

SUNSYSTEM®

СОЛАРЕН КОМПЛЕКТ



**ИНСТРУКЦИЯ за МОНТАЖ
и ЕКСПЛОАТАЦИЯ**

BG

Версия 0.3

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЯСНЕНИЕ НА СИМВОЛИТЕ И УКАЗАНИЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.....	4
2. КОМПОНЕНТИ НА СОЛАРНАТА СИСТЕМА.....	6
2.1. МОНТАЖНИ КОНСТРУКЦИИ/МОНТАЖНИ СТОЙКИ ЗА КОЛЕКТОР.....	6
2.2. БОЙЛЕР.....	10
2.3. КОЛЕКТОР/ВИДОВЕ КОЛЕКТОРИ.....	14
3. СОЛАРНО УПРАВЛЕНИЕ. СОЛАРЕН КОНТРОЛЕР DeltaSol B54	18
4. ПОМПЕНИ ГРУПИ. ЕДНОЩРАНГОВИ И ДВУЩРАНГОВИ	18
5. РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД ЗА СОЛАРНИ ИНСТАЛАЦИИ.....	19
6. ТОПЛОНОСИТЕЛ	19

ВЪВЕДЕНИЕ

NES Ltd. със седалище в гр. Шумен е специализирана в производството на алтернативни източници на енергия. Във фирмата работят 360 високо квалифицирани работници и служители. Дружеството разполага със собствена производствена база от 30 000 кв. м. площ.

Нееднократно продуктите на фирмата са удостоявани със златни отличия на международния панаир в град Пловдив. През 2004 година производството се сертифицира по система на качество ISO 9001:2000, а през 2005 година получи сертификат CE и TUV.

От няколко години дружеството разработва, произвежда и предлага на пазара слънчеви системи с марката **SUNSYSTEM**, които намират все по-голяма реализация както на Българския, така и на международния пазар. Фирмата има изградена дистрибуторска мрежа в цялата страна, която се състои от 52 дистрибутори и 100 дилъра. В международен план

NES Ltd. разполага към настоящия момент с филиали в Италия, Испания и Румъния. Продукцията и се реализира в страните от Европа, Африка и Азия.

1. ОБЯСНЕНИЕ НА СИМВОЛИТЕ И УКАЗАНИЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

1.1. Обяснение на символите



ВНИМАНИЕ! - Важна препоръка или предупреждение, касаещо условията за безопасност при монтаж и експлоатация на соларната система



О П А С Н О С Т ! - п о р а д и неизправност или неправилна употреба могат да настъпят телесни повреди или да бъде застрашен живота на хора и животни.



ИНФОРМАЦИЯ - Важна информация за правилната експлоатация на изделието..

1.2. Изисквания към мястото за монтаж на соларната система

Настоящата инструкция съдържа важна информация за безопасен и правилен монтаж, пуск в експлоатация, безаварийно обслужване и поддръжка на соларната система.



ВНИМАНИЕ! Соларната система е предназначена за производство на топла вода и за подпомагане на отоплителната инсталация само по начина, описан в настоящата инструкция.



ВНИМАНИЕ! Соларната система е пакет от правилно свързани компоненти: колектор, бойлер, соларна станция (управление), помпена група, разширителен съд, свързващи елементи и аксесоари.

1.2.1. Указания за инсталатора

При инсталиране и експлоатация трябва да се спазват специфичните за конкретната държава предписания и норми:

- местните строителни разпоредби за монтиране на колектора върху сградата – тежестта на съоръжението да е съобразена с конструкцията на сградата, върху която ще се монтира.
- местните строителни разпоредби за монтиране на бойлера – тежестта на съоръжението да е съобразена с конструкцията на сградата, в която ще се монтира, действаща канализация.
- разпоредбите и нормите за безопасност – да се използват защитни ръкавици, очила и облекло, съоръжението да е здраво закрепено към сградата.
- за райони с колебания в електроподаването препоръчваме резервно ел. захранване -генератор, със съответната мощност на консуматорите.
- препоръчваме изграждане на мълниезащита.




Използвайте само оригинални части BURNiT





ОПАСНОСТ от пожар:


- поради натрупани отпадъци (сухи листа, найлон, хартия) до горещите части на колекторите. Препоръчваме редовната проверка и почистване на местата, където са инсталирани.

Производителят не носи отговорност за последиците вследствие на неспазване на настоящата инструкция.


	<p>ОПАСНОСТ повреда на сградата/нараняване от падане/наводнение.</p> <p>Тежестта на колектора/колекторите да е добре разпределена и съобразена с конструкцията на сградата.</p> <p>В райони с висока скорост на вятъра и обилни снеговалежи подсигурете допълнително връзките на стойката към покривната конструкция.</p> <p>Препоръчваме обезопасяване на района по време на монтаж и изграждане покривни прегради, предпазващи свличане на снежна маса.</p> <p>Теглото на бойлера трябва да е съобразено с конструкцията на сградата. Помещението да е обезпечено с действаща канализация и влагоустойчива настилка, за да се предотврати наводнение при източване на бойлера.</p> <p>Неспазването на тези препоръки може да има фатални последици.</p>
--	--

	<p>ОПАСНОСТ от нараняване, изгаряне при монтаж и профилактика на слънчевия колектор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при допир до счупено стъкло/вакуумна тръба - при допир до функциониращ колектор поради високата му температура. <p>Препоръчваме използването на защитни средства – ръкавици, очила, облекло.</p> <p>Монтажът и профилактиката на колекторите да се извършва в рано сутрин. Още когато колектора е студен може да го покриете с брезент, за да се избегне нагряването му от директната слънчева светлина.</p>
--	---

	<p>Внимание! ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК!</p> <p><i>Преди да подвържете соларната система към електрическата мрежа (свързващи кабели, монтаж на контролера, свързване на бойлера т.н.) се уверете, че съответното устройство е изключено от електрозахранващата мрежа.</i></p> <p><i>Проверете дали електрозахранващата мрежа е заземена.</i></p> <p><i>Монтажът и инсталацията трябва да се извършва от оторизиран електротехник. Неправилното свързване на кабелите може да повреди устройството.</i></p> <p><i>По време на гръмотевични бури изключете устройството от ел.мрежа, с цел предпазване от токов удар.</i></p>
---	--

	<p>ОПАСНОСТ подхлъзване, падане. В повечето случаи колекторите се монтират на трудно достъпни и опасни места. Препоръчваме монтажа и обслужването им да се извършва от оторизиран сервиз, като се спазват всички мерки на безопасност.</p>
---	---

1.2.2. Указания за потребителя на инсталацията.

