

СОЛНЕЧНЫЙ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ

НАПОРНАЯ СИСТЕМА

С ИНТЕГРИРОВАННЫМ БАКОМ *SP-H1*



РУКОВОДСТВО

ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

DIN EN 12975 – 1:20006 – 6
DIN EN 12975 – 2:20006 – 6



ISO9001 ISO14001

SGS



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	3
ОПИСАНИЕ	4
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ <i>SP-H1</i>	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
КОМПЛЕКТАЦИЯ	5
МОНТАЖ СОЛНЕЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ	6
ВОПРОСЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЫЯСНЕНИЮ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ	6
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ	6
ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ И ПРАВИЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕЛИОСИСТЕМЫ	6
МОНТАЖ НА ЗЕМЛЕ	7
МОНТАЖ НА КРЫШЕ.....	7
ИНСТРУМЕНТ И МАТЕРИАЛЫ	7
СБОРКА ГЕЛИОСИСТЕМЫ.....	8
РАМА-КАРКАС.....	8
ОБВЯЗКА И ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОЛНЕЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ	8
ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОСТНОСТЬ ВАКУУМНЫХ ТРУБОК.....	9
СБОРКА ГЕЛИОПРИЕМНИКА	10
ТРУБОПРОВОДЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМЫ.....	10
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ	11
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАМЕРЗАНИЯ	11
СИСТЕМЫ С ДВУМЯ ИЛИ БОЛЕЕ ГЕЛИОПРИЁМНИКАМИ	11
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ГЕЛИОСИСТЕМОЙ	12
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО).....	13
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14
МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СИСТЕМ	15
ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	17

ВНИМАНИЕ!!!

Перед использованием солнечного водонагревателя внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

Производитель оставляет за собой право вносить какие-либо изменения в конструкцию и комплектацию поставляемого оборудования без предварительного уведомления.

Содержание руководства может быть изменено. Рисунки, схемы и другие изображения данного руководства дают общее представление об оборудовании и не предназначены для передачи детальной информации.

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с приобретением продукции торговой марки **Altek™**.

Целью настоящего руководства по эксплуатации является ознакомление Вас с основными требованиями, рекомендациями и нормами, соблюдение которых необходимо для быстрой установки системы и её безотказной работы на протяжении многих лет.

Существуют различные способы установки и подсоединения солнечных водонагревателей, однако, только методы, описанные в настоящем руководстве, утверждены и одобрены производителем изделия.

Солнечный водонагреватель разработан и изготовлен в соответствии с международными стандартами, что обеспечивает его безопасность и надежность в эксплуатации.

Конструкция солнечного водонагревателя гарантирует значительную экономию энергозатрат и безотказную работу на протяжении многих лет.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Солнечные водонагреватели **Altek™** разработаны как автономная установка, одновременно выполняющая функции гелиоприёмника и бака накопителя для нагрева воды.

Рассматриваемый солнечный водонагреватель относится к напорным системам термосифонного типа (естественная конвекция) подогрева воды с использованием вакуумных тепловых трубок. Рекомендуемая эксплуатационная температура окружающей среды от 0°C до +50°C.

ВНИМАНИЕ!!! Допускается эксплуатация в период кратковременных заморозков до -30°C, при условии автоматического поддержания температуры в баке электрическим нагревательным элементом (ТЭНом) и надлежащем утеплении и дополнительном подогреве трубопровода.

Солнечные водонагреватели **Altek™** позволяют эффективно аккумулировать солнечное излучение, преобразуя его в полезную тепловую энергию в виде горячей воды, используемую для нужд бытового горячего водоснабжения. Ни в коем случае не следует использовать солнечный водонагреватель для подогрева и хранения, каких бы то ни было иных веществ и материалов, кроме обычной ПИТЬЕВОЙ воды.

Солнечный водонагреватель **Altek™** функционирует автоматически. Тем не менее, как и в случае с другими солнечными водонагревателями, общий объём используемой солнечной энергии зависит от общего расхода горячей воды в конкретном домовладении, ежедневных погодных условий и различных уровней солнечного излучения на протяжении года.

Показатели энергосбережения будут отличаться в зависимости от месяца использования гелиосистемы, однако имеется возможность максимального повышения экономии, если запланировать действия, предполагающие потребление больших объёмов горячей воды, на первую половину дня.

Простота конструкции и качественное исполнение солнечного водонагревателя **Altek™** обеспечивает его надёжную эксплуатацию сроком на 15 лет и более.

В настоящем руководстве описаны основные принципы функционирования агрегата и правильные методы его установки и монтажа.

Для обеспечения безотказной работы все монтажные операции должны выполняться квалифицированными лицензированными специалистами с соблюдением всех местных технических норм и правил.

ОПИСАНИЕ

Солнечные водонагреватели **Altek™** не содержат каких-либо движущихся деталей и компонентов, работая исключительно от давления Вашей местной системы водоснабжения и энергии солнечного излучения. После установки и наладки системы, солнечный водонагреватель будет работать, обеспечивая интенсивность подачи воды, удовлетворяющую бытовым требованиям к горячему водоснабжению.

В данной системе вода нагревается непосредственно в баке накопителе **Рис. 1** по принципу термосифона (конвекционного теплообмена), при контакте с медными гильзами, в которые вставляются трубки «Heat Pipe». Бак накопитель полностью герметичен, что позволяет системе работать под давлением. Давление воды на выходе из бака зависит от давления воды на входе в него из Вашей системы холодного водоснабжения.

Вакуумированные стеклянные трубки солнечного водонагревателя поглощают солнечное излучение благодаря высокоэффективной поглощающей способности специального покрытия, нанесённого на их поверхность, и повышают температуру воды в баке.

Внешний слой солнечного водонагревателя изготовлен из высококачественных материалов – низкоуглеродистой или нержавеющей полированной стали с содержанием титана. Это обеспечивает высокую коррозионную стойкость и длительный срок эксплуатации. Между внешним и внутренним слоями бака находится современный экологически чистый материал - пенополиуретан, обладающей наилучшими характеристиками теплосбережения.



