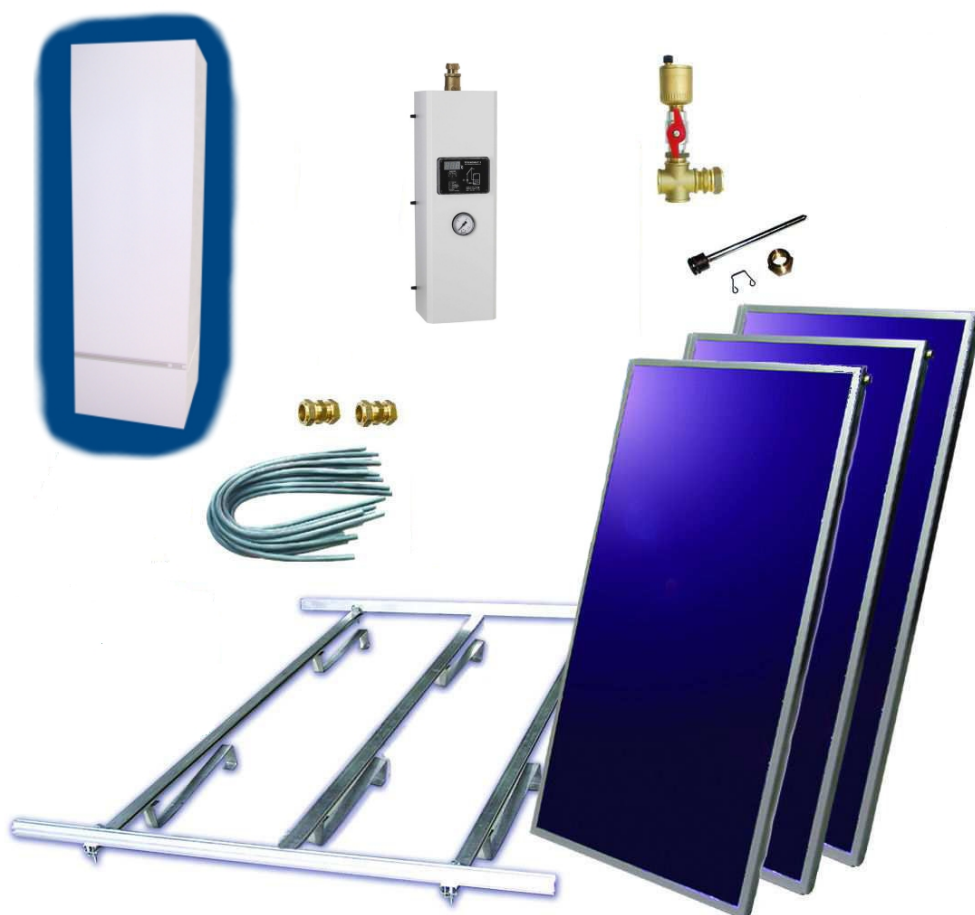


JÄSPI SOLAR-300 PAK СИСТЕМЫ ЗАРЯДКИ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

1. Общее описание JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK – солнечной системы:

1.1. JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK – части системы

1.1.1. Watt 3000 SU – солнечная панель

1.1.2. Solar-300 ECONOMY бойлер ГВС с теплообменным змеевиком

1.1.3. Termostat Solar – пакет зарядки, расширительный бак и предохранительный клапан

2. JÄSPI SOLAR-300 модели пакета

2.1 JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK бойлер+ котел – модель подключения пакета

2.2. JÄSPI SOLAR-300 PAK модель подключения пакета бойлера

3. JÄSPI SOLAR-300 PAK / ECONOMY PAK – монтаж системы

3.1. Watt 3000 SU – монтаж солнечных панелей

3.2. Монтаж и эксплуатация зарядного пакета

3.3. Монтаж и эксплуатация автоматики нагрева на солнечной энергии

4. Инструкция по монтажу крепежной рамы панелей на наклонную поверхность крыши

4.1. Монтаж на наклонную поверхность черепичной крыши

5. Проверка системы солнечной энергии

Уважаемый клиент,

Благодарим за покупку и поздравляем с правильным выбором!

JÄSPI SOLAR-300 PAK – системы на солнечной энергии разработаны с учетом расположения (широты) страны. Панели обладают высоким уровнем абсорбации и низкими теплопотерями. Благодаря этому у системы высокий к.п.д..

Солнечные панели можно монтировать на различные крышные поверхности.

Перед монтажом солнечных панелей надо убедиться в следующем: Направление ската крыши и место крепления панелей, прочность и плотность крышных конструкций. Если солнечная панель устанавливается на ровную поверхность, необходимо убедиться в размере и прочности поверхности.

