

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ К УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

стойки ПСРП(равная крыша) 1 PK SL AL /  
ПСРП(равная крыша) 2 PK SL AL  
КИТ для НП(наклоненная крыша) 1 PK SL AL /  
НП(наклоненная крыша) 2 PK SL AL

модель: .....

серийный номер: .....

*версия 01/ 06-2011 /*

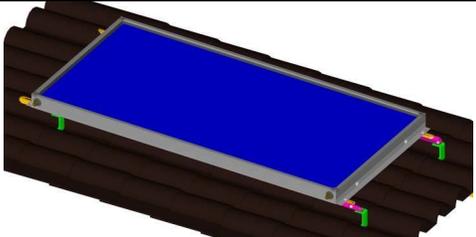
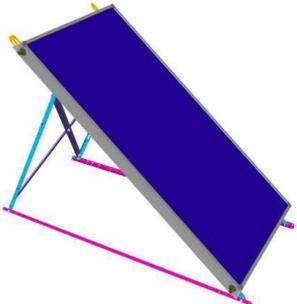
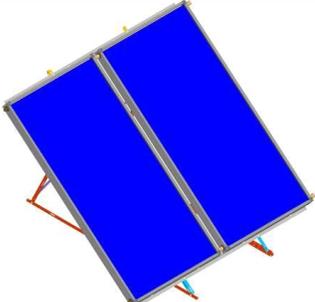
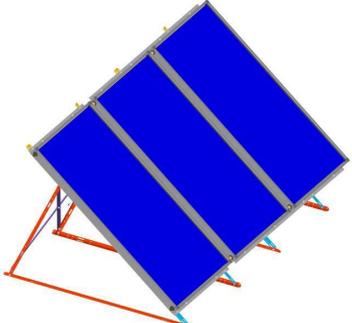
НЕС – «Нови Енергийни Системи» ООД  
Шумен - 9700, бул. Мадара 12  
тел.: +359 54 874 555; +359 874 546  
факс: +359 874 556  
E-mail: [ftrade@sunsystem.bg](mailto:ftrade@sunsystem.bg)  
[www.sunsystem.bg](http://www.sunsystem.bg)

## Содержание

1. Виды стоек .....	3
2. Общие положения .....	4
3. Инструкции по безопасности.....	4
4. Руководство по монтажу .....	5
5. Распаковка и сборка стойки для <i>равной и наклоненной крыши</i> .....	6
5.1. Содержимое упаковки .....	6
5.2. Установка Верхней рамки/Общая для всех типов стоек/.....	8
5.3. Установка стойки для <i>равной крыши</i> - для 1 или 2 коллекторов .....	10
5.4. Подсоединение 3 или более коллекторов в ряд .....	13
5.5. Установка стойки для <i>наклоненной крыши</i> - для 1 или 2 коллекторов .....	14

**1. Виды стоек**

- ПСРП 1 РК SL AL - для 1 коллектора, равная крыша /UN0611P1CF-G /P/
- ПСРП 2 РК SL AL - для 2 коллекторов, равная крыша / UN0611P2CF-G /P/
- КИТ для НП для 1 РК SL AL - для 1 коллектора, наклоненная крыша - с планками / UN0611P1CFTH-G/ P/
- КИТ для НП для 2 РК SL AL - для 2 коллекторов, наклоненная крыша - с планками / UN0611P2CFTH-G /P/

	<p>КИТ за НП за 1 РК SL AL для 1 коллектора, наклоненная крыша –</p>
	<p>ПСРП 1 РК SL AL для 1 коллектора, равная крыша</p>
	<p>ПСРП 2 РК SL AL для 2 коллекторов, равная крыша</p>
	

## 2. Общие положения

Настоящее руководство для установки содержит инструкции сборки стоек для коллекторов типа PK SL AL.

Перед началом установки, пожалуйста, познакомьтесь с инструкциями, содержащимися в этом руководстве. Информация, которая включена в настоящее руководство, требует специальных познаний, обучения и специализации в области установок. Инструкции представлены в схематическом виде. Мы не несем ответственности по отношению к точности содержания в связи с возможными опечатками или другой возможной причиной.

## 3. Инструкции безопасности

Этот раздел объясняет, как организованы настоящие инструкции установки и ухода и рекомендует общие меры безопасности, чтобы обеспечить безопасную и результативную эксплуатацию. Специфические инструкции к эксплуатации и безопасности указаны в конкретных схемах.

Перед началом сборки прочитайте инструкции безопасности.

**ВНИМАНИЕ:** Несоблюдение инструкций безопасности может привести к серьезным ущербам и риску для здоровья людей, от ранений вплоть до смерти, а также и к материальным и экологическим ущербам.

Различные установочные наборы следует использовать для конкретных целей, для которых они предназначены.

Неправильное использование различных элементов не будет гарантировать минимальные требования безопасности.

- Проконсультируйтесь со строителем здания, может ли крыша выдержать вес коллекторов, когда они наполнены водой и потребуйте письменное подтверждение. Проверьте то же самое и в местных технических органах, если это необходимо.
- Конструкция крыши должна быть в состоянии перенести ветровое усилие и снежный товар (Примечание: 1 м<sup>2</sup> порошкообразный снег ≈ 60 кг / 1 м<sup>2</sup>, мокрый снег ≈ 200 кг). Нужно принять во внимание местные условия по отношению к снежным и ветровым нагрузкам. Пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором для более подробной информации.
- Если вы используете лестницу, проверьте ее на повреждения и установите ее на прочной крепкой поверхности под наклоном в ≈70°.
- Для максимальной защиты инсталлятора, рекомендуется использовать ремни безопасности.
- Рекомендуем инсталляторам носить защитные перчатки, защитную обувь и каски В определенных случаях, также необходимы защитные очки.
- В случае, если устанавливаемый объект находится в близости электрических проводов, вам нужно находиться на безопасном расстоянии (не менее 5 метров) и обращайтесь максимальное внимание при обращении с длинными частями опорных конструкций, или с инструментами для установки.

**Важные ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ:**

Таблица 1

	Наденьте подходящую обувь во избежание скольжения по крыше
	Обратите внимание на электрические провода, расположенные на крыше в небезопасном виде и на провода электропитания, расположенные поблизости крыши.
	Используйте все оборудование безопасности и следуйте распоряжениям.
	Всегда носите каску.
	Носите перчатки безопасности во время установки.
	Обратите внимание на границы крыши во избежание любого риска падения.
	Пользуйтесь предохранительным оборудованием от падения с высоты.
	Всегда пользуйтесь предохранительными очками.

**4. Руководство по монтажу**

Коллекторы могут устанавливаться на плоских крышах или на земле, или на наклоненных крышах с определенной ориентацией и наклоном.

В целях оптимальной эффективности коллекторов, они должны быть ориентированы на юг для стран Северного полушария и на север для тех, которые расположены в Южном полушарии. В случаях, когда невозможна ориентация коллекторов полностью на экватор, можете их ориентировать до 30° на восток, если основное потребление горячей вод, происходит до 14:00 часов или до 30° на запад, если основное потребление горячей воды происходит после 14:00 часов. В обоих случаях потери общей круглогодичной солнечной компоненты будут не более 6%.