	<p>Нашата гаранция не покрива щети от извънредно силни природни явления. Препоръчваме ви да включите слънчевата система в застраховката на сградата.</p>
---	---



ВНИМАНИЕ! Опасност от нараняване / повреда на инсталацията поради некомпетентна експлоатация

- Соларната система може да бъде обслужван само от лица, които са запознати с инструкциите за употреба.
- Забранява се достъпът на деца и възрастни хора в помещение с инсталиран соларен бойлер.
- Забранява се достъпът на деца и възрастни хора до мястото където са инсталирани колекторите.
 - Забраняват се всякакви конструктивни или технологични промени и преустройства на соларната система.

Правила за безопасност, при експлоатация от потребителя:

- Експлоатирайте соларната система само за производство на БГВ или за подпомагане на отопление съобразно описаните в настоящата инструкция указания за експлоатация.
- Осигурете достъп до соларния бойлер/колектори за лесно обслужване и сервизиране.
- Забранен е достъпът до включен в мрежата бойлер, когато сте боси или мокри.
- Обслужването и сервизирането да се възлага и извършва само от оторизирани лица притежаващи необходимата квалификация и оборудване за инсталация на такива съоръжения.

2. КОМПОНЕНТИ НА СОЛАРНАТА СИСТЕМА

2.1. МОНТАЖНИ КОНСТРУКЦИИ / МОНТАЖНИ СТОЙКИ ЗА КОЛЕКТОР

Монтажната конструкция има за цел не само да поеме тежестта на изделието, но и да я предаде равномерно на основата (покрив, фасада) под нея. Специалният дизайн на монтажните конструкции SUNSYSTEM подsigурява равномерно разпределение на тежестта.

Благодарение на монтажната конструкция всяко изделие SUNSYSTEM може да се монтира на наклонен и плосък покрив, а вакуумно-тръбните колектори SUNSYSTEM - дори на фасади.

Монтажните конструкции (стойки) са изработени от алуминий, за да не корозират.

Стойките за монтаж за плоски и вакуумно-тръбни колектори са рентабилно решение за различни покривни конструкции и наклони.

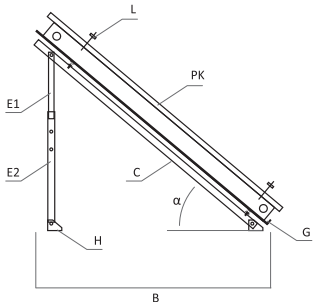
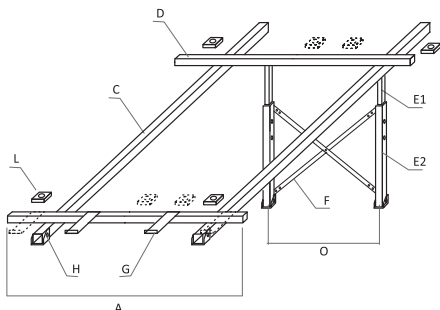
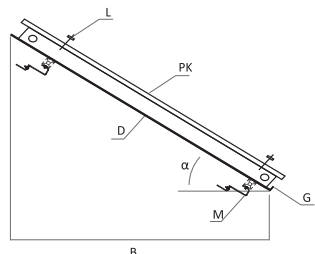
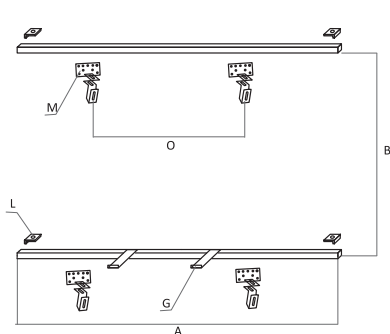
Стойките могат да бъдат монтирани на места, където стойностите за: ветрово натоварване V_m (средна скорост на вятъра) не надвишава 150 km/h и снегово натоварване S_k (тежест на снега) не надвишава 1,25 kN/m², според EN 1991-1-3 и 1991-1-4.

2.1.1. Монтажна конструкция за панел колектор SUNSYSTEM PK SL CL.

Налична в изпълнения:

	1 x PK SL CL 2,15	2 x PK SL CL 2,15	3 x PK SL CL 2,15	4 x PK SL CL 2,15
	1 x PK SL CL 2,7	2 x PK SL CL 2,7	3 x PK SL CL 2,7	4 x PK SL CL 2,7

	1 x PK SL CL 2,15	2 x PK SL CL 2,15	3 x PK SL CL 2,15	4 x PK SL CL 2,15
	1 x PK SL CL 2,7	2 x PK SL CL 2,7	3 x PK SL CL 2,7	4 x PK SL CL 2,7



Монтажна конструкция за

1x PK SL CL 2.15

1x PK SL CL 2.7



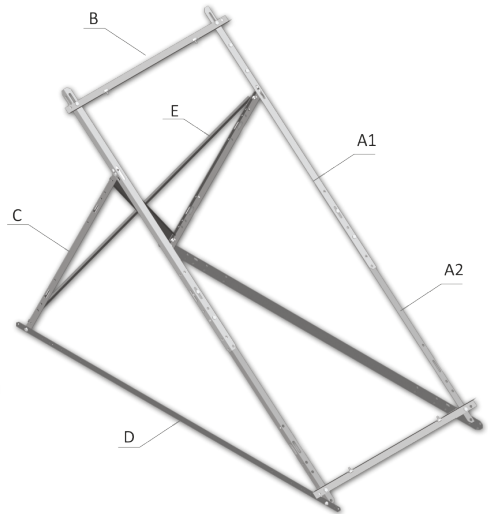
		1x PK SL CL 2.15		1x PK SL CL 2.7	
Брой колектори, монтирани върху конструкцията	бр.	1÷10	1÷10	1÷8	1÷8
Ъгъл на позициониране на колектора върху конструкцията	α , °	30°÷45°	30°÷45°	30°÷45°	30°÷45°
Монтажни размери на конструкцията за един брой панел-колектор PK	A, mm	1065	1065	1295	1295
	B, mm	2200	1630	2200	1630
Рамо, 40x40x4	C, mm		2x1900		2x1900
Основа, 40x40x4	D, mm	2x1065	2x1065	2x1295	2x1295
Телескопичен крак	Елемент 1, 40x40x4	E1, mm	2x690		2x690
	Елемент 2, 30x30x3	E2, mm	2x780		2x780
Подсигурителна шина	F, mm		2x1020		2x1020
Планка за придържане на колектора	G, бр.	2	2	2	2
Петя	H, бр.		4		4
Щипка	L, бр.	4	4	4	4
Регулируема планка	M, бр.	4		4	
Разстояние между носещите елементи	O, mm	710	680	863	842
Тегло	kg	4,1	14,6	4,5	15,0

2.1.2. Монтажна конструкция за панел колектор SUNSYSTEM PK SL FP.

Налична в изпълнения:

	1 x PK SL FP 2.0	2 x PK SL FP 2.0
	1 x PK SL FP 2.4	2 x PK SL FP 2.4
равен покрив		

	1 x PK SL FP 2.0	2 x PK SL FP 2.0
	1 x PK SL FP 2.4	2 x PK SL FP 2.4
наклонен покрив		



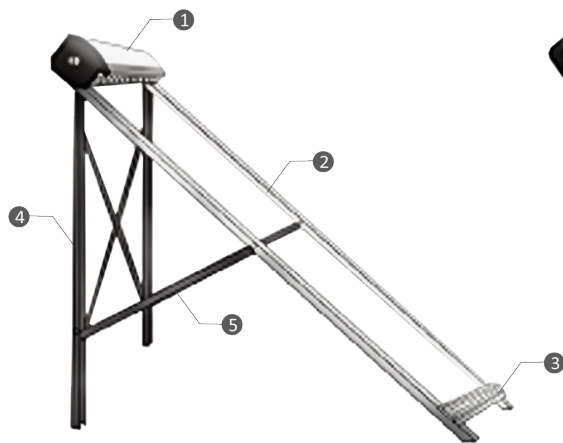
Монтажна конструкция за

1x PK SL FP 2.0 / 2.4

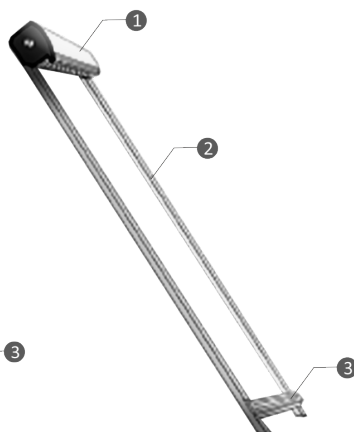


Брой колектори, монтирани върху конструкцията	бр	1+2	1+2
Ъгъл на позициониране на колектора върху конструкцията	$\angle \alpha$ °	30°+45°	30°+45°
Рамо	Елемент 1, L-профил 33 х33	A1, mm	2x1370
	Елемент 2, L-профил 30х30	A2, mm	2x1270
Колекторен държач, L-профил 30х30 за 1 колектор за 2 колектора	B, mm	2x1000 2x2000	2x1000 2x2000
Задна подпора, L-профил 30х30	C, mm	2	2
Наземна основа, L-профил 33х33	D, mm	2x 2000	2x 2000
Подсигурителна шина	E, бр.	2	2
Тегло - Стойка за 1 колектор / Стойка за 2 колектора	kg	24/26	18/20

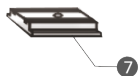
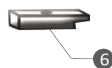
2.1.3. Монтажна конструкция за панел колектор SUNSYSTEM VTC.





Монтажна конструкция за равен покрив



Монтажна конструкция за наклонен покрив

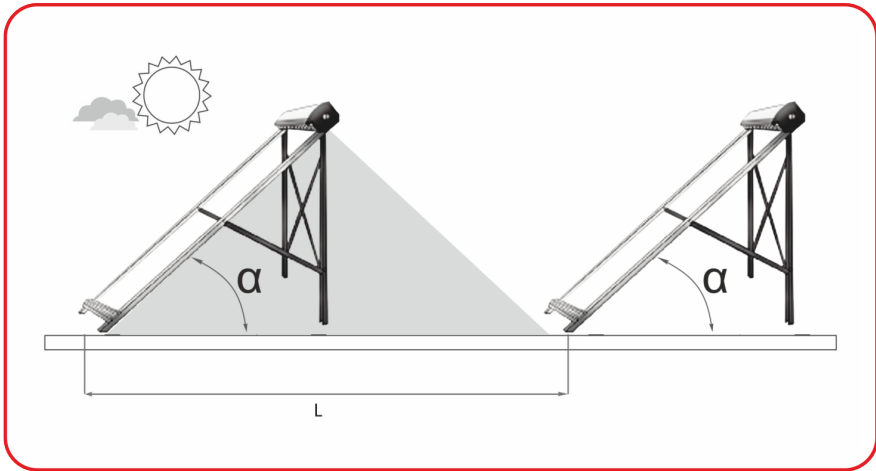


Налична в изпълнения:

 равен покрив	1 x VTC 15	1 x VTC 20	1 x VTC 30
 наклонен покрив	1 x VTC 15	1 x VTC 20	1 x VTC 30
 фасада	1 x VTC 15	1 x VTC 20	1 x VTC 30

1. Събирателна кутия на VTC колектора
2. Рамо
3. Основа с отвори за държачите на VTC тръбите
4. Крак
5. Подсигурителна шина
6. Щипка
7. Силиконова подложка
8. Монтажна планка

Ъгъл на монтаж На колектора α	Разстояние L между редиците, m
25°	4,74
30°	5,18
35°	5,58
40°	5,94
45°	6,26
50°	6,52
55°	6,74
60°	6,90



2.2. БОЙЛЕР

Видове бойлери, подходящи за соларна система

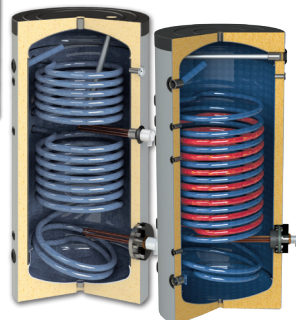
Бойлерите са предназначени за производство на битова гореща вода (БГВ)

Подходящи за свързване в соларна система бойлери са тези с един или два вградени топлообменника (серпентини). Серпентината се подвързва към соларния колектор и/или към отоплителен котел (алтернативно).

