Типовой проект

901-2-107

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью от 25 до 63 м³/ч с бактерицидными установками ОВ-50

Альбом IV

Электрооборудование и автоматизация

15532-03

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №2545 Инв.№ 16532-03 тираж 1500
Сдано в печать 4.06 1986г цена 1-90

Типовой проект

901-2-107

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью от 25 до 63 м³/ч с бактерицидными установками ОВ-50

АЛЬБОМ IV

Состав проекта

Альбом I Общая пояснительная записка /Альбом I типового проекта 901-2-106/
Альбом II Технологические решения. Нестандартизированное оборудование.
Альбом III Генеральный план и транспорт. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция.
Альбом IV Электрооборудование и автоматизация.
Альбом V Чертежи задания заводу-изготовителю.
Альбом VI Заказные спецификации
Альбом VII Сметы.

В данном альбоме заменены листы: ЭА-1; ЭА-2; ЭА-5; ЭА-6; ЭА-12; ЭА-17; ЭА-19; ЭА-20; ЭА-22; ЭА-23 (лист 3); ЭА-28 (лист 2); ЭА-29 (лист 2).

Изменены листы: ЭА-3; ЭА-4; ЭА-7; ЭА-8; ЭА-10-2; ЭА-11; ЭА-13; ЭА-14; ЭА-15; ЭА-16-2; ЭА-18; ЭА-23; ЭА-24-1; ЭА-25; ЭА-28-1; ЭА-29-1.

Изменения внес ст. инж. Чернецова [illegible] 3/XII 81 г.

Утвержден Минводхозом СССР
Протокол №301 от 6 июня 1978 г.
Введен в действие Минводхозом СССР с 10.03.1980 г.
Приказ № 70 от 29.02.1980 г.

Разработан:
Проектным институтом "Союзгипроводхоз"
Директор института Т.Л.Вархотов
Главный инженер проекта Н.П. Фрог

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭА-1	Общие данные	2	Изм.1 (Зам.)
ЭА-2	Пояснительная записка	3	Изм.1 (Зам.)
ЭА-3	Функциональная схема автоматизации. Вариант I	1	Изм.1
ЭА-4	Функциональная схема автоматизации. Вариант II.	1	Изм.1
ЭА-5	Таблица электрооборудования	1	Изм.1 (Зам.)
ЭА-6	Принципиальная однолинейная схема силовой сети.	1	Изм.1 (Зам.)
ЭА-7	Технические данные электродвигателей и станций управления насосов. Таблица.	1	Изм.1
ЭА-8	Принципиальная схема управления насосной станцией. I вариант (начало)	1	Изм.1
ЭА-9	Принципиальная схема управления насосной станцией II вариант (начало)	1	Изм.1 (аннулирован)
ЭА-10	Принципиальная схема управления насосной станцией. Вариант I (продолжение)	1	

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭА-10	Принципиальная схема управления насосной станцией. Вариант I (окончание)	1	Изм.1 (Лист)
ЭА-11	Принципиальная схема управления насосной станцией. Вариант II	2	Изм.1
ЭА-12	Принципиальная схема управления насосным агрегатом мощностью до 11 квт. Вариант I.	1	Изм.1 (Зам.)
ЭА-13	Принципиальная схема управления насосным агрегатом мощностью от 16 до 65 квт. Вариант I.	1	Изм.1
ЭА-14	Принципиальная схема управления насосным агрегатом. Вариант II.	1	Изм.1
ЭА-15	Принципиальная схема аппаратуры автоматического управления насосным агрегатом завода „Транссигнал".	1	Изм.1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта Ю. Баерянцев

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Косарев		X.61
Провер.		Сибиряпулу		X.61
Гл. спец.		Григорьев		X.61
ГИП		Баерянцев		X-31
Нач. отд.		Якушев		
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-1

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные (начало)

Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва

Копировал: АХ

Формат 12

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭА-16	Принципиальная схема управления бактерицидной установкой	2	Изм.1 (Лист2)
ЭА-17	Принципиальная схема управления задвижкой.	2	Изм.1 (Зам.)
ЭА-18	Принципиальная схема контроля уровней в дренажном приямке. Принципиальная схема управления дренажным насосом.	1	Изм.1
ЭА-19	Принципиальная схема управления электроотоплением.	1	Изм.1 (Зам.)
ЭА-20	Принципиальная схема общестанционной сигнализации	2	Изм.1 (Зам.)
ЭА-21	Схема подключения датчиков уровня к ячейкам управления АН-370.	1	
ЭА-22	Схема подключения	3	Изм.1 (Зам.)
ЭА-23	Кабельный журнал	3	Изм.1 (Зам. лист3)
ЭА-24	Трубозаготовительная ведомость	2	Изм.1 лист1
ЭА-25	Размещение электрооборудования, трассы кабельных и трубных проводок. План.	2	Изм.1
ЭА-26	Электроосвещение. План.	1	
ЭА-27	Заземление. План.	1	
ЭА-28	Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком	2	Изм.1 (Зам. лист2)
ЭА-29	Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком.	2	Изм.1 (Зам. лист2)

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭА-30	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.	2	

Ведомость применённых типовых проектов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
4.407-80	Рабочие чертежи узлов и деталей проводок в стальных трубах для помещений с нормальной и взрывоопасной средой. Выпуск 1. Проводки в помещениях с нормальной средой	УГПИ Тяжпромэлектропроект	1969	
5.407-11	Заземление электроустановок	ГПИ Тяжпромэлектропроект	1980	А24А
4.407-251	Прокладка кабелей в траншеях.	ГПИ Тяжпромэлектропроект	1979	А152

					901-2-107	ЭА-1	
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками 08-50		
Изм.	Лист	Докум.	Подп.	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Комарев		X-81		Р	2	
Провер.		Сидиропулу		X 81				
Гл. спец.		Григорьев		X-81				
ГИП		Баерянцев		X-81	Общие данные (окончание)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 12

1. Общая часть.

В настоящем альбоме представлен проект электрооборудования и автоматизации насосных станций на трубчатых колодцах с погружными насосами типа ЭЦВ и бактерицидными установками типа ОВ-50.

В объем проекта входят схемы управления погружным электронасосом, бактерицидными установками, задвижками и вспомогательным электрооборудованием чертежи по освещению наземного павильона и подземной камеры насосной станции, по заземлению и задание заводу на изготовление щита управления Чертежи задания заводу скомплектованы в отдельный альбом

В проекте не рассмотрены следующие вопросы, которые должны решаться при конкретной привязке проекта к реальным условиям:

а) учет электроэнергии, потребляемой насосной станцией;

б) сооружение внешнего контура заземления и грозозащиты здания насосной станции.

В проекте представлены два варианта управления насосной станцией в зависимости от системы автоматического управления насосным агрегатом.

Вариант I - система автоматического управления погружными электронасосами типа САУНА, поставляемая комплектно с насосом.

В комплект системы САУНА входят станция управления типа ШЭТ-5801 или ШЭТ-5802, электродные датчики, датчик сухого хода (при мощности насосов больше 16 квт).

Вариант II - аппаратура автоматического управления агрегатами насосных станций з-да „Транссигнал, применяемая преимущественно для объектов железнодорожного водоснабжения

В комплект входят:

- ячейка управления;
- ячейка сигнализации;
- датчик уровня (поплавковый или манометрический).

Аппаратура Киевского з-да „Транссигнал" позволяет осуществлять автоматический ввод резервной насосной станции, в случае аварийного выхода из строя рабочей.

В случае применения аппаратуры завода „Транссигнал" насос заказывается без системы САУНА.

Выбор оборудования.

В таблице на листе ЭА-5 приведены технические данные принятого основного и вспомогательного оборудования.

3. Защита и измерения.

Для контроля наличия напряжения на шинах 380в установлен вольтметр. Защиту электронасоса при коротких замыканиях, технологических перегрузках обеспечивает станция управления ШЭТ-5801 или ШЭТ-5802 в случае применения системы САУНА или шкаф управления типа ШУ5102 в случае применения аппаратуры завода „Транссигнал". Защита остального электрооборудования от токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями типа ВАП-50 и АЕ2000.

При разработке проекта электроснабжения насосной станции необходимо предусмотреть установку счетчиков активной и реактивной энергии на питающей подстанции.

4. Управление и сигнализация.
(функциональная схема автоматизации №№ ЭА3, ЭА-4)

За основное управление электрооборудованием насосной станции принято автоматическое.

Автоматическое управление погружным электронасосом осуществляется в зависимости от уровня воды в водонапорной башне или приемном резервуаре по командам датчиков уровней (ЭА-10-1).

					901-2-107	ЭА-2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с погружными электронасосами 31/8 и бактерицидными установками ОВ-50		
Разраб.		Косарев		X-81		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гидропулу		X.81		Р	1	3
Гл. спец.		Гончаревев		X-81				
ГИП		Багрянцев		X-81	Пояснительная записка (начало)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

а) электродного регулятора-сигнализатора уровня типа ЭРСУ 3.

Электродные датчики, во избежание их обледенения, следует устанавливать в башнях или резервуарах с окружающей температурой не ниже +4°С. Сопротивление проводов, соединяющих релейный блок с датчиком, должно быть не более 10 ом.

б) электроконтактного манометра типа ЭКМ-1 (рекомендуется использовать в качестве датчика уровня, когда невозможно применение электродных датчиков).

Кроме того, схема, представленная на листе ЗА-8, дает возможность осуществления телемеханического управления насосным агрегатом (лист ЗА-10, пункт „в").

На листе ЗА-11 дана схема с применением аппаратуры автоматического управления агрегатами насосных станций Киевского завода „Трансигнал". Состав комплекта и принципиальные схемы этой аппаратуры даны на листе ЗА-15.

Ячейка управления АН-370 осуществляет:

а) прием сигналов от датчика уровня, установленного в водонапорном сооружении;

б) подачу команды на пуск или остановку насосного агрегата;

в) подачу сигналов в ячейку сигнализации АС-373, установленную у дежурного на дому, сигналов положения и неисправности насосного агрегата, неисправности линий связи датчика уровня с ячейкой управления;

г) включение резервной насосной станции при аварийном отключении рабочего насосного агрегата.

Рекомендации по применению аппаратуры завода „Трансигнал" для управления несколькими насосными станциями даны на листе ЗА-21.

Принцип работы схем управления, приведенных на листах ЗА-8, ЗА-10, однозначен.

Последовательность работы схемы при пуске:

1. подается команда на пуск насосной станции, включается реле исполнения команды включения РИВ;

2. включается реле РП1 и подает команду на включение насоса;

3. через 2 мин. открывается задвижка на напорной линии насоса перед бактерицидными установками;

4. включаются бактерицидные установки;

5. после 15 минутного прогрева бактерицидных установок открывается задвижка на трубопроводе подачи в сеть

На листе ЗА-11-2 приведены диаграммы замыкания контактов программных реле РВ1; РО.

Последовательность работы схем при остановке:

1. Подается команда на остановку насосной станции. Включается реле исполнения остановки РИО (в случае применения аппаратуры завода „Трансигнал" при подаче команды на остановку обесточивается реле РИВ, ЗА-11-1).

2. Включается реле остановки РО;

3. Закрываются задвижки;

4. Останавливается насосный агрегат;

5. Отключаются бактерицидные установки.

Проектом предусмотрена аварийная остановка насосной станции в следующих случаях:

1. При отключении электродвигателя погружного насоса от защит;

2. При перегорании любой бактерицидной лампы;

3. При аварии задвижек

4. При аварийном повышении уровня дренажных вод в приямке подземной камеры.

Предусматривается контроль пуска насосной станции. При нормальном пуске после открытия задвижки 3 (последней в цепочке запуска) конечный выключатель ЗКВ1 разрывает

					901-2-107		ЗА-2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50			
Разраб.		Косарев		X.81		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Судиропулу		X.81		р	2	
Гл. спец.		Григорьев		X.81				
ГИП		Баврянцев		X.81	Пояснительная записка (продолжение)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

цепь питания пусковых реле. При нарушении цепи запуска программное реле РВ1 остается включенным и через 19 мин. замыкает цепь реле защиты РЗ.

При аварийной остановке насосной станции, а также при исчезновении напряжения в цепях управления насосным агрегатом и при аварийном понижении температуры в наземном павильоне формируется сигнал неисправности. Сигнал неисправности подается на шкаф сигнализации ШС дежурному на дому или диспетчеру по каналам телемеханики (см. лист ЭА-20).

Кроме автоматического управления проектом предусмотрена возможность ручного управления насосным агрегатом со станции управления бактерицидными установками и задвижкой со щита управления.

Управление вспомогательным электрооборудованием: - отоплением и дренажным насосом - ручное, со щита управления, и автоматическое - по командам датчиков температуры и уровня.

5. Компоновка электроаппаратуры.

Аппаратура управления, защиты и сигнализации бактерицидных установок, задвижек и вспомогательного оборудования устанавливается на панелях щита управления, состоящего из двух шкафов.

Изготовление щита управления производится по чертежам задания заводу, скомплектованным в отдельный альбом.

6. Освещение.

Проектом предусмотрено освещение наземного павильона на напряжении 220в. Освещение подземной камеры, а также ремонтное освещение павильона - на напряжении 12в от понижающего трансформатора.

7. Заземление.

Все металлические части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению.

В качестве заземлителя используется напорный трубопровод.

Устройство внешнего контура заземления решается при привязке проекта к реальным условиям. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать норм, определенных правилами устройств электроустановок.

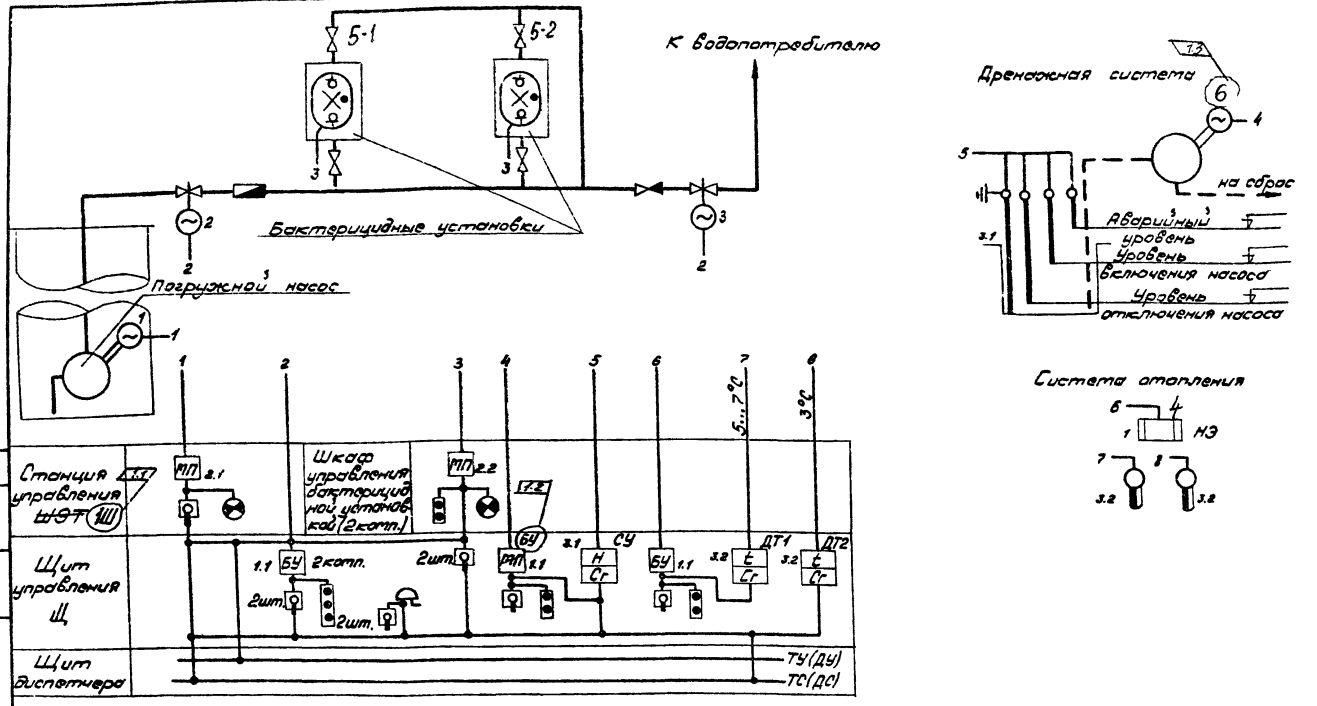
Указания по привязке проекта.

