

ПАСПОРТ ПРОДУКТА ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ RUBOILER

Модели Е, К, КЕ, А



www.ruboiler.ru

Основные технические сведения о продукте

Месяц, год изготовления	
Заводской номер	
Модель	
Рабочее давление, МПа	
Мощность электрического ТЭНа, кВт	
Теплообменник, м ²	
Внутренний объем, м ³	
Толщина металла, мм:	
обечайка	
днища	
Масса нетто, кг	

Комплект поставки*

Наименование	Количество	Примечание
Теплоизоляция		
Термоманометр		
Датчик сухого хода		
Терморегулятор		
Предохранительный клапан		
Обратный клапан		
Воздушный клапан		
Шкаф управления нагревом (ШУН)		
Чехол		
Анод		
Дополнительная комплектация:		

*Производитель имеет право без предварительного уведомления вносить изменения в комплектацию, если изменения не ухудшают технические характеристики, а являются результатом работ по усовершенствованию конструкции или технологии производства.

Гарантийные обязательства

Продавец	ООО «Русский Бойлер»
Адрес и контактная информация	195112, г. Санкт-Петербург, пр. Энергетиков, д. 3, лит. А, пом. 06/2. тел. 8 800 234 7279, mail: zakaz@rubboiler.ru
Дата продажи	

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Гарантийный срок на водонагреватель из нержавеющей стали составляет 84 месяца с момента передачи оборудования покупателю. Гарантийный срок на водонагреватель из углеродистой стали составляет 36 месяцев с момента передачи оборудования покупателю. Гарантийный срок на электрическую часть – 12 месяцев с момента передачи оборудования покупателю.
2. Гарантия распространяется на все производственные и конструктивные дефекты. В течение обозначенного выше срока обеспечивается замена или ремонт неисправных частей изделия.
3. Гарантийное обязательство действительно при условии монтажа и ввода в эксплуатацию, а также регулярного сервисного обслуживания товара силами специализированной монтажной организации, имеющей необходимые лицензии и допуски, а также специалисты которой имеют аккредитацию на проведение соответствующих работ.
4. Продолжительность гарантийного ремонта определяется степенью неисправности оборудования.
5. Обращение покупателя рассматриваются при предоставлении настоящего Паспорта.
6. Решение о замене или ремонте неисправного оборудования остаётся за производителем. Части изделия с недостатками, которые были заменены, являются собственностью производителя.
7. Сервисная служба ООО «Русский Бойлер» принимает решение, каким способом могут быть устранены выявленные недостатки – с помощью ремонта или замены неисправного оборудования. В случае замены неисправного оборудования на новое, срок действия гарантии не продлевается, а в гарантийном талоне делается отметка о замене.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ В СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАЯХ:

1. Нарушение правил транспортировки от склада продавца до места назначения/хранения.
2. Нарушение правил монтажа, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, изложенных в Руководстве по монтажу и эксплуатации оборудования.
3. Гарантия не распространяется на механические повреждения оборудования.
4. Наличие на изделии признаков ремонта, если ремонт не был письменно согласован ООО «Русский Бойлер» или его официальным представителем.
5. Повреждения, вызваны форс-мажорными обстоятельствами.
6. Повреждения, вызваны несоответствием Государственным стандартам параметров воды.
7. Нарушение правил ПБ 03-584-03 «Правила проектирования, изготовления и приёмки судов и аппаратов стальных сварных» - показатели качества воды, а также приложение к декларации о соответствии № РОСС RU.ME55.Д00222 от 07.10.2011 таблица 3 п.2.
8. Настоящая гарантия, ни при каких условиях, не подразумевает возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования приобретённого изделия.
9. ООО «Русский Бойлер» не несёт ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования.
10. Поставляемое изделие, является работоспособным, комплектным и не имеет механических повреждений. Если в течение пяти дней со дня продажи, покупателем не были предъявлены претензии по комплектации оборудования, внешнему виду, наличию механических повреждений, то в дальнейшем такие претензии не рассматриваются.
11. Нарушения перечня работ по техническому обслуживанию, которые изложены в руководстве по эксплуатации.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ RUBOILER

Меры безопасности при подготовке водонагревателя

При монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и демонтаже водонагревателя строго соблюдать общие правила безопасности, учитывающие специфику конкретного вида работ.

К монтажу (демонтажу), эксплуатации, техническому обслуживанию водонагревателя допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Назначение изделия

Водонагреватели аккумуляционные предназначены для нагрева и поддержания температуры воды в автоматическом режиме для хозяйствственно-бытовых и производственных нужд при рабочем давлении не более 1,6 МПа. Устанавливаются в системах горячего водоснабжения и\или отопления.

Модель водонагревателя РБ.ХХХ1.Е ²ХХ -³Х .⁴Х .⁵Х :⁶

- РБ – условное обозначение марки изготовителя ООО «Русский Бойлер»;
- ХХХ¹ – рабочий объем емкости водонагревателя в литрах. Водонагреватели могут иметь рабочий объем от 500 л до 10 000 л;
- «Е»² – тип нагрева: нагрев среды от электрического(их) ТЭНов;
- «К»³ – тип нагрева: косвенный нагрев от змеевика;
- «КЕ»⁴ – тип нагрева: комбинированный нагрев от электрического(их) ТЭНов и змеевика;
- «А»⁵ – аккумулирующая емкость без нагрева;
- ХХ³ – суммарная мощность ТЭНов в кВт.
- Х⁴ – суммарная рабочая площадь трубчатого теплообменника;
- Х⁵ – материал исполнения: «Н» - нержавеющая сталь; «У» - углеродистая сталь;
- ХХ⁶ – рабочее давление в МПа.

Диапазон возможных технических характеристик

Рабочее давление, МПа (кг/см ²)	от 0,1 (1,0) до 1,6 (16,0)
Пробное давление гидравлического испытания, МПа	1,25 рабочего давления
Максимальная температура рабочей среды, °C	95
Рабочая среда	Вода из общего источника водоснабжения
Материальное исполнения типа «У»	09Г2С ГОСТ 19281-2014 или ГОСТ 5520-79 (или аналог)
Материальное исполнения типа «Н»	08Х18Н10 ГОСТ 5632-2014 (или аналог)
Материал прокладки	ПОН-Б ГОСТ 481-80
Трубчатый электронагреватель (ТЭН): Мощность, кВт Напряжение, В Степень защиты	От 2 до 20 380 IP 21

Устройство и работа

Водонагреватель представляет собой вертикальный или горизонтальный резервуар с торосферическими днищами. В зависимости от комплектации, на корпусе может находиться ревизионный люк для проведения осмотра внутренней поверхности корпуса.

Для снижения теплопотерь, водонагреватели поставляются в комплекте с теплоизоляцией, толщиной от 1 до 200 мм (толщина изолирующего слоя зависит от выбранного изолирующего материала). Теплоизоляция поставляется отдельно, монтаж осуществляется силами покупателя после монтажа оборудования.

На корпусе водонагревателя предусмотрен патрубок рециркуляции.

В зависимости от модели, в водонагреватель установлены электрические ТЭНЫ – модель «Е», трубчатый теплообменник – модель «К», ТЭНЫ и теплообменник – модель «КЕ», ничего не установлено – модель «А».



ВНИМАНИЕ!

Вода в водонагревателях, выполненных из углеродистой стали, при недостаточном водоразборе в следствие коррозионных процессов, может окрашиваться в красный, рыжий или коричневый цвет. Это не является неисправностью оборудования!

Водонагреватели предназначены для нагрева и поддержания температуры воды в условиях эксплуатации внутри закрытых помещений с искусственным регулированием климатических условий.

Управление водонагревателем, контроль основных параметров, обеспечение безопасности осуществляется системой автоматизации, не входящей в основной объем поставки.

МОНТАЖ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

Порядок сборки, установки и ввода в эксплуатацию

При выборе места для водонагревателя рекомендуется руководствоваться следующими требованиями:

- расстояния от водоразборных точек до водонагревателя должны быть, по возможности, минимальными;
- в непосредственной близости от водонагревателя должна проходить канализационная линия;
- запрещается эксплуатация водонагревателя в помещениях с высоким уровнем влажности.



ВНИМАНИЕ!

Учитывать массу водонагревателя с водой при установке на перекрытия.

Установку и запуск водонагревателя в эксплуатацию необходимо производить в следующей последовательности:

- установить водонагреватель на плоскую горизонтальную площадку;
- смонтировать модуль теплоизоляции (если необходимо).
- установить предохранительный клапан, обратный клапан (группа безопасности).

Предохранительный клапан подсоединить к канализационной линии (проходной размер фановой трубы должен быть достаточным, чтобы обеспечивать сток при полностью открытом предохранительном клапане). Использовать предохранительный клапан номиналом не выше рабочего давления водонагревателя, указанного в паспорте.



ВНИМАНИЕ!

Между вводным патрубком водонагревателя и группой безопасности не должно быть никакой запорно-регулирующей арматуры!

Термоманометр, автоматический воздухоотводчик, необходимые заглушки устанавливаются по необходимости.

Примечание для моделей «К» и «КЕ»**ВНИМАНИЕ!**

При первом пуске и всех работах, связанных с опустошением бака и\или теплообменника, первым заполняется и выводится на рабочее давление теплообменник, затем корпус водонагревателя. Перед сливом теплоносителя из змеевика необходимо сначала опустошить бак.

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается устанавливать циркуляционный насос (в комплект поставки не входит) на выходе из теплообменника.

Подключение модели «Е»

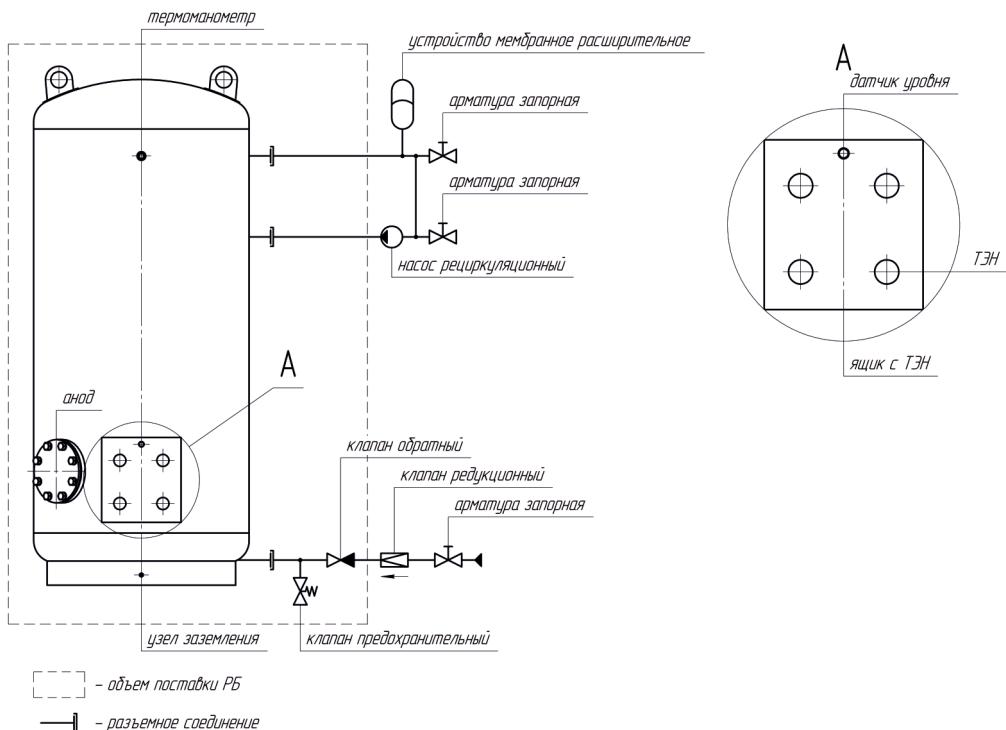
- Произвести подключение к гидравлической цепи;
- Произвести подключение циркуляционных трубопроводов и циркуляционного насоса (в комплект поставки не входит), либо установить заглушку (в комплект поставки не входит);

Циркуляционные трубопроводы

Устройство циркуляционных трубопроводов горячей воды (ЦТГВ) позволяет существенно повысить комфортность пользования водозаборными точками за счет минимизации времени ожидания горячей воды. При организации ЦТГВ необходимо уделить самое серьезное внимание их теплоизоляции, иначе тепловые потери будут очень велики. Целесообразно использовать специальные циркуляционные насосы с программным управлением, либо оснащенные датчиками температуры. Циркуляционные насосы в комплект поставки не входят.

- Наполнить водонагреватель водой и проверить герметичность соединений;
- Произвести электроподключение нагревательных элементов;
- Проверить правильность всех подключений и произвести пуск ТЭНов;
- При необходимости произвести настройку датчиков термостата.

Схема обвязки водонагревателя с линией рециркуляции



Подключение к электросети

Работы по подключению должны выполняться компетентными специалистами согласно действующим нормативно-техническим документам и согласовываться с предписаниями местных организаций по электроснабжению.

Управление нагревом осуществляется электронный термостат. Датчик температуры от терmostата устанавливается в центральную полую трубку, расположенную на ТЭНе. Электрическая проводка, соединительные клеммы и ТЭНы после монтажа, закрываются защитным стальным кожухом, расположенным на корпусе водонагревателя.



ВНИМАНИЕ!

ТЭНы требуют подключения только через силовой пускатель.

Запрещается монтаж магнитных пускателей, в защитный металлический кожух на корпусе водонагревателя.

Шкафы управления с силовыми контакторами не входят в комплект поставки водонагревателей и заказываются дополнительно.

Запрещается монтаж ШУНа (шкафа управления нагревом) на корпус водонагревателя.

Тип и сечение подводящего кабеля должно быть определено проектом электроснабжения, выполненного в соответствии с действующими нормами, стандартами, а также ПУЭ ("Правила устройства электроустановок").



ВНИМАНИЕ!

Перед началом подачи электроэнергии на нагревательный элемент водонагреватель должен быть наполнен водой. В противном случае нагревательные элементы выйдут из строя.

Особые указания эксплуатации

Корпус водонагревателя должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.1.038-82, а также "Правилами устройства электроустановок". Заземлять необходимо отдельным проводником от узла заземления на водонагревателе к контуру заземления. Заземление осуществлять проводником сечением не менее сечения подводящего питания проводника.

Для заземления в нижней части корпуса водонагревателя предусмотрен узел заземления (шпилька М8), узел заземления обозначен знаком безопасности «Заземление».



схематичное обозначение знака заземления



ВНИМАНИЕ!

Заземление позволяет отводить ближдающие токи, которые могут привести к преждевременному выходу из строя водонагревателя. Заземление позволяет предотвратить производственные травмы обслуживающего персонала, связанные с поражением электрическим током.

Перед пуском после монтажа и/или ремонта обязательным является проведение гидравлических испытаний для проверки всех соединений.

■ Магниевый анод

Магниевый анод позволяет снизить коррозию внутри бака водонагревательного оборудования в процессе его работы.

Параметры анода:

Анод магниевый 600D21,3+13M8:

Длина L = 600 мм Длина шпильки 10 мм
Диаметр D1 = 21,3 мм Размер резьбы M8

Ввиду того, что размер длины анода является стандартным, то при установке в емкость диаметром менее 600 мм, необходимо с помощью пилы Болгарки подрезать анод под соответствующий размер емкости.

Для замены анода необходимо опорожнить емкость и открутить крепежные болты M16 со шляпкой 24 мм смотрового люка с помощью двух рожковых ключей:

Ключ 7811-0478 ГОСТ 2839—80 с размерами зевов 21x24 или Ключ 7811-0026 ГОСТ 2839—80 с размерами зевов 24x27, одним ключом необходимо держать гайку, а вторым ключом отворачивать болт против часовой стрелки.

После снятия фланцевой заглушки осмотреть анод, при необходимости выкрутить его из посадочного места «оттуки» и заменить. После осмотра/замены анода необходимо заменить прокладку смотрового люка. Обозначение прокладки: «прокладка А-125-16-ПОН-А ГОСТ 15180-86»

Срок службы анода зависит от качества, количества и температуры приготавливаемой воды.



ВНИМАНИЕ!

Анод необходимо проверять минимум 1 раз в 6 месяцев и заменять по мере его износа

■ Материал трубопроводов

В связи с возможностью достижения высоких температурных показателей воды необходимо использовать трубопроводы из материалов, устойчивых к кратковременному нагреву до 95 °С. Рекомендуемые материалы: сталь, металлокомпозит, специальный армированный полиэтилен.

■ Давление в трубопроводах

Корпус водонагревателей рассчитан на номинальное рабочее давление от 0,1 МПа до 1,6 МПа, но не больше рабочего давления, указанного в Паспорте на изделие (таблица «Основные технические сведения о продукте»). В случае если параметры водопроводной сети превышают этот показатель необходимо устанавливать редукционный клапан понижения давления.

■ Эксплуатация водонагревателя

Пуск водонагревателя осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным эксплуатирующей организацией.

Режим работы водонагревателя должен поддерживаться в пределах значений параметров, приведенных в технической характеристике водонагревателя и технологической документации с помощью регулирующей арматуры, установленной на трубопроводе.

Режим работы – непрерывный.

Правильность работы водонагревателя определяется по показаниям контрольно-измерительных приборов, контролирующих параметры рабочей среды. При эксплуатации водонагревателя на жесткой воде температура нагрева не должна превышать 60оС во избежание интенсивного образования известковых отложений. Выход из строя нагревательного элемента (ТЭНа) из-за перегрева, вследствие отложения солей жёсткости на поверхности ТЭНа не является гарантийным случаем.

Для систем отопления и водоснабжения при использовании накопительного водонагревательного оборудования рекомендуется установка расширительного мембранных бака (5-10% от объема системы).

■ Эксплуатационные ограничения

При временном выведении из эксплуатации, перевозке и т.п. при наружных температурах воздуха ниже нуля: воду из водонагревателя слить через нижний патрубок; теплообменник слить и продуть воздухом.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

■ Регламентное обслуживание водонагревателя

В плановую эксплуатацию водонагревателя входит проверка функционирования предохранительной группы безопасности и очистка внутренней поверхности корпуса водонагревателя и нагревательного элемента от известковых отложений.

После ввода в эксплуатацию необходимо произвести следующие работы:

каждые 6 месяцев – ревизия и очистка водонагревателя, проверка функционирования группы безопасности (возможно сокращение интервала обслуживания, при неудовлетворительном функционировании ТЭНов из-за повышенной жесткости воды).

■ Порядок проведения ревизии и очистки водонагревателя:

1. Отключить электропитание (модели Е и КЕ);
2. Перекрыть подающую, отводящую и циркуляционную магистрали;

3. Слить воду из водонагревателя;
4. Слить теплоноситель из теплообменника (если требуется);
5. Размонтировать ревизионный люк (при наличии);
6. Произвести осмотр, при необходимости очистку внутренней поверхности корпуса и нагревательного элемента;
7. Выполнить монтаж, в обратной последовательности, открыть все магистрали, заполнить змеевик теплоносителем и вывести на рабочее давление, заполнить водонагреватель водой, проверить герметичность соединений и вывести на рабочее давление;
8. Включить электропитание (модели Е и КЕ).

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Общие указания

Проведение ремонтных работ водонагревателя определяется наличием неисправностей в процессе использования, а также при возникновении критического отказа или аварии.

Таблица 2. Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении.

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Наблюдается подтекание рабочей среды	Нарушение герметичности в резьбовом соединении. Ослабление затяжки в соединениях, пробита подмотка или прокладка	Подтянуть гайки, произвести подмотку, заменить прокладку
Резкое снижение или прекращение теплоаккумуляции водонагревателя	Перегрев ТЭН вследствие образования известковых отложений	Произвести операцию отмычки ТЭН от известковых отложений. Заменить ТЭН (при необходимости)
Термоманометр не показывает температуру и/или давление	Выход из строя термоманометра	Заменить термоманометр

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

1. При выявлении неисправности, работа водонагревателя должна быть приостановлена до восстановления нормальной работы.

- При выявлении неисправности, руководствоваться действующими на предприятии, эксплуатирующим водонагреватель, Инструкциями и Планами локализации аварийных ситуаций.

Критерии предельных состояний

Дальнейшая эксплуатация емкости недопустима при следующих повреждениях:

- появление свищей, трещин, разрывов, очагов коррозии в стенках корпуса и/или в местах расположения сварных швов;
- при деформации в виде локальной пологой выпуклости или вмятины превышающей по своим габаритам более 10 толщин, а по глубине более 2 толщин стенки корпуса.

Меры безопасности

Эксплуатирующий персонал при проведении ремонтных работ водонагревателя обязан соблюдать меры безопасности, предусмотренные нормативными документами, действующими внутри данного предприятия и/или организации.



ВНИМАНИЕ!

Не допускать ремонт наружных частей водонагревателя, находящегося под давлением и с включенными ТЭН!

Транспортирование

Водонагреватели могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Условия транспортирования водонагревателей в части воздействия механических факторов должны соответствовать ГОСТ 23170-78 (с любым числом перегрузок).

Условия транспортирования водонагревателей в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать 8(ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

Строповку водонагревателей при погрузо-разгрузочных работах производить за предусмотренные места строповки (обухи). Запрещается производить строповку водонагревателей за рабочие детали.

При выполнении погрузо-разгрузочных и транспортных работ должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие возможность деформирования конструкции и повреждения поверхности водонагревателей.

Размещение и крепление водонагревателей на транспортных средствах следует осуществлять в соответствии с правилами транспортировки.

Утилизация

Водонагреватели при соблюдении требований и правил эксплуатации и монтажа, не являются источником вредных выбросов и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

Конструкция всех элементов водонагревателей и технология их эксплуатации обеспечивает минимально возможное техногенное воздействие на окружающую среду.

При полной или частичной утилизации, водонагреватели и технологическое оборудование должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность населения и не оказывающее отрицательного влияния на окружающую среду.

Особые условия

Неисправности, возникшие вследствие нештатных механических, термических, химических и прочих воздействий при транспортировке, хранении и монтаже, либо вследствие несоблюдения при установке и эксплуатации технических норм или содержащихся в технической документации предписаний завода-изготовителя, не могут рассматриваться, как гарантийный случай.

Вскрытие или регулировка внутренних деталей водонагревателя лицами, не имеющими соответствующих разрешений и допусков от сервисной службы ООО «Русский Бойлер» ведет к прекращению действий гарантийных обязательств.

Демонтаж водонагревателя своими силами и доставка в сервисную службу возможны только при обязательном согласовании с сервисной службой.

Регламентное обслуживание, регулировка, настройка водонагревателя и ввод его в эксплуатацию не относится к гарантийным видам работ и выполняется за дополнительную плату.

Инструкция по эксплуатации Трубчатых Электронагревателей (Для водонагревателей моделей Е и КЕ)

Настоящая инструкция определяет обязательные условия для правильного монтажа и эксплуатации трубчатых электронагревателей (ТЭНов) с целью безопасности и увеличения ресурса электронагревателей.

Монтаж ТЭН

Монтаж электронагревателей к нагреваемому устройству необходимо осуществлять с помощью крепежной арматуры (штуцеров, зажимов, хомутов, кронштейнов, стяжек, скоб). Не допускается крепление нагревателей за контактные стержни.

При монтаже ТЭНов на объекте следует руководствоваться ПУЭ, ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей. Присоединение ТЭН к питающей сети осуществляется проводниками сечением не менее 1,5 мм², оснащенными наконечниками по ГОСТ 7386.

При монтаже следует учитывать, что электронагреватели при работе не должны соприкасаться друг с другом, минимально допустимое расстояние между электронагревателями – 5 мм.

Монтаж электронагревателей, работающих в жидких средах, осуществляется таким образом, чтобы активная часть нагревателя полностью находилась в жидкости.

Все токоведущие части следует защитить от случайного прикосновения и от попадания влаги.

Все монтажные и демонтажные работы необходимо производить при снятом напряжении.

Эксплуатационные требования

Трубчатые электронагреватели должны работать только в той среде, для нагрева которой предназначены.

Дорабатывать и изменять конструкцию ТЭНов запрещается.

При эксплуатации необходимо следить за состоянием контактных стержней и токо-подводящих проводов, не допуская ослабления соединений.

Подтягивать контактные гайки следует осторожно, не допуская проворачивания контактных стержней в корпусе ТЭНов.

Попадание влаги на контактные выводы не допускается.

Контактные выводы должны хорошо омываться естественным или искусственным потоком холодного воздуха. Высокая температура в зоне герметика торцов нагревателя (свыше 150 °С) снижает срок службы.

Активная часть ТЭНов должна полностью располагаться в рабочей зоне.

Уровень жидкости должен постоянно находиться выше границы активной части нагревателя,

■ Условия транспортировки и хранения

Транспортирование электронагревателей допускается всеми видами транспорта при условии защиты от влаги и механических повреждений.

Хранение ТЭНов должно осуществляться в отапливаемых и вентилируемых помещениях. Температура окружающего воздуха – от +5 до +40 °С. Среднее значение относительной влажности – до 65% при +20 °С.

■ Адрес гарантийной сервисной службы

По всем вопросам, связанным с монтажом, гарантией, ремонтом, техническим обслуживанием водонагревателя обращайтесь по адресу:

195112, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энергетиков, д. 3, лит. А, пом. 06/2

Телефон: 8 800 234 7279 (многоканальный).

Email: info@rubboiler.ru

Приложение 1

Схема подключения электрических блок-ТЭНов

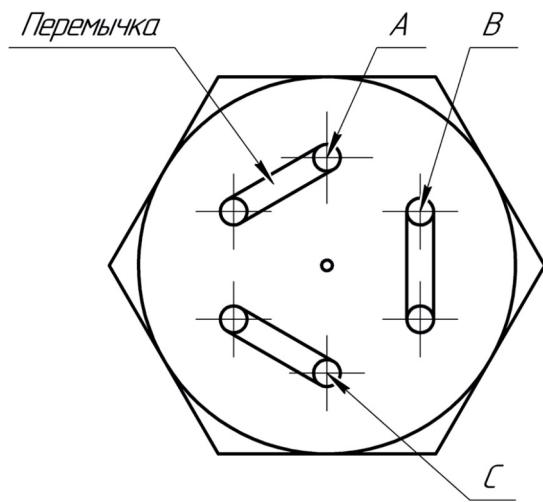
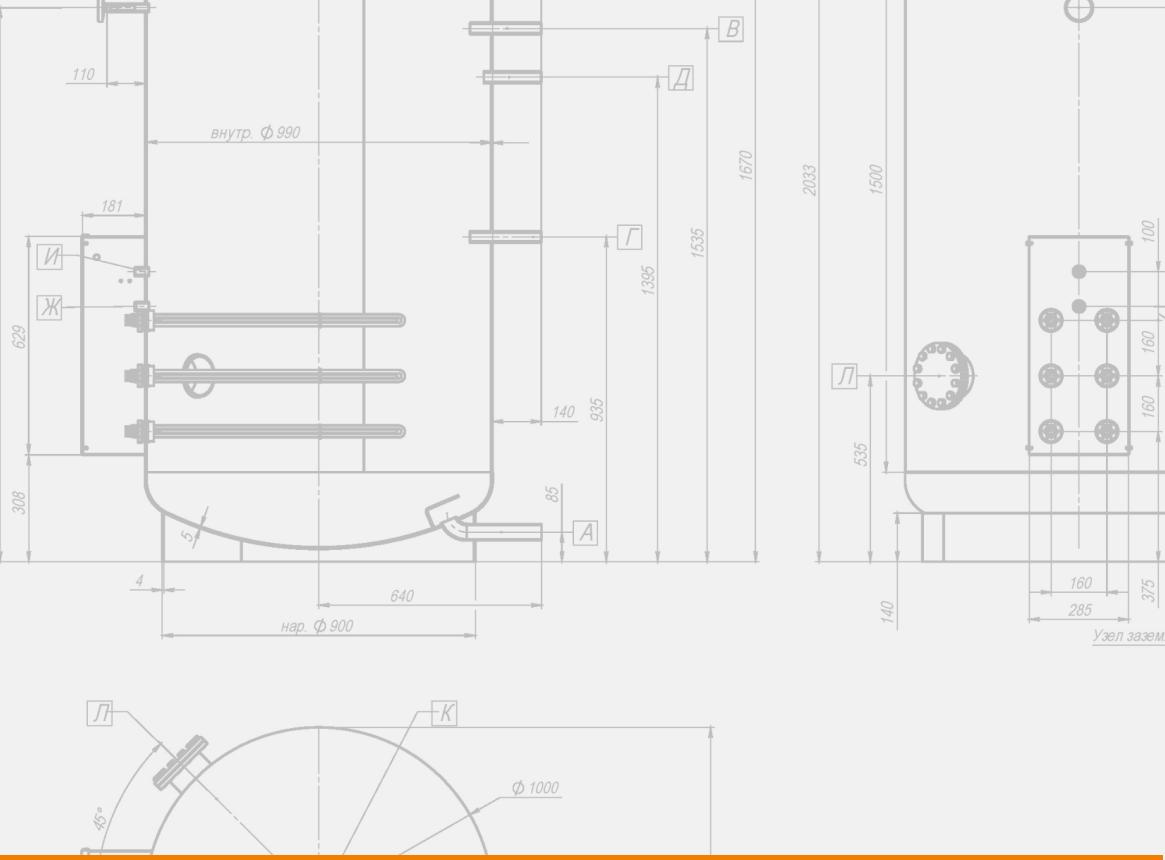


Схема подключения блока ТЭНов
к сети 380В
A,B,C – фазы



RUBOILER
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ



г. Санкт-Петербург,
пр. Энергетиков, д. 3, БЦ "Лада"

тел.: 8 800 234 72 79
info@rubboiler.ru