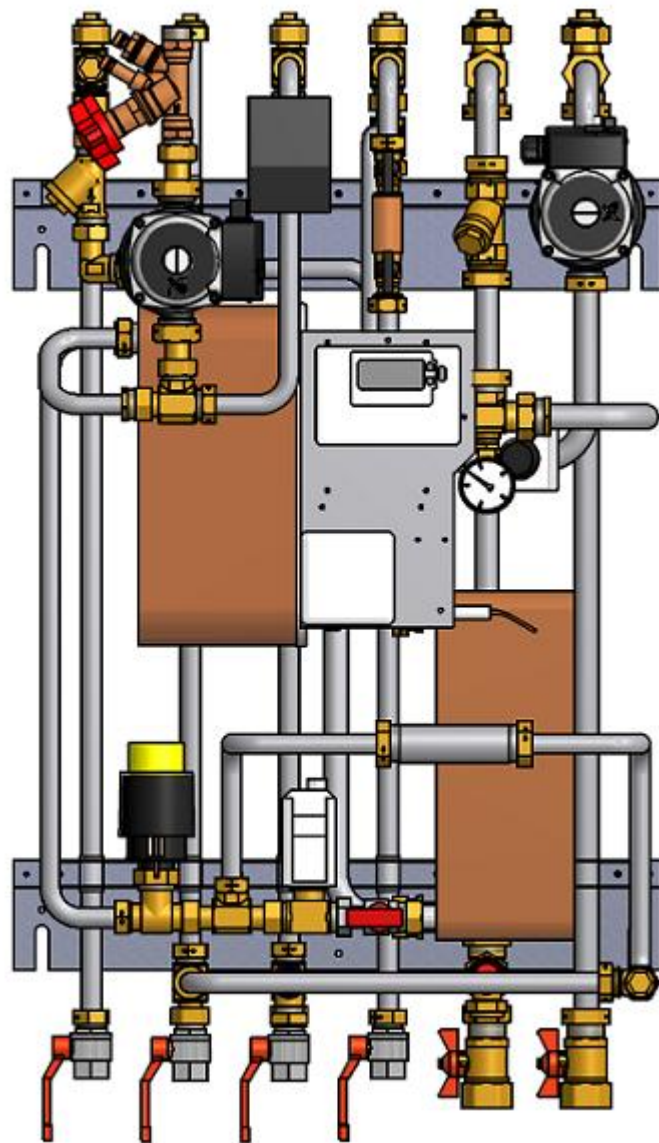




Driftinstruktion Mini Plus H737 DHWC

Fjärrvärmecentral för lägenheter och enfamiljshus



Innehåll

1	Allmän information	4
1.1	Komfort	4
1.2	Installation	4
1.3	Långsiktig säkerhet	4
1.4	CE-märkning.....	4
1.5	Produktöversikt Mini Plus EU	5
1.6	Produktöversikt Mini Plus FI.....	6
2	Driftinstruktioner	7
2.1	Drift	7
2.2	Underhåll/kontroll	7
3	Användarmanual manöverpanel CM737.....	8
3.1	Ställa in CM737 – komma igång	9
3.1.1	Inställning av tid:.....	9
3.1.2	Användning av grundprogrammet.....	9
3.2	Programmering av CM737 – effektiv styrning	9
3.2.1	Grundprogram	9
3.2.2	Kontrollera grundprogrammet	10
3.2.3	Modifiering av grundprogrammet	10
3.3	Aktivera/inaktivera tidsperioder	11
3.3.1	Aktivera eller inaktivera tidsperioder:	11
3.4	Användning av CM737- utnyttja finesserna	11
3.4.1	Välj driftläge.....	11
3.5	Normal användning	11
3.6	Specialfunktioner	12
3.6.1	Semesterprogram.....	12
3.7	Ändring av klockan	12
3.8	Aktivering av parametrar i CM737	12
3.9	Parametrar.....	13
3.10	Utomhuskompenseringens kurv lutning	14
3.11	Parallellförskjutning av inställd kurva	14
4	Pumpinställningar och pumpkapacitet.....	15
4.1	Allmänt.....	15
4.2	VVC-pump Grundfos UPSO 15-55, kapacitet	15
4.3	Värmekretspump Grundfos UPS15-60, kapacitet	16
4.4	Värmekretspump Grundfos Alpha2L 15-60, inställningar och kapacitet.....	16
4.5	Värmekretspump Grundfos Magna 25-60, inställningar och kapacitet	18
4.5.1	Reglertyper	18
4.5.2	Val av reglertyp	20
4.5.3	Drift på max.kurva eller min.kurva.....	21
4.5.4	Inställning av reglertyp	22
4.5.5	Inställning av börvärde	23
4.5.6	Inställning till drift på max.kurva	23
4.5.7	Inställning till drift på min.kurva	24
4.5.8	Start/stopp av pump	24
4.5.9	Återställning av felmeddelande	24
5	Felsökning.....	25
5.1	Felsökning av manöverpanelen CM737.....	25
5.1.1	Felkoder på CM737.....	26
5.2	Felkoder på Magna pumpen	27
6	Service och underhållsinstruktion	29
7	Schematiskt diagram, huvudkomponenter	33
7.1	Mini Plus EU	33
7.2	Mini Plus FI.....	34

8	Teknisk data	35
8.1	Driftdata och prestanda	35
8.1.1	Driftsdata Mini Plus CB30-60H	35
8.1.2	Driftsdata Mini Plus CB18-54H	35
8.2	Måttskiss Mini Plus EU	36
8.3	Måttskiss Mini Plus FI.....	37

För att inga skador på person eller anläggning ska uppstå, läs följande varningar först.



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 varmvattentemperatur kan orsaka personskada genom skållning. 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.



Stäng inte av spänningsmatningen till manöverpanelen. Det kommer att skada cirkulations pump, ställdonen, ventilerna etc.

1 Allmän information

Mini Plus är en komplett fjärrvärmecentral för värme och varmvatten, klar för installation. Den är utformad för byggnader med primär anslutning till ett fjärrvärmenät. Alfa Laval har flera års erfarenhet av fjärrvärmeteknik och har utvecklat Mini Plus med genomtänkta rörledningar och alla komponenter lättåtkomliga för underhåll och eventuell framtida service.

1.1 Komfort

Mini Plus har helautomatisk temperaturkontroll för uppvärmning och varmvatten. Värmen styrs i förhållande till utomhustemperatur (tillval) och önskad rumstemperatur. Varmvattnet styrs och hålls på önskad temperatur.

1.2 Installation

Genomtänkta rörledningar och fördragna ledningar gör installationen mycket enkel. En förprogrammerad manöverpanel och anslutning med stickkontakt gör att fjärrvärmecentralen kan startas på en gång. Mini Plus är utformad för att hängas på vägg.

Före installation måste dokumentet Installation och Service Instruktionen läsas igenom.

1.3 Långsiktig säkerhet

Värmeväxlarens plattor och rör är gjorda av syrabeständigt rostfritt stål för lång livslängd. Alla delar är utprovade tillsammans och genomgår noggranna funktionstester enligt Alfa Lavals ISO 9001:2008-kvalitetssäkringssystem. Vid framtida service är alla komponenter lättåtkomliga och utbytbara var för sig.

1.4 CE-märkning

Mini Plus är CE-märkt för att visa att fjärrvärmecentralen uppfyller internationella säkerhetsbestämmelser. För att CE-märkningen ska fortsätta att vara giltig får bara identiska reservdelar användas.

1.5 Produktöversikt Mini Plus EU

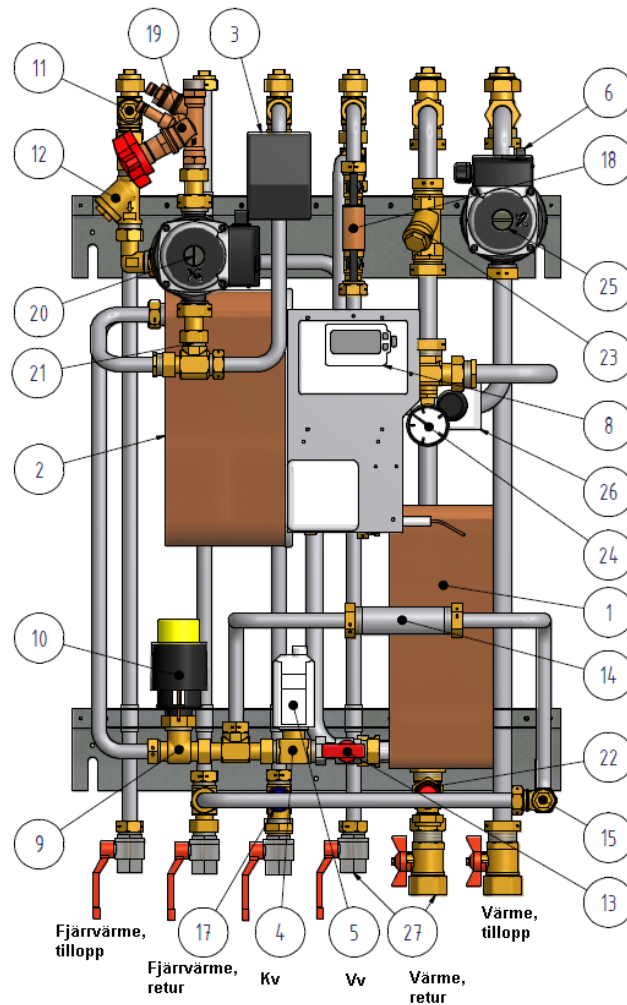


Bild 1

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Värmeväxlare värmekrets | 15 | Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme retur |
| 2 | Värmeväxlare för tappvarmvatten | 16 | Backventil kallvatten, ej med i bild |
| 3 | Kopplingsbox för el och givare. | 17 | Säkerhetsventil varmvatten (option) |
| 4 | Ventil värmekrets | 18 | Påfyllning värmekrets |
| 5 | Ställdon för värmekrets | 19 | Injusteringsventil varmvattencirkulation |
| 6 | Framledningsgivare värmekrets | 20 | Cirkulationspump varmvatten, VVC |
| 7 | Utetemperaturgivare | 21 | Backventil varmvatten |
| 8 | Manöverpanel med integrerad rumstermostat | 22 | Säkerhetsventil, värmekrets |
| 9 | Styrventil för tappvarmvatten | 23 | Filter, värmekrets |
| 10 | Ställdon varmvatten | 24 | Manometer värmekrets |
| 11 | Temperaturgivaranslutning, fjärrvärme tillopp | 25 | Cirkulationspump värmekrets |
| 12 | Filter fjärrvärme | 26 | Golvvärmetermostat (tillval) |
| 13 | Sommaravstängningsventil, värme | 27 | Avstängningsventil |
| 14 | Passbit energimätare | | |

1.6 Produktöversikt Mini Plus FI

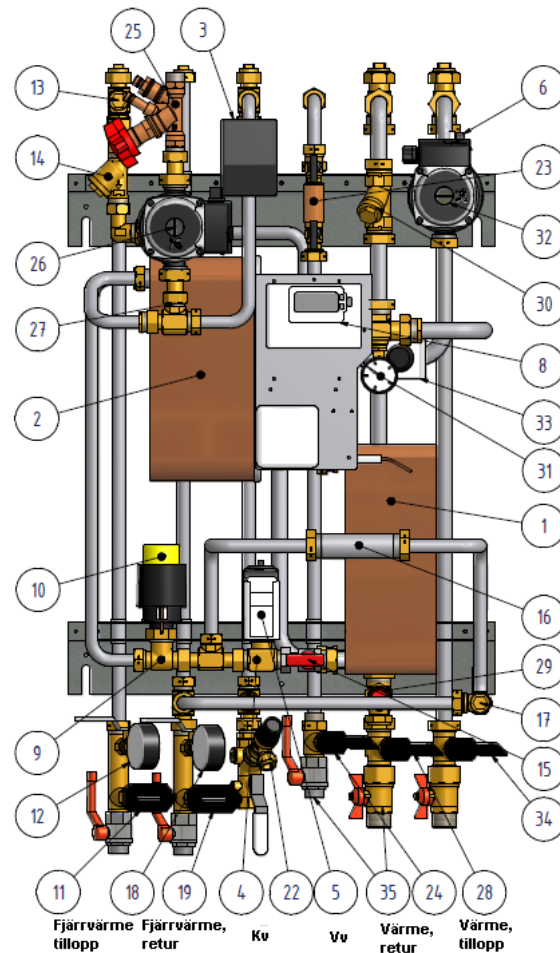


Bild 2

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Värmeväxlare, värmekrets | 19 | Termometer primär retur |
| 2 | Värmeväxlare för tappvarmvatten | 20 | Backventil, kallvatten |
| 3 | Kopplingsbox, el och givare | 21 | Manometer kallvatten |
| 4 | Ventil för värmekrets | 22 | Säkerhetsventil varmvatten |
| 5 | Ställdon för värmekrets | 23 | Påfyllning, värmekrets |
| 6 | Framledningsgivare värmekrets | 24 | Termometer fjärrvärme tillopp |
| 7 | Utetemperaturgivare | 25 | Injusteringsventil varmvattencirkulation |
| 8 | Manöverpanel med integrerad rumstermostat | 26 | Cirkulationspump varmvatten, VVC |
| 9 | Styrventil för tappvarmvatten | 27 | Backventil varmvatten |
| 10 | Ställdon och givare varmvatten | 28 | Termometer värme retur |
| 11 | Termometer primär tillopp | 29 | Säkerhetsventil, värmekrets |
| 12 | Manometer, fjärrvärme tillopp | 30 | Filter, värmekrets |
| 13 | Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme tillopp | 31 | Manometer, värmekrets |
| 14 | Filter, fjärrvärme | 32 | Cirkulationspump, värmekrets |
| 15 | Sommaravstängningsventil, värme | 33 | Golvvärmetermostat (tillval) |
| 16 | Passbit, Energimätare | 34 | Termometer värme tillopp |
| 17 | Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme retur | 35 | Avstängningsventil |
| 18 | Manometer, fjärrvärme retur | | |

2 Driftinstruktioner

2.1 Drift

Det inkommande fjärrvärmevattnet från kulvertnätet har mycket hög temperatur och högt tryck. Därför används bara värmen från det här vattnet. Fjärrvärmevattnet går inte in i byggnadens uppvärmnings- och varmvattensystem.

Värmen från fjärrvärmevattnet överförs till byggnadens uppvärmnings- och varmvattensystem i värmeväxlarna. Värmen överförs via tunna plattor av syrabeständigt rostfritt stål som håller fjärrvärmevattnet helt separat från byggnadens system.

Mini Plus har helautomatisk temperaturkontroll för uppvärmning och varmvatten. Värmekretsen styrs av utomhustemperaturen och/eller den önskade rumstemperaturen genom en manöverpanel och en utomhustemperaturgivare. Det automatiska kontrollsystemet stannar pumpen när ingen uppvärmning behövs och startar den i cirka en minut i regelbundna intervall för att se till att den inte kärvar efter ett längre stopp, t.ex. under sommaren.

Varmvattentemperaturen styrs av ett temperaturregleringssystem som är inställt på cirka 50°C.

Efter inställningen går Mini Plus helt automatiskt. I områden med hårt vatten bör man dock vara uppmärksam och åtgärda eventuella fel så snabbt som möjligt. Blir varmvattnet för varmt ökar risken för kalkbeläggningar i värmeväxlaren.

2.2 Underhåll/kontroll

- Daglig inspektion för att leta efter läckor från rör eller komponenter.
- Veckokontroll för att kontrollera att styrsystemen för värme och varmvatten fungerar stabilt och att temperaturen inte är instabil. Pendlande temperatur orsakar onödigt slitage på ventiler, styrdon och värmeväxlare.
- Var tredje månad kontrollera säkerhetsventilerna och trycket i värmesystemet.

Kontrollera säkerhetsventilernas funktion genom att vrida ratten/knoppen tills det rinner ut vatten ur ventilens spillrör och därefter stänga ratten/knoppen snabbt. Ibland kan säkerhetsventiler öppna automatiskt för att släppa ut alltför högt tryck. När en säkerhetsventil har varit öppen är det viktigt att den stängs ordentligt och inte droppar.

Värmesystemet fylls på via påfyllnadsventilerna se C.1 sid 30. Stäng ventilerna när rätt tryck nås. Det vatten som används för att fylla på systemet innehåller syre och kan orsaka korrosion i systemet. Därför bör systemet fyllas på så sällan som möjligt och som mest en gång om året när värmesystemet har luftats ordentligt och balanserats.

Varmvattentemperaturen i lägenheter eller enfamiljshus kan ställas in till omkring 50°C. Om temperaturen är inställd för högt finns det risk för skällning. Om varmvattentemperaturen ställs in för lågt kan det leda till oönskad bakterietillväxt i varmvattensystemet.

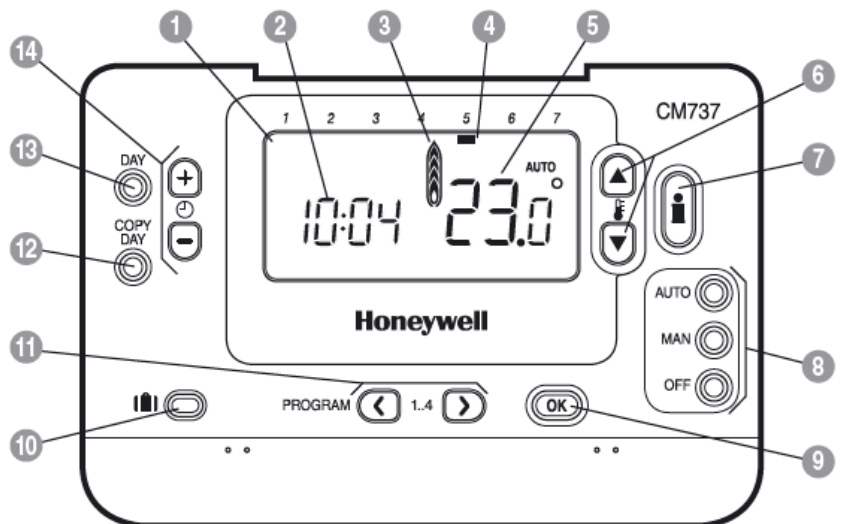
För inställning och (vid behov) fininställning av värme- och varmvattentemperaturen, se kapitel 3.

3 Användarmanual manöverpanel CM737

Manöverpanelen till Mini Plus, CM737, reglerar framledningstemperaturen till radiatorerna. Vid strömpåslag kontrollerar enheten anläggningens anslutna givare och väljer därefter automatiskt rums- eller utomhuskompensering.

Fördelar:

- lättskött panel med "OK-knapp" och stor LCD-skärm
- 7-dagars värmeprogram för att följa familjens livsstil, till bästa möjliga energibesparing
- oberoende temperaturnivåer per dag (från 5°C till 35°C)
- semesterknappen sparar energi genom att minska temperaturen i 1 till 99 dagar
- inbyggt minne sparar programmen.



- | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 LCD skärm | 6 Knappar för temperaturförändringar | 11 Programknappar |
| 2 Tidsdisplay | 7 Knapp för temperaturförfrågan | 12 Koplera dag knapp |
| 3 Indikering värme på | 8 Knappar för driftslägen | 13 Välja dag knapp |
| 4 Dagindikering | 9 Grön OK knapp | 14 Tidsförändrings knappar |
| 5 Temperaturvisning | 10 Semester funktionsknapp | |

Bild 3

OK-knappen (9)

När inställningar/värden ändrats i manöverpanelen kan siffrorna i displayen börja blinka. Bekräfta de nya inställningarna med den gröna OK-knappen (9) och displayen visar fast sken igen.

Info-knappen (7)

Vid utomhustemperaturkompensering visas önskad rumstemperatur direkt på displayen.








Vid tryck på Info-knappen visas i följande ordning:

- önskad rumstemperatur
- eventuell felkod
- texten ext och aktuell utomhustemperatur
- aktuell framledningstemperatur.
-

Efter cirka fem sekunder återgår displayen till normalt läge och visar aktuell rumstemperatur.

3.1 Ställa in CM737 – komma igång

3.1.1 Inställning av tid:

- Tryck antingen på   eller  knapparna en gång för att nå tidsinställningsnivån. I LCD-skärmen blinkar tiden. När enheten startas upp för första gången kommer displayen visa 12:00.
- Använd på   eller  knapparna för att ställa in rätt tid och bekräfta genom att trycka på den gröna -knappen. Varje tryck på knapparna ändrar tiden med en minut och genom att hålla intryckt kommer tiden successivt räknas snabbare.

Observera: För att lämna detta läge, tryck på **AUTO**, **MAN** eller **OFF** för att återgå till normal drift.

3.1.2 Användning av grundprogrammet

CM737 är nu klar för användning.

- **AUTO** Styrning efter tidsschema
- **MAN** Automatisk styrning efter konstant temperatur, det vanligaste driftläget.
- **OFF** Frostskydd 5°C

3.2 Programmering av CM737 – effektiv styrning

3.2.1 Grundprogram

Grundprogrammet har fyra temperaturnivåer per dag och kan ställas in mellan kl 03:00 och 02:50 kommande dag – vilket gör det möjligt med en kvällstemperatur även efter midnatt.

Varje temperaturnivå kan ställas in mellan 5°C och 35°C, med 0.5°C steg. Det fabriksinställda programmet för värme är följande.



Måndag till fredag (dag 1 till 5)

Period	1	2	3	4
Tid	6:30	8:00	18:00	22:30
Temperatur	21°C	18°C	21°C	16°C

Lördag och söndag (dag 6 & 7)




Period	1	2	3	4
Tid	8:00	10:00	18:00	23:00
Temperatur	21°C	21°C	21°C	16°C

3.2.2 Kontrollera grundprogrammet




För att kontrollera eller förändra värmeprogrammet, använd **PROGRAM**  eller  knapparna för att navigera mellan de fyra individuellt programmerade perioderna för en dag. Använd **DAY** knappen för att stega igenom varje dag av veckan, så att det kompletta sju dagars programmet kan kontrolleras eller förändras.




3.2.3 Modifiering av grundprogrammet

Att ändra grundprogrammet:


- a) Tryck antingen på **PROGRAM**  eller  knapparna för att nå programmeringsläget. Tid/temperaturinställningarna för period , måndag dag 1, kommer blinka. Den aktuella perioden belyses med en blinkande fyrkant runt siffrorna i skärmens nedre kant och vald dag visas med dagsindikatorn.







- b) För att justera periodens starttid, använd på   eller  knapparna. OK? indikatorn visas när en förändring ska bekräftas. Håll in knapparna för snabb tidsförändring.



Observera: om knapparna på   eller  trycks och skärmen blinkar på nästa period, innebär det att nästa period kommer skjutas framåt.

- c) När den önskade tiden visas, bekräfta genom att trycka på den gröna  knappen.

Observera: Om den presenterade tiden inte behöver ändras, bekräfta med  knappen för att gå vidare till steg "d".

- d) Temperaturinställningen för period  kommer nu att blinka. Ändra temperaturen med  eller  knapparna och bekräfta igen med den gröna  knappen.
- e) Nästa tid och temperaturperiod blir nu aktiv. Justera denna genom att repetera steg b – d enligt ovan, tills alla fyra perioder är inställda för måndag eller tryck på **AUTO** knappen för att köra det inställda programmet.

Välj hur programmet för nästa dag ska ställas in:

- f) Tryck på **COPY DAY** knappen för att kopiera måndagens program till tisdagen. På skärmen syns den fasta dagindikatorn, som visar den kopierade dagen och en blinkande indikator som visar till vilken dag programmet ska kopieras. För att acceptera vald dag, tryck på den gröna  knappen. Önskas en annan dag, tryck på **DAY** knappen tills den blinkande indikatorn finns vid önskad dag. Bekräfta med den gröna  knappen.

Observera: När den valda dagen är bekräftad, kommer den att bli nya dagen som kopieras ifall **COPY DAY** knappen trycks in igen.
eller

Tryck på **DAY** knappen för att flytta indikatorn till tisdag (dag 2). Programmet för denna dag kan nu ställas in genom att följa steg b till e. Program för resterande veckodagar kan ställas in på samma sätt, genom att använda **DAY** knappen och flytta till nästa dag.





Lämna programmeringsläget genom att trycka på **AUTO**, **MAN** eller **OFF** knapparna.

Observera: för att utnyttja de inställda tidsprogrammen ska läge **AUTO** användas.

3.3 Aktivera/inaktivera tidsperioder

CM737 har fyra perioder varje dag som kan programmeras, men alla växlingar behöver inte användas. Därför kan 2 till 4 perioder tas bort (och läggas tillbaka) från värmeprogramms profil.

3.3.1 Aktivera eller inaktivera tidsperioder:



- För att inaktivera oönskade tidsperioder, gå till perioden (2 till 4) med hjälp av **PROGRAM**  eller  knapparna. Säkerställ att rätt period är markerad i den blinkande fyrkanten. Tryck och håll in  knappen i minst 2 sekunder och skärmen visar vilken period som tagits bort från programmet.
- För att aktivera perioder igen, följ samma procedur som ovan och navigera fram till den inaktiverade perioden. För att aktivera denna period igen, tryck och håll in  knappen i minst 2 sekunder.

3.4 Användning av CM737- utnyttja finesserna

3.4.1 Välj driftläge

CM737 kan reglera i tre olika driftslägen; Automatik, Konstant eller Av.


Önskat driftläge väljs genom att trycka på antingen **AUTO**, **MAN** eller **OFF** knappen. Skärmen visar vilket driftläge som har valts.

- AUTO (automatik)** läget använder och följer tidsprogrammen, det förprogrammerade eller anpassade. Används detta läge, erhålls hög komfort till maximal energibesparing.
- MAN (konstant)** läget använder reglering med en konstant rumstemperatur dygnet runt. Önskad rumstemperatur kan ställas in mellan 5°C och 35°C med hjälp av  eller  knapparna.
- OFF (av)** läget använder att reglera till lägsta möjliga temperatur. 5°C är fabriksinställt som frysskydd.



3.5 Normal användning

• Temperaturförfrågan

Vid utomhuskompenserad reglering visar skärmen den önskade rumstemperaturen.

Vid rumtemperaturstyrd reglering visar skärmen den aktuella rumstemperaturen. För att se den önskade rumstemperaturen tryck in  knappen. Denna temperatur kommer blinka på skärmen i 5 sekunder innan den aktuella rumstemperaturen visas igen.

• Tillfällig temperaturförändring

Under normal drift (AUTO läge) kan den programmerade temperaturen ändras tillfälligt till en annan nivå, genom att trycka på  eller  knapparna.










Observera: vid nästkommande programmerade temperaturväxling, kommer CM737 att återgå till ursprunglig temperaturnivå.


3.6 Specialfunktioner

3.6.1 Semesterprogram





Med semesterprogrammet kan en konstant rumstemperatur ställas in, fabriksinställt värde är 10°C, för ett visst specifikt antal dagar.

På så sätt kan energi sparas de dagar huset är tomt,

- Inställning av semester program, se till att CM737 är i **AUTO** eller **MAN** driftläge.
- Tryck på semester  knappen för att visa antal semesterdagar och önskad temperatur, tillsammans med semester symbolen  resväska.
- Tryck på   eller  tidsknapparna för att ställa in önskad semesterperiod (1-99 dagar). Bekräfta med den gröna  knappen.
- Tryck på  eller  knapparna för att ställa in semester temperaturen (5°C-35°C). Bekräfta med den gröna  knappen.

CM737 kommer nu reglera till den nya temperaturen under de antal dagar som huset är tomt. Varje midnatt minskas semesterlistan med en dag fram tills antal dagar är slut. CM737 återgår därefter till normal drift enligt **MAN** eller **AUTO** läget. För att annullera eller när som helst avbryta semesterprogrammet, tryck på  knappen en andra gång.

3.7 Ändring av klockan

För att ändra klockan, använd   eller  knapparna till rätt tid visa och tryck på den gröna  knappen igen för att bekräfta ändringar.

3.8 Aktivering av parametrar i CM737

- Tryck på **OFF** knappen.
- Tryck och håll in knappen  och de två **PROGRAM**  och  knapparna samtidigt.
- CM737 visar nu den första parametern i gruppen, kategori 1.
- Tryck på  eller  knappen för att ändra fabriksinställningen. Skärmen kommer att blinka för att visa förändring.
- Tryck på den gröna  knappen för att bekräfta förändring. Skärmen kommer att sluta blinka.
- Tryck på   knappen för att gå till nästa parameter.
- Tryck på **PROGRAM**  knappen för att gå till nästa parameter kategori.
- För att lämna installatörsnivån, tryck på **AUTO**, **MAN** eller **OFF**.

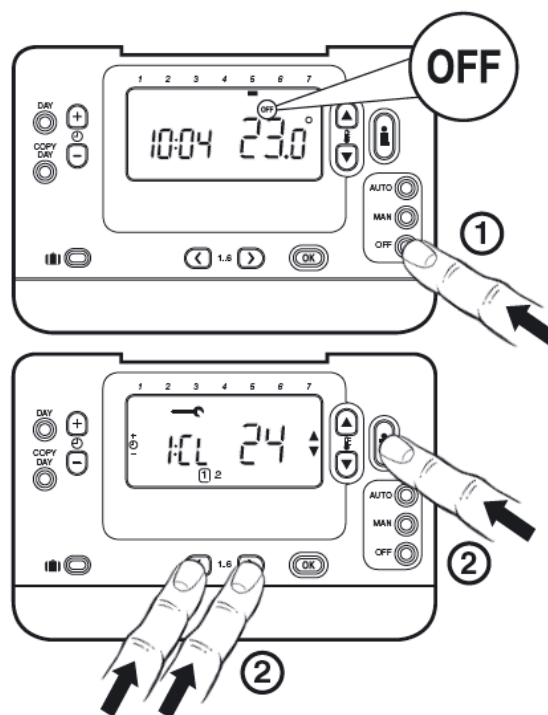


Bild 4

3.9 Parametrar

Parameter	Parame ter nr.	Fabriksinställning		Alternativa inställningar	
		Display	Beskrivning	Display	Beskrivning
Kategori 1 parametrar - Programmerbar termostat inställningar					
AM-PM / 24 timmars visning	1: CL	24	24 timmars klockformat	12	12 timmars – AM/PM klockvisnings format
Återställ tid / temp program	2: rP	1	Tid / temperatur profiler enligt fabriksinställning. Ändras till 0 när en av tid / temp profilerna har förändrats.		
Övre temp. gräns	6: uL	35	35°C övre temp. gräns		
Undre temp. gräns	7: LL	5	5°C undre temp. gräns		
Temperatur avvikelse	12: tO	0	Ingen temperaturavvikelse		
Proportional band	13: Pb	1.5	Proportional band, 1.5 grad		
Rumstemperatur/Utomhustemperaturkompensering 1)	14: rC	0	Rumstemperaturstyrning (termostat)	1 eller 2	1 – Utomhustemperaturkompensering utan påverkan från rumstemperatur 2 – Utomhustemperaturkompensering med påverkan från rumstemperatur
OTC värmekurva	15: OC	10		1 till 40	1 till 40 justerbar med steg om 1
Återställer parametrar till fabriksinställning	19: F	1	Alla inställningar enligt fabriksinställning ändras till 0 när en av parametrarna har ändrats.	0	Inställningarna har ändrats enligt ovan. Återställ till fabriksinställning genom att välja 1.
Kategori 5 Parametrar: Fel Historik (tryck PROGRAM för att nå denna kategori) 5)					
I denna kategori visas eventuella felmeddelanden, det senaste felet återfinns först.					

3.10 Utomhuskompenseringens kurvlutning

CM737 styr inomhustemperaturen som en funktion av aktuell utomhustemperatur. Kurvlutningen är ett förhållande mellan den uppmätta utomhustemperaturen och den kalkylerade framledningstemperaturen. Den ideala kurvlutningen är beroende på typ av installation (radiatorer, golvvärme etc.), husets beskaffenhet och dess läge. En kurvlutning mellan 1 och 40 kan ställas in.

Bilden bredvid visar olika kurvlutningar för en önskad rumstemperatur av 20°C utan rumskompensering.

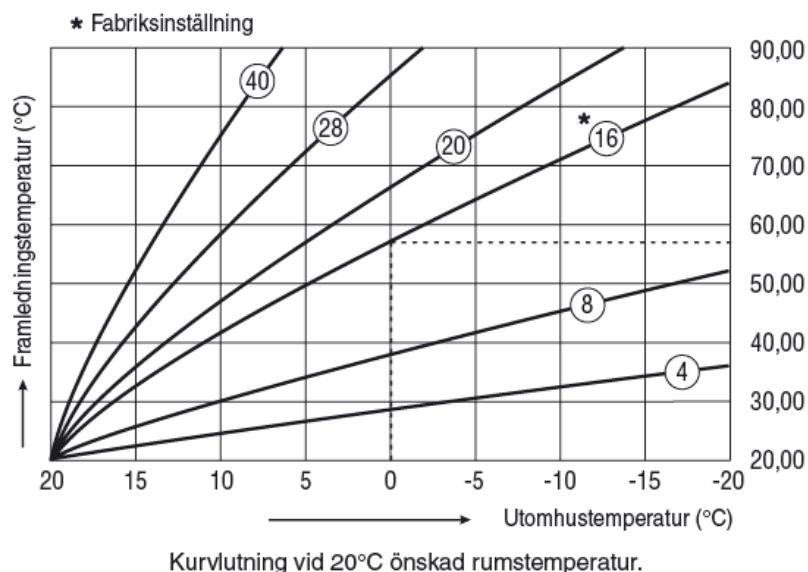


Bild 5

3.11 Parallellförskjutning av inställd kurva

Vid annat börvärde för rumstemperatur än 20°C kommer inställd kurva att kompenseras parallellt. Varje grad ändrat rumstemperaturvärde från 20°C ger en förändring av framledningstemperaturen med ca 3°C. Ökas börvärdet från 20°C till 21°C kommer framledningstemperaturen öka med ca 3°C.

Exemplet visar parallellförskjutning av kurva 10 vid 19°C respektive 21°C.

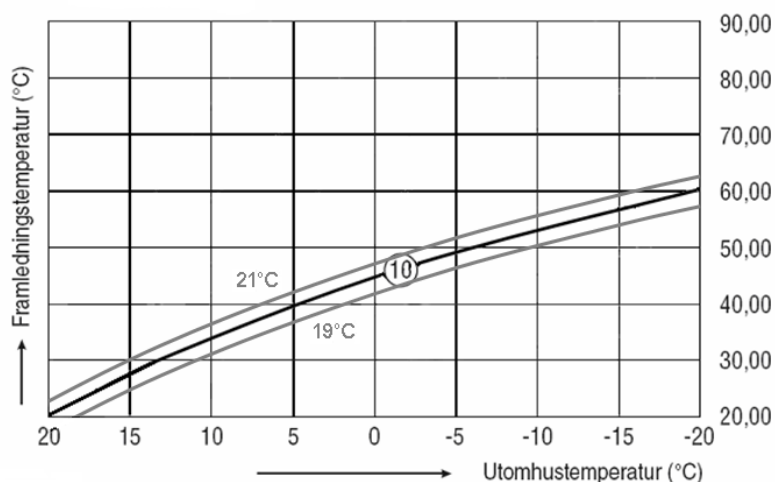


Bild 6

4 Pumpinställningar och pumpkapacitet

4.1 Allmänt

Mini Plus är utrustad med två cirkulationspumpar. En för varmvatten cirkulationen, VVC-pump, samt en för värmekretsen.

Cirkulationspumpen för varmvattnet, VVC-pumpen är en traditionell trehastighetspump. VVC-pumpen kan ställas in på tre olika kapaciteter/hastigheter med vredet på pumpen.

Cirkulationspumpen för värmekretsen är antingen en traditionell trehastighetspump eller en tryckstyrd pump. Trehastighetspumpen har ett vred där man kan välja i hastigheten. De finns två varianter av den tryckstyrda pumpen, den ena har sju olika inställningslägen och den andra har en manöverpanel för att göra olika inställningar.

Om inte alla radiatorer har samma temperatur, ställ pumpen till en högre inställning.

Om det hörs ett visslande ljud i rörsystemet välje en lägre inställning på pumpen. Den lägsta möjliga inställningen är den mest ekonomiska.

Samtliga pumpar beskrivs i nedanstående avsnitt.

4.2 VVC-pump Grundfos UPSO 15-55, kapacitet

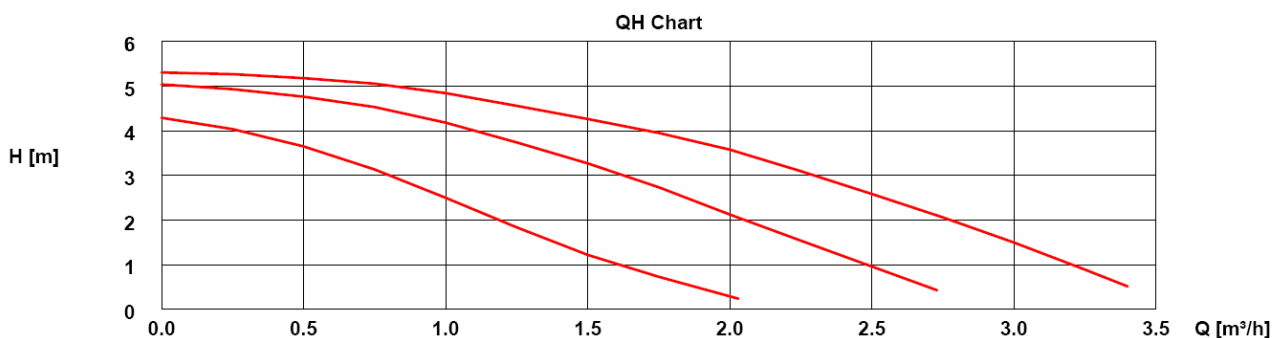


Bild 7

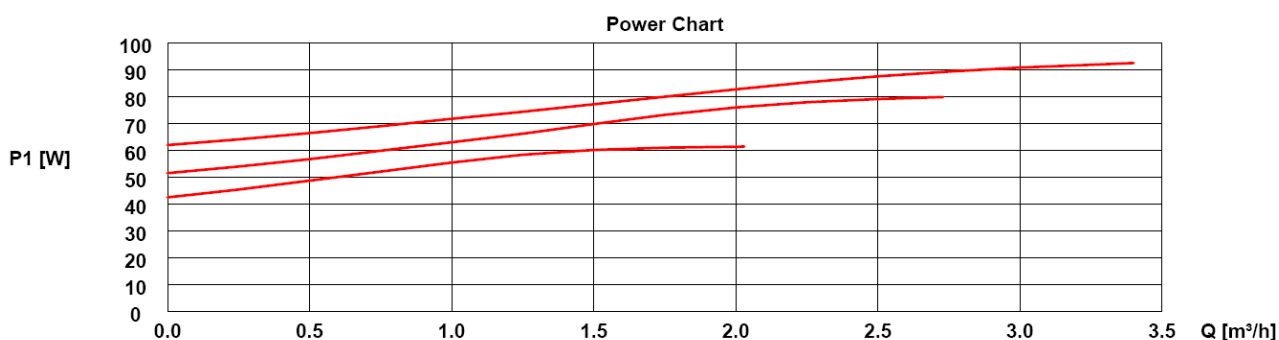


Bild 8

4.3 Värmekrets pump Grundfos UPS15-60, kapacitet

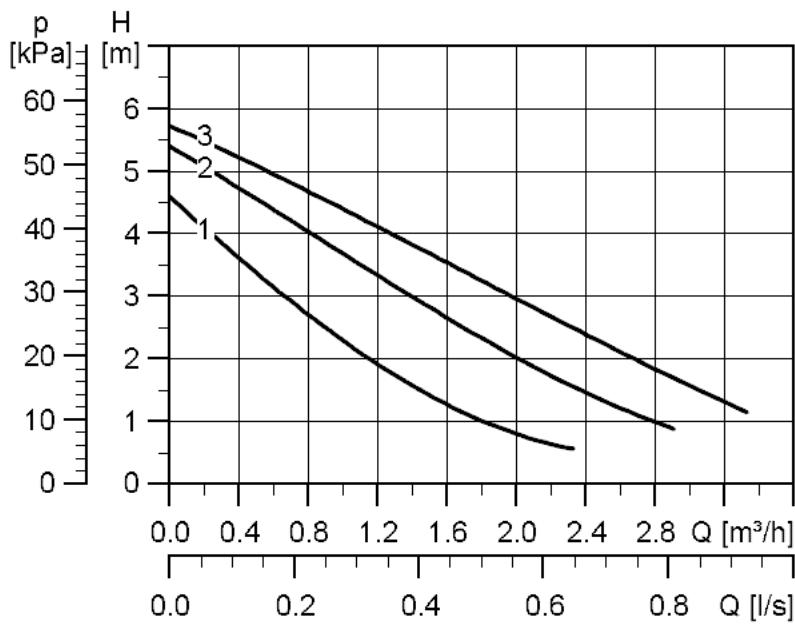


Bild 9

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

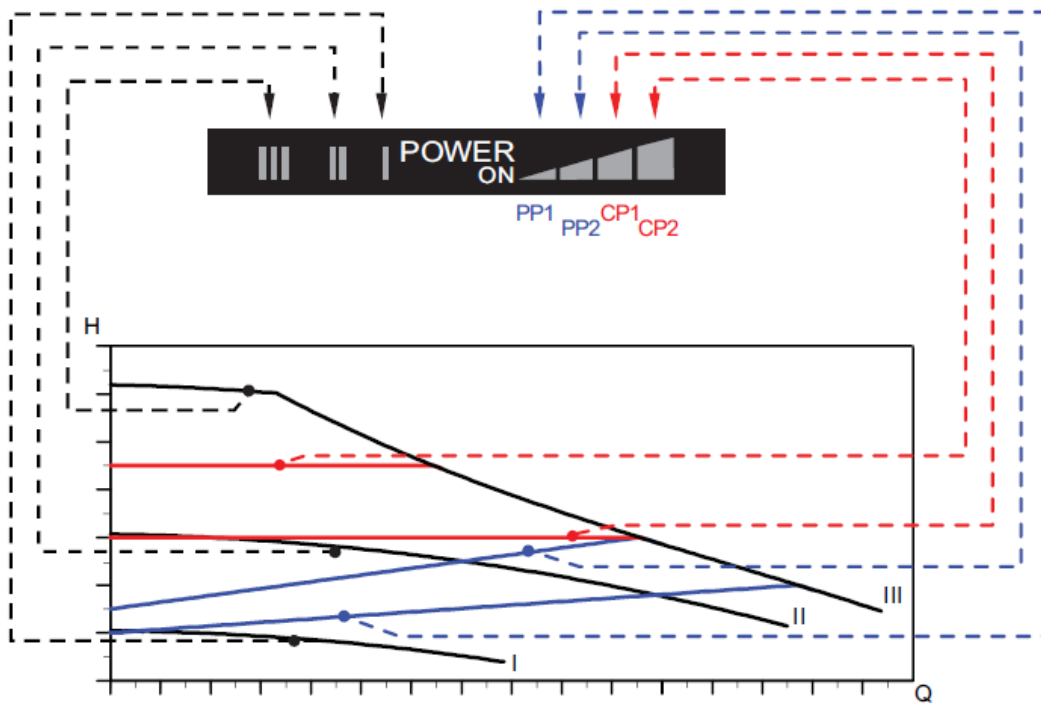


Bild 10

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.

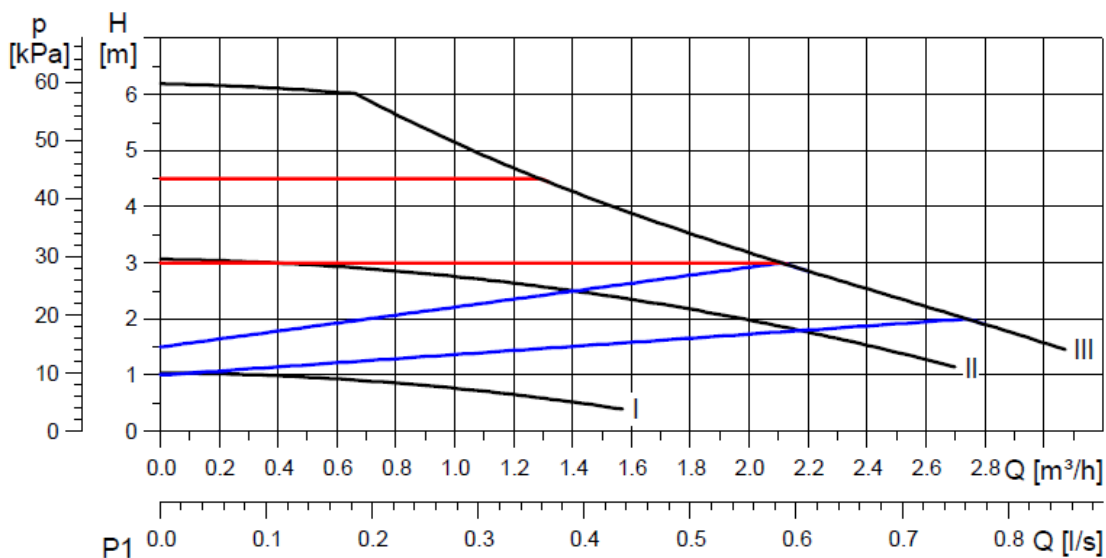
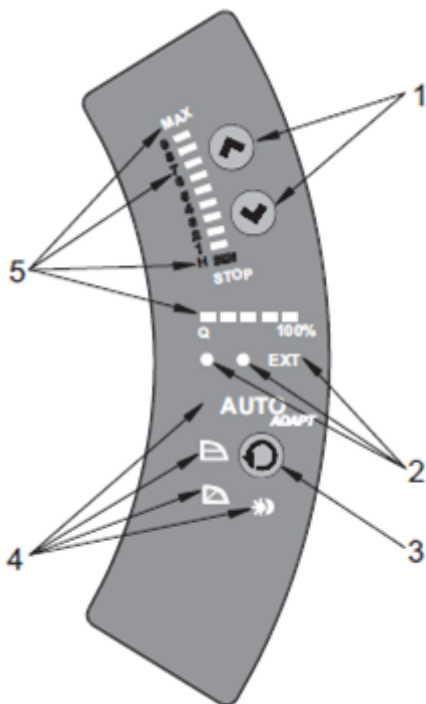


Bild 11

4.5 Värmekretsypump 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 12

4.5.1 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.

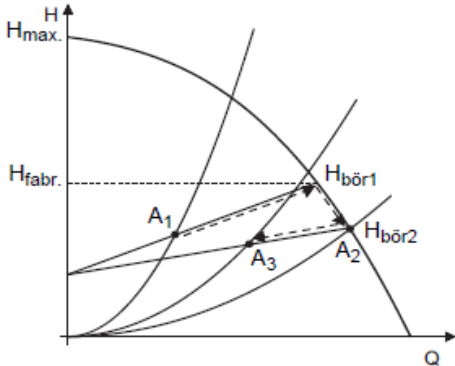



Bild 13 AUTO_{ADAPT}

- 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.

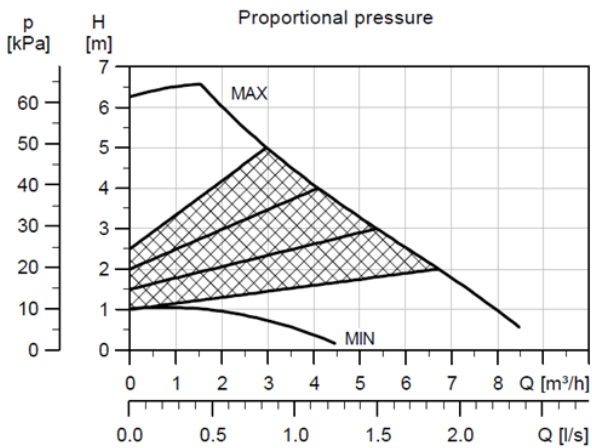


Bild 14

Konstanttryckreglering

Ställs in med manöverpanelen.

Pumpen bibehåller konstant lyfthöjd, oberoende av flödesbehovet.

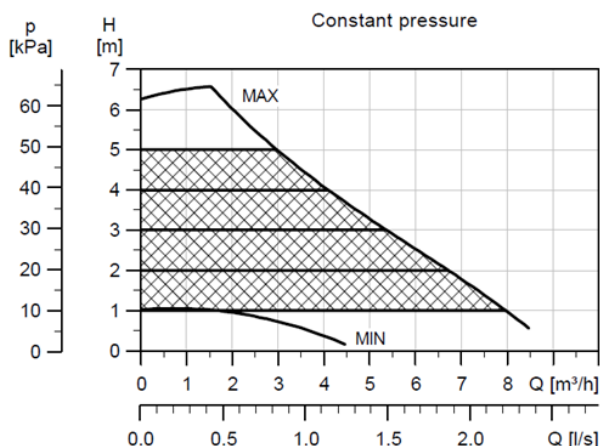




Bild 15

4.5.2 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 distributionsledningarna 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 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 distributionsledningarna	<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.

4.5.3 Drift på max. kurva eller min. kurva

Ställs in med manöverpanelen.

Pumpen kan köras oreglerad på max.kurvan eller min.kurvan. Se Bild 16.

Detta läge kan väljas oavsett reglertyp.

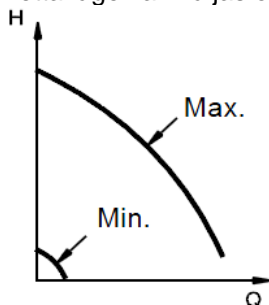



Bild 16, Max.kurva och min.kurva

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.

4.5.4 Inställning av reglertyp

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

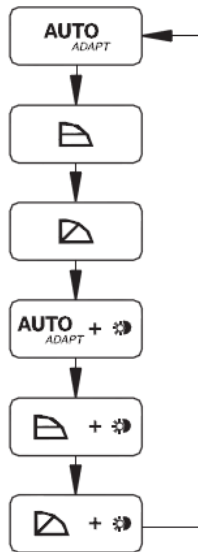










Bild 17

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 18

4.5.5 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.

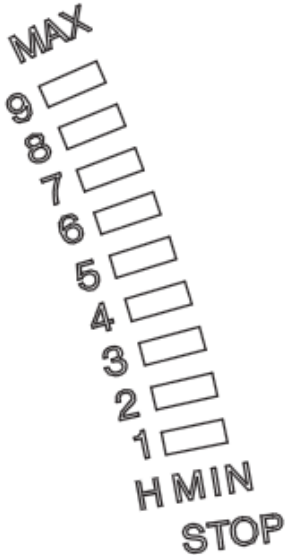




Bild 19

4.5.6 Inställning till drift på max. kurva

Ändra till max. kurvan genom att hålla  intryckt tills "MAX" tänds. Se Bild 20. Ändra tillbaka genom att hålla knappen  intryckt tills önskat börvärde indikeras.

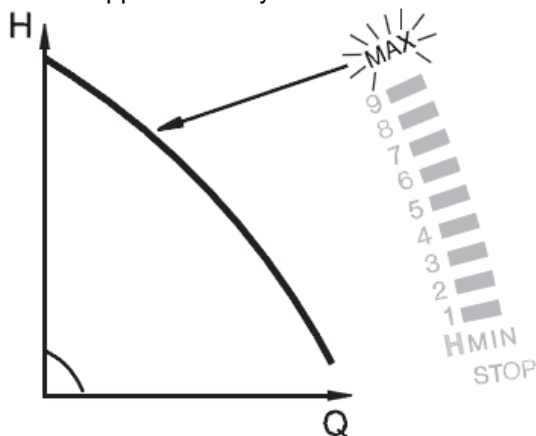


Bild 20, Max. kurva

4.5.7 Inställning till drift på min. kurva

Ändra till min. kurvan genom att hålla  intryckt tills "MIN" tänds. Se Bild 21.

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

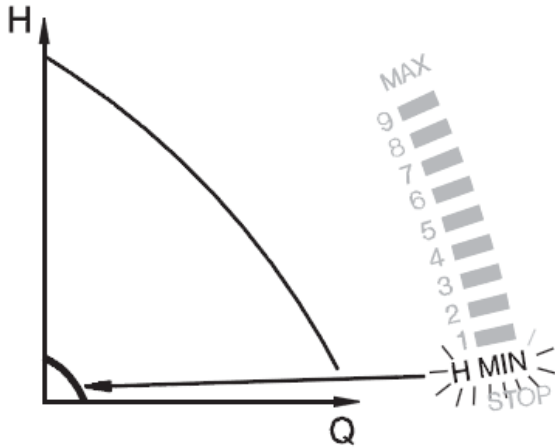



Bild 21, Min. kurva

4.5.8 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.

4.5.9 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.

5 Felsökning

5.1 Felsökning på manöverpanelen CM737

Symptom	Tänkbar orsak	Lösning
En blinkande  symbol visas på skärmen inom 1 minut efter att CM737 har blivit strömsatt.	CM737 har matningsspänning från reglercentralen, men ingen information.	1) CM737 är inte ansluten till rätt plintar på reglercentralen. Kontrollera att kablarna är ansluten till reglercentralens OpenTherm plintar.
		2) Reglercentralen är inte rätt konfigurerad. Kontakta din installatör.
En  symbol visas permanent (inte blinkande) på skärmen.	Kommunikationsfel beroende på avbrott eller kortslutning i kabeln mellan reglercentralen och CM737.	1) Kontrollera att matningskabeln till reglercentralen är ansluten.
		2) Kontrollera elinkopplingen.
		3) Kontakta din installatör.
Skärmen visar ingenting.	Efter installation av CM737 har matningsspänningen inte kopplas på och de laddningsbara batterierna har inte blivit laddade (tar max 1 timma innan de är fulladdade).	Kontrollera att matningskabeln till reglercentralen är ansluten – annars, kontakta din installatör.
	Matningsspänningen eller kommunikationen mellan CM737 och reglercentralen har varit avbruten i mer än 8 timmar.	Kontrollera att matningskabeln till reglercentralen är ansluten. Efter att strömmen har kommit tillbaka, är det möjligt att aktuell tid och datum behöver ställas in – annars, kontakta din installatör.
En blinkande  symbol visas på skärmen efter att CM737 har varit i drift under en period.	Reglercentralen visar ett fel.	När ni trycker på  knappen, kommer förmodligen en felkod visas. Koden varierar beroende på reglercentral. Kontrollera skötselansvisningen på reglercentralen för mer information eller kontakta din installatör.
En blinkande  symbol visas på skärmen och rumstemperaturen är ersatt av "--".	Internt fel i temperaturmätningsskretsen.	Kontakta din installatör.

5.1.1 Felkoder på CM737

Finns det ett aktuellt larm, visas en skiftnyckel i displayen. Tryck på Info knappen för att läsa av felkoden.

Felorsak	Felkod
Inget fel	0
Framledningsgivaren eller dess kablage	1
Utomhusgivaren eller dess kablage	2
Felaktig temperatur i kopplingsboxen	3
Sekundär pump eller primär fjärrvärme	4
Ingen kommunikation mellan rumspanel och kopplingsbox	7

Felkod 0: Denna felkod visas endast vid avläsning av felhistorik under parameterinställningar kategori 5. Ej vid tryck på Info-knappen.

Felkod 1: Framledningsgivaren eller dess kablage
Orsak: Uppmätt framledningstemperatur ligger under 0°C eller över 100°C.
Åtgärd: Stänger av pumpen och går in i off-läge (frys skydd)



Felkod 2: Utomhusgivaren eller dess kablage. Detta felmeddelande kan endast inträffa efter att utomhusgivaren varit inom mätområdet -40°C till 60°C.
Orsak: Uppmätt utomhustemperatur ligger under -40°C eller över 60°C.
Åtgärd: Övergår till rumskompensering tills en giltig temperatur kunnat mätas upp igen.
















Felkod 3: Felaktig temperatur i kopplingsboxen
Orsak: Uppmätt temperatur i styrenheten ligger under 0°C eller över 60°C.
Åtgärd: Stänger av pumpen och går in i off-läge (frys skydd)








Felkod 4: Sekundär pump/primär fjärrvärme
Orsak: När ej inställd framlednings temperatur
Åtgärd: Luft i pumpen, låg temp/avstängd primär fjärrvärme

Felkod 7: Ingen kommunikation mellan rumspanel och kopplingsbox
Orsak: Kopplingsboxen kommunicerar inte med rumspanelen (via OpenTherm) under 60 sekunder.
Åtgärd: 10 sekunder efter händelsen antar kopplingsboxen att en on/off termostat styr. Felet nollställs endast efter att strömmen brutits och OT kommunikationen är återställd.

5.2 Felkoder på Magna pumpen

-  Indikeringslampan lyser inte.
-  Indikeringslampan lyser.
-  Indikeringslampan blinkar.

Indikerings-lampor		Fel	Orsak	Åtgärd
Grön	Röd			
			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 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.
			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 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.

Indikerings-lampor		Fel	Orsak	Åtgärd
Grön	Röd			
			Luft i systemet.	Avlufta systemet.
		Oljud i 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.
			Inloppstrycket är för lågt.	Öka inloppstrycket och/eller kontrollera förtrycket i expansionstanken (om sådan installerats).
		Oljud i pumpen.	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 Service och underhållsinstruktion

OBS! Kontrollera att fjärrvärmecentralen är korrekt installerad.

Symptom	Orsak	Avsnitt	Åtgärd
A. Varmvattnet är inte tillräckligt varmt	Låg primär tillloppstemperatur		Kontakta en servicetekniker
	Handvredet är felinställt	A1	Justera styrventil.
	Fjärrvärmefiltret igensatt		Kontakta en servicetekniker
	Varmvattenventilen fungerar inte		Kontakta en servicetekniker
	Injusteringsventilen för varmvattencirkulationen behöver justeras	A2	Justera injusteringsventilen
B. Varmvattnet är för varmt	Handvredet är felinställt	A1	Justera styrventil
	Varmvattenventilen och/eller ställdonet fungerar inte		Kontakta en servicetekniker
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		Kontakta en servicetekniker
	Reglerutrustningen behöver justeras	C4	Kontrollera och justera värmekurvan
	Värmeventilen och/eller ställdonet fungerar inte		Kontakta en servicetekniker
D. Ingen värme	Sommaravstängningsventilen är stängd		Öppna sommaravstängningsventilen
	Cirkulationspumpen går inte		Kontrollera att strömmen är påslagen
		D1	Kontrollera värmekrets 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		Kontakta en servicetekniker
Värmekretsens filter igensatt		Kontakta en servicetekniker	
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		Kontakta en servicetekniker

Mini Plus

Driftinstruktion

F. Ojämn varmvatten- eller värmtemperatur	Pendlade differenstryck		Kontakta en servicetekniker
	Fjärrvärmefiltret igensatt		Kontakta en servicetekniker
	Framledningsgivare eller utetemperaturgivare fungerar inte.	F1	Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
	VVC pumpen går inte		Kontrollera att strömmen är påslagen
		F2	Kontrollera VVC pumpen
	Injusteringsventilen för varmvattencirkulationen behöver justeras	F3	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.		Kontrollera volymupptagningen 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		Kontakta en servicetekniker

A. Varmvattnet är inte tillräckligt varmt

A.1 Justera styrventilen

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

Obs! En för hög vattentemperatur leder till skällningsrisk.

A.2 Justera injusteringsventilen

Kontrollera att injusteringsventilen är tillräckligt öppen

B. Varmvatten är för varmt

Se A.1.

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 23) tills manometern visar ett högre värde än ovanstående värden eller upp till högst 2,0 bar. Stäng därefter påfyllningsventilerna. Säkerhetsventilens öppningstryck är 2,5 bar.



Bild 22

- C.2 Lufta ur värmesystemet
Avlufta centralen genom att släppa ut luft vid centralens högpunkt.
Lossa avluftningsnippeln (Bild 24)
Ställ in pumpen på varvtal III 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 övriga värmesystemet.



Bild 23

- C.3 Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
Kontrollera att de är korrekt placerade och att de fungerar. Detta kontrolleras via manöverpanelen genom att klicka på Info-knappen.
- C.4 Kontrollera och justera värmekurvan
Se instruktion för manöverpanelen CM737 (avsnitt 3.8) och ändra vald värmekurva med parameter 15 kategori 1.

Vid behov kan inställd värmekurva finjusteras. Öka/minska önskad rumstemperatur för att parallellförskjuta värmekurvan.

Se även 3.10 Utomhuskompenseringens kurvlutning och 3.11 Parallellförskjutning av inställd kurva.

D. Ingen värme

- D.1 Kontrollera cirkulationspumpen
Om pumpen inte startar efter ett stopp, försök att starta den på den högsta inställningen.
- D.1.1 Alpha2 pump eller Magna pump
Alpha2 och Magna pumpar 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 värmekretspumpen 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 25). Använd om möjligt en kort skruvmejsel.