Електрическият нагревател (наличен или опционален) подпомага или е алтернативен за производството на БГВ.



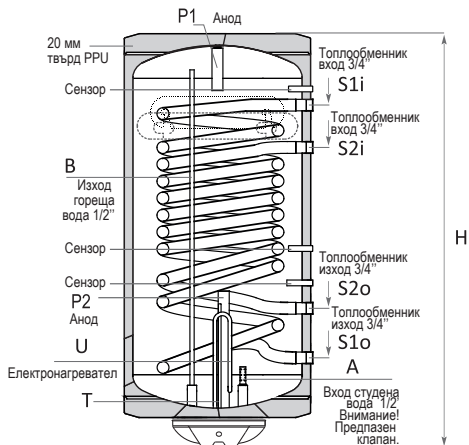
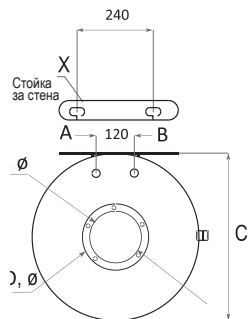
MB NL2 PRL
Битови бойлери



SON - SON PRL
Подови бойлери

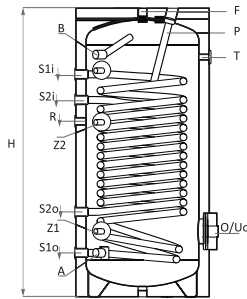
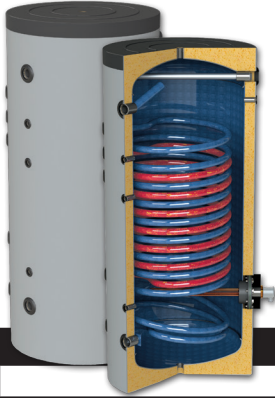
2.2.1. БОЙЛЕР MB NL2 PRL - 100 л, 120 л.

С две паралелни серпентини.
Вертикални модели.

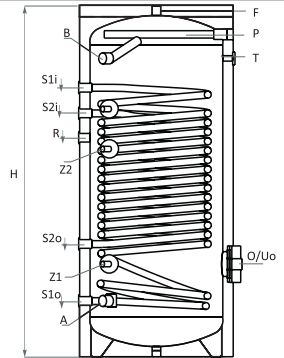


		MB NL2 PRL	MB NL2 PRL
		100	120
Вместимост	L	100	120
Височина	H, mm	960	1120
Диаметър	D, mm	Ø 440	Ø 440
Изоляция	mm	20 mm твърд PPU	
Раб. налягане/Максимална температура	MPa(bar)/°C	0.8(8)/95	0.8(8)/95
Налягане на изпитване на бойлера	MPa(bar)	1.3(13)	1.3(13)
Ел.нагревател (опц.мощност)	kW	2/3	2/3
Тегло	kg	48	52
Вход студена вода	A	Rp 1/2"	Rp 1/2"
Изход гореща вода	B	Rp 1/2"	Rp 1/2"
Раб. налягане/Макс. темп. на серпентината S1/S2	MPa(bar)/°C	1.6(16)/110	1.6(16)/110
Налягане на изпитване на серпентината S1/S2	MPa(bar)	2.5(25)	2.5(25)
Вместимост на серпентините S1/S2	L	2.8/1.6	2.8/1.6
Топлообменна повърхност на серпентините S1/S2	m ²	0.54/0.31	0.54/0.31
Вход серпентина S1	S1i, mm, Rp 3/4"	738	738
Изход серпентина S1	S1o, mm, Rp 3/4"	141	141
Вход серпентина S2	S2i, mm, Rp 3/4"	638	638
Изход серпентина S2	S2o, mm, Rp 3/4"	258	258
Продължителна мощност по DIN 4708; 80°C/60°C/45°C, S1/S2	kW (m ³ /h)	9(0.22)/8(0.2)	9(0.22)/8(0.2)
NL – мощностен коефициент 60°C, S1/S2	NL 60°C	1.3/1	1.3/1
Загуба на налягане серпентина Δp, S1/S2	Δp, mbar	55/50	55/50
Ревизионен отвор/фланец	O, O1, Ø, mm	132/90	132/90
Аноден протектор	P1, P2	✓/✓	✓/✓
Терморегулатор	T	✓	✓
Стойки за стена	X, mm	✓	✓

2.2.2. SON PRL - с две паралелни серпентини



SON PRL 200-300



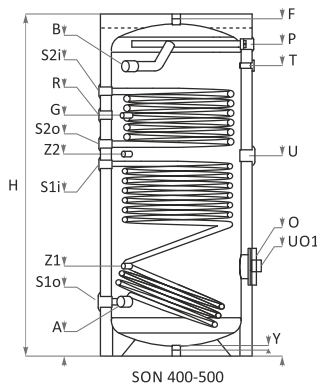
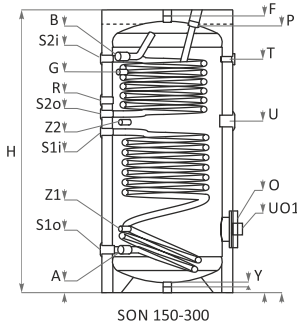
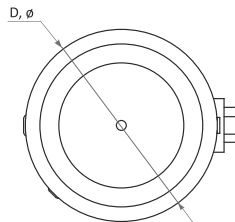
SON PRL 500

