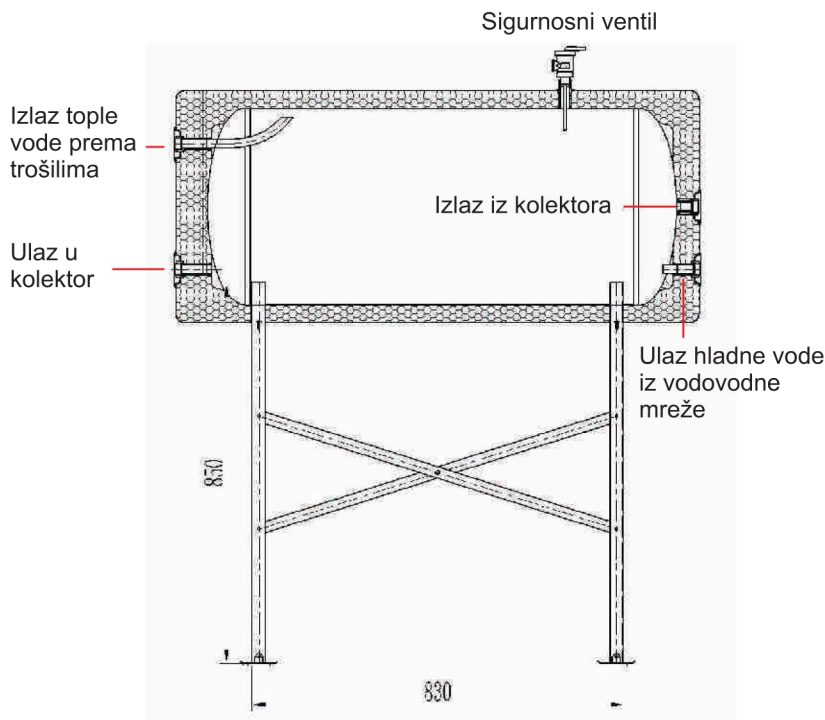


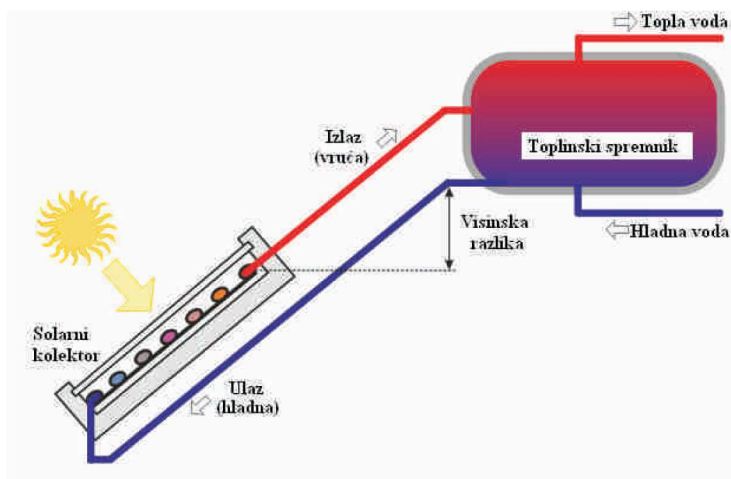
# OTVORENI (DIREKTNI) TERMOSIFONSKI SUSTAV



## GLAVNI DIJELOVI otvorenog (direktnog) termosifonskog sustava

- 1 SOLARNI KOLEKTOR Certifikat europskog instituta, BAKRENE CIJEVI (puno bolja iskoristivost i vijek trajanja u odnosu na aluminijske cijevi), VISOKO UPIJAJUĆI SELEKTIVNI SLOJ plave boje, iskoristivost do 10% veća u odnosu na crnu apsorbirajuću površinu, dimenzije kolektora 1960x960x80mm, 1.83m<sup>2</sup>, 32.5kg, punjeno mineralnom vunom, laserski varene bakrene cijevi na apsorbirajuću površinu, aluminijski eloksirani okvir. Premaz je selektivni sloj od legure titana (Tinox) plave boje koji propušta u kolektor sunčevu svjetlost, a blokira emisiju infracrvenog (toplinskog) zračenja nazad u prostor. Efikasnost takvog sloja je i do 10% veća od običnog crnog sloja.
- 2 SPREMNIK ZA VODU BEZ IZMJENJIVAČA 150 LITARA
- 3 BAKRENE CIJEVI I PRIKLJUČCI
- 4 ALUMINIJSKI STALAK ZA SPREMNIK I KOLEKTOR za montažu na terasu, ravni krov, vrt