Рис. 1 Принцип нагрева и строение вакуумной трубки

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ SP-N1

- Солнечный водонагреватель отличается высокой устойчивостью к таким погодным явлениям, как ветер и град, а также к крайне высоким и низким температурам при соблюдении определенных условий.
- Высококачественный внутренний бак из пищевой нержавеющей стали отвечает всем гигиеническим требованиям к качеству воды
- Наружный бак и каркас изделия подвергнуты антикоррозионной обработке.
- Продолжительное сохранение высокой температуры воды, достигается за счёт большой толщины слоя пенополиуретана, благодаря чему наблюдается значительное снижение теплотерь. Высокая температура воды может сохраняться на протяжении свыше 48-72 часов, и даже после 100 часов хранения, вода в баке будет всё ещё тёплой.
- Простая конструкция, обеспечивающая отсутствие необходимости в сложных операциях сборки и монтажа.
- Внутри вакуумных трубок отсутствует вода. Водонагреватель может продолжать работать, даже если несколько трубок вышли из строя.
- Выдерживает давление 6 бар и может быть подсоединён непосредственно к городской сети водоснабжения.
- Возможность использования в сочетании с дополнительным устройством электрического нагрева.
- Простая в использовании система компьютеризированного управления.
- Повышенная стойкость к коррозии внутреннего бака гелиосистемы благодаря установке магниевого анода.
- Комплект полностью готов к монтажу.
- Длительный ресурс: пригоден к эксплуатации на протяжении более 15 лет.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель	SP-H1-15	SP-H1-20	SP-H1-24	SP-H1-30
Кол-во трубок	15 шт.	20 шт.	24 шт.	30 шт.
Объем системы	113 л	151 л	182 л	227 л
Характеристики вакуумной трубки	Боросиликатное стекло 3,3 (Т-0,91); Многослойное (12 слоев) абсорбирующее покрытие типа SS-AL-Nx/Cu; Ø58 мм*1800 мм; Конденсатор Heat pipe Ø14 мм.			
Диаметр бака	470 мм			
Внутренний бак	Нержавеющая сталь SUS304-2В, толщина 1.2 мм Нержавеющая сталь SUS304-2В, толщина 1.5 мм			
Материал внешнего бака	Окрашенная сталь, толщина 0.38 мм			
Изоляционный материал	Полиуретановая пена, толщина 55 мм			
Площадь апертуры	1.41 м ²	1.88 м ²	2.26 м ²	2.82 м ²
Площадь абсорбера	1.21 м ²	1.61 м ²	1.94 м ²	2.42 м ²
Соединение вход/выход	3/4"			
Рабочее давление	0.6 МПа			
Угол установки коллектора	27°/ 45°			
Среднесуточный нагрев	8.5 МДж/м ³			
Коэффициент потери тепла	12 Вт/(м ³ К)			
Сохранение высокой температуры в баке	48-72 часов			
Потеря температуры воды в баке (при наружной Т>10°С)	4°С - 8°С в сутки			
Масса собранной и заполненной водой системы	189 кг	249 кг	300 кг	373 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Бак для воды (накопитель) – 1 шт.
2. Опорная рама-каркас – 1 шт.
3. Сборочный комплект (болты, гайки) – 1 компл.
4. Комплект вакуумных тепловых трубок – 1 компл.
5. Автоматический воздухоотводчик ½ – 1 шт.
6. Предохранительный клапан (температура/давление) ¾ – 1 шт.
7. Предохранительный «обратный» клапан ¾ – 1 шт.
8. Предохранительный вакуумный клапан – 1 шт.
9. Магниевого анода – 1 шт.
10. Термопаста – 1 шт.
11. Руководство по монтажу и эксплуатации
12. Картонная упаковка
13. Электронный контроллер – 1 шт. (опция)
14. Электрический ТЭН 220 В, 50 Гц, 1,5 (2,0 кВт) - (опция)

ПРИМЕЧАНИЕ: Опция – вспомогательное оборудование, которое не входит в основной комплект поставки, приобретается дополнительно.

МОНТАЖ СОЛНЕЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

ВОПРОСЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЫЯСНЕНИЮ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Перед тем, как приступить к монтажу установки, следует осведомиться о местных нормах и правилах, регулирующих проведение слесарно-водопроводных работ, а также требованиях по допустимой нагрузке на перекрытия. Установка должна производиться с соблюдением всех действующих в Вашем регионе, технических норм и правил в отношении работ, затрагивающих элементы конструкции, и агрегатов, подлежащих классификации по степени пожаростойкости. Позаботьтесь о получении всех необходимых разрешений.

Составьте надлежащий план монтажных работ и обсудите предполагаемое месторасположение солнечного водонагревателя с домовладельцем, во избежание возможных недоразумений и конфликтов в будущем.

Перед тем, как начинать монтажные работы, удостоверьтесь, что на рабочем участке имеются все необходимые материалы. Помните о том, что правильное планирование способствует снижению трудовых и материальных затрат.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Все монтажные операции должны выполняться квалифицированными лицензированными специалистами с соблюдением всех местных технических норм и правил. Ниже приводятся основные и наиболее важные меры, которые надлежит предпринять в целях обеспечения безопасности и безаварийного проведения монтажных работ.

Во время транспортировки и установки вакуумных труб, необходимо быть предельно осторожными. При монтаже вакуумные трубки должны быть завернуты в упаковочный материал, поскольку даже лучи раннего утреннего солнца способны очень быстро нагреть их до достаточно высокой температуры. Несоблюдение данных рекомендаций ведёт к аннулированию гарантии и может привести к повреждению вакуумных трубок. Не забывайте о том, что в ясную солнечную погоду гелиоприёмник может легко подогреть воду до температуры кипения.

ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ И ПРАВИЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕЛИОСИСТЕМЫ

Солнечные водонагреватели предназначены для наружной установки на горизонтальных, наклонных и вертикальных поверхностях.

Место для установки водонагревателя должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечивать попадание на гелиоприёмник максимального количества солнечных лучей (максимальную инсоляцию). В промежуток времени между 10:00 и 15:00 поглощающая поверхность гелиоприёмника не должна быть затенена более чем на 10%. Гелиоприёмник должен быть расположен как можно ближе к точкам водоразбора потребителя, дабы избежать необходимости в прокладывании длинных участков трубопровода.

Для достижения оптимальной производительности в северном полушарии гелиоприёмник должен быть расположен в направлении непосредственно на Юг. Снижение производительности происходит в случае, если гелиоприёмник расположен в направлении, отклоняющемся от прямого южного в пределах 45°.

В южном полушарии оптимальная производительность достигается, если гелиоприёмник обращён на Север.

Наилучшую общую производительность обеспечивают гелиоприёмники установленные под углом, соответствующем местной широте. Увеличение угла наклона на 10-15° в солнечном поясе улучшает производительность в зимнее время, в то время как уменьшение угла наклона на 10-15° способствует повышению производительности в летнее время.

Места размещения:

- земля (открытая для солнца местность);
- крыши домов и других строений;
- балконы, архитектурные выступы здания;
- другие плоские или наклонные поверхности.

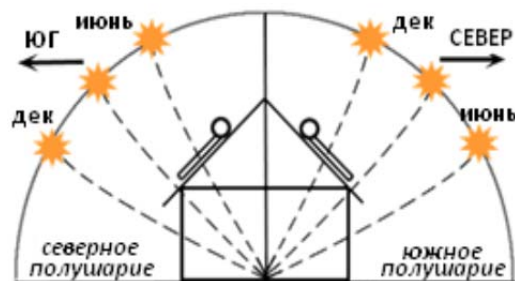


Рис. 2 Выбор направления и угла наклона гелиосистемы



Гелиоприёмник, установленный на наклонной кровле.



Гелиоприёмник, установленный на плоской поверхности.

Рис. 3 Установка на наклонную и горизонтальную поверхность

МОНТАЖ НА ЗЕМЛЕ

При монтаже системы на земле необходимо позаботиться о подготовке прочного и устойчивого фундамента. В качестве фундамента рекомендуется использовать опорную плиту, соответствующую техническим нормам (нормы, регулирующие выполнение работ по монтажу систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха), или четыре (шесть) стандартных железобетонных опор, вкопанных в землю, по крайней мере, наполовину. Не забудьте также покрыть резьбовые концы болтов, используемых для крепления опорного каркаса водонагревателя, слоем герметика на силиконовой основе для предотвращения коррозии.

Нижняя кромка гелиоприёмника должна возвышаться над землёй, по крайней мере, на 50 см., чтобы избежать зарастания гелиоприёмника растительностью или частичного погружения в стоячую воду. Гелиоприёмники, монтируемые на поверхность земли, подвержены большому риску повреждения (в результате попадания камней, отлетающих из-под колёс газонокосилок и т.п.) или порчи в результате актов вандализма. Для предотвращения повреждения стеклянных трубок перед ними можно поместить защитное ограждение в виде сетки из цельного решётчатого металла.

