

Соларни системи Bosch Интелигентна и комплексна техника



BOSCH

Техника за живота



Добре дошли при Bosch.



Бош-групата е водещ доставчик на технологии и услуги. В направленията си автомобилно оборудване, индустриални технологии, стоки за потребление и строителна индустрия предлагаме продукти и услуги, с които допринасяме за повишаването на качеството на живот, осигурявайки решения, които са едновременно иновативни и рентабилни. Многобройните продукти на отдел Термотехника са част от направлението потребителски стоки, което също така включва електроинструменти, градинска техника, домакински уреди и системи за сигурност. Bosch - име, на което може да разчитате.





Предимството на Ваша страна

Bosch убеждава с иновативни, старателно произведени продукти, които предлагат оразмерено системно решение и се интегрират отлично в жилищното пространство. Продуктите се отличават с иновативно и интелигентно обслужване и монтаж и са разбираеми и лесни за обслужване.

Bosch е представен на българския пазар чрез дъщерното дружество на концерн-майка „Роберт Бош“ ЕООД и работи с партньорска мрежа от фирми, специализирани в изграждането на битови отоплителни системи. Така получавате цялостна услуга – от проектирането на отоплителната система за дома си, изграждането ѝ с качествени продукти и материали, до дългосрочния ангажимент за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.

Освен това гарантираме, че оригиналните резервни части ще бъдат на разположение в продължение на поне 10 години.

Bosch – традиция и опит

С изобретяването на газовия котел през 1894 година проф. Хуго Юнкерс положи основата на модерната отоплителна техника, описвайки принципа, според който използването на топлината от отработените газове води до повишена енергийна ефективност. Създадената от него фирма става част от Бош-групата през 1932 година. По-късно, с въвеждането на първия газов стенен котел през 1985 година, даваме началото на нова, успешна ера както за фирмата, така и за отоплителния бранш. Така Юнкерс положи основата на успеха на отдел Термотехника на Роберт Бош ГмбХ - днес водещ доставчик за стенни газови котли и уреди за топла вода в Европа.

Bosch – иновации за живота

Новите идеи имат дълга традиция при Bosch. Това се дължи на хиляди учени, инженери и техници, които постоянно ни отвеждат напред с тяхното

ноу-хау, ангажираност и развойна дейност. Ние фокусираме вниманието си както към разработване на нови продукти, така и към систематично оптимизиране на съществуващите. Броят на заявените патенти, които Bosch поддържа в света са само един индикатор за позицията ни на международен технологичен лидер.

Bosch - силна търговска марка, най-високо качество

Принципът на Роберт Бош – качеството, иновацията и обслужването на клиента на първо място, и днес определя нашата дейност. Водеща мисъл при разработка на нови продукти и решения е да предлагаме на клиентите си добавена стойност от надеждност, комфорт и ефективност. Правим това с убеждението, че въвеждането на нови технологии създава не само конкурентно предимство и по-голяма полза за клиента, но е благоприятно също за околната среда. С нашите продукти активно допринасяме за енергийната ефективност и намаляване на CO₂-емисиите.

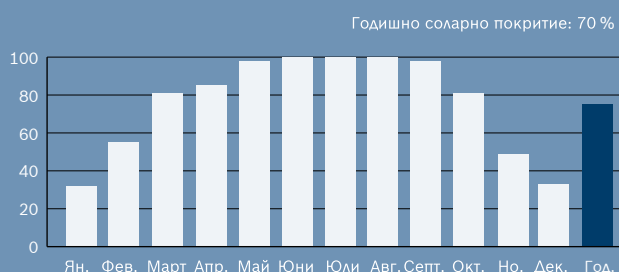
Да се насладиш на слънцето, да използваш енергията му



Слънцето предлага неограничен енергиен потенциал, който поддържа живота на нашата планета от 5 милиарда години. И занаят ще ни дарява със скъпоценна топлина. В България има слънцегреене с променлива интензивност в зависимост от съответната географска зона и съгласно изследванията на БАН варира от 1400 до 1700 kWh/m².

Навсякъде в страната слънцегреенето е подходящо за монтиране на соларна система Bosch, която на средно-годишна база покрива до 70% от нужната енергия за подгряване на битова вода, а през лятото дори 100%.

