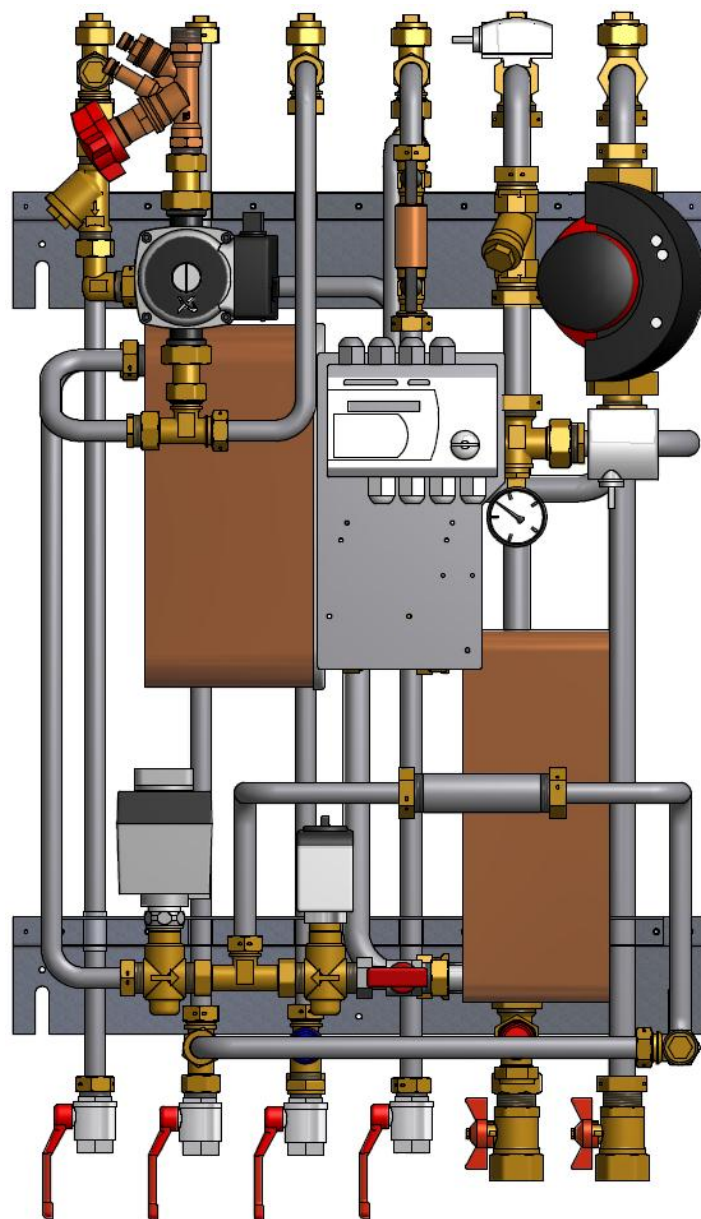




Installations och serviceinstruktion Mini Plus SR144 DHWC

Fjärrvärmecentral för lägenheter och enfamiljshus



Innehåll

1	Allmänt	4
1.1	Produktöversikt Mini Plus EU	4
2	Montering och installation.....	5
2.1	Uppackning.....	5
2.2	Förberedelser	5
2.3	Montering.....	5
2.4	Montering av tillval.....	6
2.5	Justering och inställning uppstart	6
2.6	Demontering	6
2.7	Driftsättning	6
2.8	Måttskiss Mini Plus	7
3	Användarmanual manöverpanel RVD144.....	8
3.1	Val av driftläge.....	8
3.2	Manuell styrning	9
3.3	Inställningsratt för justering av rumstemperatur	9
3.4	Vad betyder informationen på displayen?	9
3.5	Knappar för inställning och ändring.....	10
3.5.1	Knappsats	10
3.5.2	Blockhoppfunktion	10
3.6	Inställning av temperatur i värmesystem.....	10
3.7	Inställning av temperatur för tappvarmvattenberedning.....	10
3.8	Värmekurva	11
3.9	Justering av värmekurva/rumstemperatur.....	12
3.10	Inställning av tid och datum.....	12
3.11	Inställning eller ändring av önskat värmeprogram	12
3.12	Avläsning av temperaturer, ärvärden	12
4	Förinställda installatörsparametrar	13
4.1	Inställningsnivåer och åtkomstbehörighet	13
4.2	Anläggningskonfiguration och apparatfunktioner	13
4.2.1	Pumpmotionering	13
4.2.2	Omkoppling mellan sommar och vintertid	13
4.3	Rumstemperaturreglering.....	14
4.4	Ventilställdon rumstemperaturreglering	14
4.5	Ventilställdon och blandningsventil tappvarmvatten	14
4.6	Test och indikeringar	14
4.6.1	Givartest.....	15
4.6.2	Relättest	15
4.6.3	Återställning av installatörsnivå	15
4.6.4	Programversion	15
4.7	Återgå till fabriksinställning.....	16
4.8	ModBus kommunikation	16
5	Felsökning.....	17
5.1	Standardvärden och felindikering på RVD144	17
5.2	Felkoder i RVD144	17
5.3	Felindikeringar på RVD144	17
5.3.1	Avbrott i värmeregleringen	17
5.4	Felkoder på Magna pumpen	18
6	Elkoppling	20
6.1	Allmänt.....	20
6.2	Installation av utetemperaturgivare	20
6.3	Elektriskt kopplingschema EU	21
7	Schematiskt diagram, huvudkomponenter	22
7.1	Mini Plus EU	22

8	Pumpinställningar och pumpkapacitet	23
8.1	VVC-pump Grundfos UPSO 15-55, kapacitet	23
8.2	Värmekretspump Grundfos UPS15-60, kapacitet	23
8.3	Värmekretspump Grundfos Alpha2L 15-60, inställningar och kapacitet	24
8.4	Värmekretspump Grundfos Magna 25-100, inställningar och kapacitet	26
8.4.1	Reglertyper	26
8.4.2	Val av reglertyp	28
8.4.3	Drift på max. kurva eller min. kurva	29
8.4.4	Inställning av reglertyp	30
8.4.5	Inställning av börvärde	31
8.4.6	Inställning till drift på max. kurva	31
8.4.7	Inställning till drift på min. kurva	32
8.4.8	Start/stopp av pump	32
8.4.9	Återställning av felmeddelande	32
9	Försäkran om överensstämmelse	33
10	Serviceinstruktioner	34
11	Underhåll och reparation.....	41
11.1	Byte av värmekrets och VVC pump	41
11.2	Byte av framledningsgivare	41
11.3	Byte av utetemperaturgivare	42
11.4	Byte av ställdon värme	42
11.5	Byte av ventil värme	43
11.6	Byte av ventil varmvatten	43
12	Tillval	44
12.1	Golvvärmetermostat	44



Installationen måste utföras av en auktoriserad installatör. Innan systemet tas i bruk måste det tryck testas enligt gällande regler.



Fjärrvärmevattnet har mycket hög temperatur och tryck. **Endast behöriga tekniker** får arbeta med fjärrvärmecentralen. Felaktig drift kan leda till allvarliga personskador och skada byggnaden.



Hög varmvatten temperatur kan orsaka personskada genom skällning. Om varmvattentemperaturen är för låg kan det leda till oönskad bakterietillväxt i varmvattensystemet. Detta kan leda till allvarliga personskador.



Delar av fjärrvärmecentralen kan bli mycket varma och får därför inte vidröras.



Fjärrvärmecentralens sekundärsida måste vara påfylld innan elen ansluts. Startas systemet upp utan vatten kommer cirkulationspumpen att skadas.



Fjärrvärmecentralen levereras med en kontakt för anslutning till elnätet. Kabelns dragavlastning måste skyddas för att undvika skador. Vid behov kan anslutningen med stickkontakt ersättas av en flerpolig brytare. Detta måste utföras av en behörig elektriker.



Vid igångkörning av fjärrvärmesystemet: För att undvika skällningsrisk se till att ingen nyttjar tappvarmvatten innan varmvattentemperaturen har justerats.



Vid uppstart av fjärrvärmesystemet: öppna fjärrvärme tillopp och därefter retur, detta för att undvika att föroreningar kommer in i systemet. Öppna avstängningsventilerna långsamt för att undvika tryckstötar.



Stäng inte av spänningsmatningen till manöverpanelen. Det kommer att skada cirkulationspump, ställdon, ventiler etc.

1 Allmänt

1.1 Produktöversikt Mini Plus EU

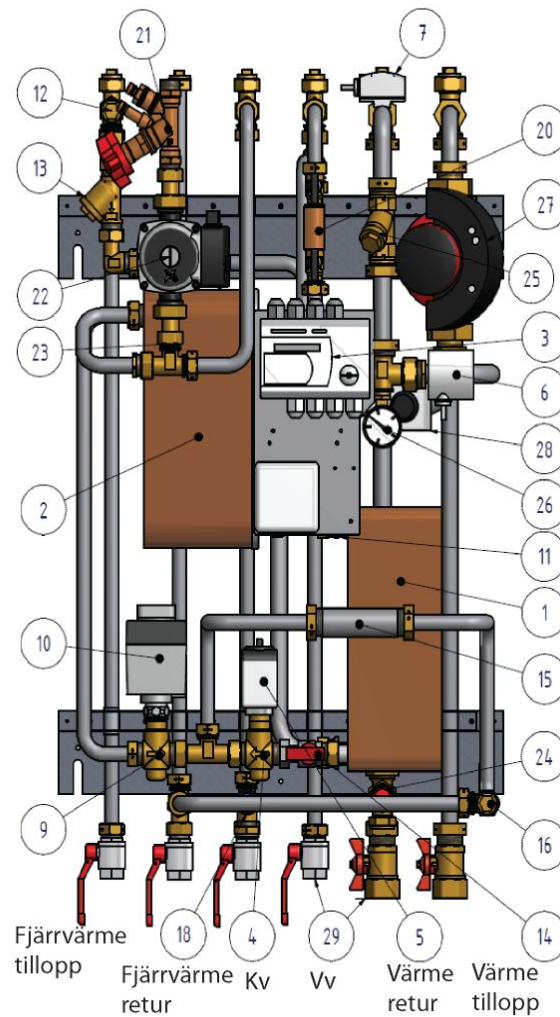


Bild 1

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Värmeväxlare värmekrets | 15 | Passbit energimätare |
| 2 | Värmeväxlare, tappvarmvatten | 16 | Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme retur |
| 3 | Manöverpanel med kopplingsbox | 17 | Backventil kallvatten |
| 4 | Ventil för värmekrets | 18 | Säkerhetsventil varmvatten |
| 5 | Ställdon för värmekrets | 20 | Påfyllning värmekrets |
| 6 | Framledningsgivare värmekrets | 21 | Injusteringsventil varmvattencirkulation |
| 7 | Temperaturgivare, värmekrets retur | 22 | Cirkulationspump varmvatten, VVC |
| 8 | Utetemperaturgivare | 23 | Backventil varmvatten |
| 9 | Styrventil tappvarmvatten | 24 | Säkerhetsventil värmekrets |
| 10 | Ställdon varmvatten | 25 | Filter värmekrets |
| 11 | Tillocks temperaturgivare, varmvatten | 26 | Manometer värmekrets |
| 12 | Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme tillopp | 27 | Cirkulationspump värmekrets |
| 13 | Filter, fjärrvärme | 28 | Golvvärmetermostat (tillval) |
| 14 | Sommaravstängningsventil, värme | 29 | Avstängningsventil |

2 Montering och installation

2.1 Uppackning

- Ta bort förpackningsmaterialet och kontrollera att produkten inte har skadats under transporten samt att leveransen stämmer med specifikationerna.
- Lyft enheten försiktigt så att rör och värmeväxlare inte utsätts för påfrestningar, detta kan försvaga dem. Undvik att hålla i värmeväxlarna under lyft.
OBS! Risk för personskada, fjärrvärmecentralen är mycket tung!

2.2 Förberedelser

- Välj en lämplig installationsplats enligt de officiella bestämmelserna. Centralen kan generera vissa ljud såsom pump ljud, strömningsljud och ljud från reglerutrustning. Vid installation av centralen bör man beakta detta och placera den på sådant sätt att eventuella driftsljud påverkar omgivningen så lite som möjligt. Det betyder att centralen bör placeras på stabila isolerade väggar såsom ytterväggar eller väggar av betong.
- Kontrollera gällande bestämmelser från fjärrvärmelieferantören. Det tillgängliga differenstrycket ska vara minst 100 kPa och högst 600 kPa. Om differenstrycket är högre måste en differenstrycksregulator installeras.
- Spola ur värme- och varmvattensystemen.