Данная инструкция объясняет, как надо устанавливать и эксплуатировать систему. Монтаж должен осуществлять квалифицированный специалист-монтажник. Монтаж солнечных панелей на крышу может проводить также специалист по крышам. Электроподключения системы может осуществлять только квалифицированный электромонтажник.

1. Общее описание SOLAR-300 ECONOMY PAK – системы на энергии солнца:

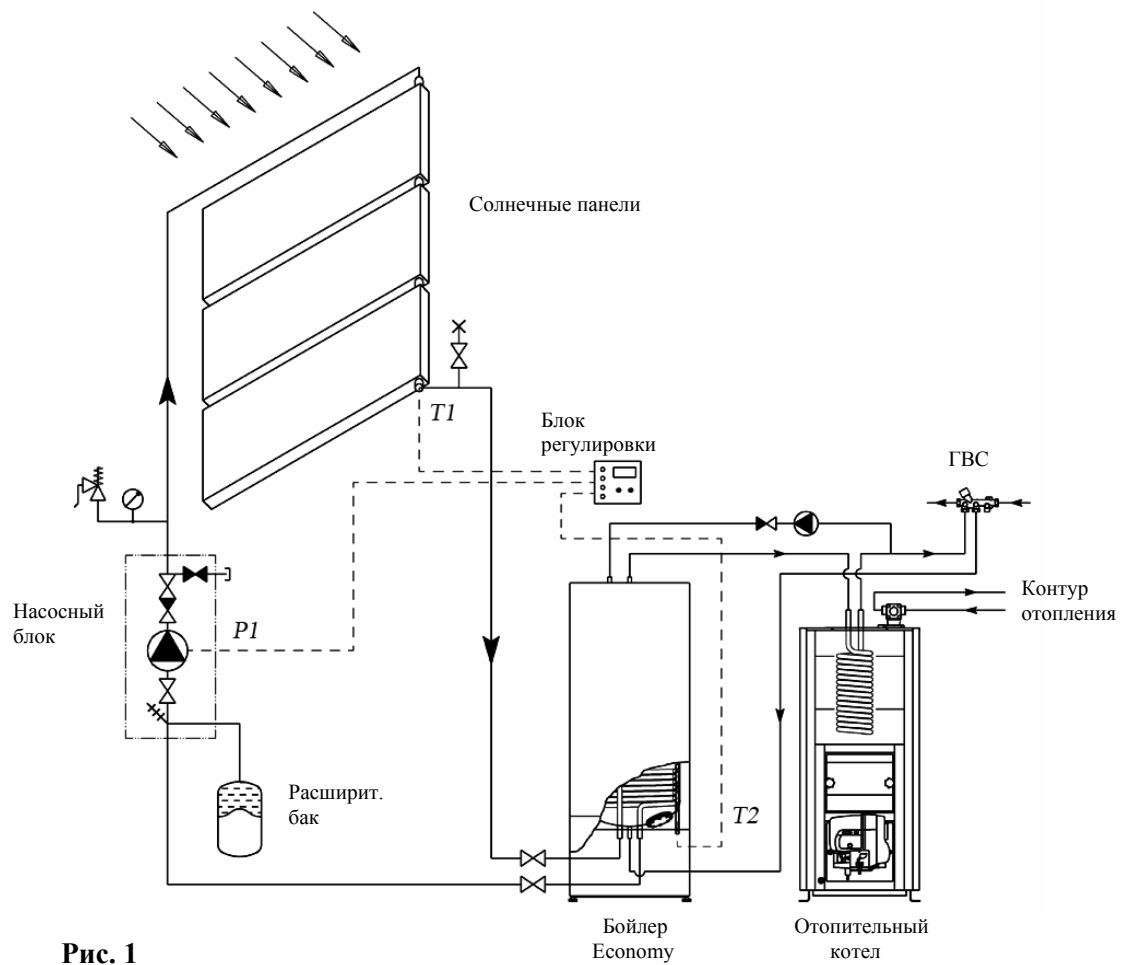


Рис. 1
Общая схема системы

1.1. JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK – части системы:

Наименование	КОЛ-ВО
- WATT 3000 SU солнечные панели	3
- Алюминиевые крышные крепления для трех панелей	1
- Solar-300 ECONOMY бойлер со змеевиком	1
- Termomat Solar –зарядный пакет (вкл. блок насоса и регулировки)	1
- Расширительный бак	1
- Предохранительный клапан 6 бар	1
- Комплект соединений трубопроводов	1
- 9 x 18 мм Aeroflex EDPM (теплостойкая) изоляция труб	40 м
- 20 л жидкого теплоносителя	1

1.1.1. WATT 3000 SU солнечная панель

Основой комплекта **JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK** является ровная панель WATT 3000 SU.

Ее изготовителем является немецкая фирма Interpane - **SUNSELECT**. Конструкция панели отражает новейшую технологию в системах нагрева на солнечной энергии.

Основой солнечной панели является поглощающая поверхность, которая поглощает эффективно солнечное излучение. Уровень абсорбции панели - 95%, а теплопотери всего 5%. Материал панелей – медь, покрытая селективным черным хромом, эффективно поглощающая теплоизлучение солнца.

Согласно исследованиям университета Штутгарта, конструкция SUNSELECT увеличивает мощность солнечной панели в среднем на 10 % в год. Зимой, весной и осенью улучшение мощности составляет даже 16 % по сравнению с обычной конструкцией панели.

Благодаря используемому материалу рамы, монтаж нескольких панелей в один контур очень прост. WATT 3000 SU панель включает две фитинговые части для линий трубопроводов.

!!!ВНИМАНИЕ!!!

Солнечные панели надо закрывать до тех пор, пока система не будет готова к эксплуатации для предотвращения перегрева. Систему можно наполнять только, когда весь контур смонтирован наготово. Внимание! Перед запуском надо убедиться, что система оснащена предохранительным клапаном.

Панели надо устанавливать согласно требованиям, применяемым к крышным конструкциям (крыша-гребень). Панель можно монтировать также на ровную крышу с соответствующей конструкцией на ножках или на землю.

1.1.2. Solar-300 ECONOMY бойлер ГВС с теплообменным змеевиком

В пакет солнечных панелей входит три панели (общая площадь 5,7 м²). Их площадь поглощения рассчитана в соотношении с объемом бойлера (300 л).

Технические данные бойлера:

- объем: 300 литров
- размеры: 600 x 600 x 1900 мм
- Штуцеры теплообменника (змеевика): Ø 22 мм
- Конструкционная температура бойлера: 100°C
- Конструкционное давление бойлера: 10 бар
- Давление опрессовки бойлера: 15 бар
- Конструкционное давление змеевика: 25 бар
- Изоляция: полиуретан, толщина 40 мм, плотность 40 кг/м³
- Электротэны:
 - Solar-300 ECONOMY бойлер не включает электротэны (под заказ 3 кВт)
 - Мощность тэнов бойлера Solar-300: 3 кВт + 3 кВт

Termomat Solar пакет зарядки, расширительный бак, предохранительный клапан

Termomat Solar пакет зарядки включает насосный и регулирующий блоки.

- *Блок регулировки* управляет работой насоса насосного блока. Задачей регулятора является запуск насоса в тот момент, когда температура сообщаемая датчиком панели выше температуры датчика бойлера.
- Циркуляционный насос *Насосного блока* обеспечивает циркуляцию в закрытой системе между солнечными панелями и бойлером. Жидкость, которая нагревается в солнечных панелях, циркулирует между панелями и бойлером. В бойлере нагретая солнцем жидкость нагревает при помощи теплообменника-змеевика находящуюся в бойлере бытовую воду.
- *Расширительный бак и предохранительный клапан* защищают систему от превышения давления. Объем жидкого теплоносителя расширяется при увеличении температуры. Поэтому в систему входит расширительный бак, предохранительный клапан и манометр.

Если из системы на солнечной энергии удаляется жидкость через предохранительный клапан, в нее надо добавить соответствующее количество жидкости.

2. JÄSPI SOLAR-300 модели пакета

Solar-300 ECONOMY PAK

- пакет спроектирован для эксплуатации параллельно с отопительным котлом в качестве вспомогательного источника энергии. Для подключения пакета дополнительно нужен небольшой зарядный насос (напр. UP 15-14 В) и обратный клапан между бойлером и котлом.

ВНИМАНИЕ! Зарядный насос и обратный клапан не входят в базовую поставку.

Solar-300 PAK

- пакет спроектирован для эксплуатации в качестве независимой отопительной системы без отдельного котла.

При монтаже и подключении системы на солнечной энергии используется 18 мм Cu-труба. В изоляции труб надо использовать теплостойкие материалы (в поставку входит 40 м).

2.1. JÄSPI SOLAR-300 ECONOMY PAK бойлер + котел – модель подключения

При данном подключении можно выгодно использовать в отоплении промежуточные зарядки ГВС солнечной энергией (также для предварительного подогрева). При этом котел нагревает только необходимую часть из нагреваемой ГВС.

В стандартную поставку входит:

- 3 шт. **Watt 3000 SU** – солнечные панели
- Jäspi **Solar-300 Economy** - бойлер. Бойлер оснащен змеевиком солнечной энергии, но БЕЗ электротэнов. Дополнительным оснащением является 3 кВт зарядный тэн-пакет.
- **Termomat Solar** – зарядный пакет.

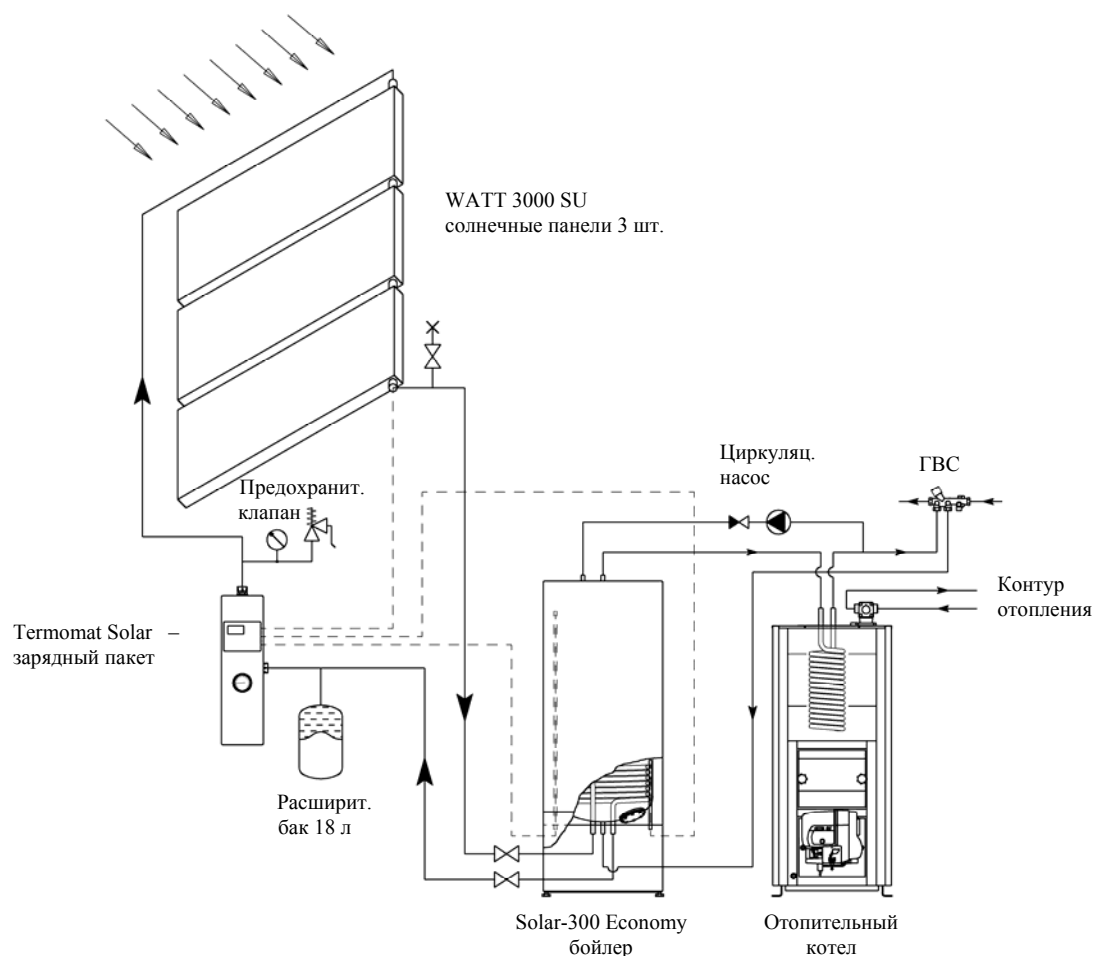


Рис. 2
Solar-300 ECONOMY PAK
пример подключения: бойлер ГВС - котел

Солнечная панель нагревает бытовую воду в бойлере согласно солнечному излучению. Когда температура в бойлере выше установочного значения термостата котла (установлено напр., на 60 °С), циркуляционный насос перемещает тепло в котел, при этом тепло солнца можно эффективно использовать также в отоплении дома.

Эксплуатационный выключатель циркуляционного насоса между котлом и бойлером стоит установить вблизи места эксплуатации. Рекомендуем для автоматизации насоса между котлом и бойлером установку часового выключателя или термостата поверхности, датчик которого монтируют в основание выходной трубы бойлера.

Solar-300 ECONOMY PAK - систему можно использовать также только для нагрева бытовой воды. При этом наличие отопительного котла необязательно, но бойлер следует оснастить (дополнительное оснащение) электротэном. Тэн используется для нагрева тогда, когда энергии солнца недостаточно. Тэн легко можно установить во фланцевое отверстие тэна также позже.

Для нагрева только бытовой воды рекомендуем все-таки пакет солнечной энергии JÄSPI SOLAR-300 PAK.

2.2. JÄSPI SOLAR-300 PAK модель подключения пакета бойлера

Solar-300 PAK систему можно использовать (исключение – пакет ECONOMY) также в качестве независимой системы нагрева без отдельного котла.

В стандартную поставку входит:

- 3 шт. **Watt 3000 SU** – солнечные панели
- **Jäspi Solar-300** – бойлер ГВС. Оснащен змеевиком солнечной энергии и 2 шт. 3 кВт нагревательных тэнов.
- **Termomat Solar** – пакет зарядки.

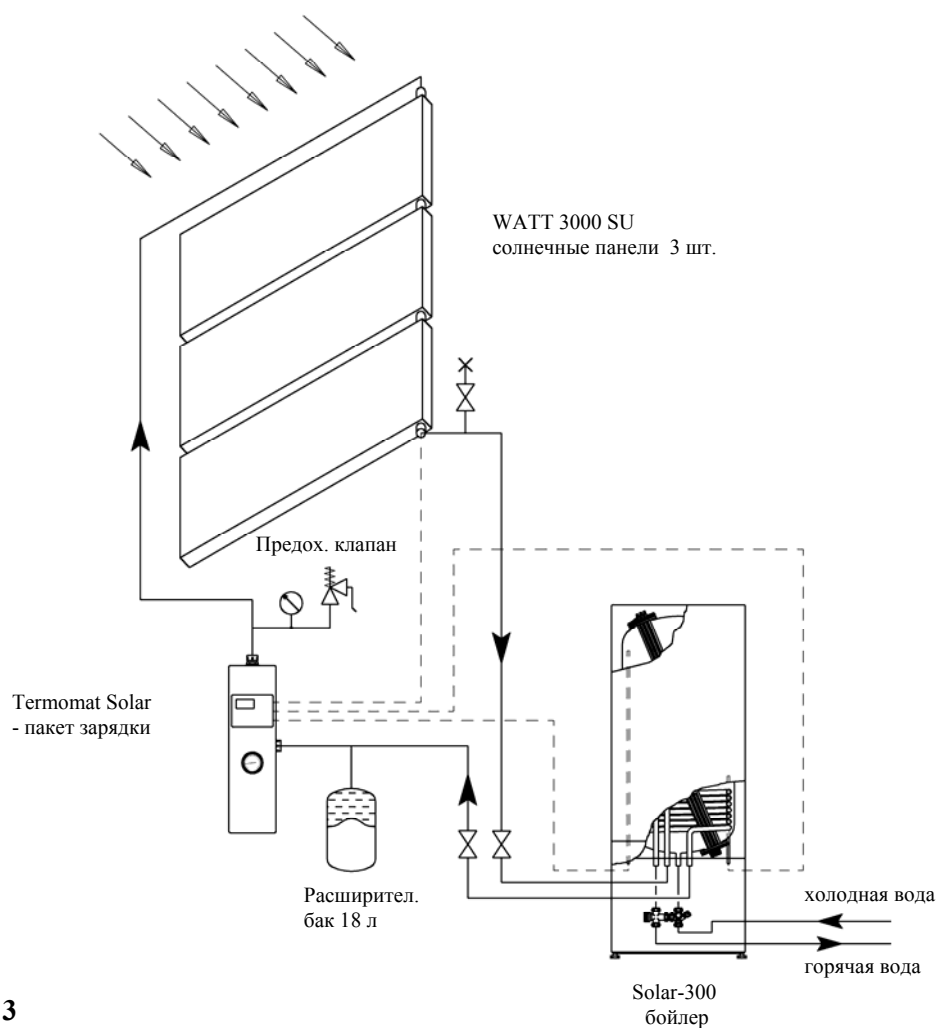


Рис. 3
Solar 300 PAK - пример подключения

3. JÄSPI SOLAR-300 PAK / ECONOMY PAK – монтаж системы

В поставку входит воздушник, который монтируют в наиболее высокую часть системы. Систему наполняют медленно, постоянно наблюдая за мероприятиями.

3.1. Watt 3000 SU – монтаж солнечных панелей

Перед закреплением панелей на крыше надо убедиться в соответствии входящих в поставку крепежного оборудования и рельсов. Рекомендуем, что крепежные части предварительно собирают на земле перед монтажом на крыше. Также стоит убедиться в соответствии размеров.

Инструкция по сборке крепежной рамы панелей представлена в разделе 4.

Обратите внимание при монтаже на крыше, что крышные крепления монтируются в достаточно прочные конструкции. Убедитесь в прочности креплений и уплотнениях.

Элементы солнечных панелей подключают друг к другу прямыми фитингами Ø 22 мм. Только после этого панели закрепляют и подгоняют к угловым рельсам крепежной рамы.

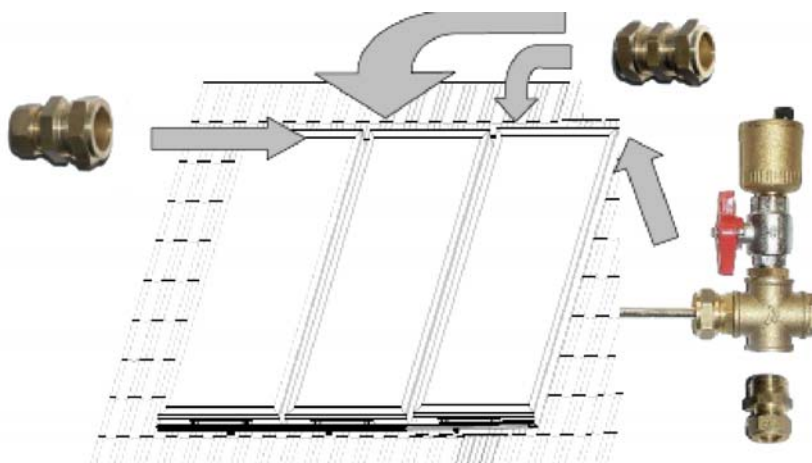


Рис. 4
Сборка панелей

3.2. Монтаж и эксплуатация зарядного пакета

Пакет зарядки монтируют согласно его собственной инструкции.

Изготовитель затянул внутренние соединения труб и обычно их не надо подтягивать на месте монтажа. Для системы все-таки надо провести тест на уплотнение на месте монтажа и на основе результатов провести необходимые дополнительные затяжки.

3.3. Монтаж и эксплуатация автоматики нагрева на солнечной энергии

Монтаж и эксплуатацию автоматики осуществляют согласно ее собственной инструкции.

4. Инструкция по монтажу крепежной рамы панелей на наклонную поверхность крыши

Если система на солнечной энергии монтируется на наклонную крышную поверхность, надо сообщить уже на стадии заказа материал крышной поверхности (черепица, лист, войлок), чтобы систему можно было оснастить правильным крепежным комплектом. В монтажный комплект трех панелей WATT 3000 для наклонной крышной поверхности входят следующие части:

Часть	Название	Кол-во
H	Стальной крепежный крюк	6
W-206	Алюминиевая вертикальная рельсовая труба рамы	3
W-300	Алюминиевая горизонтальная рельсовая труба рамы	2
K2	Угловая рельса для крепления панелей	6
M8x25z	Короткий крепежный болт между вертикальной рельсовой трубой и крепежными крюками	6
M8x50z	Длинный крепежный болт для соединения вертикальных и горизонтальных рельсовых труб	6
M8x25z	Короткий крепежный болт для крепления угловых рельс к горизонтальным рельсам	12
M8x16i	Крепежные болты между угловой рельсой K2 и панелью	6

4.1. Монтаж на наклонную поверхность черепичной крыши

1. Отсоедините выбранную черепицу и закрепите крюки H к опорным конструкциям крыши указанным на **рис. 5** методом. **Концы с отверстиями** крепежных крюков остаются на верхней части поверхности крыши. Расстояние между крепежными крюками должно быть по горизонтали (X-размер) 70 ± 7 см и по вертикали (Y-размер) 150 ± 15 см. Убедитесь, что крепежные крюки находятся на одной линии. После монтажа крепежных крюков, установите крышную черепицу на место.
2. Вертикальные рельсовые трубы W-206 закрепляют согласно **рис. 6а и 6б** в отверстия, расположенные в крайней части крепежных крюков, ровной поверхностью вверх. Вставьте основания двух коротких крепежных болтов (M8x25) в нижние крепежные канавки обеих рельсовых труб. Затем вставьте эти болты в отверстия, расположенные по краям крепежных крюков и затяните гайками.
3. Горизонтальные рельсовые трубы W-300 закрепляют на вертикальные рельсовые трубы W-206 согласно **рис. 6а и 6с** ровными поверхностями друг к другу. Вставьте основания трех длинных крепежных болтов (M8x50) в нижние крепежные канавки обеих горизонтальных рельсовых труб. Вставьте затем эти болты в отверстия, расположенные по краям вертикальных рельсовых труб W-206 и затяните гайками.
4. Угловые рельсы K2 подсоединяют на горизонтальные рельсовые трубы W-300 согласно **рис. 6с**. Вставьте основания шести коротких крепежных болтов (M8 x 25) в верхние крепежные канавки обеих горизонтальных рельсовых труб. Установите ту часть угловой рельсы, которая не подходит в отверстие панели, в расположенные на горизонтальной рельс-трубе болты и несильно затяните гайками.
5. Установите три WATT 3000 солнечные панели в раму. Закрепите крышную раму и панели друг к другу расположенными в раме панелей болтами. (Отсоедините

болты от рамы заранее. Установите отверстия угловых рельс и рамы на один уровень и закрутите затем болты на место.)

