill att fläktarna skall avancera till forcerat flöde. Först finns det ett dödband innan fläktarna börjar öka över huvud taget. Dvs. så mycket kan temperaturens ärvärde avvika från börvärdet innan fläktarna börjar öka flödet. Samma dödband gäller för både värme och kyla. Inställningsområde dödband: 0,0-1,0 °C i steg om 0,1. Värdet för värme resp. kyla innebär hur många grader ytterligare, utöver dödbandet, som ärvärdet tillåts avvika innan fläktarna skall ha nått forcerat flöde. Fläktarna forcerar proportionellt mot temperaturavvikelsen inom det spann som anges. Inställningsområde temp diff.: 0,0-10,0 °C i steg om 0,1.

Temperaturvillkor för forcering.

Här anges hur mycket varmare (eller kallare) tilluften minst måste vara för att forcering skall tillåtas. T ex med en inställning för värme på 1 grad kommer fläktarna att börja reglera ner mot min-flöde vid en tilluftstemp. som ligger en grad över frånluften, för att sedan nå min-flöde när tilluft och frånluft är lika. Temperaturvärdet är ställbart 0-10 grader i steg om 0,1 grad.

I tabellen nedan ses mellan vilka varvtal fläktarna reglerar vid olika villkor.

ECO Fabriksaktiverat	ECO2 Fabriksaktiverat	ECO-läge	Värmebehov	Kylbehov
-	-	-	Normal	Normal
Ja	-	-	Normal	Normal
Ja	-	Ja	Min → Normal	Min → Normal
-	Ja	-	Normal → Forc.	Normal → Forc. om ECO2 kyla aktiverat.
Ja	Ja	-	Normal → Forc.	Normal → Forc. om ECO2 kyla aktiverat.
Ja	Ja	Ja	Min → Forc.	Min → Normal och → Forc. om ECO2 kyla aktiverat.

Displayvisning vid forcering och ECO.

Vid fläkthastighet mellan min och normal visas ECO.

Vid fläkthastighet normal visas Normal.

Vid fläkthastighet mellan normal och forcerat visas ECO2.

Fläktkurva vid ECO, ECO2 samt ECO+ECO2 (Exempel med följande värden).

OBS! ECO är endast tillåtet när inga personer finns i huset.

Vid inga ECO-funktioner aktiverade går fläktarna på normalflöde hela tiden.

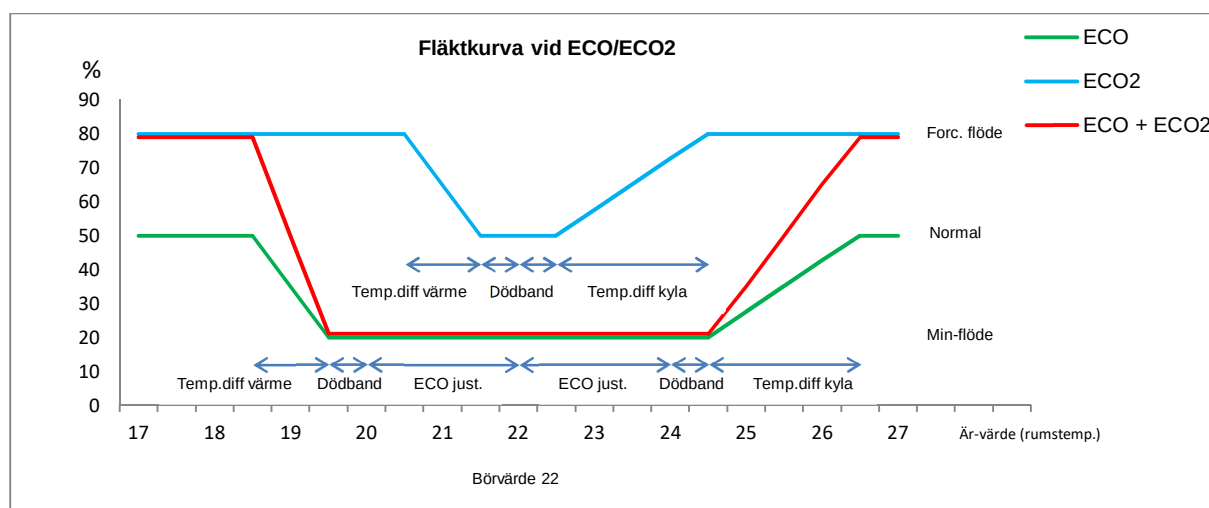
ECO just. : 2,0°C

Dödband: 0,5°C

Temp diff. värme: 1,0°C

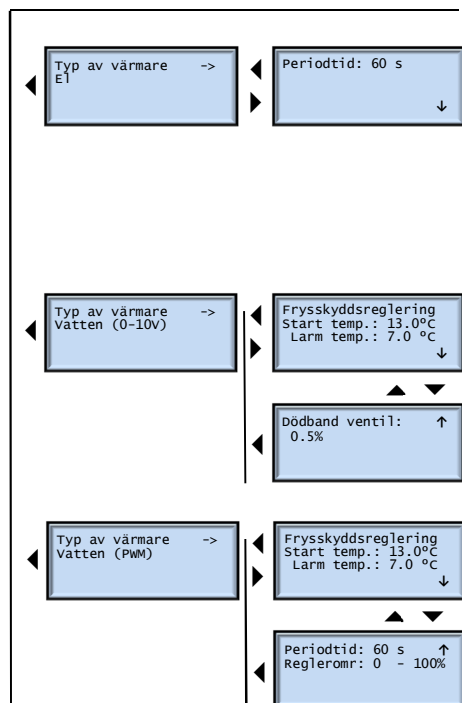
Temp diff. kyla: 2,0°C

ECO2 kyla aktiverat



7.6 Värmebatteri

Forts. från Värmebatteri sid. 9



Elvärme.

