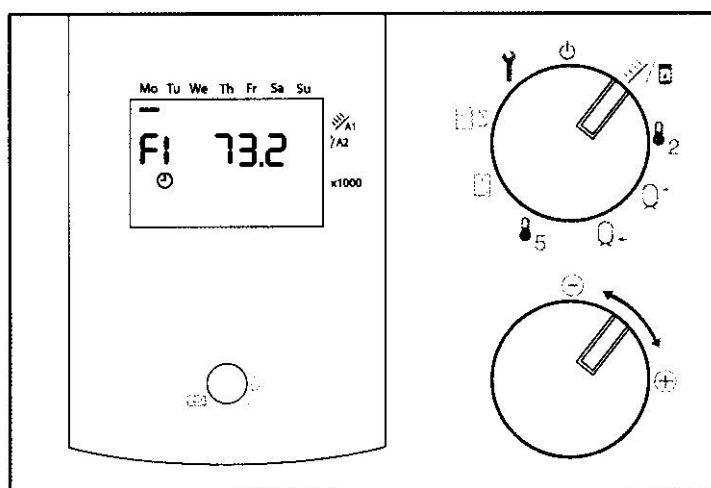




SUN B  
SOLVARME  
STYRING



BERETTA SUN B SOLVARME STYRING  
INSTALLATIONS OG BRUGERVEJLEDNING

# 1 ADVARSLER OG SIKKERHEDS INSTRUKTIONER

SUN B solvarme styring overholder følgende normer og standarder:

- Lav volts direktiv 2006//8/EC
- Elektromagnetisk kompatibelt direktiv 2004/108/EC
- EN 60730-1:2000, EN 60730-2-9:1995, EN 60730-2-9: 1995/A1:1996, EN 60730-2-9:2002
- EN 55014-1:2000 + A1:2001, EN55014-2: 1997+ A:2001

## 2 BESKRIVELSE AF STYRINGEN

### 2.1

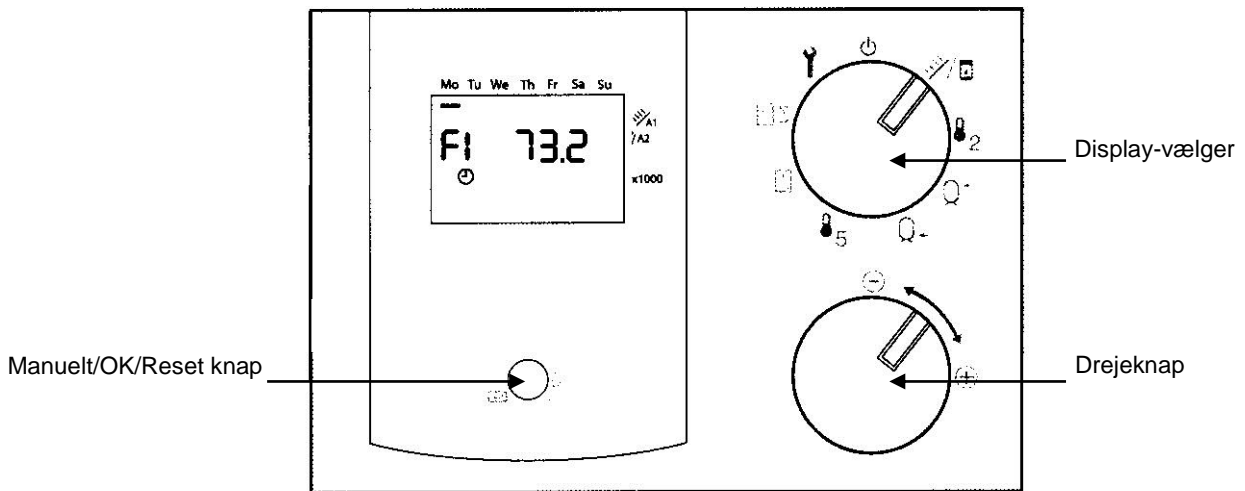
#### Generel funktion

Denne styring er udviklet til at regulere forskellige anlægstyper:











- 1) Solvarme systemer
- 2) Fastbrændselskedel med to beholdere
- 3) Fastbrændselskedel med solvarme
- 4) Solvarme med to solfangere
- 5) Solvarme med to beholdere – skifter med ventil
- 6) Solvarme med to beholdere – to fyldepumper
- 7) Solvarme med supplerende varmekilde
- 8) Solvarme med supplerende varmekilde retur temperatur kontrol
- 9) Solvarme med to beholdere i kaskade

**Denne vejledning omhandler udelukkende System 1 Solvarme og System 7: Solvarme med supplerende varmekilde (Tower Green).**

## 2.2 Kontroller



### DISPLAY VÆLGER:

-  Ingen funktion (displayet viser  og OFF)
-  Viser føler F1:  
Solfanger 1 temperatur
-  Viser føler F2:  
Solfanger retur temperatur (ekstra)
-  Viser føler 3:  
Temperatur i top af beholder 1
-  Viser føler F4:  
Temperatur i bund af beholder 1
-  Viser føler F5:  
Temperatur i top af beholder 2 (ekstra)
-  Viser dagens energiproduktion (ekstra)
-  Viser total energiproduktion i KWh. Fra 10MWh vises i MW (=> pilene viser ("x1000"))(ekstra)
-  Viser brugerparametre og programmeringsfunktion  
Parameter er tidspunkt  
De første to felter viser parameterkode /fra 01 til 99), de følgende fire felter viser værdien

### DREJEKNAP:

Drejeknappen anvendes til:

