

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-17891

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10-50 м³/ч

Альбом 2

ЭМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

25815-02

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-178.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10-50 М³/Ч.

Альбом 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

- | | |
|----------|--|
| Альбом 1 | <i>ПЗ Пояснительная записка</i> |
| | <i>ТХ Технологические решения</i> |
| | <i>АС Архитектурно-строительные решения</i> |
| | <i>АСИ Строительные изделия</i> |
| | <i>ОВ Отопление и вентиляция</i> |
| Альбом 2 | <i>ЭМ Электрооборудование</i> |
| | <i>АТХ Автоматизация технологического процесса</i> |
| Альбом 3 | <i>СО Спецификации оборудования</i> |
| Альбом 4 | <i>ВМ Ведомости потребности в материалах</i> |
| Альбом 5 | <i>С Сметы</i> |

Разработан:
ПП Совинтервод

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОБЪЕДИНЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С.А. ЛЕОНТЬЕВ
В.А. КОСАРЕВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОНЦЕРНОМ "ВОДСТРОЙ"
ПРОТОКОЛ ОТ 18.04 1991 N 849

Содержание

продолжение

Марка	Наименование	Стр.
ЭН-1	Общие данные	3
ЭН-2	Таблица выбора центробежного скважинного насоса и погружного электродвигателя	4
ЭН-3	Таблица выбора устройства „Каскад“ и ящика управления Я1	5
ЭН-4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В	6
ЭН-5	Раскладка кабелей. План.	7

Марка	Наименование	Стр.
АТХ-1,2	Общие данные	8-9
АТХ-3	Схема функциональная автоматизации вариант I, II	10
АТХ-4	Схема функциональная автоматизации вариант III	11
АТХ-5	Схема функциональная автоматизации вариант IV	12
АТХ-6	Схема электрическая принципиальная управления электродвигателем скважинного насоса	13
АТХ-7	Схема электрическая принципиальная управления электродвигателем скважинного насоса. Выносные элементы	14
АТХ-8	Схема соединений и подключения ящика управления Я1	15
АТХ-9	Схема электрических проводов	16

Альбом 2

901-2-178 91

ТП

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Таблица выбора центробежного скважинного насоса и погружного электродвигателя	
3	Таблица выбора устройства „Каскад“ и ящика управления Я1	
4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЭМ/ЭВВ	
5	Раскладка кабелей. План	

1. Способ управления и контроля уровня воды решается при привязке проекта.
2. - заполнить при привязке.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

/ Главный инженер проекта *Бунт Косарев В.А.*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Ссылочные документы</u>	
A132	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях, 1979г.	ВНИИП ТЛЭП
A174	Заземление и зануление электростанбов	ВНИИП ТЛЭП
	Рабочие чертежи. 1980г.	ТЛЭП
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ. 00	Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ	
	Спецификация оборудования	Альбом 3
ЭМ. В.М	Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Привязан

Цифр №

901-2-178 91

ЭМ

Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 10-50м³/ч

Г.И.П. Косарев В.А.
Нач.отд. Дмитриев В.И.
И.С.С.С. Рыжов В.И.
Инж. Чернецов В.И.
И.Контр. Князева Л.А.

Общие данные

Сл.лист №

Лист №

РД 1 4

по Собинтервод Г. Москва

25815-02 4 копир. Материала

Формат А3

Альбом 2

Т.П.

