



СОЛАРНИ СИСТЕМИ БРАМАК:  
*Енергия от собствения покрив*

НОВА ТЕХНОЛОГИЯ  
& НОВ ДИЗАЙН

Part of BRAAS MONIER BUILDING GROUP

Ръководство за вашия  
нов енергиен покрив Брамак





## ЗАЩО СЛЪНЧЕВ КОЛЕКТОР?

4

|                        |    |
|------------------------|----|
| Възобновяема енергия   | 5  |
| Силата на слънцето     | 6  |
| Какво спестявам?       | 8  |
| Насоки за оразмеряване | 9  |
| Подгряване на водата   | 10 |

## БРАМАК СЛЪНЧЕВ КОЛЕКТОР

НОВА ТЕХНОЛОГИЯ  
& НОВ ДИЗАЙН

11

|  |    |
|--|----|
| Слънчев колектор Брамак PRO – за вграждане | 12 |
|--|----|

## СОЛАРНА СИСТЕМА БРАМАК

18

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Брамак Соларен бойлер | 18 |
| Соларен пакет         | 19 |

## БРАМАК СОЛАРНИ КОМПОНЕНТИ

20

|   |    |
|---|----|
| Електрически нагревател Брамак                            | 20 |
| Брамак Помпена група Есо и управляващ блок                | 20 |
| Соларен разширителен съд Брамак                           | 21 |
| Брамак Топлоносеща течност НТ                             | 22 |
| Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба                   | 23 |
| Брамак Фитинги  | 24 |
| Брамак Универсални преходи за тръби и кабели през покрива | 26 |
| Изпитване и печат за качество                             | 27 |



## Трайно намаляване на енергийните разходи с модерна соларна техника

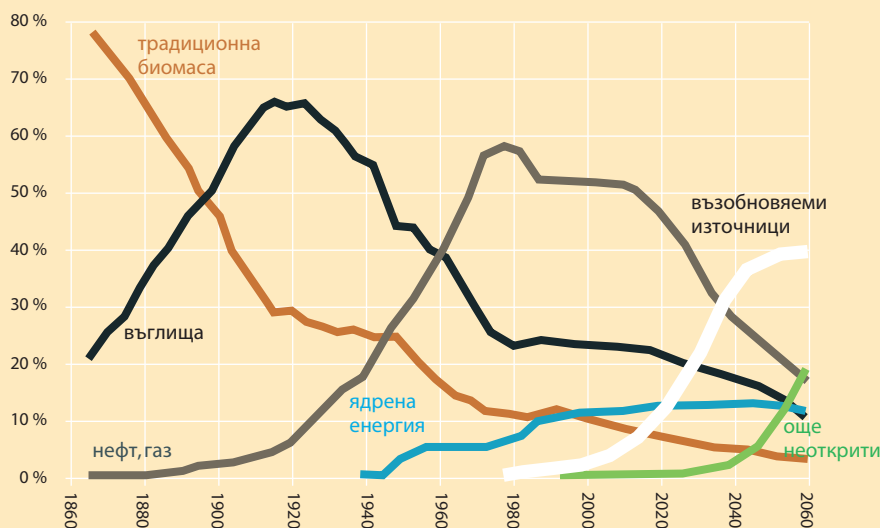


*Знаете ли, че в новите сгради се  
използва значително повече енергия за  
топла вода отколкото за отопление?*

*Вижте на 8 страница*

# Възобновяемата енергия. Решение за бъдещето

ЦИКЪЛ НА ЖИВОТ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ 1860 – 2060



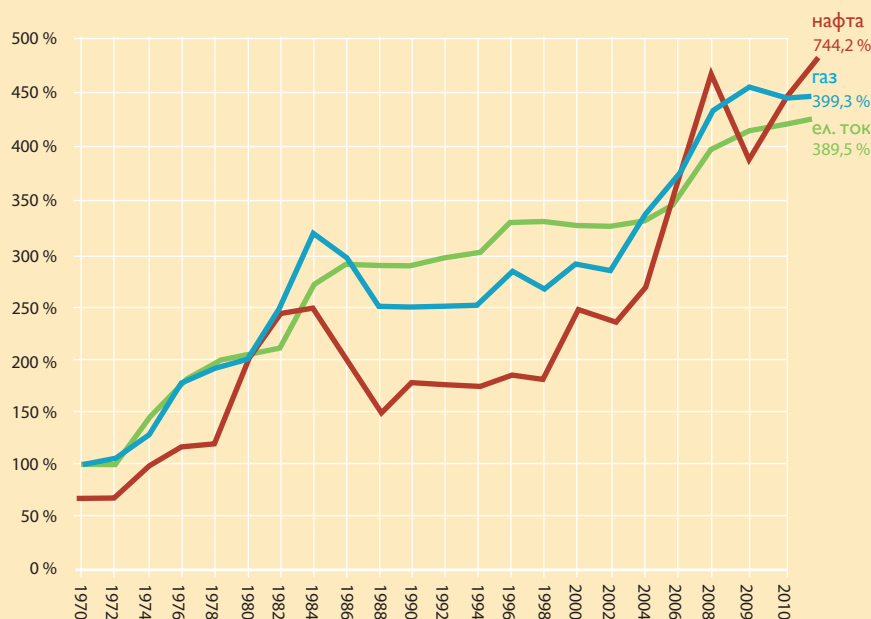
източник: Shell AG Германия

## КРАЙНО ВРЕМЕ ЗА ПРОМЯНА НА ЕНЕРГИЙНАТА ПОЛИТИКА

Водещите традиционни енергоносители вече са преминали своя максимум. В същото време изкопаемите енергоносители увеличават отделните CO<sub>2</sub> емисии, което води до промяна на климата.

Съседната графика показва обещаващо бъдещо решение на тази дилема: преминаване към възобновяеми източници на енергия. Слънчевата енергия тук играе важна роля.

РАЗВИТИЕ НА ЦЕНАТА НА ЕНЕРГИЯТА 1970 – 2010



източник: Статистика Австрия, Анализ на Австрийската енергийна агенция, Index 1970 = 100%

## ДОБРЕ ДОШЛИ В СТРАНАТА НА СЛЪНЦЕТО

Соларната технология дава възможност за производство на енергия без да се налагат допълнителни разходи за енергия. Надеждно и безплатно.

В България слънчевата радиация е минимум 1200 kWh/m<sup>2</sup>, а в планините и в северизточната част на страната е значително по-висока.

Идеална възможност за значително намаляване на зависимостта от изкопаемите горива. С други думи: във времето на непрекъснато растящите разходи за енергия, една соларна система е не само екологична, но също така и икономически изгодна.

## КРЕДИТ ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

до 20% от инвестицията безвъзмездна финансова помощ по Програма за енергийна ефективност REECL ([www.reecl.org](http://www.reecl.org)).

# Силата на слънцето. Източник на енергия без край

## ЗАЩО СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ?

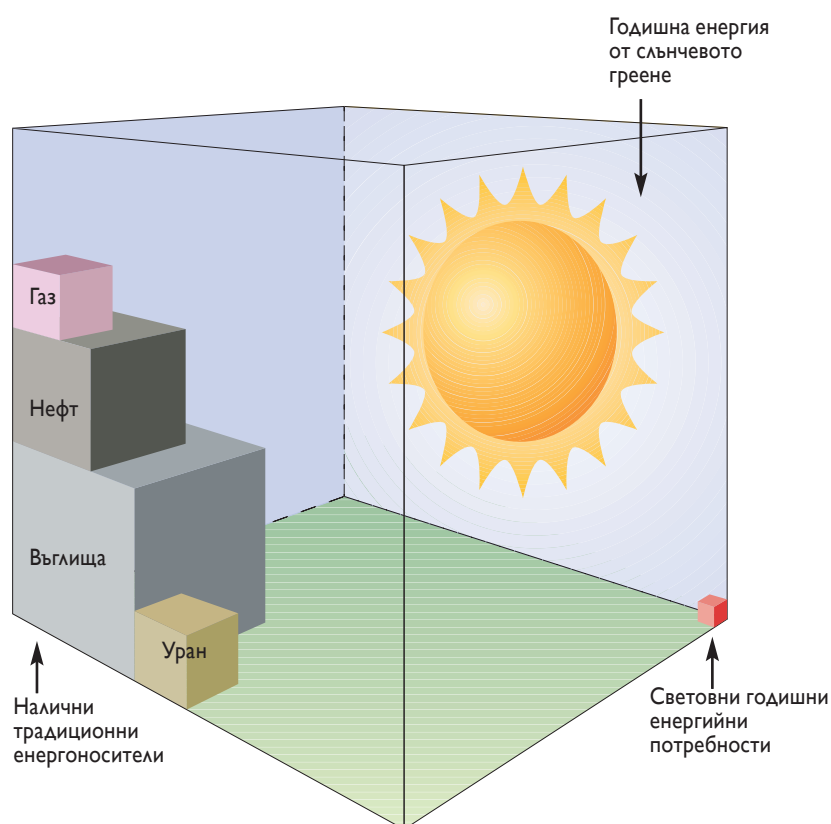
Във времена на нарастващи цени на енергията алтернативните източници имат все по-съществено значение. Соларната технология е една от най-интересните и ценни достижения достъпна за нас в момента. Така ние можем да използваме напълно екологичната слънчева енергия за производството на топлина или електричество. По този начин покривът има все по-голямо значение, не само да предпазва сградата, но и да произвежда енергия за обитателите ѝ.

## ГОДИШНОТО СВЕТОВНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ СЕ РАВНЯВА НА 3 ЧАСА СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ!

Големият куб онагледява годишно отдаваната слънчева енергия. Малките кубчета са все още наличните запаси на традиционните енергоносители. Най-малкият куб символизира световните годишни енергийни нужди.

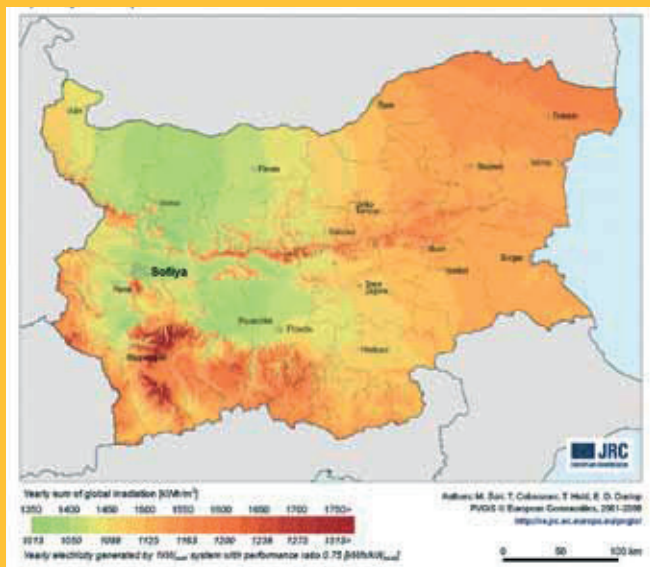
## ЗА НЯКОЛКО ЧАСА СЛЪНЦЕТО ДОСТАВЯ НЕОБХОДИМАТА ЗА ЕДНА ГОДИНА ЕНЕРГИЯ НА ПЛАНЕТАТА.

Слънцето е най-екологичният, неизчерпаем и безплатен източник на енергия, и основа на живота на планетата.



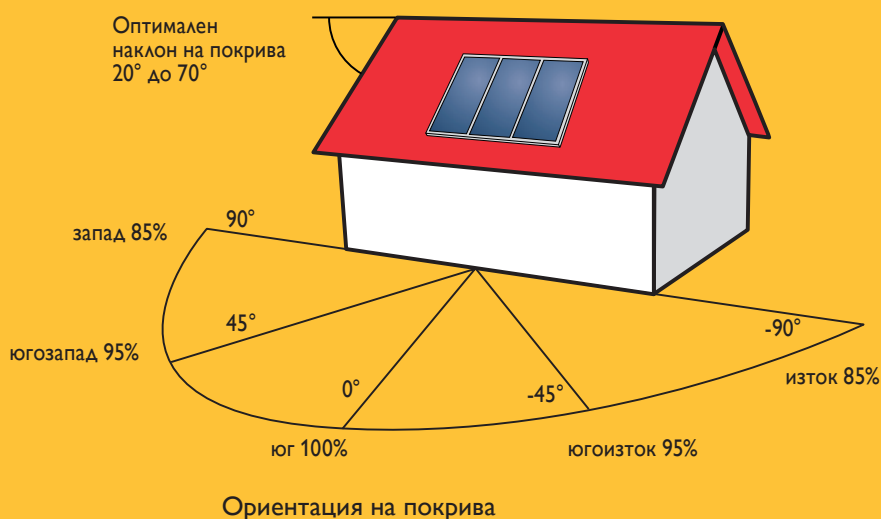
# Насладете се на голямата свобода: Енергия от собствения покрив

## СРЕДНОГОДИШНА СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ В kWh/m<sup>2</sup>



## ОПТИМАЛНО ОРИЕНТИРАНЕ НА СЛЪНЧЕВИТЕ КОЛЕКТОРИ

Идеалният случай е когато колекторите са ориентирани на юг (азимут 0°). Отклонение на югоизток (азимут – 45°) или на югозапад (азимут + 45°) са в рамките на толеранса и се отразяват несъществено на ефективността на загряването на топла вода от инсталацията. До известна степен определени отклонения в ориентацията на колектора могат да се компенсират с увеличаване на неговата площ.



В БЪЛГАРИЯ средната слънчева радиация е около 1400 kWh на квадратен метър. По високите планински части и в североизточна България достига до 1600 kWh/m<sup>2</sup>. Така е на разположение достатъчна слънчева енергия, за да работят ефективно слънчевите колектори. 85% от годишната слънчева радиация е достатъчна за месеците от март до октомври, ако бъде уловена и използвана да затопли необходимата ни топла вода за битови нужди до 60°C. През останалото време подгръването на топлата вода трябва да се подпомага и дозагрива от отоплителната система. Като резултат приблизително 70% от нуждите от топла вода на едно домакинство се покриват от слънчевите колектори.

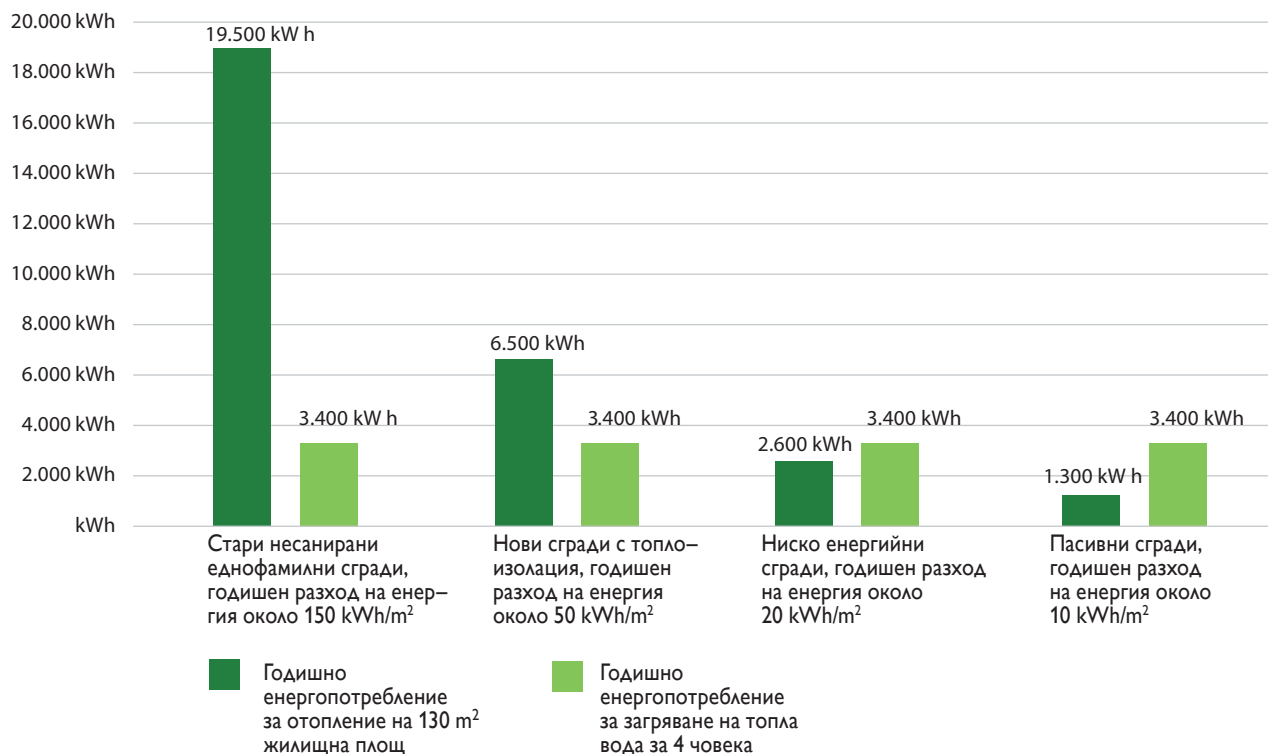
## ОПТИМАЛЕН ЪГЪЛ НА НАКЛОНА

Колекторите са най-ефективни, когато са ориентирани под прав ъгъл спрямо слънцето. Идеалният ъгъл също така е зависимост от сезона, като през лятото слънцето е по-високо отколкото през зимата.

Най-благоприятен е наклон между 20° и 70°. При соларни инсталации за подпомагане и на отоплението за предпочитане е по-голям ъгъл (от около 30°), така че да се използва оптимално ниското слънце през зимните месеци. При инсталации само за топла вода и наклон само от 20° има възможност за ефективно използване.

# Спестявайте със слънчевите колектори

## ГОДИШНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ЗА ОТОПЛЕНИЕ И ТОПЛА ВОДА



Ниско енергийните и пасивните сгради позволяват значително намаляване на разходите за отопление. Непроменено остава обаче потреблението на енергия за топла вода. В едно средно домакинство консумацията на топла вода на един човек е около 50 литра на ден. Годишната консумация на енергия е около 850 kWh за затоплянето на това количество вода от 10°C до 50°C.

Едно 4 членно семейство се нуждае следователно от 3400 kWh за подгряване на топла вода. За сравнение добре топлоизолираните сгради вече се нуждаят от по-малко енергия за отопление. В една къща от 130 m<sup>2</sup> с ниско потребление на енергия са достатъчни 2600 kWh за осигуряване на

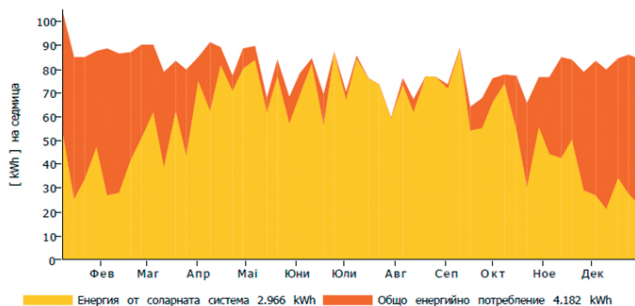
комфортна температура през цялата година. Един поглед към графиката ясно показва, как с енергийното оптимизиране на сградите се променя съотношението между двата основни енергопотребителя.

### СНИЖАВАНЕТО НА ЕНЕРГИЙНИТЕ РАЗХОДИ Е БЛАГОПРИЯТНО ЗА КЛИМАТА

В периода март – октомври слънчевата енергия е достатъчна за покриване на 85% от потребностите от топла вода. С помощта на модерна соларна техника вие можете значително да намалите разходите за топла вода.

### ДЯЛ НА СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГИЯ ОТ ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ТОПЛА ВОДА

Еднофамилна къща в района на Пловдив, сл.колектор 6 m<sup>2</sup> Bramac 8 PRO 20° наклон на покрива, изложение – юг, 300 литра соларен бойлер потребление - 220 литра топла вода на ден



Дял на слънчевата енергия за топла битова вода: 70,9 %



# Насоки за оразмеряване

Оразмеряването на слънчевите колектори и определянето на колекторната площ зависи от следните фактори:

- потребността от топла вода
- потребностите за отопление (когато е желано подпомагане на отоплението)
- желания дял на слънчевата енергия
- местонахождението/метеорологичните условия
- ориентацията и наклона
- вида на колектора

## Колекторна площ

Препоръчителни условия:

около 1,5 m<sup>2</sup> колекторна площ на човек.

Наклон на колектора > 20°

Посока от югоизток на югозапад

За по-точно определяне на колекторната площ може да се ползва приложената графика.

**БРАМАК  
ПРЕПОРЪЧВА**

**Оразмеряване:** Ако желаете да получите безплатно оразмеряване за необходимата колекторна площ и обем на бойлера съобразено с вашите индивидуални потребности, моля попълнете формуляра на нашата интернет страница [www.bramac.bg](http://www.bramac.bg)

Дневна потребност от топла вода (45°C) на човек в л.

| ИКОНОМИЧЕН | СРЕДЕН     | ВИСОК       |
|------------|------------|-------------|
| 30 – 40 л. | 50 – 60 л. | 70 – 100 л. |

## Обем на бойлера

Бойлерът трябва да бъде оразмерен така, че един ден с лошо време да не се отрази на нормалното потребление.

## Препоръчителни условия:

Еднофамилна къща: потребност от топла вода x 2  
Многофамилна къща: потребност от топла вода x 1,5 или около 50 –100 литра обем на бойлера на квадратен метър колекторна площ.

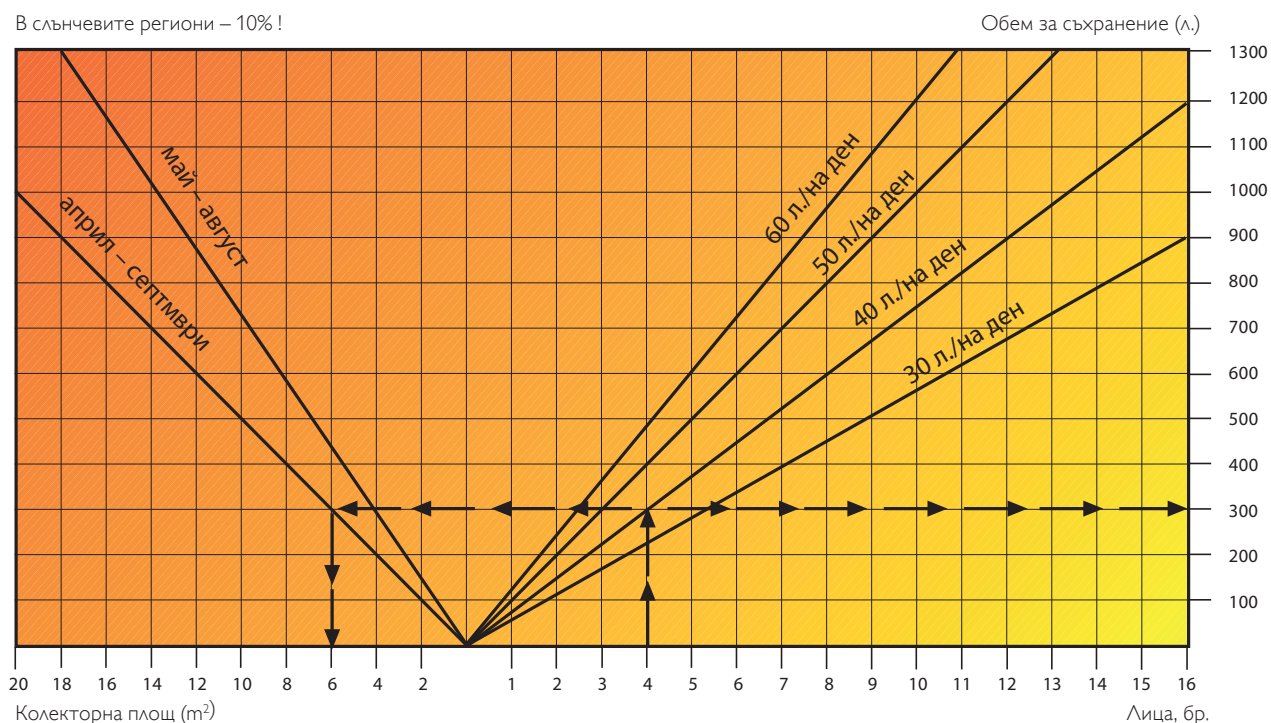
## Пример:

Еднофамилна къща 4 човека =

160 л. потребност от топла вода (4 x 40 л.)

Обем на бойлера = 160 л. x 2 = 320 л. = 300 л. бойлер

В слънчевите региони – 10%!





# Слънчев колектор Брамак PRO. Интегрирано решение

НОВА ТЕХНОЛОГИЯ  
& НОВ ДИЗАЙН





# Слънчев колектор Брамак PRO: Нова технология & Нов дизайн

- Патентовано решение за соларния колектор с интегрирана метална обшивка. Осигуряващо прост, бърз и евтин монтаж.
- Монтират се при минимален наклон на покрива 20°.
- Висок коефициент на полезно действие – алуминиево/меден абсорбер с високоселективно вакумно покритие.
- Екологичен и икономичен източник на енергия: с 8 m<sup>2</sup> Соларен колектор Брамак PRO могат да се спестят до 500 литра нафта годишно.
- Подходящ за всички покривни материали и покриви.
- 10 години гаранция.
- Австрийската марка за качество – БРАМАК означава надеждност, сигурност и доверие.
- Сертифицирани от Solar Keymark
- Удовлетвореност за години напред и красив дизайн.





# Слънчев колектор Брамак PRO. Интегрирано решение

## РАЗМЕРИ И ТЕГЛО:

### BSD10E PRO

В x H: 5403 x 2380 mm

Площ: 10,2 m<sup>2</sup>

Тегло: 290 kg

### BSD8E PRO

В x H: 4352 x 2380 mm

Площ: 8,2 m<sup>2</sup>

Тегло: 220 kg

### BSD6E PRO

В x H: 3303 x 2380 mm

Площ: 6,2 m<sup>2</sup>

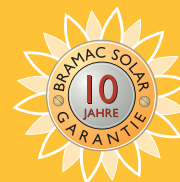
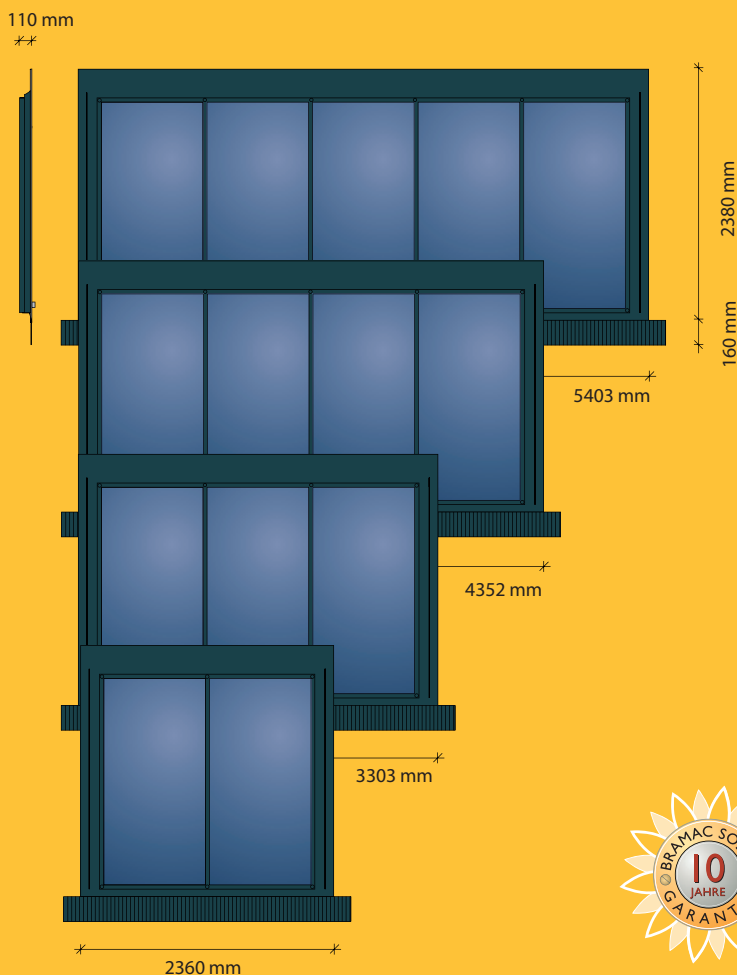
Тегло: 160 kg

### BSD4E PRO

В x H: 2402 x 2380 mm

Площ: 4,1 m<sup>2</sup>

Тегло: 110 kg



011-7S1753 F

## Соларният колектор Брамак отговаря на най-новите изисквания на техниката:

- Структурирано закалено стъкло с намалено съдържание на желязо
- Високоселективен алуминиев абсорбер с вакуумно положено покритие, меден меандър
- Температурно устойчива изолация
- Алуминиеви стъклодържатели с EPDM-гумени уплътнения
- Вградена алуминиева обшивка, антрацитено сива RAL 7016
- 10 години гаранция
- Сертификат Solar Keymark, регистрационен № 011-7S1753 F

Описание на продукта

Опаковка

Арт. №

Цена с вкл.  
20% ДДС в лв.

### СОЛАРЕН КОЛЕКТОР BRAMAC PRO С ВГРАДЕНА АЛУМИНИЕВА ОБШИВКА

|                       |       |       |         |
|-----------------------|-------|-------|---------|
| BSD PRO 4 E антрацит  | 1 бр. | 38780 | 2520,00 |
| BSD PRO 6 E антрацит  | 1 бр. | 38781 | 3540,00 |
| BSD PRO 8 E антрацит  | 1 бр. | 38782 | 4380,00 |
| BSD PRO 10 E антрацит | 1 бр. | 38783 | 5460,00 |

\* Важно: При проектиране и монтаж трябва да се съблюдават валидните норми за натоварване от вятър и сняг, респективно други специфични условия и предписания.

# Технически данни.

## Слънчев колектор Брамак BSD PRO – за вграждане в покрива

### КАЧЕСТВО

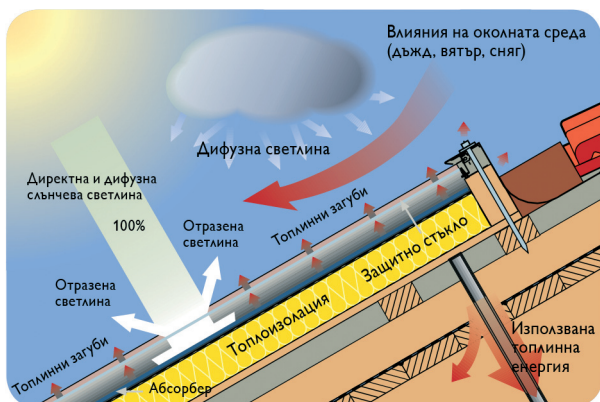
Соларният колектор Брамак BSD PRO е оптимално решение за вграждане в покрива, с интегрирана метална обшивка и проверен за съответствие на европейската норма EN 12975 от изследователския институт Arsenal във Виена. Той е сертифициран със знака за качество „Solar Keymark“, валиден в цяла Европа.

### ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

| Модел                                | Площ на абсорбера       | Площ на светлия отвор   | Обща площ (без обшивката) |
|--------------------------------------|-------------------------|---|---------------------------|
| BSD4E PRO                            | 3,70 m <sup>2</sup>     | 3,70 m <sup>2</sup>   | 4,10 m <sup>2</sup>       |
| BSD6E PRO                            | 5,50 m <sup>2</sup>     | 5,50 m <sup>2</sup>   | 6,20 m <sup>2</sup>       |
| BSD8E PRO                            | 7,50 m <sup>2</sup>     | 7,50 m <sup>2</sup>   | 8,20 m <sup>2</sup>       |
| BSD10E PRO                           | 9,20 m <sup>2</sup>     | 9,20 m <sup>2</sup>   | 10,20 m <sup>2</sup>      |
|                                      | Размери (без обшивката) |   | Размери (с обшивката)     |
| BSD4E PRO                            | 2026 x 2031 x 110 mm    |   | 2402 x 2380 x 110 mm      |
| BSD6E PRO                            | 3019 x 2031 x 110 mm    |   | 3303 x 2380 x 110 mm      |
| BSD8E PRO                            | 4012 x 2031 x 110 mm    |   | 4352 x 2380 x 110 mm      |
| BSD10E PRO                           | 5005 x 2031 x 110 mm    |   | 5403 x 2380 x 110 mm      |
|                                      | Тегло (без опаковката)  | Обем течност в тръбите (вкл. 60 cm гъвкава неръждаема тръба)                      |                           |
| BSD4E PRO                            | 110 kg                  | 1,30 L  |                           |
| BSD6E PRO                            | 160 kg                  | 1,60 L  |                           |
| BSD8E PRO                            | 220 kg                  | 2,10 L  |                           |
| BSD10E PRO                           | 290 kg                  | 2,60 L  |                           |
| <b>Абсорбер и покритие</b>           |                         | Алуминий 0,5 mm, високоселективно вакуумно покритие, поглъщане 95%, отразяване 5% |                           |
| <b>Тип на абсорбера</b>              |                         | Медна серпентина $\varnothing$ 8 mm лазерно заварена                              |                           |
| <b>Хидравлична схема</b>             |                         | 2 / 3 / 4 / 5 серпентини тип меандър, паралелно свързани                          |                           |
| <b>Топлоизолация на гърба на BSD</b> |                         | 50 mm каменна вата за солари  |                           |
| <b>Рамка на колектора</b>            |                         | дърво   |                           |

### ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

|   |  |
|---|--|
| <b>Стъкло</b>                               | ESG-соларно стъкло 3,2 mm, с ниско съдържание на желязо, структурирано и закалено  |
| <b>Коефициент на пропускане на светлина</b> | 91,5%  |
| <b>Стъклодържатели</b>                      | 2-части, елуксирани алуминий C 35  |
| <b>Гумени уплътнения</b>                    | EPDM-гума, UV-устойчива, Устойчива на високи температури   |
| <b>Обшивка</b>                              | Праховобоядисан алуминий 0,8 mm Предварително монтирана  |
| <b>Цвят на обшивката</b>                    | Антрацит, RAL 7016   |
| <b>Връзки</b>                               | 2 гъвкави неръждаеми тръби, 70 cm дължина, топлоизолирани. Завършват с две 18 mm гладки неръждаеми тръби.  |
| <b>Хидравлична схема</b>                    | серпентини тип меандър, паралелно свързани   |
| <b>Количество топлоносеща течност</b>       | High Flow<br>1 BSD PRO до 50 L / m <sup>2</sup> h<br>Low Flow<br>BSD PRO при последователно свързване 15 L / m <sup>2</sup> h                          |
| <b>Гнездо за температурен датчик</b>        | В устойчив на висока температура маркуч $\varnothing$ 10 mm, на прибл. 61,5 cm навътре, посредством 1,5 m кабел е предварително монтиран датчик PT1000 |
| <b>Максимално работно налягане</b>          | 10 bar   |
| <b>Област на приложение</b>                 | За вграждане, 20° до 80° наклон на покрива   |



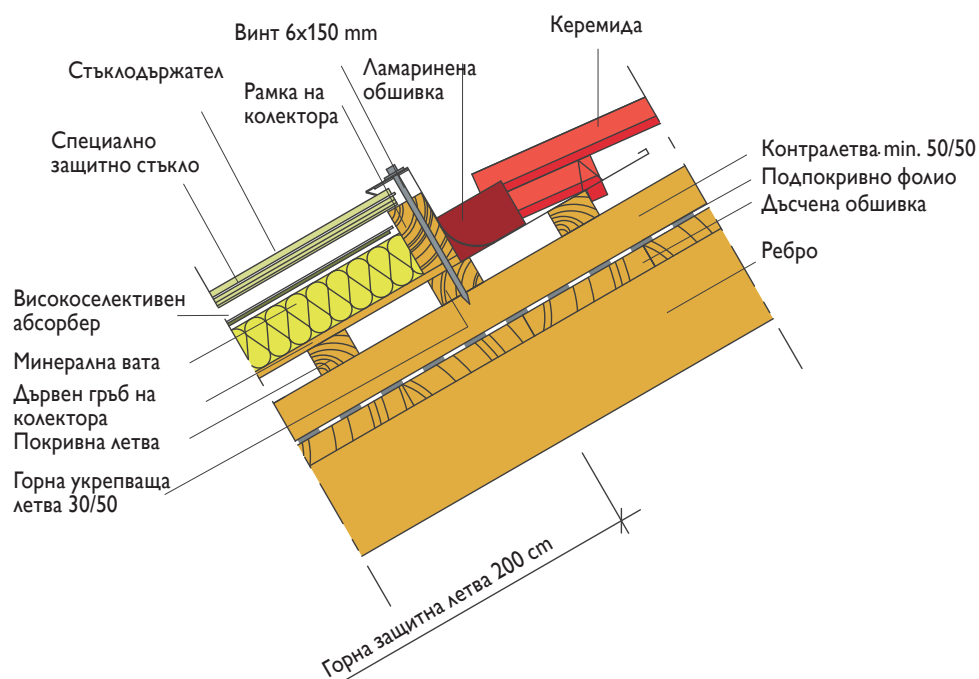
### РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| КПД 0*   | 82,4%                       |
| Линеен коефициент на топлинни загуби a <sub>1</sub>      | 3,8 W/m <sup>2</sup> K      |
| Квадратичен коефициент на топлинни загуби a <sub>2</sub> | 0,015 W/m <sup>2</sup> K    |
| Коригиращ фактор – ъгъл на падане K (50°)                | 0,92% (изчислена стойност)  |
| Температура при покой (1000 W/m <sup>2</sup> T = 30°)    | 198° C (изчислена стойност) |
| Solar Keymark регистрационен номер                       | 011-7S1753 F                |