- Valg af funktion
- Valg af kontrolværdi
- Indstilling af kontrolværdi

### MANUELT MODE/OK/ RESET KNAPE:

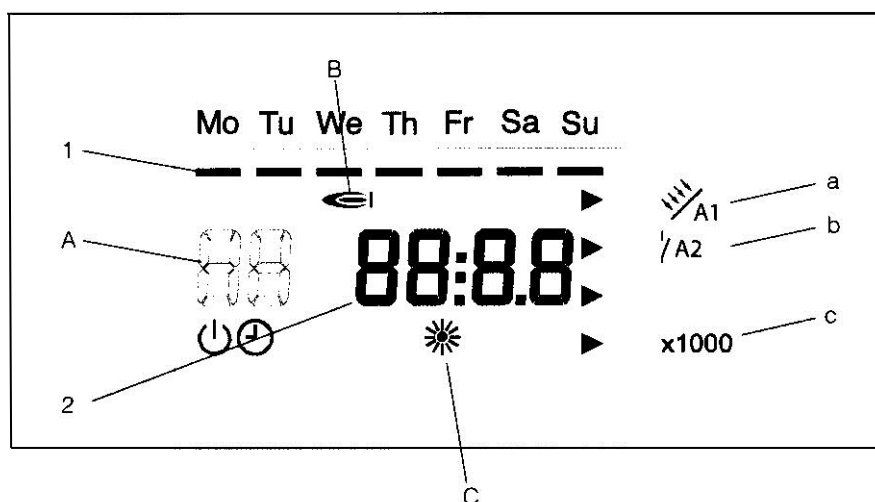


**Manuelt mode:** Når knappen holdes inde i mere end 1 sekund starter alle pumper i 30 min. Et tryk på knappen igen deaktiverer manuelt mode. Dette mode er ikke aktivt når display vælgeren er på programmeringsmode og ved visning af daglig og total produktions mode.

**OK:** Vælger eller gemmer et parameter i programmeringsmode.

**RESET:** For at tilbagesætte styringen til fabriksindstillingerne, slukke styringen og at tænde igen ved at holde knappen inde. Alle indtastede værdier slettes. Man bør derfor notere indstillede værdier i denne instruktionsbog.

## 2.3 Display (funktion)



- 1 Dag Mandag – Søndag
- 2 Viser den valgte temperatur/varme indstilling

Indikator lamper for aouput A1-A2 (pilen indikerer at ourput er ON)  
 a = pumpe A1 ON (se den tilsvarende system konfiguration)  
 b = ourput A2 ON (se den tilsvarende system konfiguration)  
 c = Når den torale solvarmeproduktion i displayet overstiger 10h, vises 3 pile for at indikere: 'x1000'.

A Viser temperaturer F1, F2, F3, F4, F5, Dagens varmeproduktion, Total varmeproduktion og parameter kode  
 B Eftervarmekald symbol

C Funktions indikator lampe  = OFF,  = ON,  
 (  = manuel => pumper ON max.varighed = 30 min. blinker alle 3 pumpesymboler)

## 2.4 Drift

Når hele anlægget er korrekt installeret tilslutes styringen.


Displayet viser kort styringens modelversion.  
 Derefter vises standardvisning.



For korrekt funktion indstilles tid og dag og derefter konfigureres anlægget. Første trin involverer indstilling af parametre [P1]/[P2]/[P22] (se Indstilling af brugerværdier og Indstilling af teknikerværdier).

Når styringen derefter genstartes, er den klar til at arbejde ud fra fabriksindstillingerne (bortset fra parametrene [P1]/[P2]/[P22]).

### INDSTILLING AF TIDSPUNKT OG UGEDAG

- Indstil display vælgeren på 
- Displayet viser 01 -10.00
- Tryk på OK tasten og den tidligere indstillede værdi vil begynde at blinke.
- Indstillede det ønskede tidspunkt med drejeknappen (mod '+' ofr at øge værdien, mod '-' for at nedsætte værdien).
- Tryk på OK for at bekræfte.
- For indstilling af ugedag drejes drejeknappen mod '+' indtil kode 02 vises.
- Indstil ugedag med drejeknappen. Tryk derefter på OK for at bekræfte.

## 2.5 Indstilling af brugerværdier

Indstil displayvælgeren på , 

Parametrene op til 20 kan indstilles af brugeren: '01' – '19'.

Displayet viser: til venstre parameterkoden, til højre indstillet værdi.

Værdien vælges med drejeknappen +/- [parameter kode].



De følgende sider vises en liste over alle værdiindstillinger.

Vælg parameter til indstilling/visning med drejeknappen (Se parameterlisten for koder).

Tryk på OK tasten for at bekræfte det valgte parameter.

Når den tilsvarende værdi blinker, kan den indstilles med drejeknappen til den ønskede værdi.

Tryk på OK tasten for at gemme de valgte værdi.

### Forlad programmerings mode

Programmerings mode forlades ved at dreje display vælgeren.

Ændringer, der ikke er gemt med OK, foretages ikke.

### Liste over brugerværdier

Nr.	Beskrivelse	Indstillings område	Fabriks indstilling	Bruger indstilling
01	Tidspunkt	0.00 – 24.00	10.00	
02	Ugedag	1 - 7	1 (Mandag)	
03	Dagens produktion (ekstra)	Kun visning/Reset	0 kWh	
04	Total produktion (ekstra)	Kun visning/Reset	0 kWh	
05	Kick pumpe ON tid	00.00 – 24.00	07.00	
06	Kick pumpe OFF tid	00.00 – 24.00	22.00	
07	Varme funktion ON tid	00.00 – 24.00	05.00	
08	Varme funktion OFF tid	00.00 – 24.00	21.00	

### FORKLARING TIL VÆRDI-INDSTILLINGER/FUNKTIONER

For ændring af standard indstillinger, vælges først anlægstypen baseret på systemdiagrammerne (se afsnit System diagrammer).

Derfor skal parameter [P22] indstilles først.

De forskellige værdiindstillinger for det valgte system (1-10) beskrives nedenfor.

### BRUGERINDSTILLINGER

#### 01 Indstilling af tidspunkt.

Indstil aktuelt tidspunkt.

#### 02 Ugedag

Indstil aktuell ugedag (1-7, 1= Mandag) (kun visning)

### RESET PRODUKTIONSTÆLLER

#### 03 Visning af dagens produktion [kWh]

I denne position vises dagens produktion. Kun aktiv ved motering af ekstraudstyr.