		SON PRL 200	SON PRL 300	SON PRL 500
Вместимост	L	200	300	500
Височина / Монтажна височина	H, mm	1340/1460	1420/1580	1720/1890
Диаметър	D, mm	∅ 560	∅ 660	∅ 750
Изоляция		50 mm, твърд PU		
Раб. налягане/Максимална температура	bar/°C	8/95	8/95	8/95
Налягане на изпитване на бойлера	bar	13	13	13
Ел.нагревател (опц.мощност)	kW	1 x (3÷6)	1 x (3÷6)	1 x (3÷6)
Тегло	kg	90	125	196
Вход студена вода	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/214	Rp1 ^{1/2} /272
Изход гореща вода	B, mm	Rp1"/1138	Rp1"/1182	Rp1 ^{1/2} /1455
Рециркулация	R, mm	Rp ^{3/4} /757	Rp ^{3/4} /856	Rp1"/1187
Раб. налягане/Макс. темп. на серпентините S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110
Налягане на изпитване на серпентините S1/S2	bar	25	25	25
Вместимост на серпентините S1/S2	L	6.14/3.5	8.9/5.36	12.6/8.0
Топлообменна повърхност на серпентините S1/S2	m ²	0.9/0.5	1.35/0.8	1.9/1.2
Вход/изход долна серпентина S1	S1/ S1o, mm, Rp1"	982/207	1085/214	1312/272
Вход/изход горна серпентина S2	S2 i/ S2o i, mm, Rp1"	857/402	960/414	1187/550
Продължителна мощност по DIN 4708; 80°C/60°C/45°C, S1/S2	kW (m ³ /h)	29(0.71)/ 18(0.44)	58(1.42)/25(0.61)	72(1.77)/ 34(0.84)
NL – мощностен коефициент 60°C, S1/S2	NL 60°C	4.5/1.3	10/1.8	28/2.8
Загуба на налягане Δp, S1/S2	Δp, mbar	75/55	150/65	210/90
Гнездо за терморегулатор	G, mm, Rp1 ^{1/2} "	1037	1103	1208
Обезвѐдушаване	F, mm, Rp1"	1340	1420	1720
Ревизионен отвор/фланец	O, mm, ∅, mm	180/309 ∅ 110	180/319 ∅ 110	180/452 ∅ 110
Източване	Y, mm, Rp1"	30	30	30
Термометър	T, mm, Rp1 ^{1/2} "	1138	1170	1455
Аноден протектор	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1340	1420	1572
Муфа за ел.нагревател* на мантила	U, mm, Rp1 ^{1/2} "	Rp1 ^{1/2} /645	Rp1 ^{1/2} /852	Rp1 ^{1/2} /1111
Муфа на капака на ревизионния отвор	Uo, mm, Rp1 ^{1/2} "	309	320	452
Гнездо за допълнителен датчик	Z1/Z2, mm, Rp1 ^{1/2} "	302/752	320/852	452/1013

2.2.3. БОЙЛЕР SON - 200 л, 300 л, 400 л, 500 л

Подов бойлер. С две серпентини. За подов монтаж.

		SON 200	SON 300	SON 400	SON 500
Вместимост	L	200	300	400	500
Височина / Монтажна височина	H, mm	1340/1460	1420/1580	1490/1670	1720/1890
Диаметър	D, mm	Ø 560	Ø 660	Ø 750	Ø 750
Изолация		50 mm твърд PU			
Раб. налягане/Максимална температура	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95
Налягане на изпитване на бойлера	bar	15	15	15	15
Ел.нагревател (опц.мощност)	kW	2x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)
Тегло	kg	82	118	160	185
Вход студена вода	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/215	Rp1 ^{1/4} "/270	Rp1 ^{1/2} "/270
Изход гореща вода	B, mm	Rp1"/1138	Rp1"/1182	Rp1 ^{1/4} "/1240	Rp1 ^{1/2} "/1455
Рециркулация	R, mm	Rp3/4"/987	Rp3/4"/957	Rp1"/1090	Rp1"/1206
Раб. налягане/Макс. темп. на серпентините S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110
Налягане на изпитване на серпентините S1/S2	bar	25	25	25	25
Вместимост на серпентините S1/S2	L	5.55/3.70	7.40/5.55	9.25/6.17	11.10/7.40
Топлообменна повърхност на серпентините S1/S2	m ²	0.9/0.6	1.2/0.9	1.5/1	1.8/1.2
Вход долна серпентина S1	S1i, mm, Rp1"	692	805	850	960
Изход долна серпентина S1	S1o, mm, Rp1"	202	215	270	270
Вход горна серпентина S2	S2i, mm, Rp1"	1112	1170	1210	1350
Изход горна серпентина S2	S2o, mm, Rp1"	812	894	952	1062
Продължителна мощност по DIN 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	29(0.71)	53(1.30)	62(1.52)	72(1.77)
Продължителна мощност по DIN 4708; 80°C/60°C/45°C, S2	kW (m3/h)	18(0.44)	21(0.52)	27(0.66)	34(0.84)
NL – мощностен коефициент 60°C, S1/S2	NL 60°C	4.5/1.5	11/2	13/2.2	18/2.8
Загуба на налягане Δp, S1/S2	Δp, mbar	75/55	120/70	180/80	210/90
Гнездо за терморегулатор	G, mm, Rp1/2"	912	985	1040	1160
Обезвъздушаване	F, mm, Rp1"	1340	1410	1480	1710
Ревизионен отвор/фланец	O, mm, Ø, mm	180/309 Ø 110	180/320 Ø 110	180/450 Ø 110	180/450 Ø 110
Източване	Y, mm, Rp1"	30	30	30	30
Термометър	T, mm, Rp1/2"	1138	1170	1210	1453
Аноден протектор	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1340	1410	1337	1568
Муфа за ел.нагревател* на мантила	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/752	Rp1 ^{1/2} "/852	Rp1 ^{1/2} "/901	Rp1 ^{1/2} "/1011
Муфа на капака на ревизионния отвор	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/450	Rp1 ^{1/2} "/450
Гнездо за допълнителен датчик	Z, mm, Rp1/2"	302/752	320/852	450/901	450/1011



2.3. КОЛЕКТОР. ВИДОВЕ КОЛЕКТОРИ.

Соларните колектори са предназначени за производство на гореща вода или за подпомагане на отоплението чрез използването на слънчевата енергия.

Високоэффективните плоски соларни колектори са със селективно покритие на абсорбера.

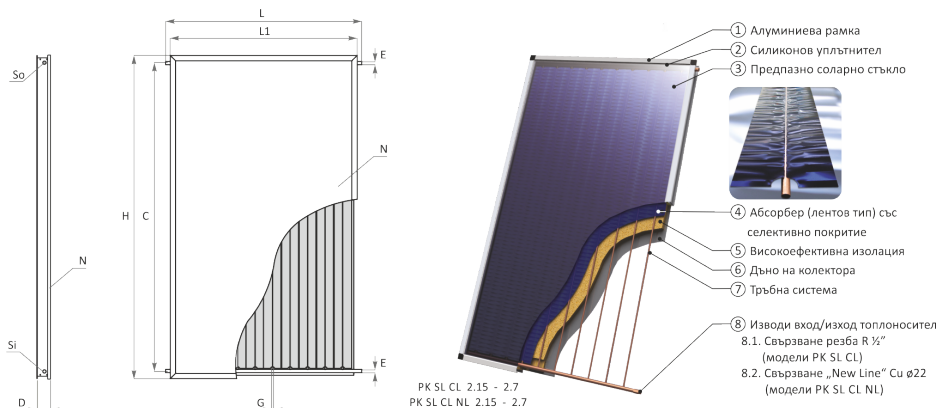
Екологичен и рентабилен начин за осигуряване на битова гореща вода и подпомагане на отоплителни инсталации през цялата година.

Колекторът поглъща голяма част от слънчевите лъчи и предава енергията на флуида топлоносител, който циркулира в тръбната му система.

Абсорберите на колекторите са с високоэффективно селективно покритие. Селективното покритие достига абсорбция на слънчевата енергия от 95%, а топлинните му загуби са едва 5%. То е многослойно, температуро и износоустойчиво.

Колекторите са основно два вида - плоски соларни колектори (PK SL CL / PK SL FP) и вакуумно тръбни колектори (VTC).

2.3.1. ПЛОСЪК ПАНЕЛ КОЛЕКТОР - PK SL CL / PK SL CL NL



PK SL CL 2.15 - 2.7
PK SL CL NL 2.15 - 2.7

PK SL CL, вертикални модели.

Общи параметри

	A m ²	A1 m ²	A2 m ²	K1 W/m ² K	K2 W/m ² K ²	η _o %	F, L	F1, L/m ² h	T _o C°
2.15	2.141	1.94	1.897	3.83	0.0080	76.4	1.6	50	200
2.7	2.619	2.41	2.39	4.23	0.0035	77	2.1	50	200

PK SL CL NL, вертикални модели.

Общи параметри

A, m ²	Обща повърхност	η _o	Ефективност спрямо апертурна повърхност
A1, m ²	Абсорбена повърхност	F, L	Обем топлоносител
A2, m ²	Апертурна повърхност	F1, L/m ² h	Дебит топлоносител
K1, W/m ² K	Коефициент на топлинни загуби- k1	T _o , C°	Температура на стагнация
K2, W/m ² K ²	Коефициент на топлинни загуби- k2		

PK SL CL, вертикални модели.

Размери и изводи

	H mm	L mm	L1 mm	D mm	kg	Si/So	C mm	E mm/брой	G mm/брой	N mm	PK x (20 m ²)
2.15	2125	1030	1000	90	38	R3/4" / R3/4"	2025	ø22/2	ø10/8	4.2	10
2.7	2125	1258	1228	90	47	R1/2" / R1/2"	2025	ø22/2	ø10/10	4.2	8

PK SL CL NL вертикални модели.

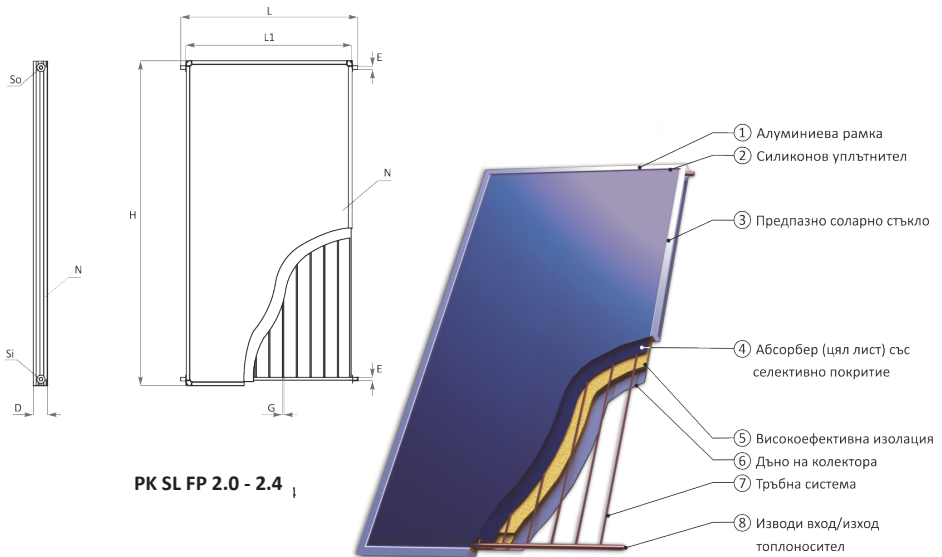
Размери и изводи

	H mm	L mm	L1 mm	D mm	kg	Si/So	C mm	E mm/брой	G mm/брой	N mm	PK x (20 m ²)
2.15	2125	1060	1000	90	38	ø22 / ø22	2025	ø22/2	ø10/8	4.2	10
2.7	2125	1288	1228	90	47	ø22 / ø22	2025	ø22/2	ø10/10	4.2	8

Размери и изводи

H, mm	Височина	Si/So	Вход/Изход топлоносител
L, mm	Ширина с изводи	C, mm	Разстояние между събирателните тръби
L1, mm	Ширина на рамката	E, mm / брой	Събирателни (основни) тръби
D, mm	Дебелина	G, mm / брой	Абсорбиращи тръби
kg	Тегло	N, mm	Дебелина на предпазното стъкло
		PK x (20 m ²)	Максимален брой колектори в една верига (20 m ² абсорбена площ)

2.3.2. ПЛОСЪК ПАНЕЛ КОЛЕКТОР - PK SL CL / PK SL CL FP



PK SL FP 2.0 - 2.4

PK SL FP, вертикални модели.