1. Получить в энергоснабжающей организации технические условия на присоединение необходимой мощности.
2. Составить проект энергоснабжения насосной станции.
3. Заполнить знаки ▭ на применяемых принципиальных схемах, схемах задания заводу и в заказных спецификациях на электрооборудование и материалы.
4. Откорректировать смету.
5. Чертежи-задания заводу на изготовление щита управления в двух экземплярах направляются на завод для согласования в соответствии с существующими условиями поставки.

					901-2-107		ЭА-2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50			
Разраб.		Косарев				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сибирополуч				Р	3	
Гл. спец.		Григорьев						
ГИП		Багрянцев			Пояснительная записка (окончание)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков						

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Условные обозначения

МП а) БУ б)	а) Магнитный пускатель б) блок управления
	Ключ управления, переключатель
	Лампа сигнальная
	Кнопка управления
	Электродвигатель
Н Cr а) б)	а) Сигнализатор уровня б) Электродный датчик
t Cr	Сигнализатор температуры с биметаллическим датчиком
ТУ(ДУ)	Телеуправление (дистанционное управление)
ТС(ДС)	Телесигнализация (дистанционная сигнализация)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		18.04.78
Провер.		Сидиропулл		17.04.78
Гл. спец.		Григорьев		17.04.78
ГИП		Багрянцев		19.04.78
Н. контр.		Цветков		19.04.78

901-2-107 ЭА-3

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

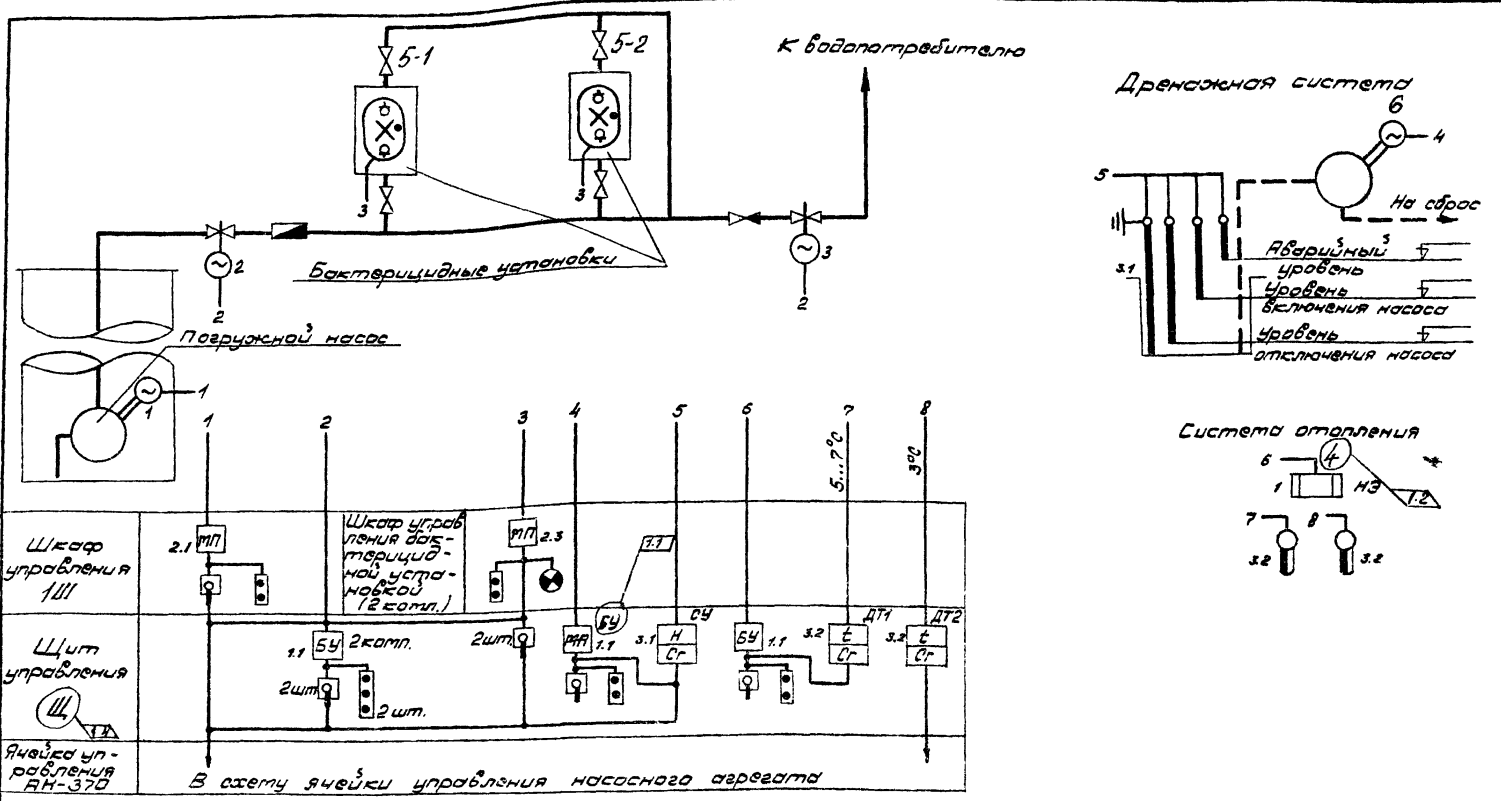
Функциональная схема автоматизации. Вариант I

Союзгипроводхоз г. Москва

16532-03

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

Рук. сек. ТС | Жилин | Дата | Подп. | Арх. номер



Условные обозначения

МП а) БУ б)	а) магнитный пускатель б) блок управления
	Ключ управления, переключатель
	Лампа сигнальная
	Кнопка управления
	Электродвигатель
Н Cr а) б)	а) сигнализатор уровня б) электродный датчик
t Cr	Сигнализатор температуры с битеталлическим датчиком

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.79
Провер.		Сидиропулу		17.04.79
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79
ГИП		Багрянцев		19.04.79
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-4

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Л. стов.
Р		1

Функциональная схема автоматизации. Вариант III II

Союзгипроводхоз г. Москва

1.3 16532-03

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

Рук. сект. | Жилин | Дата | Подп. | Инв. № подл.

№№ п.п	Приводимый механизм: Наименование	Марка, тип	Кол. шт.	Электропривод: Тип	Напряжение В	Мощность, кВт	Частота вращения об/мин	КПД, %	Кратность пускового тока	cos φ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Основной насос	ЭЦВ-□	1	ПЭДВ-□	380	□	2850	□	□	□	
2	Дренажный насос	ВКС - 1/16	1	АОЛ2-22-4	380	1,5	1420	80	6,0	0,81	
3	Задвижка	30ч 906 бр	2	АОЛ-11-2Ф2	380	0,18	2820	70	5,0	0,76	
4	Печь электронагревательная		□	ПЭТ-4	220	1,0×□	—	—	—	1	
5	Бактерицидная установка	ОВ - 50	2	ДРТ - 2500	220	2,5	—	—	—		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		X-81
Провер.		Сидиропулу		X-81
Гл. спец.		Уваров		X-81
ГИП		Бабрянцев		X-81
Н. контр.		Цветков		

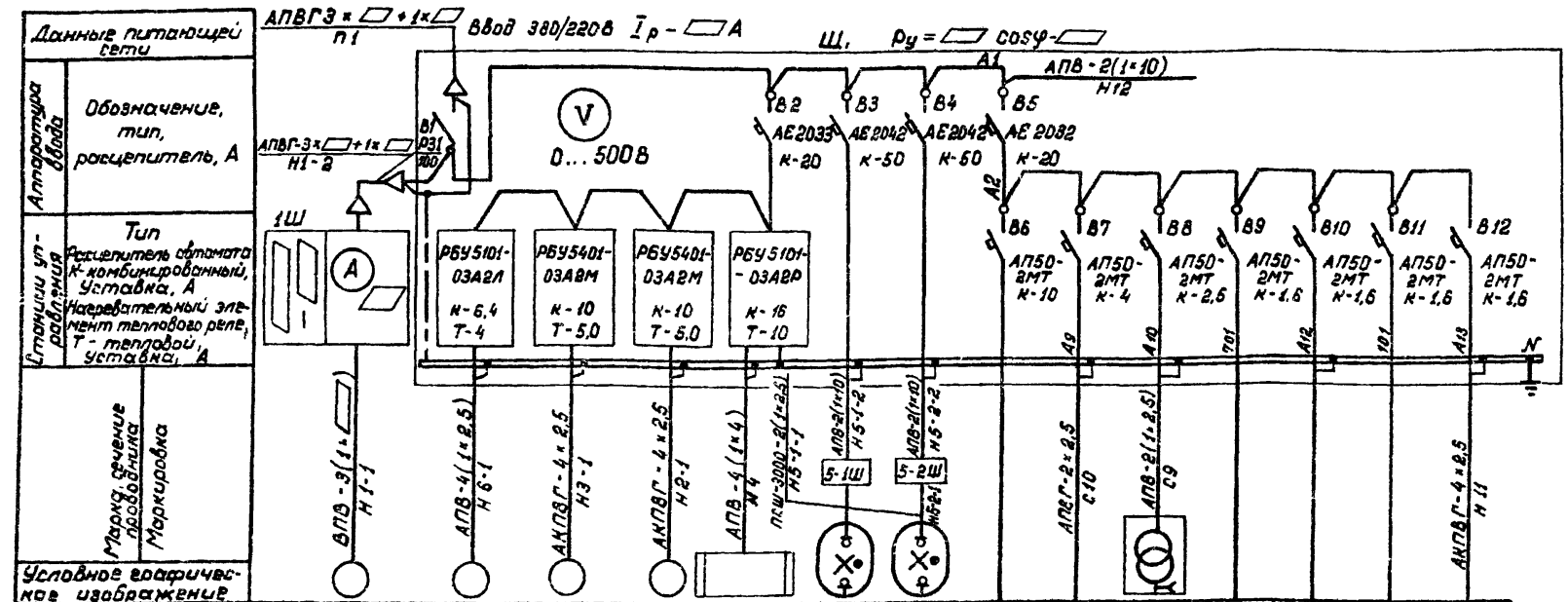
901-2-107 ЭА-5

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Таблица электрооборудования

Союзгипроводхоз г. Москва



Электроприемники														
Номер по плану	1	6	3	2	4	5-1	5-2	—	—	Я0	—	СУ	—	—
Тип	ПЗДВ-□	АОЛ2-22-4	АОЛ-11-2Ф2		ПЭТ-4	ОВ-50		—	—	ЯТП-0,25	—	ЭРСУ-3	—	□
Номинальная мощность, кВт	□	1,5	0,18		□ ×1	2,5		—	0,32	0,25	0,026	0,015		0,05
Ток, А $I_н$ / $I_п$	□ / □	3,5 / 21	0,5 / 2,5		□ / —	11,3 / —		—	1,45	1,13	0,1	0,07		0,23
Наименование механизма электроприемника	Основной насос	Дренажный насос	Задвижки		Отопление	Бактерицидная установка №1	Бактерицидная установка №2	Резерв	Рабочее освещение	Ремонтное освещение	Цепи сигнализации	Регулятор сигнализатор уровня	Цепи управления насосной станции	Шкаф телемеханики

В случае применения аппаратуры автоматического управления завода "Транссигнал" автоматы В9 и В12 - резервные.

					901-2-107	ЭА-6
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50	
Разраб.		Косарев		X-81		Лит. / Лист / Листов
Провер.		Гидропонич		X-81		Р / / 1
Гл. спец.		Трифоров		X-81		
ГИП		Баерянцев		X-81	Принципиальная однолинейная схема силовой сети	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва
Н. контр.		Цветков				

Копировал:

Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-2-10Р Альбом IV

NN п.п.	Марка насоса	Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Вариант I Тип станции управления (1Ш) 1.1	Вариант II Тип Шкафуправления (1Ш) 1.2
1	ЭЦВ8-40-65	ПЭДВ11-180	11	24,2	ШЭТ 5801-03Б2Д	ШУ5102-13В2В
2	ЭЦВ8-40-165	ПЭДВ32-180	32	69,7	ШЭТ 5802-23А2А	ШУ5102-23В2В
3	1ЭЦВ10-63-65	ПЭДВ22-219	22	47,2	ШЭТ 5802-13Б2Б	ШУ5102-23В2А
4	ЭЦВ10-63-110	ПЭДВ32-230	32	66,7	ШЭТ 5802-23А2А	ШУ5102-23В2В
5	1ЭЦВ10-63-110	ПЭДВ32-219	32	66	ШЭТ 5802-23А2А	ШУ5102-23В2В
6	1ЭЦВ10-63-150	ПЭДВ45-219	45	92	ШЭТ 5802-23Б2В	ШУ5102-33В2А
7	1ЭЦВ10-63-180	ПЭДВ45-219	45	92	ШЭТ 5802-23Б2В	ШУ5102-33В2А
8	ЭЦВ10-63-270	ПЭДВ65-230	65	132	ШЭТ 5802-33А2Б	ШУ5102-33В2В
9	1ЭЦВ8-25-100	4ПЭДВ11-180	11	24,2	ШЭТ 5801-03Б2Д	ШУ5102-13В2В
10	ЭЦВ8-25-150	1ПЭДВ16-180	16	34,2	ШЭТ 5802-13А2А	ШУ5102-13В2Ж
11	ЭЦВ8-25-195	3ПЭДВ22-180	22	47,2	ШЭТ 5802-13Б2Б	ШУ5102-23В2А
12	1ЭЦВ8-25-300	ПЭДВ32-180	32	66	ШЭТ 5802-23А2А	ШУ5102-23В2В

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев	[signature]	16.04.75
Провер.		Сидиропулу	[signature]	19.04.75
Гл. спец.		Григорьев	[signature]	17.04.75
Н. контр.		Цветков	[signature]	4.05.75

901-2-10Р ЭА-7

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Технические данные электродвигателей и станций управления насосов. Таблица

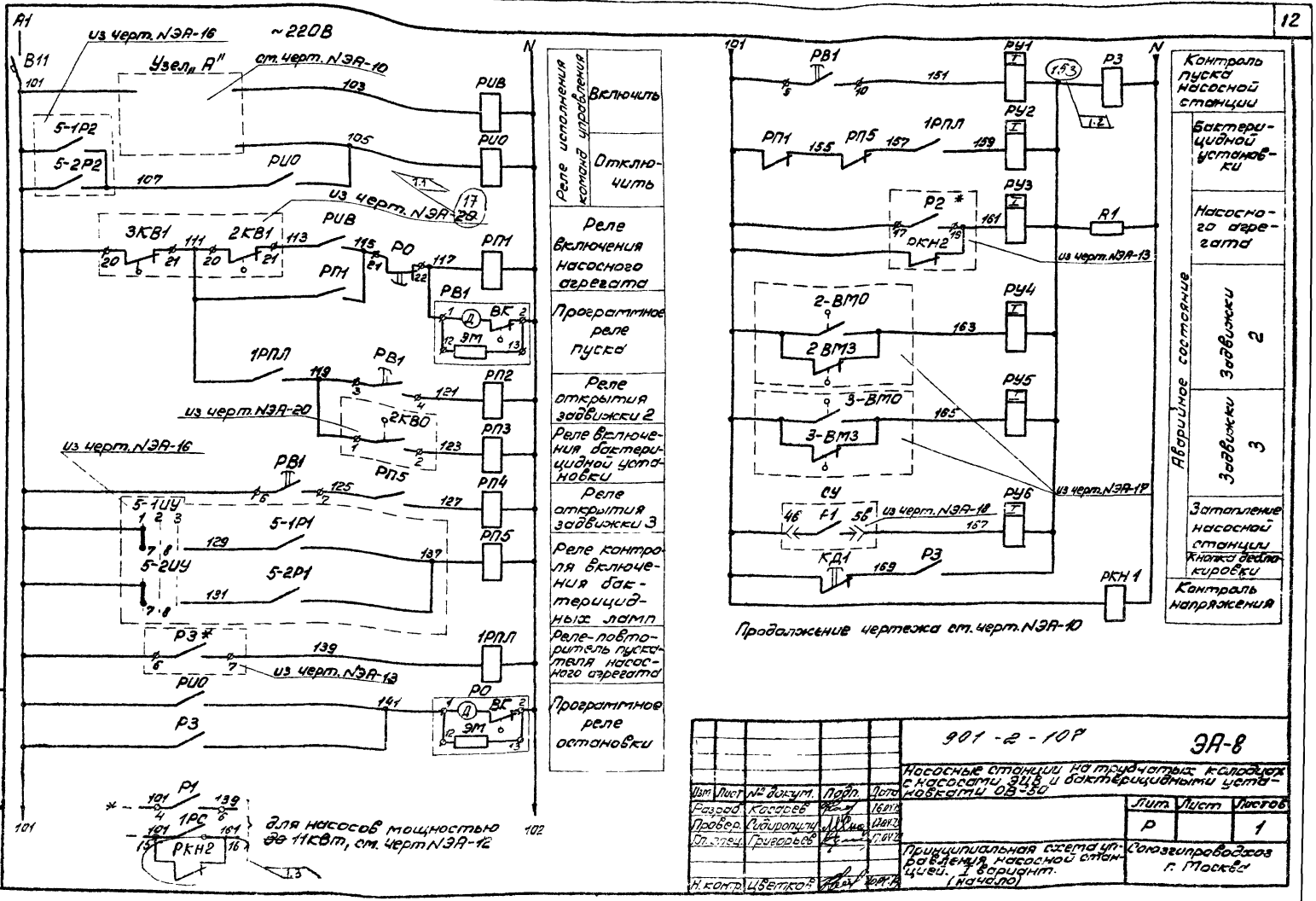
Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись и дата

16532-03

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.78
Провер.		Сидоропулу		17.04.78
Гл. спец.		Григорьев		17.04.78
Н. контр.		Цветков		20.04.78

901-2-10Р

ЭА-8

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Принципиальная схема управления насосной станцией. I вариант. (начало)

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Союзгипроводхоз г. Москва

Подпись и дата

Арх. номер

165 32-03

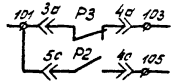
Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

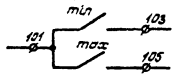
Узел „А"

Контактные группы при применении различных средств управления.

