ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-186.91

НАЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 м³/ч

АЛЬБОМ 2

ЭМ	Электрооборудование	стр 3-13
АТХ	Автоматизация технологического процесса	стр 14-16

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

НАЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 м³/ч

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1. ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АСИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

АЛЬБОМ 2 ЭМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
АЛЬБОМ 3 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 4 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 5 С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:
ПО „СОВИНТЕРВОД"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОНЦЕРНОМ „ВОДСТРОЙ"

Главный инженер объединения О.А. Леонтьев.
Главный инженер проекта В.А. Косарев

Альбом 2

ТП

Содержание

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-1,2	Общие данные	3,4
ЭМ-3	Таблицы выбора центробежного скважинного насоса, погружного электродвигателя, устройства „Каскад"	5
ЭМ-4,5	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220 в.	6,7
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления насосным агрегатом. Выносные элементы	8
ЭМ-7,8	Электроотопление Схема электрическая принципиальная	9,10
ЭМ-9	Схема соединений и подключения для ящика Я1	11
ЭМ-10	Схема соединений и подключения для ящика Я2	12
ЭМ-11	Раскладка кабелей. Электроосвещение. План М 1:4	13

Продолжение

Марка	Наименование	Стр.
АТХ-1	Общие данные	14
АТХ-2	Функциональная схема автоматизации	15
АТХ-3	Схема внешних электрических и трубных проводок	16

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 2

ТП

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	Таблицы выбора центробежного скважинного	
	насосо погружного электродвигателя,	
	Устройства „Каскад"	
4,5	Схема электрическая принципиальная	
	распределительной сети 380/220В.	
6	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосным агрегатом. Выносные	
	элементы	
7,8	Электроотопление. Схема электрическая	
	принципиальная	
9	Схема соединений и подключения для	
	ящика Я1	
10	Схема соединений и подключения для	
	ящика Я2	
11	Раскладка кабелей Электроосвещение.	
	План. М1:4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А181(5.407-19)	Установка одиночных свето-	ВНИПИ
	тильников с лампами нака-	ТПЭП
	ливания. 1981г	
А428(5.407-63)	Прокладка проводов и ка-	ВНИПИ
	белей в полиэтиленовых	ТПЭП
	трубах в производствен-	
	ных помещениях. Выпуск 1.	
	Рабочие чертежи. 1985г	
А174(5.407-11)	Заземление и зануление	ВНИПИ
	электроустановок. Рабочие	ТПЭП
	чертежи. 1980г	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.А Косарев

ГИП	Косорев		
Нач отд	Бурдо		
Зам Гип	Донцкин		
Инж I к	Баронова		16.91
Н контр	Князева		

Привязан

Инв. №

ЭМ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные (начало)

ПО „Совинтервод" г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Альбом 2

ТП

Условные обозначения

Приборы, относящиеся к управлению

V - По давлению
W - По уровню
* - Дополнительная маркировка
—— - Дополнительный монтаж

Общие указания

Позиции приборов, указанные в графе „Примечание" перечня элементов принципиальной схемы, соответствует спецификации АТХ.СО

▭ - Заполняется при привязке проекта

								ЭМ
						Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч		
Привязан							Стадия	Лист	Листов
				ГИП	Косарев		Р	2	
				Нач отд	Бурдо				
				Зам Гипа	Данилин				
				Инж Тк	Баранова		Общие данные (окончание)	ПО. Совинтервод г. Москва	
Инв. №				Н контр	Князева				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Альбом 2

Таблица 1

Центробежный скважинный электронасос					Погружной электродвигатель		
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Марка комплектного провода	Длина, м	Тип	Рн, кВт	Iн, А
2ЭЦВ10-63-65	63	65	ВПВ или ВПП10	204	6ПЭДВ22-219	22	48
2ЭЦВ10-63-110	63	110	ВПВ или ВПП25	339	6ПЭДВ32-219	32	69
2ЭЦВ10-63-150	63	150	ВПВ или ВПП35	480	6ПЭДВ45-219	45	94
3ЭЦВ10-63-150	63	150	ВПВ или ВПП35	480	2ПЭДВ45-219	45	94
1ЭЦВ10-63-270	63	270	ВПВ или ВПП50	834	2ПЭДВ65-219	65	130

ТП

Таблица 2

Погружной электродвигатель		Автоматическое управление по уровню		Автоматическое управление по давлению	
Рн, кВт	Iн, А	Тип устройства	Тип ящика управления Я1	Тип устройства	Тип ящика управления Я1
22	48	„Каскад"22-0-У2	ЯЛ5102-3Д7Б1У2	„Каскад"22-2-У2	ЯЛ5102-3Д7Б2У2
32	69	„Каскад"32-0-У2	ЯЛ5102-3Е7Б1У2	„Каскад"32-2-У2	ЯЛ5102-3Е7Б2У2
45	94	„Каскад"45-0-У2	ЯЛ5102-33Б1У2	„Каскад"45-2-У2	ЯЛ5102-33Б2У3
65	130	„Каскад"65-0-У2	ЯЛ5102-4Б7Б1У2	„Каскад"65-2-У2	ЯЛ5102-4Б7Б2У2

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		07.91
Нач отд	Бурдо		07.91
Зам Гипа	Данилин		07.91
Инж Iк	Баранова		07.91
Н.контр	Князева		07.91

ЭМ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Таблицы выбора центробежного скважинного насоса, погружного электродвигателя, устройства „Каскад"

