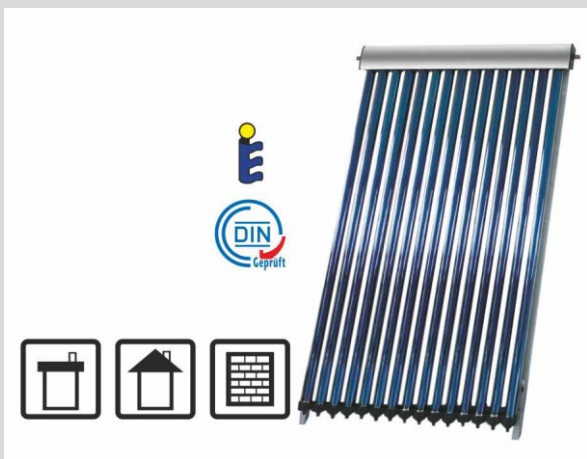


SUNSYSTEM®

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ к УСТАНОВКЕ и ЭКСПЛУАТАЦИИ солнечных коллекторов SUNSYSTEM

- ВАКУУМНО-ТРУБНОГО КОЛЛЕКТОРА серии VTC
Стойка для монтажа на ровную и наклонную крышу,
на фасад.



модель:


серийный номер


v. 0.1.1


Содержание		
1	Объяснение значений символов и указание к безопасности	3
	1.1. Объяснение значений символов	3
	1.2. Требования к месту установки солнечного коллектора	3
	1.2.1. Указания установщику	3
	1.2.2. Указания потребителю установки	4
2	Описание на вакуумно-трубный коллектор VTC	5
3	Упаковка и транспорт	6
4	Поставка коллектора	6
5	Монтаж	7
	5.1. Установка вакуумно-трубного коллектора VTC на ровную крышу	8
	5.2. Установка вакуумно-трубного коллектора VTC на наклонную крышу	9
	5.3. Установка вакуумно-трубного коллектора VTC на фасад	11
	5.4. Подсоединение нескольких коллекторов в ряд	12
6	Подсоединение коллекторов к системе для БГВ и/или ЦО	13
	6.1. Защита коллектора от молний, града, замерзания, перегрева	13
	6.2. Коллекторные связки	13
	6.3. Температура стагнации.	14
	6.4. Установка температурного датчика на вакуумно-трубный коллектор VTC	15
	6.5. Установка предохранительного клапана по температуре	15
	6.6. Давление. Контроль за температурой. Устранение воздуха из системы.	15
	6.7. Наполнение системы	15
	6.8. Схемы подсоединения	16
7	Ввод в эксплуатацию	18
8	Профилактика и содержание коллекторов	18
9	Гарантийные условия	19
10	Технические характеристики	21
11	Переработка и утилизация	23

Объяснение значений символов и указание к безопасности

1.1. Объяснение значений символов

 **ВНИМАНИЕ!** – Важная рекомендация или предупреждение, касающееся условий безопасности во время монтажа, установки и эксплуатации коллектора.

 **ОПАСНОСТЬ!** – Из-за неисправности и неправильного применения могут наступить тяжелые телесные повреждения, представляющие угрозу жизни людей и животных.

 **ИНФОРМАЦИЯ** – Важная информация для правильной эксплуатации изделия.

1.2. Требования к месту установки солнечного коллектора

Настоящая инструкция содержит важную информацию о безопасной и правильной установке, пуске в эксплуатацию, безаварийном обслуживании и содержании солнечного коллектора.

Солнечный коллектор можно применять для производства горячей воды и для оказания помощи отопительной установке только тем образом, который описан в настоящей инструкции.

Производитель не несет ответственности за последствия, возникшие вследствие несоблюдения настоящей инструкции.

Обратите внимание на данные о типе коллектора, обозначенном на производственной наклейке, и на технические данные, чтобы обеспечить правильную эксплуатацию изделия.

1.2.1. Указания установщику

При установке и эксплуатации необходимо соблюдать специфические, для данного государства, предписания и нормы:

- местные строительные условия для установки коллектора на здание – вес сооружения необходимо соотносить к конструкции здания, на которое его будут устанавливать;



Укрепление стойки и коллектора должно быть сообразно местным условиям и нормам для устойчивости против ветра и/или снежной массы.

- условия и нормы безопасности – необходимо применять защитные перчатки, очки и одежду, а сооружение необходимо крепко прикреплять к зданию.



Используйте только оригинальные части SUNSYSTEM



ОПАСНОСТЬ повреждения здания или ранения при падении. Вес коллектора / коллекторов необходимо соотносить с конструкцией здания, а именно: необходимо распределить вес, крепко и надежно закрепить стойку коллектора к крыше / фасаду здания. Рекомендуем оцепить район во время установки и воздвигнуть перегородки на крыше, предохраняющие от оползней снежной массы в зимний период. Несоблюдение этих рекомендаций может привести к фатальным последствиям.

**ОПАСНОСТЬ ранения, ожога при установке и профилактике солнечного коллектора:**

- при соприкосновении с разбитым стеклом / со сломанной вакуумной трубой;
- при соприкосновении с функционирующим коллектором из-за его высокой температуры.
Рекомендуем применение защитных средств – перчаток, очков, одежды.
Установку и профилактику коллекторов необходимо осуществлять рано утром. Пока коллектор холодный, его можно накрыть брезентом, чтобы избежать его нагревания прямым солнечным светом.



ОПАСНОСТЬ пожара из-за накопленного мусора (сухих листьев, нейлона, бумаги) рядом с горячими частями коллекторов. Рекомендуем регулярно проверять и чистить места, где установлены коллекторы.



ОПАСНОСТЬ поскользнуться, упасть. В большинстве случаев коллекторы устанавливаются в трудно доступные и опасные места. Рекомендуем осуществлять установку и обслуживание только уполномоченному сервисанту при соблюдении всех мер безопасности.

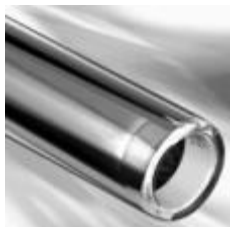
1.2.2. Указания потребителю установки**ВНИМАНИЕ! Опасность ранения / повреждения установки из-за некомпетентной эксплуатации**

- Солнечный коллектор могут обслуживать только лица, которые ознакомлены с инструкциями для применения.
- Запрещены любые конструктивные или технологические изменения и перестройки коллектора.

