

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-2-0146 с. 86

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ С НАСОСАМИ ЭЦВ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 до 150 м³/ч И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОВ-50

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

21552-04

				ПРОЕКАН	
ИД №					

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-2-0146с.86

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 150 м³/ч
И БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ 08-50

СОСТАВ ПРОЕКТА:

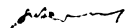
- Альбом I Пояснительная записка. Генеральный план.
Технологические решения. Отопление и вентиляция.
- Альбом II Архитектурно-строительные решения.
Строительные изделия.
- Альбом III Архитектурно-строительные решения.
Строительные изделия для районов с
сейсмичностью до 9 баллов.
- Альбом IV Электрооборудование и автоматизация.
- Альбом V Спецификации оборудования.
- Альбом VI Ведомости потребности в материалах.
- Альбом VII Сметы.

Альбом IV

Т. П. Р. РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „СОЮЗГИПРОДАХОЗ“
ИМ. Е. Е. АЛЕКСЕЕВСКОГО

21552-04

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


Jul.

А. Ф. КОНДРАТЬЕВ
А. В. ПИСКАРЕВА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
УТВЕРЖДЕНЫ МИНПРОДАХОЗОМ СССР
ПРОТОКОЛ № 498 ОТ 18.06.86г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ СОЮЗГИПРОДАХОЗОМ
ПРИКАЗ № 220 ОТ 01.07.86г.

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ	Общие данные	3,4,5
ЭМ	Таблица выбора центробежного скважинного насоса и погружного электродвигателя.	6
ЭМ	Таблица выбора устройства, каскада и ящика управления Я1	7
ЭМ	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220 В.	8
ЭМ	Схема электрическая принципиальная управления насосным агрегатом.	9
ЭМ	Схема электрическая принципиальная управления бактерицидной установкой.	10, 11
ЭМ	Схема автоматики.	12
ЭМ	Схема выбора резервной бактерицидной установки.	13
ЭМ	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением.	14
ЭМ	Схема соединений и подключения пульта управления бактерицидной установкой ПУ1-ПУ3	15
ЭМ	Схема соединений и подключения ящика Я1 (ЯМН5122).	16
ЭМ	Схема подключения ящика Я2.	17
ЭМ	Раскладка кабелей. Электроосвещение. Заземление. План	18, 19
ЭМ	кабельный журнал.	20, 21

Продолжение

Марка	Наименование	Стр.
001	Ящик управления Я2. Технические данные аппаратов.	22
001.80	Ящик управления Я2. Чертеж общего вида	23
001.94	Ящик управления Я2. Схема электрическая соединений.	24
001.75	Ящик управления Я2. Таблица перечня надписей	25
АТХ	Общие данные	26, 27
АТХ	Функциональная схема автоматизации	28
АТХ	Схема внешних электрических и трубных проводок	29


Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
001	Ящик управления ЯЭ. Технические данные аппаратов.	
001.80	Ящик управления ЯЭ. Чертеж общего вида.	
001.94	Ящик управления ЯЭ. Схема электрической соединений.	
001.76	Ящик управления ЯЭ. Таблица перечня подписей.	
ЭМ.С0	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ	ведомость потребности в материалах	

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечание
7,9-12	Перечень элементов принципиальной схемы	
16,17	Спецификация	

Приборы относящиеся к управлению:

- T — Телемеханическое
- V — По давлению
- W — По уровню
- * — Дополнительная маркировка
- — Дополнительный монтаж
- x — Демонтаж
-  — Заполнить при привязке проекта

Т.П.Р. 901-2-01466-88-Альбом IV

Уч. № табл. Подпись и дата. Взам.инв. №

				т.п. 901-2-01466.86		ЭМ	
Привязан				Гип	Лискарева	Иван	ис.р.
				Нач. отд.	Бурда	Иван	ис.р.
				Уч. ср.	Доминин	Иван	ис.р.
				Пров.	Боровцова	Иван	ис.р.
				Инж.	Котина	Иван	ис.р.
Инв. №				И.Комп.	Анязева	Иван	ис.р.
				Насосные станции на водозаборных сооружениях с насосами ЭЦВ производительностью вл 40 до 150 м ³ /ч с восторженными установками 98-50			
				Общие данные (продолжение)			
				Стр.	Лист	Листов	
				Р	2		
				Составитель: В.Козлов г. Москва			

Копировал: Марулина

Формат А3

21552-04

Альбом IV

ТПР 901-2-0146 с. 86

Электротехническая часть проекта выполнена общей для двух вариантов насосной станции с двумя или тремя бактерицидными установками.

Проектом предусмотрена возможность электроснабжения насосной станции по II или III категории надежности, решаемой при привязке проекта.

Автоматизация насосной станции разработана с учетом исполнения заводских схем управления насосным агрегатом (система «Каскад», лист 7) и бактерицидной установки (лист 8). Дополнительная аппаратура управления и приборы, необходимые для автоматизации насосной станции, размещаются в ящике управления Я2. Для изготовления ящика на заводах Минэлектротехпрома разработана техническая документация заводу-изготовителю в соответствии с ОСТ 150.300.485-84.

Автоматизация насосной станции выполнена в объеме, обеспечивающем ее эксплуатацию без постоянного пребывания оперативно-обслуживающего персонала. Схематическое управление и автоматику предусматривается:

- 1) включение и отключение бактерицидных установок и насосного агрегата в зависимости от уровня воды в напорном резервуаре или давления в напорном трубопроводе;
- 2) автоматическое управление электронагревом в зависимости от температуры помещения;
- 3) аварийное отключение насосного агрегата при коротком замыкании, перегрузке, отсутствии воды в скважине, обрыве трубопровода;
- 4) блокировка, недопускающая включение бактерицидных установок при аварийном отключении насосного агрегата.

В проекте предусмотрен, с помощью ключа АЗ, выбор очередности резервной бактерицидной установки в целях равномерности их работы.

Проектом предусмотрена возможность диспетчерского управления с помощью средств телемеханики и реле исполнения включения (РНВ) и отключения (РНА), которые входят в состав проекта диспетчеризации.

В зависимости от варианта и способа управления насосной станцией (см. условные обозначения) откорректировать чертежи и заполнить

Вся проводка как внутри помещений так и снаружи выполняется проводом в полупроводящих трубах, прокладываемых в полу (см. комплект АС), в траншее и открыто по строительным конструкциям. (сети освещения). Провода к бактерицидным лампам формируются в два пучка, прокладываемых в трубах к торцевым крышкам корпусов ламп. Провода связи пультов управления бактерицидными установками с ящиками управления Я1 и Я2 прокладываются открыто в пространстве под днищем пультов, устанавливаемых на швеллерах.

Проектом предусмотрено заземление насосной станции, выполненное согласно СН 102-78.

Данные пояснения к электротехнической части проекта необходимо рассматривать совместно с общей пояснительной запиской (см. комплект ПЗ).

УИЛ № подл. Подпись и дата. Вкладной №

				т.п. 901-2-0146 с. 86		ЭМ	
Привязки				ГМП	Пискарева	Л.И.Т.	25.12
				Нач. отд.	Бурда	Л.И.Т.	25.12
				Руч. гр.	Данилин	Л.И.Т.	25.12
				Л.Пров.	Боравлова	Л.И.Т.	25.12
				Инж.	Кузнецова	Л.И.Т.	25.12
ИЛВ №				А.Контр.	Клязьева	Л.И.Т.	25.12
				Общие данные (окончание)			
				Составитель		Лист	
				Р		3	
				Составитель: И.И. Алексеев			
				г. Москва			
				Копировал: Маркина		Формат А3	

21552-04

Т. п. р. 901-2-0146 с. 86 Яльдом IV

Центробежный скважинный электронасос					Погружной электродвигатель		
Тип	Подъем, м	Напор, м вод.	Марка комплект-ного провода или кабеля.	Длина, м	Тип	Рн, кВт	Тн, А
2ЭЦВ8-25-150	25	150	ВПВ или ВПН10	462	4ПЭДВ 16-180	16	36
2ЭЦВ10-63-65	63	65	ВПВ или ВПН10	204	2ПЭДВ 22-219	22	48
2ЭЦВ10-63-110	63	110	ВПВ или ВПН25	339	2ПЭДВ 32-219	32	69
1ЭЦВ10-63-150	63	150	ВПВ или ВПН35	480	2ПЭДВ 45-219	45	94
2ЭЦВ10-63-150	63	150	ВПВ или ВПН35	480	2ПЭДВ 45-219	45	94
1ЭЦВ10-63-270	63	270	ВПВ или ВПН50	278	2ПЭДВ 65-219	65	130
3ЭЦВ10-120-60	120	60	ВПВ или ВПН25	195	ПЭДВ 32-219	32	69
3ЭЦВ10-150-35Г	160	35	ВПВ или ВПН10	165	ПЭДВ 22-219Г	22	48
1ЭЦВ12-160-65	160	65	ВПВ или ВПН25	204	ПЭДВ 45-270	45	94
1ЭЦВ12-160-100	160	100	ВПВ или ВПН50	321	3ПЭДВ 65-270	65	130

Шиф. № подл. Подпись и дата

						Т. п. р. 901-2-0146 с. 86			ЭМ			
Привязан						ГМП	Пискарева	И.И.	15.11	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами эдв производимыми на ЧОЗ «Бонмаш» с бак-терцидными установками «ав-50».		
						Моч.отв.	Бурда	И.И.	14.05.86	Станд	Лист	Листов
						Рук.ер.	Данилин	И.И.	13.07.86	Р	4	
						Пров.	Боравцова	И.И.	13.07.86	Таблица выбора центробежного скважинного насоса и погружного электродвигателя.		
						Инж.	Баранова	И.И.	12.01.88	Сотрудник производств имени Е.Е. Мясоедова г. Москва		
Имб. №						И.И.	Князева	И.И.	14.05.88	Копировал: Марущина		

Т. П. Р. 901-2-0146с. 86 Альбом IV

Погружной электродвигатель		Тип устройства	Тип ящика управления Я1	F1- выключатель автоматический			EIFQ - блок управления в комплекте с блоком соединяющих трансформаторов.	А- Амперметр	Т4, Т5, Т6- Трансформатор тока	К2- Пускатель
Рн, кВт	Ун, А			Тип	Ун, А	Урощн				
16	36	„Каскад“ 16-2-У2	ЯНН5122-3Г76-У2	АЕ20М3	63	57н	БОН 9201-ДВУ2	50/5	ПМА 4100-У4 Ук = 380В 23+2р	
22	48	„Каскад“ 22-2-У2	ЯНН5122-3Д76-У2		50	127н		100/5		100/5А
32	69	„Каскад“ 32-2-У2	ЯНН5122-3Е76-У2	АЕ20С3	63	127н		200/5	200/5А	КТ 7013С-У3 Ук=380В, 23+2р
45	94	„Каскад“ 45-2-У2	ЯНН5122-3376-У2	А371СР	160	1000				КТ 7023С-У3 Ук = 380В 23+2р.
65	130	„Каскад“ 65-2-У2	ЯНН5122-4676-У2		160	1600				