Här väljer man typ av eftervärmare. Grundinställningen är elvärme. En periodtid mellan 0 och 600 s kan ställas in. Exempel: Vid en värme utstyrning på 50% och en periodtid på 60s innebär det att värmen är inkopplad i 30 s och sedan fränkopplad i 30 s osv.

Vattenvärme.

Ett annat alternativ är vattenvärme. Man kan välja typ av ställdon, antingen 0-10V eller PWM. PWM är tänkt till så kallade vaxställdon av typen ON/OFF som sedan styrs proportionellt med en PWM-signal.

Frys skyddsfunktion.

Vid vattenvärme finns alltid en risk att vattnet kan frysa om varmvatten av någon anledning saknas. Därför är aggregatet utrustat med ett frys skyddsgivare och frys skyddsreglering. Vattentemperaturen mäts omedelbart efter vattenbatteriet m h a en frys skyddsgivare (PT1000) klammad vid returledningen och sedan isolerad.

Det sker en frys skyddsreglering 0-100% mellan inställt startvärde och inställd larm temperatur plus 1 grad, enl. en linjär kurva. Värmeutstyrningen blir det högsta av den vanliga temperaturregulatorns och frys skyddsregulatorns värde.

Vid inställd larmtemperatur aktiveras frys skyddslarm samtidigt som båda fläktarna stannar, ULS och bypass stänger. Värmeventilen förblir helt öppen och cirkulationspumpen för värme fortsätter att gå.

Larmet kan kvitteras oavsett frys skyddstemperatur varvid larmutgången återgår.

För att få igång aggregatet igen (larmet i displayen återgår och larm lysdioden släcks), krävs att frys skyddstemperaturen är Öinställd larm temp + 2,5 grader.

Givarfel.

Vid fel på frys skyddsgivaren aktiveras frys skyddslarm och givarfelslarm frys skyddsgivare, samtidigt som båda fläktarna stannar, ULS och bypass stänger. Värmeventilen öppnar helt och CP-värme förblir igång.

Specialfall.

Om aggregatet står i manuell värme sker ingen frys skyddsreglering av värmen, utan inställt manuellt värde ligger kvar ända ner till inställd larm temperatur. Men vid larmtemperaturen stannar båda fläktarna, ULS och bypass stänger, värmeventilen öppnar helt och CP-värme startar. Detta sker också oavsett om någon av dessa står i manuellt läge.

Eftergångstid på fläktarna ignoreras vid stopp pga. frys skyddslarm och/eller frys skyddsgivarlarm.

Inställning frys skyddsreglering.

I inställningsmenyn (se ovan) ställer man in starttemperaturen (den temperatur på frys skyddsgivaren då regleringen skall starta).

Inställningsområde: +13 °C till +50°C. Standardinställning: 13°C.

Larmtemperaturen (den temperatur då larm skall aktiveras) ändras automatiskt till 6°C lägre än start temp. Standardinställningen 13°C på starttemp. ger därmed automatiskt larmtemp. 7°C.

Dödband ventil innebär att stegsvaret från regulatorn måste vara över den inställda %-satsen av maximal styrspänning för att ge utslag på signalen till ventilen. Exempel: vid dödband 0,5% måste stegsvaret vara $5\% \times 10V = 0,5V$. Inställningsområde: 0-50%. Standardinställning: 0,5%.

7.7 Avfrostning

Forts. från Avfrostning sid. 9

Avluftstemp.: -1.0 °C
Tid innan avfrost.
Startar 3 h
Avfrost.tid: 5 min↓

Avfrostningens funktion.

När avluftstemperaturen kontinuerligt legat under inställd avfrostningstemperatur i inställt antal timmar startar avfrostningen som pågår i inställt antal minuter.

Det som sker vid avfrostningen är lite olika beroende på om det är elvärme eller vattenvärme.

I båda fallen stannar tilluftsfläkten och frånluftsfläkten går till normalflöde.

Dessutom vid elvärme stänger bypass och värmen stängs av.

Vid vattenvärme däremot så öppnar bypass och värmen sätts på för fullt.

7.8 Förvärmare (endast Blue-aggregat)

Forts. från Förvärmare sid. 9

Typ av förvärmare
Ej aktiv
Börv avluft: 4.0 °C↓

Typ av förvärmare
Spjäll
Börv avluft: 4.0 °C↓

Vid spjäll x % öppe↑
Öka TF Y %-enheter
25% öka 2 enheter
50% öka 12 enheter↓

75% öka 19 enheter↑
100% öka 22 enheter
Offset vid 20% / 1.6
Offset vid 80% * 1.6

Typ av förvärmare
El ->
Börv avluft: 4.0 °C↓

Villkor elvärme
Utetemp.: <-20.0 °C
Periodtid: 60 s

Typ av förvärmare
Spjäll och el ->
Börv avluft: 4.0 °C↓

Villkor elvärme
Utetemp.: <-20.0 °C
Periodtid: 60 s

Vid spjäll x % öppe↑
Öka TF Y %-enheter
25% öka 2 enheter
50% öka 12 enheter↓

75% öka 19 enheter↑
100% öka 22 enheter
Offset vid 20% / 1.6
Offset vid 80% * 1.6

Typ av förvärmare.

Välj spjäll, el eller båda. Grundinställningen är ðej aktivð
Välj också vilken avluftstemperatur som spjället skall reglera mot. Standardinställning: 4,0 grader.

Spjäll.

När utetemperaturen sjunker nedåt finns risk att växlaren fryser och en avfrostningsrutin måste starta. Detta innebär att tilluftsfläkten stannar och flödesbalansen därmed ändras. Ett alternativ till detta är förvärmning av uteluften genom att ett spjäll öppnas och för över tilluft till uteluftkanalen. Tilluften tas före eftervärmaren. Spjället reglerar så att avluftstemperaturen inte understiger inställt gradtal.