2.3 Montering

- Montera fjärrvärmecentralen på en vägg med fyra skruvar eller bultar som är anpassade för väggmaterialet och enhetens vikt. Enheten kan monteras på valfri höjd på väggen, men ett avstånd på 1500 – 1800 mm från golvet till centrum till övre konsolen kan användas som ett riktmärke. Hålbilden för skruvarna/bultarna samt röranslutningarnas mått visas i Bild 3.
- Installera bifogad backventil i rör för inkommande kallvatten (se Bild 2)
- Anslut rörmontage till anslutningspunkter nedåt eller uppåt på det sätt som passar installationen bäst. Använd de medlevererade avstängningsventilerna med plan tätningssyta.
- Dräneringsrören från säkerhetsventilerna måste ledas till avloppskanalen i golvet.
- Energimätare måste installeras på en förberedd plats istället för ett mätarblock, eller enligt energilieferantörens anvisningar.
- Dra åt alla anslutningar, inklusive de som har gjorts på fabriken (de kan ha lossnat under transporten). Om anslutningarna behöver dras åt efter att anläggningen har börjat användas måste systemets tryck avlägsnas först. Om kretsen ej görs trycklös riskeras packningarna att skadas.
- Montera utetemperaturgivaren på byggnadens norra sida, 2 meter från marken eller högre. För inkoppling av utetemperaturgivaren se 6.2.

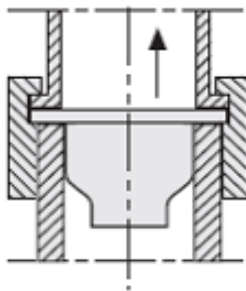


Bild 2, installation av backventil i inloppsröret för kallvatten beroende på version.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

2.4 Montering av tillval

- Ansluts enheten mot lågtemperaturssystem t ex golvvärmesystem ska skyddstermostat vara monterad och aktiverad före igångkörning. Se avsnitt 12.1.

2.5 Justering och inställning uppstart

- Vid strömpåslag behöver styrenheten 5 minuter för att full funktionalitet ska uppnås.
- Öppna den ingående kallvattenledningen, fyll vatten- och värmekretsarna. Avlufta eventuell kvarvarande luft i värmekretsen.
- Kontrollera säkerhetsventilernas drift- och öppningstryck.
- Justera varmvattentemperaturen genom att låta en varmvattenkran rinna med normalt flöde en stund. Mät temperaturen vid tappstället med en termometer. Varmvattentemperaturen bör ställas till ca 50 °C. Stabiliseringstiden är cirka 20 sekunder. Se felsökningsschemat för justering av varmvattentemperaturen.
OBS! Se till att inget kallvatten blandas med varmvattnet när denna justering utförs.
- Starta cirkulationspumpen för värme på det högsta flödet. Låt värmesystemet värmas upp och lufta det igen se instruktion C.2 på sid 37. Efter den sista luftningen ska trycket vara minst 1,0 bar vintertid och minst 0,6 bar under sommaren.
- Ställ in pumpkapaciteten på värmecirkulationspumpen och på VVC-pumpen enligt kapitel 8, Pumpinställningar och pumpkapacitet. Använd lägsta möjliga inställning som klarar av att förse fastigheten med värme.
- Gör de justeringar som behövs i kontroll- och regleringsutrustningens värmekurva. Värmekurvan och övriga inställningar visas senare i detta dokument.
- Ställ in klocka och veckodag på manöverpanelen.
- Fastighetsägaren måste informeras om hur man använder, ställer in och underhåller enheten. Det är särskilt viktigt att informera om säkerhetssystemen och om risker som kan uppstå i samband med fjärrvärmevattnets höga tryck och temperatur.

2.6 Demontering

Vid demontering och skrotning av fjärrvärmecentralen måste den tas om hand enligt gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.7 Driftsättning

Manöverpanelen är fabriksinställd. Om någon funktion inte är tillfredsställande kan värdena ändras enligt information i detta dokument. Till en början ska driftsättningen ske med fabriksinställningarna.

Parameterinställningarna behöver bara optimeras om fjärrvärmecentralen inte fungerar så som önskas.

2.8 Måttskiss Mini Plus

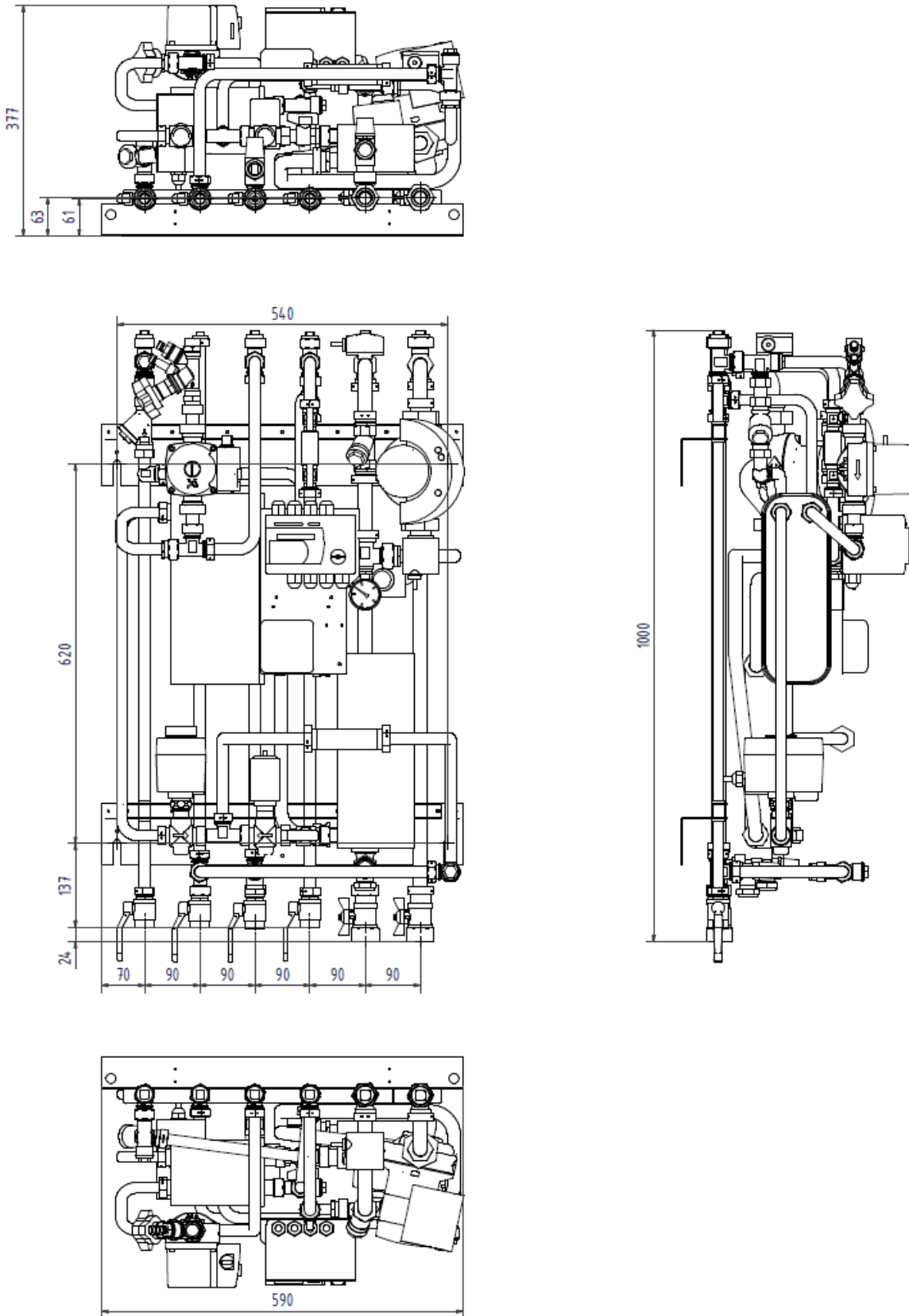


Bild 3

3 Användarmanual manöverpanel RVD144

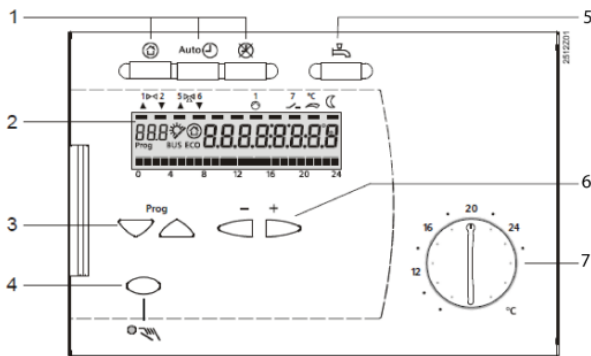


Bild 4

1. Knappar för val av driftprogram
2. Indikeringsfält (LCD)
3. Knappar för val av betjäningsrader
4. Knapp för manuell drift TILL/FRÅN
5. Knapp för tappvarmvatten TILL/FRÅN
6. Knappar + och – för omställning av värden
7. Inställningsratt för rumstemperaturbörvärde vid kontinuerlig drift

3.1 Val av driftläge

För val av de olika driftprogrammen finns det

- tre knappar för värmekretsens driftprogram
- en knapp för tappvarmvattenberedningen

Genom att trycka motsvarande knapp aktiveras önskat driftprogram. I varje knapp finns en lysdiod som lyser och indikerar det för tillfället aktiva driftprogrammet.



Beredskapsdrift (Stand-by)

- Värmedrift FRÅN
- Frysskyddet är aktivt



Automatikdrift

- Automatisk värmedrift, omkoppling mellan normal och sänkt temperatur enligt inställt värmeprogram
- ECO-funktion med behovsanpassad in- och urkoppling av värmesystemet som funktion av utetemperatur och byggnadens värmelagringsförmåga. ECO-sparautomatik stänger styrventilen och stoppar värmebärarpumpen. Pumpen motioneras regelbundet.
- Frysskydd är aktivt



Kontinuerlig drift

- Värmedrift utan tidstyrprogram, med normal temperatur
- Värmereglering enligt inställd temperatur på ratten
- Frysskyddet är aktivt
- ECO-sparautomatik inverkar ej och värmebärarpumpen är i kontinuerlig drift



Tappvarmvatten TILL/FRÅN

- TILL (knappen lyser):
Tappvarmvattenfunktion är aktiverad oberoende av värmekretsens driftprogram och funktion.
- FRÅN (knappen lyser inte):
Ingen tappvarmvattenberedning. Styrventil för tappvarmvatten i stängt läge.

3.2 Manuell styrning

För aktivering av den manuella styrningen är regulatorn utrustad med en specifik knapp. En lysdiod indikerar den manuella styrningen; samtidigt slocknar lysdioderna i driftprogramknapparna. Den manuella styrningen avbryts genom att trycka på den specifika knappen en gång till, eller på en driftprogramknapp.



Manuell styrning

- Ingen reglering
- Värmekrets-pump och tappvarmvatten-pumpen är i drift.
- Styrventilen för värmekretsen kan styras manuellt med inställningsknapparna, alternativt med styrventilens eget handmanöverdon.



Styrventilen för tappvarmvatten får **ALDRIG** manövreras för hand.

3.3 Inställningsratt för justering av rumstemperatur

För manuell inställning av normalt rumstemperaturbörvärde används inställningsratten.

Rumstemperaturen anges i °C på rattens skala.

Inställningsratten parallellförskjuter värmekurvan, som innebär ökad eller minskad rumstemperatur enligt rumstemperaturskalan på inställningsratten.

3.4 Vad betyder informationen på displayen?

Raden under ... är tänd	Förklaring
	Värmesystemet regleras efter normal börvärdestemperatur (inställning på inställningsratten)
	Värmesystemet regleras efter sänkt temperatur
Displayen visar	Förklaring
	Värmesystemet regleras efter frysskyddstemperatur
ECO	Inget värmebehov föreligger. Pumpstopp aktiverat
┌ eller ┘	En begränsningsfunktion är aktiv
	Tappvarmvattenledning med solvärme. Används ej i Sverige
BUS	Regulatorn är ansluten till Modbus

Mini Plus

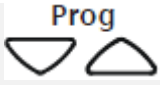
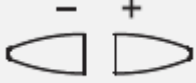
Installation och serviceinstruktion

3.5 Knappar för inställning och ändring



Inmatning resp. ändring av samtliga inställningsparametrar, aktivering av valfunktioner samt avläsning av ärvärden och tillstånd sker enligt menyradsprincipen. Varje parameter, ärvärde och valfunktion är koordinerad med en menyrad med tillhörande nummer.



Valet av en menyrad och ändring av en indikering sker med vardera en knappkombination.

3.5.1 Knappsats

Knappar	Procedur	Effekt
Knappar för val av menyrad	 Tryck	Välj nästa lägre eller högre menyrad
Inställningsknappar	 Tryck	Minska eller öka indikerat värde

Det inställda värdet aktualiseras:

- när nästa menyrad väljs, dvs. genom att trycka knappen  eller 
- genom att trycka en driftprogramknapp

När inmatning --.- eller --:-- krävs ska inställningsknappen  eller  tryckas till önskade symbol visas i displayen. Indikeringen kvarstår då på --.- resp. --:--.

