

# Installations och driftsättningsmanual

Kontrollpanel för solvärmesystem

## SR658



Utstyrsleverandør / grossist **VARME** **VVS** **VA**

[www.arnebergli.no](http://www.arnebergli.no)



---

# Innehåll

<b>1. Säkerhetsinformation</b> .....	<b>6</b>
1.1 Installation och driftsättning.....	6
1.2 Om denna manual .....	6
1.3 Undantag från ansvar .....	6
1.4 Viktig information .....	7
1.5 Beskrivning av symboler .....	7
1.6 Beskrivning av tryckknapparnas funktion .....	7
1.7 Skärmsymbolernas betydelse .....	8
<b>2. Presentation</b> .....	<b>9</b>
2. 1 Presentation av kontrollpanelen .....	9
2. 2 Leveransinnehåll.....	9
2. 3 Tekniska data .....	9
<b>3. Installation</b> .....	<b>11</b>
3. 1 Montering av kontrollenheten .....	11
3. 2 Anslutning av ledningar.....	11
3. 3 Plintanslutningar .....	12
<b>4. System</b> .....	<b>17</b>
4. 1 Systemöversikt.....	17
4. 2 Systembeskrivning (System 1-19).....	19
4. 2. 1 System 1: Standardsystem 1 solfångare, 1 tank,	19
4. 2. 2 System 2: 1 solfångare, 1 tank, 3-vägsventil för laddningsprioritet	20
4. 2. 3 System 3: 1 solfångare, 2 tankar, pump för värmeöverföring mellan tankar	21
4. 2. 4 System 4: 1 solfångare, 1 tank, värmeväxlare (VVX)	22
4. 2. 5 System 5: 1 solfångare, 2 tankar, 2 pumpar, tankprioritetslogik	23
4. 2. 6 System 6: 1 solfångare, 2 tankar, laddningslogik via 3-vägsventil	24
4. 2. 7 System 7: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar	25
4. 2. 8 System 8: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar, 3-vägs styrventil	26
4. 2. 9 System 9: 2 solfångare (öst/väst), 2 tankar, 2 pumpar, 3-vägsventil	27
4. 2. 10 System 10: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar, förvärmning retur	28
4. 2. 11 System 11: 1 solfångare, 1 tank, 1 pump, förvärmning retur	29
4. 2. 12 System 12: 1 solfångare, 2 tankar, 1 pump, 3-vägsventil, förvärmning retur	30
4. 2. 13 System 13: 1 solfångare, 2 tankar, dubbelriktad värmeöverföring	31
4. 2. 14 System 14: 1 solfångare, 1 pool, 1 pump	32
4. 2. 15 System 15: 1 solfångare, värmeväxlare, pool, 2 pumpar	33
4. 2. 16 System 16: 1 solfångare, 1 tank, 3-vägs styrventil, pool, värmeväxlare	34
4. 2. 17 System 17: 1 fastbränslepanna, 1 tank, 1 laddningspump	35
4. 2. 18 System 18: 1 fastbränslepanna, 2 tankar, 1 laddn.pump, 1 överföringspump	36
4. 2. 19 System 19: 1 fastbränslepanna, 1 tank, förvärmning returledning	37
4. 3. Driftsättning.....	38
<b>5. Kontrollpanelens funktioner</b> .....	<b>38</b>
5. 1 Menystruktur .....	38

---

5. 2 Åtkomst av huvud- och undermenyer.....	39
5. 3 Kontroll av värden.....	40
<b>6. Meny och parameterinställningar (normal användare).....</b>	<b>41</b>
6. 1 Inställning av tid och veckodag.....	41
6. 2 THET tidsstyrd uppvärmning (backupvärme).....	42
6. 3 CIRC VVC Temperatur- eller tryckstyrd tappvarmvattencirkulation.....	47
6. 3. 1 TEMP - Tids- och temperaturstyrd VVC (3 tidsperioder)	47
6. 3. 2 CYCFS – Tids och flödestyrd VVC (3 tidsperioder)	48
<b>7. Meny och parameterinställningar (Service).....</b>	<b>52</b>
7. 1 PASWD Lösenord.....	52
7. 2 SYS Val av system.....	53
7. 3 LOAD/LOAD2 Inställning av tankladdning.....	53
7. 3. 1 DT Temperaturdifferens justeringsfunktion	53
7. 3. 2 RIS Hastighetsreglering av laddningspump	54
7. 3. 1 SMAX Inställning maximal tanktemperatur	54
7. 4 COL/COL2 Solfångarfunktioner.....	57
7. 4. 1 OCEM/OCEM2 Nödavstängning solfångare	57
7. 4. 2 OCCO/OCCO2 Kylning solfångare (maximalt tillåten solfångartemperatur)	57
7. 4. 3 OCMI/OCMI2 Minimitemperatur solfångare	58
7. 4. 4 OCFR/OCFR2 Antifrysfunktion solfångare	58
7. 4. 4 OTCO/OTCO2 Pumpintervallfunktion för solfångare	59
7. 5 PINTV Pumpintervallfunktion Pool.....	63
7. 6 PUMP Pumpkontrollfunktioner.....	65
7. 7 LLOGI Tankprioritetslogik.....	68
7. 7. 1 Sekventiell laddning av tankar (1,2)	68
7. 7. 2 Succesiv laddning av tankar (SU1/SU2)	69
7. 7. 3 Parallell laddning (0)	69
7. 7. 4 OSTC Inställning av tanktemperatur (endast LLOGI/PRIO 1 och 2)	69
7. 7. 5 OSE Laddningsfördelning (endast möjlig LLOGI/PRIO 1, 2, SU1, SU2)	70
7. 7. 6 PDEL R Startfördröjning pump	70
7. 8 COOL Nerkylningsfunktioner.....	72
7. 8. 1 OSYC Systemkylningsfunktion	72
7. 8. 2 OSTC Tankkylning	72
7. 8. 3 OHDP Värmedumpning via extern värmeväxlare	73
7. 9 HEATX Värmeöverföring mellan tankar.....	76
7. 10 RPH Förvärmning av värmesystemets returledning.....	78
7. 11 DLHTX Dubbelriktad värmeöverföring mellan 2 tankar.....	80
7. 12 AUX Extrafunktioner.....	82
7. 12. 1 SFB Fastbränslepanna	82
7. 12. 2 TIMER Timerfunktion	83
7. 12. 3 AH Termostatfunktion	83
7. 12. 4 BEEP Larmsignal	84
7. 13 MAN Manuell styrning.....	88
7. 14 BPLR Skyddsfunktion blockering cirkulationspump.....	89
7. 15 OTDIS Anti-Legionella funktion (Desinfektionsfunktion).....	89
7. 16 OPARR Parallellrelä.....	91

---

---

7. 17 OHQM Termisk energimätning.....	92
7. 17. 1 Termisk energimätning med fast flödes hastighet	92
7. 17. 2 Termisk energimätning med Grundfos direkt sensor VFS	93
7. 17. 3 Termisk energimätning med roterande flödessensor FRT	94
7. 18 FS Val av flödesgivare och flödesvakt.....	95
7. 19 UNIT Val av enhet för visning.....	98
7. 20 OSDC Minneskort (Micro SD-kort) .....	98
7. 21 RST Återställning av värden och inställningar (reset) .....	101
7. 22 PASS Inställning av lösenord .....	102
<b>8. Semesterfunktion .....</b>	<b>103</b>
<b>9. Uppdatering av programvara.....</b>	<b>104</b>
<b>10. Skyddsfunktioner .....</b>	<b>105</b>
10. 1 Skärmsläckare .....	105
10. 2 Skyddsfunktion för givare .....	105
10. 3 Felsökning .....	105
<b>11. Garantivillkor .....</b>	<b>111</b>
<b>12. Tillbehör .....</b>	<b>112</b>

---

## 1. Säkerhetsinformation

### 1.1 Installation och driftsättning

- Iakttag försiktighet när kablarna förläggs så att det inte uppstår skador som kan påverka byggnadens brandsäkerhet, t. ex. genom otäta kabelgenomföringar.
- Kontrollpanelen och de övriga styrenheterna (t.ex. pumpgruppen) får inte installeras i utrymmen där lättantändliga vätskor och gasblandningar finns eller kan förekomma.
- Kontrollera även att montageplatsens miljöförhållanden inte överskrider kontrollpanelens IP-klassning (IP40).
- Försäkra dig om att installationen uppfyller gällande lagar och regler. Vid tveksamheter kontakta din kommun eller annan tillämplig myndighet.
- Innan man ansluter några komponenter till kontrollpanelen ska man förvissa sig om att dessa motsvarar kontrollpanelens tekniska specifikationer. Skador orsakade av felaktiga komponenter täcks inte av garantin.
- Vid all hantering av en öppen kontrollpanel skall nätanslutningen frånkopplas. Kontrollpanelen skall alltid betraktas som strömförande och behandlas i enlighet med det.
- Installationen ska utföras av en kvalificerad installatör för att säkerställa att installationen utförs i enlighet med tillverkarens riktlinjer samt att installationen uppfyller samtliga myndighetskrav.

### 1.2 Om denna manual

Denna manual beskriver installation, funktion och handhavande av solvärmesystemets kontrollpanel. Vid installation av de övriga systemkomponenterna, t.ex. solfångare och tankar, måste deras installations- och bruksanvisningar beaktas. Läs noga igenom dessa för att försäkra dig om att samtliga komponenter installeras på rätt sätt. Samtliga manualer och installationsanvisningar skall finnas tillgängliga för konsultation när installationen utförs.

### 1.3 Undantag från ansvar

Varken tillverkaren eller leverantören har möjlighet att övervaka att instruktionerna i denna manual efterlevs. Likaså är det omöjligt att övervaka att installationen, driftsättningen och handhavandet utförs på rätt sätt. Felaktig installation och handhavande kan förorsaka skador på såväl personer som material. Detta är orsaken till att vi inte tar ansvar för direkta eller indirekta skador på person, byggnader och material samt kostnader som kan uppstå på grund av felaktig installation, driftsättning och handhavande samt bristande underhåll. Tillverkaren förbehåller sig även rätten till fortlöpande produktutveckling och i med det rätten att göra ändringar i produkten, dess tekniska data samt i installations- och bruksanvisningarna utan föregående information. Så snart man misstänker att någonting är fel med kontrollpanelen och det finns risk för att detta kan leda till skada på anläggningen ska man omedelbart ta anläggningen ur drift samt säkerställa att anläggningen inte oavsiktligt kan tas i drift igen.

## 1.4 Viktig information

Vi har noggrant kontrollerat såväl text som bilder i denna manual för att säkerställa att den information som ges skall vara så korrekt som möjligt. Det bör dock understrykas att vi inte på något sätt kan garantera att det inte kan finnas några sakfel eller uppgifter som saknas i denna manual. De systemritningar som finns i manualen skall inte betraktas som färdiga inkopplingsbeskrivningar utan endast som systemförslag. Vid tveksamheter bör man alltid anlita professionell hjälp för att projektera sitt solvärmesystem så att misstag undviks. På grund av ovanstående skäl ansvarar vi ej för eventuella skador och kostnader som kan uppstå på grund av fel eller ofullständiga uppgifter i denna manual.

## 1.5 Beskrivning av symboler



**Säkerhetsinstruktioner:** Säkerhetsinstruktionerna är markerade med en varningstriangel. Läs alltid noggrant säkerhetsinstruktionerna då de innehåller upplysningar som kan förhindra allvarlig skada på person och föremål.



**Funktionssteg:** en liten triangel "►" används för att upplysa om nästa "steg" som man ska vidta.



**Observera!:** Innehåller viktig information om drift eller funktion.

## 1.6 Beskrivning av tryckknapparnas funktion

- Kontrollpanelen styrs med hjälp av 5 knappar som sitter till höger om skärmen:



LED Signallampa

















- "■" Semesterknapp
- "SET"-knapp: bekräfta/välja
- "↑" upp-knappen: öka värdet
- "↓" ned-knappen: minska värdet
- "ESC"-knappen retur/utgång: återgå till föregående meny



**Observera!**

- TST (på skärmen) är temperaturen på tank1.

## 1.7 Skärmsymbolernas betydelse

Symbolens betydelse	Kod	Symbolen lyser fast	Symbolen blinkar
Tankens maximalt tillåtna temperatur har överskridits	SMX		
Nödstängning av tanken			 + 
Solfångarens nödstoppsfunktion är aktiv	CEM		
Solfångarens nedkylningsfunktion är aktiv	OCCO		
Tankens nedkylningsfunktion är aktiv	OSTC		
Systemets nedkylningsfunktion är aktiv	OSYC		
Antifrysfunktionen är aktiverad	OCFR		
Antifrysfunktionen är aktiv	OCFR		 + 
Solfångarens minimitemperatur-skydd är aktiv	OCMI		
Defekt temperaturgivare			
Defekt flödesgivare			 + 



---

## 2. Presentation

### 2.1 Presentation av kontrollpanelen

- Stor LED skärm
- 6 \* Reläutgångar
- 1 \* Lågvolts reläutgång för till-/frånslag av panna
- 8 \* Temperaturgivaringångar
- 1 \* Ingång för Grundfos flödesgivare (VFS)
- 1 \* Ingång för roterande flödesgivare (FRT)
- 3 \* Varvtalsstyrda PWM utgångar för hastighetsreglering av högeffektivitetspumpar
- Datalagring på SD-kort (Micro SD)
- RS 485 kommunikation för anslutning av kommunikationsmodul (ej färdig för användning)
- 19 valbara system



### 2.2 Leveransinnehåll

- 1 \* SR658 styrenhet
- 1 \* Bruksanvisning
- 2 \* Temperaturgivare Pt-1000 (Ø 6\*50mm, kabellängd 1,5 meter)
- 4 \* Temperaturgivare NTC10K (Ø 6\*50mm, kabellängd 3 meter)
- 1 \* Påse med montagedetaljer

### 2.3 Tekniska data

- **Ingångar:** 2 \* Pt-1000 temperaturgivare  
6 \* NTC10K temperaturgivare  
1 \* Flödesgivare Grundfos Direkt Sensor (VFS)  
1 \* Elektronisk flödesgivare med impeller (FRT)
- **Utgångar:** 3 \* Elektromekaniska reläer, Max ström 1 A  
3 \* Halvledarreläer, Max ström 1A  
1 \* Lågvoltsrelä (av/på signal), start-/stopp av panna  
3 \* Varvtalsreglerade PWM-utgångar, (styrsignal 0-10V)
- **Funktioner:** Drifftidsmätare, pumpintervallfunktion, termostatstyrningsfunktion, hastighetsreglering pumpar, värmeenergimätning, extern värmeväxlare, Poolsystem, justerbara systemparametrar och tilläggfunktioner (via menyer), systemdata och diagnostik.

- 
- **Nätanslutning:** 100...240V ~ (50...60Hz)
  - **Nominell spänning:** 2,5 KV
  - **Data Interface:** TF (Micro SD)
  - **Strömförsörjning RS485:** 60mA (funktionen ännu inte tillgänglig)
  - **Kapsling:** ABS plast
  - **Montage:** Vägg
  - **Skärm:** LED-skärm med bakgrundsbelysning
  - **Hantering:** 5 \* tryckknappar på kontrollpanelens framsida
  - **Skyddsklass:** IP41
  - **Skyddsklass:** I
  - **Omgivningstemperatur:** 0 ... 40 °C
  - **Mängd förorening:** 2
  - **Mått:** 208\*158\*43mm



**OBS!** TF (Micro SD-kort) ingår inte i leveransen

### 3. Installation

Kontrollpanelen får endast monteras inomhus och i en miljö som är passande för normal elektronik. Tänk på att förlägga manöver- och signalkablar på sådant sätt att de inte påverkas av andra elektriska produkters elektromagnetiska fält (t.ex. frekvensomriktare, radiosändare, mikrovågsugnar o. dyl.).

Kontrollpanelen ska alltid anslutas till en avsäkrad nätanslutning. Skador som uppstår som en följd av fukt och liknande miljöpåverkan täcks inte av garantin.

#### 3.1 Montering av kontrollenheten

Följ nedanstående steg för att montera kontrollpanelen på väggen:

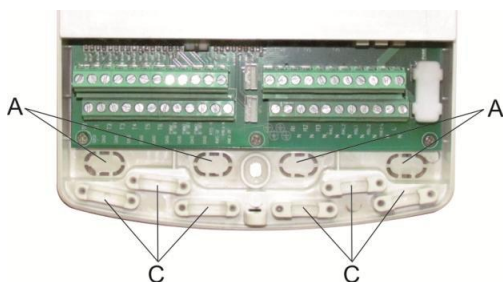
- Välj ut en lämplig plats.
- Skruva loss stjärnskruvarna som håller fast kontrollpanelens front och avlägsna frontkåpan tillsammans med skruvarna.
- Markera ut och borra ett hål för den övre fästskruven.
- Montera skruven så att skruvhuvudet sticker ut från väggen (använd den medlevererade pluggen vid behov).
- Häng upp bottenplattan på fixeringsskruven och märk ut hålet för den nedre montageskruven (cc mått 180 mm).
- Borra hålet för fästskruven (pluggen).
- Fäst bottenplattan med den nedre fästskruven och dra åt skruvarna.
- Utför den elektriska installationen i enlighet med de nedanstående anvisningarna för respektive in- och utgångar.
- Montera därefter tillbaka kontrollpanelens front och dra åt frontkåpans stjärnskruvar.



#### 3.2 Anslutning av ledningar

Strömmen ska inte slås på förrän samtliga ledningar är installerade samt kontrollpanelens hölje är stängt. Vid installationen ska installatören försäkra sig om att inte kontrollpanelens IP-klassning påverkas av installationen.

Beroende på önskemål kan anslutningsledningarna antingen föras in genom hålen på baksidan av kontrollpanelen (A) eller genom hålen på kontrollpanelens undersida (B). Avlägsna plastflikarna med ett lämpligt verktyg på de hål som ska användas.



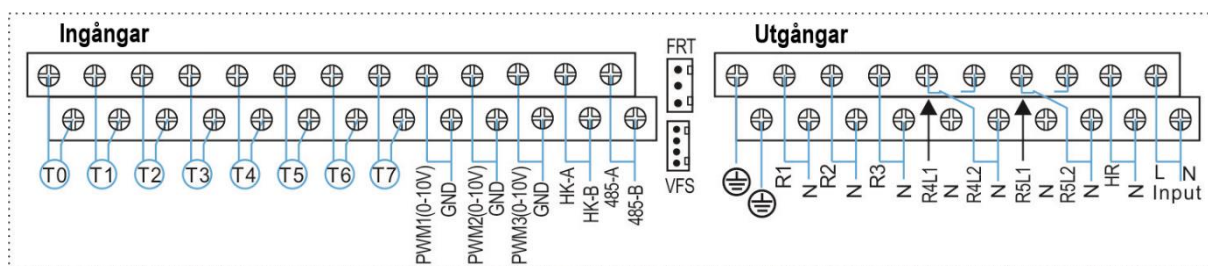
**OBS!** Samtliga ledningar skall fixeras med hjälp av dragavlastningsklämmorna (C)

### 3. 3 Plintanslutningar

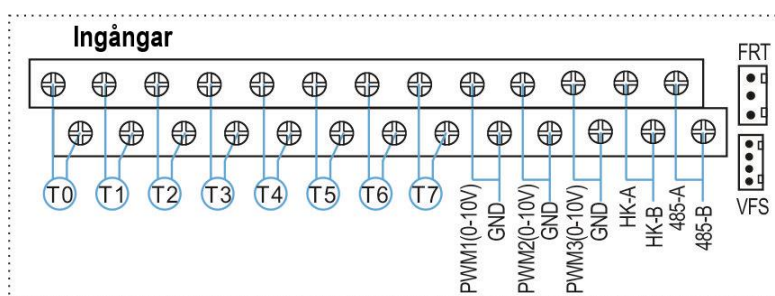


#### Observera!

- Innan kontrollpanelen öppnas ska strömmen slås ifrån. För att få göra vissa anslutningar till denna kontrollpanel krävs det att man är behörig elinstallatör. Det åligger den som utför inkopplingsarbeten på denna styrcentral att allt sker i enlighet med gällande lagstiftning.



#### • Ingångsplintar



**Ingångsplint T0, T1:** Till dessa plintar ska man ansluta temperaturgivare av typen Pt-1000 som används för att mäta temperaturen i solfångaren. Givaren är utrustad med en högtemperaturbeständig silikonkabel och är normalt svart till färgen.

**Ingångsplint T2-T7:** Till dessa plintar ska man ansluta temperaturgivare av typen NTC10K, B = 3950 som bl.a. används till att mäta temperaturen i tankar och på värmerör. Givarens kabel är normalt grå till färgen.

**Anslutningsplint PWM1, PWM2, PWM3:** Till dessa ansluts PWM styrsignalen för HE-pumpar (High Efficiency). Se nedanstående detaljerade monteringsanvisning för mer information.

**HK-A, HK-B:** För start-stopp signal från panna (HK och HR öppnar och sluter samtidigt för start och stopp av panna).

**Kommunikationsport RS485:** ELA485, för fjärrkontroll och kommunikation (funktionen ännu ej tillgänglig).

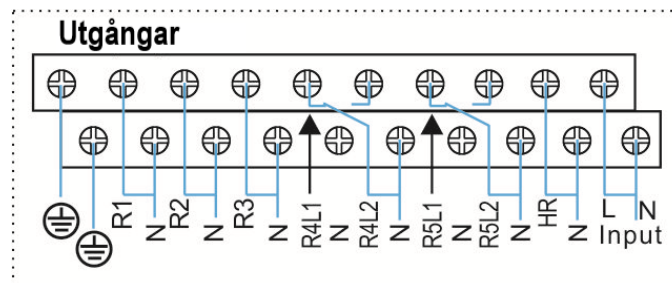
**FRT:** För elektronisk flödesmätare med impeller

**VSF:** För Grundfos flödesmätare


## Information om installation och användning av temperaturgivare

1. Endast tillverkarens original Pt-1000 givare är godkänd att anslutas till kontrollpanelen. Den är försedd med en 1,5m lång silikonkabel och kan användas under alla väderförhållanden. Givaren och kabeln är temperaturbeständig upp till 280°C. Det är inte nödvändigt att skilja på positiv och negativ polaritet när givaren ansluts till kontrollpanelen.
2. På samma sätt är det endast tillåtet att använda sig av tillverkarens originalgivare av typen NTC10K, B = 3950, för att mäta temperaturen i tankar och på rör. Dessa givare är utrustade med en 3m lång PVC-kabel som är temperaturbeständig upp till 105°C. Det är inte nödvändigt att skilja mellan positiv och negativ polaritet vid anslutning till kontrollpanelen.
3. Alla givarkablar nyttjar lågspänning för sin funktion och det är därför särskilt viktigt att försäkra sig om att inte givarnas funktion störs av påverkan utifrån. Det bör därför vara ett minimumavstånd av ca 100 mm mellan givarkablarna och andra ledningar med 230-400 VAC spänning.
4. Om dessa givare används i miljöer där det finns risk för störningar från t.ex. högspänningskablar, transformatorstationer, radio- eller TV- sändare, amatörradiosändare, mikrovågssändare som t.ex. radarstationer m.m. bör kablarna avskärmas i nödvändig grad.
5. Givarkablarna kan förlängas till en maximal längd av ca 100 m. Vid kabellängder upp till 50 m kan 0,75 mm<sup>2</sup> kabel användas. Vid kabellängder överstigande 50 m och upp till 100 m bör 1,5 mm<sup>2</sup> kabel användas.

### • Utgångsplintar



### Nätanslutning:

Anslutningsplintar märkta **L** och **N** är avsedda för inkommande strömmatning 230 VAC, fas- och neutralledare. Anslutningsplintar för **jord (PE)** är markerade med .

**Utgång R1:** Halvledarrelä (SCR-relä) kan användas till varvtalsreglering av cirkulationspumpen samt till att styra omkopplare. Max belastning 1A.

**Utgång R2:** Halvledarrelä (SCR-relä) kan användas till varvtalsreglering av cirkulationspumpen samt till att styra omkopplare. Max belastning 1A.

**Utgång R3:** Halvledarrelä (SCR-relä) kan användas till varvtalsreglering av cirkulationspumpen samt till att styra omkopplare. Max belastning 1A.

**Utgång R4:** Elektromagnetiskt växlande relä, max belastning 1A. Kan användas till AV/PÅ koppling av pumpar, 3-vägs motorventiler, m.m. (Plint R4L1 – normalt slutet och Plint R4L2 – normalt öppet).

**Utgång R5:** Elektromagnetiskt växlande relä, max belastning 1A. Kan användas till AV/PÅ koppling av pumpar, 3-vägs motorventiler, m.m. (Plint R5L1 – normalt slutet och Plint R5L2 – normalt öppet).

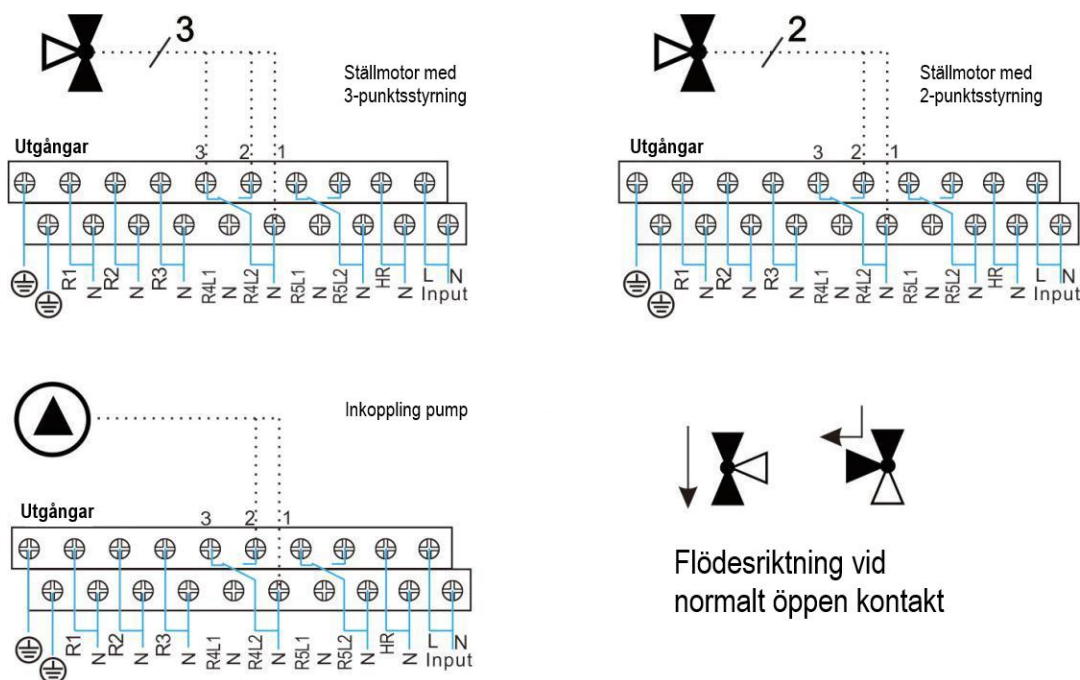
**Utgång HR** Elektromagnetiskt relä, avsedd för AV/PÅ koppling av en backupvärmekälla. Max belastning 1A.



**Observera!**

- Det varierar från system till system hur de olika utgångarna används och man bör därför noga studera hur det system man valt fungerar och ska inkopplas.
- Anslut endast en komponent till varje utgång
- Det är självklart möjligt att använda en 230 VAC utgång till någon annan funktion än den föreskrivna. T.ex. så kan utgång HR användas till att starta en cirkulationspump i stället för en backupvärmekälla. Men om man gör sådana inkopplingar är det viktigt att tänka på att man själv har ansvaret för att detta görs på rätt sätt. Felaktiga inkopplingar som leder till skada på kontrollpanelen täcks inte av garantin.

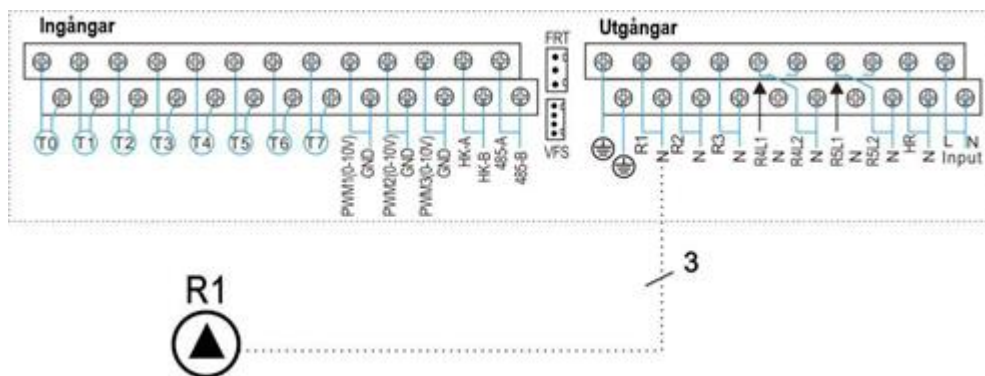
• **Anslutning av 3-vägsventiler och pumpar till R4 och R5 utgångsplintarna:**



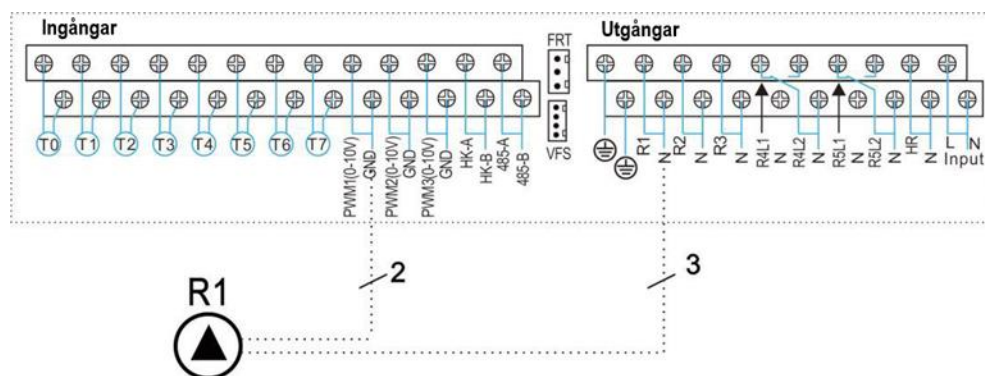
R4~R5: När dessa utgångar används till en ställmotor med 3-punktsstyrning är 3 = normalt slutet, 2 = normalt öppet och 1= gemensam neutralledare (N). När dessa utgångar används till en ställmotor med 2-punktsstyrning är 2 = normalt öppet och 1= gemensam neutralledare (N).



- Anslutning av en konventionell pump



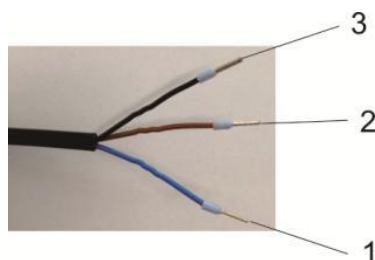
- Anslutning av en HE pump (PWM reglerad "High Efficiency" pump)



**Observera!**

- Om en PWM-reglerad HE-pump (High Efficiency) ansluts till utgångarna R2 och R3 kopplas den externa styrsignalen (0-10V) till de respektive PWM-ingångarna PWM2 och PWM3.