Цифр № лист Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом 2

ТП

Центробежный скважинный электронасос					Погружной электродвигатель					Тип устройства
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Марка прибора (комплектного)	Длина, м	Тип	Р, кВт	Тн. А	Погруже-ние, в	Частота вращения, об/мин.	
ЗЦВВ-16-75	16	75	ВПВБ	270	ПЭД В 5.5-140	5.5	12.6			„Каскад“ 550-92
1ЗЦВВ-16-75Г	16	75	ВПВБ	225	АДП 136/2	5.5	13.5			„Каскад“ 8-0-92
1ЗЦВВ-16-110Г	16	110	ВПВБ	330	АДП 136/2	8	19			„Каскад“ 8-0-92
ЗЦВВ-16-160 ХТрГ	16	160	КРБК 3*16	170	ПЭД В16-140ХТрГ	16	36			„Каскад“ 16-0-92
ЗЦВВ-16-140	16	140	ВПП или ВПВ 10	450	ПЭД В11-180	11	24.2			„Каскад“ 11-0-92
ЗЦВ 8-25-100	25	100	ВПП или ВПВ 10	317	АДП 180-11/2	11	26			„Каскад“ 11-0-92
1ЗЦВВ-25-100	25	100	ВПП или ВПВ 10	312	Б ПЭД В11-180	11	24.2	380	3000	„Каскад“ 11-0-92
2ЗЦВВ-25-100	25	100	ВПП или ВПВ 10	317	ПЭД В11-180	11	24.2			„Каскад“ 11-0-92
2ЗЦВВ-25-150	25	150	ВПП или ВПВ 10	462	Б ПЭД В16-180	16	34.3			„Каскад“ 16-0-92
ЗЦВВ 8-25-150 ХТрГ	25	150	КРБК 3*16	160	ПЭД В 22-180 ХТрГ	22.0	50.5			„Каскад“ 22-0-92
ЗЦВВ 8-25-300 А	25	300	ВПП или ВПВ 25	930	ПЭД В32-180	32.0	68.5			„Каскад“ 32-0-92
ЗЦВВ-40-60	40	60	ВПП или ВПВ 10	195	ПЭД В11-180	11.0	24.2			„Каскад“ 11-0-92
ЗЦВВ-40-90	40	90	ВПП или ВПВ 10	287	ПЭД В16-180	16.0	35.6			„Каскад“ 16-0-92
ЗЦВВ-40-120	40	120	ВПП или ВПВ 10	377	ПЭД В22-180	22.0	48.6			„Каскад“ 22-0-92
ЗЦВВ-40-180	40	180	ВПП или ВПВ 25	570	ПЭД В32-180	32.0	67.2			„Каскад“ 32-0-92

Вальс, К. Подпись и дата. Валик под №

		901-2-178.91		ЗМ	
Подземная насосная станция на скважине с насосом ЗЦВ производительностью 10-50 м³/час					
Привязка		ГМП Косареб		Лист 2	
		Ил. отд. ГРИЗАРЬ		Лист 2	
		М.ж. ГЛАВРИНОВА		Лист 2	
Циб №:		И. контрол. Зарба		Лист 2	

Таблица выбора центробежного скважинного насоса и погружного электродвигателя

Альбом 2

Погружной электродвигатель		Тип устройства	Тип ящика управления И1	EIFQ - Блок управления в комплекте с блоком согласующих трансформаторов
Рн, кВт	Тн, А			
5.5	13.0	„Каскад“ 5.5-0-У2	ИГ 5102-36761-У2	БОН 9202-19.1В.У2
8.0	19.0	„Каскад“ 8-0-У2	ИГ 5102-38761У2	БОН 9203-19.1В.У2
11.0	25.0	„Каскад“ 11-0-У2	ИГ 6102-34761У2	
16.0	36.0	„Каскад“ 16-0-У2	ИЛ 5102-3Г761 У2	БОН 9201-1В.У2
22.0	48.0	„Каскад“ 22-0-У2	ИЛ 5102-3.1761 У2	
32.0	69.0	„Каскад“ 32-0-У2	ИЛ 5102-3Е761У2	

ТП

ИЗД. А. ПОЛОНСКИЙ И ДРУЗЬЯ. ВАРШАВА

		901-2-178.91		ЭИ	
Подъемная насосная станция на скважине с насосами ЗИВ производительностью 10-50 м³/ч					
Привозан				Страна Изг. Листов	
		ГИА УССР	УССР	ИЛ	3
		ИЗД. А. ПОЛОНСКИЙ И ДРУЗЬЯ. ВАРШАВА	ИЗД. А. ПОЛОНСКИЙ И ДРУЗЬЯ. ВАРШАВА	По согласованию с Мосэнерго	
		ИЗД. А. ПОЛОНСКИЙ И ДРУЗЬЯ. ВАРШАВА	ИЗД. А. ПОЛОНСКИЙ И ДРУЗЬЯ. ВАРШАВА	с Москва	

Копиробан 25815-02 6 формат 1!

