

JEFF Control Systems

**Reglersystem RD9 / RD9A
med
Reglerdator ME9 / ME9A**

Användarhandbok

Programversion 1.00

Manual version 1





Revisionstatus på dokument

Revision	Datum	Beskrivning
1	2005-09-28	Uppdaterad enl KG3 protokoll 2005-09-28

1 Inledning.

Styrsystemet RD9 tillhör den nya generationen reglersystem från JEFF Electronics. Det innehåller en mängd funktioner som styr temperaturen i huset, produktion av varmvatten med mera. Hjärnan i styrsystemet är reglercentralen ME9. I ME9 finns styr- och övervakningsfunktion som optimerar driften i din anläggning. Inställningarna görs av installatören och användaren via en kontrollpanel. Inställningar, som är avsedda för dig som användare, presenteras under rubrikerna Grundmeny och Inställningar. Installatörens menyer finns under rubriken Installation. När anläggningen är installerad och driftsatt finns det en del saker som du bör kontrollera med jämna mellanrum. Det kan t.ex. vara om något larm har löst ut eller att göra enklare driftjusteringar. I första hand ska du själv åtgärda detta. Om problemet kvarstår bör du kontakta din installatör.



Observera

Det är viktigt att du som användare läser igenom denna handledning. Du får under inga omständigheter göra inställningar som är avsedda för installatören. Det kan orsaka allvarliga fel i värmepumparnas drift.

REVISIONSTATUS PÅ DOKUMENT	2
1 INLEDNING	3
2 SYSTEMÖVERSIKT	7
3 FUNKTIONELL BESKRIVNING ME9	8
3.1 REGLERFUNKTION VÄRME	8
3.1.1 Beräkning av framledningssvärde	8
3.1.2 Yttre förskjutning av beräknat framledningssvärde	8
3.1.3 Värmebalansberäkning, Integral	9
3.1.4 Värmepumpinkoppling i värmefall	10
3.1.5 Tillsats in-/urkoppling i värmefall	10
3.1.6 Sommarspär	11
3.1.7 Radiatorpump	11
3.2 REGLERFUNKTION VARMVATTENBEREDNING	11
3.2.1 Varmvattenberedning då värmepumparna är stoppade mot radiator	11
3.2.2 Kontroll av slutberedarens temperatur. Funktionsmodul TWC	11
3.3 DRIFTRESTRIKTIONER	12
3.3.1 Tidsrestriktioner	12
3.3.2 Temperatur restriktioner	12
3.3.3 Övervakning av Brine temperatur. Funktionsmodul BRINE-vakt	13
3.4 REGLERFUNKTION SHUNTGRUPP	14
3.4.1 Utetemperaturkompenserad Shuntgrupp	14
3.4.2 Konstanthållande shunt	14
3.4.3 Termostat	14
3.5 KOMMUNIKATION MOT ÖVERORDNAT SYSTEM VIA THERMIA ONLINE PROTOKOLL	14
4 HANDHAVANDE	15
4.1 PILTANGENTER	15
4.2 MENYFUNKTION	16
4.2.1 Menystruktur	16
5 FELSÖKNING / MANUELL TEST AV FUNKTIONER	18
5.1 ALLMÄNT OM FEL	18
5.2 FELSÖKNING GIVARE	18
5.3 FELSÖKNING ME9	18
5.4 FELSÖKNING STYRENHETER	18
5.5 MANUELL DRIFT	18
6 APPENDIX A: KOMPLETT MENYLISTA	19
6.1 MENY HUVUDNIVÅER	22
6.2 GRUNDMENYN	23
6.2.1 Temperaturer	23
6.2.2 Kurva	23
6.2.3 Kurvjustering	24
6.2.4 Driftstatus	24
6.2.5 Drifttid	24
6.2.6 Shuntgrupp grundmeny	24
6.2.7 Utetemperaturkompenserad shunt	25
6.2.8 Konstanthållande shunt	25
6.2.9 Termostatisk funktion	25
6.2.10 Versionsmenyn	25
6.3 INSTÄLLNINGSMENYN	26



6.3.1	Inställningar Värmepump	26
6.3.2	Inställningar Tillsats shunt 3P	26
6.3.3	Inställningar Tillsats elkassett	27
6.3.4	Inställningar Tillsats elpanna i tre lika steg	27
6.3.5	Inställningar Tillsats elpanna i tre binärt viktade steg	28
6.3.6	Inställningar Tillsats 2 pannor + shunt	28
6.3.7	Inställningar Tillsats Analog.....	29
6.3.8	Inställningar Varmvatten menyn.....	30
6.3.9	Inställningar Varmvatten TWC menyn.....	30
6.3.10	Inställningar Brinevakt menyn.....	30
6.3.11	Inställningar Shuntgrupper menyn.....	30
6.3.12	Inställningar Utetemperaturkompenserad shunt.....	31
6.3.13	Inställningar Konstanthållande shunt.....	31
6.3.14	Inställningar Termostatisk funktion	32
6.3.15	Inställningar Manuell meny	32
6.3.16	Manuell VP meny	32
6.4	INSTALLATIONSMENYN	33
6.4.1	Installationsmenyn Värmepump	33
6.4.2	Installationsmenyn -Tillsats	33
6.4.3	Installationsmenyn -Varmvatten	34
6.4.4	Installationsmenyn -Brinevakt.....	34
6.4.5	Installationsmenyn -Shuntgrupper	34
6.4.6	Installationsmenyn -Shuntgrupper – Funktion.....	34
6.4.7	Installationsmenyn -KE	34
7	APPENDIX B – INSTALLATION OCH DRIFTTAGNING	35
7.1	INSTALLATION AV JEFF ELECTRONICS FÄRDIGKOPPLADE RD9 ELSKÅP.	35
7.2	GIVARE	36
7.2.1	Givarnas temperaturområde	36
7.2.2	Omvandlartabell för temperaturgivarna.....	36
7.2.3	Allmänt om montage av anliggningsgivare.....	37
7.2.4	Placering av framledningsgivare	37
7.2.5	Placering av returgivare	37
7.2.6	Placering av VVB givare.....	37
7.2.7	Placering av brine givare.....	37
7.2.8	Placering av rumsgivare	37
7.2.9	Placering och montering av utegivare	37
7.3	FUNKTIONSTABELL IN- OCH UTGÅNGAR I RD9 SYSTEMET	38
7.3.1	ME9	38
7.3.2	SE81 T.....	38
7.3.3	SE81 Ni-1000	38
7.3.4	SE82	39
7.3.5	SE83	39
7.3.6	SE85	39
7.4	BESKRIVNING AV ÖVRIGA ENHETER I RD9 / RD90 SYSTEMET.....	40
7.4.1	SE81 T.....	40
7.4.2	SE82 NTC.....	40
7.4.3	SE83 Ni-1000	40
7.4.4	SE84 TWC.....	40
7.4.5	SE85	40
7.4.6	DL80.....	41
7.4.7	DL81.....	41
7.4.8	AC80.....	41
7.5	DRIFTTAGNING	42
8	TEKNISK SPECIFIKATION.....	43



8.1	SPÄNNINGSMÄTNING	43
8.2	TABELL ÖVER ANTAL IN OCH UTGÅNGAR FÖR DE OLIKA ENHETERNA.....	43
8.3	DIGITALA INGÅNGAR.....	43
8.4	TEMPERATURGIVARE	43
8.4.1	Dykgivare / Anligningsgivare.....	43
8.4.2	Utegivare.....	43
8.4.3	Kombinerad rumstemperatur och fukt givare	43
8.4.4	Dykgivare Ni-1000.....	43
8.5	UTGÅNGAR	44
8.6	CE-MÄRKNING.....	44
8.7	MILJÖKRAV / BRANDKLASS.....	44
9	RESERVDELSLISTA	44
10	APPENDIX C PARAMETERLISTA OCH INJUSTERINGS PROTOKOLL.....	45



2 Systemöversikt.

ME9 är huvudenheten i en familj av specialutvecklade värmepumpsstyrningar som arbetar med undercentraler (sk. styrenheter). Den är avsedd för medelstora anläggningar med en värmepump med eller utan varmvattenberedning och tillsatsvärme. ME9 skall så ekonomiskt och funktionellt som möjligt styra värmesystemet med avseende på klimatet och anläggningens livslängd. Värmesystemet kan bestå av en värmepump och tillsatsvärme (olja, gas eller el.), pannshunt samt växelventil för tappvarmvatten.

ME9 är redan från start försedd med all nödvändig programvara, men den enskilda anläggningens utseende och behov måste alltid ställas in i samband med uppstart av anläggningen.

3 Funktionell beskrivning ME9

I beskrivningen nedan förekommer ibland inramade texter t. ex **Kurva/Rum börvärde**. Dessa hänvisar till den meny i ME9 där börvärdet eller ärvärdet visas. I detta fall Kurvamenyn och raden Rum börvärde.

3.1 Reglerfunktion Värme

Energikälla kan vara djupborrade brunnar, yttjordvärme eller annan källa.

Den producerade värmen används i golvslingor, radiatorer eller tilluftsaggregat eller en kombination av dessa. Värmepumpen kopplas in efter hur stort behovet av värme i fastigheten är.

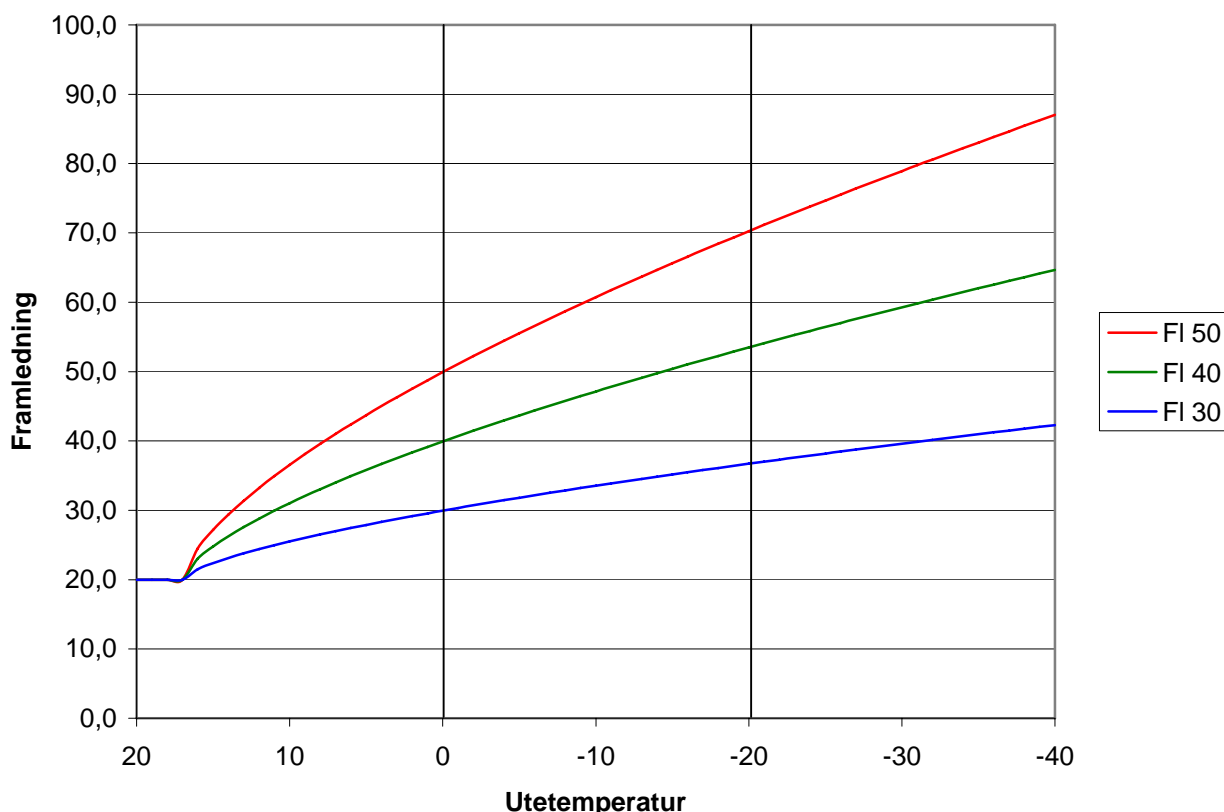
Behovet räknas ut genom att jämföra det uträknade börvärdet för framledning med det faktiska värdet. Se avsnittet om Värmebalansberäkning, **Integral** nedan.