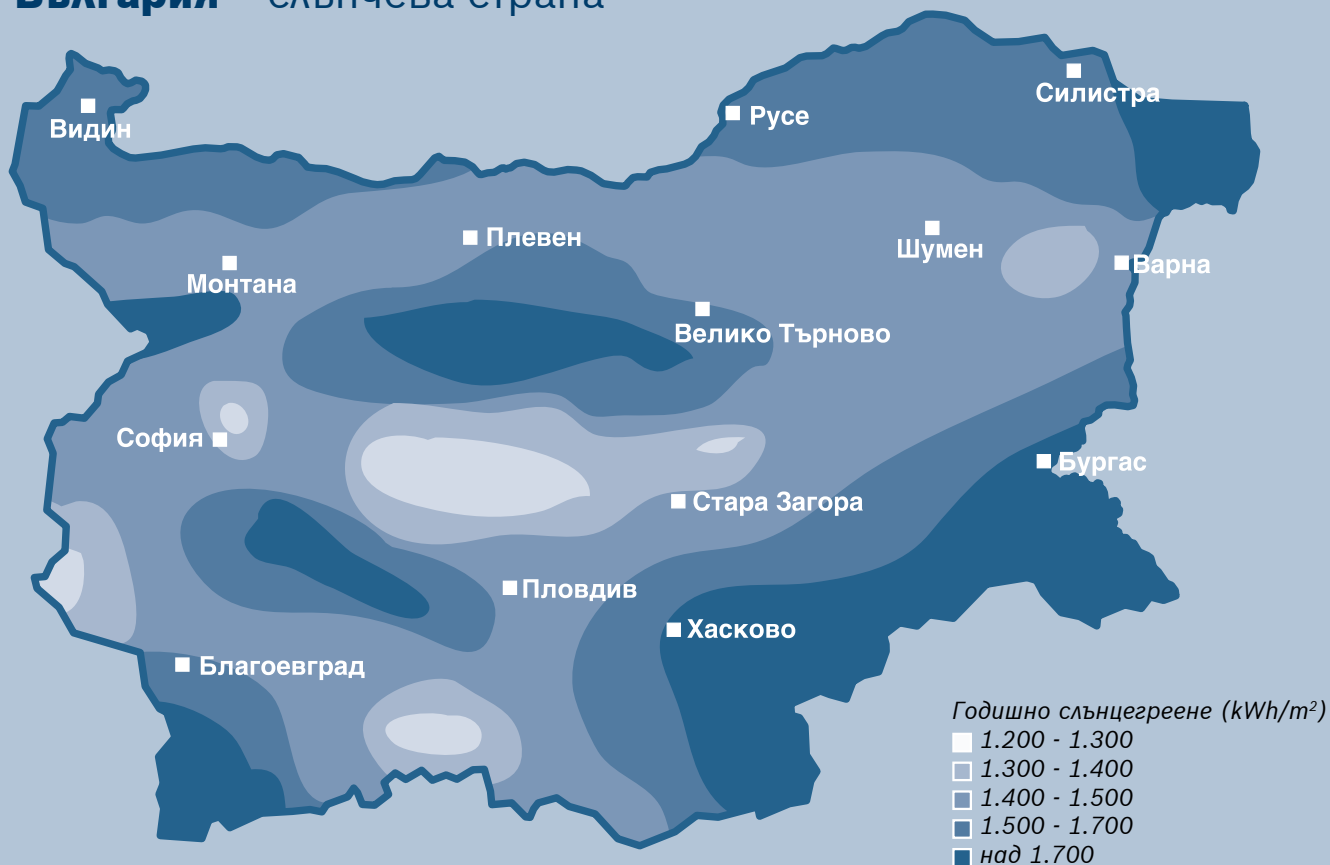
Максималният комфорт е гарантиран при всякакво атмосферно време, благодарение на качеството на соларните колектори, в комбинация с газовите котли и бойлери Bosch. Дори когато не грее слънце, колекторите Bosch улавят енергията, породена от дифузната светлина и дават макар и по-малък топлинен, но винаги безплатен принос към произвежданата от котела топлина. При всякакви атмосферни условия, решенията от Bosch позволяват да се използва максимум безплатна топлина от слънцето за най-голямо удобство и грижливо пестене.



Процент соларно покритие спрямо общата потребност от топла санитарна вода за семейство от 4 души (живеещо в зона с годишно слънцегреене 1450 kWh/m²).

Соларната инсталация е най-интелигентната и ефикасна система за произвеждане на топлина. Енергията, натрупвана в соларните колектори се съхранява и използва за подгряване на битова топла вода и за подпомагане за отоплението.

България – слънчева страна



Соларната система е добър избор за почти всяко домакинство. Това важи не само за нови, но и за стари сгради.

Достатъчно е да разполагате с покрив или с равна повърхност и соларната инсталация Bosch се приспособява към Вашия дом. Благодарение на различните монтажни решения, соларните колектори Bosch могат да се монтират върху покрива или

вградени в него – така нареченият интегриран монтаж, както и върху плоски покриви. Широката гама от термоуправления, бойлери с различен обем, соларни станции и другите необходими принадлежности, дава възможност за лесен монтаж и естетически издържано изпълнение на соларната инсталация.

Предимствата на соларната система накратко:

- ▶ Със силата на слънцето използвате безплатна енергия за Вашия личен комфорт на топла вода.
- ▶ Соларната система Ви прави по-независими от растящите цени на горивата.
- ▶ Инвестицията в соларна система се изплаща в рамките на няколко години.
- ▶ Соларната система увеличава стойността на недвижимата Ви собственост.
- ▶ С Bosch използвате предимствата на голямата марка: всички резервни части за нашите соларни системи ще бъдат налични поне 10 години.

Ще преобладава слънчево време – със соларните колектори от Bosch

Колекторите са сърцевината на соларната инсталация. Те работят оптимално тогава, когато са част от съгласувана соларна система – от газовия котел, през соларния бойлер до регулатора. Bosch Ви предлага комплексно решение от една ръка. Можете да разчитате на нашите професионални знания и компетентност – така вече не само ще се радвате на слънчевите лъчи, но и ще използвате интелигентно топлината им!

Издръжливост и трайност във времето

При използване на най-новаторските материали и производствени технологии, включително от автомобилния и въздухоплавателния отрасъл, колекторите Bosch запазват за дълго време изключителните си качества. Предпазното соларно стъкло с дебелина 3,2 mm гарантира висока устойчивост на градушка и отговаря на строгия европейски норматив EN 12 975. За присъединяване към корпуса на колектора е използвана иновативна техника, осигуряваща съвършена изолация спрямо влага и дъжд. Самият корпус е изработен от фибростъкло - як, но същевременно лек материал, който предлага сигурна защита срещу корозия и ултравиолетови лъчи и свежда до минимум разпиляването на топлината благодарение на ниската си топлопроводимост.

Задната стена от стомана, покрита с цинк-алуминиева сплав, гарантира по-голяма якост и трайност във времето. Поместената в колектора топлоизолация от минерална вата с голяма дебелина, заедно с материалите, използвани за корпус и задна стена са ефикасна изолация срещу разпиляване на събраната топлина и така допринасят за максимално оползотворяване на безплатната слънчева енергия.

Всички колектори са снабдени със сертификат CE и Solar Keymark - доброволна маркировка, разработена от Европейския комитет по стандартизация и се произвеждат в собствени заводи на Bosch!





Перфектна интеграция в покрива: липсата на видими хидравлични връзки и изключително малката монтажна височина дават атрактивен, завършен дизайн при всички покривни покрития

Предимствата накратко:

- ▶ Изключителна ефективност благодарение на високоселективно покритие, което дава възможност за оптимално поемане на слънчевите лъчи.
- ▶ Различни възможности чрез две продуктови линии и широка гама принадлежности и компоненти за изграждане на индивидуални соларни системи.
- ▶ Хармонично интегриране на колекторите в сградата чрез различни варианти за монтаж.
- ▶ Стабилност, лекота и дълготрайност чрез използване на иновативни материали и технологии.
- ▶ Енергийна ефективност и екологичност още при производството при вложени 20% по-малко енергия в сравнение с традиционните алуминиеви колектори.

