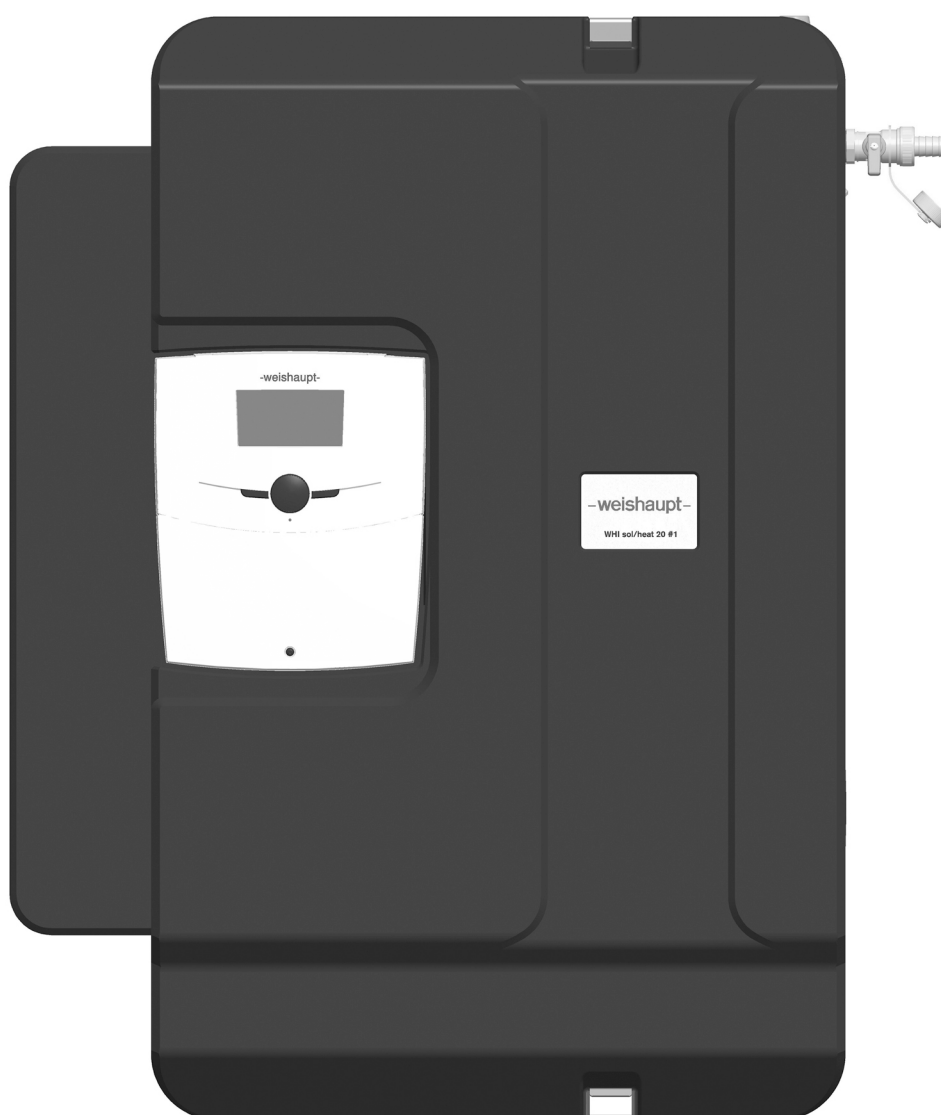


–weishaupt–

manual

Montage- och driftanvisning



Delningsstation WHI sol/heat 20 #1 och 40 #2
Delningsstation WHI sol/aqua 20 #1 och 40 #1

83514242 • 1/2019-10

1	Användaranvisningar	4
1.1	Användarguide	4
1.1.1	Symboler.....	4
1.1.2	Målgrupp.....	4
1.2	Garanti och ansvar	4
2	Säkerhet	5
2.1	Ändamålsenligt användande	5
2.2	Säkerhetsanvisningar	5
2.3	Säkerhetsåtgärder	6
2.4	Elektrisk anslutning.....	6
2.5	Konstruktionsmässiga ändringar	6
2.6	Avfallshantering.....	6
3	Produktbeskrivning	7
3.1	Funktion.....	10
3.2	Tekniska data för delningsstationer	11
3.3	Tekniska data för pumpar	12
3.4	PWM ingångssignal (solfångarprofil)	13
3.5	Hydrauliska effektdata	14
4	Dimensionering och planering	15
5	Installation.....	15
5.1	Montage.....	15
5.2	Anslutning	17
5.3	Anslutning av regulatorn	18
5.4	Elektrisk anslutning av solfångarregulator WRSol 2.1	18
6	Manövrering	19
6.1	Förinställning av solfångarregulator WRSol2.1	19
7	Driftsättning.....	19
7.1	Förberedelser inför spolning och fyllning.....	20
7.2	Spolning och fyllning av ackumulator-/tappvattenkretsen (nedre anslutningar)	20
7.3	Spolning och fyllning av solfångarkretsen (övre anslutningar).....	21
8	Service	23
8.1	Tömning av solfångaranläggningen.....	24
9	Tillbehör.....	24
10	Funktion av backventiler.....	24
11	Reservdelar.....	26
11.1	Reservdelslista delningsstation WHI sol/heat 20 #1 (40900015252)	26
11.2	Reservdelslista delningsstation WHI sol/aqua 20 #1 (40900015302)	28
11.3	Reservdelslista delningsstation WHI sol/heat 40 #2 (40900015292)	30
11.4	Reservdelslista delningsstation WHI sol/aqua 40 #1 (40900015312)	32
12	Driftsättningsprotokoll	34

1 Användaranvisningar



1 Användaranvisningar

Denna montage- och driftanvisning är en komponent till enheten och måste förvaras på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning före installation och driftsättning.

1.1 Användarguide

1.1.1 Symboler



FARA

Omedelbar fara med hög risk.

Om denna symbol inte följs blir följden svåra kroppsskador eller dödsfall.



VARNING

Fara med medelhög risk.

Om denna symbol inte följs kan följden bli miljöskador, svåra kroppsskador eller dödsfall.



OBSERVERA

Fara med låg risk.

Om denna symbol inte följs kan följden bli sakskador eller lättare till medelsvåra kroppsskador.

OBS

Viktig anvisning.

1.1.2 Målgrupp

Denna montage- och driftanvisning vänder sig till den driftansvariga och kvalificerad fackpersonal. Den ska följas av alla personer som arbetar på/med enheten.

Arbeten på/med enheten får endast utföras av personer som har den utbildning som krävs.

Personer med begränsade fysiska, sensoriska eller intellektuella färdigheter får endast arbeta på/med enheten om detta sker under överinseende av en behörig person och om de har instruerats av denna person.

Barn får inte leka med enheten.

1.2 Garanti och ansvar

Anspråk på garanti och ansvar vid person- och sakskador är uteslutna om de beror på en eller flera av följande orsaker:

Felaktig användning av enheten.

Montage- och driftanvisningen har inte följts.

Användning av enheten när säkerhets- och skyddsanordningarna inte är funktionsdugliga.

Fortsatt användning trots att ett fel har uppstått.

Felaktig montering, driftsättning, manövrering och underhåll av enheten.

Egenmäktig ändring av enheten.

Montering av extra komponenter som inte har kontrollerats tillsammans med enheten.

Felaktigt utförda reparationer.

Weishaupt originaldelar har inte använts.

Fel på försörjningsledningarna.

Force majeure.

2 Säkerhet

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenligt användande

I solvärmeanläggningar får stationen endast användas som delningsstation mellan solfångar- och värmekrets (vid WHI sol/heat) respektive tappvattenkrets (WHI sol/aqua) förutsatt att de tekniska gränsvärden som anges i denna anvisning iakttas.

På grund av sitt utförande får stationen endast monteras och användas i enlighet med vad som beskrivs i denna anvisning!

Använd endast originaltillbehör tillsammans med delningsstationen.

Vid ej ändamålsenlig användning kan inga garantianspråk göras gällande.

Förpackningen består av återvinningsbara material och kan återföras till den normala återvinningen.

2.2 Säkerhetsanvisningar

Vid installationen och driftsättning måste följande beaktas:

- Gällande regionala och överregionala föreskrifter
- Gällande olycksfallsföreskrifter
- Anvisningarna och säkerhetsanvisningarna i denna anvisning



VARNING

Risk för skällningsskador på grund av ångutsläpp!

Vid säkerhetsventiler finns risk för skällningsskador på grund av ångutsläpp. Kontrollera vid installation om de lokala förhållandena kräver att en utblåsningsledning ansluts till säkerhetsgruppen.

- Beakta anvisningen för säkerhetsventilen.
- Trycken för expansionskärl och anläggningens drifttryck som konsulten har beräknat måste ställas in.



VARNING

Fara för liv och lem på grund av elektriska stötar!

- Se till att anläggningen är spänningsfri innan arbeten på regulatorn påbörjas. Ytterligare information finns i stationsregulatorns montage- och driftanvisning.
- Anslut inte regulatorn till elnätet förrän alla installationsarbeten, spolning och fyllning har utförts. På detta sätt förhindras oavsiktlig start av motorerna.
- De instickbara pumpledningarna försörjs kontinuerligt med 230 V nätspänning och går inte att stänga av via regulatorn.



OBSERVERA

Risk för brännskador!

Armatur och pumpar kan under drift uppnå temperaturer på över 100 °C.

- Det isolerande höljet måste vara stängt under drift.



OBSERVERA

Risk för person- och sagskador på grund av övertryck!

Genom att stänga kulventilerna i primärkretsen skiljs säkerhetsgruppen från värmeväxlaren. När ackumulatören värms upp kan det uppstå höga tryck som kan leda till person- och sakskador!

- Kulventilerna får endast stängas vid service av fack-personal och då anläggningen är avstängd.
- Vid nästa driftsättning måste all avstängningsarmatur öppnas igen.

2 Säkerhet

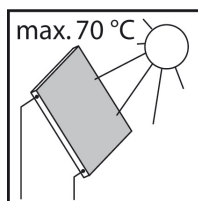
OBS

Sakskador på grund av mineralolja!

Mineralolja produkter ger varaktiga skador på tätningselementen av EPDM vilket gör att tätningsegenskaperna går förlorade.

För skador som uppstår på grund av tätningar som har skadats på detta sätt tar vi inget ansvar och lämnar inte heller någongarantiersättning.

- Det är absolut nödvändigt att EPDM inte kommer i kontakt med mineraloljehaltiga ämnen.
- Använd smörjmedel utan mineralolja som är baserade på silikon eller polyalkylen, till exempel Unisilikon L250L och Syntheso Glep 1 från Klüber eller silikonsprej



Vid solsken blir kollektorena väldigt varma.

Värmebäraren i solfångarkretsen kan uppnå temperaturer på över 100 °C.

Spola och fyll solfångarkretsen endast när kollektorernas temperatur understiger 70 °C.

OBS

Risk för sakskador på grund av höga temperaturer!

Eftersom värmebäraren kan bli mycket het i närheten av kollektorerna, måste armaturgruppen installeras på tillräckligt långt avstånd från kollektorområdet. För att skydda expansionskärl behövs eventuellt ett förmonterat kärl.

2.3 Säkerhetsåtgärder

Åtgärda fel som är relevanta för säkerheten omedelbart och byt komponenter som är relevanta för säkerheten i enlighet med deras konstruktionsbetingade livslängd.

2.4 Elektrisk anslutning

Vid alla arbeten på spänningsförande delar gäller följande:

Följ föreskrifterna för förebyggande av olyckor BGV A3 och lokala föreskrifter.

Använd verktyg enligt SS-EN 60900.

2.5 Konstruktionsmässiga ändringar

Ombyggnader är endast tillåtna med ett skriftligt godkännande från Max Weishaupt GmbH.

Montera endast extra komponenter som har kontrollerats tillsammans med enheten.

Använd endast Weishaupt originaldelar.

2.6 Avfallshantering

Använt material hanteras på ett korrekt och miljöriktigt sätt. Följ lokala föreskrifter.