Vid spjäll x % öppené .

För att bibehålla flödesbalansen ökar tilluftsfläkten i förhållande till spjällets öppningsgrad. Detta är inte linjärt utan 4 punkter på en kurva kan matas in där sedan aktuell fläkthastighet interpoleras fram. Tilluftsfläktens ökning anges i % procentenheter. Även en offset kan anges för att kompensera för ev. ECO och ECO2 i flöde.

Värdena är kalibrerade på fabrik vid 100Pa externt tryckfall och behöver normalt inte ändras. Men om du har extremt annorlunda tryckfall och /eller vill göra en mer noggrannkalibrering på plats kan du följa rutinen nedan.

Justeringsförfarande:

Stäng förvärmningsspjället och ställ tilluftsfläkten på 50% (använd ðHand/Autoömenyn) och anteckna vilket tilluftsflöde du har.

Öppna därefter spjället 25% och ändra värdet på ð25% radenð i menyn tills du får samma flöde igen. Upprepa samma sak för de andra punkterna 50%, 75%& och 100%.

Stäng sedan spjället igen och ställ fläkten på 20% och anteckna flödet. Öppna spjället och ändra ðoffset vid 20%ð tills du får samma flöde igen. Gör motsvarande för ðoffset vid 80%ð

Om fläkthastigheten öslår i tak (>100%) prioriteras balanserat flöde och avkall görs på att hålla avluftstemperaturen uppe. Den nuvarande avfrosthingsrutinen träder då in, eftersom den aktiveras vid någon grad lägre.

El-värme.

Ett annat alternativ är elektriskt förvärmning. Då placeras en elspiral i kanalinloppet för uteluft. Denna reglerar också så att avluftstemperaturen inte understiger inställt gradtal. Vid val El kan en periodtid mellan 0 och 600 s ställas in. Exempel: Vid en värme styrning på 50% och en periodtid på 60s innebär det att värmen är inkopplad i 30 s och sedan frångkopplad i 30 s osv.

Villkor elvärme.

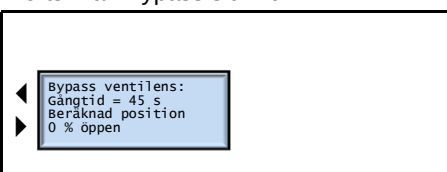
Elvärmen kan villkoras så att den inte aktiveras förrän temperaturen ute är under inställt värde. Standardinställning -20 grader.

Spjäll och el.

Dessutom kan båda alternativen vara aktiva samtidigt, men elvärmen går endast in om spjället inte klarar av att hålla inställd avluftstemp. (Bra vid väldigt låga utetemperaturer).

7.9 Bypass

Forts. från Bypass sid. 10



Bypass ventilens gångtid.

I våra olika aggregatsmodeller tar bypassen olika lång tid att gå från öppet till stängt läge. Här anges den totala gångtiden från öppet till stängt eller tvärtom. Därefter kan systemet enkelt ställa in önskad öppningsgrad.

I menyn visas också den beräknade aktuella öppningsgraden.

7.10 Kylåtervinning

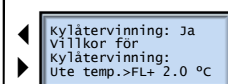
Kylåtervinning innebär att vid kylbehov ta tillvara den kyla som redan finns i huset, genom att med denna via värmeväxlaren, kyla den varmare inkommande uteluften. Om kylåtervinning är aktiverad och frånluftstemperaturen är ett inställbart antal grader lägre än ute temperaturen sker kylåtervinning.

Aktivering och konfigurering

Kylåtervinning kan ändras Ja/Nej och är som standard aktiv (Ja).

Temperatur offseten i villkoret för kylåtervinning kan ändras 0-20 °C i steg om 0,1 °C och är som standard inställd på 2.0 °C.

Forts. från Kylåtervinning sid. 10



Funktion

Det som händer vid kylåtervinning är att bypassen påverkas beroende på förhållandet mellan uteluften och frånluften. Se bypassens reglering i tabellen nedan.

Behov	Kyla	Kyla	Värme	Värme
Ute luft	>FL+2	<FL+2	>FL+2	<FL+2
Bypass	Reglerar mot stängt för att kylväxla den kallare inneluften.	Reglerar mot öppet för att kyla med den kallare uteluften.	Reglerar mot öppet för att värma med den varmare uteluften.	Reglerar mot stängt för att värmeväxla den varmare inneluften.

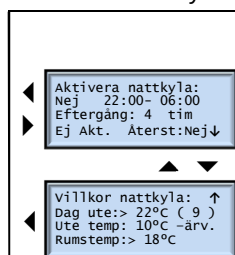
7.11 Nattkyla

Nattkyla innebär att nattetid, under den varma årstiden, tas kall uteluft direkt in och kyler ner lägenheten för att buffra mot den varma dag som kommer.

Nattkyla används företrädesvis när man värmer med luft dvs. vid frånlufts- eller rums-reglering. Det går dock utmärkt att använda även vid tilluftsreglering eftersom systemet i princip då går över till frånluftsreglering under den tid som nattkyla (inkl. eftergångstid) är aktivt. Det förutsätter dock att man har stängt av det normala uppvärmningssystemet.

I menyerna nedan finns lite inställningsmöjligheter för Nattkyla.

Forts. från Nattkyla sid. 10



Aktivering nattkyla.

Aktiveringen är änderingsbar (Ja/Nej) och är som standard inaktiv (Nej).

När nattkyla aktiveras är den som standard aktiv mellan kl. 22:00 och kl. 6:00 på morgonen. Tidsfönstret är änderingsbart med 1 min steg inom hela dygnet.

En eftergångstid kan anges, inställbar 0-24 tim i steg om 1 tim. Värmen är frånslagen under den del av denna tid som faller inom nattkylans aktiveringstid. Under resterande tid regleras värmen med det värde som ärvärde, som anges som rumstemperatur under villkor nattkyla. (Detta för att behålla den nyvunna nattkylan och inte omedelbart värma bort den). Skulle eftergångstiden inkräkta på nästa dygns aktiveringstid, går

nattkyla före. Om villkoren för nattkyla inte längre är uppfyllda inom aktiveringstiden, startar eftergångstiden vid denna tidpunkt. Skulle villkoren åter vara uppfyllda innan aktiveringstiden utgått, startar nattkyla igen och eftergångstiden nollställs.

På raden längst ner till vänster visas om aktiveringstiden är aktiv eller ej. Det finns också möjlighet på samma rad att nollställa pågående eftergångstid. (Om man ställer eftergångstiden till 0 tim blir tiden i själva verket 1 min, vilket kan vara bra om man vill testa funktionen.)

Under den tid nattkyla är aktiv är forcering kyla (Se avsnitt ECO med felsäkert läge) bortkopplad. I standardfallet kl.22:00 till 06:00. Även om nattkyla skulle upphöra pga. villkoren nedan inte längre är uppfyllda är forcering kyla bortkopplad hela nämnda tid.

I standardfallet innebär detta att fläktarna går på ett och samma varvtal (normalvarv) hela natten (22:00-06:00). När det blir morgon tillåter man forcering men fortfarande med ett lågt börvärde (18 grader) ända tills eftergångstiden (4 tim) gått ut, vilket blir kl. 10:00.

Villkor nattkyla.

Här konfigureras under vilka temperaturbetingelser som nattkyla skall vara verksam.

ÖDag medel uteöanger att medelvärde på utetemperaturen mellan klockan 9:00 i 16:00 måste vara större än inställt värde. Inställbart 0-30 °C i steg om 1 °C. Förinställt 22 °C. Värdet inom parentes visar aktuellt medelvärde. Värdet nollställs kl. 9:00 och byggs sedan på under dagen. Värdet inom parentes uppdateras varje hel timma.

Aktuell ute-temperatur måste ligga över ett inställbart värde och under aktuell rumstemperatur (vid frånluftsreglering frånluftsgivaren). Inställbart intervall 0-30 °C i steg om 1 °C. Förinställt 10 °C.

Rumstemperaturen måste vara över inställt värde. Inställbart 10-30 °C i steg om 1 °C. Förinställt 18 °C.

Ev. börvärdesjustering påverkar inte detta värde.

Fläktvärden för nattkyla.

Till funktionen nattkyla hör också speciella fläkthastigheter. För inställning av dessa se avsnitt fläkthastigheter.

Funktion.

Om alla villkor för nattkyla är uppfyllda sker följande:

Bypass öppnar helt. Värme och kyla är avstängt.

Fläktarna änderar till varv enl. inställning för nattkyla.

Nattkyla visas i displayen så länge den verkligen är aktiv (alla villkor uppfyllda).

Om något villkor inte längre är uppfyllt inträder eftergångstiden och därefter återgår aggregatet till normal reglering.

7.12 Forcerad kyla

Vid tilluftsreglering handhas uppvärmningen normalt sett av annat system. Temperaturen på tilluften regleras enl. tillufts börvärdet som normalt är ett par grader under börvärdet för det primära värmesystemet.

Vid användning av kylforcering ställs ett börvärde för detta in på aggregatet. Börvärdet för kylforcering skall vara någon eller några grader över normalt börvärde för det primära värmesystemet.

Om temperaturen på frånluften stiger över börvärdet för kylforcering ställer aggregatet om till frånluftsreglering och reglerar mot börvärdet för kylforcering, men endast med hjälp av kyla (ingen värme aktiveras). Om ECO2 kyla är aktiverat forcerar den även för att kyla enl. normala ECO2 rutiner.

Om temperaturen sedan så småningom sjunker under börvärdet för det primära värmesystemet ställer aggregatet åter om till tilluftsreglering och reglerar tilluften mot sitt börvärde både med hjälp av värme och kyla. Omslagspunkten har en hysteres på ca. 1 grad.

Funktionen kan aktiveras Ja/Nej. Förinställt nej.
Ett tidsfönster kan anges vid behov. Förinställt hela dygnet.
Börvärde kan anges 10-40 grader. Förinställt 28 grader.

Forts. från Forcerad kyla sid. 10

◀ Aktivera forc. kyla
Vid tilluftsreg.
Nej 00:00-24:00
Börv. FL: 28.0 °C

7.13 Tidur

I denna meny kan man välja vad tiduret skall användas till.

Forts. från Tidur sid. 10

◀ Tidur kopplas till:
Min flöde

Som standard är det satt till Min flöde, dvs aggregatet varvar ner till minflöde under de tider som är satta i menyn tidursinställningar. Används normalt som ett bortaläge med fasta tider under veckan som man inte är hemma.

Tiduret kan, som exempel, istället användas om man vill stänga av aggregatet under vissa tider eller gå upp på ett högre flöde under inställda tider.

7.14 KAVK (Kondensavkokare)

Om man inte har någon golvbrunn i närheten av aggregatet kan man istället använda KAVK, vilket är en elektrisk värmespiral som startar när det finns risk för kondensering. Vattnet förångas då och ventileras bort via avluftskanalen.

Forts. från KAVK sid. 10

◀ KAVK
Starttemp: 5.0 °C
Stopp temp: 10.0 °C

Denna meny visas endast om KAVK är konfigurerad till någon digital utgång.

