

*Типовая проектная документация
защитных сооружений гражданской
обороны*

Серия 05.901-4

*Электроводоподогреватель
для систем горячего водоснабжения ЗПУ*

Выпуск 0

*Техническое описание,
Указания по применению, монтажу
и эксплуатации.*

23949-01

ЦЕНА

Типовая проектная документация
защитных сооружений гражданской обороны.


Серия 05.901 - 4


Электроводоподогреватель для
систем горячего водоснабжения ЗПУ.

Выпуск 0.

Техническое описание.
Указания по применению,
монтажу и эксплуатации.

Разработан институтом
„Гипрокоммундортранс“

Главный инженер
института  Ю. В. Романцов

Главный инженер
проекта  В. И. Козлов

Утвержден
13 Службой НГО СССР
Протокол № 49
от 11 августа 1989 г.

Введен в действие
Гипрокоммундортрансом
Приказ № 107
от 1 сентября 1989 г.

© ГУП ЦПП, 2002

Содержание

Стр.

1.	Введение	4
2.	Назначение	5
3.	Технические данные	6
4.	Устройство и работа электроводонагревателя.	7
4.1.	Устройство электроводонагревателя	7
4.2.	Работа электроводонагревателя	9
5.	Указания по применению электроводонагревателя.	12
6.	Указания по монтажу и испытанию электроводонагревателя	13
6.1.	Монтаж электроводонагревателя.	13
6.2.	Испытание электроводонагревателя.	14
7.	Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию электроводонагревателя.	16
7.1.	Эксплуатация электроводонагревателя	16
7.1.1.	Меры безопасности.	16
7.1.2.	Подготовка и включение электроводонагревателя в работу.	17
7.2.	Техническое обслуживание электроводонагревателя.	17

ЭВП 200.00.00.000 ТО

Разраб.	Французов	19.11.02	02.89
Проб.	Усенков	19.11.02	02.89
Т.контр.	Усенков	19.11.02	02.89
Н.инжнр.	Калаш	19.11.02	02.89
Чтв.	Федотов	19.11.02	02.89

Электро-
водонагреватель
ЭВП-200
Техническое описание

Статья	Лист	Листов
	2	28
МЖКХ РСФСР Гипрокоммундартранс г. Москва		

Серия 05.901-4 выпуск 0

7.2.1. Общие указания	17
7.2.2. Меры безопасности	18
7.2.3. Виды и периодичность технического обслуживания.	18

Приложения:

1. Электроподогреватель, габаритный чертёж;	22
2. Щит управления электроподогревателем, габаритный чертёж;	23
3. Схема электрическая принципиальная управления электроподогревателем;	24
4. Схема внешних проводов электроподогревателя.	28

Исполнит. Проверил. Составил. Электроника

1. Введение

Настоящее описание предназначено для изучения устройства, принципа работы, приемов эксплуатации и обслуживания напорных аккумуляторных электроводонагревателей типа ЭВП-200 (в дальнейшем именуемых сокращенно ЭВП)

В настоящее описание включены:

- сведения о назначении и составе ЭВП;
- технические данные;
- описание узлов и приборов ЭВП;
- принцип работы ЭВП;
- указания по монтажу и испытанию ЭВП;
- указания по эксплуатации и техническому обслуживанию ЭВП.

При изучении необходимо дополнительно руководствоваться техническими условиями и комплектной документацией на приборы и оборудование, входящее в состав ЭВП.

Серия 05901-4 Выпуск 0

Изм. подл. Подп. и дата

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

4

Изм. лист и докум. Подп. Дата

2. Назначение

2.1. Напорные аккумуляционные электроводонагреватели ЭВП-200 предназначены для обеспечения горячей водой санитарно-технических систем сооружений ГО.

ЭВП могут поставляться в двух модификациях:

- ЭВП-200/6, емкостью 200 л., мощностью 6 кВт;
- ЭВП-200/12, емкостью 200 л., мощностью 12 кВт.