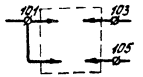
а) Сигнализатор уровня ЭРСУ-3



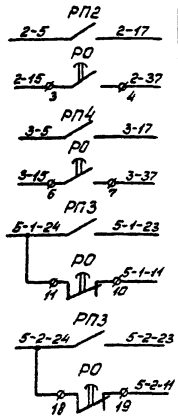
б) Электроконтактный манометр ЭКМ-1 (в н. башне)



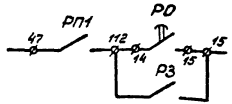
в) Аппаратура телетехники



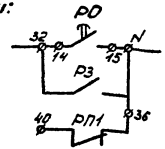
Контакты, занятые в других схемах



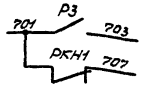
В схему управления	Задвижки 2	черт. N3Я-17
	Задвижки 3	черт. N3Я-17
В схему управления дистанционных установок, черт. N3Я-19	N1	
	N2	



или:



В схему управления насосным агрегатом	черт. N3Я-13	
	черт. N3Я-12	



В схему сигнализации	черт. N3Я-20

					901-2-107		ЭА-10	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50			
Разраб.		Косарев		16.07.76				
Провер.		Гидропулло		17.04.76		Лит	Лист	Листов
Гл. спец.		Григорьев		17.04.76		Р	1	2
Н. контр.		Цветков			Принципиальная схема управления насосной станцией. I, II вариант. (продолжение)	Союзгипроводхоз г. Москва		

Взр. номер | Подпись и дата

16532-03

Диаграмма замыкания контактов программных реле РВ1, РО

Обозначение по схеме	Номера контактов	Выдержка времени в мин. (1 5 10 15 20)	Назначение
РВ1	3-4		Открытие задвижки 2
	6-7		Открытие задвижки 3
	9-10		Контроль пуска насосной станции
РО	3-4		Закрытие задвижки 2, 3
	6-7		
	10-11		Остановка насоса, отключение бактерицидных установок
	14-15		
	21-22	15с.	Запрет пуска насосной станции

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления Щ		
В11	Выключатель автоматический типа		
	АП-50-2МТ $I_{н.р.}$=1,6А; $I_{отс.}$=3,5 $I_{н}$	1	
КД1	Кнопка управления типа КЕ-011.		
	Исполнение 17	1	
РИВ**	Реле промежуточное типа РПУ-1-363		
РИО**	$4_з + 4_р$, 220В	2	
РП1...	Реле промежуточное типа РПУ-1-363		
РП5, 1РПЛ,	220В, $4_з + 4_р$	8	
РЗ, РКЛ, РВА			
РВ1	Реле времени типа ВС-10-34 220В,		
	ЗП, время выдержки 1... 30мин.	1	
РО	То же, типа ВС-10-63 220В, БП,		
	время выдержки 15с... 9мин.	1	
РУ1...	Реле указательное типа РУ-21У,		
РУ6	$I_{ср.}$ = 0,15А	6	
R1	Резистор типа ПЭВ-50 5000 Ом	1	
R2*	То же, типа ПЭ-25 2400 Ом	1	

1.1 1.2 1.3 1.4

* - только для варианта II.
** - для варианта II ~~реле~~ РИВ и РИО принять на напряжение ~24В

					901-2-109		ЭА-10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОБ-50		
Разраб.		Косарев		15.01.73		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сибиряцин		17.01.73		Р	2	
Гл. спец.		Григорьев		17.01.73				
Н. контр.		Цветков		17.01.73	Принципиальная схема управления насосной станцией. I (II) вариант (окончание)	Союзгипроводхоз г. Москва	

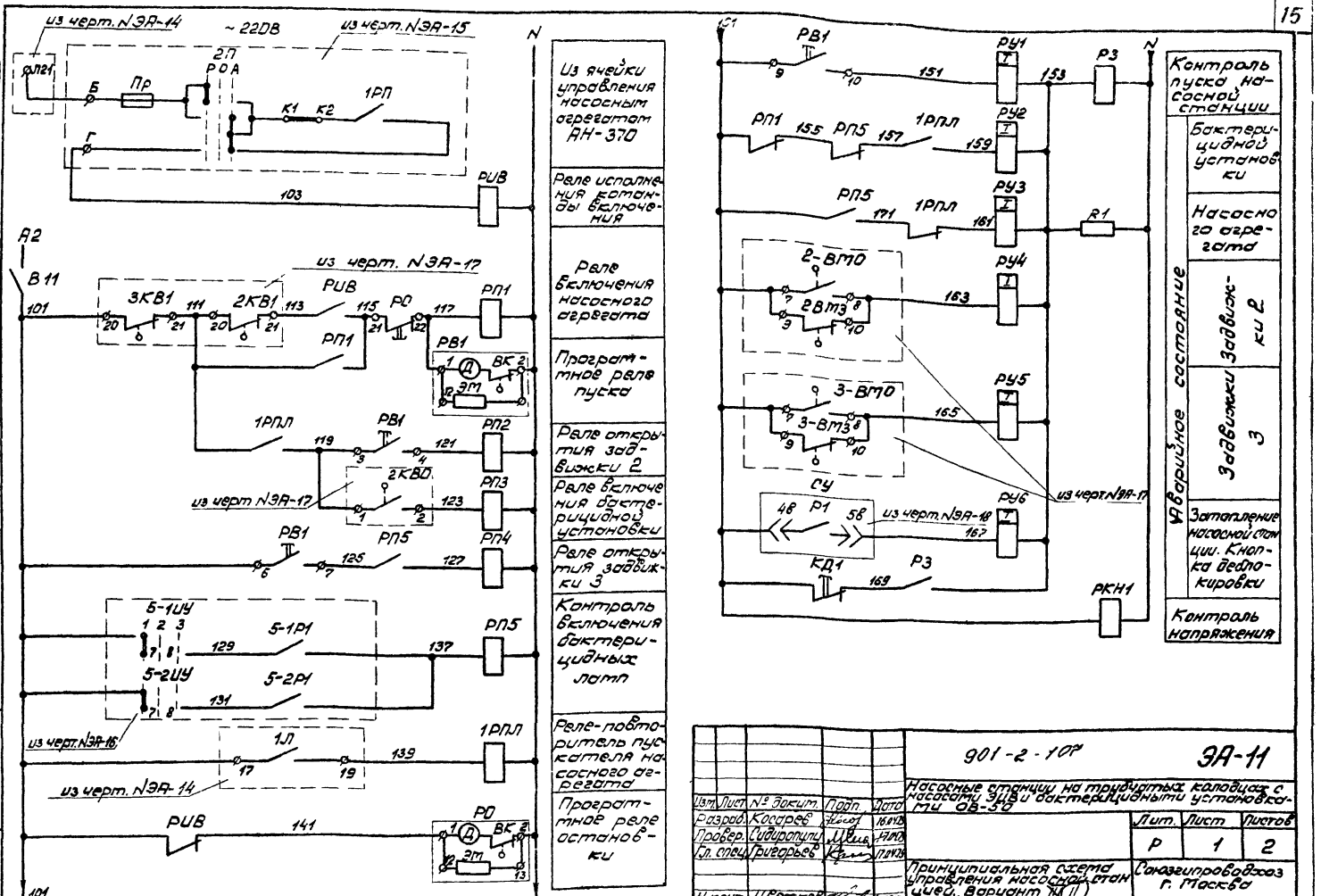
1.5

16532-03

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10ОР



Из ячейки управления насосным агрегатом АН-370

Реле исполнения команды включения

Реле включения насосного агрегата

Программное реле пуска

Реле открытия задвижки 2

Реле включения бактерицидной установки

Реле открытия задвижки 3

Контроль включения бактерицидных ламп

Реле-повторитель пускателя насосного агрегата

Программное реле остановки

Контроль пуска насосной станции

Вариантное состояние

Бактерицидной установки

Насосного агрегата

Задвижки 2

Задвижки 3

Затопление насосной станции. Кнопка деблокировки

Контроль напряжения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	901-2-10ОР	ЭА-11	
Разраб.	Косарев			10.92	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками 08-30		
Провер.	Сидоропуло			10.92		Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.	Григорьев			10.92		Р	1	2
Н. контр.	Цветков			10.92	Принципиальная схема управления насосной станцией. Вариант № II (начало)	Госагропроводхоз г. Москва		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16532-03

Альбом IV

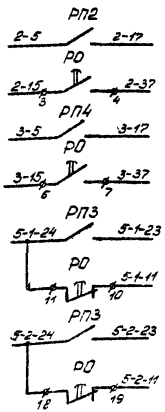
Типовой проект 901-2-107

Арх. номер. | Подпись и дата

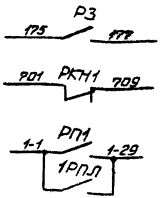
Диаграмма замыкания контактов программных реле РВ1, РО

Обозначение по схеме	Номера контактов	Выдержка времени в мин. (1 5 10 15 20)	Назначение
РВ1	3-4		Открытие задвижки 2
	6-7		Открытие задвижки 3
	9-10		Контроль пуска насосной станции
РО	3-4 6-7		Закрытие задвижек 2,3
	10-11 14-15		Остановка насоса, отключение бактерицидных установок
	21-22	15с	Запрет пуска насосной станции

Контакты, занятые в других схемах.



В схему управления			
Бактерицидных установок Черт. N ЭА-16	N1	Задвижки 3 черт. N ЭА-17	Задвижки 2 черт. N ЭА-17
	N2		



В схему ячейки управления насосным агрегатом, черт. N ЭА-15

В схему управления насосным агрегатом черт. N ЭА-14

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления Щ		
В11	Выключатель автоматический типа		
	АП50-2МТ, $I_{н.р.}$=1,6, $I_{отс.}$=3,5 $I_н$	1	
КД1	Кнопка управления типа КЕ-011.		
	Исполнение 17	1	
РУВ, РП1...	Реле промежуточное типа РПУ-1		
РП5, 1РПЛ,	U~220В 4з+4р	9	
Р3, РКН1			
РВ1	Реле времени типа ВС-10-34 ~220В,		
	3П, время выдержки 1... 30 мин	1	
РО	То же, типа ВС-10-63~220В, 6П, время		
	выдержки 15с... 9 мин	1	
РУ1... РУ6	Реле указательное типа РУ-21У $I_{ср}$=0,15А	6	
R1	Резистор типа ПЭВ-50 1000ом	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.78
Провер.		Сидоропуло		17.04.78
Гл. спец.		Григорьев		17.04.78
Н. контр.		Цветков		20.04.78

901-2-107 ЭА-11

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

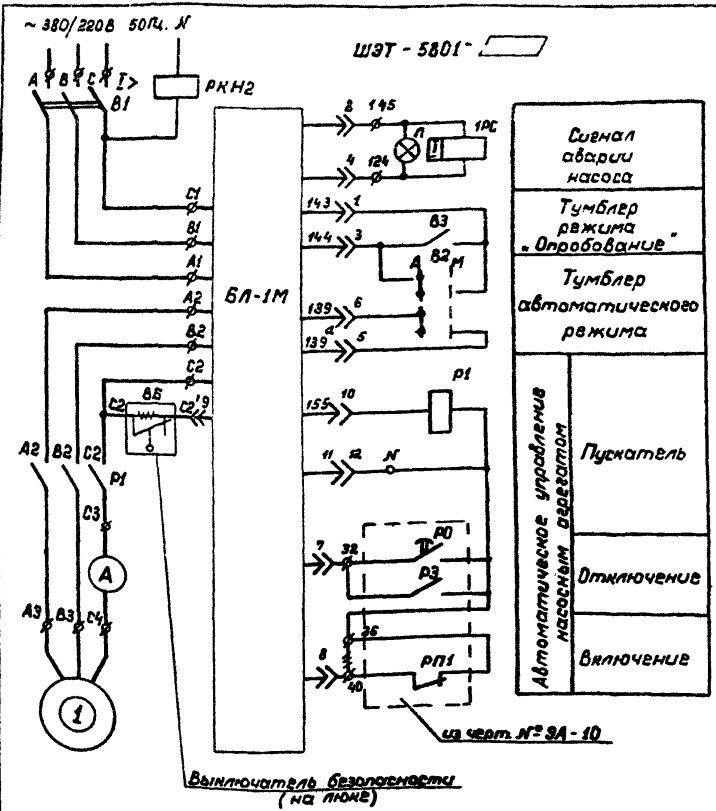
Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Принципиальная схема управления насосной станцией. Вариант (окончание)

Союзгипроводхоз г. Москва

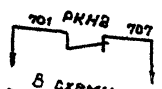
16532-03

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

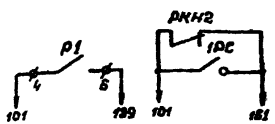


Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Станция управления 1Ш		
	ШЭТ-5801 -		
В1	Автоматический выключатель АП50-3М	1	
Р1	Пускатель магнитный ПМЕ-		
	V кат. - ~ 220в	1	
А	Амперметр Э8021	1	
БЛ	Блок логики БЛ-1М	1	
В2	Тумблер-переключатель ТП1-2	1	
В3	Тумблер-выключатель ТВ2-1	1	
Л	Лампа сигнальная ЛС-53	1	
	Щит управления Щ		
1РС	Реле указательное РУ-21/24, Vкат.- 24в	1	
РКН2	Реле промежуточное типа РПУ-1-363,		
	Vкат.- ~220в, 4з + 4р	1	

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа ОЛА,322.705 Станция управления погружными электронасосами. Схема электрическая принципиальная ВНИИЭлектропривода.
2. —///— - демонтировать.



В схему сигнализации черт. № ЭА-20



В схему управления насосной станцией, черт. № ЭА-8

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Косарев		X 8/г
Провер.		Сидиропулу		X 8/г
Гл.спец.		Григорьев		X 8/г
ГИП		Багрянцев		X-8
Н.контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-12

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Принципиальная схема управления насосным агрегатом мощностью 11квт. Вариант 1.