3 Produktbeskrivning

3 Produktbeskrivning

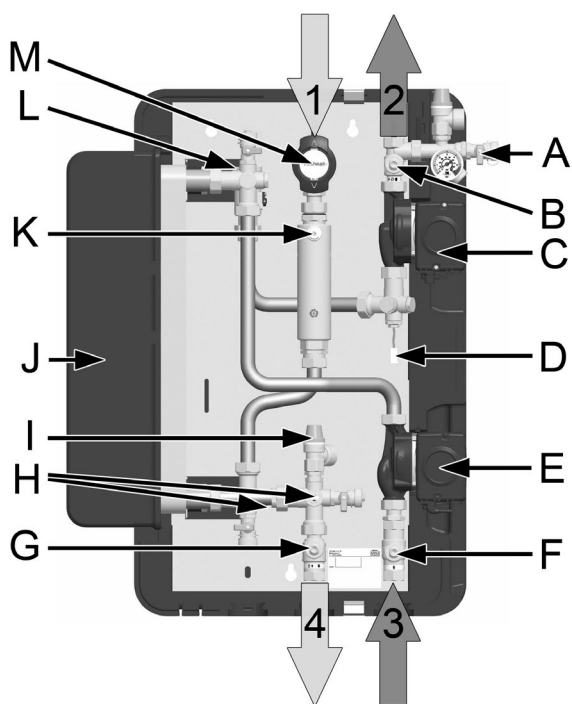
Stationen är en förmonterad armaturgrupp som kontrollerats med avseende på täthet. Stationen överför värme från primärkretsen eller solfångarkretsen till sekundärkretsen eller ackumulator-/tappvattenkretsen. Produkten omfattar en förinställd regulator samt viktig armatur och säkerhetsanordningar för drift av anläggningen:

- Kulventiler i solfångar- och ackumulatorkretsen (fram- och returledning) på WHI sol/heat-moduler
- Kolventiler i tappvattenkretsen (fram- och returledning) på WHI sol/heat-moduler
- Backventiler i primärkretsens fram- och returledning och i sekundärkretsens framledning för att förhindra oönskad tillbakacirkulation
- Säkerhetsventiler för att undvika ej tillåtna övertryck
- Manometer för att indikera anläggningens tryck i solfångarkretsen
- Avluftningsanordningar för enkel avluftning av solfångarkretsen
- Spolnings- och fyllningsarmatur med lock för att spola, fylla och tömma solfångarkretsen
- En volymflödesmätare (FlowRotor) och temperatursensorer för effektberoende varvtalsreglering av pumparna och för värmebalansering (primär)

Expansionskärlet som krävs för driften måste anpassas till anläggningens storlek och behov och beställs separat. Anslutningen för expansionskärlet sitter under manometern.

3 Produktbeskrivning

WHI sol/heat 20 #1 och 40 #2



Exempel: WHI sol/heat 20 #1

Anslutningar

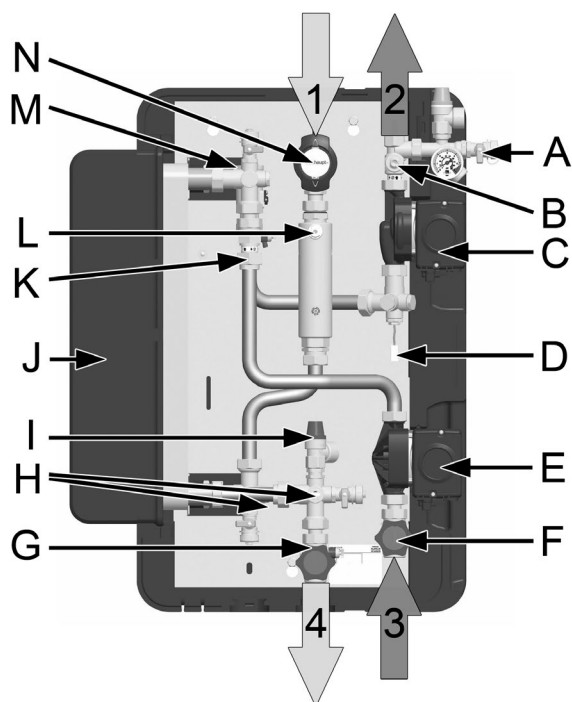
- 1 Primärsida: framledning från kollektorn
- 2 Primärsida: returledning till kollektorn
- 3 Sekundärsida: returledning från ackumulatören (kall)
- 4 Sekundärsida: framledning till ackumulatören (varm)

Utrustning

- A Säkerhetsgrupp med säkerhetsventil 6 bar, manometer och anslutning för expansionskärlet
- B Kulventil i returledningen med backventil
- C Primärpump
- D Temperatursensor NTC 5K
- E Sekundärpump
- F Kulventil i returledningen
- G Kulventil i framledningen med backventil
- H Temperatursensor NTC 5K
- I Säkerhetsventil, 6 bar
(Endast för säkring av stationen. Ersätter inte den säkerhetsventil som ska anordnas på platsen!)
- J Värmeväxlare
- K Airstop med manuell luftavledare
- L FlowRotor med hallsensor och avluftningsplugg
- M Kulventil i framledningen med backventil

3 Produktbeskrivning

WHI sol/aqua 20 #1 och 40 #1



Exempel: WHI sol/aqua 20 #1

Anslutningar

- 1 Primärsida: framledning från kollektorn
- 2 Primärsida: returledning till kollektorn
- 3 Sekundärsida: returledning från varmvattenberedaren (kall)
- 4 Sekundärsida: framledning till varmvattenberedaren (varm)

Utrustning

- A Säkerhetsgrupp med säkerhetsventil 6 bar, manometer och anslutning för expansionskärlet
- B Kulventil i returledningen med backventil
- C Primärpump
- D Temperatursensor NTC 5K
- E Sekundärpump
- F Kolvventil med tappventil i returledningen
- G Kolvventil med tappventil i framledningen
- H Temperatursensor NTC 5K
- I Säkerhetsventil, 10 bar, lämpad för dricksvatten (Endast för säkring av stationen. Ersätter inte den säkerhetsventil som ska anordnas på platsen!)
- J Värmeväxlare
- K Backventil med tappventil
- L Airstop med manuell luftavledare
- M FlowRotor med hallsensor och avluftningsplugg
- N Kulventil i framledningen med backventil

3 Produktbeskrivning

3.1 Funktion

För att skydda solvärmesystemet mot frost fylls solfångarkretsen med polypropylenglykol blandat med vatten. Den utvunna solvärmens används i värmekretsen eller i tappvattennätet.

Vid mindre anläggningar övertas oftast denna uppgift av en slingvärmeväxlare som är integrerad i ackumulatorn. Om kollektorområdena utökas räcker inte längre överförings-effekten hos dessa värmeväxlare.

Vid större anläggningar sköter delningsstationer uppgiften att överföra den värmeenergi som samlats i kollektorerna till värmekretsen eller tappvattennätet.

Kärnan i dessa moduler är en plattvärmeväxlare som möjliggör en utmärkt värmeöverföring tack vare att den arbetar i korsström.

Driftvillkoren på värmeväxlaren varierar beroende på aktuell solinstrålning, ackumulator-temperaturer och olika systemkrav.

För att kunna använda hela systemet optimalt måste volymflödena på värmeväxlaren anpassas till aktuella regleringsmål och rådande förhållanden.

För detta ändamål har WHI sol-modulerna högeffektiva pumpar med ett extremt stort inställningsområde. På så sätt kan regleringen anpassa pumparna optimalt till de volymflöden som krävs för tillfället.

Dessutom minskar dessa pumpar energiförbrukningen med mer än 50 % jämfört med konventionella asynkrona pumpar.

Regleringen är förinställd, monterad och ansluten vid leverans och kan därmed enkelt anpassas till det aktuella systemet.

Genom användningen av volymflödessensorer i WHI sol-modulerna tillhandahålls dessutom en integrerad beräkning av värmemängden.

WHI sol-modulerna är försedda med säkerhets-, avstängnings- och spolningsarmatur, vilket gör att solfångarsystemet kan driftsättas säkert och snabbt.

WHI sol/heat-modulerna är avsedda för drift i värmeanläggningar.

WHI sol/aqua-modulerna skiljer däremot solfångarkretsen från tappvattennätet.

3 Produktbeskrivning

3.2 Tekniska data för delningsstationer

	Delningsstation WHI sol/heat 20 #1	Delningsstation WHI sol/heat 40 #2
Mått	Delningsstation WHI sol/aqua 20 #1	Delningsstation WHI sol/aqua 40 #1
Höjd (total)	795 mm	829 mm
Bredd (total)	674 mm	676 mm
Djup (totalt)	298 mm	298 mm
Axelavstånd, fram-/returledning	120 mm	120 mm
Röranslutning primär	G ¾" innergänga	G 1" innergänga
Röranslutning sek: WHI sol/heat	G ¾" innergänga	G 1" innergänga
Röranslutning sek: WHI sol/aqua	G 1" yttergänga med packning	G 1¼" yttergänga med packning
Anslutning för expansionskärl	G ¾" yttergänga med packning	
Utmatning säkerhetsventil	G ¾" innergänga	
Driftdata		
Max. tillåtet tryck	prim: 6 bar sek. sol/heat: 6 bar; sol/aqua: 10 bar	
Max. drifttemperatur	120 °C	
Max. stagnationstemperatur	140 °C	
Max. halt av propylenglykol	50 %	
Max. effekt Q _{max}	30 kW vid FL _{prim.} 120 °C / RL _{prim.} 100 °C	60 kW vid FL _{prim.} 120 °C / RL _{prim.} 100 °C
Volymflöde vid Q _{max}	prim: 1250 l/h, sek: 1290 l/h	prim: 2500 l/h, sek. sol/heat: 2500 l/h; sol/aqua: 2600 l/h
Arbetstemperatur sensorer	-25 °C till +120 °C	
Utrustning		
Säkerhetsventil WHI sol/heat	prim: 6 bar / sek: 6 bar	
Säkerhetsventil WHI sol/aqua	prim: 6 bar / sek: 10 bar	
Manometer	prim: 0-6 bar	
Värmeväxlare	30 plattor	60 plattor
Volymflödesensor	FlowRotor, mätområde: 2-50 l/min, 55 pulser/l	
Sensorer	3 x NTC 5K (monterade)	
Backventil (i kulventiler)	prim: 2 x 200 mmVP, öppningsbar; sek: 1 x 200 mmVP, öppningsbar	
Material		
Armatyr	mässing	
Tätning	EPDM	
Backventil	mässing	
Rör	1.4404 (AISI 316 L)	
Isolerande hölje	EPP, λ = 0,038 W/(m K), brandklass B2	
Värmeväxlare	plattor + rör: 1.4401 (AISI 316), lödmetall: 99,99% koppar	
Tillåtet medium	prim: propylenglykol (max. 50%) sek. sol/heat: uppvärmningsvatten enligt VDI 2035 / Ö-norm H 5195-1 sek. sol/aqua: kloridhalt <80 ppm	

3 Produktbeskrivning

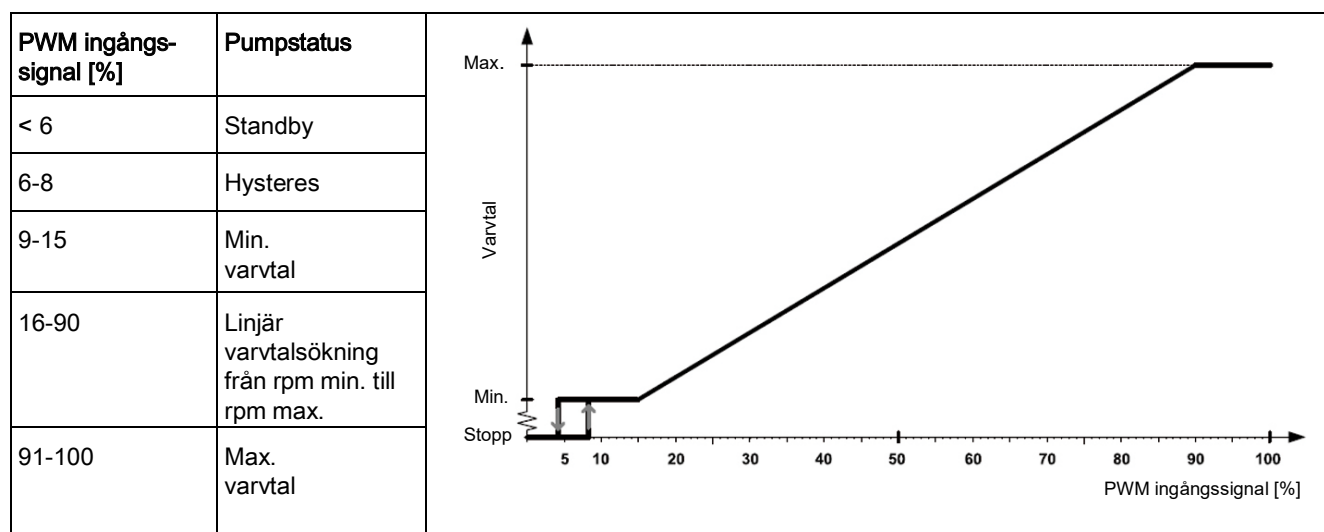
3.3 Tekniska data för pumpar

	UPM2 15-75 CIL	Solar PM2 15-65	Solar PM2 15-145	Solar PML 25-145	Wilo Para ST 25/8	UPML GEO 25-105 N
Längd	130 mm			180 mm		
Anslutning	1" yttergånga			1½" yttergånga		
Skyddsklass	IP 44					
Max. tryck	1,0 MPa (= 10 bar)					
Max. temperatur	95 °C TF 95					
I (1/1)	0,04-0,52 A	0,04-0,40 A	0,06-0,68 A	0,07-1,18 A	0,06-0,71 A	0,06-1,16 A
P1	3-70 W	3,5-48 W	7-69 W	6-140 W	2-75 W	6-140 W
Användning i:						
WHI sol/heat 20 #1		sek.	prim.			
WHI sol/aqua 20 #1	sek.		prim.			
WHI sol/heat 40 #2				prim.	sek.	
WHI sol/aqua 40 #1				prim.		sek.
Prim. = primär sida (solfångare) / sek. = sekundär sida (uppvärmning/tappvatten)						