## Princip rada termosifonskog sustava



Kod termosifona, kruženje radne tekućine između solarnog kolektora i toplinskog spremnika, obavlja se uz prirodnu cirkulaciju, tj. ne postoje pumpe niti bilo kakvi drugi pokretni mehanički dijelovi.

Postoje dva osnovna tipa solarnog termosifonskog sustava. Prvi, kod kojeg se u sustavu nalazi samo voda, naziva se otvoreni ili direktni sustav, dok se drugi, kod kojega se u sustavu nalazi i voda i radna tvar, poznata kao i „solarni fluid“, naziva zatvoreni ili indirektni sustav.

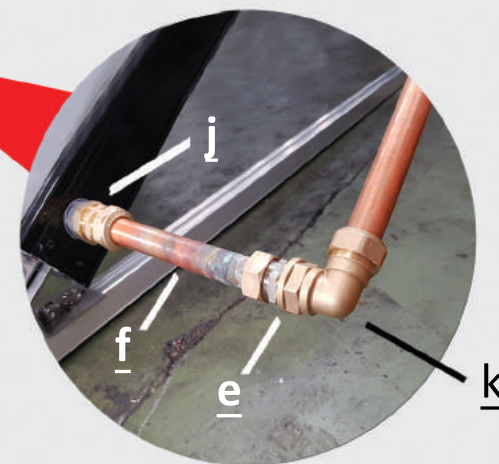