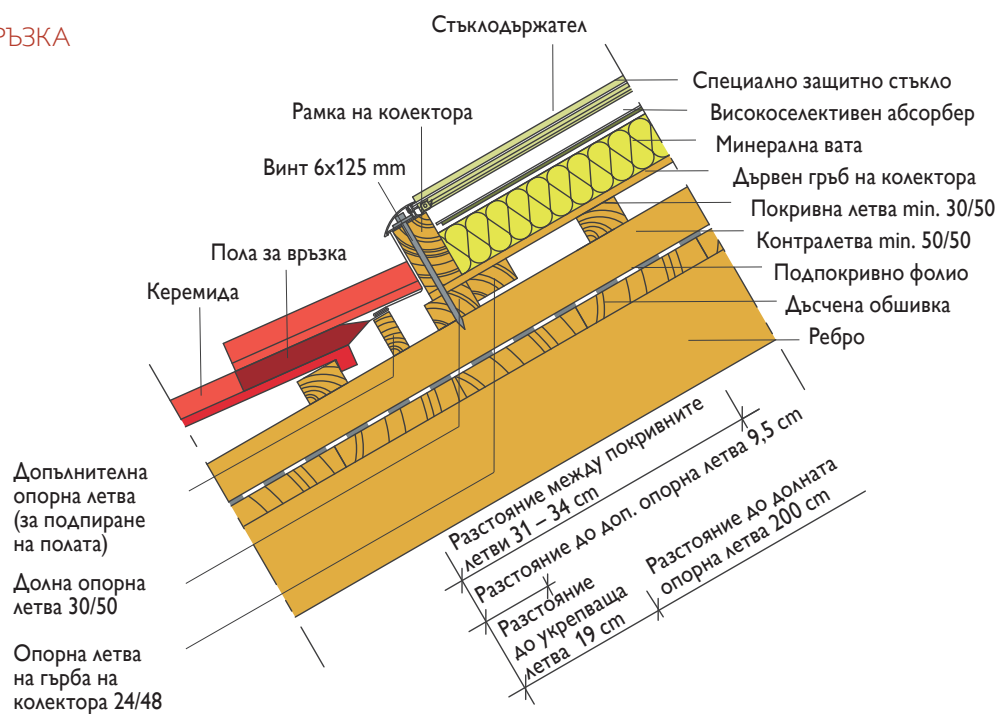
\* съгласно тест по норма EN 12975-2

# Разрези. Слънчев колектор Брамак BSD PRO – за вграждане

## ГОРНА ВРЪЗКА

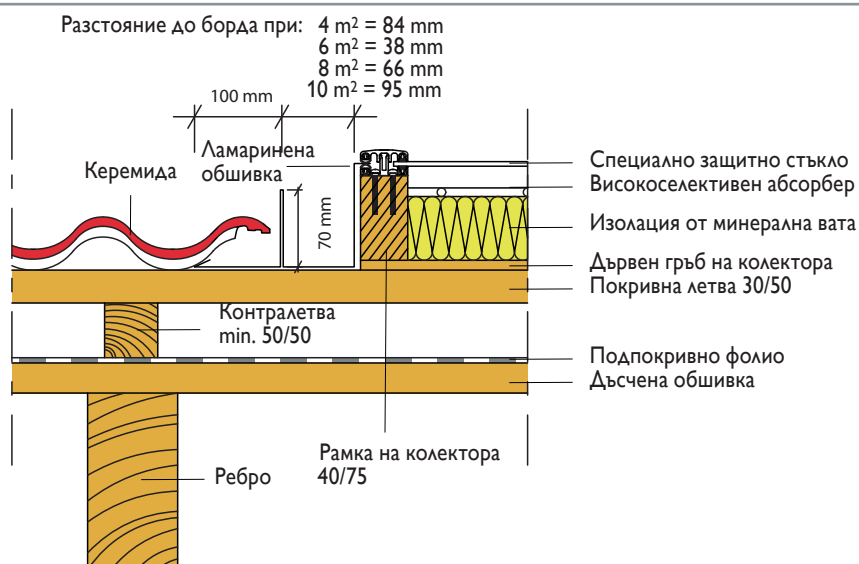


## ДОЛНА ВРЪЗКА

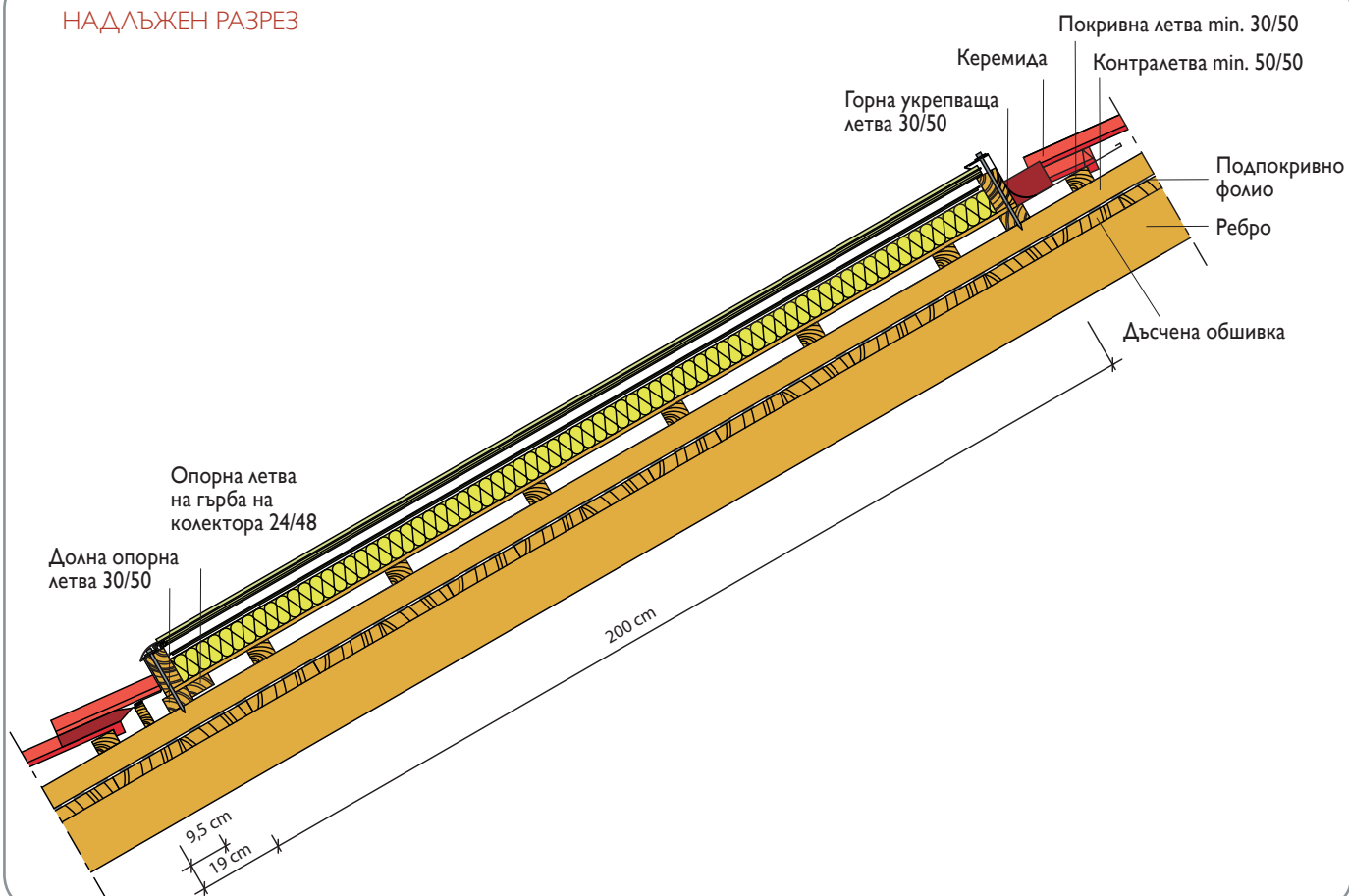


# Разрези. Слънчев колектор Брамак BSD PRO – за вграждане

## НАПРЕЧЕН РАЗРЕЗ



## НАДЪЛЪЖЕН РАЗРЕЗ





# Бърз и лесен монтаж благодарение на вградената ламаринена обшивка (около 1 час на колектор)



1. Закачване на въжетата за куките на колектора, разрязване на фолиото и разопаковане на колектора.

2. Демонтиране на дървената транспортна скара от колектора.

3. Изправяне на полата.

4. Монтиране на закрепващите летви.

5. Разпробиване на отвори за тръбите с помощта на боркорона.



6. Над отворите се монтира улей за отвеждане на евентуален теч.

7. Колекторът се транспортира до покрива в хоризонтално положение.

8. Преди поставянето на покрива колекторът трябва да се наклони с 10° повече от наклона на покрива.

9. Закрепване на колектора с винтове.



10. Демонтиране на халките и завинтване на останалите 4 винта.

11. Алюминиевите капачета се позиционират точно и притискат по посока на алуминиевата лайсна, докато щракнат.

12. Страничното припокриване е възможно без рязането на керемиди. Въпреки това те трябва да се фиксират към летвите с винтове.



13. Отстраняване на защитното фолио от лепилната ивица. Основата трябва да бъде суха и обезпършена.

14. Полата трябва да бъде грижливо оформена по профила на керемидите.

15. Окончателно монтиран колектор.

Важно: Към всеки колектор има точно указание за монтаж. Такова ще намерите и на уеб-сайта на Брамак [www.bramac.bg](http://www.bramac.bg)

## Брамак соларен бойлер Соло

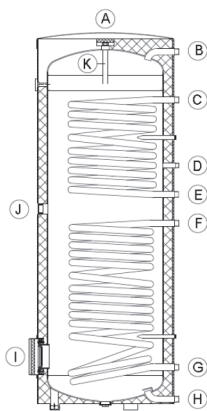
Соларен бойлер Брамак е идеалното комплексно решение за безплатното използване на слънчевата енергия за загряване на топла вода. Посредством високоефективната топлообменна серпентина слънчевата енергия се предава от соларния колектор Брамак и загрява водата в бойлера. Безплатно, шадящо околната среда затопляне на водата в бойлера.

### ПРЕДИМСТВА НА СОЛАРЕН БОЙЛЕР БРАМАК

- Висококачествена стомана с двупластово емайлирано покритие и магнезиева анодна защита
- Оптимален топлообмен чрез две гладки серпентини за връзка със слънчеви колектори и котле за допълнително загряване
- Гнездо за температурен датчик
- 50 mm дебела твърда полиуретанова топлоизолация за малки температурни загуби
- Максимално работно налягане 10 bar
- 5 години гаранция

### КАЧЕСТВО ДО ПОСЛЕДНИЯ ДЕТАЙЛ И ЗА НАЙ-ВЗИСКАТЕЛНИТЕ

Соларният бойлер Брамак представя най-високите стандарти като ефективност, дизайн и дълготрайност с отлично съотношение цена-качество. Независимо дали е 300 или 500 литров, резултатите говорят сами за себе си.



- A отдушник
- B изход за топла вода 1" AG
- C вход от отопл. котел 1" IG
- D циркулация 3/4" IG при FW 500 1" IG
- E изход към отопл. котел 1" IG
- F вход от слънчев колектор 1" AG
- G изход към слънчев колектор 1" AG
- H захранване със студена вода 1" AG
- I фланец 180 mm
- J муфта за ел. нагревател NW 1 1/2" IG
- K магнезиев анод
  - термометър 1/2" IG
  - температурен датчик 1/2" IG

- Разход на енергия в режим на готовност за 24 часа
- FW 300 solo = 2,1 kW/h
  - FW 500 solo = 3,0 kW/h

### ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

|                    | РАЗМЕРИ<br>включително изолацията |                |                            | ГЛАДКА СЕРПЕНТИНА ЗА<br>ТОПЛООБМЕН ГОРЕ |   |                             | ГЛАДКА СЕРПЕНТИНА ЗА<br>ТОПЛООБМЕН ДОЛУ |                             |   |                             |             |
|--------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------|---|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|-------------|
|                    | диаметър<br>mm                    | височина<br>mm | Височина<br>диагонал<br>mm | площ<br>m <sup>2</sup>                  | Максимална<br>мощност на<br>нагревателната<br>повърхнина<br>по DIN 4708 | Отдавана<br>мощност в<br>kW | площ<br>m <sup>2</sup>                  | Обем<br>серпентина<br>литри | Максимална<br>мощност на<br>нагревателната<br>повърхнина<br>по DIN 4708 | Отдавана<br>мощност в<br>kW | Тегло<br>kg |
| <b>FW 300 solo</b> | 600                               | 1,834          | 1,892                      | 0,8                                     | 2,5 NL  | 26                          | 1,5                                     | 10,8                        | 8,4 NL  | 48                          | 106         |
| <b>FW 500 solo</b> | 700                               | 1,961          | 2,044                      | 1,3                                     | 8,9 NL  | 40                          | 1,9                                     | 13,3                        | 19,1 NL   | 65                          | 160         |

| Описание на продукта  | Технически данни   | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---|--|--------|---------------------------|
| Брамак соларен бойлер FW 300 соло<br>емайлиран, с 2 серпентини,<br>вкл. изолация и външен кожух | Обем : 300 л.<br>Ø 600 мм, височина: 1.834<br>мм, височина по<br>диагонал: 1.892 mm,<br>тегло: 106 кг. | 35955  | 1.980,00                  |
| Брамак соларен бойлер FW 500 соло<br>емайлиран, с 2 серпентини,<br>вкл. изолация и външен кожух | Обем : 500 л.<br>Ø 700 мм, височина: 1.961 мм,<br>височина по диагонал:<br>2.044 мм, тегло : 160 кг.   | 35957  | 2.460,00                  |

## Брамак соларни системи. Соларен пакет Брамак

### ПРЕДИМСТВА:

- Висококачествена стомана с двуслойно емайлирано покритие и магнезиева анодна защита
- Оптимален топлообмен чрез две гладки серпентини за връзка със слънчеви колектори и котле за допълнително загряване
- Управление подготвено за включване към помпена група
- 50 mm дебела твърда полиуретанова топлоизолация за малки температурни загуби



| Описание на продукта  | Опаковка | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---|----------|--------|---------------------------|
| Соларен пакет Брамак FW 300   | 5        |        | 3408,00                   |
| FW 300 Соларен бойлер Брамак  |          | 35955  | 1980,00                   |
| Помпена група Grundfos UPS 15-85 Solar, (високоэффективна) без управление, 2-щранга |          | 39129  | 1050,00                   |
| Разширителен съд MAG 25 л.  |          | 35978  | 138,00                    |
| Връзка за MAG 18, 25 с вкл. скоба за стена  |          | 35990  | 72,00                     |
| Топлоносеща течност FLUID HT 25 L готова за употреба                                |          | 36371  | 168,00                    |
| Соларен пакет Брамак FW 500   | 5        |        | 4086,00                   |
| FW 500 Соларен бойлер Брамак  |          | 35957  | 2460,00                   |
| Помпена група Grundfos UPS 15-85 Solar, (високоэффективна) без управление, 2-щранга |          | 39129  | 1050,00                   |
| Разширителен съд MAG 35 л.  |          | 35979  | 204,00                    |
| Капентил MAG V 35, 50 3/4"  |          | 35992  | 36,00                     |
| 2 x Топлоносеща течност FLUID HT 25 L готова за употреба                            |          | 36371  | 336,00                    |
| Управление C R1 S3 за един соларен кръг, за монтаж към помпена група                | 5        | 39132  | 480,00                    |
| Управление C R1 S2 за един соларен кръг, за монтаж към помпена група                |          |        |                           |

**Забележка:** Посочените по горе примерни пакети не са обвързани с конкретно оразмеряване на определена система.

Обемът на разширителния съд трябва да съответства с колекторната площ и дължината на тръбите за соларната система!