För att undvika skador genom att för varmt vatten kommer tillbaka till värmepumparna mäts även returtemperaturen från värmesystemet och om denna temperatur är för hög stoppas värmepumparna.

3.1.1 Beräkning av framledningvärde

I värmefallet styrs framledningstemperaturen beroende av aktuell utetemperatur. Denna följer en matematisk kurva som påverkas med inställningarna **Kurva/Rum börvärde** och **Kurva/Kurva**. Nedanstående diagram visar framledningstemperatur vid inställningarna

Kurva/Rum börvärde = 20 och **Kurva/Kurva** = 30, 40 resp. 50.



Värmefallet kan min- och maxbegränsas så att framledningstemperatur inte får överskrida t.ex. 70°C (maximi-inställningen) eller underskrida (minimi-inställningen) 10°C.

Reglerkurvan kan även knäckas ± 5 °C i sex punkter mellan +12 och -30 °C. Detta för att kunna detaljjustera framledningstemperaturen vid olika väderfall. Alla dessa inställningar finns i **Kurva** - menyn.

3.1.2 Yttre förskjutning av beräknat framledningvärde

Det beräknade framledningvärde kan förskjutas via en yttre pålagd 0–10V signal. Detta för att ME9 skall kunna styras från ett yttre system utan att man behöver koppla in kommunikation mellan dem. Denna signal

matas in på givaringång 8. 5 (fem) V motsvarar neutral position, dvs ingen förändring av beräknat värde, 0V ger maximal sänkning och 10V ger maximal höjning av framledning svärdet.

Aktivering av funktion och vikten av förändringen bestäms i menyraderna **Kurva/Yttre FLjustering** och **FL.Just.Faktor** Talet Noll betyder avstängd funktion och ökande tal 1–10 motsvarar maximal avvikelse från beräknat framledning svärdet. T. ex. värdet fem ger en ökning av det framräknade framledning svärdet med fem grader om den yttre signalen är 10V och en minskning med fem grader om yttre signal är noll volt.

3.1.3 Värmebalansberäkning, Integral

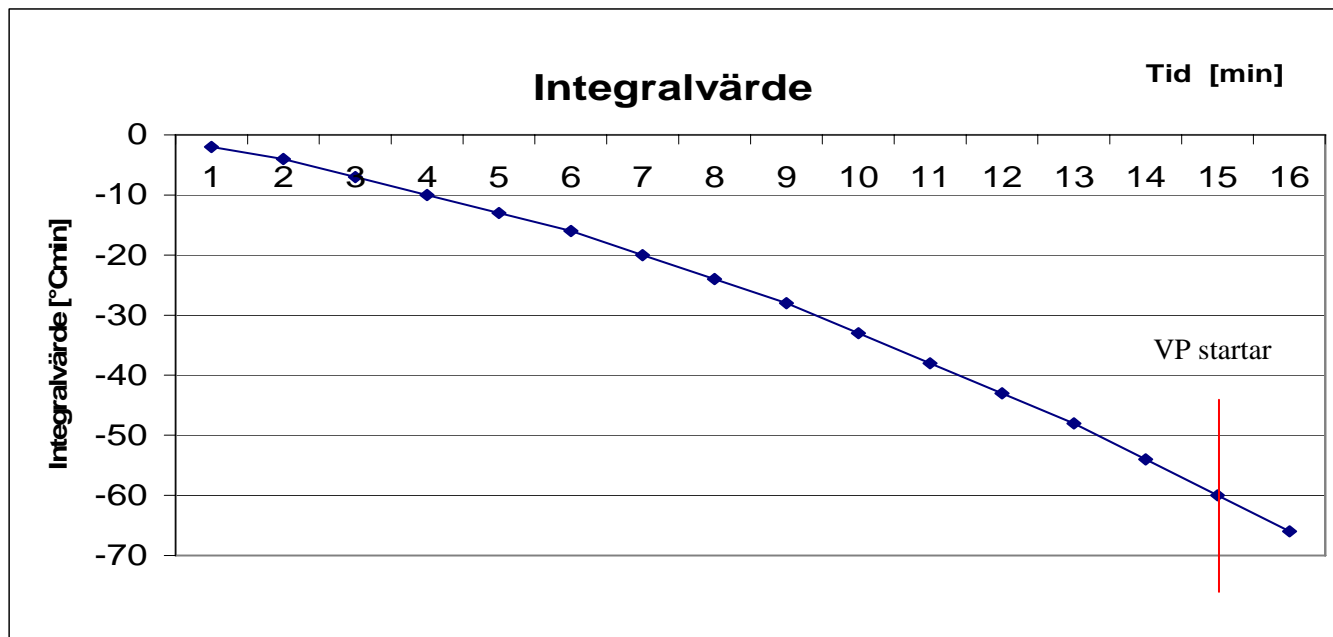
Framledningens börvärde beräknas en gång per minut utifrån aktuell utetemperatur och inställd kurva. Börvärdet och aktuell framledningstemperatur jämförs och skillnaden skapar underlag för beräkning av underskottsvärdet det sk. Integralvärdet. Då det finns ett värmebehov kommer Integralvärdet att vara ett negativt tal, värmeunderskott.

Varje minut adderas temperaturskillnaden till Integralvärdet och när värdet kommit upp till det inställda värdet för A0, Reglertröghet för värmepump 1 **Inställningar/Värmepump/A0** så kommer värmepumpen att starta.

Ex. 1 Om det inställda värdet för reglertröghet för värmepump 1, A0 har värdet -60 och temperaturskillnaden mellan är- och börvärde för framledningstemperaturen är -3°C (konstant värde) så kommer värmepumpen att starta om 20 minuter. $60/3=20$.

Ex. 2 Om temperaturskillnaden är -6°C (konstant värde) så kommer värmepumpen att starta om 10 minuter. $60/6=10$.

Ex. 3 Vanligtvis varierar temperaturskillnaden över tiden.



I exemplet ovan varierar skillnaden mellan bör- och ärvärde för framledningstemperaturen från -2°C minut 1, ner till -6 °C Varje värde på skillnaden summeras till Integralvärdet var minut. När Integralvärdet kommit ner till A0 som är ställd på -60 så startar värmepumpen, vilket sker efter 15 minuter.

3.1.4 Värmepumpinkoppling i värmefall

Efter att reglerdatorn gjort en värmebalansberäkning ska den ta ställning till om värmepumpen skall vara inkopplad och om tillsatsvärme behövs. För att ange hur reglerdatorn ska agera finns det tre inställbara värden som styr detta: Värmepumpens in- och urkopplingströghet **Inställningar/Värmepump/A0** samt tillsatspennans in- och urkopplingströghet **Inställningar/Tillsats/A2**.

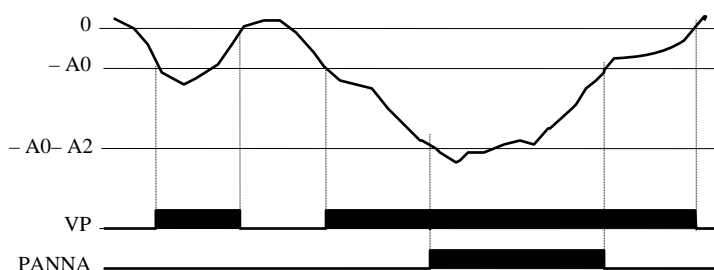
Parametern A0 bestämmer när värmepumpen skall vara i drift. I standardfallet är den satt till -60°min (grad-minuter).

Det innebär att värmepumpen behövs då integralen är mindre än -60

Urkoppling sker 60 enheter högre, dvs vid 0°min.

När är-temperaturen är högre än bör, får vi ett värmeöverskott i värmesystemet. Det resulterar i att Integralen börjar stiga, och att först tillsatsvärmen och sedan värmepumparna stannar. Då Integralen nått upp till värdet Noll har fastigheten inget värmebehov och alla värmepumpar stannar.

Bilden visar hur integralvärdet styr in och ur en värmepump och tillskottsvärme.



Figur 1, Integralvärde för in- och urkoppling av värmepump och tillsats

3.1.5 Tillsats in-/urkoppling i värmefall

I exemplen nedan antar vi att systemet har en värmepump och en tillsats. A0= -50 och A2= -600

Tillsatskällan kopplas in först då värmeunderskottet gått ner till -650 °min. Detta beräknas som

$A0 + A2 = -50 - 600 = -650$. Beroende på tillsatsens typ kopplas sedan energin till / från enligt följande principer:

3-punkts shunt: Shunt öka resp. minska signaler går ut för att hålla framledningstemperaturen lika med det beräknade framledningsvärdet.

Elkassett: Elkassett tillslag sker då framledning temperatur är en grad under beräknat värde och från vid en grad över. Hysteresen är inställbar via parameter **Inställningar/Tillsats/Steg differans**.

Flerstegs elpanna, sekvensiell eller binär:

(Se menylistan för de fullständiga menyerna)

Inkoppling av steg kan väljas på två olika sätt:

Antingen via integralens värde, steg ett kopplas in då integral understiger -800. Sedan bestämmer parameter

Inställningar/Tillsats/A3 när följande steg skall kopplas in.

Alternativt väljer man temperaturstyrd elpanna och då sker in/urkoppling temperaturstyrt med hysteres

Inställningar/Tillsats/Steg differans som ovan och med en inställbar tid mellan stegen

Inställningar/Tillsats/Steg tid. (anges i sekunder)

En lämplig stegtid för elpannor är 30-60 sekunder per steg. Man får prova sig fram.

Analog Tillsats styrning

Analog utgång 1 används för att ge en kontinuerlig 0 – 10 volt utsignal till shunt eller multisteg elpanna för ytterligare finare reglering. Parameter **A3** bestämmer brantheten i reglersignalen i förhållande till Integralvärdet så att $A3 = -1$ motsvarar 0,1V ändring i utsignal för varje steg integralen räknar ner eller upp. Detta är den snabbaste inställningen. För en trögare reaktion, ändra A3 till -2 eller -3. Liksom för 3-steg elpanna kan man välja tempurstyrd utgång och stegningen av utsignalen sker då i steg om 1% var **Inställningar/Tillsats/Steg tid** sekund. Här är en lämplig stegtid 2-5 sekunder.

Tillsats urkoppling i värmefall

Tillsatskällan kopplas bort då integralvärdet ökar. I fall där **Tillsats/Typ** är shunt, så kommer integralen att tvångsstyras till ett värde som gör att oljepannan stoppas om det inte kommit några shunt-öka signaler på **Tillsats/Stopp tid** minuter. Område är 5 till 600 minuter (10 timmar)

3.1.6 Sommarspärr

ME9 spärrar värmefall då utetemperaturen överstiger 17 °C. **Kurva/Sommarspärr** Spärren släpper igen då utetemperaturen sjunkit tre grader under inställt värde.

3.1.7 Radiatorpump

ME9 kan styra radiatorpump via utgång som är märkt CP RAD i elschema. Denna utgång är potentialfri och slutet då radiatorpump skall gå.

ME9 kan även stoppa cirkulationspumparna i radiatorkretsen om så önskas **Kurva / CP Sommarspärr**. Utgången följer funktionen för sommarspärr men har tre minuters motionering av radiatorpump var 24:e timma.

3.2 Reglerfunktion Varmvattenberedning

ME9 har funktioner för tappvarmvatten beredning via dubbelmantlade beredare (VVB)

Ett varmvattenfall startar då temperaturen på VVB-givaren understiger den inställda starttemperaturen. Varmvattenfallet avslutas normalt via värmepumpens reglerpressostat RP, men kan även avslutas då VVB-temperaturen stigit till ett inställt stoppvärde.