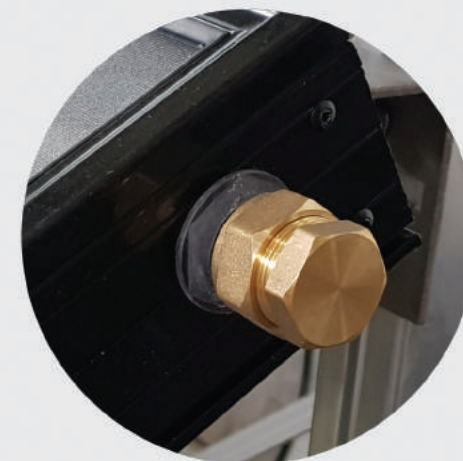
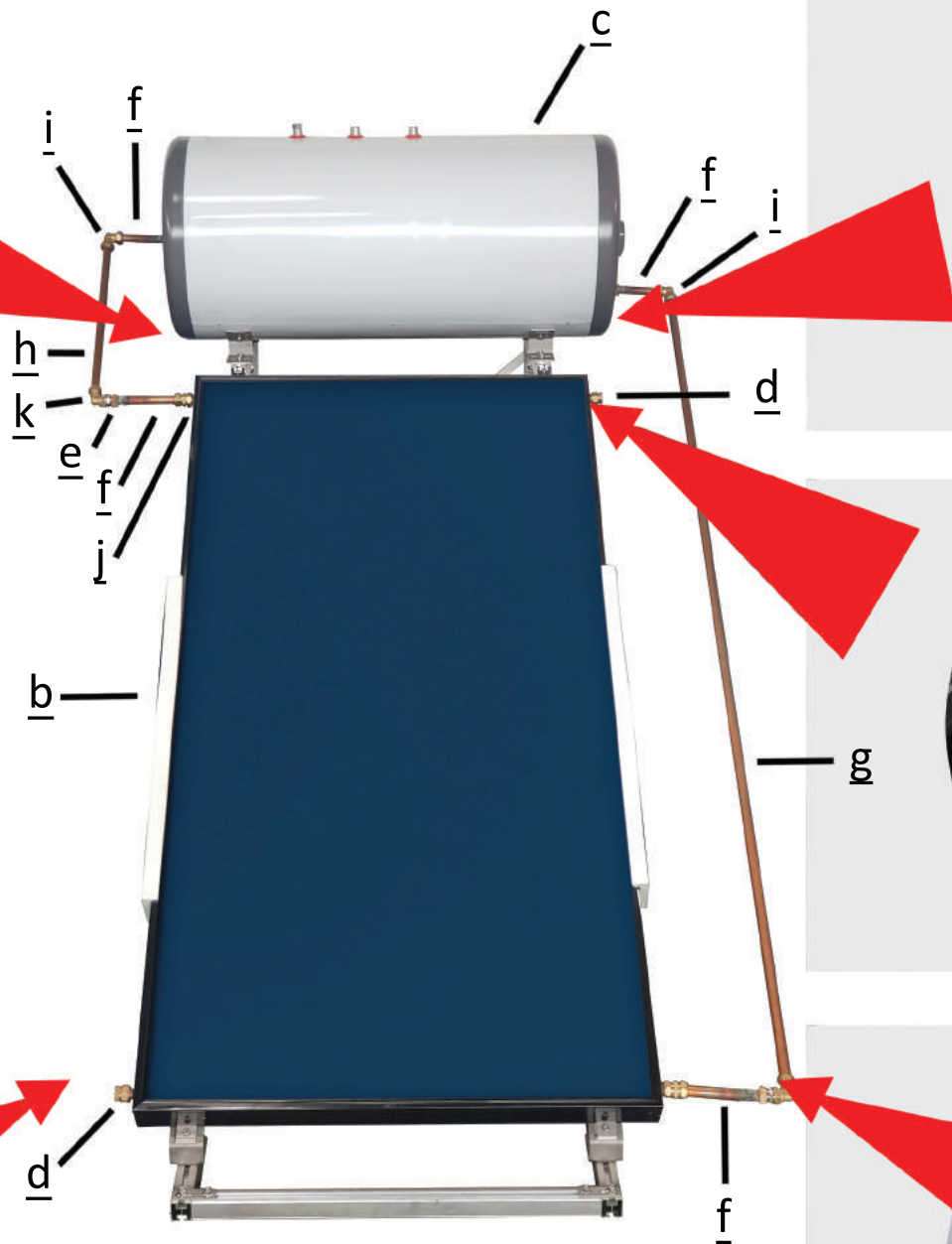
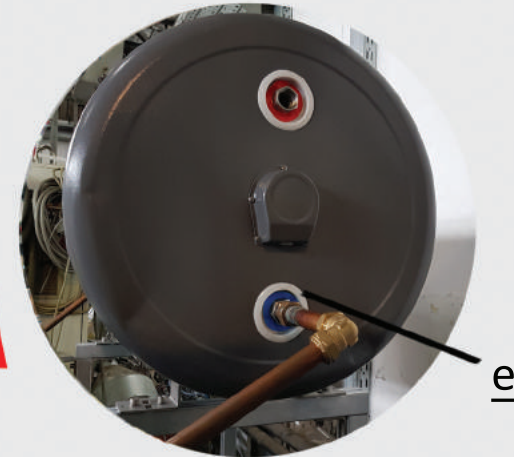
Princip rada za direktni sustav je sljedeći (Slika 1); teža hladna voda se uslijed gravitacije iz toplinskog spremnika spušta do solarnog kolektora, gdje se onda postepeno grije, uslijed čega joj se smanjuje gustoća te postaje lakša polako se podiže prema gore, dok istovremeno na njeno mjesto dolazi hladnija voda iz spremnika. Zagrijana voda odlazi u toplinski spremnik gdje sa djelom svoje topline grije i hladnu vodu u spremniku.