Шифр работ, Листы и дата, Взам. инв. №

Т. п. р. 901-2-0146с. 86				ЭМ	
ГИП Пискарева Начальн. Бурда Рук. гр. Данилин Инж. Баранова Н.контр. Князева				Масляные станции на водозаборных скважинах в насосной 948 производящейностью от 10 до 130 м ³ /ч с бакте-рицидными установками 08-50	
Привязан Инв. №				Таблица выбора устрой-ства „Каскад“ и ящика управления Я1.	
				Союзнефтепроводхоз имени Е.Е.Алексеевского г. Москва	

Копирован: Маркина

Формат А3

Т.П.р. 901-2-0146с. 86 Альбом IV

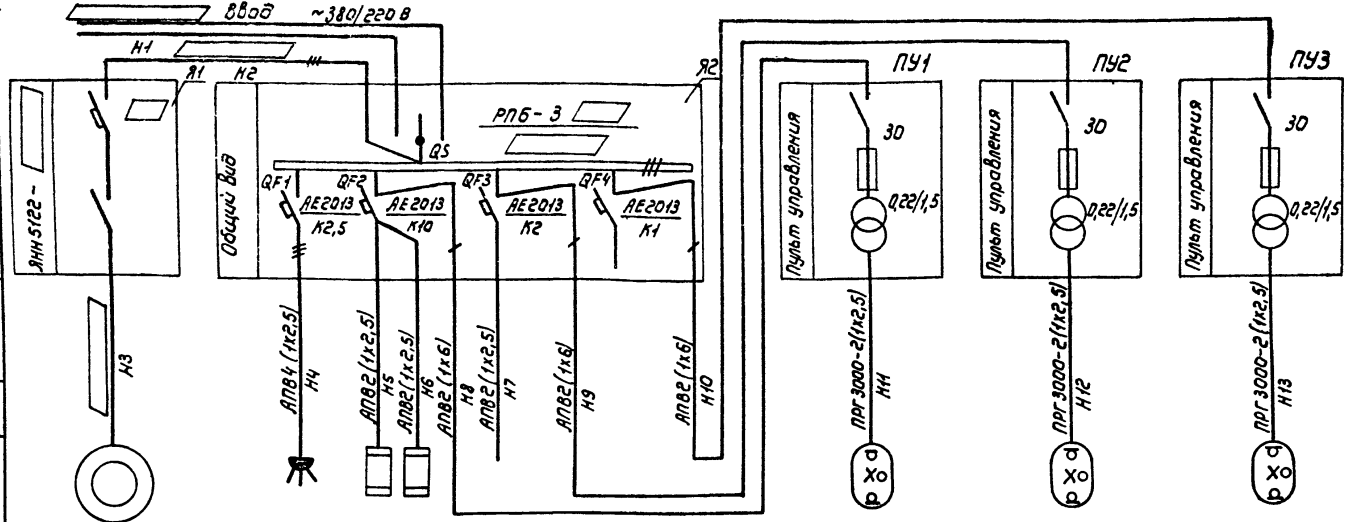
Данные питающей сети

Расцепитель автомата К-комбинированный, уставка, А

Марка и сечение проводника

Маркировка

Условное графическое изображение



Электрорелематрикс	Номер по плану	М	М1	ЕК1	ЕК2	—	—	ЕЛ1	ЕЛ2	ЕЛ3
	Тип		ГНОМ-10-10	ПЭТ-4	—	—	—	ОВ-50		
	Рн, кВт		1,1	1x	0,25	0,015	—	6,6		
	Ток, А	Ин		—		—	—	—		
		Ир		—	—	—	—	—		
	Наименование механизма по плану	Насосный агрегат	Насос "ГНОМ-10-10"	Электроотопление	Рабочее освещение ~220В	Цели автоматизации	Бактерицидная установка			
						Н1	Н2	Н3		

Имя, № года, подписи и дата

т.п.р. 901-2-0146с. 86

ЭМ

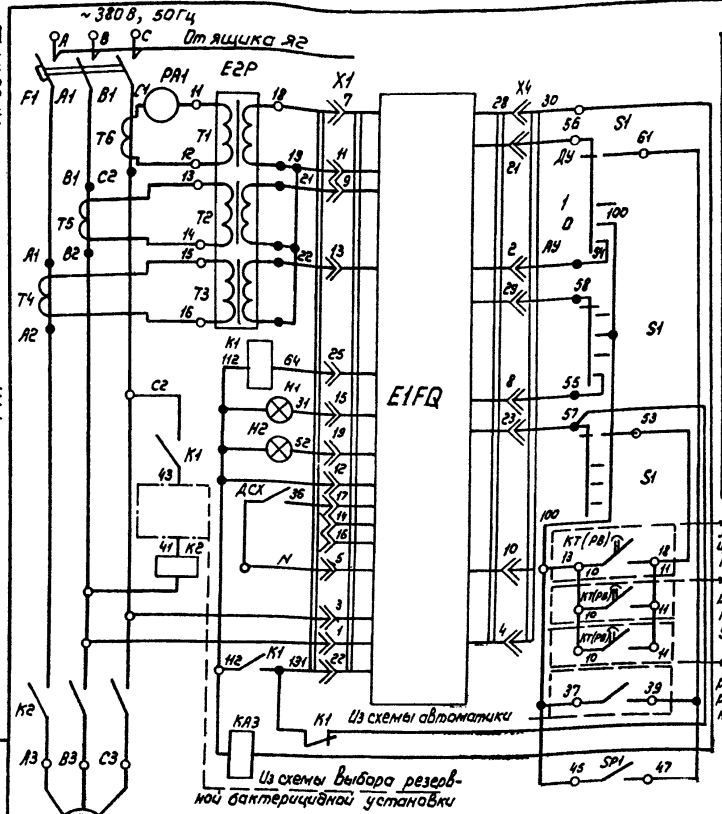
Привязан	Г.И.П.	Пискарева	И.И.И.	05.16	Насосные станции на водозаборных объектах с насосами з/в производительностью от 40 до 150 м³/с и бактерицидными установками ОВ-50	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Бурда	И.И.И.	05.16		Р	6	
	Р.и.п.р.	Данилин	И.И.И.	05.16		Согласовано		
	Пров.	Боравнова	И.И.И.	05.16		Согласовано		
	Инж.	Боравнова	И.И.И.	05.16		Согласовано		
И.и.в.№	И.и.в.№	Князева	И.И.И.	05.16	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В	Согласовано		

Копировал: Марушина

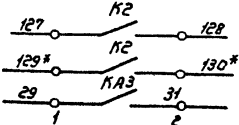
Формат А3

Альбом IV

ТПР 901-2-0146 с. 86



Из схемы выбора резервной бактерицидной установки



в схему автоматики дежурному

Питание устройства
Автоматический останов насоса
Пуск Останов Местное
Не используется
Автоматический пуск насоса
Из схемы управления лампы бактерицидной установки N1
Из схемы управления бактерицидной установкой N2
Из схемы управления бактерицидной установкой N3

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура ящика Я1 (ЯНН5122)		
EIFQ	блок управления БОН2001-ДВУ2	1	
E2P	блок согласующих трансформаторов	1	
F1	выключатель автоматический	1	
Н1, Н2	Лампа коммутаторная КМ12-30 12В, 30 МА	2	
К1	Реле РПУ-0-912, 12В	1	
К2	Пускатель (контактор)	1	
РА1	Амперметр Э8025 на А	1	
S1	Переключатель галетный ПГГ-5П4Н	1	
Т4, Т5, Т6	Трансформатор тока А	3	
	Аппаратура ящика Я2		
КА3	Реле РПУ-4-915, 12В	1	
	Аппаратура по месту		
ДСХ	Датчик сухого хода	1	Комплектно
М	Электродвигатель	1	с насосом
СП1	Электроконтактный манометр ЭКМ-14	1	

т. п. р. 901-2-0146 с. 86

ЭМ

Схема выполнена на основании заводской документации (паспорт экс. 600.453 ПС)

Привязан

ГИП	Писарева	18.11.80	06.18	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 40 до 150 м³/ч с бактерицидными установками 06-50.	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Бурдо	18.11.80	04.50		Р	7	
Рук. в.	Данилин	18.11.80	01.20				
Пров.	Бордакова	18.11.80	03.20				
Инж.	Баранова	18.11.80	01.20	Схема электрическая принципиальная управления насосным агрегатом.			
Н. контр.	Князева	18.11.80	01.15				

