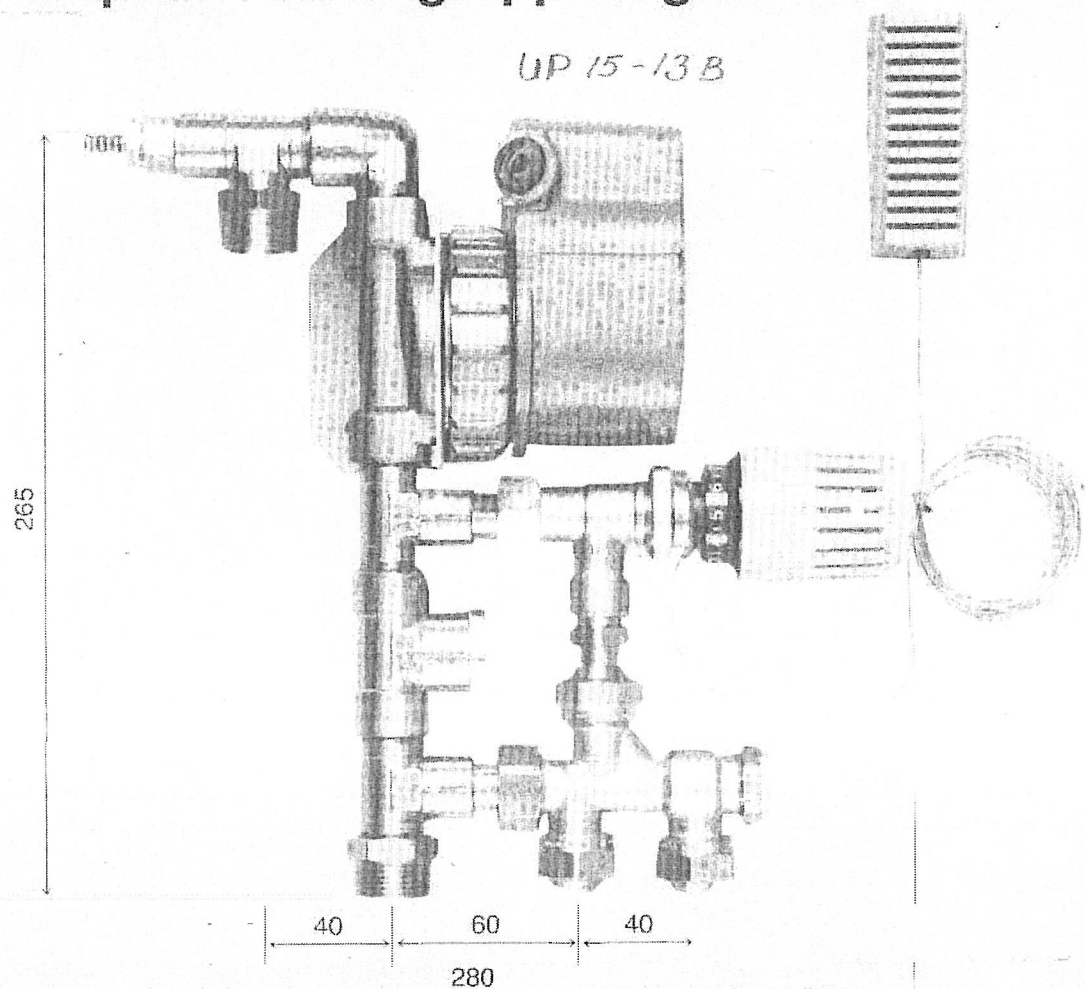


Wirsbo Golvvärme

Push 10

Pump- och shuntgrupp för golvvärme i enstaka rum



Bilden visar Push 10 med påkopplat ventilhus och reglerdel.

Wirsbo Push 10 är avsedd att försörja en eller två golvvärmeslingor i ett rum. Den har en termostatsventil som anpassar vattentemperaturen i golvvärmesystemet efter rummets behov. Konstruktionen säkerställer att rumstemperaturen bibehålles på inställt värde.

En slinga, max 75 m, täcker en golvyta på ca 22 m². Med ett par grenrör kan två slingor anslutas till Wirsbo Push 10 och största uppvärmda golvytan blir då 40 m².