Общи параметри

	A m ²	A1 m ²	A2 m ²	K1 W/m ² K	K2 W/m ² K ²	η _o %	F, L	F1, L/m ² h	To C°
2.0	2.0	1.86	1.86	5.14	0.017	78.8	1.4	50	152
2.4	2.37	2.23	2.23	5.14	0.017	78.8	1.7	50	152

Общи параметри

- A, m² Обща повърхност
- A1, m² Абсорбена повърхност
- A2, m² Апертурна повърхност
- K1, W/m²K Коэффициент на топлинни загуби- k1
- K2, W/m²K² Коэффициент на топлинни загуби- k2
- η_o Ефективност спрямо апертурна повърхност
- F, L Обем топлоносител
- F1, L/m²h Дебит топлоносител
- To, C° Температура на стагнация

PK SL FP, вертикални модели.

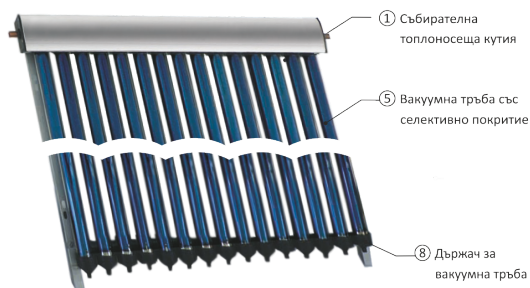
Размери и изводи

	H mm	L mm	L1 mm	D mm	kg	Si/So	C mm	E mm/брой	G mm/брой	N mm	PK x (20 m ²)
2.0	1980	1050	1010	86	35	ø22 / ø22	1900	ø22/2	ø10/9	4.2	10
2.4	1930	1270	1230	86	43	ø22 / ø22	1850	ø22/2	ø10/11	4.2	8

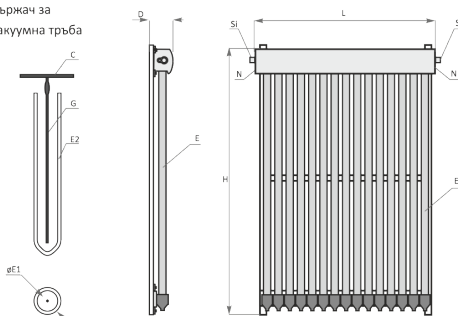
Размери и изводи

- H, mm Височина
- L, mm Ширина с изводи
- L1, mm Ширина на рамката
- D, mm Дебелина
- kg Тегло
- Si/So Вход/Изход топлоносител
- C, mm Разстояние между събирателните тръби
- E, mm / брой Събирателни (основни) тръби
- G, mm / брой Абсорбиращи тръби
- N, mm Дебелина на предпазното стъкло
- PK x (20 m²) Максимален брой колектори в една верига (20 m² абсорбена площ)

2.3.3. ВАКУУМНО ТРЪБЕН КОЛЕКТОР - VTC



VTC 15 / 20 / 30



VTC

Общи параметри

	A m ²	A1 m ²	A2 m ²	K1 W/m ² K	K2 W/m ² K ²	η ₀ %	F ₁ L	F1 ₁ L/m ² h	T _{max} / T ₀ C°
15	2.36	1.412	1.215	1.5	0.02	66	0.94	60-80	180/221
20	3.41	1.882	1.62	1.5	0.02	66	1.24	60-80	180/221
30	4.55	2.824	2.429	1.5	0.02	66	1.82	60-80	180/221

Общи параметри

A, m² Обща повърхност
 A1, m² Абсорбена повърхност
 A2, m² Апертурна повърхност
 K1, W/m²K Коэффициент на топлинни загуби- k1
 K2, W/m²K² Коэффициент на топлинни загуби- k2

η₀ Ефективност спрямо апертурна повърхност
 F₁, L Обем топлоносител
 F1₁, L/m²h Дебит топлоносител
 T_{max} / T₀, C° Максимална работна температура / Температура на стагнация

VTC

Размери и изводи

	H mm	L mm	D mm	kg	Si/So	C mm	E брой	E1 / E2 mm	G mm/брой	N mm	VTC x (Xm ²)
15	1980	1190	125	43	ø22 / ø22	ø22	15	ø58/1800	ø14/15	ø8	8 x (20.14)
20	1980	1570	125	57	ø22 / ø22	ø22	20	ø58/1800	ø14/20	ø8	7 x (22.85)
30	1980	2300	125	86	ø22 / ø22	ø22	30	ø58/1800	ø14/30	ø8	6 x (28.20)

Размери и изводи

H, mm Височина
 L, mm Ширина
 D, mm Дебелина
 kg Тегло

Si/So Вход/Изход топлоносител
 C Диаметър на събирателната тръба
 E, брой Вакуумни тръби, брой
 E1 / E2, mm Вакуумни тръби, диаметър / дължина
 G, mm / брой Топлоносещи тръби, диаметър / брой
 N, mm Гнездо за датчик, диаметър
 VTC x (Xm²) Максимален брой колектори в една верига (X m² абсорбена площ)

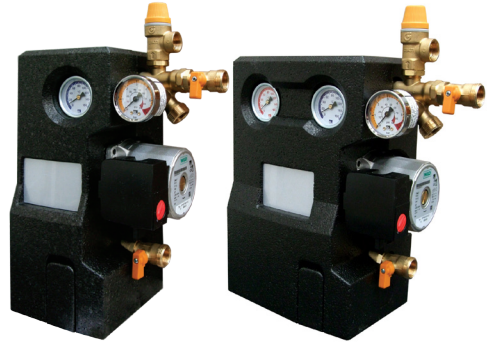
3. СОЛАРНО УПРАВЛЕНИЕ. СОЛАРЕН КОНТРОЛЕР DeltaSol BS4



Контролер за стандартните соларни системи. Той е оборудван със светещ екран и позволява на потребителя да наблюдава състоянието на системата в различни моменти от функционирането ѝ. Контролерът има функции heat-dump и drain-back включително buster- функция. Контролерът е оборудван с 1 стандартно реле и 1 реле полупроводници за контрол на скоростта на помпата. Следене и контролиране на соларната система.