За всички пакети са необходими още: тръби, изолации и свързващи части!

Да се поръчва смесителен вентил за топла вода.

# Компоненти на соларна инсталация Брамак



## Електрически нагревател Брамак

За краткотрайно нагриване (напр. против замръзване), променлив температурен регулатор от 0° до 90°, температурно ограничение 110° (регулируем отвън).

Не е подходящ за дълготрайна употреба (опасност от образуване на котлен камък).

| Описание на продукта      | Технически данни   | Опаковка | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---------------------------|--|----------|--------|---------------------------|
| Електронагревател EL 3 kW | Мощност 3 kW<br>Резба 6/4" и възможност за редуциране 5/4" | 5        | 35983  | 516,00                    |
| Електронагревател EL 6 kW | Мощност 6 kW<br>Резба 6/4" и възможност за редуциране 5/4" |          | 35984  | 540,00                    |



## Брамак помпена група

Помпена група с твърда топлоизолация, възвратен клапан, предпазен вентил 6 bar, спирателни кранове, термометър връзки за пълнене и прочистване, обезвъздушител и дебитомер, връзки 3/4" с вътрешна резба, без управляващ блок



## Брамак Управляващ блок

Управляващ блок с твърда топлоизолация, за директен монтаж към помпена група Брамак

| Описание на продукта | Технически данни | Опаковка | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|----------------------|------------------|----------|--------|---------------------------|
|----------------------|------------------|----------|--------|---------------------------|

## ПОМПЕНА ГРУПА GRUNDFOS UPS (ВИСОКО ЕФЕКТИВНА) БЕЗ УПРАВЛЯВАЩ БЛОК


|   |   |  |       |         |
|---|---|--|-------|---------|
| Помпена група Grundfos UPS 15-85 Solar ( високо ефективна) без управление, 2-щрангова |   |  | 39129 | 1050,00 |
| 2-щранга, без управление  | Соларна помпена група Р W R0 UPS 15/85 HE ( високо ефективна) |  |       |         |
|   | Напорна височина ~ 8,5 m,                                     |  |       |         |

## УПРАВЛЯВАЩ БЛОК ЗА ПОМПЕНА ГРУПА


|  |   |  |       |        |
|--|---|--|-------|--------|
| Управление С R1 S3 за един соларен кръг, за монтаж към помпена група |   |  | 39132 | 480,00 |
| Един соларен кръг  | Управление на един соларен кръг, вкл. 2 температурни датчика РТ 1000      |  |       |        |
| Управляващ блок С R+ S5 за повече соларен кръгове                    |   |  | 37192 | 552,00 |
| За повече соларни кръгове  | Управление за повече соларни кръгове, вкл. 5 температурни датчика РТ 1000 |  |       |        |




## Компоненти на соларна инсталация Брамак



MAG



MAG V



Комплект връзки

**Соларен разширителен съд Брамак**  
 Разширителен съд с мембрана, устойчива на високи температури, за употреба при соларни инсталации.  
 Предварително налягане 2,5 bar, работно налягане до 6 bar.  
 Необходимо оразмеряване в зависимост от инсталацията.

| Описание на продукта            | Технически данни  | Опаковка | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---------------------------------|---|----------|--------|---------------------------|
| MAG 25 Соларен разширителен съд | Ø 358 mm, височина: 359 mm<br>връзка NW 3/4" (окачен)                     |          | 35978  | 138,00                    |
| MAG 35 Соларен разширителен съд | Ø 396 mm, височина: 416 mm връзка NW 3/4"<br>(за монтаж на под или стена) |          | 35979  | 204,00                    |
| MAG 50 Соларен разширителен съд | Ø 437 mm, височина: 473 mm връзка NW 3/4"<br>(за монтаж на под или стена) |          | 35980  | 264,00                    |
| MAG 80 Соларен разширителен съд | Ø 519 mm, височина: 540 mm връзка NW 1"<br>(монтаж на под)                |          | 35981  | 420,00                    |

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЗА СОЛАРЕН РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД MAG

|   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Комплект връзки за MAG 18, 25 вкл. скоба за монтаж на стена |  | 35990 | 72,00 |
| Капенвентил MAG V 35, 50 3/4"                               |  | 35992 | 36,00 |
| Капенвентил MAG V 80 1"                                     |  | 35993 | 64,80 |

### КРЕПЕЖНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА ЗАКРЕПВАНЕ НА КОЛЕКТОР ВЪРХУ ПОКРИВА

|  |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|
| <b>Закрепващ комплект със Соларна скоба</b><br>2 бр. Соларни скоби с допълнителни закрепващи материали                       | 1 бр. | 35700 | 91,20 |
| <b>Комплект с монтажни винтове за закрепване 25</b><br>2 бр. монтажни винтове M12, 300 mm, с 25 mm шайби с гумено уплътнение | 1 бр. | 36023 | 30,00 |

# Компоненти на соларна инсталация Брамак



V 3W



## Брамак топлоносеща течност

Готова за употреба топлоносеща течност за соларни инсталации от пропилен гликол с корозионни инхибитори. Поява на ледени кристалчета  $-17^{\circ}\text{C}$ , температура на втечняване  $-23^{\circ}\text{C}$  и опасност от спукване на колектора при  $-40^{\circ}\text{C}$ . Безвредна и биологично разградима. Отговаря на изискванията за безопасност на ÖNORM B 5195-2.

| Описание на продукта | Технически данни | Опаковка | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|----------------------|------------------|----------|--------|---------------------------|
|----------------------|------------------|----------|--------|---------------------------|

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

|   |  |  |       |        |
|---|--|--|-------|--------|
| Температурен датчик PT1000              |  |  | 36009 | 42,00  |
| За бойлер или колектор, силиконов кабел | бойлер-/колектор датчик PT1000, 2,50 m силиконов кабел   |  |       |        |
| Предпазен метален шлаух PT MS 1 m       |  |  | 36035 | 16,80  |
| За кабел на температурен датчик         | Предпазен метален шлаух 1 m дължина 11x14 mm за защита на датчика за управление на температурата |  |       |        |
| Моторен трипътен вентил V 3W 3/4"       |  |  | 36010 | 228,00 |
|   | Моторен трипътен вентил 3- изхода 3/4", DN 20  |  |       |        |
| Моторен трипътен вентил V 3W 1"         |  |  | 36011 | 246,00 |
|   | Моторен трипътен вентил 3-изхода 1", DN 25   |  |       |        |

### ГОТОВА ЗА УПОТРЕБА ТОПЛОНОСЕЩА ТЕЧНОСТ HT

|                                   |  |   |       |        |
|-----------------------------------|--|---|-------|--------|
| Топлоносеща течност FLUID HT 25 L |  | 5 | 36371 | 168,00 |
|                                   | Готова за употреба топлоносеща течност за соларни инсталации 25 л. |   |       |        |

# Компоненти на соларна инсталация Брамак



Топлоизолирана гъвкава  
неръждаема тръба Брамак

| Описание на продукта                                     | Технически данни   | Арт. № | Цена с вкл.<br>20% ДДС в лв. |
|--|--|--------|------------------------------|
| FLEX 15m DN16 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 35736  | 852,00                       |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN16, дължина 15 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 20m DN16 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 35770  | 1134,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN16, дължина 20 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 25m DN16 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 36036  | 1398,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN16, дължина 25 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 50m DN16 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 37221  | 2490,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN16, дължина 50 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 15m DN20 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 35737  | 1044,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN20, дължина 15 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 20m DN20 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 35771  | 1380,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN20, дължина 20 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 25m DN20 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 36037  | 1704,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN20, дължина 25 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX 50m DN20 гъвкава неръждаема тръба – топлоизолирана  |  | 37222  | 2964,00                      |
|  | Топлоизолирана гъвкава неръждаема тръба 2xDN20, дължина 50 m, със силиконов кабел за температурен датчик |        |                              |
| FLEX FIX S, Крепежни елементи за гъвкави тръби, комплект |  | 35772  | 42,00                        |
|  | 5 тръбни скоби, вкл. дюбели (10 mm) и винтове M 8 x 120  |        |                              |

# Компоненти на соларна инсталация Брамак



Анодна защита

Термостатен смесителен  
вентил MIX DN20

Връзка FLEX

## Брамак Фитинги

Свързващи фитинги за FLEX гъвкави неръждаеми тръби с клик система за голяма надеждност и бърз монтаж.

| Описание на продукта  | Технически данни   | Арт. № | Цена с вкл.<br>20% ДДС в лв. |
|---|--|--------|------------------------------|
| Анодна защита   | Анодна защита за бойлер до 1000 л.   | 35985  | 432,00                       |
| MIX DN20 Смесителен вентил за топла вода                    | с резба 3/4" (DN 20)<br>и възвратен клапан   | 36032  | 180,00                       |
| MIX DN25 Смесителен вентил за топла вода                    | с резба 1" (DN 25)<br>и възвратен клапан   | 36033  | 264,00                       |
| Преход от FLEX DN20 към CU18x1 (медна тръба)                | Преход от EWR Flex* към медна тръба  | 36044  | 48,00                        |
| Преход от FLEX DN20 към CU 22x1 (медна тръба)               | Преход от EWR Flex* към медна тръба  | 36043  | 52,80                        |
| Муфа 3/4" външна резба към медна тръба CU 18x1, с О-пръстен | Свързваща муфа<br>Помпена група 3/4" външна резба с<br>О-пръстен към медна тръба CU 18x1 | 36093  | 15,60                        |
| Муфа 3/4" външна резба към медна тръба CU 22x1, с О-пръстен | Свързваща муфа<br>Помпена група 3/4" външна резба с<br>О-пръстен към медна тръба CU 22x1 | 36094  | 15,60                        |



# Компоненти на соларна инсталация Брамак



Двойна връзка FLEX

## Брамак Фитинги

Свързващи фитинги за FLEX гъвкави неръждаеми тръби с клик система за голяма надеждност и бърз монтаж

| Описание на продукта                         | Технически данни   | Арт. № | Цена с вкл.<br>20% ДДС в лв. |
|--|--|--------|------------------------------|
| Връзка FLEX DN16 към FLEX DN16               |  | 36040  | 40,80                        |
|  | За свързване EWR Flex*                                     |        |                              |
| Връзка FLEX DN20 към FLEX DN20               |  | 36041  | 54,00                        |
|  | За свързване EWR Flex*                                     |        |                              |
| Преход от FLEX DN16 към 3/4" външна резба    |  | 36038  | 28,80                        |
|  | Преход от EWR Flex* към 3/4" външна резба                  |        |                              |
| Преход от FLEX DN20 към 3/4" външна резба    |  | 36039  | 34,80                        |
|  | Преход от EWR Flex* към 3/4" външна резба                  |        |                              |
| Преход от FLEX DN20 към 1" външна резба      |  | 36027  | 48,00                        |
|  | Преход от EWR Flex* към 1" външна резба                    |        |                              |
| Преход от FLEX DN16 към CU18x1 (медна тръба) |  | 36042  | 36,00                        |
|  | Преход от EWR Flex* към медна тръба                        |        |                              |
| Преход от FLEX DN16 към тръба 18 мм          |  | 38041  | 27,60                        |
|  | Преход от FLEX DN16 към тръба 18 мм                        |        |                              |
| Преход от BSD PRO към CU18x1 (медна тръба)   |  | 38028  | 25,20                        |
|  | Преход от CU18x1 (медна тръба)<br>към CU18x1 (медна тръба) |        |                              |

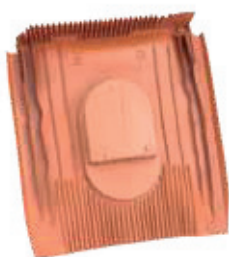
# Компоненти на соларна инсталация Брамак



## Брамак Универсален преход за тръби през покрива

Подходящ за тръби на соларни инсталации с диаметър между 10 и 70 mm, а също и за елекетроинсталации (например: сателитни и фотоволтаични системи). Самозалепващият се EPDM маншет осигурява здраво свързване с подпокривното фолио и надеждност срещу проникването на вода и вятър.

| Описание на продукта                                | Технически данни  | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---|---|--------|---------------------------|
| Универсален преход за тръби през покрива – червен   | Универсален преход за тръби през всякакви керемиди със самозалепващ се маншет към подпокривното фолио | 35924  | 162,00                    |
| Универсален преход за тръби през покрива – антрацит | Универсален преход за тръби през всякакви керемиди със самозалепващ се маншет към подпокривното фолио | 35925  | 162,00                    |

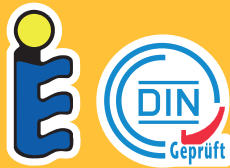


## Брамак Универсален преход за кабели през покрива

За кабели с диаметър между 4 и 8 mm  
Подходящ за ( например: сателитни и фотоволтаични системи, осветление, камери и др. ),  
варианти за 8 (8 К) и 16 (16 К) кабела.

| Описание на продукта                                    | Технически данни  | Арт. № | Цена с вкл. 20% ДДС в лв. |
|---|---|--------|---------------------------|
| Брамак Универсален преход за кабели през покрива        |   |        |                           |
| Универсален преход за кабели през покрива 8 К червен    | Универсален преход за кабели през покрива за 8 кабела (ø 4 – 8 mm)  | 36417  | 138,00                    |
| Универсален преход за кабели през покрива 8 К антрацит  | Универсален преход за кабели през покрива за 8 кабела (ø 4 – 8 mm)  | 36418  | 138,00                    |
| Универсален преход за кабели през покрива 16 К червен   | Универсален преход за кабели през покрива за 16 кабела (ø 4 – 8 mm) | 36348  | 162,00                    |
| Универсален преход за кабели през покрива 16 К антрацит | Универсален преход за кабели през покрива за 16 кабела (ø 4 – 8 mm) | 36349  | 162,00                    |

# Многократно провереното качество дава сигурност за много години напред



## SOLAR KEYMARK, КАЧЕСТВО ЗА ЕВРОПА

„Solar Keymark“ е общоевропейски валиден символ на качество за слънчеви колектори. Основание за предоставянето му е установената процедура на Европейският комитет по стандартизация за сертифициране на продукти, в съответствие с действащите европейски норми.

За да получи един колектор този символ за качество, той трябва да издържи едно комплексно изпитване съгласно действащите норми (EN12975). Въведена Система за управление на качеството при производството е задължителна. Важно е материалът, подлежащ на проверка да бъде взет по време на производство от независим орган. В последствие продуктите се проверяват редовно на определени периоди – тези регулярни проверки са условие за запазване на сертификата „Solar Keymark“.

Източник: SPF Solarenergy und Arsenal Research



## ПЕЧАТ ЗА КАЧЕСТВО AUSTRIA-SOLAR – НАЙ-ДОБРОТО КАЧЕСТВО И ДЪЛГОСРОЧНА ГАРАНЦИЯ

Сдружението Австрия – солар заедно с Изследователските и изпитващи институти Arsenal и ASIC основават през 2003 печат за одобрение качеството на доставчиците на слънчеви колектори. Който купува инсталация с печат за качество, купува продукт с проверено високо качество, произведен от материали, съвместими с околната среда. Печатът гарантира минимум десет години гаранция на колекторите. Сдружението проверява също точността на ръководствата за експлоатация, приемо-предавателните протоколи и договорите за поддръжка. Мониторинга за **ползването на печата се осъществява от независима комисия.**

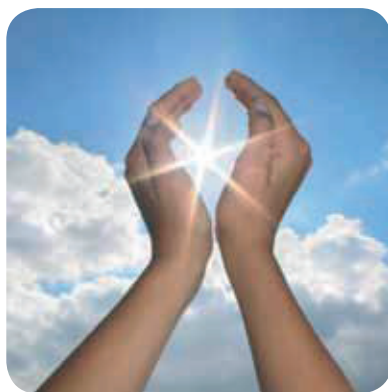
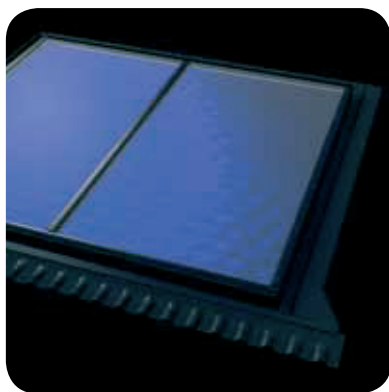
### Печатът за качество означава:

1. Минимум 10 години гаранция на колекторите
2. Документация за майстори и потребители
3. Екологичен продукт
4. Колектори, изпитани от акредитирани институции от ЕС съгласно европейските норми.



## 10 ГОДИНИ БРАМАК ГАРАНЦИЯ

За соларните колектори Брамак предоставя 10 години гаранция. В рамките на гаранционния срок Брамак осигурява безплатна подмяна на материалите, за които е доказано, че не отговарят на изискванията на норми EN 12975-1 и EN 12975-2.



Брамак Покривни Системи ЕООД  
Централно управление  
2100 Елин Пелин, п.к. 31

 **0700 119 20**

Всичко за покривни системи Брамак ще намерите на:  
[www.bramac.bg](http://www.bramac.bg)  
[www.bramacademia.com](http://www.bramacademia.com)  
[www.remontnapokriva.bg](http://www.remontnapokriva.bg)

© Брамак Покривни Системи ЕООД,  
Елин Пелин, 2016  
Запазено право за технически изменения 13/2010RA  
Заменя издание август 2012