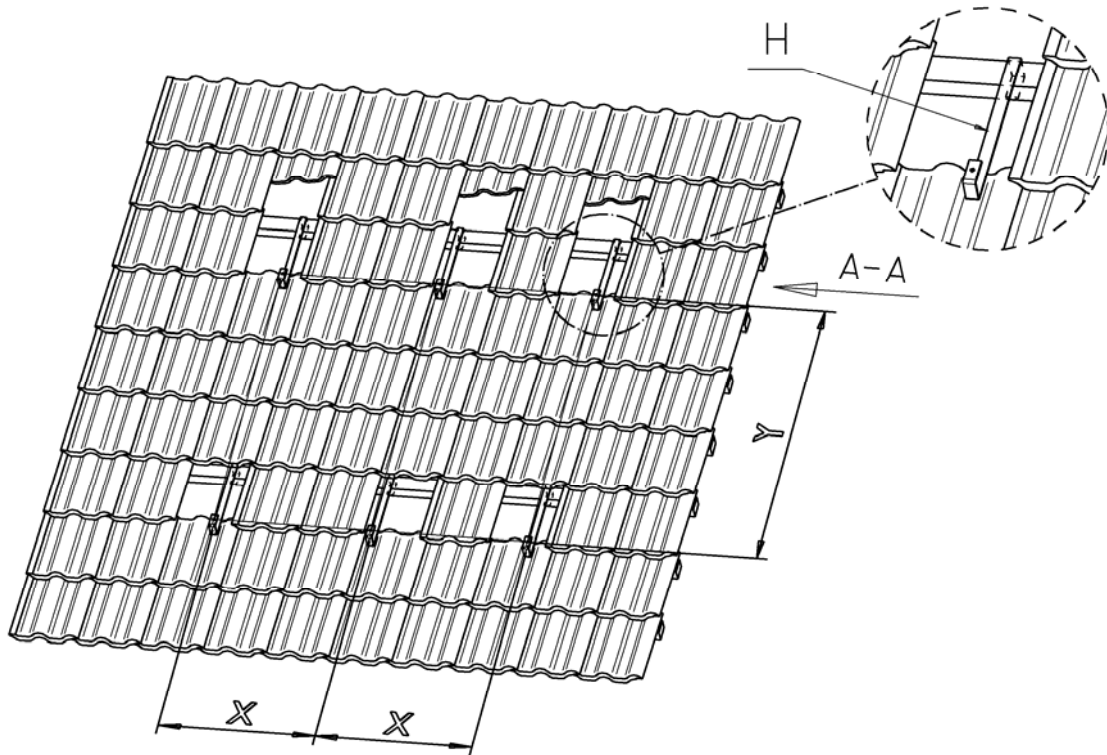


Рис. 5а
Вид монтажа Н крепежных крюков

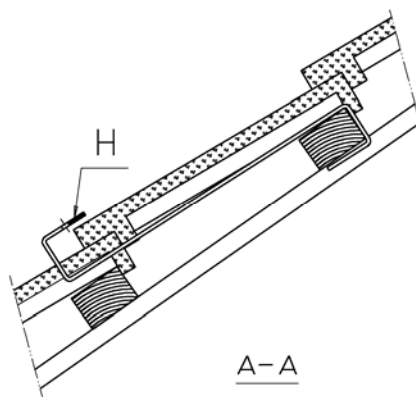


Рис. 5б
Крепежный крюк Н под черепицей

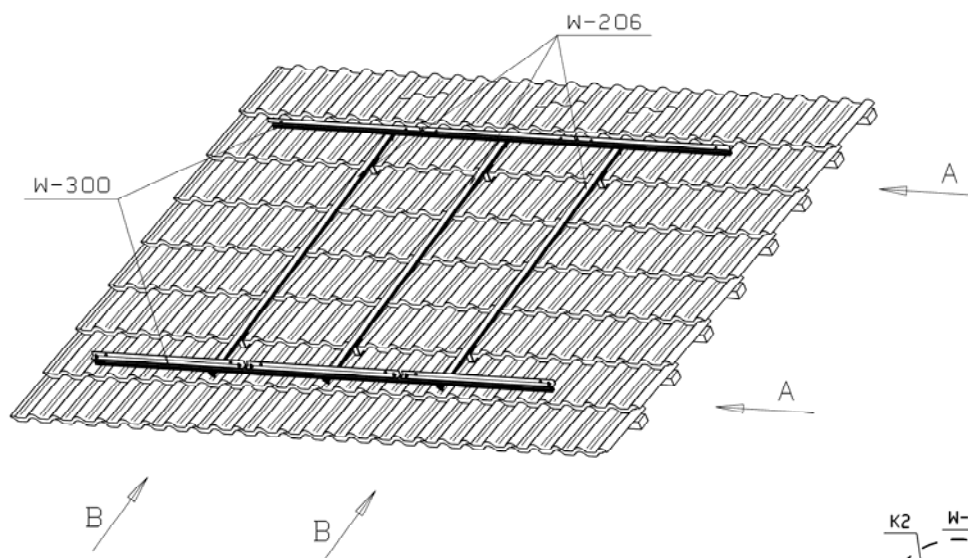


Рис. 6а
Крепежная рама панелей

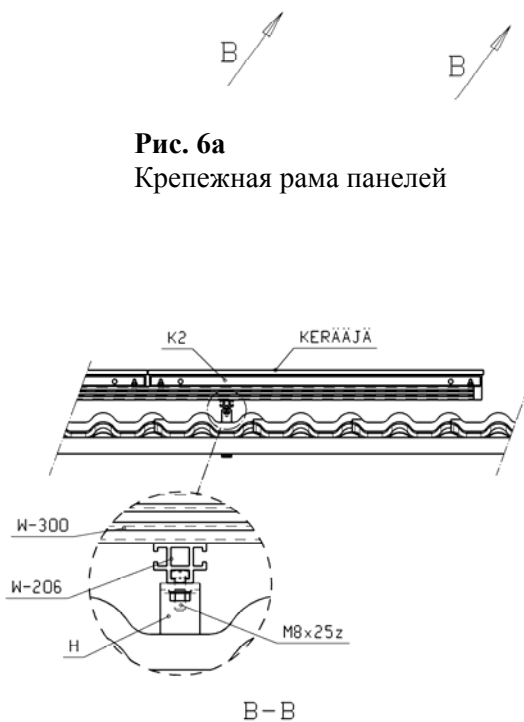
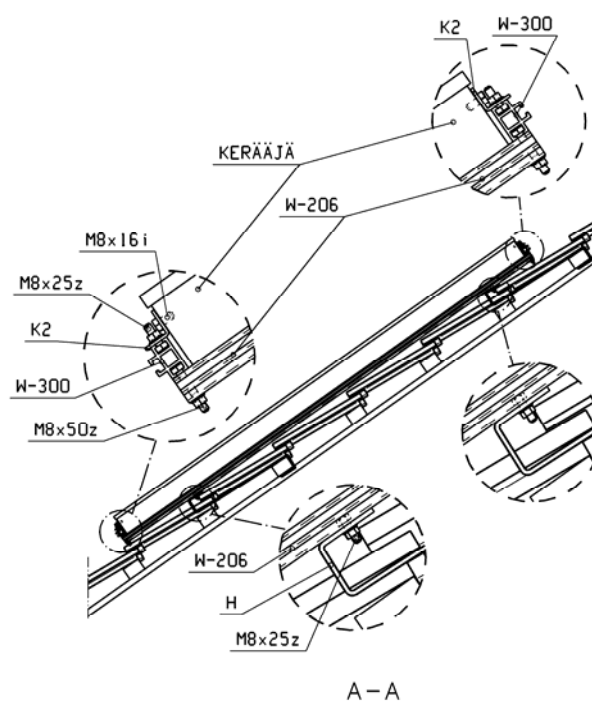


Рис. 6б
Монтаж вертикальных труб рельсов W-206



Kuva 6с
Монтаж горизонтальных труб рельсов W-300 и угловых рельсов K2 (kerääjä - панель)

5. Проверка системы солнечной энергии

1) Проверка рабочих параметров:

Слишком высокая рабочая температура может привести к преждевременному ослаблению качества циркуляционной жидкости. Это может вызвать изменения в рабочих параметров автоматики или жидкости (напр., рН показатель, плотность, температура замерзания). В любом случае эксплуатационные параметры автоматики следует проверять ежегодно.

2) Проверка предварительного давления расширительного бака:

При проверке давления используется манометр.

3) Контур ГВС:

Проверяйте работу предохранительных клапанов 2 раза в год.