3.5.2 Blockhoppfunktion

Menyraderna är grupperade i block. För att snabbt kunna välja en enskild menyrad i ett block, kan övriga rader hoppas över. Detta sker med två knappkombinationer:

Procedur	Effekt
Håll knappen  intryckt och tryck på knappen  eller  .	Väljer nästa högre eller lägre block

3.6 Inställning av temperatur i värmesystem

1. Önskad temperatur för normalbörvärde ställs in på inställningsratten.
Inställningen är aktiv:
 - i automatikdrift under de värmefaser som har matats in i värmeprogrammet
 - ständigt i kontinuerlig drift
2. Övriga temperaturer samt värmekurvan ställs in med knapparna enligt följande:

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
1	Aktuellt rumstemperaturbörvärde		Indikeringsfunktion	
2	Sänkt rumstemperaturbörvärde	°C	14	variabel*
3	Börvärde frysskydds	°C	8	8...variabel*
5	Värmekurva		1,25	2,5...4,0

* variabelt inställningsområde.

3.7 Inställning av temperatur för tappvarmvattenberedning

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
41	Normalbörvärde för tappvarmvattentemperatur	°C	55	50°C - 65°C

Tappvarmvatten sker via direktväxling. Tappvarmvattnets börvärde är anpassat efter Boverkets gällande krav enligt BBR och kan därför endast ställas in mellan 50 - 65°C.

3.8 Värmekurva

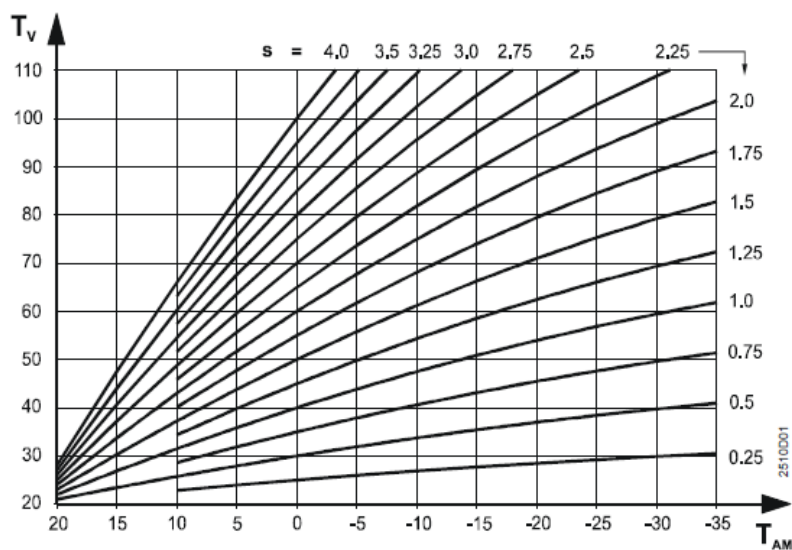


Bild 5

S Lutning värmekurva
TAM Blandad utetemperatur
TV Framledningstemperaturen

Anpassa framledningstemperatur vid LUT (Lägsta Ute Temperatur) och välj värmekurva.

Bild 5 visar exempel på olika värmekurvor som kan ställas in och som anpassas beroende på lägsta dimensionerande utetemperatur, LUT, samt framledningstemperaturen. Det går även att välja en kurva som ligger mellan de olika förvalda värmekurvorna.

Fabriksinställning/defaultvärde för värmekurva är 1,25. Det passar de flesta nybyggda hus i syd- och mellan Sverige.

Värmekurvan kan ändras på slutanvändarnivå, menyrad .

Ställ in korrekt värmekurva baserad på uppgifter om anläggningens framledningstemperatur och lägsta utetemperatur med + - knapparna.

Framledningstemperaturen varierar beroende på fastighetens ålder, systemteknik för värme eller golvvärme. Diagrammet för värmekurvan måste justeras individuellt under första värmesäsongen.

OBS! För hus uppvärmt med golvvärme så ska värdet i diagrammet vara omkring 0,5. Kontrollera alltid med golvvärmeleverantören.

Vid utetemperatur-kompenserad framledningstemperatur följer framledningstemperaturbörvärdet värmekurvan.

Lägsta ute temperatur LUT (SMHI):

Enköping -23 °C

Göteborg -14 °C

Gällivare -38 °C

Luleå -32 °C

Malmö -14 °C

Stockholm -20 °C

Visby -20 °C


Östersund -30 °C.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

3.9 Justering av värmekurva/rumstemperatur

Huvudsakligen vid mild väderlek:


Justera rumstemperaturen med inställningsratten. 

Huvudsakligen vid kall väderlek:

Justera värmekurvans lutning på betjäningsraden :

- Rumstemperaturen är för hög: Sänk lutningen med ca 0,5.
- Rumstemperaturen är för låg: Höj lutningen med ca 0,5.

Huvudsakligen nattetid:

Justera temperaturen för sänkt börvärde på betjäningsrad .

Vänta två dagar efter varje justering av rumstemperaturen tills regleringen har stabiliserat sig.

3.10 Inställning av tid och datum

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
13	Tid	hh:mm	odefin.	00:00 ... 23:59
14	Veckodag	d	1	1...7
15	Datum	dd.mm	01.01	01.01...31.12
16	År	åååå	2004	1995...2094

3.11 Inställning eller ändring av önskat värmeprogram

Val av veckoprogram görs på rad 6 och inställning av omkopplingstiderna görs på rad 7-12.

Inställningarna kan antingen göras för hela veckan (1-7) eller individuellt för varje dag (1...7) med möjlighet till max. tre inkopplingstider per dygn.

Mata först in de omkopplingstiderna som ska gälla för flertalet av dagarna med veckoblocket (1-7) och ändra sedan de enskilda dagarna individuellt.

Inställningarna sorteras och överlappande värmeperioder grupperas. Värmeperioden inaktiveras genom inställningen --:-- i början eller slutet.

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
6	Veckodag, för inmatning av värmeprogrammet		Aktuell veckodag	1...7, 1-7 1= måndag 2= tisdag 1-7= hela veckan
7	Början värmeperiod 1	hh:min	06:00	
8	Slut värmeperiod 1	hh:min	22:00	
9	Början värmeperiod 2	hh:min	--:--	
10	Slut värmeperiod 2	hh:min	--:--	
11	Början värmeperiod 3	hh:min	--:--	
12	Slut värmeperiod 3	hh:min	--:--	





3.12 Avläsning av temperaturer, ärvärden

Rad	Funktion, Parameter	Enhet
24	Rumstemperatur (plint A6)	°C
25	Utetemperatur	°C
26	Tappvarmvattentemperatur	°C
27	Framledningstemperatur värmekrets	°C

4 Förinställda installatörsparametrar



4.1 Inställningsnivåer och åtkomstbehörighet

Menyraderna är uppdelade på olika nivåer. Uppdelning och tillträde sker enligt följande:

Nivå	Menyrad	Tillträde
Slutanvändare	1 till 50	Tryck knappen  eller  och välj sedan menyraderna
Värmeinstallatör	51 till 150	Tryck knappen  och  i 3 sekunder och välj sedan menyraderna

Vid växling till nästa lägre inställningsnivå aktiveras samtliga inställningar på den högre inställningsnivån.

4.2 Anläggningskonfiguration och apparatfunktioner

Håll knapparna  och  intryckta samtidigt i 3 sekunder. Därigenom aktiveras parameterlista «Värmeinstallatörsnivå» för inställning av anläggningsspecifika storheter. Anläggningstyp 4 är förvald och kan inte ändras. Inställningsnivån «Slutanvändare» är fortsatt aktiverad.

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
51	Anläggningstyp		4	Förvald, kan ej ändras
52	Rumsreglering tillgänglig		1	
53	Givare ansluten till plint B71		0	
54	Flödesvakt		0	Ingen flödesvakt
			3	Om flödesvakt installerad
56	Pumpmotionering		1	0 = inaktiv 1 = aktiv
57	Omkoppling vinter-/sommartid	dd.MM	25.03	01.01. ... 31.12
58	Omkoppling sommar-/vintertid	dd.MM	25.10	01.01. ... 31.12

4.2.1 Pumpmotionering

Pumpmotioneringsfunktionen aktiveras varje fredag kl 10:00 i 30 sekunder.

Pumpmotioneringen är alltid aktiverad.

På menyrad 56 kan pumpmotioneringsfunktionen stängas av. Det rekommenderas att pumpmotioneringsfunktion alltid är aktiv.

4.2.2 Omkoppling mellan sommar och vintertid

På menyrad 57 och 58 kan data för omkoppling från vintertid till sommartid och omvänt matas in.

Tidigaste omkopplingsdatum ska alltid matas in; veckodagen för omkopplingen är alltid en söndag.

Omkopplingen sker automatiskt.

Exempel:

Sommartidens början sista söndagen i mars månad, så om det är den 25 mars är det tidigast möjliga omkopplingsdatumet.

Mata då in 25.03 på menyrad 57.

När ingen omkoppling av vinter-/sommartid önskas, ska dessa båda värden sättas till samma värde.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

4.3 Rumstemperaturreglering

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
61	Värmegräns (ECO)		-----	ECO- ej aktiv
62	Byggnadskonstruktion		1	0/1
63	Snabbsänkning utan rumstemperaturgivare		1	0...15
69	Tillskottsvärme	K	0	-2...+4
70	Inverkan rumstemperatur (förstärkningsfaktor)		10	0...20
71	Parallellförskjutning reglerkurva	K	0.0	-4,5...+4,5
72	Frånslagsfördröjningstid värmekretspump	min	4	0...40
74	Max. begränsning rumstemperatur	K	-----	- - - / 0,5...4

4.4 Ventilställdon rumstemperaturreglering

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Vid golvvärme
91	Gångtid ställdon	S	150	
92	P-band reglering	K	35	
93	I-tid reglering	S	150	
95	Max. begränsning framledningstemperatur	°C	100	45
96	Min. begränsning framledningstemperatur	°C	---	

4.5 Ventilställdon och blandningsventil tappvarmvatten

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik
106	Prioritet tappvarmvatten		4, parallell
111	Öppningstid ställdon, blandningsventil i tappvarmvattenkrets Y5	S	15
112	Stängningstid ställdon, blandningsventil i tappvarmvattenkrets	S	15
113	P-band reglering tappvarmvatten Y5	K	40
114	I-tid reglering tappvarmvatten Y5	s	15
115	D-tid tappvarmvattenreglering	s	5
117	Max. börvärde tappvarmvattentemperatur	°C	65

4.6 Test och indikeringar

Blocket «Test och indikering» innehåller tre menyradar som är speciellt avsedda för funktionskontrollen:

- På menyraderna 49 och 149 finns möjlighet att återställa parametrarna för samtliga inmatningar till fabriksinställda standardinställningar.
- På menyrad 141 kan samtliga ärvärden för givare kontrolleras.
- På menyrad 142 kan samtliga utgångsreläer aktiveras var för sig.

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
141	Givartest		0	0...5
142	Relätetest		0	
143	Indikering aktiva begränsningar		Indikeringsfunktion	
146	Kontaktillstånd vid plint H5		Indikeringsfunktion	
149	Återställning av menyradar 61...123 (värmeinstallationsnivå)			0/1
150	Programversion		Indikeringsfunktion	

4.6.1 Givartest

Samtliga temperaturmätvärden visas på menyrad 141. Kontrollera att rimligt värde visas.

Nummer	Givare resp. apparat
0	Utetemperaturgivarens ärvärde (plint B9)
1	Framledningsgivarens ärvärde (plint B1)
2	Tappvarmvattnets ärvärde (plint B3)
3	Används ej
4	Används ej
5	Radiator retur ärvärde (plint B71)

Fel i mätkretsarna indikeras enligt följande:

--- = Avbrott eller ingen givare ansluten

ooo = Kortslutning

4.6.2 Relätest

Samtliga reläer kan aktiveras manuellt på menyrad 142.

OBS: Stäng alltid huvudventilen vid relätest.

Beroende på ventilernas läge vid start av relätesten kan rad 3 behöva göras före rad 2 och rad 7 före rad 6.

Radnummer	Reaktion resp. aktuellt tillstånd	Kommentar
0	Normaldrift (ingen test)	
1	Samtliga reläkontakter brutna	
2	Reläkontakt vid plint Y1 slut	Radiator ventilen öppnar, vredet roterar medurs.
3	Reläkontakt vid plint Y2 slut	Radiator ventilen stänger, vredet roterar moturs
4	Reläkontakt vid plint Q1 slut	Radiator pumpen startar.
5	Reläkontakt vid plint Q3/Y7 slut	Används ej
6	Reläkontakt vid plint Y5 slut	Varmvatten ventilen öppnar, vredet roterar medurs.
7	Reläkontakt vid plint Y6 slut	Varmvatten ventilen stänger, vredet roterar moturs.
0	Normaldrift (ingen test)	



Relätestet avslutats på något av följande sätt

- Välj menyrad 0
- trycka valfri driftprogramknapp
- automatiskt efter 8 minuter.

4.6.3 Återställning av installatörsnivå

Genom att välja menyrad 149 återställs samtliga menyraderna på inställningsnivå **värmeinstallatör** till fabriksinställningen. Detta gäller:

- Menyraderna 61 till 66
- Menyraderna 70 till 123

1. Välj menyrad 149.
2. Håll knapparna  och  intryckta tills indikeringen växlar. Blinkande indikering 0 är normaltillstånd.
3. Indikering 1 betyder att återställning till fabriksinställningarna har genomförts.