- Anslutning av signalkabeln till HE pumpen (PWM reglerad "High Efficiency" pump)



Styrsignal	Kabelmärkning	Kabelfärg
PWM insignal (från kontrollpanelen)	1	Grå eller blå
PWM jord	2	Brun
PWM utsignal (från pumpen)	3	Svart

- Signalkabel 1 från HE-pumpen ansluts till GND ingången på kontrollpanelen
- Signalkabel 2 från HE-pumpen ansluts till PWM1 ingången på kontrollpanelen
- Signalkabel 3 från HE-pumpen är signalkabel FB1, den ska inte anslutas till någon ingång på kontrollpanelen

---

Några vanligt förekommande solarpumpar med PWM-styrning är t.ex.:

Grundfos UPM3 SOLAR 15-75 130 CZA  
Wilo Yonos PARA ST15/7.0 PWM2 M



### Observera!

- Signalkabeln för PWM-styrning av ovanstående pumpar är i de flesta fall tilläggsutrustning och inköps separat.
- HE-pumpar (high efficiency) med 0-10V styrsignal har endast 2 signalkablar, dessa ska anslutas till kontrollpanelens motsvarande anslutningar GND och PWM.
- Den blå kabeln motsvarar inte alltid "GND" och den bruna motsvarar inte alltid "PWM". Kontrollera därför alltid att "PWM" kabeln från pumpen kopplas till "PWM" ingången på kontrollpanelen och att "GND" kabeln från pumpen kopplas till "GND" ingången på kontrollpanelen

## 3. 4 TF (Micro SD) kort

Kontrollpanelen är utrustad med ett uttag för ett TF (Micro SD) kort.

Med ett TF (Micro SD) kort kan följande funktioner utföras:

- Spara mätvärden och parametrar till TF (Micro SD) kortet. Efter att värdena överförs till en dator kan värdena tas fram och visualiseras t.ex. på ett kalkylblad.
- Kopiera uppdaterad programvara från en dator till Micro SD-kortet och därefter installera det i kontrollpanelen med hjälp av SD-kortet.

Uttag för TF (Micro SD) kort



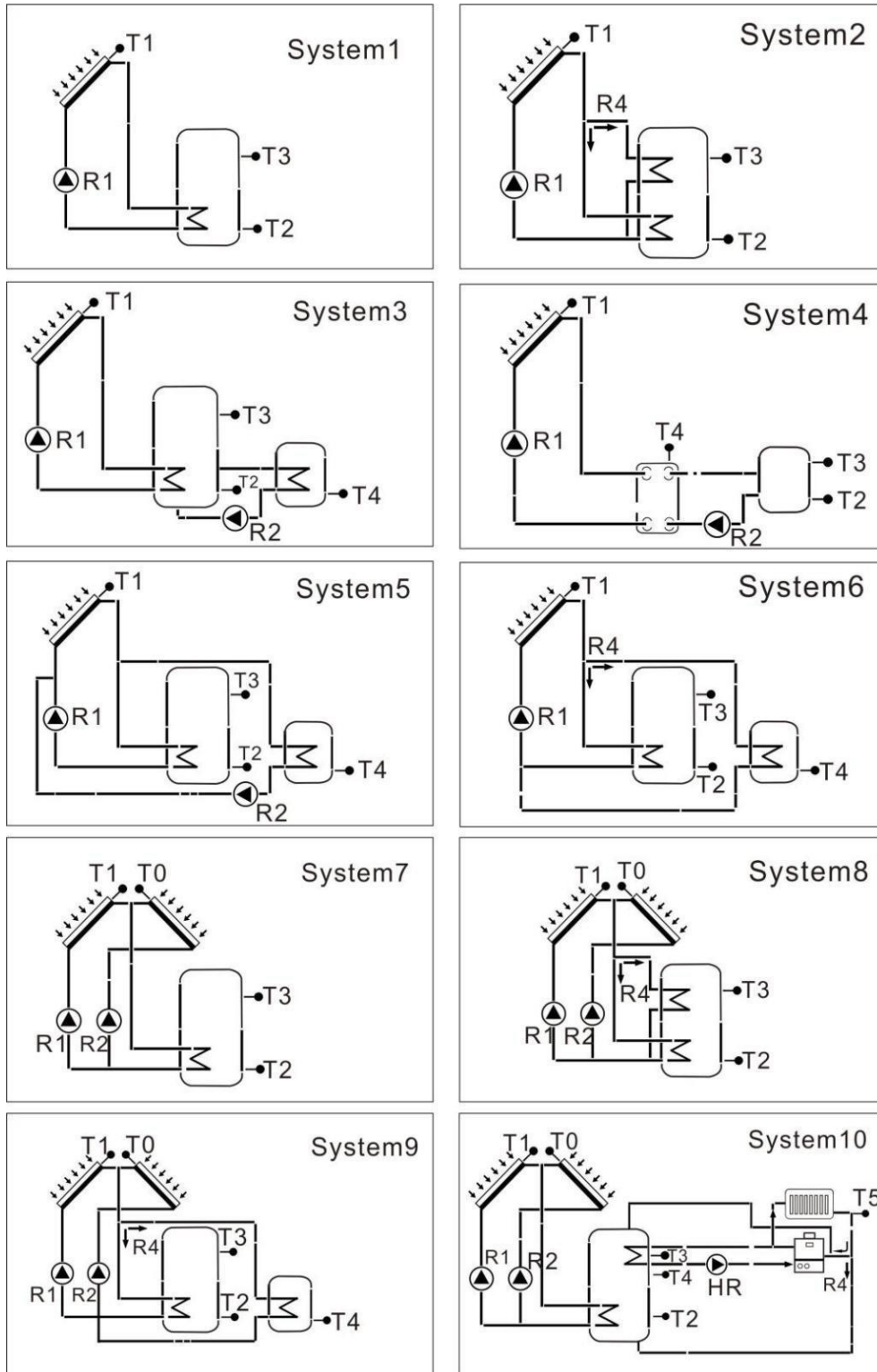
### Observera!

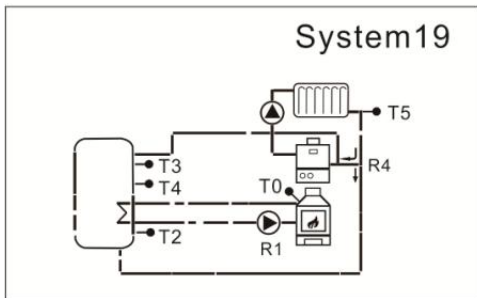
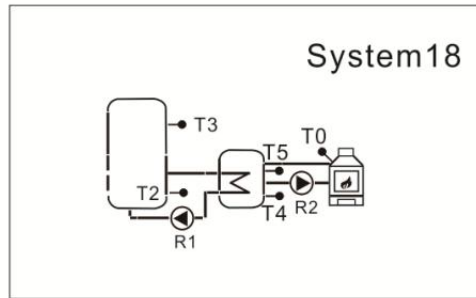
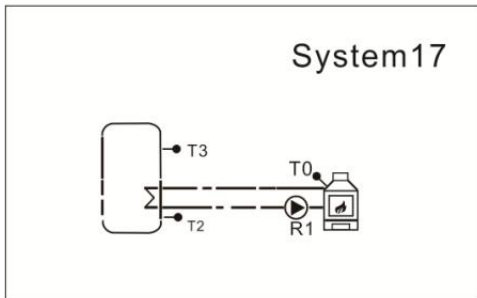
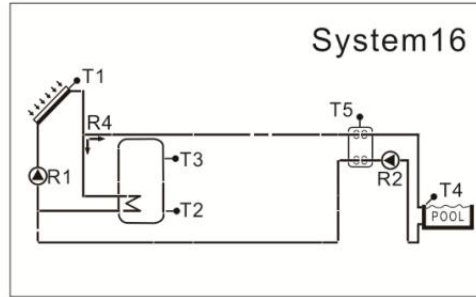
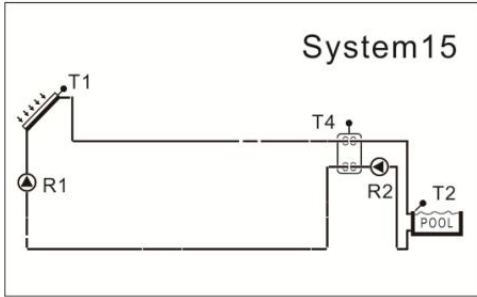
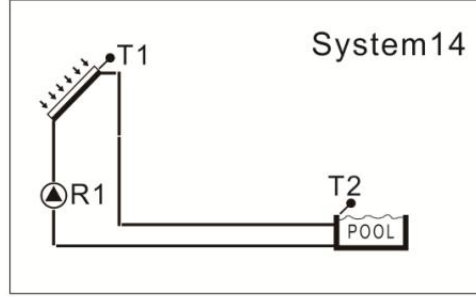
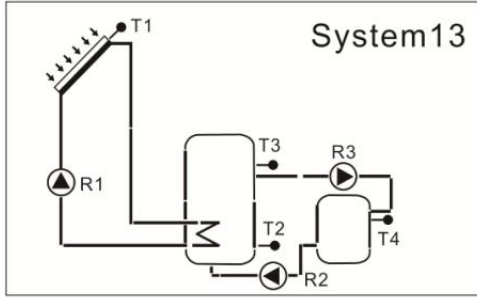
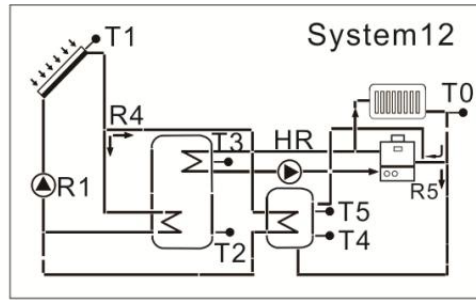
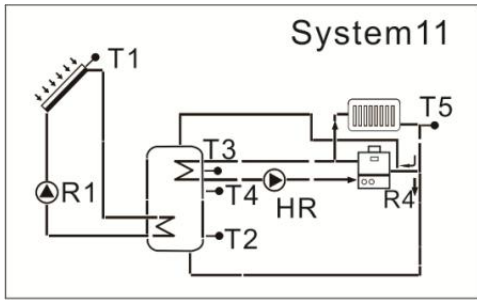
- TF (Micro SD-kort) ingår inte i leveransen, utan måste införskaffas separat.
- För mer information om SD-kortet se avsnitt 7.20 "OSDC".



## 4. System

### 4. 1 Systemöversikt





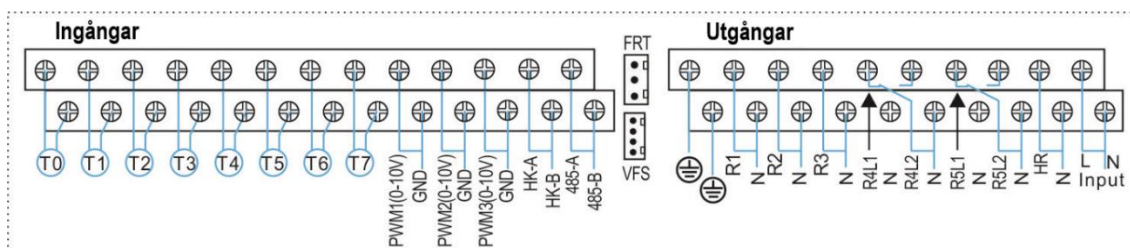
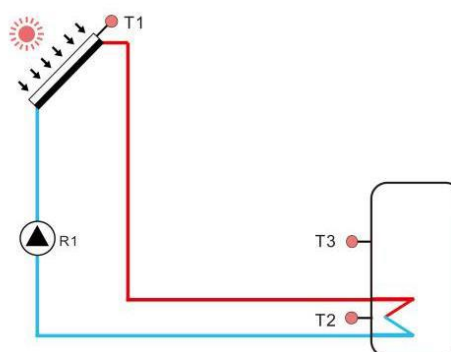
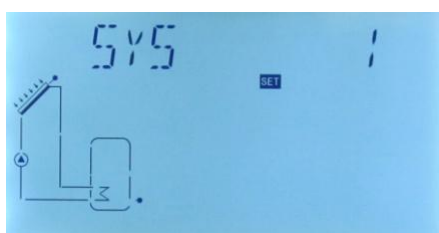
## 4. 2 Systembeskrivning (System 1-19)

### 4. 2. 1 System 1: Standardsystem 1 solfångare, 1 tank,

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare (kan bestå av flera kollektorer) – 1 Ackumulatortank – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Backup värme

#### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångarens temperaturgivare (T1) och ackumulatortankens nedre temperaturgivare (T2) är större än eller lika med inställd tillslagnivå (DTO), kommer solfångarens cirkulationspump (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan (T1) och (T2) sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF), eller om givare T3 finns monterad i toppen av tanken och temperaturen i tanken når sin maximala lagringstemperatur, då stängs cirkulationspumpen (R1) av.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump solfångare
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T2	Temperaturgivare i ackumulatortankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortankens övre del (option)	R4	Pump värmeöverföring (OHDP)
T4	Temperaturgivare för termostatfunktion (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion
T5	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)		

## 4. 2. 2 System 2: 1 solfångare, 1 tank, 3-vägsventil för laddningsprioritet

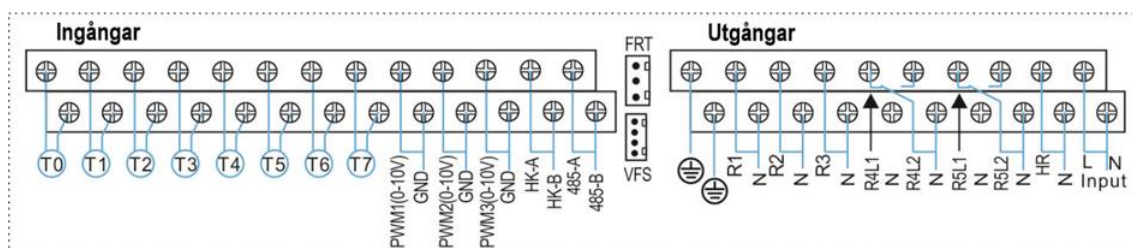
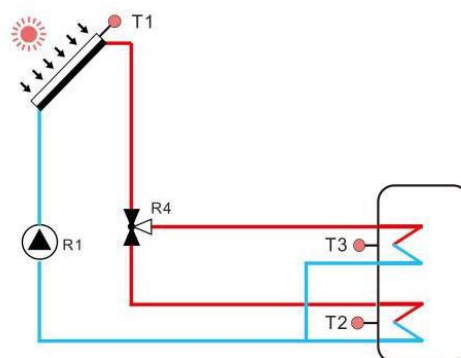
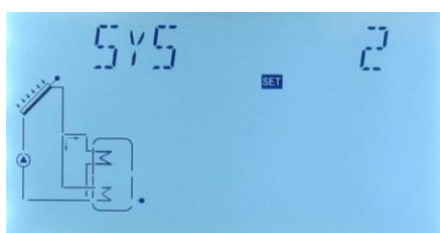
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 1 Ackumulatortank – 1 Cirkulationspump för solvärme-kretsen – Motorventilstyrd laddningsprioritet – backup värme

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångarens temperaturgivare (T1) och ackumulatortankens nedre (T2) eller övre (T3) temperaturgivare är större än eller lika med inställd tillslagsnivå, kommer cirkulationspumpen (R1) att slås på samtidigt som styrventilen (R4) öppnar mot den prioriterade tankzonen. Denna zon kommer att laddas tills inställd frånslagstemperatur eller den maximala tank-temperaturen uppnås.

Prioritetslogiken försöker i första han prioritera laddning av tankens övre del.

För mer information se avsnittet 7.7 "LLOGI Tankprioritetslogik".



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump solfångare
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T2	Temperaturgivare i ackumulatortankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortankens övre del	R4	3-vägsventil laddningsprioritet
T4	Temperaturgivare för termostاتفunktion (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostاتفunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

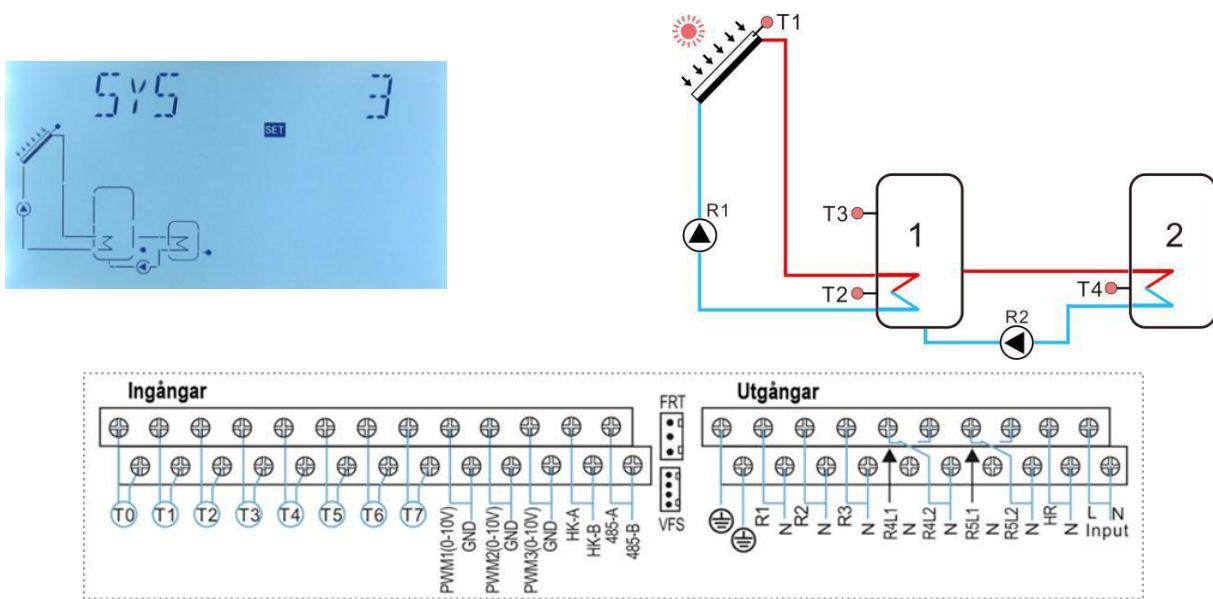
### 4. 2. 3 System 3: 1 solfångare, 2 tankar, pump för värmeöverföring mellan tankar

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångarenhet – 2 Ackumulatortankar – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Pump för värmeöverföring mellan tankar

**Beskrivning:**

När temperaturskillnaden mellan solfångarens temperaturgivare (T1) och den nedre temperaturgivaren (T2) i ackumulatortank 1 är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO), kommer solfångarens cirkulationspump (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan (T1) och (T2) sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF), eller om temperaturen i toppen av tanken (T3) når sin maximala lagringstemperatur, så stängs cirkulationspump (R1) av.

Värmeöverföringsfunktionen innebär att tank 2 värms upp av tank 1 via en laddningspump (R2). Laddningspumpen styrs av den separat inställbara temperaturskillnaden mellan tank 1 (T3) och tank 2 (T4). För mer information se avsnitt 7.9 "HEATX Värmeöverföring mellan tankar".



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump solfångare
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump värmeöverföring mellan tankar
T2	Temperaturgivare i ackumulatortank 1- tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortank 1- tankens övre del	R4	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T4	Temperaturgivare i ackumulatortank 2-	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare för varmvatten- cirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

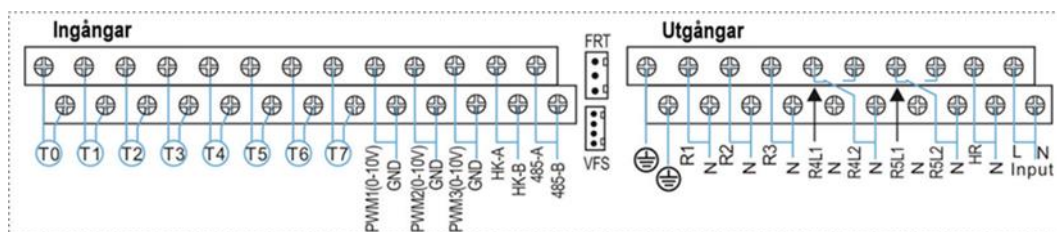
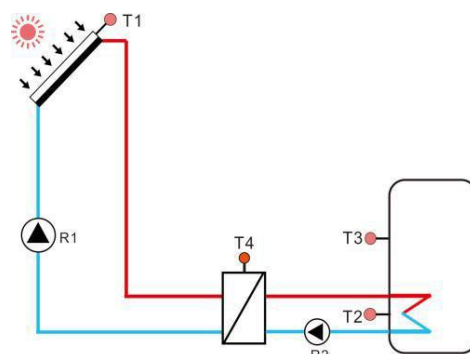
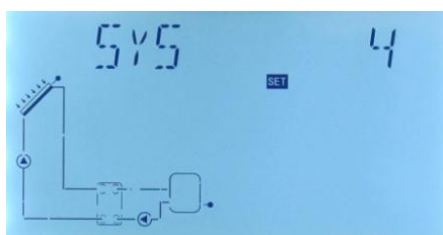
#### 4. 2. 4 System 4: 1 solfångare, 1 tank, värmeväxlare (VVX)

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångarenhet – 1 Ackumulatortank – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Värmeväxlare – 1 Cirkulationspump för värmeväxlare

##### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångarens temperaturgivare (T1) och ackumulatortankens nedre temperaturgivare (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO), kommer solfångarens cirkulationspump (R1) att slås på. Värmeväxlaren kommer att värmas upp tills temperaturskillnaden mellan (T1) och (T2) sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF), eller den maximala värmeväxlartemperaturen uppnås. Värmeväxlarens pump (R2) kommer att ladda tanken när temperaturskillnaden mellan värmeväxlaren (T4) och tankens nedre temperaturgivare (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå. Tanken kommer att värmas upp tills temperaturskillnaden mellan (T4) och (T2) sjunker under inställd frånslagsnivå, eller om den maximala tanktemperaturen uppnås. För bästa funktion bör varvtalsstyrningen vara aktiverad på båda pumparna. För mer information se avsnitt 7.3 "LOAD" och 7.6 "PUMP".

**OBS!** Om inte någon temperaturgivare är monterad i värmeväxlaren (T4) kommer pumparna R1 och R2 att startas och stoppas samtidigt utifrån temperaturskillnaden mellan givare T1 och T2.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump 1 (solfångare)
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump 2 (värmeväxlare)
T2	Temperaturgivare i ackumulatortank 1-tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortank 1-tankens övre del	R4	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T4	Temperaturgivare värmeväxlare (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare för VVC eller flödesvakt (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)



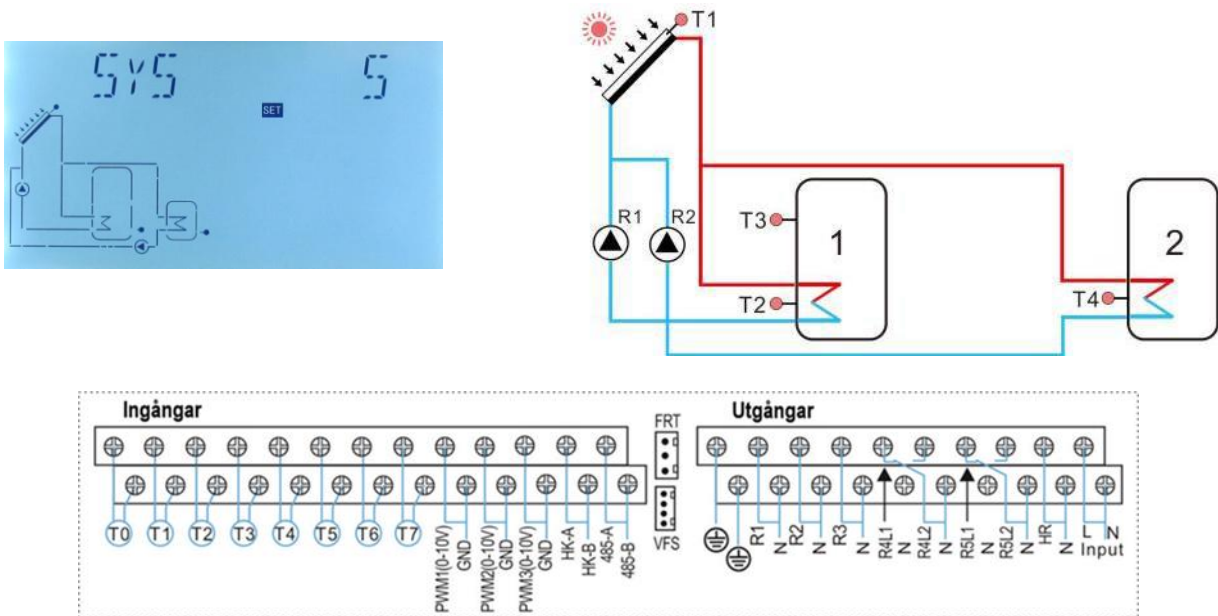
#### 4. 2. 5 System 5: 1 solfångare, 2 tankar, 2 pumpar, tankprioritetslogik

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 2 Ackumulatortankar – 2 Cirkulationspumpar för solvärmekretsen – Backup värmekälla

**Beskrivning:**

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och en av de två tankarna (T2 eller T4) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO, DT20) kommer antingen cirkulationspump R1 eller R2 att slås på. De två tankarna (T2, T4) kommer att värmas upp en och en i enlighet med de inställda värdena för laddningsprioritetsfunktionen (LLOGI). Tankarna kommer att laddas tills temperaturskillnaden mellan T1 och någon av tankarna (T2 eller T4) sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF, DT2F) eller den maximala temperaturen i tankarna uppnås. Laddningsprioritetsfunktionen prioriterar laddning av tank 1. För mer information se avsnitt 7.7 "LLOGI - Tankprioritetslogik".

**OBS!** När det inte finns någon givare installerad i toppen av tank 2 (ingen givare T5, option) kommer kontrollpanelen att automatiskt använda sig av signalen från givare T4 för skyddsfunktionen mot överhettning.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump 1 (solfångare)
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump 2 (värmeväxlare)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1-tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1-tankens övre del (option)	R4	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2 – tankens nedre del	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare ackumulatortank 2 – tankens övre del (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

#### 4. 2. 6 System 6: 1 solfångare, 2 tankar, laddningslogik via 3-vägsventil

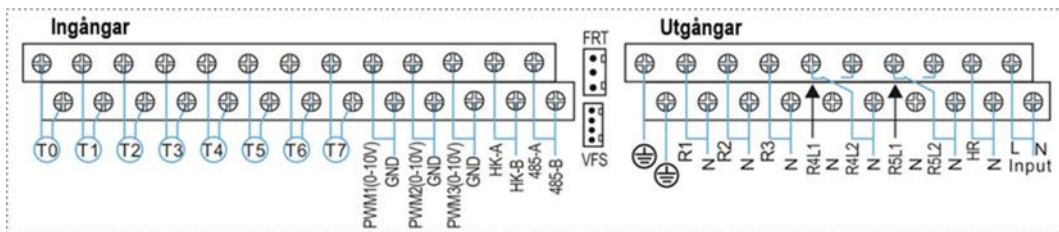
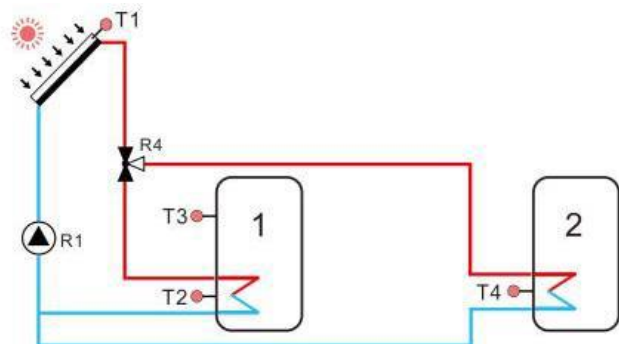
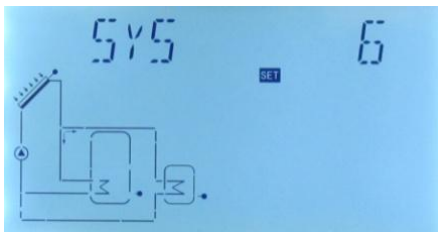
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 2 Ackumulatortankar – 1 Motorstyrd 3-vägs shuntventil – Backup värmekälla

**Beskrivning:**

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och en av de två tankarna (T2 eller T4) är större än eller lika med inställd tillslagnivå (DTO, DT20) kommer solvärmekretsens cirkulationspump (R1) att slås på. Samtidigt kommer den motorstyrda 3-vägsventilen (R4) att öppna mot den tank som kallar på värme. De två tankarna (T2, T4) kommer att värmas upp en och en i enlighet med de inställda värdena för laddningsprioritetsfunktionen (LLOGI). Tankarna kommer att laddas tills temperaturskillnaden mellan T1 och någon av tankarna (T2 eller T4) sjunker under inställd frånslagnivå (DTF, DT2F) eller den maximala temperaturen i tankarna (SMAX, S2MAX) uppnås.

Laddningsprioritetsfunktionen prioriterar laddning av tank 1. För mer information se avsnitt 7.7 "LLOGI - Tankprioritetslogik".

**OBS!** När det inte finns någon givare installerad i toppen av tank 2 (ingen givare T5, option) kommer kontrollpanelen att automatiskt använda sig av signalen från givare T4 för skyddsfunktionen mot överhettning (S2MAX).



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump 1 (solfångare)
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1- tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1- tankens övre del (option)	R4	3-vägsventil laddningsprioritet
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2 – tankens nedre del	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare ackumulatortank 2 – tankens övre del (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

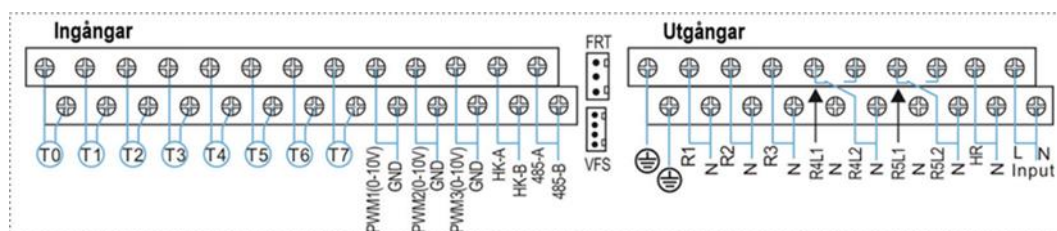
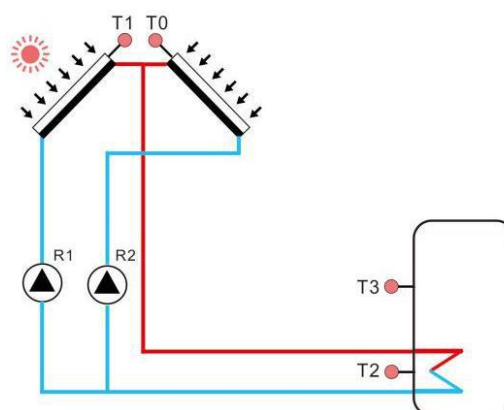
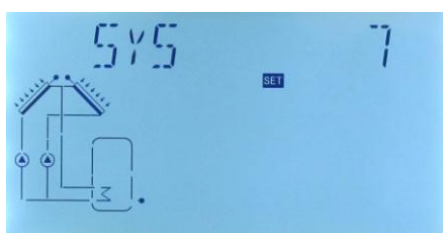


## 4. 2. 7 System 7: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar

**Solsystem bestående av:** 2 Solfångare (t.ex. öst/väst montage) – 1 Ackumulatortank – 2 Cirkulationspumpar för solvärmekretsen – Backup värmekälla

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan en av de två solfångarna (T1 och T0) och tanken (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) kommer den motsvarande cirkulationspumpen (R1 eller R2) att startas. Om tillslagsnivån för båda solfångarna nås kommer båda pumparna (R1 och R2) att arbeta samtidigt. De båda pumparna stängs av oberoende av varandra när respektive solfångare sjunker under inställd frångslagsnivå (DTF). När temperaturen i toppen av tanken (T3) når upp till den förinställda maximala tanktemperaturen (SMAX) så stängs båda cirkulationspumparna (R1 och R2) av.



