

SOLARNI SISTEMI

NAJBOLJE ŠTO MOŽETE
DA DOBIJETE

mastersolar





Beograd - glavni grad Srbije. Grad u kome se nalazi proizvođač solarnih kolektora **mastersolar®**. Sve vreme radimo na usavršavanju solarnih kolektora korišćenjem najkvalitetnijih materijala koji se mogu naći na tržištu. Sa visokim stepenom efikasnosti spadamo u grupu evropskih proizvođača sa proizvodom koji je prepoznatljiv u celom Svetu.



**NAJVIŠI KVALITET
KONSTANTAN NAPREDAK
NAJSAVREMENIJA TEHNOLOGIJA
ATRAKTIVAN DIZAJN**

Proizvod koji se jednostavno opisuje: high-tech, budućnost, pragmatičnost, inovacije.

mastersolar® proizvodi naajsavremenije u oblasti solarne tehnike. Sa sistemima koji rade i u najnepovoljnijim klimatskim uslovima, naša izvozna stopa je 95%.

Veliko iskustvo u oblasti solarne tehnike nesebično delimo sa našim partnerima, investitorima, instalaterima, itd, na zadovoljstvo svih klijenata.

Kvalitet nam je prioritet, što potvrđuje ogroman broj domaćih i evropskih sertifikata. Nagrade su pravi dokaz za odnos prema proizvodima, načinu izrade, tehnologiji, itd.

Zahvaljujući višegodišnjem iskustvu u oblasti istraživanja i razvoja, **mastersolar®** se može pohvaliti odličnim inženjerskim kadrom.

mastersolar

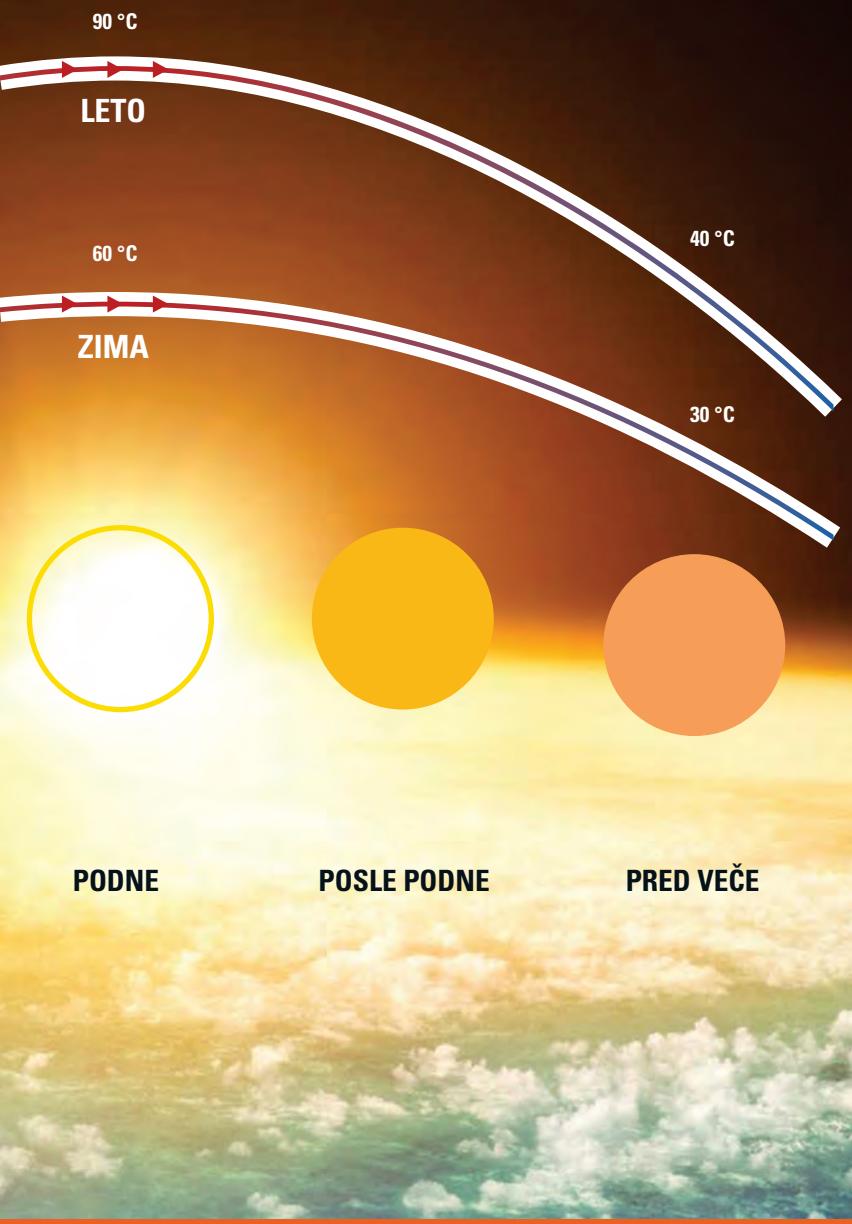
powered by **SONNENKRAFT**



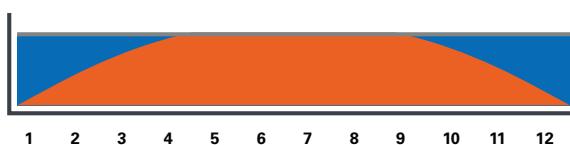
SUNCE - NEPRESUŠAN IZVOR ŽIVOTA

Tehnologija solarnih topotnih sistema pretvara sunčev zračenje u čistu topotu: jeftino, efikasno i sigurno. Sve što nam je potrebno je sunčev zrak i naša tehnologija. Samo jedan solarni kolektor površine 2 do 4 m² je dovoljan da obezbedi toplu vodu za četvoročlano domaćinstvo. U najvećem broju slučajeva ovo pokriva 25% ukupno potrebne energije, što znači da u kombinaciji sa solarnim sistemom troškovi tople vode i grejanja mogu da se redukuju za preko 60%.

Sa solarnim sistemima **mastersolar®**, ulažete u sigurnu budućnost i postajete manje zavisni od fosilnih goriva.



GODIŠNJI PRINOS ENERGIJE



- Potrebna energija za sanitarnu toplu vodu (tuširanje, kuhanje itd.)
- Energija obezbeđena solarnim sistemom
- Energija iz standardnih sistema grejanja

SUNCE, IZVOR ŽIVOTA



NAJBOLJE ULAGANJE U BUDUĆNOST:

mastersolar

Princip funkcionisanja solarnih kolektora zasniva se na konverziji toplote koja se dobija sunčevim zračenjem. Sunčevi zraci, nakon prolaska kroz solarno sigurnosno staklo, padaju na ploču apsorbera i zagrevaju bakarne cevi u meanderskom rasporedu.

Radni fluid se zagreva od bakarnih cevi i distribuira dalje do izmenjivača u solarnim bojlerima ili akumulatorima topline, koristeći pumpe koje vrše prinudnu cirkulaciju. U bojlerima se toplota predaje sanitarnoj ili tehničkoj vodi preko izmenjivača topline u donjoj zoni bojlera. Izmenjivač u gornjoj zoni nam omogućava zagrevanje bojlera kotлом ili nekim drugim sistemom.

Osnovna funkcija solarnog kolektora je skupljane što više sunčevih zraka. Kao takav predstavlja jedan od najvažnijih delova solarnog sistema. Naši solarni kolektori transmituju

preko 95% sunčevih zraka. Zbog toga, kao i same izrade, naši kolektori imaju stepen efikasnosti preko 80%.

PFM kolektori garantuju najviši kvalitet zahvaljujući:

- + potpuno automatizovanom sistemu zavarivanja profila koristeći patentiranu CMT metodu
- + automatizovanom sistemu montaže sigurnosnog stakla
- + Efikasan PVD premaz
- + Meanderski sistem strujanja



SUNČEVO ZRAČENJE



TOPLA VODA



GREJANJE



BAZEN



HLAĐENJE



INDUSTRIJA

**ŠTA JE KONVERZIJA
SOLARNE ENERGIJE?**

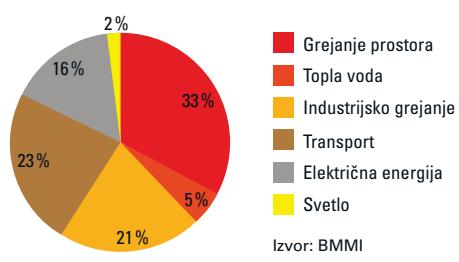


KONVERZIJA SOLARNE ENERGIJE U DIJAGRAMIMA

Solarna topotna energija pokriva 59% vaših dnevnih potreba, dok fotonaponski sistemi pokrivaju nešto manje (Dijagram 1).

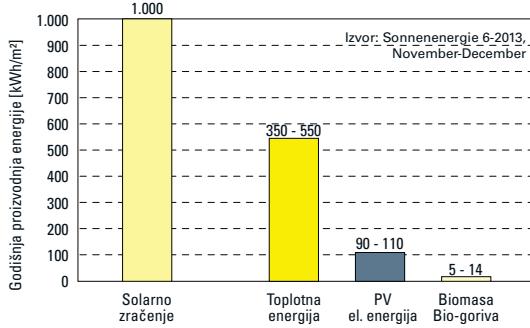
S solarnom topotnom energijom možete napraviti velike uštede i biti mnogo nezavisniji od povećanja cena energetika.

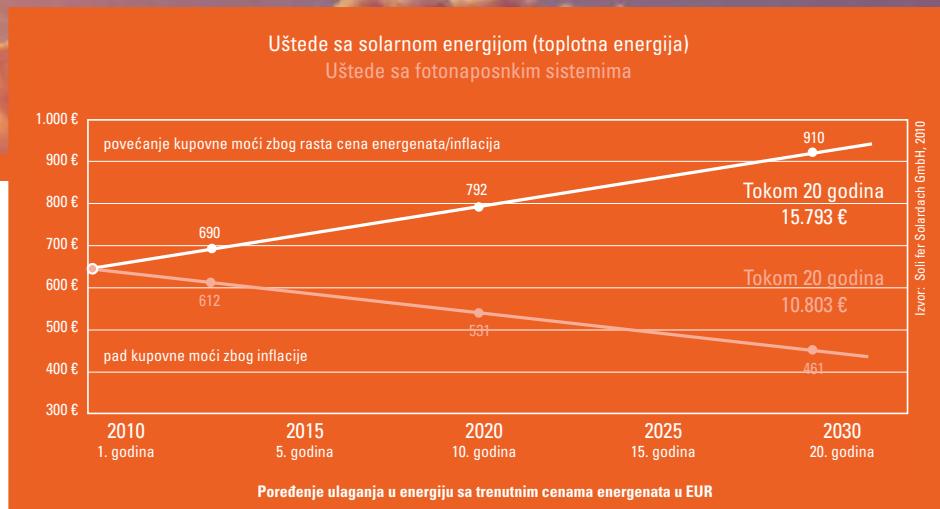
Dij. 1 Iskorišćenje energije



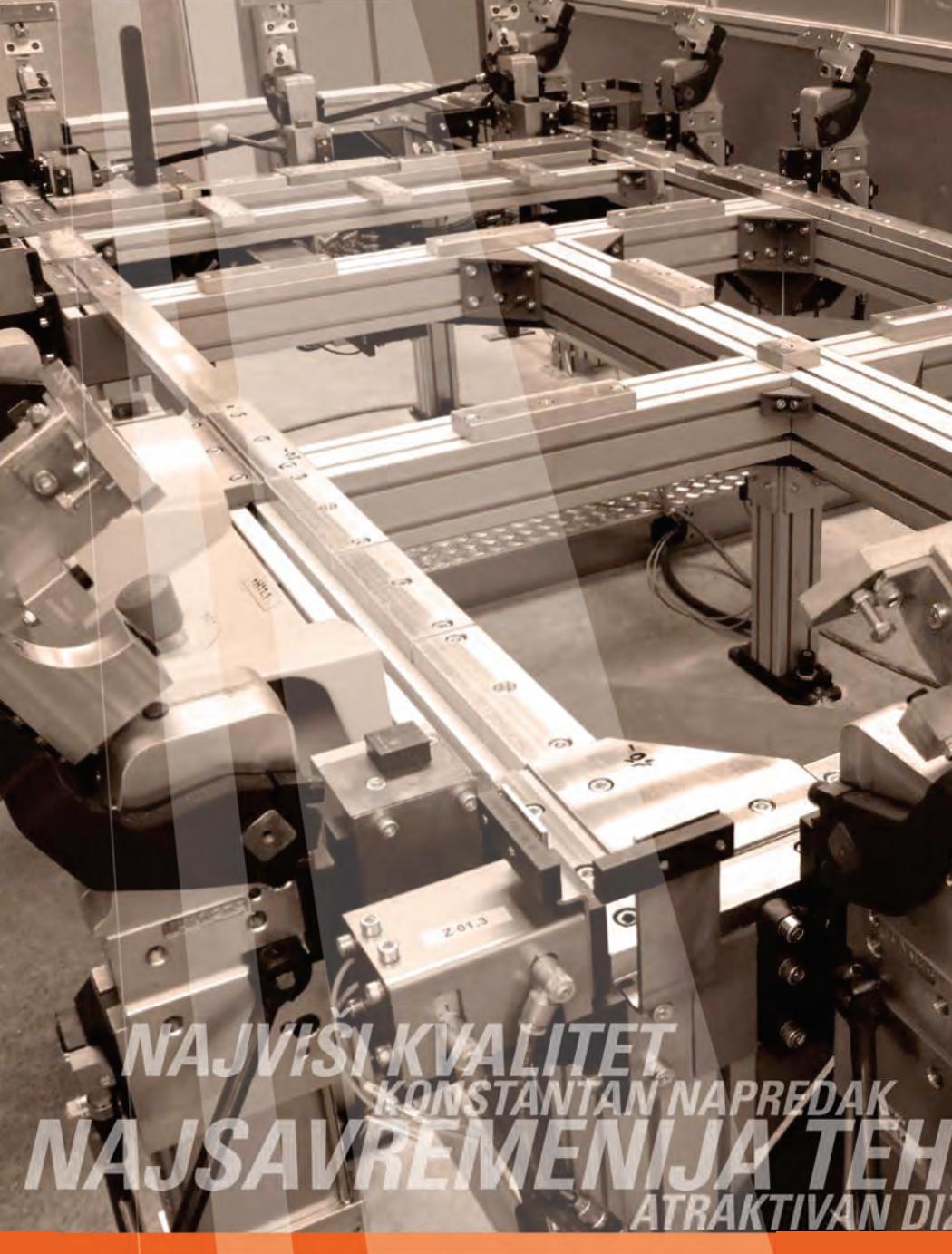
Da naglasimo: Konverzija solarne topotne energije ima 5 puta veći potencijal od fotonaponskih sistema. Fotonaponski sistemi godišnje proizvedu 90 - 110 kWh električne energije/m²; što se tiče topotnih sistema, oni mogu da obezbede 350 - 550 kWh topote/m² godišnje (Dijagram 2).