3.2.1 Varmvattenberedning då värmepumparna är stoppade mot radiator



Vintertid då framledningstemperaturen är så hög att värmepumparna är stoppade pga hög returtemperatur eller utlöst RP kan man råka ut för att varmvattenfallet inte startar. Då finns det två parametrar att förändra.

Dels öka **Inställningar/Varmvatten/RP fördröjning** som anger tid från start av varmvattenfall innan ME9 börjar titta på reglerpressostaten för att bestämma om varmvattenfallet är avslutat och dels öka **Inställningar/Varmvatten/VP fördröjning** som fördröjer värmepump tillslag från att startsignal ges i reglerprocessen. VP fördröjning kan användas för att växelventilen skall hinna öppna mot VVB en liten tid innan kompressorn slår till för att på så sätt kyla ner värmepumpen med det kallare VV-vattnet innan start.

3.2.2 Kontroll av slutberedarens temperatur. Funktionsmodul TWC

Genom tilläggsmodulen TWC (Tap Water Control) kan man övervaka och styra temperaturen på utgående varmvatten för att uppfylla boverkets krav.

Modul TWC består av en styrenhet SE84 och två givare som kopplas till ME9 via kommunikationsslingan. Givarna mäter temperaturen på dels utgående varmvatten och dels VVC retur. Om någon av dessa temperaturer understiger inställda gränser så kopplar TWC in en värmepatron i slutberedaren och värmer denna till inställd temperatur. Värmepatronen kopplar från då båda temperaturerna överstiger inställda stoppvärden

3.3 Driftrestriktioner

3.3.1 Tidsrestriktioner

För att spara värmepumpens kompressor från för många start och stopp finns ett antal tidsvillkor inbyggda i ME9.

När värmepumpens reglerpressostat varit öppen i 30 sekunder stoppas värmepumpen. Denna tid förkortas till 5 sekunder om tillsatsvärmen är inkopplad och returledningsgivaren visar en högre temperatur än 48°C. Tidsvillkoren har helt övergripande prioritet. Värmepumpen kan ej starta för t.ex. radiatorvärme förrän tidsvillkoren tillåter.

Om något av följande villkor är uppfyllt kan värmepumpen ej starta:

- reglerpressostat öppen eller larm är utlöst.
- om det är mindre än 15 min sedan värmepumpen senast startade.
- om det är mindre än 5 min sedan värmepumpen stannade. Tryckutjämningstid.

3.3.2 Temperatur restriktioner

För att optimera drift finns inställbara utetemperaturnivåer där tillsats resp. värmepumpar spärras för radiatordrift. Se sommarspärr ovan.

Spärren aktiveras då utetemperatur uppnår inställt värde och släpper då utetemperatur understiger inställt värde med tre grader.

För Tillsats aktiveras normalt tillsatsspärr vid utetemperatur över 6°C och drift blir möjlig igen då utetemperatur sjunkit under 3°C. **Inställningar/Tillsats/Ute max**

Motsvarande funktion för värmepumparna heter **Kurva/Sommarspärr** och är normalt inställd på 17°C

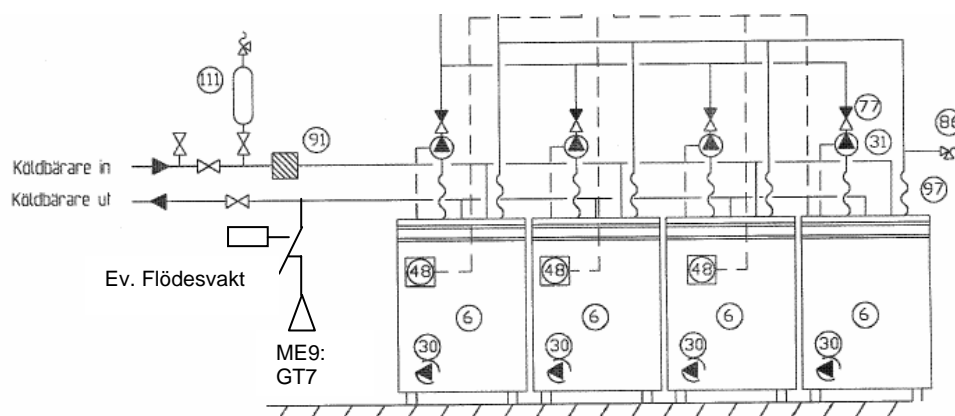
För att förhindra drift mot radiator då det finns risk att värmepumpen löser ut sitt högtrycksskydd finns en parameter **Installation/Värmepump/Maximal retur** som hindrar drift då returtemperaturen överskrider detta värde.

3.3.3 Övervakning av Brine temperatur. Funktionsmodul BRINE-vakt

Tilläggsfunktion som beställs före leverans.

Denna delfunktion används för att övervaka brinetemperaturen (köldbärartemperaturen) i anläggningar där brinetemperaturen inte tillåts sjunka under ett visst värde. Exempel kan vara där energin hämtas från ett frånluftsaggregat eller att brineslangarna ligger på sjöbotten. I dessa fall använder man givaren på utgående brine från VP och ställer in en temperatur som förhindrar påfrysning. En annan tillämpning är att övervaka tryck/flöde i brine och nödstoppa om flödet upphör.

BRINE-vakt använder givaringång GT7 på ME9 för att övervaka utgående brine temperatur och vid behov kan ME9 stänga av värmepumpen för att hindra brine temperaturen att sjunka för lågt. Modulen har två delar, dels en reglerande del som mäter brine temperatur och då denna understiger inställt värde stänger av värmepumpen för att sedan koppla in den igen då brine temperaturen stiger. Del två är en larmfunktion som stoppar värmepumpen direkt och drar summalarm relä i ME9.



Figur 2 Inkoppling av Brinevakt

Samtliga inställningar för brinevakt görs i meny **Installation/Brinevakt**

3.4 *Reglerfunktion Shuntgrupp*

ME9 kan hantera en shuntgrupp som kan programmeras som antingen:

- 1: Utetemperaturkompenserad Shunt
- 2: Konstanthållande shunt
- 3: Trestegs Termostat.

JEFFs stryenheter som då används är SE82, SE83 eller SE81T,



Notera:

Shuntgruppen är beroende av huvudkurvans inställning och kan inte leverera ut varmare vatten än vad huvudkurvan är inställd på.

3.4.1 **Utetemperaturkompenserad Shuntgrupp**

Som shuntgrupp har SE81 resp SE82 en egen rum-bör och kurva-inställning. Rum-bör och kurva-inställning görs i avsnittet Inställningar/Shuntgrupper. Om SE82 används kan man även ansluta en lokal rumsgivare och på så sätt få en självgående rumsreglering, t ex för en lägenhet.

3.4.2 **Konstanthållande shunt**

Som Konstanthållande shunt används förslagsvis antingen en SE82 med NTC givare eller en SE83-Ni1000 då denna kan kopplas mot en snabb givare och SE83 kan också styra en 0–10 volt linjär shuntventil. Man kan även välja om shuntregleringen skall ske från ME9 (normalt) eller via en lokal snabb regleralgoritm i SE83. Det senare bör väljas om man t.ex. skall konstanthålla en VVC-krets.

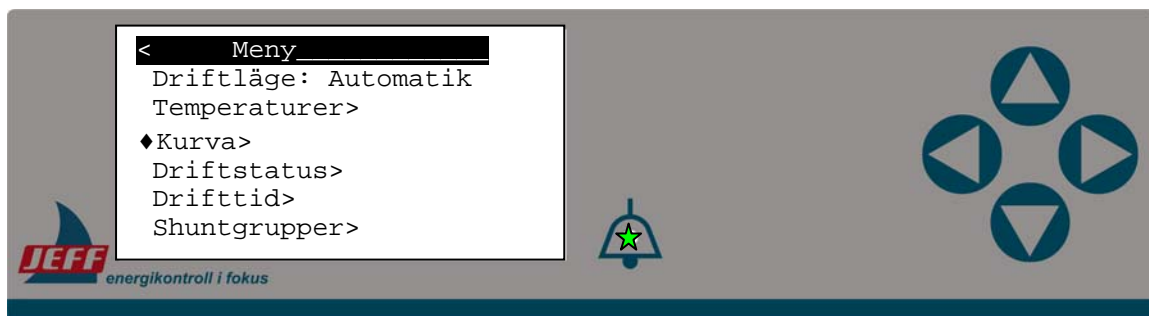
3.4.3 **Termostat**

SE81, SE82 kan användas som en tre-stegs termostat med värmande eller kylande funktion. Stegdifferens, kopplingsdifferens och tid mellan stegen är programmerbar.

3.5 *Kommunikation mot överordnat system via Thermia OnLine protokoll*

ME9 har som standard kommunikation som är förberedd för Thermia OnLine protokollet. Se separat dokumentation från Thermia om OnLine.

4 Handhavande



4.1 Piltangenter



Knapp HÖGER: Välj menyrad, aktivera funktion



Knapp VÄNSTER: Återgå till högre meny i hierarkin



Knapp UPP: Förflyttning uppåt i parameterlistan, Öka börvärde eller ändrar funktion



Knapp NED: Förflyttning nedåt i parameterlistan, Minskar börvärde eller ändrar funktion

4.2 Menyfunktion

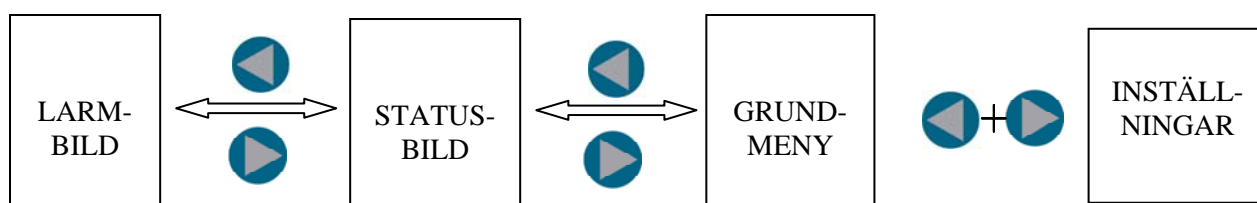
Inställningarna sköts via en grafisk display samt fyra tryckknappar.

4.2.1 Menystruktur

Menyn består av följande huvudgrupper:

- Statusbild
- Larmbild
- Grundmeny
- Inställningsmeny

Statusbild, Larmbild och Grundmeny har följande inbördes relation:



4.2.1.1 Statusbild

Denna bild visas i normalläge

Vid normal drift lyser larmlampan med fast grönt sken.

Det finns inga inställningar i denna bild

- Antal VP i drift
- Antal VP mot VVB
- Tillsats drift och ev. utsignal i %
- De viktigaste systemtemperaturerna

< STATUS >	
Driftläge	Automatik
Värmepumpar värme	1
Värmepumpar varmv	0
Tillsats Från	
Integral	-345
Framledn	43°C
Varmvatten	47°C

4.2.1.2 Larmbild

Larmbilden visas automatiskt då ett larm kommer.

Bilden visar aktuell larm information. Om det finns fler än sex samtidiga larm kan användaren rulla bilden med UPP och NED knapparna.

Samtidigt med att ett larm kommer blinkar Larm lampan på ME9 front rött.

Om det inte finns några aktiva larm visas ändå Larmbilden om användaren trycker på VÄNSTER från statusbilden, men efter 3 sekunder återgår ME9 automatiskt till Statusbild

FEL/LARM >	
FL giv avbrott	
RETUR giv avbrott	
Komm. Fel SH1	

4.2.1.3 Grundmeny

Grundmenyn innehåller de vanligaste inställningarna samt information om systemets temperaturer och drifttider.

Ändringar i grundmenyns inställningar kan göras utan accesskod.

- **Temperaturer**
Här visas samtliga temperaturer som kan förekomma i systemet.
- **Kurva**
I denna meny ställs alla värden in som har med kurvan att göra.
- **Driftstatus**
Visa vilka värmepumpar resp andra funktioner som är i drift.
- **Drifttid**
Visa drifttider för värmepumpar och tillsats.
- **Shuntgrupper**
Visar aktuell status för installerade shuntgrupper.
- **Version**
Visar ME9 versionsinformation.
- **Driftläge: Automatik**
Välj driftläge.