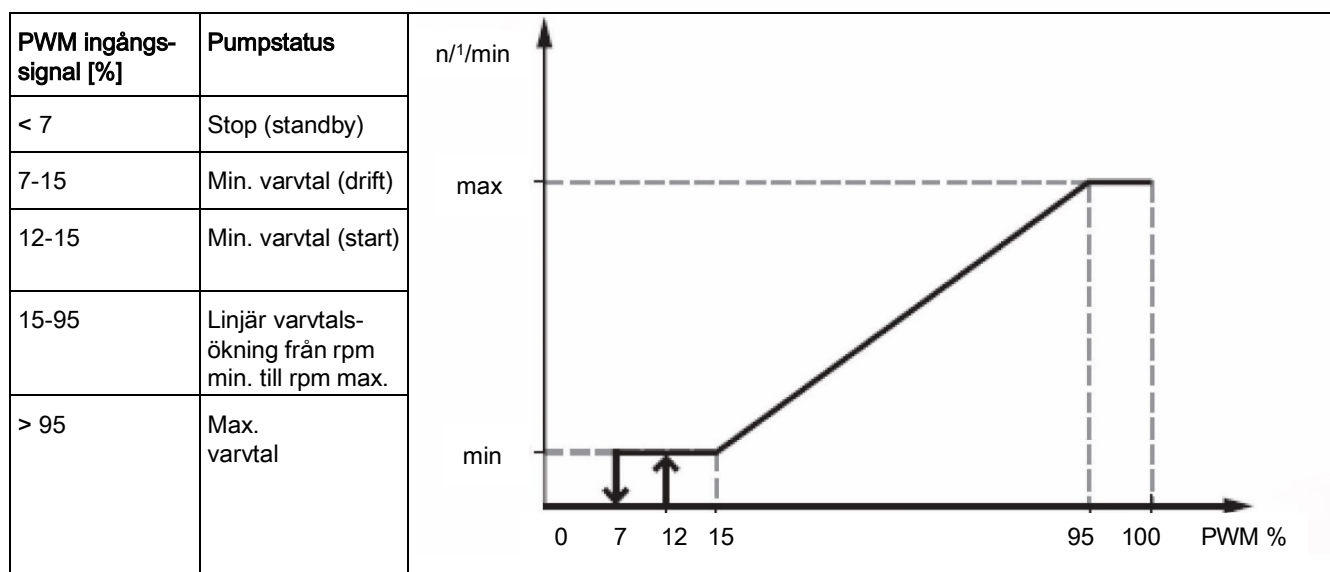
3 Produktbeskrivning

3.4 PWM ingångssignal (solfångarprofil)

Grundfos pumpar:



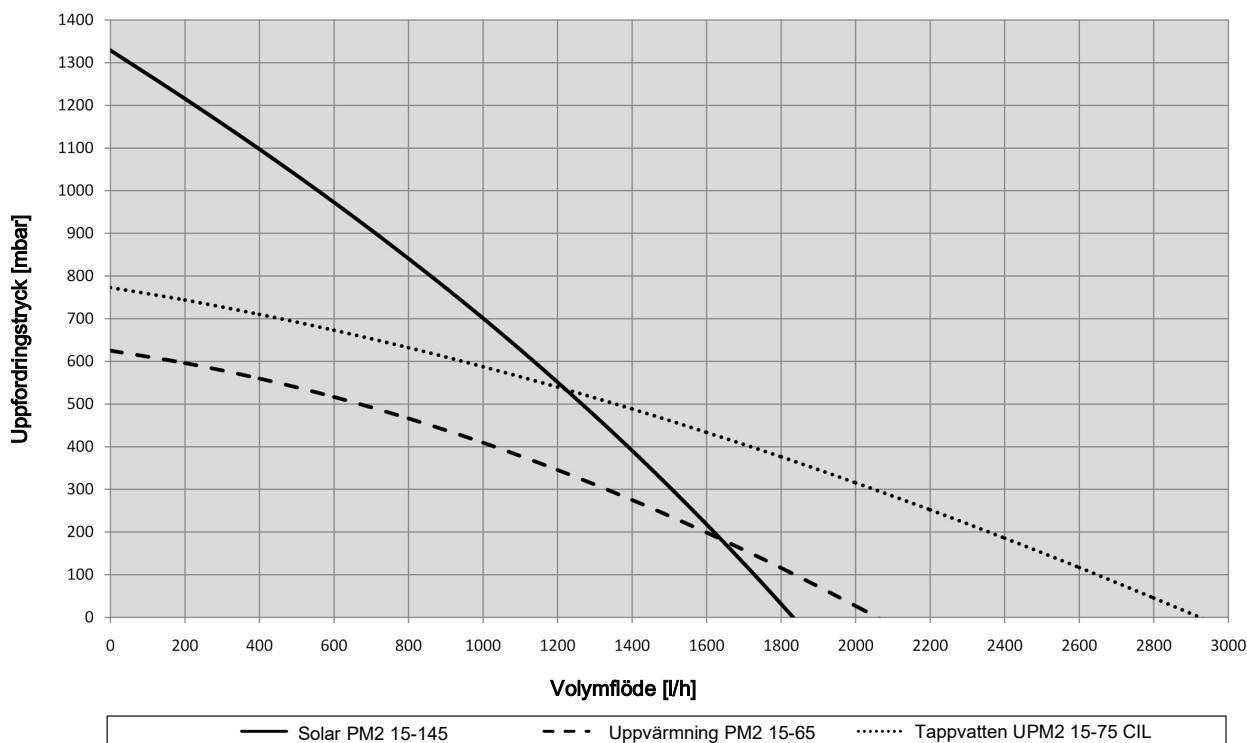
Wilo Para ST 25/8 pump:



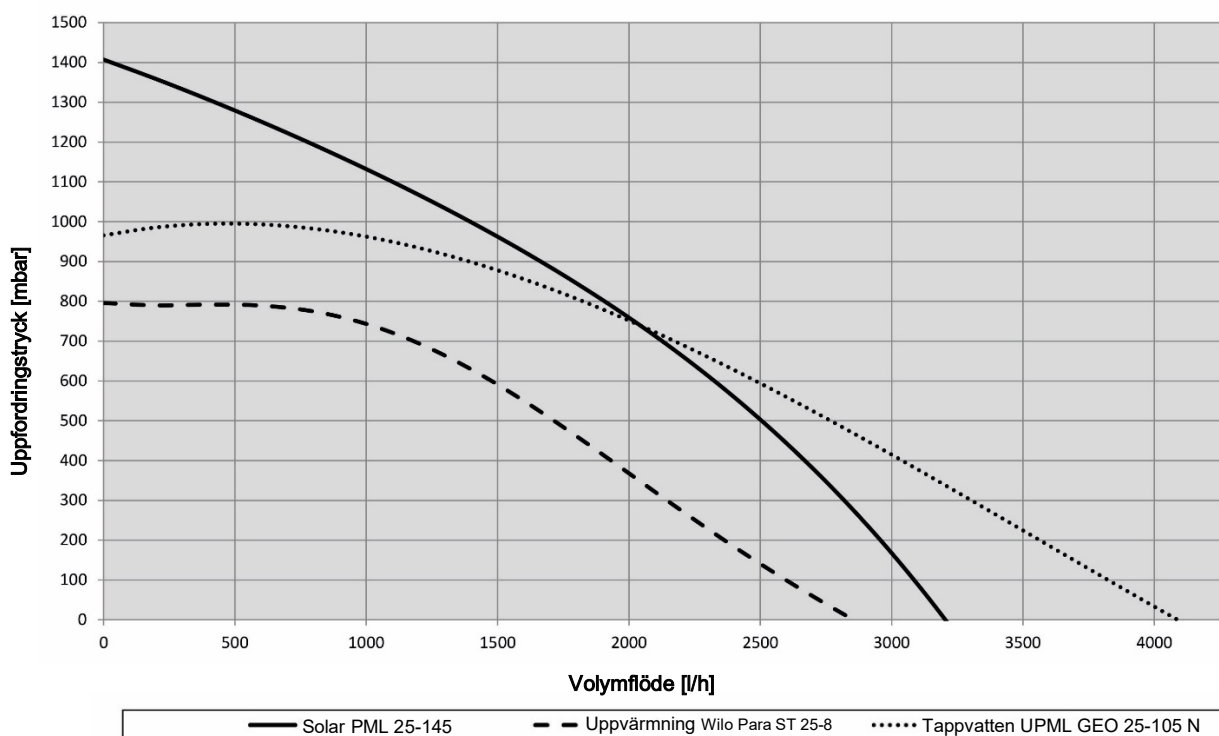
3 Produktbeskrivning

3.5 Hydrauliska effektdata

WHI sol/heat 20 #1 och WHI sol/aqua 20 #1



WHI sol/heat 40 #2 och WHI sol/aqua 40 #1



4 Dimensionering och planering

4 Dimensionering och planering

För att delningsstation ska fungera problemfritt måste anläggningen uppfylla vissa förutsättningar. Ta dig tid för planeringen före monteringen.

Tack vare sin konstruktion minskar WHI sol/aqua-modulerna utfällningen av kalk i värmeväxlaren. I anläggningar med en hög totalhårdhet i tappvattnet och/eller höga temperaturer rekommenderas en vattenbehandling för att undvika igenkalkning.

Valet av värmeväxlare måste ske med utgångspunkt från kraven på installationsplatsen. Beroende på vattnets kemiska sammansättning på installationsplatsen måste plattvärmeväxlarens lämplighet kontrolleras.

Observera följande tabell:

Max. kloridhalt i tappvattnet	≤ 80 ppm
pH-värde	7,0 - 9,0
Ledningsförmåga	≤ 500 µS/cm
Förzinkade rörledningsnät	inte lämpliga
Max. tryck vid 95 °C	17 bar
Plattmaterial	1.4401 (AISI 316)

5 Installation

5.1 Montage

OBS	Sakskador! - Den säkerhetsventil som är integrerad i stationen ersätter inte säkerhetsanordningarna till tappvattenanslutningen enligt DIN 1988 eller värmesystemet. - Säkerhetsventilen skyddar stationen mot undertryck endast vid underhåll.
OBS	Risk för sakskador på grund av höga temperaturer! Eftersom värmebäraren kan bli mycket het i närheten av kollektorerna, måste armaturgruppen installeras på tillräckligt långt avstånd från kollektorområdet. För att skydda expansionskärlet kan ett förmonterat kärl behövas.
 VARNING	Fara för liv och lem på grund av elektriska stötar! - Se till att anläggningen är spänningsfri innan elektriska arbeten på regulatorn påbörjas. Ytterligare information finns i stationsregulatorns medföljande montage- och driftanvisning. - Anslut inte stationen till elnätet (230 V, 50 Hz) förrän alla installationsarbeten, fyllning och spolning är slutförda. På detta sätt förhindras en oavsiktlig start av motorerna.