Ved midnat re-settes værdien automatisk til '0000' og dagen produktion tillægges den totale produktion.

Dagens produktion kan re-settes til '0000' ved at holde OK inde i mindst to sekunder.

#### 04 Visning af total produktion [kWh]

Kun aktiv ved motering af ekstraudstyr.

Værdien opdateres altid ved midnat.

Den eksakte totale produktion findes ved at tillægge dagens produktion.

Re-set værdien til '0000' ved at holde OK inde i mindst to sekunder.

## KICK PUMPE FUNKTION

Kick pumpe funktionen kan aktiveres i løbet af dagen, når der ønskes solopvarmning [P05-P06]. Denne funktion sikrer at solfangeren temperaturen måles af solfangerføleren, også hvis solfangerpumpen er OFF. Funktionen kan ikke anvendes, hvis der ikke er indstillet tændingstid (P05=P06='----') eller kick varigheden er nul (P06=0).

Efter hver pause indstillet for kick-funktionen [P14] aktiveres tilsvarende solfangerpumpe i den indstillede kick-tid [61] (der sikrer, at varme føres til føleren). Hvis solfangerføleren i løbet af overvågningstiden [P62] måler en temperaturstigning på 0,5°C, kører solfangerpumpen i et minut. Tændings konditionerne for solfangerpumpen overvåges så.

### 05 Kick pumpe funktion ON tid

Temperatur overvågningstiden starter på dette tidspunkt.

Temperatur overvågningstiden stopper på dette tidspunkt.

## HJÆLPE VARMEFUNKTION

Når efter-varme funktionen er aktiveret, kan der indstilles en temperatur [p45] for den valgte beholder.

I den periode det er muligt [P07-P08], vedligeholdes temperaturen konstant ved aktivering af en ekstra varmer.

Den ekstra varmer aktiveres når temperaturen F3 er mindre end P47-P34 (efter-varme kontrol hysteres) og P52 (solvarme spplerende tolerance).

Den de-aktiveres når temperaturen F3 overstiger temperaturen P47 (for solvarme supplement P47-P52),


### 07 Varme funktion ON tid

Temperatur indstilling [P47] er mulig begyndende fra denne tid.

### 08 Varme funktion OFF tid

Temperatur indstilling [P47] er mulig indtil denne tid.

## 2.6 Indstilling af teknikerværdier

Drej display vælgeren til 

Parametrene 20-99 er forbeholdt teknikere.



Parametre fra 20-99 er pass-word beskyttede.



Fejl pass-word indstillingen er '0000' [21].  
Bekræft hvert '0' ved at trykke på OK-tasten  
(medmindre man ønsker at ændre pass-word).

Vælg parameter 20

Tryk på OK tasten og indstil de første fire tal i pas-  
wordet, Bekræft hvert nummer ved at trykke påOK  
(f.eks. '0' 'OK').

Vælg det ønskede parameter

Tryk på OK og indstil den ønskede værdi med +/-.  
Gem ved at trykke på OK.

Hvis pass-wordet er forkert vises parameter 20 igen  
automatisk (pass-word indtastning).

Hvis pas-wordet indtastes ved en fejl eller glemmes, kan  
værdien re-settes [P21].

### LISTE OVER TEKNIKERVÆRDIER

Nr.	Beskrivelse	Indstillings område	Fabriks indstilling	Bruger indstilling
20	Indstilling af pas-word	0000-9999		
21	Pass-word	0000-9999	0000	
22	Anlægstype(se vand kredsløbs diagram)	1-10	1	
	<b>Tændings indstillede værdi/dynamisk differential</b>			
30	Første tændings aktivering indstillede værdi	1°C – 30°C	6°C	
31	Første tændings de-aktivering indstillede værdi	1°C – 30°C	3°C	
32	Anden tændings aktivering indstillede værdi	1°C – 30°C	6°C	
33	Anden tændings de-aktivering indstillede værdi	1°C – 30°C	3°C	
34	Ekstra varme kontrol hysteres	1°C – 30°C	5°C	
	<b>Specielle funktioner</b>			
40	Tilladt solfanger temperatur	(-20)°C – (+95)°C	40°C	
41	Forhindre solfanger temperatur	(-20)°C – (+95)°C	45°C	
42	Max. solfanger temperatur	180°C – 80°C	110°C	
43	Tillad ekstra varme temperatur	0°C – 90°C	60°C	
44	Max. fastbrændsel kedel temperatur	30°C – 130°C	90°C	
45	Solfanger beskyttelses temperatur	180°C – 80°C	110°	
46	Tænding indstillede værdi for beholder afkøling	1°C – 30°C	0°C	
47	Indstilling af beholder temperatur (top spiral)	10°C – 90°C	40°C	
50	Max. beholder temperatur	10°C 130°C	60°C	
51	Max. beholder temperatur	10°C 130°C	85°C	
52	Supplerende solvarme tolerance (se P47)	0°C – 90°C	10°C	
53	Anti-legionella funktion	0, 1 OFF,ON)	0 (OFF)	
	<b>Kick pumpe funktion (temperatur overvågning)</b>			
60	Kick varighed	0,5s – 59s	0 = OFF	
61	Kick pause	10 min – 60 min	30 min	
62	Overvågningstid for 0,5°C stigning	1 min – 5 min	1 min	
	<b>Beregnet produktion/flowmåler</b>			
70	Værdi pr. impuls [mm/impuls] eller [l/impulse]	0 - 100	1,1	
71	Enheder af værdi pr. impuls (0=ml/impulse, 1=l/impulse)	0,1	0 (ml/impuls)	
72	Fordeling af flow for anlæg med 2 fangere	1:99 – 99:1	50:50	
75	Fast flow x for solfanger 1 [l/min]	0-100	0,0 = OFF	
76	Fast flow x for solfanger 2 [l/min]	0-100	0,0 = OFF	
78	Blandingsforhold	0 - 70 Vol.%	40%	

Der tages forbehold for ændringer, fejl og mangler i trykt materiale.

79	Glykol type	0 - 1	0
----	-------------	-------	---

## FORKLARING TIL VÆRDI-INDSTILLINGER/FUNKTIONER

### TEKNIKERINDSTILLINGER

#### 20 Password adgang

Efter indstilling af pasword kan parametrene indstilles- Fejl værdi: 0000

#### 21 Password

Password indstilling (00009. Hvis passwordet er glemt kan styringen re-settes. Afbryd strømmen, hold OK-tasten inde og tænd for strømmen igen, hold tasten inde i 5 sek.

Dette re-setter alle data, der er gemt i styringen og sætter passwordet til 0000.

#### 22 Anlægstype

Ved valg af anlægstype re-defineres styringens funktion. Indstil nummeret baseret på anlægstypen (system 1 – system 10).



Efter indstilling af anlægstype, re-settes alle værdier til fabriksindstillingen (incl. password).

### TÆNDINGS INDSTILLEDE VÆRDIS/DYNAMISK DIFFERENTIAL

#### 30 Første tændings aktivering indstillede værdis

Funktionen fylder beholder 1 ved hjælp af pumpe A1, når temperatur differencen føler F1 (solfanger) og føler F4 (bund af beholder) overstiger den aktive indstillede værdi [P30].

#### 31 Første tændings de-aktivering indstillede værdis

Funktionen for fyldning af bejolder 1 er ikke mulig, når temperaturdifferencen er mindre end de-aktiveret indstillede værdi.

#### 32 Anden tændings aktivering indstillede værdis

Ingen funktion

#### 33 Anden tændings de-aktivering indstillede værdis

(Se [P32]).

#### 34 Ekstra varme kontrol hysteres

Ekstra varme aktiveres hvis temperaturen i top af beholder F3 er mindre end den indstillede temperatur [P47] minus en hysteres. [P34]

Når temperatur F3 stiger, forbliver ekstra varme aktiv indtil den indstillede temperatur er oversteget [P47].

### SPECIELLE FUNKTIONER

#### 40 Tilladt solfanger temperatur

Solfanger pumpen er i drift, når den tilsvarende solfanger temperatur overstiger den mulige temperatur. Pumpen er de-aktiveret hvis solfangertemperaturen overstiger den tilladte temperatur. Denne funktioner forhindrer pumpen i at køre uden egentligt varmekald.

#### 41 Forhindre solfanger temperatur

Solfangerpumpen er i drift, når den tilsvarende solfangertemperatur overstiger den tilladte temperatur.

Pumpen stopper hvis solfangertemperaturen er mindre end den tilladte temperatur. Denne funktion forhindrer pumpen i at blive startet uden egentligt varmekald.

#### 42 Max. solfanger temperatur

Solfangerpumperne er stoppet når den tilsvarende temperatur overstiger den tilladte sikkerheds temperatur her -> System beskyttelse.

Pumperne kan køre igen når temperaturen falder til under max. solfanger temperaturen [P42] -10°C.

#### 43 Tillad ekstra varme temperatur

Ingen funktion.

#### 44 Max. kedel temperatu

Ingen funktion

### SOLFANGER BESKYTTELSES FUNKTION

#### 45 Solfanger beskyttelses temperatur

Solfanger beskyttelses funktionen er designet til at beskytte solfangeren med overophedning.

Hvis solfangertemperaturen F1 eller F2 overstiger den indstillede solfangr beskyttelses temperatur [P45], og hvis beholdertemperaturen er mindre end 92°C, fyldes beholderen til dens max. temperatur på 95°C for at afkøle solfangeren. Funktionen stopper, når solfangeren når sin max. temperatur [P42]. Funktionen anvendes igen når solfangeren temperaturen er under temperaturen [P42] -3°C.

#### 46 Tænding indstillede værdi for beholder afkøling

P46 = 0-> ingen beholder køling

P46 > -> beholder køling aktiv

Hvis beholder beskyttelses funktionen i løbet af dagen har hævetbeholderen over max.temperaturene P50 og P51, kan beholderen automatisk blive nedkølet om natten mellem 01:00 og 06:00 med denne funktion, der aktiverer pumperne indtil max.temperatur indstillingen for beholderne P50/P51 er nået. I denne periode, kan beholderen ikke fyldes af andre funktioner. Denne funktion er designet for at beskytte beholderen. Køling finder kun sted når beholdertemperaturen overstiger solfangertemperaturen med mindst tændings indstillede værdi [P46] +3°C.

#### 47 Indstilling af beholder temperatur (efter varme)

Kun System 7.

Den ekstra varmeenhed (A2) anvendes, når temperaturen i top af beholder (F3/F5) er mindre end den tilladte indstillet af [P34]. Den anvendes ikke, når temperaturen i beholderen overstiger den tilladte temperatur.

Hvis solvarme produktionen er højere, anvendes den ekstra varmeenhed, når beholdertemperaturen er [P47] – [P34] – [52],



## 50 Max. beholder temperatur



Hvis der er monteret en top føler (F3) i beholderen, overvåges max. temperaturen af denne føler. Hvis denne føler ikke er monteret, overvåges beholder temperaturen af føler F4. I det tilfælde skal lagdeling i beholderen tages i betragtning.

Cirkulationspumperne er ikke aktive hvis temperaturen i beholder 1 overstiger sikkerhedens værdi indstillingen indstillet for at beskytte systemet.

Pumperne aktiveres når temperaturen falder til under temperatur indstillingen [max. beholder temperatur -5°C].  
System 5:

## 51 Max. beholder 2 temperatur

Ingen funktion

## 52 Supplerende solvarme tolerance

Hvis beholderen er opvarmet af solfangeren (A1 = ON), anvendes den ekstra opvarmer kun hvis beholdertemperaturen er mindre end den indstillede temperatur [P47] med værdierne [P52] + [P34].  
Varmeren anvendes ikke hvis beholderen temperaturen når værdierne [P47] – [P52].

## ANTI-LEGIONELLA FUNKTION

Hver Søndag kl. 01.00 opvarmes beholderen til 65°C. Denne funktion aktiveres kun, hvis beholdertemperaturen ikke har været 65°C i den forløbne uge. Temperaturen overvåges af føler F4, bund af beholder.

Anti-legionella-funktionen anvendes ikke, hvis den indstillede temperatur ikke opnås i løbet af 3 timer eller hvis max.temperatur indstillingen for beholderen (mindst 65°C) er nået, som overvåget af føler F3 (hvis monteret).

Anti-legionella funktionen kan kun udføres komplet, hvis den ekstra varmer kan yde den ønskede temperatur (i løbet af den aktive periode).

## Anti-legionella funktion

0 = Ingen funktion (fejl)

1 = Funktion mulig

## KICK PUMPE FUNKTION (KONTROLLER TEMPERATUR FUNKTION)

Ved aktivering af solfangerpumpen i en kort periode, flyder vandet opvarmet af solfangeren forbi føleren, der overvåger solfangertemperaturen.

## 60 Kick varighed [sek]

Varighed af solfangerpumpen funktion i kick pumpe funktion.

## 61 Kick pause [min]

Hvis ikke solfangerpumpen arbejder i denne indstillede tid, starter den i 'kick perioden' [P60].

## 62 Overvågningstid for 0,5°C stigning [min]

I denne periode efter at kick pumpe funktionen er aktiveret, overvåges udviklingen af solfanger temperaturen. Hvis temperaturen stiger med mindst 0,5°C, aktiveres pumpen endnu et minut.

## BEREGNET PRODUKTION/FLOWMÅLER

Medens solfangerpumpen arbejder, registreres impulserne fra er valgfri flowmeter (se forbindelses diagram Impulse).

På grundlag af den målte flow (ved at gå ind i værdi pr. flow meter impulse for [P70] og temperaturdifferencen mellem F1 og F4, kan styringen beregne hvor meget solvarme, der produceres.

System 1, 5, 6: Hvis der på disse systemer er installeret en føler F2 som retur føler for solfangeren, beregnes temperatur difference af F1-F2.

## 70 Værdi pr. impuls [mm/impuls] eller [l/impulse]

(Kun med flowmeter)

Værdien pr. impuls af flowmeter (valgfrit) findes i flowmeter dokumentationen.

## 71 Enheder af værdi pr. impuls

(Kun med flowmeter)

Skifter mellem [ml/impulse] og [l/impulse].

## 72 Fordeling af flow for anlæg med 2 fangere

Ingen funktion

## 75 Fast flow x for solfanger 1 [l/min]

(Kun uden flowmeter)

## 76 Fast flow x for solfanger 2 [l/min]

(Kun uden flowmeter)

## 78 Blandingsforhold

Blandingsforhold for væsken i varmeveksleren (væske anvendt til påfyldning af varmeanlæg) frmgår af dokumentationen eller oplyses af installatør.

## 79 Glykol type

Se solvarme installations dokument/installatør

0 = Propylene glykol

1 = Eathylene glykol

## ANDRE FUNKTIONER

### Antiblokeringsfunktion

Funktioner forhindrer effektivt pumperne i at stoppe p.g.a. in-aktivitet.

Den integrerede anti-blokerings funktions betyder at alle pumper, der ikke har været aktiveret de senester 24 timer, starter i 5 eks. Hver dag, mellem 12.00 og 12.01.

### Stop pumper (temperatur visning)

Ingen funktion

## 2.7 Åbning af styreenhed

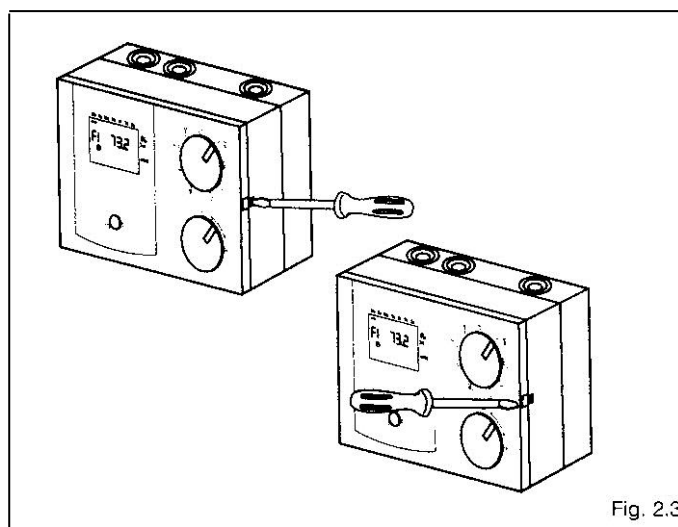


Fig. 2.3

- A Fastgørelses huller
- B Fastgørelses huller
- C Huller til kabelgennemføring.

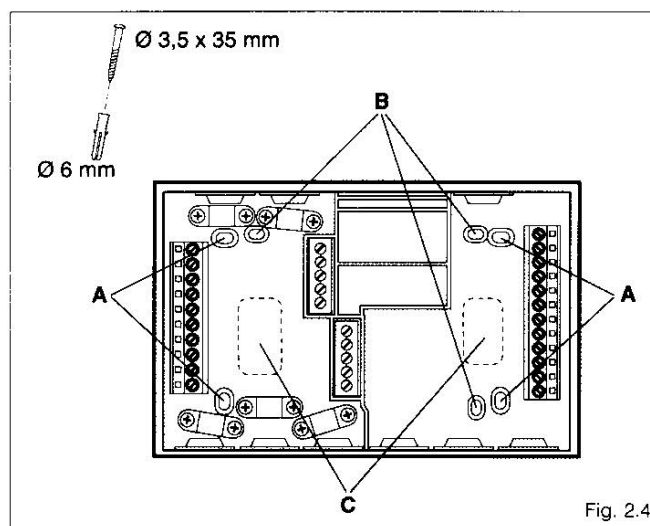
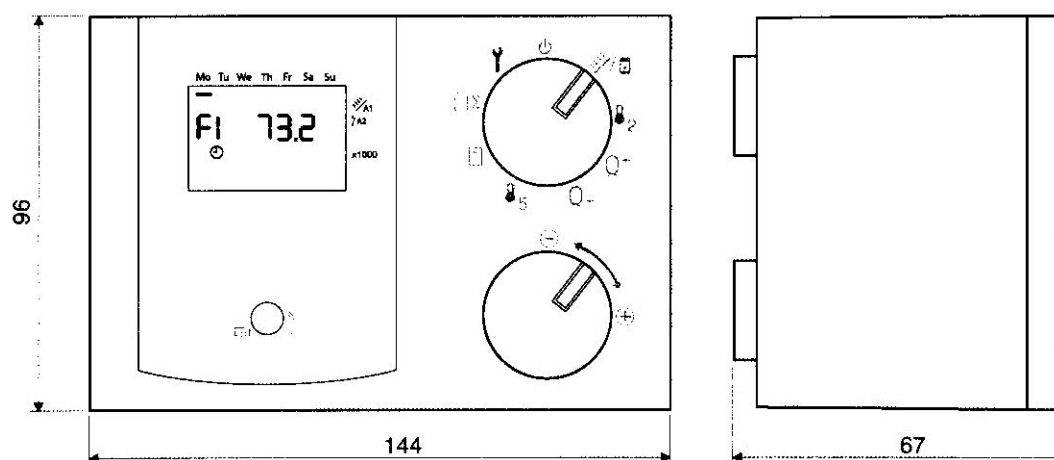


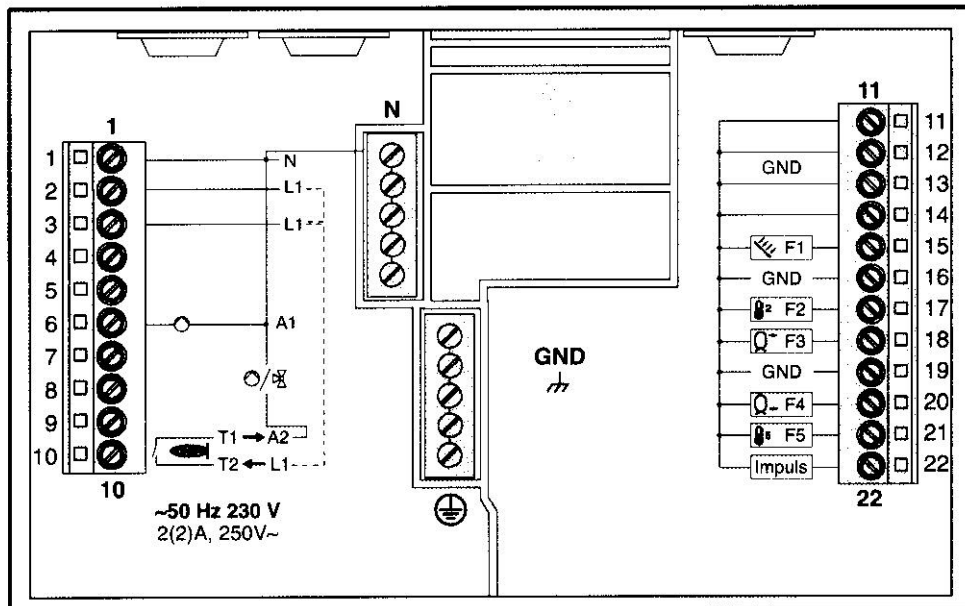
Fig. 2.4

## 2.8 Dimensioner



Der tages forbehold for ændringer, fejl og mangler i trykt materiale.

## 2.9 EL-forbindelser



F1 = temperaturføler F1  
 F2 = temperaturføler F2  
 F3 = temperaturføler F3  
 F4 = temperaturføler F4  
 F5 = temperaturføler F2  
 P30 = parameter 30

Tændingsforhold:  
 f.eks.

ON: F1 – F4 > P30 og F1 > P40  
 (temperatur F1 minus temperatur F4 større end  
 parameter 30 og temperatur F1 større end  
 parameter P40)  
 OFF: F1 – F4 < P3 og F1 < P41  
 (temperatur F1 minus temperatur F4 mindre end  
 parameter 31 og temperatur F1 mindre end  
 parameter P41)



**Føler:** Føleren i solfangeren skal være type  
 KLF 1000 (silikone kabler). Alle øvrige lan type  
 SPF 1000 også anvendes.



Til de elektriske forbindelse (203V) omvendes  
 flexible kabler med korrekt monterede kabelsko.



Bus forbindelserne og føler-ledninger skla  
 placeres separat fra el-kablerne.

### EL-tilslutning

230V AC – Relæ kontakter 2 (2) A 250V AC

### Net-forbindelser:

1	Fase (styring, el forsyning L)
2	Nul, styring
N	Nul, pume A1
6	Fase (el-forsyning til pumpe A1)
N	Nul, ventil/pumpe/ekstra veksler A2
9	Fase (el-forsyning ventil/pumpe/ekstra veksler A2)
	Monter en lus mellem 2-3
	Monter en lus mellem 3-10
	Monter en lus mellem 1 og Nul-stik N
15-16	Føler F1
17-19	Føler F2
18-11	Føler F3
20-13	Føler F4
21-12	Føler F5
22-14	Impuls overførsel

## 2.10 System diagram

### System 1

#### Output:

A1 Solfanger pumpe

#### Input:

F1 Solfanger  
 F4 Temperatur føler i bund af beholder/A1  
 max.temperatur visning (når F3 ikke er monteret)  
 F2 (Valgfrit) Solfanger retur temperaturføler til  
 overvågning af varme produktion  
 F3 (Valgfrit) Temperaturføler i top af beholder  
 1/A1 max.temperatur visning  
 F5 Ekstra føler (ingen funktion, kun visning)  
 Impulse (Valgfrit) Montering af flowmeter

#### Tændings konditioner for A1

Varmeproduktion (difference mellem beholder og min.temperatur.