ПО „Совинтервод" г. Москва

Копировал

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение Тип Iном Расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение Тип Iном. А Расцепитель или плавкая вставка А Уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник Обозначение	Pном. или Pном кВт	Iрасч. или Iном Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
				1	Н				—		—			Ввод 380/220В
					—	—	—	—	—	—				
	Я1 АЛ5102-			1	Н1				Т	2	М			Насосный агрегат
					—	—	—	—	—	—				
	Я2 Я9304-63		XS2 РШ-П20-1Р43-01-10/220	1	Н2	АПВ	2(1×2,5)	5	Т25	5	ЕК1	1,0	4,5	Электроотопление
				-	—	—	—	—	—	—				
			XS3 РШ-П20-1Р43-01-10/220	1	Н3	АПВ	2(1×2,5)	6	Т25	6	ЕК2	1,0	4,5	
				-	—	—	—	—	—	—				
			XS4 РШ-П20-1Р43-01-10/220	1	Н4	АПВ	2(1×2,5)	6	Т25	6	ЕК3	1,0	4,5	
					—	—	—	—	—	—				
			XS5 РШ-П20-1Р43-01-10/220	1	Н5	АПВ	2(1×2,5)	7	Т25	7	ЕК4	1,0	4,5	
					—	—	—	—	—	—				
	SF ВА51-25 25 4			1	Н6	АПВ	2(1×2,5)	12	Т25	10	—	0,25	1,1	Рабочее освещение ~220В
				-	—	—	—	—	—	—				
			XS1 РШ-П20-1Р43-01-10/220	1	Н7	АПВ	2(1×2,5)	3	Т25	3	—	—	—	Розетка для электроинструмента
				-	—	—	—	—	—	—				

Альбом 2

ТП

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		06.91
Нач отд	Бурда		06.91
Зам гл.	Юмилин		06.91
Инж I к	Баранова		06.91
Н контр	Князева		06.91

ЭМ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В

ПО "Совинтервод" г. Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 2

Продолжение

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип Iном Расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип, Iном. А Расцепитель или плавкая вставка А Уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Рust или Рном кВт	Iрасч или Рном / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	б	а	ЯТП-025-220/36		1	Н8	АПВ	2(1×2,5)	1	Т25	1	–	–	–	Дежурное освещение
					2	Н9	АПВ	2(1×2,5)	2	Т25	2				
					1	Н10	АПВ	2(1×2,5)	1	Т25	1	–	0,012	–	Питание реле уровня РОС-301
					–	–	–	–	–	–	–				

ТП

Потребность кабелей и проводов

Длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	[ ]	АПВ
1×2,5-0,38	–	90
[ ]	[ ]	–

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина, м
Труба 25×2,7 ГОСТ 18599-83	25	41
Труба [ ] ГОСТ 18599-83	[ ]	2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		06.91
Нач.отд.	Бурдо		06.91
Гл.инж.пр.	Данилин		06.91
Инж.I к.	Баранова		06.91
Н.контр.	Князева		06.91

Э.М.

