

Solarna tehnika

Solarni kolektori visokog učinka TopSon F3 / F3-Q

Solarni kolektori visokog učinka CFK

Rezervoar-zagrejač vode SEM-1

Dvostruki rezervoar SED-750/280

Buffer-rezervoar SPU-1

Višeslojni rezervoar Typ-850



TopLine

Solarni kolektori viskog učinka TopSon F3 / F3-Q

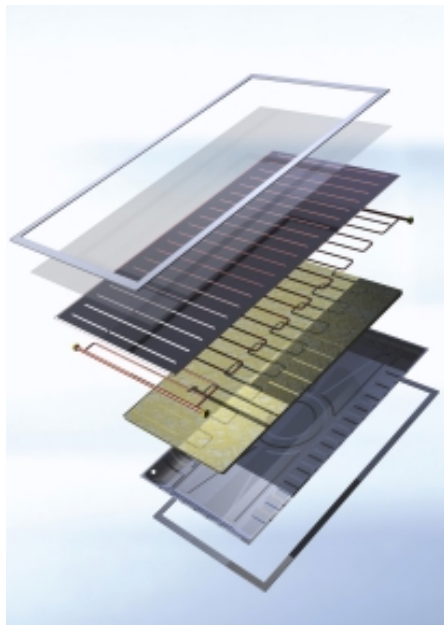
Solarni kolektori visokog učinka CFK

za solarna postrojenja za pripremu tople vode

za solarna postrojenja za podršku grejanju



„Blauer Engel“ za TopSon F3

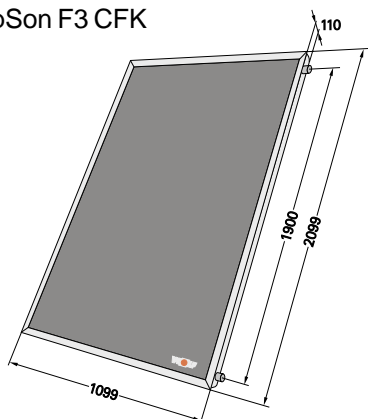


Prednosti Wolf solarnih kolektora visokog učinka u pregledu

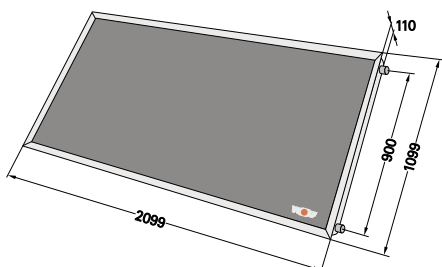
- solarni kolektori viskog učinka ispitani prema EN 12975 Teil 2 sa najvišim iskorišćenjem energije
- duboko uvučena kada kolektora od aluminijuma izuzetno otporna na atmosferske uslove
- toplotna izolacija od kamene vune, 60mm debljine za najniže gubitke usled hlađenja, TopSon F3/F3-Q dopunski sa izolacijom sa strane
- absorber od čistog bakra sa visokoselektivnom prevlakom za najbolji mogući učinak; izrada u obliku meandra garantuje ravnomerno strujanje i efikasno funkcionisanje u „pogonu sa malim protokom“, zavareno ultrazvukom
- kompenzatori širenja između kolektora
- sigurnosno staklo debljine 3,2 mm, ispitano na udar grada prema EN 12975, termički prenapregnuto, TopSon F3/F3-Q sa povišenom prozirnošću
- EPDM zaptivanje sa jednodelnom napresovanom pločom
- do 5 kolektora priključivo sa jedne strane, priključna strana po izboru desna/leva
- solarni kolektori TopSon F3 i CFK za vertikalnu, TopSon F3-Q za horizontalnu montažu
- kolektor sa samopražnjenjem pomoću „tehnike četiri priključka“
- svi tipovi solarnih kolektora visokog učinka ispunjavaju kriterijume ekološke norme „Blauer Engel“
- 5 godina garancije

Tehnički podaci

TopSon F3 CFK



TopSon F3-Q



Solarni kolektor visokog učinka	Tip	TopSon F3	TopSon F3-Q	CFK
Bruto površina	m ²	2,3	2,3	2,3
Efektivna površina absorbera	m ²	2,0	2,0	2,0
Težina (prazan)	kg	40	41	40
Puna zapremina	l	1,7	1,9	1,7
Priključci (ravno zapt. sa sigur. maticom)	G	3/4"	3/4"	3/4"
Ugao postavljanja		15° do 90°	15° do 90°	15° do 90°
Optički step. kor. dejstva *	%	82,1	80,9	76,7
Koeficijent gubitaka toplote k ₁ *	W/(m ² K ²)	3,312	3,312	3,386
Koeficijent gubitaka toplote k ₂ *	W/(m ² K ²)	0,0181	0,0181	0,0166
Stag. temp. * (dozv. radna temp.)	°C	198	198	<198
Faktor korekcije ugla ozračenja K _{50°} *	%	93	93	91,2
Toplotni kapacitet C *	kJ/(m ² K)	5,5	8,8	8,11
Max. radni nadpritisak	bar	10	10	10
Medijum za prenos toplote		ANRO (nerazređen)		
Preporučeni protok		30 do 90 l / (h x kolektor)		

* Vrednosti prema EN 12975

Regulacija

TopLine solarna tehnika



Regulacija razlike temperatura EKA

za jedan potrošač toplote, sa ograničenjem maksimalne temperature rezervoara, podesiva uključna razlika temperatura (uklj. senzor kolektora i senzor rezervoara svaki sa navlakom za uranjanje).

Pel. reg. = 0,6 W



Mikroprocesorski upravljana regulacija razlike temperatura EKDK-W

za jedan potrošač toplote, jednostavno opsluživanje, sa graničnikom maksimalne temperature rezervoara, digitalni pokazivač temperature, podesiva uključna i isključna razlika temperatura, kontrola funkcije senzora, integrisani brojač radnih sati, mogućnost priključka kalorimetra (uklj. senzor kolektora i senzor rezervoara svaki sa navlakom za uranjanje).

Pel. reg. = 1,2 W



Mikroprocesorski upravljana regulacija razlike temperatura DigiSolar

za postrojenja sa jednim ili dva kruga sa jednim ili dva potrošača toplote. Podesiva uključna i isključna razlika temperatura, ograničenje maksimalne temperature rezervoara sa zaštitom od pregrevanja; zaštita od zastoja pumpe; optimizacija raspodele; kontrola funkcije senzora; uključivanje prednosti; pokazivač temperature kolektora; pokazivač temperature rezervoara; pokazivač temperature povratnog voda; mogućnost priključka kalorimetra; pokazivač solarnog učinka (samo u spoju sa kalorimetrom-pribor); integrisani brojač radnih sati, po jedan senzor po kolektoru uklij. navlaku za uranjanje, senzor rezervoara uklij. navlaku za uranjanje.

Pel. reg. = 1,5 W



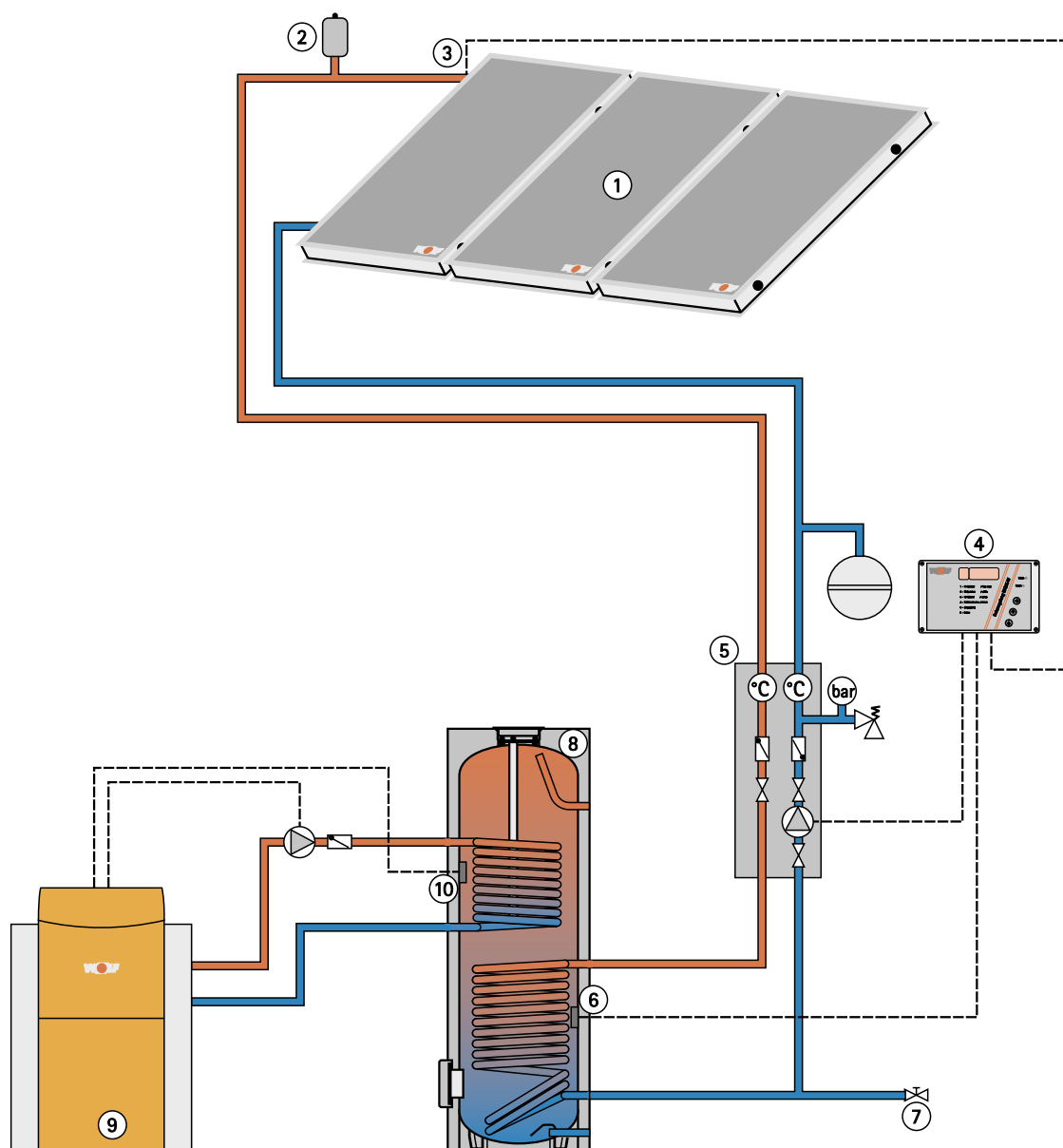
Mikroprocesorski upravljana regulacija razlike temperature DigiSolar MF

za jedan, dva ili tri potrošača toplote i jedno ili dva kolektorska polja. Pregledno, menijima vođeno opsluživanje sa dvorednim pokazivačem teksta. Ograničenje maksimalne temperature rezervoara, zaštita od pregrevanja za solarno postrojenje, digitalni pokazivač temperature, podesiva uključna i isključna razlika temperatura, uključivanje prednosti, optimizacija raspodele (upravljanje istok-zapad), pokazivač funkcija za status opsluživanja, regulatora i pumpe. Integrisani brojač radnih sati odvojeno za svaki rezervoar, mogućnost priključka kalorimetra, nadzor postrojenja sa pokazivačem teksta za kvarove.

Pel. reg. = 1,9 W

Šema povezivanja cevnih vodova

Solarna priprava tople vode sa solarnim rezervoarom SEM-1



- | | |
|---|--|
| ① Kolektorsko polje | ⑥ Senzor rezervoara solarna regulacija |
| ② Sud za odvazdušavanje | ⑦ Slavina za punjenje i pražnjenje |
| ③ Senzor kolektora | ⑧ Solarni rezervoar SEM-1 |
| ④ Regulacija razlike temperatura (na pr. EKA, EKDK-W) | ⑨ Grejni kotao |
| ⑤ Grupa armatura pumpe 5 | ⑩ Senzor rezervoara grejanje |

Pribor

TopLine solarna tehnika



Solarno podizanje temperature povratnog voda SRTA za uklapanje solarne toplote u grejni krug sastoji se od:

- regulacije EKA
- 3-krakog ventila za preb.
- senzora pov. voda
- senzora rezervoara
- Navlaka za uranjanje za senzor rezerv.

$P_{el, Reg} = 0,6 W$

$P_{el, Ventil max.} = 6 W$

*Uključna snaga



Ekspanzione posude
2,5 bar predpritisk
12 l. za solarno postrojenje do 2 kolektora CFK, F3, F3-Q
18 l. za solarno postrojenje do 4 kolektora CFK, F3 odn. 3 kolektora F3-Q
25 l. za solarno postrojenje do 5 kolektora CFK, F3, F3-Q
50 l. za solarno postrojenje do 12 kolektora CFK, F3 odn. 10 kolektora F3-Q

Kod ukupnih dužina vodova preko 16m, treba izabrati sledeću veću ekspanzionu posudu.



Grupa armatura pumpe 5/10 sastoji se od:
2 x višestruke slavine sa gravitacionim kočnicama, montažni sa propuštanjem vazduha, termometar sa pokazivačem, sigurnosni ventil 6 bar, manometar 10 bar, regulacija protoka sa slavinom za punjenje i pražnjenje, noseća pločica, zidni nosač i materijal za montažu, izolacija EPP otporna do 130°C (kratkotrajno do 180°C). Uključuje pumpu ugrađenu, sa kablom.

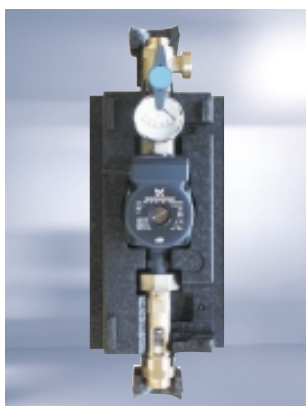
Grupa armatura pumpe 5
pumpa UPS 25-40
namenjena za do max. 5
kolektora pri protoku od 50 l po
satu i kolektoru.
Nazivni napon AC 230 V
Potrošnja pumpe Pel.
Stepen 1 25W
Stepen 2 36W
Stepen 3 51W

Grupa armatura pumpe 10
pumpa UPS 25-60
namenjena za max. 10 kolektora
pri 50 l protoku po satu i
kolektoru.
Nazivni napon AC 230 V
Potrošnja pumpe Pel.
Stepen 1 45W
Stepen 2 65W
Stepen 3 90W



Stanica sveže vode potrebna kod višeslojnog rezervoara za pripremu tople vode snaga (60/20, 10/45): 50kW (=20 l/min)

(slika bez optate)



Grupa armatura pumpe*
za jednostavno povezivanje drugog
rezervoara za toplu vodu.

*Pumpe analogno grupi armatura pumpe 5/10



Regulacija protoka
za tačno uregulisanje tečnosti za
prenos toplote. Time se dostiže
najbolji mogući učinak postrojenja i
time ispunjenost uslova za
izdavanje državnih dozvola.