

# ООО „ЕЛДОМ ИНВЕСТ” – г.Варна

Производство и торговля электробытовыми приборами  
[www.eldominvest.com](http://www.eldominvest.com) [service@eldominvest.com](mailto:service@eldominvest.com)

## Термосифонные системы



### Техническое описание Инструкция по монтажу и эксплуатации

**ВНИМАНИЕ!** Перед применением внимательно прочитайте инструкцию!

### Установка и эксплуатация термосифонных систем Green Line

#### Содержание:

1. Меры безопасности
2. Охрана окружающей среды
3. Основные характеристики
4. Технические параметры
5. Указания по безопасности
6. Указания по перевозке
7. Указания по установке (монтажу) общие условия
8. Указания по установке на горизонтальной крыше
9. Указания по установке на покатой крыше
10. Схема установки фитингов и компонентов системы
11. Подсоединение к водопроводной системе
12. Подключение к электрической сети
13. Наполнение системы
14. Рекомендации по эксплуатации термосифонной системы

## 1. Меры безопасности

**ВНИМАНИЕ!** Перед тем как приступить к установке и пуску термосифонной системы в эксплуатацию, обязательно ознакомьтесь с полным текстом настоящей инструкции. Настоящая инструкция должна соблюдаться Вами для обеспечения простоты при эксплуатации прибора, и правоспособными лицами, которые будут осуществлять монтаж и возможно ремонт прибора в случае неисправности.

Соблюдение указанных в настоящей инструкции правил - в интересах покупателя, т.к. обеспечивает безопасное пользование системой и является одним из гарантийных условий.

**ВНИМАНИЕ!** Установка и соединение термосифонной системы с водопроводной системой должно производиться правоспособными лицами при соблюдении действующих правил и требований настоящей инструкции.

**ВНИМАНИЕ!** Установка предоставленных или рекомендуемых изготовителем предохранительных комплектов обязательна.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение системы к электрической сети осуществляются только правоспособными лицами при соблюдении действующих правил и требований настоящей инструкции.

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением системы к электросети убедитесь, что бак наполнен водой!


**ВНИМАНИЕ!** Если термостат настроен на значение максимальных температур или аккумулируемое солнечное излучение очень высоко, то существует опасность ожога горячей водой!

**ВНИМАНИЕ!** Не допускайте людей (в том числе детей), физические, органолептические или психические возможности, или отсутствие опыта и знаний у которых не позволяет им безопасно пользоваться прибором без наблюдения или инструкций! Прибор – не игрушка, не допускайте к прибору детей!

## 2. Охрана окружающей среды

Маркировка прибора выполнена в соответствии с «Распоряжением о требованиях к запуску на рынок электрического и электронного оборудования и третирувании и транспортировании электрического и электронного оборудования».

По истечению срока эксплуатационного ресурса утилизировать прибор следует правильно. Соблюдая это требование, Вы сможете предотвратить негативные последствия, угрожающие окружающей среде и здоровью людей в случае неправильной утилизации отходов.

Знак  на приборе или в документах, прилагаемых к прибору, означает, что этот прибор не относится к бытовым отходам. Необходимо сдать прибор в специализированный пункт утилизации электрического и электронного оборудования. Соблюдайте местные нормы утилизации для твердых бытовых отходов.

Для получения более подробной информации по обработке, восстановлению и рециклингу этого прибора обратитесь в местную городскую администрацию, в службу „Сбора бытовых отходов” или в магазин, в котором Вы купили прибор.

### 3. Основные характеристики

Термосифонные системы представляют собой устройства для подогрева воды посредством использования солнечного излучения. Термосифонная система состоит из двух основных элементов: солнечного коллектора и водонагревателя с теплообменником. Система работает на принципе естественной циркуляции, причиняемой создающейся в системе конвекцией.

Предлагаемые ООО «Елдоминвест» термосифонные системы – закрытого типа. Система «коллектор – теплообменник» отделена от воды в баке и наполняется теплоносящим флюидом – смесью пропилен гликоля и воды (см. п.18 «Наполнение системы»).

Теплоносящий флюид для Вашей термосифонной системы следует выбирать с учетом особенностей климатических условий в месте установки. Флюид не должен замерзать при понижении температуры. На водонагревателе montирован нагреватель мощностью 1,5 кВт, который служит для предупреждения замерзания воды в баке и для дополнительного подогрева в случае необходимости.

Термосифонные системы Green Line соответствуют требованиям: следующих стандартов:

EN 12976-1:2006 Системы солнечные тепловые и их компоненты – системы заводского изготовления. Часть 1: Общие требования, EN12976-2:2006 Системы солнечные тепловые и их компоненты – системы заводского изготовления. Часть 2: Методы испытаний. БДС EN 12897:2006 Водоснабжение. Технические требования к закрытым водонагревателям с тепловым аккумулятором косвенного нагрева; БДС EN 60335-2-21:2003/A2:2008 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2- 21: Дополнительные требования к аккумуляторным водонагревателям.

В таблице 1 приведены технические характеристики термосифонных систем Green Line.

### 4. Технические параметры:

Таблица 1

МОДЕЛЬ		TS 120 E (C) (CR) S (F)
Номинальный объем	L	120
Номинальное напряжение	V	220-230 В~
Номинальная электрическая мощность	кВт	1,5
Номинальное давление водонагревателя	бар	6
Площадь теплообменника	м <sup>2</sup>	0,59
Вес	кг	90
Стальная стойка с антикоррозийным покрытием		Горизонтальная/покатая крыша
Коллектор		CLASSIC (R) / ECONOMIC
Размеры		1000x2000x85
Общая площадь	м <sup>2</sup>	2
Площадь абсорбера	м <sup>2</sup>	1,82
Объем системы теплоносителя	L	6 l

Материал рамы коллектора		Анодированный алюминий
Материал абсорбера		ALANOD
Тип покрытия		Mirotherm / Mirosol
Материал труб		медь
Вид сварки		лазерная
Тип		целый лист / ленты
Коэффициент поглощения		95% / 90%
Коэффициент излучения		5% / 15%
Диаметр исходных труб	мм	22 мм
Диаметр внутренних труб	мм	8 мм
Термостойкое стекло / проницаемость		4 мм / 90 %
Изоляционный слой коллектора		Каменная вата 40 мм
Изоляционный слой водонагревателя		Пенополиуретан
Максимальная температура тестирования коллектора	С°	200°
Максимальное рабочее давление в системе	бар	6 бар
Тепловой флюид		Пропилен гликоль / вода

Приведенные в таблице значения являются ориентировочными

Значение буквенных обозначений в модельных номерах: E – коллектор Ecopotic (с черным покрытием), C - коллектор Classic (с селективным покрытием – целый лист), CR – коллектор Classic R (с селективным покрытием – ленты), S – система предназначена для установки на покатой крыше, F - система предназначена для установки на горизонтальной крыше.

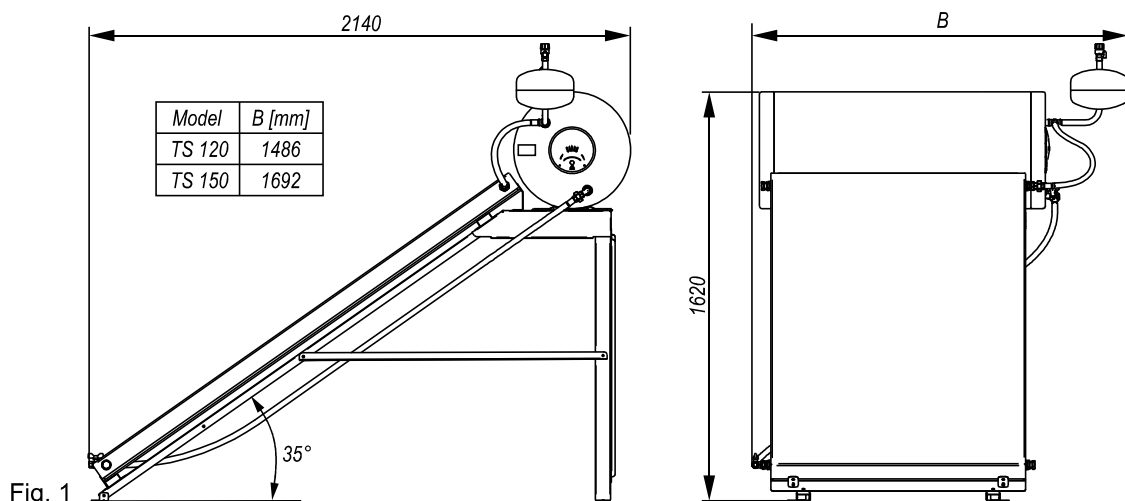


Рис. 1

## 5. Указания по безопасности



При установке на крышу, обязательно перед началом работ установите предохранительные ограждения или сетки согласно предписаниям.