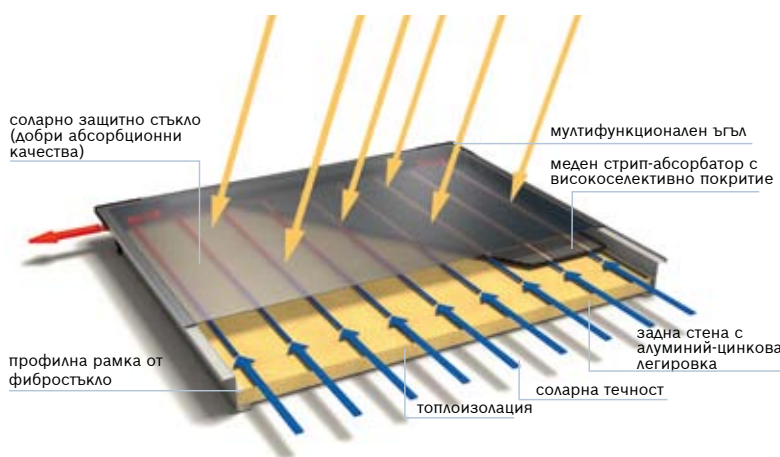
Bosch Solar 5000 TF или 7000 TF?

Изборът е Ваш.

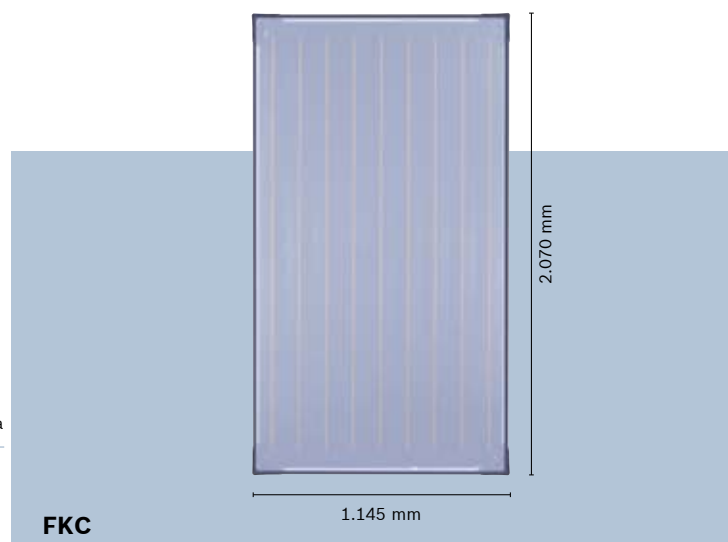
Този колектор убеждава с много добри мощностни показатели благодарение на високоселективното си и устойчиво покритие. Базата е конвенционалният абсорбер тип „арфа“, тоест вертикално разположени медени тръби, през които протича и се загрява соларната течност. Като материал за рамков профил използваме издръжливо и леко фибростъкло, доказало

се от дълги години например в автомобилното и самолетно производство. Предимството: в буквалния смисъл на думата „лек“ монтаж и минимално натоварване за Вашия покрив.

Стабилност с доказана техника: Solar 5000 TF



- ▶ Меден стрип-абсорбер тип арфа с високоселективно покритие (черен хром), ултразвуково заварен
- ▶ Покритие чрез соларно стъкло с дебелина 3,2 mm, устойчиво на градушка
- ▶ Теплоизолация чрез устойчив на висока температура пласт минерална вата с дебелина 55 mm
- ▶ Вентилирано съединение с рамката за избягване на кондензационни образувания
- ▶ Тръбопроводни връзки към всички присъединителни комплекти чрез резбови съединения със затягаща скоба 18 mm или външна резба 3/4"
- ▶ Интегрирана втулка за датчик с диаметър 6 mm



Характеристики

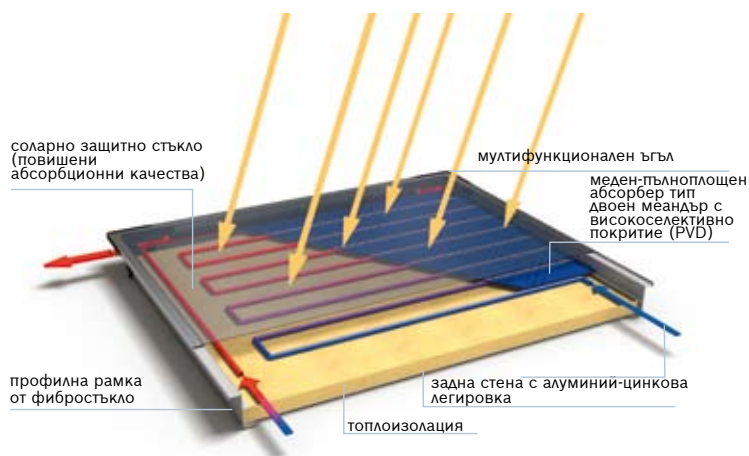
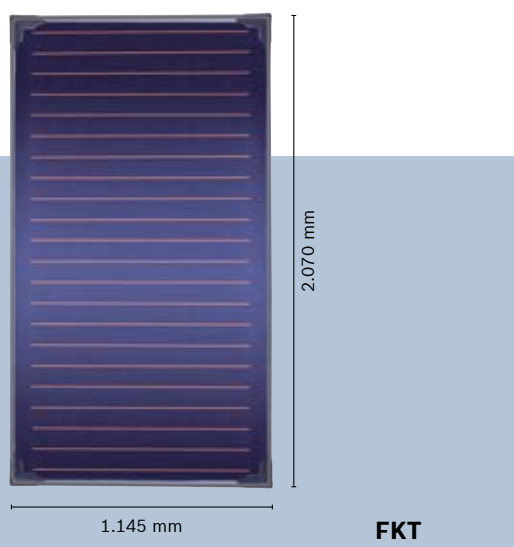
Размери (L x B x H)	2070 x 1145 x 90 mm
Бруто площ	2,37 m ²
Нето площ	2,26 m ²
Тегло	41 kg
Съдържание на абсорбера	0,86 l
Макс. работно налягане	6 bar
Номинален дебит	50 l/h
Соларна трансмисия	91,5 ± 0,5%
Абсорбция	95 ± 2%
Емисия	12 ± 2%
Фактор конверзация η ₀	77%
Корекционен фактор ъгъла на лъчите (50°)	0,911
Специфичен топлинен капацитет	6,67 kJ/kgK

За високи и най-високи изисквания можете да изберете между колекторите Solar 5000 TF и 7000 TF. Те са изключително стабилни и дълготрайни – така ще се радвате дълги години на безплатната топлина от слънцето.

