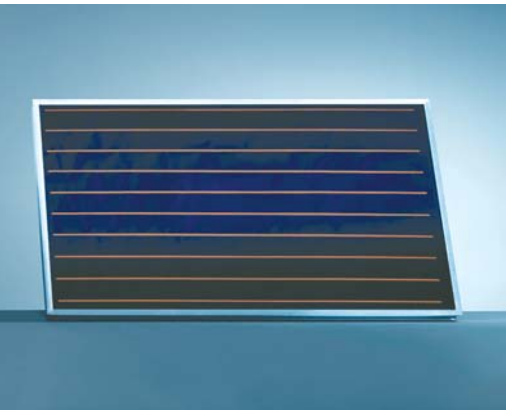
Solární systémy

auroSTEP
Solar Set 1

Vše připraveno: auroSTEP



Největší předností solárního systému auroSTEP pro přípravu teplé užitkové vody je jeho kompaktnost. Veškeré nutné prvky systému, čerpadlová skupina, bivalentní zásobník a regulátor, jsou integrovány v jeden celek, který je již kompletně připraven k montáži. Systém, který již nevyžaduje montáž jednotlivých prvků, vychází vstříc zejména montážním firmám, které se nespecializují na solární techniku. Po propojení systému se solárními panely je instalace dokončena.

Výhody systému

- jednoduchá a rychlá montáž zásobníku, který je již z výroby naplněn nemrznoucí kapalinou
- odpadá komplikované plnění systému solární kapalinou a následné odvzdušňování
- jednoduchá obsluha a snadné nastavení individuálních parametrů na solárním regulátoru
- nenáročný na prostor – systém nevyžaduje další komponenty, jako např. expanzní nádobu, odvzdušňovací prvky atd.

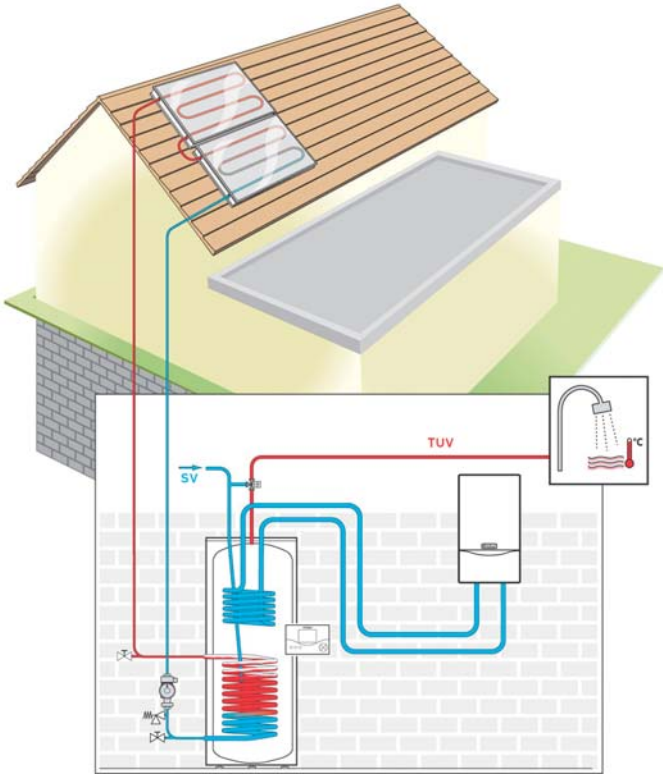
Základní funkce a charakteristika

Při dostatečné intenzitě slunečního záření začne čerpadlo dopravovat v různých výkonových stupních solární kapalinu do panelů, kde přebírá tepelnou energii, kterou dále předává do užitkové vody v zásobníku. Po nahřátí zásobníku dojde k vypnutí čerpadla a kapalina steče samospádem do solárního zásobníku. Jedná se o beztlakový systém ovládaný solárním regulátorem na základě rozdílu teplot mezi solárním panelem a užitkovou vodou. Zásobník je vybaven solárním čerpadlem s plynule regulovatelnými otáčkami a regulátorem, který zajišťuje kontrolu všech komponentů solárního systému. V případě slabého slunečního záření zajišťuje komunikaci s kotlem při dohřevu zásobníku.