4.2.1.4 Inställningsmeny

Växla mellan Grundmeny och Inställningsmeny genom att trycka



samtidigt.

Inställningsmenyn innehåller menyer för samtliga inställningar som kan göras i systemet. Inställningsmenyn består av två delar, dels de inställningar som fastighetsskötaren kan behöva ändra och dels installatörens inställningar. De senare är samlade under rubriken INSTALLATION

- **Accesskod: 0000**
Fyra tecken som skall ställas till rätt kombination för att servicemannen skall kunna ändra inställningar i inställningsmenyn Grundkod är 1111 men den kan ändras via installationsmenyn. Alla menyer är tillgängliga att titta på men inga kan ändras utan att ange rätt accesskod.
- **Värmepump**
Alla inställningar som har med värmepumpen att göra
- **Tillsats**
Val av tillsats typ och tillhörande inställningar
- **Varmvatten**
Val av VVB inställningar.
- **Shuntgrupper**
Val av typ av shuntgrupp. Samtliga inställningar för shuntgrupp.
- **Manuell**
Manuell styrning av alla funktioner.
- **Installation**
Menyer som har systemfunktion såsom språk, accesskod och kommunikation finns här. Här finns även systeminställningar såsom antal värmepumpar, typ av tillsats och liknande inställningar.
- **Snabbläge**
Snabbläge till eller från.

5 Felsökning / Manuell test av funktioner

5.1 Allmänt om fel

Vid misstänkt felfunktion, följ nedanstående förslag på åtgärder.

Vid retur till återförsäljare: Bifoga anteckningar på felfunktionen, dvs hur uppför sig systemet. Skriv inte bara fel, konstig eller något annat ord som inte säger något om vad som är fel.

5.2 Felsökning Givare

Se Appendix B, installation, för information om hur man felsöker givare.

5.3 Felsökning ME9

Läs av larmbilden. Om ME9 inte känner av några fel så är larmbilden tom, i annat fall kan ett eller flera felmeddelanden visas här.

Prova att gå in i manuell drift och aktivera funktioner en efter en för att hitta fel.

Kontrollera kommunikationen med styrenheterna, se nedan.

5.4 Felsökning styrenheter

Samtliga styrenheter är försedda med en lysdiod som indikerar kommunikation med ME9. Samtliga enheter har följande betydelse:

Släckt	Styrenheten har ingen spänning / är trasig / väntar på startkommando från ME9
Snabbt blink	Internt fel eller startsekvens pågår.
Fast sken	Styrenheten har korrekt kommunikation med ME9
Långsamt blink	Ingen kommunikation med ME9

5.5 Manuell drift



OBSERVERA! Manuell drift kan, om den används felaktigt, skada systemet och dess komponenter. Denna meny är endast avsedd för utbildad servicepersonal.

Gå till menyn **Inställningar/Manuell**, aktivera manuell drift på översta menyraden. Gå vidare till den funktionsgrupp du vill prova. På följande menyrader kan du testa samtliga utgångar i RD9-systemet. Se Appendix A, den fullständiga menylistan för en förteckning i vilken ordning funktionerna kommer. Återgå till automatisk drift efter manuell test genom att stänga av manuell drift. Om detta inte görs kommer ME9 att själv gå ur manuell drift ca 30 minuter efter sista knapptryckningen på panelen.

6 Appendix A: Komplet Menylista

Kortfattad grafisk bild av menyerna

Bild av normalläget. Växla till Inställningsläge genom att trycka samtidigt på Vänster och Höger pil.
Se bild på nästa sida

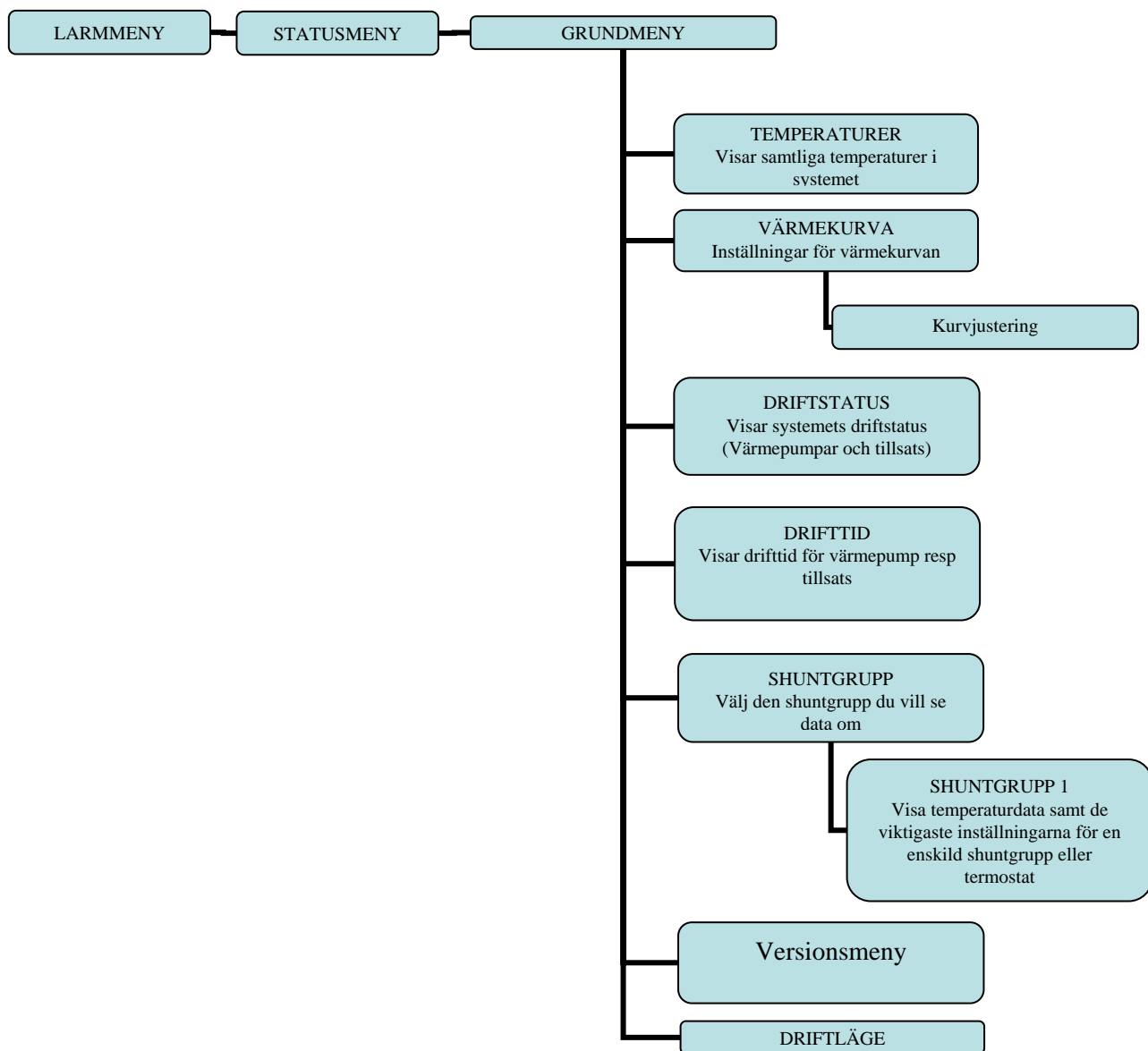


Bild av Inställningsmenyerna

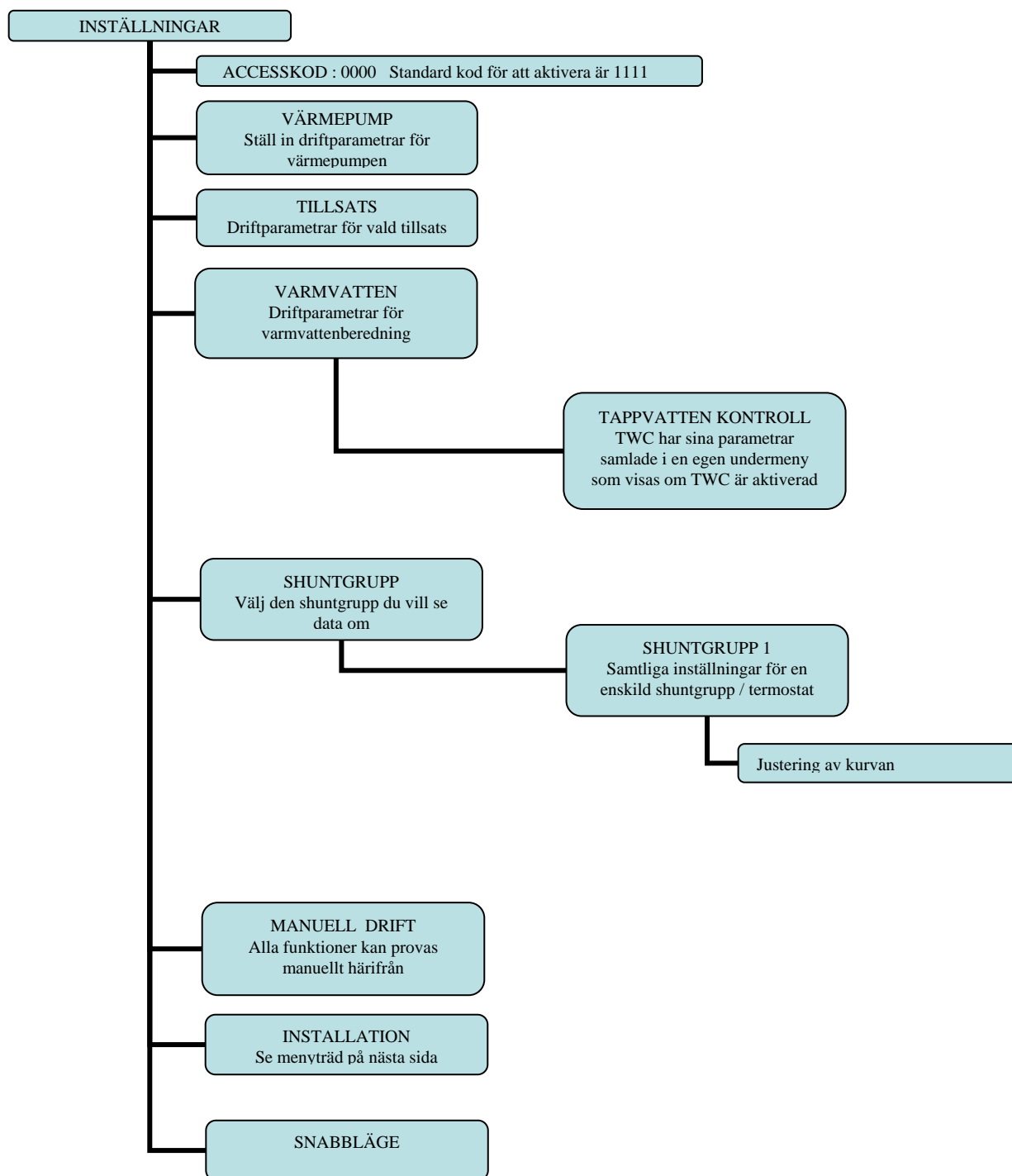
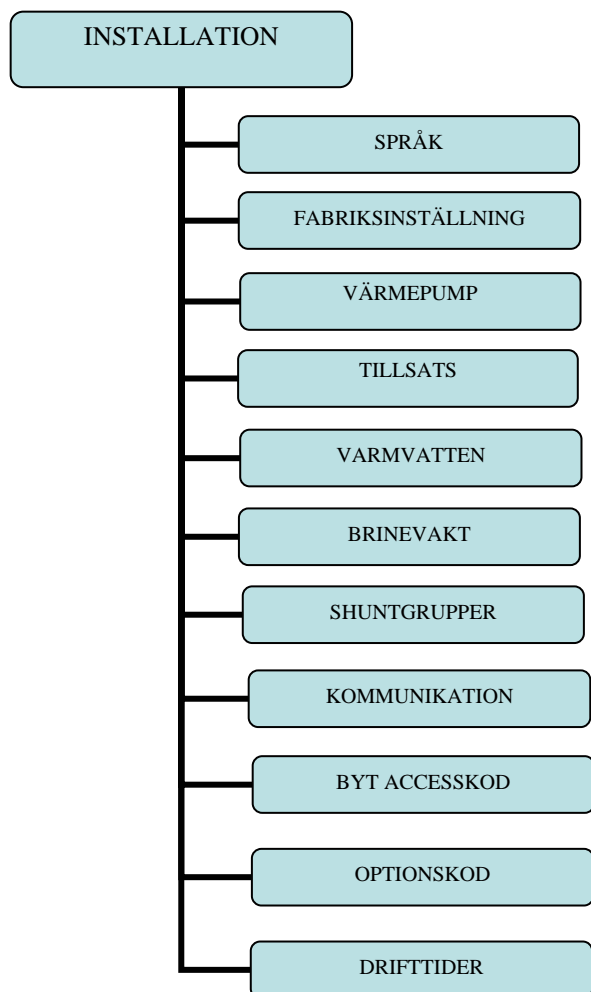




Bild av Installationsmenyerna


Dessa menyer innehåller inställningar som är systemberoende och som endast skall ändras av installatören.