Anläggningskonfigurationen (menyraderna 51 till 55) samt adaptationskänsligheten (menyrad 67 till 69) ändras inte av parametrarnas återställning.

4.6.4 Programversion



På menyrad 150 kan programversionen avläsas.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

4.7 Återgå till fabriksinställning

Om värdet på menyrad 49 sätts till 1 raderas alla aktuella inställningar på slutanvändarnivå, d.v.s. på raderna 2...23 och fabriksinställningarna är åter giltiga.

1. Välj menyrad 49.
2. Håll knapparna  och  intryckta tills indikeringen växlar.
Blinkande indikering 0 är normaltillstånd.
3. Indikering 1 betyder att återställning till fabriksinställningarna har genomförts.

4.8 ModBus kommunikation

RVD144 kan kommunicera över ModBus/RTU (RS485). För mer information om ModBus kontakta Siemens.

5 Felsökning

5.1 Standardvärden och felindikering på RVD144

Rad	Funktion, Parameter	Enhet	Från fabrik	Område
49	Återställning av menyraderna 2 ... 23 på slutanvändarnivå		0	0/1
50	Felindikering		Indikeringsfunktion	

5.2 Felkoder i RVD144

Fel i regleringen indikeras i teckenrutan med **Er** (Error) och i menyraden 50 med ett felnummer.


Felnummer	Orsak	Tips vid fel
10	Fel i utetemperaturgivare	kontrollera att utegivaren är monterad
30	Fel i framledningstemperaturgivare	
40	Fel i returtemperaturgivare, primärsida	
42	Fel i returtemperaturgivare, sekundärsida	kontrollera rad 53, givare värme retur
50	Fel i givare för tappvarmvattentemperatur	
61	Fel i rumsenhet	
62	Apparat med fel PPS-märkning ansluten	
86	Kortslutning i bussen från rumsenhet (PPS)	


Genomför en egenprovning av givaringångarna enligt 0.

5.3 Felindikeringar på RVD144


5.3.1 Avbrott i värmeregleringen


Avbrott i värmeregleringen indikeras med .


Om värmeregleringens funktion inte längre kan garanteras tryck på knappen  för att gå till manuell drift; lampan lyser.
























Värmetillförseln via styrventilen kan nu ändras manuellt med knapparna . Kontakta din servicetekniker.








5.4 Felkoder på Magna pumpen

 Indikeringslampan lyser inte.

 Indikeringslampan lyser.

 Indikeringslampan blinkar.

Indikerings-lampor		Fel	Orsak	Åtgärd
Grön	Röd			
		Pumpen arbetar inte.	En säkring i installationen har löst ut.	Byt ut/återställ säkringen. Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
		Pumpen arbetar inte.	Felströms-/felspänningsbrytare har löst ut.	Återställ brytaren. Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
		Pumpen arbetar inte.	Pumpen kan vara defekt.	Byt ut pumpen eller kontakta service.
		Pumpen arbetar inte.	Pumpen har stoppats på något av nedanstående sätt. 1. Med knappen  . 2. Extern start/stopp-brytare frånslagen.	1. Starta pumpen genom att trycka på  . 2. Slå på start/stopp-brytaren.
		Pumpen har stoppats på grund av ett fel.	Bortfall av försörjningsspänning.	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
		Pumpen har stoppats på grund av ett fel.	Pumpen igensatt och/eller föroreningar i pumpen.	Demontera och rengör pumpen.
		Pumpen har stoppats på grund av ett fel.	Pumpen kan vara defekt.	Byt ut pumpen eller kontakta service.
		Pumpen arbetar, men har ett fel.	Pumpen har ett fel, men kan arbeta.	Försök återställa felmeddelandet genom att kortvarigt bryta försörjningsspänningen eller genom att trycka på knappen  ,  eller  .
		Pumpen är inställd på stopp och har ett fel.	Pumpen har ett fel, men kan arbeta (är inställd på stopp).	Kontakta service om felet återkommer.

Indikeringslampor		Fel	Orsak	Åtgärd
Grön	Röd			
		Oljud i systemet.	Luft i systemet.	Avlufta systemet.
			För stort flöde.	Minska börvärdet och växla om möjligt till AUTO _{ADAPT} eller konstanttryckreglering.
			För högt tryck.	Minska börvärdet och växla om möjligt till AUTO _{ADAPT} eller proportionell tryckreglering.
		Oljud i pumpen.	Inloppstrycket är för lågt.	Öka inloppstrycket och/eller kontrollera förtrycket i expansionstanken (om sådan installerats).
			Luft i pumpen.	Ställ pumpen till MAX genom att hålla knappen  intryckt. Återställ pumpen till normaldrift efter avluftning genom att trycka på knapparna  ,  . OBS: Pumpen får inte gå torr.

6 Elkoppling

6.1 Allmänt

Mini Plus levereras med färdigkopplade ledningar. Kopplingarna uppfyller gällande regler för CE-märkning och har genomgått elsäkerhetstest och funktionstest. För fast installation måste fjärrvärmecentralen anslutas till en flerpolig brytare. Detta måste utföras av en behörig elektriker

Installation måste anslutas till ett jordat uttag.

6.2 Installation av utetemperaturgivare

Anslut utetemperaturgivaren till kopplingsplinten på montageplattan (ta bort ev. motstånd).
Med en ledare på 0,6 mm², är den maximala kabellängden 50 meter.



Bild 6

6.3 Elektriskt kopplingschema EU

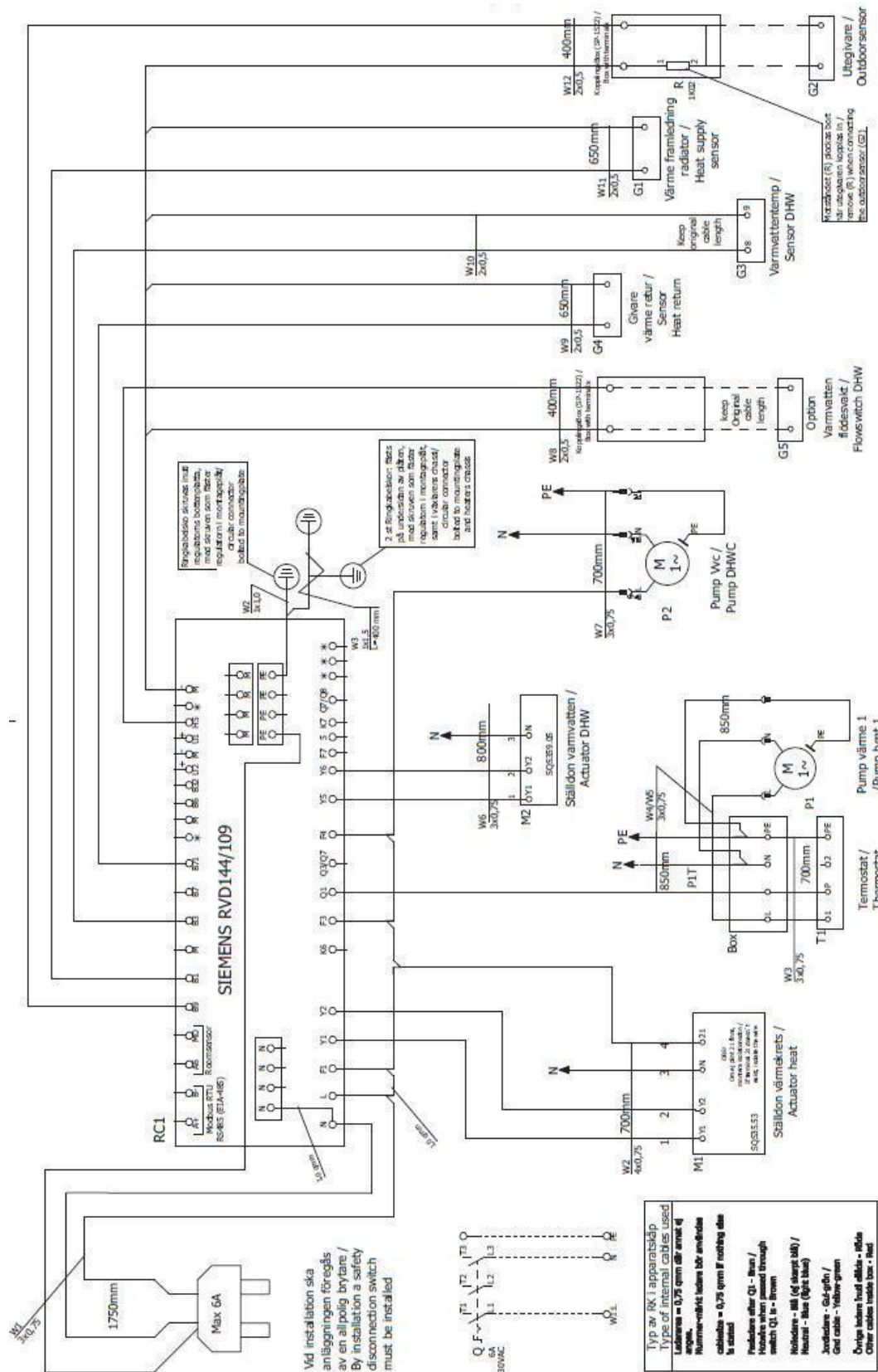


Bild 7

7 Schematiskt diagram, huvudkomponenter

7.1 Mini Plus EU

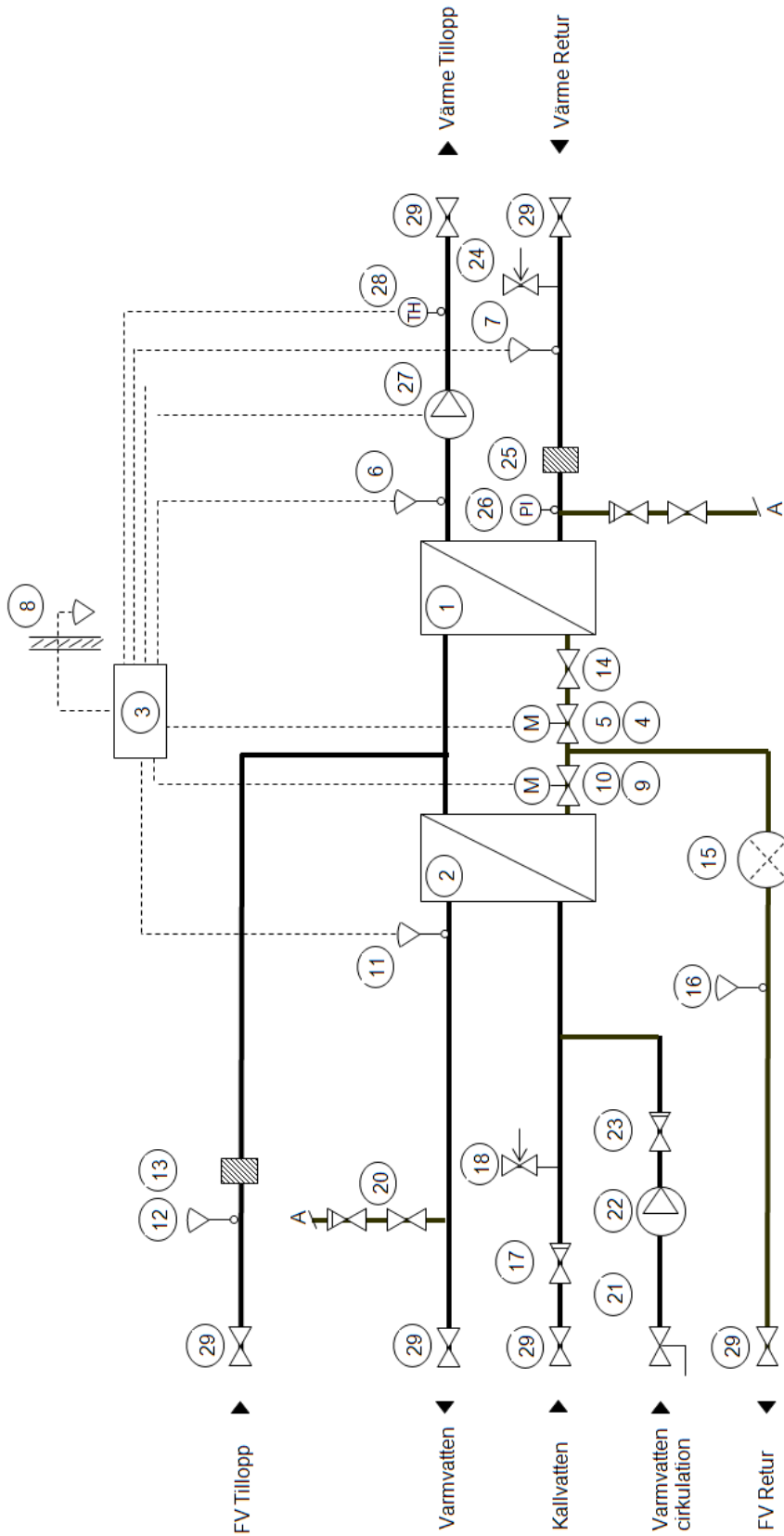


Bild 8

- 1 Värmeväxlare, värmekrets
- 2 Värmeväxlare för tappvarmvatten
- 3 Manöverpanel med kopplingsbox
- 4 Ventil för värmekrets
- 5 Ställdon för värmekrets
- 6 Framledningsgivare värmekrets
- 7 Temperaturgivare, värmekrets retur
- 8 Utetemperaturgivare
- 9 Styvenniti för tappvarmvatten
- 10 Ställdon varmvatten
- 11 Temperaturgivare, varmvatten tillopp
- 12 Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme tillopp
- 13 Filter, fjärrvärme
- 14 Sommeravstängningsventil, värme
- 15 Passbit, Energimätare
- 16 Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme retur
- 17 Backventil, kallvatten
- 18 Säkerhetsventil varmvatten
- 19 Säkerhetsventil varmvatten
- 20 Påfyllning, värmekrets
- 21 Injusteringsventil varmvattencirkulation
- 22 Cirkulationspump varmvatten, VVC
- 23 Backventil varmvatten
- 24 Säkerhetsventil, värmekrets
- 25 Filter, värmekrets
- 26 Manometer, värmekrets
- 27 Cirkulationspump, värmekrets
- 28 Golvvärmemostat (tilval)
- 29 Avstängningsventil