Podmínky instalace

- vzdálenost mezi spodní hranou zásobníku a horní hranou solárního panelu nesmí přesáhnout výšku 8,5 m, při požadavku na vyšší výškový rozdíl kontaktujte technické oddělení fy Vaillant.
- celková délka propojovacího potrubí (výstup, zpátečka solárního systému) nesmí přesáhnout délku 40 m
- max. počet solárních panelů je 2 ks
- solární zásobník musí být umístěn vždy pod nejnižším bodem kolektorového pole
- solární potrubí musí mít směrem k zásobníku klesající sklon

Hydraulické schéma auroSTEP 250

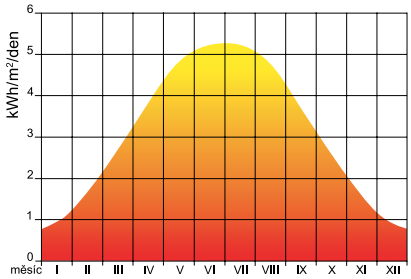


Sestava auroSTEP obsahuje:

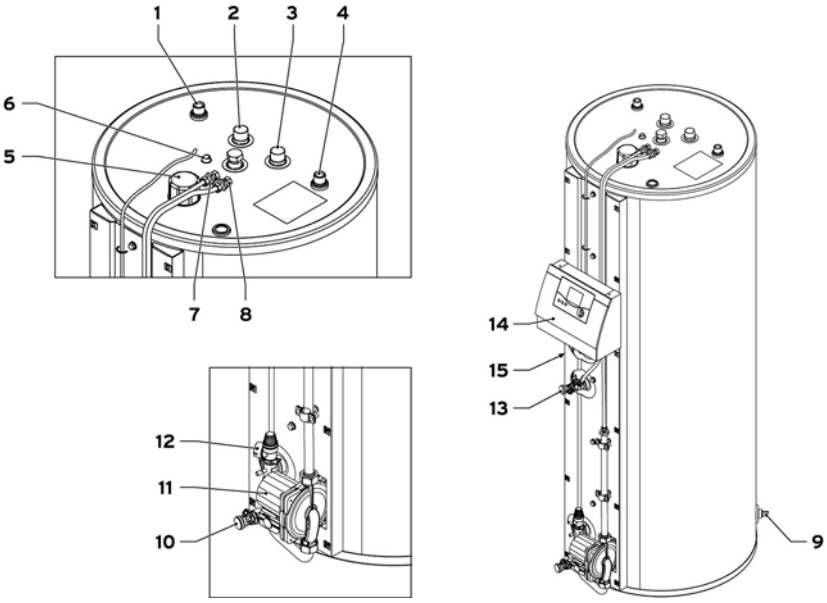
2x kolektor
1x zásobník s čerpadlovou skupinou a solárním regulátorem
1x základní střešní modul

Jednotlivé položky nejsou samostatně prodejné.

Graf intenzity slunečního záření



Konstrukce auroSTEP

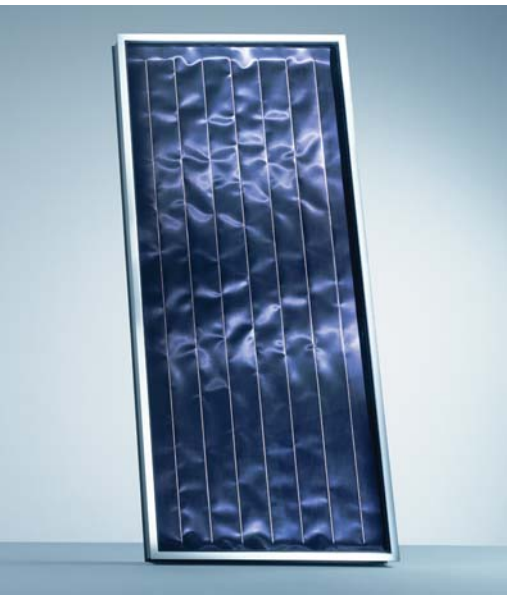


Legenda:

1 Výstup TUV R3/4
2 Vstup topné vody R 1
3 Výstup topné vody R 1
4 Vstup studené vody R 3/4
5 Ochranná anoda
6 Jímka pro teplotní čidlo
7 Výstup solární sytém
8 Zpátečka solární systém
9 Vypouštění zásobník
10 Vypouštění solární okruh
11 Solární čerpadlo
12 Pojistný ventil
13 Odvzdušnění
14 Regulátor

Inteligentní využití energie:

Solar Set 1

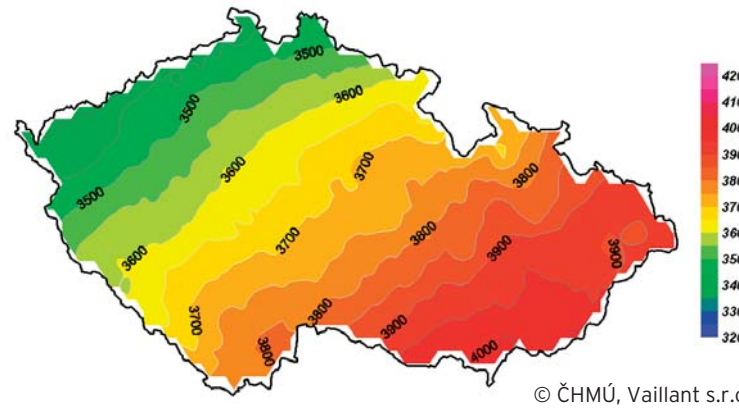


Základním prvkem solárního systému Solar Set 1 je kolektor auroTHERM VFK 900. Použitím ušlechtilých materiálů bylo možné dosáhnout vysoké schopnosti absorpce slunečního záření a z toho vyplývající vysoké účinnosti zařízení. Až 95 % sluneční energie je za chyceno kolektorem. Toto řešení nabízí uživateli úsporu až 60 % nákladůna přípravu TUV. Panel má plochu 2,0 m^2 a jeho povrch je pokryt speciálním ochranným sklem o tloušťce 4 mm.

Možnosti instalace
Kolektor je možné namontovat na střechu, plochou nebo šikmou, popř. do volného prostoru. Neoddělitelnou součástí systému je bivalentní solární zásobník VIH S 300/1 o objemu 300 l. Tento speciální typ zásobníku obsahuje dvě topné spirály, přičemž jeho objem a konstrukce plně zabezpečí komfort TUV i pro nej ná ročnější zákazníky. Část zásobníku, která je ve styku s užitkovou vodou, je pokryta smaltem. Pro zvýšení korozivzdornosti je ve vnitřním prostoru umístěna hořčíková anoda. Nejdůležitější součástí celého solárního systému je regulátor auroMATIC 620. Dokáže regulovat přípravu teplé užitkové vody v zásobníku pomocí kolektoru, v případě potřeby je schopný regulovat dohřev pomocí topné hokotle. Regulátor již obsahuje modul pro regulaci topného systému a lze jej rozšířit o další moduly v případě komplikovanějšího systému.

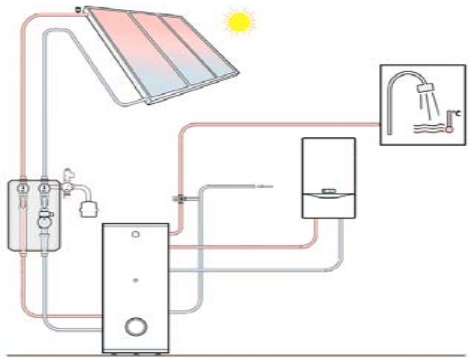
Další důležitou součástí celého systému je čerpadlová skupina, zajišťující hydraulické propojení kolektorů se zásobníkem včetně napojení pro expanzní nádobu.

Intenzita slunečního záření v České republice - průměrné roční hodnoty



© ČHMÚ, Vaillant s.r.o.

Hydraulické zapojení solárního systému

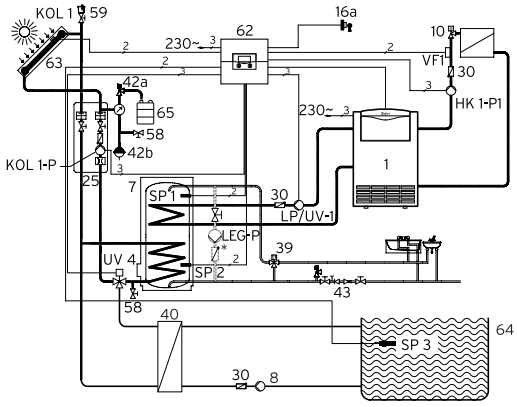


systém se závěsným kotlem

Sestava Solar Set 1 za zvýhodněnou cenu obsahuje:

1x závěsný kondenzační kotel VU 246/2-7 ecoTEC
302350 – 2x kolektor auroTHERM VFK 900
309604 – zásobník VIH S 300/1
306768 - regulátor auroMATIC 620
302097 – expanzní nádoba (18 l)
309639 – čerpadlová skupina
302498 – nemrznoucí směs, 20 l
309632 – základní střešní modul pro 2 solární panely
302047 – sada úchytek pro klasickou krytinu (6 ks)
302019 – odvzdušňovač s uzavíracím ventilem