Правила безопасности во время эксплуатации потребителем:

- Используйте солнечный коллектор только для производства горячей воды для бытовых нужд или для оказания помощи отоплению в соответствии с описанными в настоящей инструкции указаниями для эксплуатации.
- Обслуживание и осуществление поправок необходимо производить только лицам, уполномоченным для этого, обладающим необходимой квалификацией и оборудованием для установки таких сооружений.

1. Описание вакуумно-трубного коллектора VTC



2.1. Вакуумные трубы. Покрытие абсорбера

Схема 1

Вакуумные трубы представляют собой две концентрически расположенные, одна внутри другой, стеклянные трубы, которые обособливают закрытое пространство без воздуха. Они выработаны из термозакаленного боросиликатного стекла. На поверхность внутренней трубы нанесено селективное покрытие, благодаря которому она функционирует как высокоэффективный абсорбер солнечного света.

2.2. Трубная система теплоносителя

Схема 2

Медные теплоносущие трубы типа Heat Pipe TU 1. Трубная система собрана с помощью минимального числа сварок для достижения безупречной герметичности и уменьшения возможности для накопления отложений. Технология Heat Pipe (тепловая труба) характеризуется высокой эффективностью: улучшены тепло-абсорбирующие

качества солнечного коллектора, потери тепла понижены, а устойчивость в суровых климатических условиях повышена.



Схема 3

Из вакуумных труб теплоноситель переходит в собирательную трубу, а оттуда – в систему.

Оба вывода собирательной трубы (коллектора) можно подсоединить как вход или выход для теплоносителя в произвольное направление.



2.3. Температурный датчик с возможностью для установки слева или справа, в зависимости от положения выхода теплоносителя

2.4. **Теплопроводные пластины**, устойчивые к высоким температурам стагнации.

2.5. **Высокоэффективная изоляция** собирательного коллектора.

2.6. **Стойкая конструкция** из устойчивых к атмосферным условиям материалов

3. Упаковка и транспорт

Во время транспортирования и установки, в зависимости от веса, необходимо применять подходящие средства безопасности, в соответствии с Директивой 2006/42/СЕ. При транспортировании изделия весом, превышающим 30 кг, необходимо использовать транспортную тележку, моторную подъемную тележку или другие подъемники.

Каждую вакуумную трубу и сборительный коллектор упаковывают поотдельности в отдельные коробки.

4. Поставка коллектора

При поставке проверьте целостность упаковки.

Проверьте, все ли составные части вы получили в исправности:

- Каждая труба заканчивается серебряным наконечником/эпруветкой/. Если наконечник /эпруветка/ не серебристого, а чисто белого цвета, то вакуумная труба повреждена и ее нельзя использовать. Сразу после того, как вынете вакуумную трубу из коробки, поставьте резиновый предохранитель (он находится в коробке коллектора). Это защитит трубу от поломки.
- Пластмассовые пробки предохраняют Вход/Выход для теплоносителя от загрязнения и закупоривания труб. Устраните пробки перед тем, как подсоединить коллектор к установке.
- Не оставляйте вакуумные трубы под прямым солнечным светом, пока не установите их.

Поставка коллекторов включает:

- 1) Комплект коллектора VTC.
- 2) Инструкция к установке и эксплуатации и Гарантийная карта

Если установите нехватку какой-либо составной части, обратитесь к вашему поставщику.

В зависимости от способа установки установки, возможно появление необходимости в покупке дополнительных крепежных элементов и болтов.

Комплект вакуумно-трубного коллектора VTC включает:

Схема 4

	<p>A – Manifold / Собираемый коллектор – 1 штука.</p> <p>B – Mounting sheet / Крепежные планки – 4 штуки.</p> <p>C – Press pad / Зажимы – 4 штуки.</p> <p>D – Tube holder / Держатели трубы – 15/20/30 штук.</p> <p>E – Heat conduction glue / Теплопроводную пасту – 1 штука.</p> <p>F – Front track / Верхнюю шину – 2 штуки.</p> <p>G – Wood screws / Винты для дерева – 4 штуки.</p> <p>H – Bottom track / Нижнюю шину – 1 штука.</p> <p>J – Bolts / Болты – 13 штук.</p> <p>K – Silicon pad / Силиконовую подкладку – 4 штуки.</p> <p>M – Heat pipe vacuum tube / Вакуумные трубы типа Heat pipe – 15/20/30 штук.</p>
--	--

5. Монтаж



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисантом.



ОПАСНОСТЬ поскользнуться, упасть. В большинстве случаев коллекторы устанавливают в трудно доступные и опасные места. Рекомендуем осуществлять установку и обслуживание только уполномоченному сервисанту при соблюдении всех мер безопасности.



ОПАСНОСТЬ ранения, ожога при установке и профилактике солнечного коллектора.

Рекомендуем применение защитных средств – перчаток, очков, одежды.

Установку и профилактику коллекторов необходимо осуществлять рано утром. Пока коллектор холоден, его можно накрыть брезентом, чтобы избежать его нагревание прямыми солнечными лучами

Общие положения:

- Коллекторы можно устанавливать в места, где значения: ветровой нагрузки V_m (средняя скорость ветра) не превышают 150 km/h и снеговой нагрузки S_k (вес снега) не превышают 1,25 kN/m согласно требованиям ENV 1991-1-3 и 1991-1-4.
- Рекомендуемая ориентация: лицом к экватору
- Угол установки: $10^\circ \div 90^\circ$ в соответствии с применением коллектора

Применение коллектора	Рекомендуемый угол установки
БГВ /БГВ+бассейн	$30^\circ \div 45^\circ$
БГВ+ЦО/ БГВ+ЦО+бассейн	$45^\circ \div 60^\circ$

- Необходимо избегать тени, бросаемой соседними зданиями, деревьями, и так далее.
- Рекомендуемое отстояние стойки коллектора от кромки крыши – не менее 1 метра;
- Рекомендуемое расстояние между солнечными коллекторами и водосодержателем должно быть минимальным, с целью избежать тепловые потери. Необходимо хорошо изолировать теплопереносные трубы.
- Стойку коллектора необходимо подсоединить к заземлительной установке здания.
- Установка коллектора на особую стойку должно быть в одной плоскости.

