

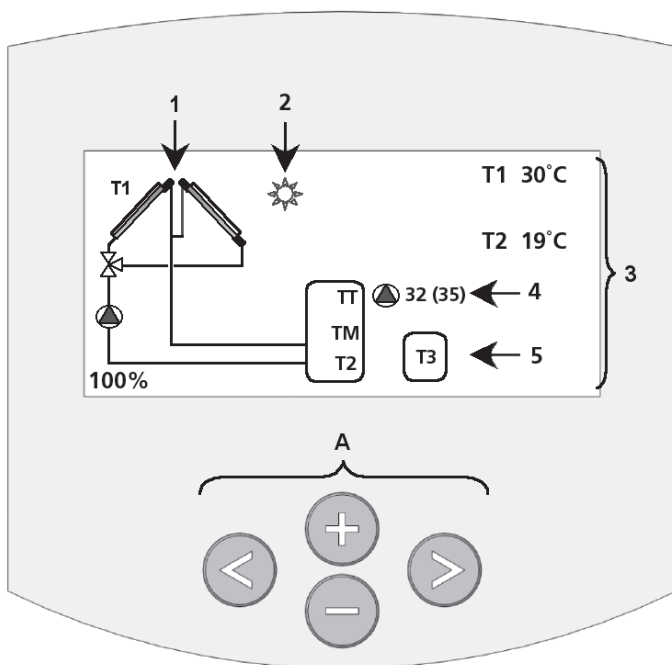


INSTALLATIONS- och DRIFTSANVISNING

**Aquasol solstyrning RC SolEx och
Expansionskort SolEx**

■ Översikt kontrollpanel

- 1 Förenklat schema över systemet.
- 2 Indikering av att laddning från kollektorn till tanken sker.
- 3 Temperatur på anslutna givare, hastighet på solpump, aktuell effekt, total energi laddad till tanken.
- 4 Indikering att radiatorpumpen är i drift samt är- och bör-värden för värmesystemet.
- 5 Indikering av tillsatstemperatur och laddpumpens drift.
- A Knappar för navigering i meny.



■ Tilläggsfunktioner utöver RC SolEx

Genom att kombinera Aquasol RC SolEx och Expansionskortet SolEx erhålles ett komplett reglersystem för hela sol- och värmeinstallationen.

Kombinationen styr tillsatsvärme med laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning, elpatroner i solvärmesladd samt laddpumpar till/från slavtankar. Vid värmepump kan återladdning till värmekollektorn styras och likaså kondensskydd för solfångaren.

Kombinationen kan styra följande:

1. Laddning från solfångare till tekniktank.
2. Behovsstyrd laddning från valfri tillsatsvärme (elpatron, pellets, ved, värmepump).
3. Laddning från vedpanna till slavtankar med pumpar för över- och återladdning.
4. Tillskottsvärme via elpatron.
5. Distribution av värme och varmvatten på ett optimalt och ekonomiskt sätt.
6. Frostskydd vid långa ledningar utomhus.
7. Poolstyrning
8. Återladdning av värmekollektor.
9. Kondensskydd för solfångare.

Observera att samtliga funktioner kan ej nyttjas i alla system.

■ Installation allmänt

- RC SolEx och Expansionskort SolEx ansluts till varandra med en kommunikationskabel.
- Röd lysdiod med fast sken på Expansionskort SolEx indikerar att kommunikationen är i drift.
- Avbrott i kommunikation i 3 min stänger av funktioner och lysdiod på Expansionskort SolEx blinkar. Lyser den konstant är kommunikation i drift.

■ Laddpump sol

Laddar från solfångare till tekniktank om temperaturen på solgivare (T1) är högre än temperaturen på bottengivaren (T2) i tekniktank plus inställd stardifferens.

Laddpump sol stoppar om T1 är lägre än T2 plus inställd stoppdifferens.

■ Panna / vattenmantlad kamin

Pannan startar om TankTopp < TillsatsStart.

Pannan stoppar om TankMitten > TillsatsStopp.

Vid vedpanna förutsätts att pannan satts igång manuellt.

■ Elpatroner

EL startar om $TankTopp < ELstart$.

EL stoppar om $TankTopp > ELstopp$.

■ Laddpump panna / kamin

Laddar från panna till tekniktank

Laddpump Panna startar om:

Panna är tillåten och $PannTemp > PannTemp(bör) - Diff$, stoppar om
 $PannTemp < PannTemp(bör) - Diff$

Panna ej är tillåten men $PannTemp > PannTemp(bör) - 2$, stoppar om
 $PannTemp < PannTemp(bör) - 2$

■ Värme shuntgrupp

Om givaren är ansluten, styr shunt efter beräknad värmekurva. Stoppas av värmestopp.

Följande menyer visas i display om shuntgruppsgivare är ansluten:

Kurva: Önskad framledningstemperatur vid 0° utetemperatur utan kompensering.