Альбом 2

ТП

Лист № по плану, таблице и дата издания листа

Данные питающей сети

Расцепитель автомата К-комбинированный, установка А

Марка и сечение проводника
Обозначение

Условное графическое изображение

Номер по плану

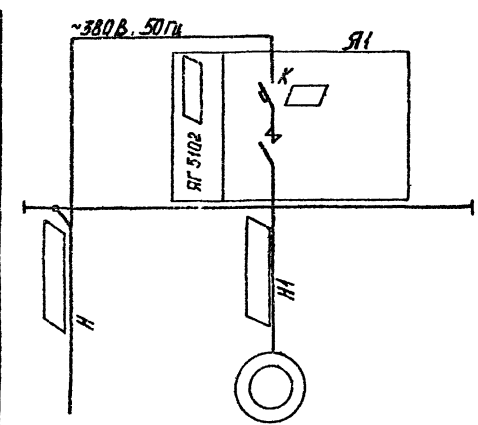
Тип

Рн, кВт

Ток А
Iн
Iп

Наименование механизма по плану

Обозначение чертежа принципиальной схемы



М1	
—	
—	
—	
—	
Ввод	Скважинный насос
—	АТХ-Б

Потребность кабелей и проводов
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	М а р к а		
	АПВ	АКВВГ	
1×2.5-0.38		—	—
	—		—
	—	—	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	длина, м
ГОСТ 3262-75		2.5
ГОСТ 3262-75		3.5

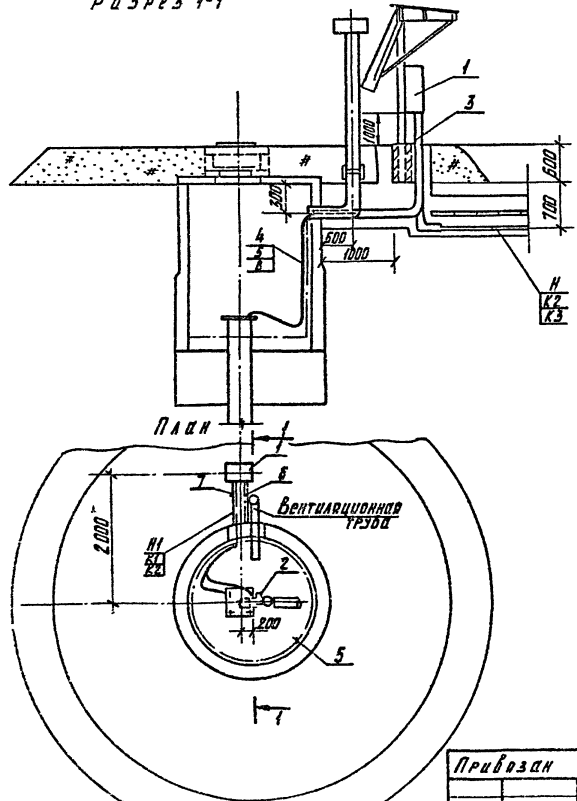
				901-2-178 91	ЭМ
				Подземная насосная станция на скважине с насосами з/д производительностью 10-50 м³/час	
				Сталь лист листов	
				РП	4
				Схема электрической принципиальной распределительной сети 380/220В	
				по Собикутров	
				Москва	

Приказ	Г.И.П.	Косарев	С.И.П.	С.И.П.
	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.
	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.
	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.
	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.

Разрез 1-1

Альбом 2

П



Марк. поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Ящик управления			
		ЯШ 5102 - []	1		
2		Датчик давления			
		ЭКМ 10 - 8 кгс/см	1		
3	ГОСТ 3262-75	Труба обыкновенная			
		[]	6	м	
4	ТУ 22-2173-71	Металлорукав			
		Дз = 20 мм	[]	м	
5	ТУ 22-2173-71	Металлорукав			
		Дз = []	5	м	
6		Полоса 40x4 ГОСТ 103-75			
		ВЛСп2-ПТСТЗБ8	13	м	
7	4.407-251-002	Траншея Т-2	1	м	
		Кабель []	[]	м	

Содержание альбома и дата сдачи альб. 2

Привозан

	ГП	Косарев	30.08.71	04.08.71
	И.О.Д.	А.И.Трунов	28.08.71	04.08.71
	И.О.С.	Григорьев	28.08.71	04.08.71
	И.О.Ж.	Чернышев	28.08.71	04.08.71
	И.О.К.	Козырев	28.08.71	04.08.71

901-2-178.91		ЭМ
Подземная насосная станция на железобетонном основании с насосами ЭЦВ. Производительность 50 м³/ч		
Стальной лист	Листов	
ДП	5	
Раскладка кабелей		по Собинтербод
Заземление ПАН М 1:50		г. Москва

Копирован № 21/25815-02 8 Формат А3

Листом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	Схема функциональная автоматизации Вариант I и II	
4	Схема функциональная автоматизации Вариант III	
5	Схема функциональная автоматизации Вариант IV	
6	Схема электрическая принципиальная управления электродвигателем скважинного насоса	
7	Схема электрическая принципиальная управления электродвигателем скважин- ного насоса. Выносные элементы	
8	Схема соединений и подключения ящика управления Я1	
9	Схема электрических проводок	

Способ управления и контроля уровня воды
решается при привязке проекта

— заполнить при привязке

Проект разработан в соответствии с действующими
нормами и правилами

Главный инженер проекта  **Косарев В.А.**

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РМ 4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов, Схемы автоматизации	Минмонтаж- спецстрой СССР
	Указания по выполнению, 1984 г	Львовмонтаж автоматиза
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТХ. СД	Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ	
АТХ. ВМ	Спецификация оборудования Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ	
	Ведомость потребности в материалах	


ТП

Лист 2 из 2. Листов 2 в всего. 1 в запас. 1 в арх.

