

# Drift och skötselanvisning

## Thermia Villaprefab 1P-U

### *Objekt: VEAB*

med regler Danfoss AVTQ + ECL3310  
avsedd för småhus 1-2 lägenheter

INNEHÅLL	SIDA
Uppackning och upphängning av centralen	
Allmän beskrivning	1
Principschema och komponentförteckning	2
Principbild	3
Måttskiss	4
Elschema	5
Skötselinstruktion	6, 7, 8
Felsökning	9
Driftdata och dimensioneringsdata	10

Revidering nr 1, datum 990505



## ALLMÄNN BESKRIVNING

### VÄXLARE

Växlaren är en ihopbyggd hårdlödd plattväxlare för varmvatten och värmekrets. Sidan med 3 st anslutningar är avsedd för varmvatten och sidan med 4 st anslutningar är avsedd för värmesystem.

### FUNKTION

**Varmvattenkretsen.** Kallvattnet värms upp i varmvattenkretsen till önskad temperatur (normalt ca 50°) av fjärrvärmevattnet från primärkretsen. Mängden fjärrvärmevatten regleras av en Danfoss AVTQ-ventil som är en självverkande tryck och termostatstyrd ventil.

När en varmvattenkran öppnas så ändras tryckskillnaden i den speciella styrventilen på kallvattensidan, AVTQ-ventiler startar då genom att börja släppa genom fjärrvärmevatten därefter regleras varmvattnet efter temperaturgivaren.

**Värmekretsen.** Framledningstemperaturen styrs av en Danfoss VMS-ventil med ställdon AMV. Ventilen styrs av en reglercentral ECL3310, som via en utetemperaturgivare ESMT och en framledningsgivare reglerar värmeväxlarens framledningstemperatur med avseende på variationer i utetemperaturen.

### INSTALLATION

Rörinstallation ska utföras av behörig installatör i enlighet med gällande bestämmelser. Den bipackade utegivaren skall placeras på lämpligt ställe och inkopplas till reglercentralen. Spilledningar från säkerhetsventiler skall anslutas till golvbrunn.