Dij. 2 Poredanje različitih tipova korišćenja solarne energije





**SOLARNO GREJANJE,
NAŠA BUDUĆNOST!**



**NAJVIŠI KVALITET
KONSTANTAN NAPREDAK
NAJSAVREMENIJA TEHNOLOGIJA
ATRAKTIVAN DIZAJN**

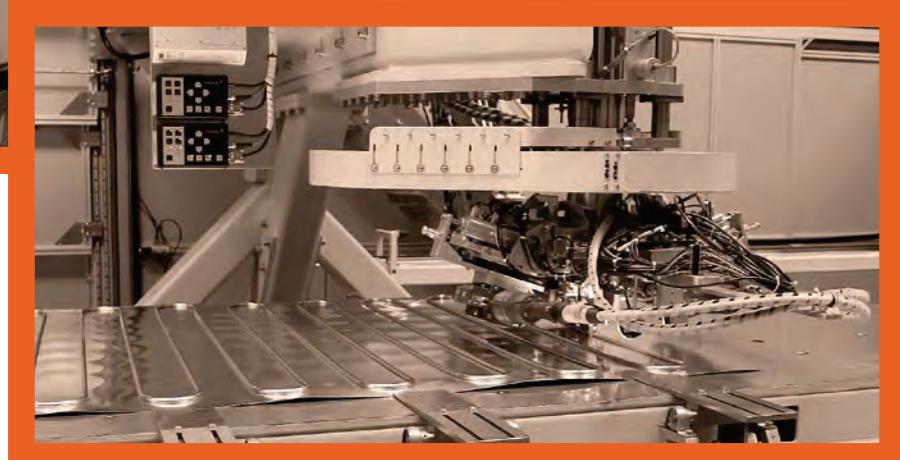
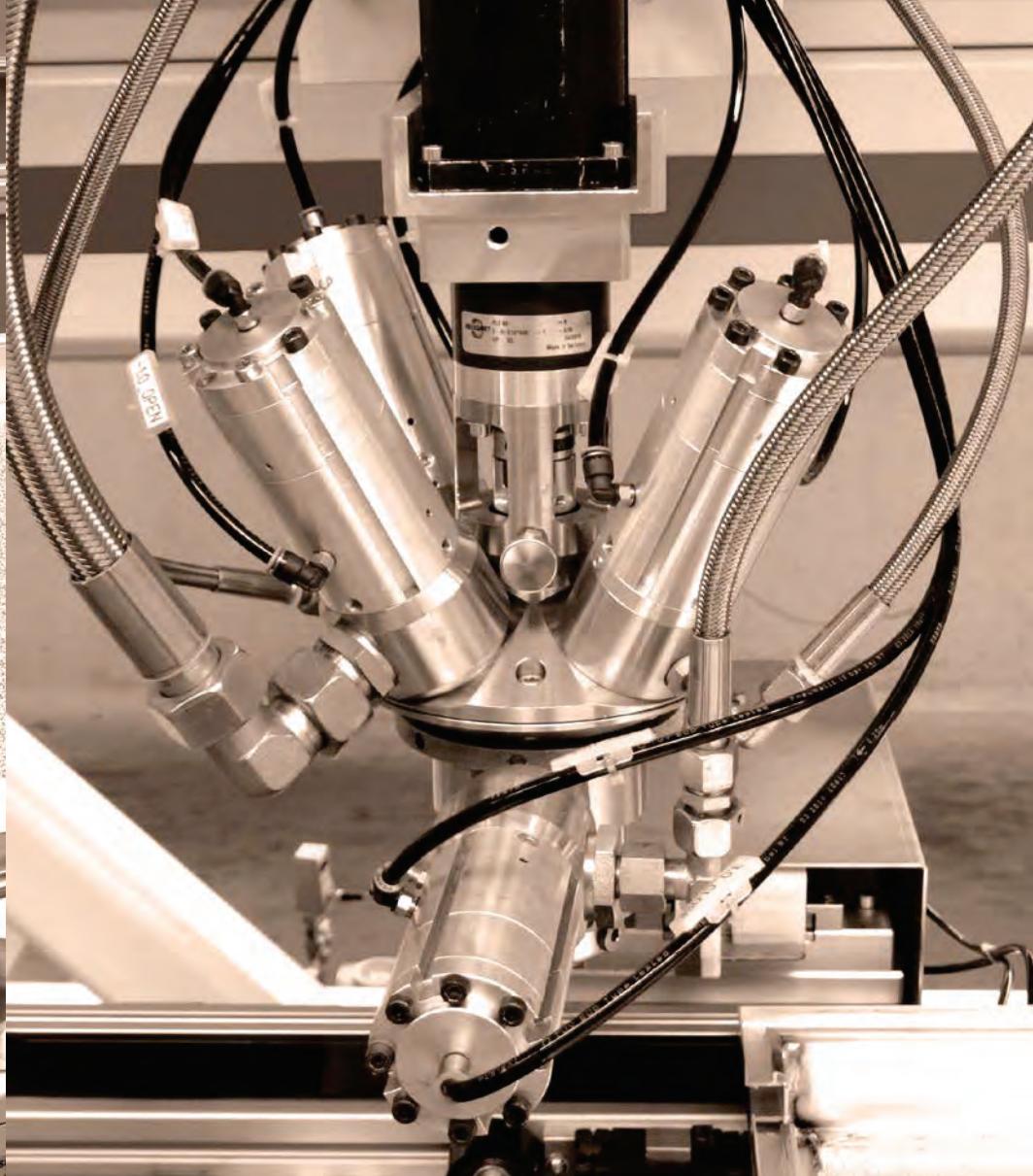
DOKAZAN KVALITET

Naš prioritet je kvalitet, što dokazuje veliki broj domaćih i stranih sertifikata. Sistem inovacija u kombinaciji sa najvišim kriterijumima prilikom odabira kvalitetnih sirovina, stavlja nas u položaj ispred drugih na tržištu.

Pored domaćih sertifikata i priznanja, nakon 2007, svi naši serijski kolektori poseduju sertifikat Solar Keymark koji je prepoznatljiv u celoj Evropi. Potvrda kvaliteta koji je usko vezan za **mastersolar** jesu sertifikati ISO9001, ISO14001 i ISO45001

Pohvale i nagrade nas podstiču. Naš sektor za istraživanje i razvoj svakodnevno radi na poboljšanju karakteristika proizvoda i na praćenju najnovijih trendova iz oblasti solarne tehnike.



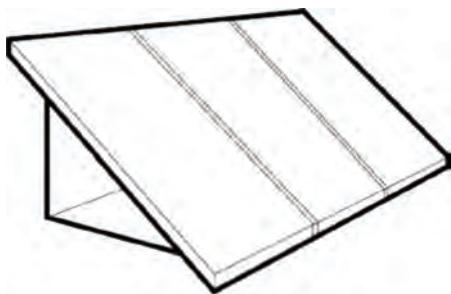


PREDNOSTI

- + Sunčeva energija je dostupna cele godine
- + Ne šteti životnoj okolini
- + Sigurnost prilikom zagrevanja
- + Ušteda energije
- + Konstantno istraživanje i razvoj
- + Kvalitet, pre svega
- + Mali ili veliki projekti - mi smo pravi partner

PREGLED PROIZVODA

KOLEKTORI



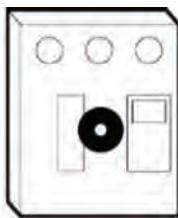
Novi solarni kolektor PFM sa "Plug & Flow" sistemom povezivanja, predstavlja naš zaštitni znak u novom proizvodnom programu.

Savremena tehnologija je ovaj kolektor dovela skoro do savršenstva (smanjena težina, najkvalitetniji vid CMT zavarivanja profila, poboljšanje zadnjeg panela, povećanje efikasnosti).

Novi patentirani način povezivanja PFM kolektora, uz 4 različite veličine, predstavlja veliki napredak u odnosu na prethodne verzije.

Novi način povezivanja omogućava spajanje do 10 kolektora u jednom polju, u zavisnosti od tipa i formata. PFM se može koristiti za instalaciju na krovu, u krovu i kao samostojeća instalacija.

+ Plug & Flow kolektori (PFM)



RESOL je razvio inteligentne i kompletne solarne stанице koje mogu regulisati male i velike sisteme.

RESOL solarne stанице omogućavaju pregled i upravljanje parametrima solarnog sistema dugi niz godina . U kakvom je stanju moj sistem? Da li je efikasan? Samo pritisnite taster i dobijete vrlo brzo detaljan odgovor. Karakteristike kolektora se konstantno mere kako bi se maksimalna količina energije skladištila u bojleru. Uvek je moguće napraviti pregled parametara kao i napraviti bazu parametara od dana instalacije korišćenjem memorijskih kartica.

RESOL solarne stанице mogu da se programiraju na 9 različitih jezika. Sa web modulom moguć je pristup kontrolnoj jedinici sa bilo kog mesta na svetu.

mastersolar

RESOL®

SONNENKRAFT



BOJLERI



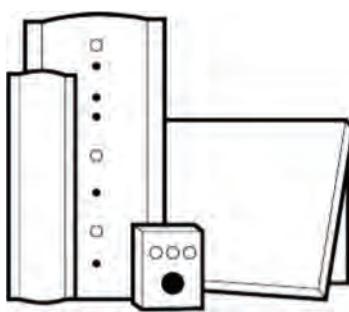
Uvek kada solarni kolektor primi sunčev zrak i pretvori ga u toplotu, solarni bojler preuzima tu toplotu i skladišti je. Bojleri su veoma važni delovi solarnih sistema jer čuvaju akumuliranu toplotu koliko je potrebnou.

Gravitaciona slojevitost koja se javlja u našim solarnim bojlerima predstavlja značajnu prednost. U kombinovanim solarnim bojlerima sa zonskim zagrevanjem, temperatura vode varira od 60 °C u gornjoj zoni do 20 °C u donjima zonama. Ovakav način zagrevanja omogućava optimalno zagrevanje vode u bojlerima i maksimalnu iskoristivost pri nešto lošijim vremenskim uslovima.

Naši solarni bojleri su kompatibilni sa svim postojećim sistemima grejanja. Jednostavna montaža, moderan dizajn i visoka efikasnost su najveće prednosti ovih bojlera.

Sve navedeno nam omogućava korišćenje tople vode i kada ne postoji sunčeve zračenje.

SOLARNI SETOVI



Čak i mali solarni sistemi obezbeđuju 70% sanitарне воде на godišnjem nivou. Sonnenkraft je napravio optimalne setove za vas. Savršeno izabrane komponente sistema čija je glavna odlika kvalitet i visoka efikasnost, u potpunosti će zadovoljiti vaše potrebe.

Bilo da ih koristite za zagrevanje sanitарне potrošne воде ili za grejanje, naši solarni sistemi predstavljaju najoptimalnije rešenje za vas.

- + Set za sanitарну топлу воду (COMPACT)
- + Set за grejanje (COMFORT)



SOLARNI KOLEKTOR - PLUG &

KOMBINACIJA NOVE TEHNOLOGIJE SA 10 GODINA ISKUSTVA

TEHNIČKI NEPREVAZIĐEN

Naš Plug & Flow kolektor (PFM) je neverovatno lak za montažu zahvaljujući novom, patentiranom, sistemu povezivanja. PFM je takođe korak ispred u smislu održavanja. Korišćenjem nove metode zavarivanja, CMT proces, održavanje praktično i ne postoji. Izuzetno kompaktan, otporan na vremenske uslove i različite temperature, uz kvalitetne materijale, predstavlja praktično idealan solarni kolektor. Instalacijom PFM kolektora napravićete pravi potez pre svega zbog kvaliteta.

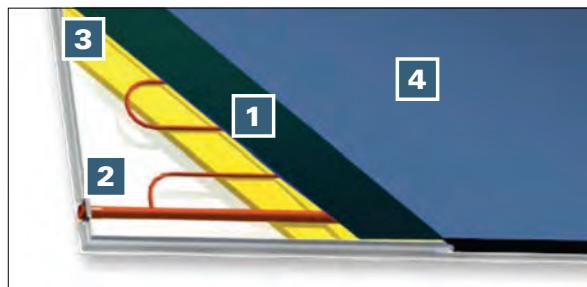
Sa stepenom efikasnosti preko 80% i najboljim odnosom bruto i apsorpacione površine, ovaj solarni kolektor je jedan od najkvalitetnijih u solarnoj tehnici.

PFM se koristi za instalaciju u krovu, na krovu, i kao samostojeća instalacija.

