

Схема электрическая принципиальная котла «Стандарт+»

Напряжение питания котла – 380  
Напряжение питания тэнов – 220

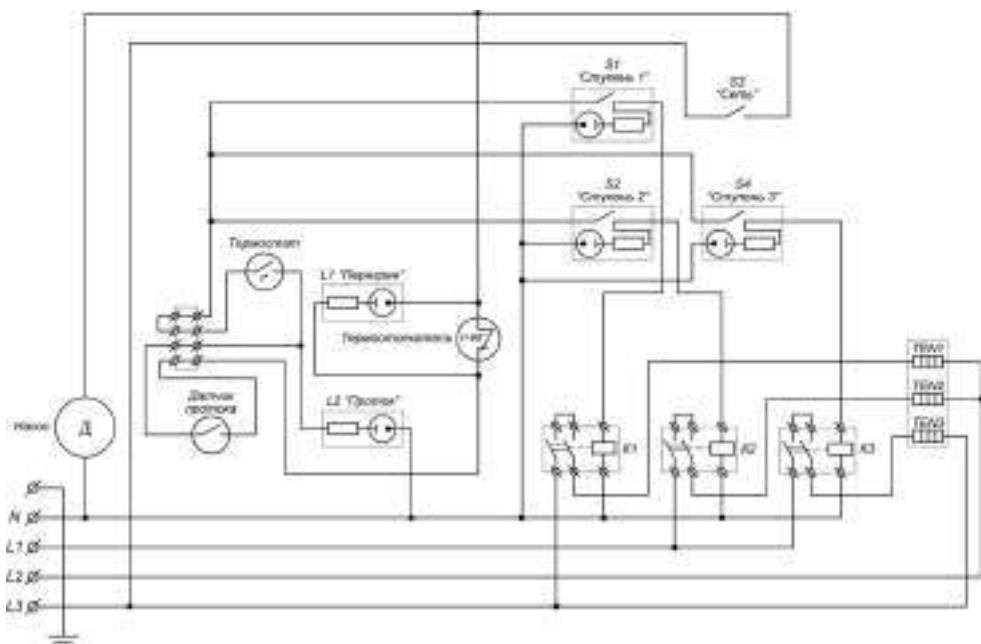


Схема электрическая принципиальная котла «Стандарт+»

Напряжение питания котла – 380  
Напряжение питания тэнов – 380

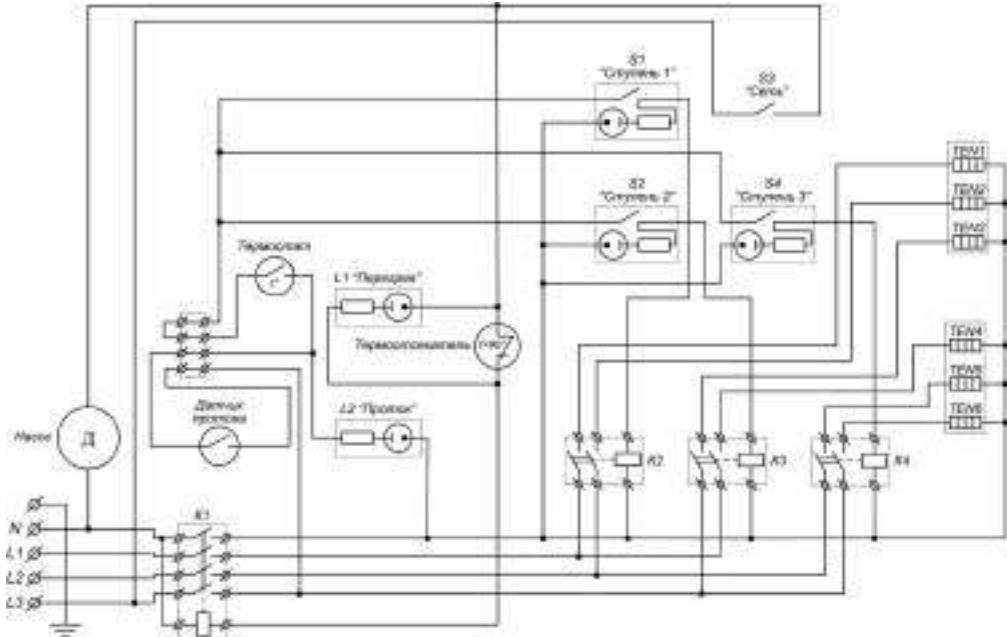


Схема электрическая принципиальная  
котла «Стандарт+»

Напряжение питания котла – 380  
Напряжение питания тэнов – 220

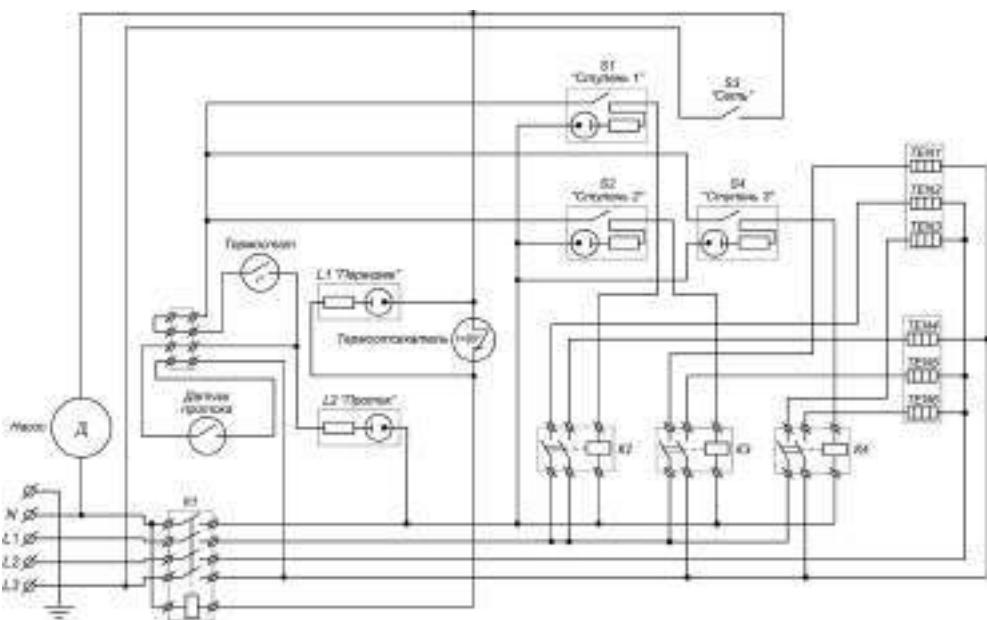


Схема электрическая принципиальная  
котла «Стандарт+»

Напряжение питания котла – 380  
Напряжение питания тэнов – 380

## 7. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОКОТЛА

Благодарим за приобретение электронагревателя «ТЕНКО»,  
изготовленного нашим предприятием.



*Просим Вас внимательно изучить данный раздел, правильно про-  
извести подключение к Вашему гидравлическому контуру, к системе  
электропитания и контуру заземления.*

*Не доверяйте производство этих работ случайным людям, избегай-  
те самостоятельных неквалифицированных действий – это опасно!*

*Помните, что без отметки в «Руководстве» монтажной  
организации, Вы можете лишиться права на бесплатный гарантийный ремонт!*

*К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший настоящее руководство,  
имеющий опыт в эксплуатации промышленных электрических водонагревательных  
установок.*

7.1. Распакуйте изделие (в условиях пониженной температуры на улице, монтаж  
оборудования производить не ранее чем через 6 часов, после вноса в теплое  
помещение).



Электрокотел устанавливается в помещениях, не содержащих  
вредных паров кислот, взрывоопасных газов, токопроводящей  
пыли, с относительной влажностью воздуха не более 80% при  
25°C. Монтаж водонагревателя в отопительную систему должен  
выполняться специалистами, имеющими опыт в проведении  
сантехнических работ.



Электромонтажные работы по подключению водонагревателя  
должны проводиться при обязательном соблюдении требований  
ПУЭ, ПТЭ и ПТБ и действующего законодательства Украины.

7.2. Закрепите электрокотел:

- Открутите винты фиксирующие лицевую панель электрокотла;
- Аккуратно снимите крышку;
- При монтаже электрокотел следует закрепить на стене анкерами  
через отверстия в кронштейнах на его задней стенке, обеспечив  
необходимые для обслуживания расстояния до боковых стен (не  
менее 250мм от боковой части котла) и расстояние до пола (не менее  
525мм от нижней части котла).

7.3. При подключении электрокотла в систему отопления, допускается установка на его входном и выходном патрубке шаровых кранов или иных задвижек с проходным сечением не менее  $\frac{3}{4}$ '.



Категорически запрещается включение нагрева водонагревателя при закрытой запорной арматуре.

В системе теплоснабжения должно быть установлено защитное устройство от превышения давления (предохранительный клапан), с давлением срабатывания не более 0,3 МПа (3 кг/см<sup>2</sup> или 3Бар).

7.4. Подключите электропитание к соответствующим клеммам электрокотла используя «сайдинговый» ввод. Сечение проводов должно соответствовать мощности приобретенного электрокотла.

Мощность электрокотла, кВт	Мини	Эконом/Стандарт/Стандарт ПЛЮС	
	Сечение, мм <sup>2</sup>		
	Питание 220В	Питание 380В	Питание 220В
3	2 x 1,5	4 x 1,5	2 x 1,5
4,5	2 x 2,5	4 x 1,5	2 x 2,5
6	-	4 x 2,5	2 x 4
7,5	-	4 x 2,5	2 x 6
9	-	4 x 4	2 x 6
10,5	-	4 x 4	-
12	-	4 x 6	-
15	-	4 x 10	-
18	-	4 x 10	-
21	-	4 x 10	-
24	-	4 x 10	-
30	-	4 x 16	-
36	-	4 x 16	-

## 8. СПОСОБЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОТЛОВ В ОТОПИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ.

8.1. При использовании как самостоятельное отопительное оборудование – необходимо:

Подключите циркуляционный насос к электропитанию ~220В (не к электрокотлу). Устанавливать циркуляционный насос обязательно рекомендуется во всех системах отопления, что позволяет улучшить циркуляцию теплоносителя и повысить эффективность всей системы.

Пример системы приведен на рис.1.

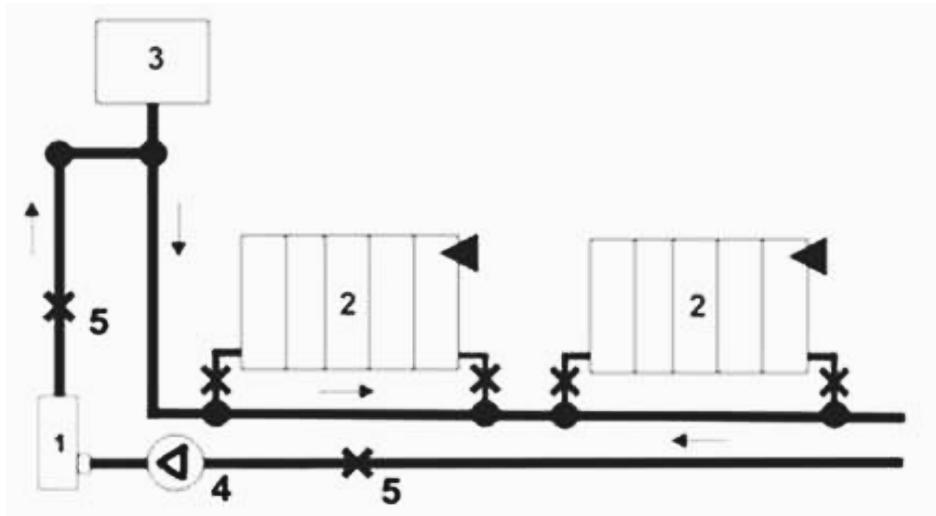


Рис. 8. Схема однопроводной системы водяного отопления с принудительной циркуляцией

1. электрокотел
2. отопительная батарея
3. система безопасности и расширительный бак
4. циркуляционный насос
5. запорный вентиль

8.1.1. После монтажа систему отопления следует промыть, заполнить чистой, без твердых включений и минеральных масел, химически нейтральной дистиллированной водой или жидкостью для отопительных систем (максимальное содержание гликоля 30%) и опресовать. Выпустить воздух из системы и устраниить протечки.



В системах отопления в качестве теплоносителя, кроме воды, могут применяться незамерзающие теплоносители типа Аргус-Хатдип, Dixin или аналогичные при выполнении условий по их применению в системах отопления, указанных в инструкции. Использование в системах отопления других теплоносителей не допускается.

8.1.2. Прогоните систему в холостом режиме не менее 40 минут (для длинных и высоких линий отопления – не менее 1,5 часа). Очень важно отсутствие воздушных пробок в индукторе (стравливание производить при помощи установленного в верхней части котла стравливающего винта) и системе (наличие вибраций стрелки манометра системы безопасности информирует о наличие воздуха). Давление в системе определяется проектными установками, но не более **2,5** Бар.

8.1.3. После холостого прогона отсоедините циркуляционный насос от сети ~220В.

8.1.4. Через сальники ввода подсоедините силовое питание электрокотла, кабель внешней системы управления (см. п 7), циркуляционный насос к соответствующим клеммам.



Подключение водонагревателя к электросети производится через автоматический выключатель, рассчитанный на номинальный ток водонагревателя, кабелем или монтажным проводом через устройство защитного отключения (УЗО), рассчитанное на номинальный ток водонагревателя. Рекомендуемый дифференциальный ток 30 мА.. Фазные провода следует подключить в соответствии с маркировкой на клеммы входного клеммника и нулевой провод на соответствующий клеммник. При подключении следует проверить затяжку всех доступных контактных соединений и при необходимости подтянуть.

8.1.5. Закройте лицевую панель (во избежание поражения электрическим током);

8.1.6. Включите электрокотел



**Наличие автоматической системы управления – обязательно.**

**В зависимости от приобретенной системы управления, Вы уменьшаете затраты на потребляемую электроэнергию электрокотлом.**

## 9. Техническое обслуживание.

9.1. Ремонт и техническое обслуживание рекомендуется выполнять специалистам, имеющим соответствующую квалификацию. За приобретением запасных частей обращаться в сервисный центр производителя;

9.2. Техническое обслуживание устройства проводится только после отключения электропитания;

9.3. При эксплуатации устройства необходимо не менее одного раза в сезон проверять надежность креплений кабелей, проводов, затяжки резьбовых соединений;

9.4. В случае замены ТЭНа термостойкая резиновая прокладка заменяется на новую;

9.5. Для работы устройства и узлов системы отопления без повреждений вследствие коррозии металла, отложений шлама и накипи, теплоноситель должен отвечать следующим требованиям:

Общая жесткость не более $\frac{\text{МКГ-ЭКВ}}{\text{кг}}$	20
Плотность при 20°C, г / см <sup>3</sup>	1,0-1,15
Содержание механических примесей	недопустимо
Содержание взвешенных частиц	недопустимо
Коррозионное воздействие на металлы, г/м <sup>2</sup> сутки	не более 0,1
Вспенивание, стойкость пены, сек.	не более 3
Кислотности показатель (РН)	7.5-11.0
Щелочность, см <sup>3</sup>	не менее 10

## 10. Правила хранения.

10.1. Хранить устройство необходимо в упакованном виде в закрытом помещении. Температура в помещении должна быть от 1 до 40 ° С, а относительная влажность воздуха не более 80% при 25 ° С;

10.2. Запрещается хранить устройство во взрывоопасных помещениях и помещениях с агрессивной средой;

10.3. Устройство перевозят закрытыми транспортными средствами;

10.4. Температура окружающего воздуха при транспортировке должна быть от -10 ° С до +50 ° С, относительная влажность до 80% при температуре 25 ° С.

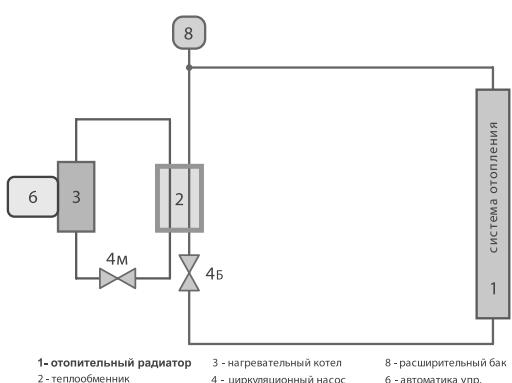
## 11. Возможные неполадки.

Неполадка	Возможная проблема	Рекомендации
Не включается	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие сети
	Повреждения провода электропитания	Восстановить провод электропитания
	Ошибка выключателя	Заменить выключатель
	Неисправен или сработал терморазмыкатель	Заменить терморазмыкатель или дождаться его остывания
	Нет протока или неисправен датчик протока	Проверить наличие воды в системе, проверить работает ли насос, если необходимо, удалить воздух из системы или отрегулировать датчик протока
Плохой нагрев	Низкое напряжение сети	Обратиться к поставщику электроэнергии
	Регулятор в положении минимум	Поверните регулятор по часовой стрелке
	Слабая циркуляция в системе	Очистить фильтр или заменить
	Воздух в системе	Удалите воздух из системы
	Мощность нагревателя не соответствует системе	Заменить нагреватель или ТЭН на нужную мощность (обратиться к специалисту)
Нет нагрева	Регулятор в состоянии "0" или неисправен	Повернуть регулятор по часовой стрелке или заменить
	Перегрев теплоносителя	Сработал терморазмыкатель. Дождитесь остывания термостатика, уменьшите Т°C терморегулятора
	Неисправен ТЭН или реле	Неисправные элементы заменить
	Выключены степени нагрева или неисправен выключатель	Включите одну (вторую) степень, замените выключатель
Нет индикации	Неисправные лампы	Неисправные элементы заменить

## 12. Эффективные схемы включения электрокотла

12.1. Существенную экономию энергоресурсов и эффективность обогрева помещения может внести правильное конфигурирование Вашей системы отопления. Мы предлагаем ознакомиться с видами включения и быстрого выхода на рабочий режим электрокотла.

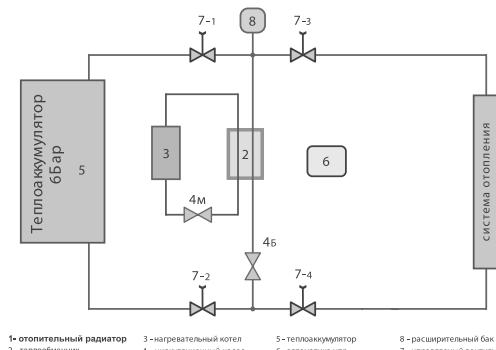
Ниже приведены эффективные схемы включения электрокотла, которые на практике доказали свою высокую экономичность, хорошую динамику выхода на рабочий режим.



Высокоэффективная схема с использованием теплообменника. Позволяет быстро выйти на рабочий режим и уменьшить энергозатраты за счет малого литража в малом контуре и возврата более нагретого теплоносителя в котел.

Теплообменник рассчитывается под каждую систему отопления самостоятельно. Контур электрокотла имеет малый объем, что позволяет работать в высокотемпературном режиме ( $70^{\circ}\text{C} \div 90^{\circ}\text{C}$ ), а следовательно (из-за нелинейного нагрева теплоносителя) существенно уменьшается время работы котла на догрев теплоносителя

Рис.9. Схема с использованием теплообменника



При использовании многотарифных электросчетчиков, рекомендуем использовать в системе отопления теплоаккумулятор.

Когда тариф на электроэнергию низкий (ночной). Полученную тепловую энергию Вы можете аккумулировать. Котлы «ТЕНКО» из-за высокой динамики нагрева позволяют за короткий срок нагреть теплоаккумулятор (при правильном расчете) до высокой температуры.

Рис.10. Схема с использованием теплоаккумулятора рассчитанным под высокие давления (6÷10 Бар). Давление в теплоаккумуляторе соответствует давлению в системе.

12.2. Виды комбинированного отопления с газовыми или твердотопливными котлами (только для котлов «СТАНДАРТ»).

Для экономии энергоресурсов (газа и электричества) используют комбинированное отопление.

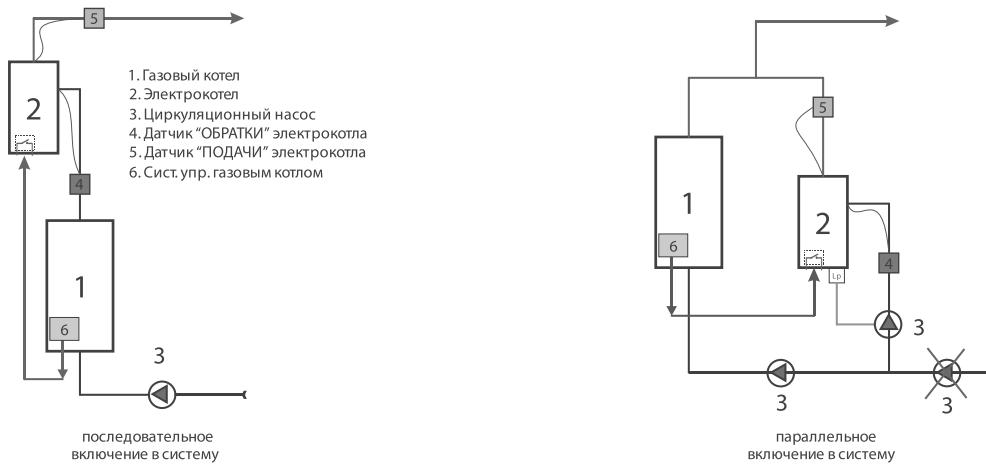


Рис. 11. Комбинированное отопление. Схемы подключения электрокотла.

### 12.3. Запуск по принципу «Быстрый старт»

Все электрокотлы (независимо от вида нагрева) запускаются путем перекрытия всех отопительных радиаторов в системе за исключением одного. После выхода включенного радиатора до температуры 60<sup>0</sup>С, постепенно включать остальные радиаторы и контролировать температурные режимы котла (температуру теплоносителя на «ПОДАЧЕ» и «ОБРАТКЕ»). Тем самым Вы избежите многосуточной непрерывной работы котла в момент разгона до нормального экономичного режима работы.

## **13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

**Гарантия не распространяется в следующих случаях:**

- Отсутствует паспорт на устройство («Руководство по монтажу и эксплуатации»)
- Отсутствует отметка в гарантийном талоне о продаже устройства и проведения пуско-наладочных работ
- Отсутствует фирменная упаковка на устройство
- Присутствуют признаки самостоятельного ремонта либо замены комплектующих
- Присутствуют признаки нарушения правил монтажа и эксплуатации устройства

### **13.1. Гарантии изготовителя на ТЭН (нагревательный элемент электрокотла)**

13.1.1. Изготовитель гарантирует нормальную работу электрокотла при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.

13.1.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи потребителю.

13.1.3. Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно исправлять дефекты изделия или заменять его, если дефекты не возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования изделием или его хранения. Гарантийный ремонт осуществляется предприятие-изготовитель или его представитель.

Гарантийные обязательства не действуют в следующих случаях:

- отложениях на ТЭНе или других отложений;
- на такие виды работ, как регулировка, чистка и другой уход за устройством изложенные в руководстве;
- поломки, вызванные замерзанием, избыточным давлением и другими подобными причинами;
- коррозионное повреждение, скачки напряжения питания, природные явления, и стихийные бедствия, пожар, животные, насекомые (особенно тараканы, муравьи, прусаки и др.), попадания в устройство посторонних предметов;
- отказы, вызванные неправильной эксплуатации оборудования, или его плохим техническим обслуживанием;
- вызванные плохой работой циркуляционного насоса;
- повреждения, вызванные действием посторонних лиц;
- дефекты, вызванные неправильным подключением к электросети или неподходящее напряжение и т.п.;
- отсутствие в Руководстве отметки пуско-наладочных работ;

13.1.4. Предприятие-изготовитель не принимает претензии к качеству работы электрокотла и не производит гарантийный ремонт в случаях несоблюдения требований настоящего Паспорта или его отсутствия, наличия механических повреждений или следов самостоятельной разборки, ремонта или доработок, стихийных бедствий, пожаров, а также когда котёл эксплуатируется в помещении, где ведутся строительные или ремонтные работы (пыль и грязь могут засорить и вывести оборудование из строя, привести к аварийной ситуации.)

### **13.2. Гарантии изготовителя на базовую автоматику электрокотла**

Гарантийный срок эксплуатации автоматики электрокотла – 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска на предприятии-изготовителе. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит безвозмездно ремонт автоматики в случае несоответствия их требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации.

Автоматика электрокотла не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Окончание гарантийного срока хранения или эксплуатации.
2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют «Руководству по монтажу и эксплуатации», опубликованному в данном документе.
3. Комплектация изделия не соответствует опубликованной в данном документе (отсутствие датчиков, переходников, изменение электрической схемы, изменение номинала комплектующих изделий).
4. Изделие имеет следы механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, подгорание силовых клемм с внешней стороны).
5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутри изделия (в т.ч. насекомых).
6. Удара молнии, пожара, затопления, Отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Гарантия не распространяется на автомат защиты и механические повреждения датчиков.

### **13.3. Условия гарантийного обслуживания.**

Гарантийное обслуживание электрокотла осуществляется при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона и товарного чека.

Прилагаемый ниже гарантийный талон при соблюдении предусмотренных условий дает право на бесплатный гарантийный ремонт электрокотла, составных частей ненадлежащего качества.

Гарантийный ремонт осуществляется силами авторизованного сервисного центра, информация о котором находится в приложении к данному талону. При ее отсутствии или недостоверности вы можете обратиться в торгующую организацию или в представительства компании-производителя.

Указанные в п.13.1 и 13.2 гарантийные сроки исчисляются со дня продажи изделия. Дата продажи изделия указывается в гарантийном талоне и чеке покупки, при отсутствии в талоне или чеке даты продажи, гарантийный срок исчисляется с момента изготовления изделия.

Дата изготовления изделия указана на табличке с техническими параметрами, размещенной на корпусе изделия.

Гарантийные сроки, в отношении электрокотлов и их составных частей, переданных потребителю взамен электрокотлов и их составных частей ненадлежащего качества, истекают в последний день гарантийного срока, установленного на замененный электрокотел или составную часть.

### **13.4. Досрочное прекращение гарантийного срока.**

Гарантийный срок прекращается до истечения указанного в п. 13.1 и 13.2 периода времени, при следующих обстоятельствах:

- Нарушение потребителем правил установки, хранения, транспортировки и эксплуатации изделия;
- Эксплуатация с неисправной базовой системой автоматики и внешней системы управления рекомендованной изготовителем;
- Котёл эксплуатируется в помещении, где ведутся строительные или ремонтные работы (пыль и грязь могут засорить и вывести оборудование из строя, привести к аварийной ситуации.);
- Самостоятельный ремонт, демонтаж, замена составных частей, нарушающие работоспособность изделия;
- Нанесение изделию механических повреждений;
- Несоответствие параметров электросетей или условий эксплуатации;
- Использование изделия в целях, для которых оно не предназначено;
- Отсутствие на корпусе изделия таблички с серийным номером;
- Отсутствие системы безопасности в системе отопления;

### **13.5. Дополнительные услуги и информация.**

**Мы рекомендуем воспользоваться услугами наших сервисных центров для проведения ежегодного профилактического обслуживания оборудования с последующей пролонгацией срока гарантии на один год.**

Через сеть наших сервисных центров вы можете приобрести запасные части и комплектующие изделия к электрокотлу, а также получить необходимую техническую консультацию. Адреса и телефоны сервисных центров вы можете узнать по телефону в главном сервисном центре. Доставка оборудования в сервисный центр осуществляется владельцем оборудования за его счет.

Решение о гарантийной или платной форме выполнения ремонтных работ в течение гарантийного срока принимается работником уполномоченной сервисной службы.

Телефон главного сервисного центра 098 227-51-19, 063 017-68-04

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

(Заполняет производитель)

Appарат ТЕНКО-

заводской №

Контролер

(Подпись и (или) штамп)

Дата выпуска

(Заполняет продавец)

Продавец

Дата продажи

Материально ответственное лицо

(Название, адрес)

(число, месяц, год)

(подпись)

(фамилия и инициалы)

М. П.

(Заполняет исполнитель пуско-наладочных работ)

Исполнитель

(Предприятие, организация, адрес)

Номер постановки на гарантийный учет

Адрес установки электроподстанции

Дата окончания пуско-наладочных работ

(число, месяц, год)

Подпись исполнителя

(подпись)

(фамилия и инициалы)

М. П.

Подпись потребителя, которая подтверждает выполнение пуско-наладочных работ

(подпись)

(фамилия и инициалы)

**ОТРЫВНОЙ ТАЛОН** на ввод в эксплуатацию после ремонта(Заполняет исполнитель)  
Исполнитель \_\_\_\_\_(Предприятие, организаций, адрес)  
Номер постановки на гарантийный учет \_\_\_\_\_  
Причина ремонта, название комплектующего изделия, составной части \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата проведения ремонта \_\_\_\_\_ (число, месяц, год) Подпись исполнителя ремонта \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

М. П.

Подпись потребителя, которая подтверждает выполнение работ по гарантийному ремонту \_\_\_\_\_  
Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение \_\_\_\_\_ г. гарантийного срока эксплуатации.

Изъят \_\_\_\_\_ г. Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

(Заполняет исполнитель пуско-наладочных работ)  
Исполнитель \_\_\_\_\_(Предприятие, организаций, адрес)  
Номер постановки на гарантийный учет \_\_\_\_\_  
Адрес установки электропривода \_\_\_\_\_ Подпись исполнителя \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)  
Дата окончания пуско-наладочных работ \_\_\_\_\_ (число, месяц, год)

М. П.

Подпись потребителя, которая подтверждает выполнение пуско-наладочных работ \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы)

**WWW.TENKO.UA**