

BETJENINGSVEJLEDNING
Til MONTERING OG BRUG AF
VØLUND SIRIUS PLUS
SOLVARME SYSTEMER



VØLUND VARMETEKNIK

Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk, Telefon 97 17 20 33. Fax. 97 17 29 33

Filial af NIBE AB

www.volundvt.dk

1. Forord	3
2. Montering af sol-anlæg	4
3. Solfangere	7
3.1 Pumpestation	10
3.2 Sol Styring	11
3.3 Ekspansionsbeholder	17
3.4 Varmtvandsbeholder	19
3.5 Installation & idriftsættelse	20
4. Teknisk data	21
5. Fejlfinding	24

1. Forord

VØLUND solvarme er designet til at understøtte varmt brugsvand installationer, systemet er opbygget på en sådan måde, at de let kan anvendes både i nye og moderniserede bygninger. Systemet er let, at tilpasse til udvidelser i henhold til individuelle behov. Udvælgelse af det rette antal solfangere og beholderstørrelse er den vigtigste betingelse for korrekt funktionalitet i hele solvarmesystemet. Alt for mange solfangere kontra den faktiske varmeenergi efterspørgsel kan medføre hurtig trykstigning i systemet, og som følge heraf føre til installationfejl og skader på solpaneler. På den anden side kan en for stor varmtvandsbeholder vs solfanger areal holde vandets temperatur langt ud over den indstillede temperaturniveau. Det er derfor, vi tilbyder dig et komplet og optimalt konfigureret solvarmesæt.

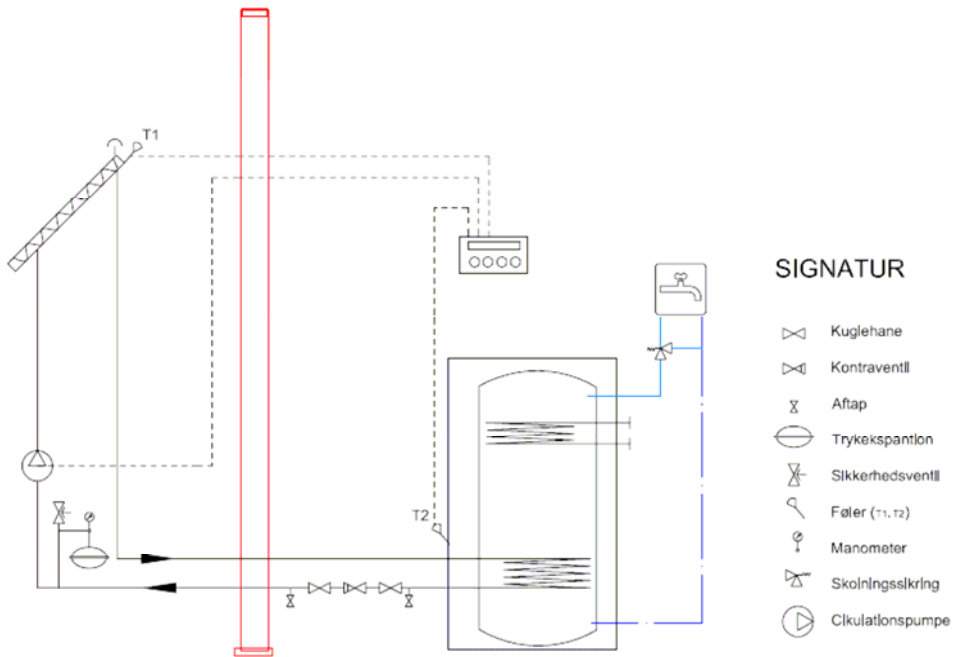
Hvert sæt indeholder solfangere, en særlig varmtvandsbeholder (med to varmespiraler) tilpasset til, at understøtte enten et solvarmeanlæg og en supplerende varmekilde, en pumpestation, solstyring og nødvendig tilbehør og fittings.

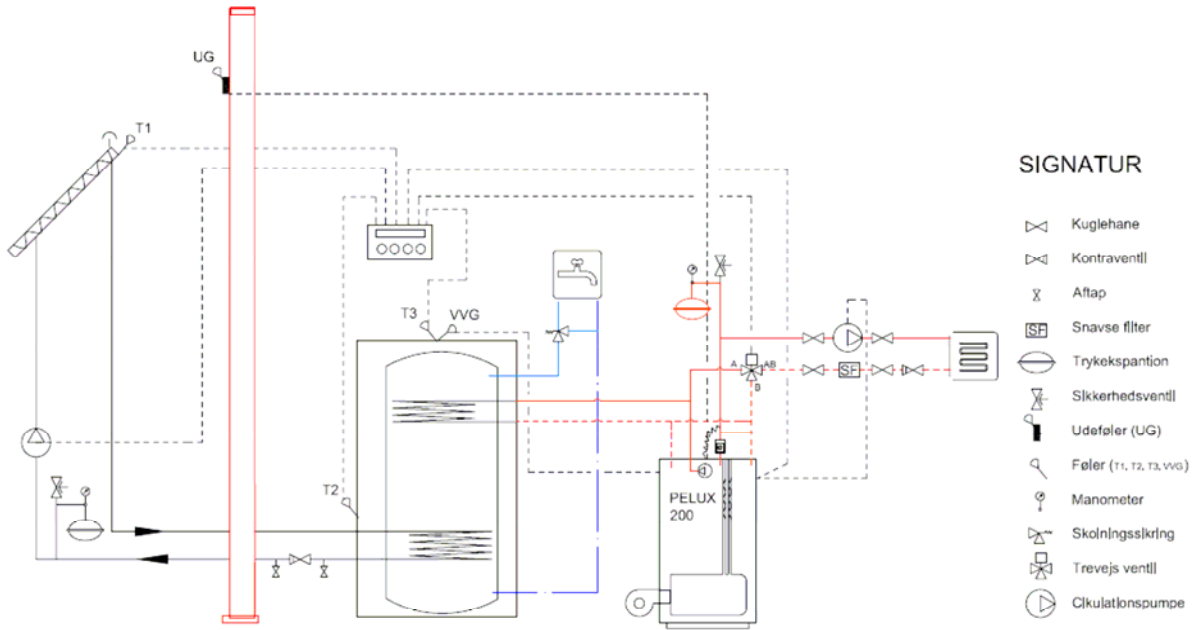
Læs denne brugsanvisning omhyggeligt, før montering af systemet og / eller brugen af systemet. Skulle der opstår problemer, henvises til kapitlet: "Fejlfinding".