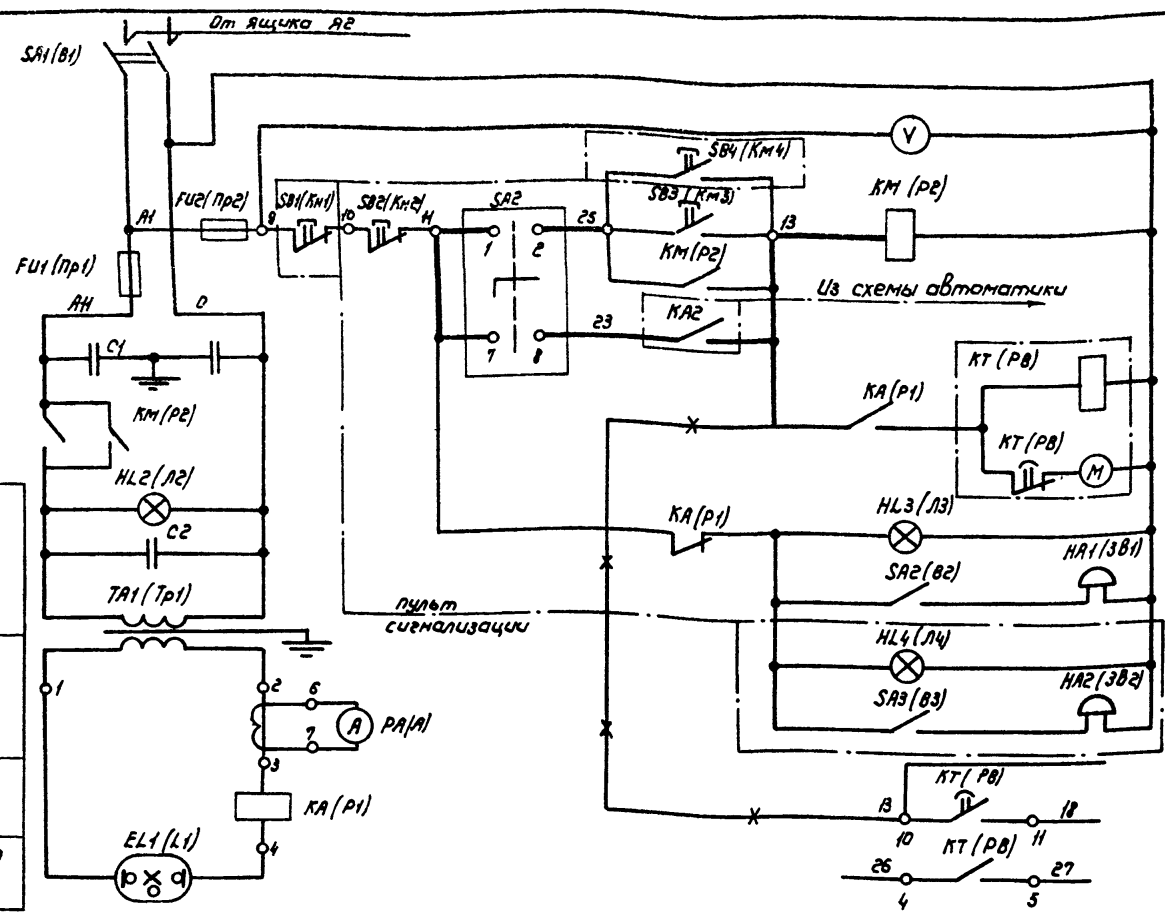
Копировал: Маруина

Формат А3

21552-04

Изд. № позн. / Давление в баке / Вязкость №

Альбом IV
ТПР 901-2-0146с.86



- Сигнализация "Работа бактерицидной лампы"
- Контроль величины тока
- Реле аварии бактерицидной лампы
- Бактерицидная лампа

- Питание ~ 220В
- Контроль напряжения
- Управление бактерицидной лампой
 - Ручное
 - Автоматическое
- Реле времени для включения цепей управления насосным агрегатом
- Сигнализация "Аварийное отключение бактерицидной лампы"
- В схему управления насосным агрегатом
- В схему выбора резервной бактерицидной установки

1. Схема выдана на основании заводской документации (паспорт 0850 00.00.000-01-ПС)
 2. Схема дана для бактерицидной установки М1, для М2, М3 схема аналогична.
 3. Универсальный переключатель SA2 используется для трех установок.

		т.п.р. 901-2-0146с.86		ЭМ	
--	--	-----------------------	--	----	--

Привязан	Г.И.П.	Посаждена	Дата	Насосные станции на водозаборных объектах с мощностью от 40 до 150 мкВт бактерицидными установками 08-50	Стация	Лист	Листов
	нач. отд.	Бурда	12/20		Р	8	
	Рек. гр.	Данилин	12/20				
	Пров.	Боровкова	12/20				
	Инж.	Баранова	12/20				
И.в. №	И.контр.	Князева	12/20	Схема электрической принципиальной управления бактерицидной установкой	Связьпробудхоз имени Е.Г. Алексеевского г. Москва		

Копировал: Марулина

Формат А3
21552-04

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Пульт управления</u>		
С1	Конденсатор КБГ-МН-3-600В. Емк. 0,5 мкФ ± 10%	1	
С2	Конденсатор КМ1-0,22-4,5-133, 296 мкФ. 50 Гц	1	
FU1(Пр1)	Предохранитель ПРС-63, Эл. вст. = 40А	1	
FU2(Пр2)	Предохранитель ПРС-6, пл. вставка ПВД-2	1	
ЗА1(ЗВ1)	Звонок ЗВП-220. 50 Гц	1	
HL2(Л2)	Арматура сигнальная АС-2, 15Вт. 220В	1	Колпачок зеленого цв.
HL3(Л3)	Арматура сигнальная АС-2, 15Вт. 220В	1	Колпачок красного цв.
КА(Р1)	Реле тока РТ-40/б. 60 Гц	1	
КМ(Р2)	Пускатель магнитный ПМЕ-2Н, 220В. 50 Гц	1	
КТ(РВ)	Реле времени РВ4-4, 220В, 50 Гц	1	
РА(А)	Амперметр типа Э8021, 10А, 50 Гц	1	
РЧ(У)	Вольтметр типа Э8021, 250 В, 50 Гц	1	
SA1(В1)	Выключатель пакетный ПКВ-Б3-3-К2-1	1	
SA2(В2)	Переключатель рычажный ТВ2-1	1	
SB2(КН2)	Кнопка управления КЕ-ОНУЗ, исп. 2	1	Красный толкатель
SB3(КН3)	Кнопка управления КЕ-ОНУЗ, исп. 2	1	Черный толкатель
ТА1(Тр1)	Трансформатор специальный ОСГЛ-Б/4,5У4. 50 Гц	1	
ТА2(Тр2)	Трансформатор тока ТМЛМ-05, I _{ном} =5А, 50 Гц	1	
	<u>Пульт сигнализации</u>		
HA2(ЗВ2)	Звонок ЗВП-220, 50 Гц	1	
HL4(Л4)	Арматура сигнальная АС-2, 15Вт. 220В	1	Колпачок красного цв.
SA3(В3)	Переключатель рычажный ТВ2-1	1	
SB1(КН1)	Кнопка управления КЕ-ОНУЗ, исп. 2	1	Красный толкатель

Привязан

Инд №2

Продолжение

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SB4(КН4)	Кнопка управления КЕ-ОНУЗ, исп. 2		
	<u>Камера обеззараживания</u>		
EL1(Л)	Лампа ртутная высокого давления ДРТ-2500	1	
	<u>Аппаратура ящика Я2</u>		
SA2	Универсальный переключатель УП5313-С70	1	

Диаграмма универсального переключателя SA2

Номер секции	Номер контактов	Угол						Номер бактерицидной установки
		-45°	0°	+45°				
		А	В	В	Д	Д	А	В
I	1 2							1
II	3 4	×	×					2
III	5 6	×	×					3
IV	7 8						×	1
V	9 10						×	2
VI	11 12						×	3
Управление			ручное			Авт.		

т. п. р. 901-2-0146с.86

ЗМ

Инд №2	Инд №1	Инд №3	Инд №4	Инд №5	Инд №6	Инд №7	Инд №8	Инд №9	Инд №10	Инд №11	Инд №12

Копировать: Илариона

Формат: 13

2152-04

Т.П.Р. 901-2-0146с. 86 Альбом IV

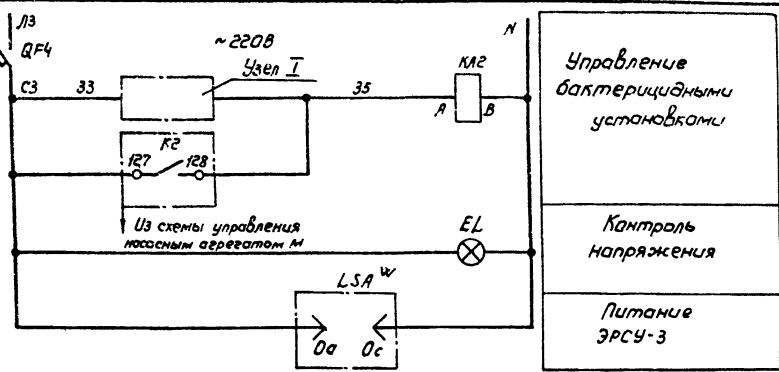
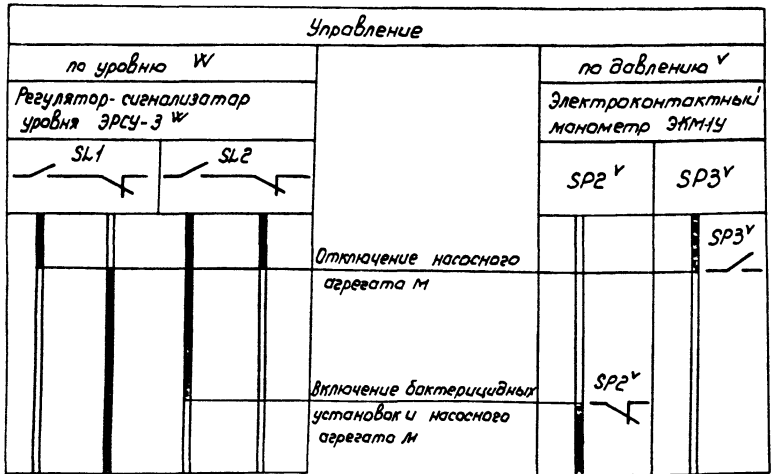


Диаграмма работы контактов

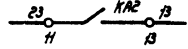


■ - Контакт замкнут

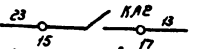
Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура ящика Я2</u>			
EL	Арматура сигнальная АС12013 ~220В	1	Кнопка зеленого цв.
КА2	Реле промежуточное РПУ-2-3В402 У3А	1	
QF4	Выключатель автоматический АЕ2013, I _{нр} =1,0А	1	
LSA W	Регулятор-сигнализатор уровня ЗРСУ-3	1	Управление по уровню
<u>Аппаратура на месте</u>			
SP2 V, SP3 V	Электроконтактный манометр ЭКМ-19	2	Управление по давлению

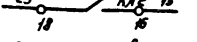
В схему управления бактерицидной установкой И1



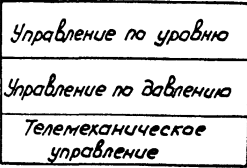
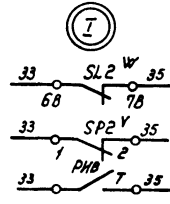
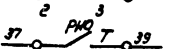
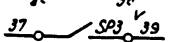
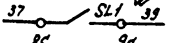
В схему управления бактерицидной установкой И2



В схему управления бактерицидной установкой И3



В схему управления насосным агрегатом М



Инд. № табл. Индекс и дата Взам. инв. №

Привязан	Гип	Пискарева	И.И.	1952	насосные станции на водозаборных объектах с насосами с/д производимостию от завода №1 с бактерицидными установками 08-50.	Стация	Лист	Листов
	Нач.отд	Бурдо	И.И.	1952		Р	10	
	Рук.вр	Данилин	И.И.	1952		Создана в заводском имени Е.А.Алексеевского г. Москва		
	Пров.	Боровкова	И.И.	1952				
	Инж.	Климова	И.И.	1952				
Инд. №	И.контр	Князева	И.И.	1952	Схема автоматизации.	Формат А3		