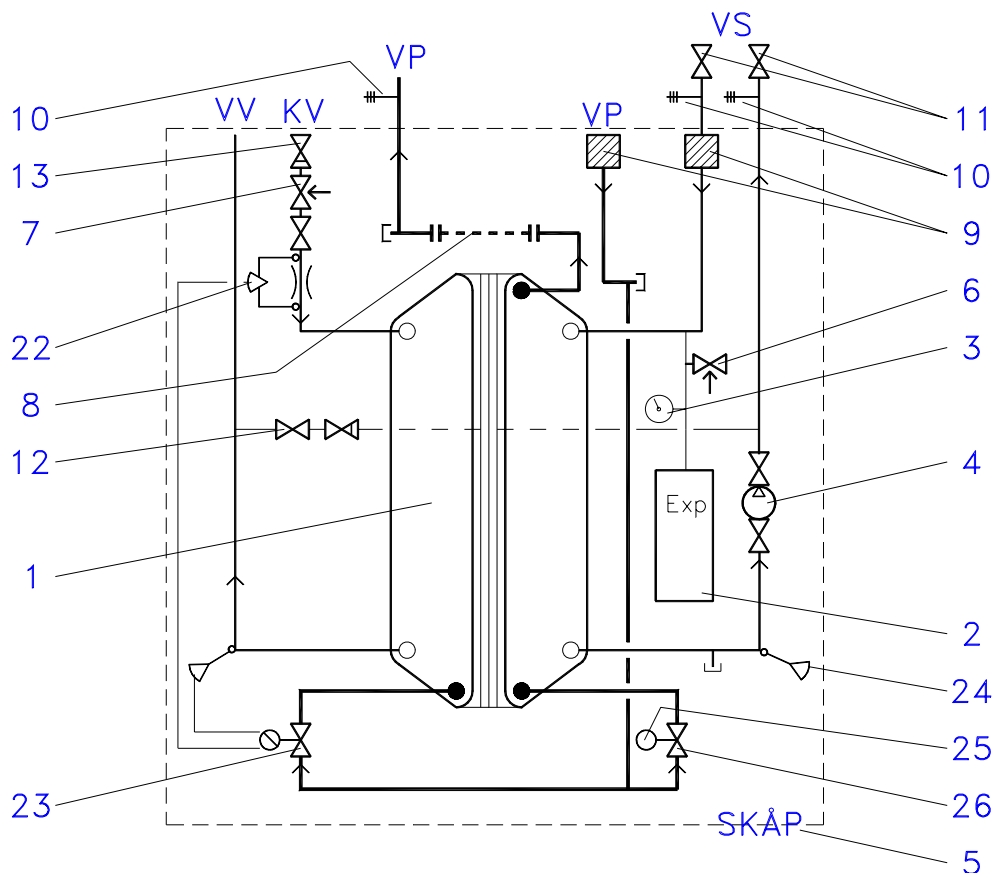
### ELANSLUTNING

Anslutning skall utföras av behörig elinstallatör i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. Villaprefaben är internt kopplad mellan reglercentral till framledningsgivare och ställdon, samt mellan reglercentral och värme cirkulationspump.

*Anm. Under transport kan kläm och lödkopplingar skakat loss något, kontrollera detta och efterdra kopplingarna om så erfordras.*

*Vintertid: I varje krets är några centiliter vanlig 50% spolarvätska ihälld för att motverka frysrisk, vätskan bör sköljas ur innan lödning och svetsning.*