Крепко закрепите страховочные канаты как можно выше над рабочим. Крепите страховочные канаты только к конструктивным элементам и в местах, способных выдержать тяжесть!



При отсутствии предохранительных ограждений или сетки по техническим причинам, пользуйтесь страховочными канатами.



Не пользуйтесь неисправными лестницами, например, деревянной лестницей со сломанными ступеньками, металлическими лестницами с изогнутыми ступеньками. Не пользуйтесь приставными деревянными лестницами с отремонтированными ступеньками или тетивами!



Пользуйтесь только страховочными канатами с маркировкой лицензированных контрольных лабораторий (карабины, уловители, соединительные канаты, амортизаторы, регуляторы).



Ставьте приставные лестницы стабильно. Соблюдайте правильный угол поднятия. Примите меры против скольжения, опрокидывания и проваливания, напр. предусмотрите широкие наконечники, направляющие ступени, захваты.



При отсутствии предохранительного ограждения или сетки существует опасность падения с большой высоты, что может привести к тяжелым или несовместимым с жизнью травмам.



Приставные лестницы следует приставлять только к надежным точкам опоры. Периметр движения следует отгородить.



При применении приставных лестниц существует риск падения в случае соскальзывания, проваливания или опрокидывания лестницы!



Прикосновение к воздушным электропроводам под напряжением может привести к смерти.



Во время установки носите защитную каску!



Если неподалеку находятся воздушные линии электропередач, с которыми возможен контакт, проводите работы только если:

- отключено напряжение на время работ
- электропроводящие детали защищены переводками или крышками
- соблюдены безопасные расстояния

Радиус напряжения:

1 м - при напряжении до 1000 В

3 м - при напряжении от 1000 до 11000 В

4 м - при напряжении от 11000 до 22000 В

5 м - при напряжении от 22000 до 38000 В

>5 м при неизвестном значении напряжения



При проведении работ дрелью и с коллектором необходимо носить защитные очки (существует опасность разрушения от внешнего давления)!



При проведении монтажных работ носите защитную обувь!



Во время установки коллектора и во время работы с ним (существует опасность разрушения от внешнего давления) носите защитные перчатки, стойкие к разрезанию!



Если система не работает на протяжении длительного времени, то необходимо накрыть коллекторы, чтобы защитить их от солнечных лучей!



Разрешается применение только рекомендованного теплоносителя!

## 6. Указания по транспортировке

**ВНИМАНИЕ!** Не поднимайте коллектор за выводы для подключения или за резьбу винтов!

При транспортировке узлов термосифонной системы рекомендуется использовать несущий ремень. Оберегайте элементы системы от ударов и механических воздействий. Элементы следует транспортировать и хранить в оригинальных заводских упаковках, в закрытых проветриваемых помещениях, без прямого солнечного света. Беречь от пыли, влажности выше 60%, измеренной при 20 °С, от контакта с химическими веществами и веществами, вызывающими коррозию (вне зависимости от их агрегатного состояния при температуре не ниже -5 °С и не выше 40 °С). Коллекторы следует размещать в вертикальном положении, таким образом, чтобы не прижимать и не повредить трубы. Водонагреватели должны быть размещены в вертикальном положении. Перевозку следует осуществлять в закрытых транспортных средствах, в контейнерах для наземной или морской транспортировки; при перевозке коллекторы должны быть уложены и надежно закреплены плотно друг к другу, уплотнены по ширине и длине транспортного средства или контейнера, защищены от перемещения или переворачивания.

## 7. Установка – общие условия

**ВНИМАНИЕ!** Каждый монтаж строго индивидуален и зависит от специфических особенностей места установки, от характерных условий и т.п. Установка должна выполняться только уполномоченными и квалифицированными лицами. Ответственность за правильную установку несут осуществляющие ее лица.

### Ориентация системы

Термосифонные системы обеспечивают максимальную энергетическую эффективность, когда они направлены на юг. Система, предназначенная для установки на покатой крыше, сконструирована таким образом, что угол наклона водонагревателя может настраиваться от 14° до 43° с шагом – 1,5 градуса, чтобы он всегда был нивелированным. Угол наклона системы зависит от специфических условий монтажа, но он не должен выходить за рамки предусмотренного изготовителем диапазона (14° до 43°). Для установки на горизонтальной крыше изготовителем предусмотрен универсальный угол в 35°.

## **Место и условия монтажа**

***ВНИМАНИЕ!*** Вес термосифонной системы в наполненном состоянии в зависимости от модификации может достигать 250 кг. Место установки должно иметь несущую способность, подходящую под нагрузку от веса термосифонной системы.

Монтировать систему разрешается только на кровельных или других неподвижных поверхностях и опорных конструкциях с достаточной несущей способностью. Перед установкой в обязательном порядке следует проверить статическую несущую способность крыши или опорной конструкции. Следует обратить особое внимание на качество основы, выдержит ли она винтовые соединения для закрепления приспособлений для монтажа системы. Необходимо проверить всю конструкцию термосифонной системы на соответствие специфическим требованиям конкретной области, особенно районов с обильными снегопадами (Указание: 1 м<sup>3</sup> пушистого снега ~ 60 кг/1 м<sup>3</sup>; 1 м<sup>3</sup> мокрого снега ~ 200 кг/1 м<sup>3</sup>). В районах с сильными ветрами системы выдерживают скорость ветра до 200 км/ч. Следует обратить внимание на все особенности места монтажа (ветры, течения, завихрения и т.д.), которые могут привести к повышенной нагрузке. При выборе места для установки обратите внимание на то, чтобы максимально допустимые нагрузки не превышались ни из-за обильного снегопада, ни из-за сильного ветра. Термосифонные системы нужно устанавливать таким образом, чтобы отсутствовала возможность их занесения снегом, или накопления на них снега. Обязательное требование – расстояние от конька/ краев крыши должно быть не менее одного метра.

Указание:

- Монтаж термосифонной системы является вмешательством в существующую кровельную конструкцию. Кровельные покрытия (черепица, дранка, шифер); расширенные и обитаемые чердачные пространства; наклон крыши меньше требуемого минимума, все эти факторы требуют дополнительных мер при выполнении работ по установке, например, арматурных поясов - для защиты от проникновения воды под напором ветра и от падающего снега.

- Монтаж на плоской крыше (участке) при помощи бетонных балластных блоков и тросовой растяжки (без крепежа сквозь кровлю). Системы устанавливают на бетонные блоки. С целью улучшения сцепления между крышей и бетонными блоками и предотвращения повреждения кровельного покрытия необходимо использовать резиновую подкладку.

- Необходимо обеспечить дополнительную безопасность стальными тросами толщиной в среднем 5 мм (минимальная прочность на растяжение 1450 Н/мм<sup>2</sup>), которые выдержат нагрузки, возникающие в результате сильных порывов ветра.





Все необходимые для сборки опорной конструкции элементы вы найдете в упаковке с надписью «Опорная конструкция».

1. Возьмите опорный угловой профиль (10), трапециевидную планку (4) и несущую шину (9) и монтируйте их последовательно один за другим, до совпадения их установочных отверстий, как показано на рис. 2, вид (С). Закрепление всех элементов к опорной конструкции осуществляется посредством комплекта крепежных элементов (болт М8х16, шайба А М8 (2 шт.) и гайка М8).

2. Возьмите второй опорный угловой профиль (10), и второй трапециевидный угловой профиль (4) и установите их в другом конце шины под коллектор (9).

3. Возьмите вторую несущую шину (9) и закрепите ее к нижней стороне двух опорных угловых профилей (10) (вид В), таким образом, чтобы два боковых отверстия (12) располагались к внешней стороне опорного углового профиля (10).

4. Возьмите угловой профиль (6) и установите его на заднем конце трапециевидной планки (4), при этом на одно из отверстий следует установить и угловой профиль крестовину (5) см. вид А. Второй сборочный комплект (детали (6), (4) и (5)), угловой профиль крестовина (5) монтируется в зеркальном отображении относительно предыдущей установки.

5. Установите 2 крепительных угловых профиля (8) к двум угловым профилям (6) и двум опорным угловым профилям (10).

6. Установите обе планки для коллектора (7) к двум боковым отверстиям нижней несущей шины (9). Установите две ступеньки (11) к нижней части опорного углового профиля (10) (вид В).

