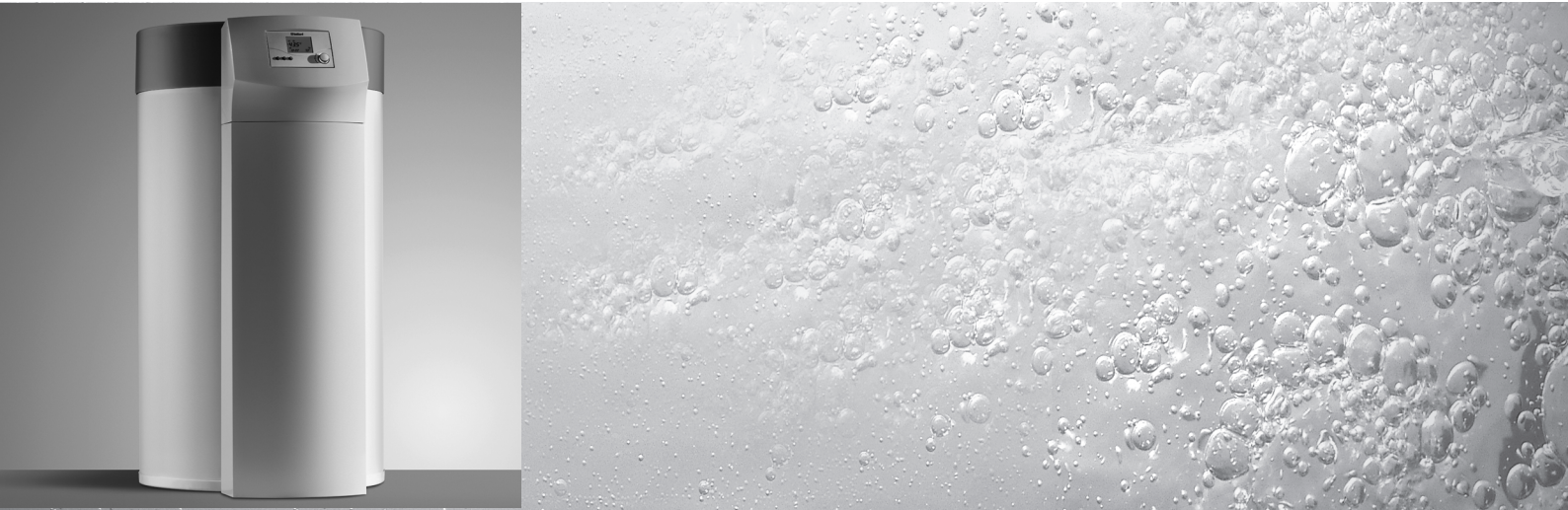


Til brugeren

Systembeskrivelse og betjeningsvejledning  
**auroSTEP plus**



System til varmtvandsopvarmning med solvarme

1.150 E  
2.150 E



Til brugeren

## Systembeskrivelse auroSTEP plus

### Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om denne vejledning .....</b>	<b>2</b>
1.1	Opbevaring af bilag .....	2
1.2	Anvendte symboler .....	2
1.3	Vejledningens gyldighed .....	2
<b>2</b>	<b>Systembeskrivelse .....</b>	<b>2</b>
2.1	Solvarmesystem .....	2
2.2	Beholderenhed .....	3
2.3	Funktionsprincip .....	3
2.4	Solvarmeregulatorens funktioner .....	4

2.5	Opbygning og funktion .....	6
2.6	Solvarmerør .....	8
2.7	Solvarmevæskens egenskaber .....	8
2.8	Solvarmekredsens frost- og korrosions- beskyttelse .....	8
2.9	Plansolfangere auroTHERM classic VFK 135 D og 135 VD .....	9

# 1 Om denne vejledning

## 2 Systembeskrivelse

### 1 Om denne vejledning

De følgende anvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation.

I forbindelse med denne systembeskrivelse og betjeningsvejledning gælder der også andre bilag.

**Vi fraskriver os ethvert ansvar for skader, der måtte opstå som følge af manglende overholdelse af disse vejledninger.**

#### Andre gyldige bilag

- Denne systembeskrivelse og alle betjeningsvejledninger, der leveres med anlæggets øvrige komponenter, skal følges ved betjening af auroSTEP plus.

Disse betjeningsvejledninger leveres med anlæggets forskellige komponenter.

- Ved installation og eftersyn af auroSTEP plus skal du følge alle installations- og vedligeholdelsesvejledninger til systemets maskindele og komponenter samt det øvrige tilbehør, der anvendes i anlægget.

Disse installations- og vedligeholdelsesvejledninger følger med maskindelene, komponenterne og tilbehøret.

#### 1.1 Opbevaring af bilag

Opbevar systembeskrivelsen og betjeningsvejledningen samt alle andre gyldige bilag, så de er lettilgængelige, når der er brug for dem.

Overdrag bilagene til den næste ejer, hvis du flytter eller sælger enheden.

#### 1.2 Anvendte symboler

Følg sikkerhedsanvisningerne i denne betjenings- og installationsvejledning ved betjening af enheden!



**Fare!**  
**Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser!**



**Fare!**  
**Livsfare som følge af elektrisk stød!**



**Fare!**  
**Fare for forbrændinger og skoldninger!**



**OBS!**  
**Mulig farlig situation for produkt og miljø!**



**Bemærk!**  
**Nyttige informationer og anvisninger.**

- Symbol for en nødvendig aktivitet.

### 1.3 Vejledningens gyldighed

Denne systembeskrivelse gælder udelukkende for enheder med følgende artikelnumre:

Enhedstype	Artikelnummer
auroSTEP plus VEH SN 150/3i	0010010556

Skema 1.1 Vejledningens gyldighed

Enhedens artikelnummer står på typeskiltet.

## 2 Systembeskrivelse

Denne systembeskrivelse henvender sig til ejeren og brugeren af auroSTEP plus-systemet.

Den indeholder oplysninger om systemet og bruges derfor til som supplement til betjeningsvejledningen. Systembeskrivelsen findes i starten af denne vejledning, fordi den skal læses før de andre vejledninger.

### 2.1 Solvarmesystem

Solvarmesystemet auroSTEP plus bruges til solvarme-understøttet brugsvandopvarmning.

Det består af en beholderenhed, et solfangerfelt med 1 til 2 solfangere og forbindelsesledningen, der forbinder beholderenheden med solfangerfeltet.

## 2.2 Beholderenhed

De fleste komponenter i det kompakte solvarmesystem er integreret i varmtvandsbeholderen. Systemet har en integreret regulator til styring af solvarmeanlægget med behovstilpasset efteropvarmning til kedler fra Vaillant.

Beholderenhederne VEH SN 150/3i, 250/3 i og 350/3 iP fra Vaillant anvendes som indirekte opvarmet solvarmebeholdere til varmtvandsforsyning understøttet af solvarme. De forskellige modeller adskiller sig kun fra hinanden på deres størrelse.

For at sikre beholderne en lang levetid er de og spiralrørene på brugsvandssiden emaljerede. Hver beholder er udstyret med en magnesiumbeskyttelsesanode som korrosionsbeskyttelse. Beskyttelsesanoden skal vedligeholdes hvert år for at sikre varig korrosionsbeskyttelse.

Solvarmebeholdere, der opvarmes indirekte, arbejder i et såkaldt lukket system, dvs. vandindholdet er ikke i forbindelse med atmosfæren. Når varmtvandshanen åbnes, presser det indstrømmende kolde vand det varme vand ud af beholderen.

I det nederste, kolde område sidder solvarmeveksleren. Den relativt lave vandtemperatur i det nederste område sikrer også optimal varmeoverførsel fra solvarmekredsen til vandet i beholderen ved svag solindstråling.

I VEH SN 150/3i, 250/3 i og 350/3 iP sker der om nødvendigt ekstra opvarmning med el-varmestaven.

I modsætning til solvarmeopvarmning sker efteropvarmning af varmt vand ved hjælp af el-varmestaven i det øverste, varmere område af beholderen. Efteropvarmningsens standby-volumen er ca. 75 l i VEH SN 150/3i, 125 l i VEH SN 250/3 i og 155 l i VEH SN 350/3 iP.

Solvarmebeholderen er udstyret med 1 eller 2 cirkulationspumper (kun version P) til optimal tilpasning af den nødvendige cirkulationsmængde og pumpeydelsen. Den nominelle gennemstrømningsmængde reguleres af regulatoren og skal ikke indstilles manuelt. Under installationen er det kun nødvendigt at indstille, om der er tale om et system med 1 eller 2 solfangere.

## 2.3 Funktionsprincip

Funktionsprincippet for solvarmesystemet auroSTEP plus adskiller sig fra mange andre solvarmesystemers.

Solvarmesystemet auroSTEP plus er ikke helt fyldt med solvarmevæske, og det står ikke under tryk. Derfor bortfalder flere komponenter, der ellers er almindelige i solvarmesystemer, f.eks. ekspansionsbeholder, manometer og udluftning.

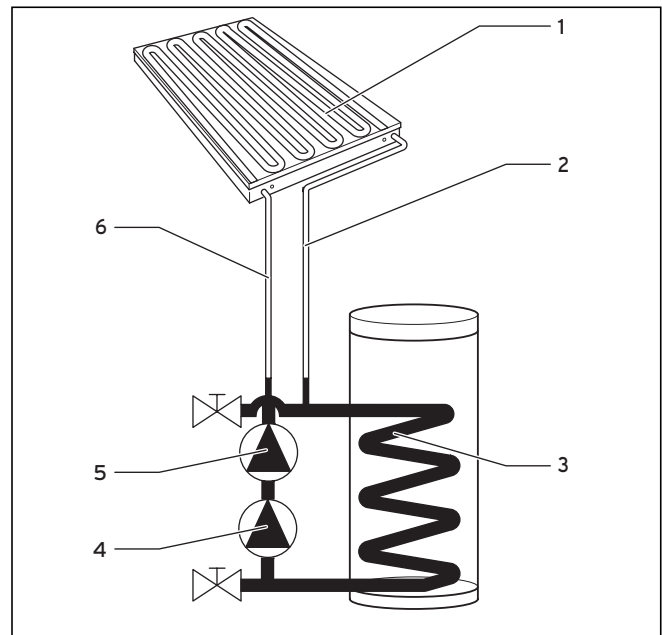


Fig. 2.1 Fordeling af solvarmevæske, når solfangerpumpen/-erne står stille

### Billedtekst

- 1 Solfangerfelt
- 2 Solvarmefremførselsledning
- 3 Øverste del af spiralrøret
- 4 Solfangerpumpe 1
- 5 Solfangerpumpe 2 (kun version P)
- 6 Solvarmereturløbsledning

Når solfangerpumpen/-erne (4, 5) står stille, samler solvarmevæsken sig i spiralrøret (3), solfangerpumpen/-erne og solvarmerørene på beholderenheden. Det er derfor vigtigt at installere solfangerfeltet (1) og alle solvarmerørene (2) og (6), så solvarmevæsken kan løbe tilbage gennem det eksisterende fald til beholderenheden. Solvarmerørene og solfangerfeltet er derefter fyldt med luft.