Привязан			
цв 1-			
901-2-178.91		АТХ	
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ. Производительность 10-50 м ³ /ч			
Гип Косарев		18.01.81	01.91
Нач. отд. Личурьев		22.01.81	01.91
Н. спец. Гусаров		25.01.81	01.91
Инж. Чернецова		25.01.81	01.91
Н. контр. Князева		25.01.81	01.91
Общие данные (начало)		по Советтербод г. Москва	

25815-02

9

Копировал 

Формат А3

В проекте даны четыре варианта функциональных схем автоматизации работы агрегата ЭЦВ в зависимости от состава сооружений, типа датчиков и мест их размещения

Вариант I. Вода насосной станцией подается в сеть с водонапорной башней. Переливной трубопровод башни проходит или не проходит через камеру переключений. Датчики КВУ и КНУ устанавливаются в баке водонапорной башни.

Вариант II. Вода насосной станцией подается в сеть с водонапорной башней. Переливной трубопровод проходит через камеру переключений башни. Датчик КВУ устанавливается в камере переключений на переливном трубопроводе, а датчик КНУ в баке башни.

Вариант III. Вода подается в резервуар. Датчики КВУ и КНУ устанавливаются в резервуаре.

Вариант IV. Вода подается в сеть с водонапорной башней, имеющей камеру переключений трубопроводов. Работоспособность датчиков в баке башни не обеспечивается и поэтому они (КВУ и КНУ) располагаются на подающе-отводящем трубопроводе в камере переключений. В качестве датчиков используются, например, электроконтактные манометры ЭКМ-19 ГОСТ 13717-84 с пределом измерений 0-5 кгс/см²

В вариантах I, II и III в качестве датчиков КВУ и КНУ используются электродатчики уровня воды, которые должны заказываться согласно спецификации.

Датчик „сухого хода“ заказывается для агрегатов ЭЦВ с электродвигателями мощностью от 4,5 кВт и выше в комплекте с ним или самостоятельно согласно спецификации.

Функциональная схема выполнена на основании технологической схемы комплекта ТХ

Условные обозначения

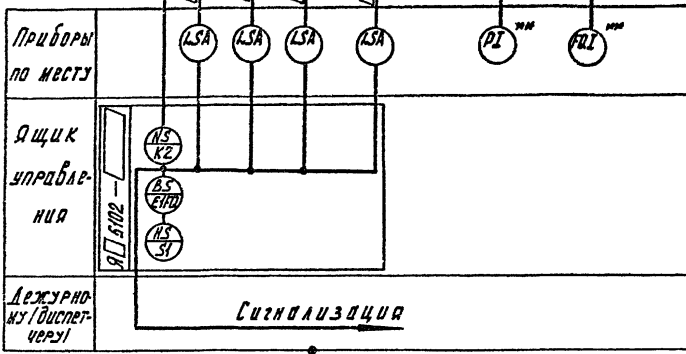
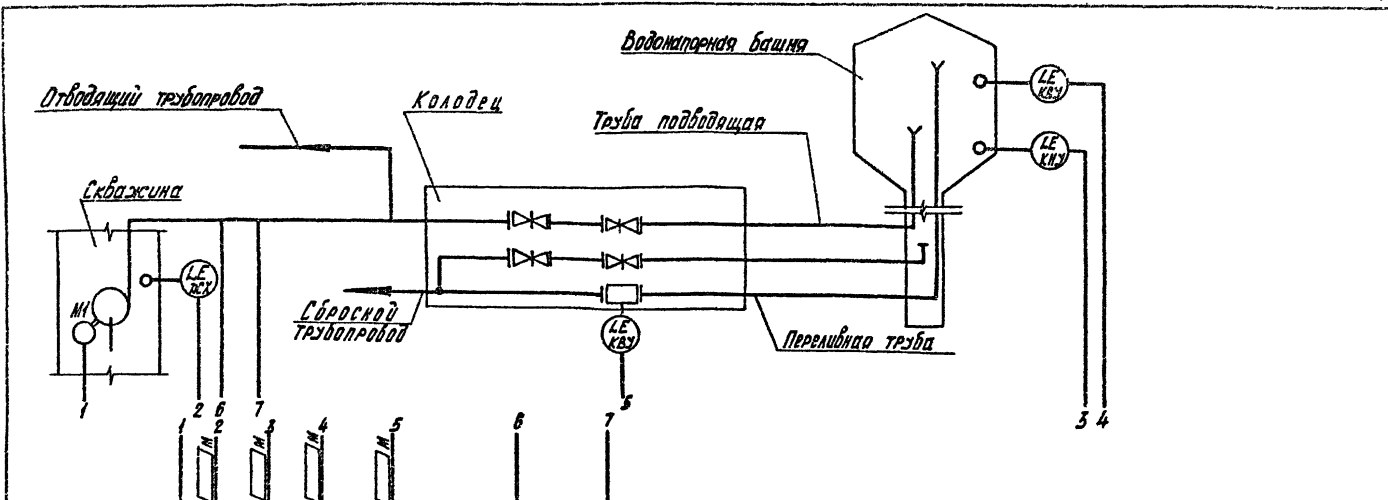
- — вводы монтажные цепи
- * * — приборы, учитываемые в комплекте ТХ
- * — дополнительно устанавливается
- — заполняется при привязке