Kurva Min: Lägsta tillåtna framledningstemperatur.

Kurva Max: Högsta tillåtna framledningstemperatur.

Värmestopp: Cirkulationspumpen stannas om utetemperaturen uppnått
inställd stopptemperatur.

Återstart om temperaturen sjunkit 3° .

Shuntgrupper stänger och beräknad framledningstemperatur sätts till 0° .

Pumpen motionskörs 15s / 48h.

Om Värmestopp ställs upp på max tas funktionen bort och
cirkulationspumpen går kontinuerligt.

■ Laddning till / från tekniktank och extern slavtank

Vid anslutning av temperaturgivare T6 i extern slavtank kan följande funktioner erhållas
(se schema 2):

Laddar till slavtank om: $TankMitten > TillsatsStopp + 5$, stoppar om
 $TankMitten < TillsatsStopp$

Laddar från tank om: $TankTopp < TillsatsStart$ och $T6 > TillsatsStart$, stoppar om
 $T6 < TillsatsStart$ och $tankMitten > TillsatsStopp$

■ Pool

T2 $\geq$ inställd maxtemperatur (60 - 95°C) startar drift mot pool (5° hyst).

Växelventil kopplas till utgång Sol på expansionskortet - se elschema.

Om temperatur är under inställd pooltemperatur och tanktemp. uppnådd laddas mot pool.

Upp till tank min 60° laddas enbart tank.

Mellan 60° och inställd maxtemperatur laddas växelvis mellan pool och tank (25 min).

Laddning mot pool sker i 25 min varefter följer ett stillestånd i 5 minuter för att kontrollera möjlig laddtemperatur från solfångare. Vid inställd max tanktemperatur laddas poolen till inställd maxtemperatur pool.

■ Värmepump

Som extra värmekälla kan värmepump anslutas.

Värmepump startar om TankTopp < Starttemp.

Värmepump stoppar om TankMitten > Stopptemp.

Ingen temperaturgivare för Start laddpump skall monteras.

■ Återladdning av värmekollektor

Vid soltemperatur T1 < "ÅterladdningMax" eller T2 > TankMax startar återladdning efter 60 sekunder.

Solpump startar och växelventil drar (utgång P på expansionskort).

Återladdning laddar i 25 minuter (om TankMax är uppnådd ingen tidsgräns) och står sedan stilla i 5 minuter för kontroll av möjlig laddtemperatur från solfångarna.

Om givare panntemperatur T3 (skydd kondensor) på RC SolEx är över 20° stoppas återladdning (ingen motion på utgången).

■ Kondensskydd

Shuntmotor styr mot inställd temperatur med givare T6.

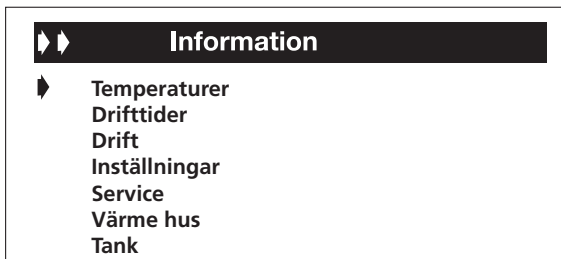
■ Frostskydd

Sekundär solpump startar inte förrän 2 minuter efter solpump start och T6 minst 15° och stigande.

Stoppar vid T6 10° eller solpump stopp.

Tilläggsmenyer

- Tryck på  för att komma till menyn. Vilken meny som är aktiv står i översta raden med svart bakgrund.
- I menyn väljs undermeny genom att flytta markören "▶" med knapparna  eller , sedan aktiveras undermenyn med .
- Från alla menyer kan man trycka på  för att gå upp en nivå i menysystemet.



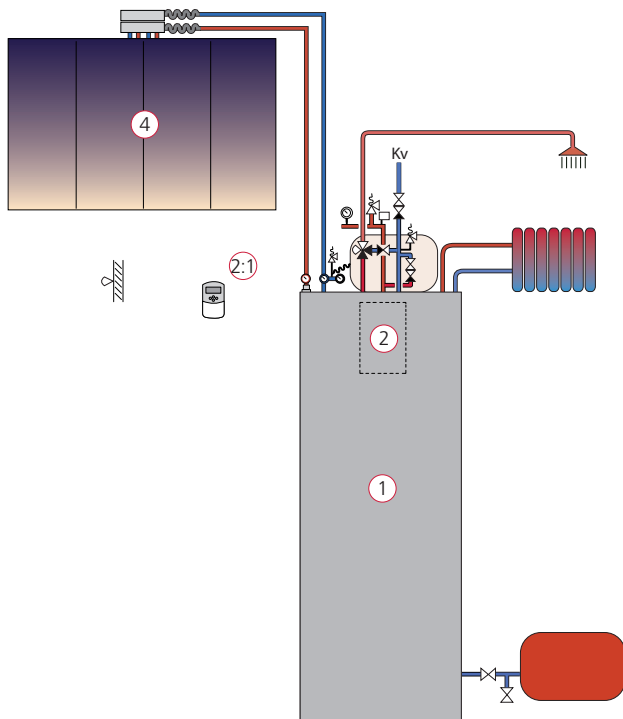
5. Service

5.3 / Extra

När raden "Extra" är vald, tryck på  för att gå in i undermenyn. Det finns olika system att välja mellan, med olika möjligheter för att lägga till extrafunktioner. Obs! Om RC SolEx varit spänings-satt mer än 3 minuter - slå av och på spänningen och ändra direkt därefter extrafunktioner.



Under meny Extra finns tilläggsmenyerna VP, återladdning och pool



Användningsområde: Villa.

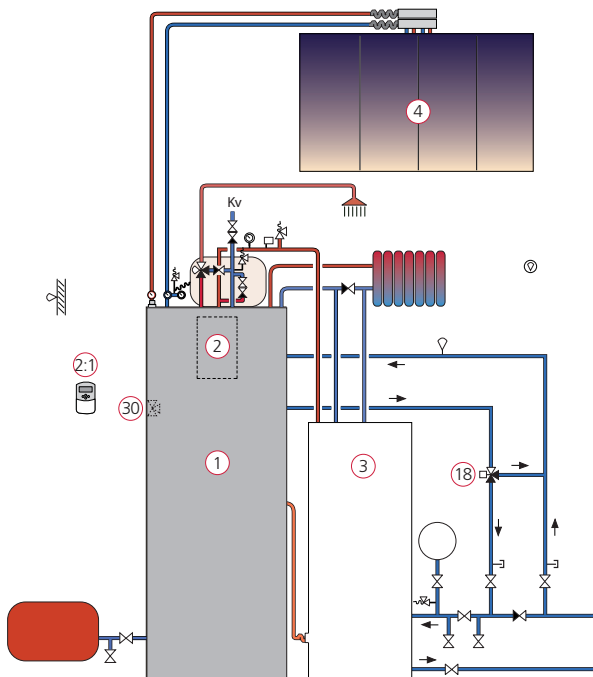
Värmekälla: Sol och el.

Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol Exclusive teknikmodul (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar elpatronen värme till övre delen av teknikmodulen. Därmed säkerställs varmhållningen i teknikmodulen och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den inbyggda bivalenta shunten på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet och optimalt utnyttjande av solvärmen.

Teknikmodulen är förberedd för att kunna dockas mot andra värmekällor, t.ex. vattenmantlad pellets- eller vedkamin, pelletspanna, köks-/vedpanna, värmepump eller annan typ av extern värmekälla.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålles ett komplett reglersystem för hela Sol- och värmeinstallationen shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump samt elpatron i teknikmodulen. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsat.



Användningsområde: Villa.

Värmekälla: Sol och värmepump (mark, berg).

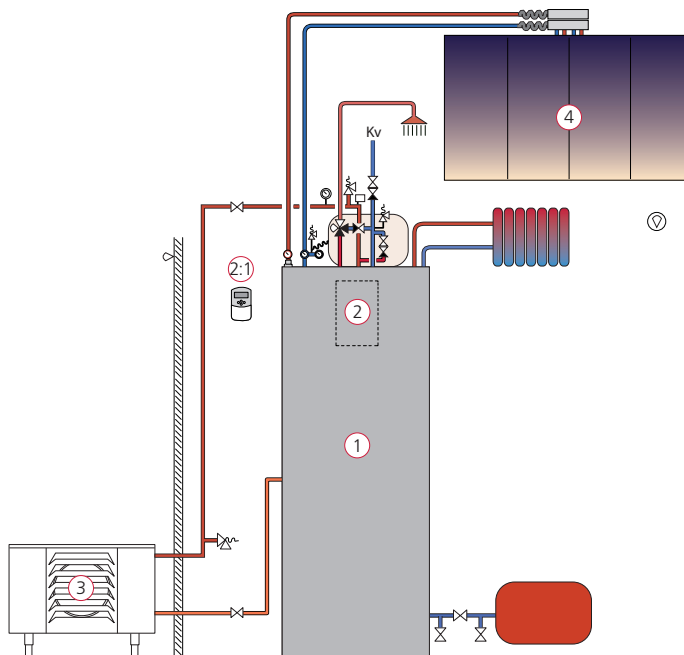
Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmväxlare och lagras i en Aquasol Exclusive teknikmodul (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar värmepumpen (3) värme till övre delen av teknikmodulen. Därmed säkerställs varmhållningen i teknikmodulen och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den inbyggda bivalenta shunten på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

När solfångarna inte klarar att producera en temperatur som är tillräcklig för radiator eller tappvarmvattenproduktion växlas solvärmen via växelventil (30) över till brinesystemet. Solfångarna skyddas från kondensutfällning med shuntventil (18).