Som solvarmevæske anvendes en speciel vand-glykol-færdigblanding, som beholderenheden allerede er fyldt med ved leveringen.

## 2 Systembeskrivelse

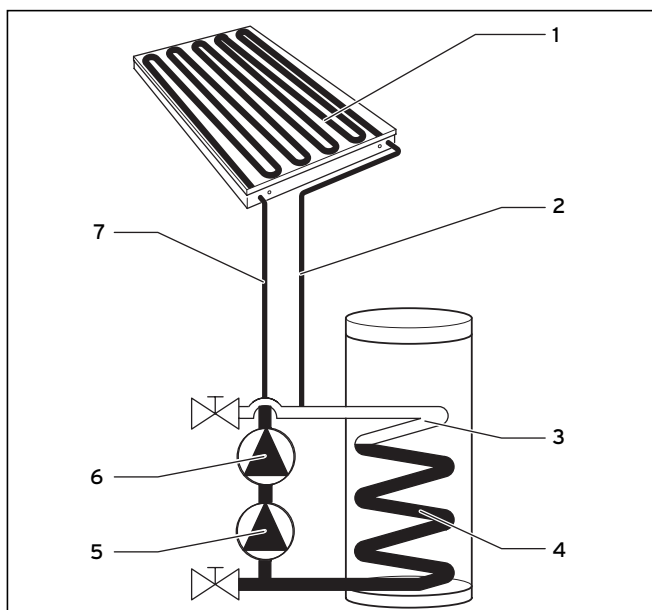


Fig. 2.2 Fordeling af solvarmevæske, når solfangerpumpen/erne står stille

### Billedtekst

- 1 Solfangerfelt
- 2 Solvarmefremløbsledning
- 3 Øverste del af spiralrøret
- 4 Nederste del af spiralrøret
- 5 Solfangerpumpe 1
- 6 Solfangerpumpe 2 (kun version P)
- 7 Solvarmereturløbsledning

Når solvarmeregulatoren tænder for solfangerpumpen/erne (**5**, **6**), transporterer pumpen/erne solvarmevæsken ud af spiralrøret (**4**) gennem solvarmereturløbsledningen (**7**) og ind i solfangerfeltet (**1**). Der opvarmes væsken, før den transporteres gennem solvarmefremløbsledningen (**2**) tilbage til beholderenheden.

Væskemængden i de tynde solvarmerør og i solfangerfeltet er lille i forhold til det i det tykke spiralrør i beholderenheden. Derfor falder solvarmevæskens niveau kun i begrænset omfang, når solfangerpumpen/erne kører. I den øverste del (**3**) af spiralrøret samler den luft sig, der er blevet fortrængt fra solvarmerørene og solfangerfeltet.

Når systemet opvarmes, ekspanderer solvarmevæsken og luften en smule. Lufttrykket stiger derfor lidt i systemets indesluttede luft. Luftboblen inde i systemet opfylder dermed en ekspansionsbeholders funktion. Dette tryk er nødvendigt og må under ingen omstændigheder fjernes. Af samme grund må der ikke monteres udluftning i solvarmesystemet.

Solvarmevæsken i den øverste del af spiralrøret (**3**) kommer hele tiden i berøring med luft, når solfangerpumpen/erne kører.

Af det beskrevne funktionsprincip følger nedenstående:

- Da der kun findes luft i solfangeren og solvarmerørene i de kolde måneder af året, når solvarmeanlægget står stille, skal der kun træffes frostbeskyttelsesforanstaltninger for beholderenhedens opstillingssted.
- Den foreskrevne installation for solfangerfeltet samt for solvarmerørene og især rørenes fald er en principiel forudsætning for, at solvarmesystemet fungerer korrekt.
- Solfangerfeltets og solvarmerørenes væskevolumen skal være afstemt nøjagtigt til solvarmesystemet. Derfor må solvarmerørenes minimale og maksimale længde ikke overskrides, ingen solvarmerør med afvigende indvendig diameter må anvendes, og solfangermodellen samt antal solfangere må ikke ændres.
- Solvarmevæskens fysiske egenskaber er ligeledes blandt de principielle grundbetingelser for, at systemet fungerer fejlfrit. Derfor må der kun påfyldes original Vaillant-solvarmevæske uden tilsætningsstoffer, når væsken skiftes.

### 2.4 Solvarmeregulatorens funktioner

Solvarmesystemerne auroSTEP plus reguleres af den integrerede, mikroprocessorstyrede solvarmeregulator. Beholderens standby-temperatur eller også den maks. beholdertemperatur indstilles med regulatoren.

Den integrerede solvarmeregulator er et komplet udstyret system til regulering af et solfangerfelt med 1-2 solfangere og 1 beholder.

Regulatoren har et tilstrækkeligt tilslutningsområde til installationen, og til datavisning og indtastning af alle nødvendige parametre har den over betjeningslementer og et stort display.

#### Differencetemperaturregulator

Solvarmeregulatoren arbejder efter princippet for differencetemperaturregulering. Regulatoren tilkobler altid solfangerpumpen/erne, når temperaturdifferencen (temperatur solfanger - temperatur beholder) er større end tilkoblingsdifferencen.

Regulatoren frakobler solfangerpumpen/erne, når temperaturdifferencen (temperatur solfanger temperatur beholder) er mindre end frakoblingsdifferencen.

Tilkoblingstemperaturdifferencen følger de kurver, der er gemt i regulatoren. Der er forskellige kurver til systemer med 1 eller 2 solfangere.

### Efteropvarmningsfunktion

Efteropvarmningsfunktionen anvendes til at opvarme beholderen til den ønskede, nominelle temperatur i et bestemt tidsrum, også selv om udbyttet fra solvarmen ikke er tilstrækkeligt. Her sker der efteropvarmning med varmemestaven. Der kan indstilles et tidsprogram for efteropvarmning af solvarmebeholderen (detaljer, se betjeningsvejledningen, afsnit 4.3.6).

### Forsinket efteropvarmning

For at undgå unødvendig efteropvarmning ved hjælp af varmemestaven er regulatoren udstyret med forsinket efteropvarmning. Efteropvarmningen forsinkes maks. 30 min., hvis solfangerpumpen/-erne kører, og de giver et udbytte fra solvarmen. Hvis solfangerpumpen/-erne står stille, eller den ønskede beholdertemperatur ikke nås, når forsinkelsestiden er udløbet, efteropvarmes beholderen ved hjælp af varmemestaven. Forsinket efteropvarmning aktiveres på vvs-installatørens niveau.

### Beskyttelse mod legionellabakterier

Til beskyttelse mod legionellabakterier der installeres en legionellapumpe fra Vaillant (tilbehør). Funktionen beskyttelse mod legionellabakterier anvendes til at dræbe kim i beholderen og rørene. Når funktionen er aktiveret, øges temperaturen i beholderen og de tilhørende varmtvandsledninger til 70°C én gang om ugen (onsdag kl. 14.00). Først forsøges det at nå den nominelle temperatur i et tidsrum på 90 min. kun ved hjælp af udbyttet fra solvarme. Hvis det ikke lykkes, gennemføres beskyttelsen mod legionellabakterier med varmemestaven. Funktionen beskyttelse mod legionellabakterier afsluttes, når der i et tidsrum på 30 min. er målt en temperatur på min. 68°C. Vvs-installatøren aktiverer funktionen beskyttelse mod legionellabakterier på vvs-installatørens niveau. Her kan han i nogle versioner vælge, om opvarmningen skal finde sted kl. 15.30 eller den efterfølgende nat kl. 4.00 for at udnytte eventuel billig natstrømstarif.

### Pumpeblokeringsbeskyttelse

Når pumperne har stået stille i 23 timer, kører alle de tilsluttede pumper i ca. 3 sekunder for at forhindre, at de sætter sig fast.

### Årskalender

Termostaten er udstyret med årskalender, så automatisk omstilling mellem sommer-/vintertids er mulig. Funktionen aktiveres ved at indtaste den aktuelle dato på vvs-installatørens niveau.



### Bemærk!

**Vær i forbindelse med strømsvigt opmærksom på, at regulatoren kun har et backupbatteri på 30 min. Det interne ur går i stå efter 30 min., og kalenderen fortsættes ikke, når strømforsyningen er blevet genetableret. I dette tilfælde skal klokkeslæt indstilles igen, og den aktuelle dato skal kontrolleres.**

### Påfyldningsfunktion/driftsfunktion

For at opnå en hurtig påfyldning af anlægget efter frakobling af solfangerpumpen/-erne, er regulatoren udstyret med funktionen "Påfyldningsfunktion". Ved hver tilkobling kører pumpen/-erne et stykke tid i påfyldningsfunktionen med fastlagt ydelse. Differenceregulatoren er ikke aktiv i denne tid, og det betyder, at pumpen/-erne ikke frakobles, heller ikke selv om værdien kommer under frakoblingstærsklen. I de første 20 sek. kører solfangerpumpe 1 op til 50 % af sin ydelse; herefter tilkobles solfangerpumpen 2 (hvis en sådan findes) (kun version P) med 50 % af sin ydelse. I de følgende 20 sek. kører solfangerpumpen 1 op til 100 % af sin ydelse. Solfangerpumpen 2 (kun version P) når herefter ligeledes op på 100 % af sin ydelse. Således kører pumpen eller begge pumper i den resterende tid, hvor påfyldningsfunktionen varer, med 100 % af sin ydelse for at sikre påfyldningen. Umiddelbart efter påfyldningsfunktionen starter driftsfunktionen. For at undgå for tidlig frakobling af solfangerpumpen/-erne, hvis udbyttet fra solvarme er lavt, kører pumpen/-erne først i 12 minutter, mens differenceregulatoren beregner den optimale pumpeydelse. Når denne tid er udløbet, bestemmer differenceregulatoren den videre køretid og ydelse for solfangerpumpen/-erne. Ydelsen øges, hvis temperaturdifferencen mellem solfangerføler og nederste beholderføler stiger i funktions-tiden, eller ydelsen sænkes, hvis temperaturdifferencen bliver mindre.

### Partyfunktion

Med aktiveringen af partyfunktionen frigives efteropvarmningsfunktionen, dvs. den indstillede, nominelle beholderværdi holdes konstant, evt. med efteropvarmning.

### Efteropvarmning en enkelt gang

Med aktivering af efteropvarmningen en enkelt gang opvarmes beholderen en gang til den indstillede nominelle beholderværdi.