6.1 Meny huvudnivåer

ME9 visar normalt Statusmenyn, om det finns larm visas Larmmenyn istället
Gå mellan dessa tre menyer med Vänster / Höger piltangent.

Navigera i menyerna med piltangenterna.


- Rubrikraden visar med pilar åt vilket håll man kan gå i menyerna.
- En menyrad som har en egen undermeny har en högerpil i slutet av raden.
Exempel **Temperaturer >**
- En menyrad som har ett inställbart värde har ett kolon (:) mellan ledtexten och värdet
Exempel **Drift : Automatik**
- Radmarkören  byter utseende beroende av om det finns fler rader att visa eller ej. På menyens översta rad pekar den bara nedåt och på menyens nedersta rad endast uppåt. En meny som har fler rader än vad fönstret kan visa känns alltså igen på att radmarkören fortsätter att peka nedåt trots att den står på nedersta raden i fönstret.

FEL/LARM > FL giv avbrott RETUR giv avbrott Komm. Fel SH1	< STATUS > Driftläge Automatik Värmepumpar värme 0 Värmepumpar varmv 1 Tillsats Från Integral -87°C Framledning 43°C Varmvatten 47°C	< MENY Temperaturer> Kurva> Driftstatus> Drifttid> Shuntgrupper> Version> Driftläge> Drift:Automatik
--	--	--


Menyerna FEL/LARM och STATUS har endast visning av värden


Ändra en menyrad som har ett inställbart värde genom att flytta radmarkören till raden och tryck Högerpil



Exempel :

< MENY Temperaturer> Kurva> Driftstatus> Drifttid> Shuntgrupper> Version>  Driftläge:Automatik
--


Radmarkören står på raden "Driftläge"

Tryck Högerpil 

< MENY Temperaturer> Kurva> Driftstatus> Drifttid> Shuntgrupper> Version>  Driftläge: Automatik
--

Texten Automatik markeras med ett blinkande block. Nu kan du ändra inställning med hjälp av Upp resp Ned piltangenter.  


En ändring gäller direkt

Gå tillbaka till menyn genom att trycka Vänster piltangent 

6.2 Grundmenyn

```
<  MENY
◇Temperaturer>
  Kurva>
  Driftstatus>
  Drifttid>
  Shuntgrupper>
  Version>
  Driftläge:Automatik
```

Välj rad genom att flytta radmarkören, som i denna bild står framför temperaturer, upp / ner med piltangenterna  

Välj sedan undermeny som aktiveras genom att trycka Högerpil 

6.2.1 Temperaturer

```
<<  TEMPERATURER
Integral -345
Framledning 40°C
Framledning bör 41°C
Retur 35°C
UTE 2°C
Rumstemperatur 21°C
Varmvatten 47°C
Brine In 3°C
Brine Ut -3°C
Varmvatten Ladd 44°C
Varmvatten ut 56°C
Varmvatten retur 52°C
FL Justering -2°C
```

Temperaturmenyn har endast visande rader. Denna meny visar samtliga temperaturer i systemet UTOM shuntgrupperna.

Endast de temperaturer som är kopplade till aktiva funktioner visas, t ex visas inte kylarelaterade temperaturer i ett system som inte innehåller kylafunktionen.

Observera radmarkören på nedersta raden som visar om det finns flera dolda rader. Fortsätt trycka Nedpil för att visa dem.

Observera de dubbla vänsterpilarna på rubrikraden, de visar att denna meny är på nivå två i menysystemet.

6.2.2 Kurva

```
<<  KURVA
Rum Börvärde:20°C
Kurva:40°C
Framledning min:10°C
Framledning max:70°C
Kurvjustering>
Rumvikt:0
Sommarpärr:17°C
CP Sommarpärr:Ja/Nej
FL Justering:Till
FL Just.faktor:5
```

Menyn innehåller alla inställningar för värmekurvan.

Raden Kurvbrytning pekar vidare till en ny meny för att knäcka kurvan

6.2.3 Kurvjustering

```
<<< KURVJUSTERING
Kurva Vid +12: 0°C
Kurva Vid  +6: 1°C
Kurva Vid  ±0: 3°C
Kurva Vid -10: 0°C
Kurva Vid -20: 0°C
Kurva Vid -30: 0°C
```

Kurvjustering har en egen meny för god översikt

6.2.4 Driftstatus

```
<< DRIFTSTATUS
VPA Varmvatten
Tillsats Ej Behov
TWC EL TILL
```

Driftstatus menyn ger detaljerad information om vad varje del i systemet håller på med.

Beroende av storleken på systemet så kan vissa rader vara dolda, använd Nerpil för att se dessa enheter

6.2.5 Drifftid

```
<< DRIFTTID
VPA 1150h
VPA värme 23%
Tillsats 234h
```

För värmepumpen visas total drifftid samt hur många procent av tiden som värmepumpen arbetat mot radiatorvärme

Tillsats tid är den tid som tillsats har varit aktiverad, dvs. den tid som Integralvärdet varit så lågt att tillsats tillåts gå in.

Nollställning av drifttider kan göras från Installationsmenyn

6.2.6 Shuntgrupp grundmeny

```
<< SHUNTGRUPPER
Shuntgrupp 1 >
```

I menyn för shuntgrupp väljer man först vilken shuntgrupp som man vill titta på.

6.2.7 Utetemperaturkompenserad shunt

```
<<< SHUNTGRUPP 1
Framledning 32°C
Framledning bör 31°C
Rumsgivare 22°C
Rum Börvärde: 21°C
Kurva: 38°C
```

En shuntgrupp inställd som utetemperaturkompenserad shunt visar följande bild.

Rumsgivaren visas endast om den är ansluten

Menyn har inställningar för kurva och rum börvärde. Övriga inställningar för shuntgruppen finns i inställningsmenyn.

6.2.8 Konstanthållande shunt

```
<<< SHUNTGRUPP 2
Framledning 32°C
Börvärde: 45°C
```

En shuntgrupp som fungerar som konstanthållare har följande information.

Här visas givarens ärvärde samt börvärdesinställningen

6.2.9 Termostatisk funktion

```
<<< SHUNTGRUPP 3
Givare GT1 32°C
Börvärde: 45°C
```

En shuntgrupp som fungerar som termostat har följande information.

Här visas givarens ärvärde samt börvärdesinställningen

6.2.10 Versionsmenyn

```
<< VERSION
Version Cpu 1.00
Version Io 0.06
Serienummer 05001
Optionskod A5FT6C6C
ME9
Analog tillsats
Brinevakt
```

Versionsmenyn visar information om ME9 serienummer, version på hårdvaran och version på programvaran samt om det finns några specialfunktioner aktiverade i programvaran.

Här visas också viss intern teknisk information

6.3 Inställningsmenyn

```
<>  INSTÄLLNINGAR
Accesskod : 1111
Värmepump>
Tillsats
Varmvatten>
Brinevakt>
Shuntgrupper>
Manuell>
Installation>
Snabbläge:Från
```

Detta är huvudmenyn för alla inställningar i systemet. Hit kommer man genom att trycka Vänster och Höger pil samtidigt.

Gå tillbaka till Grundmenyn genom att på nytt trycka Vänster och Höger

I denna meny visas de funktioner som är aktiverade i Installationsmenyn som finns som nedersta val på denna sida. Installationsmenyn är i första hand tänkt som installatörens meny, där finns samtliga systeminställningar som normalt inte ändras under drift.

6.3.1 Inställningar Värmepump

```
<<  VÄRMEPUMP
A0:-40
Hysteres:7°C
RP tid: 30s
```

Värmepumpens driftinställningar.

A0 styr reglertrögheten för värmepumpen

Hysteres, detta är den största temperaturdifferens mellan framledning Är- och Börvärde som får förekomma innan Integralvärdet styrs till ett värde där värmepumpen kopplar Till / Från. Denna används som en extra säkerhetsfaktor.

RP-tid, den tid som ME9 tillåter värmepumpen att arbeta med utlöst reglerpressostat i radiatordriftfall innan värmepumpen stängs av för att undvika högtrycklarm.

6.3.2 Inställningar Tillsats shunt 3P

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid: 15m
Stopp tid: 60m
Shunttid: 4
```

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av värmepannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av värmepannan. Spärren släpper då utetemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas värmepannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Stopptid Den tid i minuter innan värmepannan kopplas bort. Denna tid beräknas som "tid utan shunt plus pulser"

Shunttid Används som en förstärkningsfaktor för shuntpulserna, ett större tal ger snabbare reglering

6.3.3 Inställningar Tillsats elkassett

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid:15m
Steg differens:1°C
```

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elkassetten.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elkassetten. Spärren släpper då utemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elkassetten direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan elkassetten startas.

Steg differens In / urkopplingshysteres för elkassetten.

6.3.4 Inställningar Tillsats elpanna i tre lika steg

Det finns två principer för elpannans styrning, Integralstyrd eller temperaturstyrd.

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid:15m
Temp styrning:Från
A3:-60
```

Integralstyrd elpanna

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Tempstyrning Från Innebär att elpannan styrs av Integralens värde **A3** styr inkoppling av steg 2 och 3 i elpannan.

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid:15m
Temp styrning:Till
Steg tid: 30s
Steg differens: 3°C
```

Temperaturstyrd elpanna

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Tempstyrning Till Innebär att elpannan styrs direkt av temperaturen på framledningsgivaren.

Steg tid Tid i sekunder mellan att stegen i elpannan kopplar in/ur

Steg differens Kopplingshysteres, om framledning Är skiljer sig med mer än detta värde från Börvärdet börjar pannan öka/minska antal steg.

6.3.5 Inställningar Tillsats elpanna i tre binärt viktade steg

Det finns två principer för elpannans styrning, Integralstyrd eller temperaturstyrd.

```
<< TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysteretid:15m
Antal steg:7
Temp styrning:Från
A3:-60
```

Integralstyrd elpanna

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utetemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysteretid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Antal steg Max antal steg som tillåts gå in på elpannan

Tempstyrning Från Innebär att elpannan styrs av Integralens värde

A3 styr inkoppling av steg 2 och 3 i elpannan.

```
<< TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysteretid:15m
Antal steg:7
Temp styrning:Till
Steg tid: 30s
Steg differens: 3°C
```

Temperaturstyrd elpanna

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utetemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysteretid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Antal steg Max antal steg som tillåts gå in på elpannan

Tempstyrning Till Innebär att elpannan styrs direkt av temperaturen på framledningsgivaren.

Steg tid Tid i sekunder mellan att stegen i elpannan kopplar in/ur

Steg differens Kopplingshysteres, om framledning Är skiljer sig med mer än detta värde från Börvärdet börjar pannan öka/minska antal steg.

6.3.6 Inställningar Tillsats 2 pannor + shunt

```
<< TILLSATS
A2:-600
A3:-300
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysteretid: 15m
Stopp tid: 60m
Shunttid: 4
```

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpanna 1.

A3 styr trögheten innan panna 2 tillåts starta.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utetemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysteretid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Stoptid Den tid i minuter innan elpannan kopplas bort. Denna tid beräknas som "tid utan shunt plus pulser"

Shunttid Används som en förstärkningsfaktor för shuntpulserna, ett större tal ger snabbare reglering

6.3.7 Inställningar Tillsats Analog

Denna inställning kan användas för alla typer av värmetillskott som styrs av en analog styrsignal 0–10Vdc. Det finns två principer för styrningen, Integralstyrd eller temperaturstyrd.

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid:15m
Temp styrning:Från
A3:-1
```

Integralstyrd

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av värmepannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av värmepannan. Spärren släpper då utemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas värmepannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Tempstyrning Från Innebär att pannan styrs av Integralens värde

A3 styr reglertrögheten för den analoga signalen.

Lämpligt värde: 2 – 5

```
<<  TILLSATS
A2:-600
Ute max: 6°C
FL Hysteres:15
Hysterestid:15m
Temp styrning:Till
Steg tid: 3s
Steg differens: 3°C
```

Temperaturstyrd elpanna

A2 styr reglertrögheten före inkoppling av elpannan.

Utemax utetemperatur över denna spärrar inkoppling av elpannan. Spärren släpper då utemperaturen sjunkit till tre grader under inställt värde.

FL Hysteres Om framledning Är understiger Bör med detta värde startas elpannan direkt och väntar inte på att Integralen skall hinna räkna ner.

Hysterestid Tid i minuter som ovanstående skall gälla innan pannan startas.

Tempstyrning Till Innebär att elpannan styrs direkt av temperaturen på framledningsgivaren.

Steg tid Tid i sekunder mellan att den analoga utsignalen ökar/minskar 1% . 1 är den snabbaste inställningen, högre tal ger långsammare reaktion.

Steg differens Kopplingshysteres, om framledning Är skiljer sig med mer än detta värde från Börvärdet börjar utsignalen öka/minska.

6.3.8 Inställningar Varmvatten menyn

```
<<  VARMVATTEN
Start: 44°C
Start diff: 4°C
Stopp: 50°C
```

Start Den temperatur på VVB-givaren där ett varmvattenfall startar
Start diff om fler än en värmepump skall göra varmvatten så startar VP nummer två då varmvattentemperaturen sjunkit ytterligare **Start diff** grader från starttemperaturen.

Stopp Visas endast om Temperaturstopp är valt i installationen.
Anger varmvattentemperatur för att avsluta varmvattenfall

6.3.9 Inställningar Varmvatten TWC menyn

```
<<<  VARMVATTEN TWC
Min temp retur: 50°C
Stopptemp retur: 53°C
Tidsgräns retur: 0 m
Larmtemp retur: 48°C
Tidsgräns Larm: 0 m
Min temp ut: 55°C
Stopptemp ut: 59°C
Tidsgräns ut: 0 m
Larmtemp ut: 53°C
Tidsgräns Larm: 0 m
```

Min temp retur Temperaturgräns för varmvatten retur innan elpatronen kopplas in.

Stopptemp retur Temperatur på varmvatten retur då elpatronen kopplas ut.

Tidsgräns retur Den tid i minuter som temperaturen tillåts vara under Minimum innan elpatronen kopplas in.

Larmtemp retur Temperaturgräns för låg varmvatten retur temperatur från ME9.

Tidsgräns Larm Tid i minuter innan larmet drar då temperaturen uderskrids.

Min temp ut Temperaturgräns för utgående varmvatten innan elpatronen kopplas in.

Stopptemp ut Temperatur på utgående varmvatten då elpatronen kopplas ut.

Tidsgräns ut Den tid i minuter som temperaturen tillåts vara under Minimum innan elpatronen kopplas in.

Larmtemp ut Temperaturgräns för larm för låg utgående varmvatten temperatur från ME9.

Tidsgräns Larm Tid i minuter innan larmet drar då temperaturen uderskrids.

6.3.10 Inställningar Brinevakt menyn

```
<<  BRINEVAKT
Larmgräns: -15°C
Larmtid: 5m
Reglergräns: -10°C
Hysteres: 5°C
Reglertid: 5m
```

Larmgräns Den temperatur på inkommande brine som gör att ME9 visar Brine Larm och drar larmrelä.

Larmtid Den tid som skall förflyta innan larmet kommer.

Reglergräns Den temperatur på inkommande brine som gör att ME9 börjar koppla bort värmepumpar.

Hysteres Temperatur som inkommande brine måste öka innan ME9 börjar att koppla in värmepumparna igen

Reglertid Tid mellan från- / till- koppling av värmepumpar efter första från-/till- kopplingen

6.3.11 Inställningar Shuntgrupper menyn

Välj först vilken shuntgrupp du skall ställa in data för. Sedan får du upp en av tre möjliga menyer beroende på vald funktion för shuntgruppen.

6.3.12 Inställningar Utetemperaturkompenserad shunt

Rumbör och Kurva inställningarna finns även i Grundmenyns avsnitt om shuntgrupper

```
<< SHUNTGRUPP 1
Rumbör:20°C
Kurva:38
Framledning min:10°C
Framledning max:70°C
Kurvjustering>
Rumvikt:0
Sommar spärr:17°C
Pulstid: 4
Analog:Till
Analog min: 0%
```

Rumbör, Kurva, Framledning min och Framledning max

Motsvarar huvudkurvas inställningar

Rumvikt anges om du har en SE82 som shuntgrupp slav och vill använda en lokal rumsgivare för denna shuntgrupp.

Sommar spärr och CP Sommar spärr fungerar på samma sätt som för huvudkurvan.

Pulstid är viktfactor för shuntpulsernas längd, ett högre tal ger snabbare reglering

Analog Man kan välja analog styrutgång för shuntsignalen om så önskas

Analog Min Endas vid analog utgång. Ange att shunten alltid skall stå en viss vinkel öppen.

6.3.13 Inställningar Konstanthållande shunt

Börvärde finns även i grundmenyns avsnitt om shuntgrupper

```
<< SHUNTGRUPP 2
Börvärde:40°C
Analog utgång:Ja
Analog Min:3%
Lokal reglering:Ja
P-faktor:10
D-faktor:10
D-tid:5s
```

Börvärde är det värde som shunten skall konstanthålla

Analog utgång Välj om SE83 analog utgång skall användas eller om SE82 med öka/minska signaler.

Analog Min Endas vid analog utgång. Ange att shunten alltid skall stå en viss vinkel öppen.

Lokal reglering Välj Nej för en långsam reglerlogik som passar för tröga system. Välj Ja för snabba förlopp, t ex varmvatten cirkulation styrning.

P, D och D-tid Endast vid lokal reglering. Ställ in faktorer för den lokala reglerkretsens förstärkning (**P**), dess dämpning (**D**) och dämpningstid.

6.3.14 Inställningar Termostatisk funktion

Börvärde finns även i grundmenyns avsnitt om shuntgrupper

```
<< SHUNTGRUPP 3
Börvärde:40°C
Funktion:Värme
Stegdifferens:5°C
Hysteres:3°C
Inkopplingstid:30s
Urkopplingstid:5s
Antal steg:3
Relä:NO
```

Börvärde är det värde som shunten skall konstanthålla

Funktion Välj värmande eller kylande termostat

Stegdifferens Temperatur mellan två steg

Hysteres Kopplingshysteres för ett steg

Inkopplingstid Minimum tid i sekunder mellan de olika stegens inkoppling

Urkopplingstid Minimum tid i sekunder mellan de olika stegens frånkoppling

Antal steg Hur många relästeg som är anslutna

Relä Välj om reläerna skall vara normalt öppna eller slutna.

6.3.15 Inställningar Manuell meny

Denna meny förändrar utseende så att endast de enheter som är aktiverade i installationsmenyn visas. I nedanstående menyfönster visas ett exempel på utseende

```
<< MANUELL
Aktivera: Till
Integral: -65
VP>
TS>
Kyla>
Shuntgrupper>
Cirk. Pump:Till
```

Aktivera Denna måste stå i läte TILL för att manuell kontroll skall fungera.

Integral Ändra integralen manuellt. Ändrat värde behålls även då manuellt läge inte är aktiverat

VP, TS m flera menyradar Välj den funktionsgrupp du vill styra manuellt

Cirk. Pump Manuell styrning av värmesystemets huvudpump.

6.3.16 Manuell VP meny

Denna meny förändrar utseende så att endast de enheter som är aktiverade i installationsmenyn visas. I nedanstående menyfönster visas ett exempel på utseende

```
<< MANUELL VP
Kompressor A: Till
Växventil A: Från
```

Kompressor A Välj denna för att starta värmepump A

Växventil A Välj denna för att ställa växventil i läge varmvatten

6.4 Installationsmenyn

Detta är installatörens meny. I denna görs alla inställningar som har med systemet att göra. Normalt skall en användare inte behöva gå in i dessa menyer.

```
<<  INSTALLATION
Språk: Svenska
Fabriksinställning>
Värmepump>
Tillsats>
Varmvatten>
Brinevakt>
Shuntgrupper>
KE-Enhet>
Ny accesskod:1111
Optionskod>
Drifttider>
```

Språk Välj språk

Fabriksinställning Visa en undermeny där man kan välja att återställa samtliga värden till de ursprungliga

Värmepump

Tillsats

Varmvatten

Brinevakt

Shuntgrupper

KE Systeminställningar för samtliga enheter, se nedanstående menyer

Ny accesskod Här kan användaren ändra accesskod till valfri fyrsiffrig kod. OBS enda sättet att återställa en förlorad kod är att sända enheten till fabrik

Optionskod Kod för optioner som delas ut av JEFF. Koden är kopplad till serienumret på enheten.

Drifttider Möjlighet att nollställa driftidsräknarna.

6.4.1 Installationsmenyn Värmepump

```
<<< VP INSTALLATION
Maximal retur: 48°C
RP Stopp Värme: Ja
```

Maximal Retur Ange max returtemperatur från värmesystemet tillbaka till värmepumparna

RP Stopp Värme Ange om värmepumpen skall stoppa på utlöst RP i värmedrift eller ej. JA rekommenderas

6.4.2 Installationsmenyn -Tillsats

