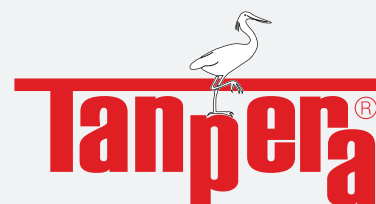




# Змеевиковые бойлеры Руководство по эксплуатации



Проект :  
Клиент :  
Тип теплообменника :  
Серийный № :  
Год :

Информация в данном документе основана на наиболее актуальных данных и производственных материалах, доступных на момент подготовки к публикации. Поэтому в связи с быстрым развитием в данной области мы не несем ответственности за изменения технических характеристик, влияющие на содержание этого документа.

### **Авторские**

Все права принадлежат TANPERA A.Ş. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена или распространена без предварительного письменного разрешения TANPERA A.Ş.



## 1. Что такое змеевиковый бойлер?

Змеевиковый бойлер - это интеллектуальная система накопления горячей воды, которая позволяет максимально эффективно использовать существующие источники тепла (центральный котел, тепловой насос, солнечную энергию).

Горячий теплоноситель из системы циркулирует через специальные змеевики с большой площадью поверхности внутри устройства. Благодаря этой теплопередаче вода хозяйственно-бытового назначения нагревается быстро и крайне экономично.

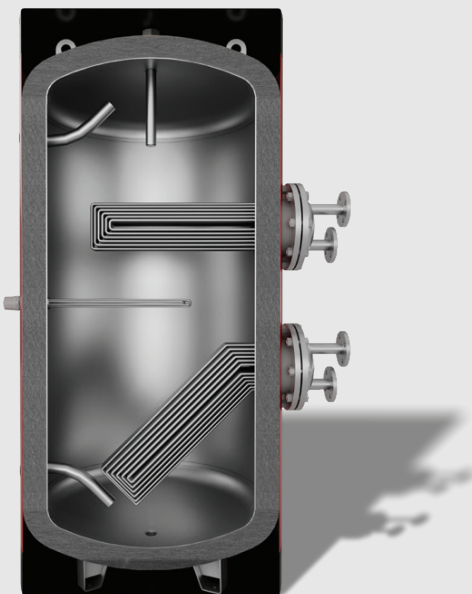
### 1.1. Бойлер с фиксированным змеевиком

Эмалированный бойлер с фиксированным змеевиком обеспечивает непрерывное и надежное снабжение горячей водой, эффективно аккумулируя тепловую энергию от различных источников. Эти бойлеры выпускаются в разных объемах и производительности в зависимости от потребностей использования и предлагают долговечное и гигиеничное решение благодаря коррозионностойкому эмалевому покрытию. Бойлеры с фиксированным змеевиком, отличающиеся энергоэффективностью, имеют широкий спектр применения: жилые объекты, ТЦ, туризм и промышленные предприятия.



### 1.2. Бойлер со сменным змеевиком

Бойлеры со сменным змеевиком представляют собой надежное и гибкое решение для горячего водоснабжения, выпускаемое в различных объемах от 100 до 5000 литров. Эти бойлеры предназначены для нагрева сетевой воды за счет аккумулирования энергии горячего теплоносителя, поступающего от таких источников энергии, как котел, тепловой насос и солнечная энергия. Возможность замены змеевиков облегчает обслуживание и ремонт, а также поддерживает долговечную и эффективную работу системы.





### Общие характеристики

- Предоставляется нашим клиентам в различных размерах с емкостью хранения от 100 литров до 5000 литров.
- Поставляется с одинарным или двойным нагревательным змеевиком с двойным эмалевым покрытием либо с электрическим нагревателем из нержавеющей стали.
- Благодаря оптимальной конструкции нагревательного змеевика устройство обеспечивает высокую производительность и эффективную теплопередачу, предоставляя большое количество горячей воды для любых потребностей.
- В качестве первичного источника энергии можно максимально эффективно использовать по отдельности или совместно водогрейный котел на твердом, жидком или газовом топливе, солнечные коллекторы, тепловой насос или электричество.
- Для минимизации потерь энергии устройство поставляется с превосходной теплоизоляцией.
- Поверхности, контактирующие с хозяйственно-бытовой водой, покрыты высококачественной эмалью, что обеспечивает как защиту от коррозии, так и необходимую для гигиены гладкость поверхности.
- Благодаря специальной конструкции нагревательного змеевика в баке не остаются холодные зоны, что устраняет риск размножения бактерий (например, Legionella) и обеспечивает равномерное распределение тепла в баке.
- Устройство готово к монтажу в систему благодаря присоединительным патрубкам подходящего диаметра и расположения.
- Оснащено магниевым анодом для катодной защиты.
- Перед передачей клиенту устройство испытывается под давлением, в 1,3 раза превышающим рабочее.

## 2. Принцип работы

Змеевиковые бойлеры работают по принципу косвенного нагрева и рекуперации энергии.

- Устройство использует горячий теплоноситель (котловую воду и т. п.), поступающий от внешнего источника тепла, такого как котел, тепловой насос или солнечный коллектор.
- Этот горячий теплоноситель циркулирует внутри змеевиковых труб с большой площадью поверхности, размещенных в баке.
- Поверхность змеевика быстро и эффективно передает тепло воде хозяйственно-бытового назначения (сетевой воде), находящейся в баке. В этом процессе два контура воды физически никогда не соприкасаются.
- Теплоноситель, передавший тепло воде хозяйственно-бытового назначения, остывая возвращается к источнику тепла (котлу).

### Бойлер с фиксированным змеевиком

Змеевики, размещенные внутри бойлера, передают воде энергию горячего теплоносителя, поступающего от источника энергии. Теплообмен происходит за счет движения теплоносителя внутри змеевиков, и эта энергия поддерживает температуру запасенной воды. Конструкции с двойным змеевиком обеспечивают более высокую эффективность за счет объединения различных источников энергии.

### Сменный змеевиковый бойлер

Змеевики внутри бойлера передают энергию теплоносителя от источника энергии к сетевой воде. Благодаря фланцам на корпусе змеевики можно легко снять, очистить и при необходимости заменить. Это ускоряет обслуживание и позволяет длительно поддерживать высокую производительность системы.

## 3. Ответственность и условия гарантии

Этот раздел определяет гарантийное покрытие, ответственность пользователя и случаи, не подпадающие под гарантию, для изделий «Сменный и фиксированный змеевиковый бойлер», выпускаемых TANPERA A.Ş.

- Гарантия действительна при условии использования изделия в соответствии с инструкциями по установке, эксплуатации и обслуживанию, указанными в руководстве пользователя.
- С момента поставки изделия ответственность оператора/пользователя начинается.
- Перед поставкой прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации.
- Монтаж устройства и электрические подключения должны выполняться только техническим персоналом, уполномоченным производителем.
- В течение гарантийного срока вскрытие устройства, ремонт и замена деталей должны выполняться только авторизованным сервисом.
- Пользователь обязан обеспечивать безопасную работу устройства и принимать необходимые защитные меры.
- Производитель не несет ответственности за ущерб жизни, имуществу и окружающей среде, который может возникнуть в результате несоблюдения правил безопасности и инструкций по эксплуатации, приведенных в данном руководстве.
- Любые изменения изделия или аксессуаров, а также нестандартное использование не только ставят под угрозу безопасность изделия, но и аннулируют гарантийное покрытие.
- После распаковки изделия проверьте, не было ли оно повреждено при транспортировке. Кроме того, при выгрузке изделия с транспортного средства и перемещении на место обязательно используйте вилочный погрузчик, гидравлическую тележку и подобное оборудование. Применение рывковых методов, таких как волочение, толкание и протягивание, повредит электрическое оборудование.
- Изделие может использоваться только по назначению, для которого оно разработано. Использование не по назначению может создать опасность.

- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что изделие полностью заполнено водой. Проверьте герметичность всех соединений и труб. После полного заполнения изделия водой откройте кран горячей воды для удаления воздуха из изделия.
- В течение гарантийного срока ответственность за хранение счета и гарантийного талона несет клиент.

### 3.1. Случаи, не попадающие под гарантию

Неисправности и повреждения, вызванные следующими ситуациями, не попадают под гарантию:

- Использование изделия не по назначению.
- Ввод в эксплуатацию, обслуживание, ремонт и монтаж, выполненные лицами или организациями, не уполномоченными Tanpera.
- Несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве.
- Эксплуатация изделия с поврежденными или установленными не по правилам предохранительными устройствами.
- Несвоевременное проведение работ по техническому обслуживанию.
- Проблемы и неисправности, вызванные снижением эффективности змеевика, его засорением или накоплением осадка на дне бойлера в результате накипи (окаменения), связанной с жесткостью используемой воды, не попадают под гарантию.
- «Магниевый анодный стержень», предотвращающий коррозию внутри бойлера, является расходным материалом. Проблемы и неисправности, вызванные пробоем и гниением корпуса бойлера (эмали или покрытия) из-за отсутствия ежегодного контроля и несвоевременной замены стержня по мере его износа, не попадают под гарантию.
- Проблемы и неисправности, вызванные разрывом или деформацией корпуса бойлера при превышении рабочего давления (например, 10 бар) из-за отсутствия редуктора давления в системе либо неработающего/отключенного предохранительного клапана, не попадают под гарантию.
- Проблемы и неисправности, вызванные растрескиванием в результате нахождения устройства в среде без защиты от замерзания, не попадают под гарантию.
- Повреждения, возникшие после поставки при транспортировке, погрузке, разгрузке или из-за ненадлежащих условий хранения, не попадают под гарантию.

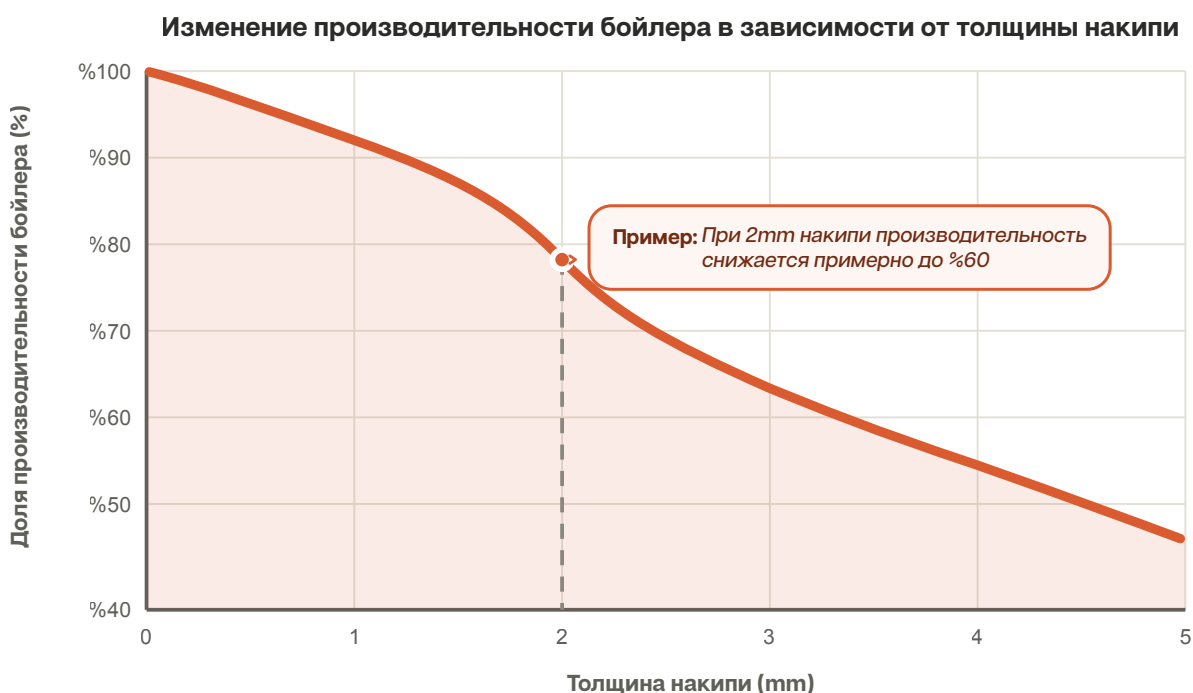
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Характеристики воды, используемой в бойлерах, должны соответствовать «Регламенту о водах, предназначенных для потребления человеком» Министерства здравоохранения Турецкой Республики. (Регламент № 28580 от 07/03/2013). Вкратце: для минимизации коррозионных повреждений химические характеристики воды хозяйственно-бытового назначения должны находиться в пределах, указанных в таблице рядом.

Предельные значения	
рН	6,5 – 9,5
Проводимость при 20°C	50-500 $\mu$ S/cm
Общая жесткость	10 - 20 °Fr (5,5 - 11 °dH , 100-200ppm)
Хлорид (Cl)	$\leq$ 250 mg/l
Сульфат (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	$\leq$ 250 mg/l
Гидрокарбонат (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	70-300 mg/l
Свободный газообразный хлор (Cl <sub>2</sub> )	<1 mg/l (в течение 5 часов)

### Показатель жесткости хозяйственно-бытовой воды

Максимально допустимое значение общей жесткости воды приведено в таблице выше и составляет 10-20°Fr. Как известно, образование накипи происходит при кристаллизации минералов кальция (карбонат кальция, CaCO<sub>3</sub>) и магния (карбонат магния, MgCO<sub>3</sub>), содержащихся в воде, при нарушении теплового/холодного баланса на определенных температурах. Это существенно сокращает срок службы электрических нагревателей. Образование накипи на металлических поверхностях в зависимости от содержания Ca и Mg начинается при температуре воды около 25°C - 40°C, и с повышением температуры образование накипи продолжает расти с той же интенсивностью. Негативное влияние накипи, образующейся на поверхностях нагревателя в системах ГВС/горячей воды, на теплопередачу и уровень падения производительности приведены на графике ниже.



### 3.2. Гарантийный срок

- Гарантия действует в течение 2 лет с даты выставления счета.
- Для ввода в эксплуатацию и ежегодного обслуживания свяжитесь с сервисным центром Taprega.

### 3.3. Ответственность клиента и условия эксплуатации

Для сохранения действительности гарантии пользователь обязан выполнить следующие условия:

- **Предохранительный клапан:** На входе холодной воды обязательно должен быть установлен предохранительный клапан, соответствующий рабочему давлению бойлера, а слив должен быть выведен в открытый дренаж.
- **Периодическое обслуживание:** Для эффективной работы устройства обслуживание должно выполняться авторизованным сервисом или квалифицированным персоналом каждые 6 месяцев либо не реже одного раза в год.

### 3.4. Уведомление о неисправности и сервис

- В случае неисправности перед любым вмешательством в устройство обязательно необходимо уведомить авторизованный сервис или производителя.
- Ремонт, замена деталей или вмешательства, выполненные неуполномоченными лицами, аннулируют гарантию на устройство.

### 4. Предупреждения и безопасность

Этот раздел содержит жизненно важные правила, которые необходимо соблюдать для безопасного монтажа, ввода в эксплуатацию и использования устройства. Перед началом эксплуатации внимательно прочитайте все данные инструкции.



#### ОПАСНОСТЬ

**Опасность:** Неправильное использование может привести к тяжелым травмам или смерти.

- **Риск поражения электрическим током:** Электрические подключения устройства должны выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом. Перед обслуживанием или вмешательством питание устройства обязательно должно быть отключено.
- **Заземление обязательно:** Если змеевиковый бойлер не заземлен должным образом, возможно смертельное поражение электрическим током. Непрерывность заземляющей линии необходимо периодически проверять.
- **Риск избыточного давления:** Предохранительный клапан, расширительный бак и средства термозащиты нельзя отключать. Демонтаж или перекрытие этого оборудования создает риск взрыва.
- **Риск перегрева:** Изменение настроек термостата неуполномоченными лицами может привести к достижению водой точки кипения и тяжелым ожогам.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Предупреждение:** Неправильное использование может привести к травмам или повреждению оборудования.

- **Утечка воды и влажность:** При наличии утечки воды или скопления влаги в помещении, где находится электрощит, устройство категорически запрещено запускать.
- **Условия окружающей среды:** Помещение, где установлено устройство, должно хорошо вентилироваться; горючие и взрывоопасные вещества следует держать вдали от устройства.
- **Ремонт и вмешательство:** Несанкционированные изменения устройства, использование нестандартных деталей или попытки увеличения мощности приводят к утрате гарантии и опасной эксплуатации.
- **Риск заморозания:** В условиях опасности заморозания устройство следует опорожнить или использовать соответствующее противоморозное оборудование.
- **Перегрузка:** Выход за пределы максимального рабочего давления и температуры, указанных производителем, может привести к повреждению устройства.



#### ВНИМАНИЕ

**Внимание:** Неправильное использование может негативно повлиять на производительность оборудования или вызвать незначительные повреждения.

- **Положения клапанов:** Неправильное положение клапанов на линиях входа-выхода воды может вызвать избыточное давление в системе. Положения клапанов должны быть настроены в соответствии с инструкциями производителя.
- **Периодические проверки:** Помещение, где установлено устройство, должно хорошо вентилироваться; горючие и взрывоопасные вещества следует держать вдали от устройства.
- **Ответственность пользователя:** Пользователь обязан постоянно контролировать панель управления устройства и при сигналах неисправности обращаться в авторизованный сервис.
- **Качество воды:** Известковая или агрессивная химия воды может вызывать отложения на поверхности ТЭНа и змеевика, что ведет к снижению эффективности и ошибкам температурного датчика. При необходимости следует выполнять водоподготовку.

## Защита от коррозии

Катодная защита - это прекращение анодных реакций на поверхности металла путем превращения металлов, контактирующих с водой и воздухом, в катод искусственно создаваемой электрохимической ячейки. Катодная защита, применяемая в наших змеевиковых бойлерах, основана на гальваническом принципе, а гальваническим элементом является анод. Стандарт DIN 4753-3 предусматривает определенные допуски для эмалевого покрытия. Эти допуски описывают следовые слабые участки в эмали. Задача анода - предотвращать коррозию, начинающуюся с этих участков.

### 4.1. Общие правила безопасности

- Монтаж устройства, электрические подключения и первичный запуск должны выполняться только уполномоченным сервисом или сертифицированными специалистами в своей области.
- Данное устройство предназначено только для нагрева и хранения воды хозяйственно-бытового назначения. Использование с другими жидкостями или не по назначению строго запрещено и опасно.
- Змеевиковый бойлер должен монтироваться в сухом помещении с достаточной вентиляцией и без риска замерзания. При наличии риска замерзания воду из системы необходимо полностью слить.
- На линию входа холодной воды обязательно должен быть установлен предохранительный клапан, соответствующий рабочему давлению бойлера (значение на шильдике, например: 8-10 бар).
- Для компенсации давления, возникающего из-за расширения воды при нагреве, рекомендуется установить в систему гигиенический расширительный бак подходящей емкости.
- Температура воды в змеевиковом бойлере может превышать 60°C. Следует помнить, что первая вода из крана может быть очень горячей. Особенно для пожилых людей и детей рекомендуется использовать термостатический смесительный клапан.
- Во время работы устройства входные/выходные трубы змеевика и зона фланца могут достигать высокой температуры. Не прикасайтесь к ним голыми руками.
- Заполненный бойлер очень тяжелый. Необходимо убедиться, что основание или платформа, на которые монтируется устройство, имеют прочность, достаточную для массы бойлера, заполненного водой.
- При монтаже змеевиковые бойлеры должны быть стабилизированы от опрокидывания и выставлены по уровню основания.

### 4.2. Электробезопасность (для моделей с ТЭНом)

Если в вашем бойлере установлен электрический нагреватель (ТЭН), действуют данные правила.

- Наличие эффективного заземляющего контура в электрическом подключении устройства обязательно. При эксплуатации без заземления существует риск поражения электрическим током.
- Следует использовать кабель сечением, соответствующим мощности устройства, и предохранитель соответствующего номинала.
- Во время электрических подключений категорически не допускается попадание воды на электрощит или соединения ТЭНа. Запрещено прикасаться к устройству мокрыми руками.

## 5. Комплект поставки

Комплект поставки указан в отгрузочных документах. Сразу после получения изделия выполните необходимые проверки на комплектность и повреждения. Пожалуйста, немедленно сообщайте нашей компании о повреждениях при транспортировке.

## 5.1. На что обратить внимание при приемке изделия

**Визуальный контроль:** При получении изделия от курьерской или транспортной компании обязательно проверьте упаковку на наличие разрывов, вмятин или ударов.

**Акт о повреждении:** Если вы выявили транспортное повреждение изделия (вмятина на корпусе, глубокий разрыв внешнего кожуха и т. п.), не принимайте изделие и обязательно оформите у представителя перевозчика «Акт о выявлении повреждений». Для поврежденных изделий без акта транспортная страховка может быть недействительной.

После получения изделия Taprega со сменным или фиксированным змеевиком проверьте полноту и отсутствие повреждений у указанных ниже компонентов

Если не указано иное, стандартная поставка змеевикового бойлера включает следующие компоненты:

**Корпус бойлера:** Бак, изготовленный в объеме (литры) согласно заказу, из эмалированной стали, нержавеющей стали (AISI 304 / AISI 316L) или коррозионностойкого материала.

### Группа змеевика:

**Для моделей с фиксированным змеевиком:** Внутренний змеевик, приваренный к корпусу.

**Для сменных моделей:** Медный или нержавеющий трубный пучок, установленный на фланце (смонтирован на корпусе).

### Теплоизоляция и внешний кожух:

- В моделях малой емкости обычно нанесено на корпус: 50 мм жесткой полиуретановой изоляции и покрытие Termowen.
- В моделях большой емкости (1500 - 5000 л) обычно отдельная упаковка или кожух, с 80 мм изоляцией из мягкого полиуретана с открытыми порами и виниловым покрытием (Vinleks).

**Магниевый анодный стержень:** Установлен на корпусе для защиты бака от коррозии.

**Термометр:** Установлен в гнездо на баке или находится в комплекте (аналоговый индикатор температуры).

**Прокладка и фланец очистной крышки:** (если предусмотрено моделью) установлены на корпусе.

**Документы:** Руководство по эксплуатации и гарантийный талон.

### Транспортировка:

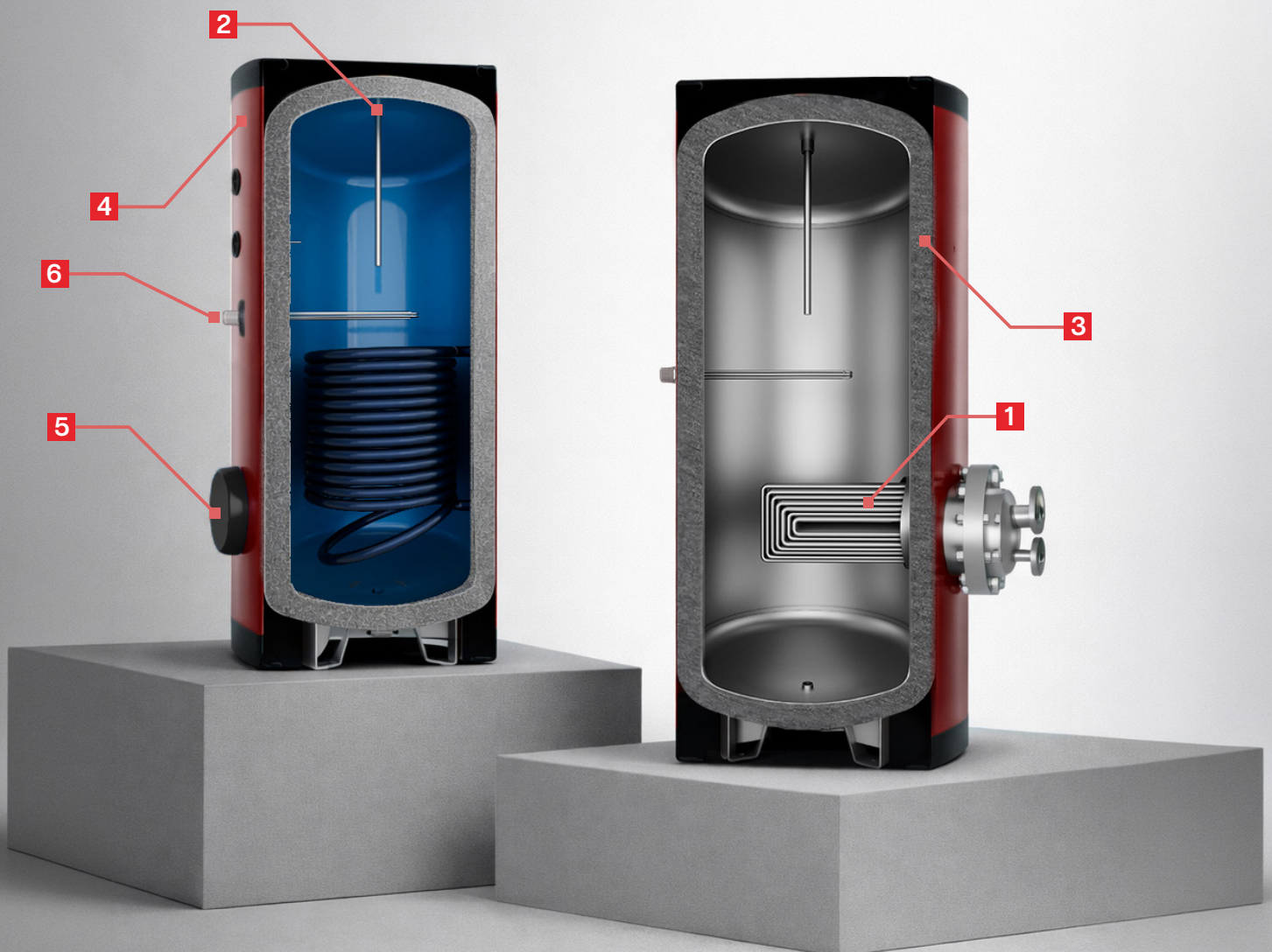
- Для установки устройства необходимо подготовить ровное и прочное основание, способное выдержать вес бойлера. Для удобства транспортировки устройство упаковывается на деревянном поддоне. Перед монтажом этот поддон необходимо снять.
- Во время транспортировки изделия должны перевозиться так, чтобы не опрокидываться, не сминаться и не намокать.
- При выгрузке изделий с транспортного средства необходимо соблюдать осторожность, обеспечивать переноску без падений и опрокидывания; при необходимости использовать подъемно-транспортные средства для перемещения к месту хранения или монтажа.
- Если на панели управления обнаружены повреждения или недокомплект, необходимо оформить акт о повреждении у транспортной компании и письменно уведомить нашу компанию.

### Хранение:

- Изделия следует хранить в сухой и проветриваемой среде.
- Следует принять меры против опрокидывания изделий при возможном землетрясении или по иным причинам.
- Изделия следует хранить без какой-либо нагрузки сверху и так, чтобы на них не падали посторонние предметы.
- Изделия должны быть защищены от затопления и возможного намокания.
- Изделия должны размещаться в помещении, защищенном от замерзания.
- При выводе из эксплуатации необходимо принять меры против замерзания или слить воду.

## 6. Компоненты изделия

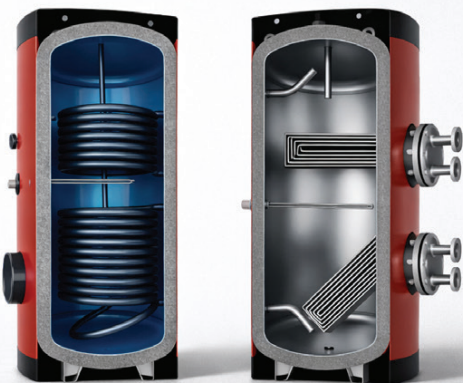
- 1 Змеевик (теплообменник)
- 2 Магнийевый анодный стержень
- 3 Высокоплотная изоляция
- 4 Внешний корпус (кожух)
- 5 Очистной фланец (сервисная крышка)
- 6 Гнездо электрического ТЭНа (опционально)



## 7. Технические характеристики

Бойлер с одним/двумя стационарными или сменными змеевиками, обеспечивающий высокий комфорт горячего водоснабжения

- Полностью совместимы с конденсационными устройствами, котлами, тепловыми насосами и солнечной энергией.
- Высокий комфорт горячего водоснабжения в диапазоне 100 - 5000 L
- Максимальное рабочее давление (Бак) :10 Bar
- Максимальное рабочее давление (Змеевик) :16 Bar
- Максимальная рабочая температура (Бак): 95 °C
- Максимальная рабочая температура (Змеевик): 120 °C
- Конструкция: сталь S235JR
- Благодаря гладкой поверхности обеспечивается минимальное образование накипи. Благодаря высококачественному эмалевому покрытию, соответствующему DIN 4753-3, обеспечиваются гигиеническая защита горячей воды и оптимальная защита от коррозии
- Магниеваая анодная защита



- Удобная для монтажа и в значительной степени не требующая обслуживания конструкция
- Защита от коррозии благодаря внешнему эмалевому покрытию
- С гильзой датчика (1/2") и термометром
- Возможность подключения рециркуляции
- Максимальная защита от легионеллы благодаря змеевику, закрепленному на низком уровне
- Высокая теплоизоляция  
100 - 1000 L: 50mm, 42 kg/m<sup>3</sup> Жесткая полиуретановая изоляция  
1500 - 5000 L: 80mm, 18 kg/m<sup>3</sup> Мягкая полиуретановая изоляция с открытыми ячейками
- Покрытие внешнего кожуха  
100 - 1000 L: покрытие Termowen  
1500 - 5000 L: виниловый кожух (Vinleks)
- Разработано в соответствии со стандартами TS 736 и TS EN 13445-3.

## 8. Шильдик изделия

На всех расширительных баках марки TANPERA имеется именной шильдик. На этом шильдике указаны следующие данные;



TANPERA TEKNOLOJİ VE END. ÜRÜN.SAN. VE TİC. A.Ş.

**СКОРОСТНОЙ БОЙЛЕР С ОДНИМ ЗМЕЕВИКОМ**

Model	TSB300/10
Объем	300 Litre
Макс. рабочая температура	90°C
Макс. рабочее давление	10 Bar
Диаметр	590mm
Высота	1820mm
Вес	99 Kg

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

На входе холодной воды должен использоваться предохранительный клапан диаметром не менее 3/4" и с давлением срабатывания не более 9 бар.

Защитный магниевый анодный стержень следует регулярно проверять и при необходимости заменять сервисом TANPERA.

Очистка и периодическое техническое обслуживание вашего изделия должны выполняться сервисом TANPERA.

Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C, Pendik, İstanbul, Turkey  
info@tanpera.com.tr / +90 850 308 0114





TANPERA TEKNOLOJİ VE END. ÜRÜN.SAN. VE TİC. A.Ş.

**СКОРОСТНОЙ БОЙЛЕР С ДВУМЯ ЗМЕЕВИКАМИ**

Модель	TDB200/10
Объем	200 Литр
Макс. рабочая температура	90°C
Макс. рабочее давление	10 Bar
Диаметр	590mm
Высота	1250mm
Вес	115 Kg

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

На входе холодной воды должен использоваться предохранительный клапан диаметром не менее 3/4" и с давлением срабатывания не более 9 бар.

Защитный магниевый анодный стержень следует регулярно проверять и при необходимости заменять сервисом TANPERA.

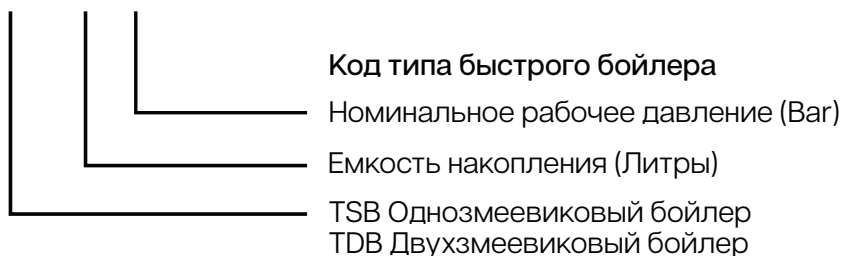
Очистка и периодическое техническое обслуживание вашего изделия должны выполняться сервисом TANPERA.

Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C, Pendik, İstanbul, Turkey  
info@tanpera.com.tr / +90 850 308 0114



## 9. Нотация изделия и пояснения

### TANPERA-TSB 500/10



## 10. Таблица с наименованиями моделей и технической информацией

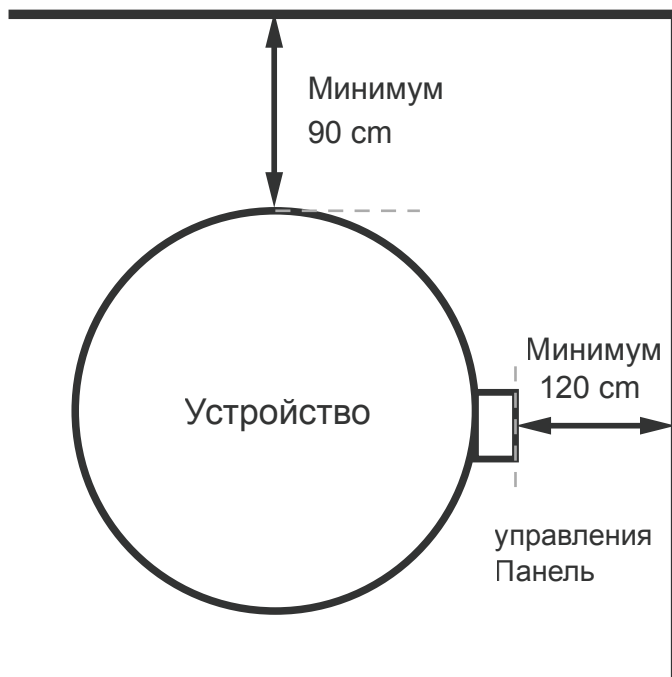
Бойлеры Tanpera со стационарным змеевиком							
Тип устройства	OD (mm)	H (mm)	C1	C2	C3	C4	Пустой вес (кг)
TSB 100	490	1030	1"	3/4"	3/4"	3/4"	48
TSB 200	590	1300	1"	3/4"	3/4"	3/4"	75
TSB 300	700	1820	1"	1"	1"	1"	99
TSB 500	750	1620	1"	1"	1"	1"	130
TSB 800	900	1670	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	200
TSB 1000	1000	2010	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	240
TSB 1500	1200	2250	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	365
TSB 2000	1300	2250	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	470
TSB 2500	1460	2200	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	587
TSB 3000	1460	2600	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	700
TSB 4000	1760	2300	1 1/4"	2"	2"	2"	862
TSB 5000	1760	2700	1 1/4"	2"	2"	2"	980

Tanpera бойлеры со сменным змеевиком							
Тип	ØD (mm)	H (mm)	C1	C2	C3	C4	Пустой вес (кг)
TDB 200	590	1300	1"	3/4"	3/4"	3/4"	85
TDB 300	590	1820	1"	1"	1"	1"	103
TDB 500	750	1620	1"	1"	1"	1"	160
TDB 800	950	1670	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	220
TDB 1000	950	2010	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	268
TDB 1500	1120	2250	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	395
TDB 2000	1260	2250	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	503
TDB 2500	1460	2200	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	678
TDB 3000	1460	2600	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	790
TDB 4000	1760	2300	1 1/4"	2"	2"	2"	945
TDB 5000	1760	2700	1 1/4"	2"	2"	2"	1205

## 11. Монтаж и подключения

### 11.1. Предварительная подготовка

- Монтаж должен выполняться только авторизованным сервисом или персоналом, обладающим соответствующей технической квалификацией.
- Устройство должно быть визуально проверено на предмет возможных повреждений, возникших при транспортировке.
- Зона монтажа должна быть без риска замерзания, с допустимым уровнем влажности, хорошей вентиляцией и удобным доступом к панели управления устройства.
- Поверхность, на которой будет установлено устройство, должна безопасно выдерживать полный вес бойлера в заполненном состоянии.
- Бойлер должен быть установлен с обеспечением сервисного пространства не менее 90см вокруг бойлера и не менее 120см вокруг панели управления.



## 11.2. Размещение и монтаж

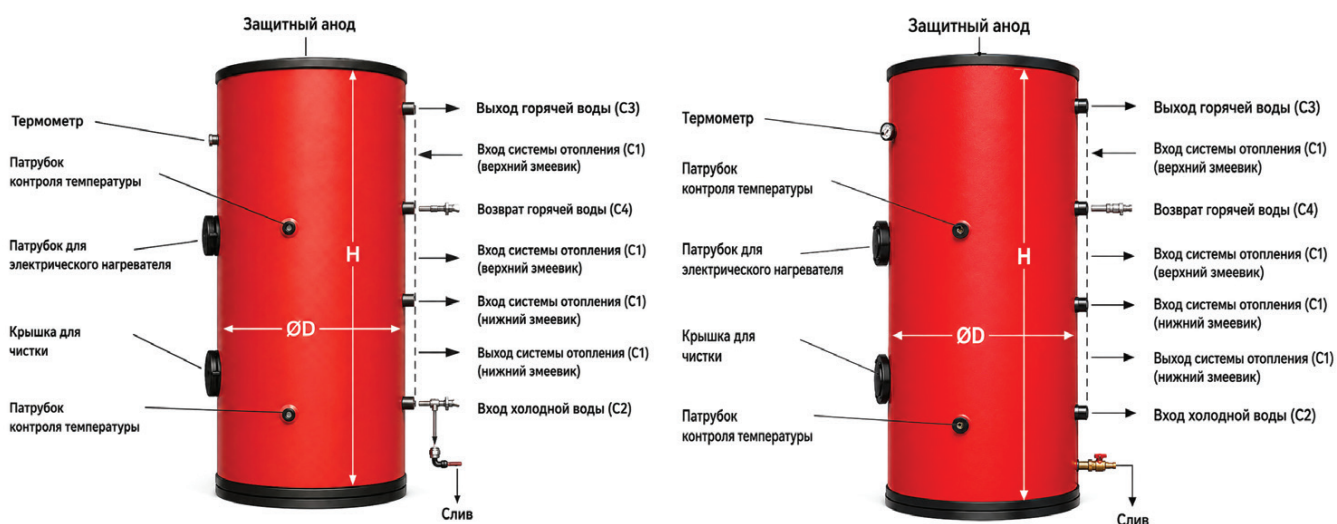
Змеевиковые бойлеры Taprega поставляются с резьбовыми присоединительными патрубками.

- Для установки устройства необходимо подготовить ровное и прочное основание, способное выдержать вес бойлера. Для удобства транспортировки устройство упаковывается на деревянном поддоне. Этот поддон необходимо снять перед монтажом.
- На этапах выгрузки устройства с транспортного средства, перемещения к месту установки и монтажа устройство не должно подвергаться тряске, ударам и другим факторам, способным вызвать повреждение.
- Не допускается хранение и эксплуатация во влажных сырых помещениях.
- При размещении необходимо оставлять соответствующие расстояния для удобства обслуживания и сервиса.

## 11.3. Гидравлический монтаж и подключения

Бойлеры Taprega со змеевиком поставляются с резьбовыми патрубками.

- Перед заполнением системы водой необходимо убедиться, что все точки подключения чистые и без заусенцев.
- Подключения входа отопления (C1), входа холодной воды (C2), выхода горячей воды (C3) и обратки горячей воды (C4) должны выполняться в соответствии с маркировкой на устройстве.
- Линия выхода горячей воды должна быть выполнена из материалов, устойчивых к чрезмерному тепловому расширению.
- Предохранительный клапан должен соответствовать значениям, указанным производителем (обычно 6 бар), и обязательно устанавливаться в вертикальном положении.
- Выход предохранительного клапана ни в коем случае нельзя перекрывать; он должен быть подключен к открытой в атмосферу сливной линии.
- Если давление в системе превышает максимальное рабочее давление, указанное на шильдике устройства, в систему необходимо установить дополнительный расширительный бак.
- При необходимости должны быть установлены такие элементы, как обратный (чек) клапан, фильтр, шаровой кран.
- Во всех резьбовых соединениях следует использовать тефлоновую ленту для горячей воды или лен + пасту.
- После монтажа перед подачей воды в систему необходимо выполнить подготовку к испытанию давлением для проверки соединений.



## 11.4. Электромонтаж и электрические подключения

- Электрические подключения должны выполняться только при отключенном питании и только уполномоченным электриком.
- Необходимо выбрать сечение кабеля в соответствии со значениями напряжения (V), мощности (kW) и тока (A), указанными на шильдике устройства. Используйте безгалогенный кабель с сертификатом TSE, обеспечивающий требуемое сечение.
- Бойлер должен питаться по отдельной линии с выполненным заземлением.
- На линию обязательно должны быть установлены УЗО и автоматический предохранитель соответствующего номинала по току.
- Устройство не должно питаться через розетку; его необходимо подключать отдельной линией напрямую от щита.
- Во время электрического подключения необходимо проверить правильность подсоединения нейтрали и фазы.
- Точки подключения в клеммной коробке должны быть затянуты, а кабели должны быть термостойкими.
- Необходимо проверить подключения термостата, ТЭНа, датчика и блока управления в соответствии с электрической схемой.
- Подключите к электрическим щитам изделий заземляющий кабель сечением не менее 6 мм и смонтируйте эти кабели отдельно от существующей проводки с отдельным медным заземляющим стержнем или оцинкованным листом в соответствии с «Правилами заземления в электроустановках».

Неисправности электроцитов, электрических ТЭНов и другого электрооборудования, возникшие при несоблюдении вышеуказанных правил, не подпадают под гарантию.

## 11.5. Проверки после монтажа

- Необходимо еще раз проверить моменты затяжки всех механических соединений.
- Необходимо убедиться в отсутствии ослабленных контактов, короткого замыкания и ошибок заземления в электрических подключениях.
- Следует проверить уровень вибрации и шума устройства во время работы.
- Пользователю должна быть предоставлена информация о принципе работы предохранительного клапана и требованиях к периодическому обслуживанию.

## 12. Ввод в эксплуатацию

После завершения монтажа устройства и подключения к системе ввод в эксплуатацию должен выполняться по следующим шагам. Эти операции должны выполняться уполномоченным техническим персоналом.

### 12.1. Проверки перед вводом в эксплуатацию

Перед началом заполнения водой проверьте следующие пункты;

- **Проверка подключений:** убедитесь, что подключения системы (вход холодной воды, выход горячей воды, рециркуляция, входы-выходы змеевика) выполнены правильно.
- **Предохранительный клапан:** убедитесь, что на линии входа холодной воды установлен предохранительный клапан и сливной выход открыт.
- **Глухие заглушки:** проверьте, что неиспользуемые патрубки закрыты герметичными глухими заглушками.
- **Электричество (если есть):** если установлен электрический нагреватель (ТЭН), ни в коем случае не включайте питание до полного заполнения бака водой.

## 12.2. Заполнение бойлера водой (удаление воздуха)

Полное удаление воздуха из бойлера обязательно для предотвращения коррозии и обеспечения эффективного нагрева.

- Полностью откройте ближайший или расположенный на верхнем этаже кран горячей воды в здании. (Эта операция обеспечивает выход воздуха изнутри).
- Убедитесь, что сливной вентиль в нижней части бойлера закрыт.
- Медленно откройте вентиль входа холодной воды бойлера.
- Дождитесь, пока из крана пойдет непрерывная струя воды под напором. (Сначала будут слышны звуки воздуха и вода будет идти с перебоями).
- Когда из крана начнется стабильный поток воды, это означает, что бойлер полностью заполнен. Закройте кран горячей воды.
- Визуально проверьте все точки подключения и фланцы на наличие протечек воды.

## 12.3. Ввод в работу контура нагрева (змеевика)

После заполнения контура ГВС можно запускать источник тепла (котел, комбинированный котел, тепловой насос и т. п.).

- Откройте входной и выходной вентили змеевика (теплоносителя).
- Запустите источник тепла (котел и т. п.).
- Если в системе есть циркуляционный насос, включите его и убедитесь, что теплоноситель циркулирует внутри змеевика.
- Установите термостат на требуемую температуру.

## 12.4. Ввод в работу электрического нагревателя (опционально)



Включайте ТЭН только когда бойлер полностью заполнен водой. Работа без воды вызывает мгновенное перегорание ТЭНа и не подпадает под гарантию.

- Проверьте настройку температуры на термостате.
- Подайте питание в систему, включив автоматический предохранитель.
- Проверьте, что горит индикатор термостата или щит активен.

## 12.5. Контроль первого нагрева и расширения

**Когда вода начинает нагреваться, ее объем увеличивается (расширяется).**

- Если в системе нет расширительного бака или его объем недостаточен, при росте давления нормальным является подкапывание воды из предохранительного клапана. Это не неисправность, а мера безопасности.
- **Важное примечание (затяжка фланца):** после первого нагрева (примерно через 2-3 часа) из-за теплового расширения металла и размягчения прокладки возможно ослабление болтов фланца. Чтобы избежать протечки, рекомендуется повторно проверить/подтянуть болты крест-накрест динамометрическим ключом.

## 13. Послепродажное обслуживание

### 13.1. Объем услуг и общая информация

Наша компания придерживается высоких стандартов качества на всех этапах – от проектирования до производства продукции. Приобретенный вами бойлер со змеевиком находится под гарантией нашей компании от производственных дефектов. Для эффективной и долгой эксплуатации вашего изделия необходимо строго соблюдать инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию, приведенные в этом руководстве.

### 13.2. Авторизованный сервис и техническое обслуживание

Периодическое обслуживание, ремонт и замена запасных частей бойлеров со змеевиком должны выполняться только сервисными центрами, уполномоченными нашей компанией. Вмешательства, выполненные неуполномоченными лицами, могут привести к утрате гарантии и создать риски безопасности.

Запрос сервиса: в случае любой неисправности или запроса на обслуживание, пожалуйста, свяжитесь с нашей сервисной командой по телефону или через адрес электронной почты с нашим отделом технической поддержки.

Периодическое обслуживание: для сохранения производительности изделия рекомендуется ежегодно выполнять операции, особенно проверку магниевого анода и внутреннюю очистку бака, в авторизованном сервисе.

### 13.3. Обеспечение запасными частями

Наша компания в соответствии с Положением о послепродажном обслуживании промышленных товаров обязуется в течение срока службы этого изделия (срок, установленный министерством, обычно 10 лет) поддерживать на складе необходимые запасные части для выполнения его функций и при необходимости предоставлять их за плату.

## 14. Очистка и обслуживание

Для получения максимальной эффективности от вашего устройства и продления срока службы обязательны перечисленные ниже периодические обслуживания. Неисправности, вызванные отсутствием обслуживания, не подпадают под гарантию.

Перед началом обслуживания и очистки;

- Помните, что вода внутри бойлера может быть горячей (60-90°C); примите меры предосторожности от ожогов.
- Если установлен электрический нагреватель (ТЭН), отключите питание на автомате.
- Не снимайте никакие крышки или детали, не снизив давление в бойлере (не закрыв подачу воды и не открыв кран).
- Проверьте отсутствие ослабления в электрических подключениях панели управления.
- Следует проверить линию заземления панели управления. Убедитесь в отсутствии износа, пробоев и изменений, связанных с нагревом электрических кабелей.
- Часто проверяйте, что компоненты на трубопроводе устройства исправны и чисты.
- Проводите обслуживание устройства не реже одного раза в год. В случаях, когда качество воды неподходящее (жесткая и очень жесткая вода), а также при высоких температурах, выполняйте обслуживание чаще.
- Проверьте, работает ли рециркуляционный насос устройства.
- Во время обслуживания откройте сливной вентиль и слейте воду из устройства. Во время слива дренаж устройства должен быть подключен к канализации, чтобы предотвратить затопление котельной.
- Обязательно заменяйте магниевый анодный стержень. Уполномоченными для обслуживания и ремонта являются сервисы Tanrega. За работы, выполняемые неуполномоченными лицами, компания-продавец ответственности не несет. При обслуживании и ремонте должны использоваться оригинальные запасные части.

### 14.1. Проверка и замена магниевого анода

Стержень магниевого анода – это «жертвенный» элемент, защищающий внутреннюю поверхность вашего бойлера со змеевиком (эмалевое покрытие) от коррозии и пробоя.

- **Периодичность контроля:** первую проверку следует выполнить через 6 месяцев после первого монтажа, затем, в зависимости от жесткости воды, проводить периодический контроль ежегодно.
- **Критерий замены:** анодный стержень со временем растворяется и расходуется. Если его диаметр уменьшился наполовину или он полностью израсходован, его обязательно следует заменить новым.
- **Процедура:** анодный стержень обычно находится на верхнем фланце или в отдельной муфте. Старый стержень снимается, новый устанавливается после намотки на резьбу уплотнительного материала.

### 14.2. Внутренняя очистка бойлера

Жесткая вода со временем приводит к накоплению осадка на дне бойлера и образованию накипи на трубах змеевика. Это увеличивает время нагрева и повышает потребление энергии.

#### Слив

- Закройте вентиль входа холодной воды. Откройте сливной кран и полностью слейте воду из бойлера.

#### Открытие крышки очистки

- Откройте очистной фланец на бойлере, открутив болты.

#### Физическая очистка

- Очистите шлам и известковые отложения, скопившиеся на дне бойлера.
- Если на трубах змеевика образовался слой накипи, удалите его без повреждения эмалевого покрытия и труб (не используя твердые металлические предметы).
- Промойте внутреннюю часть бака водой под давлением.

#### Закрытие

- После завершения очистки проверьте прокладку фланца. Если она смята или изношена, обязательно используйте новую прокладку. Закройте крышку и затяните болты попарно (крест-накрест).

### 14.3. Проверка предохранительного клапана

Предохранительный клапан – это защита, предотвращающая разрыв устройства при избыточном давлении. Из-за накипи внутренность клапана может засориться.

- Раз в месяц слегка перемещайте рычаг/спуск клапана и проверяйте, идет ли вода. Если вода идет, значит механизм работает.
- Если при открытии рычага вода не идет, клапан засорен и должен быть немедленно заменен.

### 14.4. Очистка внешней поверхности

- Для очистки внешнего кожуха бойлера используйте только влажную ткань и мыльную воду.
- Не используйте растворитель, бензин, кислотные моющие средства или абразивные порошки; эти вещества повреждают внешний кожух и краску.

#### **14.5. Длительный простой (риск замерзания)**

Если устройство не будет использоваться длительное время и есть вероятность, что температура окружающей среды опустится ниже 0°C (риск замерзания):

- Отключите электрический автомат.
- Полностью слейте воду из бойлера.
- Повреждения, возникшие в результате замерзания, не подпадают под гарантию.
- Возможные проблемы и решения

## 15. Возможные проблемы и решения

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ
Вода совсем не нагревается.	Источник тепла (котел, комби-котел, Тепловой насос) не работает может быть.	Проверьте, что источник тепла работает и подает горячую воду подает.
	В контуре змеевика воздух есть.	Удалите воздух через воздухоотводчики на входе/выходе змеевика стравите воздух.
	Циркуляционный насос не работает.	Проверьте вилку насоса и его работу.
	(Если электрический) Предохранитель сработал предохранитель или термостат отключен.	Проверьте предохранитель, повысьте настройку термостата повысьте.
Вода нагревается, но быстро быстро остывает / Недостаточная температура.	Поверхность змеевика чрезмерно покрыта накипью.	Вызовите сервис: требуется удаление накипи внутри бойлера и в змеевике должна быть выполнена очистка.
	Настройка термостата слишком низкая.	Проверьте настройку термостата
	Расход горячей воды бойлера превышает емкость.	Ваши привычки потребления или мощность устройства пересмотрите емкость.
Вода из предохранительного клапана капает.	Во время нагрева: Из-за расширения воды капание является нормальным.	Это не неисправность. Направьте капающую воду в слив направьте.
	Постоянно: давление в сети слишком высокое (выше 5 бар).	Установите «Редуктор давления» на входной линии.
	Клапан неисправен или забит накипью засорился.	Вызовите сервис: замените и предохранительный клапан на новый замените.
Бойлер протекает в области фланца протекает.	Фланцевые болты ослабли.	Затяните болты крест-накрест динамометрическим ключом затяните.
	Фланцевая прокладка утратила свойства.	Вызовите сервис: замените прокладку на новую требуется замена.
Горячая вода имеет неприятный запах или течет мутной.	Вода долго находилась внутри бойлера могла долго застаиваться.	Полностью слейте воду из бойлера и заполните свежей водой заполните.
	Магниевый анод исчерпан и образование бактерий началось.	Вызовите сервис: замените анодный стержень и выполните очистку бака.
	Водопроводная вода загрязнена.	Проверьте фильтр на вводе в здание. После этого установите температуру системы на 60-70°C доведите и подождите 5 минут. Эта операция уничтожит бактерии.
От устройства идет сильный шум слышны шумы.	В системе есть воздух.	Удалите воздух из системы.
	Давление в сети слишком высокое (гидроудар).	Установите редуктор давления.



#### Tanpera A.Ş.

+90 850 308 0114

info@tanpera.com.tr  
www.tanpera.com.tr

Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C  
Pendik, İstanbul, Turkey

#### Tanpera GmbH

+49 1590 41388428

info@tanpera.de  
www.tanpera.de

Hermann-Essig-Str. 36 71701  
Schwieberdingen, Stuttgart, Germany

**Tanpera**<sup>®</sup>

Почувствуйте изменения...