Man ställer in vid vilken utetemperatur som KAVK skall starta samt vid vilken temperatur som KAVK skall stoppa. Starttemperaturen skall normalt sett vara lägre än stopptemperaturen, vilket gör att det blir en s.k. hysteres mellan start och stopp. Om start och stopp är samma kan det innebära att reläet ligger och slår till och från hela tiden om utetemperaturen råkar vara den inställda. Om stopptemp sätts lägre än starttemp kommer starttemp att gälla som både start

och stopptemp.

Standardinställning är start 5.0°C och stopp 10.0°C.

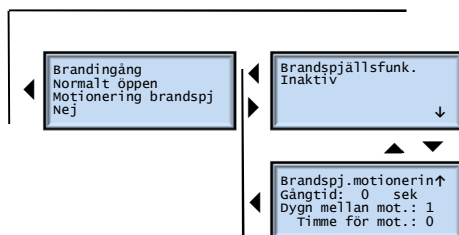
Inställningsintervallet för både start och stopp är 0-30°C.

7.15 Brandfunktion

Denna funktion används för att i händelse av brand ställa om fläktarna så att de evakuerar brandgaser samt att ställa om brandspjäll i lämpliga positioner.

Denna meny visas endast om Brand är aktiverat från fabrik.

Forts. från Brandfunktion sid. 10



Brandingång

Brandingången kan konfigureras:

- Normalt öppen (standard)
- Normalt stängd

Detta innebär att om man konfigurerat normalt öppen och får en slutning (larm) sätts aggregatet i brandläge och larmutgången aktiveras.

Man kan välja om man vill att brandspjällen skall motioneras (testas). Vill man att de skall motioneras, har man också valet om aggregatet skall stanna eller ej under tiden som motioneringen sker.

Valbara alternativ:

- Nej
- Ja ej stopp aggregat
- Ja stoppar aggregat

Brandspjällsfunktion

Brandspjällsfunktion kan konfigureras:

- Inaktiv (standard)
- Normalt stängda spjäll
- Normalt öppna spjäll

Brandspjällsmotionering

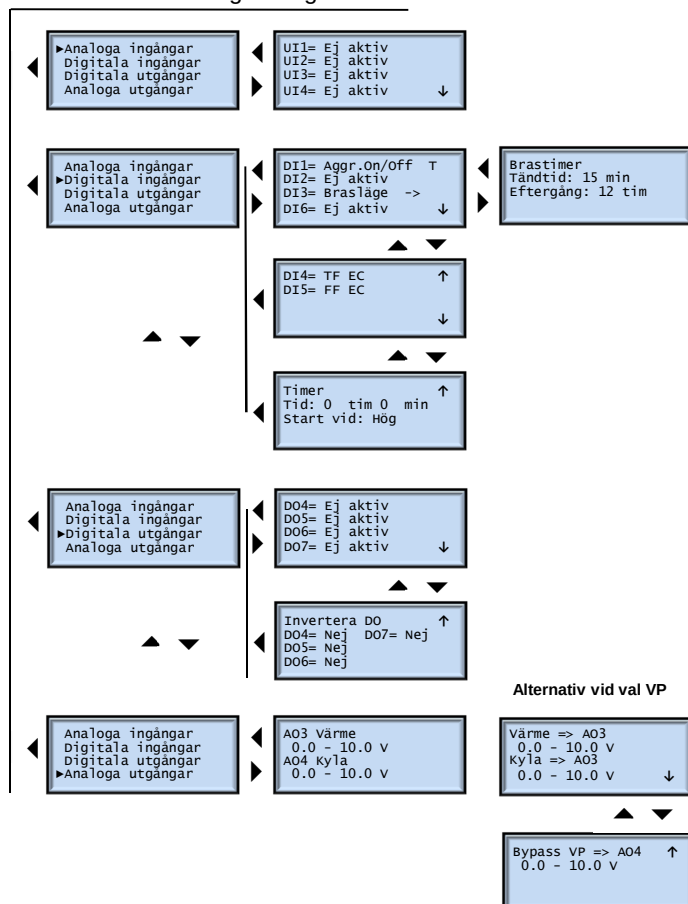
För att säkerställa att brandspjällen verkligen fungerar vid en eventuell brand, kan spjällen motioneras (testas) med jämna mellanrum. Motioneringsintervallet är ställbart. För att möjliggöra denna funktion är brandspjällen försedda med ändlägesbrytare. Vid brandspjällsmotionering kontrolleras att spjällen når sina ändlägen och att ändlägesbrytarna fungerar. Om inte, aktiveras ett larm.

Gångtiden (0-600 sek) för spjällen kan ställas in. Detta är den maximala tid det får ta för spjället att gå från ena ändläget till det andra.

Antal dygn (1-30) mellan motioneringarna kan också ställas in. Dessutom vilken tid på dygnet (0-23) som motioneringen skall ske. Ställer man den till 0 sker motioneringen vid midnatt.

7.16 I/O konfigurering

Forts. från I/O Konfigurering sid. 10



- Min flöde
- Forc. flöde
- Max flöde.
- Aggr.On/Off
- Normal

Valbara optioner (förutsätter att motsvarande funktion är konfigurerad från fabrik).

- Köksdrift
- ECO
- Brasläge
- Brandlarm
- Brandspjäll.

Timer

En timer kan kopplas till någon av ingångarna genom att ett T aktiveras på någon av raderna. Det finns bara en timer. Samtliga funktioner utom Ej aktiv, Brandspjäll, Brandlarm och Brasläge kan ha timer kopplad till sig.

Analoga ingångar

Möjlighet att välja funktion för resp. ingång UI1, UI2, UI3 och UI4.

Valbara standardfunktioner:

- Ej aktiv
- Rumsgivare (väljs automatiskt på UI1 vid rumsreglering, se avsnitt 7.1)
- Frysskyddsgivare (väljs automatiskt på UI2 vid vatten värme, se avsnitt 7.6)
- TG-R4 (väljs automatiskt på UI3 vid fjärrpanel TG-R4, se avsnitt 7.19)
- Kanalvärme givare (väljs automatiskt på UI4 vid zon-värme, se avsnitt 7.25)
- Option temp 1
- Option temp 2
- Option temp 3
- Option temp 4

Digitala ingångar

Välj vid behov funktion för resp. ingång DI1, DI2, DI3 och DI6.

Valbara standardfunktioner:

- Ej aktiv

Koppling av timer till önskad funktion.

När man stegat igenom raderna och valt funktion för de olika ingångarna, går markören ett varv till och möjlighet finns att lägga till ett öTöför någon av raderna. Om man vill ha timern kopplad till aktuell rad väljer man detta med pil upp eller ner varvid ett T visas sig. Om man vill ta bort T gör man även detta med upp eller ner knappen. När man kvitterar med OK kopplas timern till detta val. Om man vill flytta timern till annan rad, måste man först ta bort den från aktuell rad. Försöker man konfigurera timer till en rad och timern redan är konfigurerad till annan rad, visas först T när man trycker på upp eller ner knappen men det försvinner när man stegat genom alla rader.

Timer konfigurerings

Timern kan ställas in från 0 till 24 tim och 59 min i steg om 1 min.

En inställning om den ska starta på hög alternativt låg signal finns också och den är flanktriggad.

När ingången triggas startar timern och aktuell funktion är aktiv tills timern löpt ut.

Önskar man nollställa timern i förtid, gör man det genom att trigga ingången en gång till.

Prioritet för timern är likställd med övriga funktioner nedan.

Prioritetsordning.

Nr.1 har högst prioritet.

1. Aggr. on/off oavsett till vilken ingång det är konfigurerat.
2. Brandlarm och brandspjäll oavsett till vilken ingång de är konfigurerade.
3. Det av övriga funktioner som är kopplat till DI6
4. Det av övriga funktioner som är kopplat till DI3
5. Det av övriga funktioner som är kopplat till DI2
6. Det av övriga funktioner som är kopplat till DI1
7. Tidur (oavsett vad som är kopplat till uret.)

Konfigurerings fläkt typ

På DI4 och 5 finns möjlighet att välja olika typer av fläktar EC (standardvärde) eller AC. (Olika typer av återkopplingssignal). Dessa är normalt konfigurerade från fabrik och bör inte ändras.

Valbara alternativ:

DI4: TF EC eller TF omr.

DI5: FF EC, FF omr. eller Ej aktiv.

Det finns också möjlighet att koppla bort återkopplingssignalen från frånluftsfläkten för att undvika larm om man använder extern frånluftsfläkt utan återkopplingssignal.

Brasläge.

Funktionen Bras måste vara aktiverad från fabrik för att Brasläge skall fungera.

Brasläge innebär minskad frånluften och ökad tilluften under den första tiden efter tändning av braskaminen. Det innebär också att kylan spärras så man inte direkt kyler ut den goda brasvärmen.

Konfigurera någon av ingångarna DI1, DI2, DI3 eller DI6 till Brasläge. När Brasläge är valt visas en pil åt höger som visar att en ny meny finns till höger.

Konfigurerings brastimer.

Två tider ställs in på brastimern.

Upptändningstiden 0-30 min i steg om 1 min. Under denna tid går fläktarna på det inställda värdet för Bras (se inställning av fläkthastigheter avsnitt 7.4).

Eftergångstiden 0-24 tim i steg om 1 tim.

Under både upptändningstiden och eftergångstiden är bypass och kyla spärrat.

Start av brastimer.

En återfjädrande strömbrytare kopplas till den valda ingången enl. ovan. Vid ett tryck på strömbrytaren startar funktionen Bras och timern börjar samtidigt räkna ner. Ångrar man sig kan man enkelt stänga av funktionen med ett nytt tryck på strömbrytaren. Både upptändningstid och eftergångstid nollställas då.

Brasindikering.

Bras kan aktiveras på valfri utgång (se digitala utgångar nedan). Till utgången kan t.ex. kopplas lämplig indikeringslampa. Reläet togglar under upptändningstiden 5s till 5s från. Under eftergångstiden är det konstant till. I displayen står det ðBras aktivtö under upptändningsfasen och under eftergångstiden togglar det mellan ðNormalö och ðBras efterg.ð

Braseldning i samband med frånlufts- eller rums-reglering.

För att minska risken att det blåser in kall luft från ventilationssystemet i samband med eldningen, ser systemet till att under både upptändningstid och eftergångstid hålla inblåsningstemperaturen minst lika med börvärdet.

Digitala utgångar

Välj vid behov funktion för resp. utgång DO4, DO5, DO6 och DO7.

Valbara standardfunktioner:

- Ej aktiv
- KAVK
- ULS
- Summalarm
- CP Värme
- Normal flöde

Ytterligare valbara optioner (förutsätter att motsvarande funktion är konfigurerad från fabrik).

- CP Kyla
- Brandspjäll
- Bras

Valbar option (väljs automatiskt på DO4 vid elektrisk förvärmare, se avsnitt 7.7)

- PWM förvärme

Valbar option (väljs automatiskt på DO5 vid zonindelad värme, se avsnitt 7.24)

- PWM kanalv.

Invertering av digitala utgångar

I vissa fall vill man kanske att larmreläet drar omgående när systemet får spänning och istället släpper vid larm. Detta innebär att reläet också ger larm om systemet blir spänningslöst.

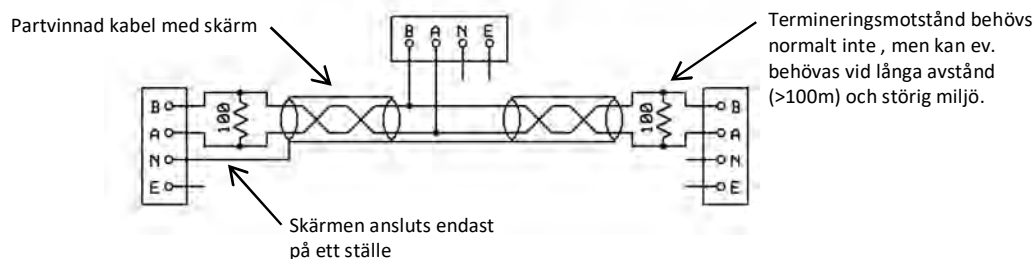
I den här menyn kan man vid behov invertera funktionen på en eller flera utgångar.

Analoga utgångar

Om man har ventiler som inte har 0-10V ingång (standard), så finns fria valmöjligheter 0.0-10.0V eller omvänt 10.0-0.0 i steg om 0,1V.

7.17 Modbus

Inkoppling



Parameterinställning

Denna meny visas endast om Modbus är aktiverad från fabrik.

Forts. från Modbus sid. 10

◀ Modbus Address: 1
Hastighet: 9600 bps
Paritet: None

- Adress.
- Hastighet: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4900, 9600 eller 19200 bps
- Paritet: None (ingen), Odd (udda) eller Even (jämn)
(None medför 2 stoppbitar, Odd och Even medför 1 stoppbit)

Komplett modbus-lista kan erhållas på förfrågan till REC.

7.18 Fjärrpanel

Forts. från Fjärrpanel sid. 10

Aktivera fjärrpanel
Nej
Port: 1 PLA: 254
 ELA: 253 ↓

▲ ▼

Börv. förskjutning ↑
Max: 3.0 °C
Min: -3.0 °C
Aktuell: 0.0 °C

Aktivera fjärrpanel

Ändra Nej till Ja. Gäller för fjärrpanel utan/med display.

Port 1 är förvalt och behöver inte ändras om inte man dessutom skall ha Modbuskommunikation. I så fall används Modbus på port 1 och fjärrpanelen måste vara på port 2. Port 1 går inte att välja om Modbus redan är aktiverad.

Skulle fjärrpanel vara vald till port 1 och man sedan aktiverar Modbus ändras fjärrpanelen automatiskt till port 2.

Börv. Förskjutning

Här kan man ställa gränserna för hur mycket börvärdesförskjutning man vill tillåta.

Grundinställningen är ± 3 °C

Gränserna går senare att ändra i en annan meny med tekniker inloggning.

7.19 Börvärdesjust TG-R4

Forts. från Börvärdesjust TG-R4 sid. 10

Börvärdes justering
Via TG-R4
Aktivera: Nej
Aktuell: 0.0 °C

Ändra Nej till Ja för att aktivera TG-R4.

När TG-R4 är aktiverad visas aktuell inställning på nedersta raden.

7.20 Aktivera FL-fläkt

Forts. från Aktivera FL-fläkt sid. 10

Aktivera FL-fläkt
Ja

Ändra till Nej om aggregatet inte har någon frånluftsfläkt.

7.21 Filtertimer

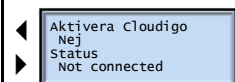
Forts. från Filtertimer sid. 10



Ändra till Nej om aggregatet har trycksensor över filtret.

7.22 Cloudigo

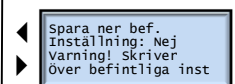
Forts. från Cloudigo sid. 10



Cloudigo är ett system som ger möjlighet att se och ändra parametrar via internet. Systemet kräver abonnemang. Kontakta din leverantör för mer information!

7.23 Spara inställningar

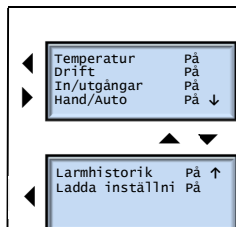
Forts. från Spara inställningar sid. 11



Här sparar man undan alla aktuella inställningar. Ev. tidigare sparade inställningar går förlorade. Samtliga inställningar sparas undan utom datum och tid. På nästa sida finns en lista över alla data som sparas undan och vad standardinställningen är.

7.24 Användarmeny

Forts. från Användarmeny sid. 11



Här kan man pricka för vilka menyer man vill skall visas för användaren.

Alla är valbara utom Behörighet. Standardinställning är att alla är visas.

7.25 Zoner

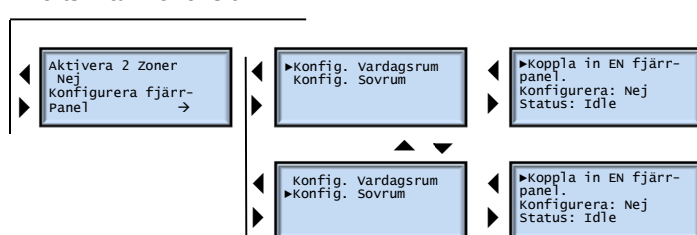
Aggregatets standardeftervärmare värmer sovrummen, samt förvärmer till vardagsrum. Temperaturen i vardagsrummet höjs något mer än sovrumstemperaturen via en kanalvärmare som även denna styrs av aggregatet.

Temperaturerna i vardagsrummet styrs via fjärrpaneler med display. Temperaturen i sovrummet kan styras antingen via fjärrpanel med display eller via rumsgivare med börvärdesjustering (TG-R4). Börvärdet i vardagsrummet har högst prioritet. Temperaturen i sovrummet kan ha samma värde som vardagsrummet eller lägre. Om rumsgivare med börvärdesjustering (TG-R4) används, blir med ratten i mittläge, temperaturen i sovrummet enl. inställt börvärde för sovrummet. Därifrån kan temperaturen höjas eller sänkas enl. inställt spann. Börvärdesinställningar för sovrummet som är högre än vardagsrummet ignoreras i programmet och vardagsrummets värde gäller även för sovrummet.