### Feriefunktion

Når denne funktion aktiveres, indstilles driftsmåden til **OFF** for den indstillede ferietid (1-99 dage). Så er både udbyttet fra solvarmen og efteropvarmningsfunktionen deaktiveret.

## 2 Systembeskrivelse

### 2.5 Opbygning og funktion

Solvarmesystemet auroSTEP plus fra Vaillant er et termisk solvarmesystem til fremstilling af varmt vand. Når solvarmesystemet står stille, løber solvarmevæsken ud af solfangerfeltet, der består af 1 eller 2 solfangere, og rørene og tilbage til solvarmebeholderen. På denne måde undgås skader som følge af frost i og overopvarmning af solvarmesystemet. Ekstra frostbeskyttelse sikres ved at bruge en solvarmevæske, der består af en blanding af vand og glykol.

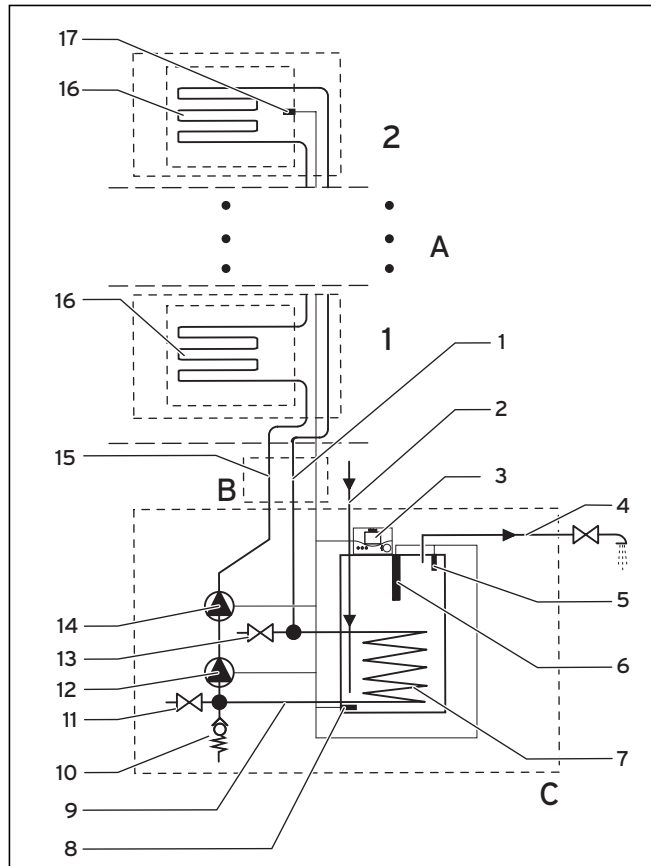


Fig. 2.3 Hovedkomponenterne i systemet auroSTEP plus med VEH SN 150/3i-beholder (principskitse uden tilslutningstilbehør)

#### Billedtekst

- 1 Solvarmefremløbsledning
- 2 Koldtandsledning
- 3 Regulator
- 4 Varmtvandsledning
- 5 Øverste beholderføler
- 6 El-varmestav
- 7 Solvarmeveksler
- 8 Nederste beholderføler
- 9 Integrerede solvarmerør
- 10 Sikkerhedsventil
- 11 Nederste fylde-/tømmehane
- 12 Solfangerpumpe 1
- 13 Øverste fylde-/tømmehane
- 14 Solfangerpumpe 2 (kun version P)
- 15 Solvarme-returløbsledning
- 16 Solfangerfelt
- 17 Solfangerføler

Systemet består af tre hovedkomponenter:

A: 1-2 solfangere

B: de isolerede rør og

C: en solvarmebeholder med integreret pumpe/integrerede pumper og regulator.

#### Solfangere A

Solfangerne kan opdeles i plansolfangere model auroTHERM VFK 135 D (16) eller model auroTHERM VFK 135 VD (fås ikke på alle markeder) med absorbere med vindinger. En solfangerføler (17), der er monteret i solfangeren, måler solfangertemperaturen.

#### Rør B

Systemets rør består af fremløbs- (1) og returløbs- (15). I huset installeres rørene ved siden af hinanden i en isolering, der ligeledes endnu omgiver ledningen til solfangerføleren (17). Dette modul kaldes også "solvarme-kobberrør 2 i 1". Forbindelsen oprettes på taget ved at afisolere kobberrørene, afkorte dem, beskytte dem med enkeltisoleringer og fastgøre dem på solfangeren med kompressionsfittings.

#### Bemærk!

På grund af rørenes dimensionering må der kun bruges kobberrør med en indvendig diameter på 8,4 mm til systemets rør.

Vaillant anbefaler "Solvarme-kobberrør 2 i 1", hvormed systemet arbejder optimalt og sikkert. Dette sæt fås som tilbehør i 10 m længde (artikelnummer 302359) eller i 20 m længde (artikelnummer 302360) og er nemt at montere.

#### Solvarmebeholder C

De elektriske varmtvandsbeholdere VEH SN 150/3i, 250/3 i og 350/3 iP indeholder ca. 150 l, 250 l og 350 l. De er udstyret med en solvarmeveksler og en el-varmestav.

Solvarmeveksleren (7) befinder sig i den nederste del af beholderen. Denne varmeveksler er forbundet med solfangerkredsløbet. El-varmestaven (6) i den øverste del bruges til at efteropvarme beholderen, hvis solindstrålingen ikke er stærke nok.

De 2 beholderfølere (5) og (8) melder de registrerede temperaturer til regulatoren (3), der er integreret i beholderen. Yderligere komponenter, der er integreret i beholderenheden, er solfangerpumperne (12, 14), der sørger for, at solvarmevæsken cirkulerer gennem solvarmekredsløbet, en sikkerhedsventil (10) og 2 fylde-/tømmehane (11) og (13). Selve beholderen indeholder brugsvand, der løber ind gennem koldtandsledningen (2) og ud gennem varmtvandsledningen (4), når det er varmet op.



### Solvarmekredsløb

Solvarmekredsløbet indeholder 1-2 solfangere (16), hvis øverste rørdugang er forbundet med solvarmefremløbsledningen (1), der består af et kobberrør. Den anden ende af dette rør er forbundet med den øverste tilslutning på solvarmeveksleren (7). Den nederste tilslutning på solvarmeveksleren fører via en del af solvarmerørene, der er integreret i beholderen (9), hen til sugesiden på solfangerpumpen/-erne (12, 14). Pumpen/-erne pumper solvarmevæsken ind i solvarmekobberrørets returløbsledning (15), der er forbundet med den nederste tilslutning på solfangerfeltet (16).

I solvarmerørene, der er integreret i beholderen (9), findes også fylde- og tømmehanerne (11) og (13) samt sikkerhedsventilen (10).

Solvarmekredsløbet indeholder en blanding af solvarmevæske og luft. Solvarmevæsken består af en færdigblanding af vand og glykol, der også indeholder inhibitorer. Der fyldes kun så meget solvarmevæske på, at solvarmevæsken befinder sig i solvarmeveksleren (7), når systemet er frakoblet. Solfangerne (16) og solvarmefremløbskobberrørene (1) og (15) er derimod kun fyldt med luft.

Det er ikke nødvendigt at indbygge en ekspansionsbeholder i solvarmekredsløbet, da solvarmekredsløbet ikke er helt fyldt med solvarmevæske. Der er nok luft i kredsløbet, der kan kompensere volumenekspansionen for den opvarmede solvarmevæske. Luften i kredsløbet får derfor en funktionel betydning. Da luften ubetinget skal blive i systemet, må der ikke monteres en udluftningsventil i solvarmesystemet.

### Solvarmesystemets funktionsmåde

Hvis temperaturdifferencen mellem solfangerføleren (17) og den nederste beholderføler (8) overskrider en bestemt grænseværdi, tilkobles solfangerpumpen/-erne (12, 14). Den/de pumper solvarmevæske ud af solvarmeveksleren (7) gennem returløbsledningen på solvarmekobberrøret (15), solfangerne (16) og fremløbet på solvarmekobberrøret (1) tilbage til beholderens solvarmeveksler.

Luften, der forinden befandt sig i solfangerne (16), presses ud af solfangerne og strømmer via fremløbsledningen på solvarmekobberrøret (1) ind i solvarmeveksleren (7). Den største del af luften samler sig så i de øverste vindinger af solvarmevekslerens spirallør. Den resterende solvarmeveksler forbliver fyldt med solvarmevæske, da indholdet i solfangerne (16) og solvarmekobberrørene (1) og (15) er mindre end indholdet i solvarmeveksleren (7) i beholderen.

Så snart solfangerne (16) og solvarmekobberrørene (1) og (15) er fyldt med solvarmevæske, reduceres pumpeydelsen/-erne, de op- og nedstrømmende væskesøjler kompenserer hinanden gensidigt på grund af solvarmekobberrørenes meget lille diameter. Pumpen/-erne skal derfor kun overvinde systemets hydrauliske modstand. Når så temperaturdifferencen mellem solfangerføleren (17) og den nederste beholderføler (8) kommer under en temperatur, der er fastlagt iht. en gemt kurve, efter

en vis brugstid, frakobler regulatoren (3) solfangerpumpen/-erne, og solvarmevæsken løber via returløbsledningen på solvarmekobberrøret (15) og gennem pumpen/-erne tilbage til solvarmeveksleren (7). Samtidigt presses luften, der forinden befandt sig i den øverste del af solvarmeveksleren, tilbage gennem fremløbsledningen på solvarmekobberrøret (1), solfangerne (16) og returløbsledningen på solvarmekobberrøret (15).

### Udstyr

Solvarmebeholderenheden er komplet monteret ved leveringen og er allerede fyldt med solvarmevæske ved leveringen. Det er derfor ikke nødvendigt at fylde den op før idrifttagningen.

For at sikre beholderen en lang levetid er den og spirallørene på vandsiden emaljerede. Der er som standard monteret en magnesiumanode som offeranode til beskyttelse mod korrosion. Denne offeranode skal vedligeholdes hvert år for at sikre varig korrosionsbeskyttelse.

### Frostsikring

Hvis beholderen i længere tid er ude af drift i et uopvarmet rum (vinterferie eller lign.), skal den tømmes helt for at undgå frostskafer.

### Skoldningsbeskyttelse

Vandet i beholderen kan afhængigt af udbyttet fra solvarmen og af efteropvarmningen bliver op til 80 °C varmt.



#### Fare!

#### Fare for skoldning!

Er vandtemperaturen over 60 °C ved tappestederne, er der fare for skoldning.

Monter en termostatblander i varmtvandsledningen som beskrevet i installations- og vedligeholdelsesvejledningen. Indstil termostatblanderen på <60 °C, og kontrollér temperaturen på et varmtvandstappeded.