## PRINCIPSCHEMA



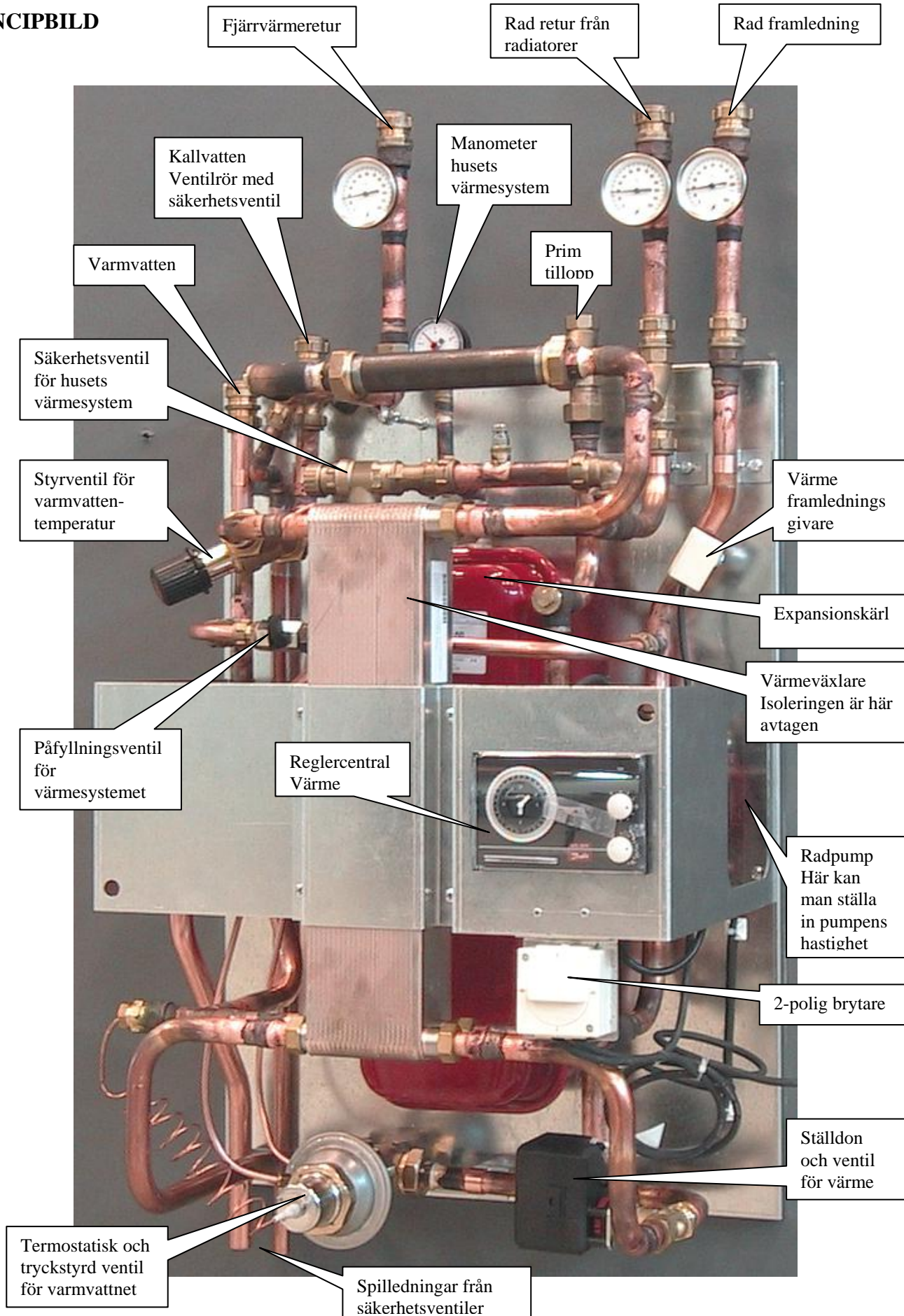
## KOMPONENTFÖRTECKNING

Pos	Antal	Benämning
1	1	Kompaktväxlare B15/40 (26+14 pl)
2	1	Expansionskärl 12 liter , LK typ RP12
3	1	Manometer 0-4 bar
4	1	Rad-pump Grundfos UPS21-60, 1-fas 220V
5	1	Skåp och lucka, vitlackerad plåt
6	1	Säkerhetsventil Rad DN20 1.5 bar
7	1	Säkerhetsventil KV-VV DN15 10 bar
8	1	Passbit för mätare DN25 l=190mm
9	2	Smutsfilter DN20
10	3	Termometer rund 0-120 °C
11	2	Kulventil DN20 utv x inv gg
12	1	Kulbackventil DN15 påfyllning Rad
13	1	Ventilrör DN20, klämkoppling

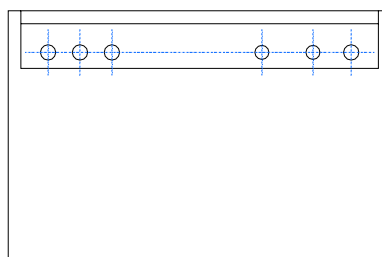
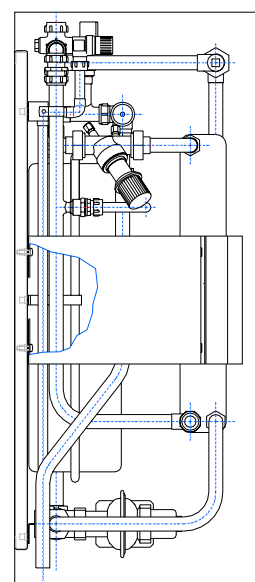
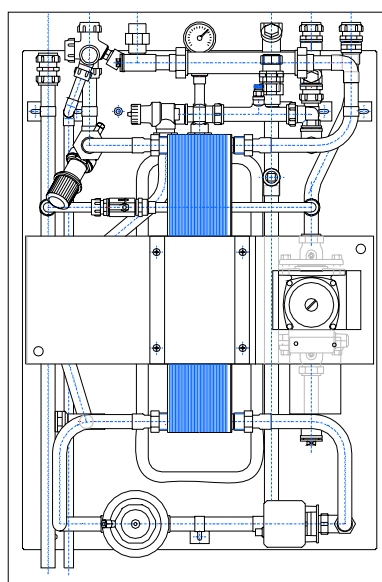
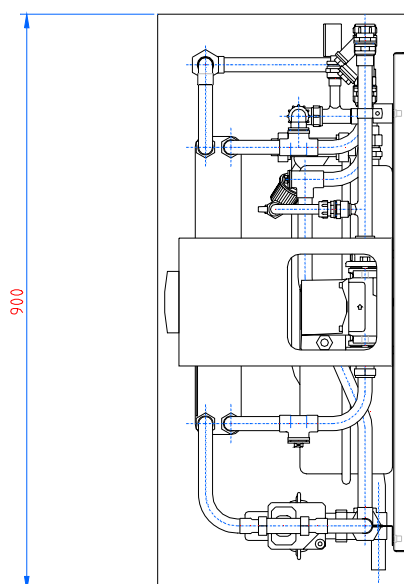
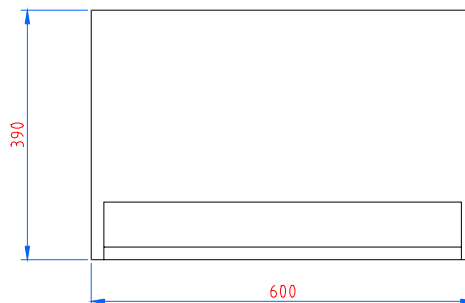
## REGLERFÖRTECKNING Danfoss AVTQ + ECL3310

Pos	Antal	Benämning
21	1	ECL3310 reglercentral med ur
22	1	Styrventil för VV-temperaturregulator
23	1	AVTQ VV-temperaturregulator
24	1	ESMA anläggningsgivare för rad-krets
25	1	AMV100 ställdon för primär radventil
26	1	VMS15 kvs 0.4, primär radventil
27	1	ESMT utegivare

## PRINCIPBILD



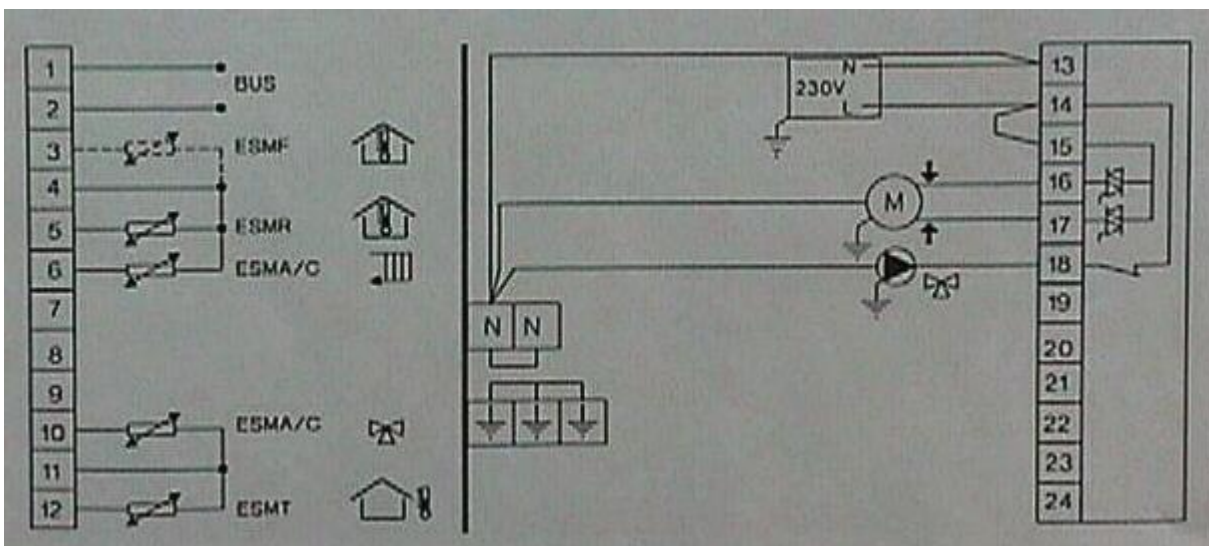
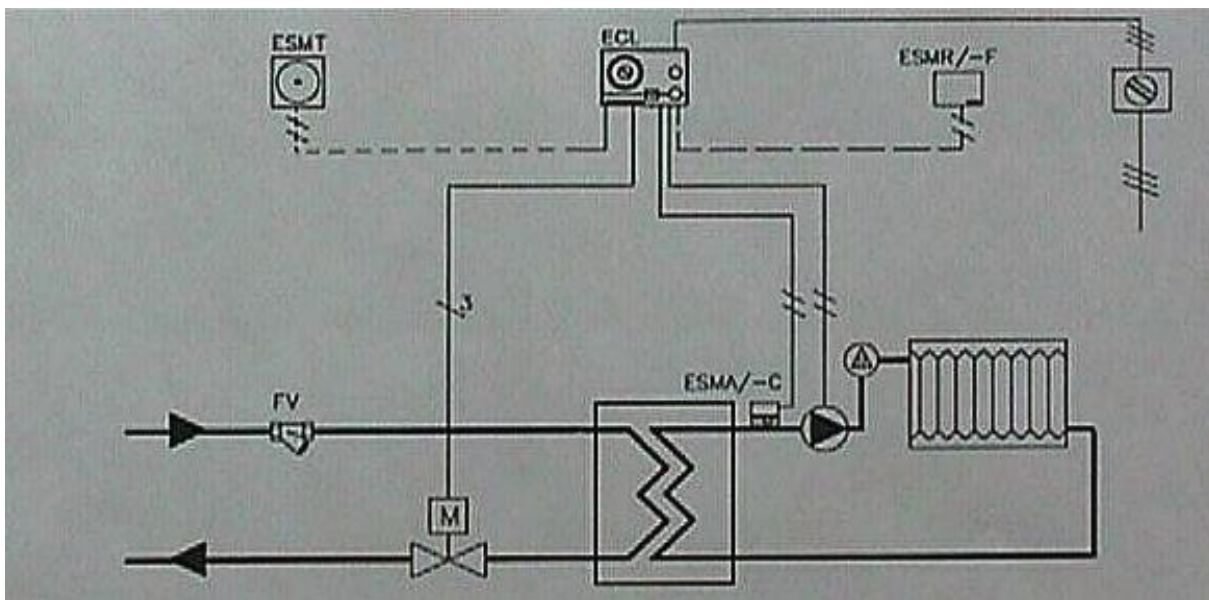
MÅTTSKISS



Skissen visar villaprefaben utan termometrar och kulventiler, isoleringen på växlaren är ej heller visad här

## ELSCHEMA

Danfoss reglercentral ECL3310, framledningsgivare ESMA, Utegivare ESMT, ställdon AMV100, radpump Grundfos UP20-61



## SKÖTSELINSTRUKTION

### Reglercentral rad-krets Danfoss ECL 3310 med ur.

Plastlocket öppnas med den medföljande nyckeln.  
Danfoss instruktion sitter ihopvikt i ett spår nertill på vänster sida.  
Normalt kan man ställa in de vanligaste funktionerna utan att ta av täckplattan.

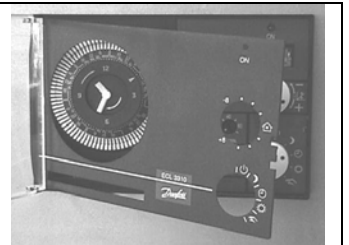
**OBS! Tag ur nyckeln i plastlocket innan villaprefabens lucka sätts tillbaka.**



Under täckplattan finns potentiometrar för inställningar av bland annat av värmekurvans lutning.  
På täckplattans baksida finns ett diagram för värmekurvans inställning.



Täckplattan avmonteras med en skruvmejsel eller med nyckeln genom att böja upp plattan i det lilla urklippet på höger sida.



### Demontering av reglercentralen.

Demonteras lättast genom att pressa samman låsfjädrarna på baksidan och trycka ur reglercentralen ur hålet.

Centralen är fastspänd i sockeln med en skruv som finns under täckplattan på framsidan.

### Varmvattenreglering AVTQ flödestyrd temperaturregulator.

#### Styrventil för primärventil AVTQ (placerad på KV)

Inställning 3 motsvarar ca 50°C varmvattentemperatur.

Inställning 4-5 ger högre varmvattentemperatur och inställning 1-2 ger lägre temperatur.