Obs! Expansionskärl och säkerhetsventil på värmepumpens brinesystem måste ha samma tryckklass som solsystemet.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålles ett komplett regelsystem för hela Sol- och värmeinstallationen. Kombinationen ger startsignal till värmepump med laddpump, shuntstyrning, kondensskydd, radiatorpump, solstyrning med laddpump samt elpatron i teknikmodulen och återladdning av värmekollektor. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappats.



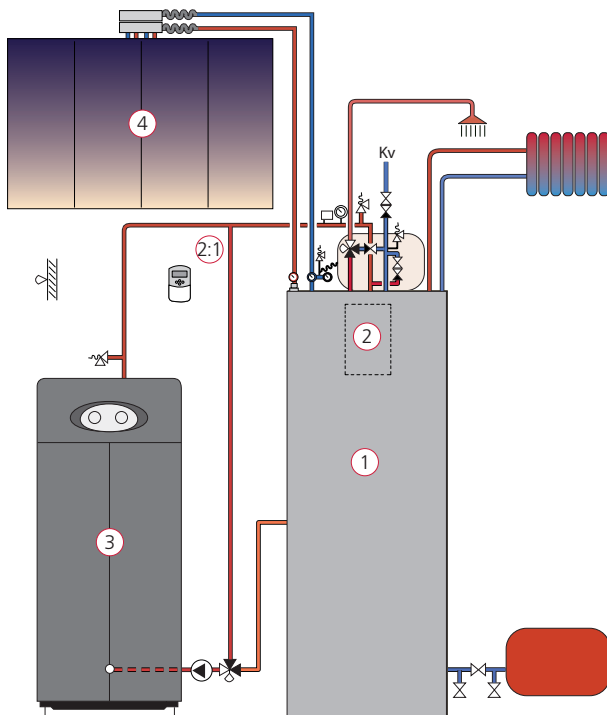
Användningsområde: Villa.

Värmekälla: Sol och värmepump (luft / vatten).

Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol Exclusive teknikmodul (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar värmepumpen (3) värme till övre delen av teknikmodulen. Tillsatsvärme kan även produceras med elpatron. Därmed säkerställs varmhållningen i teknikmodulen och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den inbyggda bivalenta shunten på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålles ett komplett regelsystem för hela Sol- och värmeinstallationen. Kombinationen ger startsignal till värmepump med laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump samt elpatron i teknikmodulen. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsats.



Användningsområde: Villa.

Värmekälla: Sol och pellets.

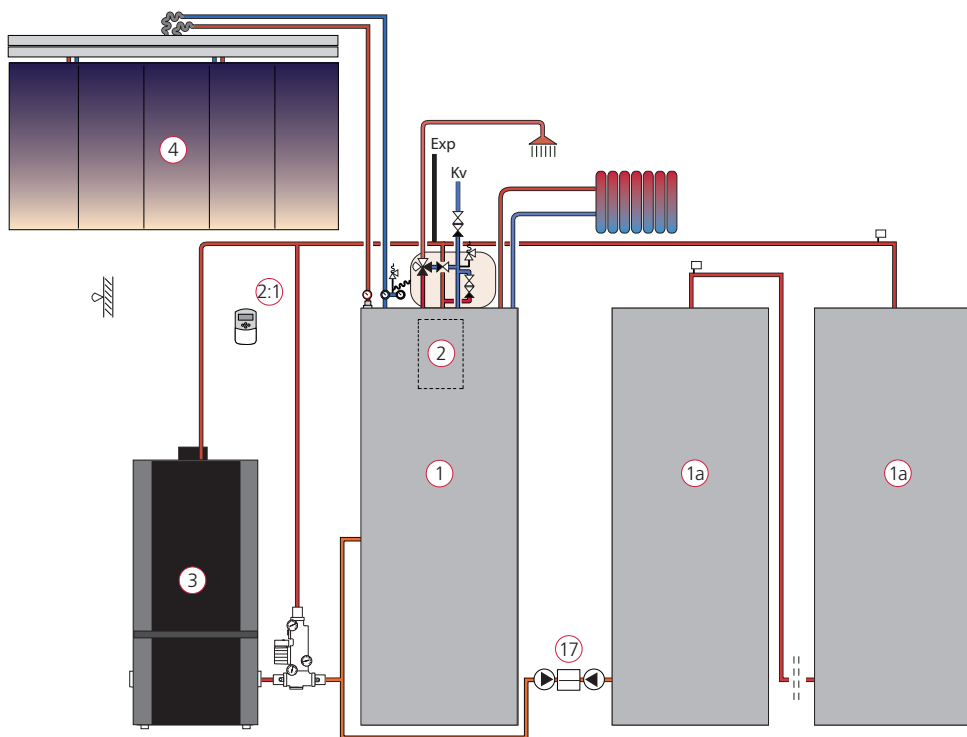
Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol Exclusive teknikmodul (1).

Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar pelletspannan (3) värme till övre delen av teknikmodulen.

Tillsatsvärme kan även produceras med elpatron. Därmed säkerställs varmhållningen i teknikmodulen och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den inbyggda bivalenta shunten på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålles ett komplett regelsystem för hela Sol- och värmeinstallationen. Kombinationen ger startsignal till pelletspanna och laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump samt elpatron i teknikmodulen. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsats.



Användningsområde: Villa.

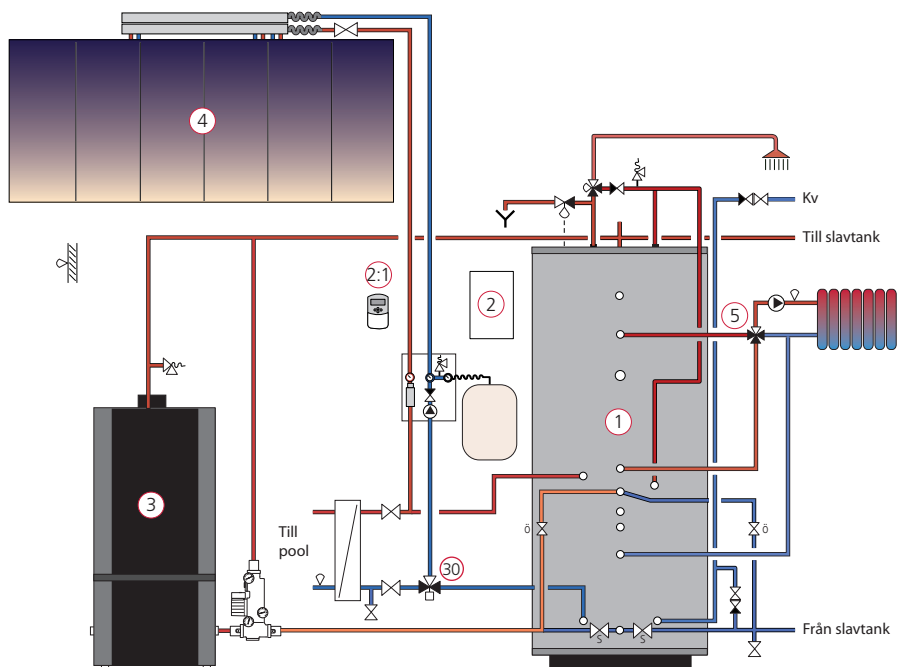
Värmekälla: Sol och ved.

Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol Exclusive teknikmodul (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar vedpannan (3) värme till övre delen av teknikmodulen. När givaren i teknikmodulens mitt är varmare än inställd temperatur startar pumpkoppel (17) och laddar slattankarna (1a). När mittgivaren kallar på tillsatsvärme tas den från vedpannan alternativt slattankarna om dessa har värme.

Tillsatsvärme kan även produceras med elpatron. Därmed säkerställs varmhållningen i teknikmodulen och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den inbyggda bivalenta shunten på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålles ett komplett regelsystem för hela Sol- och värmeinstallationen. Kombinationen styr vedpannans laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump, elpatron i trknikmodulen samt laddpumpar till och från slattankar. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsats.



Användningsområde: Villa.

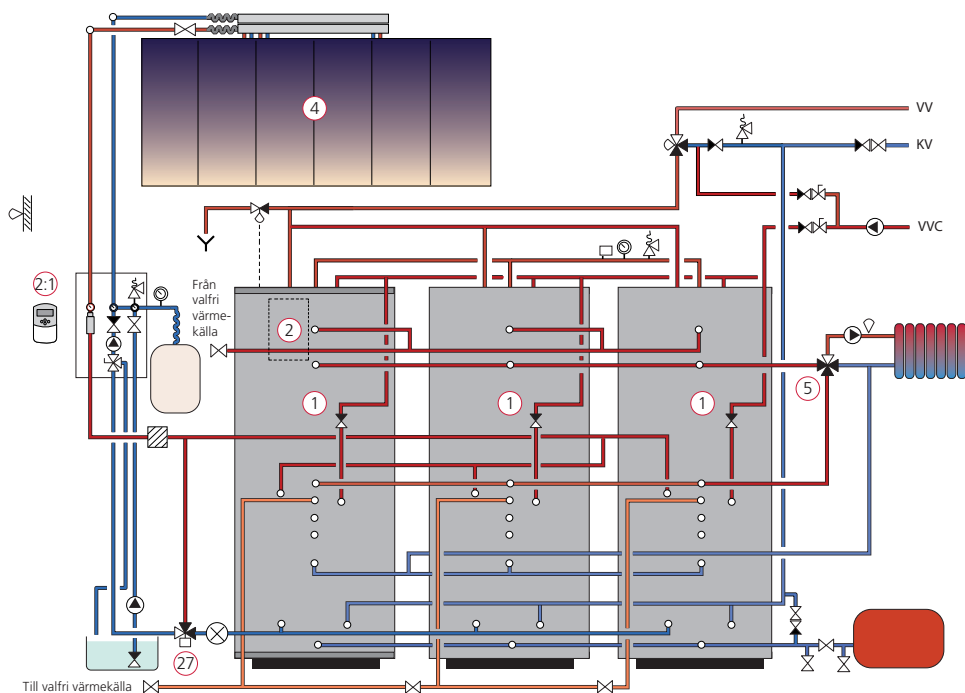
Värmekälla: Sol och ved.

Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol solvärmetank (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar vedpannan (4) värme till övre delen av solvärmetanken. Tillsatsvärme kan även produceras med elpatron. Därmed säkerställs varmhållningen i solvärmetanken och värmeöverföringen till varmvattenslingan.

Värmen till radiatorerna leds ut via den bivalenta shunten (5) på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

Vid uppnådd temperatur i solvärmetanken styrs flödet via växelventilen (30) att ladda mot poolen.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx och Expansionskort SolEx erhålls ett komplett regelsystem för hela Sol- och värmeinstallationen. Kombinationen styr vedpannans laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump, elpatron i solvärmetanken och växling mot pool. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsats.



Användningsområde: Fastighet.

Värmekälla: Sol + valfri värmekälla.

Funktion: Värmen från solens strålar överförs i solfångaren (4) via ett cirkulerande system med värmeväxlare och lagras i en Aquasol solvärmetankar (1). Där kan solvärmen användas för varmvattenproduktion och uppvärmning. Som tillsatsvärme när solvärmen ej är tillräcklig producerar valfri värmekälla värme till övre delen av solvärmetankarna. Tillsatsvärme kan även produceras med elpatron. Därmed säkerställs varmhållningen i solvärmetankarna och värmeöverföringen till varmvattenslingorna.

Värmen till radiatorerna leds ut via den bivalenta shunten (5) på två olika nivåer efter behov och för att säkerställa varmvattenkapacitet.

Automatik: Genom att kombinera Aquasol RC SolEx (2:1) och Expansionskort SolEx (2) erhålls ett komplett regelsystem för hela sol- och värmeinstallationen. Kombinationen ger startsignal till valfri värmekälla med laddpump, shuntstyrning, radiatorpump, solstyrning med laddpump samt elpatroner i solvärmetankarna. Frostskydd via shuntventil (27) kan också regleras. Samtliga inställningar görs via RC SolEx display och knappsats.

■ Värme hus

- Tryck på  för att komma till menyn. Vilken meny som är aktiv står i översta raden med svart bakgrund.

- I menyn väljs undermeny genom att flytta markören " eller , sedan aktiveras undermenyn med .

- Från alla menyer kan man trycka på  för att gå upp en nivå i menysystemet.

Värme hus	
	
Ute	0°C
Värme hus	(40°C)
Parallell	0°C
Kurva	40°C
Min	10°C
Max	55°C
Kurva 5	0°C
Kurva 0	0°C
Kurva -5	0°C
Värme stopp	17°C
Sänkning	

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Ute 0 Rum 19,8 (20) Växlande	Visar aktuell utomhustemperatur och rumstemperatur (önskad rumstemperatur).	Endast om rumsgivare är monterad.
Värme 38 (40)	Visar aktuell framledningstemperatur (Visar önskad framledningstemperatur)	Information
Parallell	Parallellförskjutning av värmekurva. Genom att trycka + eller – kan man justera framledningstemperaturen.	Inställbar -20 till +20°C
Kurva 40°C	Meny för inställning av värmekurva.	Önskad framledningstemperatur vid 0°C ute utan kompensering.
Min Kurva	Visar lägsta framledningstemperatur.	Börvärde för lägsta framledningstemperatur. Ställbar 0 till 40°C.
Max Kurva	Visar högsta framledningstemperatur.	Börvärde för högsta framledningstemperatur. Ställbar 20 till 80°C.
Kurva 5	Knäckning av kurva vid + 5°C.	Genom att trycka + eller – knäcker man kurvorna. Ändrar framledningstemperaturen med -5 till +5°C.
Kurva 0	Knäckning av kurva vid 0°C.	
Kurva -5	Knäckning av kurva vid - 5°C.	