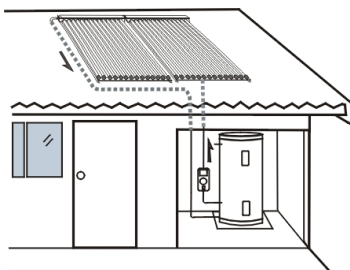


Схема 5

У вакуумно-трубного коллектора вертикальная ориентация: Собирательный коллектор устанавливают вверх, а резиновые предохранители – вниз.

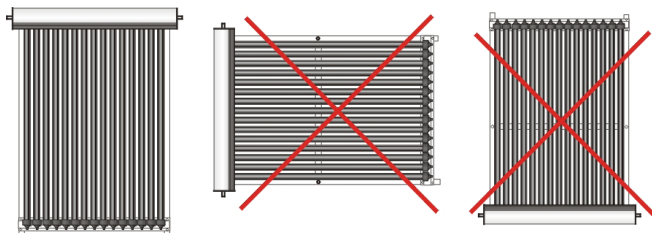


Схема 6

Вакуумно-трубные коллекторы VTC устанавливают на предназначенные для них стойки, адаптированные к крышам и фасадам разного наклона.

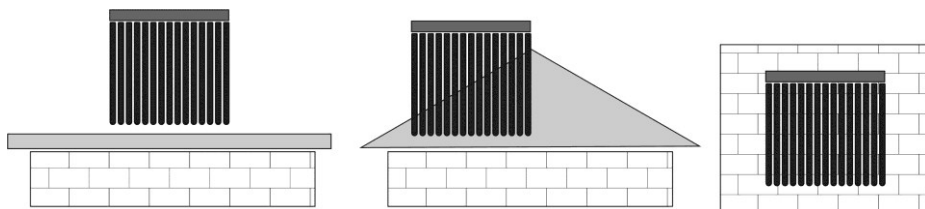


Схема 7

5.1. Установка вакуумно-трубного коллектора VTC на ровную крышу

Схема 8



Установку осуществляют хотя бы двое человек. Рекомендуется консультация со специалистом по кровельным конструкциям. Установите стойку на крышу в соответствии с указанным в Инструкции к установке стойки для коллектора образом. Регулируйте стойку под необходимым углом. К стойке прикрепите раму с собранным коллектором и держателями труб. Прикрепите коллектор к стойке при помощи стягивающих зажимов. Убедитесь, что все связи хорошо укреплены и не расшатываются в суровых климатических условиях. Вакуумные трубы следует устанавливать последними, после того как систему уже подсоединили и проверили насчет утечки.

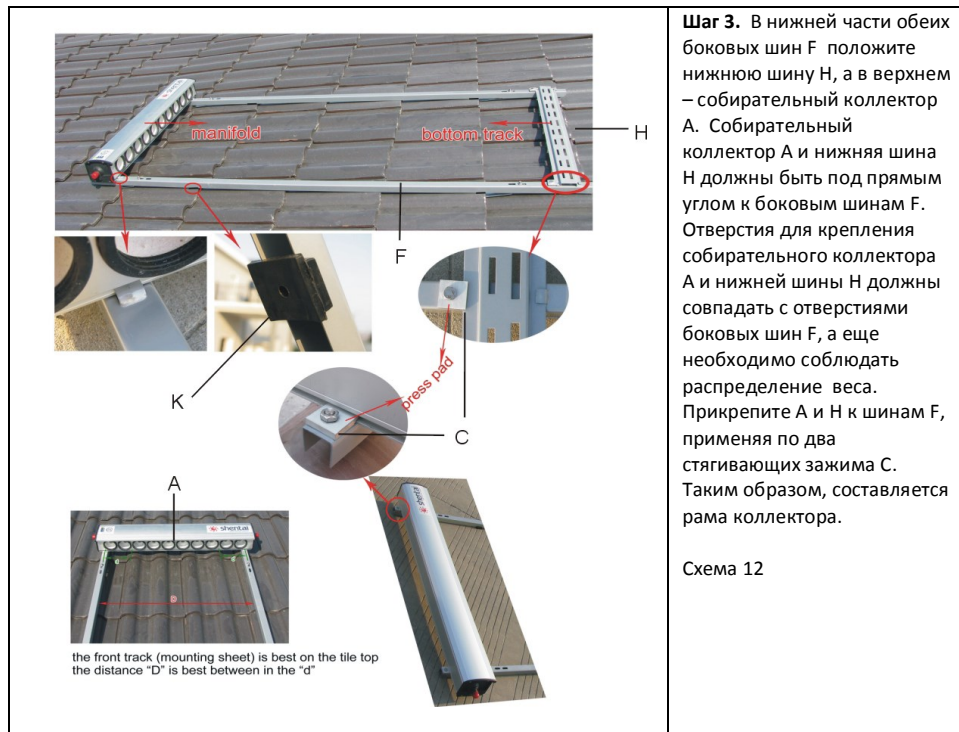
5.2. Установка вакуумно-трубного коллектора ВТС на наклонную крышу



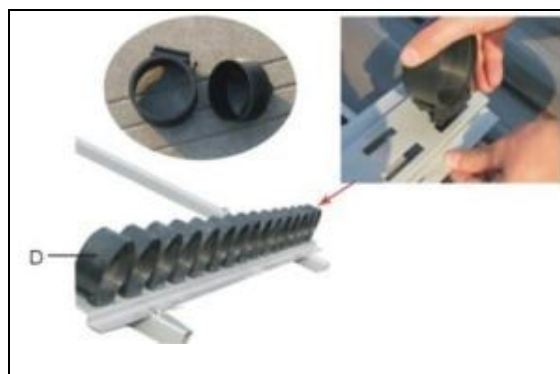
Установку осуществляют хотя бы двое человек. Рекомендуется консультация со специалистом по кровельным конструкциям..

Схема 9

	<p>Шаг 1. Прикрепите четыре крепежные планки В к кровельной конструкции винтами G.</p> <p>Схема 10</p>
	<p>Шаг 2. Поставьте параллельно, одну к другой, обе боковые шины F.</p> <p>Под каждую шину подложите по две силиконовые прокладки К в те места, где шина ложится на черепицу.</p> <p>Установите обе боковые шины F поверх крепежных планок В и стяните их, применяя винты и предусмотренные для этого отверстия в шинах.</p> <p>Схема 11</p>



После установки рамы и собираемого коллектора, подсоедините систему и проверьте ее исправность. Если нет утечки, можно установить вакуумные трубы.





5. 3. Установка вакуумно-трубного коллектора VTC на фасад

Установку осуществляют минимум два человека. Рекомендуется консультация со специалистом по кровельным конструкциям.

5.4. Подсоединение нескольких коллекторов в ряд

- Рекомендуется применение гибких труб с изоляцией при подсоединении двух или больше коллекторов в ряд (из-за расширения и сжатия теплоносителя при нагревании и охлаждении).

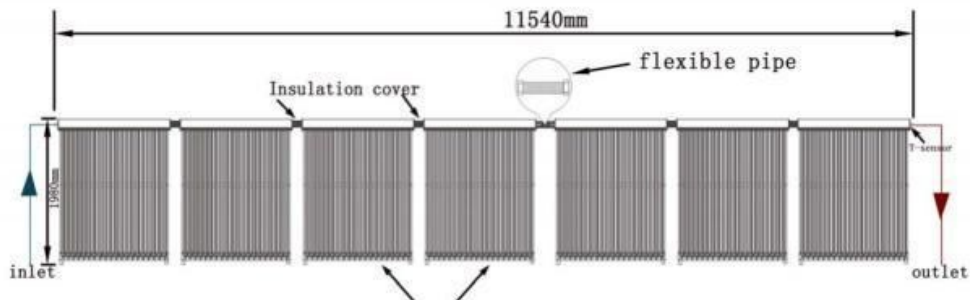


Схема 15

В одном коллекторном поле можно последовательно связать:

Вакуумно-трубные коллекторы VTC в одной цепи	
VTC 15	8 штук
VTC 20	7 штук
VTC 30	5 штук

- Чтобы предотвратить бросание тени в случае установки двух или больше рядов коллекторов, рекомендуется соблюдать расстояние L между рядами.

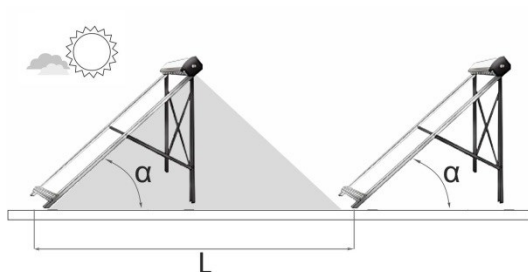


Схема 16

Угол установки Коллектора α	Расстояние L между рядами, m
25°	4,74
30°	5,18
35°	5,58
40°	5,94
45°	6,26
50°	6,52
55°	6,74
60°	6,90

- 6. Подсоединение коллекторов к системе для БГВ и/или ЦО**
БГВ – горячая вода для бытовых нужд; ЦО – центральное отопление

6.1. Защита коллектора от молний, града, замерзания, перегрева



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисантом.



Наша гарантия не покрывает убытков, причиненных форс-мажорными природными явлениями. Рекомендуется включить коллекторы в страховой полис здания.

- Установка защиты от молний.** Мачтовый молниеотвод должен быть выше коллекторов на 1,5 м и на расстоянии от них в 3 м.
- Защита от града, ветра и от нагрузки снежной массой.** Каждый коллектор проходит испытание на выносливость в суровых климатических условиях:
 - выносливость на зерна града величиной до 25 мм /1", при установке коллектора под углом $\geq 40^\circ$;
 - В районах с частыми осадками града рекомендуется соорудить защитную сеть над коллекторами.
 - устойчивость к ветру скоростью до 120 км/ч.
 В районах с сильным и постоянным ветром рекомендуется дополнительное укрепление стойки коллектора к зданию, также как и частая проверка для предотвращения возможного расшатывания связей.
 - выносливость на снежную массу толщиной в 30 см – 1.25 кН/м²
 - В районах с обильными снегопадами рекомендуется дополнительное укрепление стойки коллектора к зданию, также как и частая проверка для предотвращения возможного расшатывания связей.
- Защита от замерзания.** Чтобы защитить от замерзания коллектор (при закрытом круге системы) рекомендуется применение пропилен-гликоля /PG/ в качестве теплоносителя, со следующим соотношением с водой:

PG /Пропилен-гликоль/: Вода	Точка замерзания
20% : 80%	-7 °С
30% : 70%	-13 °С
40% : 60%	-23°С
50% : 50%	-34°С



В случае, если выберете воду в качестве теплоносителя, рекомендуется подключить к системе контроллер, поддерживающий функцию против замерзания рабочего теплоносителя - воды.

- Защита от перегрева.** В случае, если система спроектирована для питания центрального отопления, в летние месяцы она будет производить намного больше необходимого горячей воды. В этом случае рекомендуется к системе установить устройство для рассеивания тепла или прибавить несколько потребителей горячей воды в летний период (например, бассейн и др.).

6.2. Коллекторные связи

- При пределении размеров вертикальных стояков рекомендуется скорость движения теплоносителя от 0,5 до 0,8 м/с, а трубы должны быть медными.
Например: Для 20 м² коллекторной площади необходим дебет в 1000 л/ч при скорости теплоносителя в 0,5 м/с и при сечении трубы – Cu Ø28x1.
Рекомендуется, при наличии двух и/или больше коллекторных полей, связать их по методу Тихельмана
- При установке коллектора в наиболее высокой точке, на коллекторах обязательно необходимо установить автоматическое устройство для удаления воздуха, которое облегчает зарядку системы.
- Подсоединение коллектора осуществляется при посредстве холендоров – разбираемых связей.
- Запрещается применение оцинкованных труб и фитингов для подсоединения коллектора к водосодержателю из-за опасности электрокоррозии.