Минводхоз СССР
Союзгипроводхоз
г. Москва

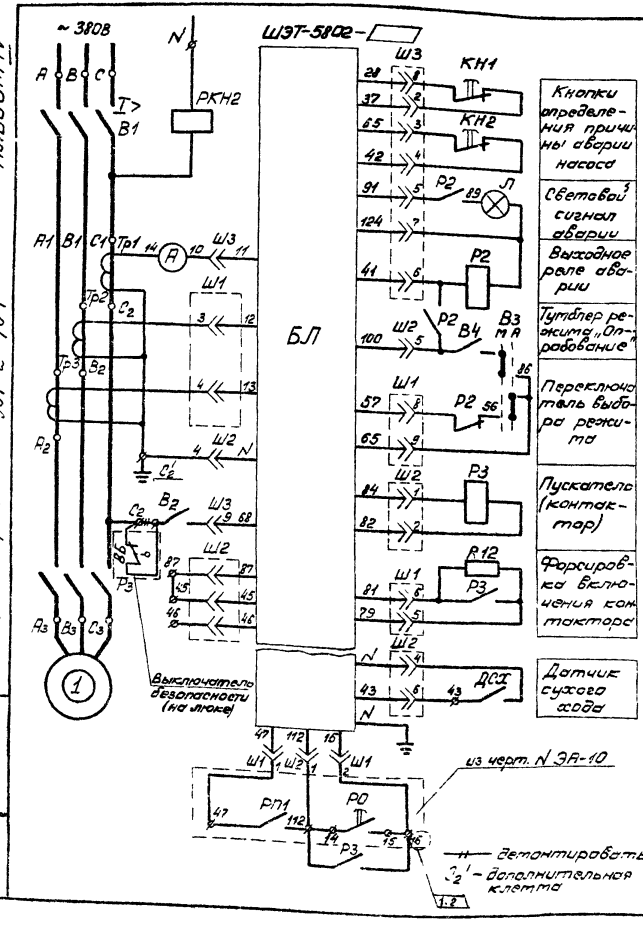
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

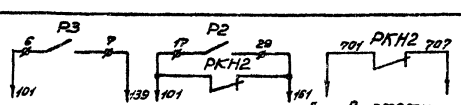
Копировал: [signature]

Формат 12

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Гр





В схему управления насосной станцией черт. N ЭА-8

В схему сигнализации, черт. N ЭА-20

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ШЭТ 5802-□		
В1	Автоматический выключатель типа А3700	1	
R12	Резистор ПЭВ-25-3,3К-10%	1	
Р3	Пускатель магнитный (контактор)		
	типа ПАЕ-□ (КТ-□)	1	
В2÷В4	Тумблер-переключатель типа П1Т2-2	3	
Р2	Реле промежуточное типа РКЧ-1-8	1	
КН1, КН2	Кнопка типа КН-17	2	
БЛ	Блок логики типа БЛ-2М	1	
А	Амперметр типа Э8021	1	
Тр1-Тр3	Трансформатор тока типа ТК-20	3	
	Щит управления Ш		
РКН2	Реле промежуточное РПУ-1-383 Uкат.=220В, 4з+4р	1	
	В себестоимости		
ДСХ	Датчик сухого хода типа „САУНА"	1	компл. с ШЭТ

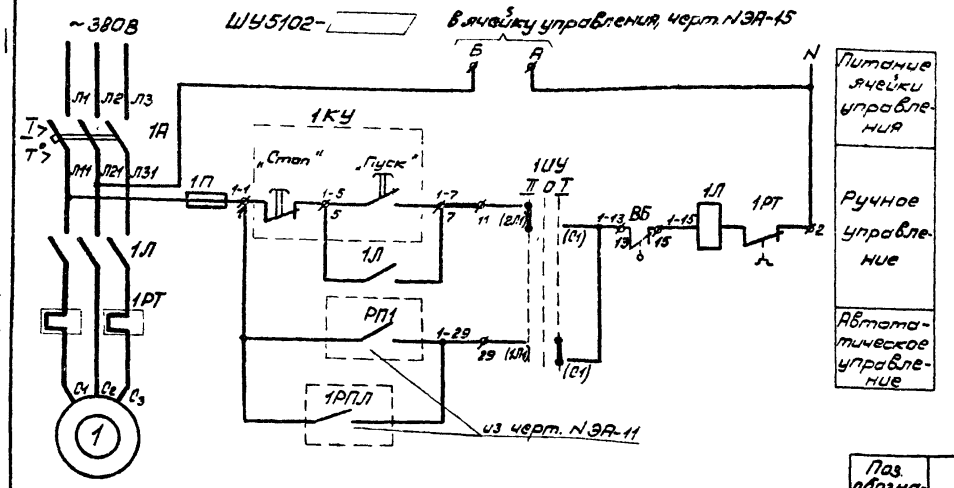
Данный чертеж выполнен на основании чертежа ДЛА.322.692 ВНИИ Электропривода „Шкаф управления погружными электронасосами. Схема электрическая принципиальная"

						901-2-10Гр	ЭА-13
						Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и электрощитом установки 08-50	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Косарев		16.04.73			Лит. Лист Листов
Провер.		Цыбульник		17.04.73			Р 1
Гл. спец.		Григорьев		17.04.73			
Н. контр.		Цветков		17.04.73		Принципиальная схема управления насосным агрегатом погружного ЭЦВ 6-65-110 квт (4 К) 380 в вариантах	Союзвпроводхоз г. Москва

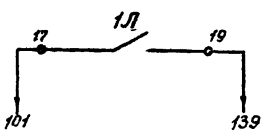
Инв. номер | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р



Погружной насос



В схему управления насосной станцией, черт. N ЭА-11

Диаграмма пакетного переключателя 1ИУ

Соединение контакта	Положение рукоятки	Положение рукоятки II	0	I	
C_3-$2Л_3$	$2Л_3$	–	–	X	x
C_3-$1Л_3$	C_3	X	–	–	
C_2-$2Л_2$	$2Л_2$	–	–	X	x
C_2-$1Л_2$	C_2	X	–	–	
C_1-$2Л_1$	$1Л_2$	–	–	X	
C_1-$1Л_1$	$2Л_1$	X	–	–	
		Автоматическ.	0	Ручное	

x – контакты не используются

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1А	Автоматический выключатель		
	АК63-3МГ $I_н$=63А $U_н$=~440В, $I_{н.р.}$=	1	
1Л, 1РТ	Магнитный пускатель ПМЕ-		
	$U_{кат.}$=~220В, $I_{т.р.}$=	1	
1П	Предохранитель ПРС-6-П, $I_н$=6,3А; $I_{п.л.вст.}$ – 6,3А	1	
1КУ	Кнопка управления КСГ1-12,6А;~380В	1	
1ИУ	Пакетный переключатель ПП3-10/Н2		
	6А, ~380В	1	
ВБ	Конечный выключатель ВПК 1110 11	1	на люке

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.79
Провер.		Сидорапулу		17.04.79
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79
Н. контр.		Цветков		

901-2-10Р ЭА-14

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит	Лист	Листов
Р		1

Принципиальная схема управления насосным агрегатом. II вариант 1.2

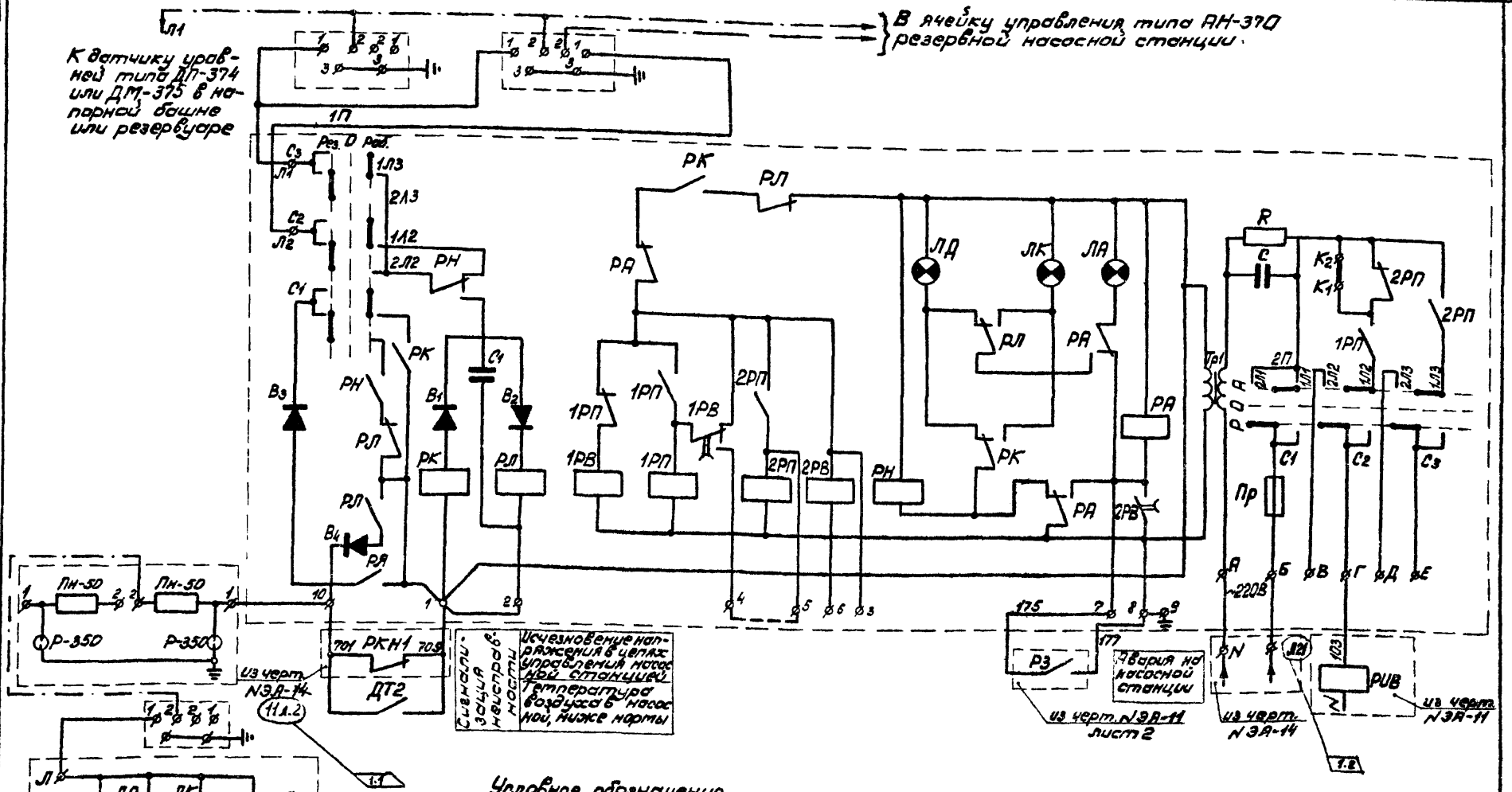
Союзгипроводхоз г. Москва

16532-03

Вх. номер. | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р



Условное обозначение

— — · — воздушная линия связи ячейки управления АН-370 с датчиком уровня, ячейкой сигнализации, ячейкой управления АН-370 резервной насосной станции.

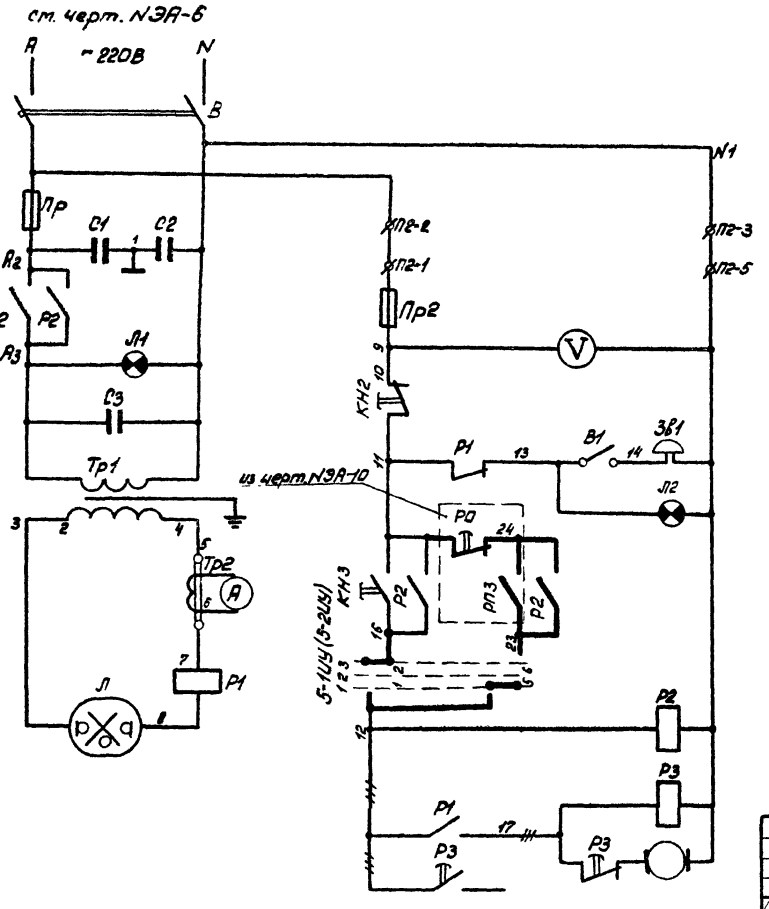
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	901-2-10Р	ЭА-15
Разраб.		Косарев		16.04.75	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50	
Провер.		Сидиропули		16.04.75		Лит. Р / Лист / Листов 1
Гл. спец.		Григорьев		17.04.75	Принципиальная схема аппаратуры автоматического управления насосным агрегатом завода «Транссигнал»	Союзгипроводхоз г. Москва
Н. контр.		Цветков		20.04.75		

Арх. номер | Подпись

16532-03

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107



Данный чертеж выполнен на основании черт. № ОВ50-00.00.00033 ПКБ АКХ.

Схема приведена для бактерицидной установки 5-1, для установки 5-2 схема аналогична.

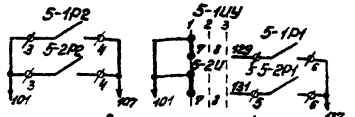
—ıı— - демонтировать

—— - дополнительные цепи

					901-2-107		ЭА-16
					Насосные станции на трудчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Косарев		16.04		Р	1	2
Провер.		Сидиропулу		17.04				
Гл. спец.		Григорьев		17.04	Принципиальная схема управления бактерицидной установкой (начало)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков		20.04				

Арх. номер | Подпись и дата

16532-03



в схему управления насосной станцией (лист ЭА-8) I вариант
Цепи 101-137 в схему управления насосной станцией (лист ЭА-11) II вариант.

Диаграмма универсального переключателя 5-1ИУ (5-2ИУ)

N секций	N контактов		Положение рукоятки					
			-45°		0		+45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				
			Авт.		0		Руч.	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф бактерицидной установки		
Пр1	Предохранитель типа ПРС-63-П, пл. вставка ПВД-40		
Пр2	То же, типа ПРС-6П, пл. вставка ПВД 2	1	
Р1	Реле максимального тока типа РТ-40	1	
Р2	Пускатель магнитный типа ПМЕ-211	1	
Р3	Реле времени типа РВ4-3, ~220В	1	
Тр1	Специальный трансформатор типа ОСГЛ-6	1	
Тр2	Трансформатор тока ТКЛМ-0,5 Ном. первичный ток 5А	1	
С1, С2	Конденсатор типа КБГ-МП-2-К600В2 10,5 МКФ ± 10%	2	
С3	То же, типа КМ1-0,22-4,5-243	1	
А	Амперметр типа Э8021, 10А	1	
V	Вольтметр типа Э8021, 2500В	1	
В	Выключатель автоматический типа АП50-2М, $I_{н.р.}$ = 40А, $I_{отс.}$ = 8$I_н$	1	
В1	Переключатель рычажный типа ТВ2-1	2	
Кн2, Кн3	Кнопка управления типа КМЕ-1401	2	
ЗВ1	Звонок, типа ЗВП-220, ~220В	1	
Л	Лампа типа ДРТ-2500, V на лампе 850В	1	
Л1	Арматура сигнальная типа АС-2 с колпачком зеленого цвета	1	
Л2	То же, с колпачком красного цвета	1	
	Щит управления Щ		
5-1ИУ	Универсальный переключатель типа УП 5312-С29 с револьверной рукояткой	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.75
Провер.		Сидоропулу		17.04.75
Гл. спец.		Григорьев		17.04.75
Н. контр.		Цветков		20.04.75

901-2-107 ЭА-16

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Принципиальная схема управления бактерицидной установкой (окончание)

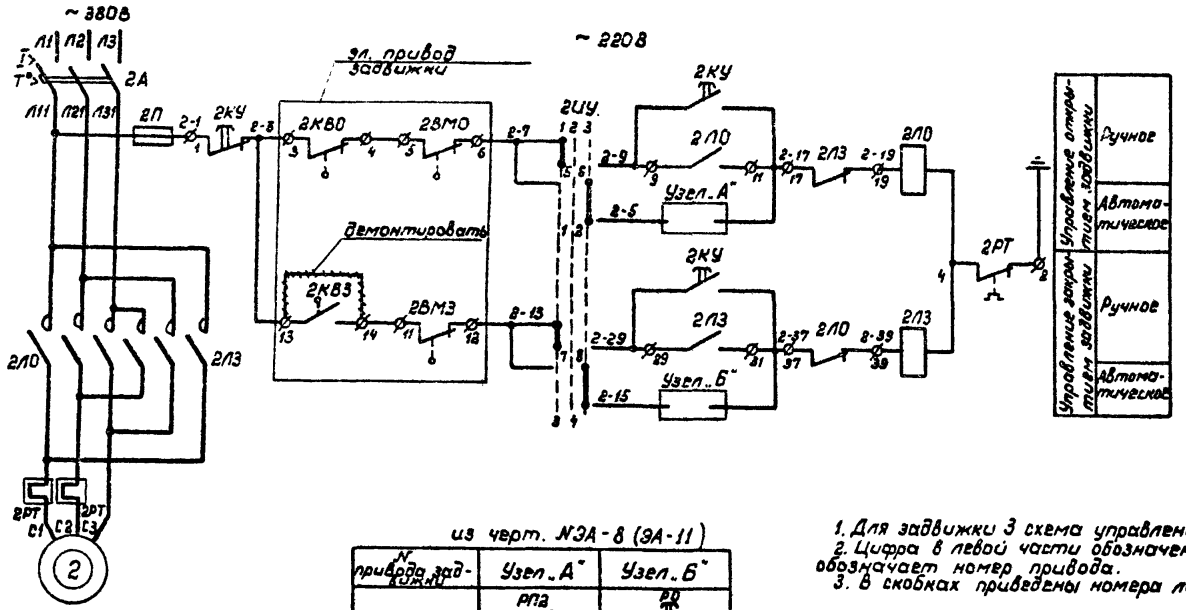
Союзгипроводхоз г. Москва

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

Арх. номер | Подпись

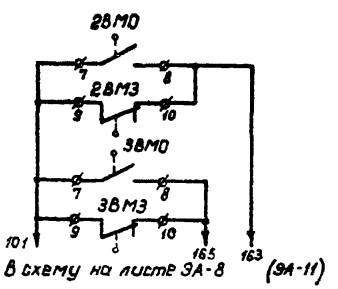
16532-03

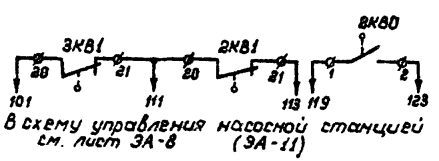


из черт. №3А-8 (3А-11)

№ привода задвижки	Узел "А"	Узел "Б"
2	РП3 2-6 — 2-17	РД 2-15 — 2-37
3	РП4 3-5 — 3-17	РД 3-15 — 3-37

1. Для задвижки 3 схема управления аналогична.
2. Цифра в левой части обозначения цепей и аппаратов обозначает номер привода.
3. В скобках приведены номера листов для варианта II.





					901-2-107		3А-17
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Косарев		X-81		Р	1	2
Провер.		Сидиропулу		X-81				
Гл. спец.		Григорьев		X-81				
ГИП		Багрянцев		X-81	Принципиальная схема управления задвижкой (начало)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва	
Н. контр.		Цветков					

Копировал:

Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Диаграмма работы конечных выключателей задвижки

Коробка конечных выключателей						
№ п.п.	Номера контактных групп	Обозначение по монтажной схеме	Положение задвижки: Закрыто	Промежуточное	Открыто	Назначение цепи
I	3-4	КВО				Отключение двигателя
	1-2					Сигнал „Открыто"
II	15-16	КВЗ				Резерв
	13-14					Отключение двигателя
III	20-21	КВ1				Разрешение на включение насоса
	22-23					Резерв
IV	26-27	КВ2				Резерв
	24-25					Резерв
V	5-6	ВМО				Отключение двигателя
	7-8					Резерв
VI	11-12	ВМЗ				Отключение двигателя
	9-10					Резерв

Диаграмма универсального переключателя 2УУ

№ секции	№ контактов		Положение рукоятки -45°		0		+45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					⊠	⊠
II	3	4						
	5	6	⊠	⊠				
	7	8	⊠	⊠				
	Ручное				0		Автоматическое	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шит управления Ш		
2А	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ Iн.р. = 10А	1	
2П	Предохранитель ПРС-6-П Iпл вст = 6А	1	
2КО, 2КЗ	Пускатель магнитный ПМЕ-113		
	V кат. ~ 220В	2	
2РТ	Реле тепловое ТРН-10 Iт.р. = 5А	2	
2УУ	Универсальный переключатель		
	УП5312-С29 с револьверной рукоятной	1	
2КУ	Кнопка управления КЕ011 Исполнение 19	2	
	Исполнение 17	1	
	На задвижке		
2ВМО, 2ВМЗ	Конечный выключатель	6	
2КВО 2КВЗ	типа МП1101		
2КВ1 2КВ2			

					901-2-107		ЭА-17
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Косарев		X-84		Р	2	
Провер.		Сидоренлуч		X-84				
Гл. спец.		Григорьев		X-84				
					Принципиальная схема управления задвижной (окончание)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва	
Н. контр.		Цветков					

Копировал:

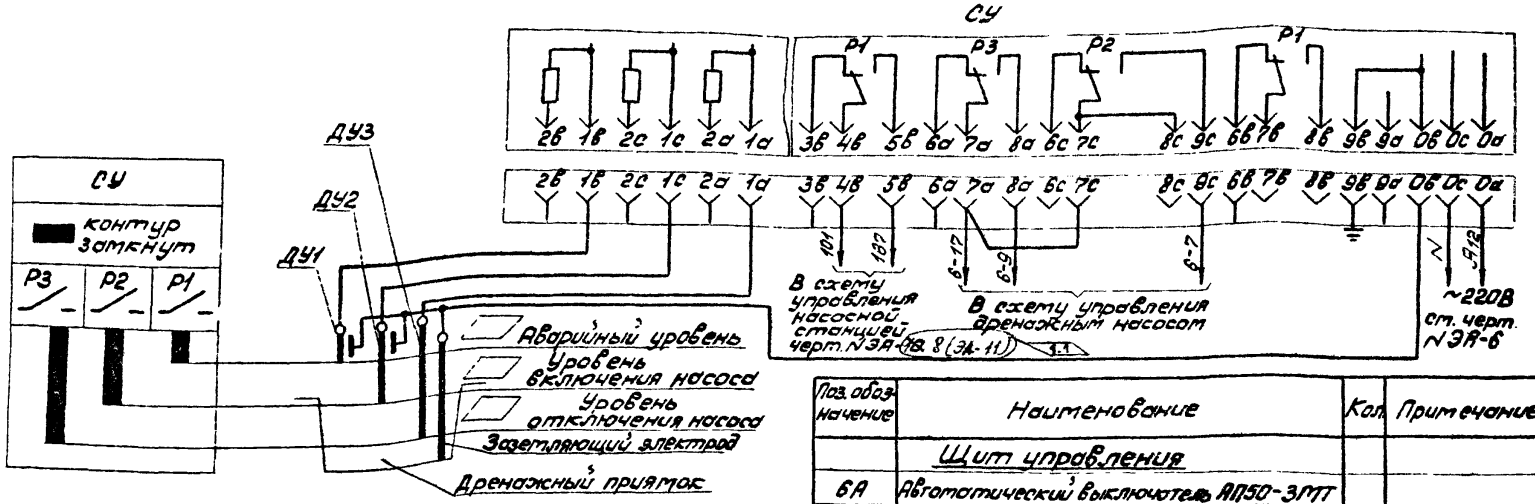
Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

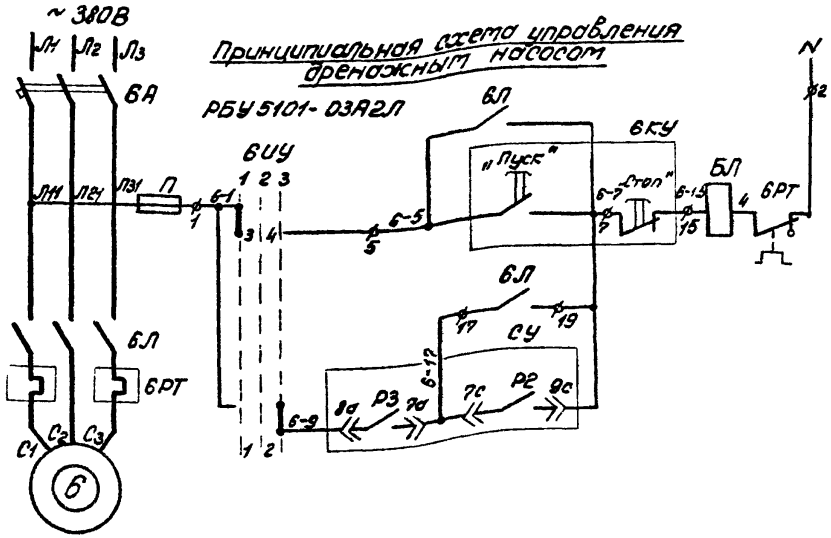
Типовой проект 901-2-10Р

Принципиальная схема контроля уровней в дренажном приямке.



Принципиальная схема управления дренажным насосом

РБУ 5101-03А2Л



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
6А	Автоматический выключатель АП50-3МТ		
	$I_{н.р.}$ = 6,4А, $I_{отс.}$ = 3,5 $I_н$	1	
6Л	Магнитный пускатель ПМЕ-111, $U_{кат.}$ = ~220В	1	
6РТ	Реле тепловое ТРН-10, $I_н$ = 4А	1	
6КУ	Кнопка управления КЕ-011 Исполнение 24 Исполнение 23	2	
6ИУ	Универсальный переключатель УП5311-С23 с револьверной рукояткой	1	
СУ	Электрический регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	По месту		
ДУ1...ДУ3	Электродные датчики l_1 = ▱, l_2 = ▱, l_3 = ▱ м	3	

Диаграмму замыкания контактов ключа 6ИУ см. на черт. NЭА-~~28, лист 2~~ 19

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.7
Провер.		Сидирапуну		17.04.7
Гл. спец.		Григорьев		17.04.7
Н. контр.		Цветков		20.04.7

901-2-107 ЭА-18

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и дактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Принципиальная схема контроля уровней в дренажном приямке. Принципиальная схема управления дренажным насосом.

Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись и дата

16532-03

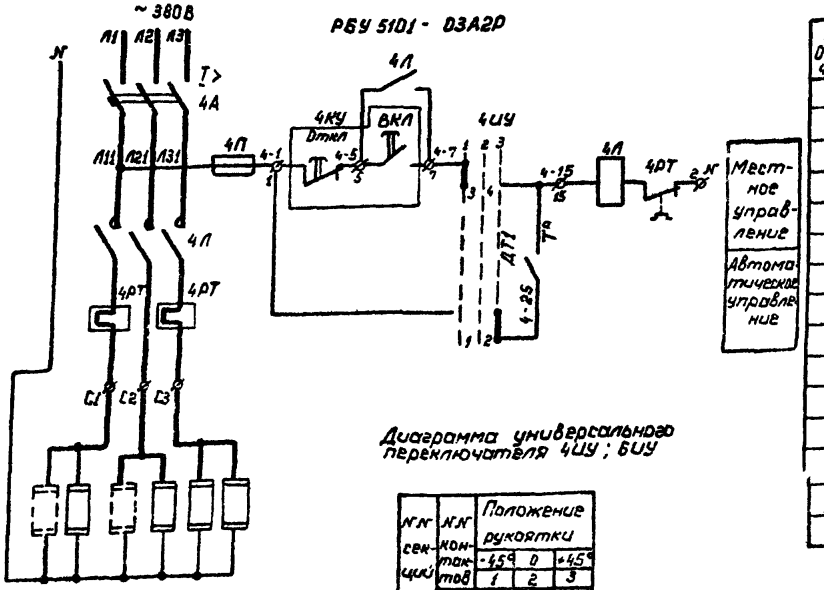


Диаграмма универсального переключателя 4ЦУ; 6ЦУ

№№ секций	№№ контактов	Положение рукоятки		
		-45°	0	+45°
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			
II	3 4			

Местное — 0 — Автоматическое

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шит управления Ш		
4А	Автоматический выключатель типа АП50-3МТ $I_{н.р.}$ = 16А	1	
4Л	Магнитный пускатель ПМЕ-111		
	$V_{кат.}$ ~ 220В, $I_{н}$ = 10А	1	
4РТ	Реле тепловое ТРН-10 $I_{т.р.}$ = 10А	1	
4П	Предохранитель ПРС-6-П $I_{пл.вст.}$ = 6А	1	
4КУ	Кнопка управления КЕ011, исполнение 2к	1	
	исполнение 23	1	
4ЦУ	Универсальный переключатель УП5311-		
	-С23 с револьверной рукояткой	1	
	Приборы по месту		
ДТ1	Датчик температуры манометрический биметаллический ДТКБ-53 Пределы измерения 0... 30°С Дифференциал 6°С	1	

1. Включение отопления при понижении температуры в помещении насосной до +5°С, отключение при повышении температуры до +10°С.

2. Диаграмма универсального переключателя 6ЦУ относится к листу ЭА-18.

					901-2-107		ЭА-19
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Косарев		X-81		Р		1
Провер.		Сидиропулу		X-81				
Гл. спец.		Григорьев		X-81				
					Принципиальная схема управления электрообогревом.	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва	
Н. контр.		Цветков					

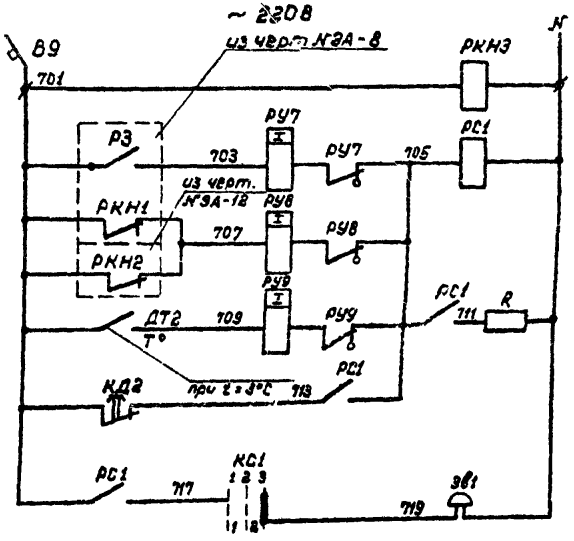
Копировал:

Формат 12

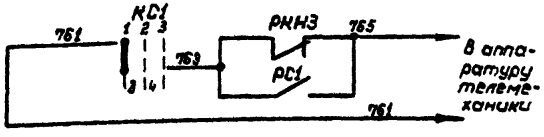
Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

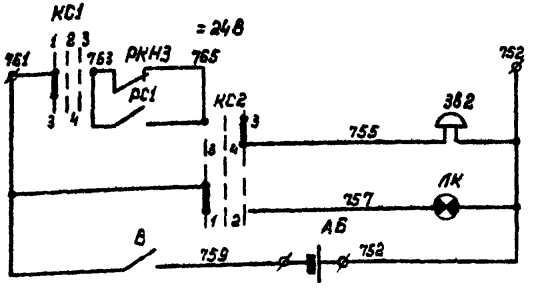
Типовой проект 901-2-107 Альбом IV



Защита цепей сигнализации	
Контроль напряжения	
Авария в насосной	
Исчезновение напряжения в цепи управления	Часосной станцией
	Насосным агрегатом
Температура воздуха в насосной ниже нормы	
Съем сигнала	
Выходное реле сигнализации	
Сигнализация на насосной станции	



Сигнализация у диспетчера



Сигнализация у дежурного на дому

Диаграмма работы ключа КС1

№ секций	№ контактов		Положение рукоятки -45°		0		+45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	–	–	–	–	X	X
II	3	4	X	X	–	–	–	–
			Диспетчер.		0		Мест.	

Диаграмма работы ключа КС2

№ секций	№ контактов		Положение рукоятки -45°		0		+45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	–	–	–	–	X	X
II	3	4	X	X	–	–	–	–
			Звонок		0		Сигнальная лампа	

Передача сигнала диспетчеру или дежурному на дому решается при привязке проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		X-81
Провер.		Сидиропулу		X-81
Гл. спец.		Григорьев		X-81
ГИП		Багрянцев		X-81
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-20

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Принципиальная схема общестанционной сигнализации (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-2-107 Альбом

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	У дежурного на дому		
	Шкаф сигнализации ШС		
ЛК	Лампа сигнальная АС-53-24В с крас-		
	ным стеклом	1	
ЗВ2	Звонок электрический ЗВОФ24У-		
	-248	1	
КС2	Переключатель универсальный		
	УП 5311-С23 с револьверной		
	рукояткой	1	
В	Пакетный выключатель		
	ПВМ2-10, 10А	1	
	По месту		
АБ	Аккумуляторная батарея		
	сухая галетная 12НМЦГ-4, 12В,		
	емкость 4А·4	4	

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Щит управления Щ		
В9	Автоматический выключатель		
	АП50-2МТ, Iнр = 1,6А	1	
КД2	Кнопка управления КЕ011		
	Исполнение 18	1	
ЗВ1	Звонок электрический ЗВП-220-220В	1	
R	Резистор ПЭВ-50 1000 ом	1	
КС1	Универсальный переключатель		
	УП 5311-С23 с револьверной руко-		
	яткой	1	
РУ7, РУ8,	Реле указательное РУ-21У		
РУ9	Iср. = 0,15А	3	
РКН3,	Реле промежуточное РПУ-1-363		
РС1	Uнат. ~ 220В, 4з + 4р	2	
ДТ2	Датчик температуры камерный		
	биметаллический ДТКБ-53		
	Дифференциал 2С°	1	

Данная схема для варианта II исключается.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кочарев		X-81
Провер.		Сидуропулу		X-81
Гл. спец.		Григорьев		X-81
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-20

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками 08-50

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Принципиальная схема общестанционной сигнализации (окончание).

Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва

Копировал:

Формат 12

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р

Подпись и дата

Инв. номер

Схема с поплавковыми датчиками уровней ДП-374.

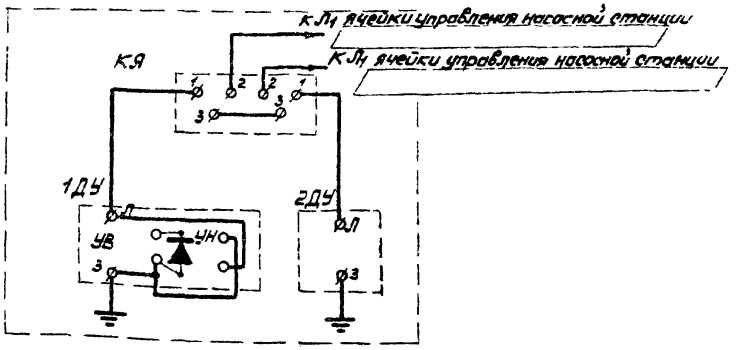
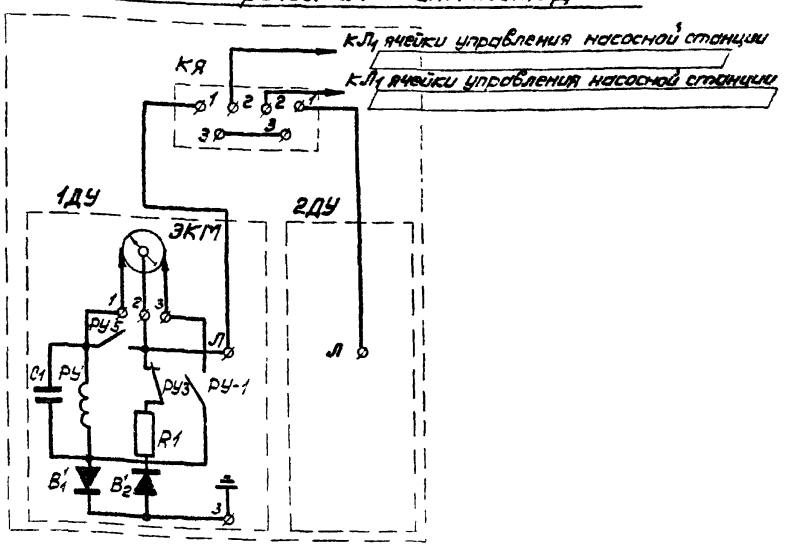
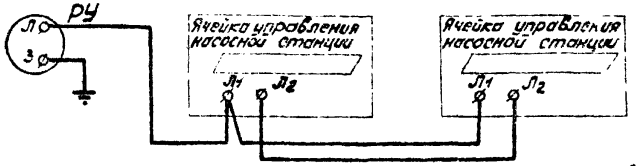


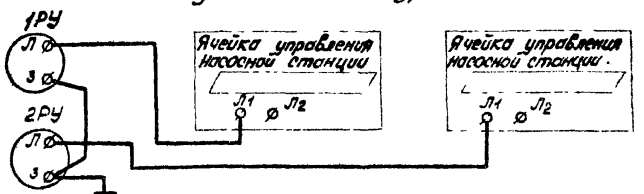
Схема с манометрическими датчиками ДМ-375.



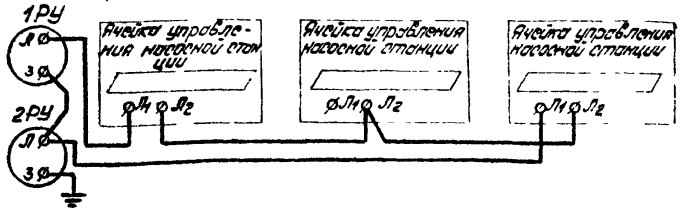
1. Управление двумя агрегатами (рабочий-резервный) от одного датчика уровня



2. Управление двумя агрегатами (рабочий-резервный) от двух датчиков уровня



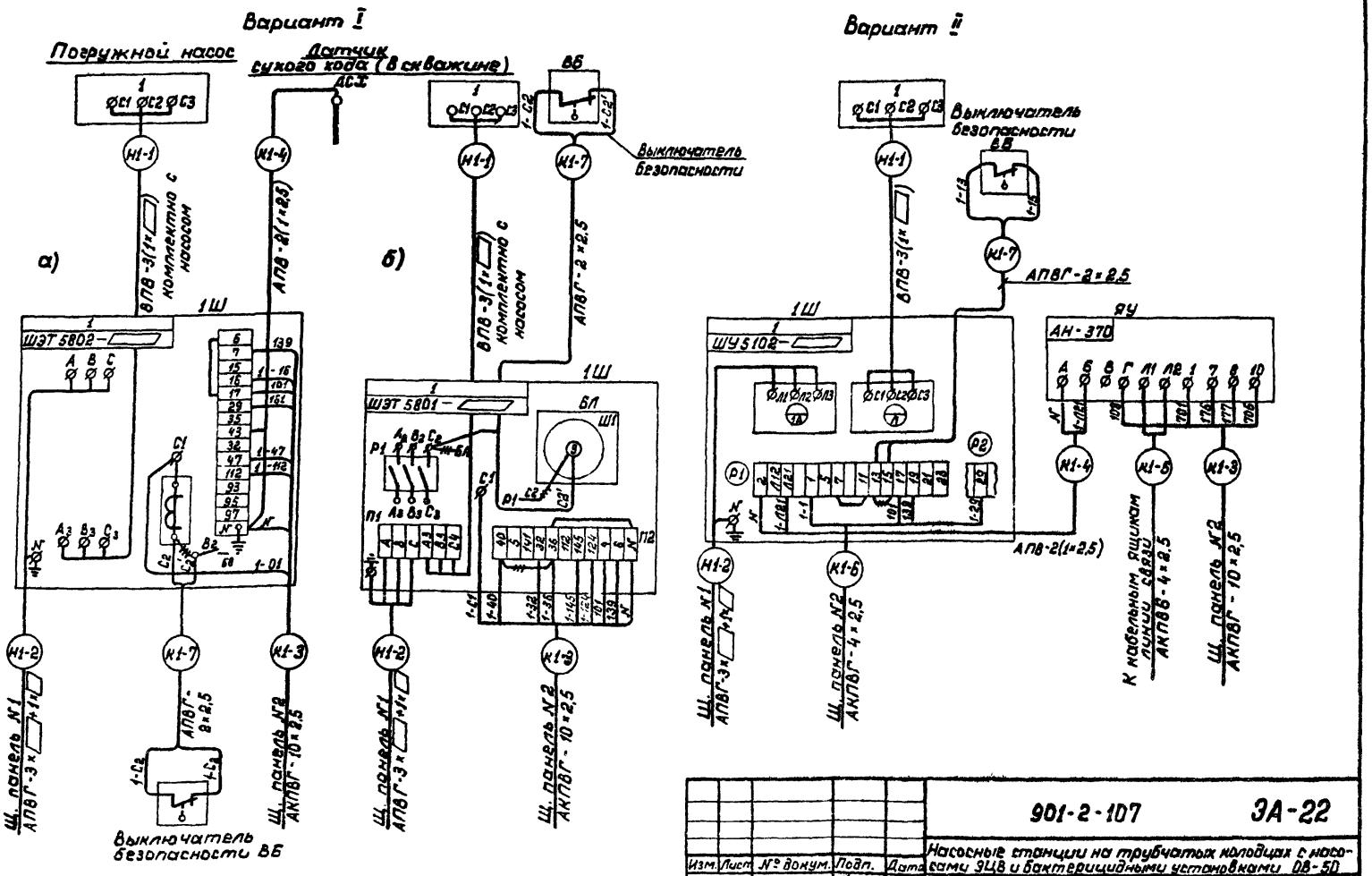
3. Управление тремя агрегатами (рабочий-резервный-рабочий) от двух датчиков уровня



1. Линии, связывающие ячейки управления с датчиком и ячейкой сигнализации, однопроводные с допустимой дальностью 7...15 км (при хорошем заземлении).
2. Датчик уровня конкретно выбирается при привязке проекта.

					901-2-10Р		ЭА-21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-30		
Разраб.		Косарев		16.04.79		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сидоренко		17.04.79		Р		1
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79	Схемы подключения датчиков уровня к ячейкам управления АН-370	Союзгипроводхоз г. Москва	
Н. контр.		Цветков		17.04.79			

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV



а) электродвигатель насоса мощностью до 65 квт.

б) электродвигатель насоса мощностью 11 квт.

—//— — демонтировать

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		X-81
Провер.		Сидиропулу		X-81
Гл. спец.		Григорьев		X-81
ГИП		Багрянцев		X-81
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-22

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

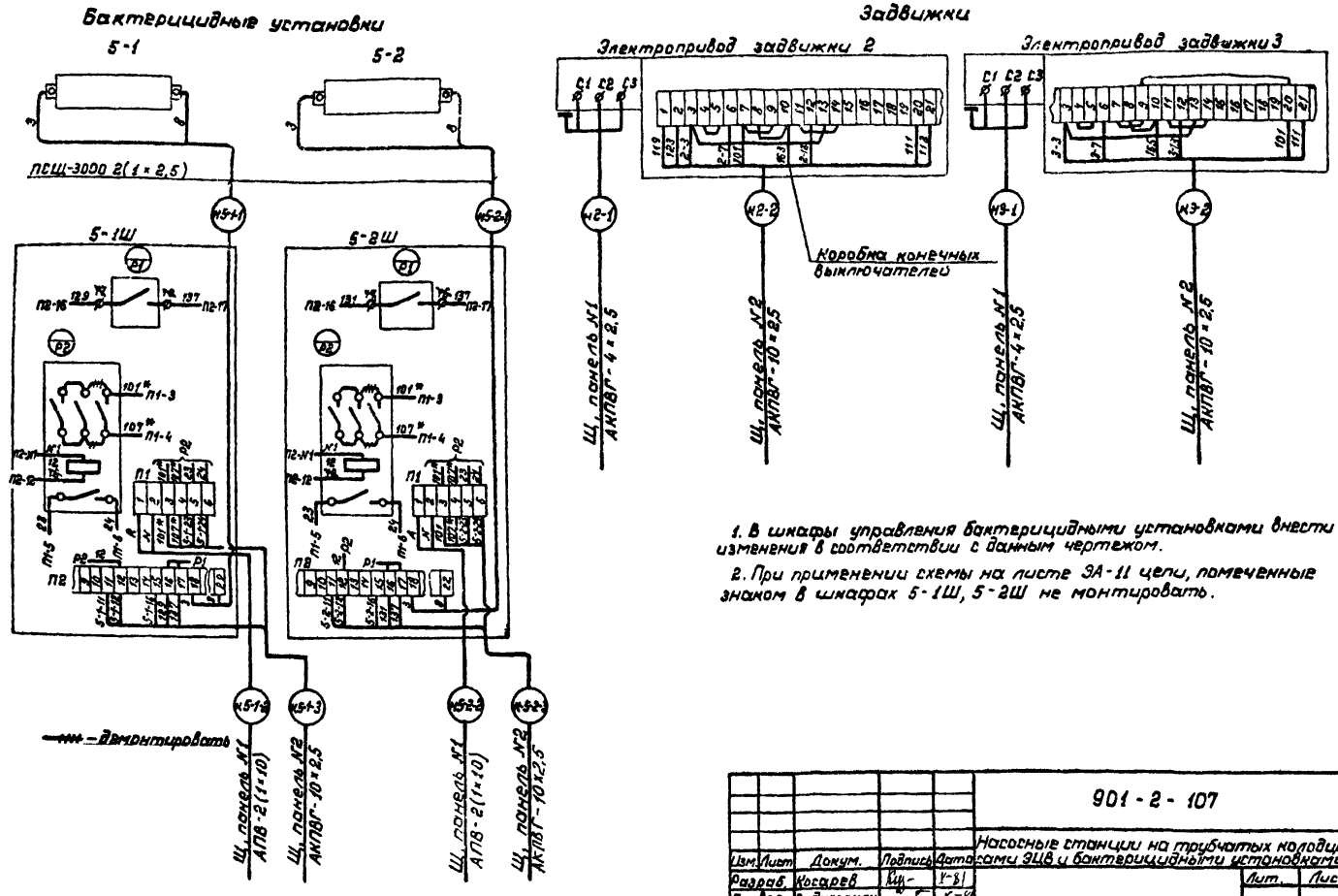
Лит.	Лист	Листов
Р	1	3

Схема подключения (начало)

Союзводоканалпроект г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV



1. В шкафы управления бактерицидными установками внести изменения в соответствии с данным чертежом.

2. При применении схемы на листе ЭА-11 цепи, помеченные знаком в шкафах 5-1Ш, 5-2Ш не монтировать.

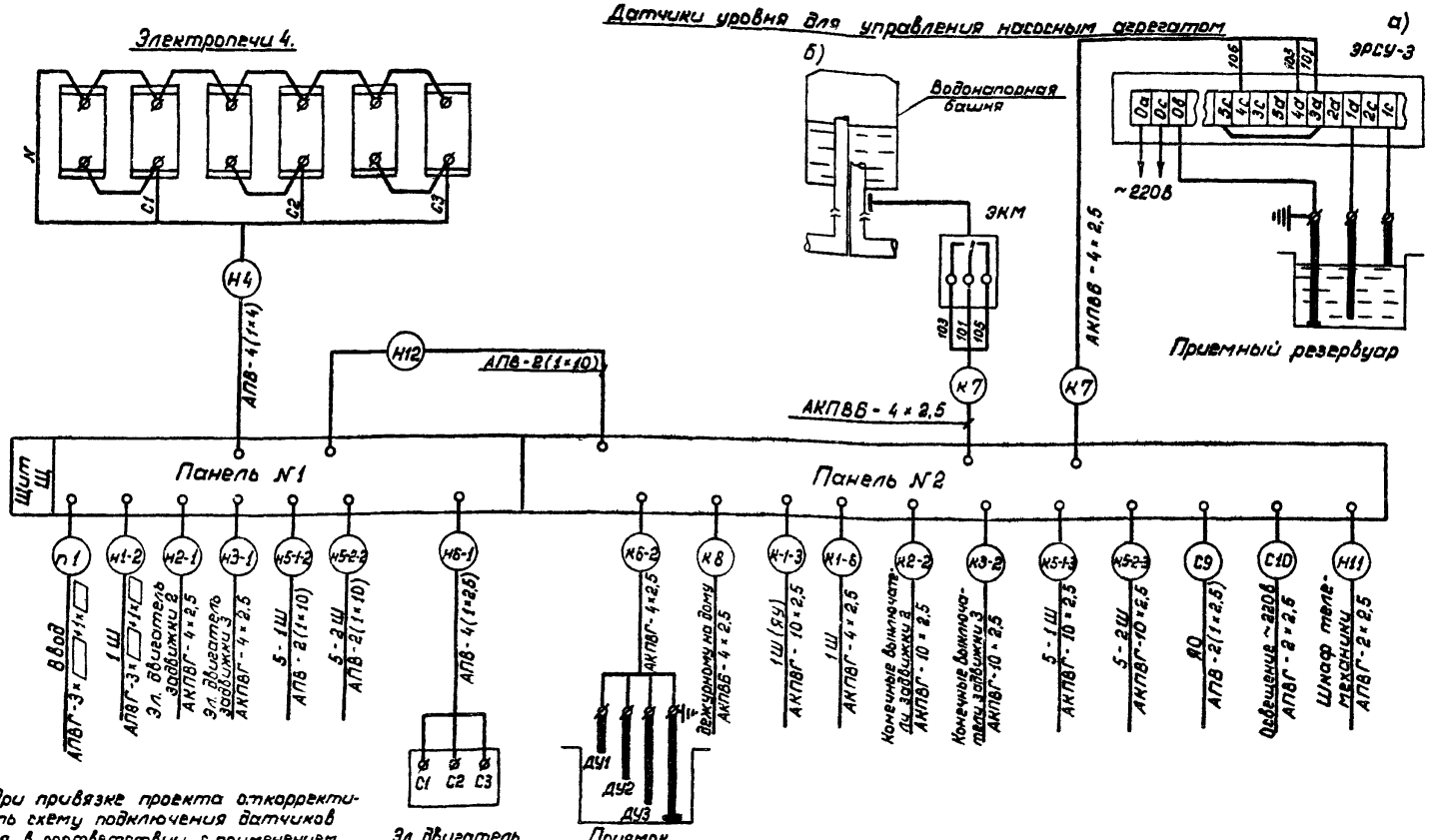
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	901-2-107 ЭА-22		
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Разраб.		Косарев		X-81		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сидиропулу		X-81		Р	2	
Гл.спец.		Григорьев		X-81	Схема подключения. (продолжение)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва	
Н. контр.		Цветков					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [illegible]

Формат 12

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV



1. При привязке проекта откорректировать схему подключения датчиков уровня в соответствии с применением различных средств управления (а и б) для варианта I.