						901-2-178 91	АТХ	
						Подземная насосная станция на складские с насосами ЭЦВ производительностью 10-50 м ³ /ч		
Привязан						Этапы	Лист	Листов
			ГП	Косарев	В.И.	РП	2	
			Нач. отд.	А.И.Тришнев	В.И.			
			Ин. спец.	Тришнев	В.И.			
			Ин.ж.	Чернецов	В.И.			
			Ин. контр.	Кларева	В.И.			
						Общие данные		по СОВИНТЕР-53
						10кончанеи		Часквз
						25815-02	10	Формоч. АЗ

Автом 2

ТП

Шифр проекта, Подпись и дата, Листов из общего количества



Для справок см. лист 2

		901-2-178 91		АТХ	
		Подземная насосная станция на скважине с насосами производительностью 10-50 м³/ч			
				Станция Лист Листов	
				ДП 3	
		Схема функциональная автоматизации ВАРИАНТ I, II.			
		Формат: А3			

Приказы	
Г.И.П.	Коспирев
нач. отд.	Андреев
гл. спец.	Тригорьев
ин. эк.	Чернецова
и. конт.	Князева

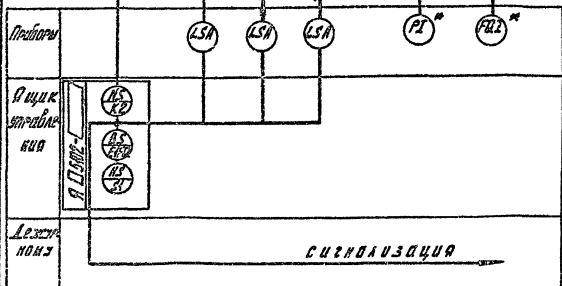
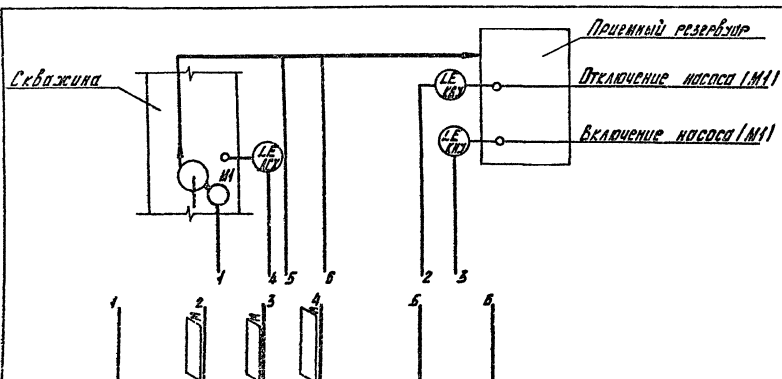
И.И.П.	Коспирев	И.И.П.	С.С.В.
И.И.П.	Андреев	И.И.П.	С.С.В.
И.И.П.	Тригорьев	И.И.П.	С.С.В.
И.И.П.	Чернецова	И.И.П.	С.С.В.
И.И.П.	Князева	И.И.П.	С.С.В.