Установка фитингов:

- Всегда необходимо применять два противоположных гаечных ключа при стягивании компрессионных фитингов. Нельзя крутить главную медную трубу (вход / выход), чтобы не повредить ее.
- Необходимо стягивать стандартными ключами, поворачивая их умеренной силой. Нельзя перетягивать фитинги.
- Рекомендуется наполнить систему водой, чтобы проверить наличие утечки из компрессионных фитингов. Если обнаружится утечка, развинтите фитинги и намотайте водопроводные тефлоновые ленточки для уплотнения.
- Рекомендуется применение гибких труб с изоляцией при соединении двух или больше коллекторов в ряд (из-за расширения и сжатия теплоносителя при нагревании и охлаждении).
- Потеря тепла из труб может быть значительной, поэтому рекомендуется хорошо изолировать их. Изоляционный материал должен плотно покрывать вход/выход труб, также как и сами трубы. Применение силикона уплотняет температурный датчик и препятствует попаданию воды. Рекомендуется изолировать и циркуляционный насос, потому что в противном случае он тоже может стать источником потери тепла. Все изоляционные материалы /пена, силикон/ должны быть устойчивыми к ультрафиолетовым лучам.

6.3. Температура стагнации.

Стагнация касается состояния, которое возникает, когда насос останавливает свою работу из-за происшествия, перерыва в электропитании или в результате активирования заложенной в контроллере функции защиты бойлера от высокой температуры, которая и отключает насос. Если PTRV (выпускной клапан по давлению или температуре) установлен на входе или выходе коллектора, то коллектор продолжит повышать свою температуру, пока не достигнет граничной температуры клапана для понижения температуры, и именно в этот момент будет выброшена из системы горячая вода. Если клапан PTRV не установлен на коллекторе, то в главной трубе может образоваться пар. В конечном счете возможен возврат пара к бойлеру по возвратной трубе. Клапан PTRV на бойлере откроется, чтобы высвободить давление или тепло, в зависимости от необходимости. В таких условиях коллекторная труба достигнет максимальной температуры примерно в 160C/320F. Всущности, возврата тепла из коллектора в форме пара не достаточно, чтобы повлиять на дальнейшее повышение температуры в бойлере (т.е. входящая тепловая мощность < тепловых потерь водосодержателя). При нормальном применении стагнация, вследствие остановки насосов, появлялась бы редко, так как перерывы в подаче электричества обычно бывают во время бурь и в облачную погоду. Защита водосодержателя против перегрева необходима единственно в том случае, когда отсутствует потребление горячей воды в течение нескольких дней (когда вы в

отпуске далеко от дома), и только в периоды сильного солнечного жара (летом). Если оставляет свой дом на длительный период времени (больше, чем на два-три дня), рекомендуется накрывать панель-коллектор или проектировать систему с устройством для рассеивания тепла или для альтернативного применения тепла, предотвращая таким образом перегрев системы и стагнацию коллектора. Стагнация коллектора не повредит ему самому, однако изоляция труб, в близости ко входу и выходу коллектора, должна быть в состоянии выдержать температуру до 200 °C / 395F (например, из стеклянной ваты или минеральной ваты с внешней оболочкой из алюминиевой фольги, предохраняя таким образом все составные части).

6.4. Установка температурного датчика на вакуумно-трубный коллектор VTC

Температурный датчик солярного контроллера должен быть покрыт толстым слоем теплопроводной пасты и хорошо подосединенным к гнезду. Если подсоединение плохо затянуто, его можно укрепить медной пластиной, после чего опечатать силиконом, чтобы вода не попадала внутрь. Убедитесь, что температурный датчик коллектора поддерживает высокие температурные уровни (до $t = 250^{\circ}\text{C}/486\text{F}$).

6.5. Установка предохранительного клапана по температуре

Согласно нормам безопасности рекомендуется установка предохранительного клапана по температуре (temperature valve). Предохранительный клапан по температуре устанавливается на трубу для горячей воды между бойлером и ванной/сервисным помещением, чтобы предотвратить риск ожога. При помощи предохранительного клапана осуществляется контроль за температурой воды – ниже $50^{\circ}\text{C}/122\text{F}$ (температуру можно настроить).

6.6. Давление. Контроль за температурой. Удаление воздуха из системы.

Солярную систему необходимо обеспечить для нормального рабочего давления $< 500\text{кра}$ путем ограничения давления (понижения давления) вентиля для питания холодной водой. Стоимость спада давления не должна превышать 800 кра (113psi), а температура воды в солярном круге или в водосодержателе должна снижаться при достижении 99°C (210F).

Для надежной работы системы, рекомендуется проверять рычажок клапана по температуре и давлению (PTRV) каждые шесть месяцев. Рычажок клапана по температуре и давлению (PTRV) необходимо поднимать и опускать осторожно, без применения усилия.

- Работочное давление коллектора необходимо обеспечить разгрузочным клапаном в 6 bar.
- Обязательна установка расширительного сосуда, который принял бы объем термического расширения жидкости. Рекомендуемый объем расширительного сосуда для коллекторов VTC – это $8\pm 10\text{ л/м}^2$ коллекторной площади.
- Чтобы избежать повреждений в инсталляции и теплоносителя, после удаления воздуха необходимо закрыть отверстия для удаления воздуха. Это предотвращает выход пара и проникновение кислорода из воздуха.

6.7. Наполнение системы.

- Наполнение коллектора теплоносителем необходимо осуществлять утром или вечером при отсутствии прямого солнечного света (есть опасность перегрева системы).
- Не допускается применение коллектора для прямого подогрева воды, потому что трубы закупорятся в очень короткое время из-за накопления известковой накипи.
- В трубах коллектора циркулирует жидкость (вода, пропилен гликоль или тифокор с точкой замерзания согласно нуждам инсталляции (смотри пункт 6.1 настоящей инструкции)). В случае применения любой другой жидкости для наполнения коллектора производитель не принимает на себя гарантийной ответственности за изделие.

6.8. Схемы подключения



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисантом.