ON:  $F1 - F4 > P30$   
 og  $F1 > P40$

OFF:  $F1 - F4 < P31$   
 eller  $F1 < P41$

Max.temperatur beholder

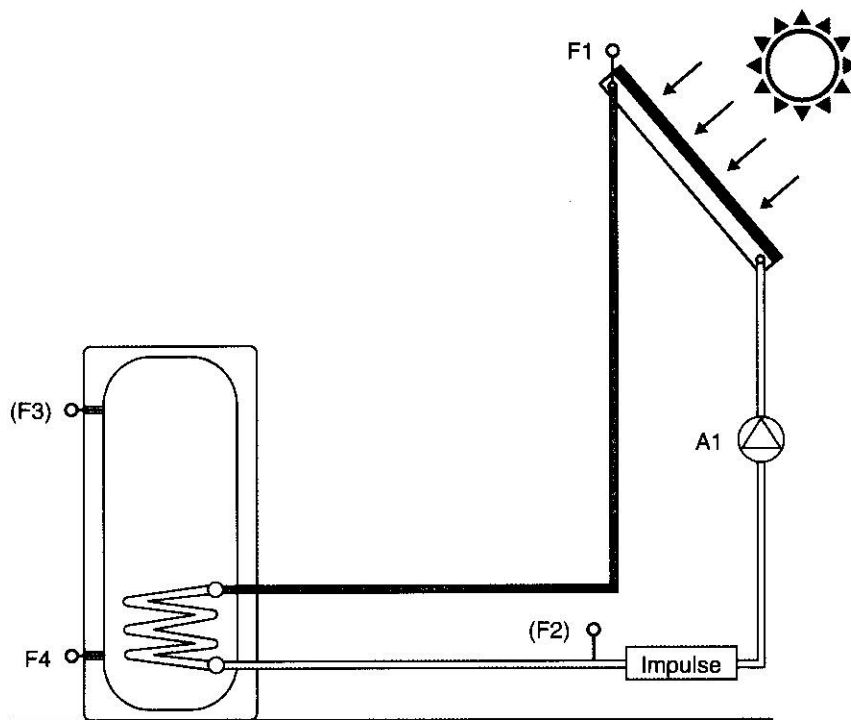
OFF:  $F3$  (eller  $F4$ )  $> P50$

ON igen:  $F3$  (eller  $F4$ )  $< P50 - 5^{\circ}\text{C}$

Max. solfanger temperatur

OFF:  $F1 > P42$

ON:  $F1 < P42 - 10^{\circ}\text{C}$



## System diagram

### System 7

#### Output:

- A1 Solfanger pumpe
- A2 Opvarmning anlæg

#### Input:

- F1 Solfanger
  - F4 Temperatur føler i bund af beholder 1
  - F3 Temperaturføler i top af beholder 1/A1  
max.temperatur visning og reference føler ved  
anlægsofvarmning
  - F2 Solfanger retur temperaturføler til overvågning  
af varme produktion
  - F5 Temperatur føler i top af beholder 2/  
referenceføler ved opvarmning af beholder 2  
(kaskade)
- Impulse (Valgfrit) Montering af flowmeter

#### Tændingskonditioner for A1

Varmeproduktion (difference mellem beholder og min.temperatur.

- ON:  $F1 - F4 > P30$   
og  $F1 > P40$
- OFF:  $F1 - F4 < P31$   
eller  $F1 < P41$

#### Max.temperatur beholder

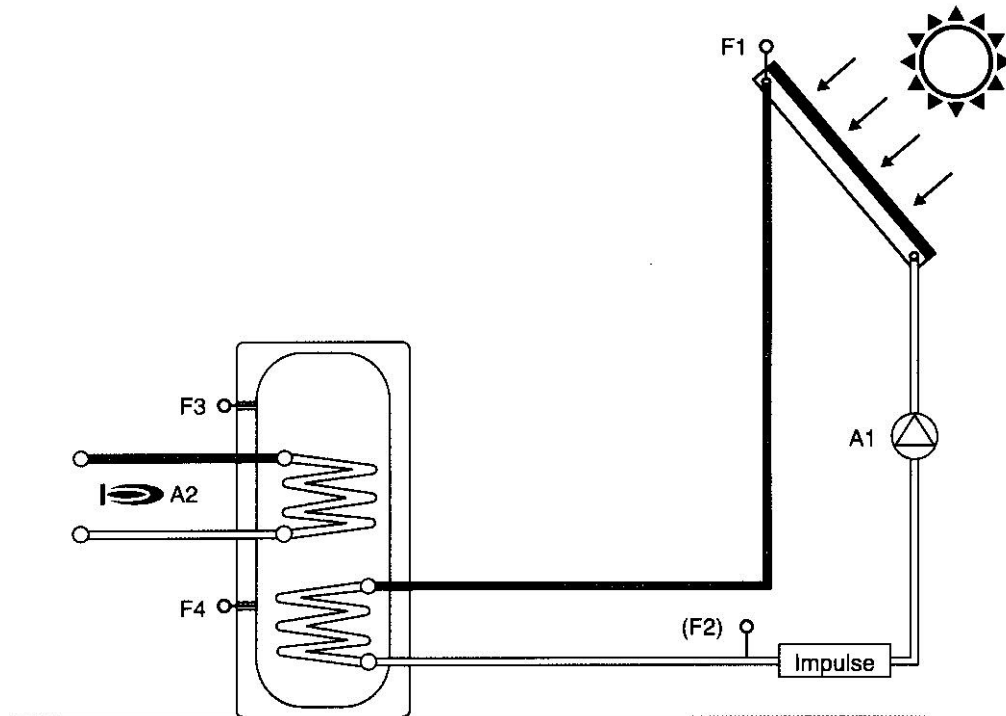
- OFF:  $F3$  (eller  $F4$ )  $> P50$
- ON igen:  $F3$  (eller  $F4$ )  $< P50 - 5^{\circ}\text{C}$