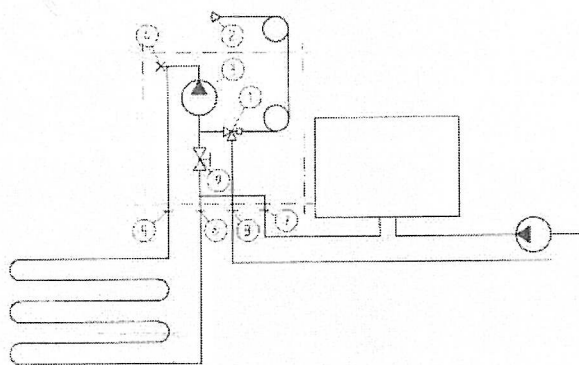
Med Wirsbo Golvvärme 12 kan Push 10 användas för golvytor upp till 25 m². Längsta slinglängd 50 m.

Wirsbo Push 10 är konstruerad att monteras direkt till den befintliga radiatorkretsen.

För en god funktion krävs att radiatorkretsens temperatur är ca 15°C högre än temperaturen i golvvärmekretsen.

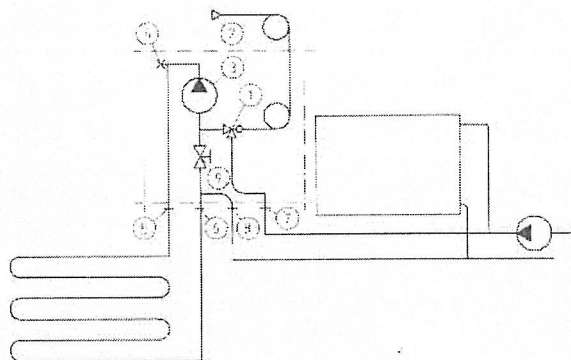
WIRSBO

Push 10 för ett- och tvårörssystem



Principschema för ett-rörssystem

- 1 Termostatventil
- 2 Rumsgivare med kapillärrör
- 3 Cirkulationspump
- 4 Avluftningsventil
- 5 Tillopp till golvvärmeslinga



Principschema för två-rörssystem

- 6 Retur från golvvärmeslinga
- 7 Tillopp från primärvarmekälla
- 8 Retur till primärvarmekälla
- 9 Strypventil för reglering av tryckfall i sekundärsidan

Montering

Wirsbo Push 10 är speciellt utvecklad för att användas i samband med renovering och ombyggnation av värmen i rum där det tidigare funnits ett vattenbaserat värmesystem med radiatorer. I det rum, exempelvis badrummet, där man installerat en golvvärmeslinga har tidigare funnits en radiator. På den tidigare radiatorns plats kommer nu två radiatoranslutningar upp ur golvet. Beroende på om det ordinarie radiatorsystemet är av typen ett- eller tvårörssystem väljer man rätt ventilhus och monterar enkelt detta direkt på de gamla radiatoranslutningarna. Temperaturgivaren vars två meter långa kapillärrör ligger upprullat på känslkroppen monteras på närmaste innervägg.

Termostatventilen styr flödet i primärkretsen (radiator-kretsen). Denna ventil styr automatiskt in rätt flöde så att rätt dimensionerande effekt tillförs det aktuella rummet. Strypventilen på golvvärme-kretsens returslinga används för att balansera tryck och flöde i sekundärkrets.

Skulle man efter en tids drift konstatera att rummet erhåller en lägre temperatur än den inställda trots att primärkretsens framledningstemperatur är tillräckligt hög bör man överväga att byta till en kraftigare cirkulationspump på primärsidan.

OBS! Installeras golvvärme i ett sovrum bör Wirsbo Push 10 monteras utanför sovrummet.

Injustering

Följande exempel visar hur man justerar in tryck och flöde på Wirsbo Push 10.

Den antagna installationen gäller ett sovrum med en total yta på 15 m² och en önskad inomhustemperatur på 20°C.

Primärkretsens dimensionerande data

Det antas att huset är byggt på 1970-talet. Under denna tidsperiod dimensionerades radiatorsystemen normalt som sk 80/60 system. I shuntventilen erhålles då följande temperaturer på primära sidan:

$$T_{\text{FRAM}} = 65^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\text{RETUR}} = 43^{\circ}\text{C}$$

Det antages att primärpumpens matartryck vid ventilhusets anslutning är 18 kPa.