```
<<< TS INSTALLATION
Typ: Shunt
```

Typ Ange typ av tillsatspanna

6.4.3 Installationsmenyn -Varmvatten

<<< VV INSTALLATION

Typ: VVB
VP Stoppvillkor: RP
TOP UP: Ja
TS Stopp: Nej
RP fördröjning: 30s
VP fördröjning: 0s
TWC modul: NEJ

Typ Alltid VVB i ME9

VP stoppvillkor Ange om ett varmvattenfall skall avslutas då värmepumpens reglerpressostat löser ut eller temperaturstyrts.

Top Up Ange om ME9 ska kontrollera varmvattenbehovet innan en värmepump stängs av efter ett värmefall

TS Stopp Ange om varmvattendriften skall blockeras då tillsats är i drift.

RP fördröjning Max tid som värmepumpen får gå med öppen reglerpressostat vid övergång från värmedrift till varmvattendrifs

VP fördröjning Skall normalt stå på noll. Se avsnittet om varmvattenberedning.

TWC modul: Ange om TWC funktionen skall aktiveras eller ej.

6.4.4 Installationsmenyn -Brinevakt

<<< BRINE VAKT INST

Typ: Aktiv

Typ ange om funktionen skall aktiveras.

6.4.5 Installationsmenyn -Shuntgrupper

<<< SH GRP INSTALL

Antal: 1
Funktion>

Antal Max 1 i ME9

Funktion Gå vidare till undermenyn för att ställa in funktion

6.4.6 Installationsmenyn –Shuntgrupper – Funktion

<<<< SH GRP FUNK

Shunt 1: Shunt
Shunt 2: Konstant
Shunt 3: Termostat

Shunt Ställ in önskad funktion på respektive shuntgrupp

6.4.7 Installationsmenyn –KE

<<< KE INSTALLATION

Typ: Online

Typ Ange KE funktionstyp

7 Appendix B – Installation och drifttagning

7.1 Installation av JEFF Electronics färdigkopplade RD9 elskåp.

Varje skåp innehåller en ritning för inkoppling

Öppna frontluckan och lossa de fyra skruvarna i kapslingens hörn.

Lyft av frontdelen av skåpet. I botten av skåpet finns fyra nyckelhålsformade fästhål.

Måtta in botten delen av skåpet på platsen där skåpet skall monteras och markera fästpunkterna på väggen.

Montera skåpet med fyra skruv.



Viktigt!

All elektrisk utrustning alstrar värme. Livslängden på elektroniska komponenter är beroende av i vilken temperatur dessa arbetar. Därför är det viktigt att se till att omgivningstemperaturen inte överstiger 40°C, då livslängden påverkas mer markant vid högre temperaturer. Montera därför inte elskåpet över någon panna, i närheten av varma rör eller på annan plats som onödigtvis höjer temperaturen inne i elskåpet. Elskåpet bör ej placeras i omedelbar anslutning till brytare för höga effekter såsom kontaktorer och dyl.

Uppbyggnad

RD9 består av ett elskåp med reglerdator, drift- och larmindikering, manöversäkringar och huvudbrytare.

Utförandet varierar mellan de olika skåpen.

Den elektriska inkopplingen sker till märkta inkopplingsplintar i elskåpets nedre del.

Systemvarianter

System av olika beprövade utföranden och för olika antal värmepumpar finns i *värmepumpleverantörens systemlösningar*.

Elektrisk anslutning

Styrskåp ansluts enligt separata el-ritningar.

Skyddsklenspänningssignaler till plintar med nr 301 och uppåt ansluts med starkströmsisolerad kabel utan skyddsledare.

All övrig installation skall ske med starkströmsisolerad kabel med skyddsledare till plintar.

Svagströmskablar måste hållas väl avskilda från starkströmskablar.

Kablar till givare har mycket små spänningar och strömmar. Störningar från omgivningen kan därför påverka dessa och ge felaktig information till reglerdatorn eller i värsta fall förstöra reglerdatorn. Det är därför av högsta vikt att en viss hänsyn tas till kablarnas förläggning.



Det är viktigt då man drar svagströmskablar parallellt med starkströmskablar är att hålla ett avstånd på minst 5 cm vid längder på upp till 1m, 10 cm vid längder upp till 10 m och däröver skall avståndet ökas ytterligare.

Givarkabel och kommunikationskabel till yttre enheter skall vara partvinnad med area minst 2 x 0,22 mm²

7.2 Givare

7.2.1 Givarnas temperaturområde

Temperaturgivare ME9	Område	Enhet
Samtliga givare	-40 – 105	°C

Temperaturgivare SE 60T	Område	Enhet
GT1	-10 – 105	°C

Temperatur SE60 Ni1000	Område	Enhet
GT1	27 – 55	°C

Temperaturgivare SE82 NTC	Område	Enhet
GT1 NTC	-40 – 110	°C
GT2 NTC	-40 – 110	°C

Temperatur SE83 Ni1000	Område	Enhet
GT1 Ni-1000	20 – 90	°C
GT2 NTC	-40 – 110	°C

7.2.2 Omvandlartabell för temperaturgivarna

Vid resistansmätning av givarna måste först givarkablar kopplas loss från reglerutrustningen. Mät först givare inkl. kabel. Om värdet verkar fel; mät närmare givare för att utesluta fel i kabeln.

Tabellen gäller alla givare UTOM Ni-1000

Temp [°C]	Res. [kΩ]	Temp [°C]	Res. [kΩ]	Temp [°C]	Res. [kΩ]	Temp [°C]	Res. [kΩ]	Temp [°C]	Res. [kΩ]	Temp [°C]	Res. [kΩ]
-25	238	-4	80,6	8	46,0	20	27,1	40	12,2	52	7,9
-20	181	-2	73,4	10	41,8	22	25,0	42	11,4	54	7,4
-15	139	0	66,2	12	38,5	24	23,0	44	10,5	56	6,9
-10	108	2	60,7	14	35,2	26	21,2	46	9,8	58	6,4
-8	98,3	4	55,2	16	32,2	30	18,0	48	9,1	60	6,0
-6	88,9	6	50,3	18	29,7	35	14,8	50	8,4	65	5,0

NI-1000 givare har grundresistans 1000 Ω vid 0 °C och resistansen ökar sedan med 5.0 Ω per grad Celsius.

7.2.3 Allmänt om montage av anliggningsgivare

Använd termisk kontaktpasta och fäst givaren som anliggningsgivare med två buntband mot röret, alternativt montera i dyrör. Lägg en slinga av givarkabeln så att det finns ett slack om ca 30 cm nära givaren. Detta underlättar utbyte om givaren går sönder. Isolera ovanpå anliggningsgivaren och längs kabeln minst 15 cm för att minimera risken för mätfel.

7.2.4 Placering av framledningsgivare

Framledningsgivaren skall monteras med god termisk kontakt mot stigarröret ca ½ till 2 meter efter huvudshunten eller elpannan.

7.2.5 Placering av returgivare

Returgivaren placeras så att den mäter värmevattnets temperatur in mot värmepumparna, innan växelventilerna från varmvattenberedarna ansluter

7.2.6 Placering av VVB givare

VVB-givaren placeras helst i dyrör alternativt som anliggningsgivare på manteln i 1:a varmvattenberedaren, ungefär på halva beredarens höjd.

7.2.7 Placering av brine givare

Brine In givare placeras som anliggningsgivare på inkommande brine ledning innan fördelaren mot de enskilda värmepumparna.

Brine Ut givare placeras på gemensam brine efter att brine passerat värmepumparna.

7.2.8 Placering av rumsgivare

Vid kraftigt värmetillskott t.ex genom stora fönster mot söder kan ME9's utegivare med fördel kompletteras med rumsgivare monterad på lämplig plats. OBS: om ME9 kompletteras med rumsgivare (med reglerande funktion) får det ej finnas annan typ av rumsreglering (t.ex radiator- eller golvvärmetermostater) i samma rum.

Givaren är avsedd för väggmontering. Placera rumsgivaren så att den känner en representativ rumstemperatur i huset, på en innervägg, ej i nischer eller mellan hyllor, ej bakom gardiner, ej ovanför eller i närheten av värmekällor eller fönster, ej i badrum toalett eller andra fuktiga rum. Spotlights får inte riktas direkt på givaren. Givaren skall ej utsättas för solstrålning. Ledningsröret vid infällt montage skall tätas för att hindra att luftdrag i röret påverkar givaren. Anslutningsklämmorna är placerade i kapslingens underdel och är lätt åtkomliga.

7.2.9 Placering och montering av utegivare

Placera utegivaren på nord- eller nordvästvägg. Givaren bör vara lätt åtkomlig, t.ex ca 2,5 m ovanför marken. Placera inte utegivaren där den kan utsättas för uppvärmning från ventilgaller eller dylikt. Montering på syd- eller sydvästvägg kan vara ett alternativ då huset är välisolerat och får stort värmetillskott av morgonsol genom söderfönster.

7.3 Funktionstabell in- och utgångar i RD9 systemet

7.3.1 ME9

Utgång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3
Relä 1	Värmepump A Drift		
Relä 2	VP A Växelventil		
Relä 3	Tillsats drift vid TS val=shunt eller analog		Elpanna Sek steg 1 (Binär 1)
Relä 4	Shunt Öka	TS=Elkassett drift	Elpanna Sek steg 2 (Binär 2)
Relä 5	Shunt minska		Elpanna Sek steg 3 (Binär 4)
Relä 6	Cirkulationspump värme		
Relä 7	- - -		
Relä 8	Summalarm		
Analog 1	0–10V för tillsats som styrs analogt t.ex. multisteg elpanna		
Analog 2	0–10V för analogt styrd kylkrets shunt		
Ingång	Funktion		
Givare 1	Framledning temperatur		
Givare 2	Retur temperatur		
Givare 3	Utetemperatur		
Givare 4	Varmvatten tank		
Givare 5	Rumstemperatur		
Givare 6	Brine In till VP		
Givare 7	Brine Ut från VP		
Givare 8	0–10V framledning justering		
Digital 1	230 Vac VPA RP ingång. Normalläge spänningssatt		
Digital 2	230 Vac VPA Larm, Normalläge spänningslös		

7.3.2 SE81 T

Utgång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
	VP styrenhet	Shunt styrenhet	Termostat	TS2 styrenhet
Relä 1	Värmepump drift	Shuntgrupp cirkulationspump	Termostat steg 1	Tillsats 2 TILL
Relä 2	Värmepump Växelventil	Shuntgrupp Shunt öka	Termostat steg 2	Fördröjt 15 minuter från Relä 1 T ex magnetventil
Relä 3	- - -	Shuntgrupp shunt minska	Termostat steg 3	- - -
Ingång	Funktion1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
Givare 1	- - -	Framledning	Termostat	- - -
Digital 1	230 Vac VP RP	- - -	- - -	Shuntläge
Digital 2	230 Vac VP Larm	- - -	- - -	- - -

7.3.3 SE81 Ni-1000

Utgång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3
	VVL styrenhet	(Konstant) Shunt	Termostat
Relä 1	Cirkulationspump	Cirkulationspump	Steg 1
Relä 2	Shunt öka	Shunt öka	Steg 2
Relä 3	shunt minska	shunt minska	Steg 3
Ingång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3
Givare 1	VVL temperatur	Framledning	Termostat temp
Digital 1	- - -	- - -	- - -

Digital 2	---	---	---
-----------	-----	-----	-----

7.3.4 SE82

Utgång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
	VP styrenhet	Shunt styrenhet	Termostat	TS2 styrenhet
Relä 1	Värmepump drift	Shuntgrupp cirkulationspump	Steg 1	Tillsats 2 TILL
Relä 2	Värmepump Växelvventil	Shuntgrupp Shunt öka	Steg 2	Fördröjt 15 minuter från Relä 1 T ex magnetventil
Relä 3	---	Shuntgrupp shunt minska	Steg 3	---
Ingång	Funktion1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
Givare 1	---	Framledning	Termostat	---
Givare 2	---	Rumsgivare	---	---
Digital 1	230 Vac VP RP	---	---	Shuntläge
Digital 2	230 Vac VP Larm	---	---	---

7.3.5 SE83

Utgång	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
	VVL öka / minska ventil	VVL Analog ventil	(Konstant) shunt	Termostat
Relä 1	Cirkulationspump	---	Cirkulationspump	Steg 1
Relä 2	Shunt öka	---	Shunt öka	Steg 2
Relä 3	Shunt minska	Cirkulationspump	Shunt minska	Steg 3
Ingång	Funktion 1	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3
Givare 1	VVL temperatur	VVL temperatur	Framledning	Termostat temp
Digital 1	---	---	---	---
Digital 2	---	---	---	---

7.3.6 SE85

Utgång	Funktion 1
Relä 1	Växelvventil värmedump och CP värmedump
Relä 2	CP Brine, i VPA eller extern pump
Relä 3	Kylkrets shunt öka
Relä 4	Kylkrets shunt minska
Relä 5	Växelvventil Passiv kyla
Relä 6	Växelvventil Aktiv kyla
Relä 7	Cirkulationspump kylkrets OBS endast manöver max 48V
Ingång	Funktion
Givare 1	---
Givare 2	---
Givare 3	Kyltank