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Värmestopp	Funktionen stoppar cirkpumpen när temperaturen stiger över inställt värde.	Genom att trycka + eller – ändrar man temperaturen. Från 0 till 41°C. Fabriksinställd på 17°C.
Sänkning från	Meny för nattsänkning.	Sänkning 1 och 2, start och stopp, antal °C
Sänkning 1 (1-7) alt (1-5) och (6-7)	Visar vilka veckodagar sänkningen skall gälla.	Genom att trycka + och – kan man välja dag 1-7 alt 1-5, 6-7 eller "från".
Sänkning Start 00.00	Ställ in tiden för start av första sänkningen.	Genom att trycka + eller – ställes tiden in då sänkningen skall börja (går bara att ställa in hela timmar).
Sänkning Stopp 00.00	Ställ in tiden för stopp av första sänkningen.	Genom att trycka + och – ställes tiden in då sänkningen skall sluta (går bara att ställa in hela timmar).
Sänkning 2 Start 00.00	Ställ in tiden för start av andra sänkningen.	Genom att trycka + eller – ställes tiden in då sänkningen skall börja (går bara att ställa in hela timmar).
Sänkning 2 Stopp 00.00	Ställ in tiden för stopp av andra sänkningen.	Genom att trycka + eller – ställes tiden in då sänkningen skall sluta (går bara att ställa in hela timmar).
Sänkning °C	Välj antal °C temperatursänkning. Utan rumsgivare motsvarar 1° sänkning ca 4° sänkning av framledningstemperaturen.	Genom att trycka + eller – ställes temperatursänkningen in i °C. Valbar 0-40.
Klocka 15:30	Inställning av klocka. Inom parantes visas veckodag.	Timmar och minuter ändras med +, – samt pilknapparna.

■ Tank

Tank		
▶	Tillsats Start	55 (60)°C
	Tillsats Stopp	60 (75)°C
	Pool max	22 (30)°C
	Tank min	65°C
	Laddpump Start	51 (65)°C
	Laddpump diff	10°C
	EL Start	55 (45)°C
	EL Stopp	55 (55)°C
	el steg	0 (-)°C
	T6	60°C
	Manuell test	0°C

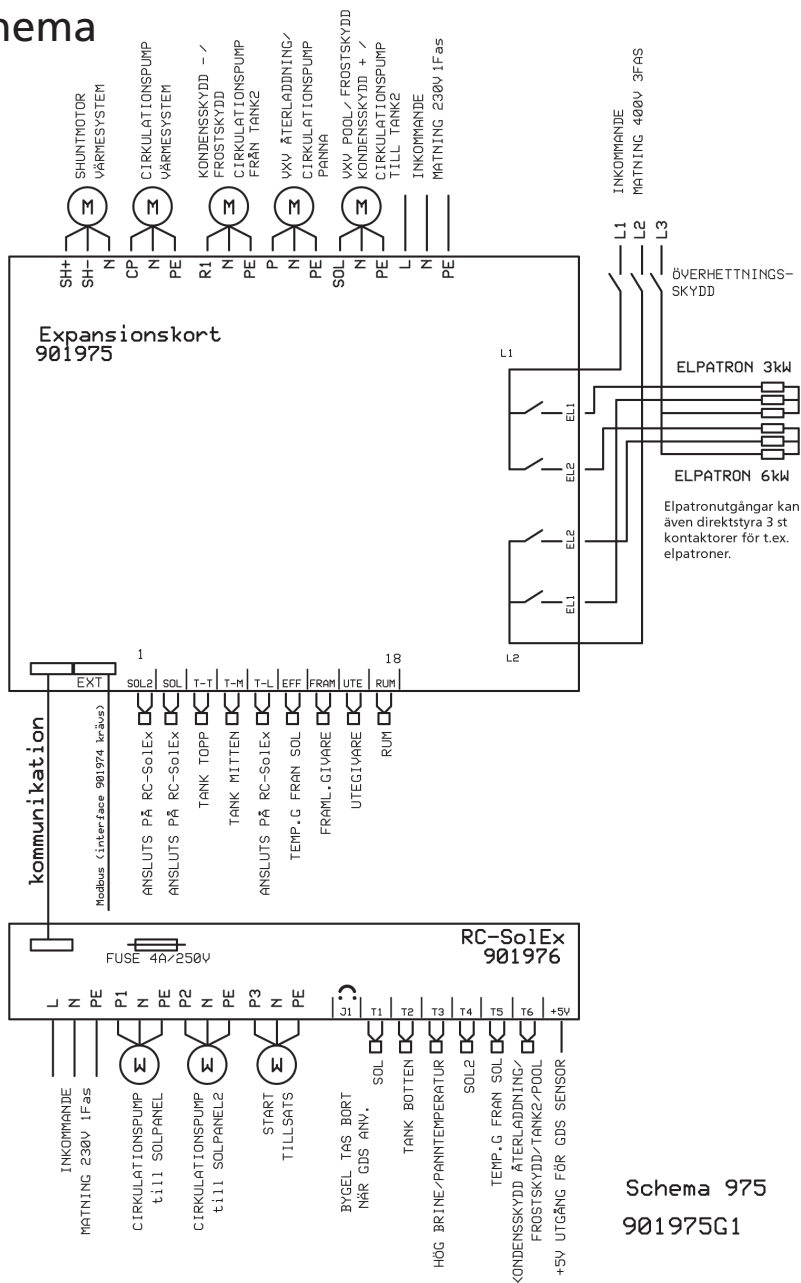
Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Temperaturgivare Tillsats Start	Givare Tank Topp Visar aktuell temperatur °C (starttemperatur)	Valbar 20-85
Temperaturgivare Tillsats Stopp	Givare Tank Mitt Visar aktuell temperatur °C (stopptemperatur)	Valbar 20-85
Temperaturgivare Laddpump Start	Givare i tillsats Visar aktuell temperatur °C (starttemperatur)	Valbar 10-85
Laddpump diff	Differens för start av laddpump Laddpump startar vid inställd laddtemperatur – differens. Laddpump stoppar (eftergång) vid inställd laddtemperatur -2°C.	Valbar 0-20
Temperaturgivare T6 Pool max	Pooltemperatur Visar aktuell temperatur °C (maxtemperatur)	Valbar 15-30
Temperaturgivare T2 Tank min (vid pool)	Givare Tank Botten Visar inställd mintemperatur i tank	Valbar 40-85
Temperaturgivare El Start	Givare Tank Topp Visar aktuell temperatur °C (starttemperatur)	Valbar 20-85
Temperaturgivare El Stopp	Givare Tank Topp Visar aktuell temperatur °C (stopptemperatur)	Valbar 20-85

