

ВНОСИТЕЛ: “ЕРАТО” АД

6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/ 60 30 47



ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация

**Слънчев колектор с висока
производителност
CFK-1 / TopSon F3-1 / TopSon F3
TopSon F3-Q**



РЕДАКЦИЯ 2007

Съдържание

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Технически данни. | 3 |
| 2. Указания. | 4 |
| 3. Хидравлично оразмеряване на инсталацията. | 5 |
| 4. Разширителни съдове. | 6 |
| 5. Примерна схема на свързване на слънчев колектор TopSon F3, TopSon F3-1, CFK-1. | 7 |
| 6. Общи подготвителни работи. | 7 |
| 8. Прокарване на тръби и монтаж на датчици. | 10 |
| 9. Указания за пускане в експлоатация. | 11 |
| ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ | 12 |

| Колектор | CFK-1/ /вертикален монтаж/ | Top Son F3-1 /вертикален монтаж/ | TopSon F3 /вертикален монтаж/ | TopSon F3-Q /горизонтален монтаж/ |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Рамка | Вана от алуминий, устойчива на корозия | | | |
| Размери (ВхДхШ) външни ръбове | 2099x1099x110 мм | 2099x1099x110 мм | 2099x1099x110 мм | 2099x1099x110 мм |
| Обща повърхност | 2,3 м ² | 2,3 м ² | 2,3 м ² | 2,3 м ² |
| Абсорбционна повърхност | 2,0м ² | 2,0 м ² | 2,0 м ² | 2,0 м ² |
| Тегло (празен) | 36 кг | 40 кг | 40 кг | 41 кг |
| Вместимост | 1,1 литра | 1,7 литра | 1,7 литра | 1,9 литра |
| Абсорбер | Мед-Мед | Алуминий-Мед | Мед-Мед | Мед-Мед |
| Съгло | Ултразвуково заварен абсорбер, високо ефективно селективно покритие | | | |
| | 3,0мм | 3,2мм | 3,2мм | 3,2мм |
| | Трислойно, предварително термично подсилено, изпитано срещу градушка | | | |
| Изоляция | Минерална вата 60мм | | | |
| Присъединителни размери | холендрови гайки G 3/4 | | | |
| Ъгъл на поставяне | 300 до 500 (450) | 300 до 500 (450) | 300 до 500 (450) | 300 до 500 (450) |
| Оптичен ъгъл на действие * | 71,2% | - | 82,1% | 81,9% |
| Коеф. на топлинни загуби к1 * | 3,536 W/(m K ²) | - | 3,312 W/(mK ²) | 3,312 W/(m K ²) |
| Коеф. на топлинни загуби к2* | 0,0084 W/(m ² K ²) | - | 0,0181 W/(m ² K ²) | 0,0181 W/(m ² K ²) |
| Допустима работна температура* | 196°C | - | 198°C | 198°C |
| Коефициент на лъцепоглъщане* | 95,2% | - | 93% | 93% |
| Топлинен капацитет С * | 8,1 kJ/(m ² K) | - | 5,5 kJ/(m ² K) | 6,3 kJ/(m ² K) |
| Макс. допустимо работно налягане | 10 бара | 10 бара | 10 бара | 10 бара |
| Топлоносител | АНПО (неразреден) | | | |
| Препоръчителен дебит през колектора | 30 до 90 ltr. / h x колектор | | | |
| Загуби от налягане 50 ltr./h | - | 30mbar | 30mbar | 30mbar |
| Загуби от налягане 90 ltr./h | - | 83mbar | 83mbar | 83mbar |