Givare 4	---
Givare 5	Kylkrets
Givare 6	---
Digital 1	---
Digital 2	---

**7.4.1 SE81 T**

Styrenhet för en värmepump eller en undershuntgrupp. SE81T monteras normalt inuti den värmepump som styrs men kan även monteras i elskåp.

SE81T har tre utgångsreläer för 230 V_{ac}, två digitala ingångar för 230V_{ac} och en givaringång för -10 till +100 °C.

SE81T är ej normkapslad.

7.4.2 SE82 NTC

Styrenhet för en värmepump eller en undershuntgrupp. SE82 NTC har tre utgångsreläer för 230 V_{ac}, två digitala ingångar för 230V_{ac} och två givaringångar för -40 till +110 °C. En typisk användning för SE82 NTC är som undershunt där man även behöver en rumsgivare.

Normkapslad 3M.

**7.4.3 SE83 Ni-1000**

Styrenhet för VVL funktion, konstanthålla VVC eller som shuntgrupp.

SE83 Ni har tre utgångsreläer för 230 V_{ac}, en 0–10V utgång, två digitala ingångar för 230V_{ac} och en givaringång anpassad för Ni-1000 givare med temperaturområde 20 till +90°C. Givaringång 2 är som SE82 NTC och kan användas för att visa en andra temperatur

Normkapslad 3M.

7.4.4 SE84 TWC

Styrenhet för kontroll av tappvarmvatten. SE84 har tre utgångsreläer för 230 V_{ac}, två digitala ingångar för 230V_{ac} och två givaringångar för -40 till +110 °C. SE84 är specialprogrammerad för funktionsmodul TWC.

Normkapslad 3M.

7.4.5 SE85

SE85 hanterar styrningen till RD90-systemets kylfunktion.

SE85 har sex potentialfria utgångsreläer för 230V_{ac} / 48V_{dc} max 2A, ett potentialfritt utgångsrelä för 48V_{ac/dc} max 2A. Två digitala ingångar 230Vac och sex temperaturingångar med samma mätområden som ME90.

SE85 är normkapslad 9M bredd (samma som ME90).





7.4.6 DL80

DL80 är en drift- och larmindikering som kopplas direkt till ME90. DL80 kan visa samtliga värmepumpar, shuntgrupper och tillsatsers status.

DL80 är normkapslad 9M bredd

DL80 passar endast till ME90



7.4.7 DL81

Drift och larmindikering för mindre system.

DL81 endast visar två värmepumpar och en tillsats.

DL81 är normkapslad 3M bredd

DL81 passar endast till ME90



7.4.8 AC80

Självständig enhet som även kan vara en underenhet till ME90.

AC80 styr ett luftbehandlingsaggregat med kyla och värmefunktion.

AC80 är normkapslad 9M bredd

AC80 passar endast till ME90

7.5 Drifftagning

- Kontrollera elinstallationen så att samtliga enheter är anslutna enligt inkopplinganvisningen i elschema.
- Kontrollera att alla givare är korrekt placerade.
- Koppla in ME9 och kontrollera i display att alla givare visar rimliga värden.
- Konfigurera ME9 så att det stämmer med aktuellt objekt.
- Spänningssätt värmepumparna och kontrollera att SE81 slavar i värmepumparna lyser med fast sken. Det kan ta en liten stund innan ME9 hittat samtliga slavar.
- Kontrollera i ME9 att det inte finns några larmtexter.
- Gå till Manuell meny i ME9 och prova funktionerna en efter en. När samtliga utgångar fungerar som de skall kan du aktivera automatiken.
- Gå till grundmenyn i ME9 och välj driftsätt **Automatik**
- Använd statusmenyn och kontrollera att ME9 reglerar på förväntat sätt.

8 Teknisk specifikation

8.1 Spänningsmatning

Styrenhet	ME9	SE81	SE82	SE83	SE85	DL80
Spänningsmatning	230Vac	230Vac	24Vac	24Vac	230Vac	230Vac

8.2 Tabell över antal in och utgångar för de olika enheterna

Styrenhet	ME9	SE81	SE82	SE83	SE85	DL80
Spänningsmatning	230Vac	230Vac	24Vac	24Vac	230Vac	230Vac
Digitala ingångar 230Vac	2	2	2	2	2	0
Givaringångar NTC	7 (8)	1	2	1	6	0
Givaringång Ni-1000	0	0	0	1	0	0
Givaringång 0-10V	1 (0)	0	0	0	0	0
Relä utgångar	8	3	3	3	7	0
Analoga utgångar 0-10V	2	0	1	1	0	0

8.3 Digitala ingångar

ME9, SE81, SE82, SE83 och SE85 har två digitala optoisolerade ingångar vardera. Dessa är avsedda för 230V_{ac} matning.

Max ingångsspänning är 260 V_{ac}

Min detekterbar ingångsspänning är ca 170 V_{ac}

8.4 Temperaturgivare

Givare av typ NTC22k/25 °C. Se Appendix B Denna givare används till samtliga enheter i RD80/90 systemet. Undantaget är specialenheten SE81-Ni-1000 och SE83 som använder Ni-1000-LG givare med faktor 5.0 Ohm/grad

8.4.1 Dykgivare / Anligningsgivare

Finns i tre olika utföranden med 0.5, 1, 2 resp 4 m anslutningskabel. Yttre diameter på givarhylsan är 7mm.

8.4.2 Utegivare

IP54-klassad låda för väggmontage. Kabel ansluts till plint inuti lådan

Rumsgivare

IP20-klassad låda för väggmontage. Kabel ansluts till plint inuti lådan

8.4.3 Kombinerad rumstemperatur och fukt givare

Ansluts med 4-tråd anslutning till kommunikationsbussen i RD80/90-systemet.

IP20-klassad låda för väggmontage. Kabel ansluts till modularplint (telefonkontakt) inuti lådan.

8.4.4 Dykgivare Ni-1000

Specialanpassad dykgivare för VVL-funktionen. Levereras utan kabel.



8.5 Utgångar

ME9 och **SE85** har 6 st potentialfria slutande reläutgångar för 230V_{ac}/48V_{dc} max 2A. + 1 st växlande reläutgång för summalarm. ME9 har dessutom två analoga 0 – 10 V utgångar. Max strömlast per utgång är 4mA. Utgångarna har intern spänningsmatning och är avsedda att mata ut ström.

SE81 har tre slutande reläutgångar för 230V_{ac} med gemensam ingång / 230V_{ac} matning. Max totalt strömuttag 2A.

SE82/83 har tre potentialfria slutande reläutgångar för 230V_{ac}. Max strömuttag 2A.

SE83 har dessutom en analog 0 – 10 V utgång. Max strömlast är 4mA. Utgången har intern spänningsmatning och är avsedda att mata ut ström.

8.6 CE-märkning

CE-märket på ME9 och övriga komponenter i RD80/90-systemet garanterar att produkterna uppfyller de krav som ställs enligt det europeiska lågspänningsdirektivet.

JEFF Electronics AB garanterar att, då enheterna används enl. installations- och användarinstruktionerna, komponenterna i RD80/90 serien uppfyller EMC standarder och direktiv enligt CE-märkningen.

En CE Declaration of conformity levereras på begäran.

8.7 Miljökrav / Brandklass

Omgivningstemperatur under drift: +5C till +40C.

Fuktighet: max 90% RH, ej kondenserande.

Kapslingsklass: IP20.

Kapslingarna till RD9 och RD90 uppfyller Europeisk standard EN60439-3

9 Reservdelslista

Givare

190004	Dyk/anliggningsgivare med 4.0 m kabel
190005	Snabb anliggningsgivare med kopparvingar, 4.0 m kabel
190010	Utegivare, komplett
190011	Utegivare, utan låda
190012	Rumgivare
190901	Rumgivare med fukt och temperatur sensor för kylkrets
090104	Termisk kontaktpasta 4 g
090105	Termisk kontaktpasta 500 g

Regler- och styrenheter

110901	ME9 styrdator
110902	ME9A styrdator
136003	SE81 T
136004	SE81 Ni-1000
138001	DL81
138002	DL80
138003	SE82
138004	SE83
138005	SE85



10 Appendix C Parameterlista och injusteringsprotokoll

PARAMETERLISTA för anläggning _____

Detta dokument förtecknar samtliga reglerfunktionernas inställningar. Parametrarnas funktion beskrivs i handboken. Observera att vissa parametrar ej visas beroende på val av funktion.

Den vänstra kolumnen med värden anger leveransinställningar.

De tomma kolumnerna används för anteckning om ändringar.

Vid ändring: Skriv in nytt värde, signatur och datum.

Snabbfakta om anläggningen:

Antal värmepumpar: 1

Tillsats typ: ☐ Panna med shunt
☐ Elkassett
☐ Elpanna i 3 lika steg
☐ Elpanna i binärt viktade steg
☐ Tillsats med analog 0–10V styrning
☐

Shuntgrupper: _____ styck

Kommunikation: ☐ Nej ☐ OnLine

Injustering utförd av: _____

Datum: _____

Parameter	Leverans- inställning	Nytt värde			Nytt värde			Nytt värde		
		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställbara av kunden										
Driftläge	Automatik									
RUMBör	20°C									
KURVA	40°C									
Min framledning	10°C									
Max framledning	70°C									
Sommarstopp	17°C									
CP Sommarstopp	Nej									
Rumsgivare vikt	0									
KURVA. +12	0									
KURVA. +6	0									
KURVA. 0	0									
KURVA. -10	0									
KURVA. -20	0									
KURVA. -30	0									

Systeminställningar – ändringar får endast utföras av behörig användare										
Parameter	Leverans- inställning	Nytt värde			Nytt värde			Nytt värde		
Värmepumpar		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar										
VP.A0	-60									
VP.hysteres	7									
VP.RPtid	30									
Installation										
Antal	1									
Drift	Alt									
Max Retur	48									
RPstopp värme	aktiv									

Tillskottsvärme		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar är beroende av vilken typ av tillsats som är installerad, här visas samtliga möjliga menyval										
A2	-600									
A3	-50									
Ute Max	6									
FL Hysteres	15									
FL Hysteres tid	15									
Stopp tid	60									
Shunt tid	4									
Max antal steg	7									
Temperaturstyr	Nej									
Stegtid	30									
Steg differens	3									



Installation										
TS.typ	shunt									

Varmvattenberedning	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar är beroende av vilken typ av tillsats som är installerad, här visas samtliga möjliga menyval									
Start	44								
Start diff	4								
Stopp	50								
TWC									
Min Temp Retur	50								
Stopptemp Retur	53								
Tidsgräns Retur	0								
Larmtemp Retur	48								
Tidsgräns Larm	0								
Min Temp Ut	55								
Stopptemp Ut	59								
Tidsgräns Ut	0								
Larmtemp Ut	53								
Tidsgräns Larm	0								

Installation										
Typ	VVB									
Antal VP	1									
VP Stoppvillkor	RP									
Top Up	Ja									
TS Stopp	NEJ									
RP fördröjning	30									
VP fördröjning	0									
TWC modul	Nej									
VVL.Analog	Nej									

Brinevakt		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar										
Lgränsarm	-15									
Larmtid	5									
Reglergräns	-10									
Reglertid	5									
Hysteres	5									

Installation										
Typ	Ej Aktiv									

Kommunikation	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar är beroende av vilken typ av tillsats som är installerad, här visas samtliga möjliga menyval									
Typ	EJ Vald								
Comli.adress	0								
Anslutning	Modem								
Baudrate	9600								

Shuntgrupper Installation		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
SH.antal	0									
Shuntgrupp 1 typ	Shunt									

Shuntgrupp 1		Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum	Värde	Sign	Datum
Inställningar är beroende av vilken typ av shuntfunktion som är installerad, Konstant=K Shunt=S Termostat=T här visas samtliga möjliga menyval										
Funktion (K,S,T)	S									
K,T: Bör	40									
T: Steg differens	5									
T:Kopplingsdiff	2									
T:Inkopplingstid	30									
T:Urkopplingsid	5									
T:Antal Steg	3									
T:Relä	NO									
S:Kurva	38									
S:Rumbör	20									
S:Rumvikt	0									
S:+12	0									
S:+6	0									
S:+0	0									
S:-10	0									
S:-20	0									
S:-30	0									
S:Min	10									
S:Max	70									
S:RadStopp	17									
K,S:Analog	Nej									
K,S:Lokal	Nej									
K,S:Pkonst	10									
K,S:Dkonst	0									
K,S:Dtid	5									
K,S:Pulstid	4									