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В

ПО Союзгазстрой г. Москва

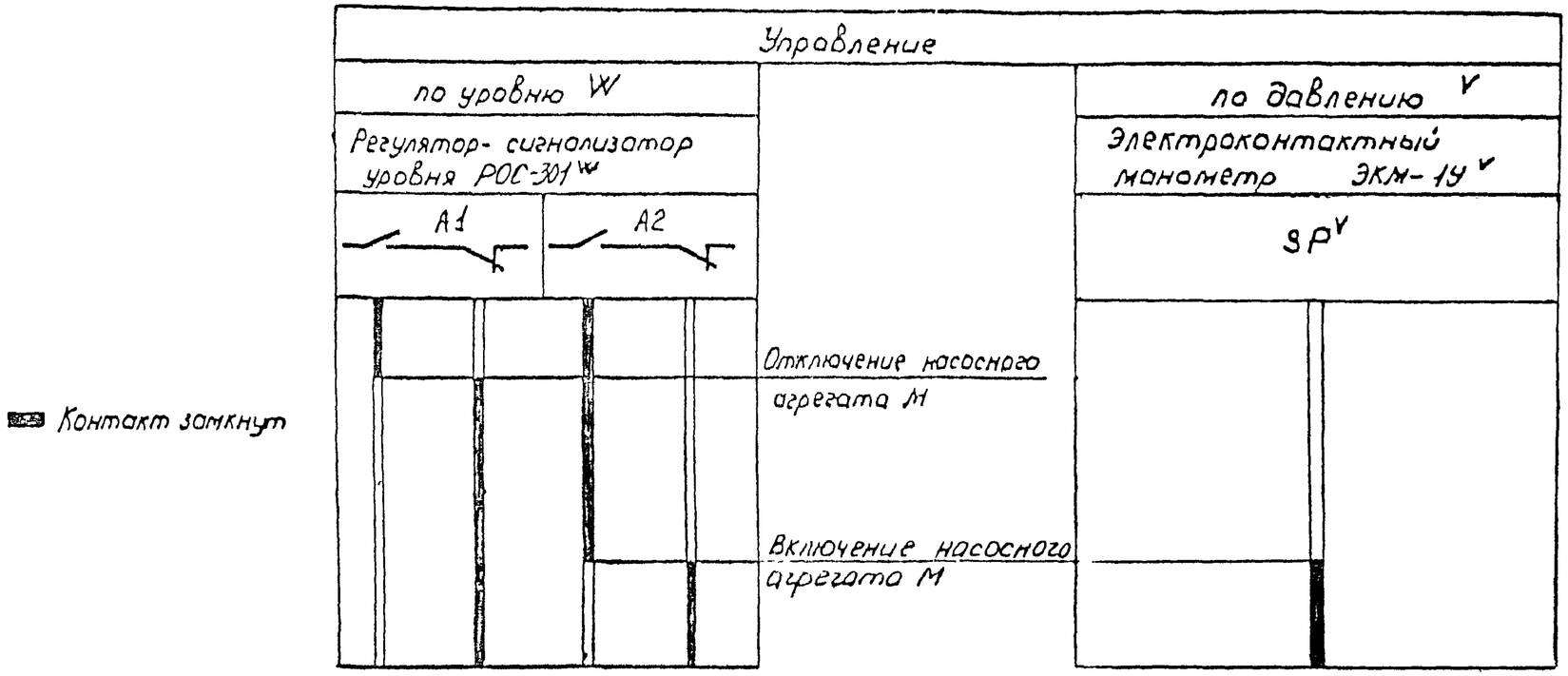
Копировал

Формат А3

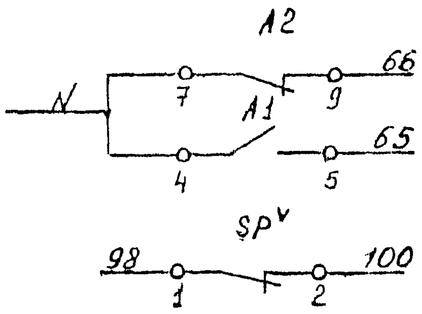
Альбом 2

ТП

Диаграмма работы контактов



В схему управления насосным агрегатом



Управление по уровню	Автоматический пуск
	Автоматическая остановка
Управление по давлению	Автоматический пуск

					ЭМ		
				Наземная насосная станция на скважине с насосом ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч			
Привязан					Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
ГИП	Косарев			Схема электрическая принципиальная управления насосным агрегатом. Заземление элементов	ПО „Совинтерсервис" г. Москва		
Нач.отд.	Бурдо						
Зам.Гл.ин.	Данилин						
Инж.1к	Баранова						
Н.контр.	Князева						
Инв. №							

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Альбом 2

ТП

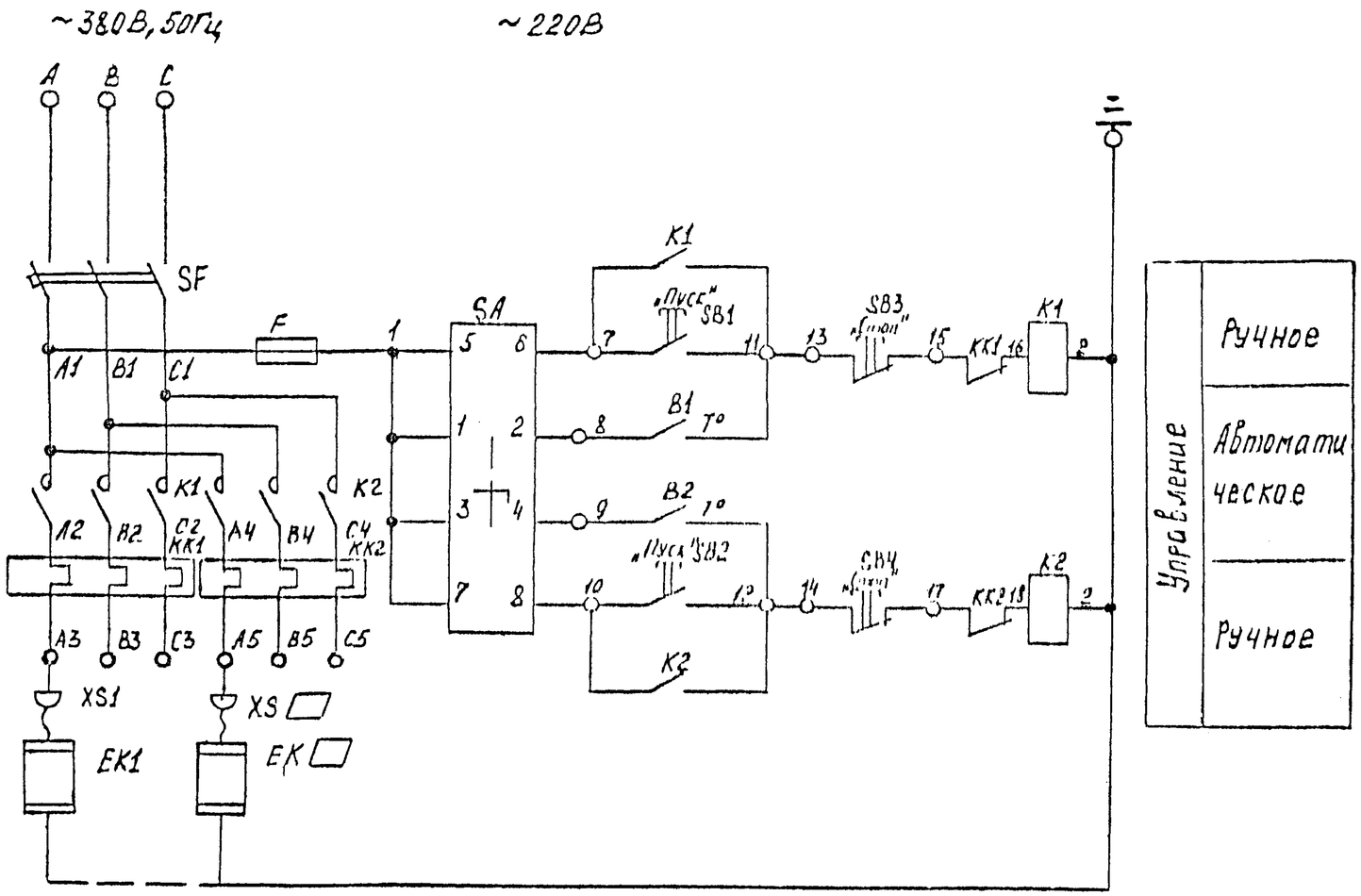


Диаграмма универсального переключателя SA

Соединение контактов	Положение рукоятки			Маркировка цепи
	-45	0	+45	
1-2	—	—	X	1-8
3-4	—	—	X	1-9
5-6	X	—	—	1-7
7-8	X	—	—	1-10
Режим управления	Ручное		Авт.	

Диаграмма замыкания контакта датчика B1, B2

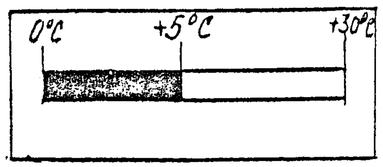
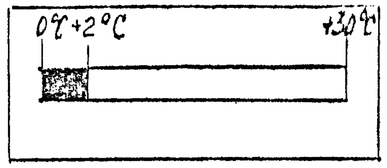


Диаграмма замыкания контакта датчика B3



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		6.91
Нач.отд	Бурдо		
Зам.Гипа	Донипин		6.91
Инж I к	Баранова		6.91
Н.контр	Князева		6.91

ЭМ

Наземная насосная станция, на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Электроотопление. Схема электрическая принципиальная

ПО „Совинтервод" г. Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 2

ТП

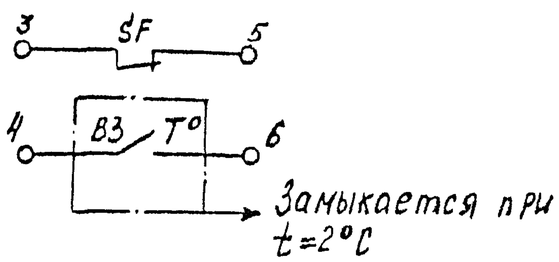
Таблица выбора электропечей и электрооборудования

Температура наружного воздуха	-20°С	-30°С	-40°С
Количество печей типа ПЭТ-4	3	4	4
Тип ящика управления	Я9304-16	Я9304-17	Я9304-17
Автоматический выключатель SF Iнр, А	12,5	16	16
Реле тепловое КК1 КК2 тип	РТЛ1010 04	РТЛ1012 04	РТЛ1012 04

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура ящика Я9304-		
F	Предохранитель ПРС-25У3-П.	1	
	Вставка ПВД-II-10У3	1	
КК1,КК2	Реле тепловое	2	
SA	Переключатель ПКУ3-12С200У3	1	
SB1,SB2	Кнопка КЕО11У3, исп 4	2	
SB3,SB4	Кнопка КЕО11У3, исп. 5	2	
SF	Выключатель автоматический АЕ2043, Iн	1	
В1-В3.	Датчик температуры ДТКБ-53	3	
К1,К2	Пускатель ПМЛ 210004 Н	2	
	Аппаратура по месту		
ЕК1-ЕК	Электропечь ПЭТ-4; Р=1,0 кВт		
XS1-XS	Розетка штепсельная РШ-П-20-1Р43-01-10/2а		

Дежурному на дому



Количество печей типа ПЭТ-4 выбирается по таблице в зависимости от температуры наружного воздуха

ГИП	Косорев		06.91	Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч	ЭМ	
Нач отд	Бурдо				Стадия	Лист	Листов
Зам Гип	Донилин		06.91	Электроотопление. Схема электрическая принципиальная	Р	3	
Инж I к	Баранова		06.91		ПО "Сойинтербод" г. Москва		
Н контр	Князева		06.91				

Привязан

Инв №

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв № подл.

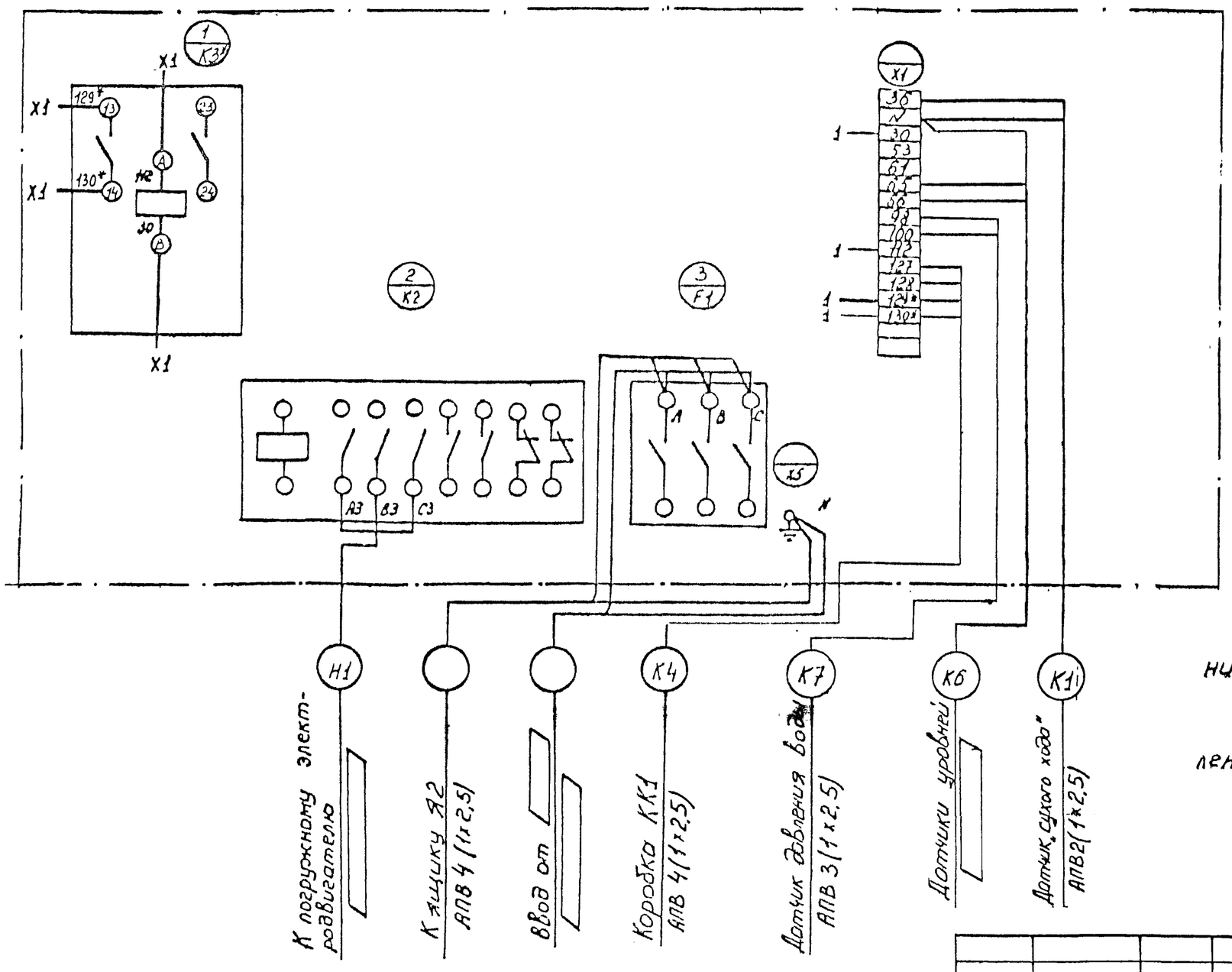
Копировал

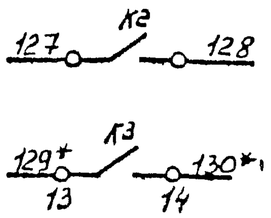
Формат А3

Альбом 2

ТП

Панель с аппаратами





Дежурному	
	Нормальная работа агрегата
	Авария агрегата

1 Дополнительный монтаж выполнить проводом ПВ 1х10.

2 Реле К3* установить в ящике управления Я1 по месту.

				ЭМ		
				Наземная насосная станция до скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч		
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Косарев				Р	9	
Нач. отд.	Бурда						
Зам. ГИПа	Данилин		26.11	Схема соединений и подключения для ящика Я1	ПО "Совинтерводоканалпроект" г. Москва		
Инж. I к.	Боронова		26.11				
Н. контр.	Князева						

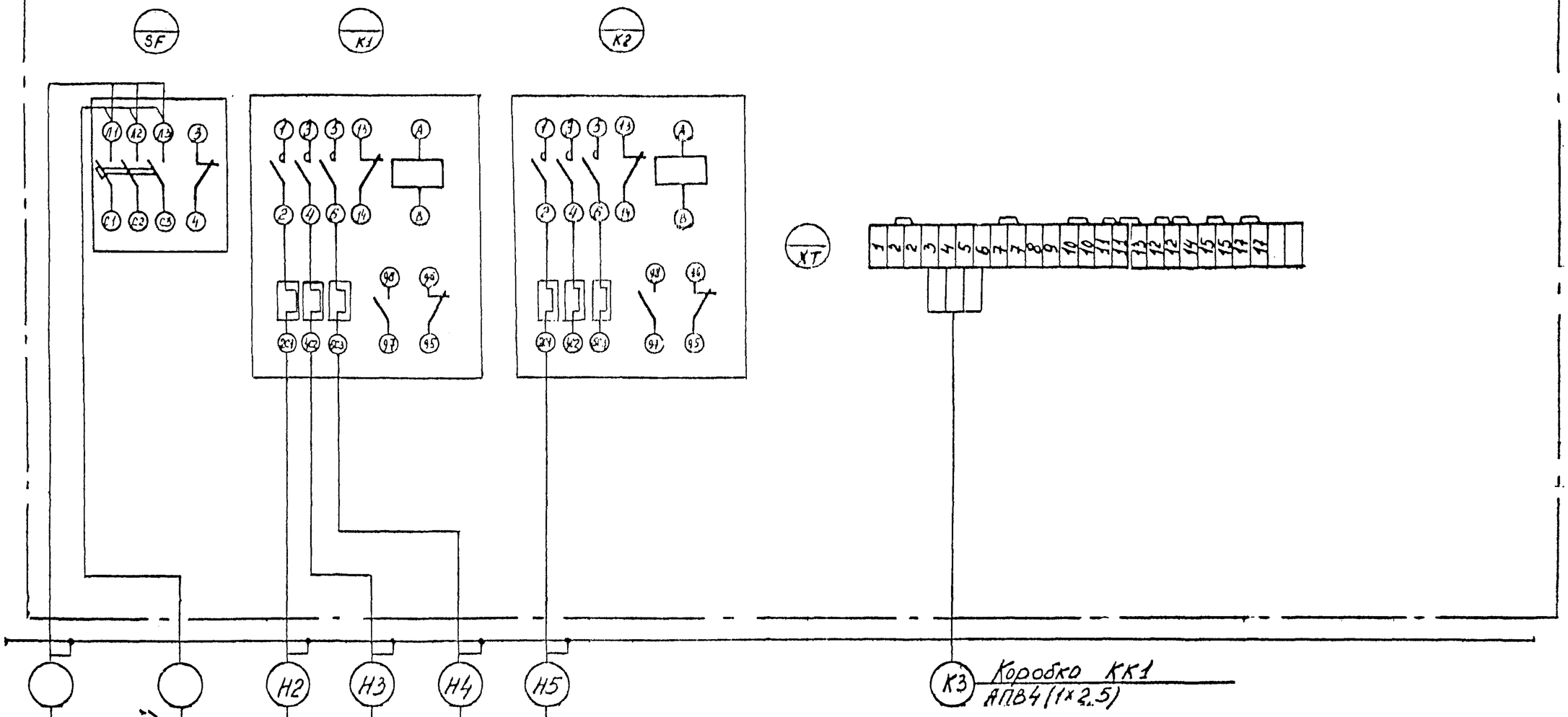
Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А3

Альбом ТП



				ЭМ			
				Наземная насосная станция на скважине с насосом ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Косарев				Р	10	
Нач.отд	Бурда		Р	Схема соединений и подключения для ящика А2	ПО Сойнтерфоод г. Москва		
Зам.Гл.инж	Данилин						
Инж.I к	Баранова						
Н.контр	Князева						