2.2. Конструкция ЭВП обеспечивается:

- заполнение корпуса водой;
 - нагрев воды;
 - подача горячей воды потребителю;
 - аккумуляция тепла объемам воды за счет теплоизоляционного покрытия корпуса;
 - слив воды и выпуск воздуха из корпуса в дренаж;
 - аварийный сброс воды из корпуса в дренаж через предохранительный клапан, при повышении давления в системе сверх номинального на 0,1 МПа;
 - визуальный контроль через контрольно-измерительные приборы за величиной давления и температуры воды в корпусе ЭВП.
- 2.3. Системой управления обеспечивается:
- ручное включение и отключение ЭВП;
 - автоматическое включение и выключение ЭВП (нагрев воды до 70°C с последующим отключением и включением при снижении температуры воды ниже 60°C);
 - автоматическое аварийное отключение ЭВП при нагреве воды до 97°C.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Изм. № 1. Подл. и дата

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

5

3. Технические данные

Таблица I

№ п/п	Наименование	Тип водоподогревателя		Примечания
		ЭВП-200/6	ЭВП-200/12	
1	2	3	4	5
1.	Рабочая среда	Вода по ГОСТ 2874-82		
2	Емкость, л	200	200	
3	Давление максимальное кг/см ² (МПа)			
	рабочее	8(0,8)	8(0,8)	
	пробное	12(1,2)	12(1,2)	
4	Номинальная мощность, кВт	6	12	
5	Напряжение, В	380/220	380/220	
6	Частота, Гц	50	50	
7	Номинальный ток, А	27,3	54,6	
8	Количество нагреватель- ных элементов (ТЭН)	3	3	
9	Температура нагрева макс., С°	70		
10	Время нагрева воды при t°=5°С, час.	2,3	1,15	
11	Производительность л/час. (л/мин.)	90(1,5)	180(3,0)	
12	Масса, кг			
	водоподогревателя	142,5	143,7	
	щита управления	25	26	
13	Габариты (ДхВхГ), мм			
	водоподогревателя	740×580×2285		
	щита управления	400×250×600		
14	Масса в компл. поставки	170,0	171,5	

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

6

4. Устройство и работа электровадоподогревателя.

4.1 Устройство электровадоподогревателя.

В состав электровадоподогревательной системы, монтируемой на объекте входят:

- электровадоподогреватель; (приложение 1)
- щит управления ЭВП; (приложение 2)
- терморегулирующие устройства;
- магнитный пускатель

В конструкцию ЭВП входят:

- корпус;
- нагревательные элементы;
- контрольно-измерительные приборы;
- терморегулирующие устройства;
- запорная и предохранительная арматура;
- трубопроводы.

Корпус ЭВП состоит из цилиндрической обечайки и приварных эллиптических днищ. (поз. 1)

Корпус устанавливается на трех приварных стойках-опорах. К корпусу и днищам на приварных фланцах, добышках и патрубках крепится следующее оборудование:

- три нагревательных элемента, состоящих из трубчатых электронагревателей типа ТЭН В0 А13/2,0 Р 220 УХЛ4-10А мощностью 2 кВт (ТЭН 120 А 13/4,0 Р 220 ЧХЛ4-98А мощностью 4 кВт), закрепленных на фланцах и закрытых защитными кожухами со стороны присоединительных клемм; (поз. 2)

- манометр показывающий общего назначения типа 06М-100 (предел измерения 16 кгс/см² (1,6 МПа) с трехходовым краном; (поз.3)

- термометр технический стеклянный в защитной оправе; (поз.4)

- два терморегулирующих устройства типа ТУДЭ-2 (на установке 60-70 и 97°С);

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

7

Серия 05.901-4 выпуск 0

Ил. 3. Крещ. Подп. и дата. 3302.инв.

Идет. Крещ. Подп. Дата

- два крана пробковых муфтовых 116 бак (Ду 20; Ру 10) для спуска воздуха и слива воды из корпуса подогревателя; (поз. 5)
- клапан предохранительный малоподъемный пружинный цанковый 17с 11нж (Ду 15;) (поз. 6)
- дыхательный трубопровод и патрубки заполнения, раздачи и слива воды. (поз. 7)

На корпусе ЭВП, после завершения его монтажа на объекте, устанавливаются терморегулирующие устройства типа ТУДЭ-2. Крепление терморегулирующих устройств производится на приварных бобышках.

На верхнем днище монтируется терморегулятор ТУДЭ-2 с уставкой на 97°C , на боковой стенке корпуса - с уставкой на $60 \div 70^{\circ}\text{C}$:

Терморегулирующие устройства не входят в комплект поставки ЭВП и заказываются при разработке проектной документации на установку ЭВП на конкретном объекте.

Щит управления ЭВП входит в комплект поставки ЭВП. На щите размещены приборы управления и контроля работы ЭВП:

- переключатель автоматического и ручного управления режимом работы;
- кнопки „пуск“ и „стоп“ ручного управления ЭВП;
- сигнальная лампа (ЭВП включен).

Схему электрическую принципиальную управления электроводоподогревателем см. приложение 3.

Схему внешних проводов электроводоподогревателя см. приложение 4.

И. С. Масла. Подл. и выстл. ЭВП. И. С. Масла. Подл. и выстл. ЭВП. И. С. Масла. Подл. и выстл. ЭВП.

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

8

4.2. Работа электроводоподогревателя

ЭВП (рис.1) работает в составе системы водоснабжения объекта.

При заполнении корпуса 1 водой из системы водоснабжения, воздух из ЭВП сбрасывается в дренаж по трубе 12 (кран 7 находится в положении "открыто"). Поступление воды из трубы 12 означает заполнение корпуса ЭВП (кран 7 переводится в положение "закрыто")

ЭВП работает в ручном и автоматическом режимах.

Включение ЭВП в режим работы с ручным управлением осуществляется переводом переключателя на щите управления 2 в положение „ручн.“ и последующего нажатия кнопки „пуск“. При этом магнитный пускатель 11 замыкает цепь питания трубчатых электронагревателей 3 (ТЭНов), а на щите управления ЭВП загорается сигнальная лампа. Отключение ЭВП при нагреве воды до нужной температуры осуществляется нажатием кнопки "стоп" и переводом переключателя в положение „откл.“ Аварийное отключение ЭВП производится автоматически терморегулирующим устройством 10 типа ТУДЭ-2 с выставленной по шкале температурой 97°C. Терморегулирующее устройство размещается на верхнем днище.

Включение ЭВП в режим работы с автоматическим управлением осуществляется переводом переключателя на щите управления ЭВП в положение „авт.“ При достижении температуры воды 70°C срабатывает терморегулирующее устройство 10 с выставленной по шкале температурой 70°C и отключает ЭВП. При снижении температуры воды в корпусе ЭВП до 60°C (при остывании или поступлении в корпус холодной воды в процессе раздачи горячей), срабатывает терморегулирующее устройство и включает ЭВП. Терморегулирующее устройство размещается на боковой стенке корпуса.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

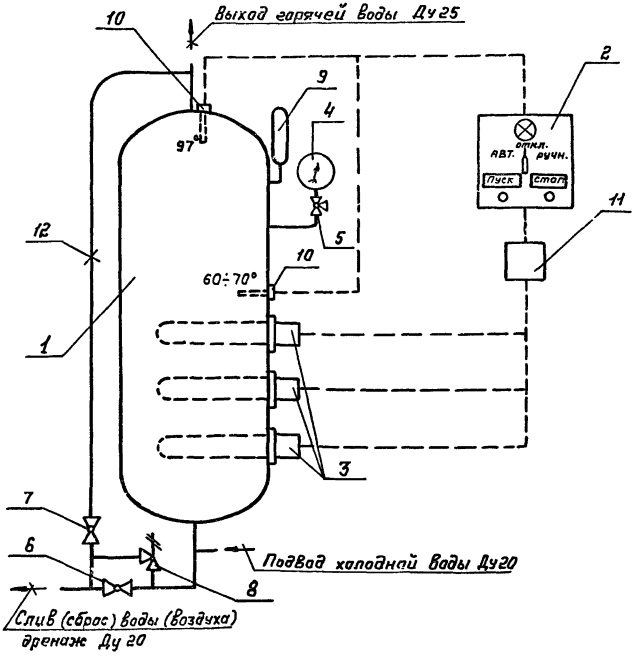
Изм. Лист. Подп. Дата

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

9

Принципиальная схема электроводоподогревателя



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Корпус | 9. Термометр. |
| 2. Щит управления | 10. Терморегулирующее устройство ТУДЭ-2. |
| 3. Трубчатый электронагреватель (ТЭН) | 11. Пускатель магнитный |
| 4. Манометр | 12. Труба воздушная |
| 5. Кран трехходовой | |
| 6. Кран пробковый (дренаж) | |
| 7. Кран пробковый (воздушный) | |
| 8. Клапан предохранительный | |

Серия 05.901-4 Выпуск 0

С.М.Колесников

№ докум.	Изм.	Дата	Подпись	Дет.

ЭВП 200. 00.00. 000

Лист 10

Далее, при нагреве воды до 70°C происходит автоматическое отключение ЭВП. При отказе терморегулирующего устройства аварийное отключение ЭВП производится терморегулирующим устройством выставленной по шкале температурой 97°C . Отключение ЭВП от сети осуществляется переводом переключателя на щите управления в положение „откл.“

Контроль за работой ЭВП осуществляется визуально при помощи термометра 9 и манометра 4 с трехходовым краном 5.

При повышении давления в корпусе ЭВП выше максимального рабочего срабатывает предохранительный клапан 8, сбрасывающий воду в дренаж. Давление сработки клапана - $0,9 \text{ МПа}$.

Для слива воды из корпуса ЭВП кран 6 переводится в положение „открыто.“

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Исполн. Иосиф и Светлана Беляевы

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Лист

11

5. Указания по применению ЭВП

Проектом установки ЭВП на объекте следует предусмотреть:

- закладные элементы в полу для крепления ЭВП;
- закладные элементы в ограждающих конструкциях для крепления щита управления ЭВП и магнитного пускателя;
- подвод и отвод воды от ЭВП;
- приямок (трап) для слива воды из ЭВП;
- вентиляцию помещения на удаление теплоизбытков от ЭВП в количестве 600 Вт.;
- подключение ЭВП к системе энергоснабжения объекта;
- заземление корпуса ЭВП, щита управления ЭВП и магнитного пускателя.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Инв.№ подл. Подп. и дата 830М.инв.№

Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата	ЭВП 200.00.00.000 ТО	Лист
						12

6. Указания по монтажу и испытанию ЭВП.

6.1. Монтаж электроводоподогревателя.

6.1.1. Монтаж ЭВП производится в соответствии с требованиями настоящего ТО и проектной документации на установку и подключение ЭВП. Документацию на установку и подключение ЭВП к электрическим и водопроводным сетям выполняет организация-проектант объекта.

6.1.2. Размещение ЭВП и комплектно поставляемого с ним оборудования не должно ограничивать проведение технического обслуживания и ремонта.

6.1.3. Перед монтажом оборудование должно быть расконсервировано и осмотрено. Расконсервация ЭВП производится в следующем порядке:

- разобрать деревянную обрешетку;
- снять бумажную обертку;
- убрать заглушки с патрубков, удалить смазку с резьбовых участков.

Дефекты, обнаруженные при осмотре необходимо устранить.

6.1.4. Передача оборудования под монтаж должна производиться только после приемки помещений в соответствии с требованиями СНиП.

6.1.5. Приемку оборудования монтажная организация должна производить по акту приемки, подписанному ответственными представителями эксплуатирующей и монтажной организаций.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Исполн. Писн. и дата 23.04.99

ЭВП 200.00.00.000 ТО

Лист

13

6.1.6 Ответственность за техническое состояние и комплектность полученного под монтаж оборудования и технической документации несет монтажная организация

6.2. Испытание электроводоподогревателя

6.2.1. Смонтированный электроводоподогреватель подвергается контрольным испытаниям, которые являются заключительным этапом монтажных работ и служат для проверки правильности и качества монтажа и подтверждения работоспособности ЭВП.

6.2.2. Для проведения контрольных испытаний ЭВП должна быть назначена комиссия в составе представителей заказчика и монтажной организации.

6.2.3. Испытания проводятся согласно требований п.5.4, табл.2 ГОСТ 23110 - 84 по следующей программе:

внешний осмотр;

испытание на герметичность пробным давлением 1,2 МПа в течение 5 мин. с последующим снижением его до 0,8 МПа и визуальным контролем за состоянием сварных швов и резьбовых соединений;

испытание на функционирование.

6.2.4. К испытаниям допускаются лица, изучившие устройство ЭВП и комплектную документацию и правила техники безопасности.

6.2.5. Все дефекты, обнаруженные во время контрольных испытаний, должны быть устранены.

6.2.6. После контрольных испытаний пружину предохранительного клапана отрегулировать на давление сработки 0,9 МПа.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Изм. Испол. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Испол.	Подп.	Дата

ЭВП 200.00.00.000 Т0

Серия 05.901-4 Выпуск 0

6.2.7. Электропроводопагреватель, прошедший контрольные испытания, укомплектованный ЗИП и эксплуатационной документацией, передается монтажной организацией службе эксплуатации для проведения автономных испытаний с оформлением соответствующего акта приемки.

6.2.8. Монтажная организация передает заказчику для проведения автономных испытаний совместно с актом следующие документы:

- а) комплект рабочих чертежей;
- б) паспорт;
- в) техническое описание;
- г) паспорт на комплектные покупные изделия.

6.2.9. После проведения автономных испытаний в паспорте ЭВП делается соответствующая отметка.

Изм. №, подп. и дата

Изм. №	подп.	и дата	Изм. №	подп.	и дата	ЭВП 200.00.00.000 Т0	Лист
							15

7. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию электроводоподогревателей.

7.1. Эксплуатация электроводоподогревателя.

Длительная и безотказная работа ЭВП обеспечивается при грамотном техническом обслуживании, соблюдении мер безопасности и выполнении всех перечисленных ниже указаний по эксплуатации.

Эксплуатировать ЭВП можно только после выполнения всех работ по расконсервации и монтажу и сдаче по акту систем горячего водоснабжения в эксплуатацию.

7.1.1. Меры безопасности.

В процессе эксплуатации ЭВП должен содержаться в соответствии с требованиями Госгортехнадзора СССР. К эксплуатации ЭВП допускаются лица изучившие документацию на ЭВП.

Перед началом эксплуатации ЭВП необходимо:

- проверить надежность заземления корпуса ЭВП, щита управления и магнитного пускателя;
- обеспечить освещение КИП и щита управления;
- обеспечить вентиляцию помещения;
- оборудовать помещение первичными средствами пожаротушения.

Строго запрещается эксплуатировать ЭВП при:

- неисправном предохранительном клапане;
- обнаружении течи в корпусе, в узлах соединения патрубков и арматуры.

Запрещается подтягивать гайки и сальниковые уплотнения запорной арматуры в процессе работы ЭВП

Серия 05.901-4 выпуск 0

Исполн. Лодж. и дата вв. в эк. инв.

Исполн.	Лодж.	Дата	Исполн.	Лодж.	Дата

ЭВП 200.00.00.000 ТО

Лист 16

7.1.2. Подготовка и включение электроводоподогревателя в работу.

ЭВП готов к работе при подключении его к системам энерго- и водоснабжения объекта и присоединении к заземляющему контуру.

Включение в работу ЭВП необходимо осуществлять в следующей последовательности:

открыть кран на воздушной трубе;

открыть вентиль на подаче воды из системы хозяйственного водоснабжения в корпус ЭВП и вентиль к потребителю;

при заполнении корпуса ЭВП водой и ее поступления в дренаж по воздушной трубе, закрыть кран на воздушной трубе;

включить нагревательные элементы переводом переключателя на щите управления в положение „ручн“ и нажатием кнопки „пуск“ (при апробировании ЭВП) или переводом переключателя в положение „авт.“

Отключение ЭВП производится со щита управления:

в ручном режиме работы - нажатием кнопки „стоп“ и переводом переключателя в положение „выкл.“;

в автоматическом режиме работы - переводом переключателя в положение „выкл.“

7.2. Техническое обслуживание электроводоподогревателя.

7.2.1 Общие указания.

Обслуживание ЭВП заключается в своевременном выполнении всех регламентных работ с целью предупреждения возникновения неисправностей в межрегламентный период и поддержания ЭВП в постоянной готовности к работе.

Выполнение операций технического обслуживания является обязательным условием длительной и надежной работы ЭВП.

ЭВП 200.00.00.000 ТО

Лист

17

Изм.	Лист	И.В.К.М.Т.	Подп.	Датт

Техническое обслуживание производится в установленные сроки и в указанном объеме независимо от технического состояния ЭВП.

Запрещается сокращать объем работ, предусмотренных данными указаниями.

Все неисправности, выявленные при техническом обслуживании ЭВП должны быть устранены. После исправления неисправностей необходимо убедиться в нормальной работе ЭВП. Данные о всех произведенных осмотрах и ремонтах должны быть занесены в книгу учета технического обслуживания ЭВП.

7.2.2 Меры безопасности.

К самостоятельному обслуживанию ЭВП допускается персонал, сдавший зачет квалификационной комиссии и имеющий соответствующее удостоверение.

Обслуживающий персонал ЭВП должен знать:

- устройства и назначение всех узлов и приборов ЭВП;
- настоящие технические условия и описание;
- правила Госгортехнадзора по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

После проведения регламентных работ по техническому обслуживанию, включающих замену каких-либо узлов, ЭВП допускается к эксплуатации только после соответствующих испытаний.

Запрещается производство любых видов ремонтных работ ЭВП находящегося под давлением и напряжением.

7.2.3. Виды и периодичность технического обслуживания.

Установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания:

Серия 05.901-4 выпуск 0

Изм. Подл. Попр. и дата. ЭЗЭМ. инв.

Изм.	Лист	на	всего	Подпись	Дата

ЭВП. 200.00.00.000ТО

- ежемесячное техническое обслуживание (ТО-1);
 - полугодовое техническое обслуживание (ТО-2);
 - годовое техническое обслуживание (ТО-3);
 - техническое освидетельствование корпуса ЭВП
- (один раз в 3 года)

7.2.3.1. Ежемесячное техническое обслуживание (ТО-1).

При ежемесячном техническом обслуживании необходимо:

- провести наружный осмотр ЭВП, проверить крепление и состояние всех узлов, КИП, запорной арматуры и теплоизоляционного покрытия;
- проверить внешним осмотром плотность разъемных соединений и сальниковых уплотнений трубопроводов и арматуры;
- очистить от пыли и грязи и пр. все приборы, арматуру и узлы ЭВП;
- устранить обнаруженные неисправности.

7.2.3.2. Полугодовое техническое обслуживание (ТО-2)

При полугодовом техническом обслуживании необходимо:

- выполнить работы, предусмотренные ежемесячным техническим обслуживанием;
- проверить рабочий манометр контрольным манометром, с последующей записью результатов в журнале контрольных проверок;
- проверить работу предохранительного клапана путем принудительного открытия при рабочем давлении;
- проверить и при необходимости обновить окраску ЭВП;
- проверить наличие технической документации и правильность ведения записей в ней.

Серия 05.901-4 выпуск 0

Изм. Исправл. Подп. и дата Взам. инв.

Изм.	Исправл.	Подп.	Дата	ЭВП 200.00.00.000 ТО	Лист
					19

Серия 05.901-4 Выпуск D

7.2.3.3. Годовое техническое обслуживание (ТО-3)

При годовом техническом обслуживании необходимо:

- выполнить работы, предусмотренные полугодовым техническим обслуживанием;
- проверить рабочий манометр контрольным манометром с последующим опломбированием или клеймением;
- проверить работу и произвести регулировку предохранительного клапана;
- при постоянной работе ЭВП демонтировать нагревательные элементы для их осмотра и удаления накипи;
- произвести осмотр внутренней поверхности корпуса ЭВП;
- проверить состояние и при необходимости, заменить прокладки на фланцах нагревательных элементов;
- проверить работоспособность системы.

7.2.3.4. Техническое освидетельствование

При техническом освидетельствовании ЭВП подвергается:

- наружному и внутреннему осмотру с целью обнаружения воздействия среды на стенки корпуса;
- гидравлическому испытанию пробным давлением 12 МПа в течение 5 мин, с последующим снижением давления до рабочего (0,8 МПа);
- осмотру швов и соединений с проверкой на плотность.

ЭВП должен подвергаться досрочному техническому освидетельствованию:

- при производстве ремонтных работ с применением сварки отдельных частей, работающих под давлением;
- при демонтаже и установке на новом месте;
- перед наложением на корпус ЭВП нового теплозащитного покрытия;

Исполн. Подп. и дата Взам. инв. №

ИЗДАНИЕ	КОЛ-ВО	ЛИСТ	КОЛ-ВО	

ЭВП 200.00.00.000 ТО

Лист 20

— при нахождении перед пуском в работу в бездействии более одного года, за исключением случая складской консервации.

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Исполн. Подп. и дата Изм. инв.

№ инв.	Исполн.	Подп.	Дата

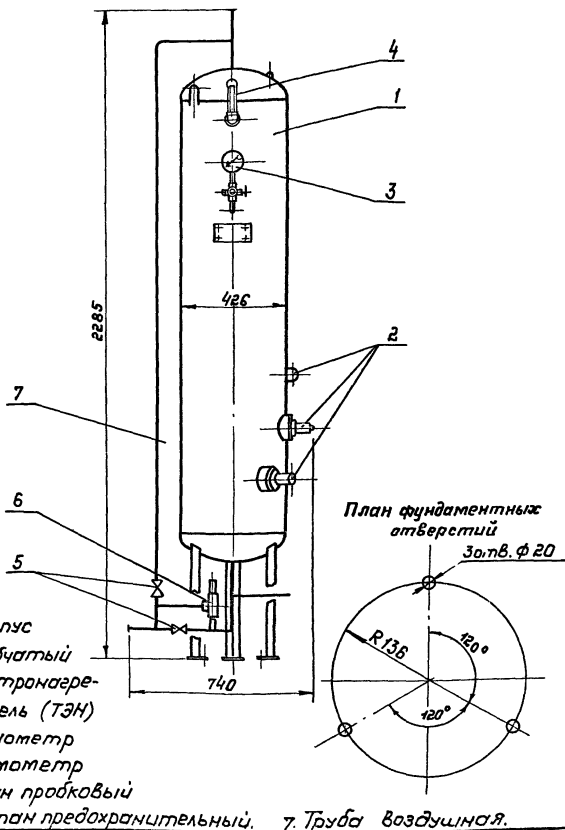
ЭВП 200.00.00.000 70

Лист

21

Выпуск 0

Серия 05.901-4



1. Корпус
2. Трубчатый электронагреватель (ТЭН)
3. Манометр
4. Термометр
5. Кран пробковый
6. Клапан предохранительный.
7. Труба воздушная.

Э.И. № лист

Подпись и дата

Взам. инв. №

№ лист	№ докум.	Подпись	Дата

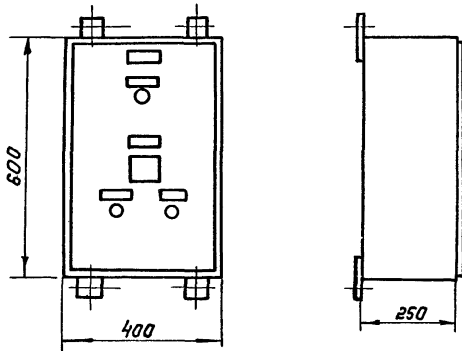
ЭВП 200. 00. 00. 000. Т0

Лист

22

Приложение 2

Щит управления электроводоподогревателем



Серия 05.901 - 4 Выпуск 0

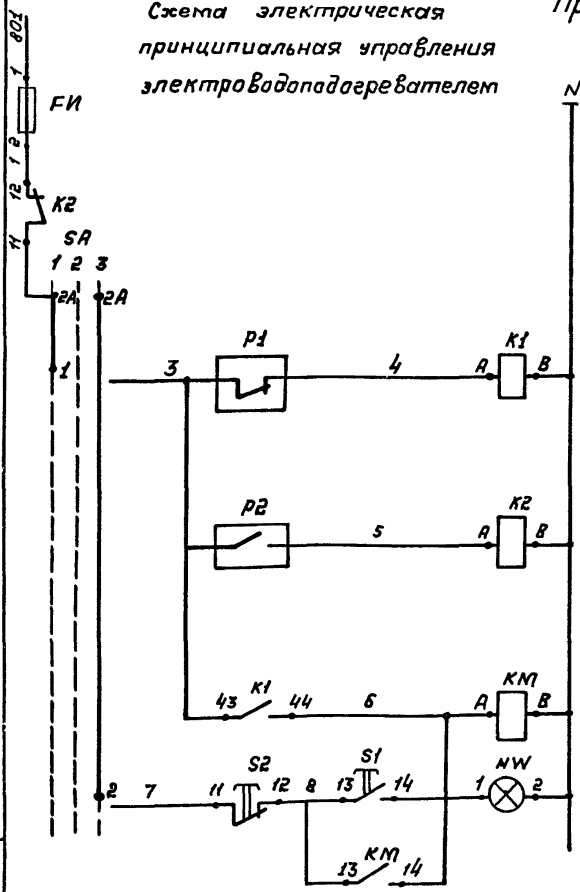
Изм.	Лист	И дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	38П 200.00.00.000 Т0	Лист
						23

Приложение 3

Схема электрическая
 принципиальная управления
 электроводонагревателем

Серия 05.901-4 Выпуск 0



Автоматическое управление	Питание ~220 В
	Аварийное отключение при 97°С
	Включение электроводонагревателя при температуре воды ниже 60°С и отключение при температуре выше 70°С
	Промежуточное реле аварийного отключения при 97°С
Ручное управление	Магнитный пускатель
	Сигнализация „Включено“

Взам.инв.№ 103/01-70. Поэтаж и дата 1985 г. № 124

ЭВП.200.00.00.000.ТД				Лист	
И.м.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	24

Диаграмма замыканий
контактов переключателя

УП 53 11 - С 225

Приложение 3

№ секции	№ контакта		Положение рукоятки				
			1	2	3		
	А	П	А	П	А	П	
I	1	2	×				×
II	3	4	×	*			×