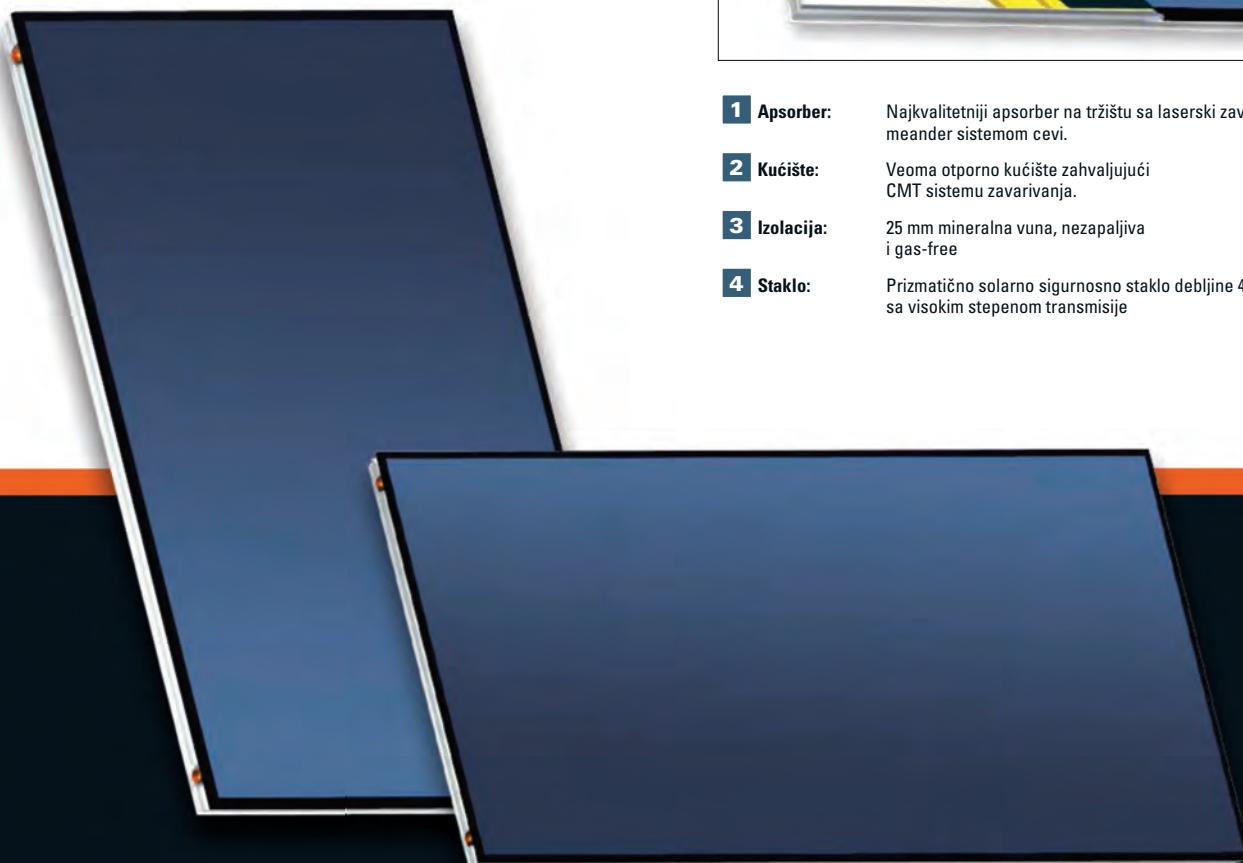
Povezivanje



Struktura kolektora



- 1 Apsorber:** Najkvalitetniji apsorber na tržištu sa laserski zavarenim meander sistemom cevi.
- 2 Kućište:** Veoma otporno kućište zahvaljujući CMT sistemu zavarivanja.
- 3 Izolacija:** 25 mm mineralna vuna, nezapaljiva i gas-free
- 4 Staklo:** Prizmatično solarno sigurnosno staklo debljine 4 mm sa visokim stepenom transmisije



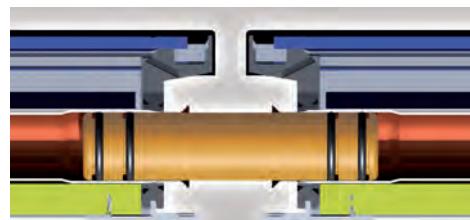
FLOW PFM



Solar Keymark

PFM - VELIČINE

PFM-S 2.01	
	1702 x 1182 mm
PFM-S 2.55	PFM-W 2.55
	2162 x 1182 mm
PFM-S 3.30	1182 x 2162 mm
	2802 x 1182 mm



OPIS PROIZVODA PFM

Dizajn	Solarni kolektor za montažu na krovu, u krovu i kao samostojeća instalacija za nagibe 15°-70°.
Kućište	Vodo-otporno kućište sa aluminijumskim zadnjim panelom garantuje kompaktnost i veliku otpornost (max. pritisak snega - 300 kg/m ²)
Izolacija	25 mm mineralna vuna, gustina 25 kg/m ³ , ne-emisivna, nezapaljiva - A1 (EN13501), SPF testirano
Apsorber	Najkvalitetniji apsorber sa laserski zavarenim cevima (uključujući i lukove) i visoko selektivnim PVD premazom, meanderski sistem strujanja, najbolji prinosi zagarantovani
Zaptivanje	Spajanje panela sa temperaturski i UV otpornim dvo-komponentnim silikonom, bez emisije. Spajanje stakla na prednjoj strani silikonom i profilima.
Priklučci	4 bakarna priključka 22 mm sa proširenjem na izlazu
Dozvoljen radni pritisak	10 bar
Efikasnost	Pogledati zvanične izveštaje

PREDNOSTI PROIZVODA

- + Solar Keymark testiran
- + Visoko efikasan apsorber – cev je zavarena čitavim delom apsorbera, uključujući i lukove, što daje znatno bolje rezultate
- + Patentirano CMT spajanje profila
- + Dug radni vek, otporan na sve klimatske uslove, savremen dizajn
- + Brza i laka montaža uz novi patentirani sistem povezivanja
- + Mala debljina kolektora (62 mm)
- + Zaptiveno sigurnosno staklo
- + Povećana radna u odnosu na bruto površinu

Solar Keymark je napravljen za sertifikaciju solarnih topotnih kolektora visokog kvaliteta na evropskom nivou. Ideja je da se svi rezultati daju pod istim ispitnim uslovima i da se kao takvi prezentuju za određeni tip proizvoda.

Solar Keymark je svetski prepoznatljiv sertifikacioni znak za solarne topotne kolektore koji pokazuje krajnjem korisniku da proizvod zadovoljava određene evropske standarde i zahteve.

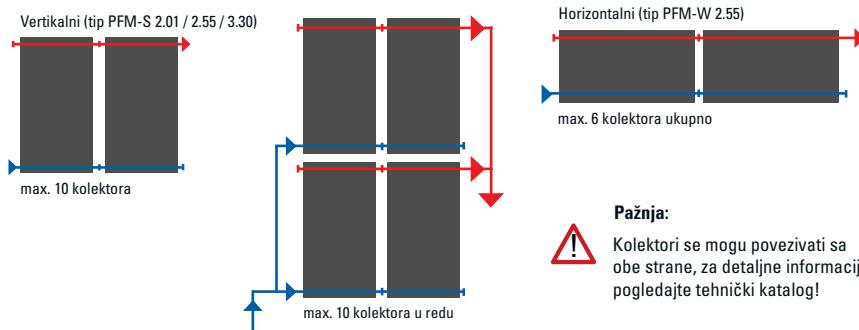
SOLARNI KOLEKTOR - PLUG &

KOMBINACIJA NOVE TEHNOLOGIJE SA 10 GODINA ISKUSTVA

SPECIFIKACIJA PFM

Tip	PFM-S 2.01	PFM-S 2.55	PFM-W 2.55	PFM-S 3.30
Broj	1430683	1430685	1430686	1430687
Bruto površina	2.012 m ²	2.555 m ²	2.555 m ²	3.312 m ²
Radna površina	1.892 m ²	2.417 m ²	2.417 m ²	3.146 m ²
Površina apsorbera	1.865 m ²	2.384 m ²	2.384 m ²	3.108 m ²
Dimenzije (V x Š x D)	1.702 x 1.182 x 0.062 m	2.162 x 1.182 x 0.062 m	1.182 x 2.162 x 0.062 m	2.802 x 1.182 x 0.062 m
Težina	33 kg	42 kg	42 kg	53 kg
Zapremina fluida	1.4 l	1.7 l	2.2 l	1.9 l

PRIMERI POVEZIVANJA PFM



FLOW PFM

DIMENZIJE PRILIKOM MONTAŽE PFM NA KROVU I KAO SAMOSTOJEĆA INSTALACIJA

Broj kolektora	1 PFM	2 PFM	3 PFM	4 PFM	5 PFM	6 PFM	7 PFM	8 PFM	9 PFM	10 PFM
PFM-S 2.01	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
PFM-S 2.55	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
PFM-W 2.55	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	-	-	-	-	-
PFM-S 3.30	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81

Broj kolektora	1 PFM	2 PFM	3 PFM	4 PFM	5 PFM	6 PFM	7 PFM	8 PFM	9 PFM	10 PFM
PFM-S 2.01	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	7.15	8.34	9.53	10.72	11.91
PFM-S 2.55	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	7.15	8.34	9.53	10.72	11.91
PFM-W 2.55	2.17	4.34	6.51	8.68	10.85	13.03	-	-	-	-
PFM-S 3.30	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	7.15	8.34	9.53	10.72	11.91



SOLARNE STANICE

RLGHE



SSTX25/2E



Solarna stanica HE sa meračem protoka i kontrolnom jedinicom

Jednolinjska solarna stanica sa kontrolnom jedinicom, komplet sa senzorima temperature Pt1000, u izolaciji.

- + Jednostavan paket za male instalacije
- + Kompatibilno sa gravitacionom kočnicom
- + Visoko efikasan paket sa HE pumpom

Solarna stanica HE sa meračem protoka i kontrolnom jedinicom

Dvolinijska solarna stanica sa STRGO kontrolnom jedinicom, do max. 25 m² kolektorske površine, sa HE pumpom i meračem protoka

- + Standardan paket koji uključuje kontrolnu jedinicu za male sisteme
- + Gravitaciona kočnica u toplom vodu
- + Odzračni cilindar u toplom vodu
- + Kompatibilna sa senzorom protoka za kalorimetar

PREDNOSTI PROIZVODA

- + Jedinstvena izolacija kućišta za sve pakete
- + 7 različitih veličina dostupno
- + Efikasan paket dostupan za jednolinjske stanice prema ErP (Energy-Related Products Directive)
- + Optimalan izbor pumpe
- + Sve grupe se ožičene u fabrički
- + Integrisano merenje ušteda

SFREH

SSRH

FlowSol XL



Solarna stanica FlowSol S

HE sa meračem protoka i kontrolnom jedinicom

Jednolinjska solarna stanica sa DeltaSol CS Plus kontrolerom, do max. 25 m² kolektorske površine, sa visokoefikasnom pumpom i meračem protoka.

- + Visokoefikasan paket sa kontrolnom jedinicom za male instalacije
- + Kompatibilna sa gravitacionom kočnicom SBV 22
- + Kompatibilna sa senzorom protoka za kalorimetar

Solarna stanica FlowSol B

HE sa senzorom i kontrolnom jedinicom

Dvojnijska solarna stanica sa DeltaSol BX Plus kontrolerom, do max. 25/50 m² kolektorske površine, sa visokoefikasnom pumpom i senzorom protoka.

- + Visokoefikasan paket za male i srednje instalacije
- + Gravitaciona kočnica na toplo vodu
- + Odzračni cilindar na toplo vodu
- + Kalorimetar ugrađen

Solarna stanica FlowSol XL

HE sa senzorom i kontrolnom jedinicom

Dvojnijska solarna stanica sa DeltaSol BX Plus kontrolerom, do max. 100 m² kolektorske površine, sa visokoefikasnom pumpom i senzorom protoka.

- + Visokoefikasan paket za srednje i velike instalacije
- + Gravitaciona kočnica na toplo vodu
- + Odzračni cilindar na toplo vodu
- + Kalorimetar ugrađen

Solarnе stanice sa visokoefikasnim pumpama nose oznaku ERP.