Високоселективното, синьо покритие на колектора Solar 7000 TF блести с изключителна мощност дори при неблагоприятно слънцегреене. Уникалната геометрия на медния абсорбер със синусоидалните си S-образни тръби гарантира оптимално топлопренасяне благодарение на контролирано завихряне на соларната течност.

И тук рамката от фибростъкло убеждава с ниското си тегло – и благодарение на многообразните си възможности за присъединяване Solar 7000 TF се свързва в съвършена хармония със съответния покрив. Висококачествените връзки от благородна стомана и атрактивния дизайн допълват картината – колектор за най-високи изисквания.

Високомощностно решение: Solar 7000 TF



Характеристики

Размери (L x B x H)	2070 x 1145 x 90 mm
Бруто площ	2,37 m ²
Нето площ	2,26 m ²
Тегло	44 kg
Съдържание на абсорбера	1,43 l
Макс. работно налягане	10 bar
Номинален дебит	50 l/h
Соларна трансмисия	91,5 ± 0,5%
Абсорбция	5 ± 2%
Емисия	12 ± 2%
Фактор конверзация η ₀	82%
Корекционен фактор ъгъла на лъчите (50°)	0,937
Специфичен топлинен капацитет	9,96 kJ/kgK

- ▶ Пълноплощен меден абсорбер тип двоен меандър и високоселективно покритие (PVD), ултразвуково заварен
- ▶ Покритие чрез соларно стъкло с дебелина 3,2 mm, устойчиво на градушка, силно структурирано
- ▶ Теплоизолация чрез устойчив на висока температура пласт минерална вата с дебелина 55 mm
- ▶ Вентилирано съединение с рамката за избягване на кондензационни образувания
- ▶ Тръбопроводни връзки към всички присъединителни комплекти чрез резбови съединения със затягаща скоба 18 mm или външна резба ¾"
- ▶ Интегрирана втулка за датчик с диаметър 6 mm

Безпроблемен монтаж

Някои го предпочитат лесно

Практичната техника с бързи връзки прави възможно хидравличното свързване на колекторите без инструменти. Това Ви пести много време при монтажа. При колектора Solar 5000 TF хидравличната връзка става чрез маркуч с оплетка чрез предварително натегнати лентови скоби. Проверената от института TÜV съединителна техника издържа налягане 6 бара. Материалът е устойчив на UV-лъчи и се използва – както и самата техника на присъединяване – от 15 години в областта на автомобилното оборудване. Сега и Вие можете да се възползвате от нея.

Колекторът Solar 7000 TF използва висококачествени връзки от благородна стомана, които се фиксират с клипсове. Два устойчиви на температура и гликол уплътнителни О-пръстена на всяка свързка издържат на 10 бара налягане. Така 7000 TF- колекторът държи, както обещава името му.

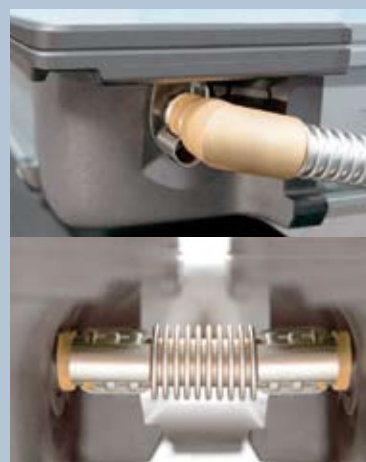
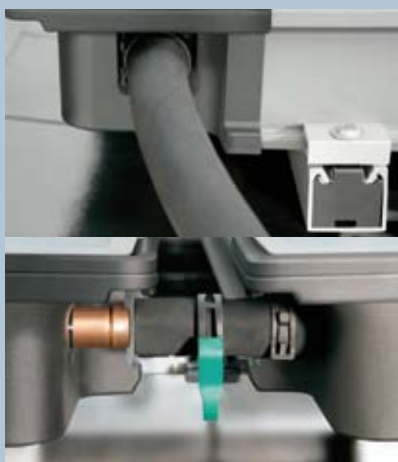
Някои го предпочитат интелигентно

Новоразработената защита на ъглите е многофункционална: иновативната система дава цялостно решение при транспорт, складиране и монтаж! Стабилната защита гарантира сигурен транспорт и стабилно складиране – до осем колектора намират мястото си стоящи или лежащи върху един палет. Съединителни връзки фиксират колекторите и гарантират максимална стабилност и защита. Изваждането на отделен колектор става безпроблемно: просто трябва да освободите съединението. Това практично решение облекчава значително работата Ви с него. Буквално „има нещо в нея“ – при новата защита на ъглите: в два от транспортните ъгли са поместени принадлежностите за присъединяване между колекторите. Вашето предимство: край на търсенето и отделните пликчета – така подредено, вече нищо не може да бъде забравено!



Защитата на ъглите гарантира сигурен транспорт.

В два от ъглите на колектора са поместени необходимите аксесоари за присъединяване на колекторите един към друг.



Новите куки за закрепване към покрива за 7000 TF и 5000 TF – гъвкаво и безпроблемно решение

Присъединителни връзки за FKS – подсилени гъвкави връзки с пристягащи скоби

Присъединителни връзки за FKS – гъвкави връзки от благородна стомана със скоби от същия материал

5000 TF

7000 TF

Начини на монтаж

Монтаж върху покрива

Системата за монтиране на покрива е резултат от усърдни проучвания и изненадва с изключително високото качество на материалите и леснината на закрепване. Съставните елементи са реализирани от алуминий, което гарантира тяхната дълготрайност. Три различни способа на закрепване позволяват монтирането на колекторите върху покриви с покритие от вдлъбнати (канални) керемиди, обикновени керемиди, дървени покривни плочки, шиферни плочи, гофрирани плочи и ламарина.

Интегриран в покрива монтаж

Системата за интегриран монтаж е реализирана от алуминий в цвят антрацит, допълва хармонично в покрива колекторите Bosch. Никаква видима арматура и извънредно прибраната височина на конструкцията гарантират привлекателен и компактен вид при всички видове покриви. Различни възможности за разширение, хоризонтално и вертикално, предоставят множество решения в зависимост от различните изисквания.

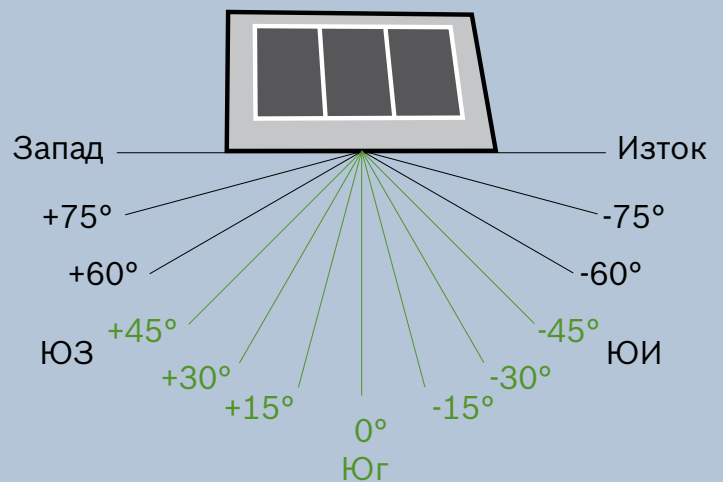
Монтаж върху плосък покрив

Монтажно решение в сила за всички плоски покривни повърхности. Отличава се преди всичко с лесното и бързо монтиране на алуминиевите опорни рамки. Достатъчно е да се закарат на мястото на монтиране, да се отворят и да се закрепят за профилираните водачи. Благодарение на ъгъла на наклон, регулируем от 25° до 60°, соларната енергия може да се експлоатира винаги оптимално.



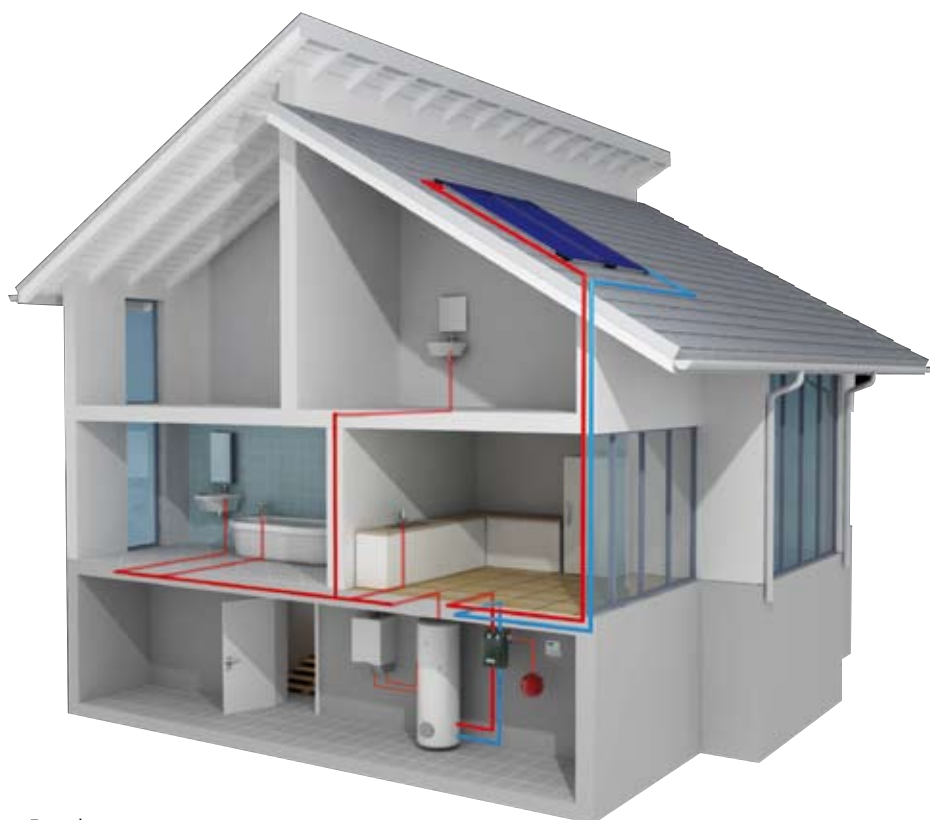
Топлина от три посоки

Не е задължително покривът на Вашата къща да е с южна ориентация, за да е подходящ за монтаж на нашите соларни колектори. Отклонения до 45° от южната посока са напълно безпроблемни и не водят до значително намаляване на ефективността на системата. Могат да се използват дори покривни пространства с изцяло източна или западна ориентация при компенсиране чрез увеличение на общата колекторна площ.



Соларна система? Това е **колективна игра.**

В колектора слънцето затопля абсорбера и циркулиращия в него соларен флуид (вода с антифриз). Подгрята вода се транспортира чрез циркуляционна помпа към долната серпентина на соларния бойлер, където отдава топлината си на битовата вода в него. Регулаторът по температурна разликата включва циркуляционната помпа в соларния контур само тогава, когато температурата в колектора е по-висока от тази в долната част на бойлера. Разликата в температурата се отчита от съответни температурни датчици. Когато слънцегреенето е прекалено слабо, соларният бойлер може да бъде подгрят от допълнителен топлоизточник (например газов или електрически котел) през горната серпентина. Поради температурното разслояване в стоящия бойлер доподгряването се ограничава в горната му част, като по този начин то се използва възможно най-малко. В момента, в който се постигне желаната температура в бойлера, мощността на котела остава на разположение за отоплението на жилището.





Подгряване на битова вода:

Нашите соларни колектори улавят максимално добре топлинната енергия от слънцето: 5 m² площ е достатъчна за покриване на 70% от годишната потребност от битовата гореща вода на 4-членно семейство.

Предимствата накратко:

- ▶ годишна икономия до 70% от разходите за подгряване на битова вода
- ▶ лесен монтаж на Bosch-соларните колектори дори при старо строителство.

▶ Четете повече на страница 14

Подпомагане на отоплението:

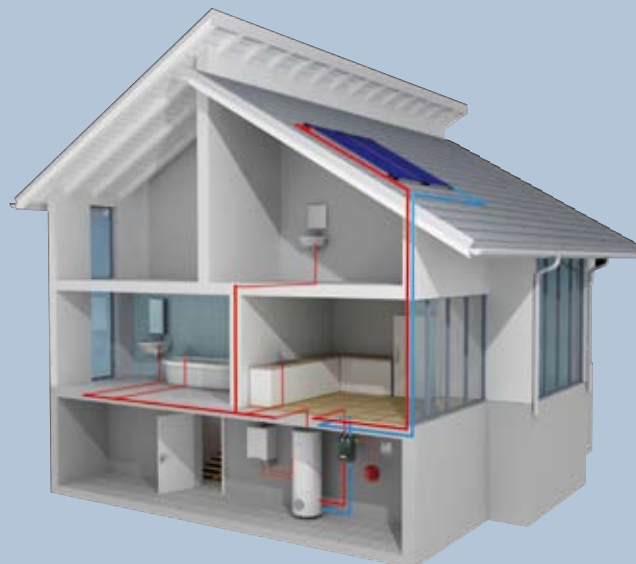
При постройки със средна или ниска топлоизолация трябва да се предвиди тройна колекторна площ спрямо инсталация само за подгряване на битова вода. При много добре изолирани постройки е достатъчна двойна колекторна площ.

Предимствата накратко:

- ▶ годишна икономия до 30% от разходите за отопление
- ▶ скъсяване на отоплителния период и с това удължаване живота на отоплителния котел
- ▶ използване на инсталацията за две приложения: подгряване на битова вода и подпомагане на отоплението.

▶ Четете повече на страница 15

Соларна система за подгряване на битова вода



Съотношението между соларния добив спрямо общата потребност от битова гореща вода дава дела на соларно покриване на нуждите от топла вода. Дял от 100 % означава, че цялата необходима за подгряване на битова вода енергия е добита от соларната система. Соларните инсталации за подгряване на битова вода се оразмеряват по такъв начин, че през лятото да се достига дял на соларно покриване на потребностите от 100 %. Тъй като през зимата слънцето грее по-кратко време и по-малко интензивно, делът на соларно покриване на нуждите от топла вода за цялата година е около 70 %. Колкото по-висок е този дял, толкова по-малко фосилна енергия трябва да се употреби за доподгряване. Оразмеряването на соларната система става последователно по следните пет стъпки:

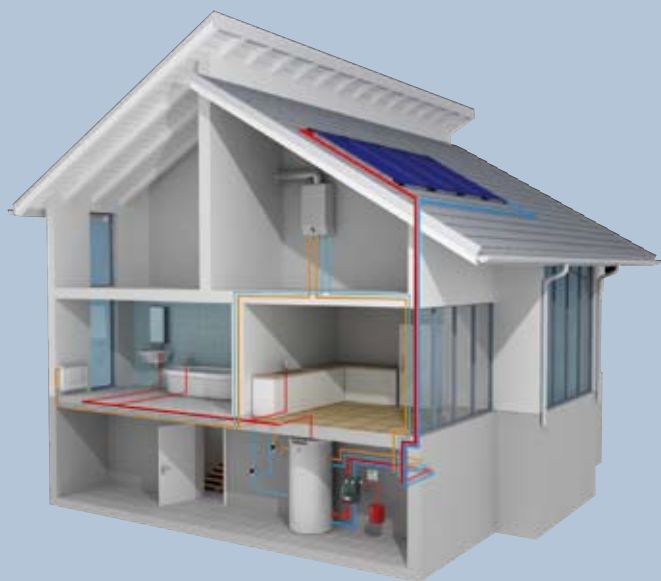
1. Установяване на необходимия обем на бойлера в зависимост от броя на жителите и дневната консумация на топла вода на човек от домакинството. Разходът на вода може да бъде определен и от вида на ползване на сградата с прогнозни стойности.

2. Определяне на предварителната колекторна площ. Базова стойност за Bosch-колекторите е, че 1 m² колекторна площ подгрява 60 литра вода.

3. Отчитане на изложението и наклона на покрива. Когато соларната инсталация ще се монтира на място, което се различава от оптималните условия за монтаж, т.е. южно изложение:, наклон: 45 °, размерът на колекторната площ се преизчислява със съответен корекционен фактор.

4. Отчитане на местоположението на инсталацията. Колекторната площ се определя от попадащото върху нея слънцегреене. То е измерено на годишна база за квадратен метър и варира в зависимост от съответния регион. Данни могат да бъдат изискани от Института по метеорология към БАН.

5. Окончателно определяне на броя колектори. Площта на соларните колектори Bosch е 2,4 m². Изчислената колекторна площ трябва да се раздели на тази площ, за да се получи броя на необходимите колектори. Така изчисления брой се закръглява надолу за постигане на икономически оптимум, или се закръглява нагоре за постигане на енергетичен оптимум.



Соларна система за подгряване на битова вода и **подпомагане на отоплението**

С подходящ бойлер и специално управление соларната топлина може да се използва за предварително подгряване на подаването към отоплителната инсталация. За целта в бойлера има два водосъдържателя един в друг: вътрешният служи за подгрявата битова вода, външният за подпомагане на отоплението. Когато температурата на бойлера е над температурата на връщане от отоплителната инсталация, трипътният вентил превключва. При превключен трипътен вентил и работеща помпа на отоплителния контур, се ползва топлина от бойлера за отопление. Температурата на връщане от отоплителната инсталация се повишава от по-високата температура на водата в бойлера. От бойлера соларната отоплителна енергия преминава през котела към отоплителната инсталация. Управлението на отоплителната инсталация разпознава, дали соларната топлина е достатъчна за загряване на радиаторите. Ако тя е недостатъчна, котелът доподгрява.

При циркулацията си в отоплителната мрежа подгрятият соларен флуид се охлажда и се връща през отворения трипътен вентил обратно в бойлера. От бойлера топлоносителят за отоплителния контур излиза с по висока температура. При достатъчно количество соларна енергия разходите за отопление намаляват чувствително.

При соларното подпомагане на отоплението освен разхода на топла вода трябва да се отчете и необходимата отоплителна мощност. Тя е зависима от степента на топлоизолация на жилището или къщата.

Енергията за подгряване на битова вода и тази за отопление на жилището се обобщават в обща отоплителна потребност. При оразмеряване на соларната система се цели соларен дял от общата отоплителна потребност между 10 и 30 %.