## 2 Systembeskrivelse

### El-varmestav

El-varmestaven med en effekt på 1,8 kW (VEH SN 150/3i), 2,7 kW (VEH SN 250/3 i) eller 3,6 kW (VEH SN 350/3 iP) (med 230 V, 50 Hz) er udstyret med en sikkerhedstemperaturbegrænser (STB 1). STB 1 frakobler el-varmestaven for at forhindre tørkogning, hvis beholderen ikke fyldes. Desuden limiterer en yderligere sikkerhedstemperaturbegrænser (STB 2) beholderens maksimale udløbstemperatur til under 100 °C. En sådan sikkerhedsfrakobling, der er udløst af én eller begge sikkerhedstemperaturbegrænsere (STB 1 eller STB 2), må nulstilles af en vvs-installatør.

### 2.6 Solvarmerør

Solvarmeanlægget fra Vaillant er et lukket hydraulisk system, hvor varmen på grund af solvarmesystemets specielle varmebærende væske kun kan overføres til forbrugerne via varmevekslere. Følgende forudsætninger skal være overholdt for at sikre en fejlfri drift med den størst mulige energidnyttelse:

- Der må kun bruges kobberør med en indvendig diameter på 8,4 mm som solvarmerør.  
For at gøre monteringen mere enkel og hurtig anbefaler vi "Solvarmekobberrør 2 in 1", der passer optimalt til hele systemet og som fås som tilbehør i 10 m længde (artikelnummer 302359) til loftinstallationen eller i 20 m længde (artikelnummer 302360) til kælderinstallationen. Ved "Solvarmekobberrør 2 in 1" er begge kobberørene til frem- og returløbsledningen allerede isoleret; desuden er også ledningen til solfangerføleren integreret.
- Der må kun bruges kompressionsringfittings, for hvilke der findes en temperaturfrigivelse fra producenten på indtil 200 °C.  
Også her anbefaler vi at bruge kompressionsfittings, der følger med tilbehøret "Solvarmekobberrør 2 in 1" 10 m lang (artikelnummer 302359) og "Solvarmekobberrør 2 in 1" 20 m lang (artikelnummer 302360).



#### OBS!

##### Fare for beskadigelse!

**Lynnedslag kan føre til ødelæggelse af det elektriske system i solvarmesystemet, i varmesystemet eller i huset.**

**Jordforbind solvarmekredsen på solfangeren.**

**Fastgør hertil f.eks. spændebåndene til jordforbindelse på solfangerkredsens rør, og forbind båndene med en potentialskinne med et 16 mm<sup>2</sup>-kabel.**

Hvis der findes en lysesikring på huset, skal solfangerne tilsluttes hertil.

### 2.7 Solvarmevæskens egenskaber

De foreliggende oplysninger henviser til Vaillant solvarmevæske.

Vaillant solvarmevæsken er et brugsfærdigt frost- og korrosionsbeskyttelsesmiddel. Den har en meget høj temperaturbestandighed og kan anvendes i forbindelse med Vaillant plansolfangere.

Solvarmevæsken har desuden en høj varmekapacitet. Inhibitorerne sikrer en pålidelig korrosionsbeskyttelse ved anvendelse af forskellige metaller (blandede installationer).



#### OBS!

##### Fare for beskadigelse!

**Hvis Vaillant solvarmevæske blandes med vand eller andre væsker, kan solfangere eller andre anlægsdele ødelægges af frost eller korrosion. Fyld kun anlægget med original Vaillant solvarmevæske.**

Vaillant solvarmevæske har ubegrænset holdbarhed i en lufttæt beholder.

Kontakt med huden er normalt ufarlig. Ved kontakt med øjnene kan der kun forventes lette irritationer, men man bør alligevel skylle øjnene straks. Følg sikkerhedsdatabladet se afsnit 3.1.2 i installations- og vedligeholdelsesvejledningen.

### 2.8 Solvarmekredsens frost- og korrosionsbeskyttelse

For at beskytte solvarmeanlægget pålideligt mod frost og korrosion må der kun bruges ufortyndet Vaillant solvarmevæske i forbindelse med en evt. nødvendig påfyldning og efterpåfyldning.



#### Bemærk!

**Med en forpåfyldning af anlægget med Vaillant solvarmevæske opnås en frostbestandighed på ca. -28 °C. Heller ikke ved lavere udetemperaturer opstår der dog frostskafer med det samme, da vandets sprængvirkning reduceres. Kontrollér frostsikringsvirkningen efter påfyldning af anlægget og derefter én gang om året.**

Til hurtig og nem kontrol anbefaler vi Vaillant refraktometeret.

Desuden kan man bruge en klassisk frostbeskyttelsestester.

Følg de tilhørende betjeningsvejledninger.

## 2.9 Plansolfangere auroTHERM classic VFK 135 D og 135 VD

### Sikkerhed



**Fare!**

**Fare for forbrænding!**

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt. Fjern først den fabriksmonterede solbeskyttelsesfolie efter idrifttagning af solvarmesystemet.

**Fare!**

**Fare for forbrænding!**

Ved solindstråling bliver solfangerne op til 200 °C varme indvendigt. Undgå derfor at foretage eftersyn i fuld solskin.



**Bemærk!**

I solvarmesystemet auroSTEP plus må solfangerne model VFK 135 D kun monteres vandret og solfangerne model VFK 135 VD (fås ikke på alle markeder) kun lodret.

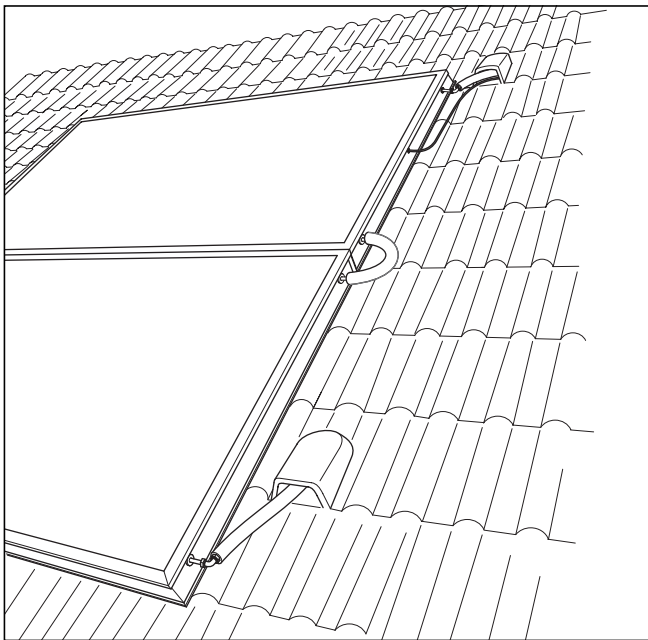


Fig. 2.4 Dobbelt solfangerfelt auroTHERM classic VFK 135 D monteret på tag

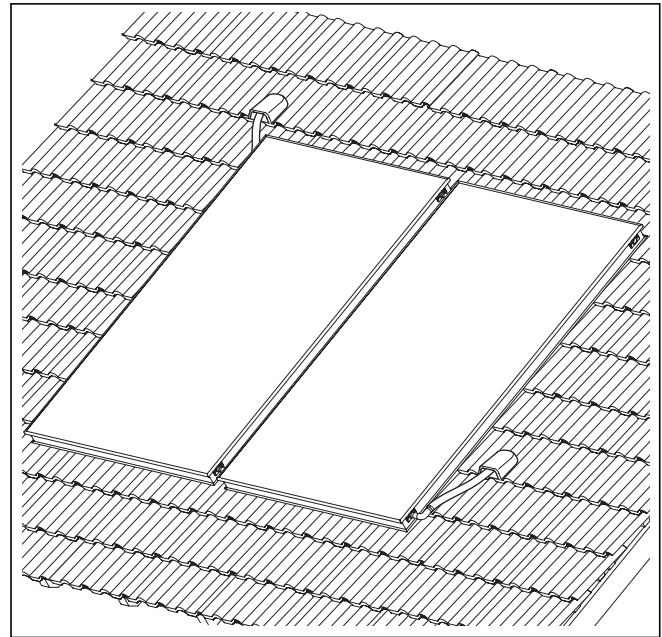


Fig. 2.5 Dobbelt solfangerfelt auroTHERM classic VFK 135 VD (fås ikke på alle markeder) monteret på tag

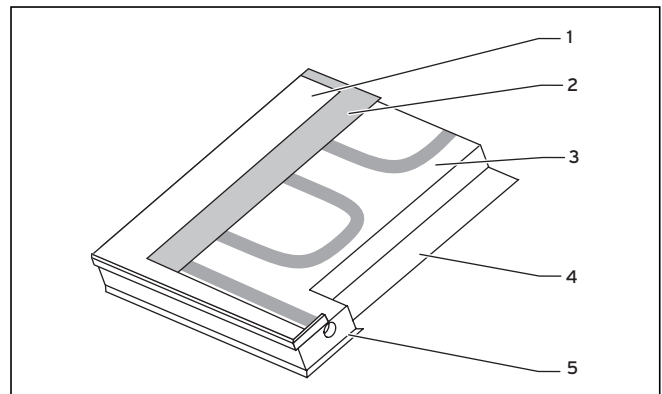


Fig. 2.6 Snit gennem Vaillant plansolfanger auroTHERM classic VFK 135 D

**Billedtekst**

- 1 Solvarmesikkerhedsglas
- 2 Absorber
- 3 Mineraluldsisolering (stenuld)
- 4 Bagside
- 5 Aluminiumsramme

Plansolfangerne auroTHERM classic VFK 135 D fra Vaillant råder over en havvandsresistent aluminiumsramme og en aluminiumsfladeabsorber med selektiv vakuumbelægning samt solvarmesikkerhedsglas. Solfangerne har en cfc-fri, temperaturbestandig mineraluldsisolering for fremragende varmeisolering med lang levetid.

Alle tilslutninger på VFK 135 D solfangeren er udført til fleksibel montering til loddeforbindelser eller de af Vaillant anbefalede kompressionsringfittings.

Alle tilslutninger på VFK 135 VD solfangen (fås ikke i alle lande) er udført til montering med de af Vaillant medleverede kompressionsringfittings.

På grund af følermuffen, der er integreret i midten, og den indre symmetriske konstruktion kan solfangerfeltet placeres på forskellig måde.