Копировал: Марулина

Т.П.Р. 901-2-0146с. 86 Альбом IV

В схему управления насосным агрегатом M

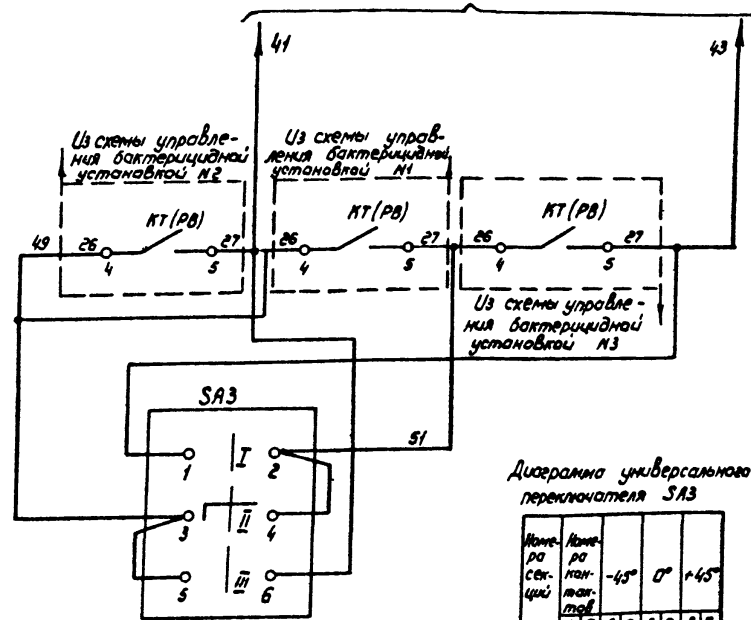


Диаграмма универсального переключателя SA3

Номер секции	Ампер-ра	Ампер-ра макс.	Угол поворота		
			-45°	0°	+45°
I	1	2			
II	3	4	X	X	X
III	5	6		X	X
IV	7	8			

Не используется

Перечень элементов принципиальной схемы			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура ящика Я2</u>			
SA3	Универсальный переключатель УП5312-С45	1	

Инв.№ подл. Подпись и дата Власт. инв. №

Т.П.Р. 901-2-0146с. 86				ЭМ		
ГМП	Лисарева	СЧ45	25.11	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами 348 производства от 40 до 130 м ³ с бактерицидными установками от-50.		
Нач. отд.	Бурдо	СЧ45	10.12.88	Ставиц	Лист	Листов
Рук.вр.	Данилик	СЧ45	10.01.89	Р	11	
Пров.	Боровкова	СЧ45	10.01.89	Схема выбора резервной бактерицидной установки.		
Инж.	Кузнецова	СЧ45	10.01.89	Союзсправодхоз имени Е.Е. Алтеевского г. Москва		
Инв.№	И.Иванова	СЧ45	10.01.89	Формат А3		

Копировал: Маркина

ТПР 901-2-0146с. 86 Альбом IV

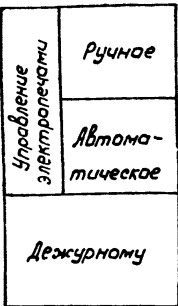
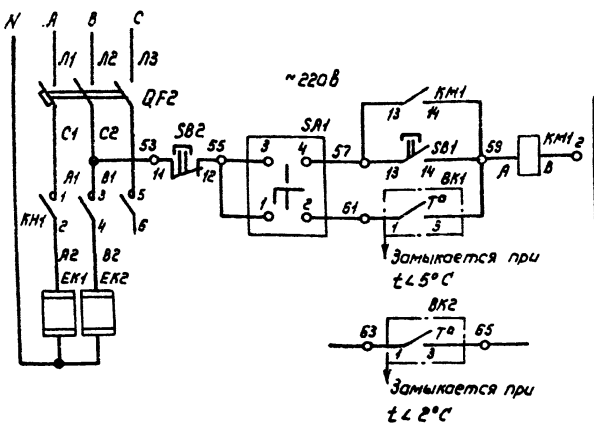


Диаграмма универсального переключателя SA1

На- меча- ние кон- так- тов	45°	0°	+45°	Мар- ки- ров- ка че- теи
I	1 2	3 4	5 6	55-61
II	3 4	1 2	5 6	55-57
Выбор режима	Руч- ной	Авт.		

Диаграмма замыкания контактов датчика BK1

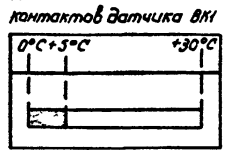
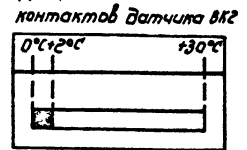


Диаграмма замыкания контактов датчика BK2



☒ — контакт замкнут

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура ящика Я2</u>			
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ 10004	1	
QF2	Выключатель автоматический АЕ2013	1	Зн.р. = 10А
SA1	Универсальный переключатель УП5311-С23	1	
SB1	Кнопка управления КЕОНУЗ исп. 4	1	Талкатель черный
SB2	Кнопка управления КЕОНУЗ исп. 5	1	Талкатель красный
BK1, BK2	Датчик температуры ДТК6-53	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
EK1, EK2	Электронагреватель ПЭТ-4, P = 1кВт	1	

Инд. № инв. / Паспорт и форма / Включил №

т. п. р. 901-2-0146с. 86

ЭМ

Привязан	ГМП	Листарева	№ 42	10.12.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами 3148 производства ИТЭЛ от 140030474 с бак-термостатными установками 04-50.	Состав	Лист	Листов
	Исполн.	Баранова	№ 12	10.12.86		Р	12	
	Провер.	Баранова	№ 12	10.12.86	Схема электрическая принципиальная управления электроотоплением	Составитель: Е.Е. Алексеевского г. Москва		
Инд. № инв.	Исполн.	Князева	№ 12	10.12.86		Формат А3		

Копировал: Марулина

Т.П.Р. 901-2-0146с.86
Альбом IV

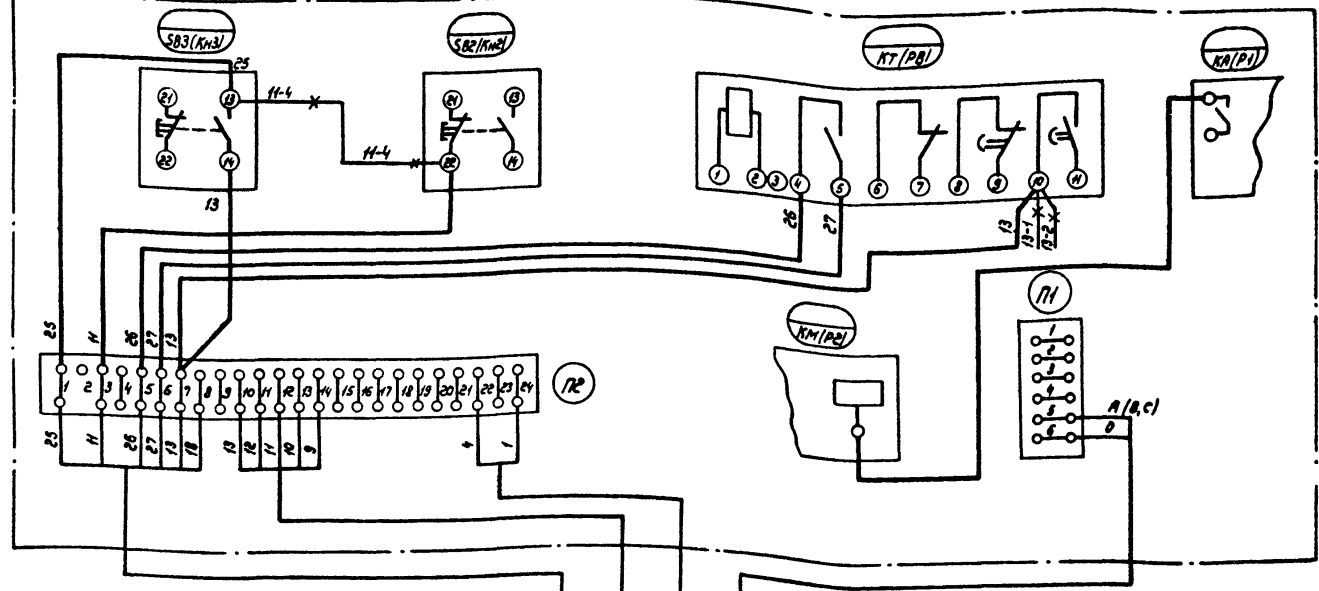


Таблица применения

бактерицидная установка	№1	№2	№3
Пульт управления	ПУ1	ПУ2	ПУ3
Обозначение и маркировка кабелей	А	Н8	Н9
	В	Н11	Н12
	С	К8	К9
	Д	К11	К13

- Цепь №2
АВВ 6/12,4
- Цепь сигнализации
- Бактерицидная лампа
ПРТ-3000-2(1х2,5)
- Цепь №2
АВВ 2(1х6)

Привязан

Ш.И.В. №	ГМП	Лискарева	1/14	0,52%
	Начальн.	Бурда	1/15	1,00%
	Рук.вр.	Данилин	1/16	1,50%
	Пров.	Воровак	1/17	1,50%
	Инж.	Баранова	1/18	1,50%
	И.парт.	Князева	1/19	1,50%

т.п.р. 901-2-014686				ЭМ		
Касовые станции на водозаборах						
Связанные с касовыми 348 про-						
изводительности от 4 до 100 м³/ч						
с бактерицидными установками						
ЭФ-20						
Схема соединений и размеще-						
ний пульта управления						
бактерицидной установки						
ПУ1-ПУ3.						
Стация	Лист	Листов				
Р	13		Совхозпробавхоз			
			имени Е.Е.Алексеевского			
			г.Москва			