5 Installation

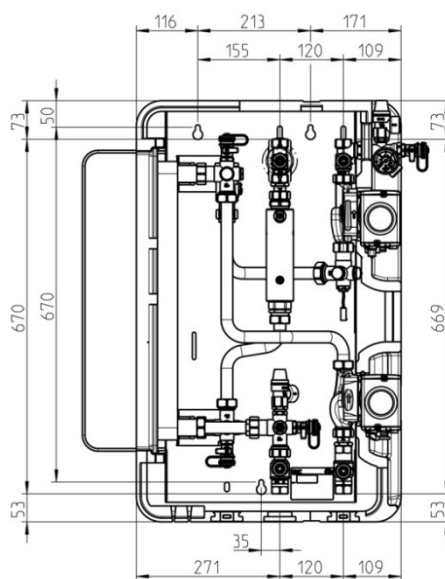
OBS

Säkskador!

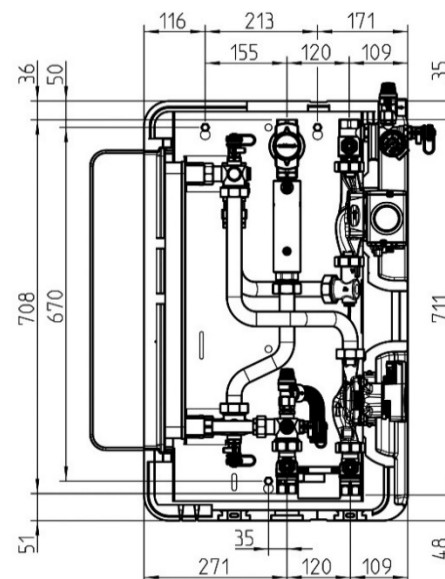
- För att undvika skador på anläggningen, måste monteringsplatsen vara torr, stabil, frostfri och skyddad mot UV-strålning.
- Vidare måste regler- och säkerhetsanordningarna alltid kunna nås under driften!

ANVISNING

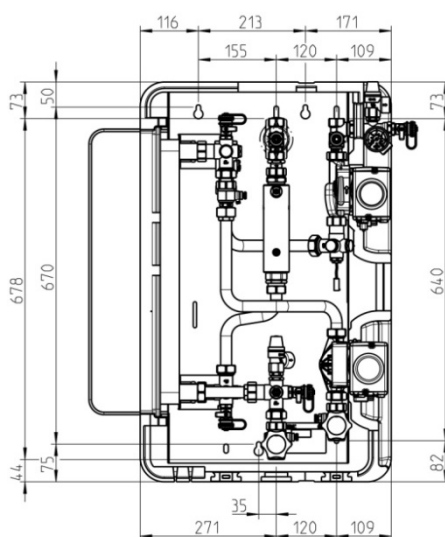
Säkerhetsanordningarnas utblåsningsledningar ska ledas till värmebeständiga uppsamlingsbehållare i lämplig storlek. På så sätt förhindras att vätskan släpps ut okontrollerat i miljön och kretsarna kan dessutom enkelt fyllas på igen!



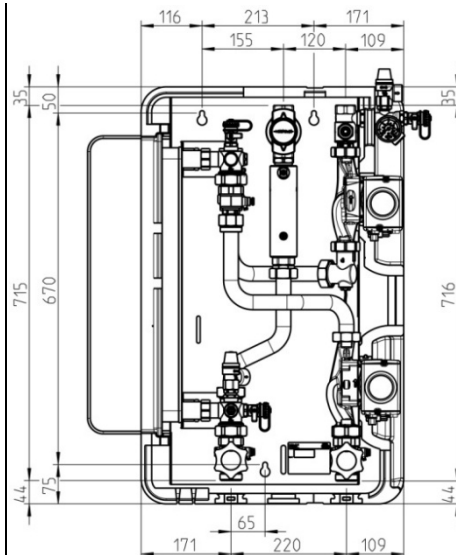
Delningsstation WHI sol/heat 20 #1



Delningsstation WHI sol/heat 40 #2



Delningsstation WHI sol/aqua 20 #1



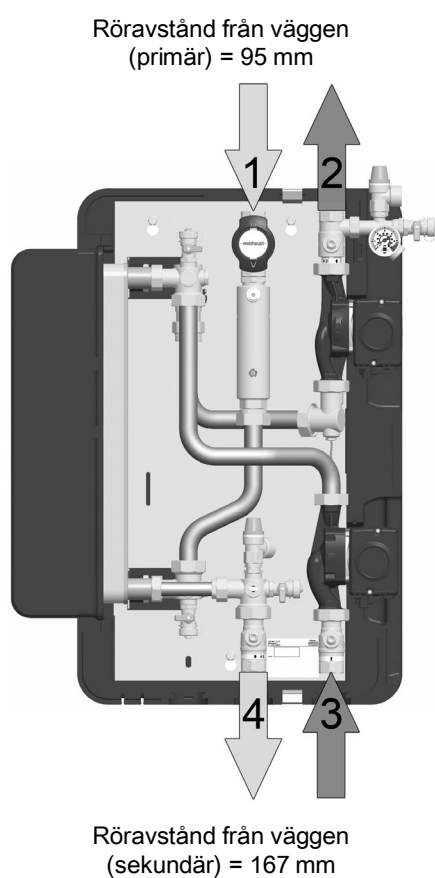
Delningsstation WHI sol/aqua 40 #1

5 Installation

1. En borrhälsablon kan användas som hjälp vid montage. Den finns tillgänglig på stationen.
2. Överför måttet för fästhål till montageytan.
3. Håll ett avstånd på 200 mm från stationens högra och vänstra sida.
4. Borra hålen och sätt in de medföljande pluggarna i borrhålen. Kontrollera att underlaget har tillräcklig bärförmåga.
5. Skruva i skruvarna och låt dem stå ut ca 40 mm från väggen.
6. Ta ut stationen ur förpackningen.
7. Dra av det främre isolerande höljet. Häng upp stationen och dra åt skruvarna.

5.2 Anslutning

1. Dra rören mellan separeringsstationen och anläggningen enligt bilden nedan.



1 Primärsida: framledning från kollektorn

Anslutning:

WHI sol/heat och sol/aqua 20 #1: 3/4" IG

WHI sol/heat 40 #2 och sol/aqua 40 #1: 1" IG

2 Primärsida: returledning till kollektorn

Anslutning:

WHI sol/heat och sol/aqua 20 #1: 3/4" IG

WHI sol/heat 40 #2 och sol/aqua 40 #1: 1" IG

3 Sekundärsida: returledning från ackumulatorm (kall)

Anslutning:

WHI sol/heat 20 #1: 3/4" IG

WHI sol/aqua 20 #1: 1" YG med packning

WHI sol/heat 40 #2: 1" IG

WHI sol/aqua 40 #1: 1 1/4" YG med packning

4 Sekundärsida: framledning till ackumulatorm (varm)

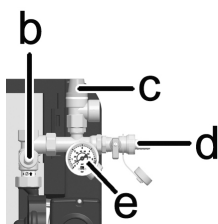
Anslutning:

WHI sol/heat 20 #1: 3/4" IG

WHI sol/aqua 20 #1: 1" YG med packning

WHI sol/heat 40 #2: 1" IG

WHI sol/aqua 40 #1: 1 1/4" YG med packning



2. Montera säkerhetsgruppen, som består av säkerhetsventil [c], fyllventil [d] och manometer [e], på returledningens kulventil [b].
3. Anslut expansionskärlet under manometern [e].
Vid servicearbeten på expansionskärlet rekommenderar vi montering av en lock-ventil på expansionskärlet.

5 Installation

OBS

Information om expansionskärlet

Vid spolning och påfyllning ska expansionskärlet inte vara anslutet, så att inga smutspartiklar kan följa med in.

4. Ställ in expansionskärlets ingångstryck på anläggningen och anslut expansionskärlet. Följ därvid den separata montage- och driftanvisningen för expansionskärlet!
5. Kontrollera alla skruvkopplingar och efterdra vid behov.

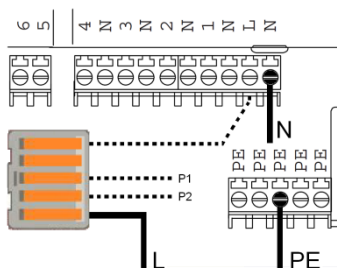
5.3 Anslutning av regulatorn



VARNING

Fara för liv och lem på grund av elektriska stötar!

- Se till att anläggningen är spänningsfri innan arbeten på regulatorn påbörjas. Närmare information finns i stationsregulatorns montage- och driftanvisning.
- Anslut inte laddningsstationen till elnätet (230 V, 50 Hz) förrän alla installationsarbeten, fyllning och spolning är slutförda. På detta sätt förhindras en oavsiktlig start av motorerna.
- De instickbara pumpledningarna försörjs kontinuerligt med 230 V nätspänning och går inte att stänga av med regulatorn.



1. Anslut neutralledaren (N) och skyddsledaren (PE) till de skruvklämmor som visas i regleranvisningen och på vidstående bild.
2. Anslut ytterledaren (L) till samlingsklämman i reglerhuset. Lyft upp den nedre spaken och kläm fast ledningen genom att trycka spaken nedåt. Kontrollera sedan att ledningen sitter fast ordentligt.
3. Samlingsklämman är redan ansluten till regulatorns skruvklämma (L) och pumpledningarna för konstant spänningsförsörjning. På grund av pumparnas höga effektförbrukning försörjs dessa inte med 230 V via reläer utan de är kontinuerligt anslutna till nätspänningen. Varvtalsstyrningen av pumparna (0-100 %) realiserar via PWM-styrsignalen.

5.4 Elektrisk anslutning av solfångarregulator WRSol 2.1

Plint	Formelbeteckning	Beskrivning	Utförande
L/N	230 V	Nätanslutning 230 V	På platsen
L/N	PS	Pump solfångarkrets	Föransluten
L/N	PWT	Pump sekundärkrets	Föransluten
11/⊥	TK1	Kollektorgivare	På platsen
12/⊥	TWT	Utloppsgivare sekundärkrets	Föransluten
13/⊥	TU1	Ackumulatorgivare nedtill	På platsen
17/⊥	PWM2	PWM-styrsignal till pump PWT	Föransluten
18/⊥	PWM1	PWM-styrsignal till pump PS	Föransluten
19/⊥	TKR	Returledningsgivare kollektorkrets	Föransluten
20/⊥	TKV	Framledningsgivare kollektorkrets	Föransluten
21/25/⊥	V1	Volympulsingång kollektorkrets	Föransluten

6 Manövrering

6 Manövrering

En detaljerad beskrivning av hur regulatorn skall användas finns i den medföljande regleranvisningen.

6.1 Förinställning av solfångarregulator WRSol2.1

- Hydraulvariant 2
- Valt alternativ: TKV, VIZ/TKR
- Pulshastighet 55 pulser/l
- Max. volymflöde:
WHI sol/heat och sol/aqua 20: 1250 l/h
WHI sol/heat och sol/aqua 40: 2500 l/h

7 Driftsättning

Observera följande säkerhetsanvisningar för driftsättning av stationen:



VARNING

Risk för bränn- och skållningsskador!

Armaturen kan uppnå temperaturer på över 100 °C. Därför får anläggningen inte spolas eller fyllas när kollektorerna är heta (starkt solsken). Beakta att het värmebärare tränger ut ur säkerhetsventilen vid högt tryck i anläggningen! Vid avluftning kan värmebärare släppas ut i form av ånga och leda till skållnings-skador!

- Spola och fyll anläggningen endast när kollektorerna har en temperatur under 70 °C.

OBS

Frostrisk!

Ofta kan solfångaranläggningar inte tömmas helt efter spolning. Vid spolning med vatten finns därför risk för senare frostskaador. Spola och fyll solfångaranläggningen endast med den värmebärare som sedan ska användas.

- Använd en blandning av vatten och propylenglykol med maximalt 50 % propylenglykol.

OBS

Information om ordningsföljd vid driftsättning

Spola och fyll i följande ordningsföljd:

1. Spola ackumulatortank (spola ur rester av glödspån).
2. Fyll ackumulatorkretsen.
3. Avlufta värmeväxlaren med hjälp av säkerhetsventilen.
4. Spola och fyll värmeväxlarens solfångarkrets.
5. Spola och fyll kollektorområdet.
6. Spola och fyll hela solfångarkretsen.