2. Кабели к7, к8 для варианта II исключить

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	901-2-107	ЭА-22
Разраб.		Косарев		X-81	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50	
Провер.		Сидиропулу		X-81		Лит. Р / Лист 3 / Листов
Гл. спец.		Григорьев		X-81		
ГИП		Багрянцев		X-81	Схема подключения (окончание)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва
Н. контр.		Цветков				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [signature]

Формат 12

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол. каб., число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. каб., число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
П1	Ввод 380/220В	Щ, панель N1	АПВГ	3×□+1×□	□	учитывается в проекте электроснабжения		
Н1-1	Эл. двигатель погружного насоса	Шкаф управления 1Ш	ВПБ(ВПП)	3(1×□)	□	комплектно с насосом		
Н1-2	Щ, панель N1	—— " ——	АПВГ	3×□+1×□	5			
К1-3 xx	—— " —— N2	□	АКПВГ	10×2.5	6			
К1-4 xxx	Датчик сухого хода ДСХ	Шкаф управления 1Ш	АПВ	2(1×2.5)	□			
	(Ячейка управления) ЯУ	—— " ——	АПВ	2(1×2.5)	3			
К1-5 x	Ячейка управления ЯУ	Кабельный ящик КЯ	АКПВБ	4×2.5	50	до опоры линии связи		
К1-6 x	Щ, панель N2	Шкаф управления 1Ш	АКПВГ	4×2.5	6			
К1-7	Шкаф управления 1Ш(У)	Выключатель безопасности ВБ (на люке)	АПВГ	2×2.5	10			
Н2-1	Щ, панель N1	Эл. двигатель задвижки 2	АКПВГ	4×2.5	7			
К2-2	Щ, панель N2	Конечные выключатели задвижки 2	АКПВГ	10×2.5	7			
Н3-1	—— " —— N1	Эл. двигатель задвижки 3	АКПВГ	4×2.5	6			
К3-2	Щ, панель N2	Конечные выключатели задвижки 3	АКПВГ	10×2.5	6			
Н4	—— " —— N1	Электропечи 4	АПВ	4(1×4)	8			
Н5-1-1	Шкаф управления 5-1Ш(У)	Бактерицидная установка 5-1	ПСШ-3000	2(1×2.5)	6			
Н5-1-2	Щ, панель N1	Шкаф управления 5-1Ш	АПВ	2(1×10)	8			
К5-1-3	—— " —— N2	—— " ——	АКПВГ	10×2.5	7			

1.3 1.1 1.2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев	[signature]	16.04.79
Провер.		Сидиропулу	[signature]	17.04.79
Гл. спец.		Григорьев	[signature]	17.04.79
Н. контр.		Цветков	[signature]	[illegible]

901-2-10Р ЭА-23

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	1	3

Кабельный журнал (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись и дата

165-32-03

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол. каб., число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. каб., число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
Н5-2-1	Шкаф управления 5-2Ш	Бактерицидная установка 5-2	ПСШ-3000	2(1x2,5)	6			
Н5-2-2	Щ, панель N1	Шкаф управления 5-2Ш	АПВ	2(1x10)	8			
К5-2-3	—"— N2	—"—	АКПВГ	10x2,5	7			
Н6-1	Щ, панель N~~2~~ 1 11	Эл. двигатель дренажного насоса 6	АПВ	4 (1x2,5) 1.3	7			
К6-2	—"— N2	Датчики уровня в дренажном приятке	АКПВБ	4x2,5	15			
К7****	Щ, панель N2	Датчики уровня в приемном резервуаре	АКПВБ	4x2,5	50	до опоры линии связи		
К8**** 12	—"— N2	Шкаф сигнализации у дежурного на дому ШС 14	АКПВБ	4x2,5	50	до опоры линии связи		
С9	Щ, панель N2	Ящик с понижающим трансформатором ЯО	АПВ	2(1x2,5)	7			
С10	—"— N2	Освещение насосной	АПВГ	2x2,5	5			
Н11	Щ, панель N2	Шкаф телемеханики	АПВГ	2x2,5	6			
Н12	—"— N1	Щ, панель N2	АПВ	2(1x10)	3			

*- при управлении погружным насосом со станции управления ШЭТ ~~начало~~ кабеля к1-5, к1-6 исключить.

** - конец кабеля к1-3 определить по схеме подключения (черт. NЭА-22) в соответствии с примененной аппаратурой управления.

*** - при управлении погружным насосом со станции управления ШЭТ начало кабеля к1-4 — датчик сухого хода ДСХ; при управлении погружным насосом с помощью аппаратуры „Транссигнал" начало кабеля к1-4 — ячейка управления ЯУ.

**** - при управлении погружным насосом с помощью аппаратуры завода „Транссигнал" кабель К7 (К8) исключить.

1.5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев	[подпись]	16.04.78
Провер.		Сидоропулу	[подпись]	17.04.78
Гл. спец.		Григорьев	[подпись]	17.04.78
Н контр.		Цветков	[подпись]	16.04.78

901-2-107 ЭА-23

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-30.

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Кабельный журнал (продолжение)

Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись и дата

16532-03

Типовой проект 901-2-107 Альбом IV

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение, марка	Марка, напряжение							
	АПВГ-1000	ВЛВ(ВПП)	АКПВГ-660в		АКПВБ	АПВ-660в	ПСШ-3000	
1×2,6						48+▱	24	
2×2,5	21							
4×2,5			19		165			
10×2,5			33					
1×4						32		
1×10						38		
1×▱		▱						
3×▱+1×▱	▱							
3×▱+1×▱	5							

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	901-2-107 ЭА-23		
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50		
Разраб.		Косарев		X-81		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сидиропулу		X-81		Р	3	
Гл.спец.		Григорьев		X-81				
					Кабельный журнал (окончание)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва		
Н.контр.		Цветков						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: [illegible] Формат 12

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

Труба			Трасса		Участок трассы трубы
Маркировка	Усл. проход мм	Длина м	начало	конец	
1-1	50	10	Эл. двигатель погружного насоса	Шкаф управления 1Ш	
1-2	50	3	Щ, панель N 1	—"—	
1-3 xx	40	3	—"— N2		
1-4 xxx	40	~~2~~ 10	Датчик сухого хода ДСХ (Ячейка управления ЯУ)	Шкаф управления 1Ш	
1-5 x	40	3	Ячейка управления ЯУ	Кабельный ящик	
1-6 x	40	3	Щ, панель N2	Шкаф управления 1Ш	
2-1	40	4	—"— N1	Эл. двигатель задвижки 2	
2-2	40	4	Щ, панель N2	Конечные выключатели задвижки 2	
3-1	40	3	—"— N1	Эл. двигатель задвижки 3	
3-2	40	3	Щ, панель N2	Конечные выключатели задвижки 3	
4	40	5	—"— N1	Электропечи 4	
5-1-1	40	3	Шкаф управления 5-1Ш	Бактерицидная установка 5-1	
5-1-2	40	5	Щ, панель N 1	Шкаф управления 5-1Ш	
5-1-3	40	4	—"— N2	—"—	

1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.79
Провер.		Сидоропулу		17.04.79
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79
Н. контр.		Цветков		20.04.79

901-2-107 ЭА-24

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Трубозаготовительная ведомость (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

Подпись и дата

Арх. номер

16532-03

Труба			Трасса		Участок трассы трубы
Маркировка	Усл. проход мм	Длина м	начало	конец	
5-2-1	40	3	Шкаф управления 5-2Ш	Бактерицидная установка 5-2	
5-2-2	40	5	Щ, панель N1	Шкаф управления 5-2Ш	
5-2-3	40	4	—"— N2	—"—	
6-1	40	5	Щ, панель N2	Эл двигатель дренажного насоса 6	
6-2	40	4	—"— N2	Датчики уровня в дренажном приямке	
9	40	6	Щ, панель N2	Ящик с понижающим трансформатором ЯО	

Примечания см. на чертеже NЭА-23, лист 2.

Типовой проект 901-2-10р Альбом IV

Арх. номер | Подпись

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.79
Провер.		Сидиропулу		17.04.79
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79
Н. контр.		Цветков		20.04.79

901-2-10р

ЭА-24

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

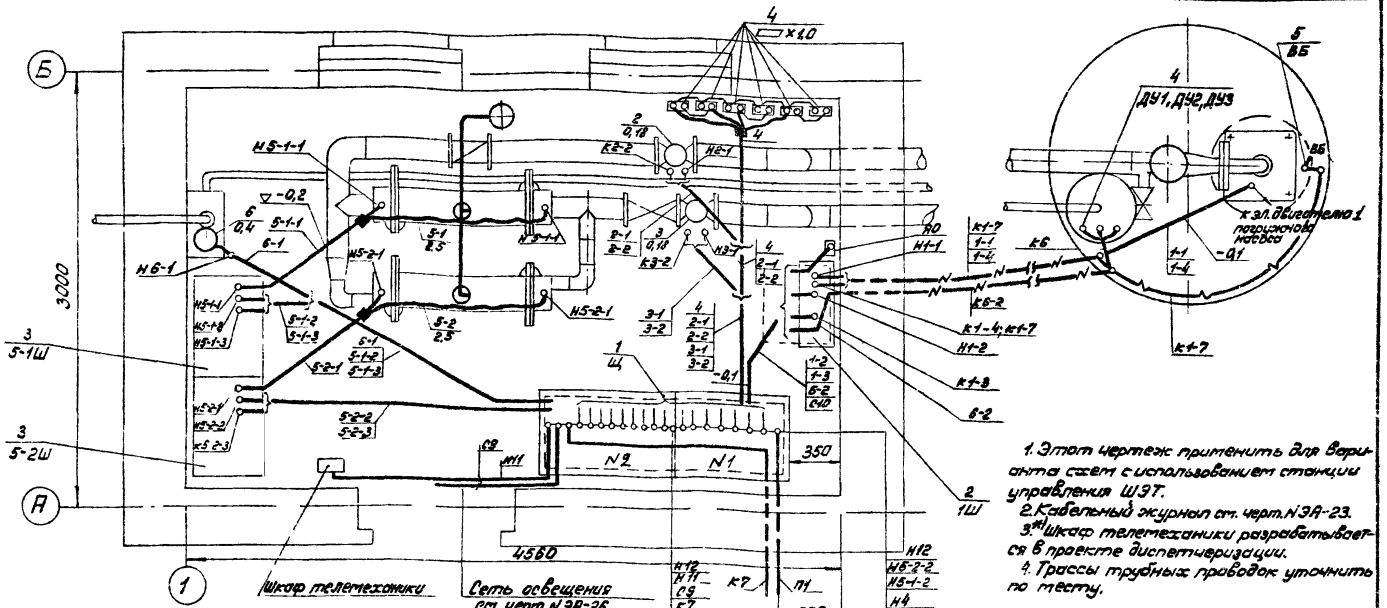
Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Трубозаготовительная ведомость (окончание)

Союзгипроводхоз г. Москва

165-32-03

Типовой проект 901-2-10Р Альбом IV



1. Этот чертеж применить для варианта схем с использованием станции управления ШЭТ.
2. Кабельный журнал см. черт. N ЭА-23.
3. *) Шкаф телемеханики разрабатывается в проекте диспетчеризации.
4. Трассы трубных проводок уточнить по месту.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	Альбом V, N90-2	Щит управления 2400×1750×600, Щ	1	
2	ШЭТ-▭	Станция управления, 1Ш	1	
3	компл. с ОВ-50	Шкаф ~~Пульт~~ управления, 5-1Ш, 5-2Ш	2	
4	компл. ЭРСУ-3	Датчики уровня L_1=▭, L_2=▭, L_3=▭	3	
5	ВПК-1110	Выключатель конечный, ВБ	1	
		Труба стальная электросварная, Ду=50, Т57×2, ГОСТ 10704-76	13м	
		То же, Ду=40мм Т47×2	90м	
		Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х-38	8м	
	У75	Коробка ответвительная	1	

1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.04.79
Провер.		Сидиропул.		17.04.79
Гл. спец.		Григорьев		17.04.79
ГИП		Багрянцев		18.04.79
Н. контр.		Цветков		20.04.79

901-2-10Р ЭА-25

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

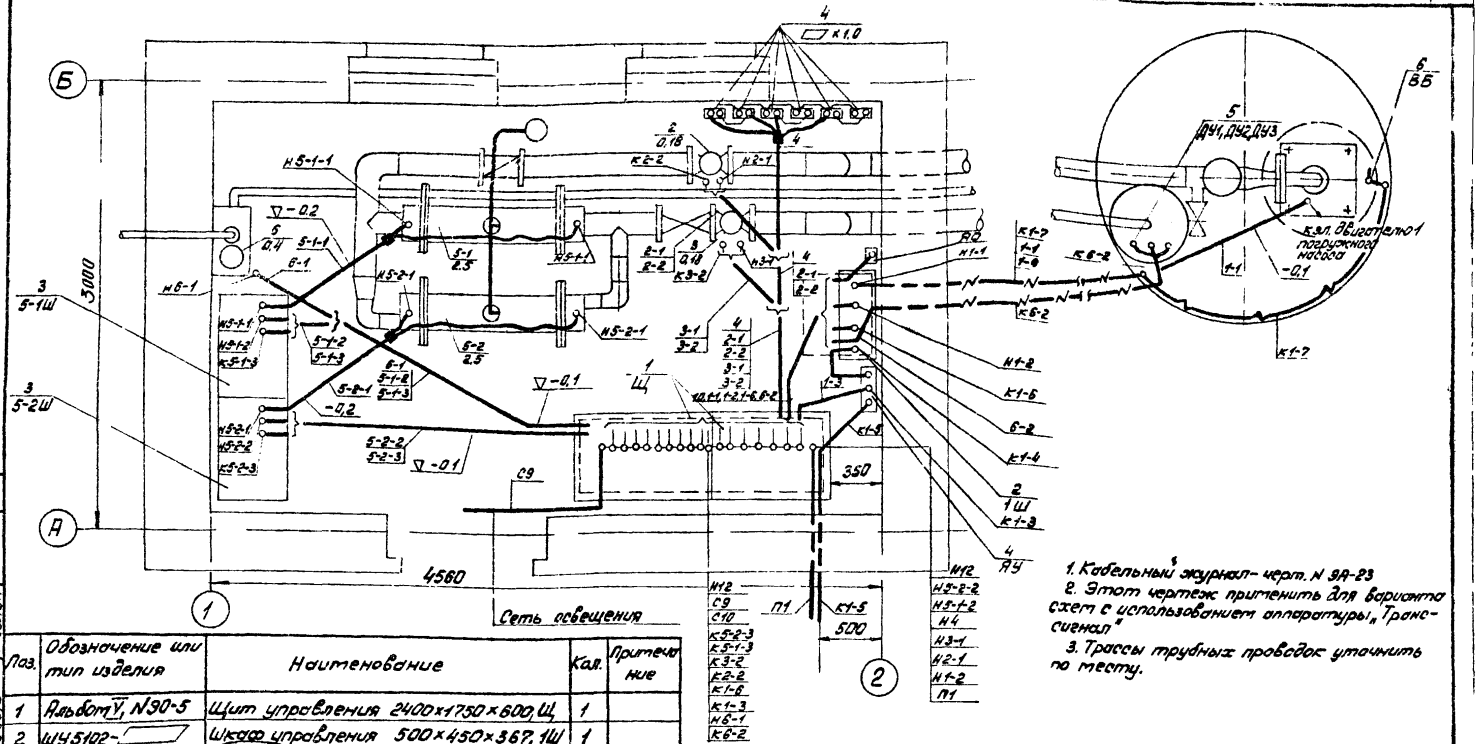
Размещение электрооборудования, трассы кабельных и трубных проводок. План. Масштаб 1:25

Союзгипроводхоз г. Москва

Согласовано: Нач. техно-логического сектора Жилин

Дата | Подп. | Арх. номер

16532-03



1. Кабельный журнал- черт. N ЭА-23
2. Этот чертеж применить для вариантов схем с использованием аппаратуры „Трансигнал"
3. Трассы трубных проводок уточнить по месту.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	Альбом V, N90-5	Щит управления 2400×1750×600, Щ	1	
2	ШУ5102-	Шкаф управления 500×450×367, 1Ш	1	
3	компл. с ОВ-50	Шкафы управления, 5-1Ш, 5-2Ш	2	
4	АН-370	Ячейка управления 350×300×200, АУ	1	
5	компл. ЭРСУ-3	Датчики уровня L_1=□, L_2=□, L_3=□	3	
6	ВПК-1110	Выключатель конечный, ВБ	1	
		Труба стальная электросварная ДУ=50, Т 57×2, ГОСТ 10704-76	43м	
		То же, ДУ= 40мм, Т 47×2	90м	
		Металлорукав гибкий, РЗ-Ц-Х-38	8м	
	У75	Коробка ответвительная	3	

1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	901-2-10Р ЭА-25
Разраб.		Косарев		12.84	Насосные станции на трубчатых колодцах с кассетами АДВ и бактерицидными установками ОВ-50
Провер.		Лидуракуцы		12.84	
Гл. спец.		Григорьев		12.84	Лит. Р; Лист 2; Листов
ГИП		Бобранцев		12.84	Размещение электрооборудования, трассы кабельных и трубных проводок. План. Масштаб 1:25
Н. контр.		Цветков		12.84	Союзгипроводхоз г. Москва

Нач. технологического отдела Жулин

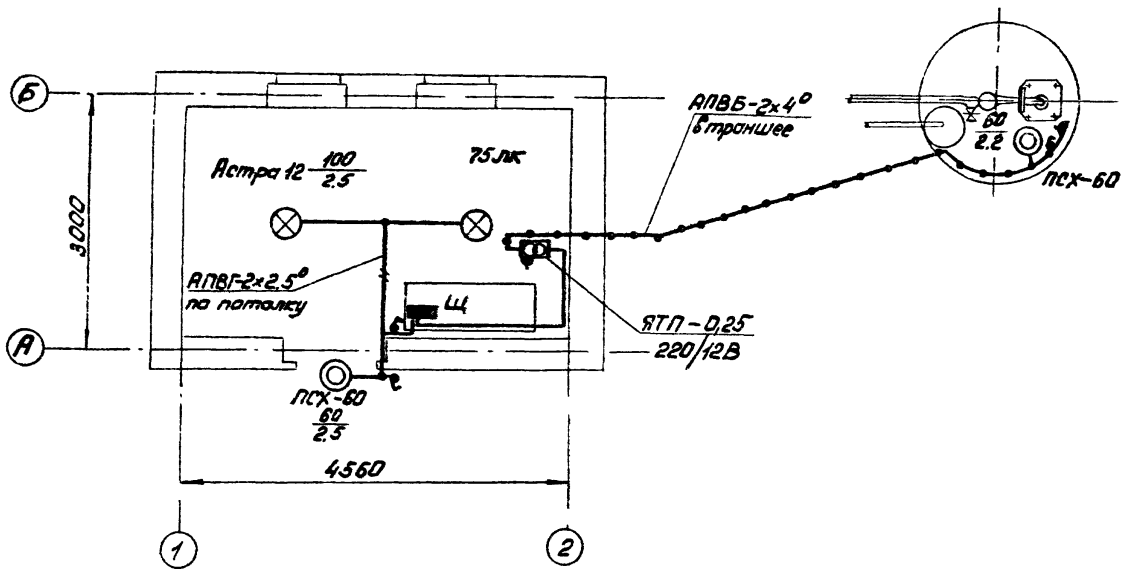
Гл. инж. проекта Дата Подпись

Арх. констр.

165-32-03

Альбом IV

Типовой проект 901-2-10Р



Схему питания сети освещения см. на черт. №ЭА-6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.06
Провер.		Сидиропулу		17.06
Гл. спец.		Григорьев		17.06
Н.контр.		Цветков		20.06

901-2-10Р

ЭА-26

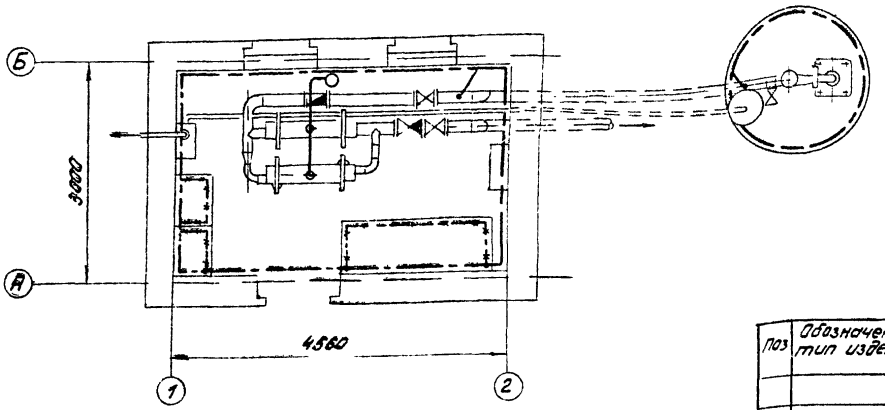
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-30.

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Электроосвещение. План. Масштаб 1:50

Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Полоса $\frac{25\times4\ ГОСТ\ 103-76}{Ст\ 3\ сп\ ГОСТ\ 535-58}$	30	м

1. Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к шине заземления.
2. Нулевой провод питающей сети надежно присоединяется к шине заземления.
3. Необходимость устройства внешнего искусственного контура заземления решается при привязке проекта к конкретным условиям.
Сопротивление заземляющего устройства должно удовлетворять требованиям ПУЭ.
4. В качестве заземлителя используются металлический напорный трубопровод и обсадная труба.
5. Рабочие чертежи крепления и защиты проводок заземления, а также осуществление всех переходов на естественных проводках заземления см. типовой проект 4.407-31 „Заземление электроустановок."

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		16.07.78
Провер.		Сидирапулу		17.07.78
Гл. спец.		Григорьев		17.07.78
Н. контр.		Цветков		20.07.78

901-2-107 ЭА-27

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Заземление. План. Масштаб 1:50

Союзгипроводхоз г. Москва

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

Арх. номер | Подпись и дата

16532-03

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	1. Комплектные устройства управления			
1.	Щит управления одностороннего обслуживания в шкафах размером 2400 × 1750 × 600	по черт. №ЭО-2 Альбом V	компл	1
	2. Низковольтная аппаратура			
2.1.	Выключатель конечный	ВПК-1110	шт.	1
	3. Станции, шкафы управления			
3.1.	Система автоматического управления погружными электронасосами в комплекте:	САУНА – ▭	компл	1
	– станция управления типа ШЭТ ▭ – ▭ – 1 шт.	комплектно с насосом ЭЦВ		
	– датчик уровня – 1 шт.			
	– датчик сухого хода – 1 шт.			
3.2	~~Пульт~~ Шкаф управления, размером 700 × 1100 × 480	комплектно с бактерицидной установкой ОВ-50	компл	2
	4. Приборы			
4.1	Электрический регулятор-сигнализатор уровня в комплекте:	ЭРСУ-3	шт	1
	– релейный блок – 1 шт.			
	– датчики уровня – L_1 = ▭; L_2 = ▭; L_3 = ▭ – 3 шт.			
4.2	Датчик температурный камерный биметаллический. Пределы измерений 0...30°С. Дифференциал 2°С	ДТКБ-53	шт.	2
	5. Светотехническое оборудование			
5.1	Светильник для производственных помещений, мощностью до 200 ВТ, 200 В.	НСП01 × 200 Д5'3-03 исп. 2 („Астра-12)	шт.	2
5.2	Светильник мощностью до 60 ВТ	арт. 135 (ПСХ-60)	шт	2
5.3	Светильник ручной переносной со шлангом 15 м	РВО-36	шт.	1
5.4	Лампа накаливания 100 ВТ, 220 В	Б-220-100	шт.	2
5.5	То же, 60 ВТ, 220 В	Б-220-100	шт.	2
5.6	То же, 60 ВТ, 12 В	МО12-60	шт.	2

Ведомость дана для варианта с системой САУНА (I вариант).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Хотина	[подпись]	16.04.78
Провер.		Сидоропулл	[подпись]	17.04.78
Гл. спец.		Григорьев	[подпись]	17.04.78
ГИП		Багрянцев	[подпись]	18.04.78
Н. контр.		Цветков	[подпись]	18.04.78

901-2-107 ЭА-28

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

Подпись и дата

Арх. номер

16532-03

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалы	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	6. Кабели, провода			
6.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, пластмассовой изоляцией			
	сеч. 3 × ▭ + 1 × ▭ мм²	АПВГ-1000	км	0,005
6.2	То же, сеч. 2×2,5	АПВГ-1000	км	0,0025
6.3	То же, бронированный, сеч. 2×4 мм²	АПВБ-1000	км	0,02
6.4	Кабель силовой сеч. 1 × ▭	ВПВ (ВПП)	км	▭
6.5	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией сеч. 4×2,5 мм²	АКПВГ-660	км	0,025
6.6	То же, 10×2,5 мм²	АКПВГ-660	км	0,035
6.7	То же, бронированный сеч. 4×2,5	АКПВБ-660	км	0,115
6.8	Провод с алюминиевой жилой, с пластмассовой изоляцией сеч. 1×2,5 мм²	АПВ-660	км	▭ 0,045
6.9	То же, сеч. 1×4 мм²	АПВ-660	км	0,040
6.10	То же, сеч. 1×10 мм²	АПВ-660	км	0,040
6.11	Провод с медной жилой, резиновой изоляцией сеч. 1×2,5 мм²	ПГШ-3000	км	0,025
	7. Материалы			
7.1	Металлорукав гибкий	РЗ-Ц-Х-38	м	0,095
	8. Источники питания			
8.1	Аккумуляторная батарея сухая галетная; 12В, емкость 4АЧ	12НМЦГ-4	шт	2

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Хотина		X.81г.
Провер.		Сидыколулу		X-81
Гл. спец.		Григорьев		X.81
ГИП		Богрянцев		X-81
Н. контр.		Цветков		

901-2-107 ЭА-28

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком (окончание).

Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва

Копировал:

Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IV

Типовой проект 901-2-109

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	1. Комплектные устройства управления			
1	Щит управления одностороннего обслуживания в шкафах размером 2400×1750×600	по черт. № 30-5 Альбом V	компл.	1
	2 Низковольтная аппаратура			
2.1	Выключатель конечный	ВПК-1110	шт.	1
	3. Шкафы управления			
3.1	Шкаф управления асинхронным короткозамкнутым электродвигателем $I_{н.р.}$ = ▭, $I_{т.р.}$ = ▭	ШУ 5102- ▭	компл.	1
3.2	Аппаратура автоматического управления агрегатами насосных станций в комплекте:			
	– ячейка управления	АН-370	шт.	1
	– ячейка сигнализации	АС-373	шт.	1
	– датчик уровня			
	а) поплавковый	ДП-374	шт.	1
	б) манометрический или	ДМ-375	шт.	1
	– кабельный ящик	КЯ-682	шт.	3
3.3	Шкаф (щит) управления размером 700×1100×480	комплектно с бактерицидной установкой ОВ-50	шт.	2
	4. Приборы			
4.1	Электрический регулятор-сигнализатор уровня в комплекте:	ЭРСУ-3	шт.	1
	– релейный блок -1шт.			
	– датчики уровня -			
4.2	L_1 = ▭; L_2 = ▭; L_3 = ▭ – 3шт.			
	Датчик температурный контактный биметаллический. Пределы измерений 0...30°С. Дифференциал 2°С	ДТКБ-53	шт.	2
	5. Светотехническое оборудование			
5.1	Светильник для производственных помещений мощностью до 200 Вт, 200В	НСП01×200 ДСП3-0,3 Исп. 2 („Астра 12")	шт.	2
5.2	Светильник влагозащищенный, настенный мощностью до 60 Вт	арт. 135 (ПСХ-60)	шт.	2
5.3	Светильник ручной переносной со шлангом 15 м	РВО-36	шт.	1
5.4	Лампа накаливания 100 Вт, 220В	Б-220-100	шт.	2
5.5	То же, 60 Вт, 220В	Б-220-60	шт.	2
5.6	То же, 60 Вт, 12В	МО12-60	шт.	2

Ведомость дана для варианта с аппаратурой завода „Транссигнал" (II вариант).

			901-2-109	ЭА-29
			Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50.	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Хотина		16.11.78	Лит. Р / Лист 1 / Листов 2
Провер.	Сидиропуло		17.11.78	
Гл. спец.	Григорьев		17.11.78	
ГИП	Баранцев		18.11.78	Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком. Начало
Н. контр.	Цветков		20.11.78	Союзгипроводхоз г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.

16532-09

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалы.	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	6. Кабели, провода			
6.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией			
	сеч. 3 × ☐ + 1 × ☐ мм²	АПВГ-1000	км	0.005
6.2	То же, сеч. 2 × 2.5	АПВГ-1000	км	0.025
6.3	То же, бронированный, сеч. 2 × 4 мм²	АПВБ-1000	км	0.02
6.4	Кабель силовой сеч. 1 × ☐	ВПВ(ВПП)	км	☐
6.5	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией сеч. 4 × 2,5 мм²	АКПВГ-660	км	0025
6.6	То же, 10 × 2,5 мм²	АКПВГ-660	км	0,035
6.7	То же, бронированный сеч. 4 × 2.5	АКПВБ-660	км	0,115

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалы.	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
6.8	Провод с алюминиевой жилой, пластмассовой изоляцией сеч. 1 × 2,5 мм²	АПВ-660	км	0.045
6.9	То же, сеч. 1 × 4 мм²	АПВ-660	км	0.040
6.10	То же, сеч. 1 × 10 мм²	АПВ-660	км	0.035
6.11	Провод с медной жилой, резиновой изоляцией сеч. 1 × 2,5 мм²	ПСШ-3000	км	0.025
	7. Материалы			
7.1	Металлорукав гибкий	РЗ-Ц-Х-38	м	0.095
	8. Источники питания			
8.1	Аккумуляторная батарея сухая галетная 12В ёмкость 4А·4	12НМЦГ-4	шт.	2

					901-2-107	ЭА-29
Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50	
Разраб.		Косарев		V-VI		
Провер.		Сидиропулу		X-81		
Гл. спец.		Григорьев		X-81		
Н. контр.		Цветков			Уточненная ведомость на электрооборудование, кабельные изделия и материалы, поставляемые заказчиком (окончание)	Минводхоз СССР Союзгипроводхоз г. Москва

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Копировал: Ахм

Формат 12

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	Поставки генподрядчика			
1	Труба тонкостенная электросварная Т57×2	ГОСТ 10704-76	км/т	0,01/0,022
2	Т-47×2	ГОСТ 10704-76	км/т	0,09/0,252
3	Сталь полосовая сечение 25×4мм²	ГОСТ 103-76	т	0,025

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту

Инв. номер | Подпись

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Хотина		16.01.78
Провер.		Сидоракин		16.01.78
Гл. спец.		Григорьев		17.01.78
ГИП		Баранцев		18.01.78
Н. контр.		Цветков		18.01.78

901-2-107 ЭА-30

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками 08-50.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.

Союзгипроводхоз г. Москва

Альбом IV

Типовой проект 901-2-107

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Един. изм.	Потребность по проекту
	Поставки электромонтажной организации			
	Электроустановочные изделия			
1.	Выключатель брызгонепроницаемый	0260	шт.	3
2.	Розетка штепсельная брызгонепроницаемая	У86-РБ	шт	1
3	Вилка к штепсельной розетке У-86-РБ	У-87-РБ	шт	1
	Изделия заводов ГЭМ			
1.	Ящик с понизительным трансформатором 250ВА, 220/12В	ЯТП-0,25	шт.	1
2.	Коробка ответвительная	У75	шт.	3

Подпись и дата

Арх.нов.

901-2-107

ЭА-30

Насосные станции на трудчатых колодцах с насосами ЭЦВ и бактерицидными установками ОВ-50

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Хотина		16.11
Провер.		Сидоропулу		17.04.3
Гл. спец.		Григорьев		17.04.3
ГИП		Багрянцев		16.04.3
Н. контр.		Цветков		

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых Генпроврядчиком и электромонтажной организацией

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Союзгипроводхоз г. Москва

16532-03

gost.e-ecolog.ru