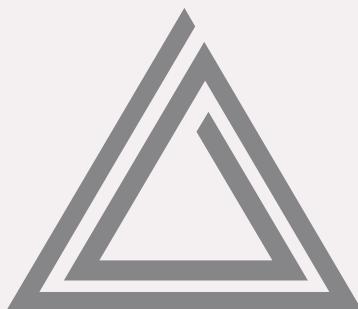


Комфорт и экономичность в Вашем доме



Tenko
ready solution

**КОТЕЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ
«TENKO»**

**Руководство
по монтажу и эксплуатации**

ТИП	МОЩНОСТЬ												
	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	15	18	21	24	30	36
Tenko KEM	<input type="checkbox"/>												
Tenko KE	<input type="checkbox"/>												
Tenko CKE	<input type="checkbox"/>												
Tenko СПКЕ	<input type="checkbox"/>												

Оглавление

- 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**
- 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
- 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**
- 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**
- 5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ**
- 6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**
- 7. СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОКОТОЛОВ**
- 8. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОКОТЛА**
- 9. СПОСОБЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОТОЛОВ В ОТОПИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ.**
- 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**
- 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.**
- 12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ.**
- 13. ЭФФЕКТИВНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОКОТЛА**
- 14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

Котлы отопительные электрические водонагревательные «TENKO» серии «МИНИ», «ЭКОНОМ», «СТАНДАРТ», «СТАНДАРТ ПЛЮС».

В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технологии изготовления изделия возможны отклонения конструкции изделия от требований паспорта, не влияющие на условия эксплуатации.

Поздравляем Вас с приобретением электрического водонагревательного аппарата «TENKO». Этот аппарат является высоконадежным продуктом и соответствует европейским стандартам качества. Он легок в применении, имеет высокие потребительские свойства и будет служить Вам долго. Надеемся, что Вы будете довольны его работой.



ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ!

При покупке отопительного электрического водонагревательного аппарата (далее - устройство) проверьте его комплектность, наличие штампа магазина и даты продажи в «Руководстве к эксплуатации» (далее - Руководство), отрывного талона, правильность и полноту заполнения талонов данного Руководства.

Прежде, чем приступить к монтажу и эксплуатации устройства, внимательно изучите данное Руководство, поскольку правильный монтаж, настройка и обслуживание устройства обеспечит его долговременную и безопасную эксплуатацию.



**СОХРАНЯЙТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ГАРАНТИЙНОГО СРОКА.
ПРИ ЕГО ПОТЕРЕ ВЫ ТЕРЯЕТЕ ПРАВА НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ УСТРОЙСТВА.**

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Устройство предназначено для теплоснабжения помещений с принудительной циркуляцией теплоносителя в замкнутой системе отопления и автоматического поддержания температурного режима. Устройство может использоваться автономно или совместно с устройствами, работающими на других видах топлива (газ, уголь, дизель, дрова, пеллеты и др.).

1.2 Внутреннее избыточное давление в замкнутой системе отопления не должно превышать 2,4 ат (~2,4 бар). Давление подпора (перед насосом) должно быть не менее 0,1 ат (~0,1 бар);

1.3 Помещения для монтажа устройства должны иметь следующие предельные климатические параметры:

- температура от 1 до 40 ° С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительную влажность воздуха в помещении до 80% при 25 ° С;

1.4 Устройство не предназначено для эксплуатации в помещениях: влажных, взрывоопасных, с агрессивной средой.

1.5 Во время эксплуатации необходимо регулярно наблюдать за работой устройства.

1.6 Возможно применение: как самостоятельного устройства, или в комбинированном отоплении (параллельное или последовательное подключение к газовым или твердотопливными котлам).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА НА ОБЪЕКТАХ, ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ ЛЮДИ, НАБЛЮДАЮЩИЕ ЗА ЕГО СОСТОЯНИЕМ И РАБОТОЙ.

2. Технические характеристики

Таблица 1

Технические характеристики электрокотлов				
Напряжение питания, В однофазной/трехфазной сети	220 (+5%, -10%) 50 Гц/ 380 (+5%, -10%) 50 Гц			
Номинальная потребляемая мощность, кВт	3 / 4,5 / 6 / 7,5 / 9 / 10,5 / 12 / 15 / 18 / 21 / 24 / 30 / 36			
Тип нагревателя	ТЭН			
КПД %	99			
Максимальное давление в системе, бар	3			
Регулирование отопительного контура, °C	Плавное, 0°C ÷ 90°C (аналоговое)			
Присоединительные патрубки, дюйм	¾ (возможны модификации)			
Емкость нагревательного бака (не менее), дм ³	≤0,6			
Класс защиты	IP20			
Габаритные размеры (не менее), мм,	«Мини»	«Эконом»	«Стандарт»	«Стандарт Плюс»
Длина×Ширина×Глубина (с учетом патрубков и прочих элементов)	465×151×91 (490×165×106)	581×189×97 (629×193×112)	623×262×174 (635×262×186)	675×383×235
Масса, кг, не более	5	9	15	40

2.1 Основные характеристики устройства приведены в таблице 1.