Solární systém s ohřevem TUV a bazénem

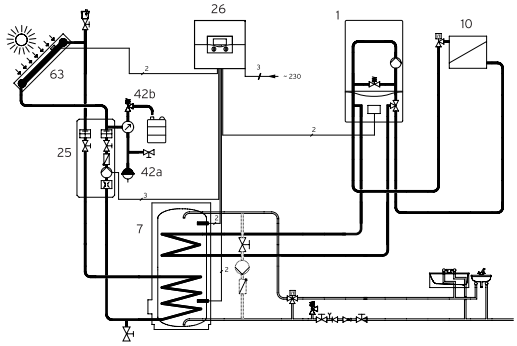


Legenda:

1	Stacionární kotel
7	Solární zásobník TUV
8	Oběhové čerpadlo bazénové technologie
10	Termostatický ventil na topném tělese
16a	Venkovní čidlo
25	Solární stanice
30	Zpětná klapka
39	Termostatický směšovač TUV
40	Výměník bazén
42a	Pojistný ventil
42b	Expanzní nádoba
43	Připojovací skupina
58	Napouštěcí a vypouštěcí ventil
59	Odvzdušňovač
62	Solární regulátor
63	Kolektor
64	Bazén
65	Směšovací a záchytná nádoba

KOL 1	Teplotní čidlo kolektoru
KOL 1-P	Čerpadlo solárního okruhu
HK 1-P	Čerpadlo topné větve
LEG-P	Čerpadlo pro termickou dezinfekci
LP/UV-1	Nabíjecí čerpadlo
SP 1	Zásobníkové čidlo, horní
SP 2	Zásobníkové čidlo, dolní
SP 3	Teplotní čidlo, bazén
UV 4	Přepínací ventil solárního okruhu
VF 1	Příložné čidlo

Solární systém s ohřevem TUV



Legenda:

1	Závěsný plynový kotel
7	Bivalentní zásobník
10	Topný systém
25	Čerpadlová skupina
26	Solární regulace
42a	Expanzní nádoba
42b	Pojistný ventil
63	Solární panel

Technické údaje - solární zásobníky	Jednotky	auroSTEP VSL S 250	Solar Set 1 VIH S 300
Objem zásobníku	l	250	275
Špičkový výkon TUV[1)] při teplotě 85/65 °C	l/10min	150	360
Max. připojovací tlak pro TUV	MPa	1,0	1,0
Max. připojovací tlak pro topnou vodu	MPa	1,6	1,6
Solární výměník tepla:			
Topná plocha	m^2	1,30	1,60
Objem solární kapaliny	l	8,4	9,0
Tlaková ztráta v topné spirále při maximálním průtoku	kPa	-	14,0
Max. vstupní teplota solární kapaliny	°C	110	110
Max. teplota TUV	°C	75	85
Výměník tepla pro topení:			
Trvalý výkon TUV[2)] při teplotě 85/65 °C	l/h	642	850
Topná plocha	m^2	0,8	0,65
Průtok topné vody	l/h	1100	1950
Objem topné vody v topné spirále	l	5,4	5,5
Max. trvalý výkon TUV	kW	26	35
Tlaková ztráta v topné spirále při max. průtoku topné vody	kPa	2,5	14,0
Max. vstupní teplota topné vody	°C	90	110
Max. teplota TUV	°C	75	85
Pohotovostní spotřeba energie[3)]	kWh/d	≤ 2,3	≤ 3,1
Vnější průměr	mm	600	650
Průměr bez izolace	mm	500	530
Výška	mm	1692	1580
Vstup/výstup užitkové vody	závit	R 3/4"	R 1"
Přípoj cirkulačního potrubí	závit	R 3/4"	R 3/4"
Vstup/výstup topné vody	závit	R 1"	R 1"
Vstup/výstup solární kapaliny	mm / závit	10	R 1"
Hmotnost:			
Zásobník včetně izolace a obalu	kg	140	185
Zásobník v provozním stavu	kg	400	460

1) při smíšené teplotě TUV 45°C a teplotě vody v zásobníku 60°C
2) při teplotě TUV 45°C
3) při teplotě vody v zásobníku 65°C a okolní teplotě 20°C

Technické údaje - kolektory	Jednotky	auroSTEP VFK 900 S	auroTHERM VFK 900
Plocha (brutto / netto)	m^2	2,24 / 2,01	2,24 / 2,02
Výška	mm	1160	1930
Šířka	mm	1930	1160
Hloubka	mm	90	110
Hmotnost	kg	39,4	43
Účinnost η	%	79	81,8
Koeficient účinnosti k1	W / (m^2K)	3,78	3,47
Koeficient účinnosti k2	W / (m^2K^2)	0,015	0,0101

Vaillant, spol. s r. o.
Poděbradská 55/88 ▪ 194 00 Praha 9 ▪ Telefon 281 028 011
Telefax 281 861 233 ▪ www.vaillant.cz ▪ vaillant@vaillant.cz