Чтобы компенсировать потери энергии, у вас есть возможность увеличить число и поверхность коллекторов, которые будут устанавливаться.

При выборе зоны установки примите во внимание следующее:

- 4.1. коллекторы должны быть ориентированы в соответствии с вышеупомянутыми условиями:
- 4.2. Позиция, которую вы выберете для установки, не должна находиться под тенью никаких препятствий (деревья, здания и т.д.) круглый год.
- 4.3. Расстояние от данного препятствия в сторону востока, юга или запада должно быть:
  - а) не менее 1,5 раза высоты препятствия для стран с географической широтой 30°;
  - б) не менее 2 раза высоты препятствия для стран с географической широтой 40°;
  - в) не менее 2,5 раза высоты препятствия для стран с географической широтой 50°.
- 4.4. Для оптимальной эффективности коллекторов, они должны располагаться под наклоном по отношению к горизонту 45° (для стран с географической широтой 40°). В целом, наклон коллекторов должен быть на 5° больше географической широты в месте установки. Любое изменение вышеупомянутого условия приводит к существенному уменьшению среднегодовой прибыли от их использования.
- 4.5. Расстояние между коллекторами и обогревателем или другим теплообменником, должно быть, возможно, самое наименьшее.
- 4.6. Зона установки коллекторов должна обеспечивать легкого и безопасного доступа для ухода.
- 4.7. Статическое сопротивление поверхности, где будет происходить установка, должно приниматься во внимание в связи с общим весом коллекторов и других элементов, которые будут устанавливаться.
- 4.8. Установку нужно осуществить в соответствии с действующими в районе установки распоряжениями служб электроснабжения, водоснабжения и канализации и градостроительства и архитектуры.
- 4.9. Во избежание проблем с сыростью или просачиванием воды с крыши, трубы, которые входят под крышей, должны быть очень хорошо герметизированы. Строительный инженер здания должен вам дать самые точные указания в зависимости от вида конструкции крыши.
- 4.10. Все соединительные трубы должны быть очень хорошо герметизированы, во избежание их замерзания или разрушения вследствие UV радиации. В зависимости от местных климатических условий, вам нужно выбрать подходящий изоляционный материал. Для более подробной информации, свяжитесь с местным дистрибьютором.

## **5. Распаковка и сборка стойки для равной или наклоненной крыши /UN0611PXXX-X/.**

### **5.1. Содержание упаковки.** Стойка упакована в двух коробках.

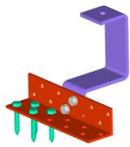
В одной коробке упакованы профили стойки, которые являются одинаковыми для версий с монтажом на плоских и на наклоненных крышах.

Вторая коробка содержит аксессуары для сборки (для установки на плоской или на наклоненной крыше, покрытой черепицей, есть две версии инсталляции на наклоненной крыше, покрытой черепицей).

**Коробка 1 с профилями стойки содержит следующее:**

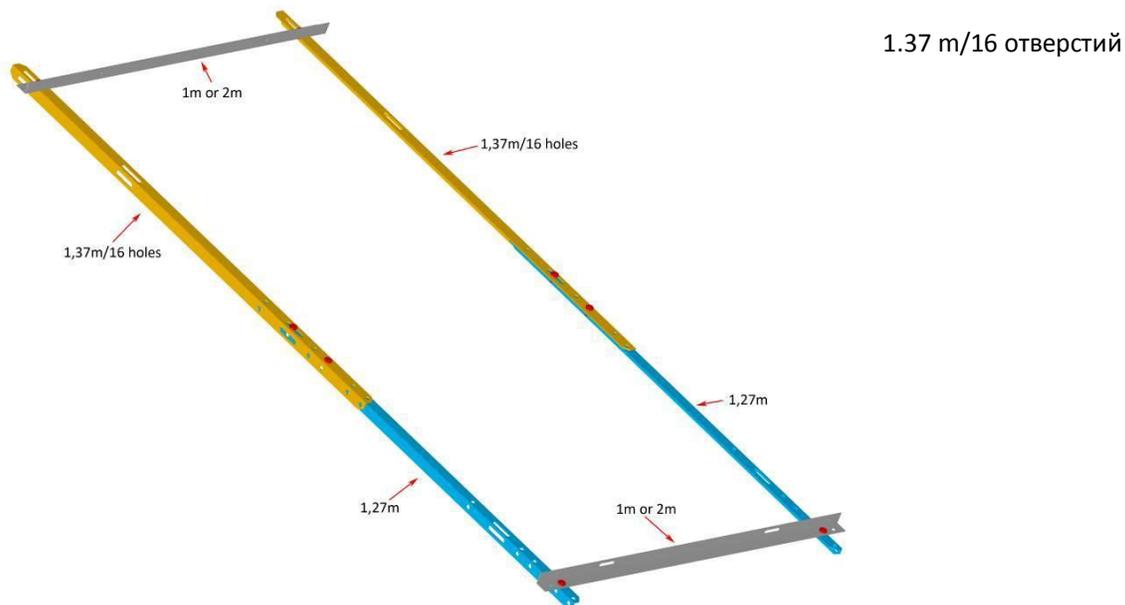
№	Описание	ПСРП 1 PK SL AL Или КИТ для НП для 1 PK SL AL /UN0611P1Cxx-x/	ПСРП 2 PK SL AL Или КИТ для НП для 2 PK SL AL /UN0611P2Cxx-x/
1.	L профиль стойки для наземной установки 33x33x2000mm	2	2
2.	L профиль 33x33x1370mm-16 отверстий	2	2
3.	L профиль 30x30x1270mm-20 отверстий	2	2
4.	L профиль 33x33x1370mm-24 отверстия	2	2
5.	Держатель для коллектора 1000	2	-
6.	Держатель для коллектора 2000	-	2
7.	Задние поперечные балки 1473	2	2

**Коробка 2 с аксессуарами для сборки, содержит следующие части для каждого вида инсталляции:**

№	Описание	ПСРП 1 PK SL AL /UN0611P1CF-G/P/ Для равной крыши - 1 коллектор	ПСРП 2 PK SL AL /UN0611P2CF-G/P/ Для равной крыши - 2 коллектора	КИТ для НП для 1 PK SL AL /UN0611P1CFTH-G/P/ Для наклонной крыши - 1 коллектор - с планками	КИТ для НП для 1 PK SL AL /UN0611P2CFTH-G/P/ Для наклонной крыши - 2 коллектора - с планками
8.	Болт M10x20	21	21	21	21
9.	Гайка M10	21	21	21	21
10.	Болт M8x12	4	8	4	8
11.	Шайба M8	4	8	4	8
12.	Анкерный болт M8x60	6	6	16	16
13.	Установочные штифты 10x60	6	6	6	6
14.	Планка 	-	-	4 (вкл. также 8 шт. болтов M8x16; 8 шт. гаек M8; 16 шт. шайб M8);	4 (вкл. также 8 шт. болтов M8x16; 8 шт. гаек M8; 16 шт. шайб M8);

Пожалуйста, обратите внимание, что установка коллекторов должна происходить в соответствии с местными требованиями и нормами. Коллекторы должны быть установлены авторизованным инсталлятором! Не допускается изменение или замена материалов. В случае, если такая необходима, она должна быть индивидуально одобрена авторизованным инсталлятором и быть в соответствии с местными распоряжениями о строительстве и безопасности.

**5.2. Установка Верхней рамки /общая для всех видов стоек – для равной или наклоненной крыши, для одного или двух коллекторов /**



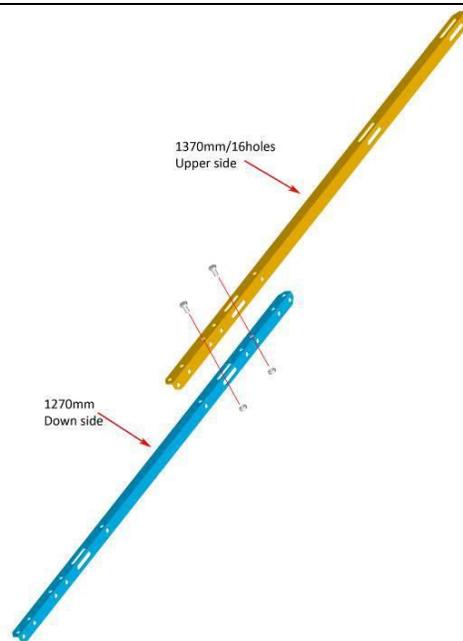
Следующие шаги общие для всех видов стоек!

С целью сборки верхней рамки, которая держит заднюю часть коллектора, нужно следовать двум шагам:

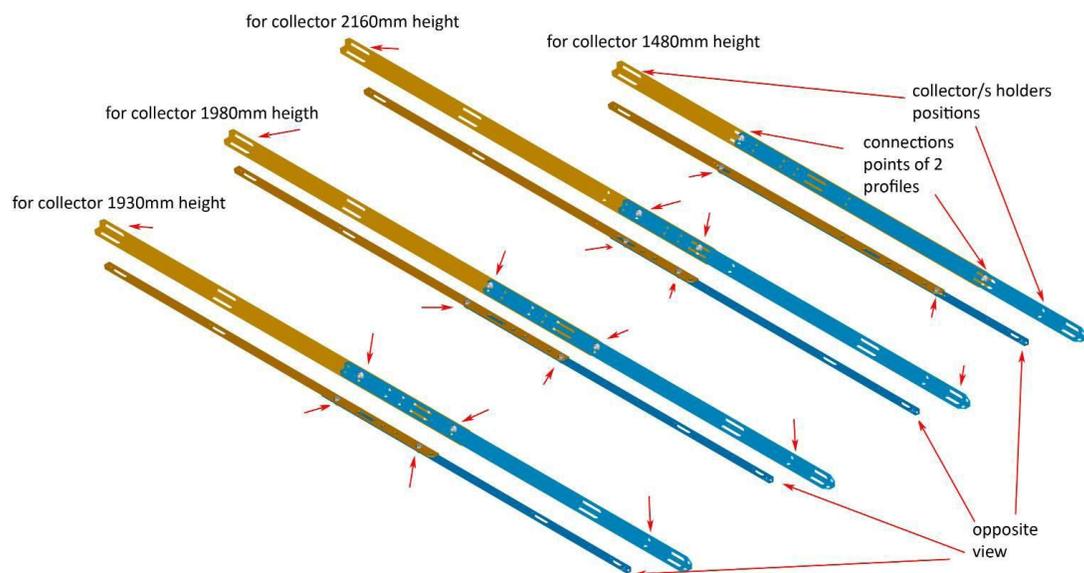
**Первый шаг:**

Собираем вертикальные части, те, которые находятся на спинке коллектора /2 (в желтом и голубом на чертеже).

Два профиля, которые используем, это –  
 №г. 2-L профиля 33x33x1370 мм-16 отверстий и  
 №г. 3 - L профиля 30x30x1270 мм-20 отверстий.

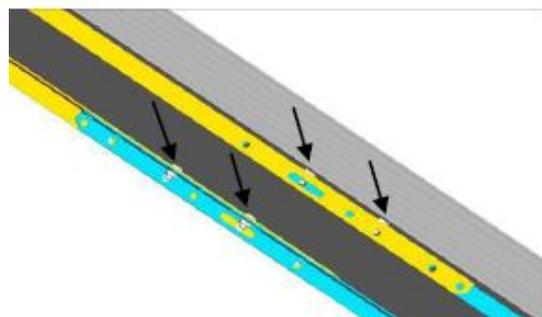


Есть четыре опции подсоединения этих профилей в зависимости от высоты коллектора, который будем устанавливать:



Следуйте инструкциям на вышеуказанном чертеже, чтобы подсоединить оба профиля и соедините их посредством правильных отверстий, пользуясь болтами и гайками М10.

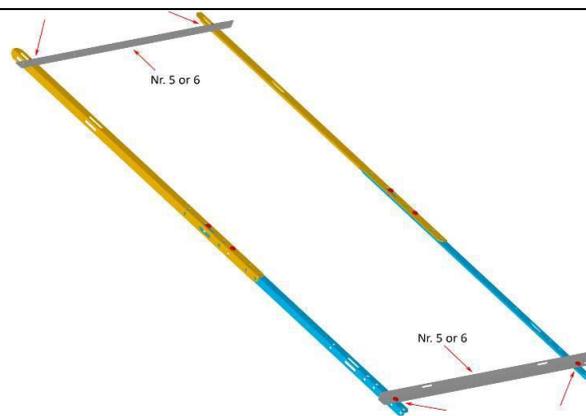
**ВНИМАНИЕ Nr.1:** С верхней стороны находится профиль Nr.2-33x33x1370 мм-16 отверстий



**ВНИМАНИЕ Nr.2:** Болты должны находиться с той стороны, которая будет в контакте со спинкой коллектора.

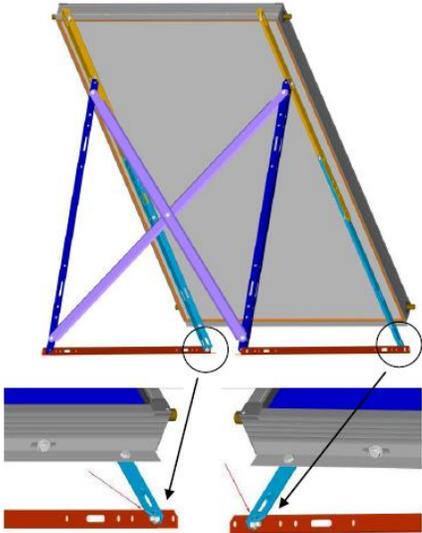
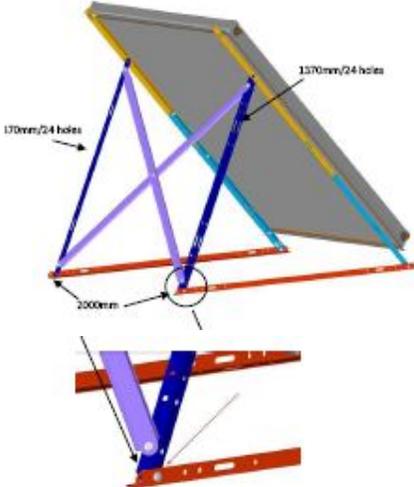
Потом подсоединяем держатели коллектора/ов  
 Nr.5 – 1 метр (в стойках для 1 коллектора)  
 или  
 Nr.6 - 2 метра (в стойках для 2 коллекторов).