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
El steg 0 (3) (Di)	Visar antal inkopplade effektsteg (visar valda eleffektsteg)	Valbar 0-3 steg binärt eller 0-3 steg i sekvens
T3 (vid VP återladdning)	Visning temperatur till kondensor om T3 är inkopplad vid VP återladdning	Information maxtemp. 20°C
T6	Visning temperatur i slattank om T6 är inkopplad.	Valbar 30-85
T6	Frostskydd fås vid extra inställd på värmepump.	Information T6 givare se Frostskydd sid 5

■ Manuell test

Manuell test		
▶▶		
▶	Cirkulationspump	1
	Värmeshunt	0
	EL steg	0
	Laddpump / Vxv	0
	Tillsats	1
	Laddp pannafrån (reglerventil –)	0
	Laddp pannatill (reglerventil +)	0

Elschema



Schema 975
901975G1

■ Data

In / ut starkström

L/N/PE	Fas in / PE in / Nolla in		
P1/N/PE	Cirkulationspump SOLpanel 230VAC/1A		
P2/N/PE	Cirkulationspump SOLpanel2 / Ventil 230VAC/1A		
P3/N/PE	Tillsatsvärme 230VAC/1A		
P/N/PE	Cirkulationspump tillsatsvärme / växelventil återladdning 230VAC/3A		
R1/N/PE	Cirkulationspump från extern tank / kondensskydd - / frostskydd 230VAC/3A		
SOL/N/PE	Cirkulationspump till extern tank / kondensskydd + / frostskydd / VXV pool 230VAC/3A		
CP/N/PE	Cirkulationspump värmesystem 230VAC/3A		
SH+/SH-/N	Shuntmotor värmesystem (öka / minska) - 230VAC/2A		
ELin L1	EL in 400V / 20A	EL1 L2	ELsteg1b 16A
EL2 L1	ELsteg2a 16A	EL2 L2	ELsteg2b 16A
EL1 L1	ELsteg1a 16A	ELin L2	EL in 400V

Installation svagström

SOL2	1/2	Solgivare2 NTC 3k3 art.nr 200112/200113
SOL	3/4	Solgivare NTC 3k3 art.nr 200112/200113
T-T	5/6	Tank topp NTC 22k art.nr 200232
T-M	7/8	Tank mitten NTC 22k art.nr 200232
T-L	9/10	Tank botten NTC 22k art.nr 200232
FRAM	13/14	Framledningsgivare shuntgrupp NTC 22k art.nr 200232
UTE	15/16	Utegivare NTC 151R art.nr 200 035
RUM	17/18	Rumsgivare
T6		Tank extern / frostskydd / kondensskydd / pool NTC 22k art.nr 200232

Medföljande givare

1 st solgivare	NTC 3k3
3 st tankgivare	NTC 22k
1 st utegivare	NTC 151R
1 st kommunikationskabel	

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är
Aquasol ABs åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.
Aquasol förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer
utan föregående meddelande.



Aquasol AB

Oskarsvägen 38, 702 14 Örebro, 019-16 56 90

www.aquasol.se