Схема 17. Подсоединение вакуумно-трубного коллектора VTC к котлу WBS, комбинированному бойлеру KSC2 и трехходовому вентилю

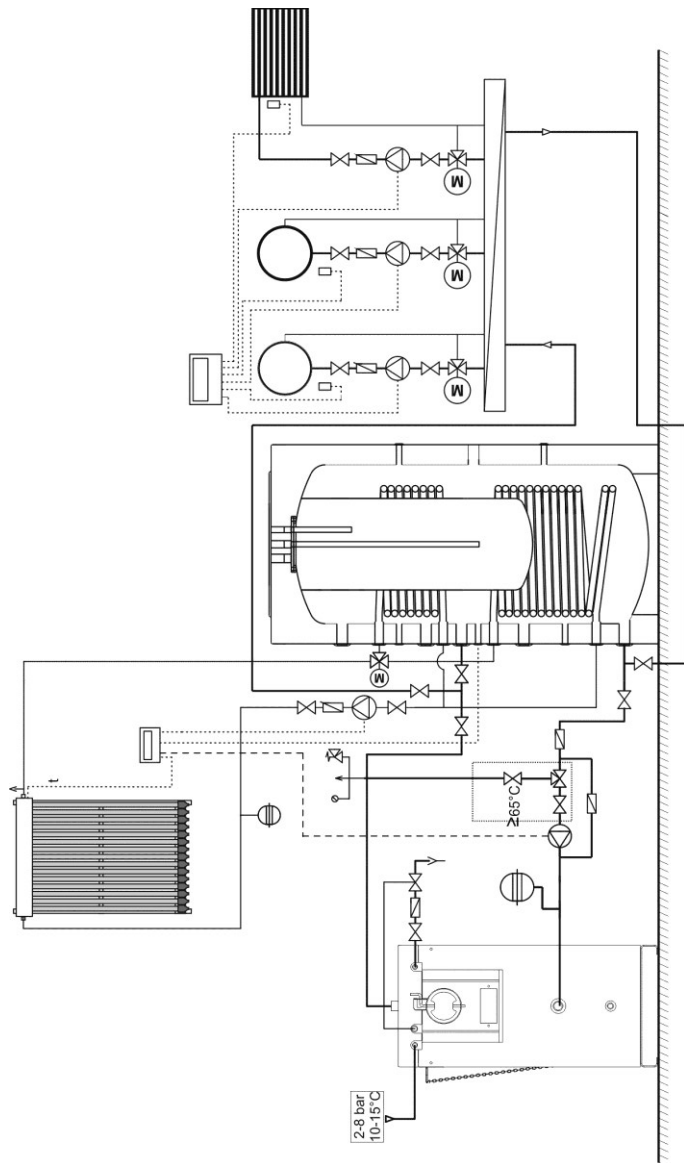
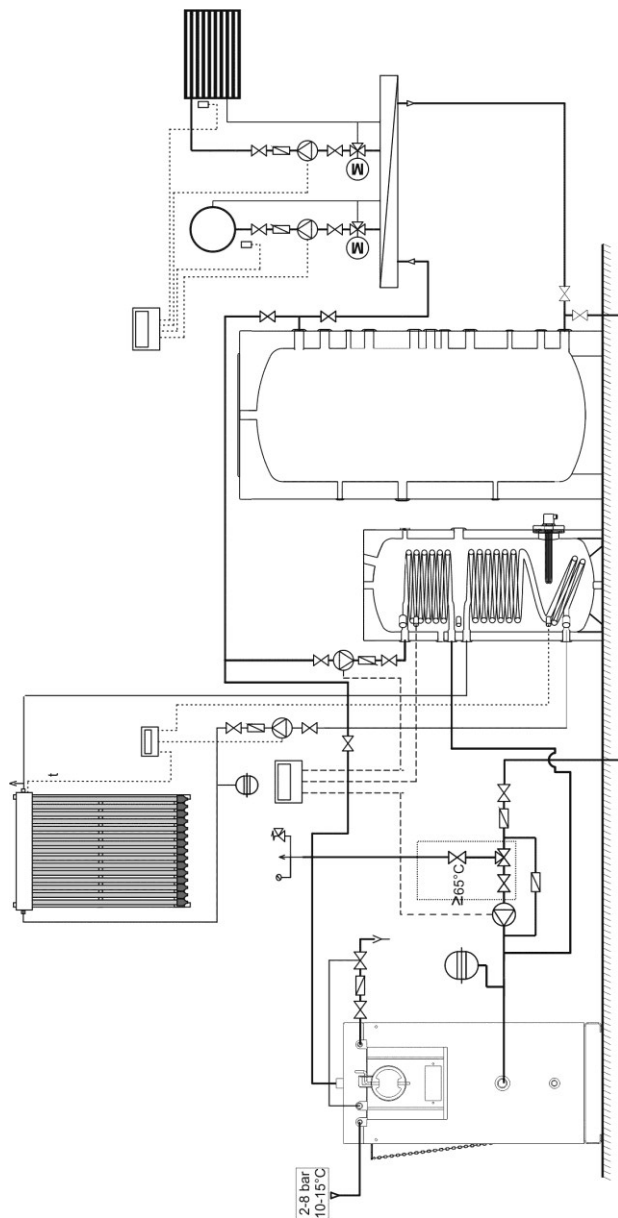


Схема 18. Подсоединение вакуумно-трубного коллектора ВТС к котлу WBS, соляному бойлеру SON, буферному сосуду Р и трехходовому вентилю



7. Ввод в эксплуатацию



Осуществляется уполномоченным для этой цели специалистом /сервисом.

Перед тем, как ввести солярный коллектор в эксплуатацию, проверьте:

- Герметичность всех узлов
- Удаление воздуха из системы
- Изоляцию трубопроводов: устойчивую к ультрафиолетовым лучам и температурным разницам, а еще и к разрушению птицами и грызунами.
- Электрические связки: контроллера, насоса

8 Профилактика и содержание коллекторов



Запрещаются любые изменения и переустройство конструкции солярного коллектора. При обнаружении подобных, гарантии на изделие клиент будет лишен. Под изменениями и переустройством понимается любое устранение вставленных производителем составных частей, встраивание дополнительных компонентов в коллектор, замена элементов аналогичными, неодобренными производителем.