7. После сборки целой опорной конструкции, ее следует установить на подходящем выбранном ровном месте посредством неподвижного крепления четырех опорных точек опорной конструкции, при этом опорная конструкция должна быть нивелированной в двух направлениях плоскости.

### Монтаж водонагревателя к опорной конструкции (рис. 3)

Обозначения:

1. Водонагреватель

2. Болт М10

3. Шайба А М10

4. Гайка М10

5. Опорная конструкция для установки на горизонтальной крыше

1. Water heater

2. Screw M10

3. Washer A M10

4. Nut M10

5. Stand for horizontal roof

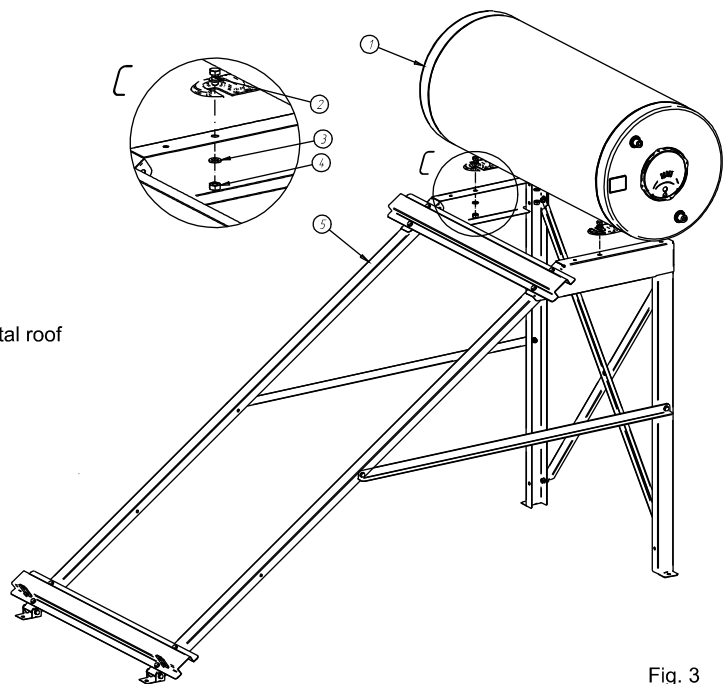


Fig. 3

Рис. 3

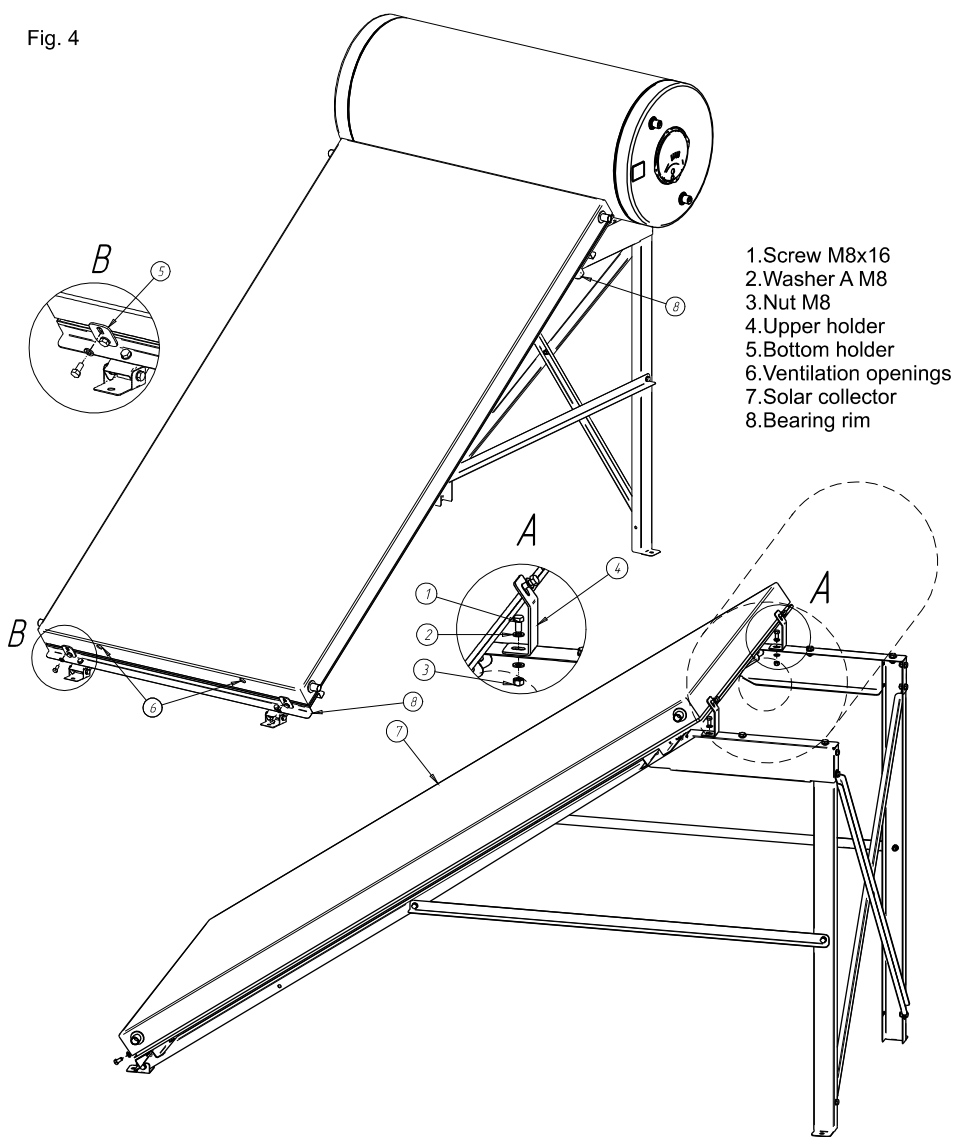
Все необходимые для установки водонагревателя (1) на опорную конструкцию (5) элементы вы найдете в упаковке с надписью «Водонагреватель».

Возьмите водонагреватель (1) и установите его в горизонтальном положении на опорную конструкцию (5) (рис. 3). Бойлер крепится неподвижно с помощью 4 стандартных крепежных комплектов (Болт М10х25 (2), Шайба А М10 (2 шт.) (3) и гайка М10 (4)).

### Установка коллектора на опорную конструкцию (рис. 4 и рис. 5)

**Рис. 4**

Fig. 4



Обозначения:

1. Болт М8х16
2. Шайба А М8
3. Гайка М8
4. Верхний держатель
5. Нижний держатель
6. Вентиляционные отверстия
7. Солнечный коллектор
8. Несущая шина

Fig. 5

**Рис. 5**

Элементы, необходимые для установки коллектора (7) на опорную конструкцию, вы найдете в упаковке с надписью «Опорная конструкция».

1. Возьмите коллектор и положите его горизонтально на опорную конструкцию таким образом, чтобы нижний край упирался в нижние держатели (5) (рис. 4,

вид В). При монтаже коллектора соблюдайте направление, указанное на заклеенном на боковой стороне стикере, таким образом, чтобы вентиляционные отверстия (6) находились в нижней стороне. Установите коллектор (7) так, чтобы он находился вровень по боковым сторонам с несущими шинами (8).

2. Монтируйте верхние держатели (4) к опорной конструкции (Рис. 5, вид А) с помощью стандартного крепежного комплекта: Болт М8 (1), Шайба А М8 (2 шт.) (2) и гайка М8 (3).

3. После позиционирования коллектор (7) следует закрепить неподвижно к верхним держателям (4) и нижним крепительным планкам (5) посредством стандартного крепежного комплекта (Болт М8х12, Шайба А М8).

**ВНИМАНИЕ!** После установки коллектора, его следует накрыть брезентовым полотном или подобным плотным материалом, чтобы предохранить его от солнечных лучей до окончания монтажа и наполнения системы.

Для правильной работы термосифонной системы необходимо нивелировать ее горизонтально в двух направлениях.

## 9. Указания по установке на покатой крыше

### Установка опорной конструкции под водонагреватель (рис. 8)

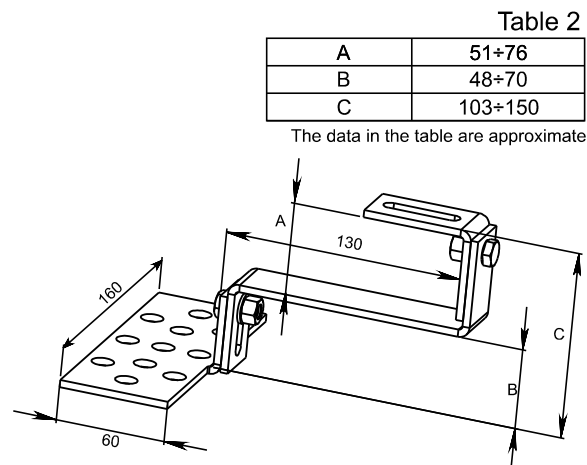
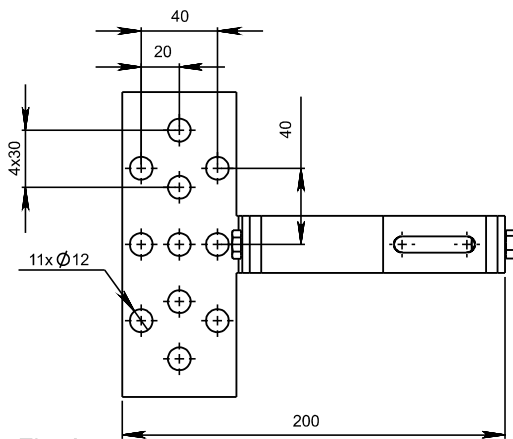
Все необходимые для сборки опорной конструкции элементы вы найдете в упаковке с надписью «Опорная конструкция».

Для установки на покатой крыше следует использовать несущую скобу (Рис.6) состоящую из нижеследующих элементов: Г-образная планка (3), основа (2) и S-образная планка (4) (рис. 8, вид А). Несущая скоба с регулируемой высотой (таблица 2), для возможности установки на крышах с черепицей разного типа и размеров. Крепеж – стандартный: М8 (винты, гайки и шайбы).

Таблица 2

A	51 ÷ 76
B	48 ÷ 70
C	103 ÷ 150

Приведенные в таблице значения являются ориентировочными



При установке на крыше следует соблюдать расстояния, указанные на рис.7. При закреплении к крыше, выбрать подходящие крепежные элементы в соответствии с типом и несущей способностью материала. После установки несущих скоб следует собрать опорную конструкцию водонагревателя в нижеследующем порядке:

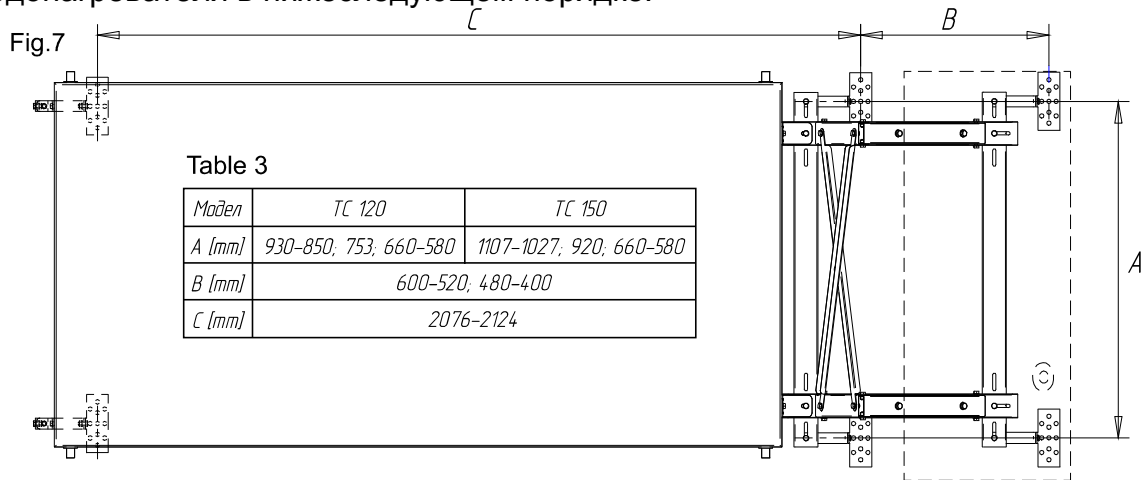


Рис.7

1. Возьмите угловой профиль (1) – 2 шт. и монтируйте его к верхней, соответственно нижней паре несущих скоб (рис.8, вид А).

2. Возьмите наклонный угловой профиль (5) – 2 шт. и монтируйте его к двум угловым профилям (1) таким, чтобы два боковых отверстия (рис. 8, вид В) находились с нижней стороны. Крепление всех элементов к опорной конструкции осуществляется посредством комплекта крепежных элементов (болт М8х16, шайба А М8 (2 шт.) и гайка М8).

3. Возьмите горизонтальный угловой профиль (6) – 2 шт. и монтируйте к наклонному угловому профилю (5). При установке соблюдайте местоположение размера 125 мм.

Обозначения:

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Угловой профиль                | 1. Leg                 |
| 2. Основа                         | 2. Base                |
| 3. Г-образная планка              | 3. L - shaped bar      |
| 4. S-образная планка              | 4. S - shaped bar      |
| 5. Наклонный угловой профиль      | 5. Sloped leg          |
| 6. Горизонтальный угловой профиль | 6. Horizontal leg      |
| 7. Угловой профиль крестовина     | 7. Crossed leg         |
| 8. Угловой профиль регулировочный | 8. Leg with stages     |
| 9. Верхняя несущая планка         | 9. Upper bearing plate |

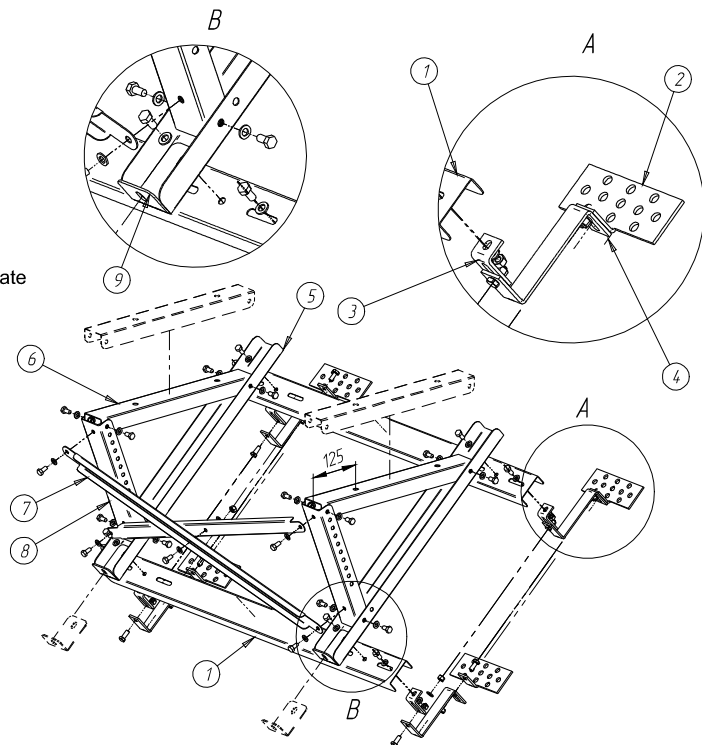


Рис. 8

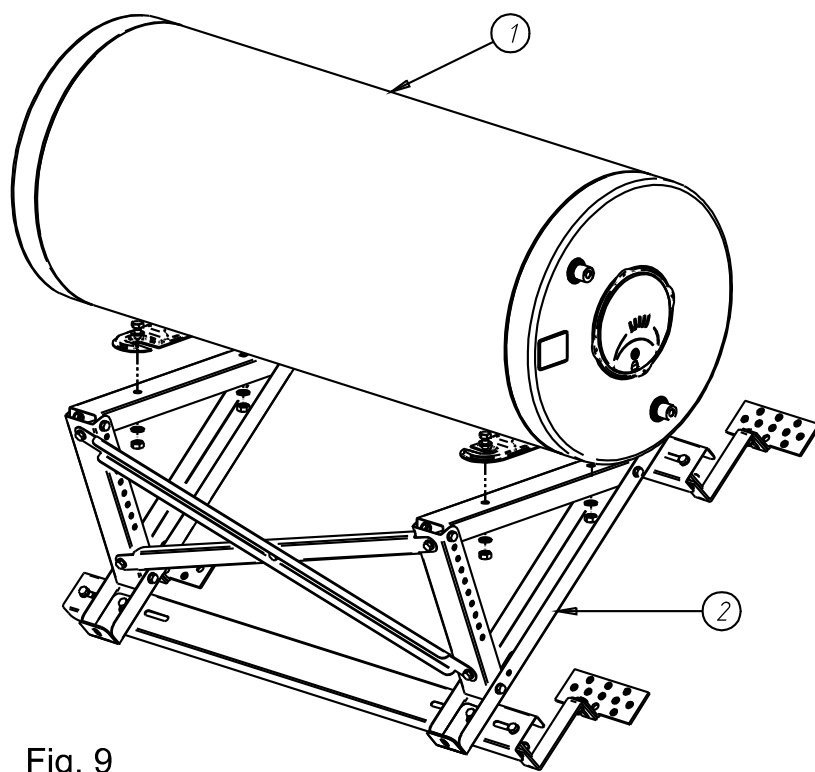
Fig. 8

4. Возьмите угловой профиль регулировочный (8) – 2 шт. и монтируйте его к нижнему боковому отверстию наклонного углового профиля (5) и к горизонтальному угловому профилю (6) таким образом, чтобы горизонтальный угловой профиль (6) был полностью горизонтальным (нивелированным). Это достигается посредством различных комбинаций между монтажными отверстиями углового профиля регулировочного (8) и наклонного углового профиля (5).

5. Возьмите угловой профиль крестовину (7) – 2 шт. и монтируйте к угловому профилю регулировочному (8)

### Установка водонагревателя на опорную конструкцию (рис.9)

Все необходимые для установки водонагревателя (1) на опорную конструкцию (2) элементы вы найдете в упаковке с надписью «Расширительная емкость».



1. Аккуратно установите водонагреватель на опорную конструкцию (рис.9)

2. После размещения бойлера и совпадения монтажных отверстий бойлера и опорной конструкции, неподвижно закрепите водонагреватель

4  
посредством крепежных комплектов (Болт М10х25, Шайба М10 широкая (2 шт.) и гайка М10).

Fig. 9

**Внимание!** Для правильной работы термосифонной системы необходимо, чтобы водонагреватель был нивелированным горизонтально в двух направлениях! Для регулирования водонагревателя регулируйте угол между

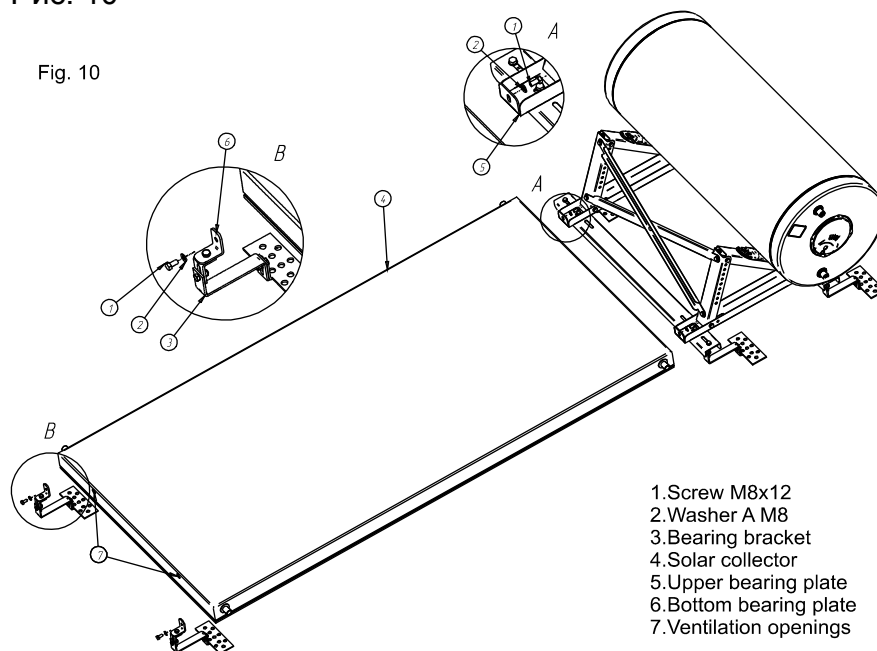
горизонтальным угловым профилем (6) и наклонным угловым профилем (5), выбирая для этого отверстие на регулировочном профиле (8).

### Установка коллектора на опорную конструкцию для покатой крыши (рис.10)

Элементы, необходимые для установки коллектора (4) на опорную конструкцию, вы найдете в упаковке с надписью «Опорная конструкция».

1. Возьмите 2 собранные несущие скобы (рис.6) и в соответствии с подходящими монтажными размерами на рис. 7 выберите место для их установки на крыше.
2. Расстояние между торцом верхней несущей планки (5) и торцом нижней несущей планки (6) должно быть равно длине солнечного коллектора (около 2 м).
3. Аккуратно установите коллектор между верхними несущими планками (5) и нижними несущими планками (6), соблюдая направление, указанное на стикере с боковой стороны - чтобы вентиляционные отверстия (7) находились с нижней стороны.
4. Коллектор закрепите к планкам с помощью 4 комплектов крепежей (Болт М8х12 и Шайба А М8).

Рис. 10



Обозначения:

1. Болт М8х12
2. Шайба А М8
3. Несущая скоба
4. Солнечный коллектор
5. Верхняя несущая планка
6. Нижняя несущая планка
7. Вентиляционные отверстия

- 1.Screw M8x12
- 2.Washer A M8
- 3.Bearing bracket
- 4.Solar collector
- 5.Upper bearing plate
- 6.Bottom bearing plate
- 7.Ventilation openings

### 10. Схема установки фитингов и компонентов к системе

Рис.11

**Внимание!** Сначала следует установить компоненты и фитинги системы, а затем приступить к подсоединению водонагревателя к водопроводной системе. Схемы соединения компонентов и фитингов идентичны, как при установке на покатой крыше, так и при установке на горизонтальной крыше. При монтаже используйте только компоненты, предоставленные изготовителем и включенные в комплект, в соответствии с прилагаемой схемой!

Элементы, необходимые для установки фитингов и компонентов к системе, вы найдете в упаковке с надписью «Расширительная емкость».

При монтаже компонентов к тепловому контуру термосифонной системы, для гидроуплотнения рекомендуется использовать уплотняющий материал (средство), стойкий к высокой температуре (до 130° С).

На рис. 11 показана схема установки фитингов и компонентов к тепловому контуру термосифонной системы.

При установке гибких соединений (3) и (4), соблюдать одинаковую направленность в вертикальном направлении.

При установке расширительной емкости (2), верхний вывод 1/2" должен находиться в максимальном верхнем положении и вертикально направленным). Установите предохранительный клапан 2,5 бар (1) на верхнем выводе расширительной емкости (2).

**Внимание!** В целях сохранения изоляции гибких соединений на более длительный период времени рекомендуется покрыть их алюминиевой фольгой (лентой).

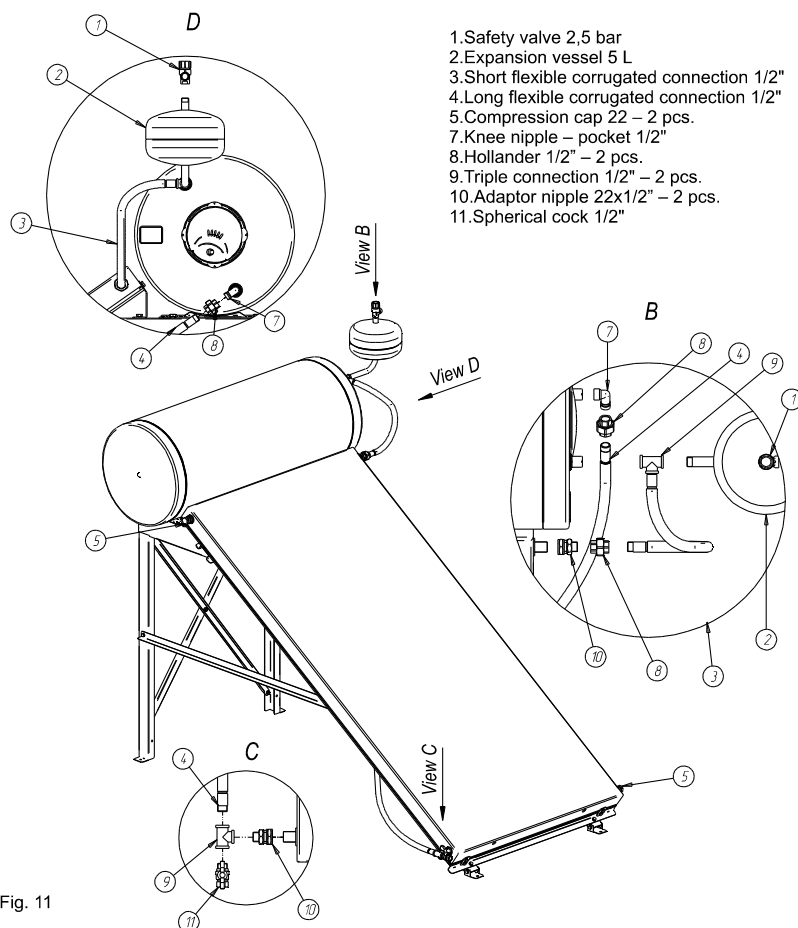


Fig. 11

1. Safety valve 2,5 bar
2. Expansion vessel 5 L
3. Short flexible corrugated connection 1/2"
4. Long flexible corrugated connection 1/2"
5. Compression cap 22 – 2 pcs.
7. Knee nipple – pocket 1/2"
8. Hollander 1/2" – 2 pcs.
9. Triple connection 1/2" – 2 pcs.
10. Adaptor nipple 22x1/2" – 2 pcs.
11. Spherical cock 1/2"

Компоненты:

1. Предохранительный клапан 2,5 бар
2. Расширительная емкость 5 л
3. Короткое гибкое гофрированное соединение 1/2"
4. Длинное гибкое гофрированное соединение 1/2"
5. Заглушка компрессионная 22 – 2 шт.
7. Колено ниппель-муфта 1/2"
8. Соединительная гайка 1/2" - 2 шт.
9. Тройник 1/2" - 2 шт.
10. Адаптер ниппель 22x1/2" - 2 шт.
11. Кран сферический 1/2"

Рис. 11

## 11. Подсоединение водонагревателя к водопроводной системе

На рис. 12 показаны выходы для подсоединения водонагревателя к водопроводной системе и к солнечному коллектору.

T&P вентиль (опционально) это дополнительное предохранительное устройство, которое предохраняет водонагреватель от высоких температур (90°-95° C) и давлений (0,7 МПа). Оно устанавливается на верхнем выводе цилиндра бойлера. Рекомендуется к T&P вентилю монтировать отводящую воду трубу на случай эвентуальной утечки из вентиля, вода была отведена на определенное для этой цели место.

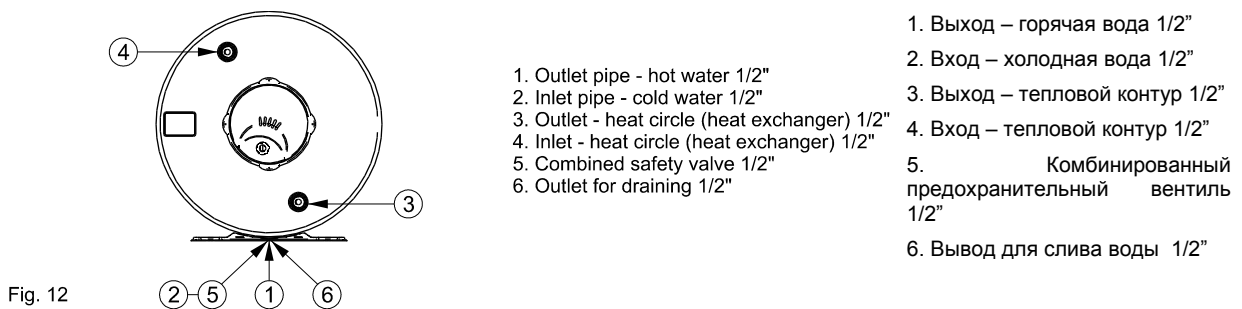


Рис. 12

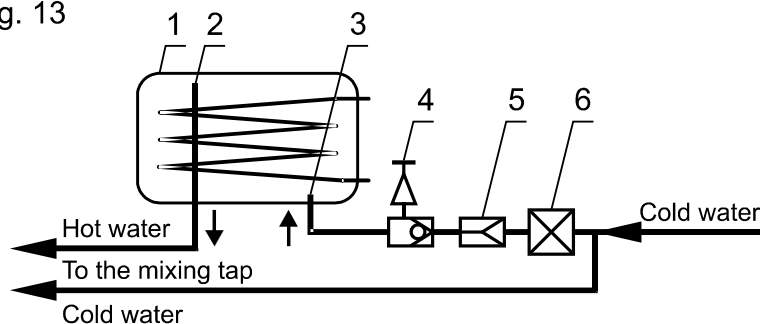
Вывод для слива воды 1/2", которой находится с нижней стороны водонагревателя, используется для дистанционного опорожнения бойлера (См. п.12).

При соединении водонагревателя с трубами теплой и холодной воды водопроводной системы в помещении следует соблюдать указательные кольца у труб водонагревателя. Кольцом синего цвета обозначена труба холодной воды (входная труба), а красным – труба горячей воды (выходная труба). Принципиальная схема соединения водонагревателя к водопроводной системе приведена на рис. 13.

Рис. 13

горячая вода  
холодная вода  
К смесителью  
холодная вода

Fig. 13



Обозначения:

1. Водонагреватель
2. Выходная труба (горячая вода)
3. Входная труба (холодная вода)
4. Комбинированный возвратно-предохранительный вентиль
5. Редуцирующий клапан (необходим при давлении в водопроводной системе свыше 0,6 МПа)
6. Запорный клапан

Обязательно следует установить на трубе холодной воды комбинированный возвратно-предохранительный вентиль, которым укомплектован водонагреватель, соблюдая стрелку на его корпусе, указывающую направление движения протекающей через водонагреватель воды.



**ВНИМАНИЕ!** Монтаж запорной арматуры между комбинированным вентилем и водонагревателем запрещается! Закрывать боковое отверстие комбинированного вентиля категорически запрещается!

В случае необходимости можно применить систему для отвода возможно капающей через боковое отверстие комбинированного вентиля воды. Отводящая воду труба должна иметь постоянный наклон вниз, расположена по середине, не замерзающей, и ее концы всегда иметь доступ воздуха.

После соединения водонагревателя к водопроводной системе необходимо наполнить его внутренний бак водой. Делается это в следующей последовательности: раскрутить до крайнего положения кран горячей воды, расположенный на самом отдаленном смесителе; открыть запорный клапан пол.6 на рис.6; подождать, пока из смесителя начнет течь плотная и сильная струя воды; закрыть кран горячей воды смесителя; приподнять рычаг комбинированного вентиля и подождать 30-60 секунд, пока из бокового отверстия вентиля не потечет плотная и сильная струя воды; опустить рычаг вентиля.

**ВНИМАНИЕ!** Если из отверстия комбинированного вентиля не вытекает вода или струя воды слабая (при нормальном давлении водопровода), это является неисправностью и указывает на засор предохранительного клапана комбинированного вентиля примесями из водопровода или водопроводными соединениями.

Переходить к следующему соединению прибора до устранения причины неисправности **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

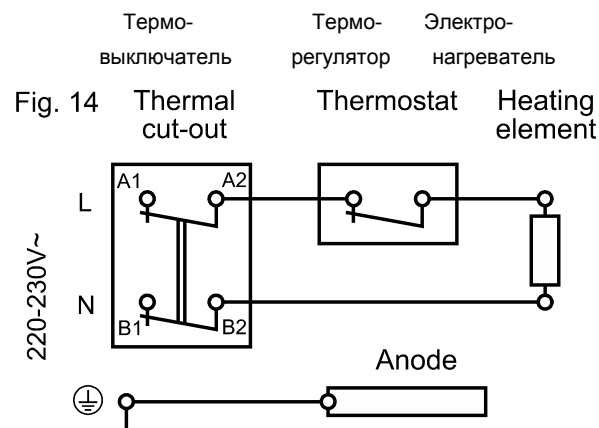
**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение требований по подсоединению к водопроводной системе может стать причиной не наполнения внутреннего бака водой и повреждения электронагревателя, а отсутствие комбинированного вентиля или неправильный монтаж может вызвать разрушение внутреннего бака. Возникшие последствия не являются предметом гарантийных обязательств изготовителя и продавца, и будут за счет не соблюдавшего требования данной инструкции.

Соединение водонагревателя с водопроводной системой должно производиться только правоспособными лицами

## **10. Подключение водонагревателя к электрической сети**

В водонагреватель встроен электронагреватель, который можно использовать в случаях инцидентного понижения температуры окружающей среды до около 0°C, а также при необходимости в дополнительном подогреве воды, если солнечного нагревания недостаточно. Заводская настройка электрического терморегулятора водонагревателя, при которой сработает электронагреватель, соответствует значениям температуры ниже 5 °C. Если Вы хотите включить дополнительный подогрев воды, то настройку терморегулятора необходимо сменить. Для этой цели необходимо снять пластиковую крышку водонагревателя и вращать рычаг терморегулятора по часовой стрелке до достижения необходимого значения температуры. Следует иметь ввиду, что может возникнуть излишний подогрев воды электронагревателем во внутреннем баке.

Рис 14.



**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением прибора к электросети убедитесь, что бак водонагревателя наполнен водой! **ПРОВЕРЬТЕ!**

Водонагреватель имеет степень защиты от поражения электрическим током Класса I.

Термосифонные системы предусмотрены для подключения к монофазной электрической сети.

Электропитание водонагревателя осуществляется через отдельный электрический контур, выполненный из трехжильного изолированного и стойкого к воде и УФ-лучам провода с сечением каждой жилы от 1,5 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup> (фазная, нулевая и защитная). В фазной цепи обязательно должен быть установлен электрический предохранитель 16 А.

Соединение проводов кабеля питания с клеммами устройства производится после аккуратного снятия пластиковой крышки, таким образом, чтобы электропровода в приборе не разъединились. В соответствии с электрической схемой (рис. 14), фазная жила провода питания соединяется с клеммой с обозначением А1 (L), нулевая – к клемме В1 (N), а защитная – к клемме защиты (винт или шпилька), маркированной знаком защитного заземления. Необходимо, чтобы провод питания был защищен от перемещения, посредством использования кабельной скобы, расположенной непосредственно около отверстия для кабеля в пластиковой крышке. После соединения и крепежа кабеля питания пластиковая крышка устанавливается обратно на место и крепится винтами, при этом следует обратить внимание на свободное расположение проводов и капиллярной трубы термовыключателя и терморегулятора.

**ВНИМАНИЕ!** Кабель питания и пластиковая крышка **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должны быть уплотнены и защищены от проникания воды.

**Внимание!** Для обеспечения возможности наблюдения и контроля над работой электрического нагревателя в помещении рекомендуется установить щит с выключателем и световой индикацией.

**ВНИМАНИЕ!** В электрическом контуре водонагревателя нужно **ОБЯЗАТЕЛЬНО** монтировать такое устройство, которое в условиях перенапряжения категории III обеспечит полное размыкание всех полюсов. Провода контура между прибором и входными электрическими клеммами водонагревателя не должны прерываться другим выключателем или предохранителем.

После подключения прибора к электросети необходимо проверить его работоспособность.

**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение требований по подключению к электрической сети может привести к понижению безопасности прибора, при которой использование прибора запрещено. Возникшие в результате несоблюдения указанных требований последствия не охвачены гарантийными обязательствами изготовителя и продавца, и будут за счет не соблюдавшего требования данной инструкции.

Подключение водонагревателя к электрической сети и последующая проверка его работоспособности осуществляются только правоспособными лицами.

## 11. Наполнение системы

После выполнения всех соединений можно приступить к наполнению системы (теплого контура) теплоносителем и водонагревателя – водой.

**Таблица 4**

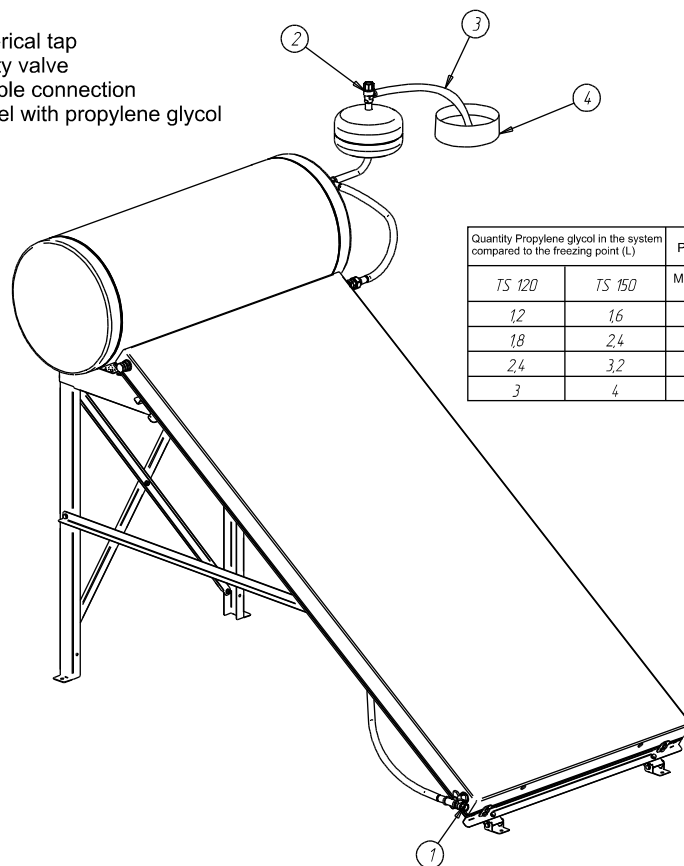
Количество Пропиленгликоля в относительно точки замерзания (L)	Пропиленгликоль – PG (99.9 %)	
	Соотношение смешения PG – H <sub>2</sub> O	Точка замерзания
TS 120		
1,2	20%-80%	-7°C
1,8	30%-70%	-13°C
2,4	40%-60%	-23°C
3	50%-50%	-34°C

Легенда:

- 1. Кран сферический
- 2. Предохранительный клапан
- 3. Гибкое соединение
- 4. Емкость с пропиленгликолем

- 1.Spherical tap
- 2.Safety valve
- 3.Flexible connection
- 4.Vessel with propylene glycol

**Рис. 15**



**Fig. 13**

**Table 4**

Quantity Propylene glycol in the system compared to the freezing point (L)		Propylene glycol – PG (99.9%)	
TS 120	TS 150	Mixing proportion PG – H <sub>2</sub> O	Freezing point
1,2	1,6	20%-80%	-7°C
1,8	2,4	30%-70%	-13°C
2,4	3,2	40%-60%	-23°C
3	4	50%-50%	-34°C

**Внимание!** Из соображений безопасности, наполнение производить при отсутствии солнечного нагрева и при покрытом коллекторе. Солнечный коллектор должен быть покрыт плотной солнцезащитной материей (брезент).

Возможно, что коллекторы, которые были наполнены один раз, уже нельзя будет опорожнить полностью. Поэтому в случае опасности минусовых температур, а так же и для проведения гидравлических испытаний и тестов на исправность, коллекторы можно заполнить только смесью «вода/антифриз». Второй вариант – проводить гидравлическое испытание воздухом под давлением и спреем для обнаружения утечек.

Наполнение системы осуществляется следующим образом:

1. Свободный вывод сферического крана (1) (рис.13) соединить со стояком питающей водопроводной системы.
2. К свободному выводу предохранительного клапана (2) подсоединить и надежно уплотнить мягкое соединение (3), которое содержится в упаковке с надписью «Расширительная емкость».
3. Аккуратно повернуть ручку сферического крана (1) до положения «открыт», в результате чего система начнет наполняться.
4. Когда из предохранительного клапана (2) начнет вытекать вода, подождать (около 2-5 мин) пока перестанет выходить воздух и начнет вытекать только вода. (Если водопроводное давление низкое (менее 3 бар) необходимо открыть предохранительный клапан вручную – удалить его предохранительную крышку и слегка повернуть его ручку в обратном часовой стрелке направлении, после чего необходимо оставить его в открытом положении до тех пор, пока перестанет выходить воздух с водой и начнет выходить только вода). Для лучшего удаления воздуха рекомендуется усилить дебит.
5. Отключить подачу воды путем закручивания сферического крана (1).
6. Подождать некоторое время (около 10-15 мин.) и проверить на наличие эвентуальных утечек, и если таковые имеются - устранить. Затем повторить действия, указанные в вышеописанных пунктах (от п.1 до п.4).
7. Вручную открыть предохранительный клапан (2) и подождать, пока из него перестанет течь вода.
8. Отсоединить водопроводный стояк от сферического крана (1).
9. Налить пропиленгликоль в открытую емкость с широким горлом (4), причем количество пропиленгликоля определяется в соответствии с таблицей 4. (чтобы предупредить попадание воздуха в систему количество доливаемой жидкости должно быть немного больше определенного (мин. 0,5 л).
10. Возьмите емкость с пропиленгликолем и установите его (придерживая) около и на уровне предохранительного клапана (2). Свободный край гибкого соединения (3) поместить на дно сосуда, в котором находится пропиленгликоль.
11. Аккуратно поворачивать ручку сферического крана (1) до момента, пока из него начнет течь вода. В этот момент пропиленгликоль из емкости (3) начнет поступать в систему.

**Внимание!** Для предотвращения проникновения воздуха в систему свободный край гибкого соединения (3) должен находиться ниже уровня пропиленгликоля, находящегося в емкости (4).

12. Закрывать сферический кран (1) когда в сосуде останется немного большее долитое количество (0,5 л) пропиленгликоля – см. п. 8.

13. Отсоединить гибкое соединение от системы и снять плотное солнцезащитное покрывало (брезент) с коллектора.

## **12. Рекомендации по эксплуатации термосифонной системы**

### **Обслуживание системы**

**Внимание!** *Перед наступлением зимнего сезона, когда температуры понижаются ниже 0° С, всегда сливайте воду из водонагревателя, питающего, сливного и исходного трубопровода, соблюдая правила в п. 10 – раздел «ВАЖНЫЕ ПРАВИЛА». Наполнить водонагреватель водой можно только после окончания зимнего периода, когда уже не существует опасности замерзания системы (раздел 11 Наполнение системы).*

Каждый год производить осмотр термосифонной системы на наличие различного рода повреждений, на уплотненность и загрязнения.

Конструкция коллекторов позволяет самоочищение от пыли и воды. В зависимости от местоположения установленной системы возможно загрязнение в результате запыленности и др. В этом случае для поддержания одного и того же уровня КПД коллектора, рекомендуется проводить периодическое очищение при соблюдении мер безопасности.

### **Проверка теплоносителя**

- перед каждым сезоном проверять уровень теплоносителя. Если появится утечка теплоносителя, то вода в водонагревателе не будет нагреваться.

- проверить значения теплоносителя специальным прибором и при необходимости заменить и долить!

- проверить значение рН (рекомендуемое значение – прил. рН 7,5): Если граничное значение рН ниже  $\leq$  рН 7, следует заменить теплоноситель.

### **Очистка внутреннего бака от известкового налета (накипи)**

Для обеспечения надежной работы водонагревателя в районах, где наблюдается повышенное содержание извести в воде, рекомендуем проводить ежегодную очистку внутреннего бака от известкового налета (накипи). Не нужно снимать налет с эмалированного покрытия, нужно только протирать сухой хлопчатобумажной тряпкой без использования твердых приспособлений. Эта услуга не является предметом гарантийного обслуживания и должна осуществляться только квалифицированным и правоспособным лицом.

В течение периода эксплуатации водонагревателя необходимо периодически проводить минимальные, но очень важные профилактические действия, которые подробно описаны в пунктах 8, 9 и 11 раздела «ВАЖНЫЕ ПРАВИЛА» настоящей инструкции.

## ВАЖНЫЕ ПРАВИЛА

1. Водонагреватель предназначен для применения только в бытовых целях, в домашних хозяйствах, и служит для подогрева водопроводной воды, состав и показатели которой находятся в рамках регламентирующих нормативов водного законодательства (электропроводимость воды должна быть в интервале от 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  до 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  – для водонагревателей с баком из эмалированной стали, и ниже 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  – для водонагревателей с баком из хромоникелевой стали, а содержание хлоридов должно быть ниже 250 мг/л).
2. Соблюдение требований раздела «МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ» строго **ОБЯЗАТЕЛЬНО**.
3. Установка и пользование водонагревателями должна осуществляться только в помещениях с нормальной пожарной безопасностью и при условиях, соответствующих степени его защиты от проникновения воды. Несоблюдение вышеуказанных требований может привести к повреждению прибора, которое возникнет в результате несоблюдения настоящей инструкции по установке и эксплуатации, и не будет являться предметом гарантийных обязательств изготовителя или продавца.
4. При подключении водонагревателя к электрической сети **ОБЯЗАТЕЛЬНО** соблюдайте правильность его соединения с нулевым и защитным проводом кабеля электрической проводки помещения! Несоблюдение этого требования может привести к понижению безопасности прибора, при которой использование прибора запрещено.
5. Соединение водонагревателя с водопроводной системой и сетью электропитания, как и проверка его работоспособности должны производиться только правоспособными лицами. Соблюдение этого требования обеспечит правильное выполнение требований настоящей инструкции по установке прибора.
6. Подключение водонагревателя и проверка его работоспособности не являются предметом гарантийных обязательств изготовителя или продавца, и не являются предметом гарантийного обслуживания.
7. По смыслу настоящей инструкции правоспособными лицами в отношении подсоединения к водопроводной системе и электросети, проверки функциональности, проверки и обслуживания антикоррозийной защиты являются монтеры фирм из прилагаемого списка ремонтных мастерских, которые прошли обучение и имеют выданный изготовителем сертификат, а также и представители других фирм с таким же предметом деятельности.
8. **ВНИМАНИЕ!** Если существует вероятность понижения температуры в помещении где установлена термосифонная система ниже 0° С и возможность отключения электропитания прибора, то обязательно нужно слить воду из бака – см. п.10.
9. **ВНИМАНИЕ!** В целях обеспечения безопасной и безаварийной работы водонагревателя необходимо периодически продувать комбинированный вентиль. Это можно сделать, приподняв рычаг вентиля пока из его бокового отверстия не потечет вода сильной и плотной струей в течение определенного времени (30-60 секунд). Эту операцию нужно обязательно выполнить после соединения водонагревателя с системой водопровода и наполнения бака водой, а в период эксплуатации водонагревателя - не реже одного раза на

каждые 14 дней, а также после каждого отключения водоснабжения. Если при наполненном баке из отверстия клапана не вытекает вода или струя воды слабая, это указывает на то, что предохранительный клапан комбинированного вентиля не исправен или засорен примесями из водопровода. Использование прибора с неисправным комбинированным вентилем строго запрещено. Незамедлительно отключите водонагреватель от электросети и обратитесь в ближайшую лицензированную изготовителем ремонтную мастерскую. В противном случае это приведет к повреждению внутреннего бака, а также может нанести другие ущербы.

10. Слив воды из водонагревателя осуществляется в следующей последовательности:

- Отключить водонагреватель от электросети при помощи дополнительного устройства и для большей безопасности – отключить электрический предохранитель в фазной цепи водонагревателя.
- Перекрыть подачу холодной воды к прибору – закрыть кран пол. 6 на рис. 13.
- Открыть кран горячей воды на смесителе или разъединить соединение выходящей трубы горячей воды водонагревателя.
- Открыть кран, соединенный с выводом для слива пол.7 на рис. 12.

**ВНИМАНИЕ!** СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ, ЕСЛИ ВНУТРЕННИЙ БАК ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ОПОРОЖНЕН ОТ СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В НЕМ ВОДЫ!

**ВНИМАНИЕ!** После слива воды из внутреннего бака, покрыть солнечный коллектор брезентом или подобным плотным материалом, чтобы предохранить систему от перегрева.

Перед пуском прибора вновь в рабочий режим не забудьте наполнить бак водой – см. раздел „Подсоединение водонагревателя к водопроводной системе”.

**ВНИМАНИЕ!** При опорожнении внутреннего бака от воды следует принять все необходимые меры для предотвращения ущербов, которые могут возникнуть в результате протекания воды.

11. Соблюдать правила и профилактику, заменять анод и устранять известковые отложения необходимо и по истечению гарантийного срока прибора.

СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕДПОСЫЛКОЙ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ПРИОБРЕТЕННОГО ВАМИ ПРИБОРА И ОДНИМ ИЗ ГАРАНТИЙНЫХ УСЛОВИЙ.

ЗАПРЕЩАЮТСЯ ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННЫМИ ИМ ЛИЦАМИ. В СЛУЧАЕ КОНСТАТАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ТАКОГО РОДА ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ ПРОДАВЦА СТАНОВЯТСЯ НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ.

В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ЛИЦЕНЗИРОВАННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ РЕМОНТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ, УКАЗАННЫЕ В ПРИЛАГАЕМОМ СПИСКЕ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ СОХРАНЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ, КОТОРЫЕ НЕ ОТРАЗАТСЯ НА БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.

Изготовитель: ООО «ЕЛДОМИНВЕСТ», г. Варна, 9009, бул. Владислав Варненчик, 275А,  
Факс: (+359 52) 500 347; торговый отдел: (+359 52) 502 109; сервисный отдел: (+359 52) 502 113  
[www.eldominvest.com](http://www.eldominvest.com), [mail@eldominvest.com](mailto:mail@eldominvest.com)