På så sätt säkerställs att inga smutspartiklar spolas in i värmeväxlaren och att den värme som eventuellt alstras också kan avledas.

7 Driftsättning

7.1 Förberedelser inför spolning och fyllning

OBS

Information om expansionskärlet

För att undvika att smutspartiklar i solfångarsystemet inte spolas in i expansionskärlet, rekommenderar vissa tillverkare att expansionskärlet skiljs från solfångarkretsen under spolning och fyllning. Beakta informationen från tillverkaren angående detta.

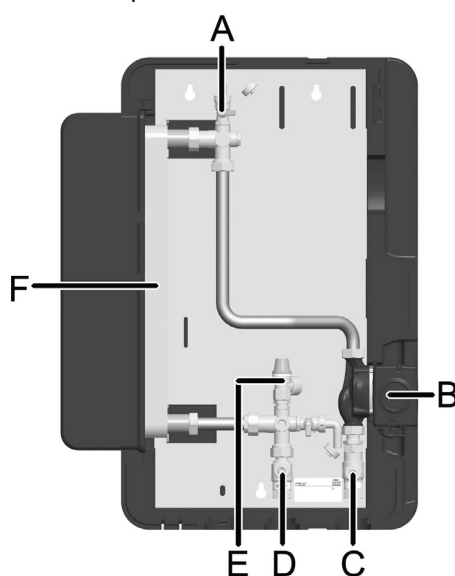
7.2 Spolning och fyllning av ackumulator-/tappvattenkretsen

(nedre anslutningar)

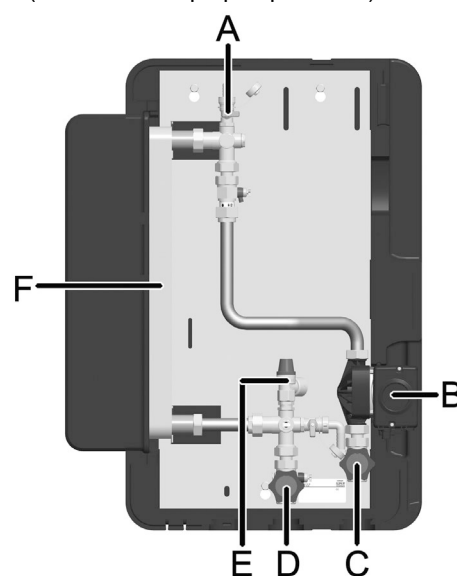
Akkumulator- och tappvattenkretsen fylls via uppvärmningssystemets armatur. För att inga smutspartiklar ska kunna hamna i värmeväxlaren, stäng stationens kul- och kolventiler och spola bort befintliga smutspartiklar/rester av glödspån ur ackumulatören.

Se till att endast använda ett tillåtet medium (se kapitel 3.2) för påfyllning.

1. Öppna kulventilerna [C|D] på WHI sol/heat-modulen respektive kolventilerna på WHI sol/aqua-modulen [C|D] och ta backventilerna ur drift (45°, se följande sida).
2. Avlufta ackumulator- och tappvattenkretsen med hjälp av fyll- och tappventilen [A].
3. Se till att inget vatten tränger in i de elektriska komponenterna.
4. Fyll ackumulator- och tappvattenkretsen.
5. När ackumulator- och tappvattenkretsen har fyllts, ställ in erforderligt drifttryck.
6. Avlufta stationen under driftsättningen med hjälp av fyll- och tappventilen [A] för att avlägsna eventuell resterande luft från värmeväxlaren.
Pumpen kan eventuellt behöva avluftas (lossa skruven på pumphuvudet).



Delningsstation WHI sol/heat 20



Delningsstation WHI sol/aqua 20

7 Driftsättning

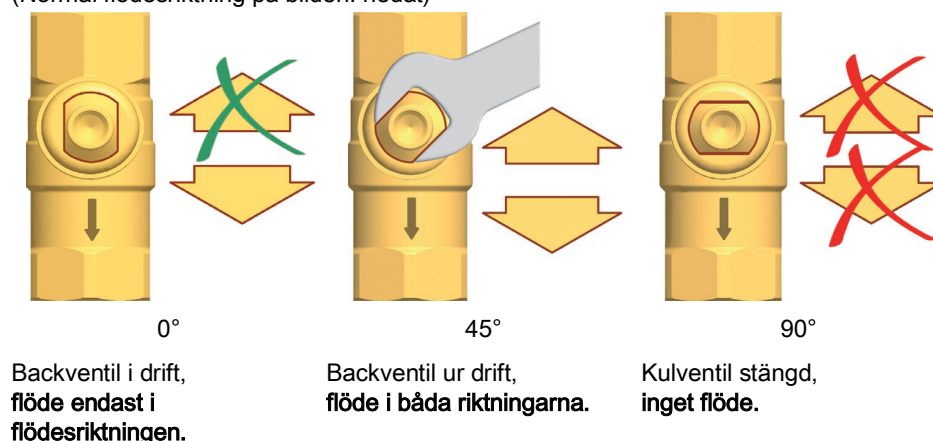
7.3 Spolning och fyllning av solfångarkretsen (övre anslutningar)

Fyll- och tappventilerna för spolning och fyllning är integrerade i delningsstationen. Se till att eventuella smutspartiklar i systemet inte spolas in i värmeväxlaren och expansionskärlet. Skilj eventuellt expansionskärlet från solfångarkretsen vid spolning och fyllning och använd endast spolnings- och fyllningsstationer med lämpliga mikrofilter.

Solfångarkretsen spolas i normal flödesriktning. Se därför till att solfångarkretsens pump inte kopplas in.

Kulventil med integrerad backventil

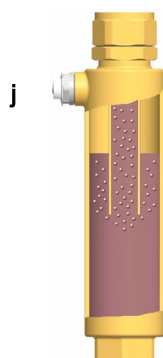
(Normal flödesriktning på bilden: nedåt)



Ett verktyg för att manövrera kulventilen medföljer leveransen.

Airstop

Med hjälp av Airstop (luftkanal med manuell luftavledare) avluftas solfångaranläggningen. För att Airstop ska fungera korrekt måste flödeshastigheten hållas på minst 0,3 m/s. Annars måste solfångaranläggningen avluftas på kollektorområdet.



Rördiameter [mm]		Volymström vid 0,3 m/s	
Ø utvändigt	Ø invändigt	l/h	l/min
15	13	143	2,4
18	16	253	4,2
22	20	452	7,5
28	26	860	14,3
35	32,6	1502	25,0
42	39,6	2437	40,6
54	51	4410	73,5

Luften som avskiljts från solfångarvätskan samlas i det övre området av Airstop och kan släppas ut via avluftningspluggen [j].

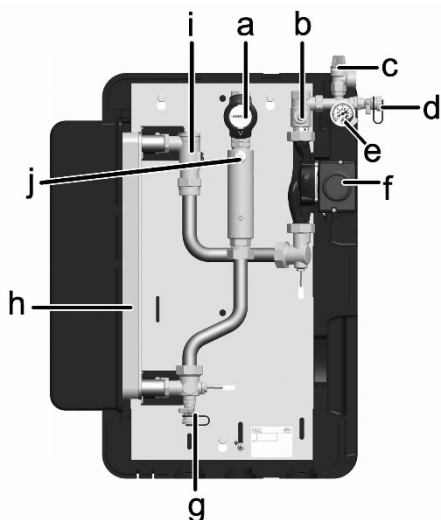
7 Driftsättning**VARNING****Risk för skållningsskador på grund av ångutsläpp!**

Det utsläppta mediet kan uppnå temperaturer på upp till 100 °C, vilket kan leda till skållningsskador.

- Öppna avluftningspluggen försiktigt och stäng den genast när medium börjar tränga ut.

Avluftning av solfångaranläggningen efter driftsättning

Avlufta solfångaranläggningen först dagligen och sedan – beroende på avskild luftmängd – en gång i veckan eller en gång i månaden. På så sätt säkerställs optimal drift av solfångaranläggningen. Kontrollera avluftningstrycket efter avluftningen och höj till föreskrivet drifttryck vid behov.



1. Stäng av solfångarpumpen.
2. Skilj expansionskärlet från solfångaranläggningen. Därmed förhindras att kvarvarande smutspartiklar i rörledningarna spolats in i expansionskärlet. Beakta separat anvisning för expansionskärlet!
3. Kulventilen [b] i returledningen måste vara stängd (90°-läge, se sidan 21).
4. Anslut spolnings- och fyllningsstationen:
 - Tryckslangen till fyllventilen [d]
 - Spolslangen till tappventilen [g].
5. Öppna fyll- och tappventilerna [d/g] och driftsätt spolnings- och påfyllningsstationen.
6. Eftersom luften endast kan strömma ut långsamt ska anläggningen fyllas långsamt och avluftas på kollektorn. Annars kan blandningen av luft och vatten fördelas i hela kretsen. När fyllningen avslutats kan du börja med spolningen.
7. Öppna och stäng kulventilen [b] i returledningen under spolningen för att avlufta pumpsträckan.
8. Spola solfångarkretsen tills solfångarvätskan som släpps ut är fri från bubblor (se sidan 21).
9. Spola om möjligt kollektorområdena separat!
10. Stäng tappventilen [g] när fyllningspumpen är igång och höj anläggningens tryck till ca 5 bar. Anläggningens tryck kan avläsas på manometern [e].
11. Avlufta cirkulationspumpen via avluftningsskruven.
12. Stäng fyllventilen [d] och stäng av spolnings- och fyllningsstationens pump.
13. Kontrollera på manometern om anläggningens tryck sjunker och åtgärda eventuella otätheter.
14. Sänk vid behov trycket på tappventilen [g] till det anläggningsspecifika trycket.
15. Anslut expansionskärlet till solfångarkretsen och ställ in solfångaranläggningens drifttryck med hjälp av spolnings- och fyllningsstationen (erforderligt drifttryck se anvisningen för expansionskärlet).
16. Stäng fyll- och tappventilerna [d/g].
17. Sätt kulventilen [b] i 0°-läge (se sidan 21).

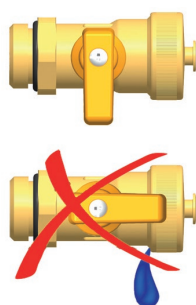
7 Driftsättning



VARNING

Fara för liv och lem på grund av elektriska stötar!

- Kontrollera om sensorerna och pumparna är anslutna till regulatorn och att regulatorhuset är stängt.
Koppla inte in spänningen på regulatorn förrän detta har gjorts.



18. Anslut regulatorn till elnätet och ställ manuellt in solfångarkretsens pump på ON med hjälp av anvisningen för regulatorn.
19. Låt solfångarkretsens pump gå på högsta varvtalsnivå i minst 15 minuter. Avlufta under tiden solfångaranläggningen upprepade gånger på luftkanalens avluftsplugg [j] tills den utsläppta solfångarvätskan är fri från bubblor (se sidan 21).
20. Höj vid behov åter anläggningens tryck till drifttryck.
21. Lossa spolnings- och fyllningsstationens slangar och skruva fast locken på fyll- och tappventilerna.
Locken fungerar endast som skydd mot smuts.
De är inte konstruerade för höga systemtryck. Tätheten säkerställs av de stängda kulventilerna.
22. Sätt på det främre isolerande höljet.
23. Ställ in automatisk drift på regulatorn (se anvisningen för regulatorn).

Driftsättningen av solfångaranläggningen är avslutad.
Fyll i hela driftsättningsprotokollet på sidan 34.

8 Service

WHI sol-modulerna kräver inte mycket underhåll. Inom ramen för den årliga kontrollen av beredaranläggningen ska dock följande punkter kontrolleras/beaktas:

- Kontrollera att alla kopplingar är täta
- Kontroll av säkerhetsanordningarna
- Funktionskontroll och kontroll av inställningsparametrarna
- Rimlighetskontroll av reglerparametrarna och ärvärderna
- Kontrollera värmeväxlarens nedsmutsning och funktion

Vi rekommenderar att ett serviceavtal ingås.

För att kunna utföra servicearbeten och byta komponenter på stationen måste anläggningen först göras tryckfri.



FARA

Risk för bränn- och skållningsskador!

Armatyren och solfångarvätskan kan uppnå temperaturer på över 100 °C. Solfångarvätskan kan släppas ut som ånga och leda till skållning.

- Utför därför servicearbeten endast när kollektortemperaturen understiger 50 °C.
- Vänta tills solfångarvätskan har svalnat till max. 50 °C.

1. Stäng stationens avstängningsarmatur och släpp ut solfångarvätskan. Se till att solfångarvätskan samlas upp i en värmebeständig behållare.
2. Byt ut den defekta komponenten mot en ny.
3. Fyll på anläggningen enligt beskrivningen i 7 **Driftsättning** (se sidan 19).

8 Service

8.1 Tömning av solfångaranläggningen

1. Stäng av regulatoren och säkra den mot att sättas på igen.
2. Öppna backventilerna i fram- och returledningens kulventiler [a|b] genom att ställa om dem i **45°**-läge (se sidan 21).
3. Anslut en värmebeständig slang till överföringsstationens fyll- och tappventil [g]. Se till att solfångarvätskan samlas upp i en värmebeständig behållare.



FARA

Risk för skållningsskador på grund av het värmebärare!

Den utsläppta värmebäraren kan vara mycket het.

- Placera och säkra uppsamlingsbehållaren så att den inte utgör någon risk för personer i närheten när solfångaranläggningen töms.

4. Öppna överföringsstationens fyll- och tappventil [g].
5. För att tömma solfångarkretsen snabbare kan du öppna en avluftningsanordning (om sådan finns) på solfångaranläggningens högsta punkt.
6. Ta hand om den tömda solfångarvätskan på ett korrekt och miljöriktigt sätt. Följ lokala föreskrifter.

9 Tillbehör



Provtagningsventil (-w-artikelnr 40900015017) till WHI sol/aqua finns som tillbehör: Eldfasta ventiler för en bakteriefri tagning av vattenprov enligt tappvattenförordningen. Montage ska göras på sidan av kolvventilerna.

10 Funktion av backventiler

Backventilerna i den här stationen förhindrar oönskad tillbakacirkulation inom respektive användningsområde. Backventilernas funktion påverkas av:

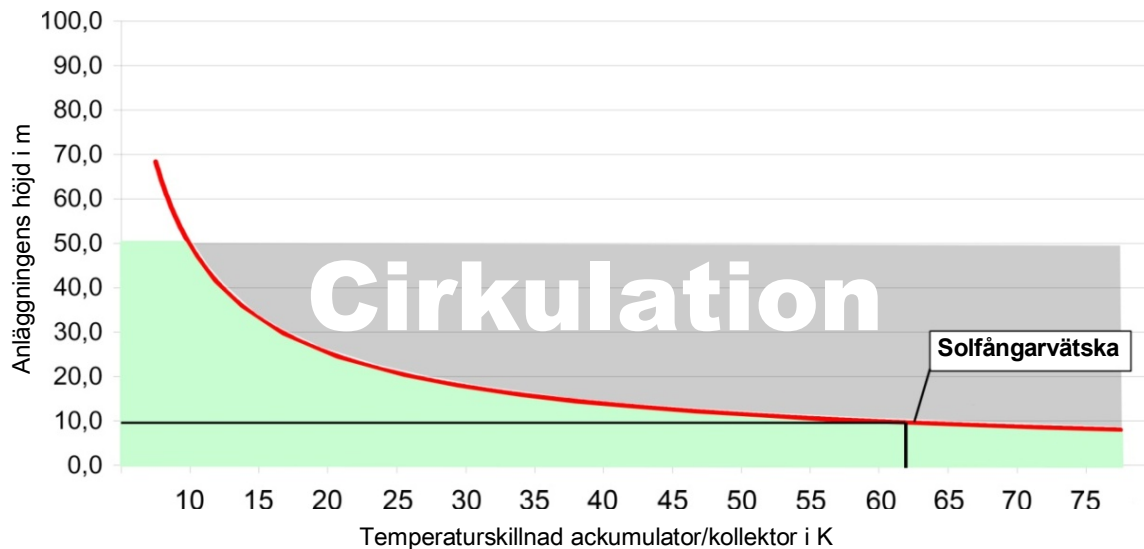
- Anläggningens höjd
- Temperaturskillnaden mellan ackumulator och kollektor
- Vilket värmebärarmedium som används

I nedanstående diagram kan utläsas om stationens integrerade backventiler räcker för anläggningen. Om backventilerna inte är tillräckliga måste anläggningen anpassas ytterligare för att förhindra tillbakacirkulation. Exempelvis kan vattenlås (värmespärr), 2-vägsventiler (zonventiler) eller ytterligare backventiler installeras.

10 Funktion av backventiler

Exempel:

- Stationen har två backventiler (2 x 200 mmVP = 400 mmVP).
- En blandning av vatten och 40 % propylenglykol används som solfångarvätska.
- Anläggningens höjd mellan kollektor och ackumulator är 10 m.



Resultat:

Backventilerna förhindrar tillbakacirkulation upp till en temperaturskillnad på ca 62 K. Vid högre temperaturskillnad mellan kollektor och ackumulator blir solfångarvätskans densitetsskillnad så stor att backventilerna trycks uppåt.



Hur fungerar det mer exakt?

Solfångarvätskans densitet avtar betydligt med stigande temperatur. I höga anläggningar och vid stora temperaturskillnader leder densitetsskillnaden till tillbakacirkulation. Tillbakacirkulation kan orsaka att ackumulatören svalnar.

Exempelberäkning: $\Delta p = \Delta \rho \cdot g \cdot h$

Kollektortemperatur: 5 °C → densitet solfångarvätska $\rho_1 = 1042 \text{ kg/m}^3$

Akkumulatortemperatur: 67 °C → densitet solfångarvätska $\rho_2 = 1002,5 \text{ kg/m}^3$

$$\Delta \rho = \rho_1 - \rho_2 = 39,5 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

Anläggningens höjd $h = 10 \text{ m}$

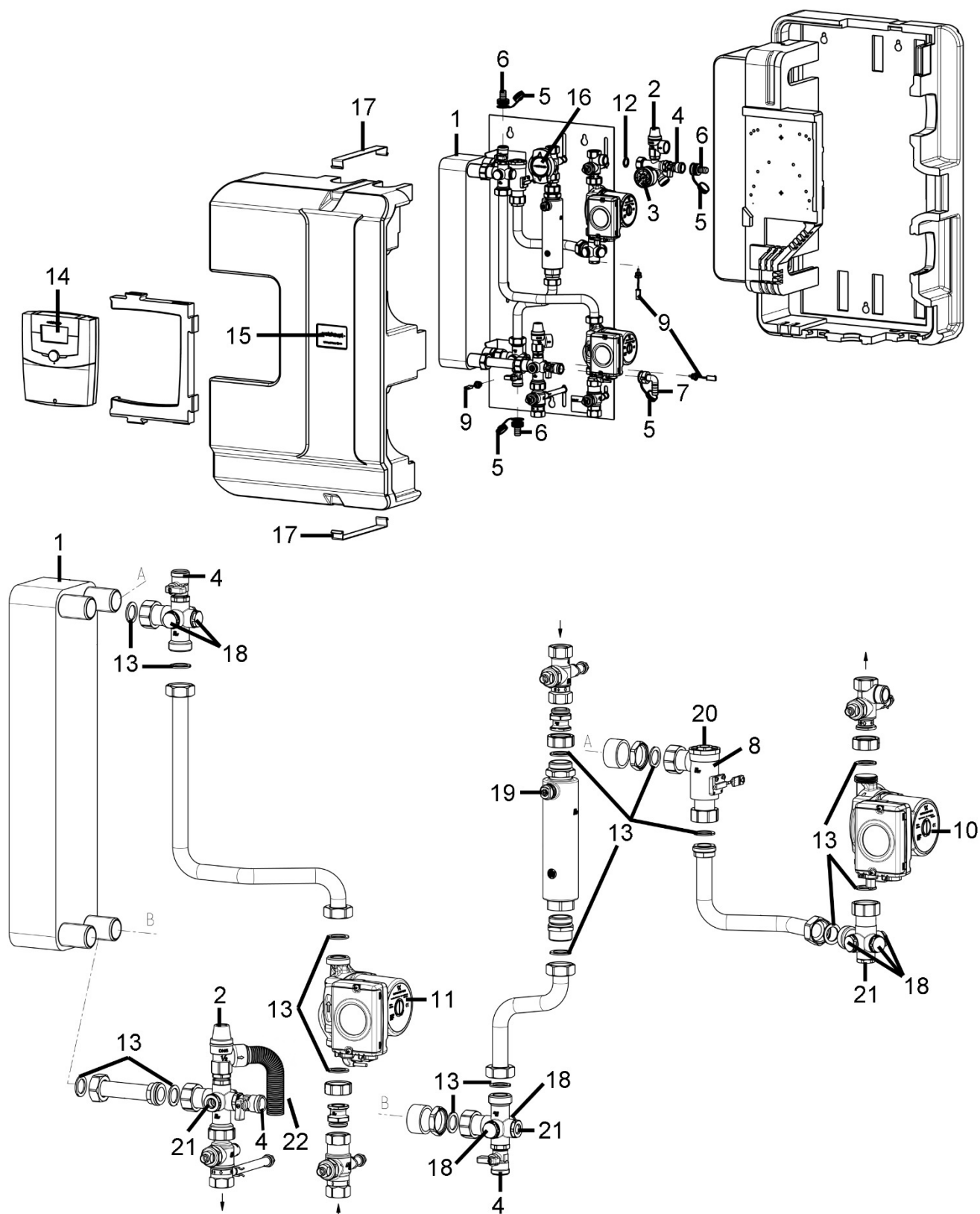
$$\Delta p = 3875 \text{ Pa} = 395 \text{ mmVP}$$

Vid en anläggningshöjd på 10 m och en temperaturskillnad på 62 K mellan kollektor och ackumulator är det tillräckligt med två backventiler (2 x 200 mmVP) i stationen.