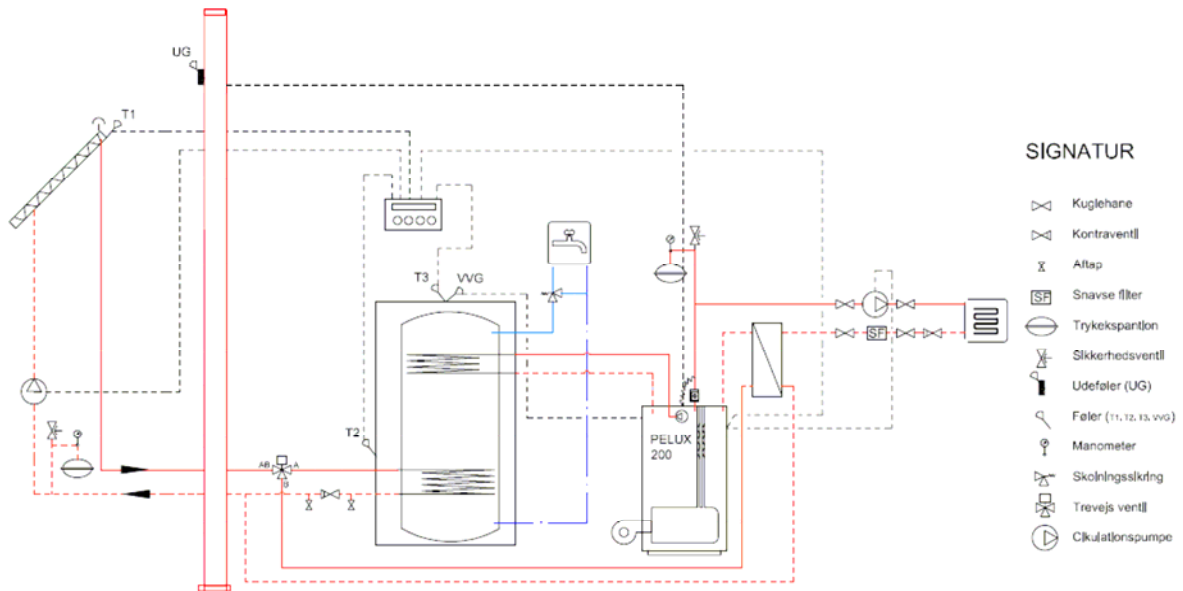
2. Princip diagrammer:

General montageanvisning

Vølund Varmeteknik - Solvarme







SIGNATUR

- Kuglehane
- Kontraventil
- Aftap
- Snavse filter
- Trykspartion
- Sikkerhedsventil
- Udeføler (UG)
- Føler (t1, t2, t3, vvg)
- Manometer
- Siklingskæde
- Trevejs ventill
- Cirkulationspumpe

3. solfangere

Solfangere er blevet anvendt i Danmark i de seneste mange år, til opvarmning af varmt brugsvand, samt til at supplere centralvarme anlægget.

Fangerens overflade er lavet af prismatisk glaspanel. Solfangeren er lavet af kobberplade med sort belægning, rammen er lavet af aluminium, og pulverlakeret i sort farve.

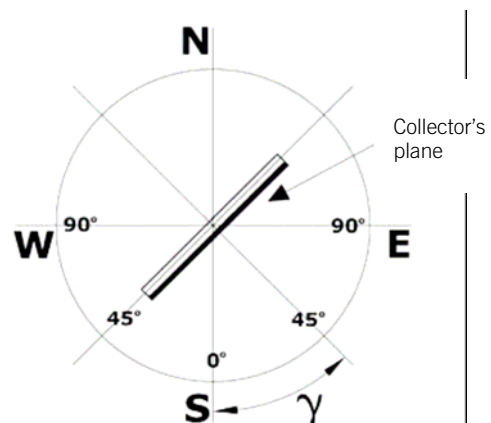
sol fangere kan monteres på flade og V-formede tag, samt installeret fritstående.

Uanset solfanger lokaliserings, bør følgende monteringsprincipper følges:

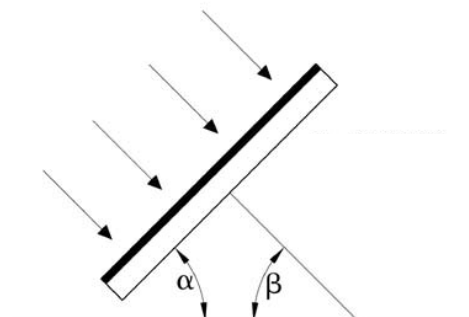
Solfangeren bør vende mod syd.

Da dette ikke altid er muligt i praksis, er det tilladt at der er en afvigelse inden for $\pm 45^\circ$.

Afvigelsen vil nedsætte solfangerens effektivitet.

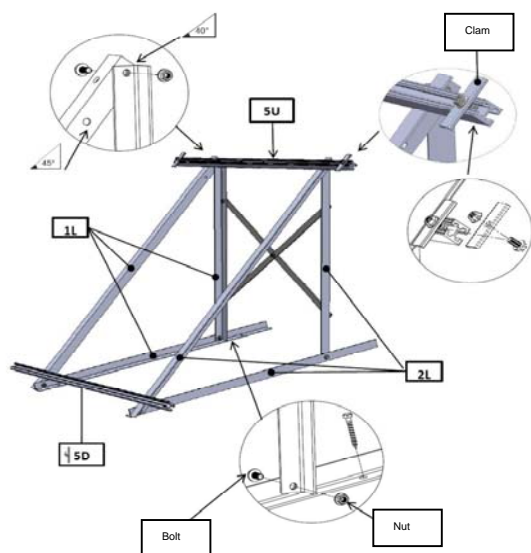


- Solfangerens hældning er også vigtig for modtagelse af solens stråler. Den mest effektive modtagelse af solens energi finder sted når solens stråler er vinkelret på fangeren. Den optimale hældning på fangeren er fra 35 ° og 45 °.

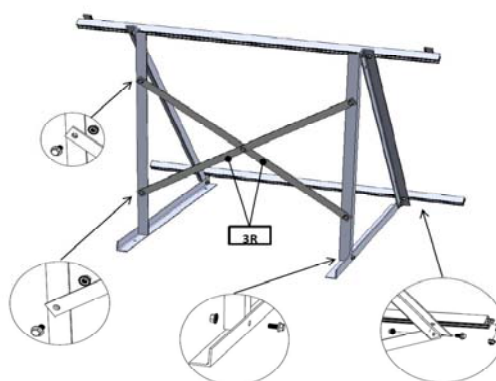


Montering af solfanger.

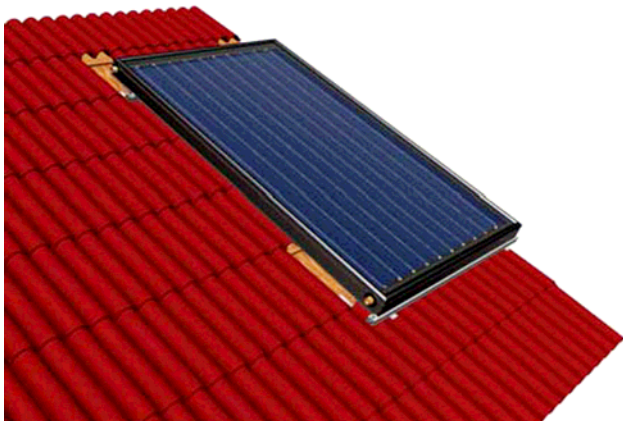
Montering på fladt tag eller fritstående:



Enkelt beslag til fladt tag		
Beskrivelse	Styk	Dimensioner
1L	1	(1490-1190-980) x 30 x 30 mm
2L	1	(1490-1190-980) x 30 x 30 mm
3R	1	980 x 30 x 5 mm
5U	1	1050 x 30 x 30 mm
5D	1	1050 x 30 x 30 mm
Bolt	17	M10 x 20
Nut	17	M10
Clamp	2	90 x 50

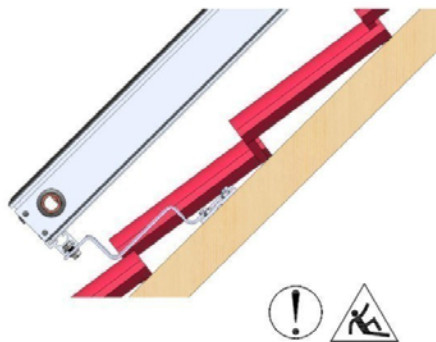
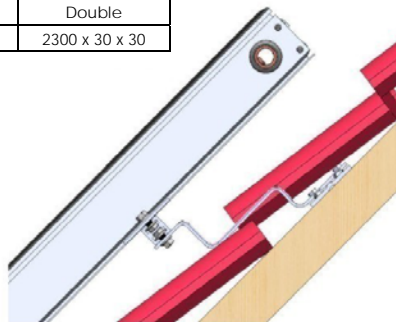


Montering på et skråt tag:



Beskrivelse	Styk	
	single	double
1 Monterings skinn	4	6
2 „Z“ clamp	4	6
3 Bolt 8 x 60	8	12
4 Bolt M8 x 12	8	12
5 Bolt M10 x 20	6	10
6 Nut M10	6	10
7 Clamp	2	4
8 Aluminium profile	1	1
9 Aluminium profile	1	1

Monteringsbeslag Dimensioner [mm]		
Model	Single	Double
2108	1150 x 30 x 30	2300 x 30 x 30



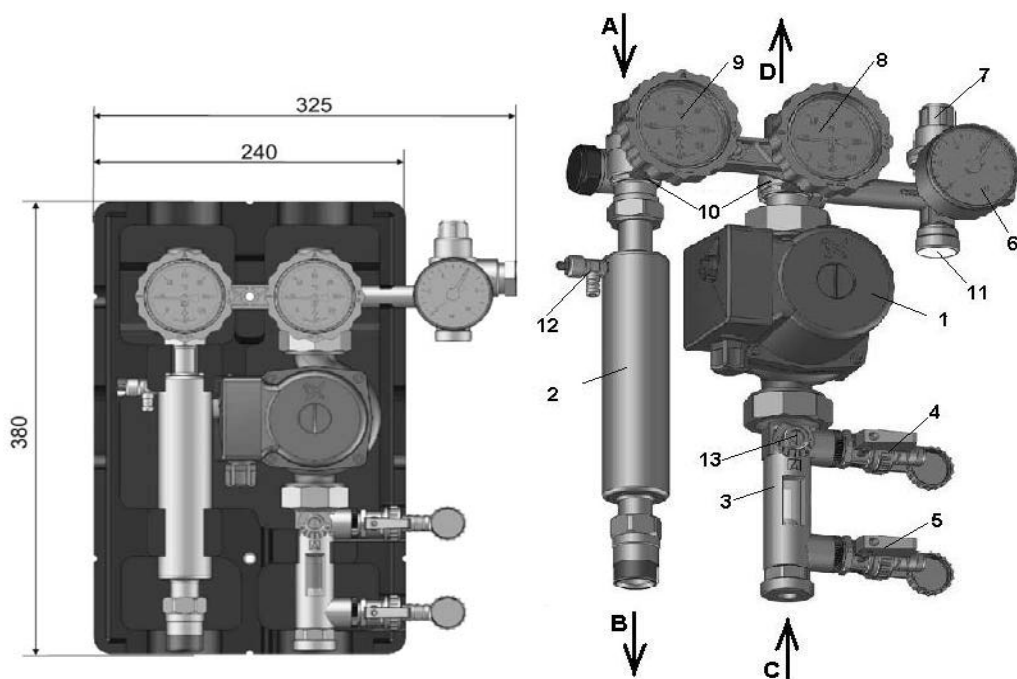
3.1. Pumpeblok:

Pumpeblokken er en komplet, præfabrikeret sol tovejs pumpe enhed, som indeholder alle de nødvendige funktionelle elementer og sikkerhedskomponenter.

Pumpeblokken kan anvendes til væske (f. eks glykol) i solvarmeanlæg. Det integrerede sikkerhedsaggregat, beskytter mod trykstigning i installationen.

Pumpeblokken skal monteres på væggen, så tæt på beholderen og solfangere som muligt.

Tilslutningsrør (A) skal tilsluttes solfangerens afgangsrør, mens tilslutningsrør (B) skal tilsluttes til det øverste stik på varmtvandsbeholderens solspiral. Det nederste stik på varmtvandsbeholderens solspiral skal tilsluttes (C) på pumpeblokken. Stikket (D) skal tilsluttes til solfangerens tilgangsrør.

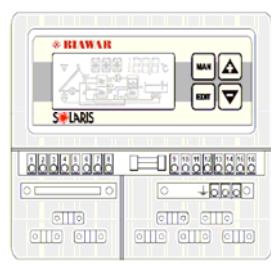


1. UPS 25-65 Circulationspumpe
2. Gasudskiller
3. Rotameter/flowmeter
4. Påfyldningshane
5. Aftapningshane
6. Manometer
7. Sikkerhedsventil 6bar

8. Termometer med afspærringsventil
9. Termometer med afspærringsventil
10. Tee ventil med termometer lomme, kontraventil og afspærringsventil
11. Ekspansionsbeholder tilslutning
12. Gasudskiller
13. Rotameter flowhastighed kontrol

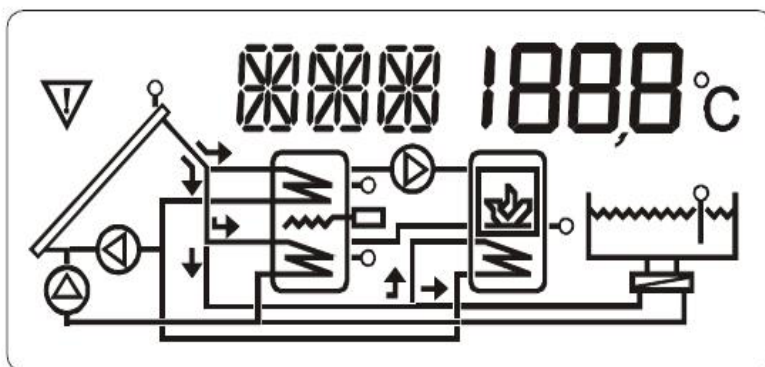
3.2. Solstyring

Solaris 922 styring er en avanceret styring af solvarme anlægget. Det giver mulighed for effektiv anvendelse og kontrol af anlægget. Styringen sikrer nem betjening og avanceret funktionalitet af systemet.



Grundlæggende funktioner:

1. Trinløs pumpestyring.
2. Beskyttende funktioner - styringen har fået særlige algoritmer til at beskytte fanger og beholder. Den beskytter systemet mod fanger overophedning (i forbindelse med stoppet pumpe) eller ved beholder overophedning.
3. Specielt grafisk display –. Der gør det muligt at afgøre, hvilke parametre der er valgt.
4. Kontrol af udvidet systemer - med sine ekstra udgange, kan styringen være tilsluttet udvidet systemer.



1. Specialiserede LCD
2. MAN nøglen - manuel mode
3. EDIT nøgle
 - Skifte mellem parameteren redigeringstilstand og parameterlisten edit mode
 - Starte varmforsyning fra beholderen (ferie-tilstand)
4. Pil op tasten - bevægelse opad på listen over parametre / i redigeringstilstand.
5. Pil ned tasten - bevægelse nedad i listen over parametre / i redigeringstilstand.

Grundlæggende styrings funktioner:

Start styringen: drift tilstand og den faktiske collector temperatur vises. Ved hjælp af piletasterne, er det muligt at gennemgå temperaturer og arbejds parametre i styringen. Listen over viste temperaturer er som beskrevet nedenfor:

Forklaring til styring

Vist i styring	Beskrivelse
KOL	Temperatur i top af fanger (T1)
T2	Temperatur i bund af beholder
T3 ^{*)}	Temperatur i top af beholder
Δ 12	Aktuel temperaturredifferens mellem T1 og T2
KOD	Indstilling af service kode og fabriksindstilling – servicekode = 199 – fabriksindstilling =120
ZTZ	Maksimal temperatur i beholder (Sættes til 85°C)
Z Δ 1	Starttemperatur, Pumpeblok
Z Δ 2	Stoptemperatur, Pumpeblok
TX2 ^{*)}	Start/stop temperatur til ekstern pumpe eller 3-vejsventil
SYG	Reset af alarm
OBM	Pumpe(P1) Hastighed i %
KMX	Starttemperatur for afkøling
KOF	Stoptemperatur ved overophedning
KMI	Frostsikringstemperatur
ZOF	Maksimal temperatur i toppen af beholder (Sættes til 90°C)
TMI	Tidsblokering af pumpe (P1)
OF1	Følerkalibrering T1
OF2	Følerkalibrering T2
SCH ^{*)}	System valg
TPR	Drift timer
WER	Display version

^{*)} Er kun aktiv hvis det er valgt i styring (SCH)

Grundlæggende indstillinger:

For at ændre indstillinger:

1. Brug op / ned piletasterne, KODE vises i displayet.
2. Tryk på "Rediger" nøglen - KODE vil blinke.
3. Brug op / ned piletasterne, vælg 199.
4. Tryk på "Rediger" nøglen - KODE vil stoppe med at blinke.
5. Brug op / ned piletasterne, indtast de parameter, der skal ændres.
6. Tryk på "Rediger" nøglen - navnet på den valgte parameter vil stoppe med at blinke.
7. Brug op / ned piletasterne, for at indstille den ønskede værdi.

Antallet og typen af de parametere, som er tilgængelige for bestemte brugere, afhænger af den valgte driftstilstand.

Tilbage til fabriksindstillingerne:

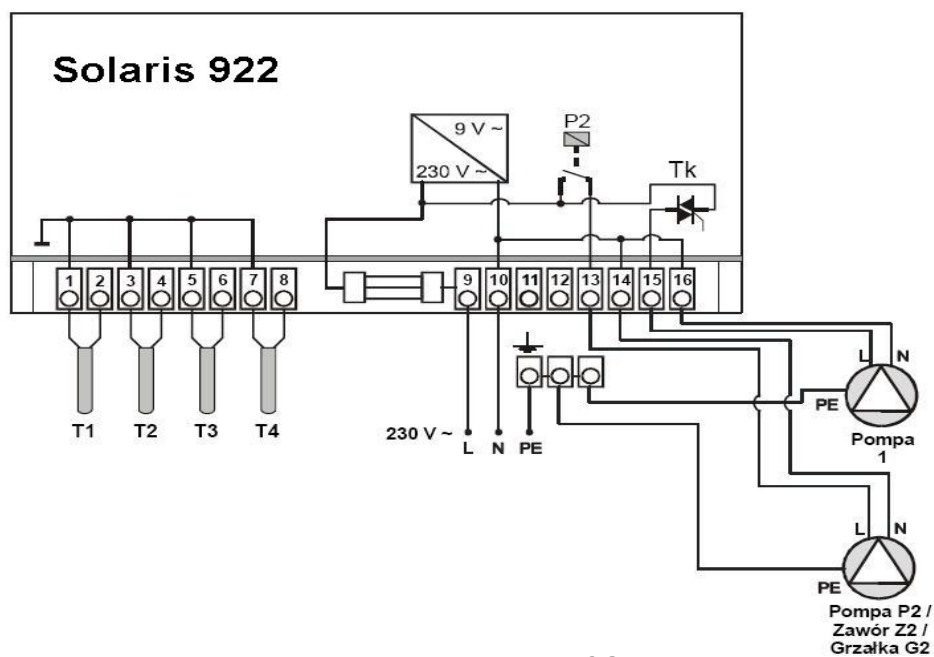
For at vende tilbage til fabriksindstillingerne på styringen:

1. Brug op / ned piletasterne, skal du vælge – KODE – tryk på edit.
2. Brug af "+/-" vælg 120. Tryk edit.
3. Med op / ned piletasterne, vælg (T1) .
4. Samtidig skal du trykke på "+" og "-".

Installation og opstart af styring:

1. Fjern frontdæksel og monter styring på væg.
2. Forbind temperaturføleren til styringen på terminaler 1-2, føleren skal indsættes i følerlomme i top af fanger.
3. Forbind føleren til varmtvandsbeholder på terminaler 3-4, føleren skal indsættes i følerlomme i bund af varmtvandsbeholder.
4. Tilslut Pumpeblok (P1) til terminaler 15-16, efter det vedlagte diagram.
5. Tilslut pumpen (P2), eller 3-vejsventil (afhængigt af den valgte driftsform) til terminaler 13-14, efter det vedlagte diagram.
6. Tilslut forsyningskabel til terminaler 9, 10.
7. Monter frontdæksel.

Elektrisk tilslutning:



INDGANGE:

- 1,2-T1 Føler - Solfanger temperaturen
- 3,4-T2 Føler - temperatur i bund af beholderen
- 5,6-T3 Føler - temperatur i top beholderen
- 7,8-T4 Føler - afhængighed funktion, acc. til diagram

Udgange:

- 9,10 - power suppl. 230V ~ 50 Hz +5/-10%
- 11,12 - ikke tilsluttet
- 13,14 - P2 pumpe / radiator / ventil
- 15,16 - P1 Pumpeblok output.

3.3. Ekspansionsbeholder:

Ekspansionsbeholderen beskytter sol installation i tilfælde af trykstigning i systemet og ved overophedning.

Ekspansionsbeholderen er specielt lavet til solvarmeanlæg. Beholderen er leveret sammen med en speciel forbindelse, der gør installationen enkel og let.



Trykekspressionsbeholderens funktion:

- Kompensation for varmeudvidelse i varmeanlægget uden væske tab.
- Vedligeholdelse af væsketryk i varmeanlæg på konkret niveau,
- Tilvejebringelse af optimale betingelser for fordeling af varme uden tab,
- Automatisk efterfyldning af solvæske i varmesystemet.

Ekspansionsbeholderen, der normalt leveres med solsæt i størrelse 18, 24 og 35 l, afhængig af størrelse på anlæg. Under opstilling, justeres tryk til de faktiske behov i varmesystemet. Det minimale arbejdstryk er 0,5 bar. beholderen, kan anvendes ved temperaturer på 110 ° C ved et -arbejdstryk op til 6 bar. Solar systemer kræver mindst en sikkerhedsventil, et termometer og et manometer.

Montering af ekspansionsbeholder:

Forud for installation af ekspansionsbeholder, skal du kontrollere, om fortrykket i den ikke er lavere end installationens minimumstryk (0,5bar).

Trykket i ekspansionsbeholderen skal være tæt på anlægstrykket.

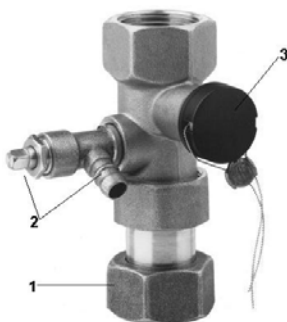
Kontroller trykket i beholderen og øg, hvis det er nødvendigt, til det krævede niveau

Brug forbindelsessættet til ekspansionsbeholderen, som indeholder: en Union fitting, en fleksibel slange og et monteringsbeslag.

I tilfælde af installationer der kører, kan trykmåling foretages uden installationen tømmes, da Union fittings med målestuds og lukkeventil anvendes.

Når der ikke er en sådan fittings tilgængelig, tømmes anlægget til "0" værdi på manometer.

Trykmåling med union fittings:



1. Union til ekspansionsbeholder
2. Aftap ventil
3. Prop med plombering til, stopventil

Fjern plombering og træk Proppen ud (3), luk stopventil med en hex-nøgle.

Åbn aftapventil (2) og tøm ekspansionsbeholder. Mål trykket i beholderen.

3.4. Varmtvandsbeholder.

Varmtvandsbeholderen er designet til, at producere varmt brugsvand i kombination med et solsystem. Beholderen har to spiraler. Den nederste varmespiral er til solfangere, mens den øverste varmespiral er til supplerende varme kilder, som eks. et pillefyr.

T2 føler fra solstyringen er placeret i røret mellem input og output på den nederste varmespiral.

Beholderen er beskyttet mod korrosion og - desuden - med en eller to magnesium anoder. En magnesiumanode beskytter beholderen mod korrosion og bør udskiftes hvert andet år.

3.5.installation og idriftsættelse:

Fyld anlægget med den antifrost væske der er medleveret i sættet. Det er propylenglycol med korrosionsinhibitorer, frostsikker ned til -35 ° C,

Fyld installationen op ved hjælp af en manuel eller mekanisk pumpe til det nødvendige tryk, som skal op på ca. 2,5 bar (0,3 bar over trykket i ekspansionsbeholder).

Bemærk: Påfyldning og udluftning bør udføres med tildækket solfanger eller når der ingen sol er på himmelen.

1. Tilslut påfyldnings pumpe til påfyldningsstuds på pumpeblok (4).
2. Indstil strømningsregulator (13) til lukket position.
3. Åbn udluftnings ventilen på solfangeren.
4. Fyld sol-anlægget indtil væsken strømmer ud af forbindelsen 5 på pumpeblokken, derefter lukkes ventilen på forbindelsen 5 og der lukkes tryk på anlægget til ca. 2,5 bar, derefter lukkes ventil på forbindelsen 4.
5. Efterlad strømningsventilen 13 i åben position.
6. Tænd cirkulationspumpe for at udlufte systemet.
7. Under pumpe drift, skal du åbne ventilen 12 fra tid til anden for at fjerne luft fra anlægget.
8. Indstil den nødvendige strømningshastighed på Rotameter: ca. 0,65 l / min. for hver m² solfanger.
9. Skift fra manuel tilstand af cirkulationspumpe til den automatiske tilstand.
10. Luk udluft ventil på solfanger (øverst installationspunkt).

4. Teknisk data:

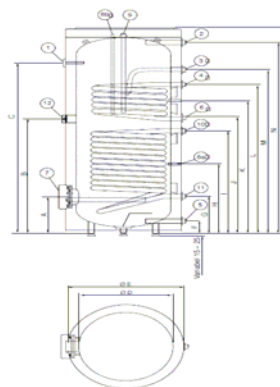
Teknisk data: Solfanger



Parameter		Enhed	Værdi
Model			Sirius Plus SWS-2304
Bredde		mm	1041
Længde		mm	1988
Dybde		mm	90
Vægt		Kg	37,2
Bruttoareal		m ²	2,07
Blænde område		m ²	1,92
Aktiv armatur område		m ²	1,9
Absorption			95%
Emissioner			3
Kapacitet		Liter	1,07
Glas type			Glas prisme
Transmissionskoefficient			91
Glastykkelse		mm	4
Varmeisolering			Mineraluld
Varmeledningsevne		W/m-k	0,04
Varmekapacitet af isolering		KJ/Kg-k	0,84
Max. Tryk		bar	10
Prøvetryk		bar	30
Tryktab		mbar	1,6
Strømningshastighed		L/H	105

Teknisk data: Combibeholder.

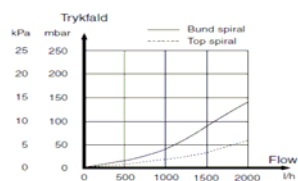
Type	Enhed	220 L	300 L	400 L
A	mm	199	283	315
B	mm	859	883	883
C	mm	1376	1308	1308
D	mm	440	530	600
E	mm	579	650	725
F	mm	82	91	103
G	mm	319	283	283
H	mm	679	533	533
I	mm	976	787	787
J	mm	1056	933	933
K	mm	1083	1083	1083
L	mm	1179	1227	1227
M	mm	1376	1308	1308
Max. Driftstryk beholder	bar	10	10	10
Max. Driftstryk varmespiral	bar	25	25	25
Vægt	Kg	86	160	215
Hedeflade, anlæg	m2	0,75	0,65	0,65
Hedeflade, solvarme	m2	1,15	1,6	1,6
Netto beholderindhold	L		280	375
Varmtvandsstyrtafn. Ved spiraltemp. 85/65 °C	L/10 min		360	465
Max. Spiralfow	L/h		1950	1950
Vandindholdspirale, solvarme	L	3,55	9,4	9,4
Vandindholdspirale, anlæg	L	3,25	3,8	3,8
Tryktab i spiraler, max vandmængde	mbar		140	140
Max fremløbstemperatur	°C		110	110
Max. Beholdertemperatur	°C		95	95
Varmtvandsydelse konstant	L/h		850	850
Varmetab	W		100	121



Udstyr

1	Termometer	1"
2	Varmt vand	1"
3	Cirkulation	3/4"
4	Fremløb, suppleringsvarme	1"
5	Koldt vand	1"
6	Retur, suppleringsvarme	1"
7	Rensedæksel	Ø274/115
8a	Dykrør for solvarmeføler	Ø 9,5 mm
8b	Dykrør for suppleringsvarme	Ø 12mm
9	Anode QMS 300	Ø 33 mm
	QMS 400	Ø 33 mm
10	Fremløb, solvarme	1"
11	Retur, solvarme	1"
12	Studs for el-patron	1 1/2"

Trykfald QMS 300 - 400
Trykfald over spiral/spiralfow



Teknisk data: Pumpeblok.