SOLARNE KONTROLNE JEDINICE

DeltaSol SLL



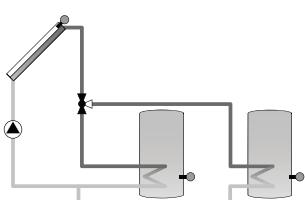
Solarni kontroler za male i srednje sisteme sa merenjem ušteda, online pristupom (uz webmodul), vođenjem pumpi sa frekventnim regulatorom, 10 standardnih sistema za izbor, funkcija automatske provere prema smernicama VDI 2169.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva 2 senzora kolektora i senzor bojlera
- + Kompatibilna sa senzorom protoka za kalorimetar
- + Širok izbor podešavanja

Simplex - primer šeme:

Solarni sistem sa 2 bojlera i trokrakim ventilom



DeltaSol BX Plus



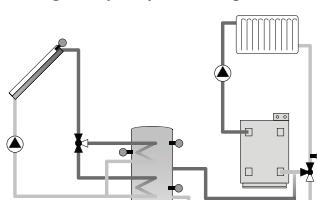
Kontroler za srednje i velike sisteme sa merenjem ušteda, online pristupom (uz webmodul), vođenjem pumpi sa frekventnim regulatorom, LAN i mini USB vezom, 27 standardnih sistema za izbor, funkcija automatske provere prema smernicama VDI 2169.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva 2 senzora kolektora i 2 senzora bojlera
- + Kompatibilna sa senzorom protoka za kalorimetar
- + Micro SD, LAN, Mini USB veze
- + Širok izbor podešavanja

Duplex - primer šeme:

Solarni sistem sa bojlerom i kotлом na čvrsto gorivo i regulacijom povratnog voda



DeltaSol MX



Kontroler za sisteme sa kompleksnim šemama vezivanja, sa merenjem ušteda, online pristupom (uz webmodul), vođenjem pumpi sa frekventnim regulatorom, veliki broj sistema za izbor i podešavanje prema postojećem stanju, funkcija automatske provere prema smernicama VDI 2169.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva 2 senzora kolektora i 4 senzora bojlera
- + Kompatibilna sa senzorom protoka za kalorimetar
- + Kompatibilna sa senzorom pritiska
- + Kompatibilna sa solarnom ćelijom
- + Krugovi grejanja se vode prema spoljnim parametrima
- + Mogućnost proširenja sa dva modula EM
- + Širok izbor podešavanja

Multiplex - primer šeme:

Solarni sistem za 4 bojlera i 3 trokraka ventila



KM2 MODUL



Modul „KM2“ omogućava pristup podacima preko kabla ili wireless mreže. Mogućnost online pristupa kontrolnoj jedinici preko web browser-a ili putem aplikacije.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva SD, LAN i VBus vezu
- + Onlajn pristup kontrolnoj jedinici putem sajta VBus.net

RESOL® VBus.net

DL2 DATALOGER



Modul „DL2“ za snimanje velike količine podataka u dugom vremenskom periodu. Nudi mogućnost online pristupa kontrolnoj jedinici preko web browser-a ili putem aplikacije.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva SD, LAN i VBus vezu, RPT softver
- + Komunikacija sa sistemima preko VBus veze
- + Onlajn pristup kontrolnoj jedinici putem sajta VBus.net

RESOL® VBus.net

DL3 DATALOGER



Modul „Expert“ za snimanje velike količine podataka u dugom vremenskom periodu. Nudi mogućnost online pristupa za 6 kontrolnih jedinica preko web browser-a ili putem aplikacije, 3 dodatna ulaza senzora, komunikacija sa BACnet sistemima.

PREDNOSTI

- + Kompletan paket podrazumeva SD, LAN i VBus vezu, RPT softver
- + Komunikacija sa sistemima praćenja BACnet
- + Onlajn pristup kontrolnoj jedinici putem sajta VBus.net

RESOL® VBus.net



VBus.net je servisni portal koji omogućava korisnicima da onlajn pristupe automatički svog sistema preko web browser-a.

- + Bez komplikovanog podešavanja rutera
- + Veoma lako preko KM2, DL2 ili DL3 datalogera
- + Pregled je omogućen za sve uređaje kojima je pristup omogućen
- + Pristup sistemu preko web browsera – bez instalacije softvera
- + Prikaz tabela i dijagrama rada sistema u datom trenutku
- + Podaci se mogu preuzeti jednostavnim klikom
- + Filteri za lakši pregled podataka
- + RPT softver za podešavanje - besplatno preuzimanje

SOLARNI *BOJLERI*

PRO CLEAN®

KOMBINOVANI BOJLER
ZONSKI



PRO HEAT

KOMBINOVANI BOJLER
ZONSKI



FS/1R

KOMBINOVANI BOJLER
SVEŽE VODE



FS/2R

KOMBINOVANI BOJLER
SVEŽE VODE



- + Patentiran princip korišćenja solarne energije na visokim temperaturama
- + Jednostavan princip rada bez komplikovane tehnologije
- + Zaštita od legionele u vidu naborane cevi od nerđajućeg čelika
- + Najčešća primena u objektima sa velikom potrošnjom i posebnim higijenskim zahtevima

- + Optimalno korišćenje energije zbog zonskog zagrevanja
- + Jednostavan princip rada bez komplikovane tehnologije
- + Mogućnost proširenja sa buffer rezervoarima
- + Dokazana efikasnost primenom ovog principa

- + Zagrevanje se može vršiti u obe zone
- + Zaštita od legionele u vidu naborane cevi od nerđajućeg čelika
- + Jednostavan princip rada bez komplikovane tehnologije

- + Konstantna i brza priprema tople vode
- + Zaštita od legionele u vidu naborane cevi od nerđajućeg čelika
- + Zagrevanje se može vršiti u obe zone
- + Dokazana efikasnost primenom ovog principa za sve tipove zagrevanja (solar, biomasa, toplotne pumpe)



PC
PC 2WR



PH



FS/1R
FS/2R

DHW-PR2

BOJLER TOPLE VODE



SUNTANK COMFORT PS

BUFFER REZERVOAR
SA IZMENJIVAČKIM
STANICAMA



BUFFER REZERVOARI
SA IZMENJIVAČEM



BUFFER REZERVOARI



- + Efikasna kombinacija solarnog sistema sa drugim sistemima zagrevanja
- + Optimalno zagrevanje zahvaljujući konstrukciji
- + Veoma kvalitetan dupli email

- + Besprekoran bojler za brzo zagrevanje sanitарне воде
- + Veoma efikasno raslojavanje sa pravim rasporedom priključaka
- + Predviđeni priključci za izmenjivačke stanice

- + Besprekoran bojler za brzo zagrevanje sanitарне воде
- + Napravljen za lako povezivanje sa drugim bojerima
- + Predviđeni priključci za izmenjivačku stanicu

- + Dokazana efikasnost za sisteme grejanja
- + Minimalni topotni gubici zahvaljujući odličnim topotnim karakteristikama izolacije
- + Idealan za kombinovanje sa drugim bojerima za akumuliranje toplote



BE-SSP-2R



SUNTANK



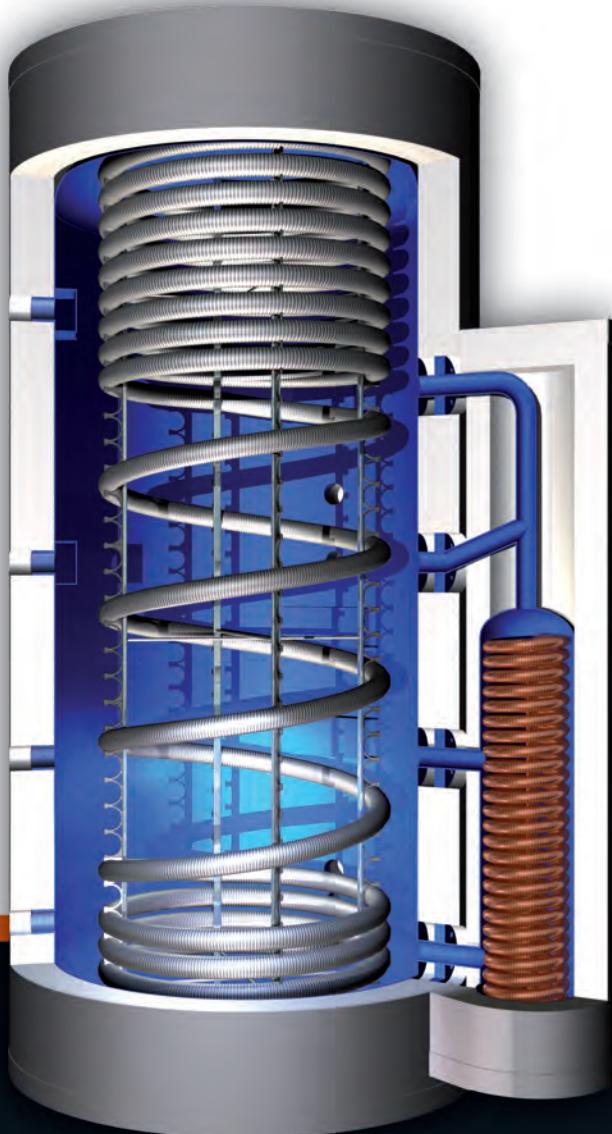
PS/IR
PS

KOMBINOVANI *BOJLERI*



PRO CLEAN®

KOMBINOVANI BOJLER
ZONSKI

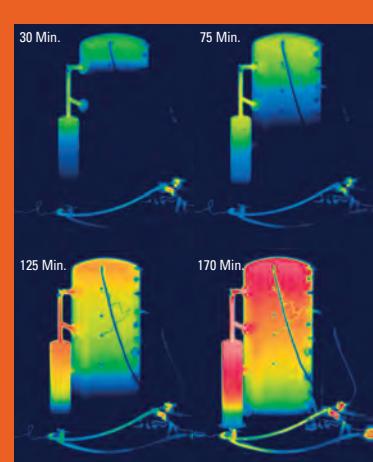


UBEDLJIVO NAJBOLJI – PRO-CLEAN® ZONSKI KOMBINOVANI BOJLER

Pro-Clean® je naš najefikasniji bojler. Sa naboranom cevi od nerđajućeg čelika omogućava idealnu zaštitu od legio nele i veoma brzo zagrevanje čiste vode. Sa izmenjivačem koji je orebren i sa bojlerom ima vezu u 4 zone, on predstavlja idealan način efikasnog zagrevanja vode.

Korišćenjem fizičkih principa, topla voda se skladišti u gornjoj zoni a hladnija u donjoj zoni bojlera. Prelaz vode iz izmenjivačkog dela u akumulacioni se vrši preko 4 zonske veze i na taj način se zagrejana voda distribuira tačno u zonu identičnu po temperaturi.

Ovaj princip je dosta efikasniji od standardnih principa zagrevanja sanitарне potrošne vode.



Orebreni izmenjivač predstavlja srž našeg zonskog sistema. Omogućava zonsko zagrevanje kombinovanog bojlera a samim tim optimalno zagrevanje sanitарне potrošne vode.



PRO-CLEAN® ZONSKI KOMBINOVANI BOJLER SA DVE DISTRIBUTIVNE CEVI

Pro-Clean® sa dve distributivne cevi predstavlja idealno rešenje kada je potrošnja sanitarnе vode dosta velika.

Čisto zagrevanje sanitarnе vode

U zavisnosti od potreba, sveža sanitarna voda se distribuirala iz cevi koje su naborane zbog veće turbulencije i bolje izmene topote. Uz veliku izmenjivačku površinu ovaj bojler u potpunosti zadovoljava sve potrebe, od velike potrošnje do konstantne temperature.

Orebreni izmenjivač topote

Topla voda na određenoj temperaturi - zahvaljujući principu zonskog zagrevanja akumulacionog dela.

Dug radni vek

Distributivne cevi našeg Pro-Clean® rezervoara su izrađene od nerđajućeg čelika čime je izbegnuta mogućnost pojave korozije.

Dodatni sistem grejanja

Idealan za kombinaciju standardnih sistema zagrevanja (gas/ulje, toplotne pumpe, biomasa) sa solarnim sistemom.

PREDNOSTI PRO CLEAN® SERIJE

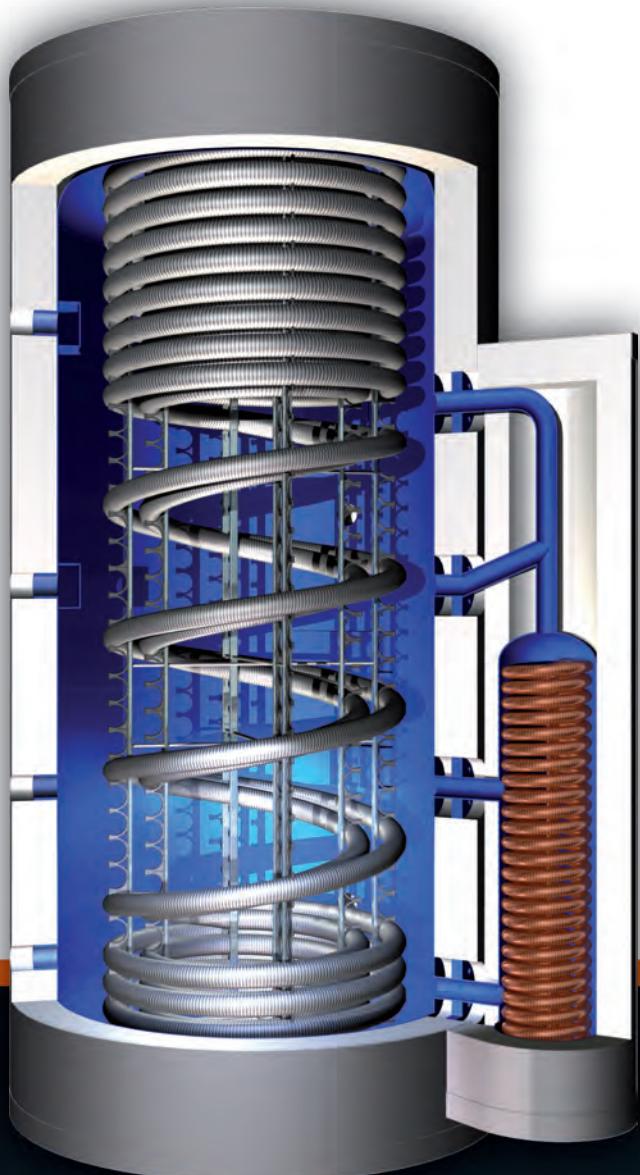
- + Najefikasniji kombinovani solarni bojler za grejanje i pripremu sanitarnе vode
- + Patentiran proces zagrevanja – toplotni dobici sunčevog zračenja se mogu iskoristiti u ranoj fazi
- + Jednostavan princip zagrevanja bez komplikovane tehnologije (gravitacioni princip)
- + Zaštita od legionele u vidu dve naborane cevi od nerđajućeg čelika
- + Najčešće se primenjuju u objektima sa velikom potrošnjom i posebnim higijenskim zahtevima sanitarnе vode