# Betjeningsvejledning auroSTEP plus

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om denne vejledning .....</b>	<b>2</b>			
1.1	Opbevaring af bilag .....	2	3.6.3	Emballage.....	5
1.2	Anvendte symboler .....	2	3.7	Energisparetip.....	6
1.3	Vejledningens gyldighed .....	2	<b>4</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>6</b>
1.4	Typeskilt .....	2	4.1	Oversigt over betjeningselementerne .....	6
1.5	CE-mærkning.....	2	4.2	Foranstaltninger før idrifttagning .....	6
<b>2</b>	<b>Sikkerhed .....</b>	<b>2</b>	4.3	Idrifttagning.....	7
<b>3</b>	<b>Driftsanvisninger .....</b>	<b>3</b>	4.3.1	Brugerguide.....	7
3.1	Garantibetingelser for Vaillants producent- garanti på solvarmebeholder auroSTEP plus VIH og VEH .....	3	4.3.2	Oversigt over display .....	7
3.2	Generelle anvisninger .....	4	4.3.3	Displaytyper.....	8
3.3	Anvendelse i overensstemmelse med formålet...5		4.3.4	Hovedbetjeningsniveau .....	9
3.4	Krav til opstillingsstedet .....	5	4.3.5	Informationsniveau.....	9
3.5	Vedligeholdelse .....	5	4.3.6	Programmeringsniveau.....	10
3.6	Genbrug og bortskaffelse .....	5	4.3.7	Specialfunktioner .....	10
3.6.1	Enhed .....	5	4.4	Fejlmeldinger.....	11
3.6.2	Solfangere.....	5	4.5	Afhjælpning af fejl .....	11
			4.6	Standstning .....	11
			4.7	Frostsikring.....	12
			4.8	Eftersyn og kundeservice .....	12
			4.9	Kontrol af sikkerhedsventil .....	13

# 1 Om denne vejledning

## 2 Sikkerhed

### 1 Om denne vejledning

De følgende henvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation.

I forbindelse med denne betjeningsvejledning gælder også andre bilag.

**Vi fraskriver os ansvaret for skader, der opstår som følge af en manglende overholdelse af disse vejledninger.**

#### Andre gyldige bilag

##### For brugeren af systemet:

- Ved betjening af auroSTEP plus skal alle betjeningsvejledninger følges, der leveres med anlæggets øvrige komponenter.

Disse betjeningsvejledninger leveres med anlæggets forskellige komponenter.

#### 1.1 Opbevaring af bilag

Opbevar denne betjeningsvejledning og alle andre gyldige bilag, så de er lettilgængelige, når der er brug for dem.

Giv bilagene til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg af udstyret.

#### 1.2 Anvendte symboler

Overhold sikkerhedsanvisningerne i denne betjeningsvejledning, når du betjener enheden!

---

 **Fare!**  
**Umiddelbar fare for liv og helbred!**

---

 **Fare!**  
**Livsfare på grund af elektrisk stød!**

---

 **Fare!**  
**Fare for forbrænding og skoldning!**

---

 **OBS!**  
**Potentiel faresituation for produkt og miljø!**

---

 **Bemærk!**  
**Nyttige informationer og anvisninger.**

- Symbol for en nødvendig aktivitet.

#### 1.3 Vejledningens gyldighed

Denne betjeningsvejledning gælder udelukkende for enheder med følgende artikelnumre:

Enhedstype	Artikelnummer
auroSTEP plus VEH SN 150/3i	0010010556

##### Skema 1.1 Vejledningens gyldighed

Artikelnummeret på din enhed finder du på typeskiltet.

#### 1.4 Typeskilt

På solvarmesystemet auroSTEP plus er typeskiltene anbragt på solfangeren og beholderenheden.

#### 1.5 CE-mærkning

Med CE-mærkningen dokumenteres det, at solvarmesystemet auroSTEP plus opfylder de principielle krav, der findes i EU-direktiverne.

## 2 Sikkerhed

Vaillant solvarmesystemerne auroSTEP plus er konstrueret med den nyeste teknik og i henhold til de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt brug opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, samt materielle skader.

---

 **OBS!**  
**Enhederne må kun bruges til opvarmning af brugsvand!**

#### Opstilling

Solvarmesystemet auroSTEP plus skal installeres af en vvs-installatør, der er ansvarlig for at overholde de gældende Love, regler og bestemmelser.

Vi giver kun fabriksgaranti ved installation foretaget af et vvs-firma.

Dette er også ansvarlig for eftersyn/vedligeholdelse og reparation og for ændringer på beholderne.

#### Sikkerhedsventil og aflæsningsrør

Hver gang det varme vand i beholderen opvarmes, forøges vandvolumen. Derfor skal alle beholdere udstyres med en sikkerhedsventil og et afløbsrør.

Under opvarmningen strømmer vand ud af aflæsningsrøret.



**Bemærk!**

Hvis der er en varmtvandsekspansionsbeholder til stede, kommer der ikke noget vand ud af afblæsningsrøret under opvarmningen.



**OBS!**

**Fare for beskadigelse!**

Er sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret lukket, kan der opbygges et overtryk i solvarmebeholderen, der kan føre til beskadigelse af beholderen.

Luk aldrig for sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret.



**Fare!**

**Fare for skoldning!**

Udløbstemperaturen på sikkerhedsventilen eller afblæsningsrøret, kan være op til 80 °C.

Undgå at berøre disse dele eller det vand, der kommer ud af disse dele.

**Frostfare**

Tages beholderen ud af drift i længere tid i et uopvarmet rum (f.eks. fordi du tager på vinterferie el.lign.), skal beholderen tømmes helt forinden.

**Ændringer**

Det er under ingen omstændigheder tilladt at foretage ændringer på systemkomponenterne. (undtagelse er de ændringer, der er beskrevet i denne vejledning.)



**OBS!**

**Fare for beskadigelser på grund af ukorrekte ændringer!**

Foretag under ingen omstændigheder indgreb eller manipulationer på beholder eller regulator, tilledninger for vand og strøm, afblæsningsrør, sikkerhedsventil til beholdervand eller andre dele på anlægget.

**Utætheder**

Hvis der er utætheder i varmtvandsledningsnettets område mellem beholderen og tæppestedet, skal koldt-vandsafspærringsventilen på beholderen, der er monteret på opstillingsstedet, lukkes, og utætheden skal repareres af et vvs-firma.

### 3 Driftsanvisninger

#### 3.1 Garantibetingelser for Vaillants producentgaranti på solvarmebeholder auroSTEP plus VIH og VEH

Vaillant står inde for, at det af dig erhvervede, første-klasses produkt, er fri for produktionsfejl.

Her giver vi dig en producentgaranti på

- 5 år på varmtvandsbeholderen,
- 2 år på de øvrige komponenter (elektronik, pumper, hydraulik, kabinet osv.).

Denne garanti - der hverken erstatter eller indskrænker dine rettigheder iht. loven - gælder som supplement. Du kan også gøre den gældende i stedet for de krav om mangler, som du iht. loven kan gøre gældende over for sælgeren (normalt installatøren).

Garantien gælder kun for ovennævnte auroSTEP plus-solvarmebeholdere model VIH og VEH (herefter kaldet "solvarmebeholder"), der købes i Danmark og installeres og tages i drift af en kvalificeret installatør. Den gælder desuden kun, hvis du kan fremlægge dokumentation for et korrekt, årligt eftersyn både af solvarmebeholderen og hele varmeanlægget, som skal være gennemført af en kvalificeret installatør. Garantien gælder ikke for tilbehør

I øvrigt gælder efterfølgende betingelser.

Garantien gælder fra den dag, hvor installationen blev gennemført; den varer maks. 5 år hhv. 2 år (se ovenfor) fra køb af solvarmebeholderen.

Skulle der imod forventning opstå materiale- eller fabriktionsfejl i garantiperioden, afhjælpes disse gratis af vores fabriks kundeservice. Om en defekt solvarmebeholder repareres eller skiftes, afgøres alene af vores fabriks kundeservice. Produceres solvarmebeholderen ikke mere på tidspunktet for fejlmeldingen, er vi berettiget til at stille et lignende produkt til rådighed i forbindelse med skiftet. Realiserede garantiydelse fører i intet tilfælde til en forlængelse af garantiperioden.

Forudsætningerne for en uhindret gennemførelse af kundeservicen på det aftalte tidspunkt skal sikres af Dem. Især skal du sørge for, at solvarmebeholderen er let tilgængelig. Omkostninger, der i givet fald måtte opstå i denne forbindelse, skal bæres af Dem.

## 3 Driftsanvisninger

Garantien gælder kun for materiale- eller fabrikationsfejl. Den gælder især ikke for fejl, der skyldes følgende:

- opstilling af solvarmebeholderen på et uegnet sted
- montering af eller tilslutning til ikke dele, der ikke er godkendt af Vaillant
- mangelfuld systemplanlægning, systemkonfiguration og montering
- forkert ledningsføring/installation eller forkert håndtering under dette arbejde
- forkert tømning/fyldning af solvarmekredsen
- manglende overholdelse af monterings- og betjningsvejledningen
- manglende overholdelse af Vaillants vedligeholdelses-anvisninger til solvarmebeholdere og solvarmesystemer, i særdeleshed til magnesiumbeskyttelsesanoden
- drift under uegnede omgivelsesbetingelser eller uegnede metoder, der afviger fra produktspecifikationerne, driftsvejledningerne eller angivelserne på typeskiltet
- force majeure (f.eks. jordskælv, orkaner, cykloner, vulkanudbrud, oversvømmelser, lynnedslag, indirekte lynnedslag, sneskader, laviner, frostskafer, jordskred, insektsværme) eller andre uforudselige forhold.

Foretages arbejdet på solvarmebeholderen ikke af vores fabriks kundeservice eller et kvalificeret vvs-firma, bortfalder garantien. Det gælder også, hvis solvarmebeholderen forbindes med dele, der ikke er blevet godkendt af Vaillant.

Garantien gælder ikke krav, der går ud over den gratis fejlafhjælpning (f.eks. krav på skadeserstatning).



### Vigtigt!

**Som dokumentation for dine garantikrav over for vores fabriks kundeservice gælder købskvitteringen eller fakturaen fra vvs-firmaet. Opbevar derfor denne omhyggeligt!**

### 3.2 Generelle anvisninger

#### Forsikring

Det anbefales at angive solvarmesystemet som værdiforøgelse ved forsikringen og udtrykkeligt at forsikre det mod lynnedslag. En forsikring mod hagl kan derudover være meningsfuld i særligt udsatte områder.

### Beholderenhed og solvarmeanlæg



#### Fare!

#### Fare for forbrænding!

**Dele der fører solvarmevæske som f.eks. solfangere og solvarmerør samt varmtvandsledninger bliver meget varme under solvarmedriften.**

**Kontrollér temperaturen, før du berører disse dele.**



#### Fare!

#### Fare for at komme til skade på grund af ukorrekt ændring!

**Ved ukorrekte ændringer på solvarmeanlægget kan damp strømme ud; desuden er der fare for eksplosion og anlægget kan blive beskadiget. Foretag under ingen omstændigheder ændringer på beholder eller regulator, tilførselsledninger til vand og strøm (såfremt monteret), på afblæsningsrør og sikkerhedsventil.**

Anlægget arbejder automatisk, når det én gang er blevet indstillet. Indstillingsmulighederne fremgår af kapitel 4.