- Екран където могат да се наблюдават данните от системата
- До Pt1000 4 температурни датчика
- Брояч на работните часове на соларната система
- Функция Термостат
- Избор на до 2 базови системи
- Отчитане на енергията
- Функция Вакуумен колектор
- Drainback функция с включена booster функция
- Heat dump функция
- Контрол на функциите
- VBus[®] интернет обслужване за дистанционен достъп до управлението

4. ПОМПЕНИ ГРУПИ. ЕДНОЩРАНГОВИ и ДВУЩРАНГОВИ.



Помпената група представлява циркуляционна помпа комбинирана със съответните елементи, спомагащи принудителното нагнетяване на циркулацията в системата. Те биват два вида - еднощрангови и двущрангови.

Предимства:

- компактна по размери соларна станция
- еднаква дължина при инсталиране на подаваща и връщаща линия
- присъединителни размери ($\frac{3}{4}$ " вътрешна резба)
- Предпазен клапан с подвързване към линия източване и разширителен съд
- клапан за пълнене и изпускане
- резистор
- дебитомер(1-20 l/min)
- термометър на подаваща и връщаща линия/щранг/
- манометър

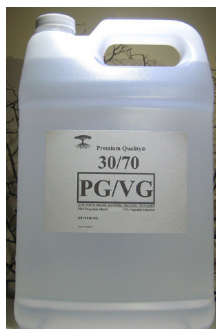
5. РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД ЗА СОЛАРНИ ИНСТАЛАЦИИ



Разширителният съд е предназначен да поема обемните разширения на топлоносителя, при загряване или охлаждане на системата чрез мембрана. Фабрично е запълнен с въздух под налягане на 8-10 bar. При изграждане на соларните системи, е необходимо, да се пресметне хидростатичното налягане на топлоносителя за нормална работа на системата (между разширителния съд и колекторите) и да се изравни с налягането на разширителния съд. На средата на долното дъно на съдовете има вентил за напompване.



6. ТОПЛОНОСИТЕЛ

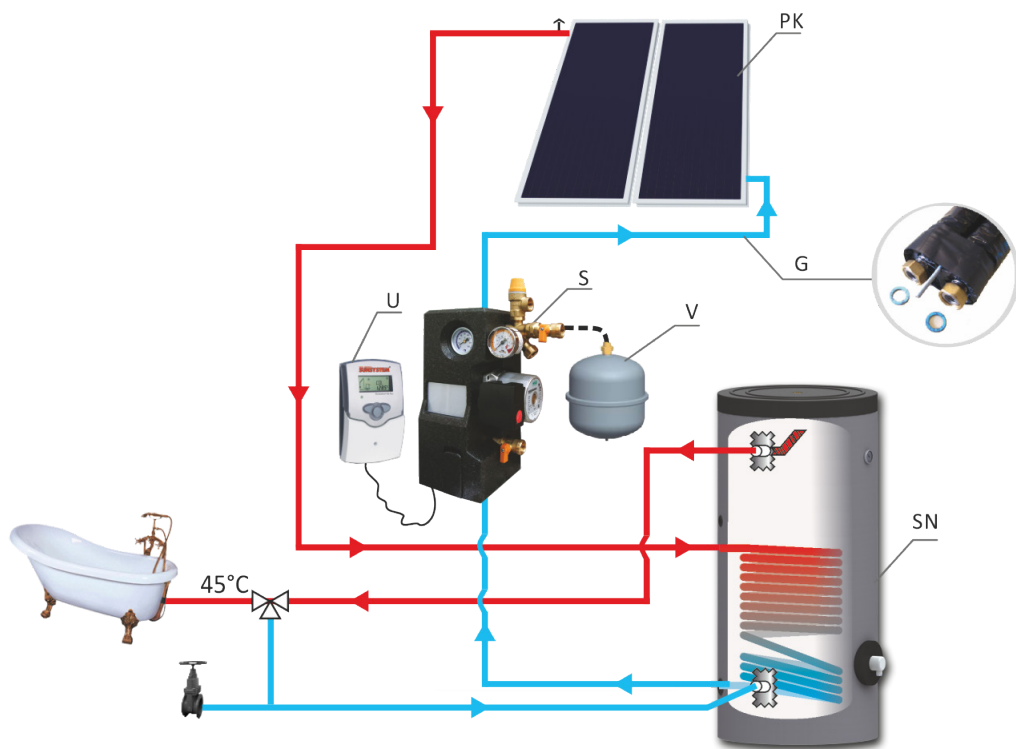


Разширителният съд е предназначен да поема обемните разширения на топлоносителя, при загряване или охлаждане на системата чрез мембрана. Фабрично е запълнен с въздух под налягане на 8-10 bar. При изграждане на соларните системи, е необходимо, да се пресметне хидростатичното налягане на топлоносителя за нормална работа на системата (между разширителния съд и колекторите) и да се изравни с налягането на разширителния съд. На средата на долното дъно на съдовете има вентил за напompване.

Съотношение на смесване	
PG - вода	Точка на замръзване
20% - 80%	- 7°C
30% - 70%	-13°C
40% - 60%	-23°C
50% - 50%	-34°C

Таблица с технически параметри на соларен разширителен съд

Вместимост на разширителния съд, L	5	8	12	18	24	35
Максимално налягане, bar	10					
Температурен диапазон, °C	-10°C +10°C					
Връзка/вода	%	%	%	%	%	1
Размери, mm	200x250	200x340	270x310	270x415	320x430	360x475
Тегло, kg	2.00	2.50	3.20	4.00	4.50	7.00



Принципна схема на свързване на соларната система

NES
new energy systems

tel.: 0700 17 343
 www.burnit.bg