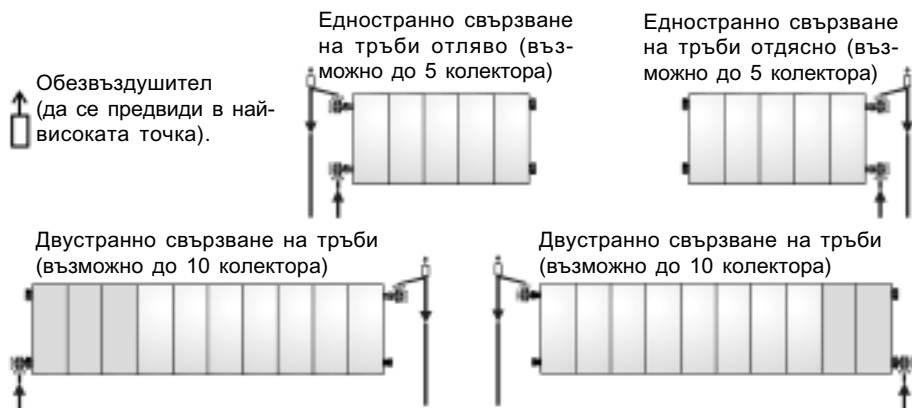
2. Указания.

Колекторите трябва да бъдат ориентирани на юг. Ако посоката се отклонява от това предписание, моля обърнете се към нашите специалисти. Близките постройки, комини и др. трябва да хвърлят възможно най-малко сянка върху колекторите.

В области с обилен снеговалеж трябва да се вземе под внимание свличането на снегът от колектора. Под колектора не трябва да има никакви издатини или постройки по покрива. От съображения за сигурност напречните опорни дъски и керемидите на покрива, разположени под колектора не трябва да бъдат повредени (напукани, пробити, остарели), защото е възможно да се счупят под голямата тежест на снега. При съмнение от счупване тези напречни греди и/или керемиди трябва да се сменят.

Примери за свързване на тръби

Едно колекторно поле се състои от максимално пет колектора при едностранно свързване на тръбите отляво или отдясно и от максимално десет колектора при двустранно свързване на тръбите.



3. Хидравлично оразмеряване на инсталацията.

◆ Колекторите могат да работят със специфичен силен поток (т. нар. Хай-флоу).

Предимства: Колекторът се охлажда добре = по-висока степен на ефективност, ниски загуби на топлина при тръбите на предварителния поток,

Недостатъци: висока загуба на налягане = силна помпа, голямо напречно сечение на тръбите;

◆ Колекторите могат да работят със специфичен слаб поток (т. нар. Лоу-флоу). Този режим притежава точно обратните предимства на Хай-флоу. Допълнително предимство поради по-високата температура на предварителния поток е по-ефективната работа на акумулатора.

**Поток: High-Flow
(90 л/ч*Koll), ANRO
20 °C**

| Брой колектори | Обща дължина на тръбния път | Тръбен път Ø мм | Вид помпа |
|----------------|-----------------------------|-----------------|-----------|
| 2 | до 10 м | 15 x 1 | 25-40 |
| | до 20 м | 18 x 1 | 25-40 |
| | до 60 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 140 м | 18 x 1 | 25-60 |
| 3 | до 10 м | 18 x 1 | 25-40 |
| | до 30 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 80 м | 18 x 1 | 25-60 |
| 4 | до 50 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 100 м | 18 x 1 | 25-80 |
| | до 120 м | 22 x 1 | 25-60 |
| 5 | до 40 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 90 м | 18 x 1 | 25-80 |
| | до 100 м | 22 x 1 | 25-60 |
| 6 | до 30 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 60 м | 18 x 1 | 25-80 |
| | до 60 м | 22 x 1 | 25-60 |
| | до 160 м | 22 x 1 | 25-80 |
| 7 | до 10 м | 22 x 1 | 25-60 |
| | до 30 м | 28 x 1,5 | 25-60 |
| | до 80 м | 22 x 1 | 25-80 |
| 8 | до 50 м | 22 x 1 | 25-80 |
| | до 140 м | 28 x 1,5 | 25-80 |
| 9 | до 10 м | 22 x 1 | 25-80 |
| | до 50 м | 28 x 1,5 | 25-80 |