För låg varmvatten temperatur kan bero på att styrventiler kärvar, det kan ibland åtgärdas med att skruva på ratten fram och tillbaka mellan inställningarna 1 till 5, det kan också förekomma att kapillärledningarna behöver luftas eller rengöras.



#### AVTQ, primär styrventil VV

Skall normalt inte justeras.

Det kan dock ibland förekomma att den inre stora muttern mot själva ventilen inte är riktigt åtdragen, detta betyder att ventilen inte stänger som den ska, med förhöjd primär returtemperatur till följd, det kan också innebära att säkerhetsventilen på KV släpper ut mera vatten än den bör göra. Åtgärdas genom att dra åt muttern.

Vid ogynnsamma tryckförhållande för ventilen kan trycksmällor uppstå, detta brukar lätt åtgärdas genom att sätta in en speciell strypbricka på kapillärsidans plussida.



## SKÖTSELINSTRUKTION

### Värmesystemet

#### Tryck.

Manometern visar trycket i husets värmesystem, skall normalt vara mellan 0.5-1.0 bar



#### Påfyllning

Öppna försiktigt kulbackventilen tills trycket blir mellan 0.5 - 1.0 bar. Sjunger trycket obefogat kan det bero på en läcka någonstans i husets värmesystem.



#### Luftning

Rad-pumpen luftas genom att lossa den förkromade täckskraven, pumpen skall vara avstängd. Villaprefaben är självavluftande genom att anslutningarna är uppåt. Dock måste husets värmesystemet luftas på normalt sätt vid varje radiator.



#### Inställning av pumpen kapacitet.

Det finns tre olika kapacitetskurvor pumpen.

Läge I, II och III.

Läge I är oftast tillräcklig för normalvillan.

Om värmen ej räcker till kan man prova med en högre kapacitetskurva.



#### Säkerhetsventil värmesystem

Säkerhetsventilen funktion ska kontrolleras med jämna mellanrum.

Vrid ratten ett 1/4 varv så att vatten kommer ut från spillröret.

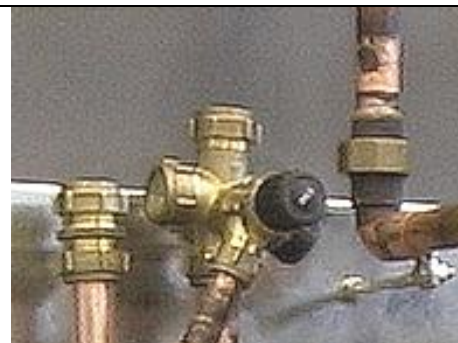
Kontrollera därefter att ventilen gått tillbaka till stängt läge.



## Kallvatten - varmvatten

### Säkerhetsventil kallvatten

Vid normal drift släpper ventilen ut lite "expansionsvatten". Säkerhetsventilen funktion bör kontrolleras 2-3 ggr per år. Genom att vrida ratten moturs till första knäppet så kommer det att strömma ut vatten, vrid sedan moturs ytterligare ett knäpp och ventilen skall stänga, kontrollera nu att säkerhetsventiler är helt stängd.



### Varmvattentemperatur

Inställning se "styrventil för primärventil AVTQ"

## Felsökningschema

Skaffa dig en klar bild som möjligt av felet, så att felavhjälpningen blir snabbare och effektivare.

