



**Акционерное общество «Келет»  
Изготовлено в Республике Казахстан**

**Электрический водонагреватель**

**ЭВН-К-12Э1Ц**

**СТ 15575-1910-АО-01-2012**

**EAC**

**Паспорт, руководство по эксплуатации**

**Алматы**

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны отклонения от требований паспорта, руководства по эксплуатации, не влияющие на условия эксплуатации.

### 1. Назначение изделия

Электрический водонагреватель (далее ЭВН-К) предназначен для нагрева воды в системах отопления зданий при давлении воды не более 0,35 МПа.

В отопительных системах ЭВН-К может использоваться автономно или совместно с нагревателями, работающими на твердом, жидком или газообразном топливе, при соблюдении необходимых требований безопасности монтажа и эксплуатации.

ЭВН-К изготавливается климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ15150-69, и предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом, в отапливаемых помещениях с невзрывоопасной средой, при температуре окружающего воздуха от 1<sup>0</sup>С до 35<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха не более 80% при 25<sup>0</sup>С.

### 2. Технические характеристики

Тип изделия		ЭВН-К-12Э1Ц
Номинальное напряжение сети (трехфазное), В		380
Номинальное напряжение сети (однофазное), В		----
Частота, Гц		50
Номинальная мощность, кВт		12
Номинальный потребляемый ток, А		18
Применяемые ТЭНБ, кВт		12
Класс защиты по ГОСТ 27570.0-87		01
Сопротивление изоляции, МОм, не менее		0,5
Теплоноситель		Вода питьевая ГОСТ 2874-82
Объем расширительного бака, л		8
Габаритные размеры, мм	длина	605
	ширина	248
	высота	575
Масса (без воды), кг, не более		27,3
Входной и выходной патрубки, дюйм		1"

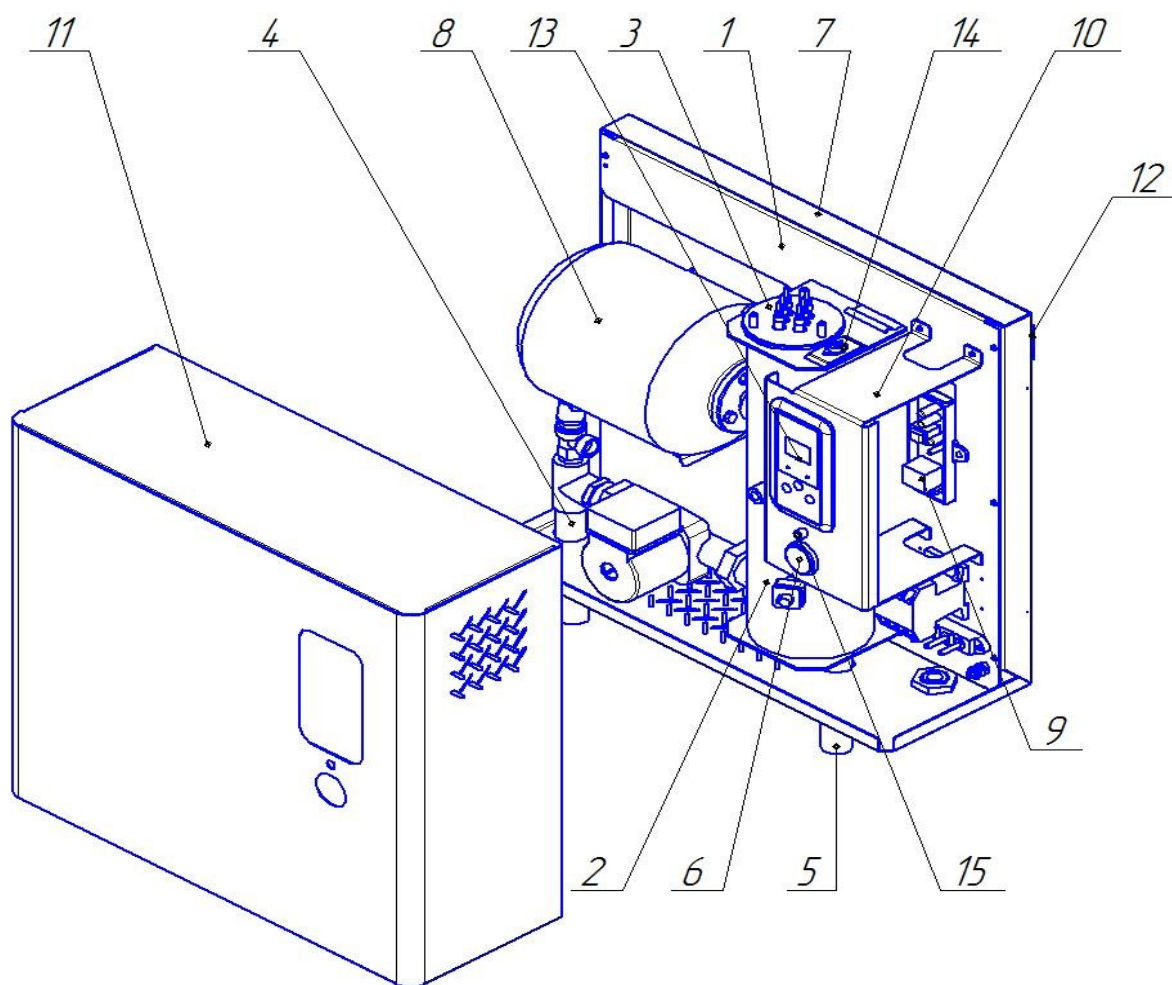
*Срок службы ЭВН-К составляет 10 лет с момента ввода в эксплуатацию.*

### 3. Комплектность

Электрический водонагреватель	-1 шт.
Паспорт, руководство по эксплуатации	-1 шт.
Упаковка	-1 шт.

#### 4. Устройство и принцип работы

Устройство ЭВН-К (со снятым кожухом 11) показано на рис. 1, более подробно расположение элементов котла показано на рис. 4. На монтажной панели 1 (рис.1) установлен корпус нагревателя 2 с блок-тэном 3, панель управления 10, расширительный бак 8. Каркас 7 через два кронштейна 12, имеющих отверстия, крепится на стене с помощью дюбелей и шурупов.



**Рис.1 Конструкция электроводонагревателя**

Корпус нагревателя 2 выполнен в форме трубы с фланцами, внутри которой помещен блок-ТЭН, состоящий из трех ТЭНов. Крепление блок-ТЭНа к верхнему фланцу корпуса нагревателя осуществляется тремя шпильками через уплотнительное резиновое кольцо.

Входной патрубок 4 и выходной патрубок 5 имеют на концах резьбу 1".

Для защиты от перегрева ЭВН-К на верхнем фланце корпуса нагревателя 2 установлен защитный термостат 14. Его срабатывание происходит при повышении температуры корпуса нагревателя выше 90°C (аварийная ситуация) и приводит к отключению всех нагревательных элементов ЭВН-К. Возвращение термостата в рабочее состояние происходит автоматически после охлаждения корпуса нагревателя.

Расширительный бак 8 с резиновой мембраной служит для сбора избыточного количества теплоносителя во время его расширения при нагреве, предотвращает закипание теплоносителя и повышения давления в системе отопления.

На панели управления 10 смонтированы электронная панель управления 13, манометр 6 и сигнальная

лампочка «Авария» 15. Сигнальная лампочка «Авария» загорится в момент остановки ЭВН-К в результате перегрева корпуса нагревателя 2 выше 90°C или падения давления в системе отопления ниже критической точки 0,05 МПа (сухой ход.).

Манометр 6 служит для контроля давления в системе.

Электронная панель управления 13 и электрическая плата коммутации 9 управляют работой ЭВН-К в заданном потребителем режиме.

Контактор 10 (рис.4), управляет работой нагревательных элементов блок-ТЭНа 3. При достижении заданной потребителем температуры теплоносителя в ЭВН-К нагрев прекращается. При остывании теплоносителя на несколько градусов нагрев включается. В нижней части панели установлена клеммная колодка 11 (рис.4) для подключения ЭВН-К к электрической сети.

Предохранительный клапан 12 (рис.4) предназначен для обеспечения безопасной работы котла. При повышении давления в системе отопления больше 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>) клапан срабатывает, производится сброс теплоносителя до понижения давления менее 0,3 МПа.

Кран Маевского 15 служит для спуска воздуха из полости корпуса нагревателя.

Реле минимального давления 6 срабатывает и выключает котел когда падает уровень воды в отопительной системе (падает давление ниже 0,05±0,01 МПа).



На электронной панели управления (рис.2) расположены кнопки: «Выбор температуры», «Вкл/выкл». При нажатии кнопки «Вкл» автоматически включается нагрев ЭВН-К с номинальной мощностью, при этом загорается сигнальная лампочка «Нагрев» и остается включенной до тех пор, пока нагревательные элементы блок-тэна согревают теплоноситель (воду) в корпусе 2. Когда температура теплоносителя достигнет значения температуры ранее заданной потребителем, нагревательные элементы отключатся, лампочка «Нагрев» погаснет и загорится лампочка «Поддержание температуры». Нагрев включится снова, когда температура теплоносителя станет на 3-5°C меньше запрограммированной. Выбор желаемой температуры теплоносителя (воды) устанавливается кнопками «+» и «-», при этом на экране дисплея в центральной части электронной панели данная температура будет высвечиваться. В дальнейшем при работе водонагревателя на экране будет отображаться температура теплоносителя в системе отопления в реальном времени.

Сохранение выставленного потребителем значения температуры происходит автоматически по истечении трех секунд после последнего нажатия данных кнопок. При повторном нажатии на кнопку «вкл/выкл» нагрев электроводонагревателя отключается.

**Рис.2 Панель управления**

## 5. Размещение и монтаж

5.1 ЭВН-К устанавливаются на стене в помещениях, не содержащих вредных паров кислот, взрывоопасных газов, токопроводящей пыли и т. д. Влажность воздуха не должна превышать 80% при 25°C.

5.2 Электромонтажные работы по подключению ЭВН-К должны производиться по согласованному с местным органом Госэнергоэкспертизы проекту, силами специализированных организаций, имеющих право выполнять работы в действующих электросетях и электроустановках при обязательном соблюдении ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

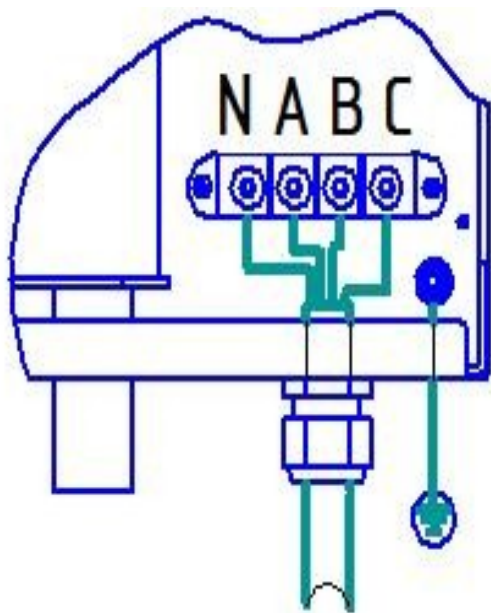
5.3 Подвод электропитания к ЭВН-К произвести кабелем, длиной не более 10 м, с сечением (медных) жил, не менее **2,5 мм<sup>2</sup>**

5.4 Сечение нулевого провода и сечение провода защитного заземления должно быть не менее сечения фазных проводов.

5.5 Монтаж ЭВН-К рекомендуется проводить в следующей последовательности:

5.5.1 Водонагреватель следует закрепить на стене шурупами через отверстия в кронштейнах на его задней стенке, обеспечив необходимые расстояния до стен для удобства обслуживания и замены блок-ТЭНа (до боковых стен не менее 500 мм, до потолка не менее 800 мм).

5.5.2 Запрещается помещать котел в ниши, препятствующие естественной вентиляции изделия.



**Рис.3** Схема подключения к электросети

5.5.3 Подключить ЭВН-К к системе отопления (рис. 5). Систему отопления предварительно нужно промыть, затем заполнить чистой, без твердых включений и минеральных масел, химически нейтральной питьевой водой с pH 6,5-8,5 или жидкостью для отопительных систем (макс. содержание гликоля 30%) и опрессовать. Выпустить воздух из системы и устранить протечки.

5.5.4 Подключить ЭВН-К к электросети 380В, 50Гц (рис.3), для чего вводный кабель пропустить через кабельный ввод (фитинг). Фазные провода и нулевой провод следует подключить в соответствии с маркировкой на клеммную колодку. и минеральных масел, химически нейтральной питьевой водой или жидкостью для отопительных систем (макс. содержание гликоля 30%) и опрессовать. Выпустить воздух из системы и устранить протечки.

5.6 Подключение ЭВН-К к электросети производится кабелем через автоматический выключатель, рассчитанный на номинальный ток водонагревателя.

## **6. Меры безопасности**

6.1 Эксплуатация ЭВН-К производится при наличии в цепи электропитания автоматического выключателя, рассчитанного на силу тока **20А**.

**Настоятельно рекомендуется применять устройство защитного отключения (УЗО) для обеспечения безопасности от поражения электрическим током.**

6.2 Установку, подключение к электросети и периодическое обслуживание ЭВН-К должен выполнять персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

6.3 Корпус ЭВН-К должен быть заземлен специальным проводником сечением не менее фазного. Использование для этих целей нулевого рабочего провода **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

6.4 Все ремонтные работы должны производиться после полного отключения ЭВН-К от электросети и снижения температуры теплоносителя до 20-30°С.

6.5 **Запрещается** эксплуатация ЭВН-К при наличии влаги (конденсата) на его металлических поверхностях.

6.6 Перед включением водонагревателя убедитесь в наличии необходимого количества теплоносителя в системе отопления, отсутствии утечек теплоносителя, отсутствии повреждений видимой части изоляции кабеля, проводов электрического монтажа и блока нагревателей.

**Запрещается** использовать воду из системы отопления на технические и бытовые нужды.

## 7. Инструкция по монтажу ЭВН-К в систему отопления.

7.1 Монтаж отопительной системы производится согласно **СНиП РК 4.02-42-2006**. В качестве нагревательного прибора 6 (рис.5) рекомендуется использовать радиаторы. Подсоединение ЭВН-К к системе отопления осуществляется соединительными муфтами 5 с соответствующими уплотнителями.

7.2. Система отопления (рис.5) закрытого типа. В ЭВН-К уже вмонтирован расширительный бак с резиновой мембраной и циркуляционный насос. Для такой системы необходимо учесть:

- 1) в верхней части напорного трубопровода необходимо установить клапан для сброса воздуха 7 во избежание завоздушивания всей системы отопления.
- 2) горизонтальные трубопроводы должны монтироваться с уклоном не более 10 мм на 1 погонный метр трубопровода в сторону ЭВН-К для выпуска воздуха.
- 3) установка фильтра-грязевика 4 желательна для продления срока службы оборудования отопительной системы.

7.3 При эксплуатации ЭВН-К- необходимо следить за отсутствием течи воды в местах соединений, проверять визуально надежность крепления заземляющего провода.

7.4 Для удобства замены неисправного блок-ТЭНа и обслуживания комплектующих изделий котла, при подключении ЭВН-К в систему отопления, необходимо установить на его входном и выходном патрубках шаровые краны 5 или иные задвижки с сечением не менее 1".

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается включение нагрева электроводонагревателя при закрытой запорной арматуре.

7.5 **Внимание** Необходимо позаботиться об отводе воды в канализацию с аварийного клапана 12 (рис.4). Отводная труба должна быть свободной от закупорок. При эксплуатации котла без данной трубы, вода, которая будет вытекать в результате срабатывания клапана, будет находиться вне системы отопления и может причинить ущерб вашему имуществу или имуществу иных лиц.

7.6 Регулярно (не менее 2 раз в отопительный сезон) проверяйте работоспособность предохранительного клапана путем сброса небольшого количества воды через сливное отверстие. Для этого необходимо повернуть головку клапана по направлению стрелки на головке (вправо).

7.7 В течение отопительного сезона необходимо контролировать давление теплоносителя в системе отопления. Долив теплоносителя в систему отопления производить в охлажденную до 50°C систему.

## 8. Подготовка изделия к работе

**Монтаж ЭВН-К, заполнение системы теплоносителем и отладку некоторых элементов котла лучше доверить специалисту**, хотя можно справиться и самим, выполняя следующие действия:

8.1 Проверьте надежность защитного заземления.

8.2 Отрегулируйте давление в воздушной полости расширительного бака с помощью автомобильного компрессора. Необходимо установить начальное давление газового пространства. Для данной мощности котла такое давление составляет 0,1 МПа. Сбросьте давление в воздушной камере бака через ниппель сверху расширительного бака до 0,1 МПа.

8.3 Откройте краны на входном и выходном патрубке котла. Закройте кран слива в канализацию. Медленно заполните отопительную систему водой до давления в системе 0,1 МПа, исключив при этом ее попадание внутрь кожуха электроводонагревателя.

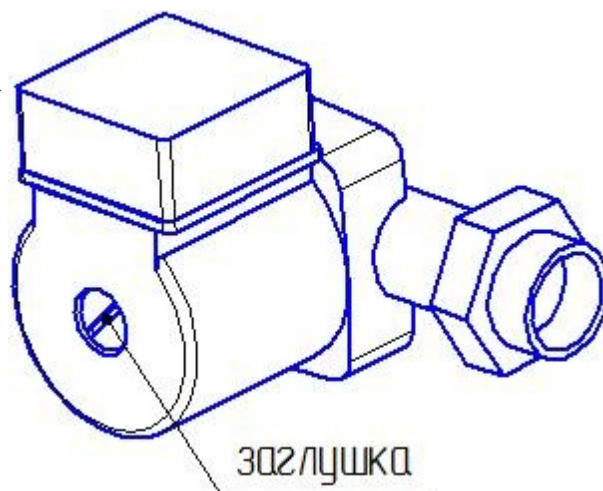
8.4 Проверьте надежность и герметичность всех соединений водяного контура.

8.5 Удалите воздух из корпуса нагревателя 2 (рис.4). Для этого снимите кожух и отверните на полоборота сбросник воздуха 15 (кран Маевского), предварительно подставьте под кран небольшую емкость для вытекшей при этом воды. После того как воздух выйдет со звуком и польется вода, закройте кран.



8.6 Удалите воздух из циркуляционного насоса. Частичное удаление воздуха из насоса происходит автоматически после его включения. Но воздух нужно удалить полностью, выполнив следующие операции:

- Включить вводной автоматический выключатель. Установить переключатель насоса в максимальное положение III (для трех-скоростных циркуляционных насосов).
- Слегка открутить Винт-заглушку для удаления воздуха на 5 сек. Затем вновь закрутить.
- Повторять это действие до тех пор, пока вода, выходящая из насоса не перестанет содержать воздух.
- Воздух, остающийся в насосе, может стать причиной шумов. Однако, спустя небольшого периода времени после начала эксплуатации, этот воздух выходит, и насос работает бесшумно.
- Установите необходимый режим (скорость) работы насоса.



8.7 Заполняйте систему водой до тех пор, пока давление в отопительной системе не поднимется до 0,13 МПа. Перекройте кран подпитки водой от внешней системы.

8.8 Включите электропитание ЭВН-К нажатием кнопки «Вкл/выкл» на электронной панели управления. Должна загореться лампочка «Ступень 1» рис.2.

8.9 Кнопками выбора температуры «+» и «-» выставите температуру 80°C. Быстро выставить желаемую температуру можно удержанием кнопки «+», затем отпустите ее, когда на дисплее появится значение желаемой температуры.

8.10 Нажатием кнопки «Выбор мощности» выберите максимальную мощность нагрева «Ступень 3», Это необходимо для заполнения расширительного бака максимальным объемом воды. Следите за поднятием давления в системе отопления.

8.11 Спустите воздух из корпуса нагревателя еще раз (п. 8.5).

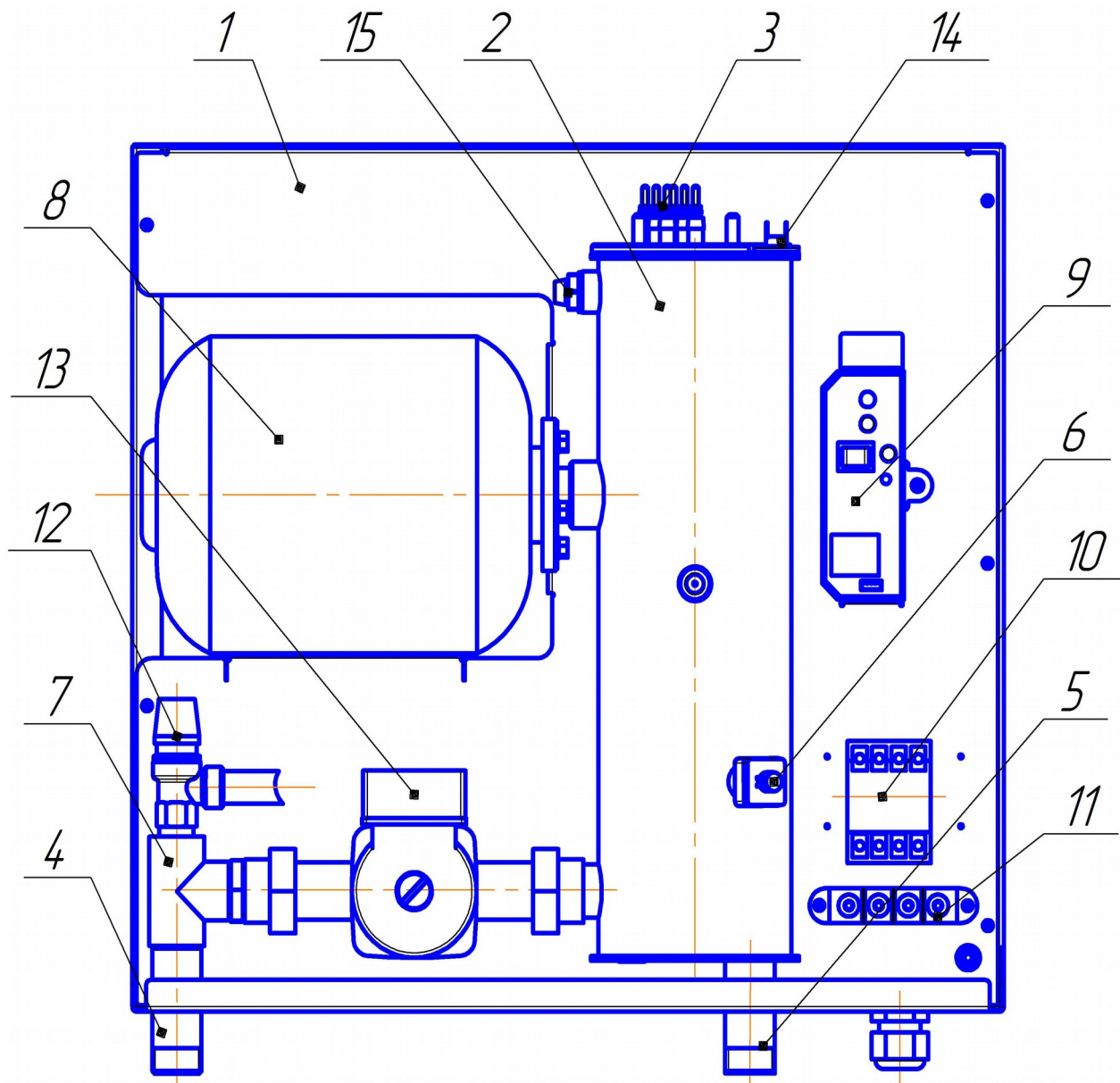
8.12 После того как давление в отопительной системе установится, можно выбрать другую мощность и другую температуру нагрева воды в системе отопления.

8.13 Сохранение выставленных потребителем значений температуры и мощности происходит автоматически по истечении трех секунд после последнего нажатия данных кнопок. Для того, чтобы посмотреть какая рабочая температура нагрева была задана, достаточно вновь нажать на кнопку «+» или «-». Диапазон температур от 25°C до 85°C. Желательно не выставлять максимальную температуру нагрева, так как это может привести к срабатыванию аварийного термостата 14 (рис.4). При этом котел отключится, загорится сигнальная лампочка «Авария» 15 (рис.1). После того как, вода в корпусе нагревателя остынет, котел включится сам автоматически. Частые случаи срабатывания аварийного термостата приведут к быстрому выходу его из строя.

8.14 Если необходимо отключить нагрев электроводонагревателя, нажмите на кнопку «Выкл».

Циркуляционный насос при этом будет работать.

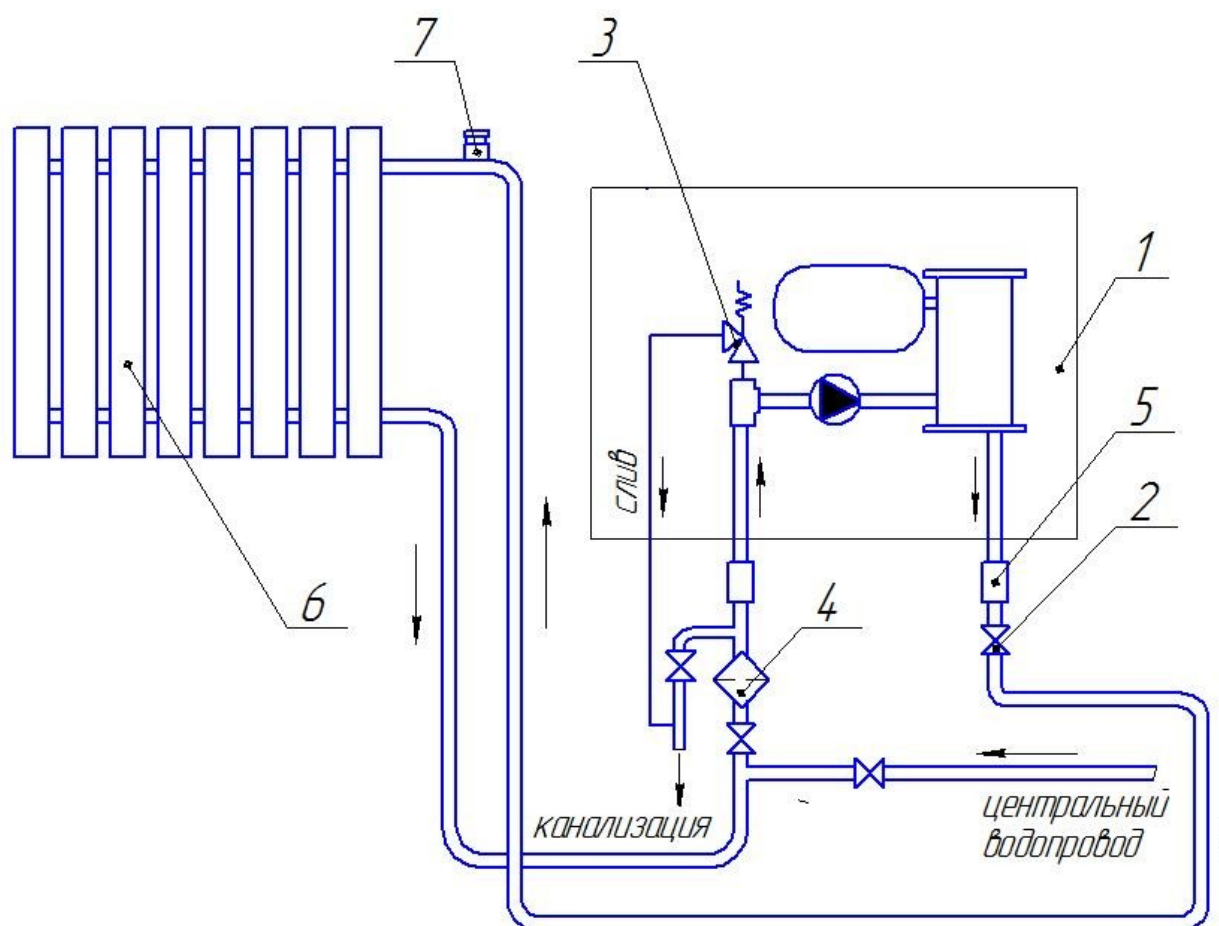
8.15 Для отключения ЭВН-К и циркуляционного насоса от сети выключите вводной автоматический выключатель.



**Рис.4 Компонровка электроводонагревателя**

- 1- панель монтажная
- 2- корпус нагревателя
- 3- блок-ТЭН
- 4- патрубок входной
- 5- патрубок выходной
- 6- реле минимального давления
- 7- тройник
- 8- бак расширительный (мембранный)
- 9- плата коммутации автоматического устройства поддержания температуры
- 10- контактор управления ТЭНами
- 11- колодка клеммная
- 12- клапан предохранительный от избыточного давления
- 13- насос циркуляционный
- 14- аварийный термостат (защита от перегрева)
- 15- кран Маевского





**Рис.5 Упрощенная схема использования ЭВН-К в системе отопления**

1- электрический водонагреватель; 2- краны шаровые; 3- клапан предохранительный от избыточного давления; 4- фильтр (грязевик); 5- муфты соединительные; 6- радиатор системы отопления; 7- клапан сброса воздуха;

## 9. Правила эксплуатации и технического обслуживания

Для бесперебойной и долгосрочной работы котла перед **каждым отопительным сезоном** необходимо:

9.1 Использовать воду, очищенную от примесей согласно пункта 5.5.3.

9.2 Проверять герметичность котла и системы отопления.

9.3 Проводить визуальный осмотр состояния контактов клеммной колодки, клеммы заземления, контактов ТЭНов, не допуская их нагрева и ослабления, при необходимости подтянуть.

9.4 Проводить проверку работоспособности предохранительного клапана от избыточного давления путем поворота его рукоятки по направлению стрелки на ней. Должен произойти кратковременный сброс воды.

9.5 Перед запуском циркуляционного насоса необходимо проверить, не заблокирован ли вал насоса отложениями и накипью. Для этого отверните винт-заглушку полностью и с помощью отвертки с плоским концом поверните вал насоса по стрелке указанной на насосе. Вал должен вращаться легко, без заеданий. Установите заглушку на место.

9.6 Производить осмотр и очистку от загрязнений внутренней поверхности котла и нагревательных элементов ТЭНов.

9.7 Проверить работоспособность расширительного бака:

9.7.1 Визуально осмотреть бак на наличие коррозии, вмятины и подтекание. В случае их выявления необходимо выяснить причину и устранить.

9.7.2 Проверить начальное давление газового пространства бака. Для этого перекройте краны на входном и выходном патрубке. Откройте кран слива в канализацию. После опорожнения от воды закройте кран слива и подключите манометр к ниппелю газовой полости бака. Если давление будет больше 0,1 МПа, то через ниппель выпустите воздух до снижения до данного давления.

9.8 Откройте краны на входной и выходной магистрали котла. Далее повторите шаги инструкции пункта 8 «Подготовка к работе».

9.9 Работы по осмотру, профилактике и ремонту ЭВН-К проводить при снятом напряжении.

9.10 Рекомендуется выполнение работ по техническому обслуживанию ЭВН-К *специалистами регионального сервисного центра* при подписании с ними дополнительного договора об обслуживании изделия.

## 10. Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует:

а) надежную и бесперебойную работу ЭВН-К при соблюдении потребителем всех требований настоящего паспорта, квалифицированного монтажа и правильной эксплуатации.

б) бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине завода, или производит обмен в соответствии с правилами обмена промышленных товаров, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортировки.

10.2 Гарантийный срок хранения-1 год. Гарантийный срок эксплуатации –2 года с момента продажи.

10.3 Рекламации на работу котла не принимаются, бесплатный ремонт и замена котла не производится в случаях если:

а) не оформлен гарантийный талон;

б) параметры электросети не соответствуют значениям, указанным в разделе 2.

в) отсутствует заземление отопительной системы и котла;

г) отсутствует проведение подготовки теплоносителя и отопительной системы;

д) поврежден аварийный термостат от перегрева;

е) несоблюдения потребителем правил эксплуатации и обслуживания;

ж) небрежного хранения и транспортировки потребителем котла;

з) самостоятельного ремонта котла потребителем;

и) использование котла не по назначению;

к) если утерян паспорт и талон на гарантийное обслуживание.

10.4 При выходе из строя котла предприятие-изготовитель не несет ответственности за остальные элементы отопительной системы, техническое состояние объекта в целом, в котором использовалось данное изделие, а также за возможные последствия.

10.5 Изделие, утратившее свой товарный вид по вине потребителя, обмену по гарантийным обязательствам не подлежит.

## 11. Характерные неисправности и методы их устранения

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	При нажатии кнопки «Вкл.» водонагреватель не включается, сигнальная лампа «Нагрев» не светится	Не подается питание на вводной автомат или отсутствует одна из фаз.	Проверить питающее напряжение на вводном автомате на каждой фазе
2	Водонагреватель включается, идет нагрев, температура воды повышается быстро, нагрев отключается	Перегрев воды, недостаточная циркуляция воды, циркуляционный насос отключен, воздух в системе отопления	Проверить подключение и работу насоса, удалить воздух из системы отопления
3	Водонагреватель включается, греет плохо, температура воды не повышается	Установлена недостаточная температура, сгорел блок-ТЭН	Установить необходимую температуру воды, проверить блок-ТЭН
4	Отключается вводной автомат	Неисправен блок -ТЭН. Нарушена изоляция электропроводки котла	Заменить блок- ТЭН. Вызвать специалиста сервисного центра
5	Сработал аварийный клапан	Закрыты краны на подающем и обратном трубопроводах водонагревателя	Открыть краны
6	Загорелась лампочка «Авария». Котел отключился	Перегрев воды выше 90°C. Сработал аварийный термостат	Котел включится автоматически после охлаждения корпуса нагревателя котла
		Упало давление в отопительной системе ниже 0,05 МПа Сработало реле минимального давления. Мало воды в отопительной системе	Проверьте давление на манометре. Заправьте водой отопительную систему

## 12. Свидетельство о приемке

Электрический водонагреватель **ЭВН-К- 12Э1Ц** СТ 15575-1910-АО-01-2012  
признан годным к эксплуатации

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Электромонтажник

Адрес изготовителя:

**050014 г. Алматы ул. Бокейханова, 233, АО «Келет» тел.: 8 (727) 258-45-61, 298-95-74**