Поток: Low-flow (50 л/ч*Колл), ANRO 20 °C

| Брой колектори | Обща дължина на тръбния път | Тръбен път Ø мм | Вид помпа |
|----------------|-----------------------------|-----------------|-----------|
| 2 | до 20 м | 12 x 1 | 25-40 |
| | до 60 м | 15 x 1 | 25-40 |
| 3 | до 10 м | 12 x 1 | 25-40 |
| | до 30 м | 15 x 1 | 25-40 |
| 4 | до 35 м | 12 x 1 | 25-60 |
| | до 100 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 20 м | 15 x 1 | 25-40 |
| 5 | до 60 м | 18 x 1 | 25-40 |
| | до 80 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 10 м | 15 x 1 | 25-40 |
| 6 | до 40 м | 18 x 1 | 25-40 |
| | до 60 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 10 м | 15 x 1 | 25-40 |
| 7 | до 30 м | 18 x 1 | 25-40 |
| | до 40 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 100 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 20 м | 18 x 1 | 25-40 |
| 8 | до 30 м | 15 x 1 | 25-60 |
| | до 80 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 25 м | 15 x 1 | 25-60 |
| 9 | до 50 м | 15 x 1 | 25-80 |
| | до 60 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 18 м | 15 x 1 | 25-60 |
| 10 | до 40 м | 15 x 1 | 25-80 |
| | до 50 м | 18 x 1 | 25-60 |
| | до 100 м | 18 x 1 | 25-80 |
| | до 40 м | 18 x 1 | 25-60 |
| 10 | до 80 м | 18 x 1 | 25-80 |
| | до 80 м | 22 x 1 | 25-60 |

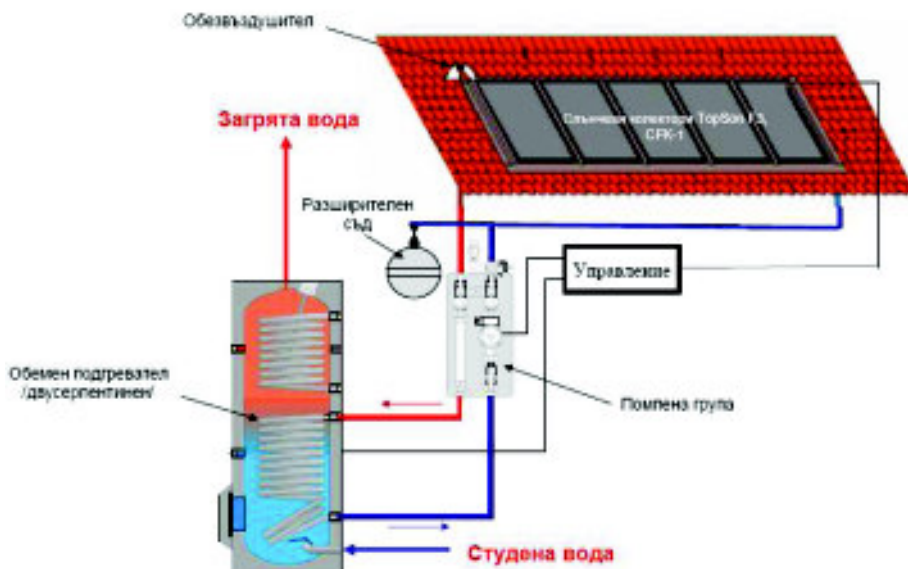
4. Разширителни съдове.

| Минимална големина на разширителния съд | Плосък колектор F3 / CFK | Плосък колектор F3-Q |
|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 18 литра | До 3 колектора | До 3 колектора |
| 25 литра | До 5 колектора | До 5 колектора |

Всички данни са препоръчителни и могат да се различават в зависимост от инсталацията.

5. Примерна схема на свързване на слънчев колектор TopSon F3, TopSon F3-1, CFK-1.

Колекторите от тип TopSon F3-Q са предназначени за хоризонтален монтаж.



6. Общи подготвителни работи.