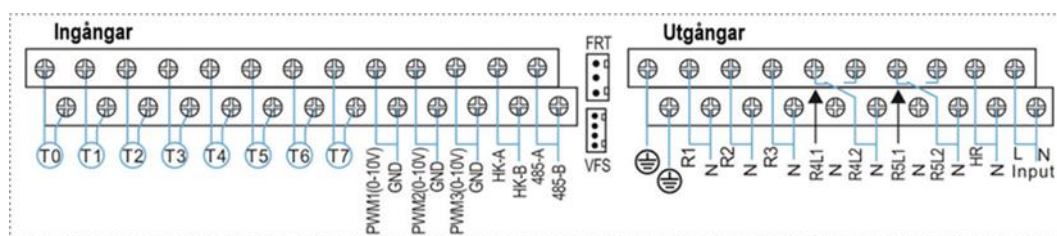
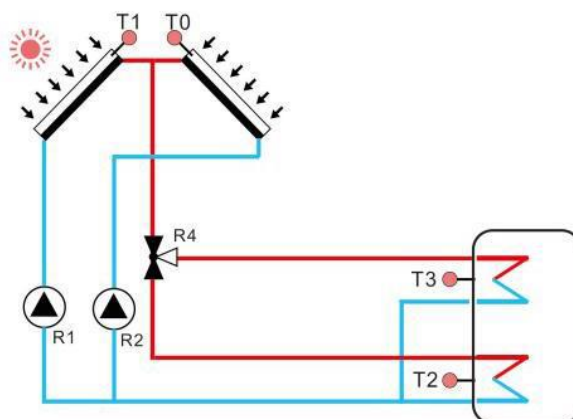
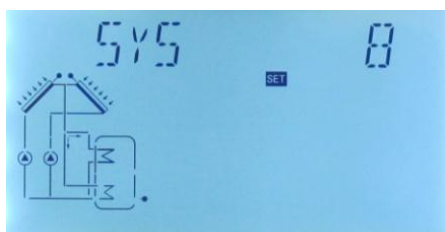
Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare solfångare 2	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare 1	R2	Cirkulationspump solfångare 2
T2	Temperaturgivare ackumulatortank tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank tankens övre del (option)	R4	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T4	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (DHW) eller flödesvakt (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

#### 4. 2. 8 System 8: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar, 3-vägs styrventil

**Solsystem bestående av:** 2 Solfångare (t.ex. öst/väst montage) – 1 Ackumulatortank – 2 Cirkulationspumpar för solvärmekretsen – Motorventilstyrd laddningsprioritet

##### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan en av de två solfångarna (T1 och T0) och tankens nedre eller övre del (T2 eller T3) är större än eller lika med inställd tillslagnivå (DTO) kommer den motsvarande cirkulations-pumpen (R1 eller R2) att startas samtidigt som den motorstyrda 3-vägsventilen (R4) öppnar mot den prioriterade tankzonen. Denna zon kommer att laddas tills inställd frånslags-temperatur (TST1, TST2) eller den maximala tanktemperaturen (SMAX) uppnås. Om tillslagnivån för båda solfångarna nås kommer båda pumparna (R1 och R2) att arbeta samtidigt. De båda pumparna stängs av oberoende av varandra när respektive solfångare sjunker under inställd frånslagnivå (DTF). När temperaturen i toppen av tanken (T3) når upp till den förinställda maximala tanktemperaturen (SMAX) så stängs båda cirkulationspumparna (R1 och R2) av. Prioritetslogiken försöker i första hand att ladda tankens övre del. För mer information se avsnitt 7.7 "LOGI Tankprioritetslogik"



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare solfångare 2	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare 1	R2	Cirkulationspump solfångare 2
T2	Temperaturgivare ackumulatortank tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank tankens övre del (option)	R4	3-vägsventil solvärmekrets
T4	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER)
T5	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)		2. Parallellrelä (OPARR)
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		3. Termostatfunktion
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	4. Pump värmeöverföring (OHDP) 5. Cirkulationspump (VVC) Extra värmekälla (Backup värme)

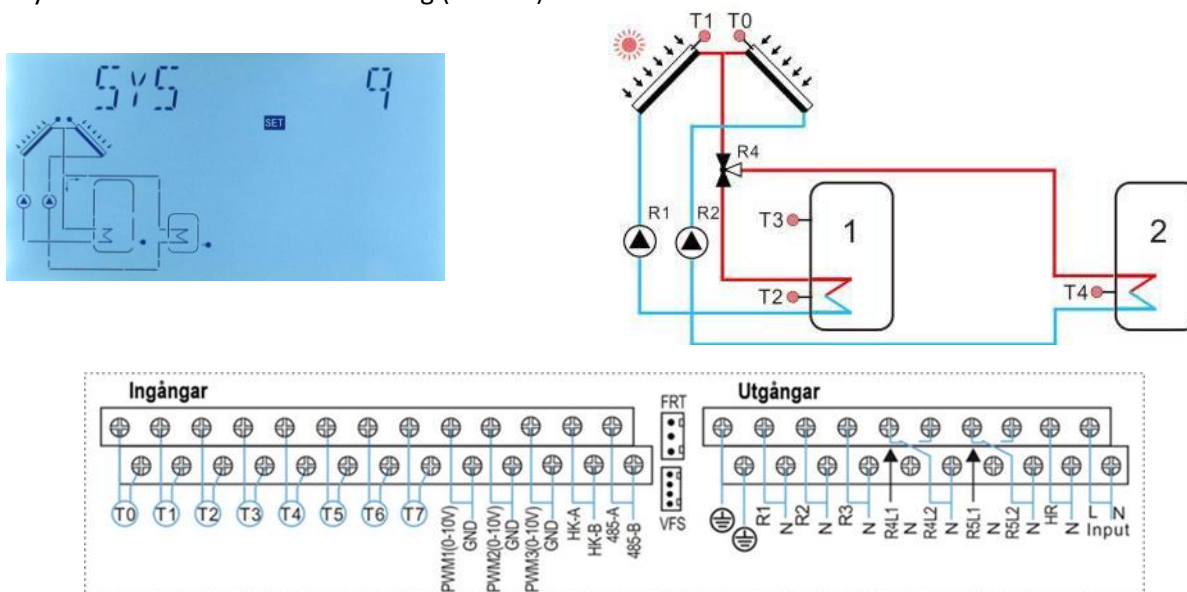
## 4. 2. 9 System 9: 2 solfångare (öst/väst), 2 tankar, 2 pumpar, 3-vägsventil

**Solsystem bestående av:** 2 Solfångare (t.ex. öst/väst montage) – 2 Ackumulatortankar – 2 Cirkulationspumpar för solvärmekretsen – Motorventilstyrd laddningsprioritet

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan en av de två solfångarna (T1 och T0) och någon av tankarnas nedre delar (T2 eller T4) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO, DT2O) så kommer pumpen (R1 eller R2) att startas samtidigt som den motorstyrda 3-vägs-ventilen (R4) öppnar mot den prioriterade tanken. Tankarna kommer att laddas tills de uppnår sin inställda frånslagstemperatur (TST1, TST2), eller temperaturskillnaden sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF, DT2F), eller den maximala temperaturen i tankarna (SMAX, S2MAX) uppnås. Om tillslagsvärdet för båda solfångarna nås kommer båda pumparna (R1 och R2) att arbeta samtidigt. Prioritetslogiken försöker i första hand att ladda tank 1. För mer information se avsnittet 7.7 "LLOGI Tankprioritetslogik".

**OBS!** När det inte finns någon givare installerad i toppen av tank 2 (ingen givare T5, option) kommer kontrollpanelen att automatiskt använda sig av signalen från givare T4 (givare i botten av tank 2) för skyddsfunktionen mot överhettning (S2MAX).



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare solfångare 2	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare 1	R2	Cirkulationspump solfångare 2
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens övre del (option)	R4	3-vägsventil solvärmekrets
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2 tankens nedre del	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP) 5. Cirkulationspump (VVC)
T5	Temperaturgivare tank 2 övre del (option) eller temperaturgivare fastbränslepanna (option)		
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

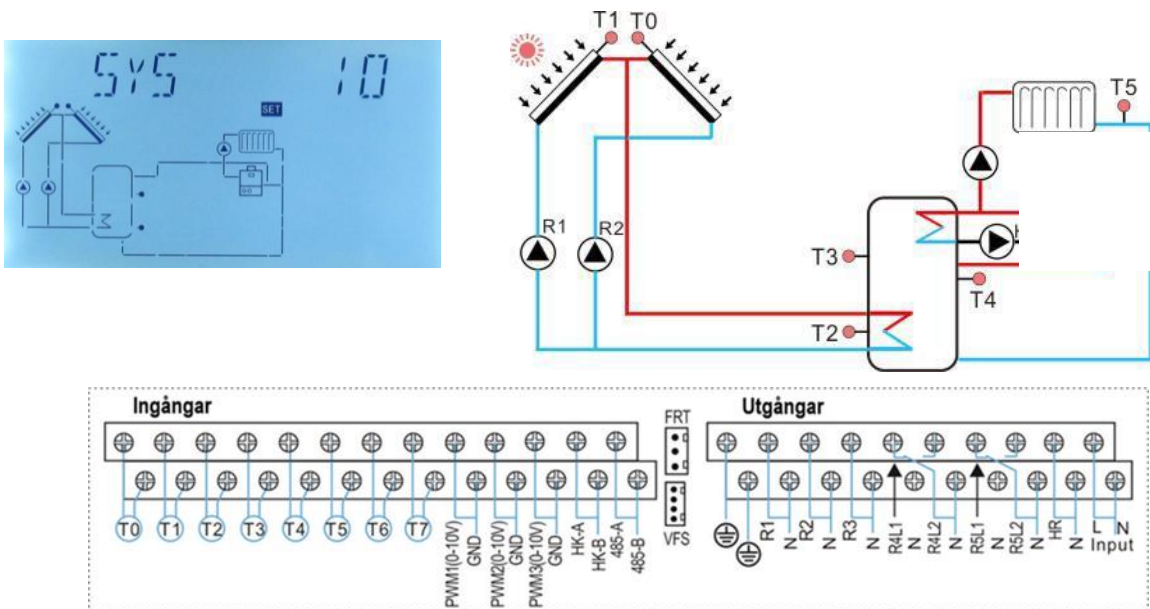
## 4. 2. 10 System 10: 2 solfångare (öst/väst), 1 tank, 2 pumpar, förvärmning retur

**Solsystem bestående av:** 2 Solfångare (t.ex. öst/väst montage) – 1 Ackumulatortank – 2 Cirkulationspumpar för solvärmekretsen – Förvärmning av returledning

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan en av de två solfångarna (T1 och T0) och tanken (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) kommer den motsvarande cirkulationspumpen (R1 eller R2) att startas. Om tillslagsvärdet för båda solfångarna nås kommer båda pumparna (R1 och R2) att arbeta samtidigt. De båda pumparna stängs av oberoende av varandra när respektive solfångare sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF). När temperaturen i toppen av tanken (T3) når upp till den förinställda maximala tanktemperaturen (SMAX) så stängs båda cirkulationspumparna (R1 och R2) av.

Genom att mäta temperaturskillnaden mellan temperaturgivarna T4 och T5 kan värmesystemets returledning förvärmas via den motorstyrda 3-vägsventilen (R4). För detaljerad information se avsnitt 7.10 "RPH Förvärmning av värmesystemets returledning".



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare solfångare 2	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare 1	R2	Cirkulationspump solfångare 2
T2	Temperaturgivare i ackumulatortankens nedre del	R3	1. Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB) 2. Cirkulationspump (VVC)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortankens övre del (option)	R4	3-vägsventil uppvärmning returledning
T4	Temperaturgivare i mitten av tanken för returtemperaturfunktion (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare för returledning (option)		
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller fastbränslepanna (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

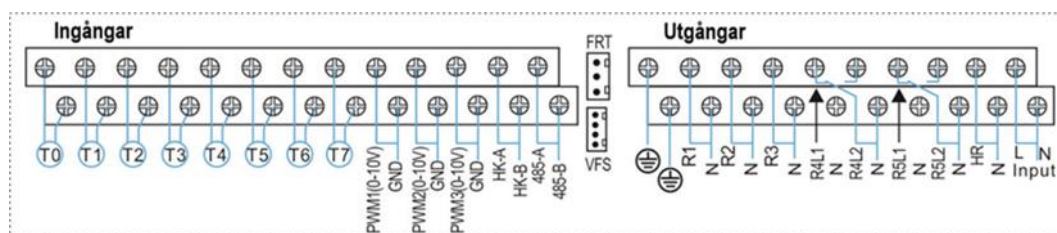
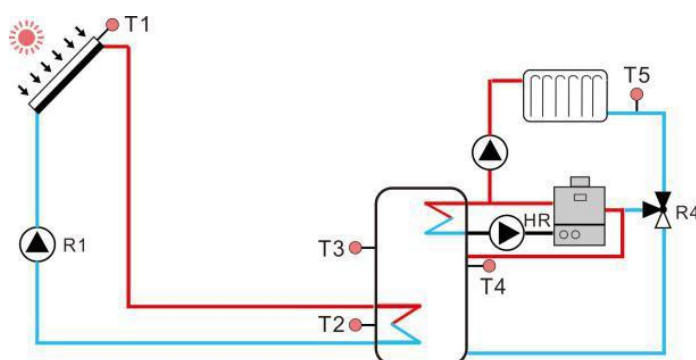
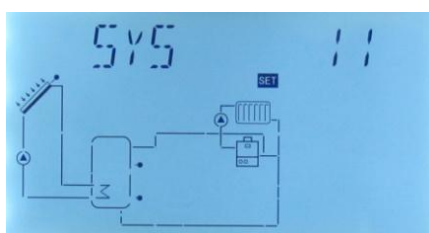
## 4. 2. 11 System 11: 1 solfångare, 1 tank, 1 pump, förvärmning retur

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 1 Ackumulatortank – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Förvärmning av returledning

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och tanken (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) kommer cirkulationspumpen (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan (T1) och (T2) sjunker under inställd frångslagsnivå (DTF), eller om temperaturen i tanken når sin maximala lagringstemperatur (SMAX), så stängs cirkulationspump (R1) av.

Genom att mäta temperaturskillnaden mellan temperaturgivarna T4 och T5 kan värmesystemets returledning förvärmas i tanken via den motorstyrda 3-vägsventilen (R4). För detaljerad information se avsnitt 7.10 "RPH Förvärmning av returledning".



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump (VVC)
T2	Temperaturgivare i ackumulatortankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare i ackumulatortankens övre del (option)	R4	3-vägsventil uppvärmning returvatten
T4	Temperaturgivare i mitten av tanken för returtemperaturfunktion (option)	R5	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare för returledning (option)		
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)



## 4. 2. 12 System 12: 1 solfångare, 2 tankar, 1 pump, 3-vägsventil, förvärmning retur

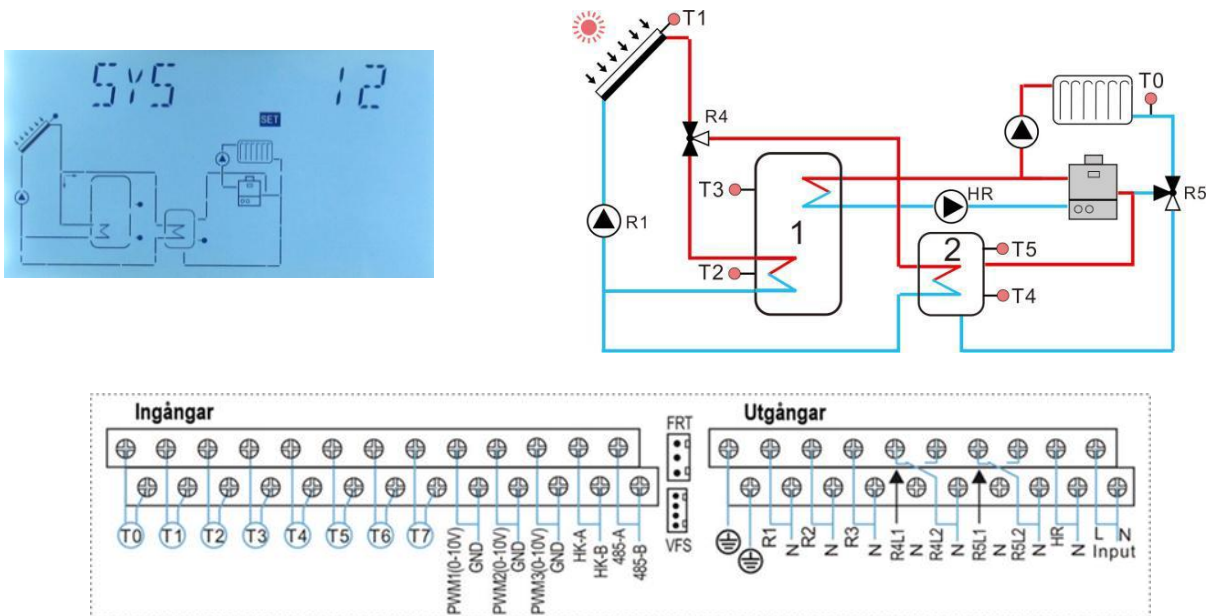
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 2 Ackumulatortankar – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Motorventilstyrd laddningsprioritet – Förvärmning returledning

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och en av de två tankarna (T2 eller T4) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO, DT20) kommer solvärmekretsens cirkulationspump (R1) att slås på. Samtidigt kommer den motorstyrda 3-vägsventilen (R4) att öppna mot den tank som kallar på värme. Tankarna kommer att laddas tills de uppnår sin inställda frånslagstemperatur (TST1, TST2), eller temperaturskillnaden sjunker under inställd frånslagnivå (DTF, DT2F) eller den maximala temperaturen i tankarna (SMAX, S2MAX) uppnås.

Laddningsprioritetsfunktionen prioriterar laddning av tank 1. För mer information se avsnitt 7.7 "LLOGI - Tankprioritetslogik".

Genom att mäta temperaturskillnaden mellan temperaturgivarna T4 och T5 kan värmesystemets returledning förvärmas via den motorstyrda 3-vägsventilen (R4). För detaljerad information se avsnitt 7.10 "RPH Förvärmning av returledning"



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare returledning	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion 4. Pump värmeöverföring (OHDP)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens nedre del		
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens övre del (option)		
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2 tankens nedre del	R3	1. Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB) 2. Cirkulationspump (VVC)
T5	Temperaturgivare tank 2 övre del (option)	R4	3-vägsventil solvärmekrets
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)	R5	3-vägsventil uppvärmning returledning
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 13 System 13: 1 solfångare, 2 tankar, dubbelriktad värmeöverföring

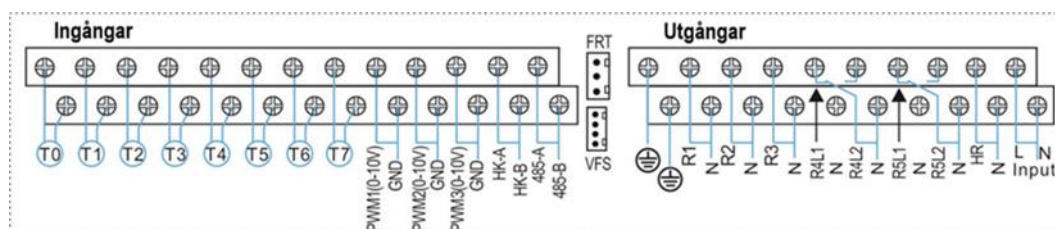
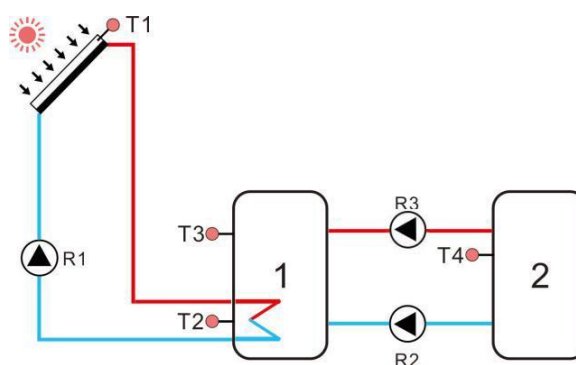
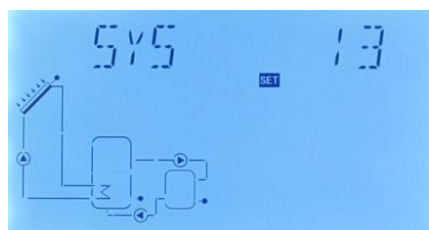
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 2 Ackumulatortankar – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen – Dubbelriktad värmeöverföring mellan tankar

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångarens temperaturgivare (T1) och den nedre temperaturgivaren (T2) i ackumulatortank 1 är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO), kommer solfångarens cirkulationspump (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan (T1) och (T2) sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF), eller om temperaturen i toppen av tanken (T3) når sin maximala lagringstemperatur (SMAX), stängs cirkulationspump (R1) av.

### Dubbelriktad värmeöverföring mellan tankar:

Med den dubbelriktade värmeöverföringsfunktionen kan värme förflyttas mellan tankarna via laddningspumparna (R2 och R3). Beroende på vilken tank som är varmare ( $T3 > T4$  eller  $T4 > T3$ ), så kommer värme att överföras från tank 1 till tank 2 eller vice versa. För mer detaljerad information om värmeöverföringsfunktionen se avsnitt 7.11 "DLHTX Dubbelriktad värmeöverföring mellan 2 tankar".



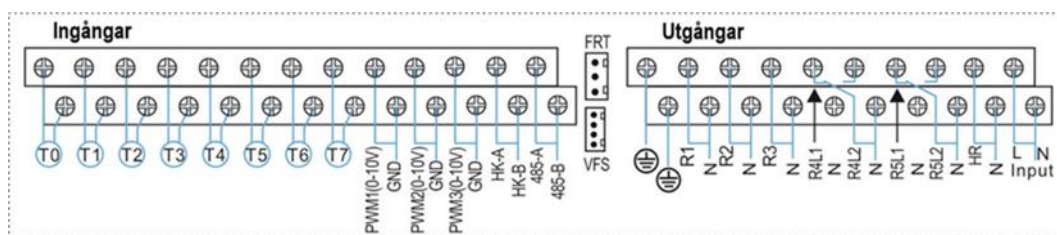
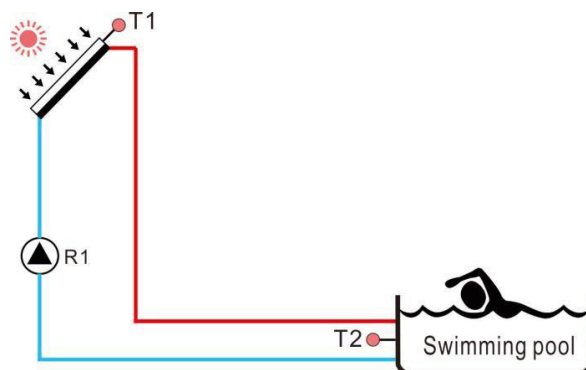
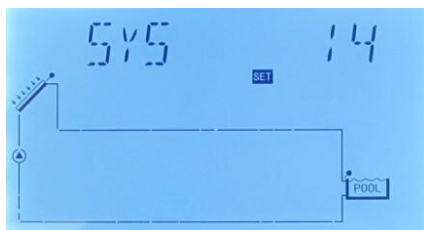
Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T1	Temperaturgivare solfångare	R1	Cirkulationspump solfångare 1
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens nedre del	R2	Värmeöverföringspump 2
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens övre del (option)	R3	Värmeöverföringspump 3
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2	R4	Cirkulationspump tappvarmvatten (VVC)
T5	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (VVC) eller flödesvakt (option)	R5	1. Termostatfunktion 2. Pump värmeöverföring (OHDP)
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 14 System 14: 1 solfångare, 1 pool, 1 pump

**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – Uppvärmning av pool – 1 Cirkulationspump för solvärmekretsen

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och poolen (T2) är större eller lika med inställd tillslagnivå (DTO) kommer cirkulationspumpen (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och poolen (T2) sjunker under inställd frånslagnivå (DTF), eller temperaturen i poolen når sin maximala temperatur så stängs cirkulationspumpen (R1) av.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R1	Cirkulationspump solfångare
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Parallellrelä (OPARR)
T2	Temperaturgivare pool	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R4	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Pump värmeöverföring (OHDP)
T4	Temperaturgivare termostat (option)	R5	Termostatfunktion
T5	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)



## 4. 2. 15 System 15: 1 solfångare, värmeväxlare, pool, 2 pumpar

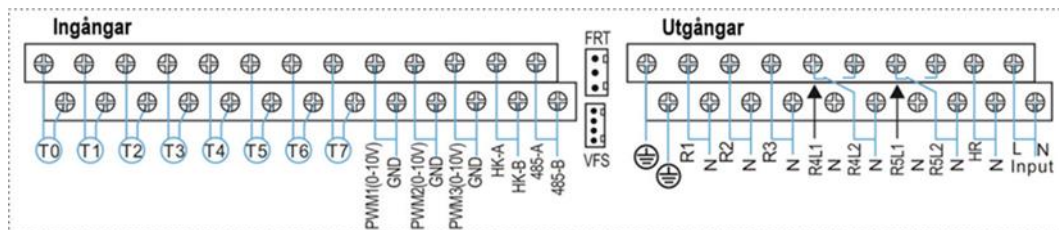
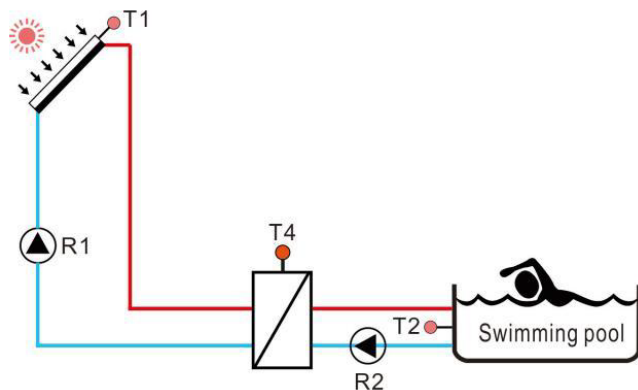
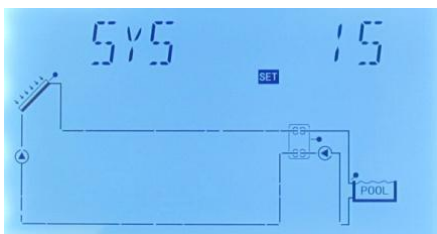
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – Värmeväxlare – 2 pumpar – Pool

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och poolen (T2) är större eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) kommer cirkulationspumpen (R1) att slås på. När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och poolen (T2) sjunker under inställd fränslagsnivå (DTF), eller temperaturen i poolen når sin maximala temperatur så stängs cirkulationspumpen (R1) av.

Värmeväxlarens pump (R2) kommer att ladda tanken när temperatur-skillnaden mellan värmeväxlaren (T4) och poolens temperaturgivare (T2) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå. Poolen kommer att värmas upp tills temperaturskillnaden mellan (T4) och (T2) sjunker under inställd fränslagsnivå, eller om den maximala pooltemperaturen uppnås.

**OBS!** Om inte någon temperaturgivare är monterad i värmeväxlaren (T4) kommer pumparna R1 och R2 att startas och stoppas samtidigt utifrån temperaturskillnaden mellan givare T1 och T2.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R1	Cirkulationspump 1 (solfångare)
T1	Temperaturgivare solfångare	R2	Cirkulationspump 2 (värmeväxlare)
T2	Temperaturgivare pool	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R4	1. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion
T4	Temperaturgivare värmeväxlare (option)	R5	Pump värmeöverföring (OHDP)
T5	Temperaturgivare termostat (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 16 System 16: 1 solfångare, 1 tank, 3-vägs styrventil, pool, värmeväxlare

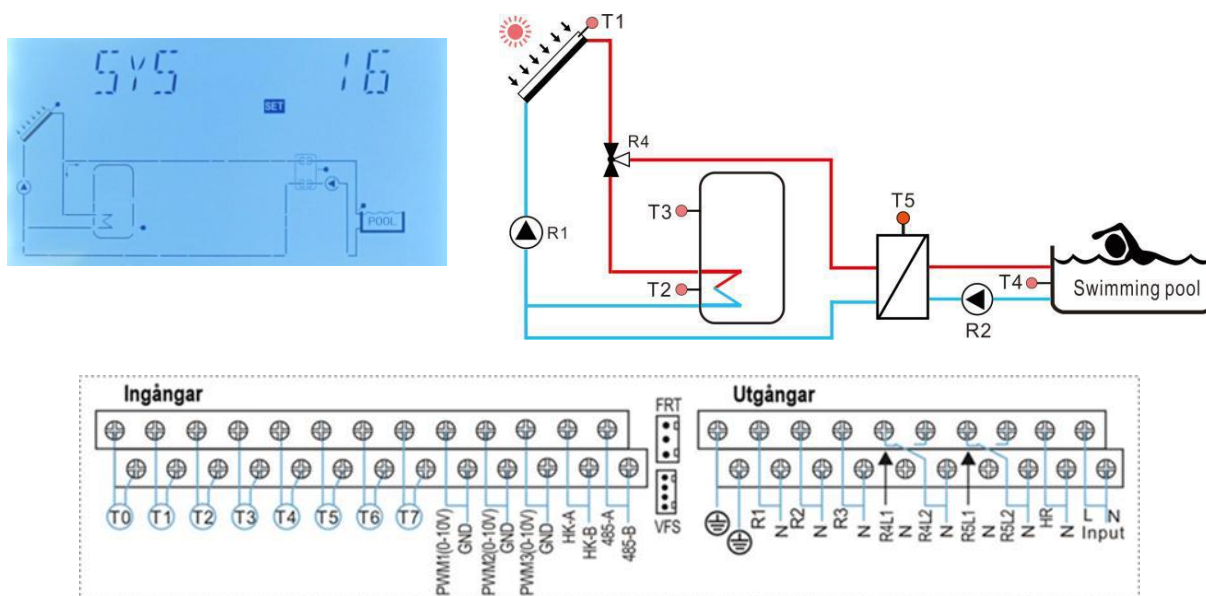
**Solsystem bestående av:** 1 Solfångare – 1 Ackumulatortank – Styrventil – Pool – Värmeväxlare

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan solfångaren (T1) och en av de två temperaturgivarna (T2 eller T4) är större än eller lika med inställd tillslagnivå (DTO) kommer solvärmekretsens cirkulationspump (R1) att starta. Samtidigt kommer den motorstyrda 3-vägsventilen (R4) att öppna mot den enhet som kallar på värme. Tanken (T2) och poolen (T4) kommer att värmas upp var för sig i enlighet med de inställda värdena för laddningsprioritetsfunktionen (LLOGI). De kommer att laddas tills temperaturskillnaden mellan T1 och någon av temperaturgivarna (T2 eller T4) sjunker under den inställda frånslagsnivån (DTF) eller tills de uppnår sin inställda frånslagstemperatur (TST1, TST2), eller den maximala temperaturen i tanken (SMAX) eller poolen (S2MAX) uppnås.

Laddningsprioritetsfunktionen kan ställas in för prioritering av antingen tanken eller poolen. För mer information se avsnitt 7.7 "LLOGI - Tankprioritetslogik".

**OBS!** Om inte någon temperaturgivare är monterad i värmeväxlaren (T5) kommer pumparna (R1 och R2) att startas och stoppas samtidigt utifrån temperaturskillnaden mellan givare T1 och T2/T4. Samtidigt kommer styrventilen (R4) att aktiveras enligt inställd laddningsprioritet (LLOGI).



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna (option)	R1	Cirkulationspump solfångare
T1	Temperaturgivare solfångare1	R2	Cirkulationspump värmeväxlare
T2	Temperaturgivare ackumulatortank tankens nedre del	R3	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank tankens övre del (option)	R4	3-vägsventil solvärmekrets
T4	Temperaturgivare pool	R5	1. Pump värmeöverföring (OHDP) 2. Cirkulationspump (DHW). 3. Timerfunktion (TIMER) 2. Parallellrelä (OPARR) 3. Termostatfunktion
T5	Temperaturgivare värmeväxlare (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Temperaturgivare för energimätning (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 17 System 17: 1 fastbränslepanna, 1 tank, 1 laddningspump

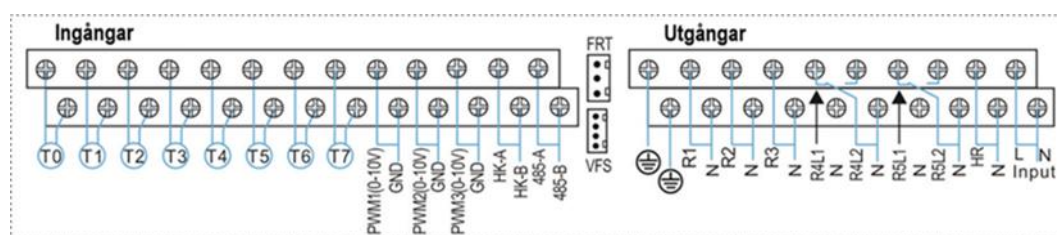
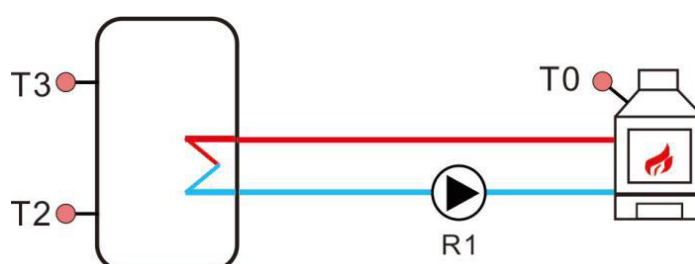
**Solsystem bestående av:** 1 Fastbränslepanna (SFB) – 1 Ackumulatortank – 1 Laddningspump

### Beskrivning:

När temperaturskillnaden mellan fastbränslepannan (T0) och tanken (T2 eller T3) är större än eller lika med inställd tillslagnivå (DTO) och dessutom uppfyller de två nedanstående kraven kommer laddningspumpen (R1) att slås på.

- 1) Temperaturen på fastbränslepanna är högre än den förinställda minimitemperaturen för pannan.
- 2) Tankens temperatur är lägre än tankens förinställda maximala temperatur.

När temperaturskillnaden mellan (T0) och (T2 eller T3) sjunker under inställd frånslagnivå (DTF) så stängs laddningspumpen (R1) av.



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna	R1	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T1	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R2	Cirkulationspump (option)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank tankens nedre del	R3	Cirkulationspump (DHW)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank tankens övre del (option)	R4	Timerfunktion (TIMER)
T4	Temperaturgivare termostat (option)	R5	Termostatfunktion
T5	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T6	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)		
T7	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 18 System 18: 1 fastbränslepanna, 2 tankar, 1 laddn.pump, 1 överföringspump

**Solsystem bestående av:** 2 Ackumulatortankar – 1 Fastbränslepanna (SFB) – 1 Laddningspump – Värmeöverföringspump

### Beskrivning:

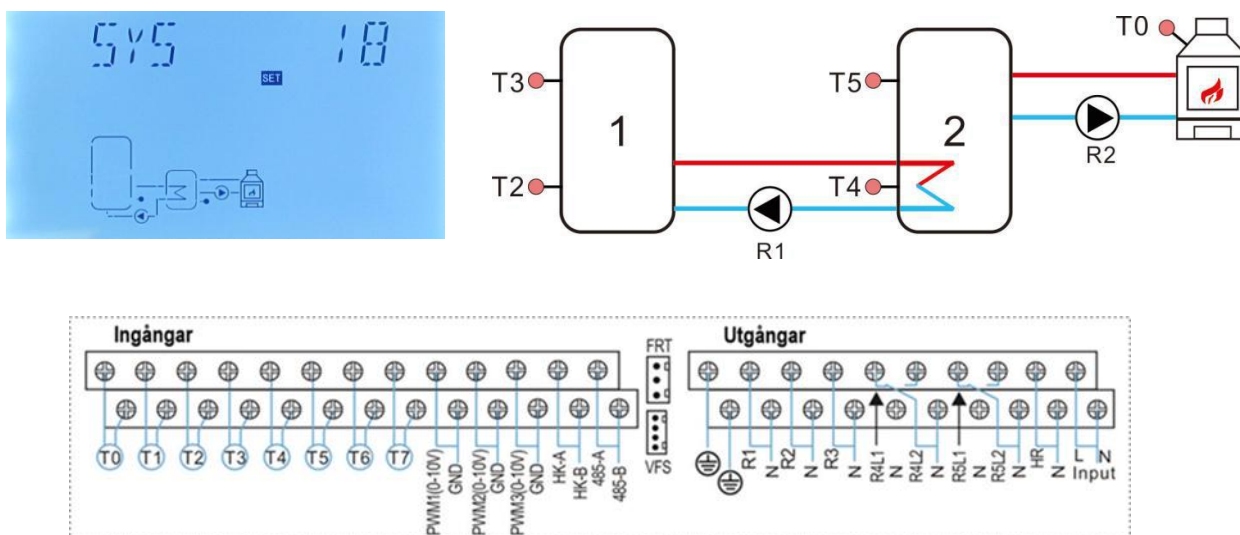
När temperaturskillnaden mellan fastbränslepannan (T0) och tank 2 (T4 eller T5) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) och dessutom uppfyller de två nedanstående kraven kommer laddningspumpen (R2) att startas.

- 1) Temperaturen på fastbränslepanna är högre än den förinställda minimitemperaturen för pannan.
- 2) Tankens temperatur är lägre än tankens förinställda maximala temperatur.

För mer information se avsnitt 7.12 "AUX Extrafunktioner".

Värmeöverföringsfunktionen innebär att värme överförs från tank 2 till tank 1 via en överföringspump (R1). Pumpen styrs av den separat inställbara temperaturskillnaden mellan tank 1 (T2/T3) och tank 2 (T4/T5).

För mer information se avsnitt 7.9 "HEATX Värmeöverföring mellan tankar".



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna	R1	Värmeöverföringspump
T1	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R2	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens nedre del	R3	Cirkulationspump (DHW)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank 1 tankens övre del (option)	R4	Timerfunktion (TIMER)
T4	Temperaturgivare ackumulatortank 2 tankens nedre del	R5	Termostatfunktion
T5	Temperaturgivare ackumulatortank 2 tankens övre del (option)		
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (DHW) eller flödesgivare (option)		
T7	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

## 4. 2. 19 System 19: 1 fastbränslepanna

Solsystem bestående av: 1 Ackumulatortank

ledning

### Beskrivning:

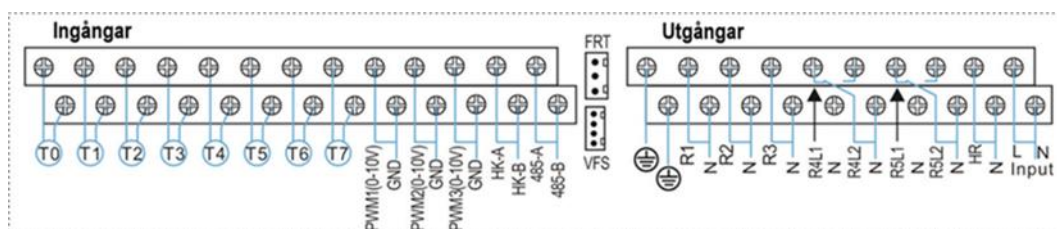
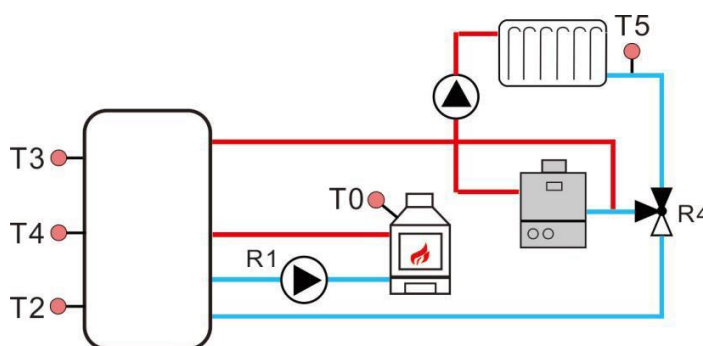
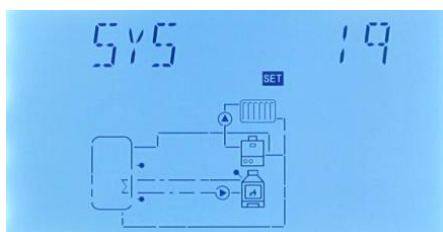
När temperaturskillnaden mellan fastbränslepannan (T0) och tank 2 (T2 eller T3) är större än eller lika med inställd tillslagsnivå (DTO) och dessutom uppfyller de två nedanstående kraven kommer laddningspumpen (R1) att startas.

- 1) Temperaturen på fastbränslepanna är högre än den förinställda minimitemperaturen för pannan.
- 2) Tankens temperatur är lägre än tankens förinställda maximala temperatur.

För mer information se avsnitt 7.12 "AUX Extra funktioner".

Genom att mäta temperaturskillnaden mellan temperaturgivarna T4 och T5 kan värmesystemets returledning förvärmas via 3-vägsventilen (R4).

För mer information se avsnitt 7.10 "RPH Förvärmning av värmesystemets returledning"



Sensor	Beskrivning	Relä	Beskrivning
T0	Temperaturgivare fastbränslepanna	R1	Cirkulationspump fastbränslepanna (SFB)
T1	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	R2	Timerfunktion (TIMER)
T2	Temperaturgivare ackumulatortank tankens nedre del	R3	Cirkulationspump (DHW)
T3	Temperaturgivare ackumulatortank tankens övre del (option)	R4	3-vägsventil returledning
T4	Temperaturgivare ackumulatortank mitten för förvärmning returvatten	R5	Termostatfunktion
T5	Temperaturgivare returledning		
T6	Temperaturgivare för varmvattencirkulation (DHW) eller flödesgivare (option)		
T7	Extra temperaturgivare ospecificerad (option)	HR	Extra värmekälla (Backup värme)

### 4. 3. Driftsättning



Anslut samtliga givare, pumpar, motorventiler till kontrollpanelen innan strömmen slås på. Se till så att systemet är fyllt och att alla rörledningar är åtdragna innan driftsättningen görs.

Efter att strömmen slagits på genomför kontrollpanelen en automatisk uppstartssekvens under 5 sekunder, därefter startar den ett uppstartsprogram som vägleder användaren genom de viktigaste inställningarna som måste göras vid den första driftsättningen.

## 5. Kontrollpanelens funktioner

### 5. 1 Menystruktur





---

## 5. 2 Åtkomst av huvud- och undermenyer

### Åtkomst till huvudmeny:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma in på huvudmenyn.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja huvudmeny.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att gå in på önskad huvudmeny.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att lämna huvudmenyn.

### Åtkomst till undermeny när man valt huvudmeny:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma in på undermenyn.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja vilken undermeny man ska göra inställningar i.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att gå in på undermenyn.
- ▶ Tryck på "SET" knappen igen och "OFF" och "ON" börjar blinka på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna och välj "ON" eller "OFF" för att aktivera eller stänga undermenyn.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att bekräfta valet.
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till nästa undermeny.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att aktivera inställningsmöjligheterna.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera värdet.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att avsluta och godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att lämna menyn.



**OBS!** Om man inte trycker på någon knapp inom 5 minuter efter det att man gått in på en inställningsmeny kommer kontrollpanelen att automatiskt lämna menyn och återgå till visning av startsidan.

---

### 5. 3 Kontroll av värden

Genom att trycka på "↑", "↓"- knapparna i normalt driftsläge så visas de aktuella värdena för:

- solfångarens temperatur,
- ackumulatortankens temperatur,
- pumphastighet (n1%),
- pumpens ackumulerade drifttid (hR1),
- daglig termisk effekt (dKWh),
- ackumulerad termisk effekt (KWh eller MWh),
- flödes hastighet (L/M),
- kontrollpanelens drifttid (DAGAR),
- mjukvaruversion (SW).

För att kontrollera typ av pump trycker man på "SET"-knappen i 3 sekunder i standby-läget och sedan på "↑", "↓"- knapparna.

Om man upptäcker att värdet för flödes hastigheten visar (L/M 0,0) betyder det att den elektroniska flödesgivaren är defekt. I ett sådant fall är det möjligt att ändra flödesmätartypen till en med ett fast flöde (mekanisk flödesmätare) genom att genomföra följande steg:

- ▶ Tryck på "↑", "↓"- knapparna och välj visning av flödes hastighet (L/M 0.0).
- ▶ Tryck därefter på "SET"-knappen i 3 sekunder, tills det låter "du...". 3 gånger, efter detta är flödesmätningen ändrat till ett fast värde och den elektroniska flödesmätaren är avstängd. För mer information om hur man programmerar in det fasta flödesvärdet, se avsnitt 7.17 "OHQM Termisk energimätning".



#### **OBS!**

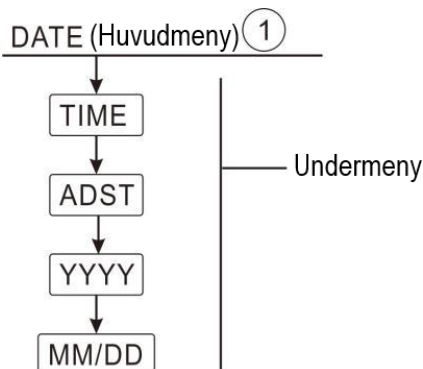
- Under tiden Anti-legionella funktionen är aktiverad kan den inställda desinfektionstiden kontrolleras.
- När en extrafunktion är aktiverad visas funktionssymbolen i skärmen.
- Den avgivna termiska energin visas antingen i visningsfälten för kWh eller MWh. Den totala ackumulerade energimängden som solanläggningen producerat är summan av de två värdena kWh och MWh.
- Om man inte trycker på någon knapp inom 3 minuter efter det att man gått in på menyn för kontroll av aktuella värden kommer kontrollpanelen att automatiskt lämna menyn och återgå till visning av startsidan.



## 6. Meny och parameterinställningar (normal användare)

### 6. 1 Inställning av tid och veckodag

#### Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställsteg	Beskrivning
DATE						Inställning av tid och datum
	TIME					Timmar/minuter
	ADST		OFF	ON/OFF		Sommartid AV/PÅ
	YYYY			ON/OFF		År
	MM/DD			ON/OFF		Månad/Dag



#### OBS!

- ADST: Till och frånslag av sommartidsfunktion. Om funktionen är frånslagen kommer kontrollpanelen att fortsätta att fungera som vanligt. ADST funktionen är endast avsedd för länder inom Europeiska unionen i enlighet med EU-direktiv 200/84/EG.
- I händelse av strömavbrott kommer kontrollpanelen att minnas inställningarna för tid och datum i 36 timmar.

#### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och välj "DATE" menyn.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "TIME 00.00" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen igen och markeringsfältet för timmar "00" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timmarna.
- ▶ Tryck på "SET" knappen igen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minuterna.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "ADST OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera sommartidsfunktionen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "YYYY 2015" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "2015" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in rätt år.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "MM 01" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "01" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in rätt månad.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DD 01" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "01" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in rätt dag.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

## 6. 2 THET tidsstyrd uppvärmning (backupvärme)

### Funktionsbeskrivning:

Det är möjligt att koppla en separat backupvärmekälla, t.ex. en elpatron, till solvärme-systemet när solvärmern inte räcker till. Backupvärmern aktiveras automatiskt av kontrollpanelen vid önskad tidpunkt och i kombination med inställda till- och frånslagstemperaturer. Det betyder att när man befinner sig inom ett tidsblock för tidsstyrd uppvärmning och temperaturen i toppen av tanken (T3) sjunker under den förinställda tillslagstemperaturen så kommer backupvärmern (HR) att aktiveras. När temperaturen (T3) stiger till den förinställda frånslagstemperaturen stängs backupvärmern (HR) av. Inom en tidsram av 24 timmar kan tre olika tidsblock ställas in med var för sig skilda till- och frånslagstemperaturer.

### Två typer av backupvärmekällor kan användas:

- Elpatron (ELECT)
- Värmepanna (BOILE)

### Fabriksinställning:

- Tidsperiod 1: Backupvärmefunktionen startar kl. 04:00 och stoppar kl. 05:00.
- Tidsperiod 2: Backupvärmefunktionen startar kl. 10:00 och stoppar kl. 10:00 vilket betyder att funktionen är deaktiverad.
- Tidsperiod 3: Backupvärmefunktionen startar kl. 17:00 och stoppar kl. 22:00.

- För alla tidsperioder är fabriksinställningen för tillslagstemperaturen inställd på 40°C och frånslagstemperaturen på 50°C.
- Om man önskar deaktivera en eller flera av dessa tidsperioder för backupvärme så ställer man in start- och stopptiden på samma värde (se beskrivningen för tidsperiod 2).
- Inom alla tre tidsområden är tillslagstemperaturens inställningsområde: 0°C ~ (OFF-2°C) och frånslagstemperaturens inställningsområde: (ON+2°C) ~ 95°C.

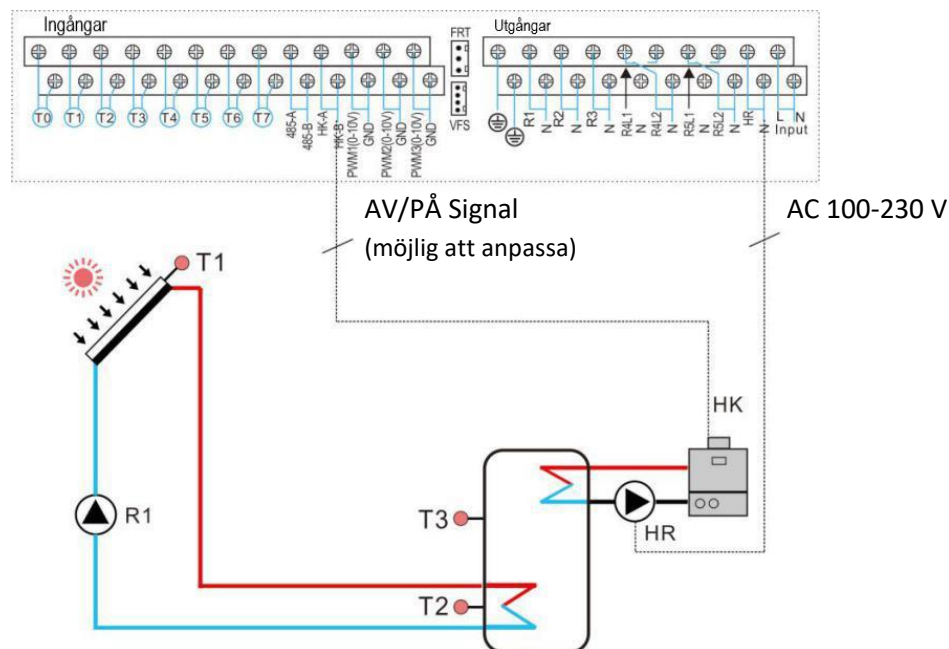
### SMT Intelligent uppvärmning:

För att säkerställa att användaren alltid har tillräckligt med varmvatten även om solvärmen inte skulle räcka till för att värma upp tanken så kontrollerar styrenheten automatiskt tankens temperatur vid 5 olika förinställda tidpunkter. Om tankens temperatur inte har uppnått önskad temperatur vid den tidpunkten, kommer backupvärmern att aktiveras till dess tankens temperatur uppnår tidsperiodens minimumvärde, därefter slås backupvärmern ifrån.

### Fabriksinställning för SMT funktionen (ej justerbara värden):

- Tidpunkt 1, kl. 13.00: Backupvärmern aktiveras och värmer upp tanken till 30°C.
- Tidpunkt 2, kl. 14.00: Backupvärmern aktiveras och värmer upp tanken till 35°C.
- Tidpunkt 3, kl. 15.00: Backupvärmern aktiveras och värmer upp tanken till 40°C.
- Tidpunkt 4, kl. 16.00: Backupvärmern aktiveras och värmer upp tanken till 45°C.
- Tidpunkt 5, kl. 17.00: Backupvärmern aktiveras och värmer upp tanken till 50°C.

### Kopplingsschema för inkoppling backupvärmepanna (BOILE)





## OBS!

- Om en värmepanna (BOILE) är vald som backup värmekälla, kommer utgångarna HK och HR att styras av temperaturgivare T3 eller T2 (option). När temperaturen i tanken (T3 eller T2) sjunker under den förinställda tillslagstemperaturen så kommer backupvärmens utgångar HK och HR att aktiveras. När temperaturen (T3 eller T2) stiger till den förinställda frånslagstemperaturen slås backupvärmens utgångar HK och HR ifrån.
- Om det inte finns någon temperaturgivare i toppen av tanken (T3) så kommer kontrollpanelen automatiskt att använda sig av signalen från temperaturgivare (T2) för denna funktion.
- Om en elpatron är vald som backupvärmekälla (ELECT) måste en passande mellankontaktor med erforderlig avsäkring monteras mellan kontrollpanelen och elpatronen. För mer information se avsnitt 12 "Tillbehör Mellankontaktor".
- När man befinner sig utanför (de förprogrammerade) tidsperioderna för backupvärme så kommer inte backupvärmens utgångar att aktiveras även om temperaturen i tanken sjunker under tillslagstemperaturens värde.

Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Fabriksinställning	Inställningsområde	Beskrivning
THET					Tidstyrd uppvärmning
	ELECT		OFF	ON/OFF	Elektrisk backup värme
	BOILE		OFF	ON/OFF	Värmepanna som backupvärme
		THTS	T3	T2, T3	Val av temperaturgivare för tidstyrd backup värme
		SMT	OFF	ON/OFF	Intelligent uppvärmning
		tH1O	04.00/40°C	00.00-23.59 0.0-93°C	Starttid och tillslagstemperatur för tidsperiod 1
		tH1F	05.00/50°C	00.00-23.59 2-95°C	Stopptid och frånslagstemperatur för tidsperiod 1

		tH2O	10.00/40°C	00.00-23.59 0.0-93°C	Starttid och tillslagstemperatur för tidsperiod 2
		tH2F	10.00/50°C	00.00-23.59 2-95°C	Stopptid och frånslagstemperatur för tidsperiod 2
		tH3O	17.00/40°C	00.00-23.59 0.0-93°C	Starttid och tillslagstemperatur för tidsperiod 3
		tH3F	17.00/50°C	00.00-23.59 2-95°C	Stopptid och frånslagstemperatur för tidsperiod 3

### Ändring av inställningar:


- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmenyn.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och välj menyn för tidsstyrd uppvärmning "THET".
  - ▶ Tryck på "SET" knappen för att gå in på undermenyn. "ELECT" visas nu på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen igen och "ELECT OFF" visas.
  - ▶ Tryck på "SET" och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "ELECT ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för val av givare, "THTS T3" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "T3" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja tillgängliga givare.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för intelligent uppvärmning "SMT OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera den intelligenta uppvärmningsfunktionen "SMT ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens starttid och tillslagstemperatur, "tH1O 04:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "04" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens starttid.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens tillslagstemperatur, "tH1O 40°C" visas på skärmen.





- 
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "40°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in önskad tillslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens stopptid och frånslagstemperatur, "tH1F 05:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "05" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens frånslagstemperatur, "tH1F 45°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "45°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in önskad frånslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "DD 01" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "01" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in rätt dag.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyerna för den andra och den tredje tidsperiodens starttider och tillslagstemperaturer. Gå tillväga på samma sätt som beskrivits här ovan för att ändra inställningarna i dessa menyer.



### **OBSERVERA!**

- När ikonen för tidsstyrd uppvärmning  blinkar på skärmen, visar det att backup värmen är aktiverad.

Ikonen för tidsstyrd uppvärmning har olika betydelse beroende på driftstatus:

- Inom tidsperioden för tidsstyrd uppvärmning visas ikonen för backup värmekälla .
- När man befinner sig utanför tidsperioderna för backup värme så kommer inte ikonen för backup värme  att visas.

## 6. 3 CIRC VVC Temperatur- eller tryckstyrd tappvarmvattencirkulation

### Beskrivning:

Solvärmesystemets kontrollpanel kan även tillhandahålla en rad olika funktioner för tappvarmvattencirkulation (VVC) vilket innebär att tappvarmvattnet alltid kommer att vara varmt direkt man öppnar varmvattenkranen. Kontrollpanelen kan styra VVC funktionen på en mängd olika sätt, till exempel kontinuerlig drift, tryck- eller temperaturstyrd drift, med eller utan tidsstyrning etc. Om dessa olika funktioner inte optimeras för anläggningen kan det innebära onödiga energiförluster. För användning av denna funktion är det nödvändigt att montera en extra cirkulationspump (RX), flödesvakt eller en temperaturgivare på tappvarmvattnets returledning (TX). Beroende på valt system så använder kontrollpanelen olika reläutgångar och givaringångar för cirkulationspumpen (RX) och temperaturgivaren (TX). För mer information se de olika systemförteckningarna i avsnitt 4.2.



### OBS!

- Endast en av de två olika styrsätten kan väljas, antingen tids- och temperaturstyrt driftsätt (TEMP) eller tids- och tryckstyrt driftsätt (CYCFS).
- Inställningssättet för de två olika styrsätten är detsamma.

### 6. 3. 1 TEMP - Tids- och temperaturstyrd VVC (3 tidsperioder)

#### Funktionsbeskrivning:

Inom tidsperioden för varmvattencirkulation startar VVC-pumpen (RX) när tappvarmvattnets temperatur (TX) är under 40°C och när temperaturen stiger till 45°C så stoppar pumpen.

#### Förutsättning för aktivering av VVC-pump (STAT):

Det är endast när tanktemperaturen vid givare T2 eller T3 är 2°C högre än det inställda frånslagsvärdet för varmvattencirkulation som pumpen kan aktiveras.

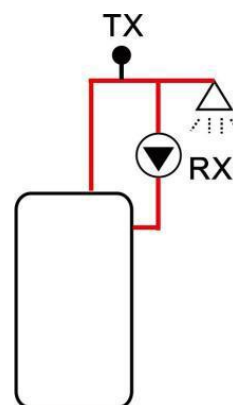
#### Fabriksinställning för tidsfunktionen:

- Första tidsperioden: Starttid 05:00, stopptid 07:00.
- Andra tidsperioden: Starttid 11:00, stopptid 13:00.
- Tredje tidsperioden: Starttid 17:00, stopptid 22:00.



### OBS!

- För att undvika felaktiga mätresultat för tappvarmvattnets returtemperatur ska temperaturgivaren monteras på returledningen med ett avstånd av minst 1,5m från tanken.



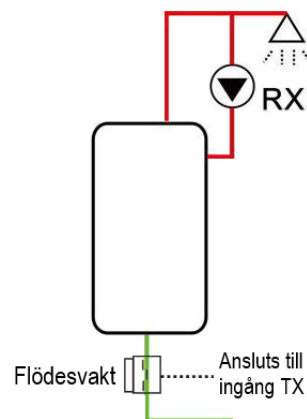


### 6. 3. 2 CYCFS – Tids och flödestyrd VVC (3 tidsperioder)

#### Funktionsbeskrivning:

När vattenkranen öppnas kommer flödesvakten som sitter monterad på kallvattenledningen att registrera ett flöde och sända en signal till kontrollpanelen. Kontrollpanelen aktiverar VVC-pumpen (RX) som pumpar tappvarmvatten från tanken till vattenledningen. Pumpens drifttid är inställbar och när den utlöpt så stoppar pumpen.

Vattenkranen kommer att fungera som en fjärrkontroll för VVC pumpen. Detta styrsätt är både miljövänligt och energieffektivt. För bästa energisparfunktion, öppna kranen en kort stund så att flödesvakten hinner registrera ett flöde och aktivera VVC-pumpen (RX). När du sedan öppnar kranen igen kommer varmt vatten att strömma ut ur kranen på en gång. När VVC-pumpens inställda gångtid utlöpt stoppar pumpen för att förhindra onödig energiförlust via tappvarmvattenledningarna. För att VVC pumpen inte ska återstarta i onödan efter det att man nyligen spolat varmvatten finns en inställbar paustid för pumpen vilket innebär att den inte kan återstarta under den tiden även om kranen öppnas.



#### Fabriksinställning för VVC-pumpens gång- och paustid:

- Gångtid: 3 minuter (inställbart område 1-30 minuter).
- Paustid: 15 minuter (inställbart område 0-60 minuter).



#### OBS!

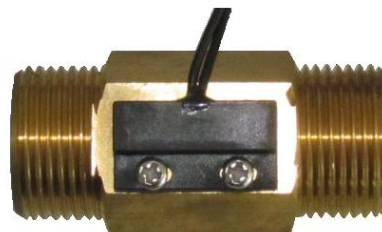
- För att undvika felaktiga mätresultat för tappvarmvattnets returtemperatur ska temperaturgivaren monteras på returledningen med ett avstånd av minst 1,5m från tanken.
- Om paustiden är inställd på 0 minuter kommer pumpen att vara aktiverad under hela den aktuella tidsperioden så länge flödesvakten detekterar flöde i vattenledningen. Pumpen stoppar direkt när kranen stängs.

#### Fabriksinställning för tidsfunktionen:

- Första tidsperioden: Starttid 05:00, stopptid 07:00.
- Andra tidsperioden: Starttid 11:00, stopptid 13:00.
- Tredje tidsperioden: Starttid 17:00, stopptid 22:00.

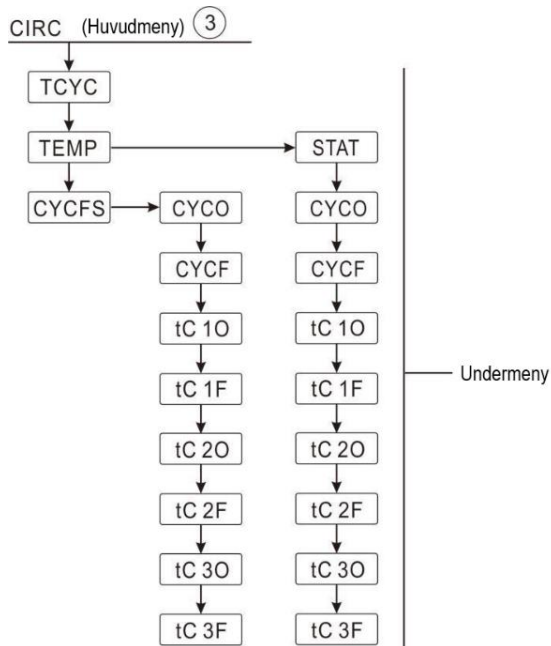
#### Montering av flödesvakt:

Anslutningsmaterial:	Mässing
Kapslingsmaterial:	Plast
Anslutning:	G 3/4
Max belastning flödesvakt:	300 V DC/ 1A



**OBS!**

- Notera flödesriktningen som är utmärkt på flödesvakten.
- Flödesvakten ingår inte i standardleveransen utan måste inköpas separat. Se avsnitt tillbehör.