2.2 Нагрев теплоносителя в системе отопления осуществляется посредством трубчатого электронагревателя устройства (далее - ТЭН).

2.3 Используя терморегулятор (на передней панели устройства) осуществляется автоматическое поддержание заданной температуры теплоносителя в системе отопления. Возможность использования любых жидкых теплоносителей (вода, антифриз, масло и т.д.);

2.4 Повышенная надежность и электробезопасность;

2.5 Экологически безопасен, прост в монтаже и эксплуатации;

2.6 Пожаробезопасность (отсутствие высокотемпературных соединений и уплотнений).

2.7 Низкий уровень шума.

3. В КОМПЛЕКТ УСТРОЙСТВА ВХОДИТ:

- 3.1 Устройство электрическое водонагревательное - 1 шт.
- 3.2 Руководство к эксплуатации и гарантийный талон - 1 шт.
- 3.3 Упаковочная тара - 1 шт.

Примечание: Вспомогательные материалы для монтажа устройства в комплект поставки не входят и должны быть приобретены отдельно.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1 Установку и подключение устройства к электросети выполняйте по техническим условиям, выданным собственником электросети. В технических условиях должны быть обеспечены указания мер безопасности, приведенные в данном разделе.

4.2 Конструкция устройства разработана для подключения к электросети с глухозаземленной нейтралью (система TN-S) с частотой 50 Гц однофазного тока напряжением 220 (+11, -22) В или трёхфазного тока напряжением 380 (+19, -38) В (в зависимости от модификации).

4.3 Подключение устройства производить тремя одножильными проводами в случае подключения к сети 220В (L+N+PE) или пятью одножильными проводами в случае подключения к сети 380В (3xL+N+PE). Сечения проводов показаны в таблице в пункте 7

4.4 Корпус устройства должен быть заземлен специальным (отдельным) PE проводником площадью сечения не менее площади сечения фазного проводника (ПУЭ 2009 п 1.7.126).



ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается использовать для заземления металлоконструкции водопроводных, отопительных и газовых сетей! Контроль целостности заземления должен выполняться перед каждым включением устройства в работу.

4.5 Состояние заземления подлежит обязательному периодическому контролю не реже одного раза в шесть месяцев (согласно п.2.7.9 ПТЭЭП).

4.6 Система электрического отопления здания должна иметь металлическую связь с металлоконструкциями, связанными с землей.

4.7 Установку, подключение к электросети и обслуживание должен выполнять персонал, имеющий не ниже III квалификационной группы допуска по электробезопасности для электроустановок с напряжением до 1000 В. Работы должны выполнять лица, ознакомленные с устройством изделия, схемой подключения, действующими Правилами безопасной эксплуатации

электроустановок потребителей и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.

4.8 Все работы по осмотру, профилактике и ремонту должны проводиться только после отключения цепей электропитания.

4.9 После подключения устройства к системе отопления и электросети должны быть проведены пусконаладочные работы аттестованной для таких работ организацией, предусматривающие:

- проверку правильности подключения устройства к системе отопления;
- проверку правильности подключения устройства к электросети;
- запуск устройства и регулирование его работы;
- инструктаж потребителя по правилам эксплуатации.

5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

5.1 Запрещается использовать теплоноситель (воду) из системы отопления для бытовых нужд.

5.2 Запрещается включать устройство, не заполненное водой, при перекрытых вентилях подключения устройства и при замерзании теплоносителя в системе отопления.

5.3 Запрещается включать устройство без принудительной циркуляции теплоносителя.

5.4 Запрещается оставлять устройство без присмотра при его эксплуатации.

5.5 Запрещается осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы самостоятельно лицам не имеющим соответствующего разрешения.



ВНИМАНИЕ! ПРИ НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА, ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ.

6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1 Устройство представляет собой стальной резервуар, с патрубками для подвода и отвода теплоносителя. С торца резервуара на резьбе вкручен ТЭН. Устройство поставляется в компактном корпусе, в котором также встроена система управления. Устройство комплектуется клеммником подключения, магнитным контактором (реле-пускателем, бесконтактными реле или прочими устройствами коммутации в зависимости от модификации), тумблерами включение/выключение ступеней нагрева и терморегулятором с датчиком.

6.2 Принцип работы устройства заключается в нагреве с помощью ТЭНа, который расположен в резервуаре, теплоносителя (воды), которая поступает в резервуар через нижний патрубок. Теплоноситель нагревается и выходит из резервуара через верхний патрубок в систему отопления, циркулируя в замкнутой системе, проходя каждый раз через резервуар с ТЭНом.

6.3 При подключении устройства к сети (и при условии отсутствия аварийной ситуации) загорается светодиодный индикатор «Сеть». Но нагрев включится только после выбора режима нагрева, описанного далее.

6.4 На передней панели устройства находятся тумблеры включения/выключения ступеней нагрева. При включении хотя бы одного тумблера, загорается светодиодный индикатор «Нагрев». При этом включается одна из ступеней нагрева.

- В серии котлов «Мини» присутствует только один трехпозиционный тумблер. При включении тумблера «Ступень 1» будет работать режим $\frac{1}{2}$ мощности, а при включении тумблера «Ступень 2» - режим полной мощности.

- В сериях котлов «Эконом» и «Стандарт» имеются два тумблера «Ступень 1» и «Ступень 2». При включении тумблера «Ступень 1» будет работать режим $\frac{1}{3}$ мощности, при включении тумблера «Ступень 2» будет работать режим $\frac{2}{3}$ мощности, и при включении тумблеров «Ступень 1» и «Ступень 2» одновременно, будет работать режим полной мощности.

- В серии котлов «Стандарт Плюс» имеются три тумблера с подсветкой («Ступень 1», «Ступень 2» и «Ступень 3» соответственно). При включении одного тумблера из трех будет работать режим $\frac{1}{3}$ мощности, при включении одновременно двух тумблеров – режим $\frac{2}{3}$ мощности, и при включении одновременно всех трех тумблеров, котел будет работать в режиме полной мощности.

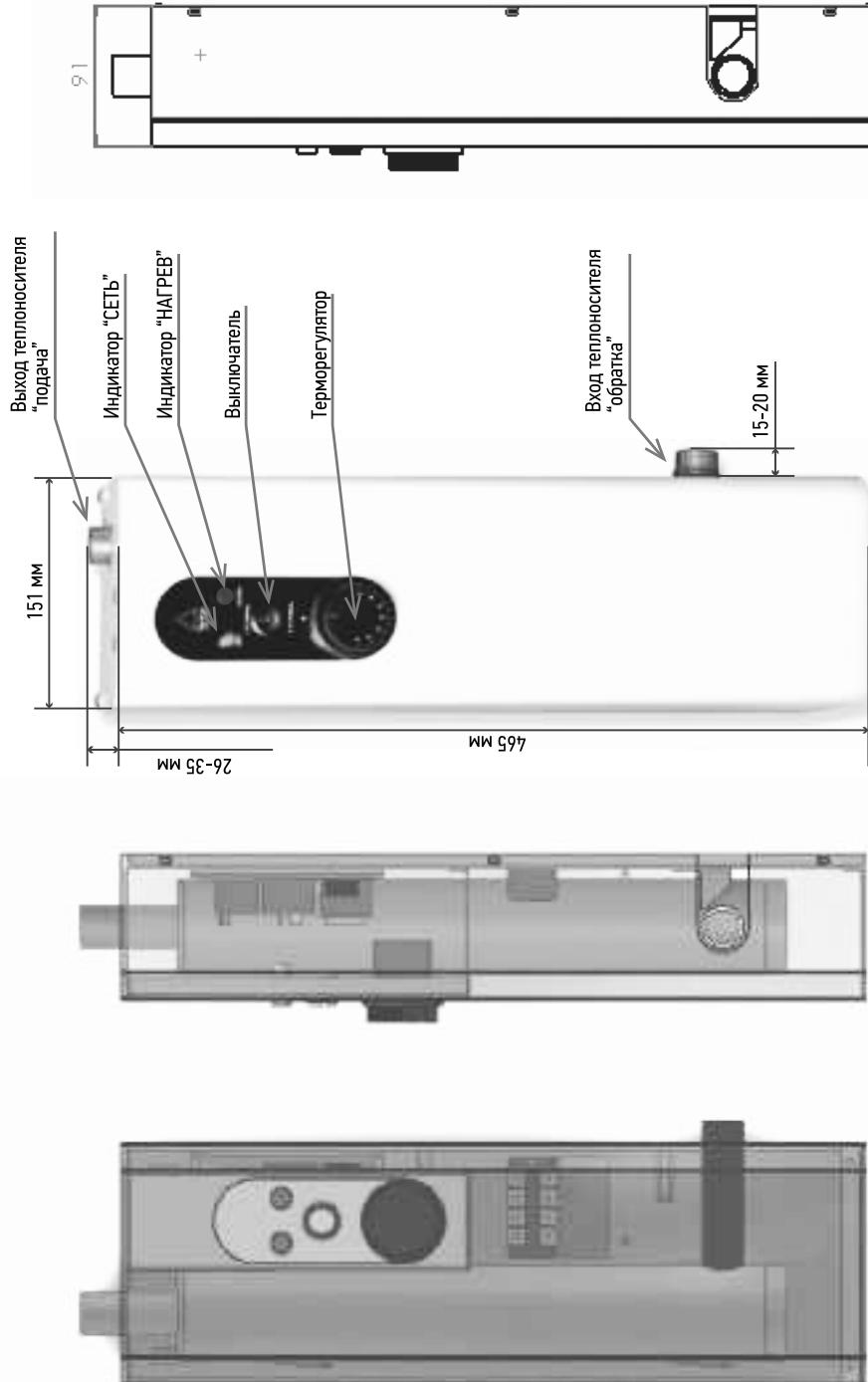
6.5 С помощью ручки терморегулятора задается температура теплоносителя. Температура теплоносителя поддерживается автоматически, с отклонением $\pm 4^{\circ}\text{C}$. Когда теплоноситель достиг заданной температуры, нагрев прекращается и светодиодный индикатор «Нагрев» гаснет.

6.6 При нарушении теплового режима резервуара нагрева (теплоноситель достигает температуры $90 \pm 3^{\circ}\text{C}$) срабатывает термостат тепловой защиты, который отключает устройство и, соответственно, дальнейший нагрев. При этом светодиодный индикатор «Сеть» гаснет. При возникновении аварийной ситуации необходимо обесточить устройство и, перед последующим использованием устройства, выяснить причину аварии и устраниТЬ ее.

6.7 Для подключения дополнительных датчиков или подключения других дополнительных устройств, использующих «сухой контакт», имеется специальный клеммник подключения («Комнатный термостат»), по умолчанию замкнутый перемычкой. При подключении дополнительного устройства управления, перемычку необходимо удалить.

6.8 Все модели серии «Стандарт» и «Стандарт Плюс» оснащены встроенным циркуляционным насосом. В сериях «МИНИ» и «ЭКОНОМ» циркуляционный насос не входит, но наличие его в системе ОБЯЗАТЕЛЬНО.

Рис. 1. Внешний вид электрокотла Тенко «КЕМ»



- 220V

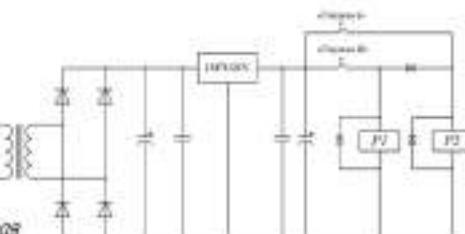
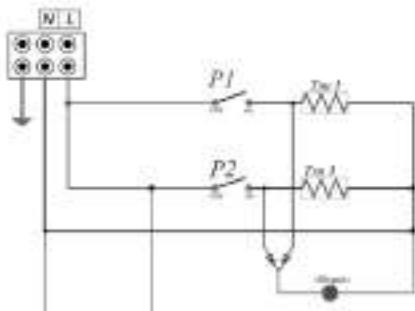
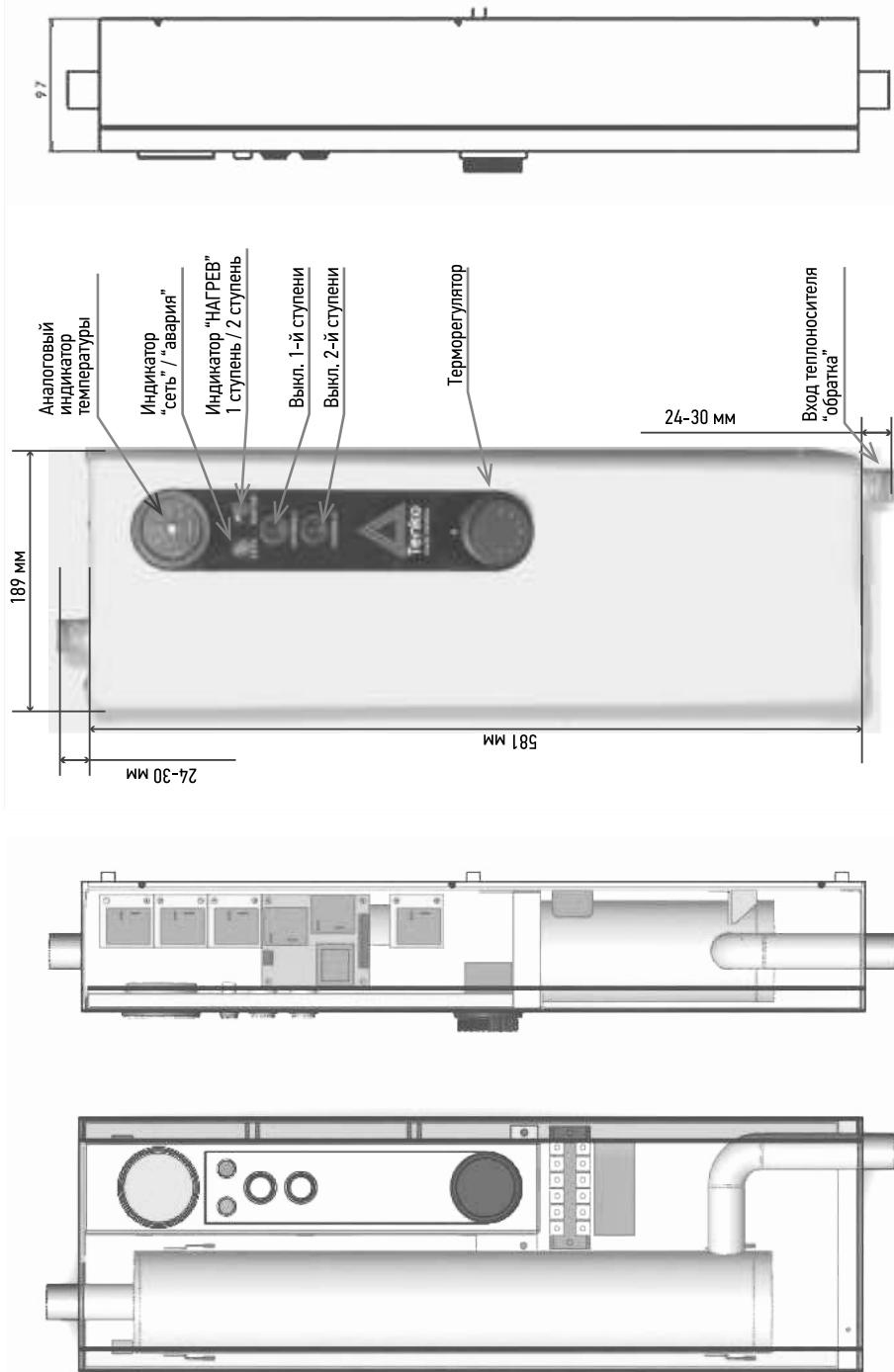


Схема электрическая принципиальная
капота "Жигули"

Нормальное питание катод - 220В
Нормальное питание катод - 220В

Рис. 2. Внешний вид электрокотла Тенко «КЕ»



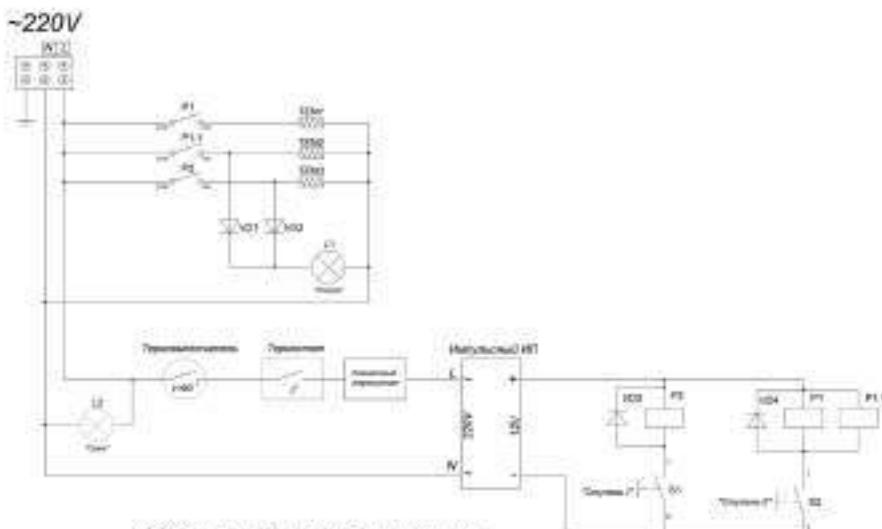


Схема электронной промышленности компании "ЭкоНом"

Наружное пыльное кольцо - 2208

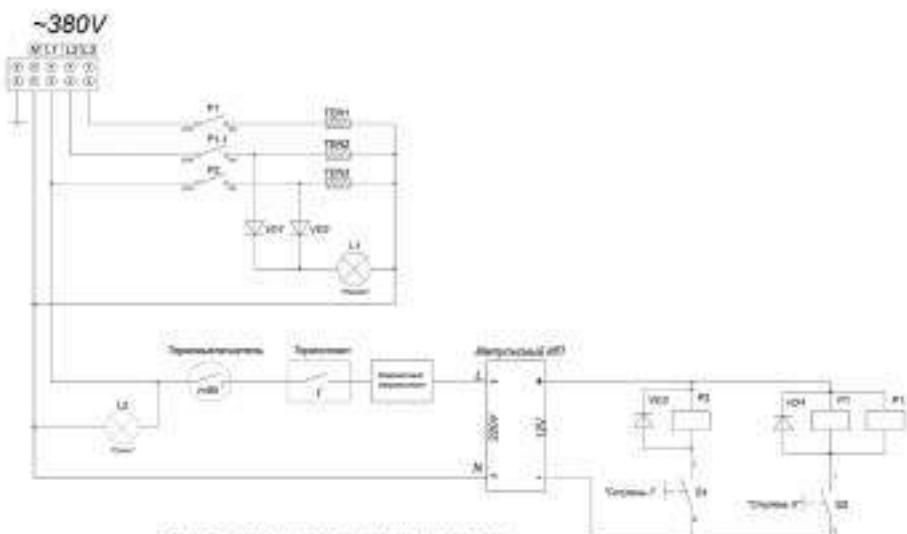


Схема электротермической принципиальной
катушки "Эконом"

Направлено письменное заявление - 3826

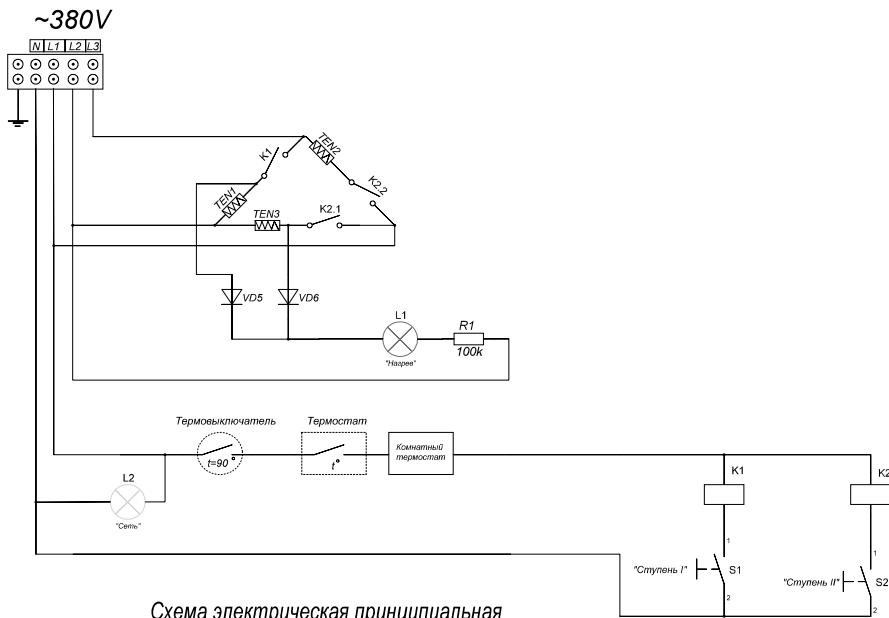
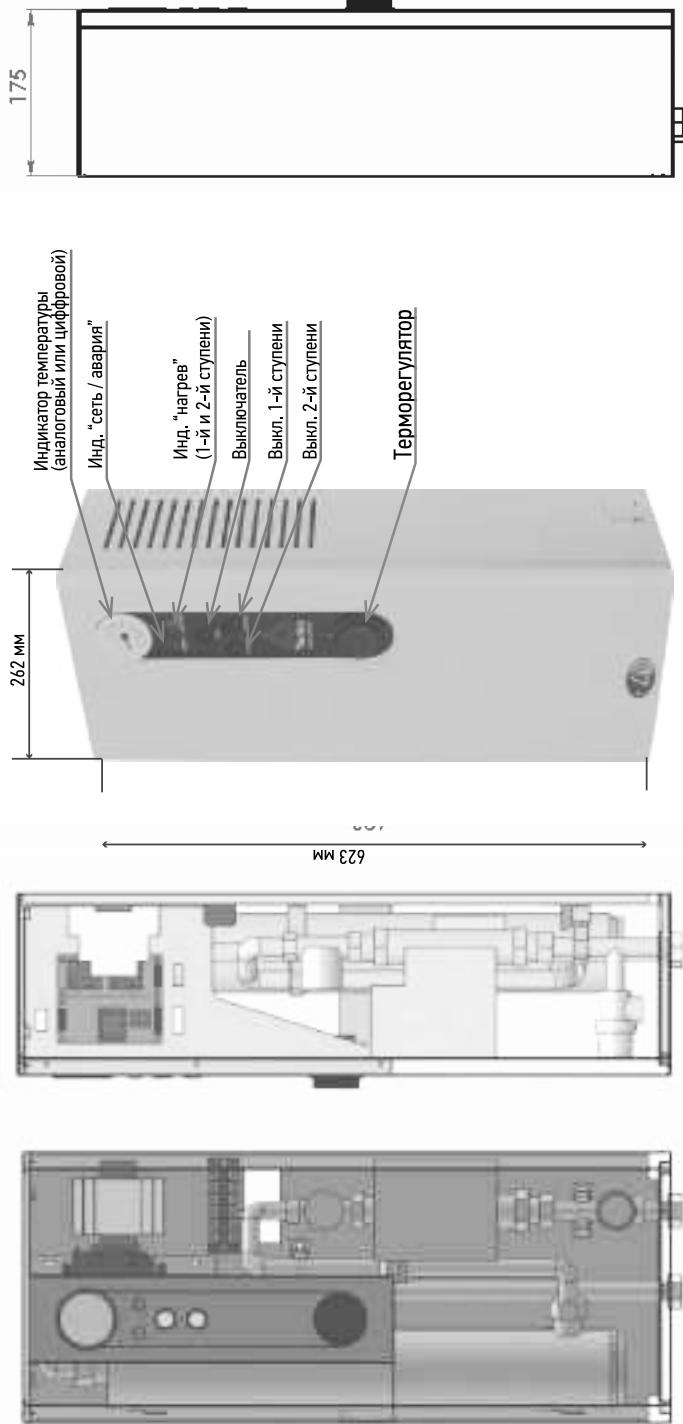


Рис. 3. Внешний вид электрокотла Тенко «СКЕ»



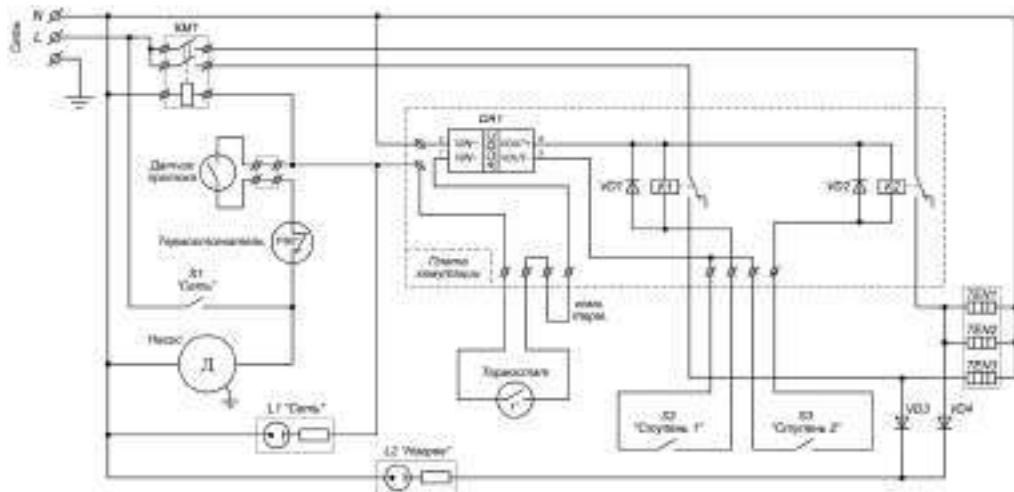


Схема электрическая принципиальная котла «Стандарт» 3 – 4,5 кВт

Напряжение питания комп - 220
Напряжение питания ламп - 220

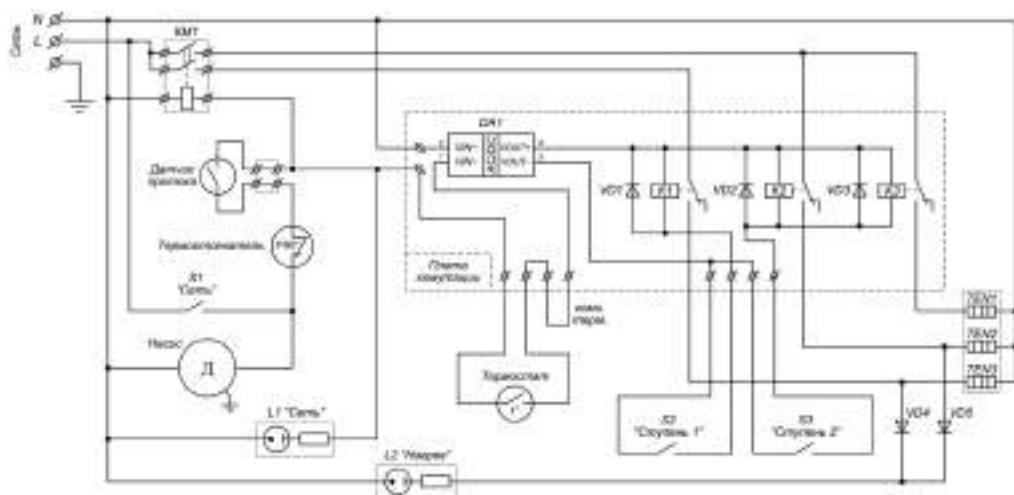
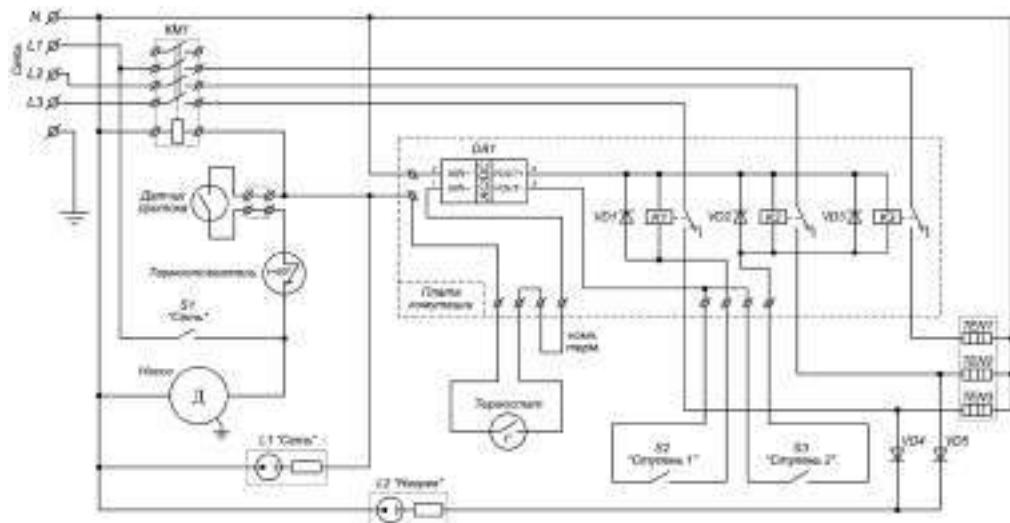


Схема электрическая принципиальная котла «Стандарт» 6 – 7,5 кВт

Напряжение питания котла – 220



*Схема электрическая принципиальная
котла «Стандарт» 3 – 7,5 кВт*

Напряжение питания котла – 380

Напряжение гашения плазмы = 220

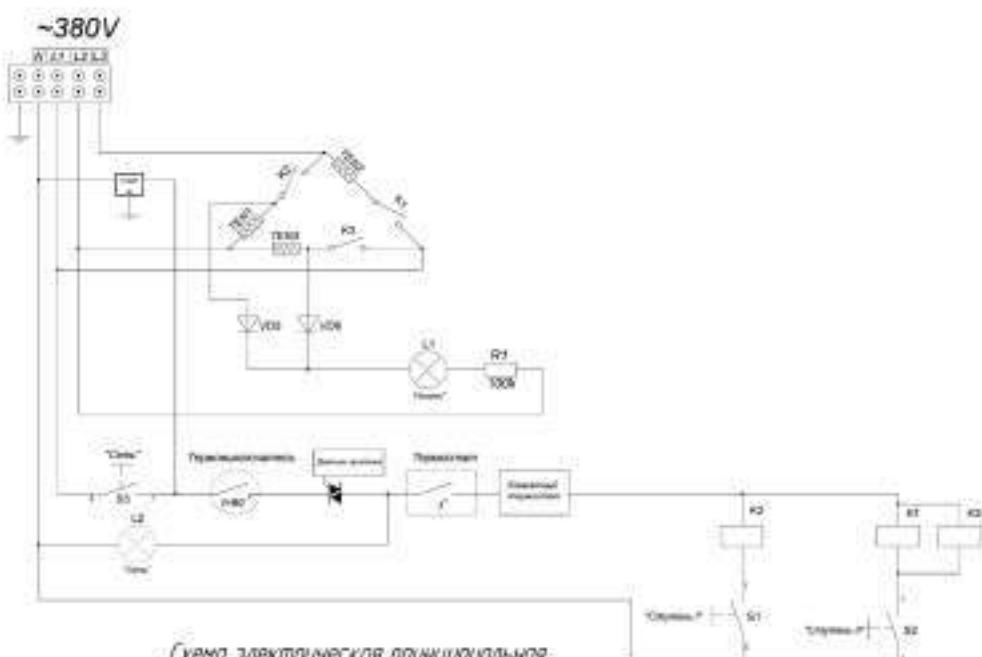


Схема электрическая принципиальная катка "Грандарт"

Напряжение лягушачий коток - 3808

Напряжение погония плёнки - 3000

Рис. 3. Внешний вид электрокотла Тенко «Стандарт ПЛЮС»