25815-02 41 Капоров: АБТ-

Альбом 2

ТП

Лист 1 из 2 (размеры в мм) Высота 210



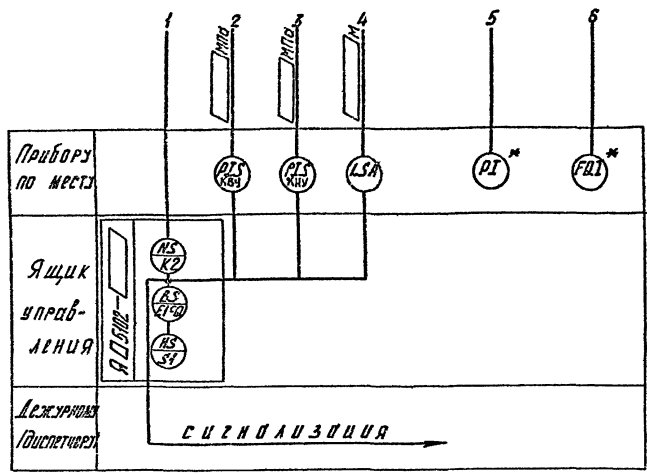
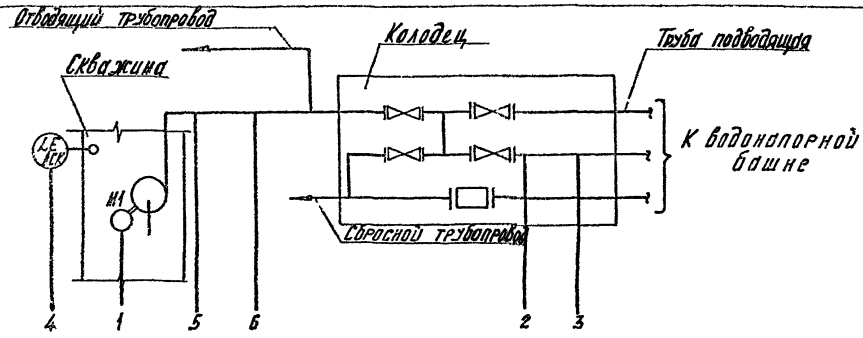
Для справок см. лист 2

Приказы

Альбом 2

ТП

Шифр плана, Подпись и дата, Электронная подпись



Для справок см. лист 2

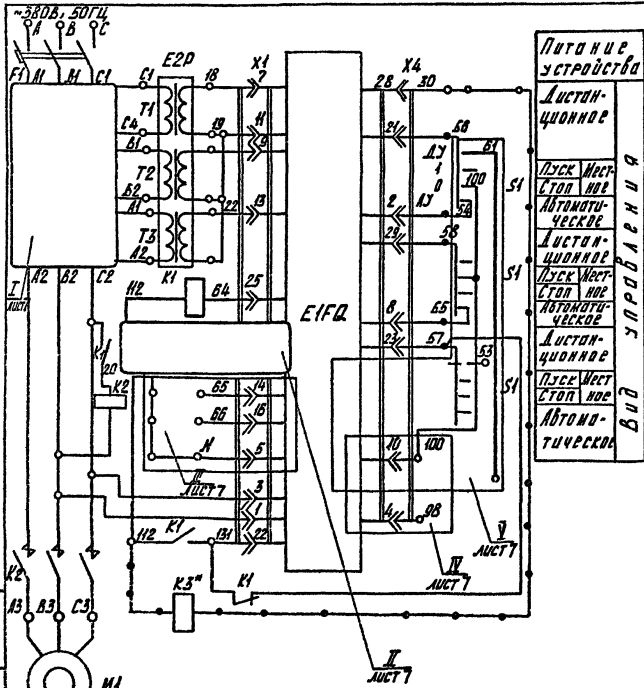
Проезд		ГПО	Косарев	08.08.91	04.91	901-2-178.91	АТХ	Первая насосная станция на скважине с насосной эл. производительностью 10-50 м³/час	Станция	Лист	Листов
		И.о. инж.	Лавринов	20.08.91	04.91				ДП	5	По Совинтербод г. Москва
		Инж.	Чернышев	07.08.91	04.91				Схема функциональная автоматизации В П Р И Н Т		
		И.о. инж.	Князев	07.08.91	04.91						

Копиробол №57-25815-02 13Формат А3

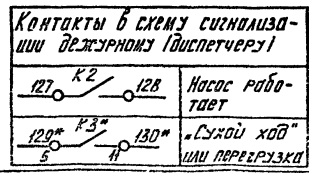
Альбом 2

ТП

1:45 - 1:00 (время в часах) - 1:00 (время в минутах)