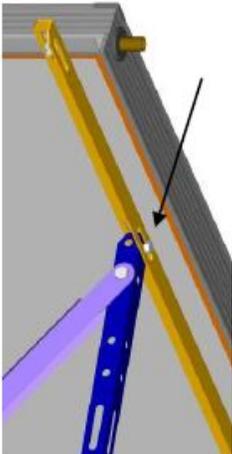
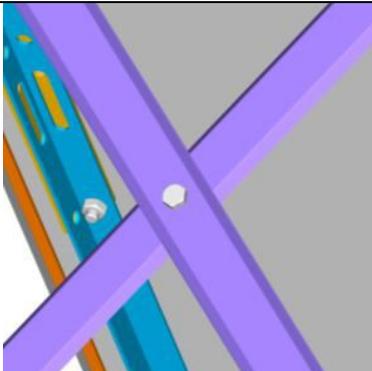
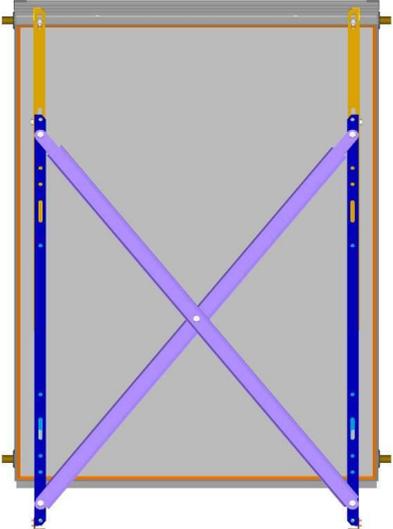
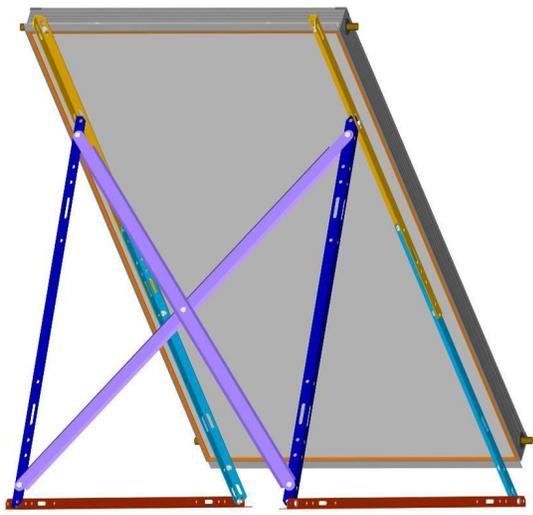
Верхняя рамка стойки готова и она одинакова для **всех видов стоек.**

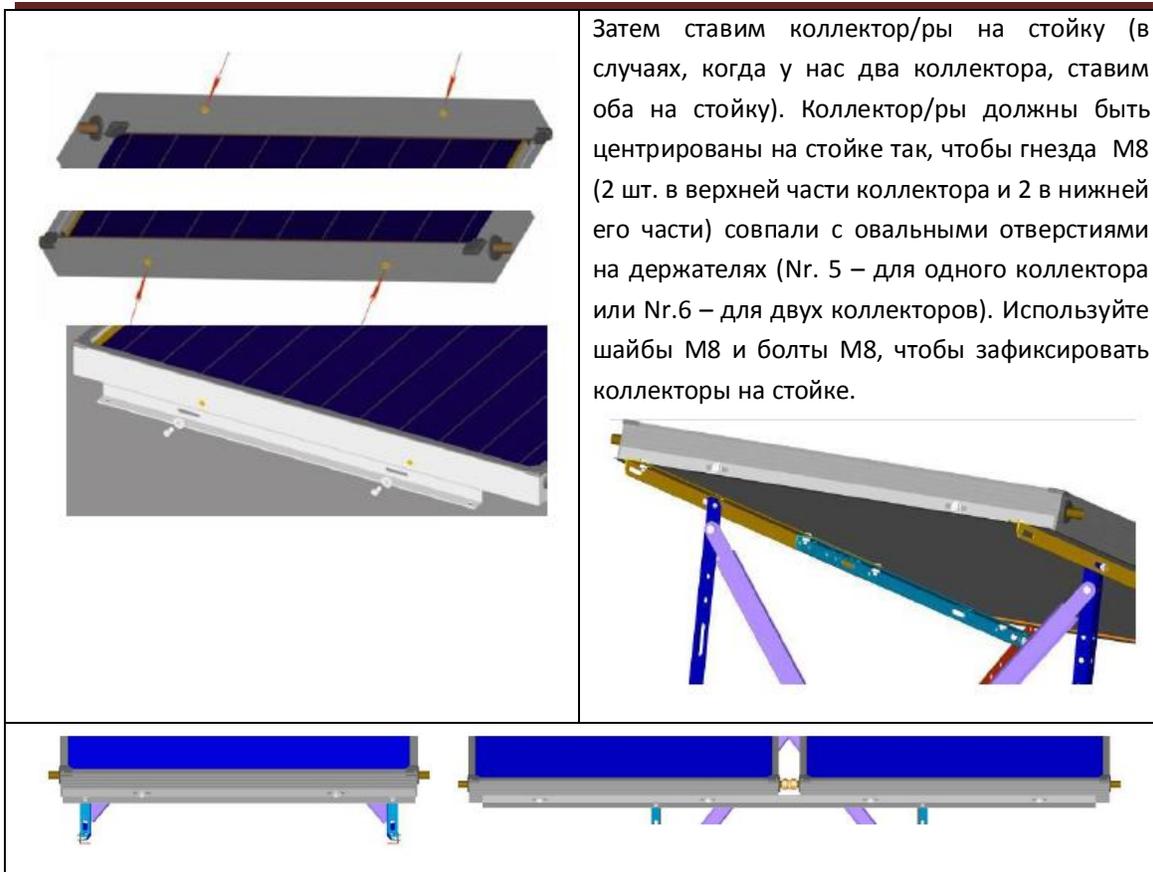


### 5.3. Установка стойки для равной крыши - типа ПСРП 1 РК SL AL или ПСРП 2 РК SL AL

Когда верхняя рамка стойки готова, конструируйте два треугольника: левый и правый.