Overhold følgende anvisninger for at opnå en fejlfri drift med Vaillant solvarmeanlægget:

- Slå aldrig anlægget fra - heller ikke i forbindelse med ferie eller ved mistanke om fejl. Følg hertil anvisningerne i afsnit 4.4 og 4.5.
- Tag ikke sikringen ud.
- Udfør under ingen omstændigheder en påfyldning af solfangerkredsløbet på egen hånd.



### 3.3 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillant solvarmesystemet auroSTEP plus er konstrueret efter det aktuelle tekniske niveau og sikkerhedstekniske regler.

Alligevel kan der ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, eller enheden eller andre materielle værdier kan forringes.

Komponenterne i solvarmesystemet auroSTEP plus må ikke anvendes af personer (inklusive børn) med begrænsede fysiske eller intellektuelle evner eller af personer med manglende erfaring og/eller utilstrækkelig viden, medmindre en person, der har ansvaret for deres sikkerhed, overvåger brugen eller vejleder de fornævnte personer i brugen af solvarmesystemets komponenter. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med komponenterne på solvarmesystemet auroSTEP plus.

Vaillant solvarmesystemerne auroSTEP plus bruges udelukkende til at forsyne husholdninger og erhvervsvirksomheder med opvarmet brugsvand indtil 80 °C. Det er ikke tilladt at installere plansolfangeren oven på eller på siden af et køretøj, og det gælder som forkert anvendelse. Enheder, der ikke er installeret permanent og på fast ét sted (såkaldt stationær installation), anses ikke for at være køretøjer.

Anden brug eller brug, der går ud over det, anses ikke for at være i overensstemmelse med formålet. Producenten/leverandøren hæfter ikke for skader, der opstår som følge heraf. Risikoen bæres alene af brugeren.

Til korrekt anvendelse hører også overholdelse af betjenings- og installationsvejledningen samt alle andre gyldige bilag og overholdelse af eftersyns- og vedligeholdelsesbetingelserne.



#### OBS!

**Enhver anvendelse uden tilladelse er forbudt!**



#### Fare!

**Fare for skoldning!**

**På en auroSTEP plus beholderenhed kan udløbstemperaturen på tappestederne komme op på 80 °C.**

**Kontrollér temperaturen på det udstrømmende vand, før du berører det.**

### 3.4 Krav til opstillingsstedet

Installationsstedet bør altid være frostsikkert. Hvis det ikke kan sikres, skal de anførte frostsikringsforanstaltninger overholdes (se afsnit 4.7).



#### Bemærk!

**Der kræves ikke en afstand mellem enheden og bygningsdele af brændbare byggematerialer eller brændbare bestanddele, da der altid opstår en lavere temperatur på kabinetoverfladen end den maks. tilladte på 80 °C.**

Over beholderenheden skal der være en fri afstand på mindst 1 m, for magnesiumbeskyttelsesanoden kan udskiftes, og der kan foretages visuel kontrol af den keramiske varmestav ved det årlige eftersyn af enheden.

### 3.5 Vedligeholdelse

Rengør beholderenhedens ydre dele med en fugtig klud (evt. med sæbevand).



#### Bemærk!

**For at undgå en beskadigelse af kappen på enheden må der aldrig bruges skurende eller opløsende rengøringsmidler (skuremiddel af enhver art, benzin o.lign.)**

Det er ikke nødvendigt at rengøre solfangerne. Solfangere tilsmudsnes på samme måde som tagvinduer. De rengøres tilstrækkeligt og naturligt, når det regner.

### 3.6 Genbrug og bortskaffelse

Solvarmesystemet består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

#### 3.6.1 Enhed

Deres beholderenhed auroSTEP plus lige som alt tilbehør må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald. Sørg for, at den brugte enhed og evt. tilbehørsdele bortskaffes korrekt.

#### 3.6.2 Solfangere

Alle solfangere fra Vaillant GmbH opfylder kravene til det tyske miljømærke "Blauer Engel". I denne sammenhæng har vi som producent forpligtet os til at tage alle komponenter tilbage og videregive dem til genbrug, hvis de efter års stabil drift skal bortskaffes.

#### 3.6.3 Emballage

Bortskaffelsen af transportemballagen overlades til det vvs-firma, der har installeret enheden.



#### Bemærk!

**Følg de gældende, nationale, lovlige forskrifter.**

## 3 Driftsanvisninger

### 4 Betjening

#### 3.7 Energisparetip

##### En bevidst brug af vand

En bevidst brug af vand kan sænke forbrugsudgifterne betydeligt.

F.eks. ved at tage brusebad i stedet for karbad: Mens der bruges ca. 150 liter vand til et karbad, bruger en bruser, der er udstyret med moderne, vandsparende armaturer, kun ca. en tredjedel af denne vandmængde. For øvrigt: En dryppende vandhane spilder op til 2000 liter vand og et utæt toilet op til 4000 liter vand om året, men en ny pakning koster derimod meget lidt.

## 4 Betjening

### 4.1 Oversigt over betjeningselementerne

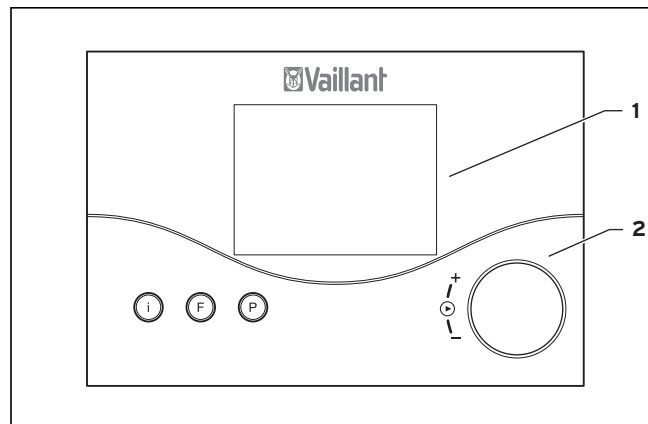


Fig. 4.1 Betjeningselementer

#### Billedtekst:

- 1 Display
- 2 Indstillingsknap (drej og klik)
- i Infotast
- F Knap til specialfunktioner
- P Programmeringstaste

### 4.2 Foranstaltninger før idrifttagning

Ved idriftsættelsen af beholderenheden (f.eks. efter frakobling og tømning på grund af længere fravær) skal du gå frem på følgende måde:

- Åbn et varmtvandstappedet forud for første opvarmning for at kontrollere, om beholderen er fyldt med vand, og om afspærringshanen i koldt vandstilførslen ikke er lukket.

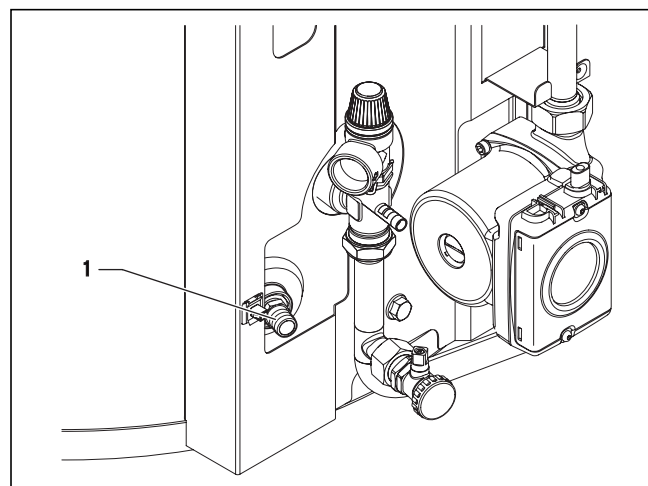


Fig. 4.2 Tømmeventil til brugsvandbeholder

- Kommer der ikke noget vand ud ved varmtvandstappestedet, kontroller da, at tømmeventilen (1) er lukket på beholderen og åbn så afspærringshanen i koldt vandstilledningen.
- Åbn et varmtvandstappested og lad luft strømme ud af ledningen, indtil vandet kommer boblefrit ud.

**Bemærk!**

Konstateres evt. utætheder i området omkring varmtvandsledningen mellem enhed og tappesteder, tilsluttes straks afspærringshanen, der skal monteres på opstillingsstedet, i koldt vandstilledningen. Få utæthederne afhjulpet af dit anerkendte vvs-firma.

### 4.3 Idrifttagning

- Tænd for solvarmesystemet auroSTEP plus ved at tænde for strømtilførslen til systemet på kontakten, der er monteret af vvs-firmaet på opstillingsstedet (f.eks. sikring eller effektafbryder) og vælge en af driftsmåderne ☉, ☼ eller ○ (se afsnit 4.3.4).
- Har strømtilførslen været afbrudt i mere end 30 min, skal du indtaste den aktuelle dato og det aktuelle klokkeslæt.

#### 4.3.1 Brugerguide

Regulatoren har et display, der består af symboler, og er baseret på Vaillant-betjeningskonceptet "drej og klik". Du kan klikke på indstillingsknappen og på den måde se forskellige værdier. Ved at dreje indstillingsknappen ændres den viste værdi. Med tre valgtaster når du yderligere betjenings- og displayniveauer.

#### 4.3.2 Oversigt over display

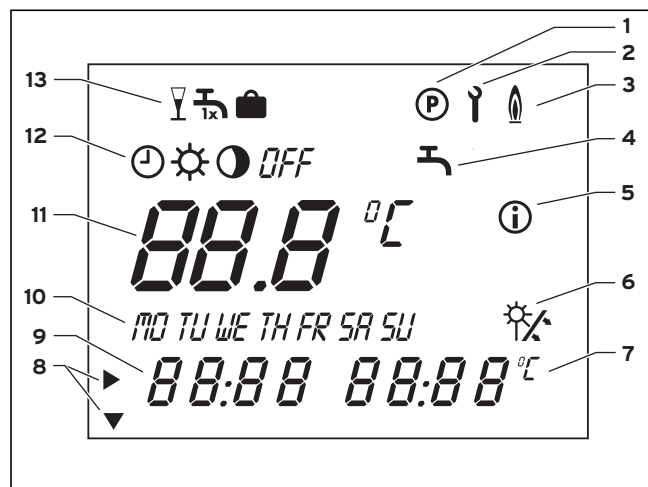


Fig. 4.3 Display

#### Billedtekst

- 1 Programmeringsniveau
- 2 Service-/diagnoseniveau
- 3 Efteropvarmning
- 4 Programmering tidsprogram
- 5 Informationsniveau
- 6 Udbytte fra solvarme (blinker, når der foreligger udbytte fra solvarme)
- 7 Enheder
- 8 Cursor
- 9 Multifunktionsvisning
- 10 Ugedage
- 11 Nominel/faktisk værdi
- 12 Driftsmåder
- 13 Specialfunktioner

#### Display-symbolernes betydning

##### Programmering tidsprogram:

- ☹ Programmering tidsprogram efteropvarmningsfunktion

##### Driftsmåder:




- ☉ Efteropvarmningsfunktion med tidsprogram
- ☼ Efteropvarmningsfunktion står konstant på standby
- Ingen efteropvarmning
- OFF Ingen aktivering af solfangerpumpen,  
Ingen efteropvarmning

**Bemærk!**

Driftsmåden ☉ vises altid i kombination med ☼ eller ○. Herved vises det, om efteropvarmningen står på standby eller ej i tidsprogrammet.