Detalj Pro-Clean® bojlera
sa dve distributivne cevi

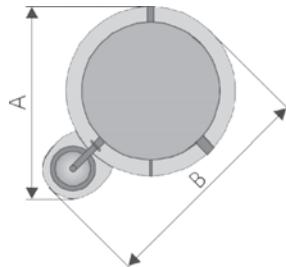
PRO CLEAN® 2WR

KOMBINOVANI BOJLER ZONSKI



KOMBINOVANI BOJLERI

PRO CLEAN® PRO CLEAN® 2WR



Specifikacija Pro-Clean®

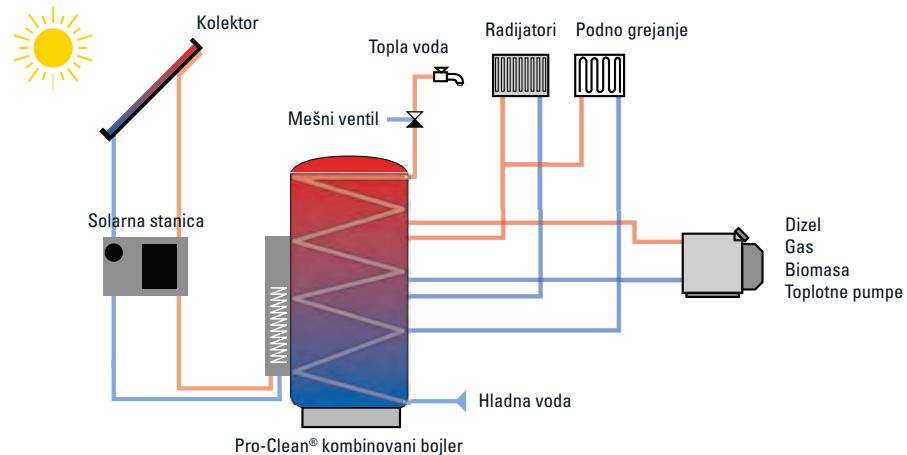
Tip	PC 500	PC 800	PC 1000-B	PC 1000-S	PC 1250	PC 1500	PC 2000	PC 2500	PC 3000	PC 4000	PC 5000
Broj	1610921	1610922	1610923	1610924	1610925	1610926	1610927	1610928	1610929	1610930	1610931
Zapremina [l]	514	744	971	930	1246	1496	1889	2430	2910	3920	4950
Visina bez izolacije [mm]*	1760	1910	1950	2120	2200	2190	2280	2170	2660	2290	2800
Visina sa izolacijom [mm]*	1860	2010	2050	2220	2300	2290	2380	2270	2760	2390	2900
Prečnik bez izolacije [mm]*	650	750	850	790	900	1000	1100	1300	1250	1600	1600
Prečnik sa izolacijom [mm]*	850	950	1050	990	1100	1200	1300	1500	1470	1820	1820
Širina A sa izolacijom [mm]*	1020	1105	1180	1140	1235	1320	1400	1600	1540	1840	1840
Širina B sa izolacijom [mm]*	1175	1280	1380	1320	1440	1540	1640	1840	1800	2140	2140
Tilt visina [mm]*	1800	1965	2020	2180	2270	2280	2380	2350	2780	2520	2945
Težina [kg]	130	150	163	168	204	236	267	403	415	510	520

Specifikacija Pro-Clean® 2WR

Tip	PC 2WR 1250	PC 2WR 1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000
Broj	1610932	1610933	1610934	1610935	1610936	1610937	1610938
Zapremina [l]	1246	1496	1889	2430	2910	3920	4950
Visina bez izolacije [mm]*	2200	2190	2280	2170	2660	2290	2800
Visina sa izolacijom [mm]*	2300	2290	2380	2270	2760	2390	2900
Prečnik bez izolacije [mm]*	900	1000	1100	1300	1250	1600	1600
Prečnik sa izolacijom [mm]*	1100	1200	1300	1500	1470	1820	1820
Širina A sa izolacijom [mm]*	1100	1200	1300	1500	1470	1820	1820
Širina B sa izolacijom [mm]*	1235	1320	1400	1600	1530	1830	1830
Tilt visina [mm]*	2270	2280	2380	2350	2780	2520	3020
Težina [kg]	290	330	380	535	500	690	780

Mogućnost izrade bojlera do 20.000 lit

* Sve dimenziije su sa tolerancijom +/- 3%



Maksimalna radna temperatura	110°C
Maksimalni pritisak tehničke vode	3 bar (4 bar)
Maksimalni pritisak sanitarne vode	6 bar (10 bar)
Priklučci za kotao	Rp 6/4" (delom sa apsorberima)
Priklučci sanitarne vode	Rp 1" (Rp 6/4")
Priklučci na samom dnu i vrhu	Rp ½"
Priklučak za termometar	Rp ½"



EP 0924471

Potrošnja sanitarne vode i odabir otređenog izmenjivača topline za Pro-Clean® zonski bojler

Tip	PC 500	PC 800	PC 1000B	PC 1000S	PC 1250	PC 1500	PC 2000	PC 2500	PC 3000	PC 4000	PC 5000		
Zapremina bojlera	I	520	760	980	980	1250	1490	1930	2430	2910	3920	4950	
Kapacitet pražnjenja ¹	60°C	I	400	600	810	810	1050	1290	1710	2150	2610	3560	4475
	50°C	I	285	430	580	580	750	920	1220	1535	1865	2540	3200

Distributivne cevi

Zapremina distributivnih naboranih cevi	I	45	55	55	55	55	60	60	75	75	75
Dužina cevi	m	24	29	29	29	29	34	34	39	39	39
Površina naboranih cevi	m ²	6.19	7.48	7.48	7.48	7.48	8.77	8.77	10.06	10.06	10.06

Potrošnja tople vode

ΔT^2 za 30 l/min	°C	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
ΔT^2 za 40 l/min	°C	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	
ΔT^2 za 50 l/min	°C	10	8	8	8	7	7	6	6	6	6	
ΔT^2 za 70 l/min	°C	—	—	—	—	11	11	10	9	9	8	
Broj korisnika (topla voda) ³	AW ⁴	1-2	1-4	1-5	1-5	1-5	1-6	1-7	1-9	1-11	1-12	1-14
Kompatibilan sa:		ST 10-40	ST 10-40	ST 20-40 ST 60K	ST 60	ST 60	ST 60					

Maksimalan protok vode kroz Pro-Clean® sa zonskim zagrevanjem

Zapremina bojlera [l]	500	800	1000	1250	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Protok [m ³ /h]	2.7	3.2	3.4	3.4	4.0	4.3	4.4	4.5	4.9	5.0

Potrošnja sanitarne vode i odabir otređenog izmenjivača za Pro-Clean® 2WR zonski bojler

Tip	PC 2WR 1250	PC 2WR 1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000		
Zapremina bojlera	I	1250	1490	1930	2430	2910	3920	4950	
Kapacitet pražnjenja	60°C	I	1050	1290	1710	2150	2610	3560	4475
	50°C	I	750	920	1220	1535	1865	2540	3200

Distributivne cevi

Zapremina	I	2 x 55	2 x 55	2 x 60	2 x 75	2 x 75	2 x 75	2 x 75
Dužina	m	2 x 29	2 x 29	2 x 34	2 x 39	2 x 39	2 x 39	2 x 39
Površina	m ²	2 x 7.48	2 x 7.48	2 x 8.77	2 x 10.06	2 x 10.06	2 x 10.06	2 x 10.06

Potrošnja sanitarne vode zonskog bojlera sa dve cevi pri paralelnom protoku

Type	PC 2WR 1250	PC 2WR 1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000	
ΔT^2 za 30 l/min	°C	2	2	2	2	2	2	
ΔT^2 za 40 l/min	°C	2	2	2	2	2	2	
ΔT^2 za 50 l/min	°C	3	3	3	3	3	3	
ΔT^2 za 70 l/min	°C	7	6	6	5	5	5	
ΔT^2 za 90 l/min	°C	9	8	8	7	7	6	
ΔT^2 za 110 l/min	°C	11	8	8	7	7	7	
ΔT^2 za 130 l/min	°C	13	12	12	11	10	10	
Broj korisnika (topla voda) ³	AW ⁴	1-10	1-12	1-14	1-16	1-18	1-20	1-22
Kompatibilan sa:		ST 20-40 ST 60K	ST 20-40 ST 60K	ST 20-40 ST 60K	ST 20-40 ST 60K	ST 60	ST 60	ST 60

¹ Kapacitet pražnjenja (topla voda na 38 °C) kada je tehnička voda bojlera na temperaturi 60 °C / 50 °C.

² Δ: Temperaturna razlika između tehničke i sanitarnе vode kada je bojler polovično zagrejan.

³ Navedene vrednosti su bazirane na standardnim vrednostima potrošnje.

⁴ Broj stanova (3 osobe/stan). Primenjivo bez recirkulacije.

KOMBINOVANI *BOJLERI*

PRO CLEAN® PRO CLEAN® 2WR PRO HEAT



OREBRENI IZMENJIVAČ TOPLOTE ZA BOJLERE PRO-CLEAN® / 2WR / PRO-HEAT

Orebreni izmenjivač garantuje optimalno zagrevanje bojlera. Kućište je sa izolacijom vioske efikasnosti.

	ST 10	ST 20	ST 40	ST 60	ST 60K
	Kompatibilno sa PC/PH 500-800	Kompatibilno sa PC/PH 500-1500	Kompatibilno sa PC/PH 800-2500	Kompatibilno sa PC/PH 1000-2500	Kompatibilno sa PC/PH 3000-5000
Broj	1620093	1620094	1620095	1620003	1620002
Materijal	Kućište: S 235 JR/izmenjivač: Cu				
Instalacija	Prirubnički na Pro-Clean® i Pro-Heat® bojler				
Kućište Maksimalni pritisak/temperatura	3 bar / 110°C				
Izmenjivač Maksimalni pritisak/temperatura	10 bar / 110°C				
Visina bez izolacije	1457 mm			1927 mm	1457 mm
Prečnik bez izolacije	216 mm			300 mm	
Zapremina sa izmenjivačem	32 l			67.5 l	
Zapremina kućišta bez izmenjivača	29.9 l	29.6 l	27.8 l	60 l	
Zapremina izmenjivača	2.1 l	2.4 l	4.2 l	7.5 l	
Težina - prazan	40 kg	44 kg	50 kg	59 kg	61 kg
Spoljni prečnik izmenjivača	190 mm			257 mm	
Maksimalna dužina elektrogrejača	570 mm	665 mm	850 mm	980 mm	
Površina izmenjivača	2.63 m ²	3.87 m ²	5.5 m ²	9.5 m ²	
Maksimalna preporučljiva površina kolektora	10 m ²	20 m ²	40 m ²	60 m ²	

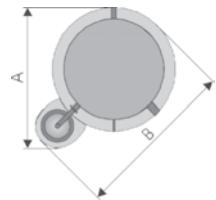


IZOLACIJA OD POLIESTERSKIH VLAKANA ZA PRO-CLEAN® / 2WR / PRO-HEAT

Spoljašnji omotač je napravljen od čvrste sintetičke folije, debljine 1.2 mm sa sivom (RAL 9022) teksturom površine.

Unutrašnja izolacija je izrađena od poliesterskih vlakana.

Kompletan izolaciju: Vatro-otporno B2, CFC-oslobodjeno i 100% razgradivo.



Sastav	Test metod	Vrednost	Jedinica
Gustina	-	27	kg/m³
Zamagljivanje	DIN 75201 B	0.3	mg
Emisija formaldehida	VDA 275	< 2	mg/kg
Vatro-otporni test	DIN 75200	< 100	mm/min
Vatro-otporna klasa	DIN 4102	B1	-
Vatro-otporna klasa jedinjenja	DIN 4102	B2	-
Konstantna izloženost temperaturi	-	max. 130	°C
Boja	-	bela	-
Toplotna provodljivost izolacije	-	0.035	W/mK

DIMENZIJE BOJLERA PC I PH SA IZOLACIJOM

Tip	ISOVS PCH 500	ISOVS PCH 800	ISOVS PCH 1000B	ISOVS PCH 1000S	ISOVS PCH 1250	ISOVS PCH 1500	ISOVS PCH 2000	ISOVS PCH 2500	ISOVS PCH 3000	ISOVS PCH 4000	ISOVS PCH 5000
Broj	1610950	1610951	1610952	1610953	1610954	1610955	1610956	1610957	1610958	1610959	1610960
Dimenzija A	1020 mm	1105 mm	1180 mm	1140 mm	1235 mm	1320 mm	1400 mm	1600 mm	1540 mm	1840 mm	1840 mm
Dimenzija B	1175 mm	1280 mm	1380 mm	1320 mm	1440 mm	1540 mm	1640 mm	1840 mm	1800 mm	2140 mm	2140 mm
Debljina	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	110 mm	110 mm	110 mm

DIMENZIJE BOJLERA PC 2WR SA IZOLACIJOM

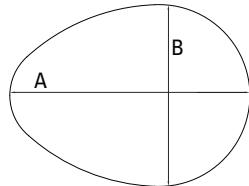
Tip	ISOVS PC 2WR 1250	ISOVS PC 2WR 1500	ISOVS PC 2WR 2000	ISOVS PC 2WR 2500	ISOVS PC 2WR 3000	ISOVS PC 2WR 4000	ISOVS PC 2WR 5000
Broj	1610961	1610962	1610963	1610964	1610965	1610966	1610967
Dimenzija A	1235 mm	1320 mm	1400 mm	1600 mm	1540 mm	1840 mm	1840 mm
Dimenzija B	1440 mm	1540 mm	1640 mm	1840 mm	1800 mm	2140 mm	2140 mm
Debljina	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	110 mm	110 mm	110 mm

IZOLACIJA OD POLIESTERSKIH VLAKANA 200 MM ZA PRO-CLEAN® / 2WR / PRO-HEAT

Spoljašnji omotač je napravljen od čvrste sintetičke folije, debljine 1.2 mm sa sivom (RAL 9022) teksturom površine. Može se koristiti samo sa montiranim orebrenim izmenjivačem!