 <p>Левая средняя сторона/ Правая передняя сторона</p>	<p>Соедините Nr. 1 - L профиль /наземная опора/ 33x33x2000 мм и Nr. 4 - L профиль 33x33x1370 мм-24 отверстий. Профили Nr. 1 на 2000 мм являются наземными опорами, а профиль 1370 мм/24 отверстия является задней опорой.</p>
<p>Профили на 2000 мм подсоединены к верхней рамке у второго отверстия с передней стороны и у второго отверстия с задней стороны с профилями 1370 мм / 24 отверстий.</p>	 <p>Правая задняя сторона – наземный L-профиль 2000mm</p>

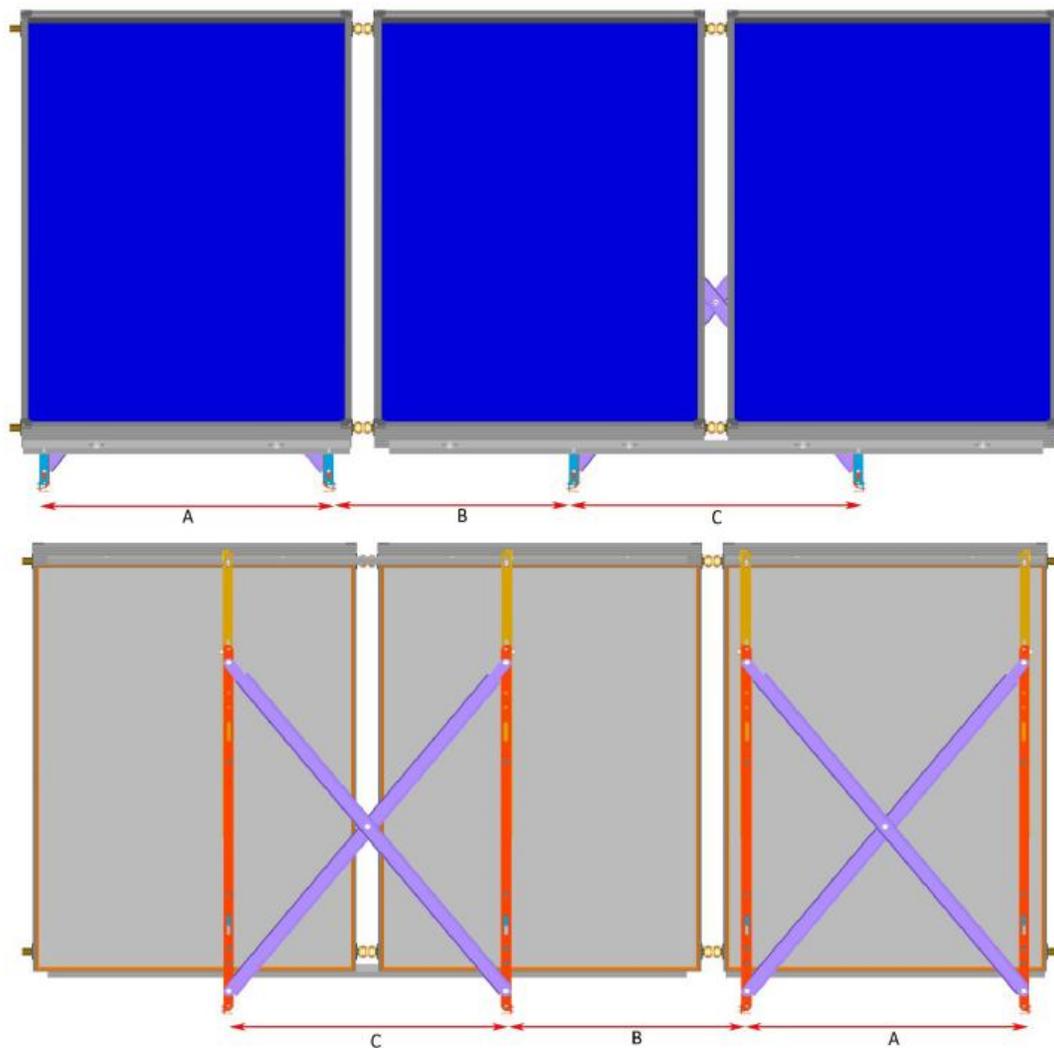
	<p>Профили 1370 мм/24 отверстия подсоединяются с верхней рамкой возле овальных отверстий по бокам профилей 1370 мм /16 отверстий, используя болты и гайки М10.</p> <p>Правая задняя сторона подсоединяется с помощью L-профиля 1370 мм/24 отверстия к верхней рамке в овальном отверстии так, как это показано на чертеже.</p>
<p>На заключительном этапе X-образную заднюю подпору нужно фиксировать на остальной части конструкции.</p> <p>Сначала два профиля соединяются в центре с помощью болта и гайки М10.</p> <p>Потом задние поперечные балки должны быть зафиксированы в двух точках к правой «ножке» 1370 мм/24 отверстия, а также в двух точках к левой «ножке» 1370 мм/24 отверстия, как это показано на следующих чертежах.</p>	
	

**ВНИМАНИЕ:**

Затяните очень хорошо болты М8 в верхней и нижней части коллектора. Перед затягиванием убедитесь, что коллектор/ры центрированы.

#### 5.4. Подсоединение 3 и более коллекторов в ряд

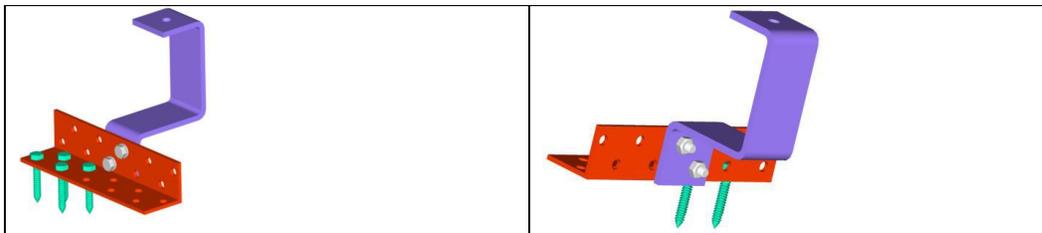
Чтобы установить больше коллекторов в один ряд, следуйте схемам, показанным ниже:



Для коллекторов 2.0 м <sup>2</sup>	A	B	C
	940 mm	970 mm	940 mm
Для коллекторов 2.4 м <sup>2</sup>	940 mm	1000 mm	940 mm

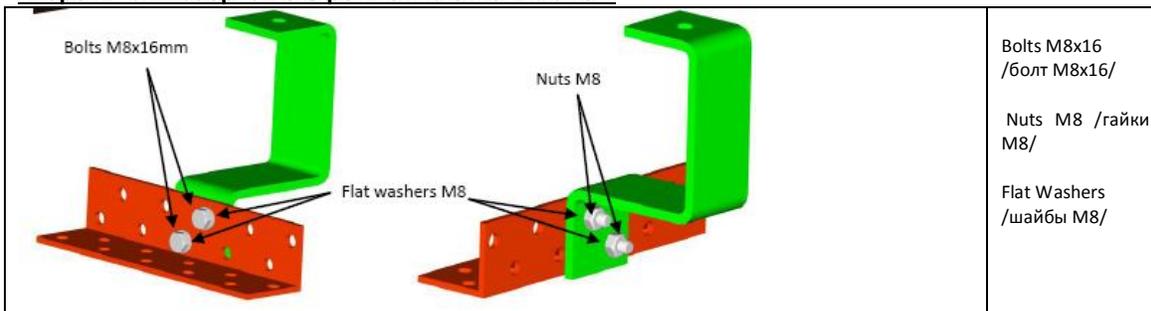
**5.5. Установка стойки для наклоненной крыши - стойки типа КИТ для НП для 1 РК SL AL и КИТ для НП для 2 РК SL AL**

Набор содержит по 4 пластины. Посмотрите схему ниже, на которой показано как их собрать.



**Первый шаг – сборка верхней рамки.**

**Второй шаг – сборка четырех комплектов планок.**

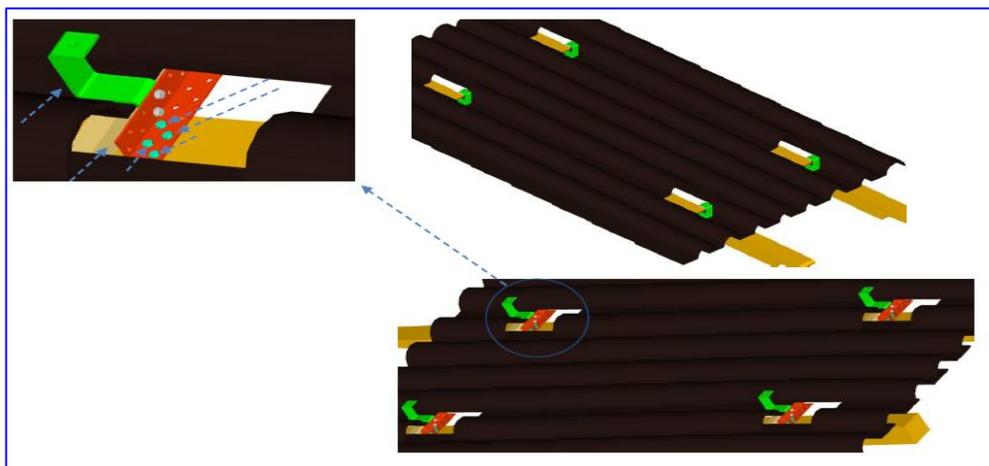


**ВНИМАНИЕ:** Затяните очень хорошо болты и гайки М8, для более прочного монтажа стойки.

Эти точки критические для безопасной установки системы.

На наклоненной крыше нужно отстранить 4 черепицы, как это показано на чертеже, и монтировать набор планок на деревянной части крыши, или на бетоне, с помощью четырех анкерных болтов для каждой планки.

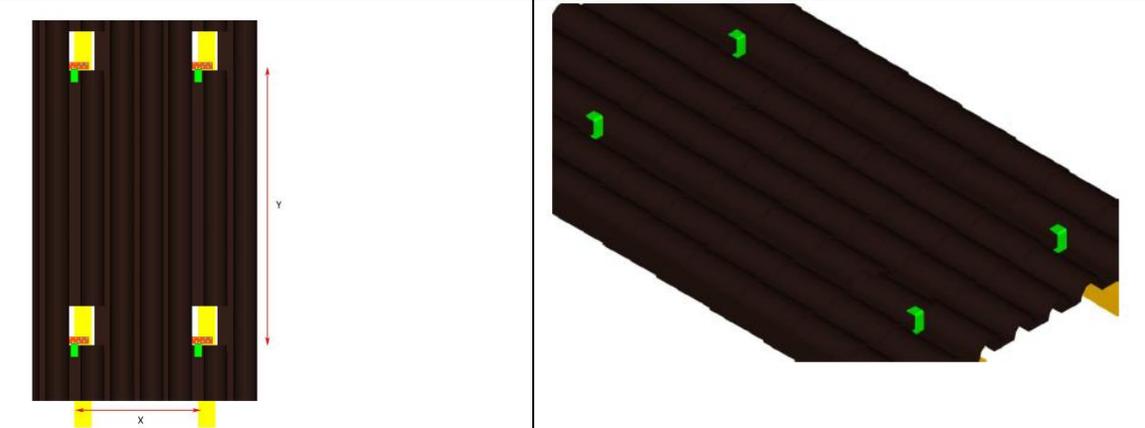
Планка должна быть хорошо зафиксирована к нижней части бетонной плиты/черепицы. Зафиксируйте планку к крыше с помощью 4-х анкерных болтов. Планка должна плотно прилегать к деревянным бревнам крыши.



**Расположение планок на крыше**

Набор из 4-х планок должен образовать прямоугольник со сторонами, указанными в таблице.

Расстояние	mm
X / ширина /	940
Y / длина /	1180-1400-1570-1670-1870-1970



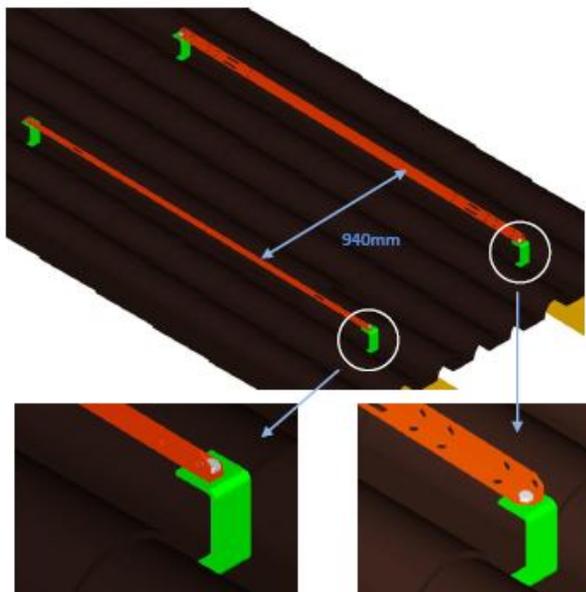
Расстояние Y имеет несколько возможностей для фиксирования, так как на нем есть различные симметрические отверстия профиля, которые будут монтированы во время следующего шага. После фиксирования планок, плитки/черепицы должны быть поставлены на их места. Обеспечьте гидроизоляцию крыши!

**Третий шаг – Установка вертикальных профилей.**

К двум планкам фиксируйте L-профиль 33x33x2000 мм (наземная основа) как это показано на чертеже. Используйте болты M10 и гайки M10 для каждой связки. Перед затягиванием L-профилей 2000 мм к планкам, проверьте расстояние между ними, которое должно быть 940 мм.

В каждом варианте, вертикальное расстояние между планками (в соответствии с таблицей расстояний, указанной выше), L-профиль 2000 мм, должен быть симметрически фиксирован к планкам. А расстояние от каждой планки до кромки профиля (с верхней планки до верхней кромки и с нижней планки до нижней кромки) должно быть таким же.

Планки должны быть фиксированы к симметрическим отверстиям на L-профиле 2000 мм.

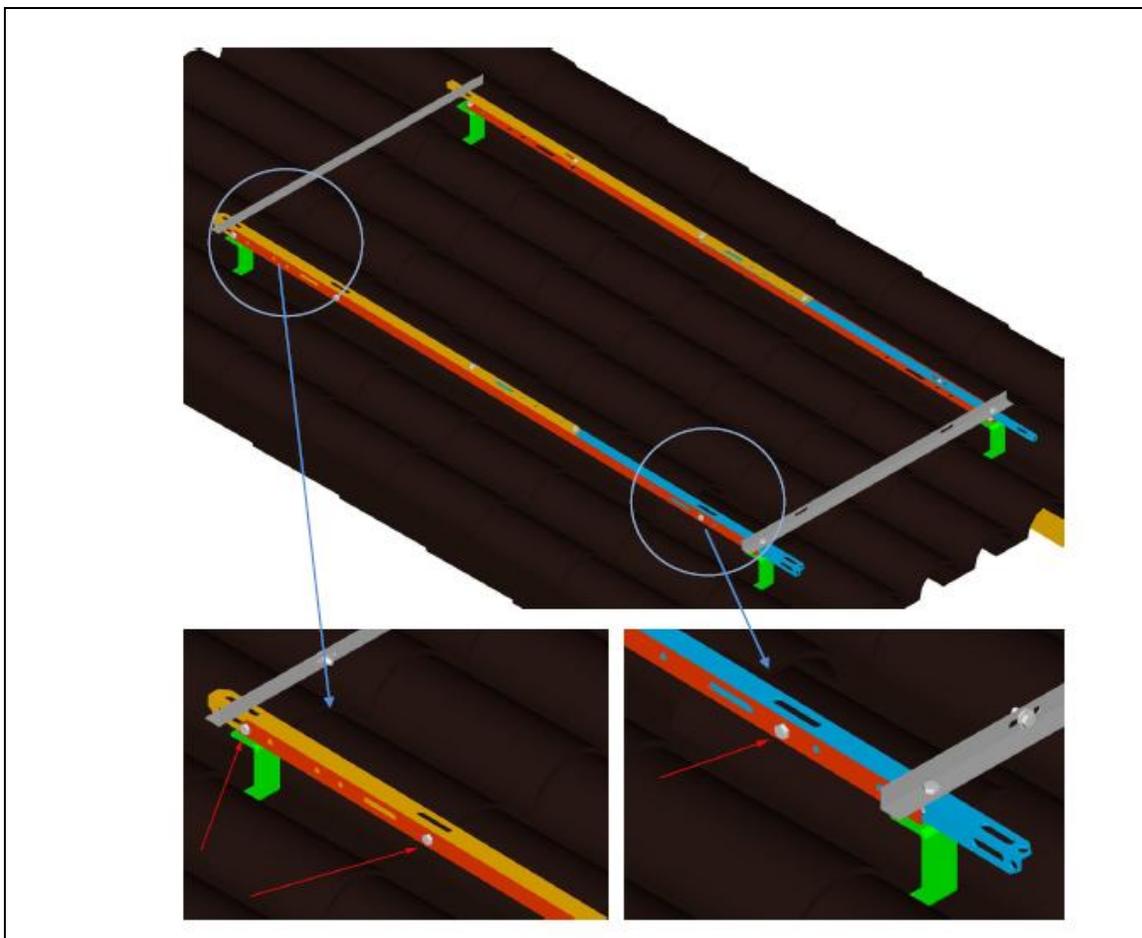
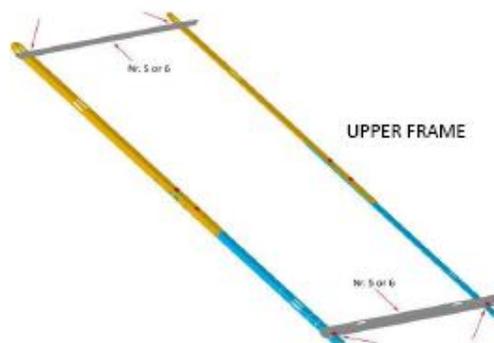


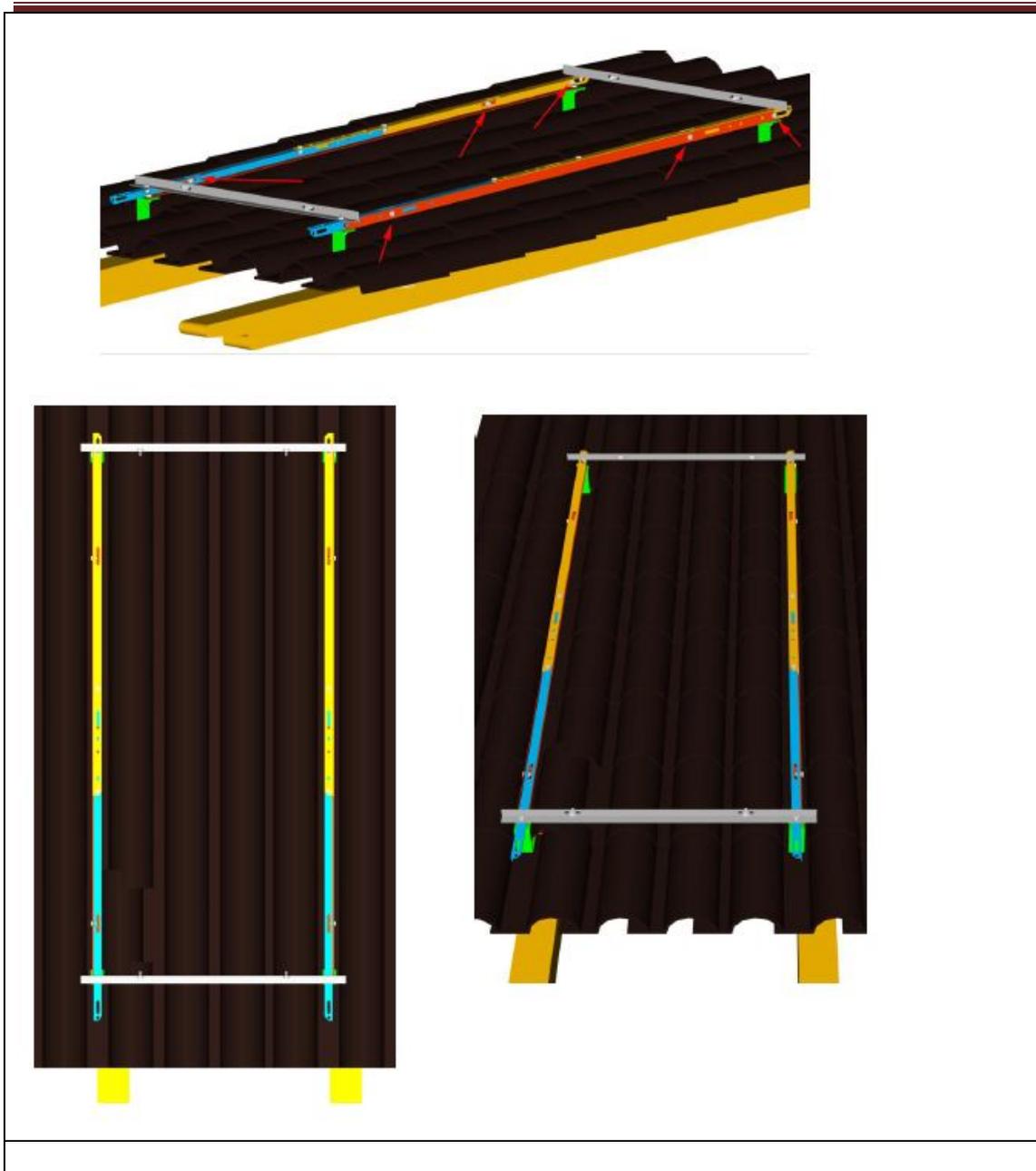
**Четвертый шаг – Фиксация верхней рамки стойки**

Верхняя рамка, построенная на первом этапе сборки, должна быть зафиксирована к обоим вертикальным профилям (2000 мм).