Bild 24

Mini Plus

Driftinstruktion

- D.2 Kontrollera inställda värmeparametrar i manöverpanelen
Sommarbegränsning parameter 2, kategori 2: Om avläst utetemperatur ligger högre än inställt temperaturvärde ska pumpen ej vara i drift.

Pumpdifferens parameter 3, kategori 2: Om inställt värde på parametern är lägre än differensen mellan vald framledningstemperatur och utetemperatur, är pumpen i drift. Är värdet högre är pumpen ej i drift. Om värdet på parameter 3 sätts till 0, påverkas driften av pumpen inte av denna parameter.

- 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.

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 eller Magna pump
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.

F. Ojämn varmvatten- eller värmemetemperatur

- F.1 Kontrollera framledningsgivare samt utetemperaturgivare
Se C.3.
- F.2 Kontrollera VVC-pumpen
Se D.1.2.
- F.3 Justera injusteringsventilen
Se A.2.

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.

H. Störande ljud i varmvattensystemet

Se E.

7 Schematiskt diagram, huvudkomponenter

7.1 Mini Plus EU

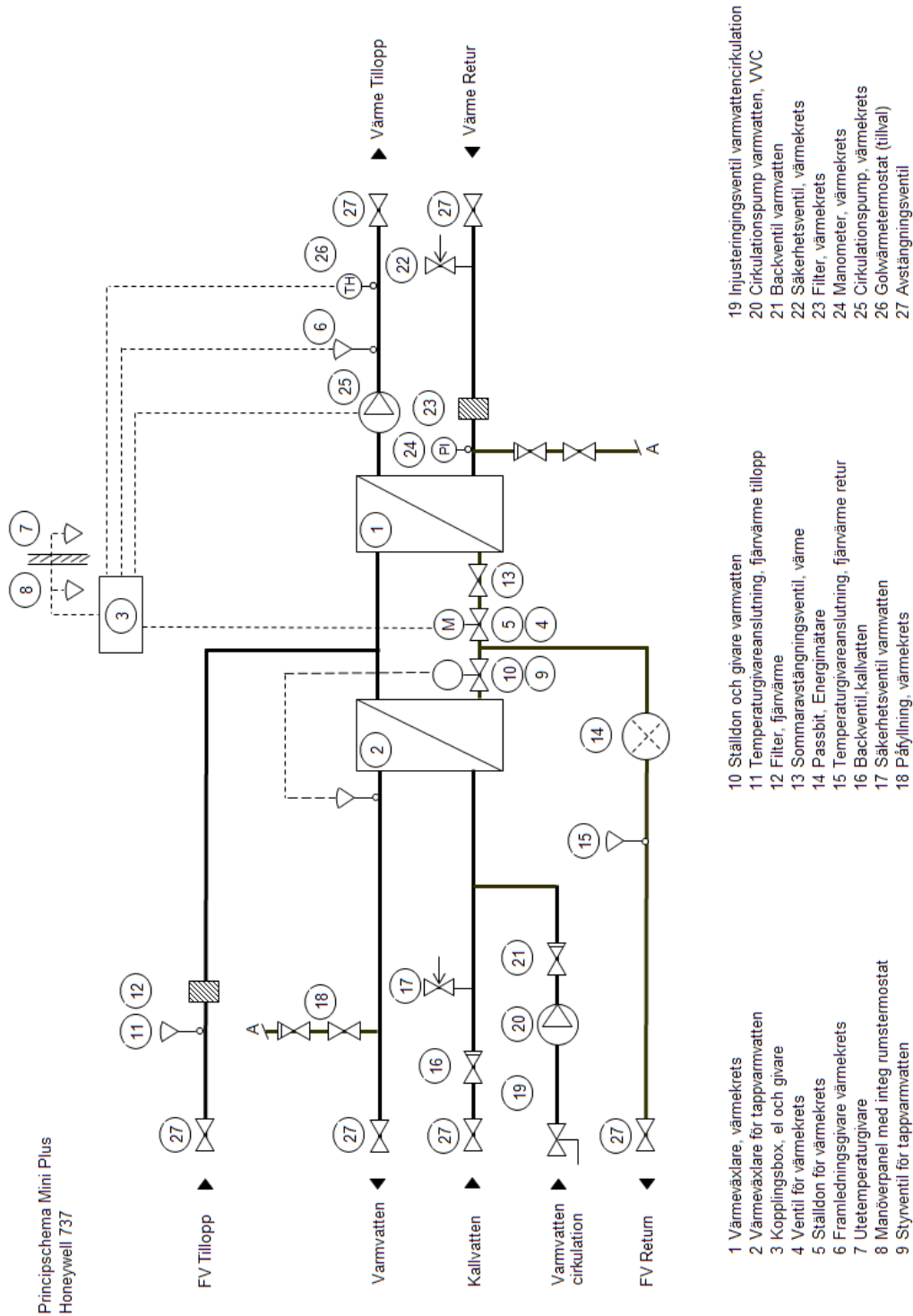
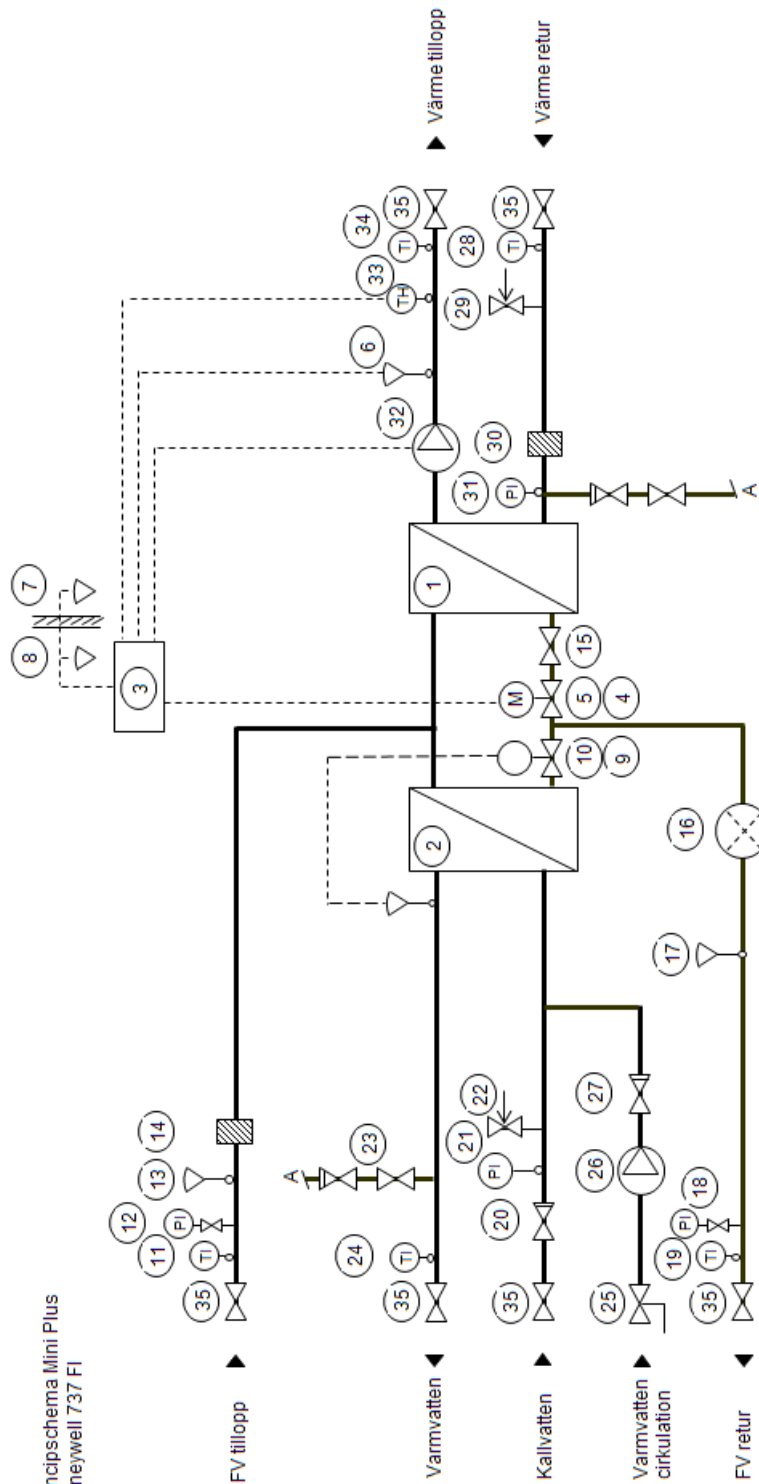


Bild 25

7.2 Mini Plus FI



Principschema Mini Plus
Honeywell 737 FI

Bild 26

- | | |
|--|---|
| 1 Värmeväxlare, värmekrets | 25 Injusteringsventil varmvattencirkulation |
| 2 Värmeväxlare för tappvarmvatten | 26 Cirkulationspump varmvatten, VVC |
| 3 Kopplingsbox, el och givare | 27 Backventil varmvatten |
| 4 Ventil för värmekrets | 28 Termometer värme retur |
| 5 Ställdon för värmekrets | 29 Säkerhetsventil, värmekrets |
| 6 Framledningsgivare värmekrets | 30 Filter, värmekrets |
| 7 Utetemperaturgivare | 31 Manometer, värmekrets |
| 8 Manöverpanel med integ rumstermostat | 32 Cirkulationspump, värmekrets |
| 9 Styventil för tappvarmvatten | 33 Golvvärmermostat (tillval) |
| 10 Ställdon och givare varmvatten | 34 Termometer värme tilllopp |
| 11 Termometer primär tilllopp | 35 Avstängningsventil |
| 12 Manometer, fjärrvärme tilllopp | |
| 13 Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme tilllopp | |
| 14 Filter, fjärrvärme | |
| 15 Sommeravstängningsventil, värme | |
| 16 Passbit, Energimätare | |
| 17 Temperaturgivareanslutning, fjärrvärme retur | |
| 18 Manometer, fjärrvärme retur | |
| 19 Termometer primär retur | |
| 20 Backventil, kallvatten | |
| 21 Manometer kallvatten | |
| 22 Säkerhetsventil varmvatten | |
| 23 Påfyllning, värmekrets | |
| 24 Termometer fjärrvärme tilllopp | |

8 Teknisk data

8.1 Driftdata och prestanda

8.1.1 Driftsdata Mini Plus CB30-60H

	Primär	Varmvatten
Designtryck PS	16 Bar	6 bar
Designtemperatur TS	120°C	100°C
Öppningstryck säkerhetsventil	-	2,5 Bar
Volym värmeväxlare L	0,62 L	0,64 L

Temperaturprogram (°C)									
Tappvatten	Effekt kW	CB typ	Plattor ant	Plattor primär	Plattor sekundär	Flöde P l/s	dPp kPa	Flöde S l/s	dPs kPa
80-25/10-55 (17,8)	98	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,38	20	0,52	35
80-22/10-55 (17,8)	98	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,38	20	0,52	35
70-25/10-55 (22,2)	98	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,49	32	0,52	35
70-25/10-58	98	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,52	36	0,49	31
65-22/10-55	68	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,38	20	0,36	17
65-22/10-50 (20,2)	87	30	60	1*9H+2*10H	1*9H+2*10H	0,47	30	0,52	35

8.1.2 Driftsdata Mini Plus CB18-54H

	Primär	Värme
Designtryck PS	16 Bar	6 bar
Designtemperatur TS	120°C	100°C
Öppningstryck säkerhetsventil	-	2,5 Bar
Volym värmeväxlare L	1,01 L	1,05 L

Temperaturprogram (°C)									
Värme	Effekt kW	CB typ	Plattor ant	Plattor primär	Plattor sekundär	Flöde P l/s	dPp kPa	Flöde S l/s	dPs kPa
115-65/60-80 (61,7)	66	18	54	1*26 H	1*27 H	0,3	3	0,79	20
115-65/60-80 (61,4)	57	18	54	1*26 H	1*27 H	0,25	2	0,68	15
115-45/40-70	100	18	54	1*26 H	1*27 H	0,34	4	0,8	20
115-35/30-35 (30,1)	16	18	54	1*26 H	1*27 H	0,05	1	0,77	19
115-35/30-36 (30,1)	20	18	54	1*26 H	1*27 H	0,06	1	0,8	20
115-35/30-37 (30,1)	23	18	54	1*26 H	1*27 H	0,06	1	0,79	20
100-63/60-80	57	18	54	1*26 H	1*27 H	0,37	5	0,68	15
100-53/50-70 (52,3)	65	18	54	1*26 H	1*27 H	0,33	4	0,78	20
100-48/45-60 (45,8)	49	18	54	1*26 H	1*27 H	0,22	2	0,78	20
100-43/40-60 (41,8)	65	18	54	1*26 H	1*27 H	0,27	3	0,8	20
100-43/40-70	50	18	54	1*26 H	1*27 H	0,21	2	0,40	5
100-43/40-80	20	18	54	1*26 H	1*27 H	0,08	1	0,12	1
100-33/30-35 (30,1)	16	18	54	1*26 H	1*27 H	0,05	1	0,77	19
100-33/30-36 (30,1)	19	18	54	1*26 H	1*27 H	0,07	1	0,76	19
100-33/30-37 (30,1)	23	18	54	1*26 H	1*27 H	0,08	1	0,79	20
80-55/50-70	43	18	54	1*26 H	1*27 H	0,41	6	0,52	9
80-63/60-70 (62,5)	33	18	54	1*26 H	1*27 H	0,47	7	0,79	20

8.2 Måttskiss Mini Plus EU

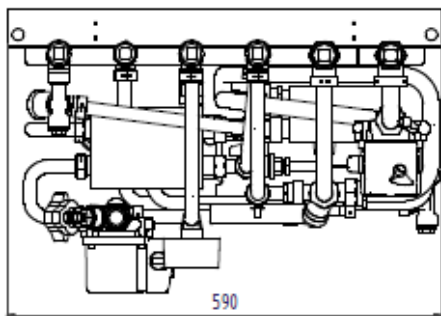
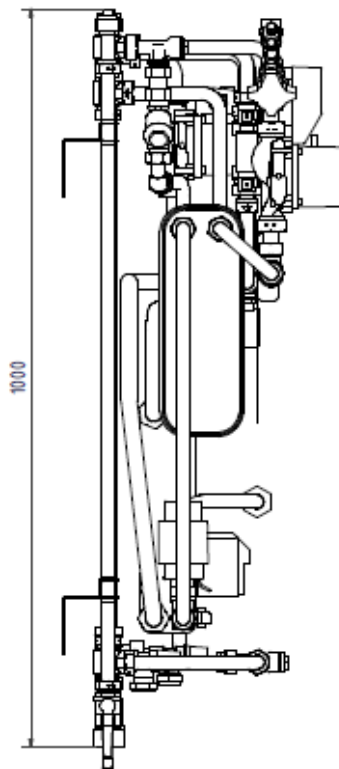
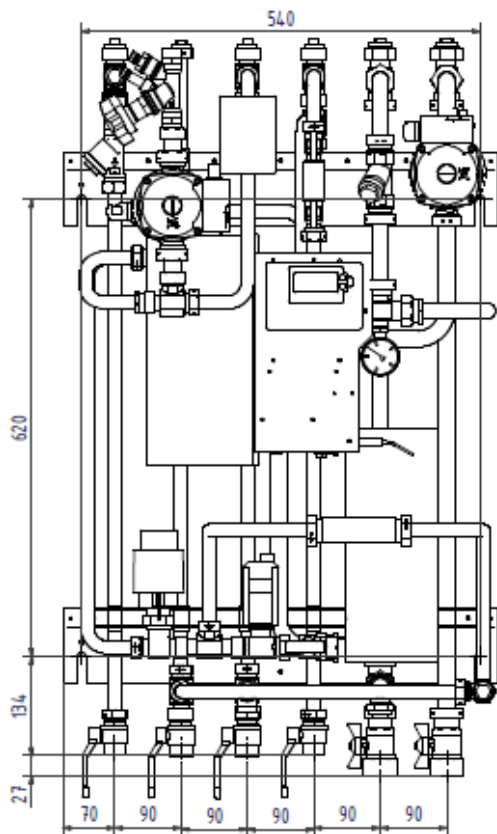
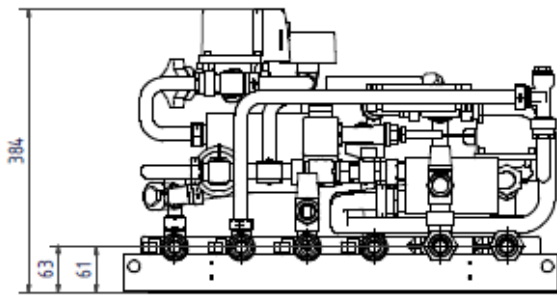


Bild 27

8.3 Måttskiss Mini Plus FI

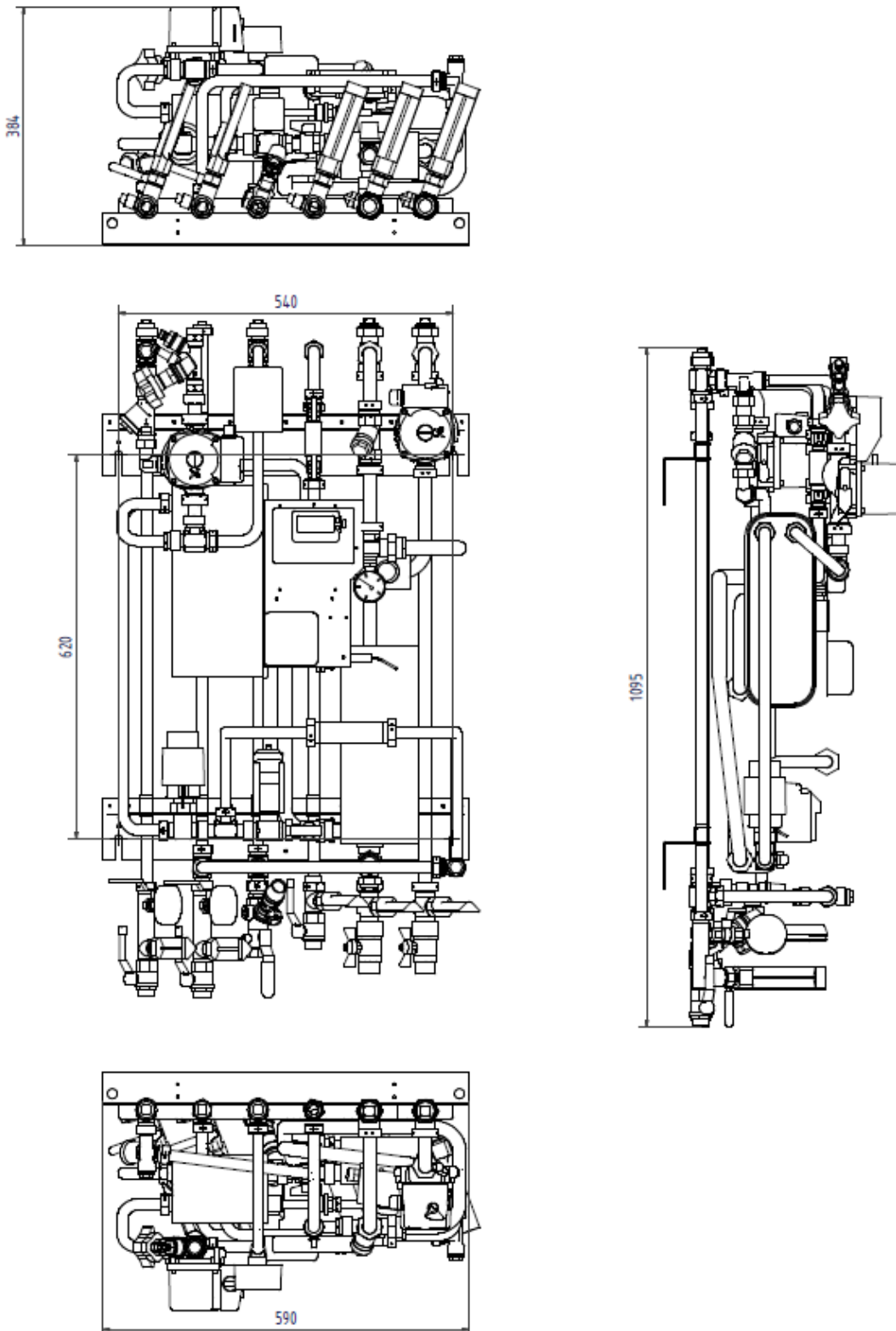


Bild 28