Для всех гелиоприёмников, монтируемых на земле, требуется установка спускного вентиля на впускном патрубке. На выпускном патрубке гелиоприёмника также следует установить спускной вентиль. Уложенные в грунт трубопроводы должны быть надлежащим образом изолированы и изготовлены из материалов, не поддающихся разложению. Толщина изоляции должна составлять, минимум 25-40 см.

МОНТАЖ НА КРЫШЕ

Солнечные водонагреватели могут быть установлены только на крышах, имеющих достаточный запас прочности самой крыши и перекрытий. При установке на существующие крыши, проверьте, что крыша и перекрытия имеют достаточный запас прочности, чтобы выдержать дополнительный вес. Важно, чтобы конструктивные возможности крыши и перекрытий были проверены в местах установки перед монтажом. Особое внимание должно быть обращено на качество перекрытий с точки зрения устойчивости винтового фиксирования, необходимого для установки водонагревателя. Важно проверить конструкцию крыши в местах установки коллекторов на соответствие специфическим нормам, особенно в регионах с тяжелыми снегопадами и сильными ветрами. Оценка должна также принимать во внимание любые специальные характеристики конкретного места, которое могло бы привести к повышенным нагрузкам (ветер, образования воздушных потоков или завихрений, и т.п.). Солнечные водонагреватели должны быть установлены таким образом, чтобы возможные снежные сугробы не достигали гелиоприёмника. Расстояние от края крыши должно быть не менее 1 метра. Солнечные водонагреватели должны быть установлены с прочным и крепким фиксированием в твердую структуру.

При планировании установки солнечных водонагревателей, необходимо гарантировать, что выбранный Вами метод установки, прокладки трубопроводов и места прохождения труб внутрь здания не нанесут ущерба конструкции крыши, перекрытиям и стенам. Вы должны предусмотреть защиту от проникновения воды внутрь здания, вызванного давлением ветра и осадками в виде дождя или снега.

ИНСТРУМЕНТ И МАТЕРИАЛЫ

Инструменты и материалы, которые потребуются во время монтажа солнечного нагревателя: тканевые перчатки, крепежные материалы, гаечный ключ, жидкое мыло/мыльный раствор и т. д.

СБОРКА ГЕЛИОСИСТЕМЫ

РАМА-КАРКАС

Рама-каркас поставляется в разобранном виде в отдельной упаковке **Рис. 4**. После визуальной проверки комплектности оборудования, перейдите к сборке опорной конструкции.

Сборка рамы-каркаса производится согласно **Рис. 5**, с помощью болтов и гаек, прилагаемых к комплекту рамы-каркаса.

ПРИМЕЧАНИЕ: На рисунках 4 и 5 изображена рама для водонагревателя с 24 или 30 шт. вакуумными трубками. В рамах с меньшим количеством вакуумных трубок (10, 15 или 20 шт.) отсутствует центральная опора.

- Опорные стойки соединяются между собой с помощью поперечных штанг;
- Каркас выравнивается и закрепляется на опорных пятках;
- После этого необходимо зафиксировать все болты и гайки;
- Если необходимо, закрепите на крыше профильную трубу (монтаж на шифер, металл- и другие виды черепиц другие покрытия);
- Установите собранную раму на место установки (в зависимости от того, производится установка на крышу или на поверхность земли, собранную раму можно устанавливать с баком или без него);
- Аккуратно установите водяной бак на самом веру каркаса и затяните гайки в нижней части бака.

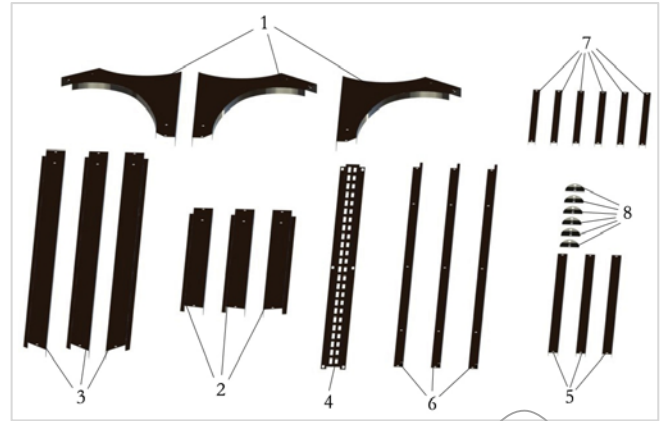


Рис. 4 Рама-каркас в разобранном виде

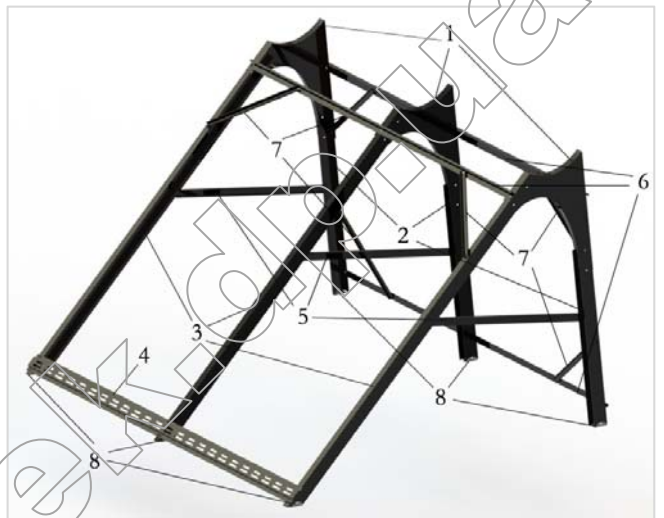


Рис. 5 Рама-каркас

ОБВЯЗКА И ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОЛНЕЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