Dimenzije bojlera sa izolacijom

Tip	ISOVL 200 PCH 800	ISOVL 200 PCH1000S
Broj	1610793	1610794
Dimenzija A	1524 mm	1558 mm
Dimenzija B	1154 mm	1201 mm
Visina	2110 mm	2320 mm
Debljina	200 mm	200 mm



Sastav	Test metod	Vrednost	Jedinica
Gustina	-	12	kg/m³
Zamagljivanje	DIN 75201 B	0,2	mg
Emisija formaldehida	VDA 275	< 2	mg/kg
Vatro-otporni test	DIN 75200	< 100	mm/min
Vatro-otporna klasa	DIN 4102	B1	-
Vatro-otporna klasa jedinjenja	DIN 4102	B2	-
Konstantna izloženost temperaturi	-	max. 130	°C
Boja	-	bela	-
Toplotna provodljivost izolacije	-	0.041	W/mK

BOJLERI SVEŽE VODE

FS/1R

BOJLER SVEŽE VODE



SVEŽA VODA - KONSTANTNO

Naš solarni bojler FS/1R predstavlja odličan izbor prilikom korišćenja solarne energije za zagrevanje sanitарне potrošne vode i dogrevanje prostora. Koristeći princip protočnog bojlera u distributivnim cevima, voda će uvek biti sveže zagrejana i zaštićena od legionele. Toplotni gubici bojlera su svedeni na minimum koristeći novu izolaciju od poliesterskih vlakana.

Apsolutno čisto zagrevanje sanitарne vode

U zavisnosti od potreba, čista sanitarna voda zagrejana u distributivnim cevima od nerđajućeg čelika se distribuira do potrošača.

Kvalitetna izolacija

Napravljena od poliesterskih vlakana, izolacija ima odlične karakteristike i 100% je razgradiva.

Kompaktan dizajn sa izmenjivačem za solarni sistem.

Zagrevanje vode u zonama za bolju efikasnost.

Dodatno zagrevanje

Idealan za gas / dizel, biomasu u kombinaciji sa solarnim sistemom, kao i u kombinaciji sa toplotnom pumpom.

TWIN BROTHER SA DVA IZMENJIVAČA

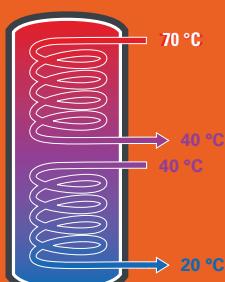
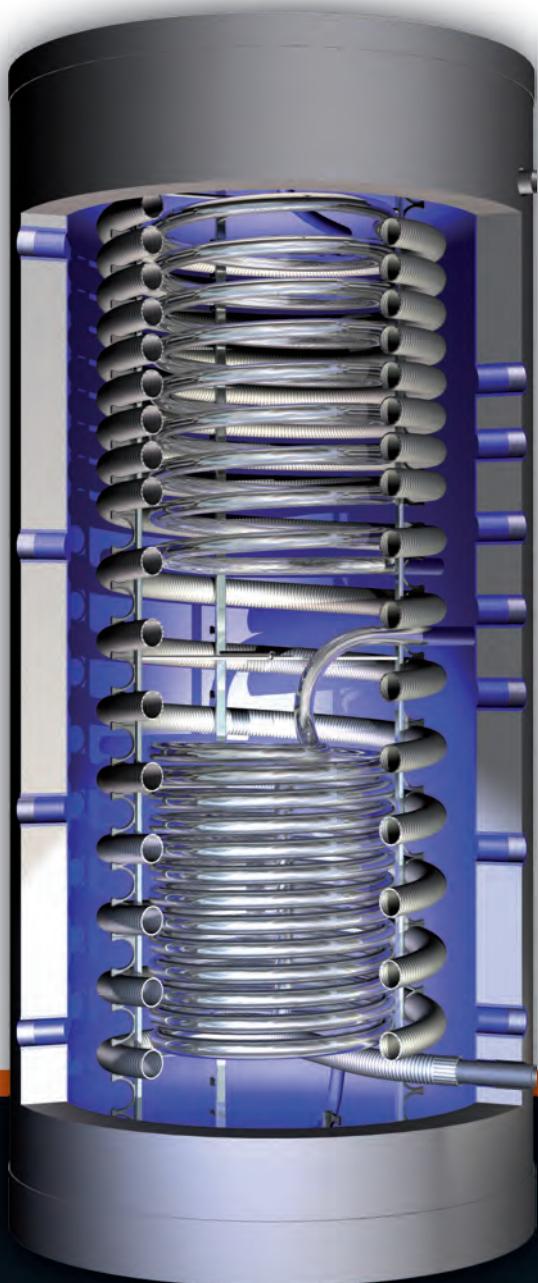
Bojler sveže vode sa dva izmenjivača daje nam više mogućnosti prilikom zagrevanja. Efikasnost je poboljšana izmenjivačima u obe zone pa je moguće koristiti toplu vodu čak i kada nema sunčevog zračenja. Prednost je brže zagrevanje sanitarne vode preko dva izmenjivača.

FS/2R

BOJLER SVEŽE VODE

PREDNOSTI

- + Topla voda se može obezbititi zagrevanjem u jednoj ili dve zone
- + Apsolutno čista sanitarna voda korišćenjem cevi od nerđajućeg čelika
- + Dokazana efikasnost u kombinaciji sa dodatnim sistemom zagrevanja (solar, biomasa, toplotne pumpe)
- + Konstantna i brza priprema sanitarne vode
- + Jednostavan koncept bez komplikovane tehnologije (prirodna cirkulacija)
- + Skladan dizajn
- + 5 godina garancije
- + Dug radni vek



Efikasno zonsko zagrevanje bojlera

BOJLERI SVEŽE VODE

FS/1R

BOJLER SVEŽE VODE

Specifikacija bojlera FS/1R sa jednim izmenjivačem

Tip	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Broj	1610603	1610303	1610304	1610305
Zapremina [l]	342	514	744	930
Visina bez izolacije [mm] *	1675	1790	1940	2150
Visina sa izolacijom [mm] *	1725	1860	2010	2220
Prečnik bez izolacije [mm] *	550	650	750	790
Prečnik sa izolacijom [mm] *	710	850	950	990
Tilt visina [mm] *	1695	1820	1975	2185
Težina [kg]	135	175	215	250

*Sve dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

Kapacitet pražnjenja i potrošnje vode (+/- 5% odstupanje)						
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38°C) kada je bojler zgrejan na 60 °C		litara	270	380	540	700
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38°C) kada je bojler zgrejan na 55 °C		litara	216	304	432	560
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38°C) kada je bojler zgrejan na 50 °C		litara	186	262	372	483
Temperaturska razlika između tehničke vode u bojleru i sanitарne vode u distributivnim cevima pri datom protoku	30 l/min	°C	7	6	5	
	40 l/min	°C	9	8	7	
	50 l/min	°C	16	14	12	



Specifikacija

Maksimalna radna temperatura	110°C
Maksimalan pritisak tehničke vode	3 bar (4 bar)
Maksimalan pritisak sanitarnе vode	6 bar (10 bar)
Maksimalan pritisak u izmenjivačima	10 bar
Priklučak za kotao	Rp 6/4"
Priklučci sanitarnе vode	Rp 1" (Rp 6/4")
Priklučci na samom vrhu i dnu	Rp ½"
Priklučak termometra	Rp ½"

Distributivne cevi

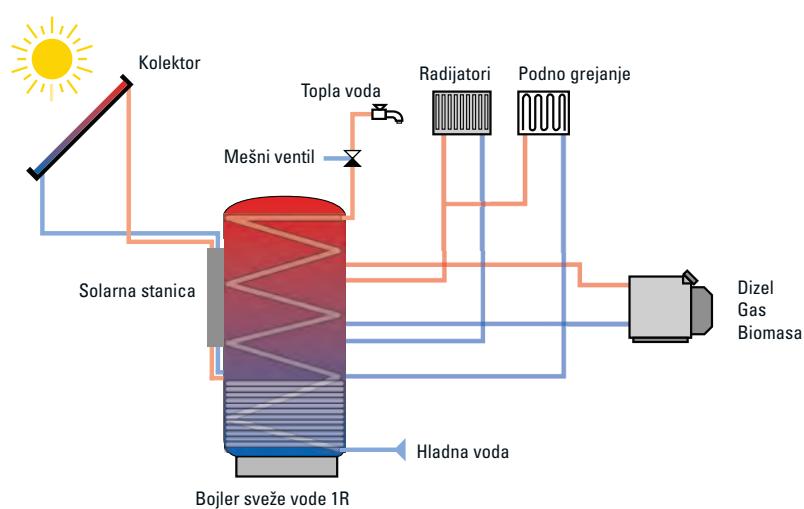
Tip	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800 1.000/1R
Materijal	Naborana cev od nerđajućeg čelika DIN 1.4404 (AISI 316L, V4A)		
Maksimalan radni pritisak	6 bar		
Dužina	15 m	19 m	24 m
Površina (naborana cev = 0.258 m²/m)	3.87 m ²	4.90 m ²	6.19 m ²
Zapremina	26 l	35 l	45 l

Tolerancija 5%.

Solarni izmenjivač

Tip	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Materijal	čelik			
Spoljni prečnik	33.7 mm			
Unutrašnji prečnik	29.1 mm			
Debljina zida	2.3 mm			
Dužina	15 m	17 m	21 m	27 m
Površina (cev)	1.5 m ²	1.8 m ²	2.2 m ²	2.8 m ²
Zapremina	10.0 l	11.3 l	14.0 l	18.0 l
Maksimalna površina kolektora	10 m ²	10.5 m ²	13 m ²	15.5 m ²

Mogućnost izrade bojlera do 20.000 lit



BOJLERI SVEŽE VODE

FS/2R BOJLER SVEŽE VODE

Specifikacija

Maksimalna radna temperatura	110°C
Maksimalan pritisak tehničke vode	3 bar (4 bar)
Maksimalan pritisak sanitarne vode	6 bar (10 bar)
Maksimalan pritisak u izmenjivačima	10 bar
Priklučak za kotao	Rp 6/4"
Priklučci sanitarne vode	Rp 1" (Rp 6/4")
Priklučci na samom vrhu i dnu	Rp ½"
Priklučak termometra	Rp ½"

Specifikacija 2R bojlera

Tip	FS 500/2R	FS 800/2R	FS 1000S/2R	FS 1250/2R	FS 1500/2R	FS 2000/2R
Broj	1610692	1610288	1610289	1610783	1610784	1610785
Zapremina [l]	514	744	930	1246	1496	1889
Visina bez izolacije [mm] *	1760	1940	2120	2200	2190	2280
Visina sa izolacijom [mm] *	1860	2040	2220	2300	2290	2380
Prečnik bez izolacije [mm] *	650	750	790	900	1000	1100
Prečnik sa izolacijom [mm] *	850	950	990	1100	1200	1300
Tilt visina [mm] *	1820	1975	2185	2270	2275	2380
Težina [kg]	190	235	280	325	375	420

* Dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

Distributivna cev

Materijal	nerđajući čelik 1.4404 (AISI 316 L, V4A) 6 bar					
Maksimalni radni pritisak	6 bar					
Dužina	19 m	24 m	24 m	24 m	29 m	34m
Površina (naborana cev = 0.258 m ² /m)	4.90 m ²	6.19 m ²	6.19 m ²	6.19 m ²	7.48 m ²	8.77 m ²
Zapremina	35 l	45 l	45 l	45 l	55 l	60 l

Navedene karakteristike su sa tolerancijom 5%.

Izmenjivač gornji/donji

Materijal	S 235 JR čelik					
Spoljni prečnik	33.7 mm					
Unutrašnji prečnik	29.1 mm					
Debljina zida	2.3 mm					
Površina izmenjivača	1.3 / 1.9 m ²	1.6 / 2.3 m ²	2.0 / 3.0 m ²	2.3 / 3.4 m ²	2.5 / 3.7 m ²	2.8 / 4.2 m ²
Dužina	13 / 18 m	15 / 22 m	19 / 28 m	22 / 32 m	24 / 35 m	27 / 40 m
Zapremina	8.6 / 12.0 l	10.0 / 14.6 l	12.6 / 18.6 l	14.6 / 21.2 l	16.0 / 23.3 l	18.0 / 26.6 l
Maksimalna površina kolektora	10.5 m ²	13 m ²	15.5 m ²	18 m ²	21 m ²	25.5 m ²

	500/2R	800/2R	1000S/2R	1250/2R	1500/2R	2000/2R
Kapacitet pražnjenja i potrošnja tople vode(+/- 5% odstupanje)						
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38 °C) kada je bojler zagrejan na 60 °C	litara	380	540	700	900	1050
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38 °C) kada je bojler zagrejan na 55 °C	litara	304	432	560	720	843
Kapacitet pražnjenja (topla voda 38 °C) kada je bojler zagrejan na 50 °C	litara	262	372	483	620	727
	30 l/min	°C	6	5	4	3
Temperaturska razlika između tehničke i sanitarne vode pri datom protku	40 l/min	°C	8	7	6	5
	50 l/min	°C	14	12	10	8

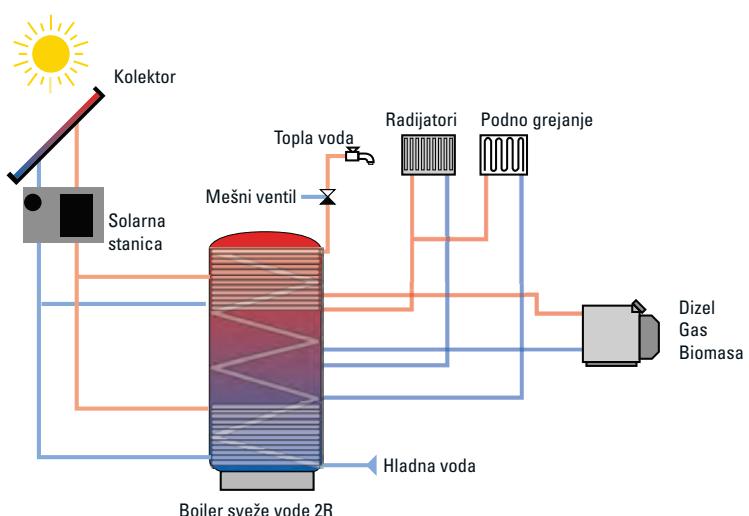
Izolacija od poliesterskih vlakana za FS1R i FS2R bojlere

Spoljašnji omotač je napravljen od čvrste sintetičke folije sa sivom (RAL 9022) teksturom površine. Unutrašnja izolacija je izrađena od poliesterskih vlakana. Klasa vatro-otpornosti B2, CFC-oslobođeno i 100% razgradivo.