* - контакт не используется

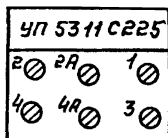


Диаграмма работы регулятора
температуры P1

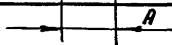
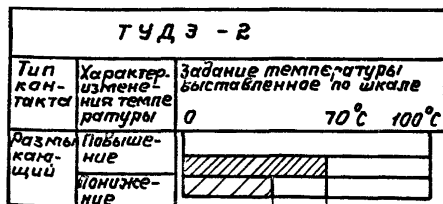
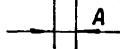
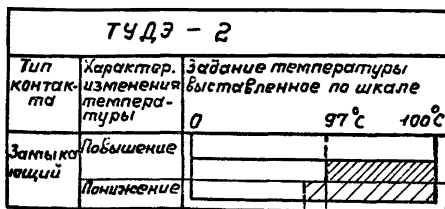


Диаграмма работы
регулятора температуры
P2



A - величина выставленного
дифференциала

Выпуск 0

Серия 05.901-4

Взят инв. №

Подпись и дата

№ зм

Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	----------	---------	------

Э 8 П. 200. 00. 00. 000. Т 0

Лист
25

Поз обозначе ние	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на щите управле ния электровадоподогревателем		
SA	Универсальный переключатель УП 5311 - С225 ТУ 16.524.074-75	1	
	Выключатель кнопочный, ТУ 16.642.05-84		
S1	КЕО 1143 исп. 4 толкатель черный	1	„пуск“
S2	КЕО 1143 исп. 5 толкатель красный	1	„стоп“
FC	Держатель вставки плавкой ДВП4-28 вставка плавкая	1	АГО.481.301ТУ
	ВП26-1 I пл. вст. = 1А	1	АГО.481.304ТУ
K1, K2,	Реле промежуточное ПЭ 372243 ~ 220В, 50 Гц ТУ 16.523.622-82	2	
HW	Арматура светосигнальная АС-220 с лампой Ц-215-220-10 с молочной линзой ~ 220В ТУ 16-535.426-70	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
P1	Терморегулирующее устройство ТУДЭ-2 диапазон регулируемых температур от 0° до 100°С длина чувствительной трубки 265 мм дифференциал 10°С контакт размыкающий при повышении температуры ТУ 25.02.28. 1074-78	1	
P2	Терморегулирующее устройство ТУДЭ-2 диапазон от 0 до 100°С длина 265 мм. дифференциал 20°, контакт замыкаю- щий при повышении температуры ТУ 25.02.28.1074-78	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ	1	Учтен в проекте „ЗМ“

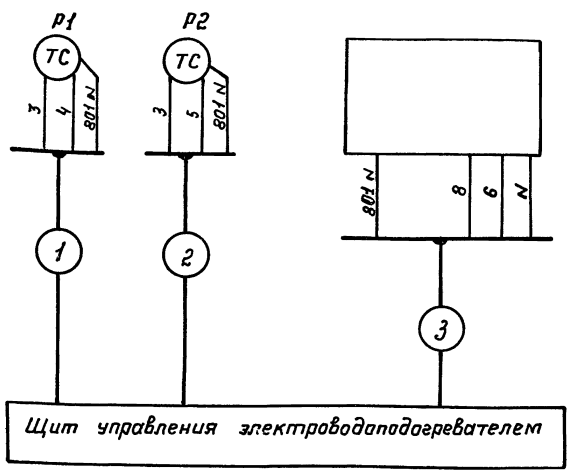
Э В Л. 200.00.00.000.Т0

Лист

26

Изм. Лист № докум. Подп. Дата.

Схема внешних проводов Приложение 4
 Регуляторы температуры Магнитный пускатель 3-фазный



Щит управления электроводонагревателем
 изготавливается на заводе в соответствии
 с чертежами см. выпуск 2

Серия 05.901-4 выпуск 0

Лист № подл. Подпись и дата Форм. инв. №

Приложение 4

Серия 05.901-4 Выпуск 0

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	кабель ГОСТ 7866.1-76		
2	КНР 4x1,0		
3	Кабель ГОСТ 7866.1-76 КНР 5x1,0		

Кабели №1,2,3 комплектно с электроподогревателем не поставляются.

Изм. лист. Подп. и дата. Изм. инв.

Изм	лист	№ докум.	Подп.	Дата	38 П. 200.00.00.000 ТО	Лист 28
-----	------	----------	-------	------	------------------------	------------