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

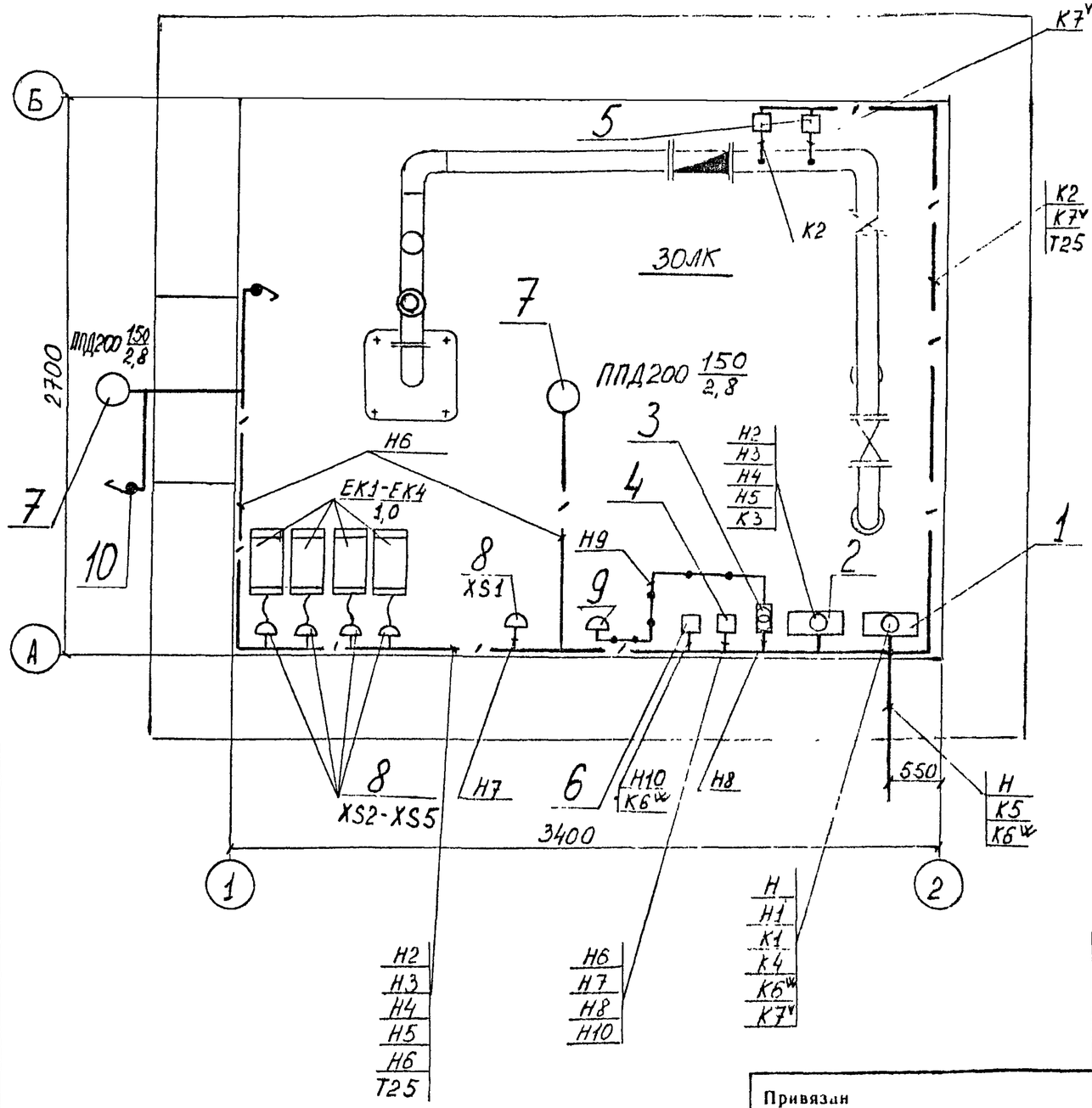
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Альбом 2

ТП



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Ящик управления		
		ЯЛ5102- [ ]	1	Я1
2		Ящик управления		
		Я9304- [ ]	1	Я2
3		Ящик с понижающим		
		трансформатором ЯТП-0,25кВ	1	
4		Автоматический выключатель ВА51-25	1	SF
5		Электроконтактный манометр ЭКМ-14	2	SP, SP1
6		Датчик-реле уровня РОС-301	1	
7		Светильник с лампой накаливания ППД-200	2	
8		Штепсельная розетка РШ-П-20-0-1Р43-01-10/220	5	XS1-XS5
9		Штепсельная розетка РШ-П-2-1Р43-01-10/42	1	
10		Выключатель, инд. 02610	2	
11	ГОСТ 18599-83	Труба. полиэтиленовая, ф=25мм	45	м
12	ГОСТ 18599-83	Труба полиэтиленовая, ф=[ ]мм	2	м
13	ТУ22-2173-71	Металлорукав, ф=25мм	1	м
14	ТУ22-2173-71	Металлорукав, ф=[ ]мм	1	м

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		07.91
Нач. отд	Бурдо		07.91
Зам. ГИП	Данилин		07.91
Инж. I к	Баранова		07.91
Н. контр	Князева		07.91

ЭМ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Раскладка кабелей. Электроосвещение. План. М1:4

ПО "Совинтервод" г. Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 2

Ведомость *рабочих* **чертежей основного комплекта** *АТХ*

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

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
АТХ. ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах.	

ТП

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РМ4-2-84	Системы автоматизации	
	технологических процессов.	
	Схемы автоматизации	
	Указания по выполнению, 1984	
	Прилагаемые документы	
АТХ. СО	Спецификация оборудования.	

Способ управления и контроля уровня воды решается при привязке проекта.

Приборы относящиеся к управлению:
Y - По давлению
W - По уровню

▭ — Заполнить при привязке

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.А Косарев

ГИП	Косарев		07.91	
Нач отд	Бурдо		07.91	
Зам Гипа	Данилин		07.91	
Инж I к	Баранова		07.91	
Н контр	Князева		07.91	

Привязан

Инв. №

АТХ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

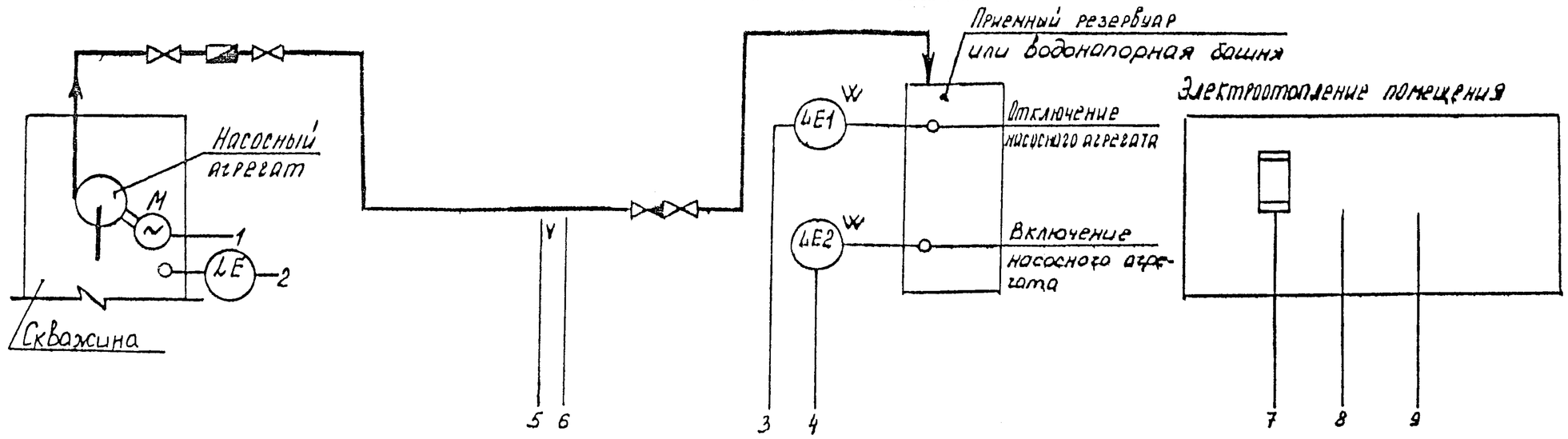
Общие данные

ПО „Совинтервод" г. Москва

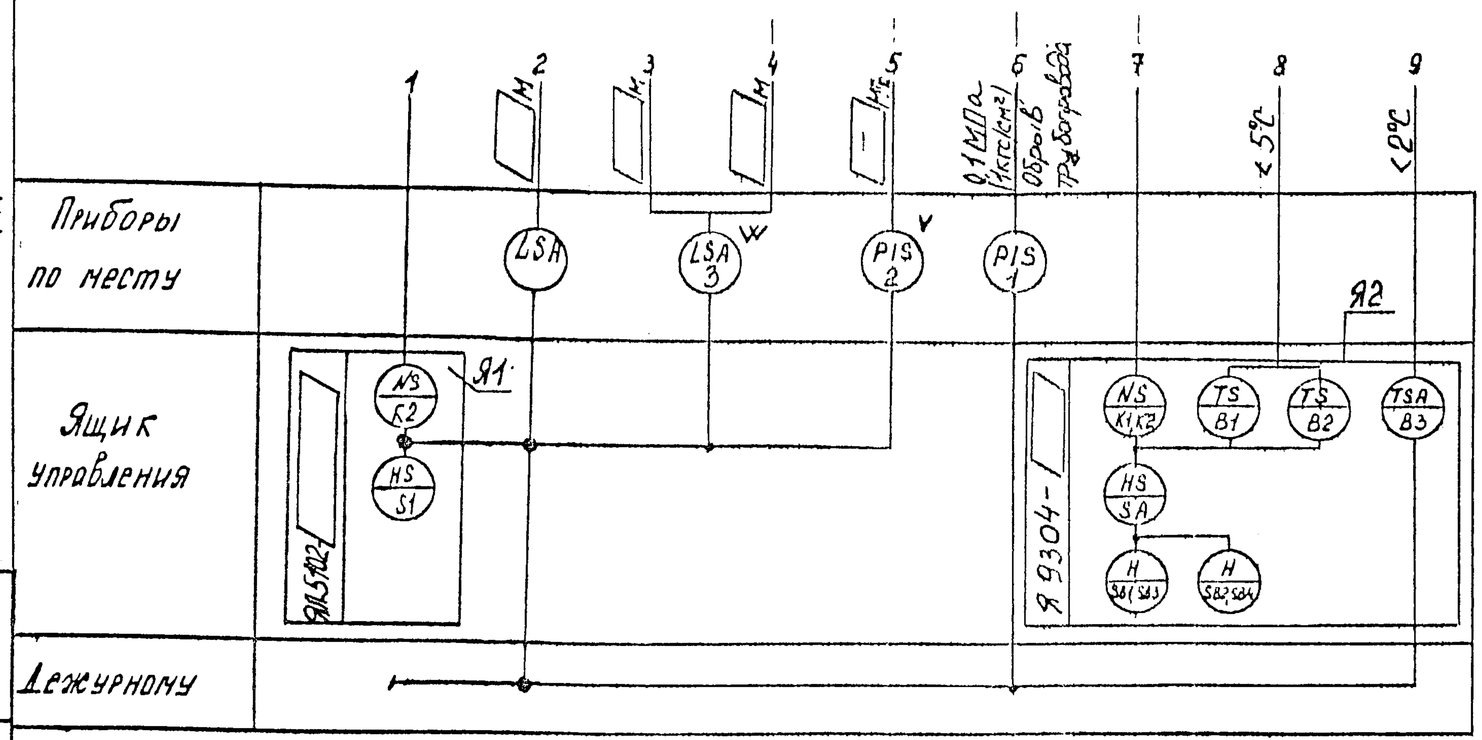
Копировал

Формат А3

Альбом-2



ТП



1 Функциональная схема выполнена на основании технологической схемы комплекта ТХ.

2. Приборы без указания номера позиции по спецификации АТХ.СО поставляются комплектно с устройством „Каскад"

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев			
Нач.отд	Бурда			
Зам.Гл.инж	Донилин			
Инж I к	Баранова			06.91
Н.контр	Князева			10.91

АТХ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Функциональная схема автоматизации

ПО „Совинтерсервис" г. Москва

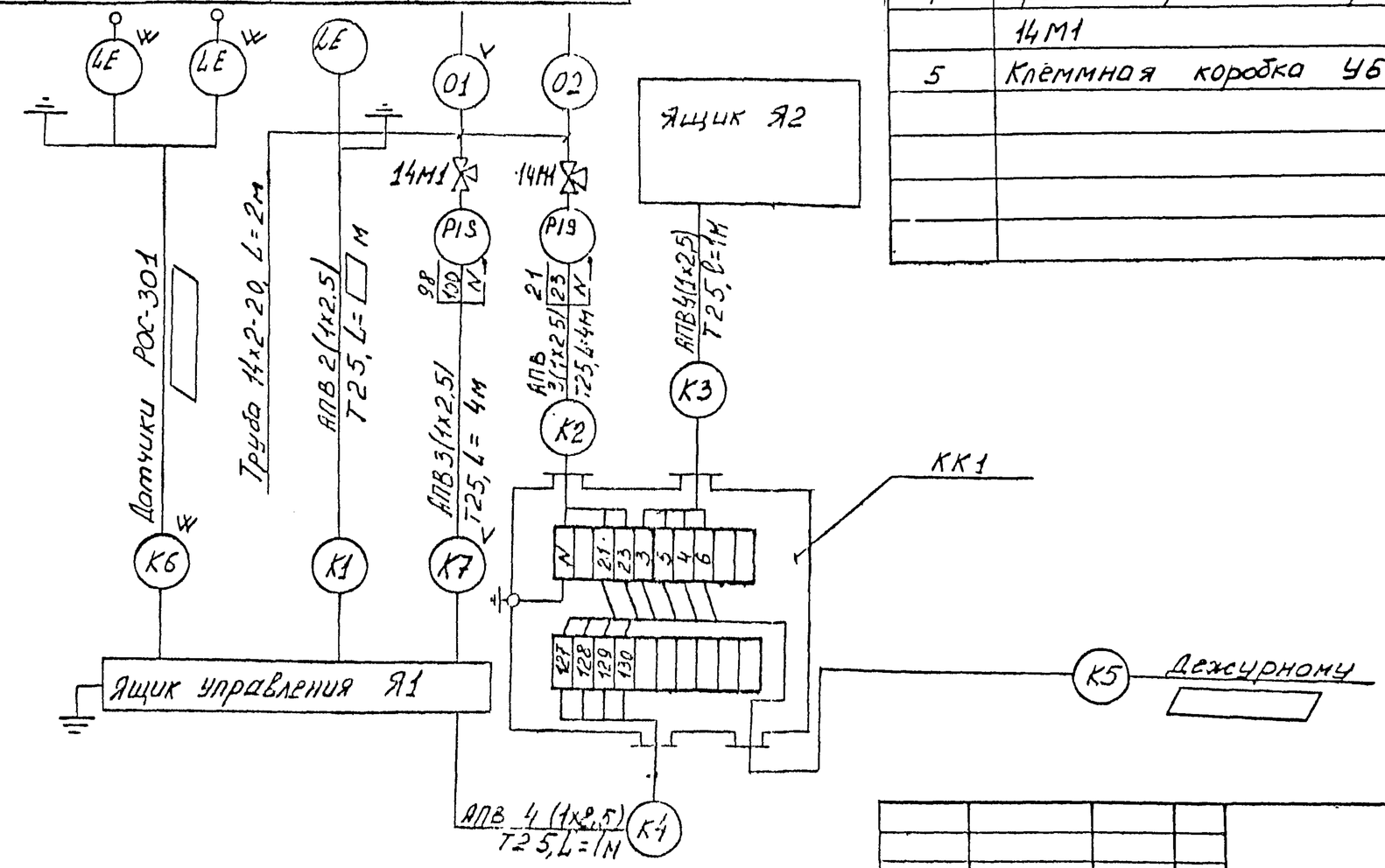
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А3

Альбом 2

Т 17.

Среда	Вода			
Наименование параметра	Уровень		Давление	
Место отбора импульса	Приемный резервуар	Скважина	Напорный трубопровод	
Номер установочного чертежа		Паспорт 3.КС.600-45.92 Ц.Т.Бо „Киоск"	ТМ4-106-83	
Номер позиции	3	Комплектно с уст-вом киоска	2	1
Количество	1	1	1	1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод с пластмассовой изоляцией		
	АПВ 1х2.5		м
2	Труба полиэтиленовая ф25мм		м
3	Труба бесшовная 14х2-20		м
4	Кран контрольный трехходовой		
	14М1		
5	Клеммная коробка У615А	1	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Косарев		
Нач.отд	Бурдо		
Зам.гл.инж	Данилин		
Инж.I к	Баронова		
Н.контр	Князева		

АТХ

Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Схема внешних электрических и трубных проводок

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ПО „Совинтервод" г. Москва

Копировал

Формат А3