Zbog razlike u gustoći, najtoplija voda nalazi se na vrhu spremnika, dok se najhladnija voda nalazi na dnu. U teoriji, voda će u sustavu kružiti onoliko dugo dok se temperatura vode u spremniku ne izjednači sa najvišom temperaturom u solarnom kolektoru. Ako se voda iz spremnika troši, tako u spremnik pristiže svježija količina vod iz vanjskog izvora (npr. vodovod, spremnik kišnice i sl.). U slučaju indirektnog sustava, jedina razlika je u tome što se u solarnom krugu nalazi solarni fluid, koji se zagrijava u kolektoru diže do toplinskog spremnika, gdje preko izmjenjivača predaje toplinu vodi, pri čemu se hladi i ponovno vraća u kolektor.

Kao što je i vidljivo na Slici 1., za direktne sustave toplinski spremnik mora se obavezno nalaziti iznad solarnog kolektora, na odgovarajućoj visini, kako bi se izbjeglo da sustav tijekom noćnih sati radi u „drugom smjeru“ i hladi vodu iz spremnika. Kod indirektnog sustava, u odnosu na direktni, osim što je otporan na smrzavanje, također nema rizika od nakupljanja kamenca ili korozije, što kod direktnog sustava može dovesti i do začepljenja kolektora. Ali, indirektni sustavi su skuplji, prvenstveno zbog kompliciranije izvedbe spremnika sa izmjenjivačem.

Osnovna prednost solarnog termosifonskog sustava, kako je već i ranije navedeno, je što za rad istog nije potreban dodatni vanjski izvor energije, što ga čini vrlo dobrim rješenjem na mjestima gdje je dostupna opskrba vodom ali ne i pristup elektroenergetskoj ili plinskoj mreži. Također, kao prednosti ubrajaju se i niža cijena nego klasični sustav sa prisilnom cirkulacijom, jednostavnost i stoga cjenovno pristupačnija montaža, niski troškovi održavanja, ne zauzimaju koristan prostor unutar objekta, te su jednostavni i pouzdani.

# TERMOSIFONSKI KOMPLET





# TERMOSIFONSKI KOMPLET

## sadržaj kompleta

### a) STALAK

pozicija			dužina	kom
1	HKA1	KUTNIK		12
2	P1	profil	2400	2
3	P1	profil	1100	4
4	P1	profil	460	2
5	P1	profil	380	2
6	P1	profil	760	2
7	SP1	adapter pločica		4
8	M10x20D933A2	vijak M10x20 sa šasterokutnom glavom		36
9	SC-NWFM8	M10 renderirana matica		36
10		zatega, aluminijski U profil	120	2
11	UR1-UPPER	NOSAČ KOLEKTORA DONJI - 30°		2
12	UR1-UPPER	NOSAČ KOLEKTORA GORNJINJI - 60°		2
13	UR1-UPPER	NOSAČ SPREMNIKA - 30°		4
14	M8x16D912A2	vijak M8x16 imbus za pričvršćivanje nosača		12
15		vijak M8x12 imbus za pričvršćivanje zatega		4
16	SP4	aluminijska matica		16
17	SC-LWM8-03	M8 podloška		16
18	ACC11	Pločica za pričvršćivanje kolektora		4
19	SC-M8L20A2	Torban vijak M8		4
20	SC-NWFM8	M8 renderirana matica		8

b)	FC2	RAVNI PLOČASTI BLUE STAR KOLEKTOR FC2		1
c)	C150P	Spremnik 150 litara		1
d)	ACC3	Čep 3/4"		2
e)	ACC4	Nipl 3/4"		4
f)	ACC6	Spojnicica sa priključkom 3/4" ženski i bakrenom cijevi (2 kom pune dužine + 2 kom ukupne dužine 135mm (dužina s priključkom))		4
g)	TSG04044	bakrena cijev dužine 2320 mm		1
h)	TSG04044	bakrena cijev dužine 495 mm		1
i)	ACC21	kutna hermeto spojnicica 22/22mm		2
j)	ACC9	ravna hermeto spojnicica 22/22mm		2
k)	ACC5	kutna hermeto spojnicica 22mm/ 3/4"		2
l)	ACC10	Brtva 3/4"		8