Sekundärkretsens dimensionerande data

Totalarea:	20 m ²	T _{FRAM} :	48°C
Effektbehov:	750 W	T _{RETUR} :	43°C
q-värde:	50 W/m ²	T _{MAX GÖLV} :	24,8°C
Flöde:	0,034 l/s	Tryckfall:	1,4 kPa

Primärkretsens tryckfall och flöde

Antag att den för primärkretsen dimensionerande radiatorn har ett tryckfall på 8 kPa. Det har i detta exempel antagits att primärkretsens matartryck vid anslutningen till sekundärkretsen är 18 kPa.

Det för den dimensionerande uppvärmningen nödvändiga flödet från primärkretsen genom termostatventilen och in i sekundärkretsen beräknas genom att multiplicera sekundärkretsens flöde med sitt eget temperaturfall (5 °C) och sedan dividera detta med primärkretsens temperaturfall.

Med siffror erhålles:

$$Q = 0,034 \times (48-43) / (65-43) \text{ vilket ger det dimensionerande flödet } Q = 0,008 \text{ l/s vid utetemperaturen } -20^{\circ}\text{C}$$

En kontroll av tryckfallet genom termostatventilen (streckad linje i Diagram 2) visar att det låga dimensionerande flödet i praktiken inte ger något tryckfall över termostatventilen (1).

Således skall cirka 10 (18-8) kPa strypas bort i termostatventilen för att golvvärmeslingan skall ha samma tryckfall som den dimensionerande radiatorn (8 kPa). Denna instrypning görs automatiskt av termostatventilen under förutsättningen att primärkretsens matartryck och framledningstemperatur är tillräckligt höga och att sekundärkretsens tryck och flöde justeras in på ett korrekt sätt.

Sekundärkretsens tryckfall och flöde

Det beräknade dimensionerande flödet för sekundärkretsen är 0,034 l/s. En kontroll av sekundärpumpens kapacitet i Diagram 1 visar att pumpens tryckhöjd vid detta flöde är cirka 12 kPa. Dimensionerande tryckfallet i sekundärkretsen är beräknat till 1,4 kPa. För att erhålla den beräknade temperatursänkningen över golvvärmeslingan på 5 °C vid dimensionerande utetemperatur skall flödet vara 0,034 l/s. För att erhålla detta flöde måste skillnaden mellan verkligt och beräknat tryckfall (12-1,4 = 10,6 kPa) vid beräknat

En kontroll i Diagram 2 visar att instrypningsvärdet 1,7

flödet 0.034 l/s.

Kapacitetsdiagram

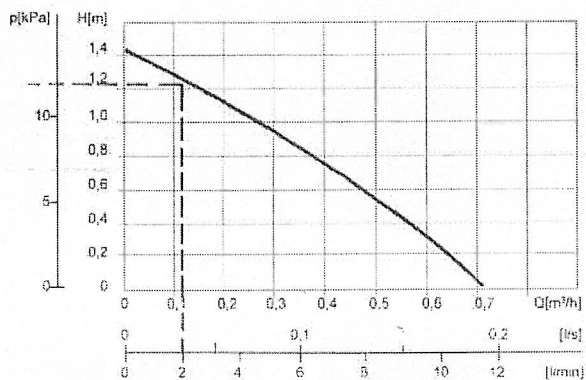


Diagram 1

Instrypningsdiagram

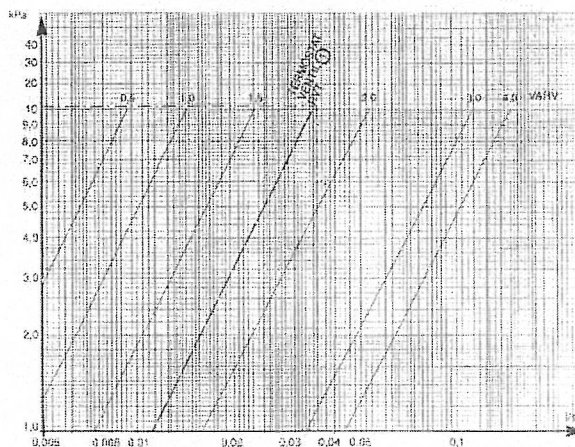
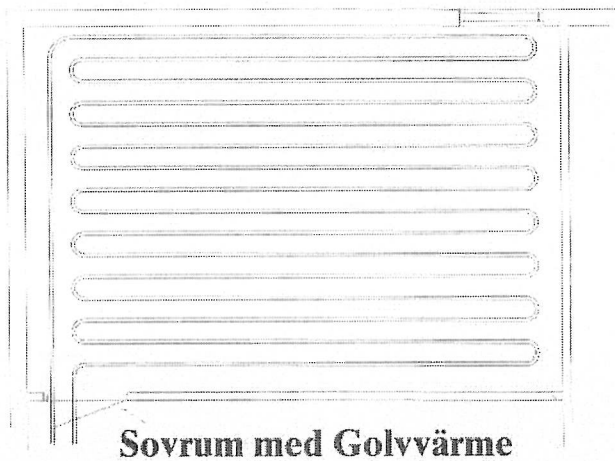