8.1 Рекомендуется каждый год осуществлять профилактику уполномоченным для этой цели сервисантом. Профилактику необходимо отразить в гарантийной карте. Она включает:

- проверку рабочего давления, работу насоса, гидравлические связки.
- проверку теплоносителя, замену теплоносителя.

8.2 Очистка коллекторов от пыли, сухих листьев и веток

Содержание поверхности коллектора чистой является одним из условий высокой эффективности. Запыленный коллектор (из-за нехватки дождя, запыленной среды) можно чистить рано утром, перед тем, как солнце прогреет его, используя для этого:

- Теплую воду, раствор мыла или препарат для чистки стекла и мягкое полотенце, если коллектор установлен в доступном и безопасном месте;
- Струю воды под давлением, если коллектор установлен в трудно доступном месте.

8.3 Замена поломанной трубы вакуумно-трубного коллектора VTC

В случае поломки коллекторной трубы ее необходимо заменить, по-возможности, быстрее. Вопреки поврежденной трубе, коллектор все еще может работать, но его эффективность снижается.

Разбитые стекла необходимо почистить, чтобы предотвратить возможные ранения в будущем.

Рекомендуется замену коллекторной трубы осуществлять уполномоченному установщику / сервисанту, соблюдая все нормы безопасности.

9. Гарантийные условия

1. Фабричные недостатки и гарантия материалов

ООО „НЭС“ гарантирует работу коллектора за период времени, указанный в гарантийной карте соответствующей модели коллектора, чье начало – это дата, которая отмечена в расписке при покупке коллектора, что нет никакого недостатка в материалах или производственного дефекта, который мешал бы его нормальной работе в правильных условиях применения, установки и содержания. Если в течение периода действительности гарантии, приобретенный Вами коллектор не работает правильно вследствие появления дефекта материалов или какого-либо фабричного дефекта, то ООО „НЭС“ заменит или поправит дефектный коллектор.

2. Исключения и ограничения гарантии

2.1. Права на гарантию можно предъявить во время периода ее действия, если дефект или недостаток установлен сразу же и непосредственно после их проявления, за исключением случаев, в которых речь идет о видимых дефектах, и когда рекламацию клиент должен отправить непосредственно после получения дефектных коллекторов в магазине, так, как это указано в общих условиях продажи.

2.2. Вы лишаетесь права на гарантию в случаях установленных убытков и ошибок при функционировании и работе коллектора, которые вытекают из:

- Происшествий вследствие неправильного хранения, транспортировки, неподходящего или несоответствующего применения.
- Несоблюдения инструкций к установке, применению и содержанию, которые описаны в руководстве для установки соответствующего сооружения.
- Неправильные изменения, установка или применение, также как и если они не осуществлены уполномоченным для обслуживания персоналом ООО „НЭС“ после продажи.
- Убытки, причиненные значениями давления при испытании или функционировании коллектора, которые выше установленных компанией ООО „НЭС“ в технических указаниях.
- Убытки, причиненные замерзанием, наводнениями, бедствием или действиями третьей стороны, или любым другим чужим вмешательством в нормальные условия функционирования коллекторов, вне контроля со стороны компании ООО „НЭС“.

2.3. Не имеете также права на гарантию на коллекторы, чей серийный номер для идентификации был нарочным образом изменен, поврежден, или его нельзя достоверно проверить безошибочным образом.

2.4. Нельзя учитывать в качестве дефектов с правом на гарантийную рекламацию те случаи, которые относятся к внешнему виду коллектора, за исключением тех, в которых проявляются проблемы при их функционировании или меняются их технические характеристики.

2.5. ООО „НЭС“ сохраняет за собой право на поставку различных моделей коллекторов для обслуживания предъявленных одобренных гарантийных рекламаций в том случае замены, когда оригинальная модель уже снята с производства.

3. Рекламация при наличии права на гарантию

Любой клиент-покупатель коллектора, поставленного компанией ООО „НЭС“, у которого доказано основание на предъявление рекламации согласно гарантийным правам, указанным в настоящем документе, должен поступить следующим образом:

- 3.1. Незамедлительно информировать в письменной форме:
- Установщика или фирму, которая продала ему коллектор;

- Или фирму дистрибьютора;
- Или торгового представителя компании ООО „НЭС“ в регионе.

Для этой цели обязательно необходимо заполнить Форму для рекламаций, сопровождаемую копией документа о покупке коллектора, являющегося предметом этой рекламации, в котором обязательно должна быть проставлена дата его приобретения.

3.2. После получения рекламации в компании ООО „НЭС“ осуществляют ее анализ, после чего принимают решение о ее основательности, согласно условиям, указанным в настоящем документе об ограниченной гарантии, и потом информируют об этом клиента.

3.3. Возвращение коллекторов, являющихся предметом рекламации, нельзя осуществить без предварительного письменного уполномочивания Отделом рекламаций.

3.4 Если по просьбе клиента и при наличии основания для спешности, он потребует от компании ООО „НЭС“ незамедлительной замены коллектора, являющегося предметом рекламации, еще до того, как он получит решение о рекламации, упомянутая просьба должна быть сопровождена Заявкой о покупке к Торговому отделу. После принятия решения о рекламации, упомянутая заявка о покупке будет аннулирована выдачей квитанции о возвращении рекламированного товара, по которой клиент может купить другой товар той же стоимости, в том случае, если рекламация окажется таковой, что имеет правовое основание.

4. Ограничения ответственности

4.1 ООО „НЭС“ не несет ответственности перед клиентом, ни прямо, ни косвенно, ни за одно невыполнение или замедление при применении обязательств по гарантии, которые могут проистекать под внешним давлением или из других обстоятельств, которые чужды компании ООО „НЭС“.

4.2 Ответственность ООО „НЭС“, проистекающая из настоящего сертификата о гарантии, ограничена из-за вышеуказанных обязательств и количественно, на сумму согласно выданной клиенту фактуре, в случае покупки коллектора, являющегося предметом этой рекламации, когда вышеуказанным образом исключена ответственность любого типа о косвенных убытках, таких как: потеря данных при информационном применении, потеря при импорте или получении продукции, температурные особенности при оказании услуги и т.д., которые ни в одном из государств не нарушают применяемых законодательных норм по отношению к ответственности за продукт.