Транспорт и складиране

- Транспортирайте и складирайте колекторите само с опаковъчните лайсни и палети;
- Не транспортирайте повече от 16 колектора наведнъж и не складирайте повече от 24 колектора един върху друг;
- Не превозвайте колекторите със стъклото надолу;
- При транспорт не носете колекторите за неговите присъединителните тръби и не го оставяйте да се крепи на същите, за да се избегнат повреди;
- Не поставяйте обратната страна на колектора на неравна повърхност;
- Складирайте колекторите на сухи и чисти ненапращени места;
- До пускане на колекторите в експлоатация покривайте стъклената им повърхност.

Монтаж

Монтажът и въвеждане в експлоатация трябва да се извърши от обучен специалист. Същият поема отговорността за правилната инсталация и първото въвеждане в експлоатация.

Подготвителни работи за монтаж.

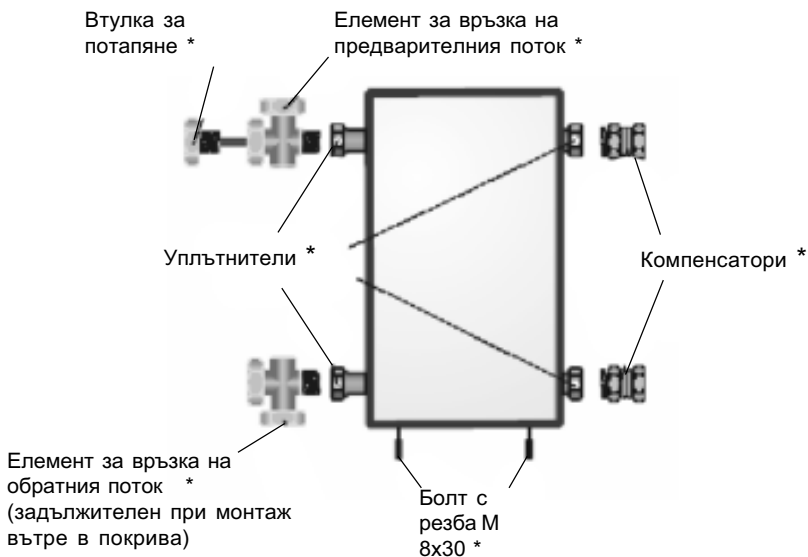
Тези дейности трябва да се извършат на покрива преди транспортиране на колекторите (изключение прави монтажа върху хоризонталнен покрив).



Внимание! Компенсаторите се монтират само откъм късите подпорни връзки. При едностранно свързване на тръби отляво (пример на скицата) късите подпорни връзки са от дясната страна. За едностранно свързване на тръби отдясно колекторът трябва да се завърти / обърне на 180°.

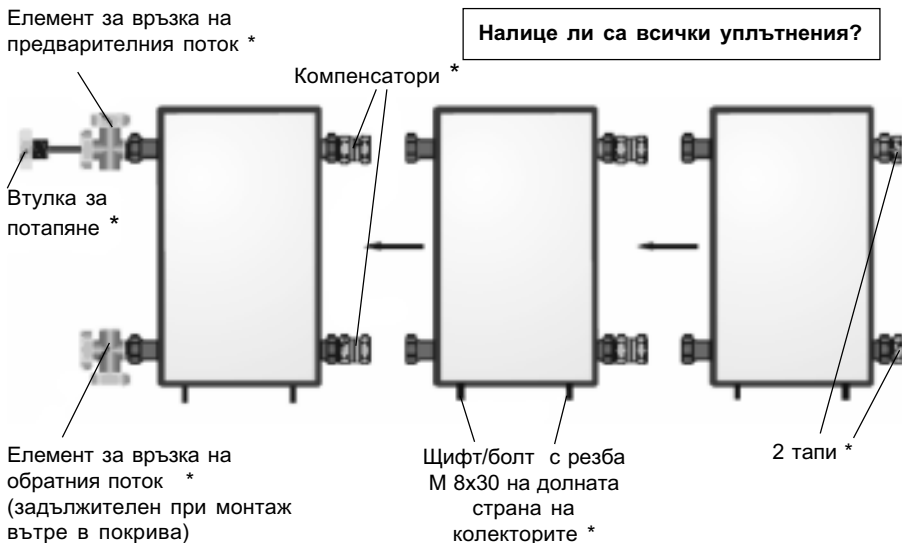
Преди затягане на връзките се уверете, че уплътненията са поставени в холендровите гайки.

При монтажа на елементите за връзка, компенсаторите и тапите трябва да се държи застопоряващата за колектора гайка.

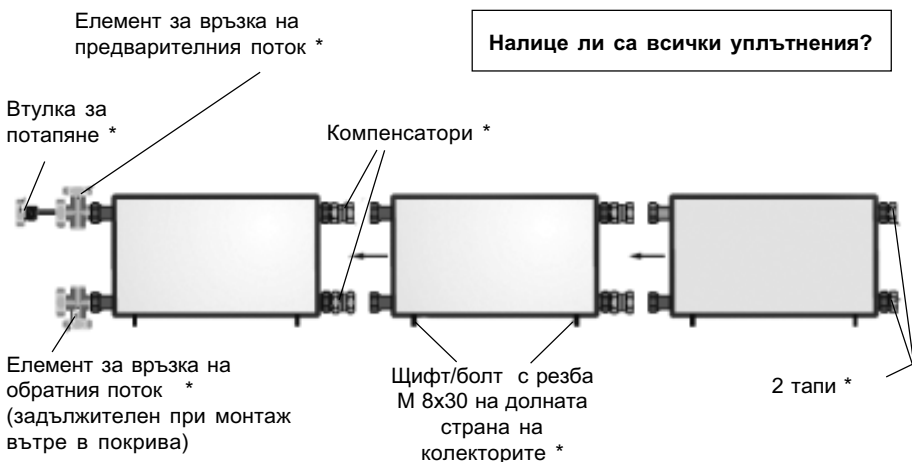


* Елементите са обект на допълнителна поръчка.

Пример за подреждане: 3 колектора, изправени на тясната страна CFK-1, TopSon F3, TopSon F3-1, едностранно свързване отляво.



Пример за подреждане: 3 колектора, поставени на дългата страна Top Son F3-Q, едностранно свързване отляво.

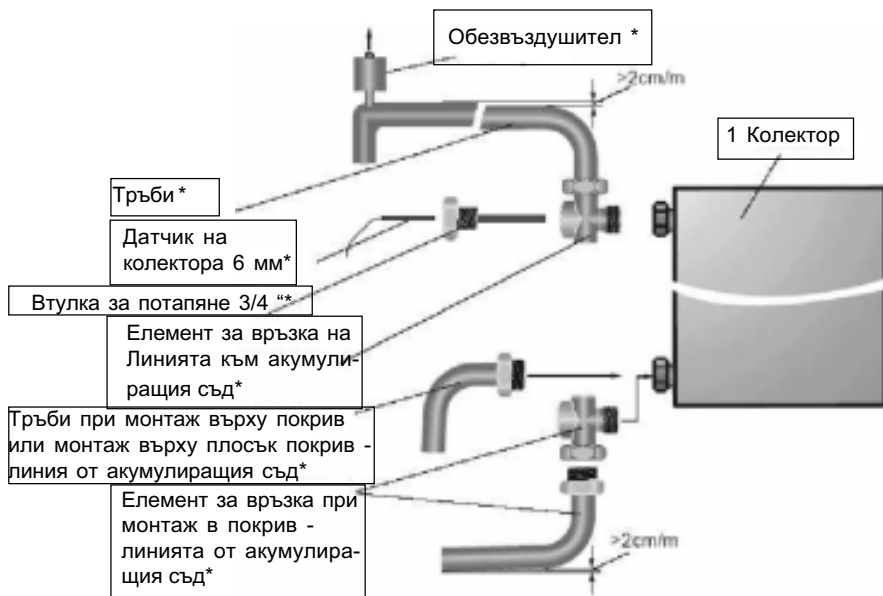


* Елементите са обект на допълнителна поръчка.

7. Съвети при инсталирането.