Parameter	Værdi
General specifikation	
Dimensioner, herunder isolering: (med x højde x dybde)	310 x 380 x 160
Fitting materiale	Brass CW 617 N
Isoleringsmateriale	Polypropylene EPP
Afstand mellem rør tilslutninger	100 mm
Installationstryk	6 bar max.
Temperaturområde	
Miljø	+40° max
Medium	120° max, 160°C for short time periods
Rotameter	
Tilslutning	¾"; nippel, fra pumpe siden G 1 ½"
Måleområde	2 – 12 l/min.
Kombineret ventil (Rød) fremløb	
Tilslutning	¾" Nippel
Temperatur område	0°C - 120°C
Kombineret ventil (Blå) retur	
Tilslutning	¾"; nippel, fra pumpe siden G 1 ½"
Temperatur område	0°C - 120°C
Sikkerhedsgruppe	
Tilslutning	¾" Nippel, tilslutning til ekspansionsbeholder
Sikkerhedsventil	6 bar
Manometer	Ø 63.0 – 10 bar, mounted by hard soldering
Circulationspumpe	
Forsyningsspænding	230 V, 50 Hz
Pumpe indstilling:	Effektforbrug [W] [m]
1	39 1.7
2	50 4.2
Flow	4.1 m ³ /h max
Tilslutning	G 1 ½
Monteringslængde	120 mm
Beskyttelse	IP 44
Støjniveau	< 43 dB (A)

5. Fejlfinding

Type af fejl i sol-installation				Årsager	Anbefalet korrektioner
Ingen opvarmning af vand på solrige dage	Sol installation pumpen kører ikke	Ingen temperatur vises på kontrolpanelet		Ingen strømforsyning, Styring er afbrudt	Check strømforsyningen, tilslut styring
		Korrekt temperatur, mens pumpe symbolet ikke er pulserende	Vist lav collector temperatur	Forkert temperatur sensor placering på T1 collector	Tjekke og rette temperatur sensor lokalisering, placere sensoren i kapillarøret ved fanger
			Vist høj collector temperatur	Overskredet fangerens switch-off temperatur niveau (KOF)	Start pumpen i manuel tilstand, øge den kritiske temperatur niveau
		Korrekt temperatur display, pumpen drift symbol pulserende	Vist høj collector temperatur	Ingen strømforsyning til pumpen.	Kontroller forbindelsen mellem styring og pumpen, erstat styring.
				Blokerede collector pumpe, pumpe fejl.	Fjern pumpen udluftning skrue og dreje rotoren, udskifte pumpen
		Styringen viser nødsituation status		Temperaturløser forkert tilslutning eller fiasko	Kontrollér temperaturløseren forbindelse erstatte sensoren, hvis det er nødvendigt
	Forkert betjening diagram			Vælg fungerer korrekt diagram	
	Overskrides slukke temperatur KOF i fanger			Tænd for pumpen i manuel tilstand, øge den kritiske temperatur niveau	
	Solens installation pumpen er tændt, men der er ingen flow	Korrekt temperatur display, pumpen drift symbol pulserende	Vist høj collector temperatur	Utætheder i anlægget	udluft installationen
				Lukket ventil i sol-anlæg eller en blænde over rotameter	Åbn alle ventiler i anlægget og øge gennemstrømningen i blænde
Under sol installation, er der en stor forskel mellem collector temperatur (T1) og beholder temperatur (T2) (over 20 ° C)		For lille strømningshastighed	Dårlig flow kontrol	Juster strømningshastigheden til anbefalet værdi	
			Utætheder i anlægget	Udluft installation	
		For høj strømningshastighed	Dårlig flow kontrol	Juster tilgå anbefalede hastighed	

Hyppig åbning og lukning af sol pumpe	Forkert controller indstilling	For høj temperatur forskel heks pumpen	Juster styring indstilling til anbefalet værdi
		For kort minimal pumpe drift periode TMI	Skift indstilling, udvide den mindste pumpe drift periode
Hyppig åbning og lukning af sol pumpe	Dårlig føler kontakt		Placer føler i kapillarrør og beskytte mod at falde ud
	Forkert flow-retning af det varme medium gennem solfanger		Skift flowretning
Urimeligt tryk variationer i sol-installation		Forkert tryk i membranen fartøjet	Kontrollere og justere trykket i beholderen
		Utætheder i anlægget	Udluft installation
Systematisk tryktab i sol-installation		Installation lækager	Lokalisere og reparation af utætheder
		Emergency udslyngning af kogende væske (for eksempel under hyppig pause på elforsyning)	påfyld nyt væske, fjern årsagen til kogning.
		Udluftventil lægger i ekspansionsbeholder	Check og øge presset på ekspansionsbeholder til krævede niveau
Tilsyneladende lave opvarmning effektiviteten af solfanger og sol-installation		Højvande volumen under opvarmningen fase	For lille solfangerareal, monter en ekstra solfanger.
		Brugen af hele beholder volumen ved dagens afslutning, fyldning af beholderen med koldt vand.	
		Varmetab i cirkulationsledning.	begræns cirkulationspumpen til kun at køre det nødvendige minimum
		Overdreven varme overføres til den centrale varmesystem (beholder med to varmelegemer)	Eliminer tyngdekraft varmetransport, fx ved at montere en ekstra kontrol ventil
Reservoiret køler ned om natten, opkøberen temperaturen er højere om natten end reservoiret temperatur		Ferie-mode "på"	Sluk for ferie-mode