## 4 Betjening

### Specialfunktioner:

-  Party
-  Efteropvarmning en enkelt gang
-  Feriefunktion

### 4.3.3 Displaytyper

Du kan vælge mellem 4 forskellige niveauer:

- Hovedbetjeningsniveau
- Informationsniveau
- Specialfunktioner
- Programmeringsniveau

Desuden findes der service-/diagnoseniveauet og vvs-installatørens niveau. Disse niveauer er kun beregnet til vvs-installatøren. Hvis du ved at trykke forkert valgtasterne kommer til et af disse niveauer, må du ikke indstille værdier dér. Forlad disse niveauer straks ved at trykke på programmeringstasten P.

Visningen skifter igen til hovedbetjeningsniveauet.

### Display hovedbetjeningsniveau

Når udstyret tændes, vises hovedbetjeningsniveauet først. Hvordan du kan indstille og ændre værdier, beskrives i afsnit 4.3.4.

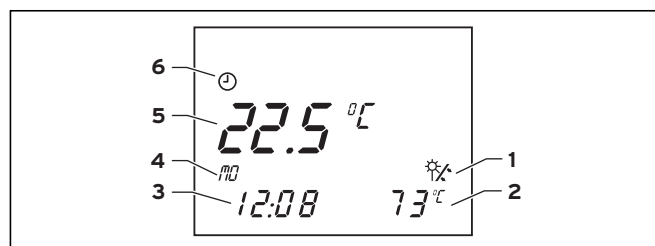


Fig. 4.4 Display hovedbetjeningsniveau

#### Billedtekst

- 1 Display udbytte fra solvarme (solfangerpumpe kører)
- 2 Faktisk solfangertemperatur
- 3 Aktuelt klokkeslæt
- 4 Aktuel ugedag
- 5 Faktisk beholdertemperatur (ved at dreje indstillingsknappen kan den nominelle temperatur kontrolleres og indstilles.)
- 6 Aktuel driftsmåde

### Display infoniveau

Du kommer til informationsniveauet ved at trykke på informationstasten. Først vises displayet, der er afbildet nedenfor. Du kan hente yderligere informationer ved at trykke på infotasten igen (se afsnit 4.3.5). De hentede informationer vises i ca. fem sekunder i displayet. Derefter skifter displayet igen til hovedbetjeningsniveauet.

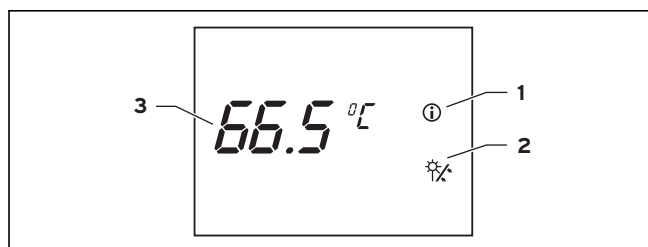


Fig. 4.5 Display informationsniveau

#### Billedtekst

- 1 Informationsniveau
- 2 Display udbytte af solvarme (solfangerpumpe kører)
- 3 Nominel beholdertemperatur

### Display specialfunktioner

Du når niveauet for specialfunktionerne party, opvarmning en enkelt gang og feriefunktion ved at trykke på tasten F. Efter ca. ti sekunder aktiveres den valgte funktion, og displayet skifter igen til hovedbetjeningsniveauet.

Hvordan du kan aktivere de enkelte specialfunktioner, beskrives i afsnit 4.3.7.

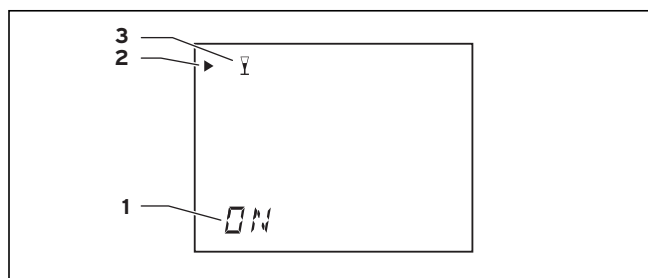


Fig. 4.6 Display specialfunktioner

#### Billedtekst

- 1 Specialfunktion aktiveret
- 2 Cursor (markerer den valgte specialfunktion)
- 3 Den valgte specialfunktions symbol

### Display programmeringsniveau

Du når niveauet til programmering af regulatorens aktiveringstidspunkter ved at trykke på programmeringstasten P. Her kan du indstille tidsprogrammer til efteropvarmning af solvarmebeholderen (se afsnit 4.3.6). Displayet skifter igen til hovedbetjeningsniveauet, når du trykker på programmeringstasten.

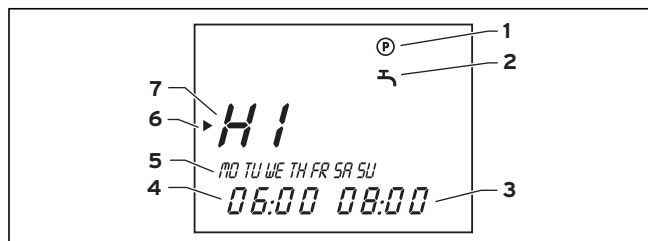


Fig. 4.7 Display programmeringsniveau

**Billedtekst**

- 1 Programmeringsniveau
- 2 Tidsprogram til efteropvarmning af solvarmebeholder
- 3 Sluttid
- 4 Starttid
- 5 Ugedag eller ugeblok
- 6 Cursor (markerer værdien, der skal ændres)
- 7 Tidsvindue

**4.3.4 Hovedbetjeningsniveau**

På hovedbetjeningsniveauet kan du indstille:

- Nominel værdi til beholdertemperatur (frakoblingstemperatur for efteropvarmning af beholder)
- Driftsmåde
- Aktuel ugedag
- Aktuelt klokkeslæt



**Bemærk!**

Vær opmærksom på, at du her kun indstiller den nominelle temperatur for efteropvarmningen via kedlen - den faktiske værdi for beholdertemperaturen kan ligge betydeligt højere! Indstillingen af den maks. temperatur for beholderen forklares i installations- og vedligeholdelsesvejledningen.

Den hentede indstilling kan ses og indstilles i displayet i ca. fem sekunder, herefter skifter visningen igen til grundvisningen af hovedbetjeningsniveauet. For at nå til den næste indstillingsværdi skal du klikke på indstillingsknappen, før de fem sekunder er forløbet.

Display	Påkrævede trin
	Drej indstillingsknappen - cursoren markerer efter 3 sekunder temperaturvisningen, der også blinker. Indstil den nominelle værdi for beholdertemperaturen ved at dreje indstillingsknappen.
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer driftsmåderne. Den indstillede driftsmåde blinker. Vælg en driftsmåde ved at dreje indstillingsknappen.
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer ugedagene. Den indstillede ugedag blinker. Indstil den aktuelle ugedag ved at dreje indstillingsknappen.
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer time- og minutvisningen. Indstil det aktuelle klokkeslæt ved at dreje indstillingsknappen.

Skema 4.1 Indstillinger i hovedbetjeningsniveauet

**4.3.5 Informationsniveau**

Du kan hente de indstillede værdier efter hinanden ved at trykke flere gange på infotasten.

De hentede informationer vises i ca. fem sekunder i displayet. Derefter skifter displayet igen til hovedbetjeningsniveauet.

Display	Indstillinger
	Nominel værdi for beholdertemperaturen
	Temperatur beholderføler 1 (øverste beholderføler)
	Temperatur beholderføler 2 (nederste beholderføler)
	Temperatur solfangerføler 1
	Tidsprogram varmevindue 1: Frigivelsestid til efteropvarmning f.eks. mandag fra kl. 6:00 til kl. 8:00

Skema 4.2 Indstillings- og driftsværdier

Der vises yderligere programmer her afhængigt af, hvor mange tidsprogrammer der er indstillet (se afsnit 4.3.6).

## 4 Betjening

### 4.3.6 Programmeringsniveau

Der kan indstilles et tidsprogram med indtil tre tidsvinduer pr. dag for efteropvarmningen af solvarmebeholderen.

Regulatoren er udstyret med et grundprogram, som du kan tilpasse dine individuelle behov.

Dag	H1		H2		H3	
	Starttid	Sluttid	Starttid	Sluttid	Starttid	Sluttid
Ma	6:00	22:00	-	-	-	-
TU	6:00	22:00	-	-	-	-
WE	6:00	22:00	-	-	-	-
TH	6:00	22:00	-	-	-	-
FR	6:00	22:00	-	-	-	-
SA	6:00	22:00	-	-	-	-
SU	6:00	22:00	-	-	-	-

Skema 4.3 Grundprogram efteropvarmning

De ønskede tider indstilles i fire trin:

1. Vælg tidsvindue.
2. Vælg ugedag eller ugeblok
3. Bestem starttid.
4. Bestem sluttid.

Der kan fastlægges op til tre tidsvinduer pr. dag, men tiderne i de tre tidsvinduer må ikke overlape hinanden. Et tidsvindue kan slettes ved at indstille start- og sluttiden på dette klokkeslæt. Ændrer du kun et tidsvindue for en ugeblok, bliver de evt. indstillede tider uforandret for de øvrige dage. Disse tider bør du så redigere eller slette separat.

**Eksempel:** Ændrer du grundprogrammet H1 til MO-FR fra kl. 12:00 til kl. 22:00, er tidsvinduet H1 for SA og SU stadigvæk indstillet på fra kl. 6:00 til kl. 22:00.

For at gøre de enkelte trin tydeligere anføres de igen i nedenstående skema:

Display	Påkrævede trin
	Tryk på programmeringstasten P. Drej indstillingsknappen, indtil vandhansymbolet vises.
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer den indstillelige værdi (H1), der også blinker. Vælg det ønskede tidsvindue ved at dreje indstillingsknappen. Indstillingsværdier: H1, H2, H3

	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer displayet med ugeblokken, der også blinker. Vælg et blokprogram eller en ugedag ved at dreje indstillingsknappen. Indstillingsværdier: (MO-SU); (MO - FR); (SA-SU); (MO); (TU); (WE); (TH); (FR); (SA); (SU)
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer starttiden. Displayet for timer blinker. Vælg en starttid ved at dreje indstillingsknappen. For at indstille minutterne skal du klikke på indstillingsknappen igen.
	Klik på indstillingsknappen - cursoren markerer sluttiden. Displayet for timer blinker. Vælg en sluttid ved at dreje indstillingsknappen. For at indstille minutterne skal du klikke på indstillingsknappen igen.

Skema 4.4 Indstilling af tidsvinduer

### 4.3.7 Specialfunktioner

Display	Påkrævede trin
	<b>Partyfunktion</b> Tryk en gang på tasten specialfunktion - i displayet blinker partysymbolet i ca. 10 sek. Derefter er funktionen aktiveret. Funktionen deaktiveres automatisk, når det næste efteropvarmingsvindue nås. Hvis du vil deaktivere funktionen tidligere, skal du blot vælge funktionen igen. Funktionen kan kun aktiveres i driftsmåden ☺.
	<b>Efteropvarmning en enkelt gang</b> Tryk 2 gange på tasten specialfunktion - i displayet blinker symbolet efteropvarmning en enkelt gang i ca. 10 sek. Derefter er funktionen aktiveret. Hvis du vil deaktivere funktionen tidligere, skal du blot vælge funktionen igen.
	<b>Feriefunktion</b> Tryk tre gange på tasten specialfunktion - i displayet blinker symbolet feriefunktion i ca. 10 sek., og du kan indstille antallet af feriedage med indstillingsknappen. Derefter er funktionen aktiveret for den indstillede tid. Hvis du vil deaktivere funktionen tidligere, skal du blot vælge funktionen igen. Hvis funktionen beskyttelse mod legionellabakterier er aktiveret, udføres beskyttelsen mod legionellabakterier på den sidste feriedag.

Skema 4.5 Aktivering af specialfunktioner

#### 4.4 Fejlmeldinger

Solvarmeregulatoren viser ved fejl på temperaturfølerne fejlmeldinger på hovedbetjeningsniveauet. Når enheden tages i drift f.eks. efter frakobling og gentilkobling af strømforsyningen, undersøges følerkonfigurationen altid.

På basis af det indstillede hydraulikdiagram registrerer regulatoren, om der foreligger en fejl, eller om denne føler ikke er nødvendig for driften.



#### OBS!

**Fare for beskadigelser på grund af ukorrekt vedligeholdelse!**

**Ukorrekt reparation eller vedligeholdelse kan føre til beskadigelse af enheden.**

**Forsøg aldrig selv at foretage reparationer eller eftersyn af enheden. Lad et vvs-firma udføre arbejdet. Vi anbefaler at tegne en servicekontrakt for solvarmeanlægget med dit vvs-firma.**

Nedenstående skema forklarer meldingernes betydning.

Display	Melding/meldingens betydning
	Fejl solfangerføler 1 Denne fejl forekommer, hvis den tilsluttede føler er defekt, eller hvis føleren mangler.
	Fejl beholderføler 1 Denne fejl forekommer, hvis den tilsluttede føler er defekt.
	Fejl beholderføler 2 Denne fejl forekommer, hvis den tilsluttede føler er defekt, eller hvis føleren mangler.
	Fejl blokering Beskyttelsesfunktion: Solfangerpumpen frakobles, hvis temperaturen på beholderføler 2 er for høj.

Skema 4.6 Fejlmeldinger

#### 4.5 Afhjælpning af fejl



#### Bemærk!

**Ved utætheder på vandledninger mellem beholder og vandhane lukkes koldtandsafspærringsventilen på beholderen. Ellers kan der opstå vandskader. Lad et vvs-firma reparere utætheden.**

Koldtandsafspærringsventilen sidder på rørforbindelsen mellem tilslutningen i huset og beholderen (koldt vandstilslutning) tæt på beholderen.

Hvad skal man gøre, hvis ...	Afhjælpning
der drypper væske ud af anlægget?	Opsaml om muligt væsken (spand), og ring til vvs-firmaet.
væske eller damp trænger ud af sikkerhedsventilen i brugsvandsrøret?	Ring til vvs-firmaet
regulatoren viser "følerdefekt" eller "kabelbrud"?	Ring til vvs-firmaet
ruden på en fladesolfanger er blevet ødelagt?	Berør ikke den indvendige del af solfangeren. Ring til vvs-firmaet.
beholderen ikke leverer tilstrækkeligt varmt vand?	Kontrollér indstillingen af varmtvandstermostatblanderen (ca. 60°C anbefales). Hvis indstillingerne er korrekte, er beholderen muligvis tilkalket. I dette tilfælde: Ring til vvs-firmaet

Skema 4.7 Afhjælpning af fejl



#### Fare!

**Livsfare pga. ukorrekt indgreb!**

**Forkert udført arbejde på solvarmeanlægget kan udsætte personer for livsfare.**

**Forsøg aldrig selv at afhjælpe fejl på solvarmesystemet. Kontakt et vvs-firma ved fejl.**

#### 4.6 Standsning

- Vælg driftsmåden *OFF* på hovedbetjeningsniveauet (se afsnit 4.3.4). Hvis anlægget tages ud af drift om vinteren, skal anvisningerne om frostsikring følges, se afsnit 4.7.

## 4 Betjening

### 4.7 Frostsikring

Er solvarmebeholderen monteret i et ikke frostsikkert og uopvarmet rum, er der fare for frost om vinteren. Tøm i dette tilfælde solvarmebeholderen.

- Tag beholderen ud af drift som beskrevet i afsnit 4.6.
- Luk afspærringshanen i beholderens koldt vandstilledning.

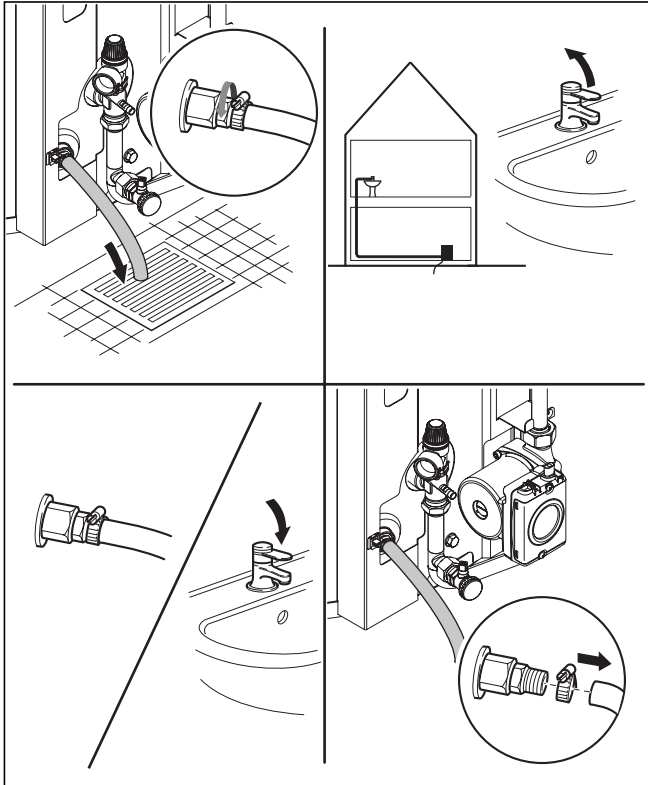


Fig. 4.8 Beholder tømmes

- Fastgør en egnet slange på beholderens tømmeventil (se Fig. 4.8).
- Før den fri ende af slangen til et egnet afløbssted.
- Åbn tømmeventilen.
- Åbn det varmtvandstappedet, der ligger højest, til udluftning og restfri tømning af vandrørene.



#### Fare!

#### Fare for skoldning!

**På en auroSTEP plus beholderenhed kan udløbstemperaturen på tømmeventilen komme op på 80 °C.**

**Undgå at berøre det udstrømmende vand.**

- Når alt vandet er strømmet ud, lukkes tømmeventilen og varmtvandstappedet igen.
- Tag slangen af tømmeventilen.

### 4.8 Eftersyn og kundeservice

En forudsætning for konstant funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid er regelmæssig eftersyn/vedligeholdelse af solvarmesystemet auroSTEP plus, som skal foretages af en vvs-installatør.



#### OBS!

**Fare for beskadigelser på grund af ukorrekt vedligeholdelse!**

**Ukorrekt reparation eller vedligeholdelse kan føre til beskadigelse af enheden.**

**Forsøg aldrig selv at foretage reparationer eller eftersyn af enheden. Lad et vvs-firma udføre arbejdet. Vi anbefaler at tegne en servicekontrakt for solvarmeanlægget med dit vvs-firma.**



#### Fare!

**Eftersyn/vedligeholdelse, der ikke foretages, kan begrænse enhedens driftssikkerhed og medføre skader på materiel og personer!**

Derved lever udbyttet af anlægget sandsynligvis ikke op til forventningerne.



#### Bemærk!

**Ved meget kalkholdigt vand anbefales regelmæssig afkalkning.**

#### Eftersyn af beholderen

Lige som for hele systemet gælder også for Vaillant beholderen, at eftersyn/vedligeholdelse foretaget regelmæssigt af en vvs-installatør er den bedste forudsætning for en varig funktionsdygtighed og -sikkerhed, pålidelighed og lang levetid.

Til Vaillant beholderens leveringsomfang hører en magnesiumbeskyttelsesanode. Denne skal i forbindelse med vvs-installatørens eftersyn/vedligeholdelse kontrolleres for slid en gang om året. Efter behov skal vvs-installatøren erstatte den opbrugte magnesiumanode af en original reservedel magnesiumanode.

Leveringen af Vaillant beholderen omfatter en el-varmestav. Denne skal i forbindelse med vvs-installatørens eftersyn/vedligeholdelse kontrolleres for slid en gang om året. Efter behov skal vvs-installatøren også rengøre indskubningsrøret.

Ved meget kalkholdigt vand anbefales regelmæssig afkalkning. Hvis beholderen ikke længere leverer tilstrækkeligt varmt vand, kan det være et tegn på tilkalkning. Lad en vvs-installatør foretage afkalkningen. Installatøren fastlægger også afkalkningsintervallerne.



### **Eftersyn af solvarmeanlægget**

En gang om året skal solvarmevæske kontrolleres. Denne kontrol er en almindelig del af en servicekontrakt med en autoriseret vvs-installatør.

### **4.9 Kontrol af sikkerhedsventil**

Der er monteret en sikkerhedsventil i koldt vandstilførslen i nærheden af beholderen.

- Kontrollér sikkerhedsventilens driftsfunktion med regelmæssige mellemrum ved at åbne ventilen en gang.





**Vaillant A/S**

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde ■ Telefon +45 46 16 02 00  
Telefax +45 46 16 02 20 ■ [www.vaillant.dk](http://www.vaillant.dk) ■ [salg@vaillant.dk](mailto:salg@vaillant.dk)

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0  
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)