#### Max. solfanger temperatur

- OFF:  $F1 > P42$
- ON:  $F1 < P42 - 10^{\circ}\text{C}$

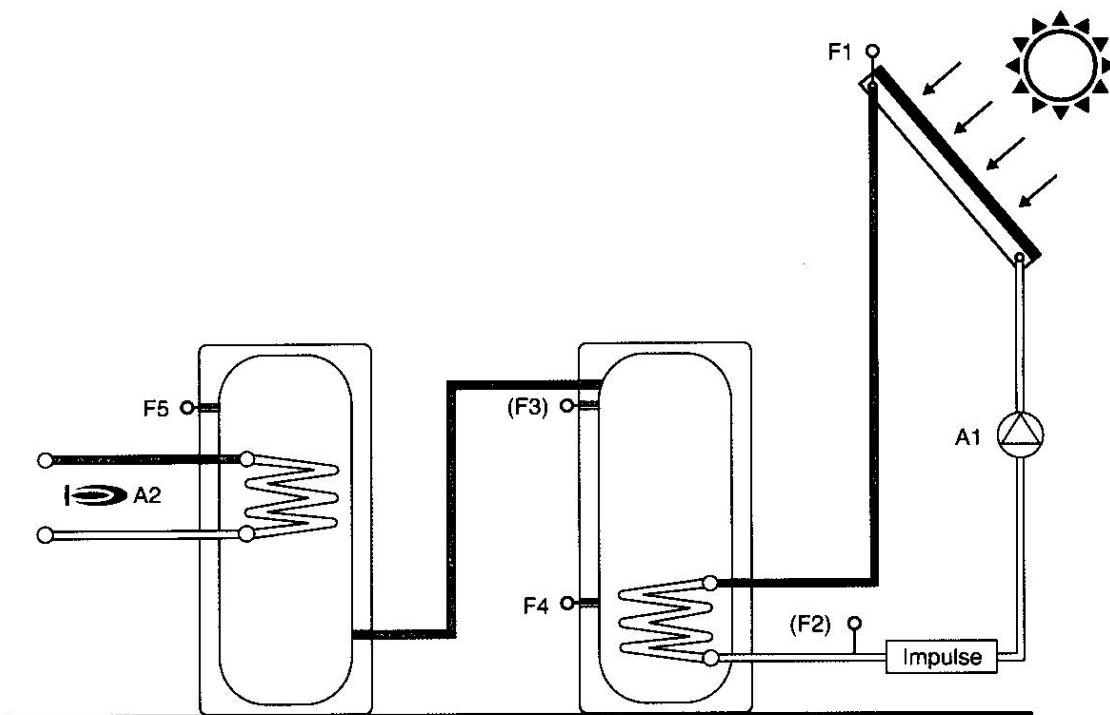
#### Tændingskonditioner for A2 med F3, uden F5: (I løbet af mulig ti [P07-P08])

- ON:  $F3 < P47 - P34$   
for supplerende solvarme:  $F3 < P47 - P52$
- OFF:  $F3 > P47$   
for supplerende solvarme:  $F3 > P47 - P52$



Tændingskonditioner for A2 med F3, med F5:  
(I løbet af mulig ti [P07-P08])

ON: F3 < P47 - P34  
for supplerende solvarme: F3 < P47 - P 52 -P34  
OFF: F3 > P47  
for supplerende solvarme: F3 > P47 - P 52



## 2.11 Følere

Styringen leveres incl 3 følere,: 1 solfanger temperatur føler (L=2m) og 2 beholderfølere (L=3m).

Følere i solfangeren skal være type KLF 1000 (silikone kabel). Til alle øvrig kan SPF 1000 også anvendes.

Overvågnings elementer:

PT1000 føler: 1kΩ +/- 0,2% a 0°C.

- KLF 1000: Solfanger føler med fjeder, silikonekabel

- SPF 1000: beholder føler med fjeder, PVC kabel.

Fejl

Hvis der opstår en fejl vises symbolet og den tilsvarende fejlkode blinker.

Temperatur i °C	Modstand iΩ
-20	922
-10	961
0	1.000
10	1.039
20	1.078
30	1.118
40	1.155
50	1.194
60	1.232
70	1.270
80	1.309
90	1.347
100	1.385
110	1.422
120	1.460

Nr.	Beskrivelse	Årsag
E71	Fejl på solfanger føler F1	Solfangerføler kortsluttet eller kredsløb afbrudt
E72	Føler F3 top af beholder	Beholderføler kortsluttet eller kredsløb afbrudt
E73	Føler F4 bund af beholder	Beholderføler kortsluttet eller kredsløb afbrudt
E79	Fejl på ekstra føler F2	Ekstraføler F2 kortsluttet eller kredsløb afbrudt
E81	EEPROM	EEPROM fejl. Kontroller værdierne. Sluk og tænd igen.
E128	Fejl føler F5	Føler F5 kortsluttet eller kredsløb afbrudt

## 2.12 Tekniske data

Beskrivelse	Værdi
EI-tilslutning i.h.t. DIN IEC 60 038	230 VAC +/- 10%
EI input	Max. 5VA
Relæ kontakter	250V, 2 A
Max. værdi på stik L1	6,3 A
EI-beskyttelse DIN EN 60529	IP40
Beskyttelsesklasse DIN EN 60730	II, beskyttelses isolering
Ur hukommelse	< 10 timer
Tilladt funktionstemperatur	0 til 50°C
Tilladt beholdertemperatur	-20 til 60°C
Føler modstand	PT1000 overvågning modstand, 1kΩ
Tolerance i Ohm	+/-0,2% ved 0°C