11 Reservdelar

11 Reservdelar

11.1 Reservdelslista delningsstation WHI sol/heat 20 #1 (40900015252)

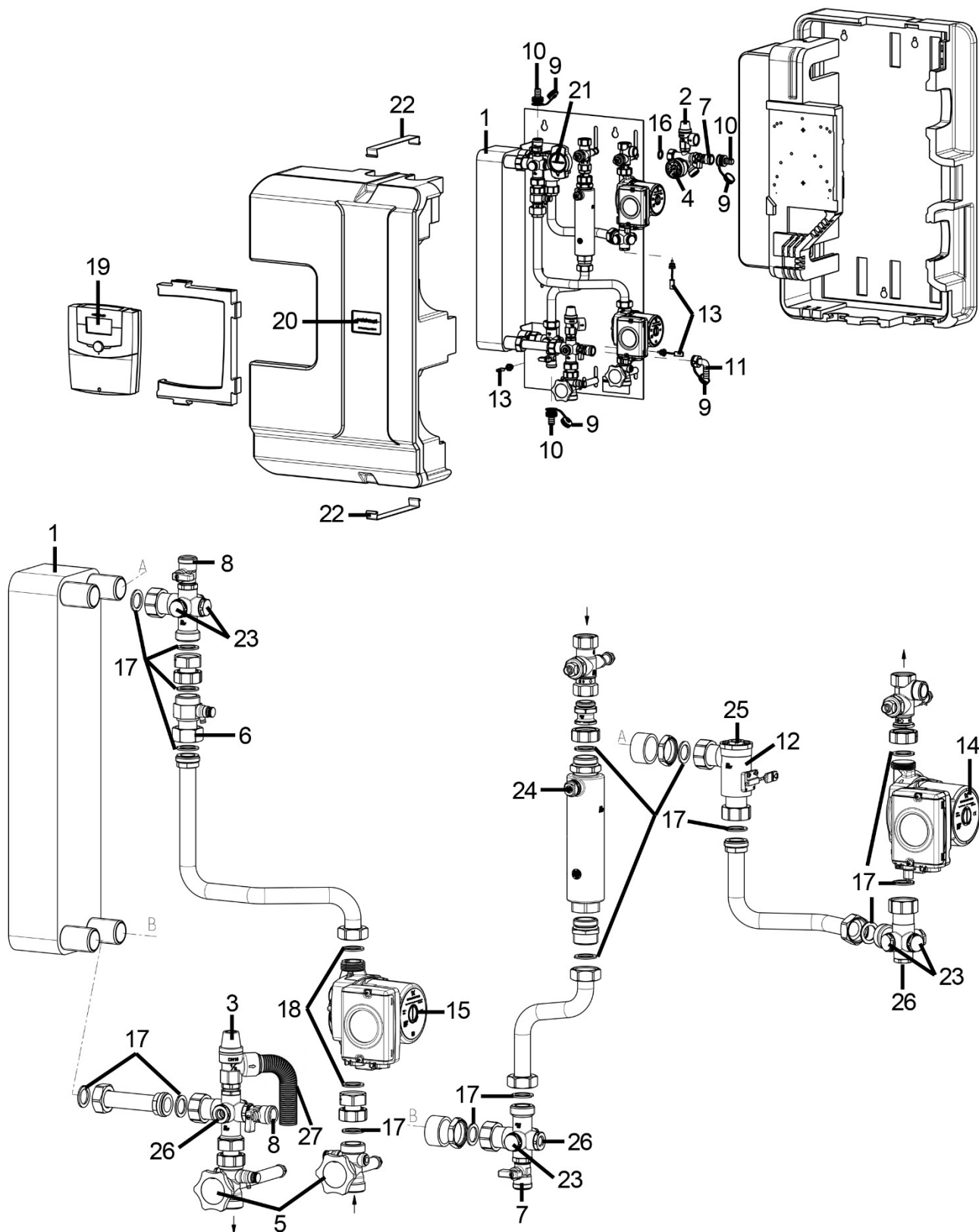


11 Reservdelar

Positionsnummer	Reservdel	-w-artikelnnummer
1	Plattvärmeväxlare Swep IC25T/30	40900015847
2	Säkerhetsventil 6 bar ½" solfångare	48002002637
3	Manometer 6 bar, diameter 50 / G¼	48002002647
4	Fyll- och tappventil G½ med sexkantsmutter	48002002667
5	Lock till fyll- och tappventil	48002002677
6	Kopplingsmutter ¾" räfflad för fyll- och tappventil ½" med slangbussning	40900015867
7	Slangbussning 90° med G¾ kopplingsmutter	40900015447
8	FlowRotor DN 25 90°	40900015572
9	Temperatursensor NTC 5K G¼Y	40900015027
10	Cirkulationspump Grundfos Solar PM2 15-145	40900019322
11	Cirkulationspump Grundfos Solar PM2 15-65	40900019312
12	Tätning 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
13	Tätning 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
14	Solfångarregulator WRSol 2.1	660327
15	Märkskylt WHI sol/heat 20 #1	40900015827
16	Termohandtag -weishaupt-	48002003132
17	Fästklämma värmeisolering	40900015247
18	Låsskruv G½Y	40900015257
19	Avluftningsventil ¾" YG med O-ring	48002002537
20	Avluftningsplugg G½Y	40900015277
21	Reduceringskoppling G½Y x G¼I	40900015267
22	Avloppsslang G¾ x 1000 med O-ring	51150202422
Visas inte på ritningen	Anslutningskabel till hallsensor 2500 mm	48002003127
	Anslutningskabel PWM 2500 mm lång	48002002617
	Pumpkabel 3 x 0,75 2500 mm lång	48002002607
	Kontaktkabel temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Hallsensor med LED-anslutningskabel	48002002867
	Temperaturgivare NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Temperaturgivare NTC 5K STF 225	660262
	Säkerhetsgrupp	48002002632

11 Reservdelar

11.2 Reservdelslista delningsstation WHI sol/aqua 20 #1 (40900015302)

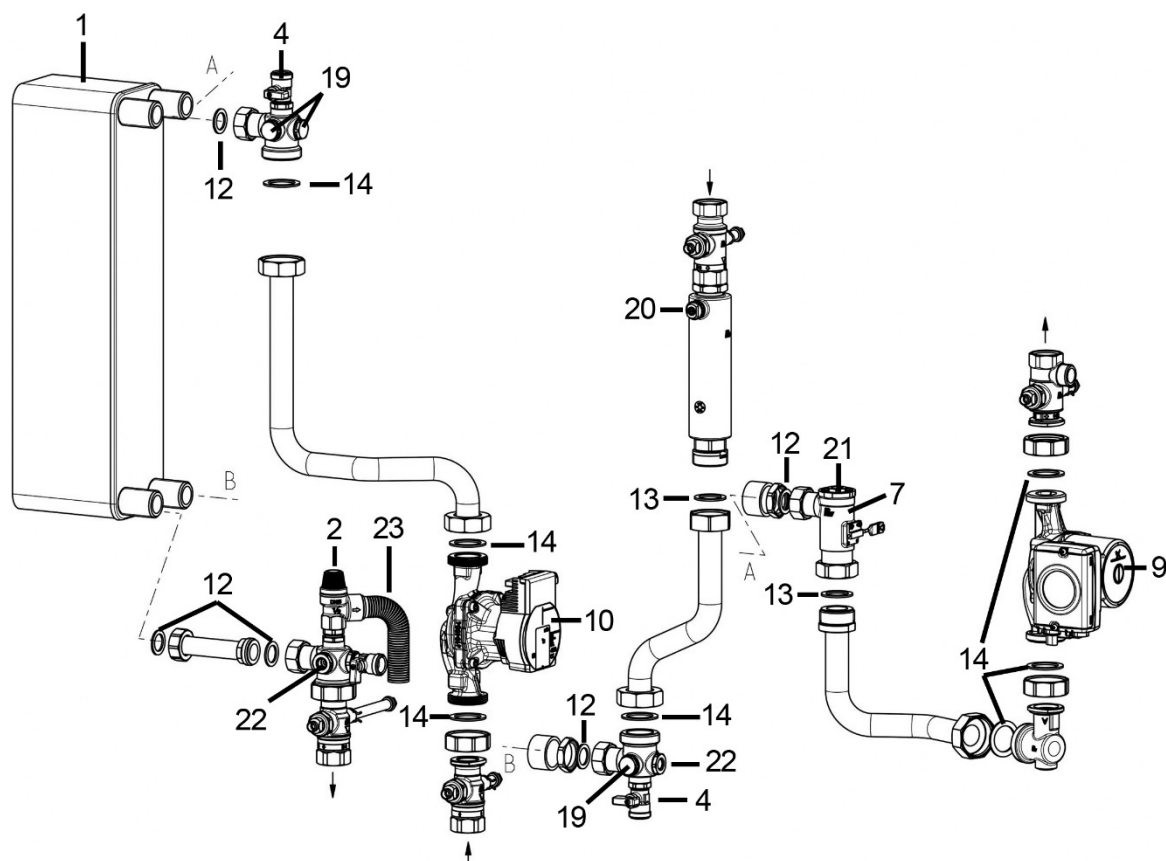
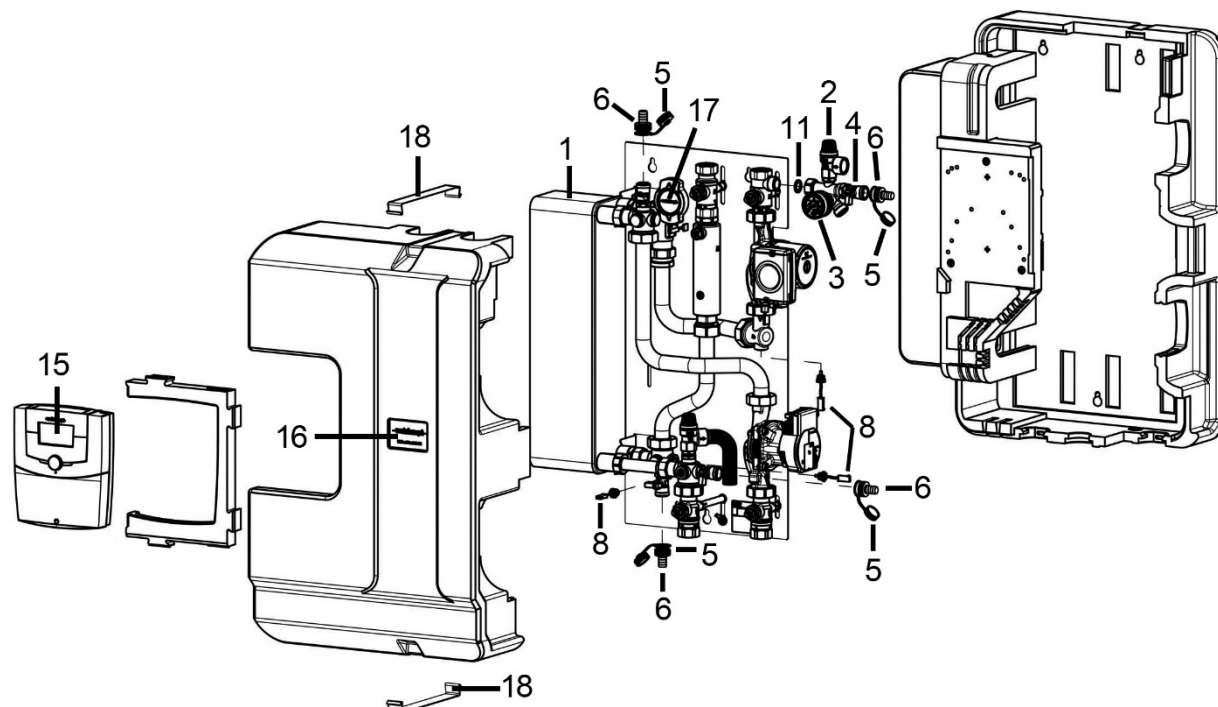


11 Reservdelar

Positionsnummer	Reservdel	-w-artikelnummer
1	Plattvärmeväxlare Swep IC25T/30	40900015847
2	Säkerhetsventil 6 bar ½" solfångare	48002002637
3	Säkerhetsventil 10 bar ½"	40900015057
4	Manometer 6 bar, diameter 50 / G¼"	48002002647
5	Kolvventil DN 20 G1A med tömning	40900015092
6	Backventil DN 20 G1FI.xG1Y	40900015227
7	Fyll- och tappventil G½ med sexkantsmutter	48002002667
8	Fyll- och tappventil G½, lämpad för dricksvatten	40900015857
9	Lock till fyll- och tappventil	48002002677
10	Kopplingsmutter ¾" räfflad för fyll- och tappventil ½" med slangbussning	40900015867
11	Slangbussning 90° med G¾ kopplingsmutter	40900015447
12	FlowRotor DN 25 90°	40900015572
13	Temperatursensor NTC 5K G¼Y	40900015027
14	Cirkulationspump Grundfos Solar PM2 15-145	40900019322
15	Cirkulationspump Grundfos UPM2 15-75 CIL	40900019342
16	Tätning 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
17	Tätning 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
18	Tätning 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	40900015167
19	Solfångarregulator WRSol 2.1	660327
20	Märkskylt WHI sol/aqua 20 #1	40900015807
21	Termohandtag -weishaupt-	48002003132
22	Fästklämma värmeisolering	40900015247
23	Låsskruv G½Y	40900015257
24	Avluftningsventil ⅝" YG med O-ring	48002002537
25	Avluftningsplugg G½Y	40900015277
26	Reduceringskoppling G½Y x G¼I	40900015267
27	Avloppsslang G¾ x 1000 med O-ring	51150202422
Visas inte på ritningen	Anslutningskabel till hallsensor 2500 mm	48002003127
	Anslutningskabel PWM 2500 mm lång	48002002617
	Pumpkabel 3 x 0,75 2500 mm lång	48002002607
	Kontaktkabel temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Tappventil med O-ring G¼A	40900015097
	Förslutningsplugg G¼A	40900015107
	Hallsensor med LED-anslutningskabel	48002002867
	Temperaturgivare NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Temperaturgivare NTC 5K STF 225	660262
	Säkerhetsgrupp	48002002632

11 Reservdelar

11.3 Reservdelslista delningsstation WHI sol/heat 40 #2 (40900015292)

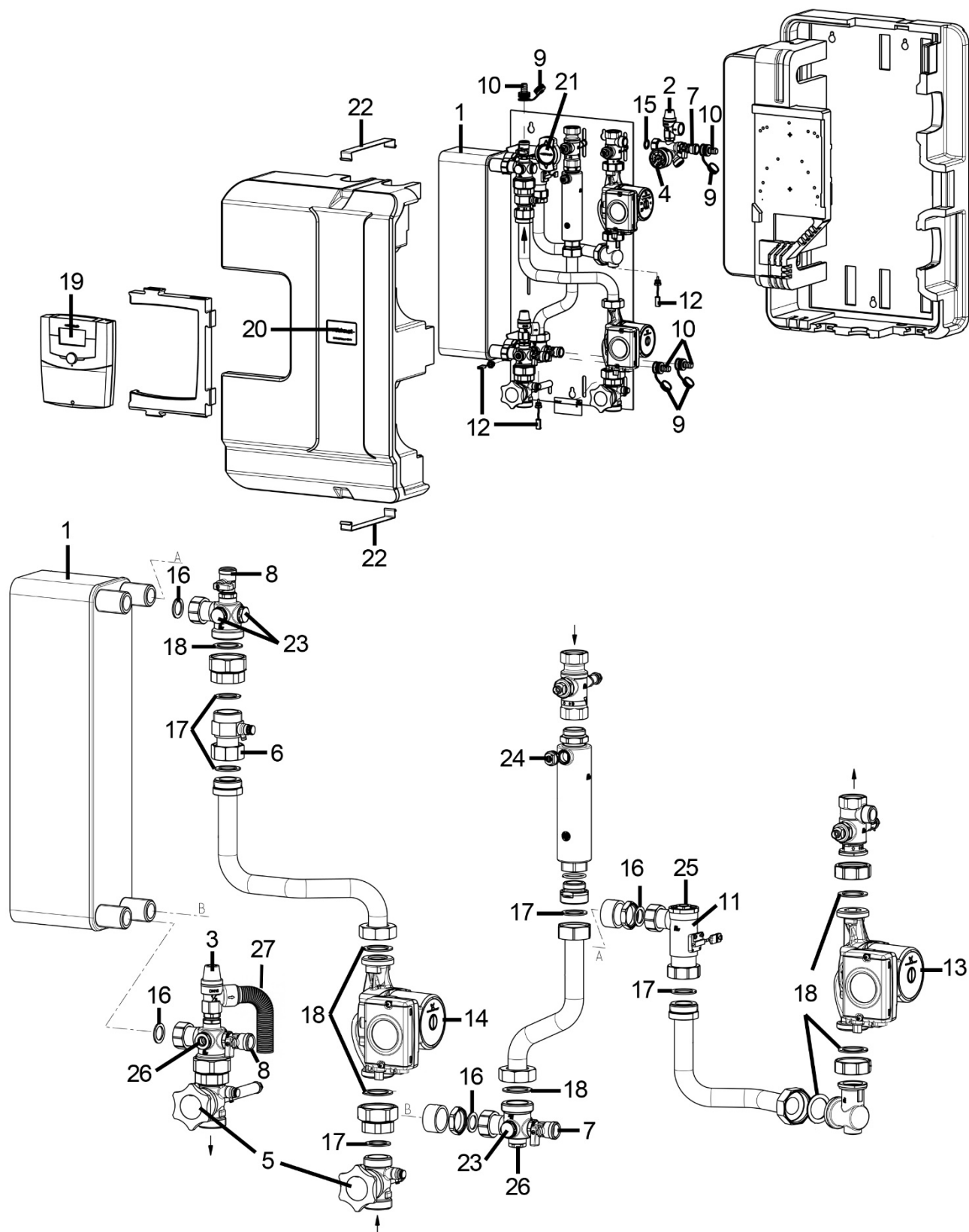


11 Reservdelar

Positionsnummer	Reservdel	-w-artikelnnummer
1	Plattvärmeväxlare Swep IC25T/60	40900015207
2	Säkerhetsventil 6 bar ½" solfångare	48002002637
3	Manometer 6 bar, diameter 50 / G¼"	48002002647
4	Fyll- och tappventil G½ med sexkantsmutter	48002002667
5	Lock till fyll- och tappventil	48002002677
6	Kopplingsmutter ¾" räfflad för fyll- och tappventil ½" med slangbussning	40900015867
7	FlowRotor DN 32 90°	40900015602
8	Temperatursensor NTC 5K G¼Y	40900015027
9	Cirkulationspump Grundfos Solar PML2 25-145	40900019332
10	Cirkulationspump Wilo Para ST 25-180 / 8-75 / iPWM2-12	40900019372
11	Tätning 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
12	Tätning 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
13	Tätning 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
14	Tätning 32 x 44 x 2 (1½") AFM34	40900014097
15	Solfångarregulator WRSol 2.1	660327
16	Märkskylt WHI sol/heat 40 #2	40900015527
17	Termohandtag -weishaupt-	48002003132
18	Fästklämma värmeisolering	40900015247
19	Låsskruv G½Y	40900015257
20	Avluftningsventil ¾" YG med O-ring	48002002537
21	Avluftningsplugg G½Y	40900015277
22	Reduceringskoppling G½Y x G¼I	40900015267
23	Avloppsslang G¾ x 1000 med O-ring	51150202422
Visas inte på ritningen	Anslutningskabel till hallsensor 2500 mm	48002003127
	Anslutningskabel PWM 2500 mm lång	48002002617
	Pumpkabel 3 x 0,75 2500 mm lång	48002002607
	Kontaktkabel temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Hallsensor med LED-anslutningskabel	48002002867
	Temperaturgivare NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Temperaturgivare NTC 5K STF 225	660262
	Säkerhetsgrupp	48002002632

11 Reservdelar

11.4 Reservdelslista delningsstation WHI sol/aqua 40 #1 (40900015312)



11 Reservdelar

Positionsnummer	Reservdel	-w-artikelnummer
1	Plattvärmeväxlare Swep IC25T/60	40900015207
2	Säkerhetsventil 6 bar ½" solfångare	48002002637
3	Säkerhetsventil 10 bar ½"	40900015057
4	Manometer 6 bar, diameter 50 / G¼"	48002002647
5	Kolvventil DN 25 G1¼Y med tömning	40900015102
6	Backventil DN 25	40900015327
7	Fyll- och tappventil G½ med sexkantsmutter	48002002667
8	Fyll- och tappventil G½, lämpad för dricksvatten	40900015857
9	Lock till fyll- och tappventil	48002002677
10	Kopplingsmutter ¾" räfflad för fyll- och tappventil ½" med slangbussning	40900015867
11	FlowRotor DN 32 90°	40900015602
12	Temperatursensor NTC 5K G¼Y	40900015027
13	Cirkulationspump Grundfos Solar PML2 25-145	40900019332
14	Cirkulationspump Grundfos UPML 25-105 N	40900019302
15	Tätning 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
16	Tätning 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
17	Tätning 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
18	Tätning 32 x 44 x 2 (1½") AFM34	40900014097
19	Solfångarregulator WRSol 2.1	660327
20	Märkskylt WHI sol/aqua 40 #1	40900015817
21	Termohandtag -weishaupt-	48002003132
22	Fästklämma värmeisolering	40900015247
23	Låsskruv G½Y	40900015257
24	Avluftningsventil ⅝" YG med O-ring	48002002537
25	Avluftningsplugg G½Y	40900015277
26	Reduceringskoppling G½Y x G¼I	40900015267
27	Avloppsslang G¾ x 1000 med O-ring	51150202422
Visas inte på ritningen	Anslutningskabel till hallsensor 2500 mm	48002003127
	Anslutningskabel PWM 2500 mm lång	48002002617
	Pumpkabel 3 x 0,75 2500 mm lång	48002002607
	Kontaktkabel temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Tappventil med O-ring G¼Y	40900015097
	Förslutningsplugg G¼Y	40900015107
	Hallsensor med LED-anslutningskabel	48002002867
	Temperaturgivare NTC 5K ZTF 222.2	660228
	Temperaturgivare NTC 5K STF 225	660262
	Säkerhetsgrupp	48002002632

12 Driftsättningsprotokoll

12 Driftsättningsprotokoll

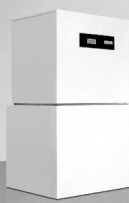
Vid flera stationer: Använd det mer omfattande driftsättningsprotokollet för större solfångaranläggningar!

Anläggningansvarig			
Anläggningsort			
Kollektorer (antal/typ)			
Kollektoryta		m ²	
Anläggningens höjd		m	(höjdskillnad mellan station och kollektorområde)
Rörledning	ø =		mm I = m
Avluftning (kollektorområde)	☐ Finns inte	☐ Avluftad	
	☐ Manuell luftavledare	☐ Automatisk luftavledare	
Airstop (station)	☐ Avluftad		
Värmebärare (typ)			
Frostskydd (kontrollerat upp till):		°C	
Volymflöde		l/m	
Pump (typ)			
Anläggningens tryck		mbar	
Expansionskärl (typ)			
Ingångstryck		mbar	
Säkerhetsventil	☐ Kontrollerat		
Backventil	☐ Kontrollerat		
Installatörsfirma			

Serienummer	
Station	
Temperatursensor	
Regulator	
Programvaruversion	

12 Driftsättningsprotokoll

Det kompletta utbudet: tillförlitlig teknik och snabb, professionell service

	W-brännare upp till 570 kW En miljonfält beprövad serie med kompakt-brännare som är både sparsam och tillförlitlig. Den finns som olje-, gas- och kombibrännare och är anpassad för såväl en- och flerfamiljs-hus som industrier. I utförande purflam® eldas oljan nästintill sot-fritt och med reducerade NO_x-emissioner tack vare den speciella blandningsdelen.	Vägghängande kondenserande pannor för gas upp till 240 kW De vägghängande kondenserande gas-pannorna WTC-GW är framtagna för att möta högsta möjliga krav på komfort och lönsamhet. Pannornas modulerande drift gör dem särskilt tystgående och energisnåla.	
	WM-brännare monarch® och industribrännare upp till 11 700 kW Den legendariska industribrännaren är långlivad och kan användas inom många områden. Det stora antalet utföranden som olje-, gas- och kombibrännarna finns tillgängliga i, är väl lämpade för vitt skilda värmebehov inom de mest olika områden.	Golvstående kondenserande pannor för olja och gas upp till 1.200 kW De golvstående kondenserande pannorna WTC-GB (upp till 300 kW) och WTC-OB (upp till 45 kW) är mångsidiga, effektiva och har låga utsläpp. Genom att kaskadkoppla upp till 4st kondenserande gaspannor täcker man de flesta behov.	
	Wkmono 80 brännare upp till 17.000 kW Brännarna i Wkmono 80-serien är de mest kraftfulla monobloc-brännarna från Weishaupt. De finns i utförande olje-, gas- eller kombibrännare och är speciellt konstruerade för tuffa industriella applikationer.	Solfångarsystem De väl designade plankollektorerna är det mest ideala komplementet till Weishaupts värme-system. De använder solenergi för uppvärmning av tappvarmvatten samt för ett kombinerat värmeunderstöd. Med solfångare som är takpåbyggda, infällda eller monterade på plana tak finns det nästan inget tak där solenergin inte kan tas tillvara på.	
	WK-brännare upp till 32 000 kW Den modulärt uppbyggda industribrännaren är anpassningsbar, robust och effektiv. Dessa olje-, gas- och kombibrännare är tillförlitliga även i en tuff och hård industrimiljö.	Varmvattenberedare/Energimagasin Det varierade sortimentet för varmvatten och energilagringssystem för olika uppvärmningskällor innehåller lagringslagringsvolymerna från 70 till 3.000 liter. För att minimera stilleståndsförluster så är varmvattenberedarna från 140 till 500 liter utrustade med mycket effektiva vakuumisoleringspaneler.	
	MSR-teknik/övergripande styrsystem från Neuberger Från automatikskåp till kompletta övergripande styrsystem – hos Weishaupt finns allt inom modern MSR-teknik. Weishaupt är framtidsorienterad, vetenskaplig och flexibel.	Värmepumpar upp till 180 kW Värmepumpen erbjuder lösningar för att kunna nyttja värme och energi från luften, marken eller grundvattnet. Flera av systemen fungerar även för att kyla ner byggnader. Utbudet av värmepumpar finns för närvarande inte på den svenska marknaden.	
	Service Weishaupts kunder kan lita på att de alltid har tillgång till spetskompetens och specialverktyg när de behöver det. Våra tekniker har en gedigen utbildning och kan allt från brännare till kondenserande pannor, solfångare, styr- och reglerutrustning etc. De står till kundens förfogande dygnet runt, året om.	Energiborrning Weishaupt tillhandahåller även energiborrning för mark- och bergvärme genom dotterbolaget BauGrund Süd. De har erfarenhet från över 10 000 anläggningar och långt över 2 miljoner bormeter. Dessa tjänster finns tillgängliga i de länder där BauGrund Süd finns representerade.	