Sastav	Test metod	Vrednost	Jedinica
Gustina	-	12	kg/m
Zamaglijenost	DIN 75201 B	< 0,2	mg
Emisija formaldehida	VDA 275	< 2	mg/kg
Vatro-otporni test	DIN 75200	< 100	mm/min
Vatro-otporna klasa	DIN 4102	B2	-
Vatro-otporna klasa jedinjenja	DIN 4102	B2	-
Konstantna izloženost temperaturi	-	max. 130	°C.
Boja	-	bela	-
Toplotna provodljivost izolacije	-	0.041	W/mK

Dimenzije

Tip	ISO-VL-FS 375/1R	ISO-VL-FS 500/1R	ISO-VL-FS 800/1R	ISO-VL-FS 1000S/1R	ISO-VL-FS 500/2R	ISO-VL-FS 800/2R	ISO-VL-FS 1000S/2R	ISO-VL-FS 1250/2R	ISO-VL-FS 1500/2R	ISO-VL-FS 2000/2R
Broj	1610552	1610553	1610554	1610555	1610742	1610556	1610557	1610795	1610796	1610800
Spoljni prečnik	710 mm	850 mm	950 mm	990 mm	850 mm	950 mm	990 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm
Debljina	80 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm



BUFFER REZERVOARI

SUNTANK

BUFFER REZERVOAR
SA IZMENJIVAČKIM STANICAMA



SAVRŠEN IZBOR

SUNTANK buffer rezervoar osigurava brzo i konstantno zagrevanje sanitарне potrošne vode i zagrevanje tehničke vode za grejanje objekta. Sanitarna voda se zagreva preko izmenjivačke stanice sanitарне vode i onemogućava stvaranje legionele. Toplotni gubici su svedeni na minimum zbog dobrih izolacionih osobina. Priklučci su adevatno raspoređeni što omogućava povezivanje više različitih izvora toplote.

Apsolutno čisto zagrevanje sanitарне vode

U zavisnosti od potreba korisnika, zagrejana voda se distribuira do tečećih mesta nakon zagrevanja preko izmenjivačke stanice - protočni sistem zagrevanja sanitарne tople vode.

Dodatno zagrevanje

Idealan za kombinaciju sa topločnim pumpama i konvencionalnim sistemom zagrevanja gas / dizel - čvrsto gorivo.

PREDNOSTI

- + Brza priprema velikih količina sanitарне vode zahvaljujući dobro dimenzionisanoj izmenjivačkoj stanicu
- + Apsolutno čisto zagrevanje sanitарне vode - protočni tip zagrevanja
- + Rasored priključaka omogućava slojevito zagrevanje
- + Priklučci za montažu elektro grejača
- + SONNENBOOSTER za višak električne energije od fotonaponskog sistema



Izmenjivačke stanice za
efikasnu razmenu topline

Specifikacija

Tip	SOTF 500	SOTF 800	SOTF 1000	SOTF 1500
Broj	2486	2487	2488	2489
Zapremina [l]	500	800	1000	1500
Dnevni topotni gubici [Wh/d]	113	134	145	168
Visina bez izolacije [mm] *	1627	1726	2126	2052
Visina sa izolacijom [mm] *	1705	1805	2205	2130
Prečnik bez izolacije [mm] *	700	790	790	1000
Prečnik sa izolacijom [mm] *	900	990	990	1200
Tilt visina [mm] *	1660	1775	2180	2150
Težina [kg]	114	135	158	219

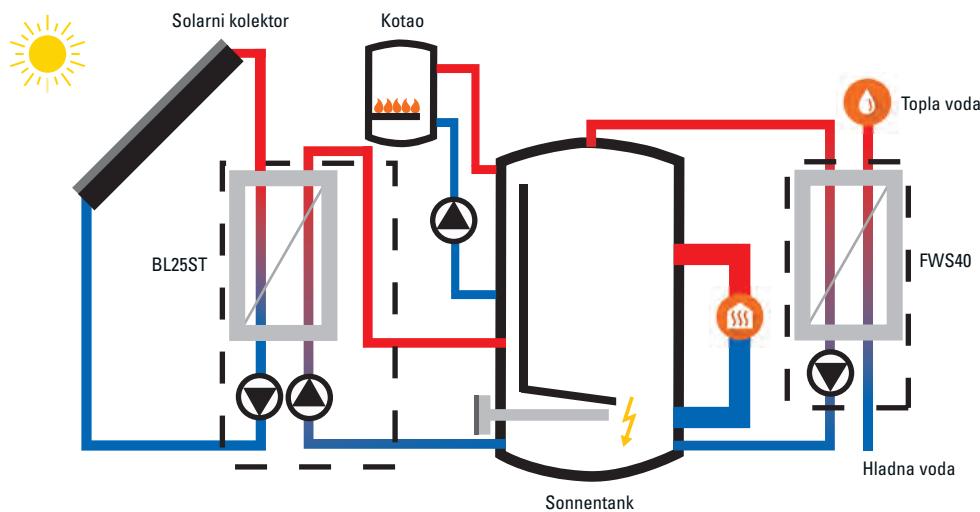
*Sve dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

Energetska klasa

Razred energetske klase	C	C	C	C

Maksimalni pritisci i temperature

Maks. radna temperatura - grejanje	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C
Maks. radni pritisak - grejanje	3 bar	3 bar	3 bar	3 bar
Maks. radna temperatura - solar	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C
Maks. radni pritisak - solar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar





DHW-PR2 BOJLER TOPLE VODE ZAGREVAN SOLARNIM SISTEMOM

Ukoliko se sanitarna voda zagreva isključivo solarnim sistemom, najbolja opcija je izbor DHE-PR2 bojlera tople vode. Sa visoko kvalitetnim emajlom ispunjava najviše higijenske standarde i izgleda savremeno.

DHW-PR2 BOJLER TOPLE VODE



Solarni izmenjivač

Sa velikom površinom za razmenu topline.

Kvalitetna izolacija

Sa odličnim karakteristikama.

Kompaktan dizajn

Svi delovi su savršeno kompatibilni.

Dodatno zagrevanje

Idealan za kombinaciju gas / dizel, biomasa sa solarnim sistemom.

PREDNOSTI

- + Efikasna kombinacija solarnog sistema sa dodatnim sistemom zagrevanja
- + Optimizovan za zagrevanje sanitarne vode
- + Veoma kvalitetan emajl



BOJLER TOPLE VODE

DHW-PR2

BOJLER TOPLE VODE

Maksimalna radna temperatura cevnih izmenjivača toplice	110°C
Maksimalna radna temperatura bojlera tople vode	95°C
Maksimalan radni pritisak	10 bar
Maksimalan pritisak hladne vode	10 bar
Priklučci za kotao	G 1", R 1"
Priklučci sanitarnе vode	R 1" (sa apsorberima)
Zaštita od korozije	Direktni emajl, magnezijumska anoda

Specifikacija

Tip	DHW200-PR2	DHW300-PR2	DHW400-PR2	DHW500-PR2	DHW1000-PR2
Broj	121 227	121 229	121 231	121 233	121 235
Zapremina	186 l	283 l	366 l	451 l	952 l
„Standby“ zapremina	88 l	121 l	133 l	202 l	462 l
Visina bez izolacije*	-	-	-	-	1959 mm
Visina sa izolacijom*	1432 mm	1794 mm	1591 mm	1921 mm	2101 mm
Prečnik bez izolacije *	-	-	-	-	850 mm
Prečnik sa izolacijom *	540 mm	600 mm	700 mm	700 mm	970 mm
Dimenzija instalacije *	540 mm	600 mm	700 mm	700 mm	970 mm
Tilt visina *	1514 mm	1876 mm	1712 mm	2023 mm	2150 mm
Težina	75 kg	116 kg	132 kg	149 kg	272 kg

*Sve dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

Karakteristike cevnog izmenjivača toplice

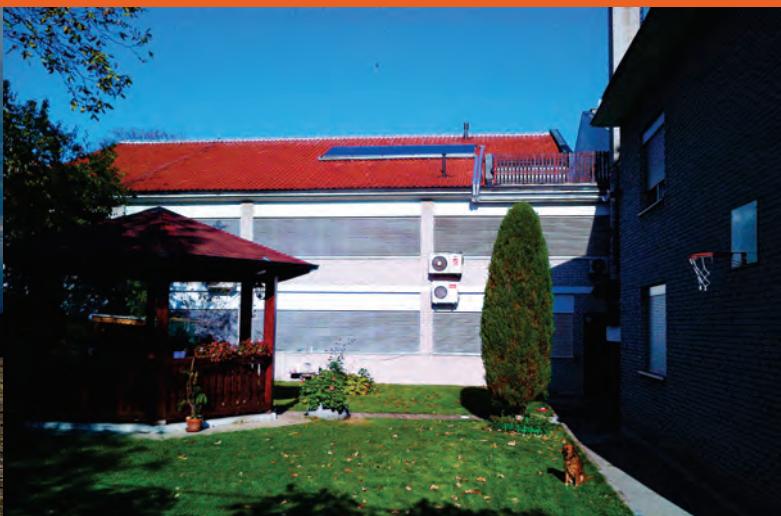
Toplovodni izmenjivač

Površina	0.69 m ²	0.75 m ²	1.00 m ²	1.28 m ²	2.00 m ²
Zapremina	4.86 l	9.74 l	6.97 l	8.92 l	14.2 l
Solarni izmenjivač					
Grejna površina	0.80 m ²	1.41 m ²	1.53 m ²	1.95 m ²	2.20 m ²
Zapremina	5.59 l	8.12 l	12.90 l	13.62 l	15.60 l
Maksimalna površina kolektora	6 m ²	8 m ²	10 m ²	12 m ²	16 m ²

Karakteristike bojlera

tople vode

Pad pritiska prilikom potrošnje sanitarnе toplice vode	10 mbar	8 mbar	11 mbar	14 mbar	5 mbar
--	---------	--------	---------	---------	--------

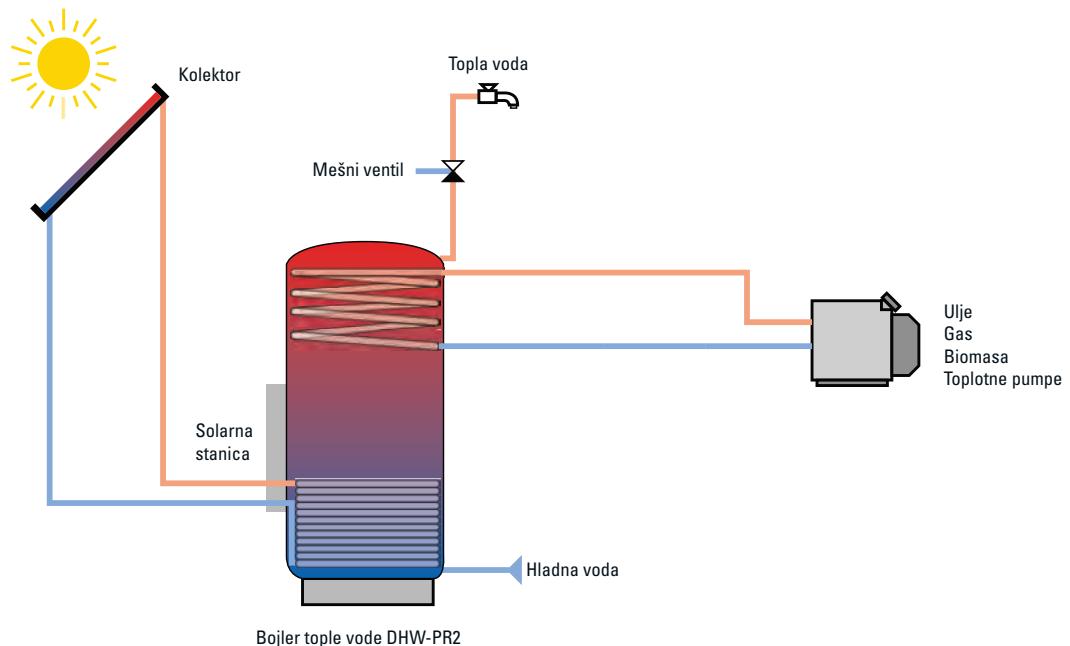


IZOLACIJA BOJLERA SANITARNE VODE



Specifikacija

Sastav	Test metod	Vrednost	Jedinica
Gustina	-	12	kg/m
Zamagljenost	DIN 75201 B	< 0,2	mg
Formaldehyde emission	VDA 275	< 2	mg/kg
Vatro-otporni test	DIN 75200	< 100	mm/min
Vatro-otporna klasa	DIN 4102	B2	-
Vatro-otporna klasa jedinjenja	DIN 4102	B2	-
Konstantna temperatura	-	max. 130	°C
Boja	-	bela	-
Toplotna provodljivost izolacije	-	0,041	W/mK



BUFFER REZERVOARI



COMFORT

BUFFER REZERVOAR



PRAVI PRISTUP – BUFFER REZERVOAR SA IZMENJIVAČKOM STANICOM

Može se podesiti željena temperatura tople vode koju će regulisati izmenjivačka stanica.

Ovo je odlična varijanta za 1-3 domaćinstva, i u slučaju potreba može se obezbediti velika količina tople vode za tuširanje, pranje ruku, itd.