4.3 Указанные ограничения гарантии будут применяться всегда, когда в любом из государств их применение не противоречит законодательным нормам по отношению к ответственности за продукт. Если это обстоятельство аннулирует какую-либо из предыдущих кляуз, то аннулирование будет относиться только к этой кляузе, в то время как остальные распоряжения останутся законным образом действительными.

В заключение, исключение составляет применение любого положения, отмеченного в этой гарантии, которое нарушает Закон 23/10.07.2003 г. и Директиву 1999/44/ЕС, касаясь приобретенных коллекторов и их применение на территории Европейского союза.

4.4. Любое другое право на гарантию, которое не упомянуто прямо в настоящей инструкции, исключается.

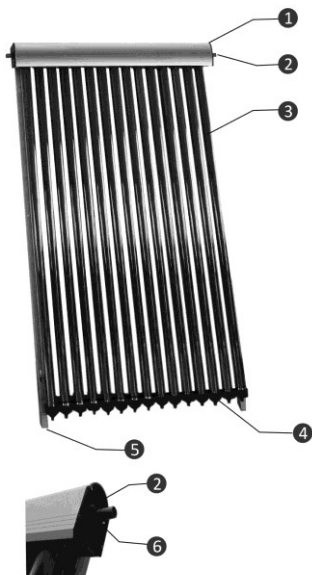
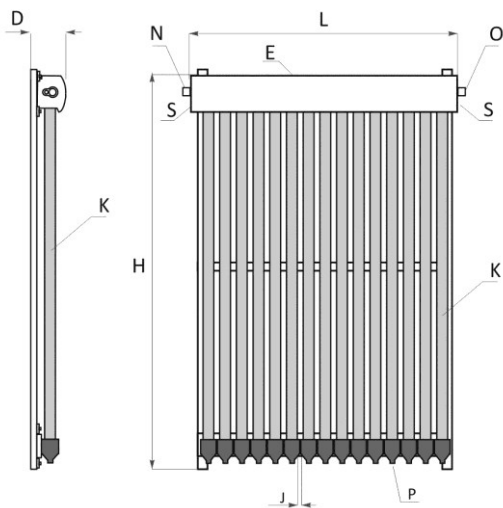
10. Технические характеристики

Схема 19.

Элементы вакуумно-трубного коллектора VTC

1. Собирающий коллектор
2. Вход/Выход
3. Вакуумная труба
4. Держатель и предохранитель вакуумной трубы
5. Рама коллектора VTC
6. Гнездо температурного датчика



Технические параметры вакуумно-трубного коллектора VTC		VTC 15	VTC 20	VTC 30
Число вакуумных труб	Шт.	15	20	30
Высота H	mm	1980	1980	1980
Ширина L/Толщина D	mm	1190/125	1570/125	2300/125
Общая поверхность	m ²	2.36	3.11	4.55
Апертурная поверхность	m ²	1.412	1.882	2.824
Абсорбирующая поверхность	m ²	1.215	1.62	2.429
Теплоносительная жидкость		Пропилен гликоль PG 50% (точка замерзания – 34°C)		
Объем теплоносителя	L	0.94	1.24	1.82
Дебет теплоносителя	L/m ² h	60÷80	60÷80	60÷80
Материал вакуумных труб		Закаленное боросиликатное стекло SU-SS-ALN/AIN		
Материал/вид профильной рамы		Алюминий/регулируемая		
Материал пластмассовых элементов		УВ устойчива пластмаса RAL 9005		
Материал/вид теплоносительных труб		Медь/Heat pipe TU 1		
Покрытие абсорбера		Селективное покрытие		
Собирательный коллектор – коробка/изоляция	E	Анодизированный алюминий /30 мм, полиуретановая пена		
Эффективность η _{0a} по отношению к апертурной поверхности	%	66		
Коэффициент тепловых потерь a _{1,a}	W/(m ² K)	1.500		
Коэффициент тепловых потерь a _{2,a}	W/(m ² K ²)	0.020		
Коэффициент КӨТ/ӨЛ при угле в 50°		0,92/1,43		
Температура стагнации t _{stg}	°C	221		
Максимальная рабочая температура	°C	180		
Испытание на давление/ Максимальное рабочее давление	Bar	25/12		
Потеря давления Δр	Pa	150	200	600
Вес	kg	43	57	86
Диаметр/Длина вакуумной трубы	K, Ø, mm	Ø 58/1800		
Расстояние между вакуумными трубами	J, mm	75		
Диаметр/количество теплоносительных труб	Ø, mm/ Шт.	14/15	14/20	14/30
Вид/диаметр собирательной трубы	Ø, mm	Медь / Ø 22		
Вход/Выход для теплоносителя	N, O Ø, mm	Ø 22		
Гнездо температурного датчика	S, Ø, mm	8		
Держатели труб	P, Шт.	15	20	30
Число выводов		2		
Максимальное число коллекторов, подсоединенных в одну цепь/общую установленную площадь	Шт/m ²	8/20.14	7/22.85	6/28.2
Стандарт EN 12975: 2006-06		✓		
Сертификат CEN - Keurmark No 011-7S1807-R		✓		

11. Переработка и утилизация

11.1. Переработка упаковки

Части упаковки, сделанные из дерева или бумаги, можно сжечь в котле. Остальной упаковочный материал сдайте для переработки согласно местным распоряжениям и требованиям.

11.2 Переработка и утилизация коллектора.

В конце жизненного цикла любого продукта, необходимо выбрасывать его составные части в соответствии с нормативными требованиями. Их необходимо сдавать уполномоченному для этой цели предприятию для переработки, согласно требованиям об охране окружающей среды.

Директива 2002/96/ЕО относительно отходов электрического и электронного оборудования требует, чтобы эти отходы собирались и перерабатывались отдельно от естественного потока твердых бытовых отходов.

Старые приборы необходимо собирать отдельно от других отходов, предназначенных для переработки, потому что они содержат вещества, плохо воздействующие на здоровье и окружающую среду.

Металлические части, также как и неметаллические, продаются организациям, у которых есть лицензия на сбор металлических или неметаллических отходов, предназначенных для переработки. С ними нельзя обращаться так, как с бытовыми отходами.