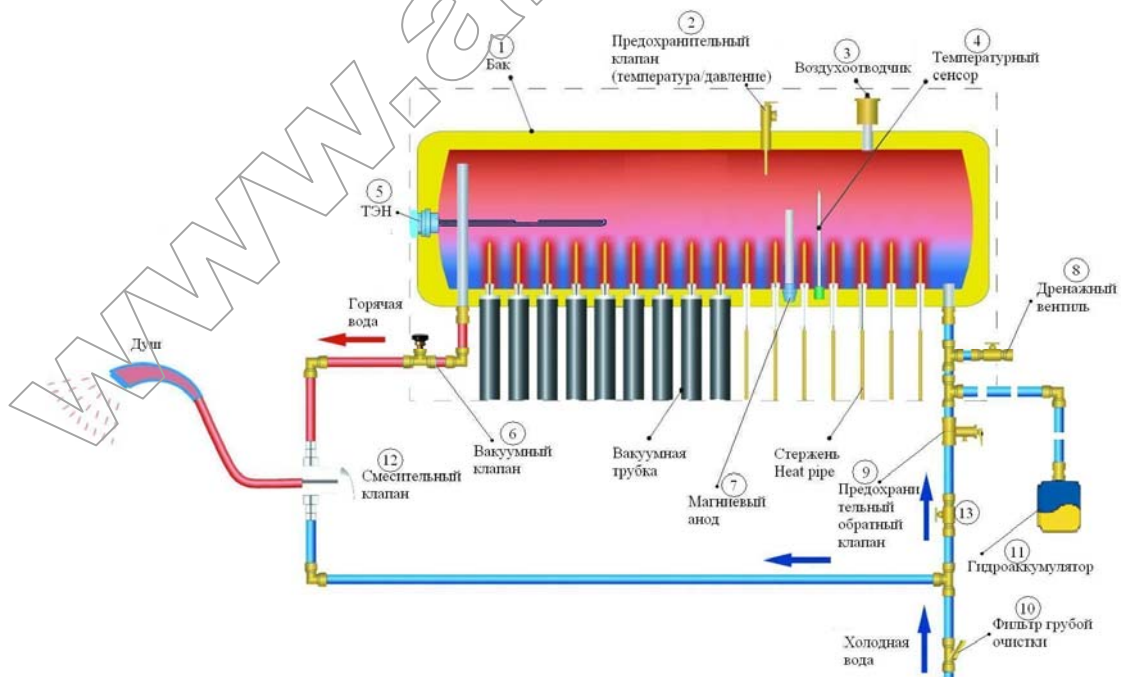


Рис. 6 1 – Бак накопитель; 2 – Предохранительный клапан (температура/давление); 3 – Воздухоотводчик; 4 – Температурный сенсор (опция); 5 – ТЭН (опция); 6 – Предохранительный вакуумный клапан; 7 – Магнийевый анод; 8 – Дренажный вентиль (опция); 9 – Предохранительный «обратный» клапан; 10 – Фильтр грубой очистки (опция); 11 – Гидроаккумулятор (опция); 12 – Термосмесительный клапан (опция); 13 – Запорный вентиль (опция).

Установите необходимую арматуру и подключите солнечный водонагреватель к водопроводу холодной и горячей воды так, как показано на **Рис. 6**:

1. Сверху бака **1** установите предохранительный клапан температуры/давления **2** и автоматический воздухоотводчик **3**;
2. В нижней части бака установлен магниевый анод **7**, проверьте герметичность установки;

ВНИМАНИЕ!!! Запрещено использовать систему без магниевого анода;

3. Если ваша система укомплектована ТЭНом **5**, установите его. Для этого на боковой стенке бака откройте защитную крышку, выкрутите заглушку, а на ее место установите ТЭН. Подключите заземление;

ВНИМАНИЕ!!! Подключение ТЭНа должно быть произведено через термостат или контроллер температуры.

4. На трубопроводе горячего водоснабжения, установите вакуумный клапан **6** (опция). Расстояние между баком накопителем и вакуумным клапаном не должно превышать 100 см.

ПРИМЕЧАНИЕ: Предохранительный вакуумный клапан предназначен для защиты внутреннего бака накопителя от сверхнизкого давления, которое может образоваться в результате отбора горячей воды, при отсутствии подачи холодной воды в бак.

ВНИМАНИЕ!!! Предохранительный вакуумный клапан обязателен к установке, если перепад высот между баком водонагревателя и ближайшей точкой водоразбора превышает 2,5 метра.

5. Для удобства консервации на зимний период и обслуживания солнечного водонагревателя установите дренажный вентиль **8** (опция);
6. Установите предохранительный обратный клапан **9**;
7. Для увеличения срока службы солнечного водонагревателя установите фильтр грубой очистки **10** (опция) и Гидроаккумулятор (опция) **11**. Объем гидроаккумулятора должен составлять не менее 7-10% от объема водонагревателя. **Например:** бак 300 л, $300 \times 7\% = 21$ л.;
8. Осуществите подсоединение трубопроводами холодной и горячей воды;
9. Установите датчик температуры воды **4** (опция) в соответствующее гнездо на баке, нанеся на него слой термопасты;
10. Установите электронный контроллер управления (опция) согласно инструкциям производителя. В соответствие с маркировкой на монтажной плате контроллера, подведите к нему провода датчика температуры воды и ТЭНа). На соответствующие клеммы контроллера подайте напряжение 220 В, 50 Гц. Обязательно питающий ввод контроллера необходимо защитить автоматическим выключателем номиналом 20 А.
11. После завершения монтажа всех соединений, откройте автоматический воздухоотводчик **3** и дренажное отверстие предохранительного клапана температуры/давления **2**, чтобы удалить воздух из бака при его заполнении;

ВНИМАНИЕ!!! СНАЧАЛА НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ БАК ВОДОЙ, И ТОЛЬКО ПОТОМ УСТАНАВЛИВАТЬ ВАКУУМНЫЕ ТРУБКИ С ТЕПЛОПРОВОДЯЩИМИ СТЕРЖНЯМИ.

12. Откройте кран подачи холодной воды **13** в бак **1** и заполните бак;
13. Закройте предохранительный клапан **2** после того, как бак будет заполнен водой. Автоматический воздухоотводчик оставьте открытым на весь период работы гелиосистемы;
14. Приступайте к сборке гелиоприемника (установке вакуумных трубок).

ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОСТНОСТЬ ВАКУУМНЫХ ТРУБОК

- Цвет трубки должен быть равномерным;
- Проверьте, не поврежден ли запаянный конец трубки;
- Проверьте нижнюю часть вакуумной трубки: если газопоглотитель вакуумной трубки зеркальный, то вакуум не нарушен; если газопоглотитель на трубке белый или белесый, то вакуума в трубке нет;
- Качественная вакуумная трубка, пролежав несколько часов на солнце, снаружи остается прохладная. Если трубка нагреется, то она повреждена.









газопоглотитель в порядке,
трубка исправная



газопоглотитель разрушен,
трубка неисправная

СБОРКА ГЕЛИОПРИЕМНИКА

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ СБОРКИ ИЗБЕГАЙТЕ ПОПАДАНИЯ СОЛНЕЧНОГО СВЕТА НА ВАКУУМНЫЕ ТРУБКИ.

<p style="text-align: center;">1</p>  <p>Откройте предохранительный клапан температуры/давления перед заполнением бака водой.</p>	<p style="text-align: center;">2</p>  <p>Вставьте вакуумные трубки в колпачки (предварительно выкрутив наконечники колпачков). Смажьте верхнюю часть каждой трубки жидким мощным средством</p>	<p style="text-align: center;">3</p>  <p>Наденьте уплотнительное кольцо (пыльник) на верхнюю часть каждой из вакуумных трубок. Смажьте конденсаторы теплопроводящих стержней теплопроводящей пастой</p>
<p style="text-align: center;">4</p>  <p>Вставьте теплопроводящие стержни в соответствующие отверстия в баке.</p>	<p style="text-align: center;">5</p>  <p>Вверните и затяните до упора наконечники колпачков трубок.</p>	<p style="text-align: center;">6</p>  <p>Аккуратно закройте отверстия в баке уплотнительными кольцами.</p>

ТРУБОПРОВОДЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМЫ

Монтаж трубопровода выполняется путём прокладки труб, соединяющих источник холодного водоснабжения с впускным патрубком для холодной воды на водяном баке; выпускной патрубок для горячей воды на водяном баке соединяется с обычным водонагревателем внутри помещения или подключается к системе ГВС.

ПРИМЕЧАНИЕ: все резьбовые соединения фитингов необходимо производить на специальную паковочную ленту либо на паклю из льна.

Все прокладываемые трубопроводы должны отвечать местным техническим нормам горячего водоснабжения и монтироваться под уклоном 2 см. на каждый метр длины трубопровода для обеспечения надлежащего слива в случае консервации системы. Как правило, используются металлопластиковые, ППР (полипропиленовые) или медные трубы, диаметром $\frac{1}{2}$ или $\frac{3}{4}$ дюйма. Трубы из мягкой меди рекомендованы ввиду их способности к расширению в условиях слабого замерзания. Общая длина трубопровода от солнечного водонагревателя не должна превышать 30 метров.

Помните: чем длиннее трубопровод, тем больше его теплопотери. Если прокладка трубопровода большей длины всё же необходима, может потребоваться увеличение диаметра труб.

Все системы оснащены комбинированным предохранительным клапаном давления 0,6 МПа и температуры $+90^{\circ}\text{C}$, которые устанавливаются непосредственно на бак водонагревателя (сверху) и дополнительным предохранительным обратным клапаном, который устанавливается на впускной патрубок линии подачи холодной воды в бак.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ

Все трубопроводы, фитинги, клапаны и элементы обычного водонагревателя должны быть хорошо теплоизолированы. При высоких температурах воды наличие даже небольших неизолированных участков трубопровода приводит к значительным теплотерям. Линия холодного водоснабжения также способствует повышению теплоотдачи системы, если она не изолирована.

В мягких климатических условиях для изоляции труб рекомендуем использовать изоляционные материалы с закрытыми порами толщиной 15-20 мм., такие как Armaflex или Insultube. В условиях холодного климата и морозов следует использовать изоляцию толщиной 40 мм. Изоляционный материал труб, открытых воздействию солнечных лучей, должен быть защищён от разрушения под воздействием УФ-излучения. Используйте теплоизоляционные кожухи для труб, водостойкую латексную краску или металлическую изоляционную ленту. Не следует использовать клейкую ленту, поскольку она очень быстро разрушается на открытом воздухе и под воздействием факторов окружающей среды.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАМЕРЗАНИЯ

Хорошая производительность гелиоприёмника может наблюдаться в дневное время даже при очень низких температурах окружающей среды и отсутствии облачности. Гелиоприёмник практически не подвержен замерзанию. Тем не менее, трубы, проложенные к водонагревателю и от него, могут замёрзнуть. По возможности, избегайте прокладывать длинные участки трубопроводов, а внутри строения трубы должны быть проложены как можно ближе к точкам водоразбора, чтобы свести к минимуму число открытых участков трубопровода. Открытые трубы или трубы, проложенные в не отапливаемых помещениях, должны быть изолированы; причём толщина изоляции должна составлять, как минимум 25-40 мм. Чрезвычайно важно также, чтобы все трубы были проложены под уклоном, минимум 2 см на каждый метр длины трубопровода для обеспечения надлежащего слива воды, необходимого в случае сильных морозов.

Поскольку местные подрядчики обладают большим опытом и знанием местных условий в зимнее время, решение о необходимости использования нагревательной ленты (кабеля) для предотвращения замерзания трубопроводов принимается их представителями непосредственно во время планирования монтажных работ.

ВАЖНО!!! В холодных климатических условиях и в те месяцы, на которые ожидаются минусовые температуры, необходимо полностью сливать воду из системы. Трубопроводы гелиосистемы следует перекрыть и удалить из него всю воду. Вода из бака сливается при помощи дренажного вентиля **8**, который необходимо оставить открытым на весь период консервации. Также, вода сливается в любое время при возникновении сильных морозов, когда температура окружающей среды падает ниже -25°C и наблюдается сплошная облачность.

Чрезвычайно важно, чтобы местные подрядчики осознавали свою ответственность за выбор и использование наиболее подходящей и надёжной конфигурации оборудования и наиболее приемлемых способов монтажа для их региона, позволяющих избежать повреждения гелиоприёмника и трубопроводов клиента вследствие замерзания.

СИСТЕМЫ С ДВУМЯ ИЛИ БОЛЕЕ ГЕЛИОПРИЁМНИКАМИ

Для небольших коммерческих предприятий, таких как рестораны, автомойки, домовладения с центральными системами горячего водоснабжения, бани с плавательными бассейнами или цеха, горячее водоснабжение может осуществляться за счёт систем с несколькими водонагревателями.

В многоагрегатных системах гелиоприёмники объединены в систему с помощью параллельно соединённых труб, что обеспечивает надлежащий отвод воды для всех баков. Трубопроводы агрегатов должны быть одинаковой длины, чтобы в каждом гелиоприёмнике было одинаковое давление потока. Удостоверьтесь в том, что все участки трубопроводов были расположены под необходимым уклоном, чтобы можно было полностью опорожнить их при необходимости.

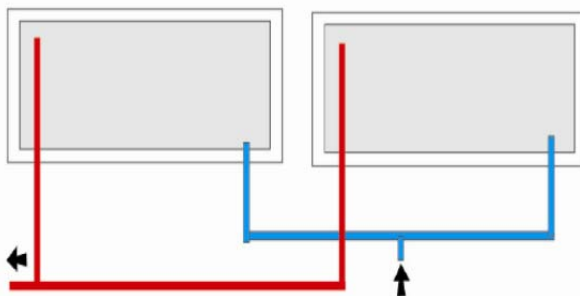


Рис. 7 Схема соединения 2-х и более водонагревателей

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ГЕЛИОСИСТЕМОЙ

Электрическая безопасность солнечного водонагревателя гарантирована только при наличии эффективного заземления, выполненного в соответствии с действующими правилами монтажа электроустановок.

ВНИМАНИЕ!!! При отсутствии заземления эксплуатация солнечного водонагревателя представляет опасность жизни и здоровью людей! В случае отсутствия заземления продавец не несет ответственность за жизнь и здоровье потребителя.

Избегайте работы ТЭНа в случае, если бак не заполнен водой!

Избегайте того, чтобы в теплое время года при интенсивном солнечном излучении водонагреватель долгое время находился пустым. Держите систему заполненной водой, чтобы не происходило разрушение бака и трубок, в противном случае накройте трубки светонепроницаемым материалом.

Летом при малом расходе воды и избытке солнечного излучения может образовываться количество горячей воды, превышающее потребности потребителя. Для обеспечения уменьшения эффективности водонагревателя рекомендуется накрывать трубки или их часть тентом. Указанную операцию необходимо делать и при длительном отсутствии потребности в горячей воде (например, при отъезде потребителя с места установки водонагревателя).

Для защиты от ожогов, настоятельно рекомендуем установить термосмесительный клапан (приобретается дополнительно) на трубопроводе горячего водоснабжения дома. Диапазон регулировки температуры устанавливается на уровне от 48°C до 62°C.

В таблице представлены сведения о том, насколько длительным может быть воздействие различных температур воды, воздействие которых приводит к ожогам третьей степени.

Температура воды (°C)	Время (взрослые)	Время (дети или взрослые в возрасте более 65 лет)
+55	30 сек.	10 сек.
+57	15 сек.	4 сек.
+60	5 сек.	1,0 сек.
+63	2,5 сек.	0,5 сек.
+65	1,8 сек.	
+70	1,0 сек.	

Если предполагается, что солнечный водонагреватель не будет использоваться в течение продолжительного периода времени в теплое время года, лучше всего не перекрывать воду.

Во время грозы и шторма не используйте солнечный водонагреватель и держите бак заполненным водой.

Во время периодов простоя оборудования вода может оставаться в баке, находясь в неподвижном состоянии, чего, однако, нельзя допускать в условиях суровой зимы без использования электрического нагревателя, когда температура окружающей среды опускается ниже -0°C. В подобных условиях настоятельно рекомендуем слить всю воду из бака и трубопроводов солнечного контура.

Производитель не несет ответственности перед покупателем за причиненный ущерб, произошедший вследствие замерзания гелиосистем или прилегающих к ним трубопроводов.

При монтаже и эксплуатации солнечного водонагревателя не допускается:

- снимать защитную крышку контроллера при включенном электропитании;
- использовать солнечный водонагреватель без заземления;
- эксплуатировать солнечный водонагреватель без магниевого анода;
- подключать солнечный водонагреватель к водопроводной сети с давлением больше 6 бар;
- изменять конструкцию и установочные размеры кронштейнов солнечного водонагревателя.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО)

Солнечные водонагреватели **Altek™** не требуют сложного обслуживания. Тем не менее, необходимо ежегодно проводить техническое обслуживание водонагревателя.

Техническое обслуживание включает в себя:

- Удаление загрязнений на внешних частях и деталях солнечного водонагревателя;
- Очистка стеклянных поверхностей трубок гелиоприёмника;
- Внешний осмотр мест соединения патрубков водонагревателя с водопроводной системой;
- Проверку отсутствия течи воды в местах крепления электрических блоков и деталей;
- Регулировку температуры нагреваемой воды;
- Очистка внутреннего бака от накипи;
- Очистка ТЭНа от накипи и грязи;
- Замена магниевого анода (приобретается за счет потребителя) каждые 12 месяцев;
- Проверка состояния внутреннего бака, прокладки, ТЭНа и электродеталей;
- Покупатель должен сохранять товарные чеки на магниевые аноды устанавливаемые в водонагреватель во время гарантийного срока эксплуатации.

Внешние части водонагревателя очищайте слабым раствором стирального средства. Не используйте растворителей и агрессивных чистящих средств.

Рекомендуем проводить регулярный осмотр водонагревателя, так Вы обеспечите его безупречную работу и долгий срок службы. Первый осмотр необходимо произвести приблизительно через год после начала работы или в начале сезона эксплуатации. Выполнять его должен уполномоченный специалист авторизованной сервисной службы. В соответствии с состоянием Вашего водонагревателя сервисная служба после осмотра даст Вам рекомендацию о времени следующего осмотра и сделает отметку в гарантийном талоне на Вашу систему о проведенном ТО.

Просим Вас не пытаться отремонтировать водонагреватель самостоятельно, а обращаться в сервисную службу.

Наилучшим временем для очистки стеклянных поверхностей трубок гелиоприёмника является раннее утро, пока гелиоприёмник ещё не нагрелся до высокой температуры. Для очистки следует использовать мягкую ткань (ветошь), смоченную в обычном бытовом средстве для очистки стеклянных поверхностей.

При проведении ТО проверяется наличие накипи на ТЭНе и состояние магниевого анода. Одновременно с этим удаляйте осадок, который может образоваться в нижней части солнечного водонагревателя. Если на ТЭНе образовалась накипь, то её можно удалить с помощью специальных чистящих средств либо механическим путем. Состояние противокоррозионного защитного анода проверяется визуально. Замена анода необходима, если при осмотре будет обнаружено, что диаметр анода сильно уменьшился или он весь использован до стального ядра. Вы сможете получить гарантийное обслуживание только в случае, если Вы будете регулярно проверять, а в случае необходимости заменять защитный анод.

ВНИМАНИЕ!!! Накопление накипи на ТЭНе может стать причиной его повреждения. Повреждение ТЭНа из-за образования накипи не попадает под действие гарантийных обязательств. Регулярное техническое обслуживание не входит в гарантийные обязательства изготовителя и продавца.

Для проведения ТО необходимо выполнить следующее:

- отключить электропитание контролера;
- дать остыть горячей воде или израсходовать ее через смеситель;
- перекрыть поступление холодной воды в водонагреватель;
- очистить при необходимости ТЭН от накипи и удалить осадок из бака;
- проверить состояние магниевого анода, а при необходимости заменить его;
- произвести сборку, включить питание контроллера.

Данные действия максимально продлят срок эксплуатации солнечного водонагревателя.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

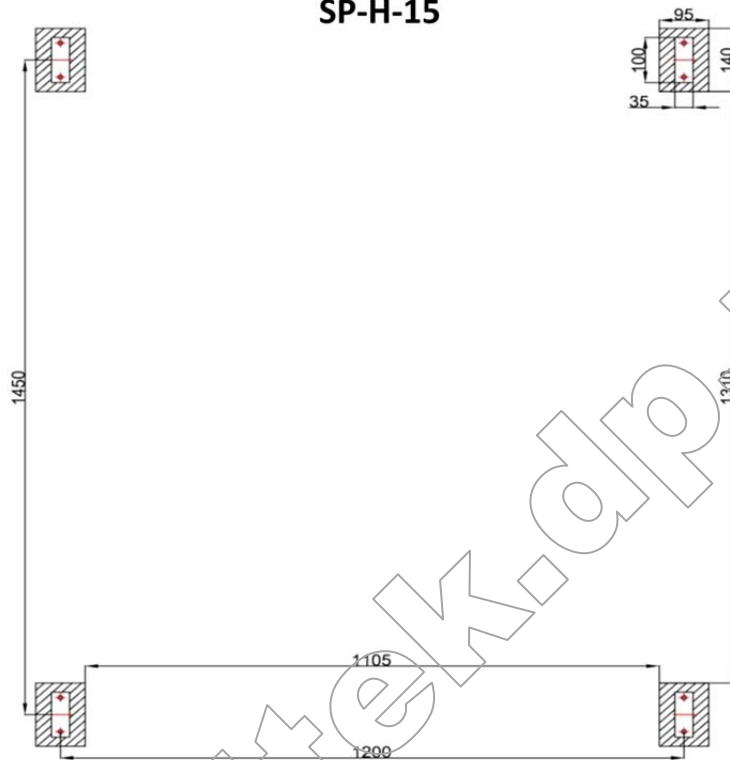
Многие проблемы могут быть устранены Вами самостоятельно.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЯ
Отсутствие горячей воды даже в солнечные дни	Поглощающая поверхность покрыты снегом или пылью, или какой-либо объект затеняет поглощающую поверхность.	Устраните помехи и препятствия и выполните очистку поглощающей поверхности.
	Проблемы с трубопроводом. Закрыты вентили на подающей или обратной трубе	Проверьте трубопровод на отсутствие повреждений. Откройте вентили. Вызовите специалиста
Бак для воды не заполняется	Нет давления в водопроводе	Обратитесь к поставщику услуги
	Подтекает вода в месте соединения подающей трубы с баком	Замените прокладки или уплотняющий резьбу материал
	Протекает бак	Замените бак
Протекание бака для воды	Трещина внутреннего слоя бака	Замените бак
При пользовании горячей водой ее температура нестабильна	Давление на подаче в систему холодной воды неустойчивое	Добавьте давление на подаче холодной воды из водопровода
		Установите повышающий насос
		Обратитесь к поставщику услуги
Нет горячей воды в прохладное время года	Разморожена система подачи холодной воды, находящаяся снаружи здания	Замените трубу или другие части системы
	Слишком низкая температура окружающей среды	С наступлением сезона с минусовыми температурами наружного воздуха слейте воду из системы или демонтируйте систему полностью до следующего теплого сезона
	Труба, по которой идет горячая вода к точкам разбора, недостаточно теплоизолирована	Поменяйте или дополнительно теплоизолируйте трубу; используйте электрический подогрев воды для повышения температуры воды в баке
Уменьшился напор горячей воды из водонагревателя (напор холодной воды прежний)	Засорение трубопровода или фитингов	Прочистить. Установить в трубопровод холодного водоснабжения фильтр
Увеличилось время нагрева воды в баке	Недостаточная солнечная активность	
	ТЭН покрылся накипью	Извлечь ТЭН и очистить его
	Понижилось напряжение электросети	Обратиться в службу эксплуатации электросети
Отсутствие водоснабжения в очень холодную погоду	Замерзание водонагревателя Замерзание трубопровода	Обратитесь за помощью к специалисту

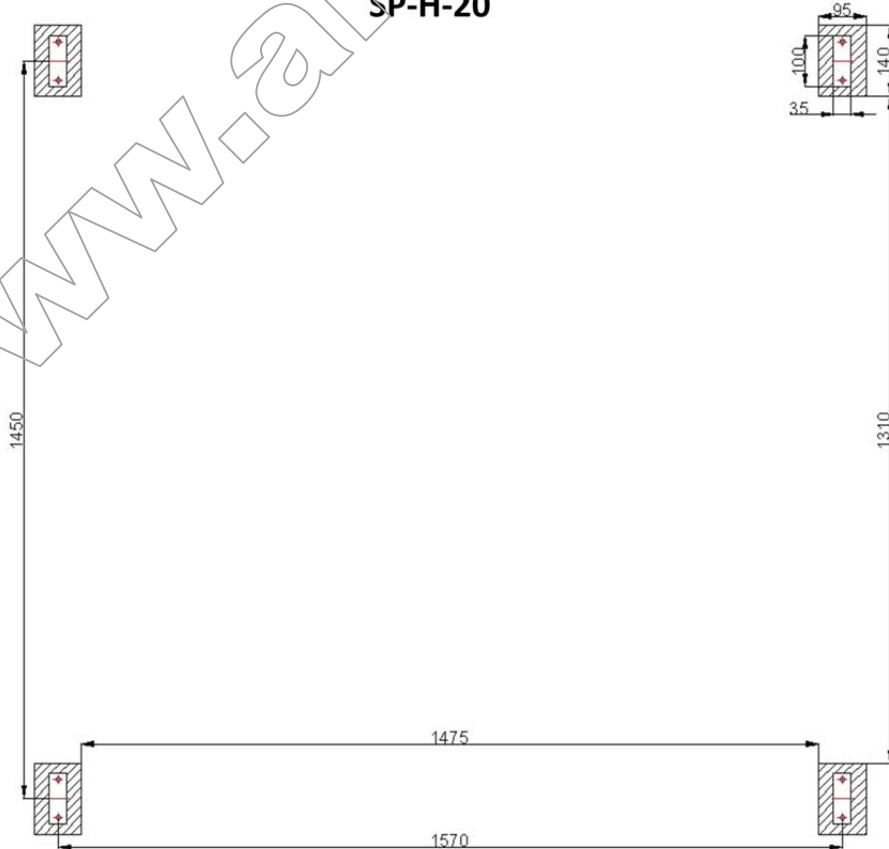
МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ СИСТЕМ

При монтаже систем на горизонтальную поверхность используйте следующие чертежи:

SP-H-15

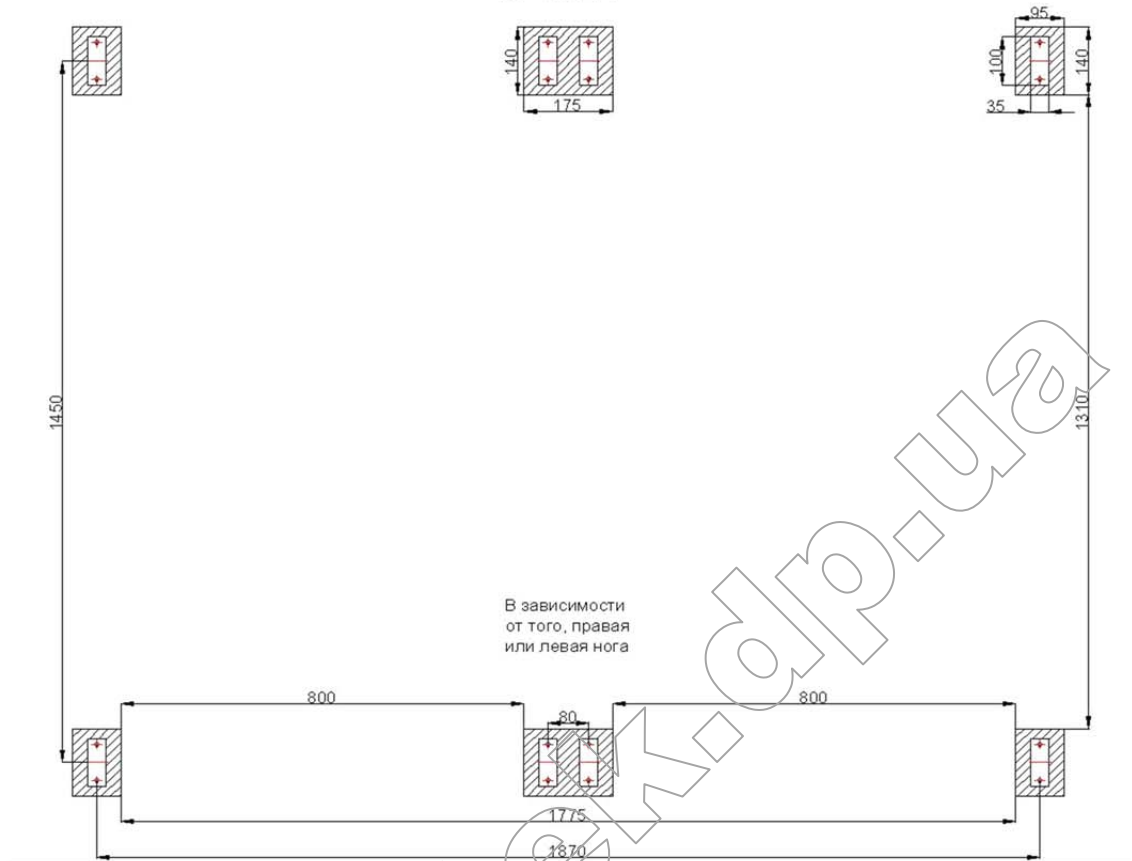


SP-H-20

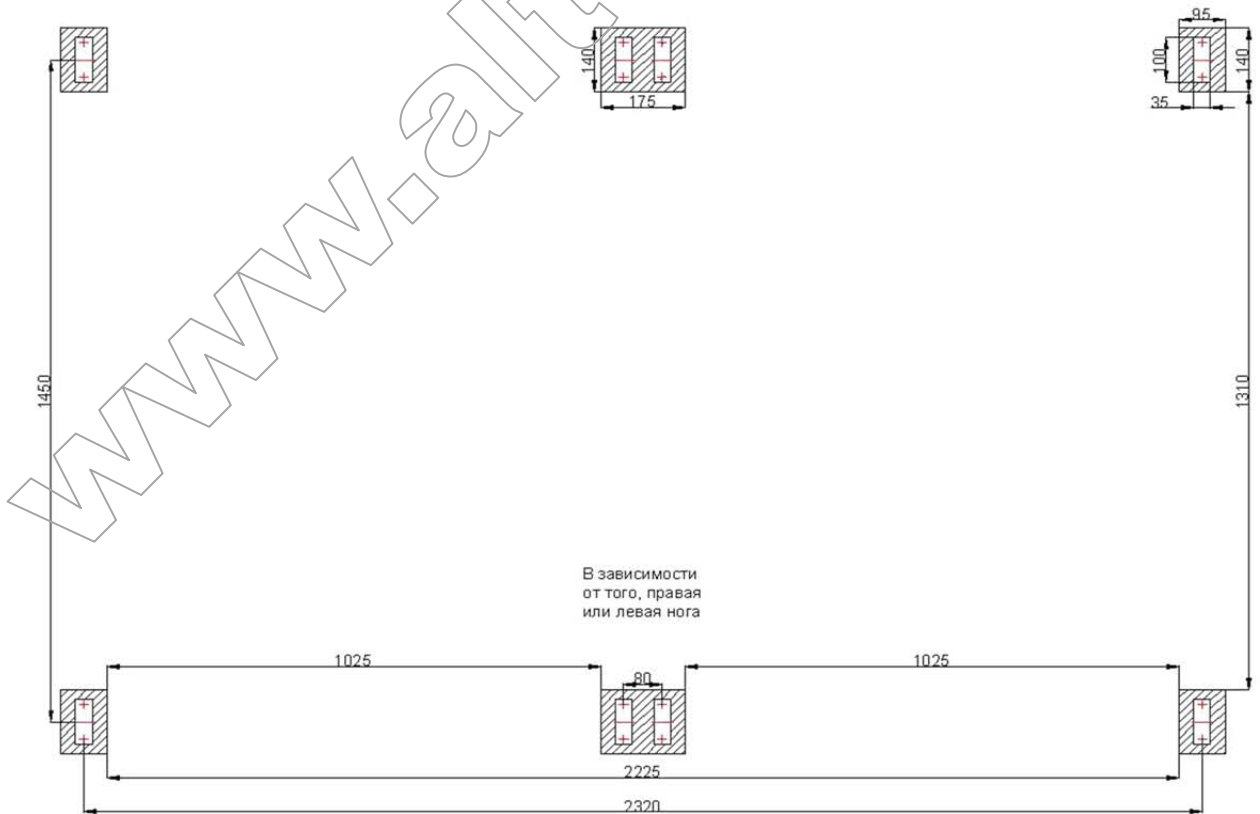


* Производитель оставляет за собой право вносить какие-либо изменения в конструкцию и комплектацию поставляемого оборудования без предварительного уведомления. Рисунки, схемы и другие изображения данного руководства дают общее представление об оборудовании и не предназначены для передачи детальной информации.

SP-H-24



SP-H-30



* Производитель оставляет за собой право вносить какие-либо изменения в конструкцию и комплектацию поставляемого оборудования без предварительного уведомления. Рисунки, схемы и другие изображения данного руководства дают общее представление об оборудовании и не предназначены для передачи детальной информации.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ООО ТК «Алиста» поздравляет Вас с приобретением нашей продукции и сделает все зависящее для того, чтобы использование оборудования доставляло Вам минимум хлопот.

Для Вашего удобства советуем внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями программы сервисного сопровождения энергосберегающего оборудования.

ООО ТК «Алиста» гарантирует, что энергосберегающее оборудование соответствует по качеству нормам и стандартам, действующим в Украине, которые обычно предъявляются к такому виду оборудования.

ООО ТК «Алиста» обеспечивает гарантийное обслуживание приобретенной продукции, в течение срока, указанного в гарантийном талоне - («Гарантийный срок»). Гарантийный срок устанавливается для каждого вида продукции отдельно с дня продажи или с момента ввода в эксплуатацию уполномоченным представителем и указывается в отдельной графе гарантийного талона.

Под гарантийными обязательствами понимается бесплатный ремонт определенных видов дефектов продукции в случае её поломки по вине изготовителя при условии соблюдения покупателем условий эксплуатации и хранения.

Продавец обеспечивает восстановление работоспособности продукции в следующие сроки:

1. В случае, если необходимо провести ремонтные работы, без необходимости замены деталей, ремонт будет выполнен в течение 14 рабочих дней с момента официального обращения покупателя в сервисный центр ООО ТК «Алиста».
2. В случае, если необходимо провести сложный ремонт или же замену деталей, работы будут выполнены в течение 30* рабочих дней.
3. В случае отсутствия на складе необходимых узлов или деталей, срок ремонта, в том числе гарантийного может быть продлен до 2х месяцев.
4. При невозможности ремонта продукции, продавец производит замену ее на аналогичную продукцию (при наличии защитной упаковки и полной комплектации продукции) – согласно ст. 14 Закона «О защите прав потребителей».

Форма рекламации для гарантийного обращения расположена на сайте по адресу www.altek.ua или у Вашего Продавца по запросу.

Ответственность пользователя

Гарантии Продавца распространяются на продукцию, при условии, что покупатель обязуется неукоснительно придерживаться норм и правил эксплуатации, сервисного обслуживания и ремонта, установленным данным гарантийным условием, а также описанными в инструкциях к приобретенному оборудованию или системе в целом.

Ремонт и сервисное обслуживание* в гарантийный срок может производиться исключительно авторизованной сервисной службой или уполномоченными представителями, при этом все необходимые запасные части и расходные материалы поставляются Продавцом.

** Стоимость работ по сервисному обслуживанию не входит в рамки гарантии и оговаривается в отдельном договоре на сервисное обслуживание.*

Условия гарантийных обязательств

Гарантия на продукцию предоставляется в течение срока, указанном в гарантийном талоне начиная с дня продажи или с момента ввода в эксплуатацию, при соблюдении следующих условий:

1. Наличие у Покупателя правильно заполненного гарантийного талона;
2. Приобретенный товар не имеет следов повреждения корпуса или отдельных частей, пломб;
3. Серийный номер и модель изделия должны соответствовать указанным в гарантийном талоне;
4. Наличие отметки в гарантийном талоне о дате ввода в эксплуатацию*.

** Ввод в эксплуатацию осуществляет сервисная служба Продавца или уполномоченные им представители. Стоимость работ по вводу в эксплуатацию не входит в стоимость продукции и оплачивается дополнительно.*

** Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.*

Продукция или система снимается с гарантии в следующих случаях:

- Невыполнение правил эксплуатации, которые изложены в данном руководстве;
- Нарушения пломб на продукции;
- При повреждении на продукции заводских данных (серийного номера, если предусмотрен производителем) или повреждении надписей, исключающих возможности их расшифровки;
- Если продукция имеет следы постороннего вмешательства, изменения ее конструкции или схемы;
- Если была предпринята попытка ремонта неуполномоченными сервисным центром или специалистами;
- Если повреждения вызваны попаданием внутрь продукции или на поверхность ее комплектующих посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или других живых существ;
- Если повреждения вызваны перепадами напряжения или скачками давления, превышающими допустимые нормы в присоединительных сетях (электро-, тепло-, подачи холодной горячей воды и др.);
- При наличии механических повреждений, таких как сколы, трещины, глубокие царапины, отсутствие соединительных винтов, частей или узлов системы;
- Если повреждения вызваны использованием расходных материалов не соответствующих качеству или рекомендациям производителя продукции;
- Если продукция была повреждена в результате ее хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, монтаже, эксплуатации;
- При неквалифицированном монтаже силами Покупателя;
- Если сервисной службой «ООО ТК «АЛИСТА» или уполномоченными им представителями не был произведен ввод в эксплуатацию оборудования или системы в целом;
- В случае если повреждения были вызваны форс-мажорными обстоятельствами (стихийные бедствия (включая ветра свыше предельно допустимых, указанных в паспортных данных, для ветрогенераторов и солнечных коллекторов) техногенные аварии, разбойные действия и т.д.);
- При всех прочих условиях, оговоренных в инструкциях по эксплуатации.

ДЛЯ ЗАМЕТОК: