

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1.Электроводонагреватели предназначены для отопления, горячего водоснабжения сельскохозяйственных, производственных и коммунальных помещений, удалённых от источника централизованного теплоснабжения.

1.2.Вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование параметра	ЭПЗ-100и2м	ЭПЗ-100и2	ЭПЗ-25 и2	ЭПЗ-25и6
1	Номинальная потребляемая мощность, кВт	130**	100*	25*	25*
2	Номинальное напряжение, В	380	380	380	380
3	Номинальный потребляемый ток, А	197	152	38	38
4	Число фаз питающей сети	3	3	3	3
5	Номинальная частота питающей сети, Гц	50	50	50	50
6	Максимальное рабочее давление, МПа	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Диапазон регулирования мощности, %	25 ÷ 100	25 ÷ 100	50 ÷ 100	50 ÷ 100
8	Пульт управления	Выносной	Выносной	Выносной	Встроенный
9	Диапазон регулирования темпер. на выходе электроводонагревателя не менее, °С	55 ÷ 85	55 ÷ 85	55 ÷ 85	55 ÷ 85
10	Дифференциал регулировки температуры воды не более, Δt°С	10	10	10	10
11	Диапазон регулирования температуры воздуха в помещении не менее, °С	10 ÷ 28	10 ÷ 28	10 ÷ 28	10 ÷ 28
12	Дифференциал регулировки температуры воздуха в помещении не более, Δt°С	1,5	1,5	1,5	1,5

* величина расчётная, зависит от удельного сопротивления воды, номинальное значение которого принято в расчёте и рекомендовано для эксплуатации 10 Ом×м при 20 °С, а также разности температуры воды на входе и выходе электроводонагревателей принятой $T_{вх}=60$ °С, $T_{вых}=85$ °С.

** величина расчётная, зависит от удельного сопротивления воды, номинальное значение которого принято в расчёте и рекомендовано для эксплуатации 8 Ом×м при 20 °С, а также разности температуры воды на входе и выходе электроводонагревателей принятой $T_{вх}=60$ °С, $T_{вых}=85$ °С

Продолжение таблицы 1.

№ п/п	Наименование параметра	ЭПЗ-100и2м	ЭПЗ-100и2	ЭПЗ-25 и2	ЭПЗ-25и6
13	Срабатывание защиты водонагревателя при: токе нагрузки не более, А	250	190	47,5	47,5
14	неполнофазном режиме не более, сек	1,0	1,0	1,0	1,0
15	температуре воды в электроводонагревателе, °С	80 ÷ 100	80 ÷ 100	80 ÷ 100	80 ÷ 100
16	Погрешность показаний номинального тока нагрузки индикатором тока не более, %	±5	±5	±5	±5
17	Масса котла, не более, кг	61	60	40	41
18	Габаритные размеры котла не более, мм				
	высота	965	985	620	770
	ширина	355	355	355	310
	длина	535	535	535	430

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность поставки электроводонагревателей соответствует указанному в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	ЭПЗ-100и2	ЭПЗ-25и6
		ЭПЗ-100и2м	ЭПЗ-25и2
1	Электроводонагреватель		1
2	Паспорт электроводонагревателя ЭПЗ-10.000.ПС	1	1
3	Пульт управления ЭПЗ-100 или ЭПЗ-25	1*	
4	Паспорт пульта управления ЭПЗ-20.000.ПС	1*	
5	Датчик температуры воздуха RT-1		1

Примечание: * Пульты управления ЭПЗ-25,100 комплектуются отдельным заказом. Датчики температуры для электроводонагревателей ЭПЗ-100и2 и ЭПЗ-25и2 находятся в пультах управления.

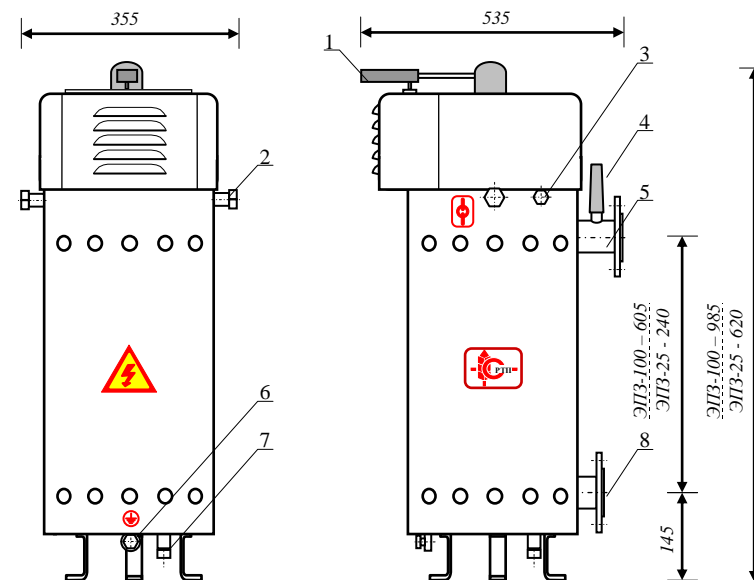


Рис. 1. Электроводонагреватель ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2

1.Ручка регулировки мощности. 2.Устройство строповочное. 3.Воздушник. 4.Место установки датчика RT-2 температуры воды «Рабочая». 5.Патрубок выхода горячей воды. 6.Место подключения заземления. 7. Сливной патрубок. 8.Патрубок подачи нагреваемой воды.

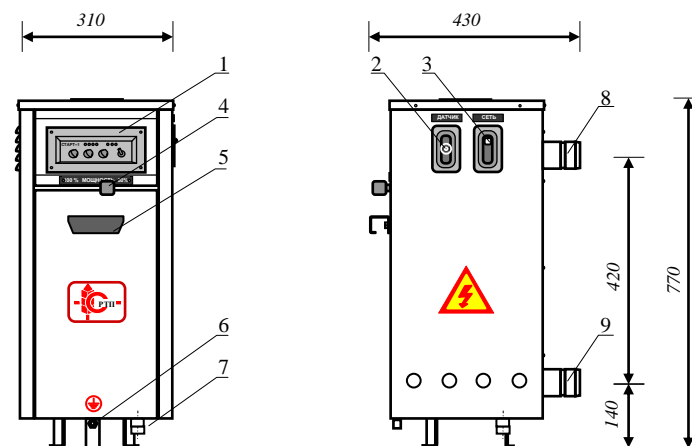


Рис. 2. Электроводонагреватель ЭПЗ-25и6

1.Блок управления. 2.Разъём «X1» для подключения датчика RT-1, температура «Воздуха». 3.Автоматический выключатель «QF1». 4.Ручка регулировки мощности. 5.Ручка для переноски нагревателя при монтаже. 6.Место подключения заземления. 7.Сливной патрубок. 8.Патрубок выхода горячей воды. 9.Патрубок подачи нагреваемой воды.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Электроводонагреватели состоят из следующих основных узлов: цилиндрического сварного корпуса, крышки с электродной группой, боковым и верхним защитными кожухами, (рис. 3, 4). Электроводонагреватель ЭПЗ-25и6 имеет встроенный пульт управления.

Внутренняя поверхность цилиндрического сварного корпуса изолирована от электродной группы тремя секторами наружного экрана и изоляционным дном. В днище корпуса имеется сливной патрубок.

На крышке смонтированы элементы электродной группы. Электродная группа состоит из трёх двухпластинчатых фазных, трёх однопластинчатых регулирующих электродов и электроизоляционного экрана. Фазные электроды крепятся к крышке при помощи токоведущих шпилек и фарфоровых изоляторов. Регулирующие электроды и электроизоляционный экран установлены на двух электроизоляционных траверсах, жёстко укрепленных на поворотной оси, снабжённой рукояткой регулировки мощности. Электроизоляционный экран изолирует между собой электроды и состоит из трёх секторов внутреннего экрана, трёх межэлектродных перегородок и двух внутренних перегородок.

В верхней части электроводонагревателя ЭПЗ-25и6 размещается встроенный пульт управления. С лицевой стороны электроводонагревателя установлен блок автоматического управления, с правой стороны – автоматический выключатель и гнездо для подключения воздушного термодатчика RT-1. На монтажной панели пульта установлены электромагнитный пускатель, датчики тока и неполнофазного режима. Датчики температуры «Рабочий» RT-2 и «Аварийный» RT-3, установлены в выходном патрубке и крышке электроводонагревателя соответственно.

В верхней части электроводонагревателей ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2 установлен защитный кожух токоотводов со шкалой регулирования мощности электроводонагревателя.

Нижний патрубок электроводонагревателя служит для подвода нагреваемой воды, верхний - для отвода нагретой воды. У электроводонагревателей ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2 оба патрубка приварены к корпусу, у электроводонагревателя ЭПЗ-25и6 верхний патрубок установлен на крышке электродной группы.

Электроводонагреватели ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2 в верхнем фланце имеют отверстие и закрывающий его винт для выпуска воздуха.

Электроводонагреватель представляет собой электродное устройство. Нагрев воды осуществляется при прохождении через неё электрического тока благодаря наличию разности потенциалов между фазными и регулируемыми электродами. Уровень выделяющейся мощности определяется углом поворота регулирующих электродов относительно фазных в пределах 60 градусов путём поворота ручки регулировки мощности.

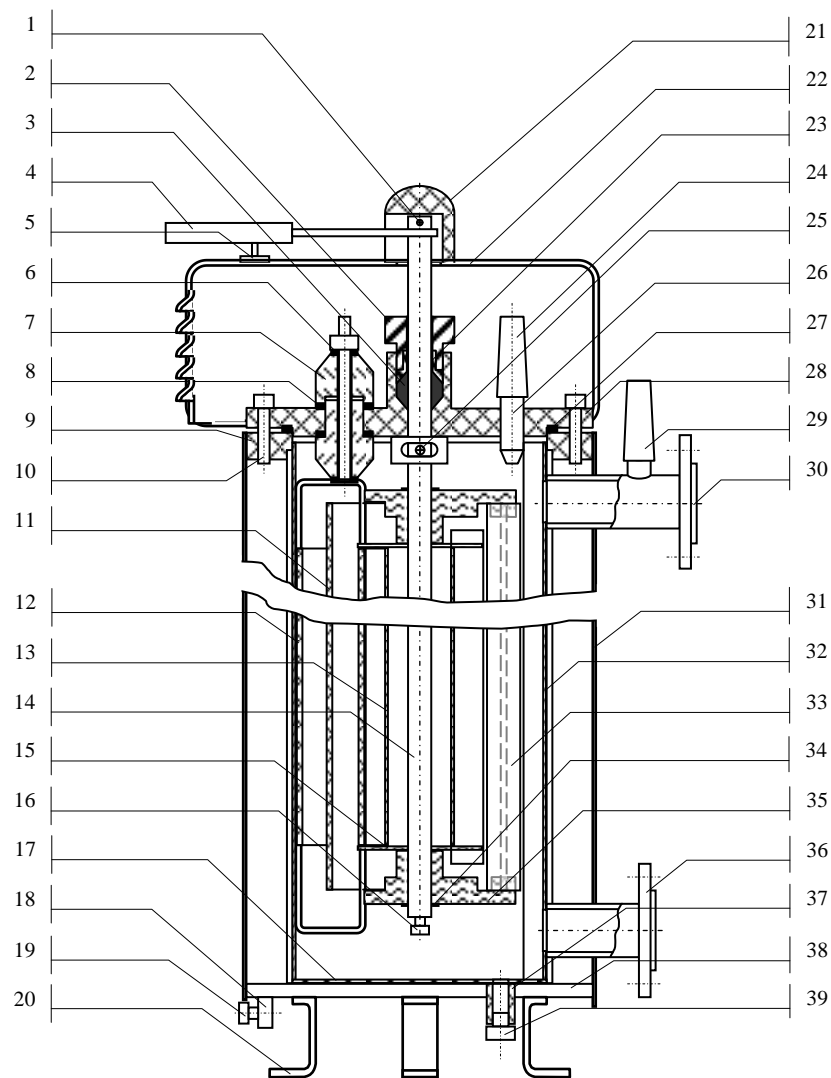


Рис. 3 Устройство электроводонагревателя ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2.

1. Штифт ручки.
2. Гайка сальниковая.
3. Сальниковая набивка.
4. Рукоятка регулировки мощности.
5. Шкала мощности.
6. Шайба текстолитовая, гайка.
7. Изолятор комплект.
8. Прокладка под изолятор.
9. Фланец корпуса.
10. Болт крепёжный.
11. Электрод регулирующий ЭПЗ.
12. Электрод в сборе ЭПЗ.
13. Сектор экрана внутреннего ЭПЗ.
14. Ось ЭПЗ.
15. Перегородка внутренняя ЭПЗ.
16. Винт стопорный штифта.
17. Дно изоляционное ЭПЗ.
18. Гайка заземляющая.
19. Болт заземления.
20. Опора.
21. Колпак рукоятки.
22. Кожух защитный.
23. Втулка сальниковая.
24. Колпак датчика «Аварийного».
25. Штифт-фиксатор оси.
26. Корпус датчика «Аварийного».
27. Прокладка фланцевая ЭПЗ.
28. Крышка ЭПЗ.
29. Колпак датчика «Рабочего».
30. Патрубок выходной с фланцем.
31. Кожух.
32. Сектор экрана наружного ЭПЗ.
33. Перегородка межэлектродная ЭПЗ.
34. Штифт-фиксатор траверсы ЭПЗ.
35. Траверса ЭПЗ.
36. Патрубок входной с фланцем.
37. Патрубок сливной.
38. Днище.
39. Заглушка.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Установку и подключение электроводонагревателя к электросети должны выполнять предприятие или персонал, имеющие разрешение на выполнение данного вида работ. Монтаж должен производиться согласно проекта, выполненного проектной организацией.

5.2. Персонал, обслуживающий электроводонагреватель, должен иметь квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, обязан знать устройство электроводонагревателя, электрическую схему, уметь определять неполадки в электроводонагревателе и устранять их, соблюдать правила техники безопасности.

5.3. Не допускается эксплуатация электроводонагревателя со снятыми защитными кожухами.

5.4. Все работы по осмотру, профилактике и ремонту должны проводиться только при снятом напряжении.

5.5. Корпус электроводонагревателя, металлический трубопровод системы отопления должны быть надёжно заземлены отдельными заземляющими проводниками в двух точках, одна из которых - на корпусе электроводонагревателя, а вторая - на трубопроводе вне котельной и не ближе 5 м от первой точки.

5.6. Электроводонагреватель не допускается устанавливать непосредственно в складских помещениях категории «В» и во всех особо опасных помещениях категорий «А» и «Б» (прачечные, душевые и т.п.)

6. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Электроводонагреватель, как правило, должен устанавливаться в отдельных зданиях (электрокотельных), отвечающих требованиям СНиП П-35-76 «Котельные установки», в помещениях с температурой окружающего воздуха от +5°C до +35°C и относительной влажностью воздуха не более 80%.

6.2. Электроводонагреватель допускается устанавливать в производственных помещениях, кроме помещений, оговорённых в п.5.6. В этом случае электроводонагреватель должен иметь несгораемое ограждение высотой не менее 2 м с устройством дверей, запирающихся на ключ и имеющих электрическую блокировку отключения электроводонагревателя от сети. Ограждение выполняется таким образом, чтобы обеспечивался свободный доступ к электроводонагревателю во время обслуживания и ремонта.

6.3. Запрещается установка в одном помещении с электроводонагревателем оборудования, не имеющего прямого отношения к обслуживанию и ремонту электроводонагревателя или технологии получения горячей воды.

6.4. Монтаж электроводонагревателя проводить в следующей последовательности:

1) установить и закрепить электроводонагреватель на фундаментных

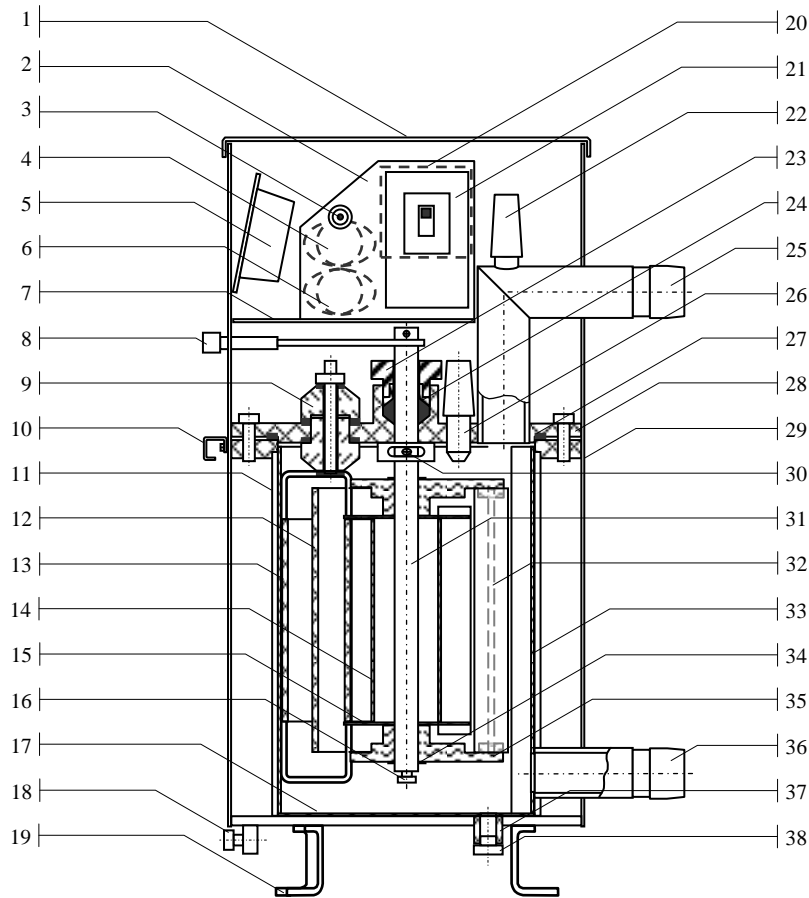


Рис. 3 Устройство электроводонагревателя ЭПЗ-25и6.

1.Крышка. 2.Монтажная панель пульта управления. 3.Разъём для подключения датчика температуры воздуха RT-1. 4.Датчик тока. 5.Блок управления. 6.Датчик неполнофазного режима. 7.Защитная перегородка. 8.Рукоятка регулировки мощности. 9.Изолятор комплект. 10.Рукоятка. 11.Корпус. 12.Электрод регулирующий ЭПЗ-25. 13.Электрод в сборе ЭПЗ-25. 14.Сектор экрана внутреннего ЭПЗ-25. 15.Перегорodka внутренняя ЭПЗ. 16.Винт стопорный штифта. 17.Дно изоляционное ЭПЗ. 18.Болт заземления. 19.Опора. 20.Электромагнитный пускатель. 21.Автоматический выключатель. 22.Защитный колпак датчика «Рабочего» RT-2. 23.Гайка сальниковая. 24.Сальниковая набивка. 25.Патрубок выходной. 26.Корпус датчика «Аварийного» RT-3. 27.Прокладка фланцевая ЭПЗ. 28.Крышка ЭПЗ-25и6. 29.Кожух. 30.Штифт-фиксатор оси. 31.Ось ЭПЗ-25. 32.Перегорodka межэлектродная ЭПЗ-25. 33.Сектор экрана наружного ЭПЗ-25. 34.Штифт-фиксатор траверсы ЭПЗ. 35.Траверса ЭПЗ. 36.Патрубок входной. 37.Патрубок сливной. 38.Заглушка.

болтах в месте, на котором расстояние от сгораемых конструкций и предметов не должно быть менее 0,8 м;

2) подсоединить электроводонагреватель к водяному контуру, выполненному согласно одной из схем, приведенных на (рис. 5÷7). Электроводонагреватели ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-25и2 подключаются с помощью фланцевого соединения, электроводонагреватель ЭПЗ-25и6 подключается с помощью резино-тканевого рукава марки ВГ диаметром 45÷48 мм длиной 300 мм каждый.

3) подключить кабель питания, для этого необходимо у электроводонагревателей ЭПЗ-100и2, ЭПЗ-100и2м, ЭПЗ-25и2 снять верхний защитный кожух и подключиться непосредственно к токоведущим шпилькам электродной группы. У электроводонагревателя ЭПЗ-25и6 снять верхний и боковой кожух, пропустить кабель через отверстие в днище и подключиться к автоматическому выключателю. Кабель прокладывается непосредственно по несгораемым или трудно сгораемым конструкциям или основаниям помещения. Сечение жил медных питающих кабелей должно быть не менее 6 мм² для ЭПЗ-25, 50мм² для ЭПЗ-100и2, 70мм² для ЭПЗ-100и2м.

4) подключить заземляющие проводники к корпусу электроводонагревателя и трубопроводам отопления согласно п 5.5. настоящего паспорта;

5) установить и подключить датчики температуры: RT-3 - «Аварийный» устанавливается в корпус электроводонагревателя, RT-2 - «Рабочий» - в выходной патрубок, RT-1 - «Воздух» - в отапливаемое помещение. Если нет надобности в поддержании заданной температуры воздуха в помещении, то датчик RT-1 можно не подключать;

6) провести комплекс электрических испытаний согласно ПЭЭП и «Правил устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов»;

7) заполнить систему водой, выпустить воздух из корпуса электроводонагревателя, проверить надёжность всех соединений, подтекание воды, наличие воздушных пробок в системе не допускается.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Первое включение электроводонагревателя производить в следующей последовательности:

1) установить ручку регулировки мощности в положение минимальной мощности;

2) при наличии в системе циркуляционного насоса включить его;

3) включить автоматический выключатель пульта управления, при этом должен включиться индикатор «СЕТЬ» (6) (рис.8). Затем переключатель «РЕЖИМ» (11) установить в положение «РУЧ.» (ручное управление), включится индикатор «НАГР.» (7). Убедиться в нормальной работе электроводонагревателя. Контролируя ток нагрузки по индикатору тока (1÷4) (рис.8), ручкой регулировки мощности установить необходимую мощность. Устанавливая мощность нужно иметь в виду, что в процессе нагрева воды

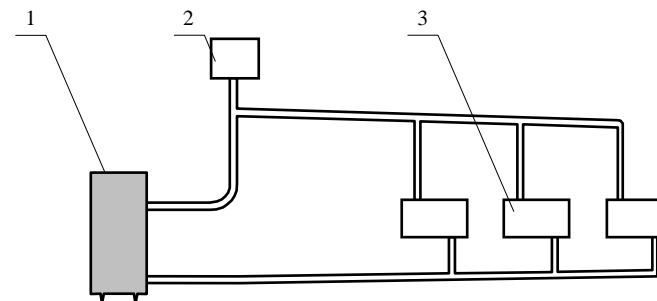


Рис. 5. Схема подключения электроводонагревателя в систему отопления.

1.Электроводонагреватель. 2.Расширительный бак. 3.Радиатор отопительный.

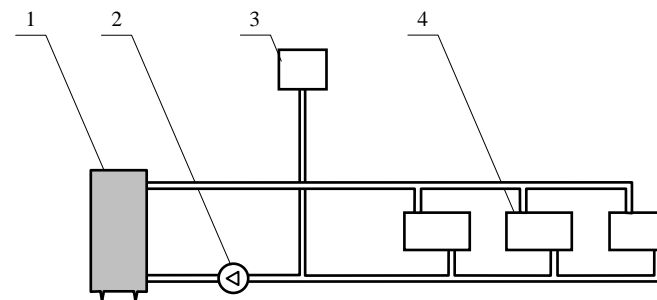


Рис. 6. Схема подключения электроводонагревателя в систему отопления с применением циркуляционного насоса.

1.Электроводонагреватель. 2.Электронасос. 3.Расширительный бак. 4.Радиатор отопительный.

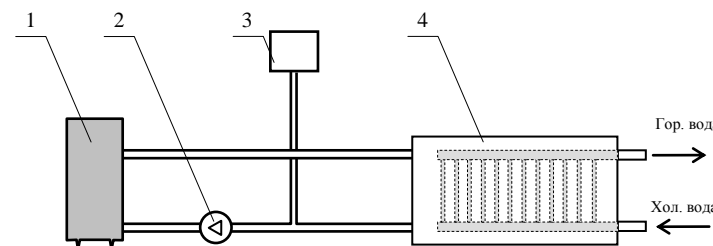


Рис. 7. Схема подключения электроводонагревателя в систему горячего водоснабжения.

1.Электроводонагреватель. 2.Электронасос. 3.Расширительный бак. 4.Бойлер.

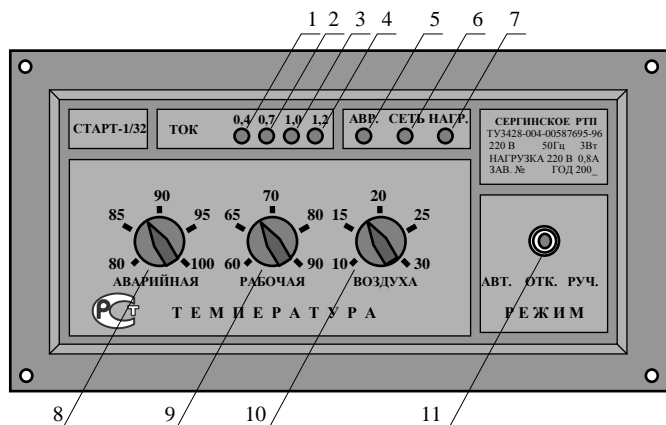


Рис. 8. Блок управления электроводонагревателем ЭПЗ-25и6.

1.Первый разряд светодиодного индикатора тока $I=15$ А. 2.Второй разряд светодиодного индикатора тока $I=27$ А. 3.Третий разряд индикатора - номинальный ток $I=38$ А. 4.Четвёртый разряд индикатора - перегрузка $I=45$ А. 5.Индикатор срабатывания защиты «АВР». 6.Индикатор питающей сети «СЕТЬ». 7.Индикатор включения электроводонагревателя «НАГР.». 8.Регулятор аварийной температуры теплоносителя. 9.Регулятор температуры теплоносителя. 10.Регулятор температуры воздуха в помещении. 11.Переключатель режима работы.

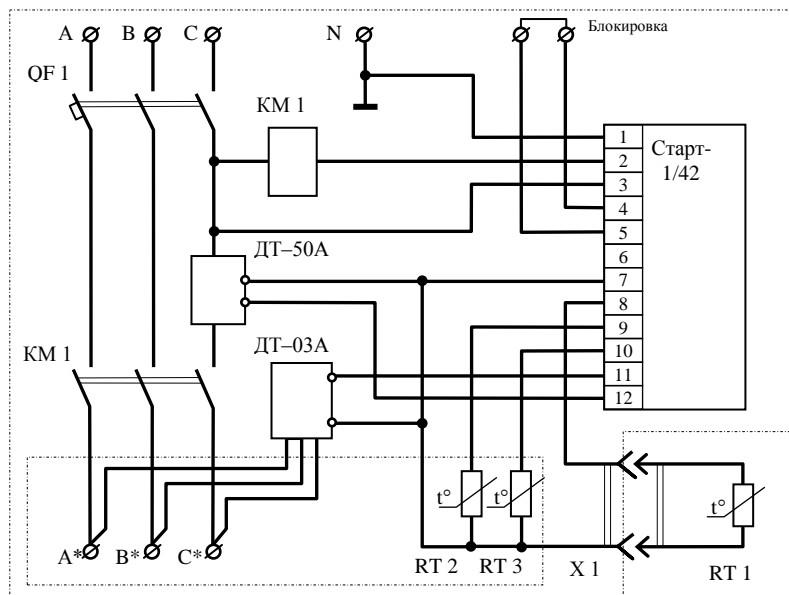


Рис. 9. Электроводонагреватель ЭПЗ-25и6.
Схема электрическая принципиальная.

ток возрастает, поэтому окончательную регулировку мощности нужно проводить при рабочей температуре теплоносителя.

7.3. Для перехода в автоматический режим работы необходимо:

1) установить регуляторы температуры «ВОЗДУХА» (10) и «РАБОЧАЯ» (9) (рис.8) на необходимые температурные отметки, регулятор температуры «АВАРИЙНАЯ» (8) - на 5°C больше «РАБОЧАЯ»;

2) переключатель «Режим» (10) установить в положение «АВТ», при этом электроводонагреватель будет работать в автоматическом режиме поддержания температур в заданных режимах и защиты от аварийных режимов.

7.4. При срабатывании защиты (см. табл.1 п.13÷15) включается индикатор «АВР» (5). Для продолжения работы необходимо переключатель (11) установить в среднее положение, определить причину срабатывания защиты, затем вновь включить автоматический режим.

7.5. Допускается работа электроводонагревателя в ручном режиме, при этом необходимо установить такую потребляемую мощность, чтобы температура теплоносителя достигла необходимого установившегося значения.

7.6. При необходимости, с целью приведения потребляемой мощности близкой к номинальной, провести водоподготовку используемой воды. Для чего добавить в воду раствор натриевой соли при мощности менее номинальной или дистиллированную воду при мощности более номинальной.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Работы по техническому обслуживанию должны выполняться лицами, имеющими квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, знать устройство и принцип работы электроводонагревателя.

8.2. Перед каждым отопительным сезоном должен быть проведён профилактический осмотр электроводонагревателя:

1) проверить визуально состояние электрооборудования, очистить его от загрязнений;

2) разобрать электроводонагреватель, очистить от продуктов коррозии и накипи все внутренние элементы. Проверить состояние электродных поверхностей, если после очистки обнаружатся сквозные отверстия, то эти элементы следует заменить. Осмотреть резиновые прокладки и изоляторы, при необходимости сменить. Отрегулировать затяжку сальникового уплотнения. Отрегулировать плавность поворота ручки регулирования мощности;

3) проверить состояние и крепление питающих проводов, проводников заземления. Провести электрические испытания согласно требований ПЭЭП «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

8.3. Во время отопительного сезона периодически проверять затяжку силовых контактов, плавность поворота ручки регулировки мощности, состояние изоляторов токоведущих шпилек и сальникового уплотнения, подтекание воды не допускается.