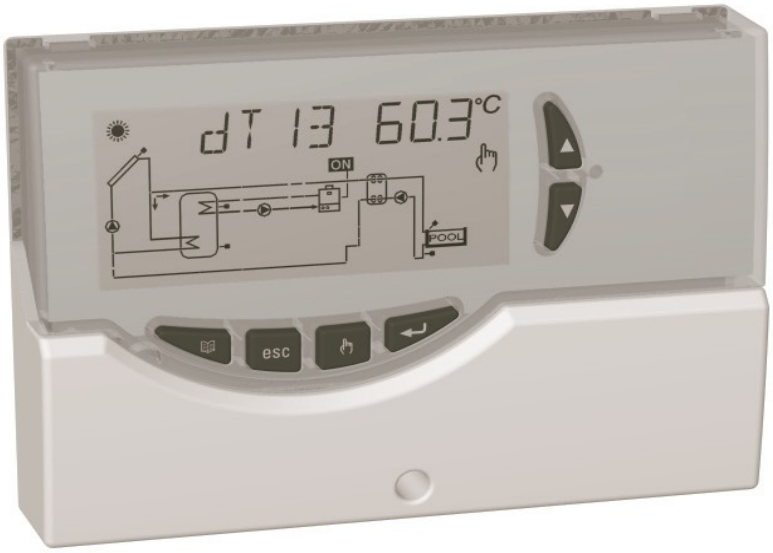
SUN-PRO.dk

Solvarme fra Q-PRO

Solvarmestyring lux2



Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Indholdsfortegnelse

Copyright....3
Versionshistorie....3
Tekniske data....4
Adskillelse og montering....5
Elektriske tilslutninger....5
Samling....6
Tasteoversigt....6
Betjening af solvarmestyringen....7
Introduktion....7
Tænd / sluk....7
Baggrundsbelysning af display....7
Akustisk signal....7
Tilbagestilling til fabriksværdier....7
MENU-tasten (bogsymbolet)....7
Visning af temperatur og produceret energi....8
Visning SUN / ANTI-FREEZE....8
Visning af pumpehastighed....8
Automatisk / Manuel / ABC (Automatic Boiler Control) drift....8
Nulstilling....8
Installationsparametre....9
P1 – Valg af system....10
Kontrollogik i manuel- og ABC-tilstand....10
System 1 – Én tank, uden ekstra varmekilde....11
System 2 – Én tank, integreret varmekilde....11
System 3 – Pool....12
System 4 – Én tank, integreret varmekilde....12
System 5 – Én tank, selvcirkulerende, integreret varmekilde....13
System 6 – To tanke, ventilstyret, uden ekstra varmekilde....13
System 7 – To tanke, ventilstyret, med integreret varmekilde....14
System 8 – To tanke, ventilstyret, uden ekstra varmekilde....14
System 9 – Én tank, pool via varmeveksler....15
System 10 – To tanke, med integreret varmekilde....15
System 11 – Én tank, med integreret varmekilde....16
System 12 – Én tank, med to integrerede varmekilder....16
System 13 – To tanke, pumpestyret, uden ekstra varmekilde....17
System 14 – Tre tanke, uden ekstra varmekilde....17
System 15 – Én tank, to solfanger banker, uden ekstra varmekilde....18
System 16 – Én tank, to solfanger banker, med integreret varmekilde....18
System 17 – Én tank, to solfanger banke, med integreret varmekilde....19
System 18 – To tanke, ventilstyret, med integreret varmekilde....19
System 19 – Én tank, pool, med integreret varmekilde....20
System 20 – Én tank, én tankføler, uden ekstra varmekilde....20
P2 – Opsætning af termiske data....21
Sikkerhedstemperaturer....21
Differenstemperaturer....21
Hystereser for differenstemperaturer....22
Hystereser for sikkerhedstemperaturerne....22
Hystereser for følerne....22
Offset for følerne....22
Maksimaltemperaturer for følerne....22
Integrationstemperatur for føler S3....23
ABC-temperatur for føler S3....23
P3 – Antifrostparametre....23

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Antifrosttemperatur....23
Pumpetid (tændt)....23
Pumpetid (slukket)....23
Antifrosttesttid....23
P4 – Akustisk signal....23
P5 – Valg af relætyper....24
OUT2 – N.C. Eller N.O....24
OUT3 – N.C. Eller N.O....24
OUT4 – N.C. Eller N.O....24
P6 – Timetæller for integreret varmekilde....24
P7 – Belastningstest....24
P8 – Beregning af den producerede energimængde....25
P 9 – Afkøling - ”RECOOLING”....25
P10 – Cyklisk aktivering af udgange....25
P11 – Valg af måleenhed....26
P12 – Pumpehastighed OUT1 og OUT2....26
OUT1 – N.C. / N.O. eller variabel pumpehastighed....26
OUT2 – N.C. / N.O. eller variabel pumpehastighed....27
P13 – Begrænsning af minimum temperatur for solfanger panel....27
Fejlkoder....27

Copyright

Indholdet af dette dokument er omfattet af ophavsretsloven og internationale traktater.

Ingen del af dette dokument må uden forudgående tilladelse fra SUN-PRO ApS gøres til genstand for reproduktion uanset form eller metode.

Uautoriseret reproduktion vil medføre øjeblikkeligt civilt såvel som strafferetligt søgsmål.

Versionshistorie

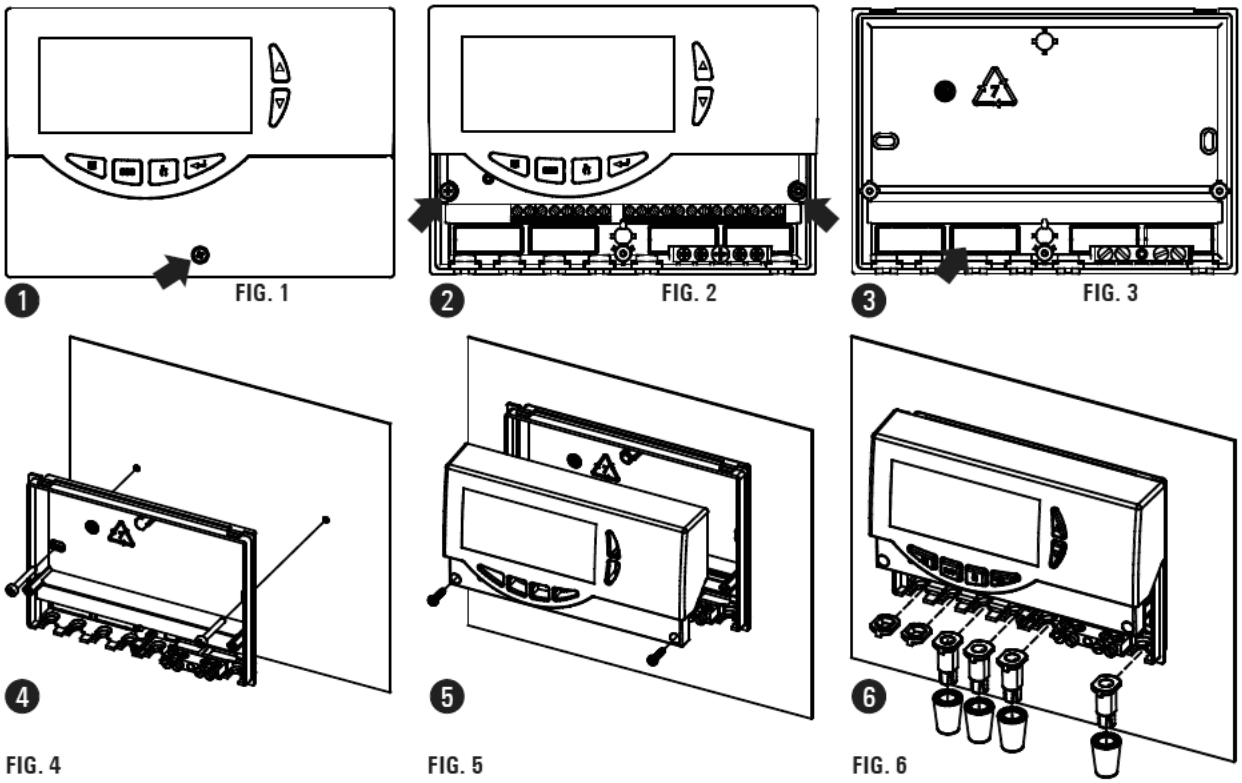
Version	Beskrivelse
2011-04-20	Første udgave

