Утвержден
ЭВПЗ-15 00.000РЭ-ЛУ

Республиканское унитарное предприятие
"Гродненский завод торгового машиностроения"
230023 Республика Беларусь,
г. Гродно, ул. Тимирязева, 16

002 РБ01

ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ ПРОТОЧНЫЙ ЗАКРЫТЫЙ ЭВПЗ-15

Руководство по эксплуатации
ЭВПЗ-15 00.000РЭ

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЕ ЗАНУЛЕНИЕ ИЛИ ЗАЗЕМЛЕНИЕ СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие указания

1.1 Электроводонагреватель проточный закрытый ЭВП3-15 (далее – водонагреватель) предназначен для быстрого нагрева воды до температуры ниже точки кипения (ниже 100С) на предприятиях торговли, общественного питания, сельского хозяйства и в быту.

1.2 Водонагреватель подключается к водопроводу с давлением от 0,15 до
0,6 МПа и расходом более 4 л/мин.

1.3 Водонагреватель изготовлен климатического исполнения УХЛ4 по
ГОСТ 15150-69 и предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в отапливаемых и вентилируемых помещениях с невзрывоопасной средой при температуре окружающего воздуха от 1 до 35 ºС и среднемесячной относительной влажности не более 80 % при 27 ºС.

1.4 Водонагреватель соответствует требованиям технических нормативных правовых актов:

ГОСТ 27570.0-87, ГОСТ 27570.23-92, СТБ ГОСТ Р 51318.14.1-2001, СТБ ГОСТ Р 51318.14.2-2001, СТБ ЕН 55014-1-2005, СТБ ЕН 55014-2-2005, СТБ МЭК 60335-1-2003, СТБ МЭК 60335-2-35-2005;

ГОСТ Р МЭК 335-1-94, ГОСТ Р МЭК 60335-2-35-2000,
ГОСТ Р 51318.14.1-99, ГОСТ Р 51318.14.2-99.

Сертификат соответствия № BY/112 03.03.002 01963. Срок действия с 12 декабря 2005 г. по 12 декабря 2008 г.; выдан органом по сертификации бытовой и промышленной продукции, БелГИСС, 220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

Сертификат соответствия № РОСС BY.РБ01. В16279. Срок действия с 12.12.2005 по 12.12.2008.

2 Технические требования

2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Номинальная потребляемая мощность, кВт	15
Номинальное напряжение трехфазного переменного тока, В	380
Номинальное давление воды, МПа	0,6
Максимальная температура воды на выходе при напряжении питания 380 В, мощности ТЭН 15 кВт и температуре воды на входе 10 ºС, ºС	75
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	 315±10 210±10 530±10
Масса, кг	14,5±0,5
Срок службы, лет, не менее	10
Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более	1,0

2.2 По типу защиты от поражения электрическим током водонагреватель
соответствует I классу по СТБ МЭК 60335-2-35-2005, ГОСТ Р МЭК 335-1-94,
а по степени защиты от проникновения воды – IPX3 по ГОСТ 14254-96.

2.3 Сведения о содержании драгоценных металлов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение	Кол., шт.	Масса металла, г

комплектующего изделия		
Серебро Ср 999 ГОСТ 6836-2002		
Пускатель ПМА-3100 220 В (1 з)	1	1,886
Выключатель ВМ-40-3хВ32А	1	0,9042
Микропереключатель ПМ24-2	1	0,0926565

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки водонагревателя приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол., шт.	Примечание
Водонагреватель ЭВПЗ-15	1	
Съемные части		
Шуруп 1-5 х 50.016	2	
Дюбель	2	
Шайба 5	2	
Фильтр осадочный	1	
Клапан безопасности	1	
Запасные части		
Прокладка ЭВПЗ-15 06.003	1	под крышку с ТЭН
Прокладка ЭВПЗ-15 00.005	2	под пробку
Вставка плавкая 2,0 А	1	
Эксплуатационная документация		
Руководство по эксплуатации	1	
Упаковка	1	

4 Требования безопасности

4.1 Установку водонагревателя производить по техническим условиям, выданным владельцем электрических сетей, с учетом мер безопасности, приведенных в настоящем РЭ.

4.2 Эксплуатация водонагревателя разрешается только после проверки надежности его крепления, отсутствия течей и соблюдения правил техники безопасности в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

4.3 ВНИМАНИЕ: ЗАНУЛЕНИЕ ИЛИ ЗАЗЕМЛЕНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО!

При вводе в жилое строение должно быть выполнено заземление нулевого провода. Сопротивление заземляющего устройства — не более 30 Ом.

Проводник зануления (заземления) сечением не менее фазного провода должен быть надежно присоединен к заземляющему контакту распределительного щита со стороны ввода питающей сети.

При отсутствии заземления нулевого провода на конечной опоре воздушной линии электропитания необходимо выполнить заземление нулевого провода согласно ПУЭ.

Для заземления в первую очередь необходимо использовать естественные заземлители (металлические и железобетонные конструкции зданий и сооружений, имеющие соединение с землей).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ, ОТОПИТЕЛЬНЫХ И ГАЗОВЫХ СЕТЕЙ.

При отсутствии естественных заземлителей необходимо использовать искусственные заземлители.

В качестве искусственных заземлителей применяются горизонтальные или вертикальные заземлители – стальные стержни диаметром 10-16 мм длиной от 4,5 до 5 м или угловая сталь с толщиной стенки не менее 4 мм и длиной от 2,5 до 3 м.

Верхний конец вертикального заземлителя должен быть заглублен от 0,6 до 0,7 м от поверхности земли. Горизонтальные заземлители должны быть проложены на глубине от 0,5 до 0,7 м.

При величине сопротивления заземлителя больше 10 Ом необходимо установить несколько заземлителей. Соединение заземлителей между собой, а также соединение с заземляющим проводником следует выполнять сваркой.

4.4 Перед вводом водонагревателя в эксплуатацию лица, пользующиеся им, должны быть проинструктированы организацией, осуществляющей монтаж и наладку, о мерах безопасности и порядке эксплуатации водонагревателя.

4.5 Установку, подключение к электросети и периодическое обслуживание водонагревателя должен выполнять персонал, имеющий квалификацию по электробезопасности не ниже III группы при наличии и выполнении технических условий, выданных владельцем электросетей.

4.6 Все работы по осмотру, профилактике и ремонту водонагревателя должны производиться только при отключенном от электросети водонагревателе.

4.7 Персонал, обслуживающий водонагреватель обязан:

- знать порядок работы с водонагревателем, схему подсоединения водонагревателя к электрической сети;

- соблюдать правила техники безопасности и электробезопасности в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, требования настоящего руководства по эксплуатации..

4.8 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ВКЛЮЧАТЬ В ЭЛЕКТРОСЕТЬ И ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ СО СНЯТОЙ ОБЛИЦОВКОЙ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ БЕЗ ЗАНУЛЕНИЯ ИЛИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;

- ВКЛЮЧАТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ, ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ ВОДЫ В ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ БЕЗ КЛАПАНА БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАКЖЕ С НЕИСПРАВНЫМ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ИЛИ ПОТОЧНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ;

- ВКЛЮЧАТЬ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ, ЕСЛИ ОБНАРУЖЕНА ТЕЧЬ ВОДЫ ИЗ-ПОД ОБЛИЦОВКИ.

4.9 В целях безопасности выполнение 8.1; 8.2 раздела "Техническое обслуживание" является обязательным.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ 4.1- 4.9 ОБЯЗАТЕЛЬНО!

4.10 ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:

- запрещается держать вблизи включенного водонагревателя легковоспламеняющиеся вещества;

- если при работе водонагревателя ощущается запах гари, срочно отключите его от электросети и вызовите специалиста ремонтного предприятия;

- если в водонагревателе произошло возгорание, для прекращения горения накройте водонагреватель плотной тканью, одеждой так, чтобы прекратить доступ воздуха внутрь корпуса водонагревателя.

Номер телефона вызова пожарной службы – 101 (в РБ).

5 Устройство и принцип работы

5.1 Водонагреватель (рисунок **1**) состоит из резервуара **1** и панели **7**, закрепленных на каркасе **2**, и облицовки **8.**

5.2 Сверху резервуар закрыт крышкой **3**, на которой закреплены трубчатые электронагреватели (ТЭН) **4** и находится пробка **5** для подачи воды в резервуар при его очистке. На боковой поверхности резервуара установлен термовыключатель **6**. Снизу к резервуару подходят патрубки подвода и отбора воды.

5.3 На панели расположены арматура светосигнальная **9**, предохранитель **11**, пускатель магнитный **10**, выключатель автоматический **12**.

5.4 Снизу облицовки имеется отверстие для ввода электрокабеля. У ввода электрокабеля на панели находится болт зануления (заземления) **13** и болт **17**, предназначенный для подсоединения проводов выравнивания (уравнивания) потенциалов.

5.5 Под облицовкой на патрубке подвода воды смонтирован поточный выключатель **16** и находится пробка **5** для слива воды из резервуара при его очистке. К поточному выключателю присоединяется клапан безопасности **15** и осадочный фильтр **14**.

5.6 На задней стенке каркаса имеются отверстия для крепления водонагревателя к стене.

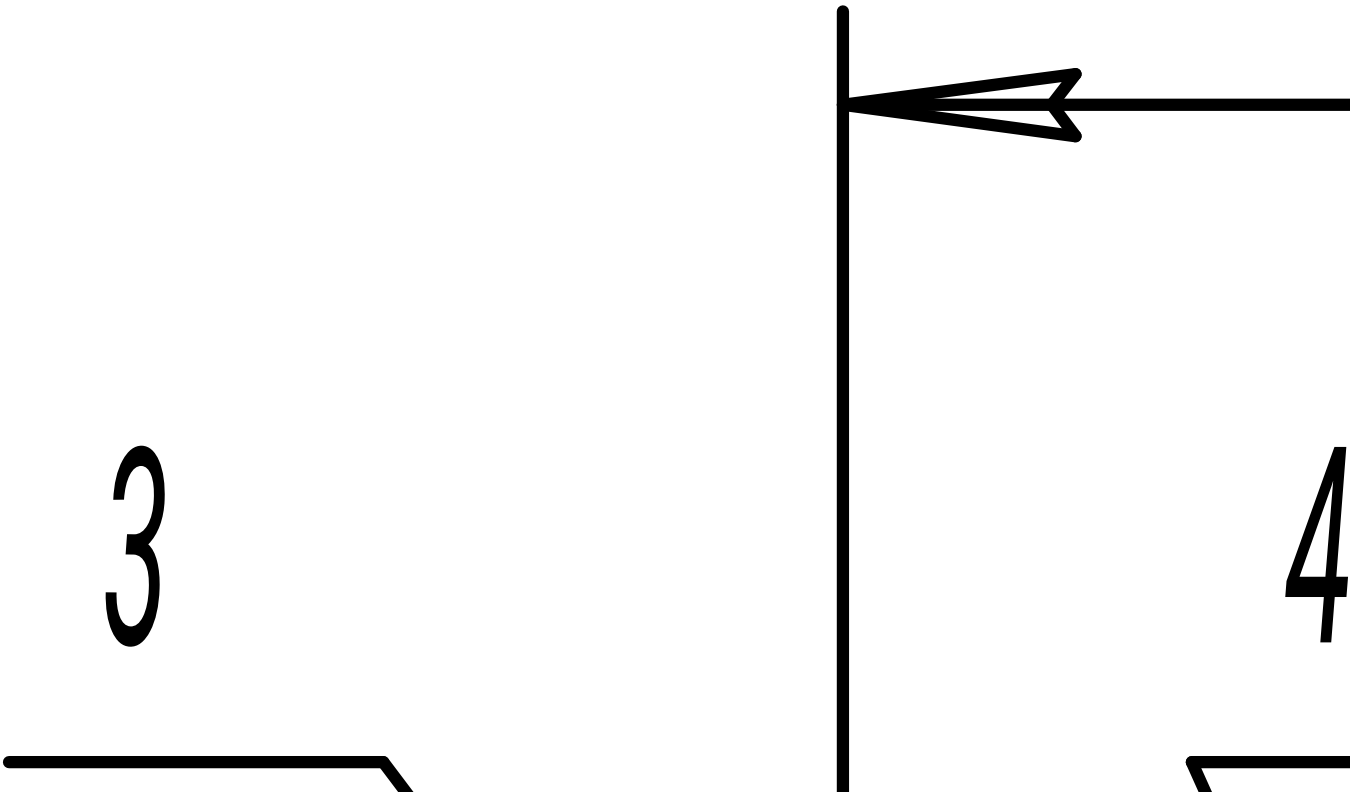


Рисунок 1 – Устройство водонагревателя

5.7 Устройство поточного выключателя показано на рисунке **2**.

При расходе воды через поточный выключатель мембрана **2** вызывает движение штока **3**, который через толкатель **4** кнопкой **5** нажимает на рычаг

микропереключателя **6**. Вращением гайки **7** по часовой стрелке можно увеличить, а против часовой стрелки уменьшить расход, при котором произойдет включение микропереключателя и соответственно начало нагрева воды. На заводе поточный выключатель настроен на включение при расходе 200 л/ч. Во избежание закипания воды и срабатывания термовыключателя не рекомендуется устанавливать расход воды через поточный выключатель менее 200 л/ч.

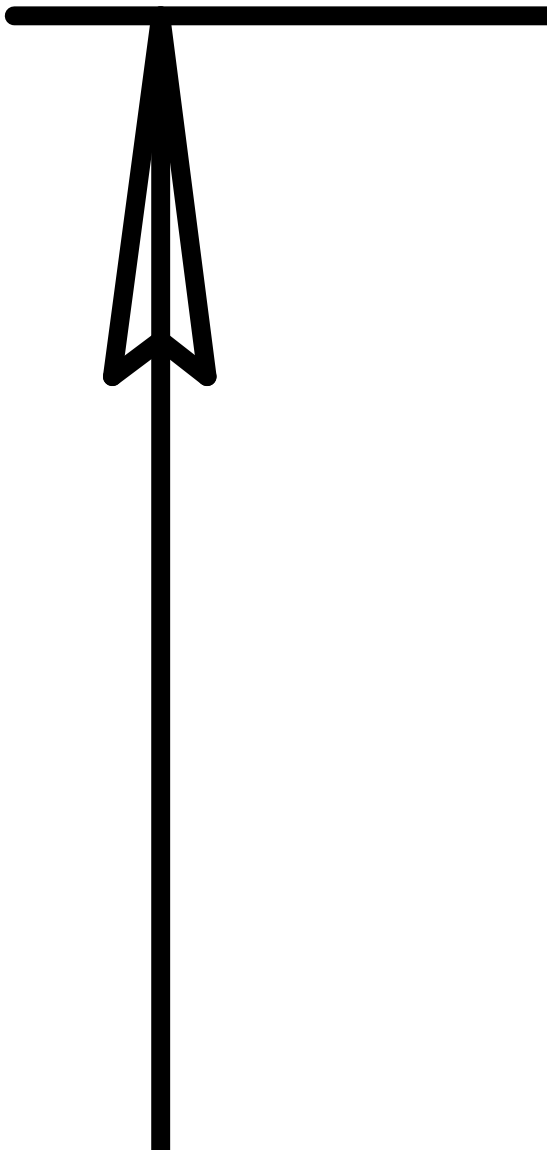


Рисунок 2 – Поточный выключатель

5.8 Устройство клапана безопасности показано на рисунке **3**.

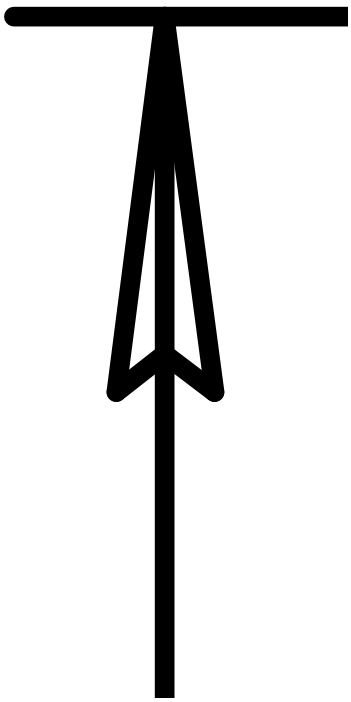
Клапан безопасности совмещает в себе три клапана:

- клапан предохранительный А обеспечивает сброс воды наружу через

отверстие переливное **1**, когда давление в резервуаре возрастает до (0,65 ± 0,05) МПа. Рекомендуется на выступ отверстия переливного надеть трубку для отвода воды после открытия предохранительного клапана. Трубка должна быть устойчивой к воздействию температуры до 100 °С с внутренним диаметром 8 мм и максимальной длиной 0,8 м. Необходимо исключить возможность закупорки или загрязнения трубки;

- клапан обратный В, через который вода поступает в резервуар, но не может из него вытечь обратно, если в подающем трубопроводе исчезло давление;

- клапан перелива С, открывает выход воды из резервуара в линию подающего трубопровода в случае, когда давление в резервуаре превысит давление подающего трубопровода на ($0{,}07^{+0{,}03}_{-0{,}02}$) МПа. Клапан позволяет понизить давление в резервуаре в случае нагревания воды без отбора.

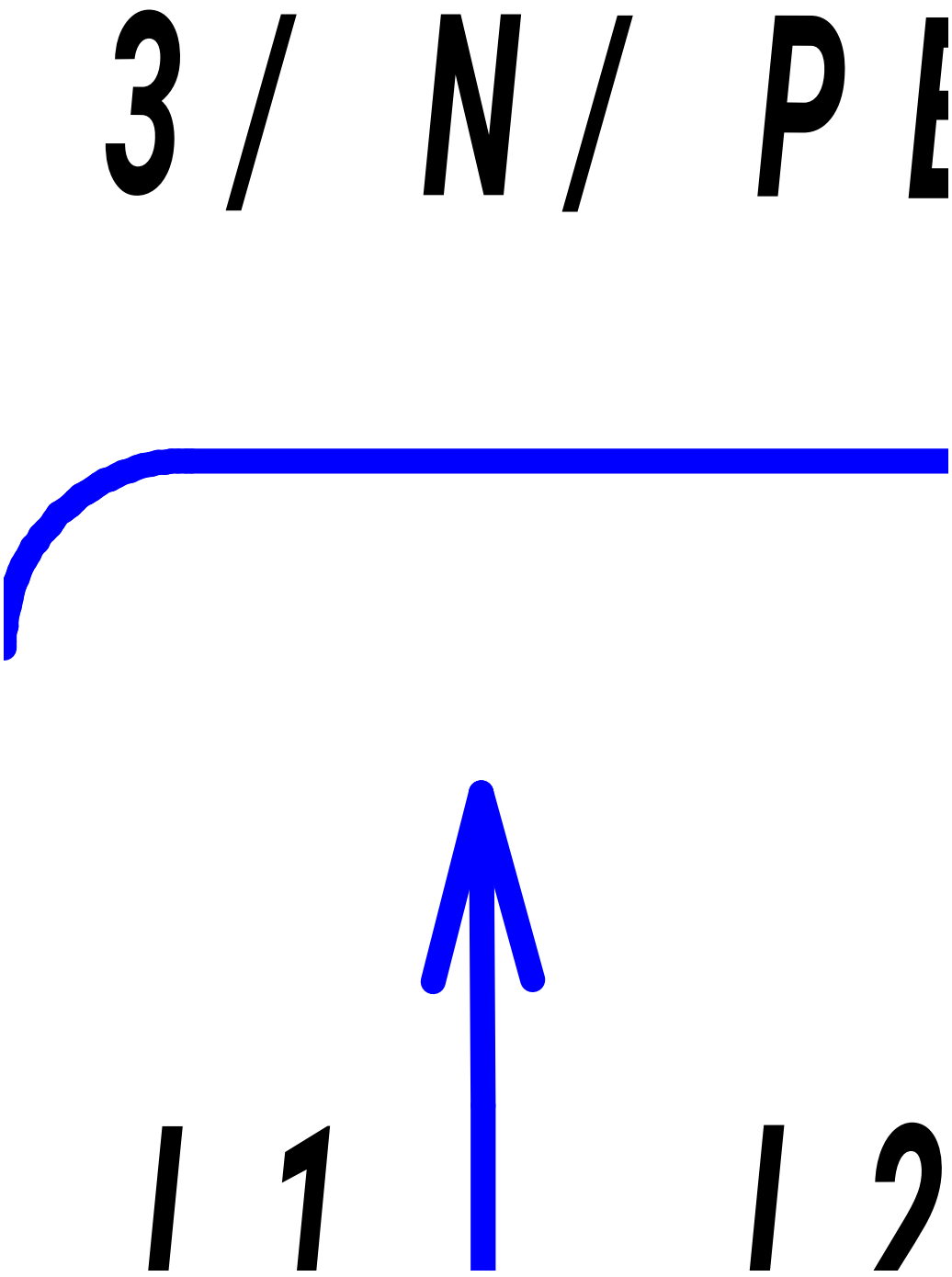


5.9 Принцип работы водонагревателя основан на нагреве ТЭН воды, проходящей через резервуар, только в момент ее отбора.

Включение и отключение нагрева осуществляется поточным выключателем и происходит при расходе (200-220) л/ч, при этом температура воды на выходе составляет (60-65) ºС. Температура горячей воды зависит от величины ее отбора и температуры сетевой воды.

5.10 Для предотвращения аварийных режимов в конструкции водонагревателя предусмотрен термовыключатель, отключающий нагрев при температуре воды не более 140 ºС и клапан безопасности, срабатывающий при давлении
(0,65 ± 0,05) МПа.

5.11 Защита от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическим выключателем QF, цепей управления – предохранителем F (рисунок **4**).



6 Подготовка к работе

6.1 Монтаж водонагревателя выполнять в следующей последовательности:

- снять облицовку, открутив четыре винта;
- произвести подтяжку гаек крепления крышки с ТЭН и гаек крепления ТЭН с целью предотвращения течи воды в указанных местах;
- установить клапан безопасности и осадочный фильтр. Для удобства установки фильтра выкрутить его пробку;
- закрепить водонагреватель на стене с помощью дюбелей, шурупов и шайб, входящих в комплект поставки (рисунок **5**). Водонагреватель должен

располагаться на негорючих или трудногорючих основаниях строительных конструкций. Расстояние от водонагревателя до горючих материалов должно быть не менее 0,3 м;

- проверить и при необходимости подтянуть все резьбовые соединения крепления проводов;

- присоединить трубопроводы к входу и выходу из водонагревателя. Присоединение осуществляется на резьбе G ½. Трубопровод выхода из водонагревателя может быть соединен с несколькими точками потребления горячей воды. При подсоединении трубопровода выхода горячей воды из водонагревателя к смесителю не рекомендуется подвод холодной воды к смесителю осуществлять от трубопровода подвода холодной воды к водонагревателю, т.к. при уменьшении расхода воды через водонагреватель возрастает тепловая нагрузка на ТЭН, увеличивается накипеобразование и возможно срабатывание термовыключателя, и отключение нагрева.

Подвод холодной воды к смесителю и водонагревателю рекомендуется
осуществлять автономно от линии подвода холодной воды с сечением более Ду 15 (рисунок **5**).

Подать воду и проверить герметичность всех соединений.

6.2 Подвод электроэнергии произвести проводниками или кабелем сечением жил, мм², не менее:

- фазных проводников – 6 для меди или 10 для алюминия;
- нулевого рабочего проводника – 4 для меди или 6 для алюминия;
- нулевого защитного – не менее фазного.

Монтажные провода должны соответствовать требованиям ГОСТ 7399-97.

Фазные провода подключить к верхним клеммам автоматического выключателя QF, нулевой рабочий – к зажиму N, защитный – к болту заземления (рисунок **6)**.

Для отсоединения водонагревателя от электросети в стационарную проводку установить аппарат защиты (далее – разъединитель).

6.3 При наличии системы выравнивания (уравнивания) потенциалов подключите к ней водонагреватель, подсоединив к наружному болту эквипотенциальный провод.

6.4 Контактные части болтов заземления должны быть зафиксированы от случайного ослабления, иметь надежный контакт и не подвергаться коррозии.

6.5 При прокладке проводов или кабеля на высоте менее 1,7 м от пола они должны быть защищены от механических повреждений, т.е. проложены в трубе или металлорукаве. Защитная труба должна быть занулена (заземлена).

6.6 После монтажа выполнить инструментальную проверку сопротивления изоляции токонесущих проводов (не менее 2 МОм), сопротивления между центральным зажимом зануления (заземления) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением (не более 0,1 Ом), сопротивление

заземляющего устройства при занулении – не более 30 Ом, при заземлении – не более 10 Ом.

6.7 Включить автоматический выключатель QF, установить на место облицовку.

6.8 Монтаж водонагревателя должен производиться организациями, имею-щими лицензию на право выполнения работ с оборудованием данного класса или имеющими договор с изготовителем водонагревателя на сервисное обслуживание.

Рисунок 5 – Схема подключения водонагревателя в водопроводную сеть

å â à ò å ë ü



7 Порядок работы

7.1 Откройте вентиль подачи холодной воды в водонагреватель и один из вентилей отбора горячей воды из водонагревателя. Убедитесь, что из него течет вода, и закройте вентиль отбора.

7.2 Визуально проверьте целостность цепи зануления (заземления).

7.3 При помощи разъединителя в фиксированной проводке подайте электропитание на водонагреватель при этом загорится индикатор светосигнальной арматуры H1 "I" (СЕТЬ) белого цвета. Откройте любой из вентилей отбора. При расходе воды (200 – 220) л/ч включится нагрев и загорится H2 "tº" (НАГРЕВ) – зеленого цвета.

7.4 Регулировкой расхода воды вентилем отбора установите требуемую температуру горячей воды. Приблизительное значение температуры горячей воды на выходе из водонагревателя при температуре поступающей холодной воды
10 ºС и разных расходах приведено в таблице 4.

Таблица 4

Расход воды через водонагреватель, л/ч	200	250	300	350	400	450	50
Температура горячей воды на выходе из водонагревателя, ºС	75	60	55	50	45	40	3

7.5 При закрывании вентиля отбора и уменьшении расхода воды менее 200 л/ч нагрев воды автоматически отключается. Индикатор светосигнальной арматуры "tº" (НАГРЕВ) погаснет.

7.6 При срабатывании термовыключателя необходимо:

- разъединителем в фиксированной проводке отключить водонагреватель от электросети;
- охладить воду в резервуаре, открыв вентиль отбора горячей воды на 1-2 мин;
- выявить и устранить причину срабатывания;
- привести термовыключатель в рабочее состояние, нажав кнопку на его корпусе.

7.7 При срабатывании предохранительного клапана необходимо:

- открыть вентиль отбора горячей воды;
- закрыть вентиль подачи холодной воды;
- разъединителем в фиксированной проводке отключить водонагреватель от электросети;
- выявить и устранить причину срабатывания.

7.8 После окончания работы отключите электропитание водонагревателя разъединителем и закройте вентиль подачи холодной воды в водонагреватель.

8 Техническое обслуживание

8.1 При эксплуатации водонагревателя ежедневно наблюдайте за отсутствием течей воды в местах соединений и визуально проверяйте надежность присоединения зануляющего (заземляющего) проводника.

8.2 Проверяйте срабатывание предохранительного клапана каждые 14 дней. Для этого колпак **2** (рисунок **3**) поверните вправо или влево, пока из переливного отверстия не потечет вода, затем поверните колпак в исходное положение (добейтесь прекращения течи).

8.3 Один раз в три месяца:

- проверьте состояние электроаппаратуры, произведите подтяжку крепления фазных проводников ко всем клеммам выключателя QF, пускателя КЕ и ТЭН, нулевого рабочего проводника – к зажиму N и перемычкам на ТЭН. Проверьте состояние рабочих проводников, очистите от пыли и грязи электроаппараты;

- очистите осадочный фильтр. Для этого закройте вентиль подачи холодной воды, отверните пробку отстойника фильтра и очистите фильтр от загрязнений.

8.4 В зависимости от жесткости воды, но не реже одного раза в 10 месяцев, очищайте резервуар водонагревателя и ТЭН от накипи.

Для этого отверните пробки **5** (рисунок **1**). Когда вода сольется, заверните нижнюю пробку, а через верхнее отверстие заполните резервуар очищающим раствором (Антинакипин, Адипинка и т.п.). Вместимость резервуара 5,5 л. После выдержки в растворе промойте резервуар, открутив нижнюю пробку.

8.5 Наружную поверхность водонагревателя периодически протирайте мягкой хлопчатобумажной тканью, смоченной слабым содовым раствором или мыльной водой.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕ!

Не допускайте к техническому обслуживанию водонагревателя лиц, не ознакомленных с настоящим руководством по эксплуатации.

9 Правила хранения

9.1 Хранение водонагревателя должно осуществляться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, при температуре воздуха от минус 10 до плюс 40 ºС и относительной влажности не более 80 %.