8 Pumpinställningar och pumpkapacitet

8.1 VVC-pump Grundfos UPSO 15-55, kapacitet

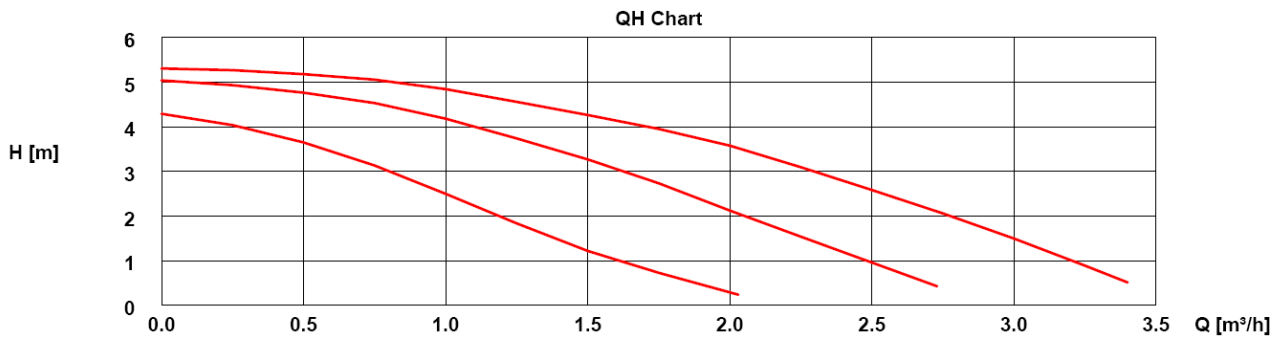


Bild 9

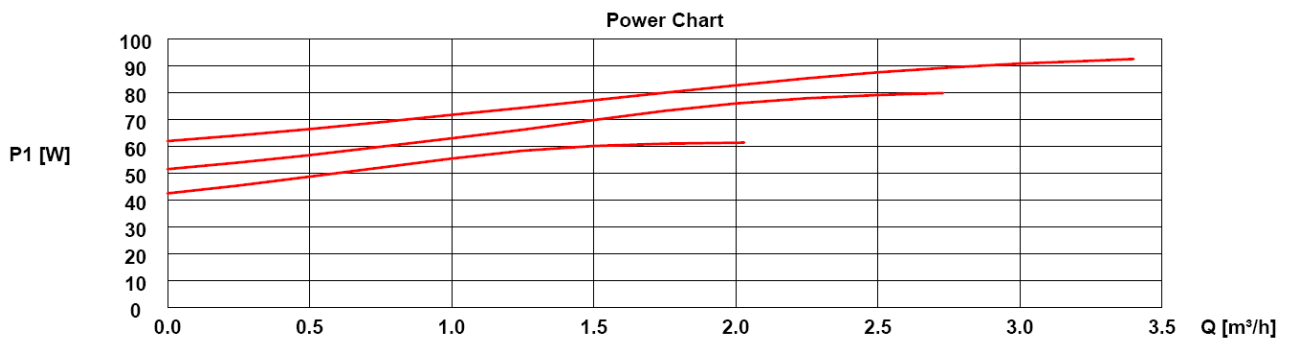


Bild 10

8.2 Värmekrets pump Grundfos UPS15-60, kapacitet

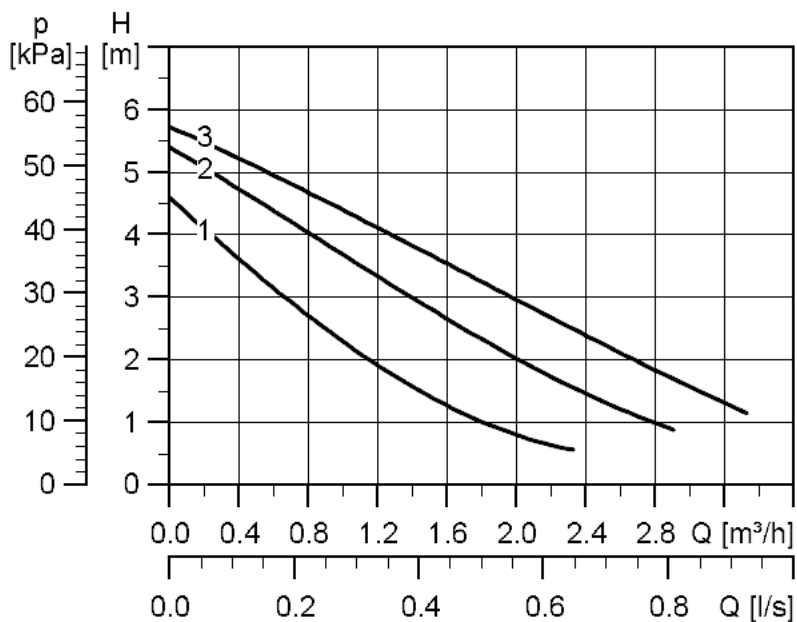


Bild 11

8.3 Värmekrets pump Grundfos Alpha2L 15-60, inställningar och kapacitet

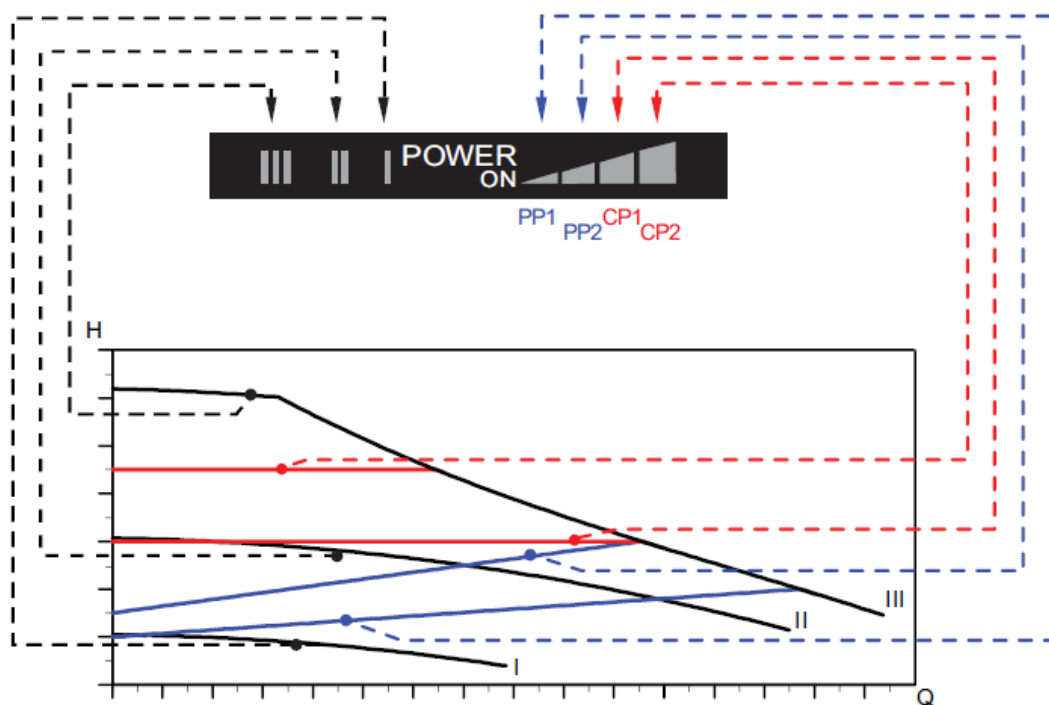


Bild 12

Inställning	Pumpkurva	Funktion
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP2	Högsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
CP1	Lägsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Lyfthöjden (trycket) är konstant oavsett värmebehovet.
CP2	Högsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Lyfthöjden (trycket) är konstant oavsett värmebehovet.
III	Varvtal III	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. På varvtal III är pumpen inställd för att arbeta på max.kurvan under alla driftförhållanden. Pumpen kan snabbavluftas genom att pumpens varvtal sätts till III under en kort stund.
II	Varvtal II	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. Vid varvtal II är pumpen inställd för att arbeta på den mellersta kurvan under alla driftförhållanden.
I	Varvtal I	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. Vid varvtal I är pumpen inställd för att arbeta på min.kurvan under alla driftförhållanden.

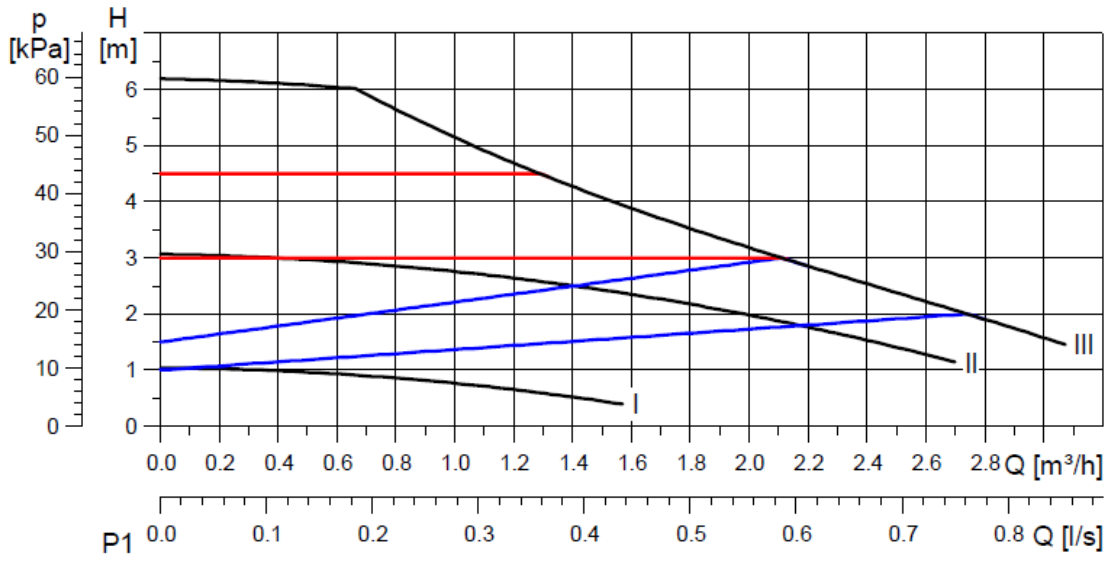
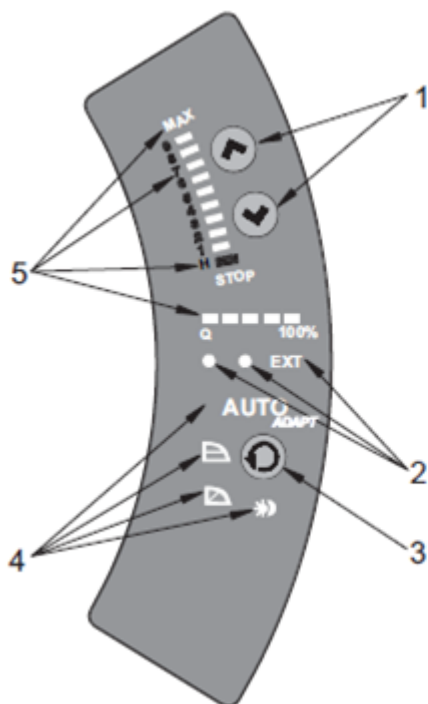


Bild 13

8.4 Värmekretsump Grundfos Magna 25-100, inställningar och kapacitet

Pumpen är från fabrik inställd på AUTO_{ADAPT} utan automatisk nattsänkning.



Pos.	Beskrivning
1	Knappar för inställningar
2	<ul style="list-style-type: none"> • Indikeringslampor för drifts- och felmeddelande och • Symbol för indikering av extern styrning
3	Knapp för byte av reglertyp
4	Ljussymboler för indikering av reglertyp och nattsänkning
5	Ljusfält för indikering av lyfthöjd, flöde och driftsform

Bild 14

8.4.1 Reglertyper

Magna pumpen kan ställas in för en av följande tre reglertyper.

- AUTO_{ADAPT}
- Proportionellt tryck
- Konstanttryck

Alla reglertyper kan kombineras med automatisk nattsänkning.

AUTO_{ADAPT} (fabriksinställning)

Auto rekommenderas för de flesta värmeanläggningar.

Under drift utför pumpen automatiskt nödvändiga anpassningar till de faktiska systemförhållandena. Denna inställning ger minimal energiförbrukning och ljudnivå för lägsta driftskostnader och högsta komfort.

Proportionell tryckreglering

Lyfthöjden förändras kontinuerligt beroende på flödesbehovet i systemet. Det önskade börvärdet ställs in med pumpens manöverpanel.

Konstanttryckreglering

Konstant lyfthöjd bibehålls, oavsett flödesbehovet. Det önskade börvärdet ställs in med pumpens manöverpanel.

Automatisk nattsänkning

Pumpen växlar automatiskt mellan normaldrift och nattsänkning beroende på framledningstemperaturen. Automatisk nattsänkning kan kombineras med ovan nämnda reglertyper.

AUTO_{ADAPT}

Ställs in med manöverpanelen. Reglertypen AUTO_{ADAPT} anpassar pumpkapaciteten kontinuerligt.

Pumpens börvärde är fabriksinställt till 3,5 meter, och det kan inte ändras manuellt. När pumpen registrerar ett lägre tryck på max. kurvan, A₂, väljer funktionen AUTO_{ADAPT} automatisk en motsvarande lägre reglerkurva, H_{bör2}, så att energiförbrukningen sänks.

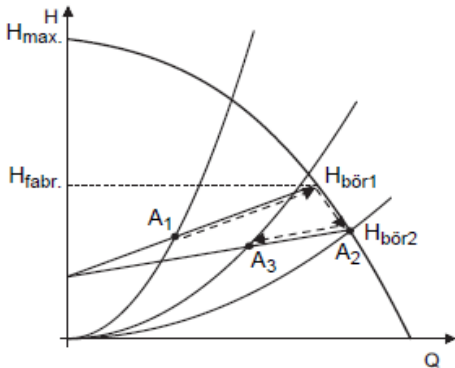



Bild 15 AUTO_{ADAPT}

- A1: Ursprunglig driftspunkt.
- A2: Lägre registrerat tryck på max. kurvan.
- A3: Ny driftspunkt fastlagd av regleringen AUTO_{ADAPT}.
- H_{bör1}: Ursprungligt börvärde.
- H_{bör2}: Nytt börvärde fastlagt av regleringen AUTO_{ADAPT}.
- H_{fabr}: Fabriksinställt börvärde.

Funktionen AUTO_{ADAPT} kan återställas genom att knappen  trycks in under ungefär tio sekunder tills driftsformen återgått till utgångsläget, AUTO_{ADAPT} eller AUTO_{ADAPT} med automatisk nattsänkning.

Proportionell tryckreglering

Ställs in med manöverpanelen.

Lyfthöjden sänks då vattenbehovet avtar och höjs då flödesbehovet tilltar.

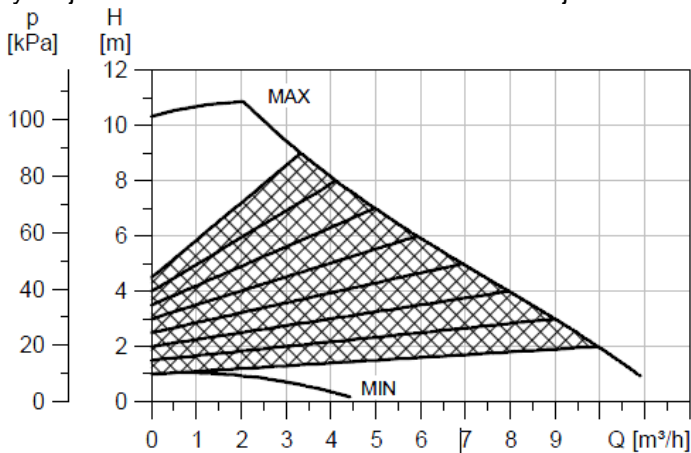


Bild 16

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

Konstanttryckreglering

Ställs in med manöverpanelen.

Pumpen bibehåller konstant lyfthöjd, oberoende av flödesbehovet.

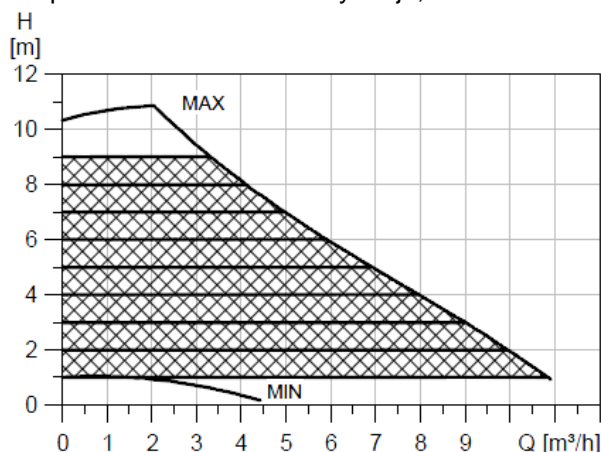






Bild 17

8.4.2 Val av reglertyp

Systemtyp	Beskrivning	Välj denna reglertyp
Typiska värme-system	Grundfos rekommenderar att pumpen kvarstår i läget AUTO _{ADAPT} . Detta säkerställer optimal kapacitet vid lägsta tänkbara energiförbrukning.	AUTO _{ADAPT}
Relativt stora tryckförluster i distributionsledningar och luftkonditionerings-system	<ol style="list-style-type: none"> Tvårörs värme-system med termostatventiler och <ul style="list-style-type: none"> med en dimensionerad lyfthöjd på mer än 3 meter mycket långa distributionsledningar kraftigt strypta stamreglerventiler differentialtryckregulatorer stora tryckförluster i de delar av systemet genom vilka den totala mängden vatten flödar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen). Pumpar i system med stora tryckförluster i primärkretsen. Luftkonditionerings-system med <ul style="list-style-type: none"> värmeväxlare (fläktkonvektorer) kyltak kylbatterier. 	Proportionellt tryck 
Relativt små tryckförluster i distributionsledningar	<ol style="list-style-type: none"> Tvårörs värme-system med termostatventiler och <ul style="list-style-type: none"> med en dimensionerad lyfthöjd på mindre än 2 meter dimensionerad för själv-cirkulation med små tryckförluster i de delar av systemet genom vilka den totala mängden vatten flödar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen) eller modifierad för stora temperaturskillnader mellan framledningsröret och returledningen (till exempel fjärrvärme). Golvvärmesystem med termostatventiler. Ett-rörs värmesystem med termostatventiler eller stamreglerventiler. Pumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen. 	Konstanttryck 

Inställning av börvärde

Om AUTO_{ADAPT} valts kan börvärdet inte ställas in.

Börvärdet ställs in med  eller  då pumpen befinner sig i någon av nedanstående reglertyper:

- proportionellt tryck
- konstanttryck
- drift på konstantkurva

Ställ in ett börvärde som passar för systemet.

För hög inställning kan förorsaka oljud i systemet medan för låg inställning kan resultera i otillräcklig uppvärmning eller kylning i delar av systemet.

Automatisk nattsänkning

Ställs in med manöverpanelen.

När automatisk nattsänkning är aktiverad, växlar pumpen automatiskt mellan normaldrift och nattsänkning (drift med låg kapacitet).

Växlingen mellan normaldrift och nattsänkning beror på framledningstemperaturen.

Pumpen övergår automatiskt till nattsänkning när den inbyggda givaren känner av att framledningstemperaturen faller mer än 10-15 °C inom cirka två timmar. Temperaturfallet måste vara minst 0,1 °C/min.

Växling till normaldrift sker utan fördröjning när temperaturen stigit cirka 10 °C.

8.4.3 Drift på max. kurva eller min. kurva

Ställs in med manöverpanelen.

Pumpen kan köras oreglerad på max. kurvan eller min. kurvan. Se Bild 18.

Detta läge kan väljas oavsett reglertyp.

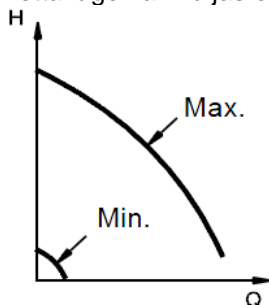


Bild 18, Max. kurva och min. kurva


Drift på **max. kurvan** kan väljas om pumpen ska köras oreglerad.

Drift på **min. kurva** kan användas under perioder då flödesbehovet är lågt. Denna driftsform är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

8.4.4 Inställning av reglertyp

Byt reglertyp genom att trycka på , pos. 3 på manöverpanelen, enligt nedanstående sekvens.

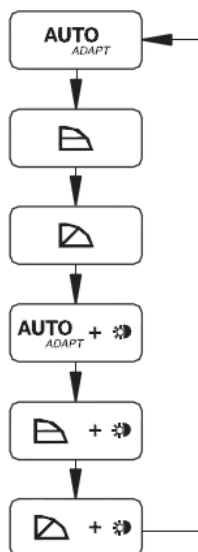










Bild 19

Automatisk nattsänkning kan aktiveras tillsammans med alla reglertyper.

Ljussymbolerna, pos. 4 på manöverpanelen, indikerar pumpens inställningar enligt nedan.

Ljus i	Reglertyp	Automatisk nattsänkning
AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}	NEJ
	Proportionellt tryck	NEJ
	Konstanttryck	NEJ
-	Konstantkurva	NEJ
AUTO- ADAPT 	AUTO _{ADAPT}	JA
 	Proportionellt tryck	JA
 	Konstanttryck	JA
- 	Konstantkurva	JA

"-" = inget ljus.

Bild 20

8.4.5 Inställning av börvärde

Ställ in pumpens börvärde genom att trycka på  eller  när pumpen ställts in för proportionell tryckreglering, konstanttryckreglering eller drift på konstantkurva. Ljusfälten, pos 5 på manöverpanelen, indikerar inställt börvärde.

Ljusfälten kan indikera ett maximalt börvärde på 9 meter.

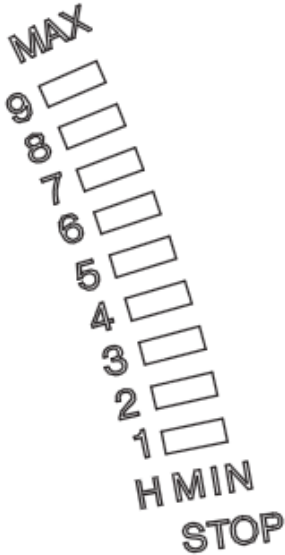




Bild 21

8.4.6 Inställning till drift på max. kurva

Ändra till max. kurvan genom att hålla  intryckt tills "MAX" tänds. Se Bild 22. Ändra tillbaka genom att hålla knappen  intryckt tills önskat börvärde indikeras.

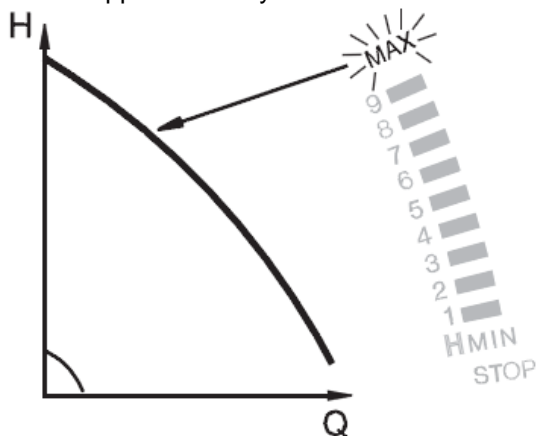


Bild 22, Max. kurva

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

8.4.7 Inställning till drift på min. kurva

Ändra till min. kurvan genom att hålla  intryckt tills "MIN" tänds. Se Bild 23.

Ändra tillbaka genom att hålla knappen  intryckt tills önskat börvärde indikeras.

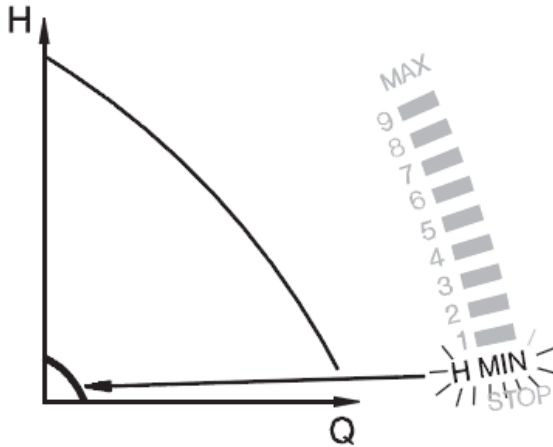



Bild 23, Min.kurva

8.4.8 Start/stopp av pump

Stoppa pumpen genom att hålla knappen  intryckt tills STOP tänds. När pumpen är stoppad blinkar den gröna indikeringslampan.

Starta pumpen genom att hålla knappen  intryckt.
Inställt börvärde är oförändrat när pumpen startas igen.

8.4.9 Återställning av felmeddelande

Felmeddelanden återställs genom att valfri knapp trycks ned kortvarigt. Inställningarna förblir oförändrade. Om felet inte upphört visas felmeddelandet åter. Tiden innan felmeddelandet visas på nytt kan vara mellan 0 och 255 sekunder.

9 Försäkran om överensstämmelse

Försäkran om överensstämmelse
Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Declaration of Conformity
Déclaration de conformité
Konformitätserklärung

PED 97/23/EEC art 3.3, LVD, EMC, MD

Tillverkare/Valmistaja/ Manufacturer/ Fabricant /Hersteller:

HES Manufacturing
Alfa Laval Lund AB, Ronneby Sweden

- * Värmeväxlarenhet, Fjärrvärmecentral för värme och / eller varmvatten
- * Lämmönjakokeskus, Kaukolämmitys, lämpimälle käyttövedelle ja lämmitykselle
- * Heat exchanger unit, District heating System, for heating and/ or Domestic Hot Water
- * Échangeur thermique, système de chauffage urbain, pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- * Fernwärme-Kompaktstationen, für Heizung und/oder Trinkwarmwasser

Produkter/ Tuote/ Products/ Produits/ Produkte	Varianter/Mallit/models/ Modèles /Varianten
Mini Plus	Honeywell/Samson/Siemens Grundfos/ Wilo

Ovanstående produkter ligger i artikel 3.3 enligt PED 97/23
Tuotteet ovat valmistusluokaltaan artikla 3.3 PED 97/23 mukaisia
Above mentioned products are in article 3.3 according to PED 97/23
Les produits susmentionnés figurent à l'article 3.3 conformément à la DESP 97/23
Vorstehend benannte Produkte fallen unter Artikel 3.3 der DGRL 97/23/EG

Tillämpade direktiv/ Käytetyt direktiivit / Used directives / Directives utilisées/ Angewendete Direktiv
- PED 97/23/ EC
- LVD 06/95/ EC
- EMC 04/108/ EC
- MD 06/42 EC

Tillämpade harmoniserade standarder / Käytetyt standardit / Used harmonised standards /
Normes harmonisées utilisées/ Angewendete harmonisierte Standards
- EN 60 439-1

Tillämpade övriga standarder och specifikationer/ Muut standardit ja spesifikaatiot/ Used other standards
and specifications / Autres normes et spécifications utilisées/ Weitere angewendete Standards
- Boverkets Byggregler BBR 99: BFS 1993:57 - 1998:38
- Varm och Hetvattenanvisningar 1993: VVA 93
- FVF F:101, F:103-7
- Suomen kaukolämpö ry: K1/2003
- Suomen ympäristöministeriö: Määräyskokoelma D1

Konformitetsprocedur: God teknisk praxis
Vaatumustenmukaisuusarvion menettelytapa: Hyvän konepajatekniikan mukaisesti
Conformity Assessment procedure: Sound Engineering practice
Procédure d'évaluation de conformité: Règle d'ingénierie sonore
Konformitätsbewertungsverfahren: Gute Ingenieurpraxis



Ronneby, 2013-03-18
Rolf Jönsson,
Produktchef/ Tuotepäällikkö/ Product manager/ Responsable de la conformité/ Bevollmächtigter

10 Serviceinstruktioner

OBS! Kontrollera att fjärrvärmecentralen är korrekt installerad.

Symptom	Orsak	Avsnitt	Åtgärd
A. Varmvattnet är inte tillräckligt varmt	Låg primär tilloppstemperatur	A1	Kontrollera tillgängligt differenstryck och temperatur på fjärrvärmem.
	Handvredet är felinställt	A2	Justera styrventil.
	Fjärrvärmefiltret igensatt	A3	Kontrollera om fjärrvärmefiltret är igensatt
	Varmvattenventilen och/eller ställdonet fungerar inte	A4	Kontrollera varmvattenventilen och ställdonets funktion
	Injusteringsventilen för varmvattencirkulationen behöver justeras	A5	Justera injusteringsventilen
B. Varmvattnet är för varmt	Handvredet är felinställt	A2	Justera styrventil
	Varmvattenventilen och/eller ställdonet fungerar inte	A4	Kontrollera varmvattenventilen och ställdonets funktion
C. Värmesystemets temperatur är för hög eller för låg	Lågt tryck i systemet/för lite vatten i systemet	C1	Kontrollera trycket på manometern och fyll på vatten i systemet
	Luft i fjärrvärmecentralen eller i värmekretsen.	C2	Lufta ur värmesystemet
	Framledningsgivare eller utetemperaturgivare fungerar inte	C3	Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
	Värmekretsens filter igensatt	C4	Kontrollera värmekretsens filter
	Reglerutrustningen behöver justeras	C5	Kontrollera och justera värmekurvan
	Värmeventilen och/eller ställdonet fungerar inte	C6	Kontrollera ställdonet och ventilens funktion
D. Ingen värme	Sommaravstängningsventilen är stängd		Öppna sommaravstängningsventilen
	Cirkulationspumpen för värme går inte		Kontrollera att strömmen är påslagen
		D1	Kontrollera värme cirkulationspumpen
		D2	Kontrollera inställda värmeparametrar i manöverpanelen.
	Lågt tryck i systemet/för lite vatten i systemet	D3	Kontrollera trycket på manometern och fyll på vatten i systemet
	Luft i fjärrvärmecentralen eller i värmekretsen.	D4	Lufta ur värmesystemet
	Framledningsgivare eller utetemperaturgivare fungerar inte	D5	Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare.
	Funktionsbortfall av styrenheten för värme	D6	Kör pumpen manuellt.
Värmekretsens filter igensatt	D7	Kontrollera värmekretsens filter	
E. Störande ljud i radiatorsystemet	Värmekretspumpen är ställd med för hög pumpkapacitet	E1	Minska värmekretspumpkapaciteten.
	Luft i värmekretspumpen	E2	Avlufta värmekretspumpen
	Värmekretspumpen skadad, motor eller pumpdel	E3	Byt hela eller delar av värmekretspumpen

F. Ojämn varmvatten- eller värmetemperatur	Pendlande differenstryck	F1	Kontrollera tillgängligt differenstryck och temperatur på fjärrvärmem.
	Fjärrvärmefiltret igensatt	F2	Kontrollera om fjärrvärmefiltret är igensatt
	Framledningsgivare eller utetemperaturgivare fungerar inte.	F3	Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
	VVC pumpen går inte	F4	Kontrollera att strömmen är påslagen
			Kontrollera VVC pumpen
	Felaktiga reglerparametrar för tappvarmvatten	F5	Kontrollera inställda parametrar i manöverpanelen
Injusteringsventilen för varmvattencirkulationen behöver justeras	F6	Justera injusteringsventilen	
G. Värmesystemet behöver fyllas på ofta	Läckor i centralen eller i värmesystemet	G1	Kontrollera att inga läckor finns i centralen eller i värmesystemet
	Värmesystemets säkerhetsventil läcker eller fungerar inte	G2	Kontrollera säkerhetsventilen
	Expansionstanken klarar inte av volymändringarna.	G3	Kontrollera volympupptagningen och tryckutjämningen
H. Störande ljud i varmvatten- systemet	VVC pumpen är ställd med för hög pumpkapacitet	H1	Minska VVC pumpkapaciteten
	Luft i VVC pumpen	H2	Avlufta VVC pumpen
	VVC pumpen skadad, motor eller pumpdel	H3	Byt hela eller delar av VVC pumpen

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

A. Varmvattnet är inte tillräckligt varmt

A.1 Kontrollera tillgängligt differenstryck och temperatur på fjärrvärmertilopp via leverantör.
Temperaturen kan kontrolleras via energimätaren (min 65°C), eller genom att kontakta fjärrvärmelieferantören.

A.2 Justera styrventilen
Reglera varmvattentemperaturen genom att vrida handvredet medurs för varmare och moturs för kallare. Vrid handvredet till önskad temperatur (ca 50°C). Stabiliseringstiden för varmvattentemperaturen är cirka 20sek.

Obs! En för hög vattentemperatur leder till skällningsrisk.

A.3 Kontrollera om fjärrvärmefiltret är igensatt.
Stäng avstängningsventilerna för primärt tillopp och primär retur. Lossa hållaren för filtret och plocka ur filterinsatsen (Bild 24). Rengör filtret med vatten och återmontera filterinsatsen. Filterkorgen ska dras med ett moment på 10-20 Nm vid återmontering. Öppna försiktigt avstängningsventiler för primär tillopp och primär retur.

A.4 Kontrollera varmvattenventilen och ställdonets funktion.
Stäng avstängningsventilerna för primärt tillopp, primär retur samt kallvatten och varmvatten. Lossa ställdonet från ventilen (Bild 25). Tryck försiktigt med ett verktyg på ventilens styrtapp (Bild 26) och kontrollera ventilens slag och återfjädring.

OBS! Ventilen kan vara mycket varm.

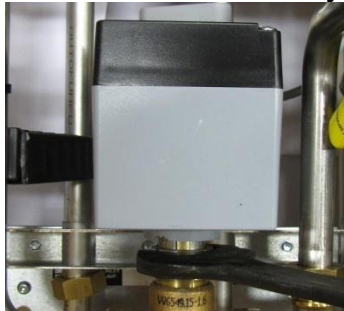


Bild 25



Bild 26



Bild 24



Bild 27

Vrid på ställdonets handvrede, (Bild 27) en liten tapp, som påverkar ventilen, ska röra sig. Om tappens inte rör sig är ställdonet skadat och ska bytas ut.

A.5 Justera injusteringsventilen
Kontrollera att justeringsventilen är tillräckligt öppen.

B. Varmvatten är för varmt

Se A.2 och A.4.

C. Värmesystemets temperatur är för hög eller för låg

- C.1 Kontrollera trycket på manometern och fyll på vatten i systemet
Trycket bör inte understiga 1.0 bar vintertid eller 0.6 bar sommartid. Värmekretsen ska bara fyllas på med färskvatten vid behov. Vattnet som används för påfyllning innehåller syre som kan leda till korrosion i systemet. Kretsen ska därför fyllas på så sällan som möjligt. Fyll på genom att öppna påfyllningsventilerna (Bild 28) tills tryckmätaren visar ett högre värde än ovanstående värden eller upp till högst 2,0 bar. Stäng därefter påfyllningsventilerna.
Säkerhetsventilens öppningstryck är 2,5 bar.



Bild 28

- C.2 Lufta ur värmesystemet
Avlufta centralen genom att släppa ut luft vid centralens högpunkt.
Lossa avluftningsnippeln (Bild 29).
Ställ in pumpen på max varvtal och låt pumpen gå en kort stund, beroende på systemets storlek och utförande. När systemet har avluftats ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna. Upprepa förfarandet vid behov.
Avlufta även radiatorerna.



Bild 29

- C.3 Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
Kontrollera att de är korrekt placerade och att de fungerar.
Detta kontrolleras via manöverpanelen indikering rad 27 och rad 25, se 3.12.
Vid behov kan en givartest genomföras enligt 4.6.1.

- C.4 Kontrollera värmekretsens filter
Koppla ur strömkabeln till manöverpanelen.
Stäng avstängningsventiler för värme framledning och retur.
Lossa hållaren för filtret och plocka ur filterinsatsen (Bild 30).
Rengör filtret med vatten och återmontera filterinsatsen.
Filterkorgen ska dras med ett moment på 10-20 Nm vid återmontering. Öppna försiktigt avstängningsventilerna för värme framledning och retur.



Bild 30

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

- C.5 Kontrollera och justera värmekurvan
Se instruktion för manöverpanelen RVD144 (avsnitt 3.6) och ändra vald värmekurva på rad 5.

- C.6 Kontrollera ställdonet och ventilens funktion

Ställdonets funktion testas genom att göra relä och givartest. Se 4.6.1 Givartest och 4.6.2 Relättest.

Kontrollera flödet via energimätaren under provkörningen av ventilen.

Saknas energimätare - lossa värmeställdonet från ventilen. Tryck försiktigt med ett verktyg på ventilens styrtapp (Bild 31) och kontrollera ventilens slag och återfjädring.

OBS! Ventilen kan vara mycket varm.

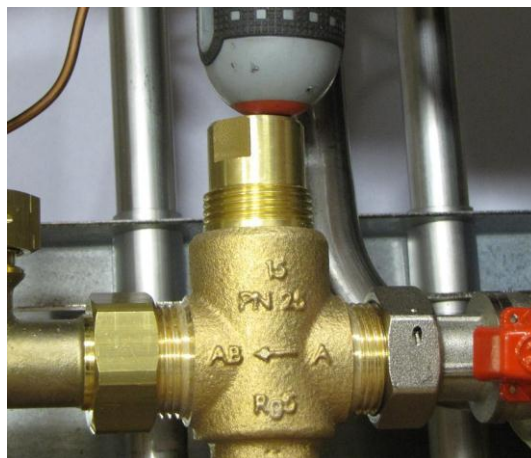


Bild 31

D. Ingen värme

- D.1 Kontrollera värmekrets cirkulationspumpen

Om pumpen inte startar efter ett stopp, försök att starta den på den högsta inställningen.

- D.1.1 Alpha2 pump eller Magna pump

En Alpha2 eller Magna pump kan inte hjälpas igång.

- D.1.2 Grundfos UPS pump

Denna instruktion gäller både för VVC pumpen och värmepumpen av modell Grundfos UPS pump.



Stäng av strömmatningen till pumpen genom att dra ut kontakten till pumpen innan detta arbete utförs. Om strömmatningen är påslagen när en skruvmejsel används för att hjälpa igång pumpen kan skruvmejseln ryckas ur handen när pumpen startar.

Om pumpen ändå inte startar kan den normalt startas genom att man tar bort ändmuttern på pumpmotorn och hjälper pumphjulet förbi ett eventuellt låst läge med hjälp av en skruvmejsel i uttaget på motoraxeln (Bild 32). Använd om möjligt en kort skruvmejsel. Vid problem att komma åt pumpen, demontera ställdonet för värme och varmvatten se A.4.

Anslut strömmatningen till pumpen och försök starta den.

- D.2 Kontrollera inställda värmeparametrar i manöverpanelen
Kontrollera inställt värmeprogram, rad 6-12. Kontrollera även rad 57-58 om sommar-vinterprogram är valt.

- D.3 Kontrollera trycket på manometern och fyll på vatten i systemet
Se C.1.

- D.4 Lufta ur värmesystemet
Se C.2.

- D.5 Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
Se C.3.



Bild 32

- D.6 Kör pumpen manuellt
Föreligger behov att manuellt köra pump och ställdon kan detta göras genom att strömmen till centralen bryts. Dra ut kontakten till pumpen. Koppla in ersättningsladd (tillval) för direkt strömmatning till pump. Därefter öppnar man manuellt ventilen för värme via ratten på ställdonet. Öppna ventilen tillräckligt mycket för att tillgodose fastighetens värmebehov. Detta är en tillfällig lösning tills problemet med kontrollenheten är löst.
- D.7 Kontrollera värmekretsens filter
Se C.4.
- E. Störande ljud i radiatorsystemet eller varmvattensystemet**
Denna instruktion gäller för både värmekrets- och varmvatten cirkulationspumpen.
- E.1 Minska pumpkapaciteten
Minska pumpkapaciteten genom att välja en lägre inställning på pumpen vid behov. Låg pumpkapacitet är det mest ekonomiska.
- E.2 Avlufta pumpen
- E.2.1 Alpha2L pump eller Magna2 pump
Pumpen är självavluftande.
Eventuella kvarvarande luftrester i pumpen kan orsaka oljud. Detta upphör efter några minuters drift. Pumpen kan vid behov snabbavluftas genom att den ställs in på max varvtal under en kort stund, beroende på systemets storlek och utformning. När pumpen har avluftats, det vill säga när oljudet har upphört, ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna.
- E.2.2 Grundfos UPS pump
Se till att pumpen är igång och ställ in varvtal III. Lossa ändmuttern på pumpmotorn något för att släppa ut luft som samlats i pumpen. När pumpen har avluftats, det vill säga när oljudet har upphört, ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna.
- E.3 Byt hela eller delar av pumpen
Föreligger behov att byta drivsidan på pumpen går den att demontera utan att plocka bort hela pumpen. Se kapitel 11 Underhåll och reparation.
- F. Ojämn varmvatten- eller värmemetemperatur**
- F.1 Kontrollera tillgängligt differenstryck och temperatur på fjärrvärmetilopp via leverantör.
- F.2 Kontrollera om fjärrvärmefiltret (primärt tillopp) är igensatt
Rengör vid behov.
Se A.3.
- F.3 Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
Se C.3.
- F.4 Kontrollera VVC pumpen
Se D.1.2.
- F.5 Kontrollera inställda parametrar i manöverpanelen
Kontrollera inställda värden för tappvarmvatten, se 4.5 Ventilställdon och blandningsventil tappvarmvatten.
- F.6 Justera injusteringsventilen
Se A.5.
- G. Värmesystemet behöver fyllas på ofta**
- G.1 Kontrollera att inga läckor finns i centralen eller i värmesystemet
Kontakta servicetekniker för att åtgärda eventuella läckor i centralen.
- G.2 Kontrollera säkerhetsventilen
Kontrollera att den inte läcker.
Säkerhetsventilernas funktion testas genom att vrida den röda ratten tills det rinner ut vatten ur ventilens spillrör. Vrid därefter snabbt tillbaka den röda ratten.

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

- G.3 Kontrollera volymupptagningen och tryckutjämningen hos expansionskärlet
Kontrollera att expansionskärlet inte läcker.

Orsaken kan vara att expansionskärlet inte klarar av volymändringen.
Eventuellt måste expansionskärlet bytas ut. Slå av strömmen till centralen samt stäng av avstängningsventiler för värmeledning och retur.
Ersätt befintligt expansionskärl med ett nytt.

Alternativt kan den totala vattenmängden i systemet vara så stor att volymförändringar inte kan tas upp av befintligt expansionskärl. Om så är fallet måste ytterligare expansionsvolym adderas till systemet.

H. Störande ljud i varmvattensystemet

Se E.

11 Underhåll och reparation

Vid reparation kontakta din servicepartner.



Innan reparation och underhåll ska alla avstängningsventilerna stängas och systemet tappas ur med hjälp av avtappningsventilerna.

Efter utfört arbete; öppna först **fjärrvärme tillopp** och därefter **retur**, detta för att undvika att föroreningar kommer in i systemet. Öppna avstängningsventilerna långsamt för att undvika tryckstötter. Gör på samma sätt på värmesidan öppna först **värme tillopp** och därefter **retur**.

11.1 Byte av värmekrets och VVC pump

Byt ut hela pumpen, alternativt bara drivsidan

1. Koppla bort spänningskabel till pumpen samt slå av strömmen till centralen.
2. Vid komplett pumpbyte, lossa muttrarna med en fast nyckel och skruva dit den nya pumpen (Bild 33).
3. Återanslut spänningskabeln.
4. Om endast drivsidan ska bytas ut, lossa skruvarna med en insexnyckel och skruva dit den nya motorn.
5. Återanslut spänningskabeln och slå strömmen till centralen.



Bild 33

11.2 Byte av framledningsgivare

1. Koppla ur strömkabeln till manöverpanelen.
2. Lyft, med hjälp av en skruvmejsel, försiktigt upp locket till framledningsgivare (Bild 34).
3. Skruva loss spännbandet som fäster framledningsgivaren till röret (Bild 35). Ersätt befintlig givare med en ny.

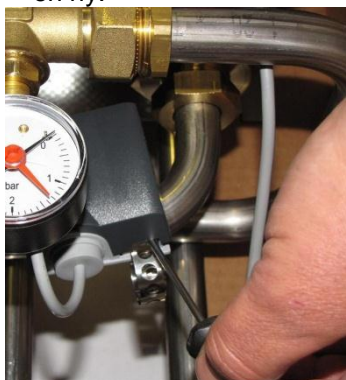


Bild 34

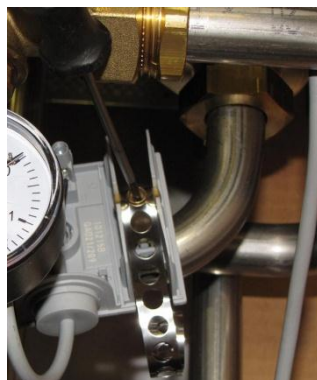


Bild 35

Mini Plus

Installation och serviceinstruktion

11.3 Byte av utetemperaturgivare

1. Koppla ur strömkabeln till manöverpanelen.
2. Lossa locket, genom att vrida det moturs.
3. Skruva loss kablarna.
4. Lossa dragavlastningen.
5. Montera ny givare.



Bild 36

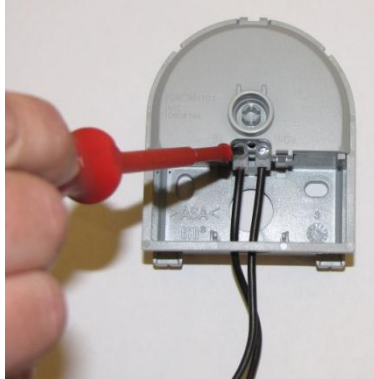


Bild 37

11.4 Byte av ställdon värme

1. Koppla ur strömkabeln till ställdonet.
2. Skruva loss ställdonet från ventilen (Bild 38).
3. Montera ett nytt ställdon och anslut strömkabeln.

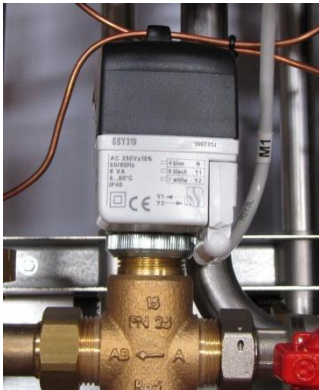


Bild 38



Bild 39

11.5 Byte av ventil värme

1. Stäng avstängningsventilerna för primärt tillopp och primär retur.
2. Skruva loss ställdonet från ventilen (Bild 40).
3. Lossa ventilen med en fast nyckel (Bild 41). Notera pilens riktning på ventilen.
4. Montera en ny ventil, var noga med pilens riktning.
5. Skruva tillbaka ställdonet.
6. Öppna avstängningsventilerna, först primär tillopp och sen primär retur.



Bild 40

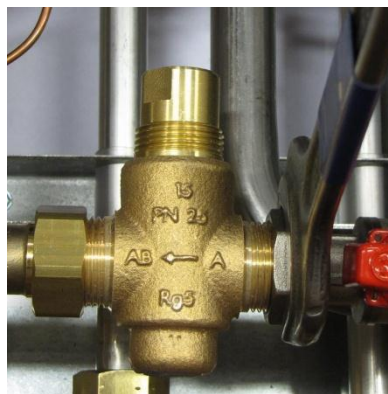


Bild 41

11.6 Byte av ventil varmvatten

1. Stäng avstängningsventilerna för primär tillopp och primär retur.
2. Skruva loss varmvatten ställdonet från ventilen (Bild 42).
3. Lossa ventilen med en fast nyckel (Bild 43). Notera pilens riktning på ventilen.
4. Montera en ny varmvattenventil, var noga med pilens riktning.
5. Skruva tillbaka varmvatten ställdonet.
6. Öppna avstängningsventilerna, först primär tillopp och sen primär retur.

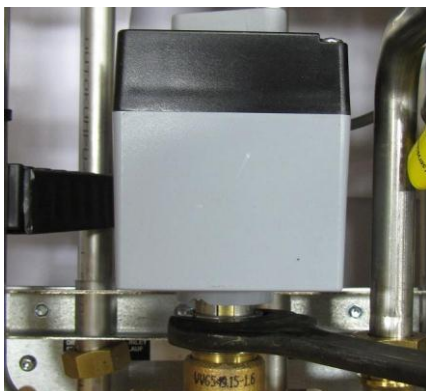


Bild 42



Bild 43

12 Tillval

Monteringsanvisningarna för tillvalen är beskrivna med avseende på montering i samband med installation av fjärrvärmecentralen. Om tillvalen ska monteras på en befintlig installation, ska fjärrvärmecentralen göras spänningslös samt stängas av och göras trycklös. Tillvalen ska monteras av en behörig tekniker.

12.1 Golvvärme-termostat

Vid anslutning av värmesystem med enbart golvvärme ska fjärrvärmecentralen utrustas med termostatskydd. Om fjärrvärmecentralen inte förses med denna termostat kan golvvärmesystemet samt golvkonstruktioner skadas p.g.a. hög temperatur.

1. Börja med att göra centralen spänningslös, lossa därefter spänningskabeln till cirkulationspumpen.
2. Montera den kapslade elboxen på montageplåten.
3. Anslut den nya spänningskabeln från elboxen till cirkulationspumpen.
4. Anslut den gamla spänningskabeln till cirkulationspumpen mot den kapslade elboxen i avsedd anslutning.
5. Montera termostatenheten på värmeframledning.
6. Ställ in önskad maxtemperatur för golvvärmesystemet.
7. Fäst elkablarna med buntband. Det är viktigt att inte montera kablar på fjärrvärmerör och skarpa kanter.



Bild 44

Inställning av manöverpanelen ska anpassas för golvvärmesystem.

Berörda parametrar och rekommenderade inställningsvärden för golvvärme, se 3.8 Värmekurva och 4.4 Ventilställdon rumstemperaturreglering.