За да е целесъобразно използването на соларна система за подпомагане на отоплението на помещенията, са необходими следните качества на сградата и отоплителната инсталация:

1. **Отлична топлоизолация** с цел възможно най- малка отоплителна потребност
2. Възможно **най-ниска температура** на подаване и връщане на отоплителната система
3. **Благоприятна ориентация** на колекторната площ поне 45° наклон на покрива и ориентация на близка до юг, тъй като през зимата са налице кратки дни с ниско слънце.

Компоненти за соларни системи

Бош доставя широка гама от продукти за изграждане на комплексни соларни инсталации за подгряване на битова вода и системи с допълнително подпомагане на отоплението.

Бош Ви дава сигурност от дългосрочна наличност на резервни части и обслужване, на което можете да разчитате. Всички наши продукти отговарят на високите стандарти на концерн Бош и така достигат върхови постижения по отношение на дълготрайност и сигурност.

Специалистите знаят най-добре: високото качество на отделните компоненти все още не е гаранция за първокласна инсталация. Едва оптималната комбинация създава отоплително решение, отговарящо на високите изисквания на клиентите за комфорт, енергийна ефективност и рентабилност.



Термоуправления TDS

Гамата термоуправления включва моделите TDS050 и TDS100 за системи за производството на битова гореща вода и моделът TDS300 за системи, включващи допълнително подпомагане на отоплението на помещенията. Всички те са снабдени с LCD- дисплей за лесно боравене, показване на основните параметри на работа и функцията самодиагностика на соларната инсталация. Моделът TDS300 съдържа над двадесет вида предварително програмирани системни инсталации и множество новаторски функции (например функцията против свръхзагриване), които позволяват да се оптимизира ефективността на соларната система.

Помпени групи AGS

Широка гама за реализиране на малки и големи инсталации. Помпените групи Bosch доставят в комплект с всички елементи за най-добро задвижване на инсталацията и улесняване на монтажа, като например вграденият обезвъздушител, възникващи при зареждане на инсталацията, без да се налага да се работи на покрива.

Соларен флуид WTF

Tufocor® L е безцветна смес от пропилен- гликол и вода и защитава соларната система от замръзване до -30°C .

Смесител за битова гореща вода TWM

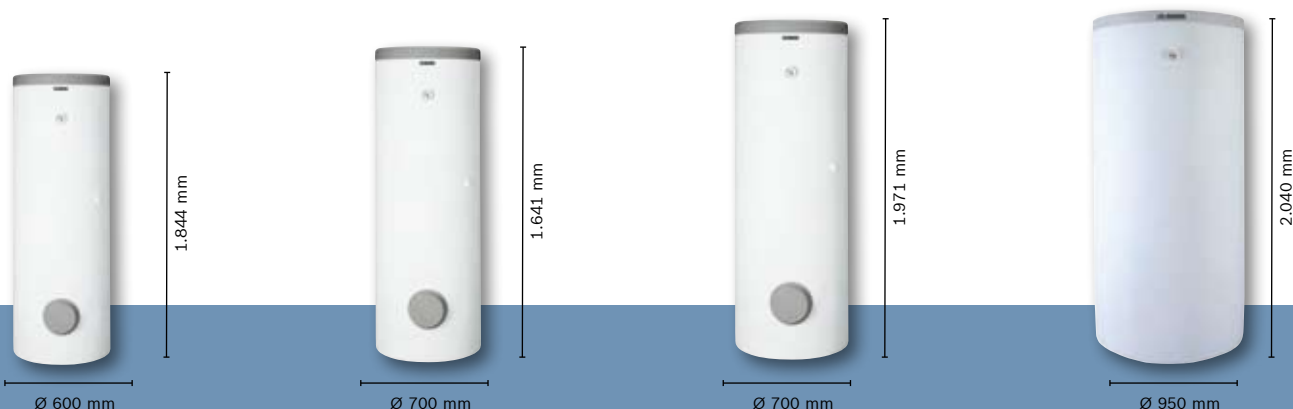
За постигане на максимален соларен добив препоръчваме вграждането на смесител за битова гореща вода TWM. Така в терморегулатора на соларната система може да се настрои максимална температура на бойлера 90°C и същевременно да се гарантира надеждна защита от прекалено гореща битова вода.

Обезвъздушителен цилиндър ELT

В случай, че инсталацията не е изпълнена със помпена група AGS с интегриран обезвъздушител, се монтира обезвъздушителен цилиндър в края на колекторното поле, където се генерират най-високите температури.

Двусерпентинни соларни бойлери

Широка гама специфични бойлери за соларни инсталации за присъединяване към едноконтурни котли, изработени от емайлирана стомана със солидна изолация и снабдени с двойна серпентина. Водата от бойлера се загрява от соларната система, свързана към долната серпентина. Горната серпентина се свързва с котела и има функцията да доподгръва водата при необходимост. Моделът SP750 Solar позволява интегриране за отоплението на помещенията.



SK 300-1 SOLAR

Бойлер с отлична топлоизолация

SK 400-1 SOLAR

По-големи размери за по-голям комфорт

SK 500-1 SOLAR

Голям бойлер за многофамилни инсталации

SP 750 SOLAR

Бойлер за битова гореща вода и подпомагане на отоплението

Технически данни		SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar	SP 750 solar
Полезен обем:					
- общ	l	286	364	449	195
- само доподгръване (без соларно отопление)	l	132	150	184	100
Полезен обем отоплителна вода	l	-	-	-	546
Горна серпентина - доподгръване:					
Брой намотки серпентина	-	7	7	9	7
Макс. мощност отоплителна площ при:					
- tV = 90°C и tSp = 45°C по DIN 4708	kW	30,6	36,8	46	25,1
- tV = 85°C и tSp = 60°C	kW	21	25,5	32	13,9
Макс. продължителна мощност при:					
- tV = 90°C и tSp = 45°C по DIN 4708	l/h	757	891	1127	590
- tV = 85°C и tSp = 60°C	l/h	514	624	784	23
Мин. време за подгръване от tK = 10°C на tSp = 60°C с tV = 85°C при:					
- 24 kW отоплителна мощност	Min	20	22	27	20
- 18 kW отоплителна мощност	Min	26	29	36	25
Долна серпентина - соларен контур:					
Брой намотки серпентина	-	13	13	14	10
Съдържание отоплителна вода	l	10,4	12,2	13	14
Други данни:					
Разход енергия в режим готовност (24h) по DIN 4753	kWh/d	2,2	2,6	3,0	3,2
Макс. работно налягане	bar	10	10	10	10
Тегло празен	kg	130	185	205	237

Звездната двойка в отоплителния небосклон: **соларна система с кондензен котел**

Едно от най-интересните системни решения е комбинацията от соларна система с кондензен газов котел. Защото двете технологии са на челни позиции по отношение на енергийна ефективност, екологичност и комфорт. С патентования алгоритъм за соларна оптимизация на новите управления разходите намаляват дори още повече – например с допълнителни 15% при подгряването на топла вода.