Diagram 2



Databeräkning av flöde och tryckfall

Nedanstående databeräkning återfinns i Wirsbo Golvvärmeprogram version 4,0 under Exempel 1. I databeräkningen redovisas även tryckfall i rörfördelaren typ RWG. Eftersom denna fördelare normalt inte används i samband med golvvärmeinstallation med Wirsbo Push 10 har dessa resultat inte redovisats i sammanställningen.

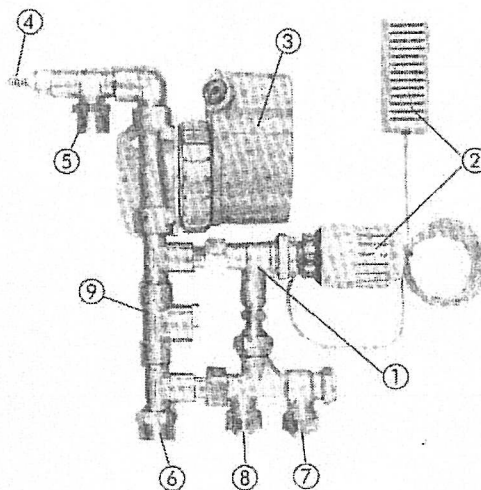
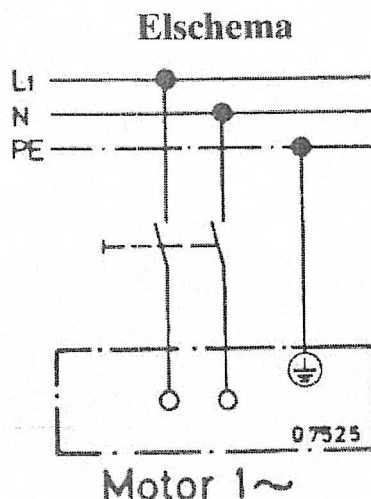
I denna beräkning har dimensionerande värmeeffektbehov satts schablonmässigt enligt nedanstående data. Det åsatta

schablonvärdet är i de flesta fall tillräckligt för totalbehovet i hus byggda med Um krav enligt Boverkets Byggregler 94. De variationer i värmeeffektbehov som finns mellan olika rum gör att inställningsvärdena kan behöva justeras. Schablonvärdet åsätts vid beräkningen om ej annat meddelats oss. För en korrekt beräkning måste värmeeffektbehoven för varje enskilt rum tillägnas oss.

Grupp: Grupp 1

Fördelare: Push 10

Slingnamn	Sling längd	C/C mm	Temp °C	Eff W/m ²	Bjälk- lag	Belag W/m ² K	Golv- plåt	Golv- skivor	Flöde l/s	Tryckfall kPa
Sovrum	47,2	300	20	50	Flyt	Klinker	35	12	0,034	1,4
						Max golvtemp.: 25,2 °C				
						Max vattentemp: 48,1 °C				



Tekniska data

- | | |
|---|---|
| <p>① Termostatventil</p> <p>② Radiatortermostat med kapillär-rörsförbunden givare.</p> <p>③ Pump: enfas 220 V, 25 W, 0,1 A. IP 42.</p> <p>④ Avluftningsventil</p> | <p>⑤ ⑥ Golvslinga med koppling R 3/4"-20 x 2 mm Wirsbo-PEX-rör.</p> <p>⑦ ⑧ Kopplingar för radiatoruppgång 12 och 15 mm klämring.</p> <p>⑨ Strypventil</p> |
|---|---|

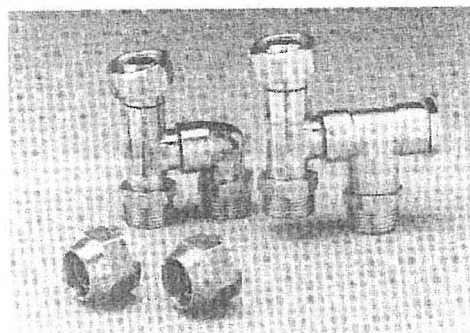
OBS! Kopplingarna får ej ändras då de är tätade med Loctite.

Grenrör med strypventil för Push 10

Användes tillsammans med PUSH 10 när man behöver ha 2 slingor.

Montera grenröret med strypventilen på returen i den slinga som har det minsta flödesbehovet (i allmänhet den kortaste). Ventilen stryps in så att man får samma temperaturfall över båda slingorna. (Se montageanvisning).

PUSH 10 är avsedd för golvvärme i enstaka rum. Rumsreglering erhålles endast från ett rum om grenrör användes för slingor i olika rum.



Underhåll

Om pumpen stått stilla under en längre tid, kontrollera att pumpaxeln roterar fritt genom att flera gånger starta och stoppa pumpen för ett ögonblick. I tveksamma fall, kontakta din leverantör.

För att säkerställa pumpens funktion skall pumpen kontrolleras minst en gång under sommarmånaderna.

Ytterligare underhåll är inte nödvändigt. Pumpen är avsedd att när som helst kunna tas i full drift. För att vår garanti skall gälla måste datum och namnteckning skrivas in i den med pump- och shuntgruppen medföljande driftjournalen.

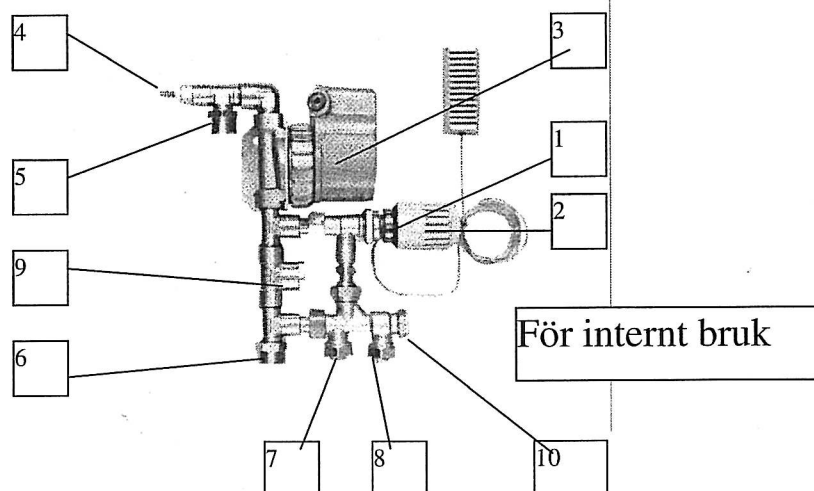
Vi förbehåller oss rätten till förändringar utan föregående meddelande.

WIRSBO VVS-System

Box 871, 721 23 Västerås
Telefon 021-10 87 00 Telefax 021-10 87 10

Borås	Fjärde Villagatan 11	502 44 BORÅS	Telefon 033-13 70 00	Telefax 033-10 15 00
Härnösand	Lievägen 9	871-53 HÄRNÖSAND	Telefon 0611-155 10	Telefax 0611-51 13 60
Malmö	Bjurögatan 32	211 24 MALMÖ	Telefon 040-18 12 85	Telefax 040-18 15 85
Stockholm	Box 128	183 22 TÄBY	Telefon 08-630 02 40	Telefax 08-630 02 48
Umeå	Nybruksvägen 7	904 40 RÖBÄCK	Telefon 090-461 60	Telefax 090-463 66

Uppfyllning, avluftning av shuntgrupp Wirsbo Push 10



- | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|----|---|
| 1 | Termostatventil | 5 | Anslutning för golvvärme-slinga, tillloppsledning | 9 | Bypassventil |
| 2 | Reglerdel med kapillär-rörs-givare | 6 | Anslutning för golvvärme-slinga, returledning | 10 | Avstängningsventil för radiator-kretsen |
| 3 | Cirkulationspump | 7 | Anslutning för radiator-krets, returledning | | |
| 4 | Avluftningsventil | 8 | Anslutning för radiator-krets, tillloppsledning | | |