- Колекторите могат да бъдат свързани едностранно (до 5 колектора един до друг) или разностранно диагонално (до 10 колектора един до друг).
- Тръбите близо до колектора достигат температури $>180^{\circ}\text{C}$ в състояние на покой.
- Разрешено е използването само на доставените уплътнения.
- Трябва да се поставят изолационни материали, устойчиви на температура ($>180^{\circ}\text{C}$), а навън те трябва да са устойчиви и на ултравиолетови лъчи и неблагоприятни климатични условия.
- Да не се използват поцинковани тръби, фитинги и др.
- Не използвайте колекторите за проточно загряване на битово горещата вода.
- Монтирайте тръбите на подаващата и връщаща линия така, че да не се получават въздушни джобове, или сложете кранове за ръчно обезвъздушаване.
- Инсталирайте обезвъздушителя в най-високата точка на инсталацията.
- Задължително монтирайте разширителен съд.

8. Прокарване на тръби и монтаж на датчици.



* Елементите са обект на допълнителна поръчка.

Проверка на херметичността на инсталацията.

Проверка се извършва само при покрити колектори.

Преди проверката инсталацията трябва да се промие многократно. Тогава се извършва първата проверка на уплътненията. След това инсталацията се източва изцяло.

За проверка на уплътнението трябва да се поставят предпазен вентил 6 бара и манометър към тръбите.

Проверката трябва да се извърши с АНРО. Тя протича при налягане 5-6 бара и продължава поне 15 минути.

След проверката за плътността, или при пускане в експлоатация, налягането в инсталацията се понижава на 3 бара.

9. Указания за пускане в експлоатация.

Предварителни условия:

- Извършен е тестът за уплътнение;
- Инсталацията е напълнена с антизамръзваща течност АНРО. Налягането в инсталацията в студено състояние е около 3 бара;
- Целият соларен кръг е обезвъздушен. За цялостно обезвъздушаване се отварят обезвъздушителни елементи;
- Включете циркулационната помпа. След пълнообезвъздушаване затворете всички обезвъздушителни елементи;
- Инсталацията е готова за експлоатация.

При пускането в експлоатация се контролират следните точки:

- Плътността на инсталацията;
- Избира се скорост на помпата ;
- Настройва се дебита;
- Обезвъздушителите се поставят в автоматична позиция;
- Сервизният специалист дава указания и предава ръководството за експлоатация.

След пускането в експлоатация се отстранява покритието на колекторите.



Внимание: Съответните инструкции, например за колекторите, помпата и управлението трябва внимателно да се спазват (особено тези за наляганята и температурата).

Поддръжка:

Ако е възможно, не изключвайте инсталацията по време на нейното облъчване от слънчеви лъчи.

Поне веднъж годишно проверявайте налягането и функционирането на инсталацията.



Внимание: Като вещество, пренасящо топлина, може да се използва единствено неразреден АНРО, за да се задоволят изискванията за устойчивост на замръзване (до - 30°C) и защита от корозия.

Използвайте управленията с марка WOLF, които защитават Вашата инсталация във времето, когато нямате нужда от топла вода (например, когато сте в отпуска).

Според условията на работа, АНРО трябва да се проверява на всеки 2 до 5 години (рН стойност > 7), с цел навременно предотвратяване унищожаването на тръбите.

Когато налягането на инсталацията се колебае рязко или АНРО изтича от предпазния вентил е необходимо да се консултирате със специалист.

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на изделието само при спазени изисквания за монтаж и експлоатация, при въвеждането в действие и при обслужването.

ГАРАНЦИЯТА НЕ ВАЖИ при:

- неспазени условия за монтаж и експлоатация
- правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от други неупълномощени лица
- неправилно съхранение и транспортиране

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта.

Гаранционният срок се прекъсва за времето от рекламацията до отстраняване на повредата.

Гаранционният срок е 24 месеца.

Гаранцията на изделието започва да тече от деня на въвеждането му в експлоатация, но не повече от 18 месеца от датата на продажба.

Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.