Всяка соларна система работи с подпомагане от допълнителен топлоизточник, тъй като цялостният комфорт на отопление и топла вода трябва да бъде гарантиран при всякакви метрологични условия. Ако сте взели решение да комбинирате Вашата соларна инсталация с газов кондензен котел от Bosch, използвате не само безплатната енергия на слънцето, но допълнително и високата енергийна ефективност на кондензната техника.

Гамата стенни котли предлага решение за различни инсталации в апартаменти, еднофамилни къщи и кооперации. На разположение са едноконтурни котли Bosch Condens 7000 W с отоплителна мощност 16 и 42 kW и Bosch Condens 3000 W с отоплителна мощност 22 kW. За окомплектоване на Вашата индивидуална система те могат да бъдат комбинирани със соларни бойлери с обем от 300 до 500 литра, различни по обхват и ориентация колекторни полета и съответни соларни

управления. С комбинирания бойлер SP750 могат да се реализират соларни системи с подпомагане на отоплението.

Компактните отоплителни модули Bosch Condens 5000 FM се свързват с до 3 соларни колектора Bosch. Те са разработени специално за по-малки и по-големи еднофамилни къщи и се доставят съответно с отоплителна мощност 22 или 30 kW. Те съдържат в себе си всичко необходимо за изграждане на комплексна система за соларно подгряване на битовата вода: пълно соларно оборудване със соларен регулатор, разширителен съд, циркулационна помпа, както и всички обслужващи и осигурителни елементи. Интегрираният в долната част на модула двусерпентинен 210 литров соларен бойлер със слоесто пълнене гарантира максимална енергийна ефективност при заемане на минимално пространство – независимо, дали соларните колектори ще бъдат инсталирани веднага или на по-късен етап.

Върхова техника в стилен дизайн, изпълняващ дори най-високите изисквания за комфорт на отопление и топла вода при образцова енергийна ефективност – това е пакетът, който получавате, избирайки кондензен котел Bosch.



Condens 5000 FM



Condens 7000 W



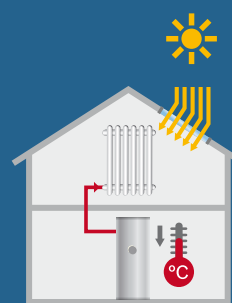
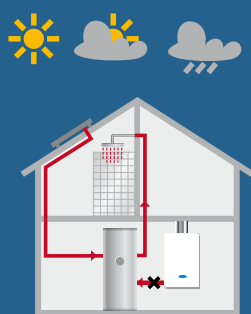
Solar 5000 TF



Solar 7000 TF

Предимствата накратко:

- ▶ Комбинацията от соларна система с кондензен газов котел предлага оптимално използване на енергията и по този начин гарантира максимална енергийна ефективност.
- ▶ Соларната система и газовият котел се разтоварват взаимно – това удължава експлоатационния период на цялата инсталация.
- ▶ Комбинацията от кондензен котел и соларна система дава сигурност при растящите цени на горивата и увеличава стойността на недвижимата собственост.
- ▶ Чрез минимални CO₂-емисии дават важен принос към опазване на околната среда.



Активна соларна оптимизация

Щом новият кондензен котел и соларните колектори заработят, управлението започва да събира емпирични данни за метеорологичното време и местоположението. Когато сутрин огрее слънцето, управлението разпознава подгряването на колектора и изчислява моментния соларен добив. Получената стойност се сравнява с емпирично добитите данни. Патентованият метод за соларна оптимизация изчислява каква е вероятността, този соларен добив да стигне за подгряването на битовата вода. Ако тя е достатъчно голяма, управлението позволява температурата в обемния бойлер да падне до 60° C, като температурата може да се настрои индивидуално и на по-ниска стойност – минимално до 45° C.


Когато се консумира топла вода, отоплителната система преминава в Stand-by-режим, но не се включва веднага. Така водата в бойлера може за кратко време след това да бъде дозаредена със слънчева енергия. Резултатът от този метод за оптимизация: за подгряването на битова вода се използва повече соларна енергия, отколкото при обикновените комбинации кондензен котел-соларна система. Обитателите го усещат не само финансово, но и по отношение на комфорта на топла вода – не трябва да се опасявате от студен душ.


Пасивна соларна оптимизация

Чрез сензорите на соларната система Bosch-управлението знае, кога стаите от южната страна на къщата Ви получават пряка слънчева топлина и по този начин се затоплят допълнително. В този случай той намалява съответно температурата на подаване към отоплителната Ви инсталация. Това предотвратява прехвърлянето на зададената стайна температура. В сравнение с това обикновените отоплителни инсталации с отчитане на външната температура взимат под внимание само данните от монтирания на северната стена на сградата датчик за температура, данните от който са водещ параметър за управлението на отоплението.

С комплексната система за енергийна ефективност инвеститори и предприемачи реализират чиста икономия. Допълнително предимство за инсталаторите: както кондензният котел, така и соларната система са лесни за инсталиране. При пускане управлението разпознава автоматично всички системни компоненти. Така икономията започва веднага.

Роберт Бош ЕООД
Направление Термотехника
бул. Черни връх 51-Б
1407 София
Тел. 02/960 10 81
www.bosch.bg

*  Знак, удостоверяващ съответствието на продукта с DIN EN ISO-стандарта и документиращ изпълнението на заложените в сертификационните програми изисквания.

*  Продуктов знак на Европейския Комитет за Стандартизация (CEN), предлагащ на потребителите гаранция за качество и сигурност. Той се позовава на обхватни европейски норми, съдържащи изискванията за сигурността и качеството на техническите продукти.