Sveže zagrejana voda

Izmenjivačka stanica radi po principu konstantnog zagrevanja voće koja se koristi, tj konstantno će se zagrevati količina voće koja je potrebna.

Minimalizovana montaža

Izmenjivačka stanica je montirana na bojleru i nema dodatnih radova na montaži cevovoda.

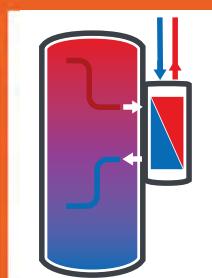
Dotočni apsorberi za optimalno raslojavanje.

Dodatno zagrevanje

Kombinacija sa solarnim sistemom, biomasom, toplotnim pumpama, gasnim kotлом, itd.

PREDNOSTI

- + Besprekorno čisto zagrevanje sanitarne vode zahvaljujući izmenjivačkoj stanicici
- + Veoma brzo zagrevanje potrebne količine vode na željenu temperaturu
- + Izmenjivačka stanica montirana na bojleru što smanjuje dodatni rad na montaži



Izmenjivačka stanica za FWS35E

Svežina zagarantovana – neprekidna cirkulacija tople vode

Sama izmenjivačka stanica, pored kvalitetnih delova od kojih je izrađena, svojim dizajnom se izdvaja od konkurenčije. Princip zagrevanja neprekidnom cirkulacijom tople vode garantuje ekonomičnost, efikasnost i predstavlja odličan izbor ukoliko je u pitanju zagrevanje vode za 1 do 3 domaćinstva.



BUFFER REZERVOAR ŠIROKE PRIMENE

Rezervoar koji se koristi kao akumulator toplote u kome se skladišti energija solarnog sistema ili nekog drugog sistema grejanja. Ta energija se može usmeriti ka potrošačima (radijatori, podni i zidni paneli, itd) u skladu sa potrebama. Energija se „čuva“ u akumulatoru tj. buffer-uje, umesto konstantne cirkulacije.

Savremen dizajn

Visoko efikasna toplotna izolacija sa zanemarljivim gubicima uz savremen dizajn.

Maksimalna energija u svakom trenutku

Ovaj naš akumulator toplote je odlična opcija za skladištenje energije tokom dana i eventualnu potrošnju u određenim intervalima.

Dodatno zagrevanje

Idealan za kombinaciju sa solarnim sistemom, toplotnim pumpama, biomasom, itd.

PREDNOSTI

- + Dokazana efikasnost za sve tipove zagrevanja (solar, biomasa, toplotne pumpe)
- + Savremen dizajn sa minimalnim toplotnim gubicima zahvaljujući odličnim izolacionim osobinama
- + Idelna kobilacija sa ostalim bojlerima
- + Mogućnost izrade do 20.000 lit.



BUFFER REZERVOARI

COMFORT

BUFFER REZERVOARI

Specifikacija

Maksimalna radna temperatura	110 °C
Maksimalan radni pritisak	3 bar
Priklučak za kotao/grejanje	Rp 6/4"(delom sa apsorberima)
FWM priključak	Rp 1"
Priklučci na samom vrhu i dnu buffer-a	Rp ½"
Priklučak za termometar	Rp ½"

Specifikacija COMFORT-a sa izmenjivačkom stanicom

Tip	FWSS 500	FWSS 800	FWSS 1000
Broj	-	1272	1022
Zapremina [l]	491	744	912
Visina bez izolacije [mm] *	-	1755	2038
Visina sa izolacijom [mm]*	1935	1825	2135
Prečnik bez izolacije[mm]*	-	790	790
Prečnik sa izolacijom [mm]*	750	990	990
Tilt visina [mm]*	2120	1798	2080
Težina [kg]	110	160	180

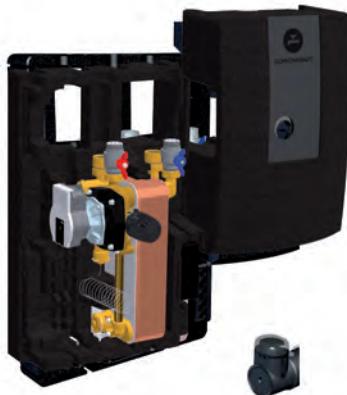
* Sve dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

Solarni izmenjivač

Materijal	S 235 JR čelik		
Spojni prečnik	33.7 mm		
Unutrašnji prečnik	29.1 mm		
Debljina zida	2.3 mm		
Površina izmenjivača	1.8 m ²	2.5 m ²	3.0 m ²
Dužina	18 m	24 m	29 m
Broj spirala	14	17	18
Visina	800 mm	1000 mm	1100 mm
Prosečan prečnik spirala	400 mm	450 mm	500 mm
Zapremina	16.44 l	22 l	26.5 l
Maksimalna površina kolektora	10.5 m ²	13 m ²	15.5 m ²

Kapacitet pražnjenja i potrošnja (+/- 5% odstupanje)

Kompletno zagrejan			
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 60 °C	385 l	555 l	720 l
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 55 °C	310 l	460 l	590 l
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 50 °C	250 l	360 l	470 l
Polovično zagrejan			
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 60 °C	243 l	353 l	459 l
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 55 °C	191 l	278 l	360 l
Kapacitet pražnjenja (topla voda 40 °C) kada je bojler zagrejan na 50 °C	138 l	202 l	262 l



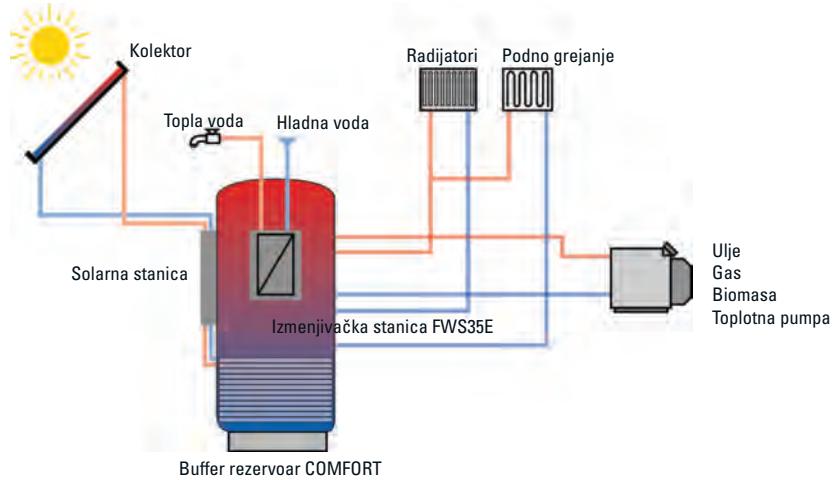
IZMENJIVAČKA STANICA FWS35E

Izmenjivačka stanica je modul sveže vode koji garantuje zagrevanje vode sa zaštitom od legionele. Zagrevanje se vrši prilikom strujanja sanitarne vode kroz sekundarni deo izmenjivača. Dug radni vek je osiguran veoma kvalitetnim delovima od kojih je stanica izrađena.

Prednosti proizvoda: Štiti vodu od nastanka legionele, sprečava stvaranje kamenca određenim topotnim tretmanom, može se intalirati na bojleru, zadovoljava potrebe 1 do 3 domaćinstva, obezbeđuje velike količine tople vode zahvaljujući velikom izmenjivaču toplote.

Tehničke karakteristike izmenjivačke stanice

Broj	2120
Maksimalna potrošnja	30 l/min
Napon pumpe	230 V (50 Hz)
Brzina	2200 U/min
Snaga	3-50 W
Jačina struje	0.4 A
Maksimalan radni pritisak, sanitarna voda	10 bar
Maskimalan radni pritisak, tehnička voda	3 bar
Izolacija	EPP
Težina	20 kg
Temperature	min. - max.
Okolina	2°C - 40°C
Tehnička voda	2°C - 95°C
Priklučci	
Hladna voda	G1" IG
Topla voda	G1" IG
Razvodni vod bojlera	G1" AG
Povratni vod bojlera	G1" AG
Recirkulacija	G½" IG



BUFFER REZERVOARI

PS BUFFER REZERVOARI

Specifikacija

Tip	PS 500	PS 800	PS 1000B	PS 1000S	PS 1250	PS 1500
Broj	1610655	1610656	1610657	1610658	1610659	1610660
Zapremina [l]	514	744	971	930	1246	1496
Visina bez izolacije [mm] *	1760	1910	1950	2120	2200	2190
Visina sa izolacijom [mm] *	1860	2010	2050	2220	2300	2290
Precnik bez izolacije [mm] *	650	750	850	790	900	1000
Precnik sa izolacijom [mm] *	850	950	1050	990	1100	1200
Tilt visina [mm] *	1800	1965	2020	2180	2270	2280
Tezina [kg]	130	150	163	168	204	236

* Sve dimenzije su sa tolerancijom +/- 3%

NAPOMENA: Mogućnost izrade buffer-a do 20.000 lit.

IZOLACIJA OD POLIESTERSKIH VLAKANA ZA BUFFER REZERVOARE

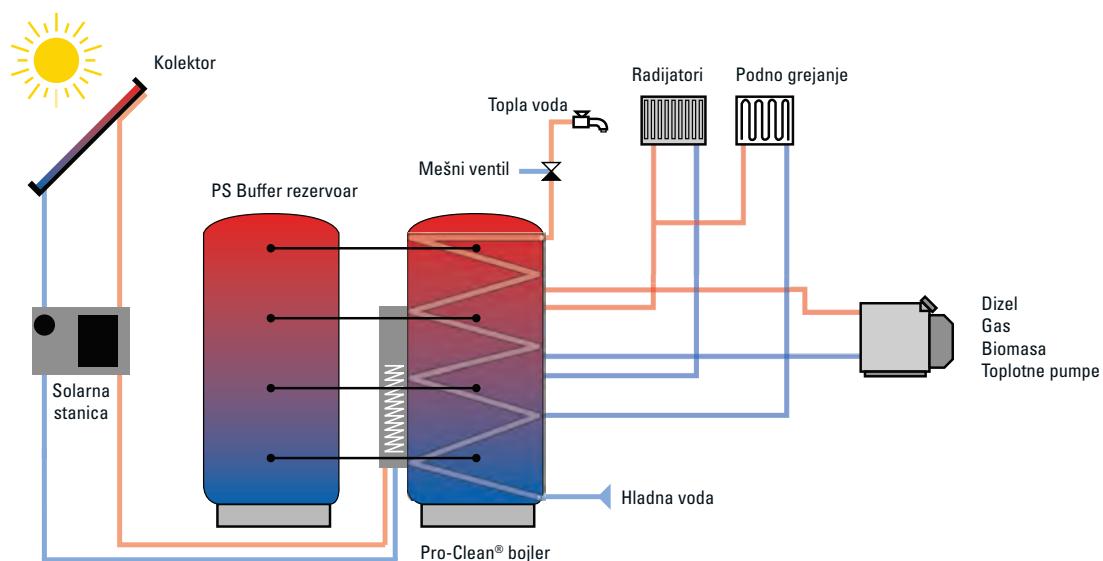
Spoljašnji omotač je napravljen od čvrste sintetičke folije, debljine 1 mm, sa sivom (RAL 9022) teksturom površine. Unutrašnja izolacija je izrađena od poliesterskih vlakana. Izolacija se isporučuje kao trodelna i montira se na licu mesta. Klasa vatrogodnosti B2, CFC-oslobođeno i 100% razgradivo.

Dimenzije

Tip	ISOVL PS 500	ISOVL PS 800	ISOVL PS 1000 B	ISOVL PS 1000 S	ISOVL PS 1250	ISOVL PS 1500
Broj	1610873	1610874	1610875	1610876	1610877	1610878
Precnik	850 mm	950 mm	1050 mm	990 mm	1100 mm	1200 mm

Debljina izolacije

100 mm



PS 2000	PS 2500	PS 3000	PS 4000	PS 5000
1610661	1610662	1610663	1610664	1610665
1889	2430	2910	3920	4950
2280	2170	2660	2290	2800
2380	2270	2760	2390	2900
1100	1300	1250	1600	1600
1300	1500	1470	1820	1820
2380	2350	2780	2520	2945
267	403	415	510	520

Specifikacija

Maksimalna radna temperatura	110 °C
Maksimalan radni pritisak	3 bar
Priklučak za kotač/grejanje	Rp 1½" (delom sa apsorberima)
Priklučak na samom vrhu i dnu bojlera	RP ½"
Priklučak termometra	Rp ½"

ISOVL PS 2000	ISOVL PS 2500	ISOVL PS 3000	ISOVL PS 4000	ISOVL PS 5000
1610879	1610880	1610881	1610882	1610883
1300 mm	1500 mm	1470 mm	1820 mm	1820 mm

100 mm

110 mm

Sastav	Test metod	Vrednost	Jedinica
Gustina	-	12	kg/m ³
Zamagljenost	DIN 75201 B	< 0,2	mg
Emisija formaldehida	VDA 275	< 2	mg/kg
Vatro-otporni test	DIN 75200	< 100	mm/min
Vatro-otporna klasa	DIN 4102	B2	-
Vatro-otporna klasa jedinjenja	DIN 4102	B2	-
Konstantna temperatura	-	max. 130	°C
Boja	-	bela	-
Toplotna provodljivost izolacije	-	0.041	W/mK





The background of the entire image is a bright, sunlit outdoor scene. In the foreground, there's a dense patch of low-growing plants with small, yellowish-orange flowers. Behind them, several large trees with thick trunks and branches are visible, their leaves appearing as bright, glowing spots of light due to the strong sunlight. The overall atmosphere is warm and peaceful.

MASTER SOLAR DOO

Kancelarija: Zemunska 22, 11070 Novi Beograd

Proizvodnja: Dečka 149, 22310 Šimanovci

T. 011.6280.220

F. 011.6280.221

office@mastersolar.rs

www.mastersolar.rs