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
Dålig värme och låg varmvattentemperatur i <b>hela</b> fastigheten	Elavbrott  Dålig fjärrvärmeleverans	1. Avvakta 2. Försök hindra sönderfrysning  1. Kontrollera inkommande temperatur (minst 60°C) 2. Primärfilter-igensatt 3. Kontakta värmeleverantör/rörfirma
Dålig värme i <b>hela</b> fastigheten	Fel i reglerutrustning  Cirkulationspumpen har stannat  Igensättning av värmepumpen (mycket ovanligt)	1. Kontrollera inställning i reglercentral 2. Kontrollera att styrventil svarar på ändrad inställning i reglercentral 3. Vid behov, stäng av strömmen och ställ in manuellt 4. Ställ rad-pumpen på högre varvtal. 5. Kontakta värmeleverantör/rörfirma  1. Kontrollera säkringar. 2. Försök återstarta 3. Kontakta värmeleverantör/rörfirma  1. Kontrollera in och utgående temperatur 2. Spola värmepumpen vid behov 3. Kontakta värmeleverantör/rörfirma
Dålig värme i <b>delar av</b> fastigheten	Felaktig injustering  Luft i systemet  Igensatta radiatorer (mycket ovanligt)	1. Kontrollera att avstängningsventiler är öppna 2. Kontakta värmeleverantör/rörfirma  1. Stoppa cirkulationspumpen 2. Fyll på vatten och lufta högpunkterna och radiatorerna  1. Kontakta värmeleverantör/rörfirma
Låg varmvattentemperatur	Fel i reglerutrustning  Igensättning av värmepumpen (mycket ovanligt)	1. Kontrollera inställning på styrventil för AVTQ 2. Kontakta värmeleverantör/rörfirma  1. Kontrollera in och utgående temperatur 2. Spola värmepumpen vid behov 3. Kontakta rörfirma
Hög varmvattentemperatur	Fel i reglerutrustning	1. Se ovan, låg varmvattentemperatur 2. Kontakta värmeleverantör/rörfirma

## DRIFTDATA

	Primärkrets	KV/VV-krets	RAD-krets
Drifttryck	16 bar	10 bar	1.5 bar
Drifttemperatur	120 °C	100 °C	100 °C
Provtryck	21 bar	13 bar	13 bar

## DIMENSIONERINGSDATA

Effekt (kW)	Temperaturer (gr C) prim/sek	Flöde (kg/s) prim/sek	Tryckfall (kPa) prim/sek	Prim-ventil kvs/ca tryckfall	Anm.
-------------	---------------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------------	------

### Radiatorkrets

25	100-63.8/60-80	0.17/0.30	15/35	0.63/95	
20	100-63.0/60-80	0.13/0.24	9/23	0.63/55	
15	100-62.3/60-80	0.10/0.18	5/13	0.4/80	
<b>10</b>	<b>100-61.5/60-80</b>	<b>0.06/0.12</b>	<b>2/6</b>	<b>0.4/30</b>	<b>normalvilla</b>

25	100-41.9/40-60	0.10/0.30	6/35	0.4/80	
20	100-41.4/40-60	0.08/0.24	4/23	0.4/55	
15	100-40.9/40-60	0.06/0.18	3/13	0.4/30	
10	100-40.5/40-60	0.04/0.12	1/6	0.4/15	

12	100-45.5/45-55	0.06/0.31	2/38	0.4/30	
----	----------------	-----------	------	--------	--

20	100-45.9/45-60	0.09/0.32	5/40	0.4/65	
15	100-45.6/45-60	0.07/0.24	3/23	0.4/35	
10	100-45.5/45-60	0.04/0.16	2/11	0.4/15	

35	100-35.0/30-60	0.13/0.28	9/31	0.63/55	
25	100-33.5/30-60	0.09/0.20	5/16	0.4/65	
20	100-32.7/30-60	0.07/0.16	3/11	0.4/40	
15	100-31.8/30-60	0.05/0.12	2/6	0.4/20	
10	100-31.1/30-60	0.04/0.08	1/3	0.4/15	

### Varmvattenkrets

53	65-25.0/10-50	0.32/0.32	18/16		
42	65-23.0/10-50	0.24/0.25	10/10		
<b>34</b>	<b>65-21.5/10-50</b>	<b>0.19/0.20</b>	<b>7/7</b>		<b>normalvilla</b>
25	65-19.5/10-50	0.13/0.15	4/4		

50	65-25/10-50.5	0.30/0.30	14/15		
43	65-25/10-52.0	0.26/0.25	10/11		
<b>36</b>	<b>65-25/10-53.3</b>	<b>0.22/0.20</b>	<b>7/7</b>		<b>normalvilla</b>
28	65-25/10-55.0	0.17/0.15	5/5		