- Sedan golvvärmesystemet och shuntgruppen monterats ihop ska systemet fyllas med vatten. Vid minusgrader finns risk för sönderfrysning, speciellt vid betongingjutning. Detta gäller även vid påfyllning av slingorna när plattan håller minusgrader. Tillsätt 35% miljövänlig propylenglykol för att undvika frysskador på rören. Kommer slingorna efter provtryckning att under längre tid ligga utan anslutning till cirkulationspump bör slingorna tömmas på glykolblandat vatten. Glykolblandat vatten måste tas tillvara.
- Innan avluftningen börjar ska ventilen för radiatorkretsen (10) och reglerdelen (2) stängas. Släpp av eventuellt tryck genom att öppna avluftningsventilen (4), håll ett väl tilltaget kärl under. Stäng åter avluftningsventilen (4) när trycket har försvunnit.
- Vid shuntgruppens anslutningar för golvvärmeslingorna lossas golvvärmerören (5) och (6). Anslut slangar med passande kopplingar vid golvvärmerörens ändar. Slangen för tillloppsledningen (5) ansluts till en tappvattenanslutning och den andra slangen från returledningen (6) läggs till ett lämpligt avlopp.
- Släpp på vattnet från tappvattenanslutningen.
- Låt vattnet strömma igenom slingan tills all luft lämnat denna. Vattnet som strömmar ut ur slangen till avloppet skall vara klart och fritt från luftbubblor.
- Stäng ventilen för tappvattenanslutningen. Montera tillbaka golvvärmerören mot anslutningarna på Push 10:an.
- Låt tillsvidare tillloppsledningen från radiatorsystemet stäng, dvs reglerdelen (2) eller handratten. Öppna sedan ventilen för radiatorkretsen (10) med en 4 mm:s insexnyckel.
- Avlufta på avluftningsventilen (4). Bevaka nu så att primärsystemets vattentryck inte faller för mycket, minimum 0,75 – 1 bar (7,5 – 10 mvp eller 75 – 100 kPa).
- Täthetskontrollera systemet.
- Öppna upp reglerdelen (2) eller handratten kör igång cirkulationspumpen (3). Om handratt varit monterad ska reglerdelen monteras och rumstemperaturen ställas in efter önskemål.
- Om det uppstår luft i systemet efter en tids drift av anläggningen, stängs cirkulationspumpen och luften släpps ut via avluftningsventilen (4). Starta åter cirkulationspumpen. Upprepa proceduren om detta så behövs, tills all luft försvunnit.

Är det trots ovanstående åtgärder luft kvar i systemet efter en tids drift och om luftmängden så stor att den finns sönderdelad i hela golvvärmslingan. Vidtag nedanstående åtgärder.

1. Avluftning görs genom att först stänga reglerdelen (2) och cirkulationspumpen (3). Stäng även cirkulationspumpen i primärsystemet.
2. Därefter stängs bypassventilen (9), bypassventilen kan vara injusterad, kontrollera därför hur många varv som åtgår för att stänga ventilen. Avlufta genom avluftsventilen (4), låt vatten och luft strömma ut i ett väl tilltaget kärl.
3. OBS! Bevaka nu så att primärsystemets vattentryck inte faller för mycket minimum 0,75 – 1 bar (7,5 – 10 mvp eller 75 – 100 kPa).
4. Vid detta tillfälle är det lämpligt att vara två, en avluftar och den andra bevakar primärsystemets tryck. Vattnet som strömmar ut ur slangen (som medföljer shuntgrupp Push 10) till avlufts-kärlet skall vara klart och fritt från luftbubblor innan förloppet avbryts. (Mängden vatten som spolas igenom kan motsvara ca 10 liter).
5. Öppna bypassventilen (9) om bypassventilen har varit injusterad ska ventilen öppnas lika många varv som åtgick för att stänga ventilen (se under punkt 2) och reglerdelen (2), öppna åter avluftsventilen (4) och tillse att all luft kommer ut.
6. Stäng avluftsventilen (4) starta därefter cirkulationspumparna först primärpumpen och därefter cirkulationspumpen (3) i shuntgruppen.
7. Rumstemperaturen ställas in efter önskemål.