Верхняя рамка вставляется в вертикальные профили и затягивается с помощью 6 шт. болтов и гаек М10 (по 3 болта и гайки с каждой стороны). Для каждого размера верхней рамки есть различные отверстия, соответствующие отверстиям в вертикальных профилях 2000 мм. Обратите внимание, что верхняя рамка должна быть симметрически зафиксирована к вертикальным профилям для одной и той же установки коллекторов. Пример на чертеже относится к коллектору 1980x1010мм.

**ВНИМАНИЕ:** Верхняя рамка и вертикальные профили должны быть подсоединены в 6 совпадающих точках с помощью болтов и гаек М10, как это показано на следующих чертежах:

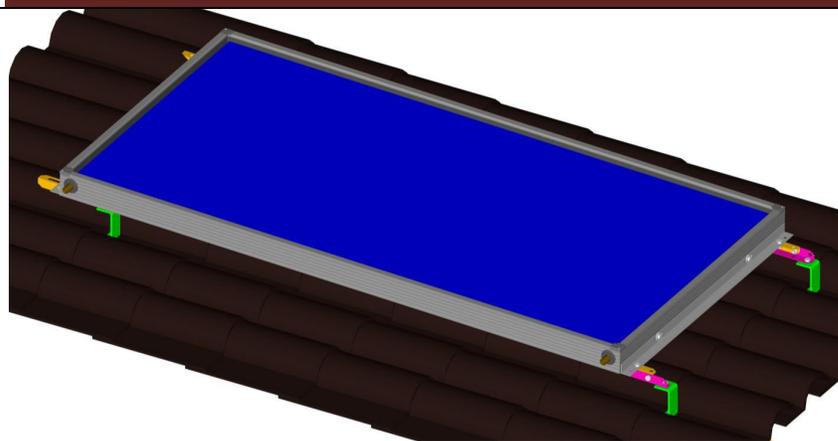




**Пятый шаг – Фиксация и подстраховка/обеспечение безопасности коллектора на стойке для наклоненной крыши**

Процедура такая же, как и при установке на равной крыше.

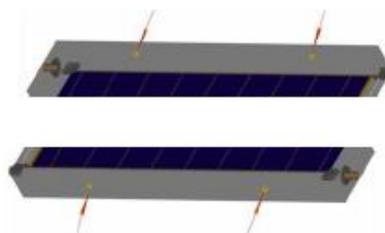
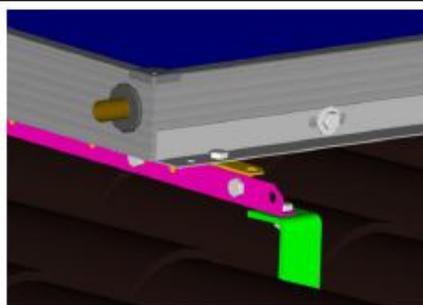
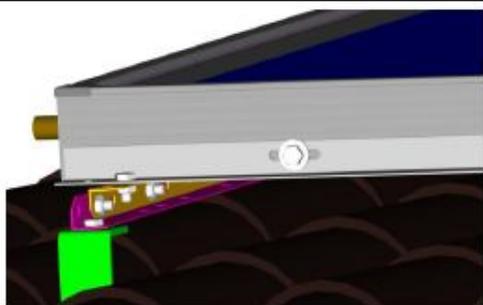
После того, как поставите коллектор/ры на стойке (в случае, когда у вас есть два коллектора, ставим обоих на стойке), он/они должен/должны быть центрированы на ней так, чтобы гнезда М8 (2 шт. в верхней части коллектора и 2 в его нижней части) нужно зафиксировать овальные отверстия к держателям (Nr. 5 – для одного коллектора или Nr.6 - для 2-х коллекторов). Используйте плоские шайбы М8 и болты М8, чтобы фиксировать коллекторы на стойке.

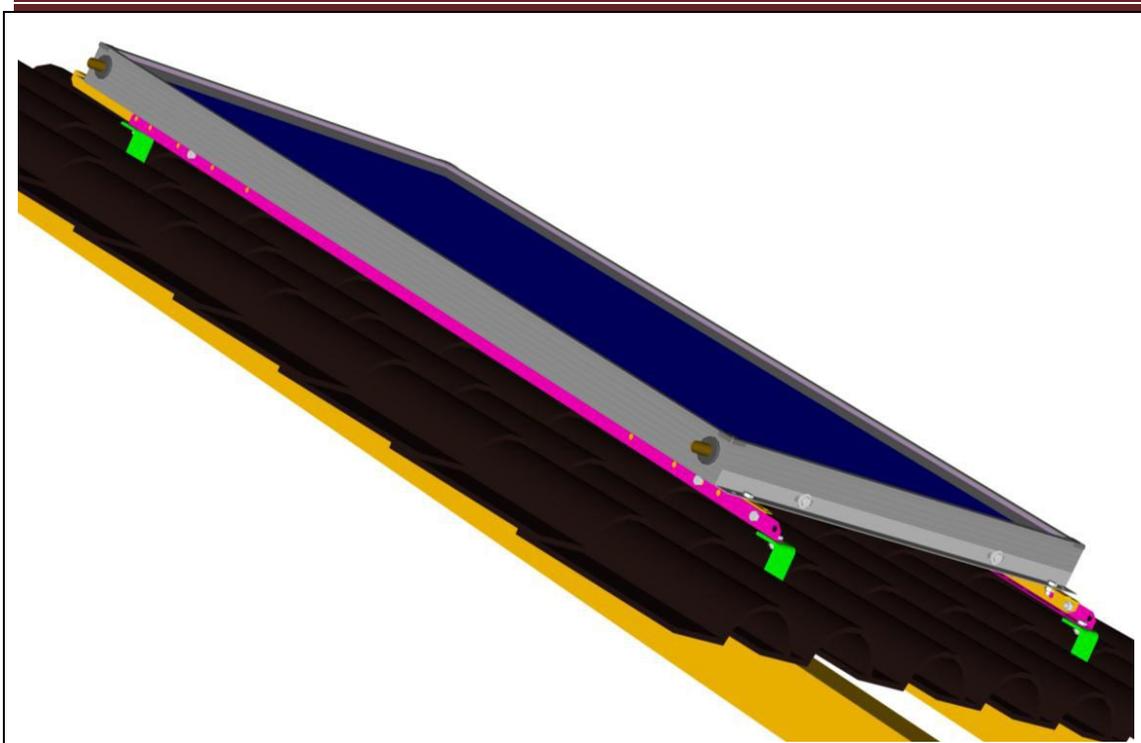
**ВНИМАНИЕ:**

Натяните очень хорошо болты М8 в верхней и нижней части коллектора.

- Перед этим убедитесь, что коллектор/ры центрирован/ны.

Установка должна осуществляться в соответствии с местными нормами строительства и безопасности!





\* ПСРП – стойка для панели для крыши с равной поверхностью

\*\* КИТ для НП – монтажный набор/оборудование для наклоненной крыши