Копировал Меркуша

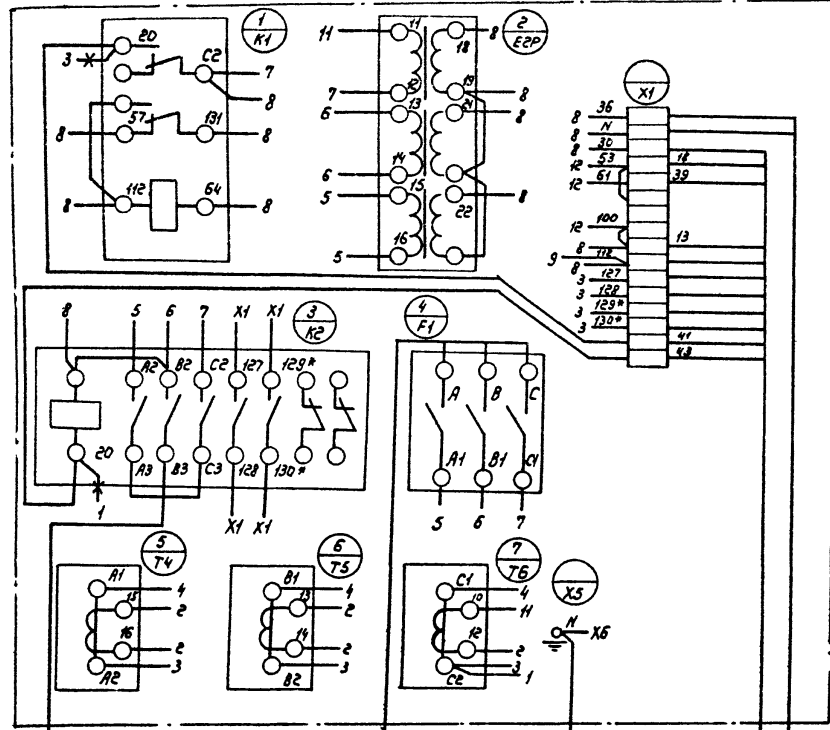
Формат А3

2.55.2-04

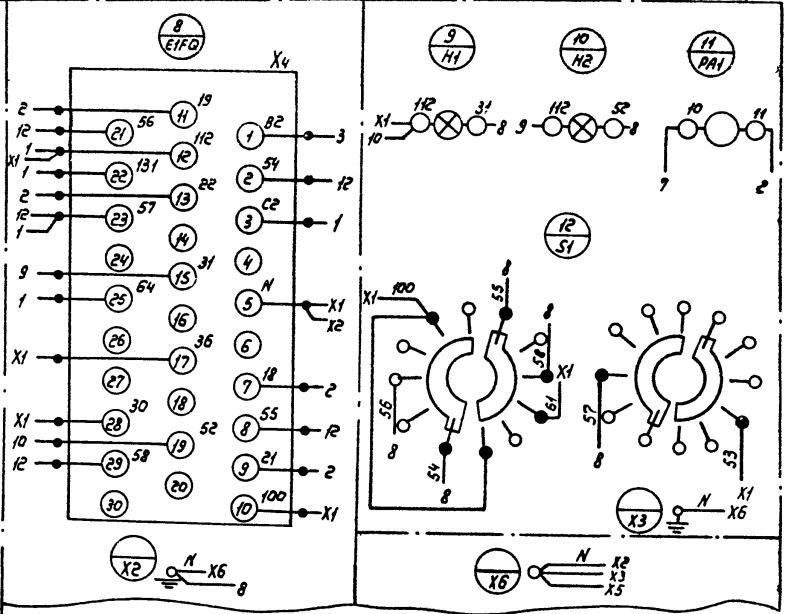
Ш.И.В. № подл. Листов в сборе. Всего листов. №

Т П Р 901-2-0146с.86 Альбом IV

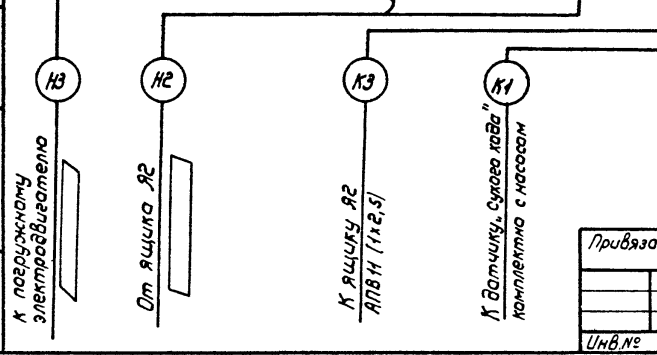
Панель с аппаратами



Разъем (вид со стороны пайки) / Дверь / вид со стороны монтажа



Инд. № работ: Подпись и дата: Взам. инв. №:



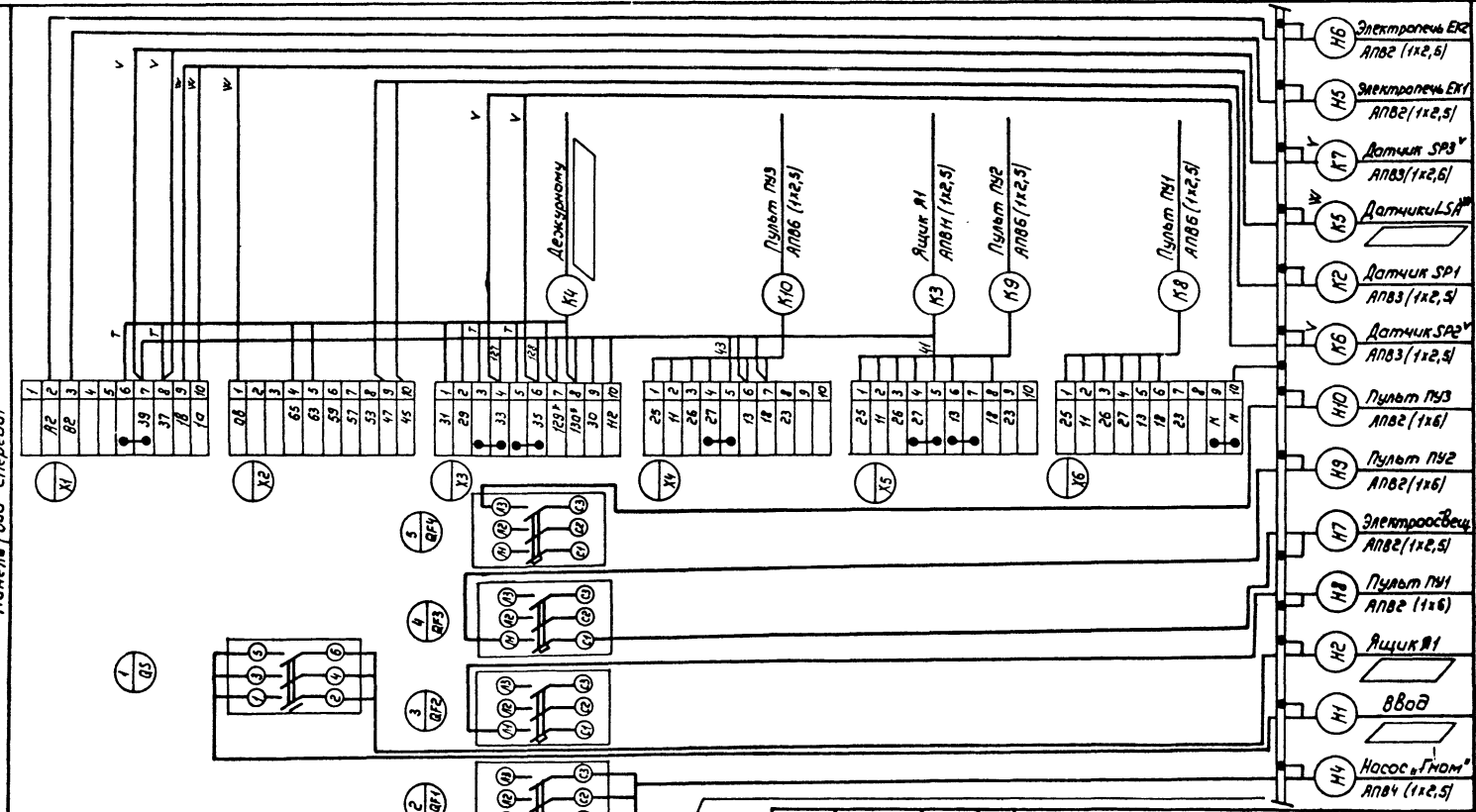
				тпр 901-2-0146с.86		ЭМ			
Привязан	ГМП	Лискорева	05.16	насосные станции на водозаборных скважинах с насосами 3цв производства от 40 до 150 м/ч с бактерицидными установками 08-50.			Стадия	Лист	Листов
	Нач.пр.	Бурда	11.05.86				Р	14	
	Рук.пр.	Данилин	12.05.86				Схема соединений и подключения Я1 (ЯНН 5122)		
	Проб.	Боровцова	11.05.86				Союзгипроводхоз имени Е.Е.Алексеевского г. Москва		
	Инж.	Баранова	11.05.86				Формат А3		
	Н.контр.	Лявьева	11.05.86				21552-04		

Капировал: Марулина

21552-04

ТНР 901-2-0146с.86
Альбом IV

Панель (вид сверху)



Имя и фамилия
Подпись и дата
Взам. инв. №

Привязан
Инд №

ГМП	Пискарева	1951	1951
Нач. отд.	Бурда	1952	1952
Руч. вр.	Данилин	1953	1953
Пров.	Баровцова	1954	1954
Инж.	Кузнецова	1955	1955
И.контр.	Князева	1956	1956

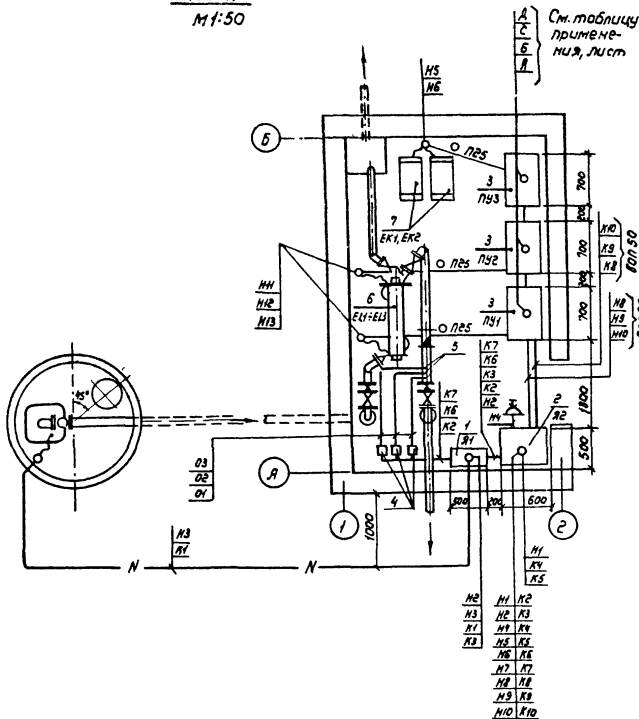
ТНР 901-2-0146с.86		3М
Носовские станции на водозаборных сваях с насосами эцв. производительностью от 40 до 120 м ³ /ч с батарейными установками 08-50.	Статист.	Лист
Схема подключения ящика ЯЭ.	Р	15
Союзпроектинститут имени Е.Е. Алексеева		Листов
г. Москва		Листов

Копирован: Марулина

Формат А3

ТПР 901-2-0146с.86 Альбом IV

План
М 1:50



Ст. таблицы
применения,
лист

Спецификация

Жарко поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Ящик управления погружным насосом ЯН	1	Я1
2		Ящик управления 1200x600x500	1	Я2
3		Пульт управления багтерической установкой	<input type="checkbox"/>	ПУ- <input type="checkbox"/>
4		Электроконтактный манометр ЭКМ-14	<input type="checkbox"/>	ЭКМ- <input type="checkbox"/>
5		Отборное устройство	<input type="checkbox"/>	
6		Лампа ртутная высокого давления ДРТ-2500	<input type="checkbox"/>	ЭЛТ- <input type="checkbox"/>
7		Электронагревательная печь ПЭТ	<input type="checkbox"/>	ЭКТ- <input type="checkbox"/>
		Штепсельная розетка А-700-ком	1	
	4.407-251-002	Траншея Т2		М
	4.407-251-003	Поворот траншеи П-300	2	
	4.407-251-014, исп.1	Ввод кабелей в здание	2	
	ГОСТ 18539-83	Труба полиэтиленовая φ25мм	<input type="checkbox"/>	М
	ГОСТ 18539-83	Труба полиэтиленовая φ50мм	<input type="checkbox"/>	М
	ГОСТ 8734-75	Труба бесшовная 14x2-20	<input type="checkbox"/>	М
	ТУ22-2173-71	Металлоупруг П-3-4х-20	<input type="checkbox"/>	М
		Провод АПВ-0,66 1х2,5мм	<input type="checkbox"/>	М

Шифр подп. Работы и форма Заком. инв. №

ТПР 901-2-0146с.86

ЭМ

Привязан

Инв. №	
--------	--

ГИП	Лискарёво	М.И.	05.71
Начальн.	Борова	М.И.	05.71
Пров.	Данилин	М.И.	05.71
Ст. инж.	Борова	М.И.	05.71
Н. контр.	Князева	М.И.	05.71

Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами з/в мощностью от 40 до 150 кВт в багтерическими установками 08-20.

Раскладка кабелей
Электроосвещение. Заземление.
План.

Стация	Лист	Листов
Р	16	

Союзуправводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Копировал: Ларулина

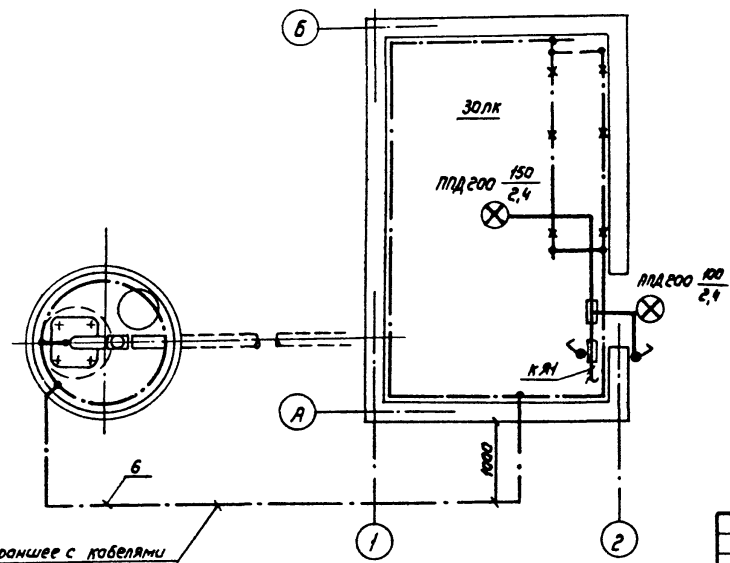
Формат А3

Альбом IV
ТПР 901-2-0146.с.86

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Светильник с лампой накаливания ПЛД-200	2	
2		Однополюсный выключатель на ток 6А, 02640	2	
3		Коробка ответвительная УЭ72 УХЛЗ	2	
4		Провод АПВ-380, 1х2,5 мм ²	20 м	
5		Труба полиэтиленовая, ϕ 25 мм	10 м	
6		Полосо 64х40 ГОСТ 103-73 в ст. Ст-2 ГОСТ 535-79	10 м	

План
М 1:50



Инд. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Привязан	ГМП	Лискарева	Бурда	Каншин	Ст. инж. Бабакова	Инв. №	Исполн. Князева

гпр 901-2-0146.с.86			ЭМ		
Масляные станции на водозаборных скважинах с насосами 348 произв. дительностью до 40 до 150 м ³ с бак-терциальными установками 08-50.			Стадия	Лист	Листов
Раскладка кабелей, Электроосвещение, Заземление. План.			Р	17	
Копировал Марущина			Создан в программе имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		

Формат А3
21552-04

Альбом IV

ТПР 901-2-0146с.86

Инд. № подл. Видimes и дата Измен. инд. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ	Длина, м	Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ
Н1	Ввод от	Ящик Я2					
Н2	Ящик Я1	Ящик Я2			1		
Н3	Ящик Я1	Электродвигатель насосного агрегата					
Н4	Ящик Я2	Электродвигатель насоса „Глам“	АПВ	4(1x2,5)-0,66	1		
Н5	Ящик Я2	Электронагреватель	АПВ	2(1x2,5)-0,66	6		
Н6	Ящик Я2	Электронагреватель	АПВ	2(1x2,5)-0,66	6		
Н7	Ящик Я2	Рабочее освещение	АПВ	2(1x2,5)-0,66	20		
Н8	Ящик Я2	Бактерицидная установка ПУ1	АПВ	2(1x6)-0,66	4		
Н9	Ящик Я2	Бактерицидная установка ПУ2	АПВ	2(1x6)-0,66	5		
Н10	Ящик Я2	Бактерицидная установка ПУ3	АПВ	2(1x6)-0,66	6		
Н11	Бактерицидная установка ПУ1	Лампа EL1	ПРГ	2(1x2,5)-3000	5		

1. Длина кабеля дана с добавкой 6% (на изгибы, повороты, отходы) на основании письма Госстроя СССР от 27.12.79г. № 89-Д.
 2. Кабели резать после прамера их длин по месту.

ГМП	Пискарева	0,5%
Начальн.	Бурда	0,5%
Рис.вр.	Данчик	0,5%
Проб.	Боровкова	0,5%
Инж.	Хатчина	0,5%
Исполн.	Князева	0,5%

ТПР 901-2-0146с.86 ЭМ

Стация	Лист	Листов
Р	18	

Кабельный журнал.

Сюзепроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Альбом II
ТПР 901-2-0146с.86

Продолжение

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ	Длина, м	Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ	Длина, м
Н12	Батерийная установка ПУ2	Лампа EL2	ПРГ	2(1x2,5) - 3000	6			
Н13	Батерийная установка ПУ3	Лампа EL3	ПРГ	2(1x2,5) - 3000	7			
К1	Ящик Я1	Датчик сухого хода ДСК	комплектно с датчиком					
К2	Ящик Я2	Датчик Р51	АПВ-0,66	3(1x2,5) - 0,66	3			
К3	Ящик Я2	Ящик Я1	АПВ	1(1x2,5) - 0,66	2			
К4	Ящик Я2	Дежурному						
К5 ^W	Ящик Я2	Датчик LSA						
К6 ^V	Ящик Я2	Датчик Р52	АПВ	3(1x2,5) - 0,66	3			
К7 ^V	Ящик Я2	Датчик Р53	АПВ	3(1x2,5) - 0,66	3			
К8	Ящик Я2	Пульт ПУ1	АПВ	6(1x2,5) - 0,66	5			
К9	Ящик Я2	Пульт ПУ2	АПВ	6(1x2,5) - 0,66	6			
К10	Ящик Я2	Пульт ПУ3	АПВ	6(1x2,5) - 0,66	7			
К11	Пульт ПУ1	Пульт сигнализации						
К12	Пульт ПУ2	Пульт сигнализации						
К13	Пульт ПУ3	Пульт сигнализации						

Уч. № табл. Подпись и дата
В отп. инж. №

ТПР 901-2-0146с.86 3М

Привязан	ГМП	Пискарева	И.И.	РСК	Нормальные станции на базе заводских станций с насосами 3х4 производства Ижевского завода с батарейными установками 08-59.	Стация	Лист	Листов
	Юч.отд	Бурда	М.И.	И.И.		Р	19	
	Руч.вр.	Данилин	В.И.	И.И.				
		Боровикова	В.И.	И.И.				
		Проб	И.И.	И.И.				
		Ижж.	Халина	И.И.				
Инв. №		И.И.	Князева	И.И.				

Кабельный журнал.

Самозащитный кабель
имени Е.Е.Алексеевского
г. Москва

Формат А3

1552-С

Альбом IV

ТПР 901-2-0146 с. 86

Колонт.	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
ЯЗ		001.80	Чертеж общего вида	1		
ЯЗ		001.34	Схема электрическая соединенки	1		
ЯЧ		001.76	Таблица перечня подлинцы	2		
			Сборочные единицы			
			ИИ			
			Выключатели			
1			АЕ2013 Ун.р. = 10А	1	QF2	
2			АЕ2013 Ун.р. = 2,5А	1	QF1	
3			АЕ2013 Ун.р. = 20А	1	QF3	
4			АЕ2013 Ун.р. = 1,0А	1	QF4	
5			Выключатель магнитный ПМЛ 110.004	1	КМ1	
			Реле			
6			РПЧ-2-3640243А-220В			
			4Н.0+2П	1	КА2	
7			РПЧ-4-915-12В			
			23+2Р	1	КА3	
8			Переключатель пакетный трехполюсный ППЗ-100	1	QS	
9			Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3С			
			три датчика и L =			
			м/управление па			

001

Имя	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб	Литвинова			01.01.86
Пров.	Боробова			01.01.86
ГМП	Ликторова			01.01.86
И контр.	Князев			01.01.86
Исп	Бурда			01.01.86

Ящик управления Я2
Технические данные аппаратов

Лист	Лист	Листов
1	1	2

Сотрудник производств имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Копировал: Маричина

Формат А4

Альбом IV

ТПР

Имя, лист, № докум, подп., дата

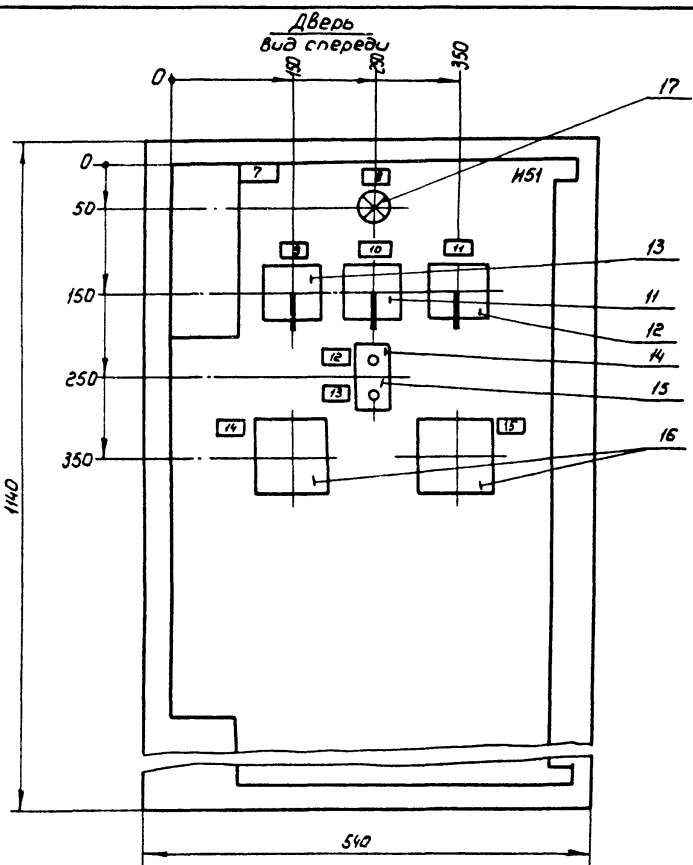
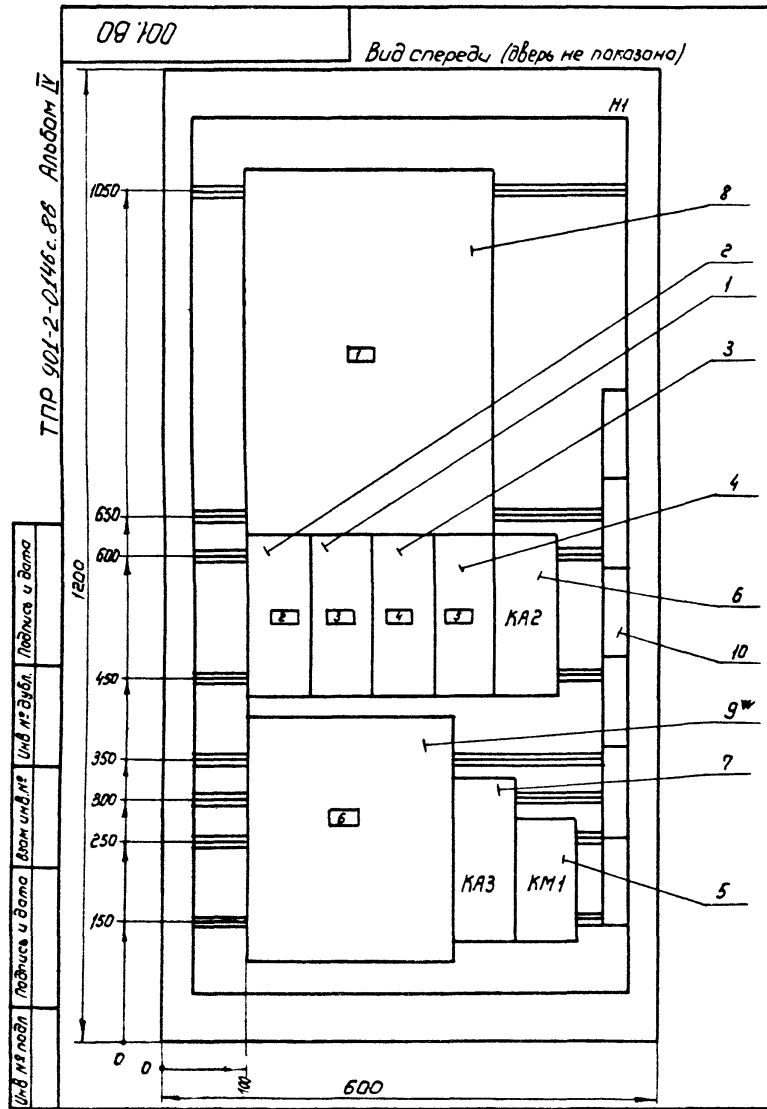
Колонт.	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				уровня)	1	LSA ^W
		10	Блок зажимов БЗ24-4П16-В/В43-10	6	X1-X6	
			Н51			
			Переключатели			
		11	УП5311-С23	1	SA1	
		12	УП5312-С45	1	SA3	
		13	УП5313-С70	1	SA2	
			Кнопки			
		14	КЕОНУЗ исполнение 4 толкатель черный	1	SB1	
		15	КЕОНУЗ исполнение 5, толкатель красный	1	SB2	
		16	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53	2	ВК1, ВК2	
		17	Аппаратура сигнальная РС12013 ~ 220В с зеленым колпачком	1	EL	

001

Имя	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Копировал: Мавчилин 21.03.2-04 Формат А4

Лист 2



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

				т.п.р. 901-2-0146 с. 86		001. 80	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
					И		1:5
Ящик управления ЯЭ. Чертеж общего вида					Лист	Листов 1	
Сюзепроводхоз имени Е.Е. Алексеевского г. Москва					Формат А3		

Коллектор Гарулина

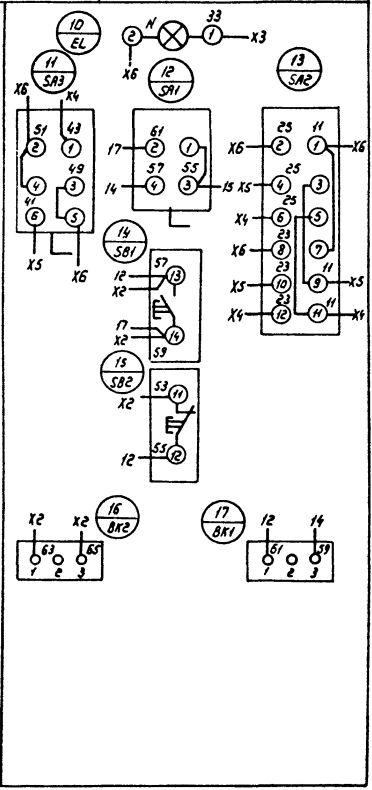
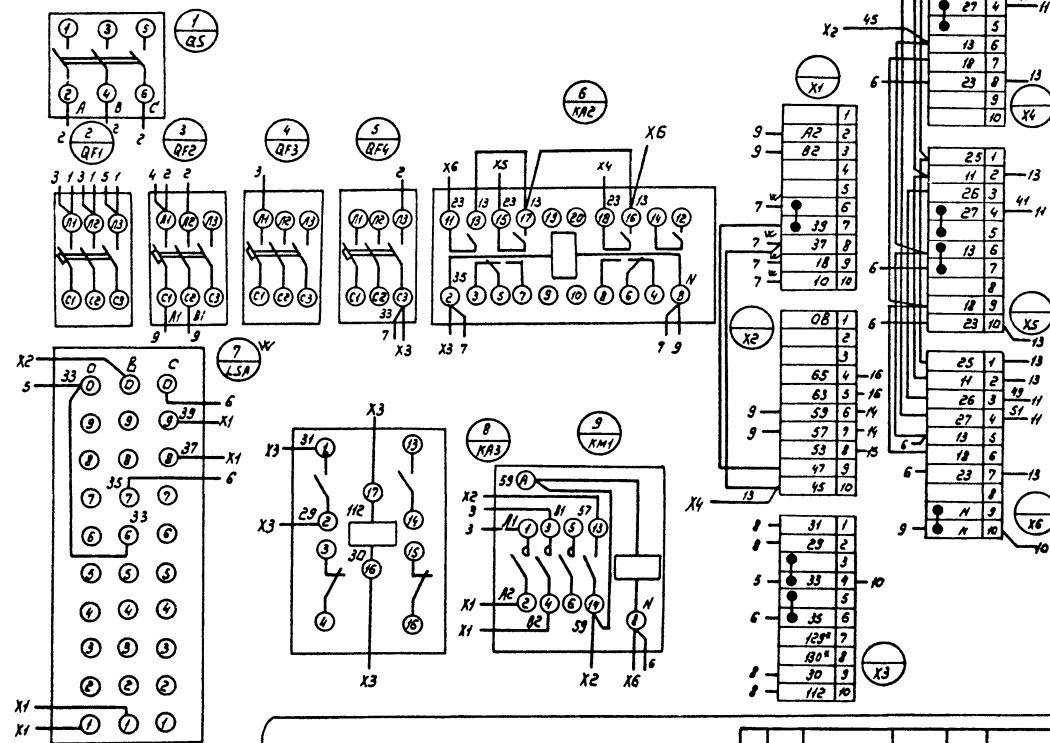
21552-04

Панель (вид спереди)

Двери (вид с монтажной стороны)

Ш.д. № 101-2-0146 с. 86
 Панель и двери
 Монтажные схемы и таблицы
 Листы и детали

76100



Изм.	Вкл.	№ докум.	Подп.	Дата
	Разработ	Кузнецова	И.В.	03.03.86
	Проб.	Баранова	Л.В.	03.03.86
	Вып. в.	Дамлин	Л.И.	05.06
	ГМП	Лисковедо	С.И.	05.06
	И. контр.	Князев	В.В.	05.06
	Чтв.	Бурдо	А.В.	05.06

т.п.р. 901-2-0146 с. 86

001.34

Цикл управления ЯЭ. Схема электрических соединений

Лист	Масса	Мощность
11		0/м
Лист	Листов 1	
Составитель: Лисковедо		
Инициалы: Е.Е. Лисковедо		
г. Москва		

Копировал: Маркина

Формат А3

21552-04

Альбом №

ТПР 901-2-0146 с.86

Панель Надпись	Позиционное обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	дв.	заго- товки
Панель						
1	QS	Табличка	Ввод зво/згов	1		
2	QF1	То же	Насос "Гном"	1		
3	QF2	"	Электроотопление	1		
4	QF3	"	Освещение	1		
5	QF4	"	Цели автоматики	1		
6 ^ш	LSA ^ш	"	ЭРСУ-3 ^ш	1		
		"	КА2	1		
		"	КА3	1		
		"	КМ1	1		

Дверь						
7		Табличка	Ящик управления Я2	1		
8	EL	То же	Контроль напряжения	1		
9	SA2	"	Управление бактерицид- ными установками	1		
10	SA1	"	Управление электроотопле- нием	1		
11	SA3	"	выбор резервной бактерицидной установки	1		

001.16

Шиф. № табл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шиф. № докум.	Подп. и дата
изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Равваб. Бобокова	28.12.86			
Проб. Данилин	28.12.86			
Гип. Лисковедо	28.12.86			
Н. контр. Князева	28.12.86			
Умб. Бурба	28.12.86			

Ящик управления Я2
Таблица перечня надписей

Лит	Лист	Листов
И	1	2

Копировал: Марулина

Формат А4

Альбом №

ТПР

Панель Надпись	Позиционное обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	выс. шриф. заго- товки
Дверь					
12	SB1	Табличка	Пуск	1	
13	SB2	То же	Стоп	1	
14	BK1	"	Автоматизация электроотопления	1	
15	BK2	"	Аварийная температура		

Шиф. № табл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шиф. № докум.	Подп. и дата
изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	

т. п. р. 901-2-014 6с.86 001.16

Копировал: Марулина

Формат А4

21552-04

Лист
2

Альбом 1/У

ТПР

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные.	
3	Функциональная схема автоматизации.	
4	Схема внешних электрических и трубных проводок.	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТХ.СО	Спецификация оборудования.	