**Menystruktur**

Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
CIRC						VVC cirkulation
	TCYC		OFF	ON/OFF		VVC-cirkulation AV/PÅ
		TEMP	OFF	ON/OFF		Temperaturkontrollerad VVC-funktion
		CYCFS	ON	ON/OFF		Flödeskontrollerad VVC-funktion
		STAT	ON	ON/OFF		Tanktemperaturen (T2 eller T3) måste vara 2°C högre än den inställda från-slagtemperaturen för att VVC-pumpen ska starta.
		CYCO	40°C/3min	5-53°C/ 1-30min	0,5°C/1min	Tillslagstemperatur eller gångtid
		CYCF	45°C/15min	7-55°C/ 0-60min	0,5°C/1min	Frånslagstemperatur eller paustid
		t c1O	05:00	00:00-23:59		Starttid tidsperiod 1
		t c1F	07:00	00:00-23:59		Stoptid tidsperiod 1
		t c2O	11:00	00:00-23:59		Starttid tidsperiod 2
		t c2F	13:00	00:00-23:59		Stoptid tidsperiod 2
		t c3O	17:00	00:00-23:59		Starttid tidsperiod 3
		t c3F	22:00	00:00-23:59		Stoptid tidsperiod 3

---

## Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmenyn.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och välj menyn för VVC cirkulationen "CIRC".
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att gå in på undermenyn. "TCYC" visas nu på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen igen och "TCYC OFF" visas.
- ▶ Tryck på "SET" och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "TCYC ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till undermenyn för temperatur och tidsstyrd VVC funktion, "TEMP OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "TEMP ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "TEMP ON" visas på skärmen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till undermenyn för tids- och flödesstyrd VVC funktion, "CYCFS ON" visas på skärmen (aktiverad från fabrik).
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "ON" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att slå ifrån funktionen. "CYCFS OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "STAT ON" visas på skärmen (Förutsättning för start av VVC-pump vid temperaturstyrning. Denna meny är deaktiverad vid flödesstyrning).
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "ON" börjar blinka (fabriksinställning).
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att slå ifrån funktionen. "STAT OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "CYCO 40°C" visas på skärmen (Om flödesstyrning "CYCFS ON" är vald visas istället "CYCO 03Min". Här nedan visas inställning av meny med temperaturstyrning som exempel).
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "40°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in VVC-pumpens tillslagstemperatur, inställnings-område (ON+2°C) ~ OFF.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "CYCF 45°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "45°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in VVC-pumpens frånslagstemperatur, inställningsområde 0°C~(OFF-2°C).
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och menyn för inställning av den första tidsperiodens starttid, "tC1O 05:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "05" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och menyn för inställning av den första tidsperiodens stopptid, "tC1F 07:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "07" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyerna för den andra och den tredje tidsperiodens start- och stopptider. Gå tillväga på samma sätt som beskrivits här ovan för att ändra tidsinställningarna i dessa menyer.



#### **Observera!**

- Om man önskar deaktivera en eller flera av dessa tidsperioder så ställer man in start- och stopptiden på samma värde (t.ex. starttid 10:00 och stopptid 10:00).

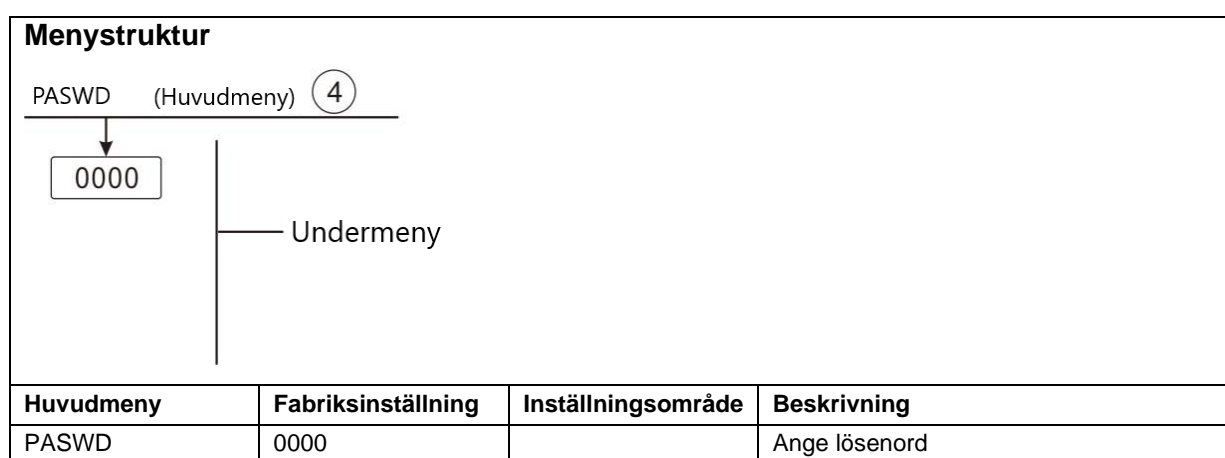
## 7. Meny och parameterinställningar (Service)



### Observera!

- För att få tillgång till de mer avancerade inställningarna i styrningen (serviceinställningarna) måste man ange en 4-siffrig kod (lösenord).
- Fabriksinställt lösenord är "0000".
- Om inga ändringar av lösenordet är gjorda behöver man bara trycka 5 gånger på "SET" knappen så kommer man in på servicemenyn.

### 7. 1 PASWD Lösenord



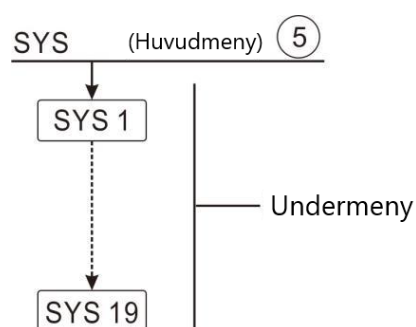
### Ange lösenord:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmenyn.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och välj menyn för lösenord "PASWD 0000".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den första siffran längst till vänster börjar blinka (inställt lösenord från fabrik: "0000").
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den första siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den andra siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den andra siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den tredje siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den tredje siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den fjärde siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den fjärde siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma in på den utökade huvudmenyn (Service).



## 7. 2 SYS Val av system

### Menystruktur



Huvudmeny	Fabriksinställning	Inställningsområde	Beskrivning
SYS	System 1	System 1-19	Val av system

Det finns 19 valbara system. För varje system finns det många olika förprogrammerade alternativ och inställningar, de kan aktiveras eller ändras enligt systemets krav.

### Val av system:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmenyerna.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och välj huvudmeny "SYS".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "SYS1" visas på skärmen på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "1" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja system.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



## 7. 3 LOAD/LOAD2 Inställning av tankladdning

### 7. 3. 1 DT Temperaturdifferens justeringsfunktion

#### Funktionsbeskrivning:

Kontrollpanel använder sig av en temperaturdifferensfunktion för att styra laddningen av solvärmeanläggningens ackumulatortank/-tankar. Det betyder att temperaturen i solfångaren måste vara högre än i tanken för att pumpen ska kunna starta. Om temperaturskillnaden når den inställda tillslagsnivån (DTO) så startar cirkulationspumpen och när temperaturskillnaden sjunker under inställd frånslagsnivå (DTF) så stoppas pumpen.



#### OBS!

- Tillslagstemperaturdifferensen (DTO) måste vara 0,5°C högre än frånslagsdifferensen (DTF). Den inställda temperaturskillnaden måste åtminstone vara 0,5°C högre än tillslagstemperaturdifferensen.
- I system med 2 tankar eller laddning av olika nivåer i en tank kommer två separata menyer att visas (LOAD och LOAD2).

---

### 7. 3. 2 RIS Hastighetsreglering av laddningspump

#### Funktionsbeskrivning:

När tillslagstemperaturdifferensen (DTO) har uppnåtts startar cirkulationspumpen på full fart (100%) i ca 10 sekunder därefter sjunker pumpens hastighet ner till den inställda minimum hastigheten. Därefter kommer kontrollpanelen att kontinuerligt övervaka temperaturdifferensen mellan solfångaren (T1) och tanken (T2) för att vid behov justera pumpens varvtal så att temperaturdifferensen (DTS) hålls så nära sitt inställda börvärde som möjligt. När temperaturdifferensen överstiger inställt värde kommer cirkulationspumpens hastighet att ökas med 10% i enlighet med det värde för ökningstakt (RIS) som är inställt. Om RIS värdet är inställt på 2°C (fabriksinställning) så betyder det att pumpens hastighet kommer att öka med 10% när temperaturdifferensen ökar med 2°C till dess pumpen når sin maximala hastighet 100%. Genom att justera RIS värdet kan man påverka hur snabbt pumpen når sitt maximala varvtal (ju högre RIS-värde desto långsammare ökningstakt och vice versa). Om temperaturdifferensen sjunker under det inställda frånslagsvärdet (DTF) stängs pumpen av.



#### OBS!

- För att kunna aktivera hastighetsregleringsfunktionen måste respektive pump vara inställd på (MIN, MAX) och reläutgången inställd på (PULS, PSOL, PHEA eller 0-10V, i meny 7.6: "PUMP").

### 7. 3. 1 SMAX Inställning maximal tanktemperatur

#### Funktionsbeskrivning:

Om tanktemperaturen når upp till den inställda max.temperaturen kommer laddningen av tanken att avbrytas för att undvika skador orsakade av överhettning. När detta sker visas skärmikonen för att tankens maximalt tillåtna temperatur har överskridits

Det är möjligt att välja vilken temperaturgivare (SMAXS) som ska användas till att ange tankens max.temperatur (SMAX). Skyddsfunktionen kommer att vara kopplad till vald temperaturgivare.

Överhettningens hysteres (HYST) är justerbar. Standardinställningen är 2°C. Det betyder att om max.temperaturen för tanken är inställd på 70°C så kommer skyddsfunktionen att avbrytas när temperaturen i tanken sjunkit till 68°C.

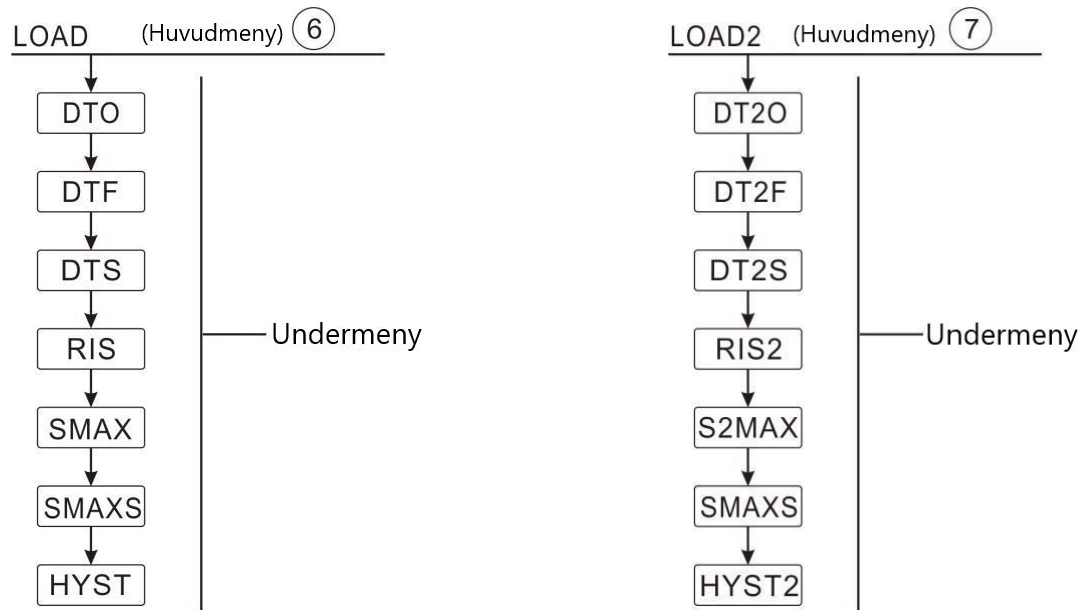


#### OBS!

- I system med 2 tankar eller laddning av olika nivåer i en tank kommer två separata menyer att visas (LOAD och LOAD2).



## Menystruktur

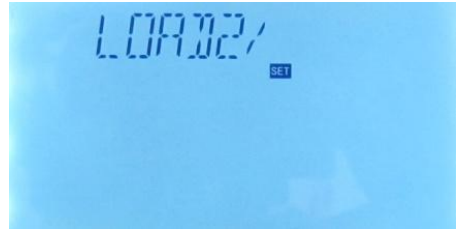


Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
LOAD					Inställning laddning tank 1
	DTO	6K	1-50K	0.5K	Tillslagstemperaturskillnad tank 1
	DTF	4K	0,5-49.5K	0.5K	Frånslagstemperaturskillnad tank 1
	DTS	10K	1.5-50K	0.5K	Temperaturskillnad för hastighetsreglering pump.
	RIS	2K	1-20K	1K	Ökningstakt för hastighetsreglering av cirkulationspump
	SMAX	70°C	4-95°C	1°C	Maximal temperatur tank 1
	SMAXS	T2	T2/T3		Val av temperaturgivare för max. temperatur tank 1.
	HYST	2K	0.1-10K	0.1K	Temperaturhysteres för max.temperaturfunktion i tank 1.
LOAD2					Inställning laddning tank 2
	DT2O	6K	1-50K	0.5K	Tillslagstemperaturskillnad tank 2
	DT2F	4K	0,5-49.5K	0.5K	Frånslagstemperaturskillnad tank 2
	DT2S	10K	1.5-50K	0.5K	Temperaturskillnad för hastighetsreglering pump.
	RIS2	2K	1-20K	1K	Ökningstakt för hastighetsreglering av cirkulationspump
	S2MAX	70°C	4-95°C	1°C	Maximal temperatur tank 2
	S2MAXS	T2	T4/T5		Val av temperaturgivare för max. temperatur tank 2.
	HYST2	2K	0.1-10K	0.1K	Temperaturhysteres för max.temperaturfunktion i tank 2.

---

## Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "LOAD" (eller "LOAD2").
- ▶ Tryck på "SET" knappen igen och "DTO 6K" visas.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "6K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagsdifferensen för cirkulationspumpen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTF 4K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "4K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frånslagsdifferensen för cirkulationspumpen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTS 10K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "10K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera temperaturdifferensen för cirkulationspumpen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "RIS 2K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "2K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera ökningstakten för hastighetsregleringen av cirkulationspumpen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "SMAX 70°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "70°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera den tankens maximala temperatur.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "SMAXS T2" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "T2" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja vilken temperaturgivare som ska ange tankens maximala temperatur.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "HYST 2K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "2K" börjar blinka.



- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera hysteresen för tankens maximala temperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

Inställning av huvudmeny "LOAD2" utförs på samma sätt.


## 7. 4 COL/COL2 Solfångarfunktioner

Kontrollpanelen är försedd med ett antal skyddsfunktioner för att förhindra skada på solfångarenheterna antingen beroende på överhettning eller frysning. Innan någon funktion aktiveras eller deaktiveras måste man förvissa sig om att detta inte kommer att ha en negativ påverkan på anläggningens funktion eller driftsäkerhet. Läs därför noga igenom anvisningarna för respektive funktion innan några åtgärder vidtas.

### 7. 4. 1 OCEM/OCEM2 Nödavstängning solfångare

#### Funktionsbeskrivning:

När temperaturen i solfångaren når upp till den förinställda nödavstängningstemperaturen kommer solfångarens cirkulationspump (R1 eller R2) stoppas för att förhindra att andra systemkomponenter skadas av överhettning. Nödavstängningstemperaturen ställs in i undermeny "CEM"/"CEM2" (fabriksinställt värde: 130°C). När solfångarens temperatur sjunker med 10°C under inställt värde startar pumpen igen och nödavstängningsfunktionen slås ifrån automatiskt.

Om tanktemperaturen når upp till den inställda nödavstängningstemperaturen kommer varningssymbolen  att visas på skärmen.



#### Observera!

- I solsystem med separata solfångarenheter (öst/väst) kommer två menyer att visas "COL" och "COL2".



#### Varning! Fara för personskada!

- Risk för skada på systemet p.g.a. tryckökning. Om vatten används som värmebärare i solfångaren kommer vattnet att koka vid 100°C. Begränsa därför temperaturen i solfångaren till 95°C. Gäller ej Veto solar solfångare med inbyggd temperaturbegränsning.



### 7. 4. 2 OCCO/OCCO2 Kylning solfångare (maximalt tillåten solfångartemperatur)


#### Beskrivning:

Denna funktion fördröjer förångningen av värmebärarvätskan och därigenom också nedbrytningen av frostskyddsmedlet. Värmebärarvätska med inblandning av frostskyddsmedel ska bytas ut vart annat år eller efter det att anläggningen har "kokat". När tanktemperaturen uppnår den inställda max.temperaturen (SMAX/S2MAX) stoppas solfångarens cirkulationspump (R1/R2). Om den maximalt tillåtna temperaturen i solfångaren (OCCO/OCCO2) uppnås, startar cirkulationspumpen för att kyla ned solfångaren med hjälp av de värmeförluster som finns i rörledningarna och i tanken tills temperaturen sjunkit 5°C under inställd max.temperatur.

---

Kylfunktionen kommer att vara aktiv tills tanken når sin absolut högsta tillåtna temperatur (95°C) oberoende av vilket värde den maximala temperaturen i tanken (SMAX/S2MAX) är inställd på.

När   symbolerna blinkar på skärmen betyder det att tanken har nått sin maximala temperatur på  $\geq 95^{\circ}\text{C}$ .

När  symbolen visas på skärmen är kylningsfunktionen aktiv. Denna funktion är bara tillgänglig om systemkylningsfunktionen (OSYC) och värmeöverföringsfunktionen (OHDP) är deaktiverade.




#### **Observera!**

- I solsystem med separata solfångarenheter (öst/väst) kommer två menyer att visas "COL" och "COL2".

### **7. 4. 3 OCMI/OCMI2 Minimitemperatur solfångare**


#### **Beskrivning:**

När temperaturen i solfångaren sjunker under inställd minimitemperatur (CMIN/CMIN2), stängs cirkulationspumpen (R1/R2) av. När detta händer visas  symbolen på skärmen.

### **7. 4. 4 OCFR/OCFR2 Antifrysfunktion solfångare**

#### **Beskrivning:**

Om temperaturen sjunker under den inställda frysskyddstemperaturen (CFRO/ CFRO2) kommer solfångarens cirkulationspump (R1/R2) att aktiveras. När temperaturen stiger till den inställda frånslagstemperaturen (CFRF/CFRF2) stoppas pumpen och funktionen avslutas automatiskt. Den här funktionen används i system där värmebärrar-vätskan består av rent vatten utan frostskyddsmedel.

Om antifrysfunktionen är aktiverad visas  symbolen på skärmen.

Om antifrysfunktionen är aktiv så blinkar  och  symbolerna på skärmen



#### **Observera!**

- I solsystem med separata solfångarenheter (öst/väst) kommer två menyer att visas "OCFR" och "OCFR 2".
- Denna funktion ska endast användas i solvärmesystem med värmebärrarvätska utan frostskyddsmedel. Denna typ av solvärmesystem passar endast i områden där omgivningstemperaturen vid enstaka tillfällen per år sjunker till  $0^{\circ}\text{C}$ . I Norden bör värmebärrarvätskan alltid vara frostskyddad.

## 7. 4. 4 OTCO/OTCO2 Pumpintervallfunktion för solfångare

### Beskrivning:

Denna funktion är används när solfångaren saknar en passande givarficka för temperaturgivaren och man i stället måste montera temperaturgivaren på solfångarens utgående ledning. För att kunna mäta den aktuella temperaturen inuti kollektorn så aktiveras cirkulationspumpen (R1/R2) kortvarigt inom inställd tidsperiod för att kompensera för temperaturgivarens utvändiga placering. Tidsperioden för denna funktion är inställbar mellan kl. 00:00 ~ 23:00 (fabriksinställning 07:00 ~ 19:00).

Om pumpens gångtid är inställd på en längre tid än 10s kommer pumpen att starta med att gå på högsta hastighet (100%) de första 10 sekunderna och därefter på den lägsta inställda hastigheten under den resterande tiden.

Om solfångarens temperaturgivare är defekt kommer denna funktion att slås ifrån.

I anläggningar med 2 separata solfångarfält kommer denna funktion (OTCO/OTCO2) att vara tillgänglig för båda solfångarfälten. I ett sådant fall kommer endast den inaktiva solfångaren att påverkas. Cirkulationspumpen för den aktiva solfångaren kommer att fortsätta att vara tillslagen ända tills villkoren för frånslag har uppfyllts.

Menystruktur						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>COL (Huvudmeny) ⑧</p> <pre> graph TD     COL --&gt; OCEM --&gt; CEM     COL --&gt; OCCO --&gt; CMAX     COL --&gt; OCMI --&gt; CMIN     COL --&gt; OCFR --&gt; CFRO     OCFR --&gt; CFRF     OCFR --&gt; OTCO --&gt; TCST     TCST --&gt; TCEN     TCEN --&gt; TCRU     TCRU --&gt; TCIN                     </pre> </div> <div style="text-align: center;"> <p>COL2 (Huvudmeny) ⑨</p> <pre> graph TD     COL2 --&gt; OCEM2 --&gt; CEM2     COL2 --&gt; OCCO2 --&gt; CMAX2     COL2 --&gt; OCMI2 --&gt; CMIN2     COL2 --&gt; OCFR2 --&gt; CFRO2     OCFR2 --&gt; CFRF2     OCFR2 --&gt; OTCO2 --&gt; TCST2     TCST2 --&gt; TCEN2     TCEN2 --&gt; TCRU2     TCRU2 --&gt; TCIN2                     </pre> </div> </div>						
Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
COL						Skyddsfunktioner Solfångare 1
	OCEM		ON			Nödavstängning Solfångare 1
		CEM	130°C	80-200°C	1°C	Nödavstängningstemperatur Solfångare 1. (hysteres 10°C)
	OCCO		OFF			Kylfunktion Solfångare 1

		CMAX	110°C	70-160°C	1°C	Kyltemperatur Solfångare 1. (hysteres 5°C)
	OCMI		OFF			Minimumtemperaturfunktion Solfångare 1
		CMIN	10°C	10-90°C	1°C	Min. temperatur Solfångare 1
	OCFR		OFF			Antifrysfunktion Solfångare 1
		CFRO	4°C	-40-8°C	0.5°C	Tillslagstemperatur Antifrys- funktion Solfångare 1
		CFRF	5°C	-39-9°C	0.5°C	Frånslagstemperatur Antifrys- funktion Solfångare 1
	OTCO		OFF			Pumpintervallfunktion Solfångare 1
		TCST	07:00	00:00-23:00	1min	Starttid pumpintervallfunktion
		TCEN	19:00	00:00-23:00	1min	Stopptid pumpintervallfunktion
		TCRU	30s	30-300s	1s	Gångtid pumpintervallfunktion
		TCIN	30min	5-60min	1min	Paustid pumpintervallfunktion
LOAD2						Skyddsfunktioner Solfångare 2
	OCEM2		ON			Nödavstängning Solfångare 2
		CEM2	130°C	80-200°C	1°C	Nödavstängningstemperatur Solfångare 2. (hysteres 10°C)
	OCCO2		OFF			Kylfunktion Solfångare 2
		CMAX2	110°C	70-160°C	1°C	Kyltemperatur Solfångare 2 (hysteres 5°C)
	OCMI2		OFF			Minimumtemperaturfunktion Solfångare 2
		CMIN2	10°C	10-90°C	1°C	Min. temperatur Solfångare 2
	OCFR2		OFF			Antifrysfunktion Solfångare 2
		CFRO2	4°C	-40-8°C	0.5°C	Tillslagstemperatur Antifrys- funktion Solfångare 2
		CFRF2	5°C	-39-9°C	0.5°C	Frånslagstemperatur Antifrys- funktion Solfångare 2
	OTCO2		OFF			Pumpintervallfunktion Solfångare 2
		TCST2	07:00	00:00-23:00	1min	Starttid pumpintervallfunktion
		TCEN2	19:00	00:00-23:00	1min	Stopptid pumpintervallfunktion
		TCRU2	30s	30-300s	1s	Gångtid pumpintervallfunktion
		TCIN2	30min	5-60min	1min	Paustid pumpintervallfunktion

### Ändring av inställningar:

#### OCEM/OCEM2 (Nödavstängning solfångare)

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "COL" (eller "COL2").
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OCEM" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OCEM ON" visas på skärmen.



- 
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "ON" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att slå ifrån funktionen. "OCEM OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "CEM130°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "130°" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera solfångarens nödavstängningstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

### **OCCO/OCCO2 (Kylfunktion solfångare)**

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OCCO " visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OCCO OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OCCO ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "CMAX110°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "110°" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera solfångarens nerkylningstemperatur.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

### **OCMI/OCMI2 (Min. temperaturfunktion solfångare)**

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OCMI " visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OCMI OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OCMI ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "CMIN 10°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "10°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in solfångarens minimitemperatur.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

### **OCFR/OCFR2 (Antifrysfunktion solfångare)**

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OCFR " visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OCFR OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.



- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OCFR ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "CFRO 4°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "4°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in antifrysfunktionens tillslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "CFRF 5°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "5°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in antifrysfunktionens frånslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

### **OTCO/OTCO2 (Pumpintervallfunktion solfångare)**

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OTCO " visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OTCO OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OTCO ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TCST 07:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "07" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för funktionens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för funktionens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TCEN 19:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "19" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för funktionens stopptid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för funktionens stopptid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TCRU 30" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för gångtid "30" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in sekundvärdet för gångtiden.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TCIN 30Min" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för paustid "30" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för pausintervallet.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

## 7. 5 PINTV Pumpintervallfunktion Pool

### Beskrivning:

Denna funktion är framtagen för att förbättra styrningen av Pool-system när placeringen av poolens temperaturgivare inte är idealisk. Denna funktion aktiverar poolpumpen (R1/R2) kortvarigt inom en inställd tidsperiod för att kompensera för den fördröjning som kan uppstå på grund av temperaturgivarens dåliga placering. Tidsperioden för denna funktion är inställbar mellan kl. 00:00 ~ 23:59 (fabriksinställning 00:00 ~ 23:59).

Om pumpens gångtid är inställd på en längre tid än 10s kommer pumpen att gå på högsta hastighet (100%) de första 10 sekunderna och därefter på den lägsta inställda hastigheten under resterande tid.

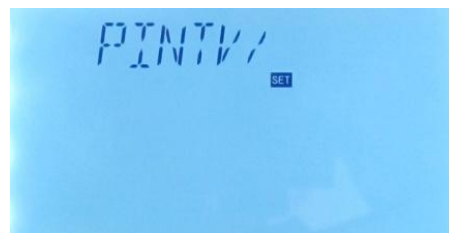
Menystruktur					
PINTV (Huvudmeny) ⑩					
<pre> graph TD     PINTV[PINTV (Huvudmeny) ⑩] --&gt; tPST[tPST]     tPST --&gt; tPEN[tPEN]     tPEN --&gt; tPRU[tPRU]     tPRU --&gt; tPIN[tPIN]     </pre>					
Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
PINTV		OFF	OFF/ON		Pumpintervallfunktion Pool AV/PÅ
	tPST	00:00	00:00-23:59	30min	Tillslagstemperaturskillnad tank 1
	tPEN	23:59	00:00-23:59	30min	Frånslagstemperaturskillnad tank 1
	tPRU	30s	30-300s	5s	Temperaturskillnad för hastighetsreglering pump.
	tPIN	30min	5-60min	1min	Ökningstakt för hastighetsreglering av cirkulationspump

---

## Ändring av inställningar:

### PINTV (Pumpintervallfunktion pool)

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "PINTV".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "PINTV OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "PINTV ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tPST 00:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för poolfunktionens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för poolfunktionens starttid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tPEN 23:59" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "23" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för poolfu
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "59
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för poc
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tPRU 30" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för gångtid "30" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in sekundvärdet för poolpumpens gångtid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tPIN 30Min" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för paustid "30" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för poolpumpens pausintervall.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

---

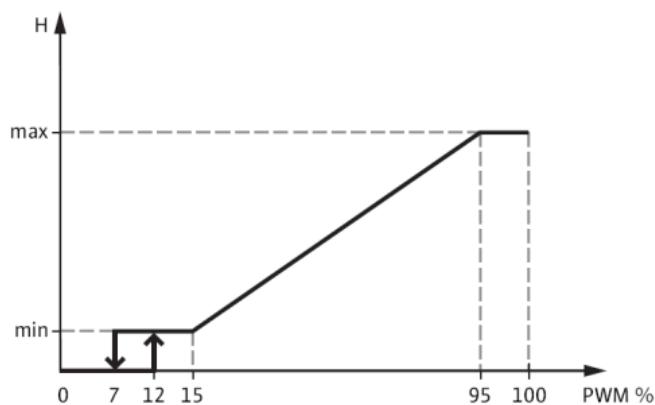
## 7. 6 PUMP Pumpkontrollfunktioner

### Beskrivning:

I denna meny kan pumparnas reläutgångar ställas in för olika funktionssätt. Följande funktionssätt kan väljas:

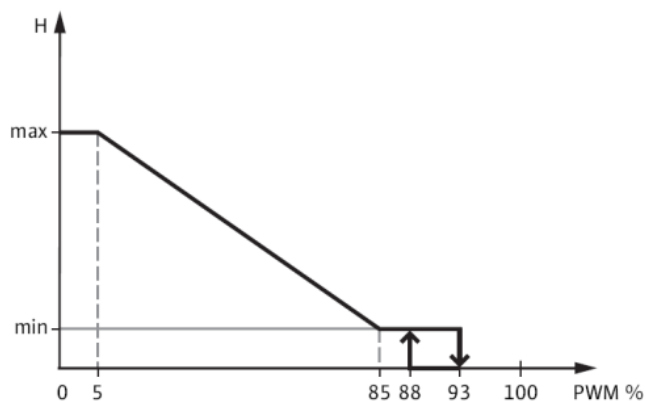
- Inställning för standardpump utan hastighetsreglering:  
**ON/OFF:** Till- och frånslagsreglerad (konventionell pump).
- Inställning för standardpump med hastighetsreglering:  
**PULS:** Pulsstyrd hastighetsreglering via halvledarrelä (SSR).
- Inställning för HE-pump (High efficiency), 3 olika typer av reglerkurvor kan väljas:
  - **PSOL:** PWM-profil Solpump

### PWM signallogik (solar):



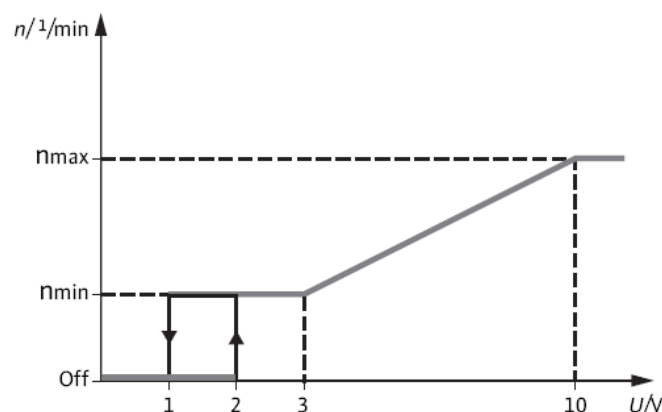
- **PHEA:** PWM-profil Värmepump

### PWM signallogik (heating):



- **0-10 V** Varvtalsreglering via styrsignal 0-10 V.

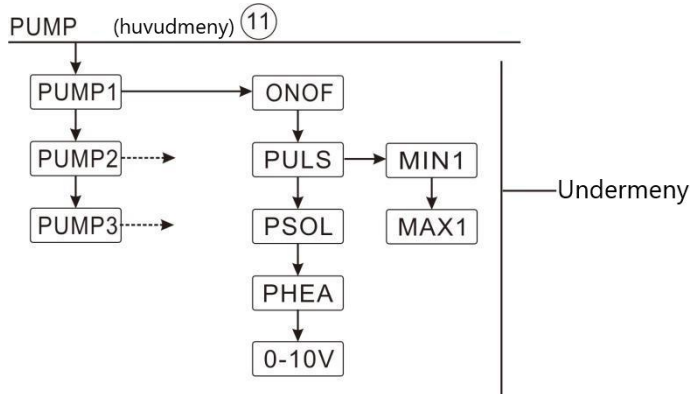
#### PWM(0-10V) signallogik:



#### Observera!

- Var uppmärksam på att när en HE-pump ska användas med PWM-styrning måste pumpen vara programmerad för detta. Följ anvisningarna som medföljer pumpen om hur detta ska göras.
- För mer information om hur man kopplar in en HE-pump (PWM-styrning) se avsnitt 3.3 "Anslutning av HE pump".
- **Min. pumphastighet:**  
I inställningsmeny MIN1(2,3) kan pumpens reläutgång R1 (2,3) tilldelas en min. hastighet för den anslutna pumpen.
- **Max. pumphastighet:**  
I inställningsmeny MAX1(2,3) kan pumpens reläutgång R1 (2,3) tilldelas en max. hastighet för den anslutna pumpen.
- När anordningar som inte är hastighetsstyrda kopplas till utgången (t.ex. ventiler) måste min. och max. hastighetsvärdet för motsvarande relä ställas in på 100 % eller så måste manövertypen ställas in på ON/OFF för att slå ifrån pumphastighetskontrollen
- **Tilldelning av relä som PWM-utgång:**  
3 st. reläer kan tilldelas funktionen som PWM-utgångsrelä, R1 som PWM1, R2 som PWM2, R3 som PWM3.

## Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Undermeny 3	Fabriksinställn.	Inställn.-område	Inställn.-steg	Beskrivning
PUMP							Pumpkontrollfunktioner
	PMP1 (2,3)			ON			Pumpval R1 (R2,R3)
		ONOF		ON	ON/OFF	1°C	AV/PÅ-styrning standardpump (utan hastighetsreglering)
		PULS		OFF	ON/OFF		PULS-styrning av standardpump (via halvledarrelä)
			MIN1	50%	20-95%	5%	Min. hastighet
			MAX1	100%	25-100%	5%	Max. hastighet
		PSOL		OFF	ON/OFF		PWM-profil Solpump
			MIN1	50%	20-95%	5%	Min. hastighet
			MAX1	100%	25-100%	5%	Max. hastighet
		PHEA		OFF	ON/OFF		PWM-profil Värmepump
			MIN1	50%	20-95%	5%	Min. hastighet
			MAX1	100%	25-100%	5%	Max. hastighet
		0-10		OFF	ON/OFF		0-10V styrning av pump
			MIN1	50%	20-95%	5%	Min. hastighet
			MAX1	100%	25-100%	5%	Max. hastighet

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "PUMP".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "PMP1" visas på skärmen (inställning av reläutgång R1).
- ▶ Tryck på "SET" knappen och standard inställningen "ONOF ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja pumpkontrolltyp "PULS, PSOL, PHEA eller 0-10V".
- ▶ Efter val av pumptyp, tryck på "SET" knappen för komma till pumpens inställningsmeny.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera den valda pumptypen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "MIN1 50%" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "50%" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera in pumpens min. hastighet.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "MAX1 100%" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "100%" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera in pumpens max. hastighet.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att komma till föregående meny.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till inställningsmeny "PMP2"(inställning av reläutgång R2).



#### **Observera!**

- Inställningssättet för PMP2 och PMP3 är likadan som PMP1.
- Endast 1 av de 5 olika pumpfunktionerna (ONOF, PULS, PSOL, PHEA, 0-10V) kan tilldelas reläutgången. Om man t.ex. valt "PULS ON" på utgången kommer de andra alternativen att spärras automatiskt.

## **7. 7 LLOGI Tankprioritetslogik**

### **Beskrivning:**

Tankprioritetslogiken är till för system där man laddar tanken i två zoner (system 2 och 8), system med 2 tankar (system 5, 6, 9, och 12) och system med tank och pool (system 16). Med denna funktion bestäms hur värmen ska fördel

Flera olika typer av prioritetslogikstyrning kan väljas

- Sekventiell laddning av tankar (1 och 2)
- Successiv laddning av tankar (SU1 och SU2)
- Parallell laddning (0)

Om 2 tankar (eller 1 tank och 1 värmexlaren) används måste man ställa in önskad laddningsprioritet. Laddningsprioriteten styr om tankarna ska laddas samtidigt, en åt gången - antingen sekventiellt eller succesivt - i enlighet med gjord prioritering. Man kan med denna funktion välja vilken av de två tankarna som ska ha prioritet 1 respektive prioritet 2.

### **7. 7. 1 Sekventiell laddning av tankar (1,2)**

Sekventiell laddning innebär att kontrollpanelen alltid försöker ladda någon av de två inkopplade enheterna utifrån gjord prioritering.

Om den prioriterade tanken eller tankzonen (1) inte uppnått sin tillslagnivå kommer styrningen att kontrollera om tillslagnivån för den underordnade tanken eller tankzonen (2)



---

uppnått, om så är fallet kommer den enheten att laddas under den inställda laddningstiden (tRUN). När den inställda laddningstiden utlöpt stoppas solfångarens cirkulationspump för att göra det möjligt för temperaturen att stiga i solfångaren under den inställda paustiden (tLB). Om den prioriterade tankens tillslagsvärde inte nås under denna period så fortsätter styrningen att ladda upp enheten med prioritet 2 under ytterligare en laddningsperiod (tRUN).

Så snart tillslagsvärdet för den prioriterade tanken uppnås skiftar logiken omedelbart till att ladda den enheten. Den prioriterade tanken kommer att laddas tills den uppnår sin frånslags temperatur och därefter skiftas laddningen till återigen till enhet 2.

I system med 2 tankar eller vid laddning av olika tankzoner, kommer alla tankar eller zoner att först värmas upp till sin förinställda temperatur (TST1, TST2) i enlighet med inställd prioritet och sekvenskontrolllogik. Endast när alla tankar eller tankzoner överskridit sin förinställda temperatur kommer de att värmas upp till sin maximalt tillåtna temperatur (SMAX, S2MAX).

Om sekvensladdningsfunktionen är aktiverad och laddningen av den prioriterade tanken är tillslagen kan parametern "tLB" (paustid uppvärmning) användas som en stabiliseringstid under vilken frånslagsdifferensen kommer att ignoreras så att driften stabiliseras och att styrningen inte konstant skiftar laddningen mellan de olika enheterna.

#### **7. 7. 2 Succesiv laddning av tankar (SU1/SU2)**

Successiv laddning innebär att prioriteringslogiken först kommer att värma upp den prioriterade tanken till sin maximala temperatur (SMAX) Först när den prioriterade tanken nått sin maximala temperatur, kommer prioriteringslogiken att påbörja laddningen av den andra tanken. Om temperaturen på den prioriterade tanken sjunker under den förinställda temperaturen, kommer den andra tanken inte längre att värmas upp, oavsett om den prioriterade tankens eller den andra tankens tillslagsvillkor uppfyllts.

Om båda tankarna har värmts upp till sina inställda temperaturer (TST1, TST2) så kommer uppvärmningen att fortsätta enligt samma tillvägagångssätt tills båda tankarna uppnått den maximalt tillåtna temperatur (SMAX, S2MAX).

#### **7. 7. 3 Parallell laddning (0)**

Om parallell laddningslogik väljs till system med 2 pumpar kommer båda tankarna att värmas upp parallellt. I system med 3-vägsventil kommer den tank som har den lägre temperaturen att laddas tills den är 5°C (5K) högre än den andra tanken. Därefter värms den andra tanken upp tills den är 5°C (5K) högre än den andra. Denna process fortsätter tills de maximala tanktemperaturerna har uppnått.

#### **7. 7. 4 OSTs Inställning av tanktemperatur (endast LLOGI/PRIO 1 och 2)**

Om temperaturen i den prioriterade tanken når sin förinställda temperatur så kommer tank 2 att värmas upp till sin förinställda temperatur. Efter detta kan den prioriterade tanken laddas upp till sin maximala temperatur (SMAX) och därefter laddas tank 2 upp till sin maximala temperatur (S2MAX). Denna funktion är passande till system med 2 tankar.

## 7. 7. 5 OSE Laddningsfördelning (endast möjlig LLOGI/PRIO 1, 2, SU1, SU2)

I system 5 är funktionen för laddningsfördelning aktiverad.

När fördelningsfunktionens inställda temperaturskillnad (DTSE) är uppnådd mellan solfångaren och den prioriterade tanken, kommer tank 2 att laddas parallellt om den inte är blockerad. Om fördelningsfunktionens temperaturdifferens sjunker 2°C (2K) under den inställda DTSE temperaturen kommer pumpen att slås ifrån. Solfångarens temperatur måste vara högre än tanktemperaturen.

## 7. 7. 6 PDELR Startfördröjning pump

För att förhindra att cirkulationspumpen startar innan 3-vägsventilen hunnit börja öppna mot rätt port fördröjer den här funktionen pumpens start med 20 sekunder efter det att 3-vägsventilens reläutgång aktiverats.

Menystruktur							
LLOGI (huvudmeny) ⑫							
<pre> graph TD     LLOGI --&gt; PRIO     LLOGI --&gt; tLB     LLOGI --&gt; tRUN     LLOGI --&gt; OSTs     LLOGI --&gt; OSE     LLOGI --&gt; PDELR     PRIO --&gt; tLB     tLB --&gt; tRUN     tRUN --&gt; OSTs     OSTs --&gt; TST1     OSTs --&gt; OSE     OSE --&gt; DTSE     OSE --&gt; PDELR     TST1 --&gt; TST2     </pre>							
Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Undermeny 3	Fabriksinställn.	Inställn.-område	Inställn.-steg	Beskrivning
LLOGI							Tankprioritetsfunktioner
	PRIO			1	1/2/SU1/SU2/0		Val av tankprioritetslogik
		tLB		2min	1-30min	1min	Paustid uppvärmning
		tRUN		15min	1-30min	1min	Uppvärmningstid
		OSTs		OFF	ON/OFF		Inställning av tanktemperatur
			TST1	45°C	4-85°C	1°C	Inställd temperatur tank1
			TST2	45°C	4-85°C	1°C	Inställd temperatur tank2
		OSE		OFF	ON/OFF		Laddningsfördelningsfunktion
			DTSE	40K	40-90K	1K	Temperaturdifferens laddningsfördelning
		PDELR		OFF	ON/OFF		Fördröjningsfunktion pump

---

## Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "LLOGI".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "PRIO 1" visas på skärmen (här används "PRIO 1" som exempel).
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "1" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja typ av tankprioritetslogik ("1, 2, SU1, SU2, 0")
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tLB2min" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "2min" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera in uppvärmningens paustid.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "tRUN 15min" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "15min" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera in längden på uppvärmningstiden.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OSTS OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera temperaturinställningsfunktionen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TST1 45°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "45°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in önskad temperatur i tank 1.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TST2 45°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "45°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in önskad temperatur i tank 2.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OSE OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera laddningsfördelningsfunktionen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTSE 40K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "40K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in temperaturdifferensen för laddningsfördelningsfunktionen.



- 
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "PDEL R OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera pumpfördröjningsfunktionen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att komma till föregående meny.



## 7. 8 COOL Nerkylningsfunktioner

Tre olika typer av nerkylningsfunktioner kan aktiveras:

- Systemkylning (OSYC)
- Tankkylning (OSTC)
- Överföring av överskottsvärme (OHDP)

### 7. 8. 1 OSYC Systemkylningsfunktion

Systemkylningsfunktionen är utformad för att behålla solanläggningen i drift under en så lång tid som möjligt. Funktionen åsidosätter den maximala tanktemperaturen för att överföra energin från solfångaren till tanken. Om tanktemperaturen redan är högre än den maximala tanktemperatur och temperaturskillnaden mellan solfångaren och tanken är större eller lika med tillslagsvärdet (DTCO) för denna funktion, så förblir solpumpen aktiverad. Solpumpen kommer att vara aktiverad tills antingen temperaturskillnaden sjunker under avstängningstemperaturen (DTCF) eller solfångarens nödtemperatur (OCEM) uppnås.

Om systemkylningsfunktionen är aktiv så visas  symbolen på skärmen samtidigt som  symbolen blinkar på skärmen.




#### Observera!

- Denna funktion kan endast aktiveras om funktionerna för solfångarens kylfunktion (OCCO) och överföring av överskottsvärme (OHDP) inte är aktiverade.

### 7. 8. 2 OSTC Tankkylning

Tankkylningsfunktionen är utformad för att kyla ner tanken under natten via solkollektorn för att göra det möjligt att ladda in värme nästa dag. Genom denna funktion undviks överhettning av tank och solfångare när värmebehovet är litet. Om tankens inställda max.temperatur uppnåtts och solfångarens temperatur sjunker under tankkylningsfunktionens tillslagsdifferens (DTCO) kommer kylningsfunktionen att aktiveras och tanken att kylas ner tills temperaturen sjunkit ner till inställd fränslagsdifferens (DTCF).

Om tankkylningsfunktionen är aktiv så blinkar  symbolen på skärmen.



### Observera!

- Om tanktemperaturen når upp till 95°C så kommer samtliga kylfunktioner att spärras. Hysteresen för tankens tillslagsdifferens är 5K.

### 7. 8. 3 OHDP Värmedumpning via extern värmeväxlare

Beroende på valt system så kommer funktionen att vara tilldelad olika utgångar, för mer information se avsnitt 4.1.

Värmedumpningsfunktionen är utformad för att leda bort den överskottsvärme som genereras av solfångaren under stark solinstrålning via en extern värmeväxlare (t.ex. en arotemp). Syftet är att hålla temperaturen på solfångaren och tanken inom normal arbetstemperatur. För den här funktionen ska en extra utgång användas. Beroende på valt system kan värmedumpningspumpen (RX) vara tilldelad olika reläutgångar. För mer information se systemförslagets detaljerade tabell om vilken funktion reläutgångarna har i det aktuella systemet.

Värmedumpningsfunktionen kan antingen styra en extra pump eller ventil.  
**(OTPUM ON = pumplogik, OTPUM OFF = ventillojik).**

#### Värmedumpning via pumplogik:

Om solfångarens temperatur når inställd tillslagstemperatur (OTST) aktiveras värmedumpningspumpen (RX).

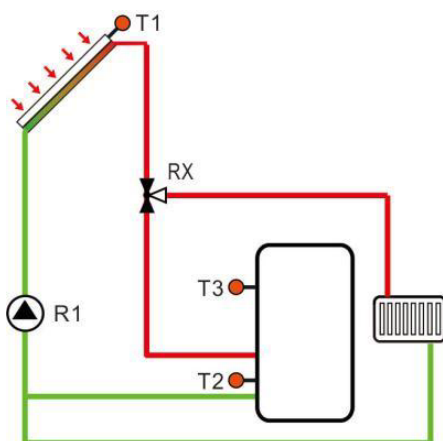
Om solfångarens temperatur faller 5 K under inställd tillslagstemperatur slås värmedumpningspumpen (RX) från.

#### Värmedumpning via ventillojik:

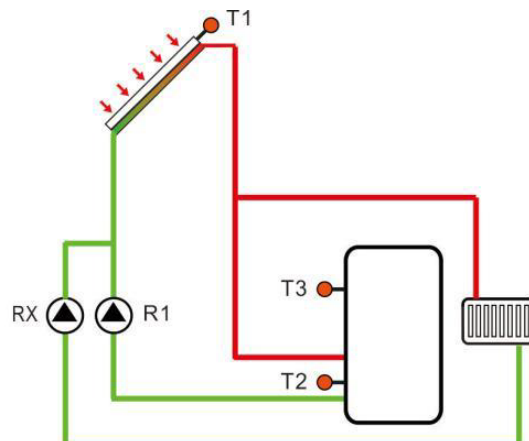
Om solfångarens temperatur når inställd tillslagstemperatur (OTST) aktiveras värmedumpningsventil (RX) och cirkulationspump (R1).

Om solfångarens temperatur faller 5 K under inställd tillslagstemperatur slås värmedumpningsventil (RX) och cirkulationspump (R1) från.


Nedan visas exempel på hur värmedumpningsfunktionen kan kopplas in:




Värmedumpning med ventillojik



Värmedumpning med pumplogik

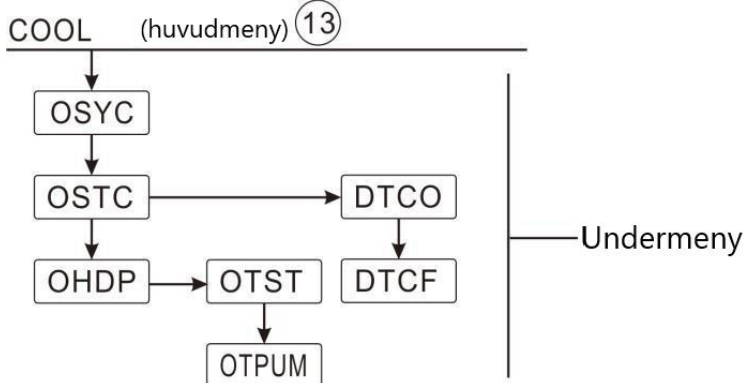
När  symbolen visas på skärmen betyder det att värmedumpningsfunktionen med ventillogik är aktiverad.

När  symbolen visas på skärmen betyder det att värmedumpningsfunktionen med pumplogik är aktiverad.



**Observera!**

- Solfångarens dumpningstemperatur (OTST) kan maximalt ställas in till ett värde 10 K lägre än solfångarens nödavstängningstemperatur (CEM).
- Denna funktion kan endast aktiveras om funktionerna för solfångarens kylfunktion (OCCO) och systemkylning (OSYC) inte är aktiverade.

Menystruktur						
						
Huvud-meny	Under-meny 1	Under-meny 2	Fabriks-inställning	Inställnings område	Inställn. steg	Beskrivning
COOL						Nerkylningsfunktioner
	OSYC		OFF	ON/OFF		Systemkylning
	OSTC		OFF	ON/OFF		Tankkylning
		DTCO	20K	1-30K	0.5K	Tillslagsdifferens vid kylning
		DTCF	15K	0.5-29.5K	0.5K	Frånslagsdifferens vid kylning
	OHDP		OFF	ON/OFF		Värmedumpning via en extern värmeväxlare (kräver en ledig reläutgång)
		OTST	80°C	20-160°C	1°C	Solfångarens dumpningstemperatur (hysteres 5K)
		OTPUM	ON	OTPUM ON = Pumplogik OTPUM OFF = Ventillogik		Val av pump- eller ventillogik

---

## Ändring av inställningar:

### ● OSYC Systemkylning

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "COOL".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OSYC" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OSYC OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OSYC ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



### ● OSTC Tankkylning

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OSTC " visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OSTC OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "OSTC ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTCO 20K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "20K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagsdifferensen för kylfunktionen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTCF 15K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "15K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frångslagsdifferensen för kylfunktionen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTS 10K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "10K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera temperaturdifferensen för cirkulationspumpen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

### ● OHDP Värmeöverföring

- ▶ Tryck på "↑" knappen och "OHDP " visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OHDP OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.

- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera kylfunktionen. "OHDP ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "OTST 80°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "80°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagstemperaturen för överföringsfunktionen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "OTPUMP ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "ON" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja pump- eller ventilllogik.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

## 7. 9 HEATX Värmeöverföring mellan tankar



### Observera!

- Denna funktion är bara tillgänglig i system 3 och 18.

Värmeöverföringsfunktionen (HEATX) är utformad för att överföra värme från en huvudtank till en slavtank.

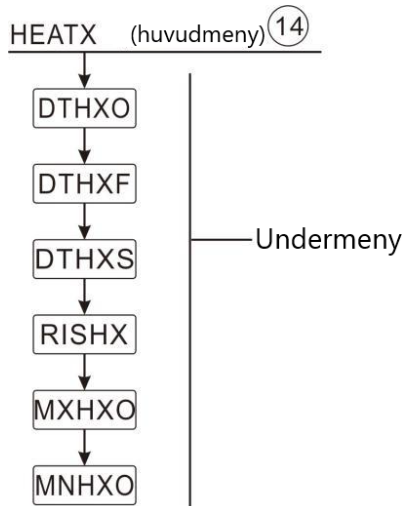
Värmeöverföringspumpens reläutgång aktiveras när samtliga nedanstående villkor har uppfyllts:

- Temperaturskillnaden mellan huvudtanken och slavtanken är större eller lika med den inställda temperaturskillnaden (DTHXO).
- Huvudtankens temperatur har nått upp till inställd min. temperatur (MINHXO).
- Slavtankens temperatur ligger under den inställda maximala tanktemperaturen.

Hastighetsregleringen av överföringspumpen inleds när den inställda temperaturskillnaden (DTHXS) överskrids. När temperaturskillnaden ökar eller minskar i förhållande till inställt värde för hastighetsregleringens ökningstakt (RISHX) kommer pumpens hastighet att öka eller minska med 10%.



## Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
HEATX		OFF	OFF/ON		Värmeöverföring mellan tankar
	DTHXO	6K	1-50k	0.5k	Tillslagstemperaturskillnad för värmeöverföring
	DTHXF	4K	0.5-49.5k	0.5k	Frånslagstemperaturskillnad för värmeöverföring
	DTHXS	10K	1.5-50k	0.5k	Temperaturskillnad för hastighetsreglering pump.
	RISHX	2K	1-20k	1k	Ökningstakt för hastighetsreglering av cirkulationspump
	MXHXO	70°C	0.5-95°C	0.5°C	Max. temperatur slavtank
	MNHXO	60°C	0.5-89.5°C	0.5°C	Min. temperatur huvudtank

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "HEATX".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "HEATX OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "HEATX ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "DTHXO 6K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "6K" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagsdifferensen för värmeöverföringsfunktionen mellan tankarna.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTHXF 4K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "4K" börjar blinka.



- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frånslagsdifferensen för värmeöverföringsfunktionen mellan tankarna.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTHXS 10K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "10K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera temperaturskillnaden för överföringspumpens hastighetsreglering.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "RISHX 2K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "2K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera temperaturdifferensen för hastighetsregleringens ökningstakt.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "MXHXO 70°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "70°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera slavtankens maximala temperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "MNHXO 60°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "60°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera huvudtankens minimumtemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

## 7. 10 RPH Förvärmning av värmesystemets returledning



### Observera!

- Denna funktion är bara tillgänglig i system 10,11,12 och 19.

### Funktionsbeskrivning:

Funktionen för förvärmning av värmesystemets returledning (RPH) är utformad för att överföra värme från en tank till värmesystemets returvattenledning (förvärmning av returvattentemperaturen).

Funktionen för förvärmning av värmesystemets returledning aktiveras när nedanstående två villkor har uppfyllts:

- Temperaturskillnaden mellan huvudtanken och returledningen är större eller lika med den inställda tillslagstemperaturdifferensen (DTRPO).

- Värmesystemets returvattentemperatur har överskridit inställd minimitemperatur (MINRPH) tillslagshysteresen är -5K.

**Menystruktur**

RPH (huvudmeny) ⑮

```

graph TD
    RPH --> TANK
    RPH --> DTRPO
    RPH --> DTRPF
    RPH --> MNRPH
    TANK --> DTRPO
    DTRPO --> DTRPF
    DTRPF --> MNRPH
  
```

Undermeny

Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
RPH		OFF	OFF/ON		Förvärmning av returvattenledning
	TANK	T4	T2,T3,T4		Val av temperaturgivare i tank
	DTRPO	6K	1-50K	0.5K	Tillslagstemperaturskillnad för förvärmning av returvatten
	DTRPF	4K	0.5-49.5K	0.5K	Frånslagstemperaturskillnad för förvärmning av returvatten
	MNRPH	30°C	1.5-89.5°C	0.5°C	Minimitemperatur för uppvärmning av returvatten (hysteres 5°C)

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "RPH".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "RPH OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "RPH ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TANK T4" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "T4" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja temperaturgivare för returvattnets uppvärmningsfunktion.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTRPO 6K" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "6K" börjar blinka.



- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagsdifferensen för returvattnets uppvärmningsfunktion.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTRPF 4K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "4K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frånslagsdifferensen för returvattnets uppvärmningsfunktion.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "MNRPH 30°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "30°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera inställningen för returvattnets minimumtemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

## 7. 11 DLHTX Dubbelriktad värmeöverföring mellan 2 tankar



### Observera!

- Denna funktion är bara tillgänglig i system 13.

### Beskrivning:

I denna meny kan pumparnas reläutgångar ställas in för olika funktionssätt. Följande funktionssätt kan väljas:

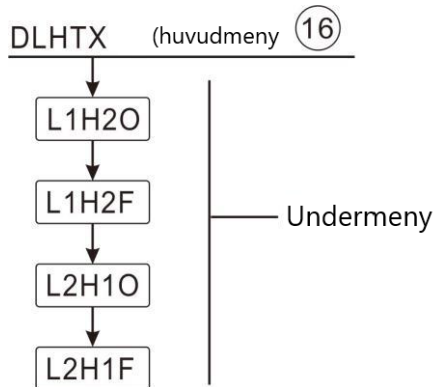
- **Värmeöverföring från tank 1 till tank 2:**

När temperaturen i tank 1 når upp till inställd tillslagstemperatur (L1H2O) och temperaturen i tank 1 är högre än i tank 2 kommer värme att överföras från tank 1 till tank 2 via cirkulationspump R2. När temperaturen i tank 1 når till inställd frånslagstemperatur (L1H2F) eller temperaturen i tank 2 kommer upp till samma temperatur som tank 1, eller tank 2 når upp till sin maximala temperatur (S2MAX) slås värmeöverföringspumpen (R2) ifrån.

- **Värmeöverföring från tank 2 till tank 1:**

När temperaturen i tank 2 når upp till inställd tillslagstemperatur (L2H1O) och temperaturen i tank 2 är högre än i tank 1 kommer värme att överföras från tank 2 till tank 3 via cirkulationspump R3. När temperaturen i tank 2 når till inställd frånslagstemperatur (L1H2F) eller temperaturen i tank 1 kommer upp till samma temperatur som tank 2, eller tank 1 når upp till sin maximala temperatur (SMAX) slås värmeöverföringspumpen (R3) ifrån.

## Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
DHLTX		OFF	OFF/ON		Dubbelriktad värmeöverföring mellan tankar
	L1H2O	80°C	60°C~90°C	0.5°C	Tillslagstemperaturskillnad för värmeöverföring från tank 1 till tank 2.
	L1H2F	60°C	0°C~ON-2°C	0.5°C	Fråslagstemperaturskillnad för värmeöverföring från tank 1 till tank 2.
	L2H1O	60°C	30°C~60°C	0.5°C	Tillslagstemperaturskillnad för värmeöverföring från tank 2 till tank 1.
	L2H1F	40°C	0°C~ON-2°C	0.5°C	Fråslagstemperaturskillnad för värmeöverföring från tank 2 till tank 1.

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "DHLTX".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "L1H2O 80°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "80°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagstemperaturen för värmeöverföring från tank 1 till tank 2.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "L1H2F 60°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "60°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera fråslagstemperaturen för värmeöverföring från tank 1 till tank 2.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "L2H1O 60°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "60°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagstemperaturen för värmeöverföring från tank 2 till tank 1.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



- ▶ Tryck på "↑" knappen och "L2H1F 40°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "40°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera fråslagstemperaturen för värmeöverföring från tank 2 till tank 1.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

## 7. 12 AUX Extrafunktioner



### Observera!

- Om flera extrafunktioner har tilldelats samma reläutgång , t.ex. R5, så kan bara en av dessa funktioner aktiveras, de andra kommer att deaktiveras automatiskt och dessa funktioner kommer att visas som "---" på skärmen. Beroende på valt system kan nedanstående funktioner aktiveras.

### 7. 12. 1 SFB Fastbränslepanna



### Observera!

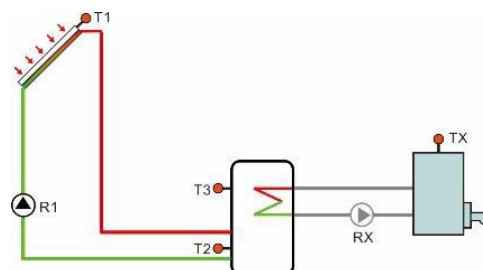
- Beroende på valt system så kommer denna funktion att vara tilldelad olika in- och utgångar (se det valda systemförslaget i avsnitt 4.1 för detaljerad information).

Extrafunktionen för fastbränslepanna är utformad för att överföra värme från en fastbränslepanna till solvärmesystemets ackumulatortank. För denna funktion krävs en ledig temperaturgivaringång samt en reläutgång.

Reläutgången aktiveras när samtliga tillslagsvillkor har uppfyllts:

- Temperaturskillnaden mellan fastbränslepannans temperaturgivare och tanken är större eller lika med den inställda tillslagstemperaturdifferensen (DTSFO).
- Fastbränslepannans temperatur ligger över inställd minimitemperatur (MINSO).
- Temperaturen i tanken är lägre än inställd max. temperatur (MXSS).

När den inställda temperaturskillnaden överskrids, startar fastbränslepannans laddningspump (RX). För varje ökning eller minskning av inställt ökningsvärde (RISSF) kommer pumpens hastighet att öka eller minska med 10%. Tillslagshysteresen är -5K.




## 7. 12. 2 TIMER Timerfunktion



### Observera!

- Beroende på valt system så kommer denna funktion att vara tilldelad olika in- och utgångar (se det valda systemförslaget i avsnitt 4.1, för detaljerad information).

Timerfunktion kan ställas in för att aktivera en reläutgång vid en förinställd tidpunkt. Funktionen kräver tillgång till en ledig utgång.

När denna symbol  visas på skärmen betyder det att TIMER funktionen är aktiverad.

När symbolen blinkar betyder det att TIMER funktionen är aktiv.

## 7. 12. 3 AH Termostatfunktion




### Observera!

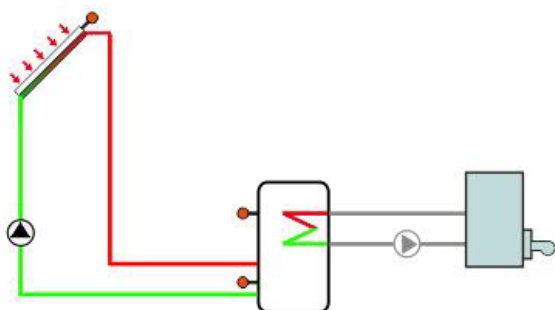
- Beroende på valt system så kommer denna funktion att vara tilldelad olika in- och utgångar (se det valda systemförslaget i avsnitt 4.1, för detaljerad information).

Termostatfunktionen fungerar helt oberoende från det övriga solsystemet. Det kan t.ex. användas för att överföra överskottsvärme från värmesystemet eller för backupvärme. För varje dag kan 3 tidssektioner ställas in för denna funktion.

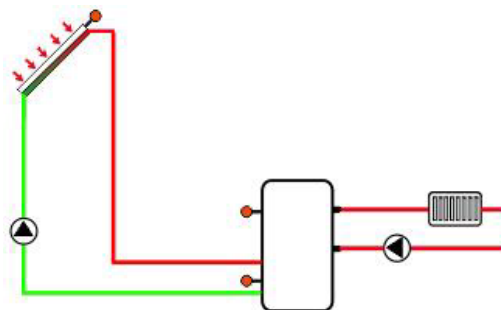


### Observera!

- $AH O < AH F$ : Termostatfunktionen används till backupvärme.
- $AH O > AH F$ : Termostatfunktionen används till överföring av överskottsvärme från tanken.
- När "AH" visas på skärmen betyder det att termostatfunktionen är aktiverad.
- När "AH" och  visas på skärmen betyder det att termostatfunktionen är aktiv.



Backupvärme

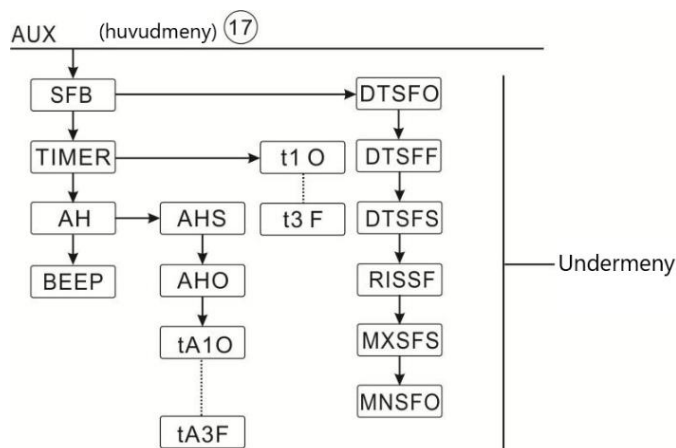


Överföring av överskottsvärme

## 7. 12. 4 BEEP Larmsignal

Vid ett fel i systemet (defekt temperaturgivare/ inget flöde), kommer larmsignalen att aktiveras.

### Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställn. steg	Beskrivning
AUX						Extrafunktioner
	SFB		OFF	ON/OFF		Fastbränslepanna (FSB)
		DTSFO	6K	1-50K	0.5K	Tillslagsdifferens FSB
		DTSFF	4K	0.5-49.5K	0.5K	Frånslagsdifferens FSB
		DTSFS	10K	1.5-50K	0.5K	Temp.skillnad hastighetsreglering
		RISSF	2K	1-20K	01K	Ökningstakt hastighetsreglering
		MXSFS	60°C	0.5-95°C	0.5°C	Maximumtemperatur tank
		MNSFO	60°C	0.5-95°C	0.5°C	Minimitemperatur FSB
	TIMER		OFF	ON/OFF		Timerfunktion
		t 1 O	00:00	00:00-23:59		Starttid första tidsperioden
		t 1 F	00:00	00:00-23:59		Stoptid första tidsperioden
		t 2 O	00:00	00:00-23:59		Starttid andra tidsperioden
		t 2 F	00:00	00:00-23:59		Stoptid andra tidsperioden
		t 3 O	00:00	00:00-23:59		Starttid tredje tidsperioden
		t 3 F	00:00	00:00-23:59		Stoptid tredje tidsperioden
	AH		OFF	ON/OFF		Termostatfunktion
		AHS	T3	T2/T3/T4		Val av temperaturgivare
		AHO	40°C	0.0-95°C	0.5°C	Tillslagstemperatur
		AHF	45°C	0.0-94.5°C	0.5°C	Frånslagstemperatur
		t A1O	00:00	00:00-23:59		Starttid första tidsperioden
		t A1F	00:00	00:00-23:59		Stoptid första tidsperioden
		t A2O	00:00	00:00-23:59		Starttid andra tidsperioden
		t A2F	00:00	00:00-23:59		Stoptid andra tidsperioden
		t A3O	00:00	00:00-23:59		Starttid tredje tidsperioden
		t A3F	00:00	00:00-23:59		Stoptid tredje tidsperioden
	BEEP		OFF	ON/OFF		Larmsignalfunktion



---

## Ändring av inställningar:

### ● SFB Fastbränslepanna

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "AUX".
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "SFB" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "SFB OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "SFB ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTSFO 6K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "6K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera tillslagsdifferensen för fastbränslepannan.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTSFF 4K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "4K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frångslagsdifferensen för fastbränslepannan.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DTFSS 10K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "10K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera temperaturdifferensen för fastbränslepannans laddningspump.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "RISSF 2K" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "2K" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera ökningstakten för laddningspumpens hastighetsreglering.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "MXSFS 60°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "60°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera frångslagstemperaturen (max.temperaturen) för tanken
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "MINSFO 60°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "60°C" börjar blinka.



- 
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera fastbränslepannans minimitemperatur för tillslag.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.

- **TIMER Inställning Timerfunktion**

- ▶ Tryck på "SET" knappen och välj undermeny "TIMER". "TIMER" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "TIMER OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen. "TIMER ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens starttid, "t10 00:00" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "00" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens starttid.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens starttid.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyn för den första tidsperiodens stopptid, "t1F 23:59" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "23" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in timvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "59" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in minutvärdet för den första tidsperiodens stopptid.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyerna för den andra och den tredje tidsperiodens start- och stopptider. Gå till väga på samma sätt som beskrivits här ovan för att ändra tidsinställningarna i dessa menyer.

Om man önskar deaktivera en tidssektion ska tidsvärdet för start och stopp ställas i lika (t.ex. starttid 10:00 och stopptid 10:00).

- **AH Termostatfunktion**

- ▶ Tryck på "SET" knappen och välj undermeny "AH". "AH" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "T3" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja önskad temperaturgivare för termostatfunktionen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

- 
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "AHO 40°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "40°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera termostfunktionens tillslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "AHF 45°C" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "45°C" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera termostfunktionens frånslagstemperatur.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "tA1O 00:00" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in starttidens timvärde för termostfunktionens första tidsperiod.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "00" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in starttidens minutvärde för termostfunktionens första tidsperiod.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "tA1F 23:59" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för timmar "23" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in stopptidens timvärde för termostfunktionens första tidsperiod.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och markeringsfältet för minuter "59" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in stopptidens minutvärde för termostfunktionens första tidsperiod.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen för att komma till menyerna för den andra och den tredje tidsperiodens start- och stopptider. Gå tillväga på samma sätt som beskrivits här ovan för att ändra tidsinställningarna i dessa menyer.


Om man önskar deaktivera en tidssektion ska tidsvärdet för start och stopp ställas i lika (t.ex. starttid 10:00 och stopptid 10:00).

## 7. 13 MAN Manuell styrning

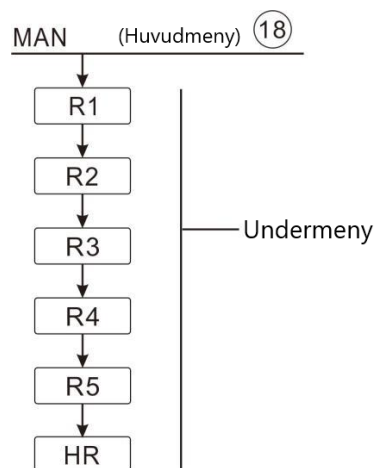
För kontroll och vid servicearbete kan samtliga reläutgångar (utgång R1, R2, R3, R4, R5 och HR) startas och stoppas manuellt via den manuella menyn "On/OFF".



### Observera!

- Om den manuella styrningen är aktiverad kommer  symbolen att blinka på skärmen och den manuella funktionen kommer att vara aktiverad i 15 minuter, därefter slås alla utgångar ifrån automatiskt.

### Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Beskrivning
MAN		OFF	OFF/ON	Manuell styrning
	R1	OFF	ON/OFF	R1 AV och PÅ.
	R2	OFF	ON/OFF	R2 AV och PÅ.
	R3	OFF	ON/OFF	R3 AV och PÅ.
	R4	OFF	ON/OFF	R4 AV och PÅ.
	R5	OFF	ON/OFF	R5 AV och PÅ.
	HR	OFF	ON/OFF	HR AV och PÅ.

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "MAN".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "R1 OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera utgången, "R1 ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "R2 OFF" visas på skärmen. Följ ovanstående anvisning för att aktivera de övriga reläutgångarna R2, R3, R4, R5 och HR.



## 7. 14 BPLR Skyddsfunktion blockering cirkulationspump

### Beskrivning:

För att skydda cirkulationspumparna mot att fastna vid långvariga stilleståndstider så är kontrollpanelen försedd med en funktion för motionskörning av pumparna. Denna funktion aktiverar regelbundet pumparnas reläutgångar, en efter en, kl. 12:00 varje dag då pumpen körs med full hastighet under 10 sekunder.

Menystruktur				
BLPR (Huvudmeny) 19				
↓				
BLPR OFF   Undermeny				
Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Beskrivning
BPLR				Skyddsfunktion blockering pump
		OFF	ON/OFF	Motionskörning pump AV och PÅ.

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "BPLR".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "BPLR OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "BPLR ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



## 7. 15 OTDIS Anti-Legionella funktion (Desinfektionsfunktion)

### Beskrivning:

Anti-legionella funktionen motverkar tillväxt och spridning av Legionella bakterier i tappvarmvattensystemet (varmvattenberedaren) genom att regelbundet aktivera backup värmen. En temperaturgivare och en reläutgång kan tilldelas denna funktion.

Anti-legionella funktionen övervakar temperaturen på den valda temperaturgivaren. Under övervakningsperioden (PDIS), säkerställer denna funktion att tankens temperatur kontinuerligt överstiger den inställda desinfektionstemperaturen (TDIS) under den inställda desinfektionsperioden (DDIS). Desinfektionen kan bara slutföras om temperaturen oavbrutet överstigit inställd desinfektionstemperatur under hela desinfektionsperioden utan avbrott.

Övervakningsperioden (PDIS) startar så snart som den uppmätta temperaturen för anti-legionella funktionen sjunker under inställd desinfektionstemperatur (TDIS). När övervakningsperioden (PDIS) tar slut startar desinfektionsperioden (SDIS) och det tilldelade reläet aktiverar backup värmen och SDIS desinfektionstiden börjar räkna ner och "Disinfect 15" börjar blinka på skärmen. Om anti-legionella funktionens temperaturgivare kommer över

den inställda desinfektionstemperaturen börjar desinfektionsperioden (DDIS) och nedräkningen börjar på skärmen. När nedräkningen har slutförts stoppas desinfektionsfunktionen.

<b>Menystruktur</b>					
OTDI (Huvudmeny) ⑳					
<pre> graph TD     OTDI[OTDI] --&gt; PDIS[PDIS]     PDIS --&gt; DDIS[DDIS]     DDIS --&gt; TDIS[TDIS]     TDIS --&gt; SDIS[SDIS]             </pre>					
Undermeny					
Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
OTDI		OFF	OFF/ON		Desinfektionsfunktion (Anti-legionella)
	PDIS	7d	0-30d	1d	Övervakningsperiod desinfektion
	DDIS	10min	1-180	1min	Desinfektionsperiod
	TDIS	70°C	0°C-90°C	1°C	Desinfektionstemperatur
	SDIS	18:00	00:00-21:00	1:00	Starttid för desinfektion

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "OTDI".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OTDI OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "OTDI ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "PDIS 07" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "07" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera övervakningsperiodens längd (enhet: dag).
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "DDIS 10Min" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "10Min" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera desinfektionsperiodens längd.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "TDIS 75°C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "70°C" börjar blinka.



- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera desinfektionstemperaturen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "SDIS 18:00" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "18:00" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att justera desinfektionens starttid
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.


## 7. 16 OPARR Parallellrelä

### Funktionsbeskrivning:

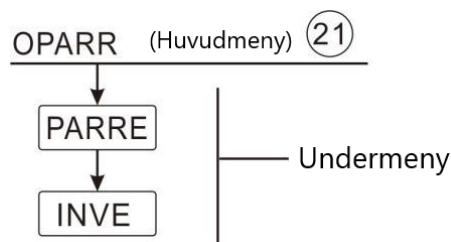
Med denna funktion kan t.ex. en elektrisk ventil styras parallellt med cirkulationspumpen via ett separat relä. Om solfångarens cirkulationspump (R1 och/ eller R2) eller någon annan solfunktion är aktiv kommer det valda parallellreläet att aktiveras samtidigt. Parallellreläet kan även ställas in för en inverterad funktion.



### Observera!

- Om R1 och/ eller R2 är i manuellt driftläge kommer inte parallellreläet att aktiveras.
- När  symbolen visas på skärmen betyder det att funktionen är aktiverad.  
Om symbolen blinkar betyder det att funktionen är i drift.
- INVE OFF betyder att när R1 är aktiverat så är även parallellreläet aktiverat.
- INVE ON betyder att när R1 är frånslaget så är parallellreläet aktiverat.

### Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställningssteg	Beskrivning
OPARR		OFF	ON/OFF		Parallellrelä AV/PÅ
	PARRE	R5	R2, R3, R4, R5		Val av parallellrelä (om en utgång redan är använd så kan inte den utgången väljas.)
	INVE	OFF	ON/OFF		Inverterad funktion parallellrelä AV/PÅ

## Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "OPARR".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OPARR OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "OPARR ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "PARRE R5" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "R5" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja parallellrelä.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "INVE OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera inverteringsfunktionen, "INVE ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.



## 7. 17 OHQM Termisk energimätning

Tre olika typer av termisk energimätning kan aktiveras i kontrollpanelen:

- Fast flödes hastighet (med flödesmätare)
- Med Grundfos flödessensor VFS
- Med roterande flödessensor FRT



### Observera!

- Bilder på de ovanstående flödesmätarna finns i avsnitt 12 "Tillbehör".

### 7. 17. 1 Termisk energimätning med fast flödes hastighet

#### Beskrivning:

Beräkningen för den termiska energimätningen utgår ifrån temperaturskillnaden mellan framledningen (T7) och returledningen (T6) och det inställda värdet för flödes hastighet vid 100 % pumphastighet.



### Observera!

- I solsystem med 2 solfångarpumpar kan inte den termiska energimätningen med fast flödes hastighet användas.



### Aktivering av energimätning med fast flödeshastighet:

- Gå in på meny "FTYP" och välj flödesmätning typ 1.
- Avläs inställt flöde på pumpstationens flödesmätare vid 100 % pumphastighet och ange detta värde i meny "FMAX".
- Ange värmebärarens typ och koncentration av frostskyddsmedel i menyerna "MEDT" och "MED%".

Typer av frostskyddsvätska:

- 0: Vatten
- 1: Propylenglykol
- 2: Etylenglykol
- 3: Tyfocol LS / G-LS

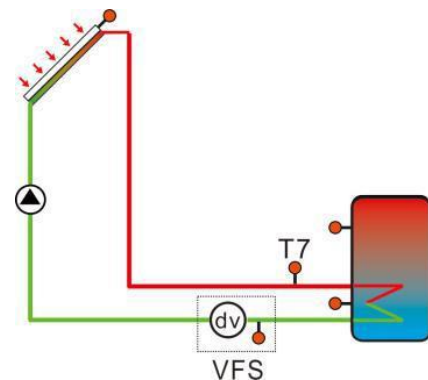
## 7. 17. 2 Termisk energimätning med Grundfos direkt sensor VFS

### Beskrivning:

Energimätningfunktionen med Grundfos VFS flödessensor använder sig av temperaturskillnaden mellan framledningen (T7) och den inbyggda temperaturgivaren för returledningen (TVFS) och den flödeshastighet som VFS flödessensorn uppmäter.

T7: Temperaturgivare framledning

TVFS: Temperaturgivare returledning





### Aktivering av energimätning med Grundfos VFS flödessensorn:

- Gå in på meny "FTYP" och välj flödesmätning typ 2 (VFS)
- Ange värmebärarens typ och koncentration av frostskyddsmedel i menyerna "MEDT" och "MED%".
- Om en Grundfos VFS sensor är vald för att utföra energimätningen måste man först aktivera "VFS" funktionen i meny "FS/GFDS" och ställa in önskat mätområde (fabriksinställt mätområde är 1-12 L/min).



### Observera!

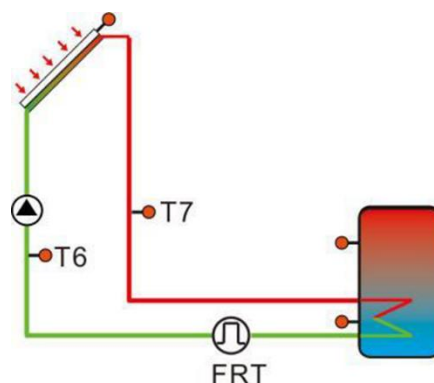
- Temperaturgivarna för fram och returledningen är fabriksinställda för varje individuellt system och kan inte ändras.
- Kontroll av aktuellt flöde är endast möjligt när en Grundfos Direct Sensor av typen VFS är ansluten till systemet.
- Om VFS sensorn inte är korrekt ansluten till kontrollpanelen kommer symbolerna   att blinka på skärmen.

### 7. 17. 3 Termisk energimätning med roterande flödessensor FRT

#### Beskrivning:

FRT energimätningfunktionen använder sig av temperaturskillnaden mellan framledningen (T7) och returledningen (T6) och den flödes hastighet som FRT flödessensorn uppmäter.

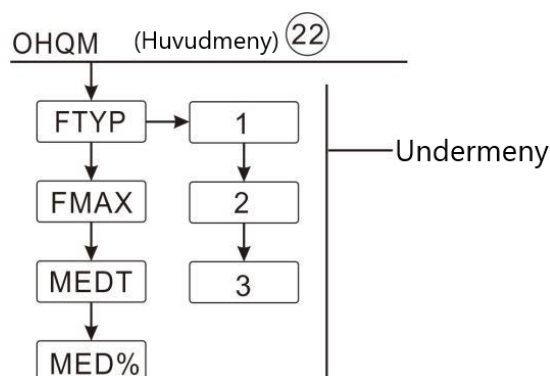
T6:            Temperaturgivare returledning  
 T7:            Temperaturgivare framledning  
 FRT:          Flödesgivare



#### Aktivering av energimätning med FRT flödesgivare:

- Gå in på meny "FTYP" och välj flödesmätning typ 3 (FRT)
- Ange värmebärarens typ och koncentration av frostskyddsmedel i menyerna "MEDT" och "MED%".
- Om en FRT flödessensor är vald för att utföra energimätningen måste man först aktivera "FRT" funktionen i meny "FS/FRT".

#### Menystruktur



Huvudmeny	Undermeny 1	Fabriksinställning	Inställningsområde	Inställn. steg	Beskrivning
OHQM		OFF	ON/OFF		Termisk energimätning AV/PÅ
	FTYP	1	1, 2, 3		Val av flödesgivare 1: Fast flödesvärde ( 2: Grundfos flödessensor VFS 3: Roterande flödessensor FRT
	FMAX	6L/min	0.5-100L/min	0,1	Angivet flöde (100% pumphastighet)
	MEDT	3	0-3		Värmebärare 0: Vatten 1: Propylenglykol 2: Etylenglykol 3: Tyfocol LS / G-LS
	MED%	45%	20-70%	1%	Koncentration av frostskyddsmedel

## Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "OHQM".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OHQM OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "OHQM ON" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "FTYP 1" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "1" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja typ av flödesgivare.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "FMAX 6" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "6" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in uppmätt flöde.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "MEDT 3" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "3" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja typ av värmebärarvätska.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "MED% 45" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "45" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in koncentrationen av frostskyddsmedel i värmebärarvätskan.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.





## 7. 18 FS Val av flödesgivare och flödesvakt

I denna meny kan Grundfos Direct Sensor (VFS) och FRT roterande sensor aktiveras eller deaktiveras och flödesmätningens mätområde kan också ställas in.

### ● FLOW: Flödesvaktsfunktion.


Flödesvaktsfunktionen (FLOW) är utformad för att kunna detektera störningar i värmebärarens flöde så att kontrollpanelen kan förhindra skador på systemet, t.ex. genom att koppla från en cirkulationspump för att förhindra att den skadas av torrkorning.

Om reläet (R1) är aktiverat, kommer flödet att övervakas av den anslutna flödessensorn. Efter det att den inställda fördröjningstiden utlöpt kommer ett felmeddelande att visas på skärmen och symbolerna   kommer att blinka på skärmen.

Om flödesvaktens stoppfunktionen har aktiverats kommer den tank som har laddats att blockeras för fortsatt laddning tills larmmeddelandet kvitterats. Om möjligt, så kommer nästa tank i värmesystemet att laddas istället.



### Observera!

- Om VFS sensorn avlägsnas från kontrollpanelen kommer  symbolen att blinka på skärmen.

Menystruktur							
GFDS (Huvudmeny) <sup>(23)</sup>							
<pre> graph TD     GFDS --&gt; VFS     GFDS --&gt; FRT     FRT --&gt; OFF     OFF --&gt; FLOW     FLOW --&gt; DELY           </pre>							
Undermeny							
Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2	Undermeny 3	Fabriksinställn.	Inställn.-område	Inställn.-steg	Beskrivning
FS							Typ av flödesgivare
	GFDS						
		VFS	OFF	OFF	OFF/ON		Grundfos flödesgivare
			1-12				Flödesgivarens mätområde (1-12L/min)
			2-40				Flödesgivarens mätområde (2-40L/min)
	FRT		OFF	OFF	OFF/ON		Roterande flödesgivare
			FLOW	OFF	ON/OFF		Flödesvakt
			DELY	30s	1-600s	1s	Flödesvaktens fördröjningstid

### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "FS".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "GFDS" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "VFS OFF" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "VFS ON" visas på skärmen.



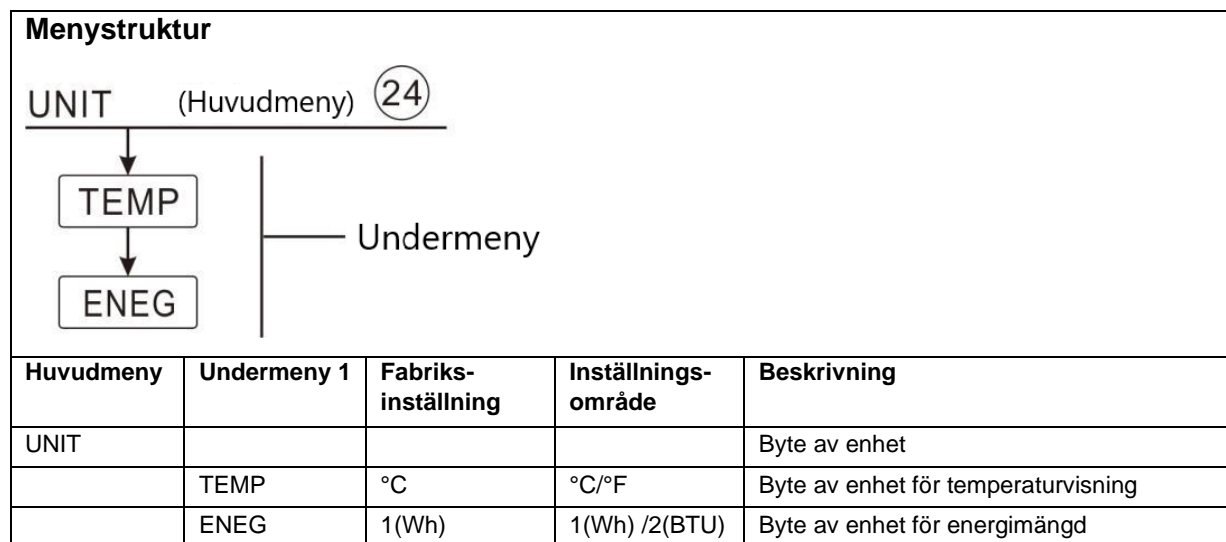
- 
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "VFS 1-12" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in flödesgivarens mätområde.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "FLOW OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "FLOW ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "DELY 30" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "30" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in flödesvaktens fördröjningstid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till föregående meny.
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "FRT" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "FRT OFF" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "FRT ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "FLOW" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "FLOW OFF" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att aktivera funktionen, "FLOW ON" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
  - ▶ Tryck på "↑" knappen och "DELY 30" visas på skärmen.
  - ▶ Tryck på "SET" knappen och "30" börjar blinka.
  - ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ställa in flödesvaktens fördröjningstid.
  - ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

## 7. 19 UNIT Val av enhet för visning

I denna meny kan man ställa in önskad enhet för visning av temperatur och producerad värmeenergi:

TEMP: Temperatur °C / °F

ENEG: Värmeenergi 1: KWH / 2: BTU



### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "UNIT".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "TEMP °C" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "°C" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja visningsenhet för temperaturen.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
  
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "ENEG 1" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "1" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att välja visningsenhet för energimängd.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

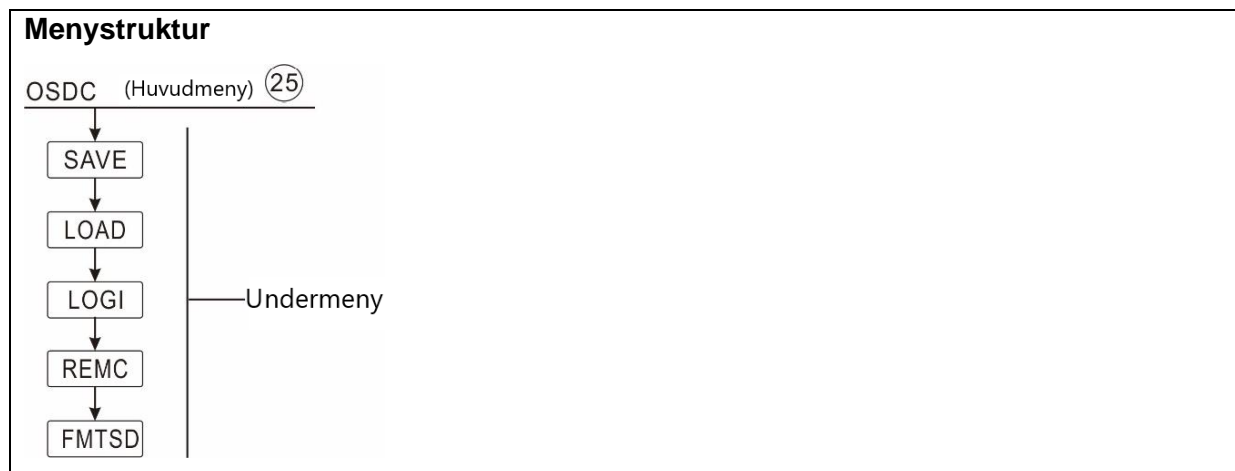


## 7. 20 OSDC Minneskort (Micro SD-kort)


Kontrollpanelen är utrustad med en kortplats för ett Micro SD-minneskort. Med Micro SD-kortet kan följande funktioner utföras:

- Loggning av mätvärden och driftsdata. Efter att man flyttat minneskortet till en dator kan värdena öppnas och visualiseras på t.ex. ett kalkylark.
- Kopiera och spara parametrar: Genom att kopiera och spara alla parametrar på Micro SD-kortet är det möjligt att återställa inställningarna i kontrollpanelen om dessa skulle skadas.

- När ett Micro SD-kort förs in i kortplatsen på kontrollpanelen kommer en kort symbol visas på skärmen. Om kortet är fullt kommer en varningssignal att ljuda och en varningstext visas på startsidan.



### ● Uppdatering av kontrollpanelens programvara

- ▶ Slå ifrån strömmen till kontrollpanelen.
- ▶ Stoppa in Micro SD-kortet med det uppdaterade programmet i kontrollpanelens kortplats.
- ▶ Håll inne "  " knappen och slå på strömmen till kontrollpanelen.
- ▶ En förfrågan om uppdatering dyker upp på skärmen, tryck på "SET" knappen för att godkänna uppdateringen.
- ▶ Uppdateringen startar nu automatiskt.
- ▶ Efter utförd uppdatering följ uppmaningen på skärmen och tryck på "SET" knappen, styrningen genomför en omstart och återgår till visning av startsidan.
- ▶ Om det är nödvändigt att avbryta uppdateringen, tryck på "ESC" knappen, kontrollpanelen avbryter uppdateringen och återgår till visning av startsidan.
- ▶ Om det uppstår något fel efter programuppdateringen, ska man återupprepa uppdateringen av programvaran enligt ovanstående anvisning.



### ● Observera!

- Kontrollpanelen kommer endast att leta efter en fil med namnet "SR658.bin" (programuppdatering) på Micro SD-kortets rotkatalog. För detaljerad information se avsnitt 9.

### ● Loggning av data

- ▶ Stoppa in Micro SD-kortet i kontrollpanelens kortplats. Loggningen startar omedelbart.

### ● Dataloggningens uppdateringsfrekvens (LOGI)

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmeny "OSDC".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "LOGI" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ändra loggningens uppdateringsfrekvens.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.

---

### ● Avsluta dataloggningen (REMC)

- ▶ Tryck på "↑" knappen och gå till meny "REMC".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "YES" visas på skärmen.
- ▶ Tryck och håll inne "SET" knappen för att avsluta loggningen. När texten "SUCC" visas på skärmen kan "SET" knappen släppas och Micro SD-kortet tas ut ur kontrollpanelen.

### ● Formatering av Micro SD-kort (FORM)

- ▶ Tryck på "↑" knappen och gå till meny "FMTSD".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "YES" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att flytta pilen till "YES".
- ▶ Tryck och håll inne "SET" knappen för att starta formateringen. Formateringen av Micro SD kortet startar och pågår under ca 10 sekunder.
- ▶ Efter utförd formatering visas texten "SUCC" på skärmen och allt innehåll på kortet har raderats och kortet formaterats med filformatet "FAT".

### ● Spara inställda parametrar på Micro SD-kortet (SAVE)

- ▶ Tryck på "↑" knappen och gå till meny "SAVE".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "YES" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att flytta pilen till "YES".
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att spara värdena på Micro SD-kortet.
- ▶ Efter att värdena sparats visas texten "SUCC" på skärmen.
- ▶ Kontrollpanelens parametrar sparas ner på Micro SD-kortet under filnamnet "SR658.DAT".

### ● Ladda ner parametrar från ett Micro SD-kort (LOAD)

- ▶ Tryck på "↑" knappen och gå till meny "LOAD".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "YES" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att flytta pilen till "YES".
- ▶ Tryck och håll inne "SET" knappen för att starta nerladdningen av sparade parametrar till kontrollpanelen.
- ▶ När texten "SUCC" visas på skärmen är nerladdningen genomförd och "SET" knappen släppas.
- ▶ Parametrarna har sparats ner på Micro SD kortet under filnamnet "SR658.DAT".
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att spara värdena på Micro SD-kortet.
- ▶ Efter att värdena sparats visas texten "SUCC" på skärmen.
- ▶ Kontrollpanelens parametrar sparas ner på Micro SD-kortet under filnamnet "SR658.DAT".



#### **Observera!**

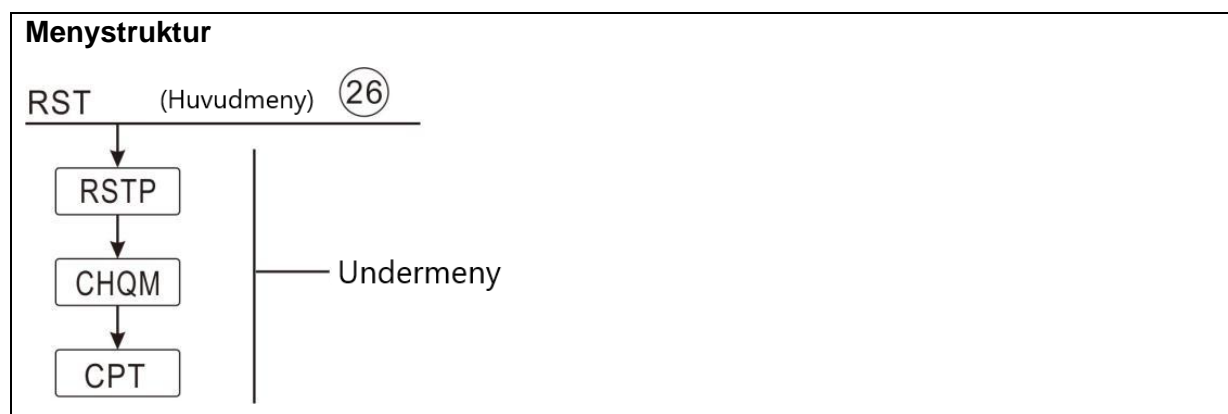
- Kontrollpanelen stöder Micro SD kort med en maximal storlek av 32GB.
- När funktionerna "SAVE", "LOAD", REMC" och "FMTSD" har genomförts framgångsrikt visas "SUCC" i skärmen. Efter detta kan inte funktionerna aktiveras igen förutom att man först lämnar "OSDC" meny och därefter går in på den igen.



## 7. 21 RST Återställning av värden och inställningar (reset)

I denna meny kan följande parametrar återställas eller nollställas:

- RSTP (menyparametrar):  
Med återställningsfunktionen kan alla menyparametrar återställas till fabriksinställningarna.
- CHQM (ackumulerad energi):  
Värdet för den ackumulerade värmeenergin kan nollställas i denna meny.
- CPT (ackumulerad drifttid pump):  
Den ackumulerade drifttiden för pumputgångarna (R1 time / R2 time / R3 time) kan nollställas i denna meny.



### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen för att komma till huvudmeny "RST".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "RSTP" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "YES" börjar blinka.
- ▶ Tryck på "SET" knappen i 3 sekunder, varpå 3 korta ljudsignaler kommer att höras och "YES" fortsätter att visas på skärmen. Detta indikerar att en fabriksåterställning har utförts.
- ▶ Tryck på "ESC" knappen för att återgå till undermenyn.
- ▶ Tryck på "↑" knappen och "CHQM" visas på skärmen, genomför samma åtgärder som beskrivits här ovan för att återställa parametrarna i undermenyerna "CHQM" och "CPT".

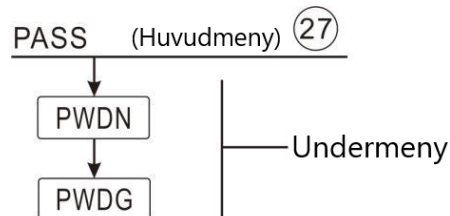


## 7. 22 PASS Inställning av lösenord

### Beskrivning:

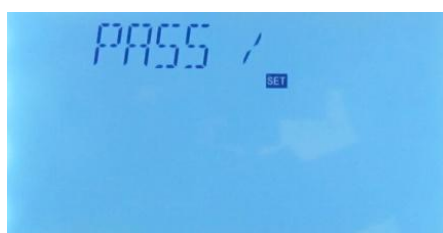
Denna funktion gör det möjligt att välja sitt eget lösenord genom att följa nedanstående anvisningar.

### Menystruktur



### Ändring av inställningar:

- ▶ Tryck på "SET" knappen och därefter på "↑" knappen för att komma till huvudmeny "PASS".
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "PWDN 0000" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den första siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den första siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den andra siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den andra siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den tredje siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den tredje siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och den fjärde siffran börjar blinka.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ange den fjärde siffran.
- ▶ Tryck på "SET" knappen och "PWDG 0000" visas på skärmen, tryck på "SET"-knappen och ange lösenordet än en gång på samma sätt som beskrivits här ovan.
- ▶ Tryck på "SET" knappen för att bekräfta inställningen, nu kommer texten "OK" att visas på skärmen vilket indikerar att ett nytt lösenord har ställts in.



### Observera!

- Om lösenordet glöms bort är det inte möjligt att återskapa det. Det är däremot möjligt att återställa lösenordet till fabriksinställningen och därefter välja ett nytt lösenord genom att följa ovanstående tillvägagångssätt.

### ● Gör så här för att återställa lösenordet till fabriksinställningen:

- ▶ Börja med att slå ifrån strömmatningen till kontrollpanelen.
- ▶ Tryck och håll inne "ESC" knappen.
- ▶ Slå till strömförsörjningen och vänta tills 3 korta ljudsignaler ljudit, släpp därefter "ESC" knappen, nu har kontrollpanelen återfått sitt fabriksinställda lösenord (0000).
- ▶ Programmera därefter in önskat lösenord enligt ovanstående anvisning.

---

## 8. Semesterfunktion

### Beskrivning:



Semesterfunktionen är utformad för att automatiskt kyla ner temperaturen i ackumulator-tanken när ett lågt värmebehov föreligger, t.ex. när man är bortrest på semester. Två olika kylfunktioner är tillgängliga för detta ändamål: Tankkylning (OSTC) och värmedumping via extern värmepump (OHDP).



#### Observera!

- Kontrollpanelen är inställd på att prioritera värmedumping via extern värmepump (OHDP). Om denna funktion är deaktiverad kommer kontrollpanelen automatiskt att övergå till att använda tankkylningsfunktionen (OSTC).

### Aktivera / deaktivera funktionen:

- ▶ Tryck på  knappen i 3 sekunder, "HDAYS 05" visas på skärmen.
- ▶ Tryck på "↑", "↓" knapparna för att ändra antalet dagar för semestern, inställbart område 0-99 dagar.
- ▶ Tryck på "SET" eller "ESC" knappen för att godkänna inställningen.
- ▶ Tryck på  knappen igen för att deaktivera semesterfunktionen.

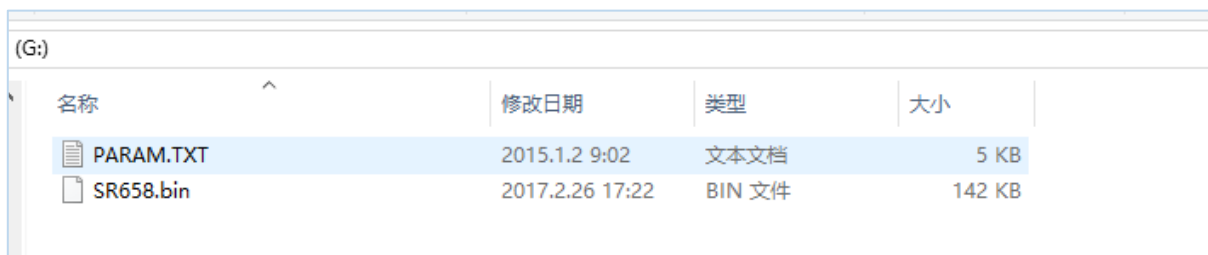


#### Observera!

- Aktivera endast denna funktion när du är bortrest för en längre period. Deaktivera funktionen direkt när du kommer tillbaka från semestern.

## 9. Uppdatering av programvara

1. Kopiera filen (SR658.bin) till Micro SD-kortets rotkatalog. Se nedanstående skärmdump.



2. Slå ifrån strömförsörjningen och stoppa in Micro SD-kortet i kontrollpanelen. Slå till strömförsörjningen genom att trycka på och hålla inne knappen tills "BOOT 1.0" visas på skärmen.



3. Om både kortet och filen är ok, kommer texten "UPD YES" att visas och "YES" kommer att blinka. Tryck på "SET" knappen för att fortsätta uppdateringen, "MANL UPD" kommer då att visas på skärmen, eller tryck på "ECS" knappen för att avbryta program-uppdateringen och återgå till startsidan.  
Om det är något fel på antingen Micro SD-kortet eller datafilen kommer antingen "INPUT CARD" eller "INVLD FILE" att visas på skärmen. I händelse av att det sker följ anvisningarna i FAQ rutan (vanliga frågor).
4. Efter återgång till startsidan kontrollera att den nya programversionen (SW) har installerats i kontrollpanelen (se avsnitt 5.3 Kontroll av värden).



### Observera!

- Slå inte ifrån strömmatningen under pågående uppdatering av programvaran

Texttrad på skärmen	Orsak
BOOT x.x	Tillfällig visning av uppstartsinformation
INPUT CARD	Inget Micro SD-kort
INVLD FILE	Skadad eller felaktig fil på Micro SD-kortet. Uppdatera filen och prova igen. Kontrollera att filformatet är FAT.
UPD YES	"YES" blinkar. Tryck på "SET" för att starta uppgraderingen av programmet.
AUTO UPD	Automatisk uppdatering av programvaran.
MANL UPD	Manuell uppdatering av programvaran.
UPD SUCC	Genomförd uppdatering.
UPD FAIL	Misslyckad uppdatering.

---

## 10. Skyddsfunktioner

### 10. 1 Skärmläckare

Om inte någon knapp tryckts in inom en tidsperiod av 6 minuter aktiveras skärmläckningsfunktionen automatiskt och LED bakgrundsbelysningen släcks. Genom att trycka på valfri knapp tänds skärmen upp igen.

### 10. 2 Skyddsfunktion för givare

Om det blir ett avbrott eller en kortslutning i en ansluten temperatur- eller flödesgivare, kommer kontrollpanelen att slå ifrån motsvarande funktion och inget mätvärde visas.

Samtidigt kommer varningssignalerna   att visas på skärmen och kontrollpanelens indikeringslampa kommer att blinka.

► Tryck på "↑", "↓" knapparna för att se aktuellt felmeddelande.

### 10. 3 Felsökning

Kontrollpanelen är en kvalitetsprodukt utvecklad för att kunna erbjuda många år av problemfri användning. Om problem ändå skulle uppstå är det i de flesta fall inte kontrollpanelen som orsakar dessa problem utan orsaken härrör oftast från de övriga systemkomponenterna. Den följande beskrivningen av några vanliga felorsaker är avsedd att vara till hjälp för installatören och användaren att lokalisera felet så att solvärmesystemet så snart som möjligt kan tas i drift igen och på så sätt undvika onödiga kostnader. Det är självklart omöjligt att ta med alla tänkbara fel som kan uppstå men i de allra flesta fall kan man finna felet i nedanstående lista.

Om inte felet går att lösa med hjälp av nedanstående felsökningsschema och problemet verkar ha att göra med kontrollpanelen bör en återställning av fabriksinställningarna göras (se avsnitt 7. 21 "RST"). Innan återställningen utförs bör man notera de inställningar man gjort eftersom dessa går förlorade vid återställningen. Innan kontrollpanelen insänds för garantireparation eller utbyte bör man först säkerställa att ingen av nedanstående problem är orsaken till felet.



**Cirkulationspumpen är överhettad men ingen värme överförs från solfångaren till tanken. Fram- och returledning har samma temperatur; eventuellt bubblar det i ledningarna.**

Finns det luft eller gasbubblor i systemet?

Nej

Ja

Lufta systemet; öka systemtrycket så att det statiska trycket är åtminstone +0,5 bar. Om nödvändigt öka systemtrycket ytterligare; starta och stoppa pumpen kortvarigt.

Är cirkulationen i solfångaren blockerad av smuts i solfångarkretsens filter?

Ja

Rengör eller byt ut filtret.

**Cirkulationspumpen startar och stoppar med korta intervall.**

Är den inställda temperaturdifferensen för liten?

Nej

Ja

Ändra inställt värde för till- och frånslagsdifferensen (DTO och DTF).

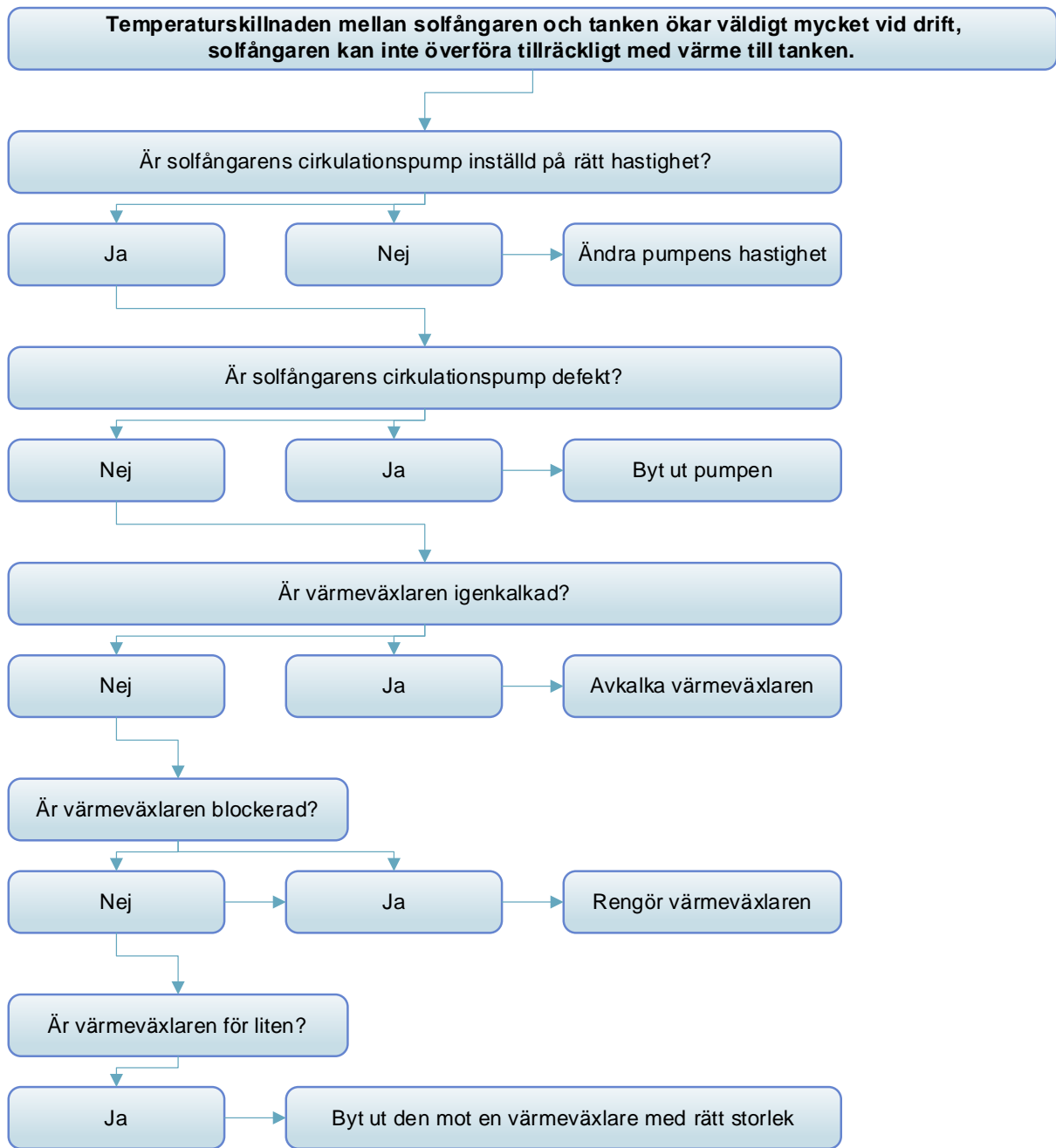
Är solfångarens temperaturgivare monterad på rätt sida av solfångaren (utloppet)?

Nej

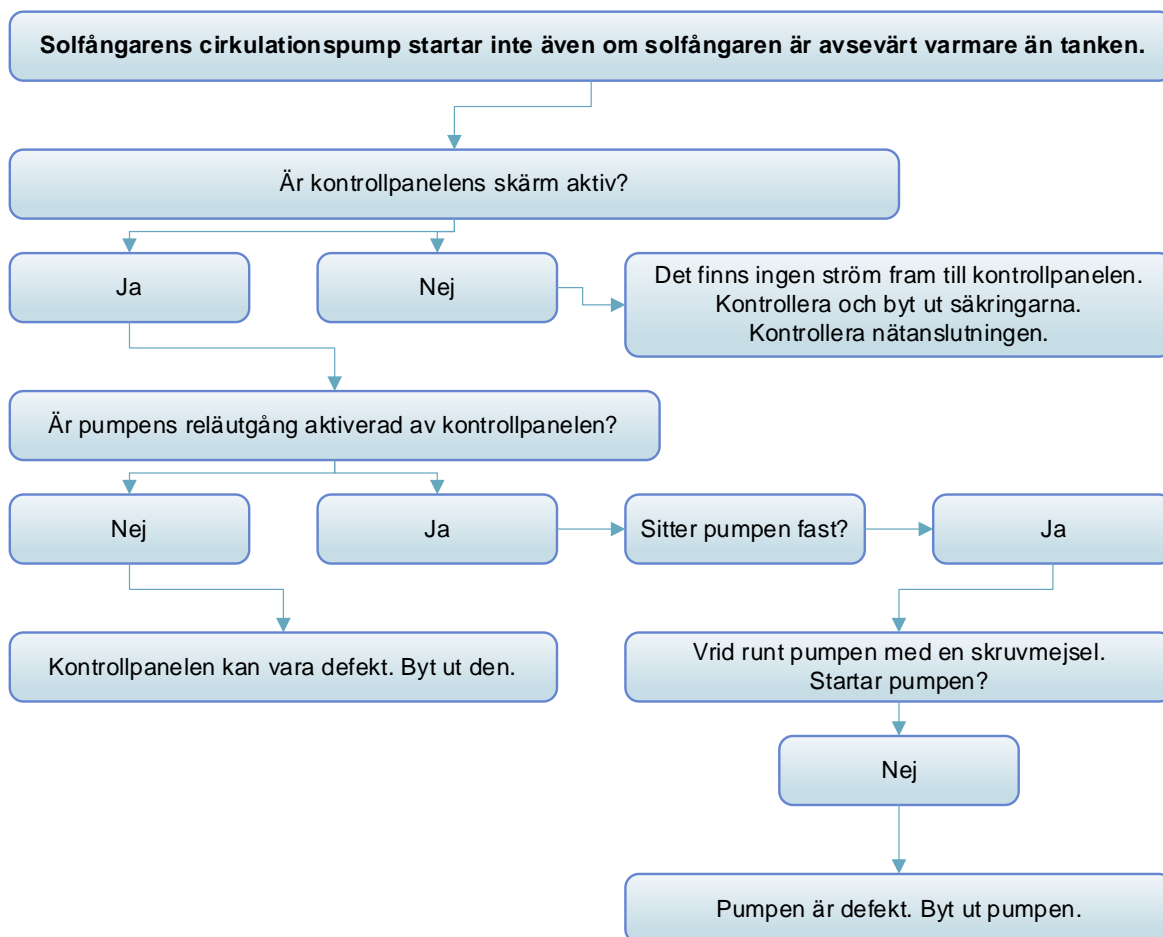
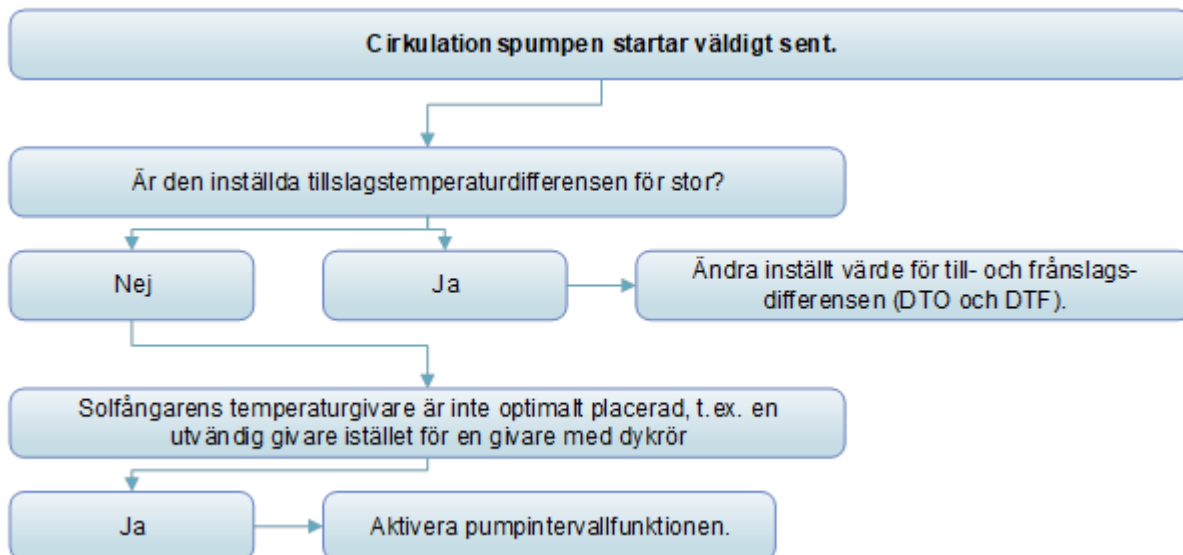
Ja

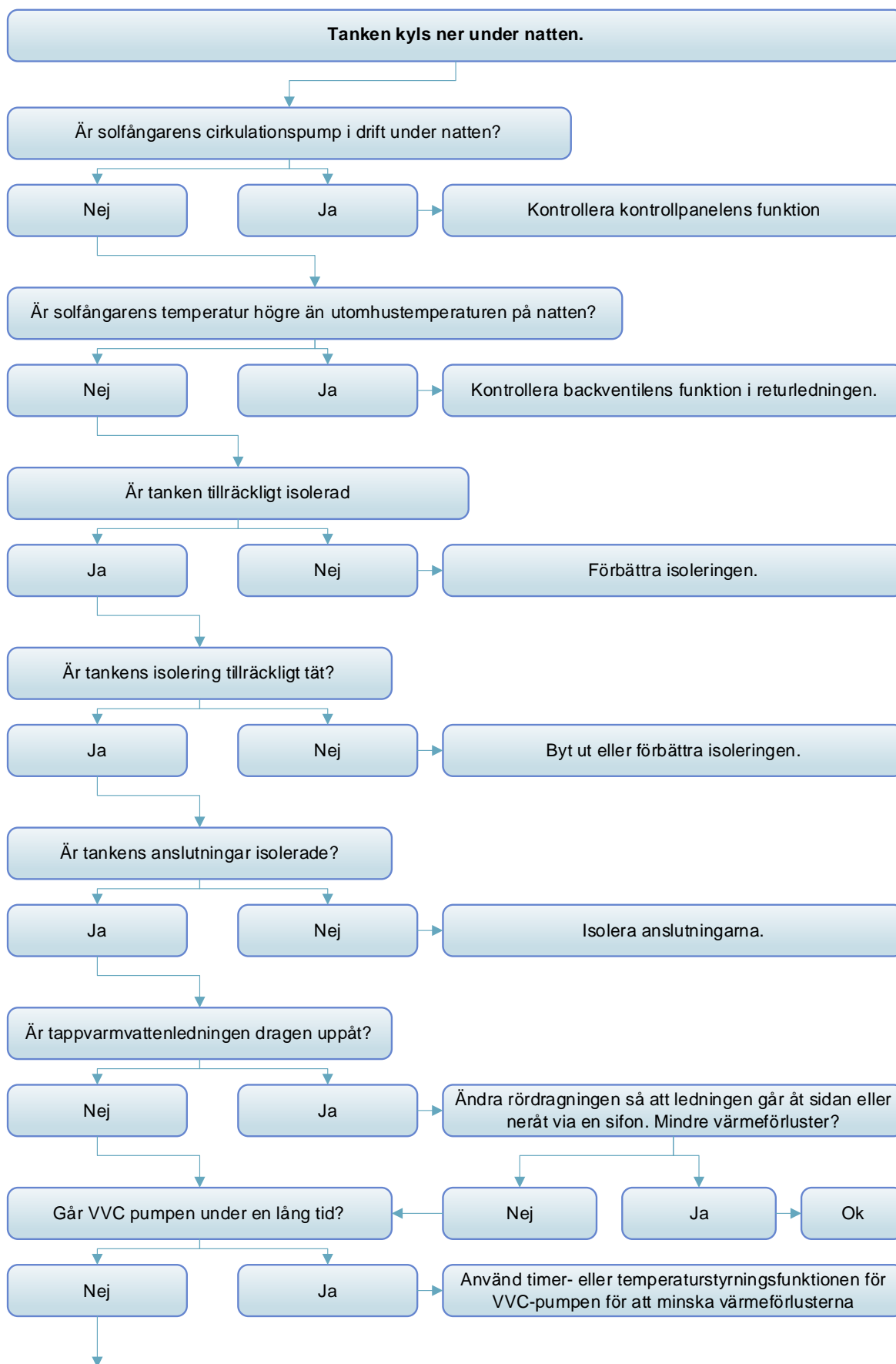
Aktivera pumpintervallfunktionen om solfångaren saknar givarfickor i solfångaren.

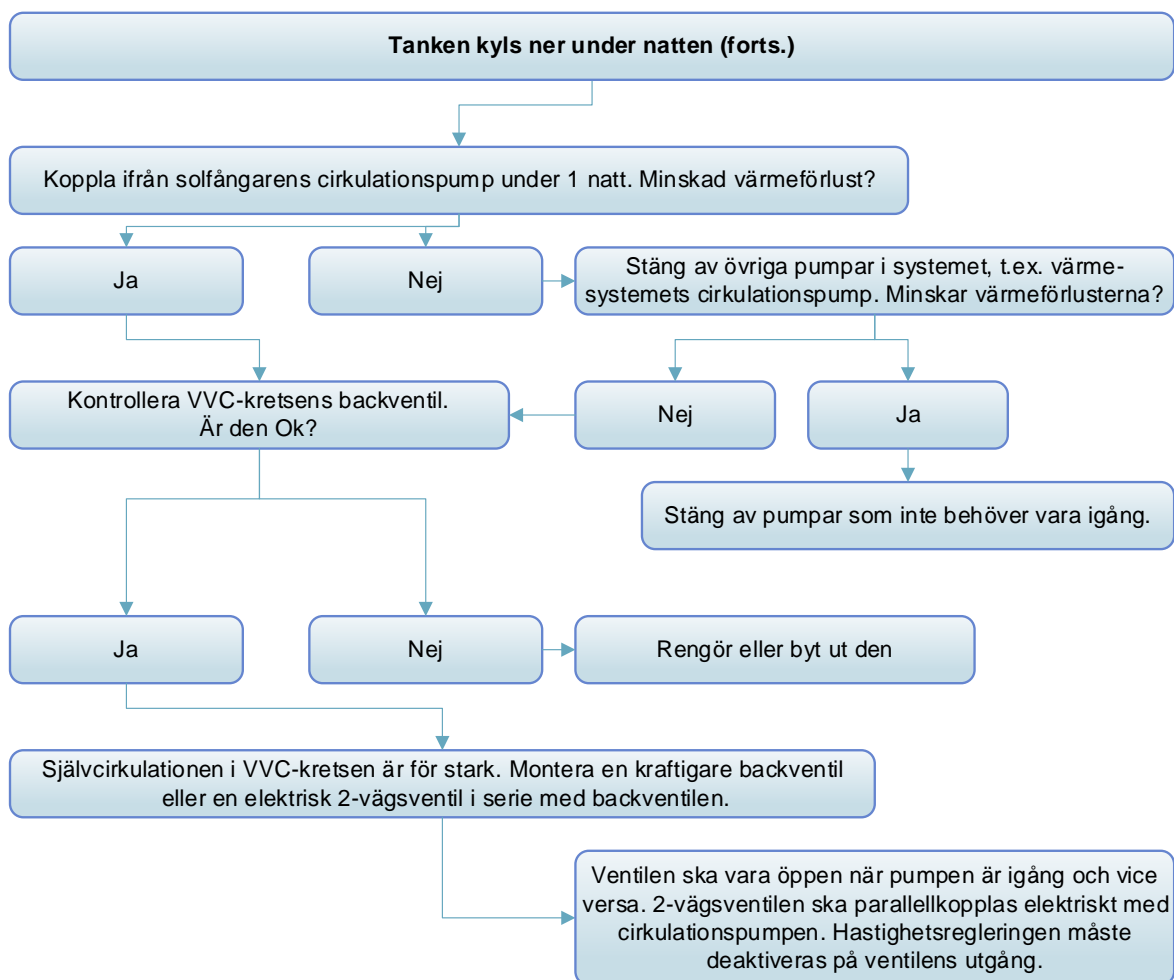
Flytta solfångarens temperaturgivare till utloppet på solfångaren.












## 11. Garantivillkor

Tillverkaren av denna kontrollpanel lämnar garanti för material- och tillverkningsfel. Garantitiden är 24 månader från inköpsdatum. Garantin gäller inte om kontrollpanelen installerats, driftsatts och använts på fel sätt. Garantin ersätter inte skador orsakade av fukt, överspänning och andra miljöfaktorer som kan orsaka skada på elektronikprodukter. Skador orsakade av givare och andra produkter som inte är anpassade för anslutning till kontrollpanelen täcks ej av garantin. Garantin omfattar inte heller eventuella följdskador, stillestånds-, arbets- eller fraktkostnader.

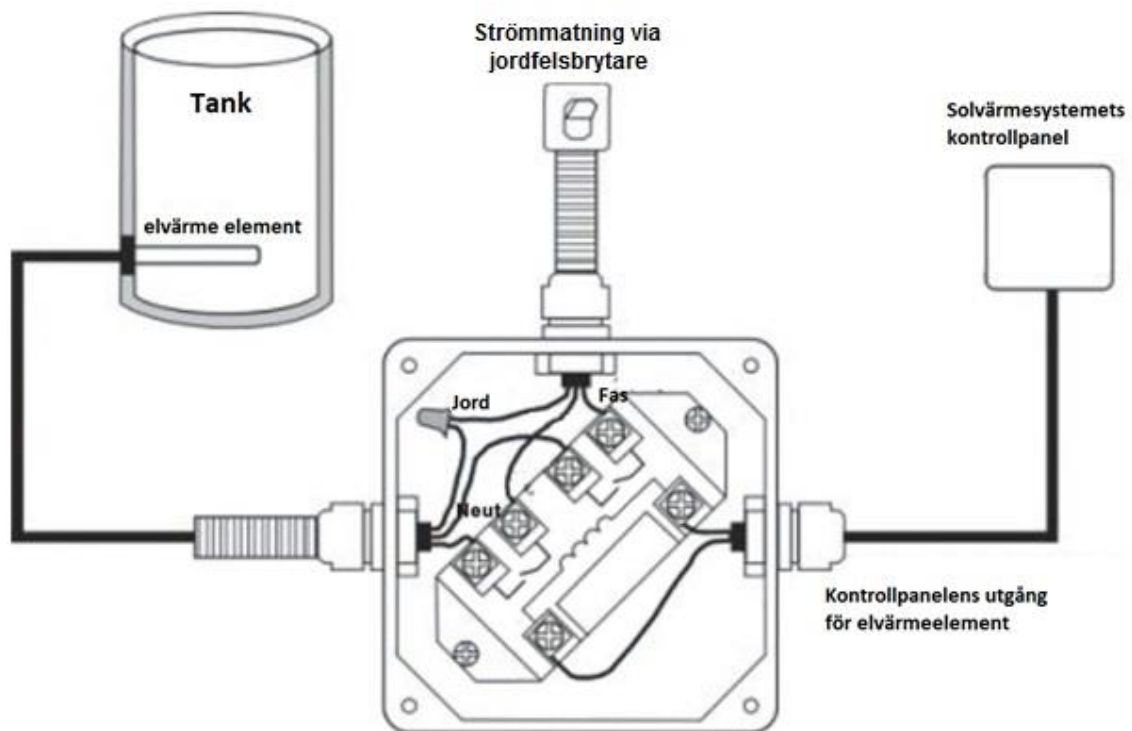
## 12. Tillbehör

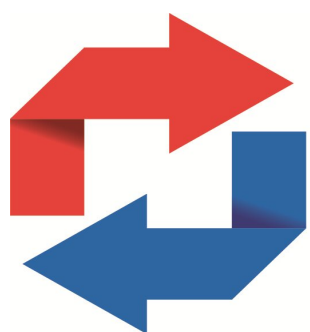
Artikelnr:	Benämning	Specifikation	Produktbild
A01	Temperaturgivare för solfångare. Högprecisionsgivare	PT 1000, Ø 6 x 50mm 1,5 m kabel	
A02	Temperaturgivare för tank och rörledningar (max 125°C).	NTC10K, B=3950 Ø 6 x 50mm 3 m kabel	
A05	Dykrör för temperaturgivare i rostfritt stål	304 Rostfritt stål ½" utv. gänga, Ø8 x 200mm	
A13	Flödesgivare Grundfos VFS	1-12 l/min 2-40 l/min	
DFM 15-2M	Mekanisk flödesmätare Affisso Germany	¾" Utv. gänga 2-12 l/min	
FRT	Elektronisk flödesgivare Typ FRT (roterande)	¾" Utv. gänga Spänning: 5-24 VDC	
SR-43W	Flödesvakt för VVC reglering	Utförande i mässing Anslutning ¾" utv.g. Max belastning: 300VDC/1A	

SR 802	Mellankontaktor för högeffektbelastning	Storlek: 100mm x 100mm x 65mm Matningsspänning: 180 ~ 264 VAC, 50/60Hz Max. belastning: ≤ 4000W Omgivningstemperatur: -10 ~ 50°C Skyddsklass: IP43	
--------	---	--	---

**OBS!** Vid anslutning av en 3-fas elpatron, 4,5 ~ 6,0kW, ska man istället använda en 3-polig mellankontaktor av erforderlig storlek. Inkoppling görs i enlighet med samma princip som för SR802.

- **Anslutningsschema SR802**





# A. Bergli AS

Utstysrslleverandør / grossist **VARME** **VVS** **VA**

[www.arnebergli.no](http://www.arnebergli.no)

---