Aggregatets normala tilluftsregulator reglerar in mot det justerade börvärdet i sovrummet m h a den inbyggda värmaren i aggregatet eller vid behov bypass. En ny regulator reglerar m h a kanalvärmaren vardagsrummets temperatur mot sitt börvärde. Skulle börvärdet i vardagsrummet inte kunna nås trots att kanalvärmaren är på till 100%, så regleras temperaturen i sovrummet upp så pass så att börvärdet i vardagsrummet nås (med kanalvärmaren fortfarande på 100%).

Om inte vardagsrummets börvärde kan hållas trots full värme på både aggregatets värmare och kanalvärmaren går ECO2 (om det är aktiverat) som vanligt igång och forcerar.

Forts. från Zoner sid. 11



Aktivera 2 zoner.

Ändra ðNejðtill ðJaðför att öppna upp för 2 zons-reglering.

Konfigurera fjärrpaneler.

Eftersom man har två fjärrpaneler på samma port måste dessa konfigureras som sovrumms display resp. vardagsrums display. Koppla in en fjärrpanel i taget för att konfigurera. När

konfigureringen är klar ändras ðdleðtill ðConfig okð
När båda är konfigurerade kopplar man in båda parallellt på porten.

Temperaturmenyer.

När man aktiverat zoner så visas andra temperaturmenyer se pkt 1. i Användarmanualen. Det finns då en meny för inställningar sovrum och en för inställningar vardagsrum. Varje zon har också sin egen ECO-justering.

Standardinställning parametrar.**Användarparametrar**

Parameter	Standardinställning	Parameter	Standardinställning
Språk	Svenska	Sommartid	Ja
Address	254, 30	Aktivera tidur	Nej
Börvärde tilluftsregl.	18	Tidur kopplat till	Min flöde
Börvärde frånluftsregl.	21	Tidsschema Måndag-Fredag	8-17, 0-0
Börvärde rumsreglering	21	Tidsschema Lördag o Helgdag	0-0
Utekomp börv.	25, 24, 23, 23, 22, 20, 18, 18	Helgdagar	01-01 i 01-01
Eco just	2	Hand/Auto (alla)	Auto
Fläktstyrning	Auto	Filtertimer	Intervall 12 mån

Teknikerparametrar

Parameter	Standardinställning	Parameter	Standardinställning
Reglerfunktion	Tilluftsreglering	Kylåtervinning	Ja, 2
Min/Max tilluftsbov.	52 15	Nattkyla	Nej 22-06 4
Börvärdesjustering	-3 +3	Villkor nattkyla	22, 10, 18
Rumsgivare	Endast analog	Forcerad kyla	Nej, 00:00-24:00, 28
Reglering temp/Tilluftsregulator	P-band: 33 I-tid: 100	Tidur	Minflöde
Reglering temp/Rumsregulator	P-band: 100 I-tid: 300	KAVK	5, 10
Reglering temp/Frånluftsregulator	P-band: 100 I-tid: 300	Brandingång	Normalt öppen, Nej
Reglering temp/Förvärmaregulator	P-band: 33 I-tid: 100	Brandspjällfunk.	Inaktiv
Fläkt hastigheter TF	20,50,80,80,80,50,100,0	Brandspjällsmotionering	90, 1, 0
Fördröjning TF	0, 60, 1	I/O konfig./Analog in	Rumsg., Frysg., TG-R4, Option temp.
Fläkt hastigheter FF	20,50,80,20,20,50,100,100	I/O konfig./Digitala in	ej, ej, ej, ej, TFEC, FFEC
Fördröjning FF	0, 0, 1	Timer	0,0, hög
Aktivera ECO2 kyla	Nej	I/O konfig./Digitala ut	Summalarm, CP värme, KAVK, Ej
Temp. diff.	2.0, 4.0, 0.5	Invertera	Nej, Nej, Nej, Nej, Nej
Temp villkor forcering	1.0, 1.0	I/O konfig./Analog ut	0-10V, 0-10V
Värmebatteri	EI, periodtid 60s	Modbus	1, 9600, none
Frys skyddsreglering	13	Aktivera fjärr	Nej, 2
Dödband	0,5	Börv. Förskjutning	3 -3
Regler omr.	0-100%	Börvärdes justering via TG-R4	Nej
Avfrostning	-1.0, 3h 5 min	Aktivera FL fläkt	Ja
Förvärmare	Ej aktiv	Aktivera filtertimer	Ja
Börv avluft	0,0 °C	Cloudigo	Nej
Vid spjäll x % öppet	1, 8, 15, 21, 2.0, 2.0	Spara inställningar	Nej
Villkor elvärme	<20.0 °C, 60s	Användarmeny	På, På, På, På, På, På
Bypass gångtid	45	Zoner	Nej

Fabriksparametrar (vid önskemål om ändring kontakta REC!)

Parameter	Standardinställning	Parameter	Standardinställning
Funktion Kyla	Nej	Förvärmningsspjäll	Nej
Funktion Kök	Nej	Minbegränsning tilluftstemp.	5.0
Funktion Bras	Nej	Max börv. Vid rums- o tillufts-reglering	28.0
Funktion Brand	Nej	Modbus	Ej aktiverad
Funktion ECO	Nej	Aggregat typ Blue	Nej
Funktion ECO2	Nej	Värmepump	Nej

Anteckningar:



Rec Indovent förbehåller sig rätten till ändringar i specifikation och konstruktion utan föregående meddelande.



REC Indovent AB

Box 37, SE-431 21 Mölndal, Sweden
Besöksadress: Kärragatan 2

Tel: +46 31 67 55 00
Fax: +46 31 87 58 45

www.rec-indovent.se

Certifierad enligt ISO 9001/14001

REC 17-07-07 (pgm. ver. 1.7-1-02)