Перечень элементов принципиальной схемы			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯС15102		
E1FQ	Блок управления БУН	1	
E2D	Блок согласующих трансформаторов	1	
F1	Выключатель автоматический	1	
Н1	Лампа коммутаторная КМ12-90 12В; 90мА		
K1	Реле РПУ-0-912; 12В	1	
K2	Пускатель магнитный (контактор)	1	
K3*	Реле РПГ-010НУ3 =12В	1	Дополнительно установлено
РА1	Амперметр 38025 на А	1	
S1	Переключатель галетный ПГГ-5П4Н	1	
Аппаратура по месту			
ДСХ	Датчик сухого хода	1	ДСХ комплектно с устройством
КВУ	Контакт верхнего урбня	1	Каскад для электродвигателя
КНУ	Контакт нижнего урбня	1	от 4-5кВт и выше
M1	Электродвигатель	1	



Прибытия

И/В	И/В	И/В	И/В	И/В	И/В	И/В	И/В	И/В	И/В
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Данный лист смотреть совместно с листом 7

901-2-178 91 АТХ

Подземная насосная станция на скважине с насосами элв. производительностью 10-50 м³/час

Схема электрической принципиальной управления электродвигателем скважинного насоса

25815-02 14 Колпакова 2017

Фирмат ЛА

по Собинтеррес Москба

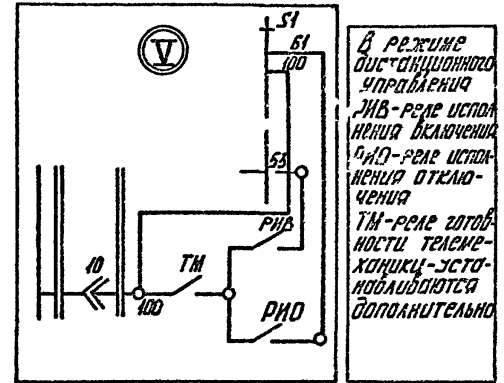
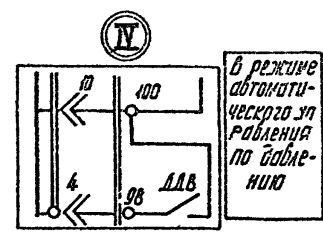
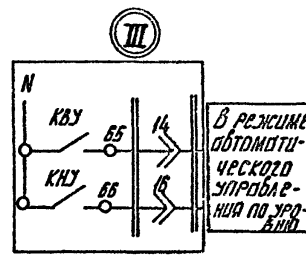
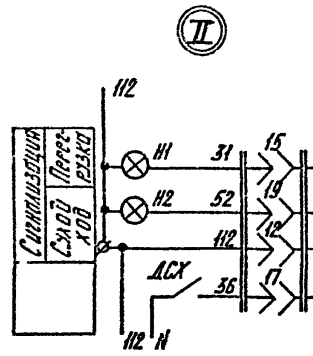
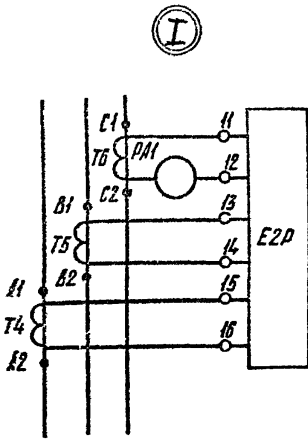