Tekniske data

Forsyningsspænding:	230VAC ±10% 50Hz
Strømforbrug:	4VA
Sensor type:	4 x PT1000 klasse B DIN
Arbejdsområde, sensor:	-50°C ..... 200°C
Udlæsningsområde, sensor:	-40,0°C ..... 260,0°C
Nøjagtighed:	±1°C
Opløsning:	0,1°C
Offset justering S1, S2, S3 & S4:	±5,0°C
Password:	0000 ..... 9999 (Default 0000)
Akustisk signal:	On/Off (Default On)
Timer, baggrundslys:	20 sek. fra sidste tastetryk
OUT1 solid state:	30% ..... 100% (Default 30%)
OUT2 solid state:	30% ..... 100% (Default 30% ved systemer med to fangerbanker)
OUT2 relæ logik:	NOR = N.O. / REV = N.C. (Default N.O.ved systemer med én fangerbank)
OUT3 relæ logik:	NOR = N.O. / REV = N.C. (Default N.O.)
OUT4 relæ logik:	NOR = N.O. / REV = N.C. (Default N.O.)
Maksimal strøm relæ logik:	2A 250VAC
Beskyttelsesklasse:	IP40
Arbejdstemperatur:	0°C ..... +40°C
Opbevaringstemperatur:	-10°C ..... +50°C
Fugtighed:	20% ..... 80% (ikke kondenserende)
Materiale:	ABS (selvslukkende ved brand)
Farve:	Hvid RAL9003
Dimensioner:	156x108x47mm
Vægt:	553g

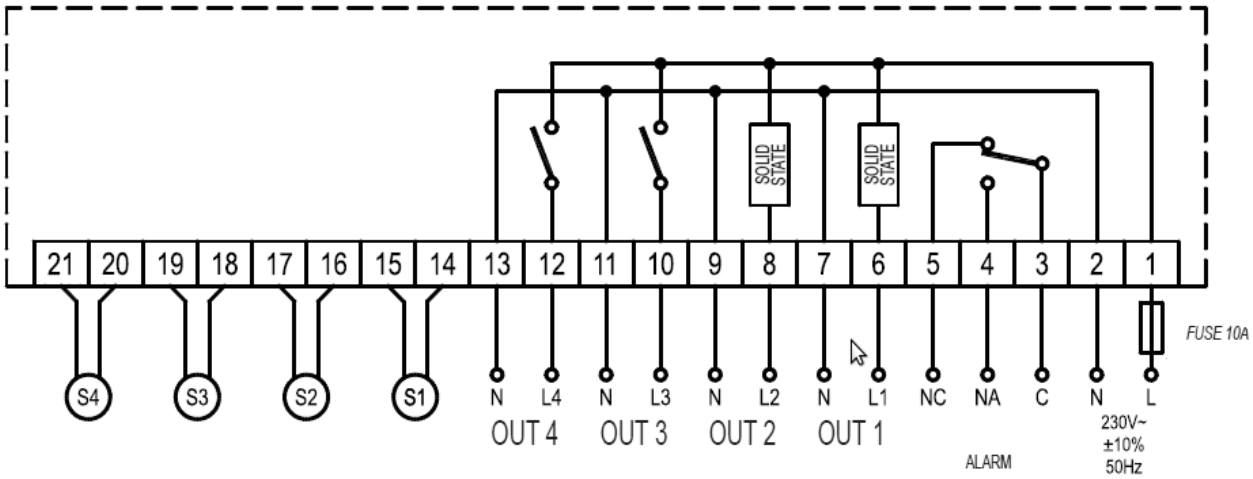
Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Adskillelse og montering



1. Afmonter skruen i midten og fjern klappen (FIG. 1)
2. Afmonter de to skruer og fjern hele modulet fra kassens bagstykke (FIG. 2)
3. Fjern efter behov de markerede plaststykker så der bliver plads til at ledningerne (FIG. 3)
4. Monter kassens bagstykke (FIG. 4)
5. Monter displaydel (FIG. 5)
6. Hvis ledningerne ønskes ført ud gennem trækaflastninger monteres disse (FIG. 6)

Elektriske tilslutninger



VIGTIGT:

PT1000 temperaturfølerne der monteres i solfangerne skal have arbejdsområde op til 200°C.

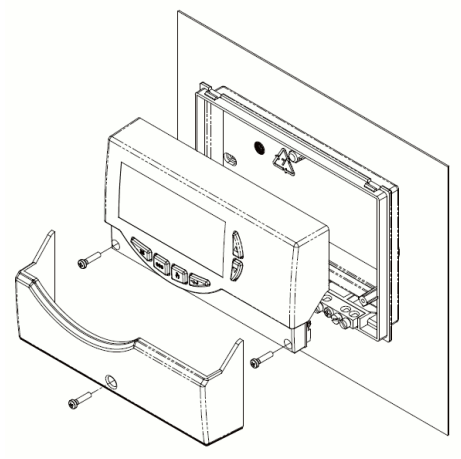
Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Samling

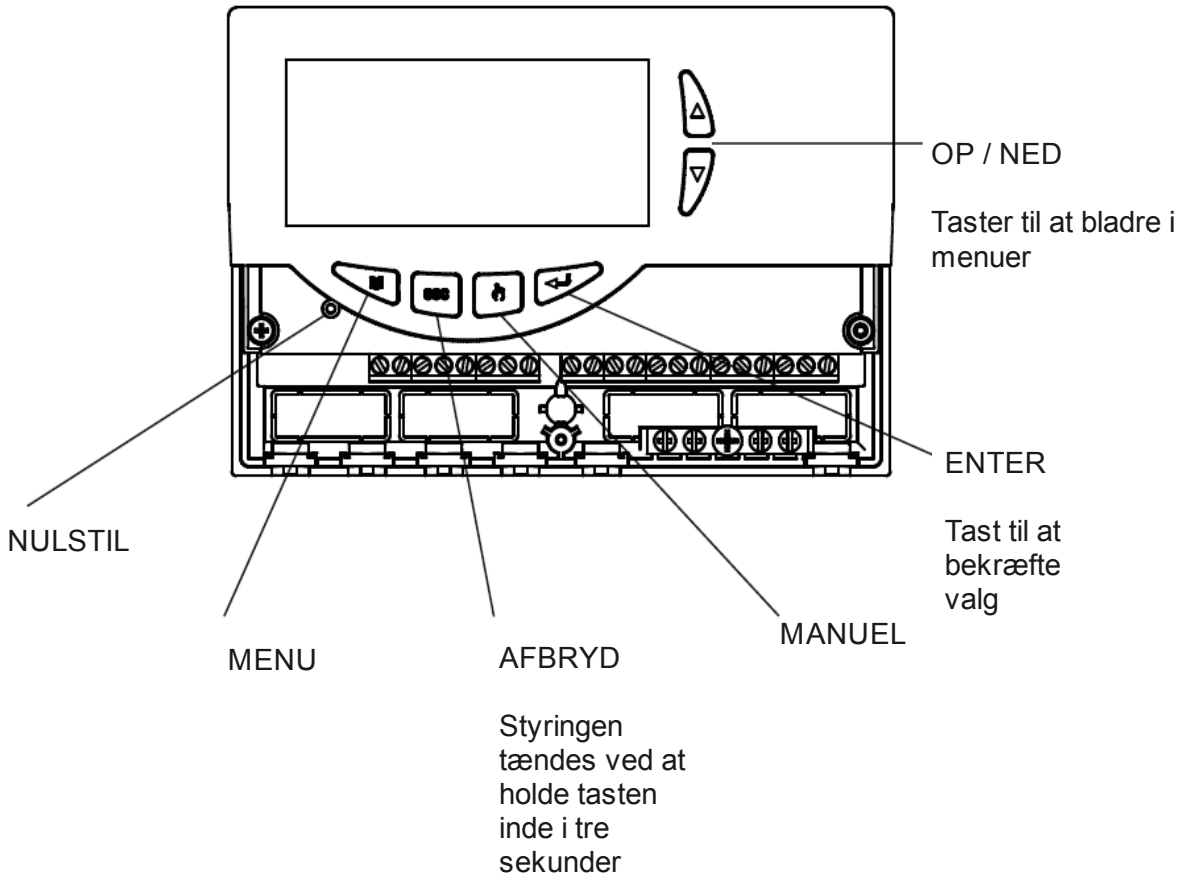
VIGTIGT:

Ved samling skal det tilses at de afmonterbare skrueterminaler isættes korrekt.

Skruerne skal vende ud mod fronten af kassen.



Tasteoversigt



Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Betjening af solvarmestyringen

Introduktion

Denne enhed er en komplet solvarmestyring med 5 udgange og 4 indgange.

De 5 udgange er:

- 1 stk. alarm udgang
- 2 stk. relæudgange som kan konfigureres N.O eller N.C.
- 2 stk. solid state udgange som kan konfigureres N.O., N.C. eller til variabel pumpehastighed

De 4 indgange er:

- 4 stk. indgange til PT1000 temperaturfølere

I solvarmestyringen er konfigureret 20 forskellige solvarmesystemer. Når et system er valgt vil solvarmestyringen automatisk håndtere de tilhørende ind- og udgange beregnet til styring af pumper, ventiler og eksterne varmekilder.

I solvarmestyringens display vises det valgte system sammen med status for de forskellige udgange sammen med andre data og informationer.

Tænd / sluk

For at tænde og slukke solvarmestyringen holdes ESC-tasten nedtrykket i 3 sekunder.

Når solvarmestyringen tændes gennemfører den en selvtest for at sikre korrekt drift. Mens dette sker blinker den røde lysdiode.

Hvis der ikke findes nogen fejl vil lysdioden lyse konstant. Hvis der findes fejl vil lysdioden fortsat blinke, mens displayet viser hvilken fejl der er fundet.

Baggrundsbelysning af display

Når en tast nedtrykkes vil displayets baggrundslys tænde og fortsætte med at lyse indtil 20 sekunder efter sidste tastetryk.

Akustisk signal

Solvarmestyringen er forsynet med en intern bipper der ved tastetryk, alarmer og fejl afgiver et tydeligt akustisk signal.

Det akustiske signal kan slås fra under installationsparametrene P4.

Tilbagestilling til fabriksværdier

Se under P11

MENU-tasten (bogsymbolet)

Herunder er tre menupunkter.

U1: Viser maksimum temperaturer for de tilsluttede følere
Værdierne kan nulstilles med ENTER tasten

U2: Aktiverer / deaktiverer antifrost
Antifrost parameterne stilles under menupunkt P3

U3: Aktiverer / deaktiverer ABC
ABC temperaturen stilles under menupunkt P2

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Visning af temperatur og produceret energi

Enhedens alfanumeriske display viser temperaturen målt af de tilsluttede temperaturfølere og den mængde energi der er produceret. Energimængden kan vises i kWh og MWh.

Optælling af kWh pågår indtil 1000 kWh og vil blive sat til nul og MWh målerværdien vil stige med én. Opgraderingen af solvarme kontrolenheden med de to tællere vil give den samlede producerede energi (f.eks. 815 KWh + 12 MWh = 12,81 MWh).

Ved tryk på '▲'eller '▼' er det muligt at vælge mellem visning af temperaturfølere eller energi mængden: →COL→S_2→S_3→S_4→%FS1→%FS2→kWh→MWh→

Visning SUN / ANTI-FREEZE

Under normal drift, vil 'SUN ' ikonet altid være tændt på displayet.

Når Anti-freeze-funktionen er aktiveret, vil både 'SUN' og 'SNOW' ikoner være tændte, og når enheden registrerer en temperatur, som sætter anti-frost funktion i gang, vil 'SNOW' ikonet blinke.

Visning af pumpehastighed

Hvis "▲'eller '▼' tasterne aktiveres under normal drift, vil styreenheden ud over at at vise temperaturerne for de tilsluttede temperaturfølere, også vise solfanger pumpehastighed som en procentdel af fuld ydelse.

For så vidt angår %FS2 parameter, vil styreenheden viser denne parameter som 0 hvis udgang OUT2 ikke er tilsluttet.

Alternativt, hvis den valgte driftform ikke kræver installation af en cirkulationspumpe på udgang OUT2 vil denne værdi kun blive vist med værdi 0 (udgang N.0.) eller 100 (udgang N.C.), dvs det vil virke som en ON / OFF type udgang.

Automatisk / Manuel / ABC (Automatic Boiler Control) drift

Automatisk (”Håndsymbol” vises ikke i højre side af skærmen):

I denne tilstand styrer solvarmestyringen solvarmeanlægget efter de indtastede parametre.

<u>Manuel (”Håndsymbol” vises i højre side af skærmen):</u>

I denne tilstand kører solvarmeanlæggets pumpe(r) konstant. De eneste aktive parametre er de der vedrører maksimum temperaturer og sikkerhed.

<u>ABC:</u>

Denne tilstand er identisk med manuel tilstand undtaget styringen af solvarmeanlæggets pumpe der først aktiveres når solfangerens temperatur overstiger T ABC som er sat under installationsparametrene.

Nulstilling

For at nulstille solvarmestyringen trykkes på knappen gemt under klappen.

VIGTIGT:

Når solvarmestyringen nulstilles vendes tilbage til fabriksindstillingerne og alle indtastede installationsparametre går tabt. Summerede værdier som f.eks. energimængde nulstilles ikke ved denne manøvre. Hvis sum værdier også ønskes nulstillet anvend i stedet instrukser vist i P11.

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Installationsparametre

Solvarmestyringen er fra fabrikken opsat med et sæt standardparametre som kan ændres for at finjustere solvarmeanlægget til bedst mulig ydelse. Herved bliver parametrene specifikke for den aktuelle installation.

Få adgang med adgangskode:

For at få adgang til justering af installationsparametrene kræves en adgangskode. Adgangskoden er fra fabrikken sat til 0000 og kan ændres for at undgå utilsigtet adgang.

Indtastning af adgangskoden:

1. Tryk på tasten **ENTER**
2. Displayet viser **PWD 0000** og det venstre ciffer blinker
3. Med tasterne **OP** og **NED** ændres cifret til den korrekte værdi
4. Tryk på tasten **ENTER**
5. Det næste ciffer blinker og den samme fremgangsmåde anvendes på alle fire cifre

Efter det sidste **ENTER** er der adgang til solvarmestyringens hovedmenu med punkterne P1-P13.

Ændre adgangskoden:

1. Tryk på **ENTER**
2. Tryk på **MENU** (bogsymbolet)
3. Displayet viser **PWDH 0000**
4. Indtast den gældende adgangskode (som beskrevet ovenfor)
5. Displayet viser **PWDN 0000**
6. Indtast den nye adgangskode (som beskrevet ovenfor)
7. Displayet viser **PWDC 0000**
8. Indtast den nye adgangskode igen (som beskrevet ovenfor)

Solvarmestyringen husker den nye adgangskode som skal anvendes fremover.

Indtastning af installationsparametre:

Efter korrekt indtastning af adgangskoden vises hovedmenuen med punkterne P1-P13.

1. Med tasterne **OP** og **NED** markeres det menupunkt som ønskes ændret
2. Med tasten **ENTER** vælges menupunktet
3. Installationsparametre ændres på samme måde med **OP**, **NED** og **ENTER**

For at springe et trin tilbage bruges tasten **ESC**.

Efter 20 sekunder uden tasteaktivitet springer solvarmestyringen ud af installationsparametrene.

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

P1 – Valg af system

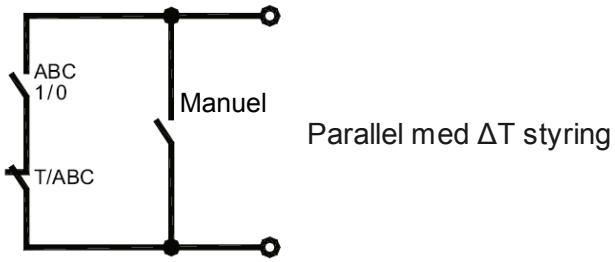
Inden styringens parametre sættes op vælges ét af de 20 foruddefinerede systemer som styringen leveres med.

Hvilke parametre der skal sættes bestemmes af det valgte system.

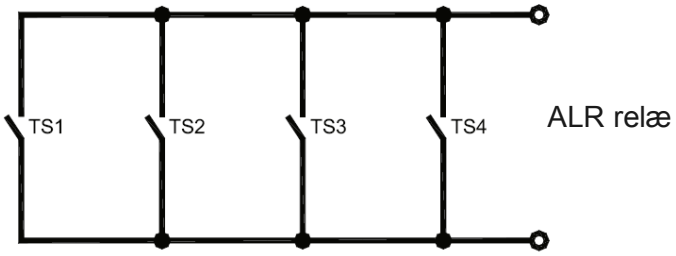
Kontrollogik i manuel- og ABC-tilstand

Kontrollogikken gældende for manuel- og ABC-tilstand (Automatic Boiler Control) erstatter differens styringerne. Kontrollerne vedr. sikkerhed og maksimum temperaturer er altid aktive. Den integrerende kilde deaktiveres i manuel- og ABC-tilstand. Ved aktivering af automatisk-tilstand aktiveres den igen.

Kontrollogik i manuel- og ABC-tilstand



Kontrollogik for sikkerhedstermostater



Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 1 – Én tank, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med én tank uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

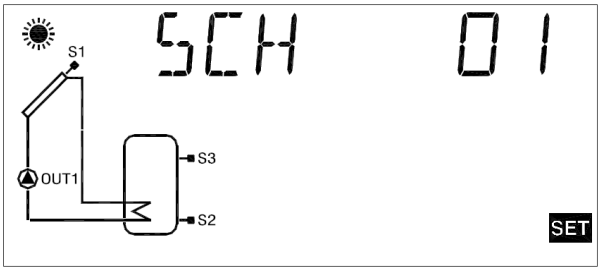
HY12: Hysterese for ΔT12

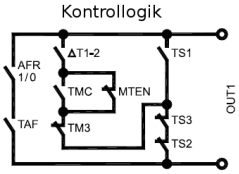
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur i solfanger manifold





System 2 – Én tank, integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank og varmekilde integreret via pumpe.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

TAH: Integrationstemperatur for S3

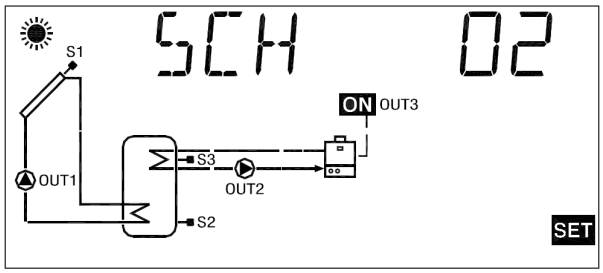
HY12: Hysterese for ΔT12

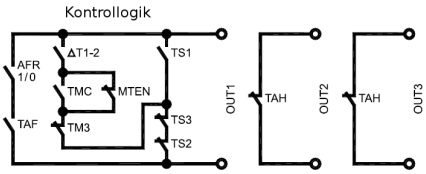
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur i solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 3 – Pool

Solvarmesystem til opvarmning af pool.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

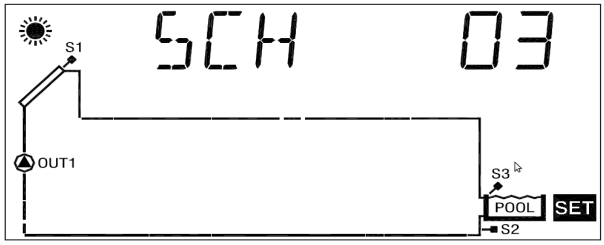
HY12: Hysterese for ΔT12

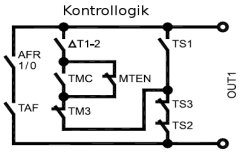
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 4 – Én tank, integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank og varmekilde integreret via ventil.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

TAH: Integrationstemperatur for S3

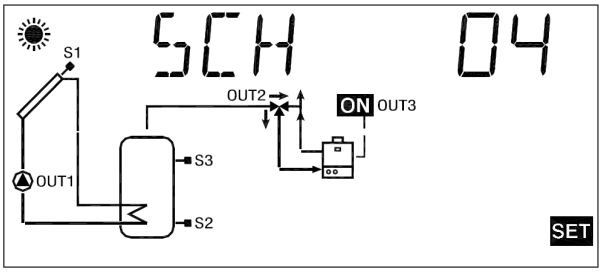
HY12: Hysterese for ΔT12

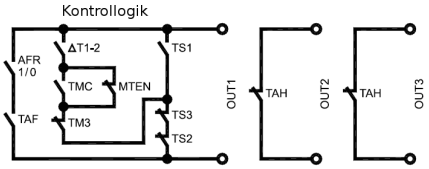
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 5 – Én tank, selvcirkulerende, integreret varmekilde

Selvcirkulerende solvarmesystem med én tank og varmekilde integreret via ventil.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3: Sikkerhedstemperaturer

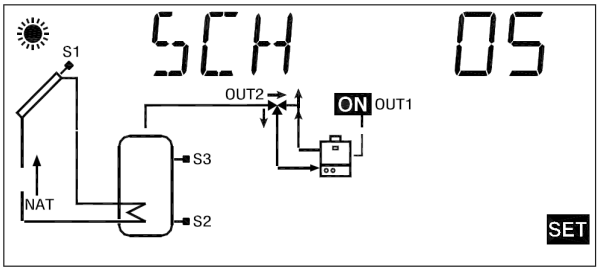
TAH: Integrationstemperatur for S3

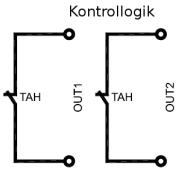
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 6 – To tanke, ventilstyret, uden ekstra varmekilde

Ventilstyret solvarmesystem med to tanke uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

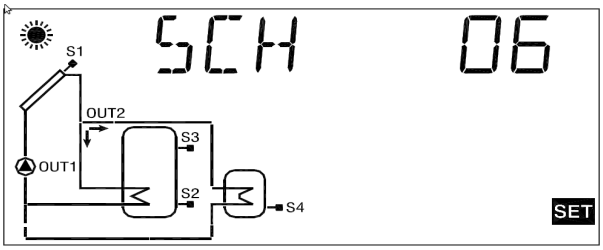
HY14: Hysterese for ΔT14

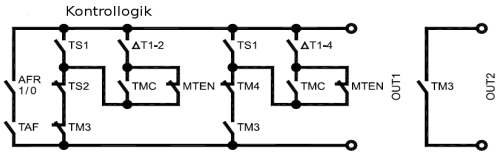
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 7 – To tanke, ventilstyret, med integreret varmekilde

Ventilstyret solvarmesystem med to tanke og varmekilde integreret via pumpe.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

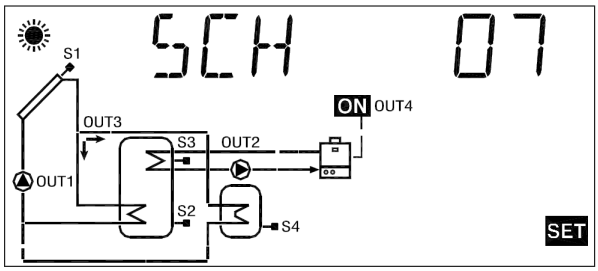
HY14: Hysterese for ΔT14

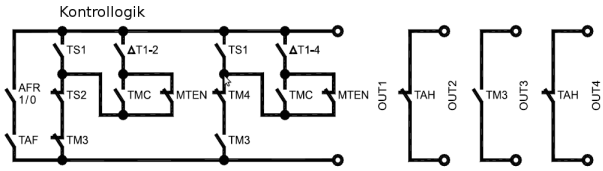
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 8 – To tanke, ventilstyret, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med to tanke uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

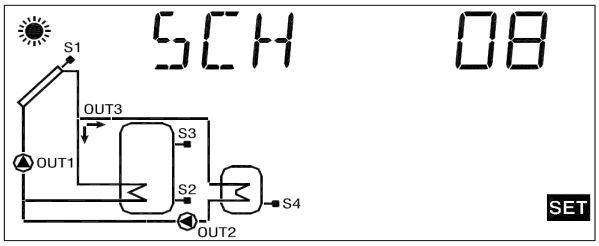
HY14: Hysterese for ΔT14

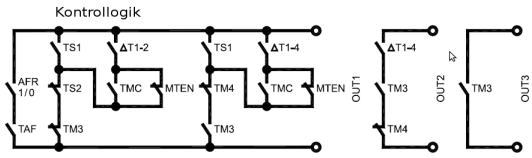
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 9 – Én tank, pool via varmeveksler

Solvarmesystem med én tank og opvarmning af pool via varmeveksler.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

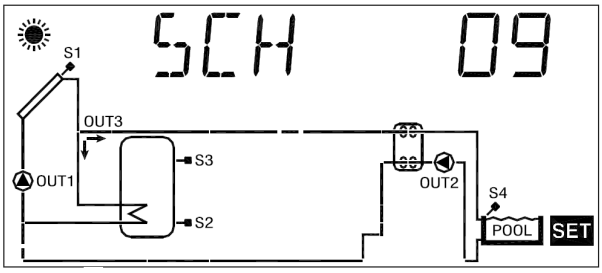
HY14: Hysterese for ΔT14

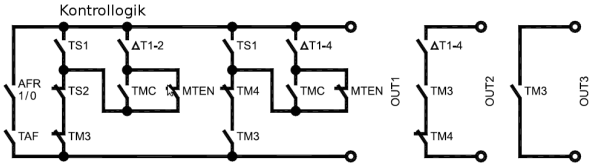
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 10 – To tanke, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med to tanke, temperaturregulering og varmekilde integreret via pumpe.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT34: Differenstemperatur mellem S3 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

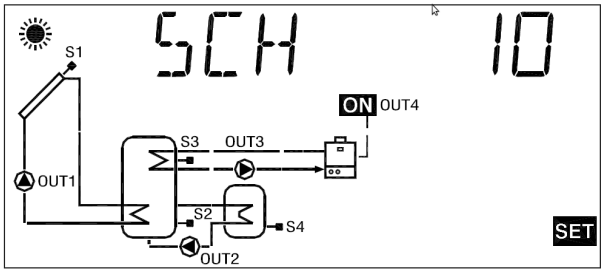
HY34: Hysterese for ΔT34

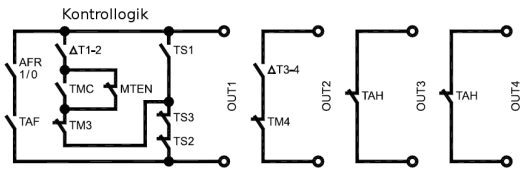
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 11 – Én tank, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank og varmekilde (fastbrændsel) integreret via pumpe.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT43: Differenstemperatur mellem S4 og S3

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

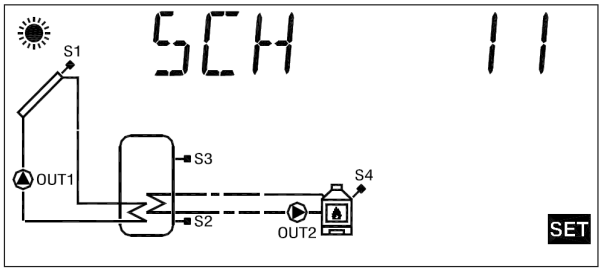
HY43: Hysterese for ΔT43

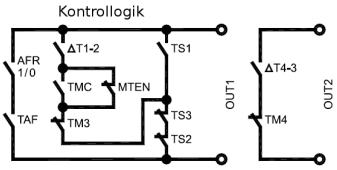
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 12 – Én tank, med to integrerede varmekilder

Solvarmesystem med én tank og to varmekilder (den ene til fast brændsel) integrerede via pumper.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT43: Differenstemperatur mellem S4 og S3

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

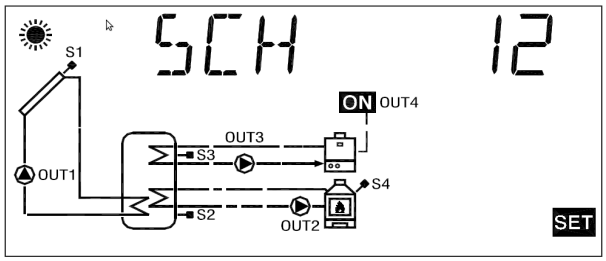
HY43: Hysterese for ΔT43

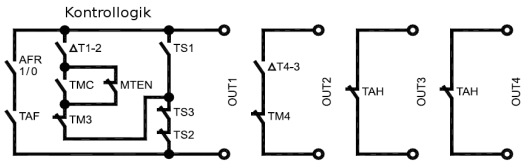
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 13 – To tanke, pumpestyret, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med to tanke uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

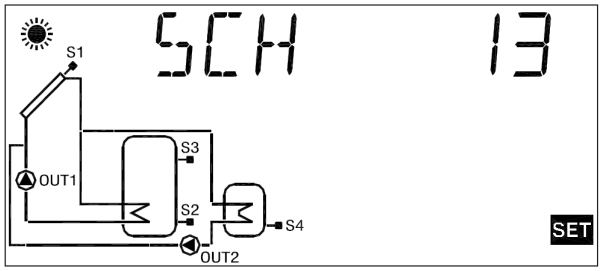
HY14: Hysterese for ΔT14

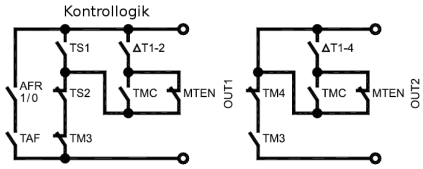
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 14 – Tre tanke, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med tre tanke uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT13: Differenstemperatur mellem S1 og S3

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM2: Maksimal temperatur for S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

HY12: Hysterese for ΔT12

HY13: Hysterese for ΔT13

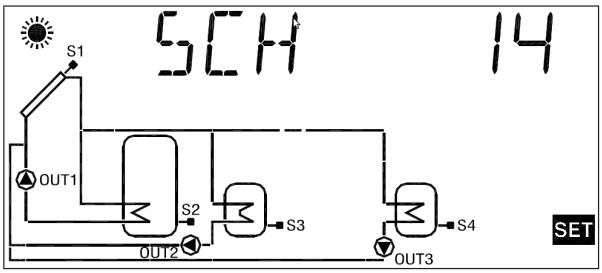
HY14: Hysterese for ΔT14

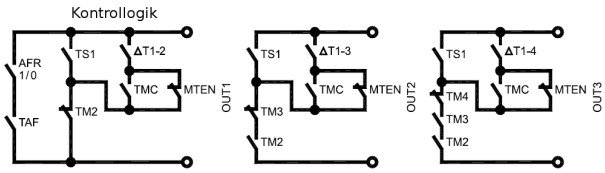
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 15 – Én tank, to solfanger banker, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med én tank og to solfanger banker uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT42: Differenstemperatur mellem S4 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

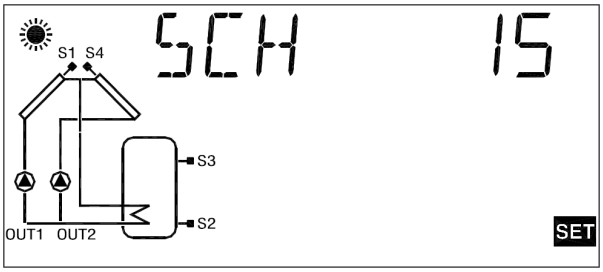
HY12: Hysterese for ΔT12

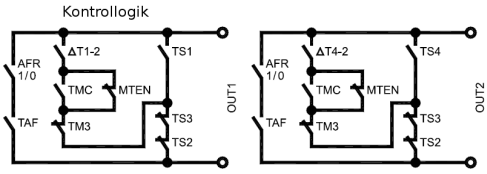
HY42: Hysterese for ΔT42

HYT: Termostatisk hysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 16 – Én tank, to solfanger banker, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank, to solfanger banker og integreret varmekilde via pumpe.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT42: Differenstemperatur mellem S4 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

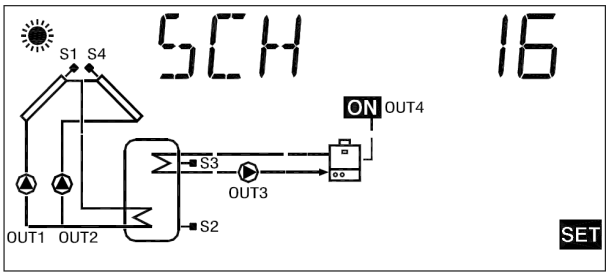
HY42: Hysterese for ΔT42

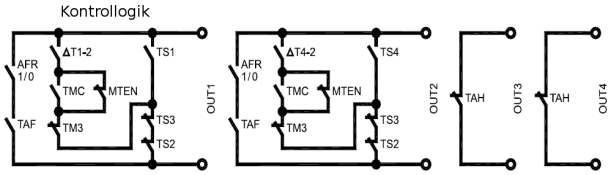
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 17 – Én tank, to solfanger banke, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank, to solfanger banker og integreret varmekilde via ventil.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT42: Differenstemperatur mellem S4 og S2

TM3: Maksimal temperatur for S3

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

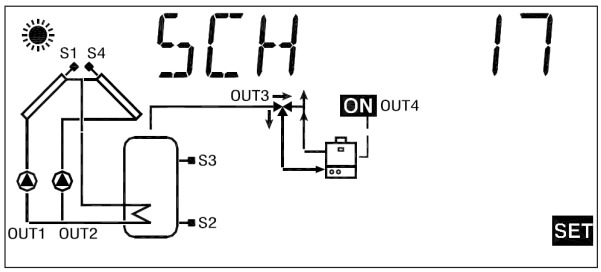
HY42: Hysterese for ΔT42

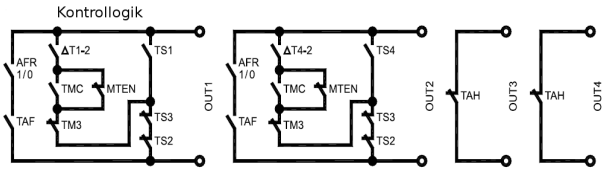
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 18 – To tanke, ventilstyret, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med to tanke og integreret varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S4

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

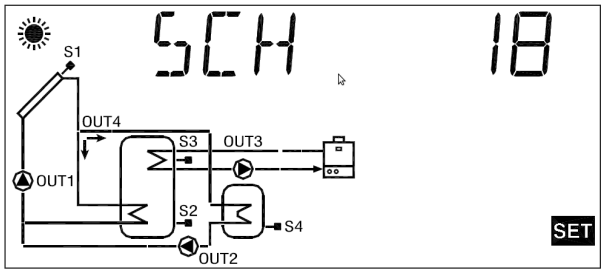
HY14: Hysterese for ΔT14

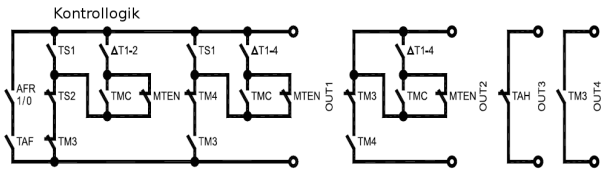
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

System 19 – Én tank, pool, med integreret varmekilde

Solvarmesystem med én tank og integreret varmekilde via pumpe samt opvarmning af pool via varmeveksler.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2, TS3, TS4: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

ΔT14: Differenstemperatur mellem S1 og S4

TM3: Maksimal temperatur for S3

TM4: Maksimal temperatur for S34

TAH: Integrationstemperatur for S3

HY12: Hysterese for ΔT12

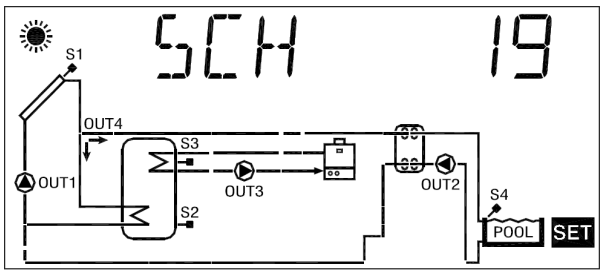
HY14: Hysterese for ΔT14

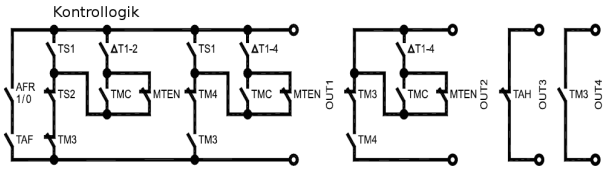
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur solfanger manifold





System 20 – Én tank, én tankføler, uden ekstra varmekilde

Solvarmesystem med én tank med temperaturmåling i bunden, uden ekstra varmekilde.

Anvendte styringsparametre:

TS1, TS2: Sikkerhedstemperaturer

ΔT12: Differenstemperatur mellem S1 og S2

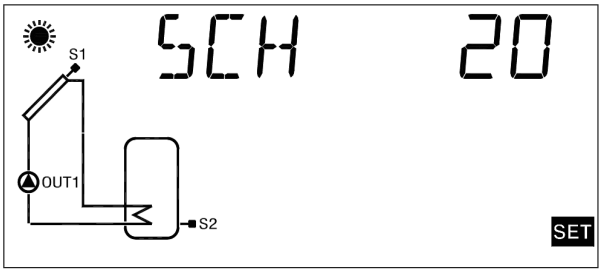
HY12: Hysterese for ΔT12

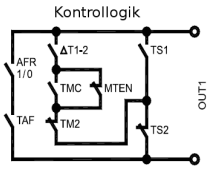
HYT: Termostatisk hysterese

HYTS: Termostatisk sikkerhedshysterese

MTC: Min. temperaratur i solfanger manifold

MTEN: Ind/udkobling af min. temperatur i solfanger manifold





Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

P2 – Opsætning af termiske data

Solvarmestyringen leveres med forvalgte termiske data. Ændring af disse data er muligt for finjustering af solvarmesystemets funktion og ydelse.

Sikkerhedstemperaturer

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TS1	60,0°C ..... 240,0°C	140,0°C
TS2	40,0°C ..... 99,0°C	90,0°C
TS3	40,0°C ..... 99,0°C	90,0°C
TS4 1)	40,0°C ..... 99,0°C	90,0°C
TS4 2)	60,0°C ..... 240,0°C	140,0°C

VIGTIGT:

Hvis det valgte system kun har én solfangerbank vil standardværdien af sikkerhedstemperatur (TS4) være 90°C (1).

Hvis det valgte system har to solfangerbanker vil standardværdien af sikkerhedentemperatur (TS4) automatisk indstilles til 140°C (2).

Når der skiftes fra system med to solfanger banker til én solfanger bank og den maksimale temperatur (TM4) er højere eller lig med 85°C vil sikkerheds temperatur (TS4) automatisk blive begrænset til værdien TM4 +5°C. Det er ikke muligt at indstille sikkerhedstemperaturer TS2, TS3, TS4 til en lavere værdi end den maksimale temperatur, da værdien af sikkerheds temperaturen er begrænset til værdien af det maksimale temperatur +5°C.

For at mindske sikkerhedsmargener temperatur, er det nødvendigt først at sænke den maksimale temperatur og derefter indstille sikkerheds temperaturen til den ønskede værdi.

Hvis den sikkerhedsansvarlige temperatur vises, men den relevante maksimum temperatur ikke vises, vil sikkerheds temperatur blive begrænset efter de højeste maksimum temperatur vist i f.eks. system 6. Her er værdien af sikkerhedstemperaturen TS2 begrænset i forhold til værdien af det maksimale temperatur TM3 hvis denne er højere end TM4.

I fald anlægssystemet ændres fra et tidligere anvendt system 5 vil alle sikkerheds- og maksimumtemperaturer tilbagestilles til de fabriksindstillede standardværdier.

Differenstemperaturer

Benævnelse	Justeringsområde	Default
ΔT12	1,0°C ..... 25,0°C	8,0°C
ΔT13	1,0°C ..... 25,0°C	6,0°C
ΔT14	1,0°C ..... 25,0°C	6,0°C
ΔT34	1,0°C ..... 25,0°C	6,0°C
ΔT42	1,0°C ..... 25,0°C	8,0°C
ΔT43	1,0°C ..... 25,0°C	6,0°C

VIGTIGT:

Det er ikke muligt at sætte differenstemperaturerne til værdier lavere end de relevante hystereser, da værdien af differenstemperaturerne er begrænset til værdien af hystereserne +1°C.

For at mindske differenstemperaturerne må man først mindske hystereserne.

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Hystereser for differenstemperaturer

Benævnelse	Justeringsområde	Default
HY12	0,5°C ..... 20,0°C	4,0°C
HY13	0,5°C ..... 20,0°C	2,0°C
HY14	0,5°C ..... 20,0°C	2,0°C
HY34	0,5°C ..... 20,0°C	2,0°C
HY42	0,5°C ..... 20,0°C	4,0°C
HY43	0,5°C ..... 20,0°C	2,0°C

VIGTIGT:

Det er ikke muligt at sætte hystereserne til værdier lavere end de relevante differenstemperaturer, da værdien af hystereserne er begrænset til værdien af differenstemperaturerne -1°C.

For at øge hystereserne må man først øge differenstemperaturerne.

Hystereser for sikkerhedstemperaturerne

Benævnelse	Justeringsområde	Default
HYTS	1,0°C ..... 15,0°C	2,0°C

Hystereser for følerne

Benævnelse	Justeringsområde	Default
HYT	1,0°C ..... 15,0°C	2,0°C

Offset for følerne

Benævnelse	Justeringsområde	Default
OS1	-5,0°C ..... +5,0°C	0,0°C
OS2	-5,0°C ..... +5,0°C	0,0°C
OS3	-5,0°C ..... +5,0°C	0,0°C
OS4	-5,0°C ..... +5,0°C	0,0°C

Maksimaltemperaturer for følerne

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TM2	20,0°C ..... 90,0°C	70,0°C
TM3	20,0°C ..... 90,0°C	70,0°C
TM4	20,0°C ..... 90,0°C	70,0°C

VIGTIGT:

Det er ikke muligt at sætte maksimumtemperaturerne (TM#) til værdier højere end de relevante sikkerhedstemperaturer, da værdien af maksimumtemperaturerne er begrænset til værdien af sikkerhedstemperaturerne -5°C.

For at øge maksimumtemperaturerne må man først øge sikkerhedstemperaturerne (TS#).

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Integrationstemperatur for føler S3

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TAH	40,0°C ..... (TM3-5)°C	45,0°C

ABC-temperatur for føler S3

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TABC	20,0°C ..... 80,0°C	30,0°C

P3 – Antifrostparametre

Solvarmestyringen leveres med forvalgte antifrostparametre. Ændring af disse data er muligt for finjustering af solvarmesystemets funktion og ydelse.

Antifrosttemperatur

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TAF	-10,0°C ..... +5,0°C	4,0°C

Pumpetid (tændt)

Benævnelse	Justeringsområde	Default
P ON	5 sek. ..... 60 sek.	10 sek.

Pumpetid (slukket)

Benævnelse	Justeringsområde	Default
P OF	1 min. ..... 60 min.	20 min.

Antifrosttesttid

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TMR	5 sek. ..... 60 sek.	10 sek.

P4 – Akustisk signal

Solvarmestyringen er forsynet med en intern bipper der ved tastetryk, alarmer og fejl afgiver et tydeligt akustisk signal.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
BEEP	0 1	1

0: Slukket
1: Tændt

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

P5 – Valg af relætyper

Det er muligt at vende relætyperne til den omvendte funktion. Bemærk at det kun er de udgange som er aktive for det valgte system der kan vendes.

OUT2 – N.C. Eller N.O.

Denne udgang fungerer som normal ON/OFF udgang, med mindre det valgte system driver en solfangerpumpe fra den. I sådanne tilfælde understøtter udgangen variabel hastighed og indstilles via P8.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
OUT2	0 1	1

0: N.O.
1: N.C.

OUT3 – N.C. Eller N.O.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
OUT3	0 1	1

0: N.O.
1: N.C.

OUT4 – N.C. Eller N.O.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
OUT4	0 1	1

0: N.O.
1: N.C.

P6 – Timetæller for integreret varmekilde

En integreret varmekilde er en varmekilde som startes og stoppes af solvarmestyringen.

Timetælleren tæller det antal timer som en integreret varmekilde er aktiv.

Når tælleren når 9999 stopper den med at tælle.

Timetælleren kan nulstilles.

P7 – Belastningstest

Ved aktivering af denne test aktiveres udgangene én ad gangen i 10 sek. Testforløbet gennemløbes det antal gange som værdien for TMR er sat til.

Bemærk at kun udgange som anvendes til det valgte system bliver testet.

Denne test kontrollerer om der er tilsluttet komponenter på udgangene. En fejl i denne test er derfor enten forårsaget af en defekt komponent, forkert tilslutning eller eller af fejl på kablet/ledningen.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
TMR	05 25	05

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

P8 – Beregning af den producerede energimængde

Vandflowmængde udtrykt i l/min		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
FLOW	OFF..20,0 l/min.	2,3 l/min.

P 9 – Afkøling - ”RECOOLING”

Indstilling af afkølings ”Recooling” indkoblings temperatur		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
TR	OFF..20,0 l/min.	70°C

Indstilling af afkølings ”Recooling” differenstemperatur (TR)		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
ΔTR	6°C...15°C	8°C

Aktivering af afkølings ”Recooling” funktion		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
RECEN	0...1	1

Med funktionen afkøling kan overskudsvarme i beholderen ledes tilbage til en køligere solfanger og her afgive overskudsvarme til omgivelserne.

Funktionen er mest effektiv med traditionelle panelsolfangere og knap så effektiv med moderne højisolerede vakuumsolfangere.

Det er ikke muligt at indstille værdien af returkøleanlægs-temperatur (TR) til en værdi lig med eller lavere end værdien af den højeste maksimum temperatur.

Værdien af-temperatur (TR) er knyttet til værdien af den højeste maksimum temperatur +1°C.

For at sænke afkølings temperaturen (TR) til en mindre end værdien af det maksimale temperaturer som allerede er indstillet, sænk først og fremmest værdien af den maksimale temperatur, ændre derefter afkølings temperatur (TR).

Er det i stedet nødvendigt at øge maksimal temperatur til en højere værdi end værdien af returkøleanlæg temperatur (TR), bliver værdien automatisk indstillet til værdien af den højeste temperatur på højst +1°C.

Det samme sker for så vidt angår afkølings temperatur (TR) med henvisning til integration temperatur (TAH).

P10 – Cyklisk aktivering af udgange

Aktivering af funktion		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
PVK	0...1	1

Note:

0: funktion deaktiveret
1: funktion aktiveret

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

P11 – Valg af måleenhed

Aktivering af funktion		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
UNIT	°C..°F	°C

Vigtig:

Ændring af måleenheden fra °C til °F og/eller evt. tilbage igen, medfører nulstilling til "default" data, hvilket medfører tab af samtlige data, som indgår og lagres i solvarmestyringen, værdier som termiske parametre, systemvalg, timetællere, energimængdemåler, adgangskode og andre data gemt i internt lager af selve solvarmestyringen.

Nulstillingen kan udnyttes, for eksempel, hvis installationsprogrammet er uønsket og at en nystart er at foretrække frem for at tilbagestille og kontrollere samtlige parametre. Solvarmestyringen vil nulstilles til system 1 og meddelelsen 'RST data' vil vises på displayet i ca. 6 sekunder for at indikere at alle data er blevet nulstillet til default-værdierne.

P12 – Pumpehastighed OUT1 og OUT2

Regulering af pumpehastigheden så temperaturforskellen mellem solfanger og solvarmebeholderens bundtemperatur holdes konstant anvendes til at maksimere solvarmeanlæggets ydelse.

OUT1 – N.C. / N.O. eller variabel pumpehastighed

Først indstilles pumpens mindste hastighed.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
%MN1	30% 100%	30%

Ved 0% fungerer OUT1 som N.O.

Ved 100% fungerer OUT1 som N.C.

Ved værdier fra 30% ..... 90% fungerer OUT1 med variabel pumpehastighed.

Dernæst indstilles den temperaturstigning som skal til for at pumpens hastighed øges 10%.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
INC	1°C ..... 20°C	2.0°C

VIGTIGT:

Ved systemer der arbejder med variabel pumpehastighed på både OUT1 Og OUT2 anvendes værdien for INC på begge udgange.

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

OUT2 – N.C. / N.O. eller variabel pumpehastighed

Først indstilles pumpens mindste hastighed.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
%MN2	30% 100%	30%

Ved 0% fungerer OUT2 som N.O.
Ved 100% fungerer OUT2 som N.C.
Ved værdier fra 30% ..... 90% fungerer OUT2 med variabel pumpehastighed.

Dernæst indstilles den temperaturstigning som skal til for at øge pumpens hastighed 10%.

Benævnelse	Justeringsområde	Default
INC	1°C ..... 20°C	2.0°C

VIGTIGT:

Ved systemer der arbejder med variabel pumpehastighed på både OUT1 Og OUT2 anvendes værdien for INC på begge udgange.

P13 – Begrænsning af minimum temperatur for solfanger panel

Indstilling af minimum temperatur solfangerpanel		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
MTC	10,0°C..90,0°C	10°C

Aktivering/deaktivering af minimum temperatur solfangerpanel		
Benævnelse	**Justeringsområde**	**Default**
MTEN	0..1	0

Note:

0: funktion deaktiveret
1: funktion aktiveret

Fejlkoder

Hvis en opstået kritisk fejl præsenteres i display efterfulgt af en skruenøgle symbol i højre side af display og styringen samtidig Beeper kan en af følgende fejl være indtruffet:

COL OPEn: Temperaturføler S1 (i solfanger); afbrudt

S_2 OPEn: Temperaturføler S2; afbrudt

S_3 OPEn: Temperaturføler S3; afbrudt

S_4 OPEn: Temperaturføler S4; afbrudt

COL ShrT: Temperaturføler S1 (i solfanger); kortsluttet

S_2 ShrT: Temperaturføler S2; kortsluttet

S_3 ShrT: Temperaturføler S3; kortsluttet

S_4 ShrT: Temperaturføler S4; kortsluttet

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS

Egne

Copyright © 2011 SUN-PRO ApS