Способ управления и контроля уровня воды решается при привязке проекта.

Приборы относящиеся к управлению:

- У - По давлению
- Ж - По уровню

□ — Заполнить при привязке

Услов. № подл., Габариты и дата
Взлом. таб. №2

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *Бич.* Пискарева

Привязан							
Инв. №				т.л.р. 901-2-0146с.86 АТХ			
ГМП	Пискарева	И.И.	1951г.	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами 3ч/в производительностью от 4 до 150м ³ /с, с автоматическими установками	Страниц	Лист	Листов
Маш. отв.	Бурдо	И.И.	1953г.		Р	1	4
Рук. пр.	Дамкин	И.И.	1953г.				
Пров.	Воровцова	И.И.	1955г.				
Инж.	Хатима	И.И.	1953г.	Общие данные (начало).	Соединительный канал имени Е.Е. Алексеевского г. Москва		
А.контр.	Князева	И.И.	1953г.				

Копировал: Марукина

Формат А3

Автоматизация решена в соответствии с технологией работы насосной станции и является общей для вариантов с двумя и тремя бактерицидными установками.

Насосная станция может быть автоматизирована:

- 1) по уровню в напорной емкости с использованием регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-3
- 2) по давлению в напорном трубопроводе с использованием двух электроконтактных манометров ЭКМ-14.

Выбор способа автоматизации решается при привязке проекта.

Предусмотрено автоматическое аварийное отключение насосного агрегата:

1) при недопустимом понижении уровня воды в скважине - от датчика „сухого хода“, поставляемого комплектно со станцией управления „Каскад“.

2) при разрыве напорного трубопровода - от электроконтактного манометра ЭКМ-14.

Прокладка проводов и кабелей см. комплект ЭМ.

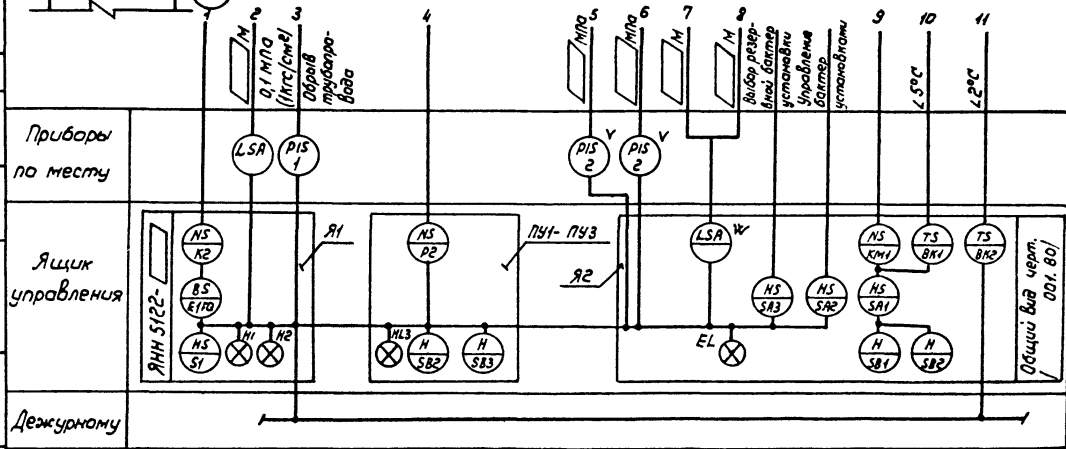
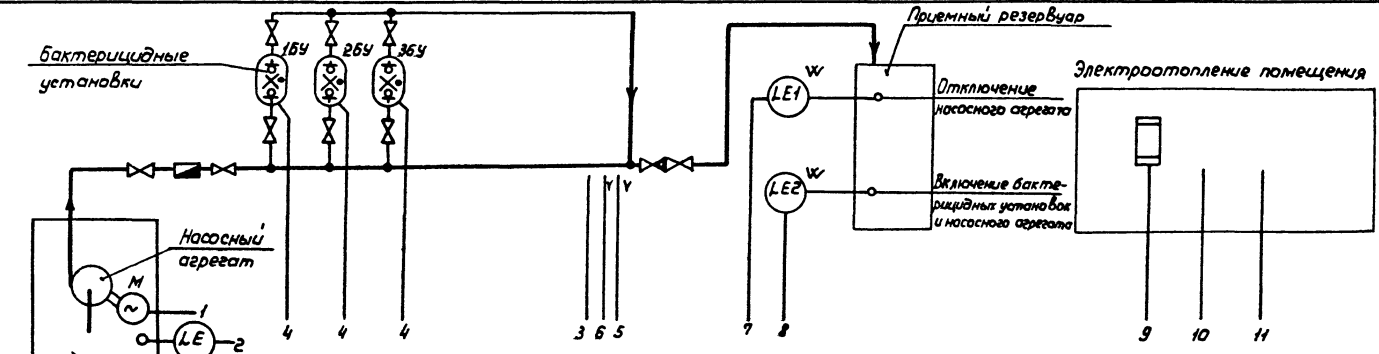
Т.П.Р. 901-2-0146 с.86 АТХ					
Общие данные (окончание)					
Стр.	Лист	Листов			
р	2				
Скважинный насосный агрегат с насосами элв. привода - типовой от 40 до 100 л/с с бактерицидными установками ав. ст.			Скважинный насосный агрегат с насосами элв. привода - типовой от 40 до 100 л/с с бактерицидными установками ав. ст.		
Имен. Э.В. Алексеевского г. Москва			Имен. Э.В. Алексеевского г. Москва		

Копирован: Марулина

Формат А3

2 1552-04

Т.П.Р. 901-2-0146 с.86 Яльбом IV



1. Функциональная схема выполнена на основании технологической схемы комплекта АТХ
2. Приборы без указания номера позиции по спецификации АТХ.СО поставляется комплектно с устройством «Каскад».

Схема выполнена на основании технологической схемы комплекта АТХ

т.п.р. 901-2-0146 с.86 АТХ

Привязан	ГМП	Пискарева	В.И.У.	М.К.И.	Насосные станции на водозабарной свдочниках с насосами 3чв пррводительностью от 40 до 150 м3/с с бактерицидными установками 08-50	Стация	Лист	Листов
	Мож.отд.	Бурдо	И.С.	И.С.		Р	3	
	Руч.зр.	Донилин	И.С.	И.С.				
	Проб.	Боровково	И.С.	И.С.				
	И.мж.	Воробова	Б.И.И.	И.С.	Функциональная схема на автоматизации			Создан в 1985 г. Е.Е. Алексеева
И.мж.№	И.контр	Князева	И.С.	И.С.				г. Москва

Копировал: Марукина

Формат А3

21552-04

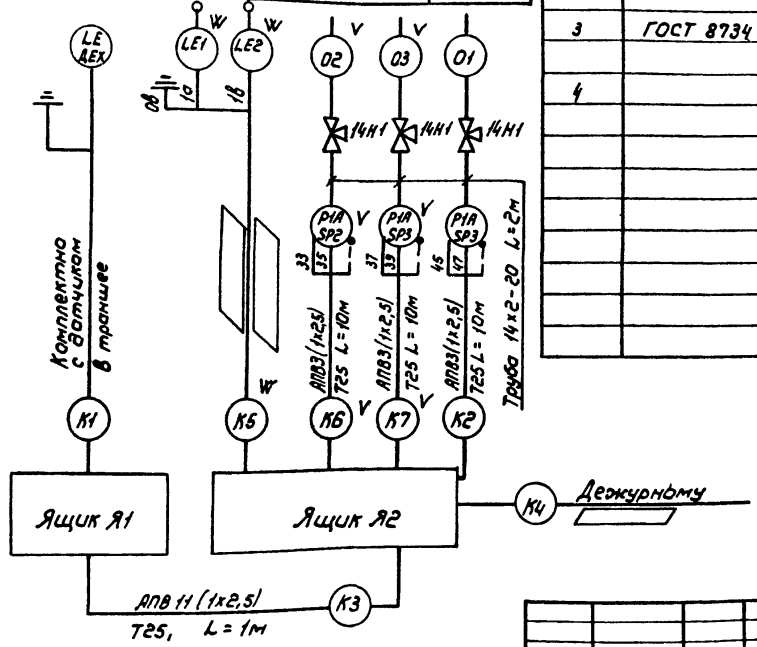
Согласовано
Директор
Инж.
Докладчик
Директор
Инж.
Докладчик
Инж.

Т П Р 901-2-0146 с. 86 Альбом IV

Среда	Вода			
Наименование параметра	Уровень		Давление	
Место отбора импульса	Скважина		Напорный трубопровод	
Намер установочного чертежа	Рис. 4. Паспорт ЗКС 600.453 ПК Устройство комплектное „Каскад“		ТК4-3152-70	
Номер позиции	Комплектно с устройством „Каскад“	9W	2	1
Количество	1	1	2	1

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 6323-79	Провод с пластмассовой изоляцией АПВ 1х2,5	<input type="checkbox"/>	м
2	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая ф 25мм	<input type="checkbox"/>	м
3	ГОСТ 8734-75	Труба бесшовная 14х2-20	<input type="checkbox"/>	м
4		Кран контрольный трехходовой 14М1	<input type="checkbox"/>	



т.п.р. 901-2-0146 с. 86 АТХ

Привязан	ГНП	Пискарёва	24.8	25.8	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами элв производительностью от 40 до 150 м³/ч с бактерицидными установками 08-50.	Стация	Лист	Листов
	Начальн	Бурдо	Мурр	4.2.8		Р	4	
	Рук. гр.	Данилик	4.2.8	2.05.84				
	Пров.	Баранова	4.2.8	2.05.84				
	Инж.	Баранова	4.2.8	10.01.88				
Имв. №	Н.контр.	Князева	4.2.8	18.05.88				

Схема Внешних электрических и трубных проводов.
Создана прокладкой имени Е.Е. Алексеевского г. Москва

Раскладку труб см. комплект ЭМ лист 16

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 1225 Инв. № 21552-04 тираж 1200
Сдано в печать 9.02. 1987 г. цена 1-18