Диаграмма работы контактов датчиков давления ДДВ

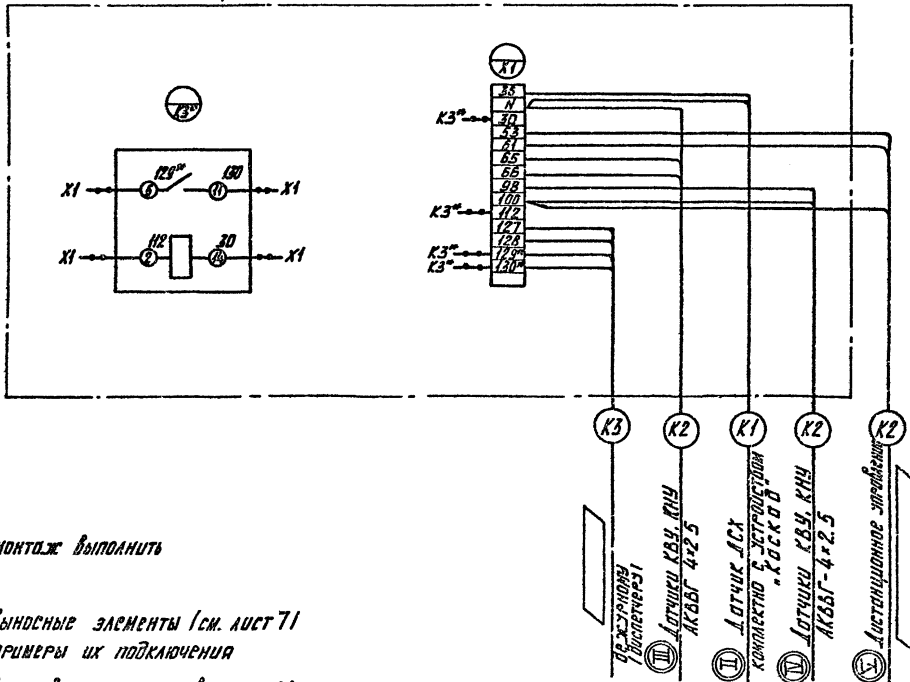
Контакты	КНУ		КВУ	
	Водо-координатная	Вашня	Водо-координатная	Вашня
Верхний уровень	—	—	—	—
Нижний уровень	—	—	—	—

— — КОНТАКТ ЗАМКНУТ
 V — КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

1 I и II выносные элементы используются для любых режимов управления электродвигателями.
 2 III, IV и V — для конкретного режима управления
 3. Данный лист смотреть совместно с листами б:в

				901-2-178 91		АТХ	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭДБ, производительность 10-50 м ³ /час			
Привязки				ГНП	Косарева	04.91	Стация
				Вич от	Дмитриев	04.89	Лист
				Гл. спец.	Григорьев	04.91	Лист
				инж. Голубенкова	04.91	Лист	РП 7
				Инж. Князева	04.91	Лист	по Совинтервод
				Инж. Князева	04.91	Лист	Москва

Ящик управления Я1



1. Дополнительный монтаж выполнить проводом ПВ1*1.0

2. I, II, III, IV, V — выносные элементы (см. лист 71) на данной схеме даны примеры их подключения

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

Л. 2-2-31 (0-250) в 1 шт. 4 шт. 10 шт.

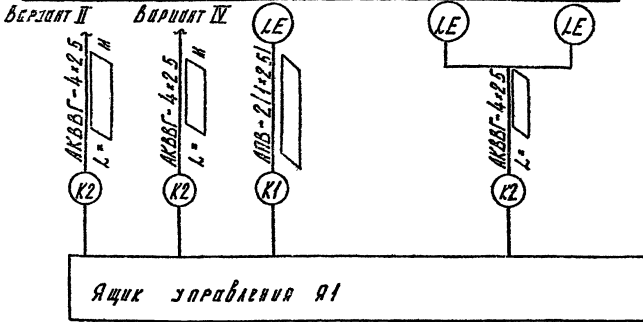
					901-2-178 91	АТХ
					Подземная насосная станция на скважине с насосами 3шт производительностью 10-50 м³/ч	
					Листов	
					ЛР	В
					Схема соединений и подключения ящика управления Я1 по Сопутствующей в Насосов	

Компьютерная печать 25815-02 16 ФОРМА КЗ

Ансамбль 2

Наименование параметра и место отбора образца	Уровень воды в скважине Вариант I, II, III, IV	Уровень воды в подающей башне / проигном резервуаре Вариант I, III
Обозначение чертежа установки	Паспорт КЖТД 656337 по п. Устройство комплексное "Каскад"	
Позиция	ДСХ	КВЗ КНУ

Прз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Кабель АКВВГ 4*2.5	<input type="checkbox"/>	М
2	Провод АПВ - 1*2.5/1	<input type="checkbox"/>	М
3	Металлоркаб РЗ-Ц-Х22	9	М
4	Контрольный трехходовой кран 14М1	<input type="checkbox"/>	КЖТ



Привязки	
Или 1-	

901-2-478.91		АТХ	
Получена каскадная станция на с/м. скважине с насосами ЭИВ, преобразователь 10-50 м.ч.			
Гип	Косырев	СХ (пр)	Р131
Инж. в.о.	Андреев	СХ (пр)	Р131
Инж. в.о.	Григорьев	СХ (пр)	Р131
Инж. в.о.	Чернышев	СХ (пр)	Р131
Инж. в.о.	Князев	СХ (пр)	Р131
Схема электрических проводов		Сталь	Лист
		рп	9
		по соединительной схеме	

Копирован с № 25815-02 (1) Формат А3

Лист 1 из 2. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТП