

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
904-1751**

**КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ  
4(3)К-120А,  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ**

**8 (6) м<sup>3</sup>/с [480 (360) м<sup>3</sup>/мин] ВОЗДУХА  
С ВАРИАНТАМИ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ**

**АЛЬБОМ 3**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП**

Копии № 8108/3


ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Эжена Поляе № 12

<sup>79/3</sup>  
Заказ № 4984 инв. № 8108/3 тираж 250  
Сдано в печать 4/8 1983г. цена 6-08



Левобок 3

Титов В. пр. 904-1-51

№ п/п	Наименование	Номер лист-та	Стр.
1	Содержание альбюма	-	2
2	Общие данные	1-11	3-13
3	Компрессор №1. Воздушный тракт		
	Функциональная схема автоматизации	12	14
4	Компрессор №1. Система водопроводов и теплопроводов. Функциональная схема автоматизации.	13	15
5	Компрессорная станция Функциональная схема автоматизации.	14	16
6	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема питания.	15	17
7	Компрессорная станция. Принципиальная электрическая схема питания.	15	18
8	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления, регулирования и сигнализации.	17-21	19-23
9	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема теплового контроля	22-24	24-25
10	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема сигнализации на дв. пению	25	27
11	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема сигнализации по температуре	25	28
12	Компрессорная станция. Принципиальная электрическая схема управления и регулирования	27-28	29-30
13	Компрессор №1. Система внешних электрических и трудных проводов	29-30	31-32
14	Компрессорная станция. Система внешних электрических и трудных проводов	31	33
15	Компрессор №1. Щит контроля, управления и регулирования ЦКЧ. Схема подключения	32	34
16	Компрессорная станция. Центральный щит компрессорной. Панель 1. Схема подключения	33	35
17	Компрессорная станция. Центральный щит компрессорной. Панель 5. Схема подключения	34	36

№ п/п	Наименование	Номер лист-та	Стр.
18	Отопительные агрегаты. Функциональная схема автоматизации.	35-36	37-38
19	Отопительные агрегаты. Принципиальная электрическая схема управления.	37	39
20	Отопительные агрегаты. Система внешних электрических и трудных проводов	38-41	40-43
21	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов.	42-45	44-48
22	Компрессорная станция. Журнал импульсных проводов.	47	49
23	Отопительные агрегаты. Журнал кабельных проводов.	48-49	50-51
24	Компрессорная станция. План расположения средств автоматизации и проводов.	50-53	52-55
25	Компрессор №1. План расположения средств автоматизации и проводов.	54	56
26	Вариант 1. План расположения средств автоматизации и проводов	55	57
27	Вариант 2. План расположения средств автоматизации и проводов.	56	58
	Насосная станция водопровода обратной воды.		
28	Насосы охлажденной воды. Функциональная схема автоматизации.	57	59
29	Насосы горячей воды. Функциональная схема автоматизации.	58	60
30	Принципиальная электрическая схема питания.	59	61
31	Насосы охлажденной воды. Принципиальная электрическая схема управления.	60-61	62-63
32	Насосы горячей воды. Принципиальная электрическая схема управления.	62-63	64-65
33	Принципиальная электрическая схема аварийной сигнализации.	64	66

№ п/п	Наименование	Номер лист-та	Стр.
34	Схема внешних электрических и трудных проводов.	65-68	67-70
35	Щит насосной. Система подключения	69	71
36	Журнал кабельных проводов	70-71	72-73
37	Журнал импульсных проводов.	72	74
38	План расположения средств автоматизации и проводов.	73	75
39	Установка датчиков ЭРСУ-3 в камере горячей и охлажденной воды	1-2	76
40	Установка звонка типа ЗВЛ-220	1	76
41	Установка кнопки постов управления ПКБ-722-2	1	76
42	Установка датчиков ЭРСУ-3 в камере горячей и охлажденной воды. Сборочный чертеж.	1	77
43	Установка звонка типа ЗВЛ-220. Сборочный чертеж.	1	78
44	Установка кнопочных постов управления ПКБ-722-2. Сборочный чертеж.	1	78

И.В. № 8108/3

904-1-51

Компрессорная станция 4/3)К-120А с вариантами для блокирования

Приказ  
И.В. №

Г.И.П. Левобок  
Мачод Мачилов  
Пр. спец. Левинский  
М.Контр. Золотарева  
К.С.Т. Золотарева  
Ст. инж. Ширяева  
Ст. техн. Шуст

Содержание альбюма  
Г.И.Р.С.Т.Р.И.Д.О.Р.М.А.Ш.  
г. Ростов-на-Дону

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта марки Я

Продолжение

Продолжение

Лист 3

Тепловой проект 904-1-51

Лист № 0001 / 0001

Лист	Наименование	Применить для	
		ЭК-120	УК-120
1	Общие данные (начало)	+	+
2	Общие данные (продолжение)	+	+
3	Общие данные (продолжение)	+	+
4	Общие данные (продолжение)	+	+
5	Общие данные (продолжение)	+	+
6	Общие данные (продолжение)	+	+
7	Общие данные (продолжение)	+	+
8	Общие данные (продолжение)	+	+
9	Общие данные (продолжение)	+	+
10	Общие данные (продолжение)	+	+
11	Общие данные (окончание)	+	+
12	Компрессор №1. Воздушный тракт Функциональная схема автоматизации	+	+
13	Компрессор №1. Система водопроводов и маслопроводов. Функциональная схема автоматизации	+	+
14	Компрессорная станция. Функциональная схема автоматизации	+	+
15	Компрессор №1. Принципиальная электри- ческая схема питания	+	+
16	Компрессорная станция. Принципиаль- ная электрическая схема пита- ния	+	+
17	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления, регу- лирования и сигнализации (начало)	+	+
18	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления регулирования и сигнализации (продолжение)	+	+
19	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления регулирования и сигнализации (продолжение)	+	+

Лист	Наименование	Применить для	
		ЭК-120	УК-120
20	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления регулирования и сигнализации (продолжение)	+	+
21	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема управления, регулирования и сигнализации (окончание)	+	+
22	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема теплового контроля (начало)	+	+
23	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема теплового контроля (продолжение)	+	+
24	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема теплового контроля (окончание)	+	+
25	Компрессор №1. Принципиальная элект- рическая схема сигнализации по давлению	+	+
26	Компрессор №1. Принципиальная электрическая схема сигнализации по температуре	+	+
27	Компрессорная станция. Принципиаль- ная электрическая схема управле- ния и регулирования (начало)	+	+
28	Компрессорная станция. Принци- пиальная электрическая схема управления и регулирования (окончание)	+	+
29	Компрессор №1. Схема внешних электрических и трудных проводов (начало)	+	+
30	Компрессор №1. Схема внешних электрических и трудных проводов (окончание)	+	+

Лист	Наименование	Применить для	
		ЭК-120	УК-120
31	Компрессорная станция. Схема внеш- них электрических и трудных проводов	+	+
32	Компрессор №1. Щит контроля управления и регулирования ЦКУ. Схема подключения	+	+
33	Компрессорная станция. Центральный щит компрессорный. Панель 1. Схема подключения	+	+
34	Компрессорная станция. Центральный щит компрессорной. Панель 5. Схема подключения	+	+
35	Отопительные агрегаты. Функциональ- ная схема автоматизации	+	
36	Отопительные агрегаты. Функциональная схема автоматизации		+
37	Отопительные агрегаты. Принципиальная электрическая схема управления		
38	Отопительные агрегаты. Схема внешних электрических и трудных проводов (начало)		+
39	Отопительные агрегаты. Схема внешних электрических и трудных проводов (окончание)		+
40	Отопительные агрегаты. Схема внешних электрических и трудных проводов (начало)		+
41	Отопительные агрегаты. Схема внешних электрических и трудных проводов (окончание)		+

И.в. № 8108/3

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения)

Главный инженер проекта

Фамилия, подпись, дата

Привязан

И.в. №

904-1-51		Я	
Компрессорная станция УК-120 Я			
в 2х частях для блокирования			
Гип	Левков	И.в. №	лист
Мастр	Морозов	№ 51	
Л. спец.	Григорьев		
Н.контр.	Золотарев	А	
М.к.р.	Ильин		
И.в. №	Склярова		
Ст.техн.	Щусь		
Общие данные (начало)			Гипостр. (И.в. №) МА Костов ип

Продолжение

Продолжение

Продолжение

Листов 3

Милый проект 904-1-51

Имя, фамилия, дата и время окончания

Лист	Наименование	Примеч. для	
		ЭК-120	ЧК-120
42	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов (начало).	+	+
43	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов (продолжение).	+	+
44	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов (продолжение).	+	+
45	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов (продолжение).	+	+
46	Компрессорная станция. Журнал кабельных проводов (окончание).	+	+
47	Компрессорная станция. Журнал импульсных проводов.	+	+
48	Отопительные агрегаты. Журнал кабельных проводов.	+	
49	Отопительные агрегаты. Журнал кабельных проводов.	+	
50	Компрессорная станция. План расположения средств автоматизации и проводов (начало).	+	
51	Компрессорная станция. План расположения средств автоматизации и проводов (окончание).	+	
52	Компрессорная станция. План расположения средств автоматизации и проводов (начало).	+	
53	Компрессорная станция. План расположения средств автоматизации и проводов (окончание).	+	
54	Компрессор №1. План расположения средств автоматизации и проводов.	+	+
55	Компрессорная станция. Вариант 1. План расположения средств автоматизации и проводов.	+	
56	Компрессорная станция. Вариант 2. План расположения средств автоматизации и проводов.	-	

Лист	Наименование	Примеч. для	
		ЭК-120	ЧК-120
57	Насосная станция водопровода обратной воды. Насосы охлажденной воды. Функциональная схема автоматизации.	+	+
58	Насосная станция водопровода обратной воды. Насосы горячей воды. Функциональная схема автоматизации.	+	+
59	Насосная станция водопровода обратной воды. Принципиальная электрическая схема питания.	+	+
60	Насосная станция водопровода обратной воды. Насосы охлажденной воды. Принципиальная электрическая схема управления (начало).	+	+
61	Насосная станция водопровода обратной воды. Принципиальная электрическая схема управления (окончание).	+	+
62	Насосная станция водопровода обратной воды. Насосы горячей воды. Принципиальная электрическая схема управления (начало).	+	+
63	Насосная станция водопровода обратной воды. Насосы горячей воды. Принципиальная электрическая схема управления (окончание).	+	+
64	Насосная станция водопровода обратной воды. Принципиальная электрическая схема аварийной сигнализации.	+	+
65	Насосная станция водопровода обратной воды. Схема внешних электрических и трубных проводов (начало).	+	+

Лист	Наименование	Примеч. для	
		ЭК-120	ЧК-120
66	Насосная станция водопровода обратной воды. Схема внешних электрических и трубных проводов (продолжение).	+	+
67	Насосная станция водопровода обратной воды. Схема внешних электрических и трубных проводов (продолжение).	+	+
68	Насосная станция водопровода обратной воды. Схема внешних электрических и трубных проводов (окончание).	+	+
69	Насосная станция водопровода обратной воды. Шит насосной. Схема подключений.	+	+
70	Насосная станция водопровода обратной воды. Журнал кабельных проводов (начало).	+	+
71	Насосная станция водопровода обратной воды. Журнал кабельных проводов (окончание).	+	+
72	Насосная станция водопровода обратной воды. Журнал импульсных проводов.	+	+
73	Насосная станция водопровода обратной воды. План расположения средств автоматизации и проводов.	+	+

Имя № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧЭК-120А с вариантами для влокирования			
Группа: Проект		Имя: А	
Начальник: Мажневский		Имя: А	
Инженер: Левицкий		Имя: А	
Инженер: Колтавец		Имя: А	
Инженер: Рощинский		Имя: А	
Инженер: Стрелова		Имя: А	
Инженер: Шуст		Имя: А	
Общие данные (продолжение)		Генератор: ДРМШ	
РП 2		Листов 73	
г. Ростов-на-Дону		г. Ростов-на-Дону	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Продолжение

продолжение

Лист 3

Титлов В.А. проект 904-1-51

И.И.К. 2021 год и дата выдачи

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ-76	Правила устройства электроустановок	
СНиП III-33-76	Строительные нормы и правила. Правила производства и приемки работ. Электротехнические устройства	
СНиП III-34-74	Строительные нормы и правила. Правила производства и приемки работ. Система автоматизации	
СН 202-81	Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектов и смет на строительство предприятий зданий и сооружений	
МСН 205-69	Указания по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов	
СН 227-79	Инструкции по типовому проектированию для промышленного строительства	
СН 516-79	Инструкция по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения	
СН 528-80	Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве	

Обозначение	Наименование	Примечание
РМЧ-59-78	Системы автоматизации технологических процессов. Оформление и комплектование документации проектов	
РМЧ-149-78	Системы автоматизации технологических процессов. Указания по выполнению ведомостей и спецификаций в части монтажных материалов	
ГОСТ 103-76	Лента стальная горячекатаная. Сортамент	
ГОСТ 535-79	Прокат сортовой из стали углеродистой обыкновенного качества. Технические условия	
ГОСТ 1491-80	Винты с цилиндрической головкой нормальной точности. Конструкция и размеры	
ГОСТ 1508-78Е	Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией. Технические условия	
ГОСТ 2239-79	Лампы накаливания электрические общего назначения. Технические условия	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая. Сортамент	
ГОСТ 2823-73Е	Термометры стеклянные. Технические условия	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 5010-75	Вставки пробные трубчатые на номинальные токи до 10А. Общие технические условия	

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 5264-80	Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размер	
ГОСТ 6009-74	Лента стальная горячекатаная	
ГОСТ 6118-78	Конденсаторы вымажные герметичные типа КБГ. Технические условия	
ГОСТ 6323-79	Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок. Технические условия	
ГОСТ 6940-74	Лампы накаливания электрические колпачковые	
ГОСТ 7113-77Е	Резисторы постоянные непроволочные типов МТ, МЛТ, МГП. Технические условия	
ГОСТ 7220-80Е	Звонки электрические безыскровые	
ГОСТ 7798-70	Балты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры	

И.И.К. № 8108/3 5

Привязан

И.И.К. №

Г.И.П.	Леонав	И.И.К.	2021
И.И.К.	Иванов	И.И.К.	2021
И.И.К.	Петров	И.И.К.	2021
И.И.К.	Сидоров	И.И.К.	2021
И.И.К.	Сидорова	И.И.К.	2021
И.И.К.	Шуст	И.И.К.	2021

904-1-51 А  
Компрессорная станция 4/3х-120А с вариантами для блочирования

Общие данные (продолжение)

И.И.К. № 8108/3

И.И.К. № 3 73

Г.И.П. ОСТРОЙДРМАШ г. Ростов-на-Дону

Лист 3

904-1-51

проект

типовой

Уч. № 00011 год и дата вкл. - 5

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 8733-74	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования.	
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямоточные. Сортамент.	
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные. Технические требования.	
ГОСТ 11371-78	Цилиндры. Технические условия.	
ГОСТ 11871-80	Гайка круглая шлицевая. Технические условия.	
ГОСТ 14321-73	Диафрагмы камерные на Ру до 100 кгс/см <sup>2</sup> (10 МПа).	
ГОСТ 14830-75E	Транзисторы типов МП25, МП25А, МП25Б, МП25В, МП25В1, МП25Б.	Технические условия.
ГОСТ 15523-70	Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения.	
ГОСТ 16710-76	Трансформаторы однофазные понижающие. Встраиваемые. Мощность до 4кВ-А многоцелевого назначения серии ост. Технические условия.	
ГОСТ 18143-72	Проволока из высоколегированной коррозионно-стойкой и жаростойкой стали.	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная. Сортамент.	
ГОСТ 5.1922-73	Диоды полупроводниковые типов КД209А, КД209Б, КД209В для устройств широкого применения. Требования к качеству аттестованной продукции.	
ОСТ 3513-75	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов. Общие технические условия.	
ТКЗ-60-70	Мосты кафельные. Установка на стене.	
ТКЗ-71-70	Мосты кафельные. Установка на стене плашмя.	
ТКЗ-100-77	Рейка. Конструкция и размеры.	
ТКЗ-101-77	Рейка. Конструкция и размеры.	
ТКЗ-105-77	Кронштейн. Конструкция и размеры.	
ТКЗ-109-77	Скоба. Конструкция и размеры.	
ТК4-521-69	Рамка для надписей. Крепление.	
ТК4-3152-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до 10 кгс/см <sup>2</sup> t до 80°С.	
ТМЗ-1-77	Рейка. Установка на кармаше щита / станива, рамы (оборотной).	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЗ-2-77	Рейка. Установка на деталях для внутрищитового монтажа в щите станива.	
ТМЗ-5-77	Кронштейн. Установка на рейке.	
ТМЗ-13-77	Реле. Установка на рейке.	
ТМЗ-14-77	Аппаратура пусковая и коммутационная низковольтная. Установка на рейке.	
ТМЗ-18-77	Диод конденсатор. резистор. Установка на рейке.	
ТМ4-41-73	Датчик температуры ДТКБ. Установка на стене.	
ТМ4-97-73	Манометр, вакуумметр, мановакуумметр. Установка на стене.	
ТМ4-125-74	Датчик сигнализатора уровня. Групповая установка на резервуаре.	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стене.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе D > 75 мм или металлической стене.	

6  
Инв. № 8108/3

Привязан

Инв. №				
--------	--	--	--	--

904-1-51		А	
компрессорная станция ЧЗК-100А с вариантами для флюирования			
Лист	Леонов	ЧЗК-100А	5/20
Исполн.	Мещников		
Провер.	Левинский		
Инж.пр.	Волгарева		
Инж.	Склярова		
Стан.	Шуст		
РП	4	Лист	73
Дополнительные данные (продолжение)			ГИПРОСТРОЙ ДВРМАШ г. Ростов-на-Дону



Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Шифр по плану и спецификации

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ 4-205-76	Лоток ЛП. Установка на стене.	
ТМ 4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене.	
ТМ 4-695-79	Автоматические самотишущие приборы с дифференциально-термостатической измерительной схемой типа КСД 2. Установка на панели.	
ТМ 4-1123-73	Матро световое ТСМ. Установка на панели.	
ТМ 4-1131-75	Ярматура для сигнальной лампы ЛС-53. Установка на панели.	
ТМ 4-1148-73	Кнопка КЕ 011, КЕ 01Т. Установка на панели.	
ТМ 4-1215-73	Переключатель универсальный серии УП 5300, УП 5300Т. Установка на панели.	
ТМ 8-119-77	Проход уплотненный с гильзой в фундаменте.	
Прилагаемые документы.		
904-1-01.000	Установка датчиков ЭРСУ-3 в камерах нагретой и охлажденной воды.	
904-1-02.000	Установка звонка типа ЗВП-220.	
904-1-03.000	Установка кнопочных постов типа ПКЕ 722-2.	
904-1-01.000.05	Установка датчиков ЭРСУ-3 в камерах нагретой и охлажденной воды. Сборочный чертеж.	
904-1-02.000.05	Установка звонка типа ЗВП-220. Сборочный чертеж.	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
904-1-03.000.05	Установка кнопочных постов типа ПКЕ 722-2. Сборочный чертеж.	
Альбом 9 А.33	Заказная спецификация на оборудование и материалы, поставляемые заказчиком. Для 4 компрессоров.	
Альбом 10 А.33	Заказная спецификация на оборудование и материалы, поставляемые заказчиком. Для 3 компрессоров.	
Альбом 9 А.37	Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком. Для 4 компрессоров.	
Альбом 10 А.37	Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком. Для 3 компрессоров.	
Альбом 4	Автоматизация и КИП. Задание заводу-изготовителю.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация принципиальной электрической схемы питания	
16	Спецификация принципиальной электрической схемы питания	
21	Спецификация принципиальной электрической схемы управления, регулирования и сигнализации.	
22	Спецификация принципиальной электрической схемы теплового контроля.	
25	Спецификация принципиальной электрической схемы сигнализации по давлению	
26	Спецификация принципиальной электрической схемы сигнализации по температуре.	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
27	Спецификация принципиальной электрической схемы управления и регулирования	
29	Спецификация схемы внешних электрических и трудных проводов	
31	Спецификация схемы внешних электрических и трудных проводов.	
37	Спецификация принципиальной электрической схемы управления.	
38	Спецификация схемы внешних электрических и трудных проводов.	
40	Спецификация схемы внешних электрических и трудных проводов.	
50	Спецификация плана расположения средств автоматизации и проводов.	
52	Спецификация плана расположения средств автоматизации и проводов.	
59	Спецификация принципиальной электрической схемы питания.	
60	Спецификация принципиальной электрической схемы управления.	
62	Спецификация принципиальной электрической схемы управления.	
64	Спецификация принципиальной электрической схемы аварийной сигнализации.	
65	Спецификация схемы внешних электрических и трудных проводов.	
73	Спецификация плана расположения средств автоматизации и проводов.	

7

8108/3

прибыл

Имя, №

904-1-51

Компрессорная станция ЧЗК-1200 с вариантами для автоматизации

общие данные (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

РП 5 73

Лист 3

проект 904-1-51

Титлов

К. М. ИУПТ 1/200 ч. 01/02

Общие указания

1. Общая часть

Проект автоматизации и КИП разработан для компрессорной станции 4(3)К-120,9 именован в своем составе

- четыре (три) компрессорных агрегата ЧВМ10-120/9 производства ПО Пензкомпрессормаш;
- насосную станцию оборотной воды с тремя насосными агрегатами охлаждающей воды, тремя насосными агрегатами нагретой воды и дренажным насосом;
- четыре (три) воздушно-отопительных агрегата с теплоносителем перегретая вода.

Настоящий проект автоматизации выполнен на основании следующих материалов:

- технологического задания отдела протвентиляции и теплоснабжения Гипростройдормаш;
- задания отдела водоснабжения и канализации Ростовского института ПромстройНИИпроект;
- задания отдела протвентиляции и теплоснабжения Ростовского института ПромстройНИИпроект на автоматизацию воздушно-отопительных агрегатов;
- технической документации „Автоматизированная система контроля, управления и защиты компрессора ЧВМ10-120/9” № 291-10 ПО Пензкомпрессормаш.

Проект выполнен в соответствии с:

- „Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971г;
- „Правилами устройств электроустановок” ПУЭ-76 с последующими изменениями и дополнениями;
- „Инструкцией по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения” СН=516-79;

Указаниями по проектированию электроустановок систем, автоматизации производственных процессов” МСН 205-69, утвержденных Главмонтажавтматикой Минмонтажспецстроя СССР 4 марта 1969г;

- Строительными нормами и правилами СНиП III-34-74, „Правила производства и приемки работ. Системы автоматизации,” СНиП III-33-75 „Правила производства и приемки работ. Электротехнические устройства.”
  - Перечнем единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве СН 528-80.
- В части автоматизации, типового проекта разработана документация, необходимая для:
- заказа оборудования материалов и изделий (альбом Э.10);
  - изготовления щитов (сלבот Ч);
  - изготовления на заводах и заготовительных участках монтажных управлений не поставляемых промышленностью монтажных узлов и конструкций;
  - монтажа установок автоматизации.

Проектно-сетевая документация выполнена в соответствии с требованиями:

- „Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений” СН 202-81;
- „Инструкции по типовому проектированию для промышленного строительства” СН 227-70;
- других руководящих материалов.

По Пензкомпрессормаш протоколом от 21-22 октября 1981г. согласовало технологические решения в части автоматизации и КИП, принятые в проекте.

Принятые в проекте контрольно-измерительные приборы, регуляторы, и другие средства автоматизации серийно выпускаются отечественной, промышленностью и соответствующим техническому заданию на автоматизацию.

2. Основные решения по автоматизации

2.1. Общие положения.

Настоящим проектом предусматривается комплексная автоматизация компрессорной станции в следующем объеме:

- автоматическое программное управление компрессорными агрегатами с соблюдением технологической последовательности работы компрессора и вспомогательных механизмов;
- автоматическое регулирование производительности компрессорной станции в функции давления воздуха в сборном коллекторе;
- автоматическое управление насосной станцией водопровода оборотной воды;
- одностанционный и поагрегатный контроль и автоматическая запись основных технологических параметров;
- автоматическое управление воздушно-отопительными агрегатами

Оперативное управление и контроль за ходом технологического процесса осуществляется оператором компрессорной станции. Проектом предусматривается специальное операторское звукоизолированное помещение, в котором располагаются:

- центральный щит компрессорной станции;
- щит насосной станции водопровода оборотной воды;
- предусмотрено место установки щита охладителя (градирни) в системе водопровода оборотной воды по типовым проектам 901-6-56 или 901-6-50

Ив. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4(3)К-120,9 с вариантами для докислорождения			
Привязан	КИП	Ленков	Ч. 1/2
	Исполн.	Михайлов	1/2
	Провер.	Левинский	1/2
	Н. контр.	Захарова	1/2
	Тех. пр.	Иванова	1/2
	Изм.	Иванова	1/2
Ив. №			
Общие данные (продолжение)		Лист	Листов
		РП	6 73
		Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону	

Местный контроль и управление компрессорами осуществляется со щитов компрессора, поставляемых комплектно с компрессорными агрегатами и устанавливаемых вблизи соответствующих компрессоров.

Местное управление насосными и воздушно-отопительными агрегатами осуществляется кнопочными постами, установленными вблизи соответствующих приводов.

Для автоматического управления и регулирования принята электрическая система.

в.в. Компрессорный агрегат

в.в.1 Основные решения по автоматизации.

Проектом предусматривается автоматизация компрессорного агрегата в объеме системы контроля, управления и защиты воздушных компрессоров общего назначения (АСКУЗ) по Пензкомпрессормаш, поставляемой комплектно с компрессорами.

АСКУЗ обеспечивает:

- визуальный контроль с предупредительной и аварийной сигнализацией за:
  - а) давлением охлаждающей воды на всходе;
  - б) давлением масла в системе смазки механизма движения;
  - в) давлением воздуха нагнетания I и II ступеней;
  - г) температуры нагнетания I и II ступеней;
  - д) температуры масла в системе смазки механизма движения;
- визуальный контроль:
  - а) температура воздуха после промежуточного холодильника;
  - б) тока статора;
  - в) давления воздуха в коллекторе нагнетания.
- один из трех режимов управления:
  - а) кнопочный - индивидуальными кнопками управления главным двигателем, двигателями масленасосов, задвижек, клапанами системы регулирования производительности;

б) программный - нажатием кнопки „пуск“ или „стоп“;

- в) автоматический - по командам с центрального щита компрессорной станции;
    - защиту компрессора от аварийных режимов путем отключения главного двигателя при отклонении технологических параметров выше допустимых значений;
    - автоматическое регулирование производительности;
    - оперативную сигнализацию;
      - а) включения питания щита;
      - б) включения воздушительного агрегата;
      - в) включения главного двигателя и отключения его по защите;
      - г) подачи команд на клапаны системы регулирования производительности;
      - д) состояния задвижек на „воде“ и в „атмосферу“;
    - запрет пуска главного двигателя, если не подан предупредительный сигнал, не выведена из зацепления шестерня валоповоротного механизма, включен двигатель смазки цилиндров и сальников, давление масла в системе смазки механизма движения не в норме.
- Кроме этого, в автоматическом и программном режимах запрещается пуск главного двигателя, если не открыта задвижка „в атмосферу“ и давление воды не в норме.

Подробное описание работы системы автоматизации компрессорного агрегата - смотри паспорт 288-21/294-10 ПС „Автоматизируемая система контроля, управления и защиты воздушных компрессоров общего назначения“ по Пензкомпрессормаш.

в.з. Компрессорная станция

в.з.1 Основные решения по автоматизации.

Проект предусматривается:

- а) пуск и останов компрессорных и насосных агрегатов;
- б) автоматическое регулирование производительности компрессорной станции;
- в) сигнализация по каждому компрессорному

агрегату аварийного отключения с расшифровкой причины на щите компрессора;

- предупредительная сигнализация по каждому компрессорному агрегату по:
  - давлению охлаждающей воды на всходе;
  - давлению масла в системе смазки механизма движения;
  - давления воздуха нагнетания I и II ступеней;
  - температуры нагнетания I и II ступеней;
  - температуры масла в системе смазки механизма движения;
- б) контроль температуры в сборном коллекторе;
- в) контроль с автоматической записью давления и расхода в сборном коллекторе

в.з.2. Регулирование производительности компрессорной станции.

(Принципиальная электрическая схема Льдот 3 лист А-27, А-28)

Система автоматического регулирования производительности компрессорной станции обеспечивает ступенчатое изменение производительности компрессорной станции в функции давления в сборном коллекторе.

В качестве датчиков используются электроконтактные манометры ВР6, ВР7 (поставляемые комплектно с компрессором), настройка контактов которых обеспечивает 4<sup>е</sup> ступенчатую зону регулирования. Исполнительная часть системы включает в себя два электромагнитных клапана (У1 и У2) и задвижки „ в атмосферу “ каждого компрессор-

Ив.№: 8108/3

904-1-51			А		
Компрессорная станция ЧЗК-100А с вариантами для влжирования					
Приводы		ГЧП	Промов	СРП	СВР
		Нов.отр.	Получено	12.5	
		П.С.С.	Удостоверено	12.5	
		П.С.С.	Удостоверено	12.5	
		П.С.С.	Удостоверено	12.5	
		П.С.С.	Удостоверено	12.5	
Итого					
общие данные (продолжение)				РП	7 73
				ГИПРОТРОИДОРМШ	
				г.Ростов-на Дону	

Листов 3

Типовой проект 904-1-51

ного агрегата.

После пуска компрессорной станции (нажата кнопка SB1) включается реле КТ7 и подает команду на пуск насосной станции. После достижения давления 0,25 МПа в напорном трубопроводе охлаждающей воды включается реле КV26 и подает команду на включение первого регулируемого и четвертого (для варианта 4К-120А) компрессоров. Четвертый компрессор, включившись, нагружается на полную производительность и работает в режиме постоянной нагрузки.

Если давление в сборном коллекторе низка (т.е. расход выше производительности), замкнуты минимальные контакты манометров ВР5 и ВР7 и включены реле КV17, КV19, которые своими контактами включают реле К38 (см. лист Я-19) первого регулируемого компрессора. Реле К38 подает команду на закрытие задвижки «в атмосферу» и отключает электромагнитные клапаны У1 и У2. Первый регулируемый компрессор нагружается на 100%.

После загрузки первого регулируемого компрессора включается реле КV21 и включает цепи регулирования 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> регулируемых компрессоров.

По цепи 808, 321, 323 выключается реле КV22 и включает 2<sup>го</sup> регулируемый компрессор на 100% производительности.

По цепи 808, 321, 322 включается реле КТ5. Если за время, определяемое настройкой реле КТ5 (25-3 мин), давление в сборном коллекторе не возрастет, реле КТ5 включит третий регулируемый компрессор на 100% производительности.

При повышении давления в сборном коллекторе поочередно разомкнутся контакты электромагнитных манометров ВР5, ВР7 и обесточатся реле КV17, КV19, которые своими контактами отключат реле К38 (лист Я-19). Реле К38 включит электромагнитный клапан У1 и таймер НЛ4. Первый регулируемый компрессор снижает производительность на 25%. При дальнейшем повышении давления замкнется максимальный

контакт манометра ВР5 и включается реле КV18, которое своим контактом включит реле К40 (лист Я-19). Реле К40 включит клапан У2 и таймер НЛ5. Первый регулируемый компрессор снижает производительность еще на 25%. При дальнейшем повышении давления замкнется максимальный контакт манометра ВР7 и включится реле КV20. Реле КV20 включит реле КV23, которое переберет второй регулируемый компрессор на 50% производительности. Одновременно реле КV20 включит реле К41 (лист Я-19) первого регулируемого компрессора. Реле К41 включает пускатель задвижки «в атмосферу». При открытии задвижки первый регулируемый компрессор снижает производительность до 0%. Реле КV20 по цепи 808, 321, 327 включит реле КТ6. С выдержкой времени (2,5-3 мин), если не снизится давление в сборном коллекторе, реле КТ6 отключит третий регулируемый компрессор. Увеличение производительности обеспечивается в обратном порядке.

Выход очередности регулирования компрессоров осуществляется переключением штепсельных разъемов на центральной щите компрессорной панели 5. Отключение компрессорной станции осуществляется нажатием кнопки SB2. Включаются реле КV24, КV25 и подают команду на отключение компрессоров. После размыкания контакта реле КТ7 в цепи 808, 313 реле КV24 КV25 обесточиваются, схема приходит в исходное состояние. Контакт реле времени КТ7 в цепи 808, 313 предназначен для задержки отключения на время АВР низкого напряжения. В случае резкого повышения давления в сборном коллекторе выше 0,83 МПа манометр паз.26 отключит третий компрессор без выдержки времени.

2.4 Насосная станция водопровода оборотной воды.

2.4.1. Основные решения по автоматизации. В проекте принята система водопровода оборотной воды с разрывом струи и постоянным забобом насосных агрегатов. Разработанные

в проекте схемы управления обеспечивают управление насосной станцией в автоматическом, полуподатоматическом и местном (ручном) режимах.

В автоматическом режиме импульс на включение и отключение насосной станции подается реле запуска и останова компрессорной станции.

В полуподатоматическом режиме команда на пуск и останов насосных агрегатов подается ключом SA со щита насосной станции.

В местном (ручном) режиме управление каждым насосом осуществляется раздельно кнопочными постами, установленными вблизи соответствующих приводов.

Проект предусматривается следующий набор автоматизации:

- автоматическое управление насосными агрегатами охлаждающей воды;
- автоматическое управление насосными агрегатами нагретой воды;
- автоматическое включение 2<sup>го</sup> рабочего насоса при увеличении расхода охлаждающей воды;
- автоматический ввод резервного насоса;
- автоматическое управление дренажным насосом;
- автоматическое поддержание уровня в камере охлажденной воды;
- контроль давления в напорных трубопроводах насосов охлажденной и нагретой воды;
- контроль уровня в камерах охлажденной, нагретой воды в дренажном приятке;
- контроль температуры охлажденной и нагретой воды;
- оперативная и аварийная сигнализация.

Ивл. № 8108/3

904-1-51		Л	
Компрессорная станция 43К-120А с вариантами для автоматизации			
Исполн.	Леонов	Провер.	Сид
Нач. отд.	Мазанилов	Инж.	Сид
Ин. спец.	Левинский	Инж.	Сид
Ин. контр.	Золотарев	Инж.	Сид
Инж. пр.	Золотарев	Инж.	Сид
Инж.	Степанова	Инж.	Сид
Общие данные (продолжение)		ГИПРОТРОИДПРОМШ	
		г. Ростов-на-Дону	

ВЗРТАМ/Л/Т

Альбом 3

904-1-51

Туповой проект

Лист № 24

#### 2.4.2. Технологический контроль, защита и сигнализация

Контроль уровней в камерах охлажденной и горячей воды и дренажном приятке осуществляется регуляторами - сигнализаторами уровня ЭРСУ-3.

Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом, контролируется электромеханическими манометрами ЭКМ-14.

Для контроля температуры охлажденной и горячей воды используются ртутные термометры. Проектом предусматривается сигнализация:

а) оперативная - включения электродвигателей, насосов охлажденной и горячей воды;

б) аварийная:

- аварии насосных агрегатов,
  - аварийных нижних уровней в камерах горячей и охлажденной воды;
  - затопление насосной (аварийный верхний уровень в дренажном приятке).
- Аварийная световая сигнализация сопровождается звуковым сигналом.

#### 2.4.3. Управление насосными агрегатами охлажденной воды.

В случае снижения уровня в камере охлажденной воды ниже -500 мм включается электромеханический вентиль и происходит наполнение камеры из водопровода. Избиратели режимов работы СА1-СА3 устанавливаются в положения I рад, II рад, Рез. Рассмотрит случай, когда ключ СА1 в положении „I рад“, ключ СА2 в положении „II рад“, ключ СА3 в положении „Рез“.

При поступлении команды на включение насосной (затывается контакт КТ7 в автоматическом режиме или ключет СА в полувотматическом режиме) при уровне в камере охлажденной воды выше -500 мм включается реле К1.

Реле К1 станет на самопитание и по цепи 1-1, 1-3, 1-6, 1-9 включит реле КТ1.1.

Реле КТ1.1 замкнет контакт в цепи 1-10, 1-5 и включит пускатель КМ1. Первый рабочий насос начнет работу.

Если за время, определяемое настройкой реле КТ первый насос не разовьет давление в системе выше 0,28 МПа (замкнут минимальный контакт манометра поз.5), то по цепи 904, контакт К4, 356, 357 включится реле К3 и по цепи 2-1, 2-2, 2-3, 2-6, 2-7, 2-9 включит реле КТ2. Реле КТ2.1, замкнув контакт в цепи 2-10, 2-5, включит пускатель КМ2. Второй рабочий насос начнет работу.

Если при совместной работе двух насосов, вследствие уменьшения расхода, давление в магистральном трубопроводе превысит 0,34 МПа для 4К-120А и 0,38 МПа для 3К-120А замкнется максимальный контакт манометра поз.5 и включится реле К2.

Реле К2 отключит реле К3 и второй рабочий насос остановится.

Если в процессе работы на одном из рабочих насосов, например первом, снизится давление ниже 0,25 МПа (замкнется минимальный контакт манометра поз.2) или исчезнет напряжение питания (отключится реле КТ1.2), то по цепи 904, 359, 360 включится реле аварии КВ1.1, которое своим контактом по цепи 3-1, 3-2, 3-3, 3-6, 3-8, 3-9 включит резервный насос и одновременно с этим подаст сигнал аварийного отключения первого насоса. Для исключения появления аварийного сигнала при пуске насоса или при АВР питания предусмотрена временная задержка включения реле аварии.

#### 2.4.4. Управление насосными агрегатами горячей воды

Избиратели режимов работы СА4-СА6 устанавливаются в положения I рад, II рад, Рез. Рассмотрит случай, когда ключ СА4 в положении „I рад“, ключ СА5 в положении „II рад“, ключ СА6 в положении „Рез“.

При включении насосов охлажденной воды реле К1 по цепи 371, 372 подготовит цепь включенного реле К5. При уровне в камере горячей воды выше - 2000 мм замкнется контакт сигнализатора уровня поз. Бд и по цепи 90Б,

371, 372 включится реле К5, которое становится на самопитание и по цепи 4-1, 4-2, 4-3, 4-6, 4-9 включает реле КТ4.1. Реле КТ4.1 замыкает контакт в цепи 4-10, 4-5, включается пускатель КМ4 и начинает работать I рабочий насос. При увеличении расхода охлаждающей воды поступление в камеру горячей воды увеличивается, уровень повышается. При повышении уровня выше -1500 мм замыкается контакт сигнализатора уровня поз. Бд и по цепи 90Б, 373 включается реле К6. Реле К6 становится на самопитание и по цепи 5-1, 5-2, 5-3, 5-6, 5-7, 5-9 включает реле КТ5.1, которое своим контактом включает пускатель КМ5. Второй рабочий насос начинает работать. При уменьшении расхода воды и, следовательно, снижении уровня в камере горячей воды ниже -2000 мм второй рабочий насос отключается. Ввод аварийного насоса осуществляется аналогично насосам охлажденной воды (см. раздел 2.4.3).

#### 2.4.5. Управление дренажным насосом.

При уровне в дренажном приятке выше -3100 мм, (за нулевую отметку принят уровень чистого пола компрессорной станции) включается дренажный насос, который отключается при падении уровня стоков в дренажном приятке ниже -3600 мм.

При уровне в дренажном приятке выше -3100 мм подается звуковой и световой аварийный сигнал „затопление насосной“.

Ив. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3К-120А с вариантами для аэкирования			
Исполн.	Левин	Провер.	Левин
Пр. спец.	Мажников	Исполн.	Левин
И. контр.	Золотарева	Исполн.	Левин
Рис. гр.	Золотарева	Исполн.	Левин
И. акт.	Склярова	Исполн.	Левин
Общие данные (проблечение)		РП 9 73	
ГИПРОТЕЙДОРМАШ		г. Ростов-на-Дону	

Альбом 3

Милослав проект 904-1-1

### 2.5 Воздушно-отопительные агрегаты:

Системой автоматизации воздушно-отопительных агрегатов предусматривается автоматическое дежурное и ручное управление. Выбор режима производится переключателем СЯЭ, установленным на центральном щите компрессорной (панель 5).  
 В автоматическом и дежурном режимах управление отопительными агрегатами осуществляется в зависимости от температуры воздуха в помещении компрессорной станции путем включения электродвигателей вентиляторов и воздействием на электромагнитный исполнительный механизм клапана на теплоносителе. В автоматическом режиме поддерживается температура воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$  ( $293\text{K}$ ), в дежурном  $+2^{\circ}\text{C}$  ( $278\text{K}$ ).

В ручном режиме управление двигателями вентиляторов и клапаном на теплоносителе производится с помощью кнопочных постов управления, установленных вблизи соответствующих приводов.

### 3. Питание установок автоматизации.

Для питания электроэнергией цепей КИП и автоматики к щитам подводится переменный ток  $\sim 380/220\text{В}$ ; 50Гц. Подвод электропитания к щитам компрессоров ЦКУ осуществляется в электр. технической части проекта Система распределительной сети построена по радиальному принципу.

В качестве аппаратов защиты электроприемников приняты предохранители с плавкими вставками. Электротехнической частью проекта предусматривается АВР питания низкого и высокого напряжений.

### 4. Монтажные чертежи установок автоматизации.

#### 4.1 Изготовление щитов.

Щит контроля и управления компрессорным

агрегатом (ЩКУ) и аппаратура, установленная на нем, поставляется ПО Пензкомпрессормаш комплектно с системой автоматики компрессоров.  
 Изготовление и поставка центрального щита компрессорной и щита насосной осуществляется предприятиями Главмонтажа автоматики Минмонтажспецстрой СССР в соответствии с извещениями, утвержденными Госнабтом СССР и Минмонтажспецстроем СССР в 1975 г. К "Условиям на поставку щитов и пультов автоматизации производственных процессов, изготавливаемых промышленными предприятиями Главмонтажа автоматики Минмонтажспецстрой СССР", утвержденными в 1970г. Вся техническая документация, необходимая для изготовления щитов, скопирована в отдельный альбом 4 "Задание заводу-изготовителю щитов".

#### 4.2. Монтаж щитов, внещитовых средств автоматизации, внешних электрических и трудных проводок.

В проекте разработаны планы расположения средств автоматизации и проводок, на которых показано размещение щитов, внещитовых средств автоматизации, внешних электрических и трудных проводок.

Монтаж приборов и средств автоматизации, щитов, электрических и трудных проводок выполняется согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 "Пробила производства и приемки работ. Система автоматизации".

Закладные устройства, предназначенные для монтажа первичных приборов и средств автоматизации на технологическом оборудовании и трубопроводах, предусмотрены в технологической части проекта.

Сушающее устройство (диафрагма), встраиваемое в технологический трубопровод, включена в заказную спецификацию части автоматизации, а стоимость ее монтажа учитывается в смете технологической части проекта.

Регулирующий клапан на теплоносителе к

воздушно-отопительным агрегатом и его монтаж предусмотрены в части отопления и вентиляции.

Конструкции для установки щитов, проемы и закладные детали, необходимые для прокладки внешних электрических и трудных проводок, предусмотрены в архитектурно-строительной части проекта.

Установка первичных приборов, отборов давления, датчиков, предусмотренных на компрессорных агрегатах, выполняется по чертежам ПО Пензкомпрессормаш.

Установка внещитовых средств автоматизации выполняется по нормализованным чертежам, а при их отсутствии - по чертежам, разработанным в проекте.

Для внешних электрических проводок используются кабели и провода с алюминиевыми жилами за исключением:

- подключений и термометрам сопротивлений;
- измерительных цепей до БОВ;
- подключений к штепсельным разветкам, которые выполняются каделями с медными жилами.

Для прокладки каделей и труд используются сварные кадельные конструкции, изготавливаемые из серийно изготавливаемых конструкций.

### 5. Заказные спецификации

В проекте составлены заказные спецификации на оборудование и материалы, поставляемые заказчиком и основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком.

12  
 УИВ: № 8-10-8/3

Привязан	ГИП	Леонов	И.И.	М.И.	И.И.	904-1-51	А	Компрессорная станция 413/5-120А с вариантами для планирования	Итого	Листов	Листов
	Монтаж	Механика	Электр.	Инст.	Инст.						
УИВ. №	И.И.	С.С.	И.И.	И.И.	И.И.	Общие данные (продолжение)		ГНПР ОСТРОЙДОРМАШ			Простов-на-Дону

Альбом 3

Спецификации выполнены согласно требованиям руководящих материалов Проектмонтажавтоматики РМЧ-59-78 „Системы автоматизации технологических процессов. Изготовление и комплектование документации проектов“, РМЧ-149-78 „Системы автоматизации технологических процессов. Указания по выполнению ведомостей и спецификаций в части монтажных материалов.“

Система автоматизации (АСКУЭ), поставляется комплектно с компрессорными агрегатами, заказана в технологической части проекта.

Заказные спецификации скомплектованы в отдельных альбомах:

- для 4К-120А - альбом 9;
- для 3К-120А - альбом 10.

б. Смета на приобретение и монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

В проекте составлена смета на приобретение и монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации:

для варианта 4К-120А

Общая стоимость	8,036 тыс. руб.
оборудование	3,754 тыс. руб.
монтаж	4,282 тыс. руб.

для варианта 3К-120А

общая стоимость	6,942 тыс. руб.
оборудование	3,402 тыс. руб.
монтаж	3,540 тыс. руб.

Стоимость системы автоматизации, поставляется комплектно с компрессором ПО Пензкомпрессор-маш, учтена в смете на технологическое оборудование.

7. Техника безопасности.

В целях обеспечения безопасного обслуживания автоматизированной компрессорной станции предусмотрен комплекс защитных мероприятий по технике безопасности.

К ним относятся:

- выполнение блокировок, исключающих аварийные режимы работы;
- заземление к общему контуру (ст. электротехническую часть проекта) металлических частей электрических аппаратов, щитов и прочих установок, которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением;
- укладка перед щитами и внутри их диэлектрических ковриков;
- подача звукового сигнала перед пуском компрессоров;
- установка центрального щита компрессорной и щита насосной в звукоизолированном помещении, обеспечивающем снижение шума до санитарных норм.

в. Указания по привязке.

В проекте выполнены чертежи для компрессорных станций с четырьмя и тремя компрессорами с вариантами для блокирования.

При привязке необходимо оставить чертежи, соответствующие выбранному варианту.

Для заказа диафрагмы поз.3а, дифманометра поз.3б и вторичного прибора поз.3в необходимо выполнить проверочный расчет и заполнить опросный лист по форме УОЛ-3-74 в соответствии с:

- „Правилами 2в-64, Измерение расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами“;

- „Методическими указаниями по заполнению унифицированных опросных листов и форм заказа приборов“ Москва 1975г.

Исходные данные для расчета и шкала прибора принимаются по метеорологическим условиям и расходу сжатого воздуха, применительно к местным условиям строительства.

В случае использования промышленного охладителя оборотной воды (градирни) привязыва-

ется соответствующий тепловой проект (ТП 901-Б-56, 901-Б-50) щиты управления устанавливаются в помещении оператора на предусмотренное в проекте место. (см. черт. А-51, А-53)

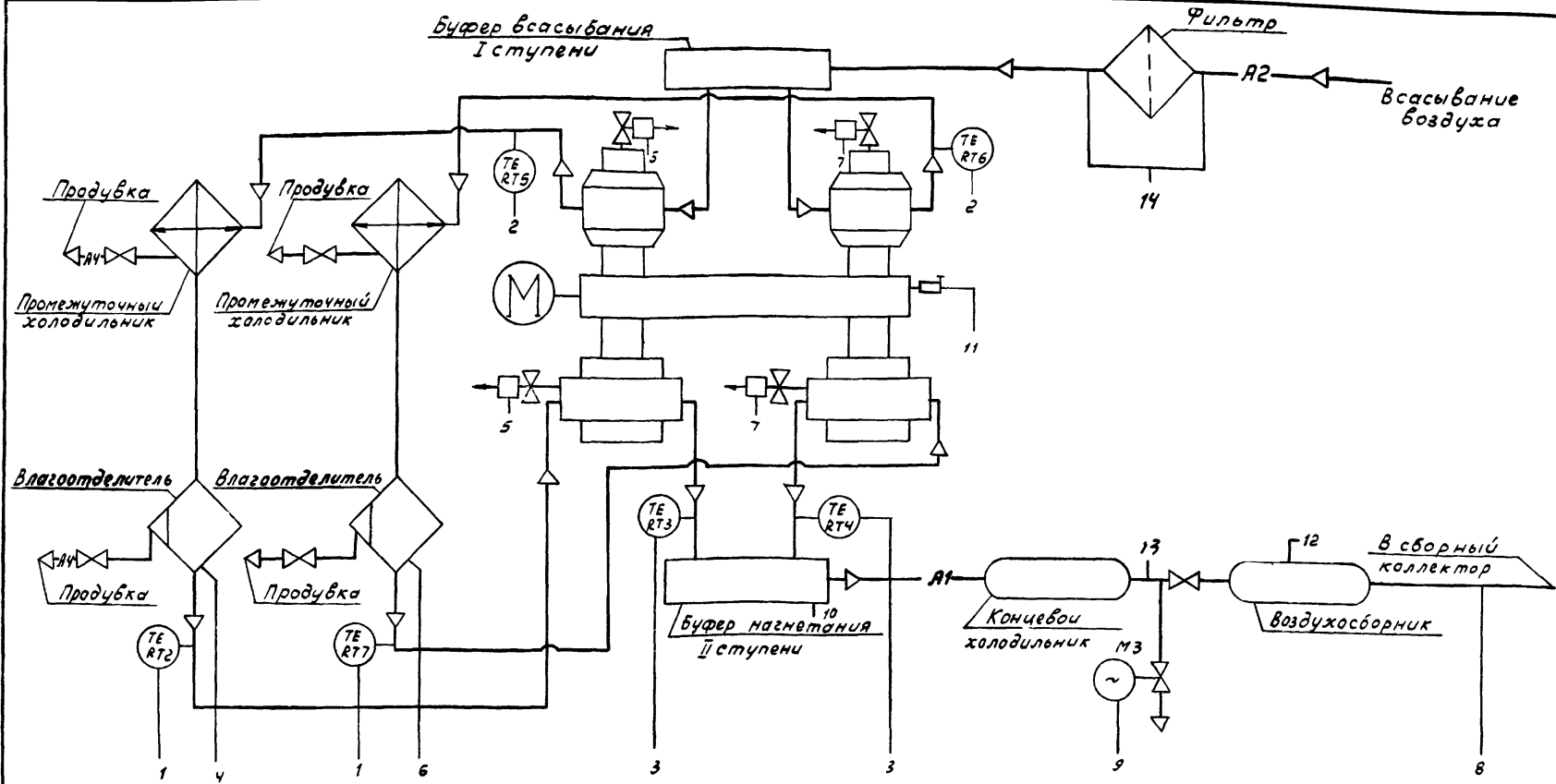
типовой проект 904-1-51

Учб. № 104-1-51

Учб. № 8108/3

13

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3К-120А с вариантами для блокирования			
привязан		Г.И.П. Леонов	И.И.И. Зен
		Нач. отд. Мажников	И.И.И. Зен
		Пр. спец. Левинский	И.И.И. Зен
		И. контр. Золотарева	И.И.И. Зен
		Рис. гр. Крутицкий	И.И.И. Зен
		И.И.И. Золотарева	И.И.И. Зен
Учб. № 2		И.И.И. Золотарева	И.И.И. Зен
общие данные (окончание)		СМП РОСТОВИИ ДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
		стадия	лист
		РП	11 73



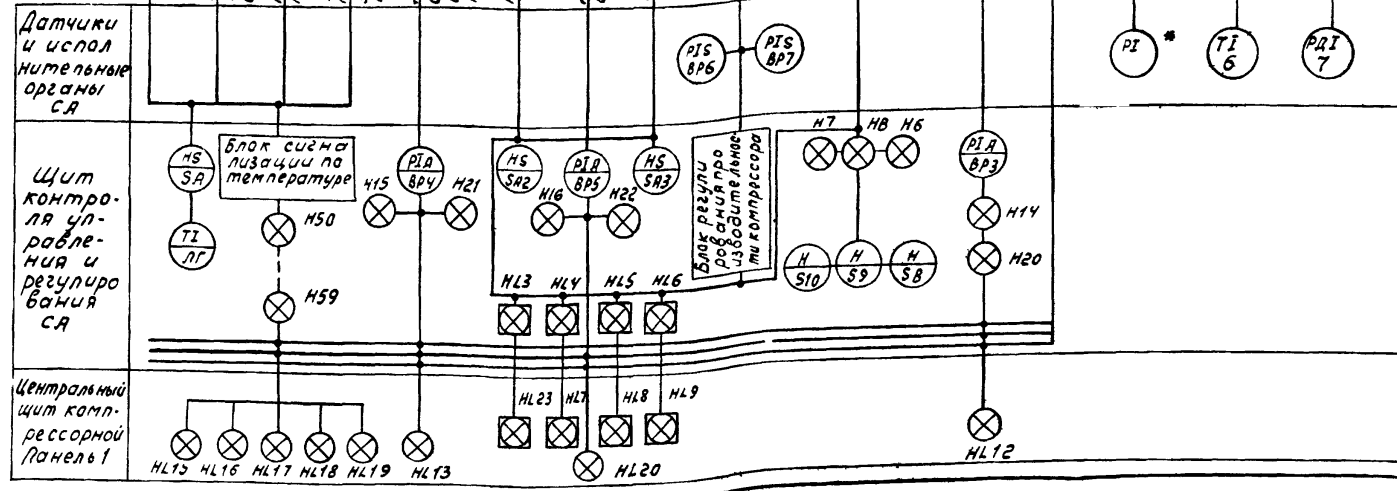
Обозначение	Наименование
— А1 —	Трубопровод сжатого воздуха
— А2 —	Трубопровод всасываемого воздуха
— А4 —	Трубопровод продувки

- 1 Температура воздуха после влагоотделителя 293К-323К
- 2 Температура воздуха после I ступени сжатия 433К-показание, 438К-сигнализация, 448К-блокировка
- 3 Температура воздуха после II ступени сжатия 433К-показание, 438К-блокировка
- см. лист А13
- 4 Давление воздуха после I ступени сжатия 0,25МПа-показание, 0,27МПа-сигнализация, 0,31МПа-блокировка
- 5 Регулирование производительности компрессора
- 6 Давление воздуха после I ступени сжатия 0,25МПа-показание, 0,27МПа-сигнализация, 0,31МПа-блокировка
- 7 Регулирование производительности компрессора
- 8 Регулирование производительности компрессорного агрегата
- 9 Управление задвижкой "ватмосферу"
- 10 Давление воздуха после I ступени сжатия 0,25МПа-показание, 0,27МПа-сигнализация, 0,31МПа-блокировка
- 11 Регулирование производительности компрессора
- 12 Давление воздуха в рессу-вере 0,8 МПа
- 13 Температура 333 К
- 14 Перепад давления на фильтре 40-500 Па

1. Схема выполнена на основании чертежа 291-10С2 ПО „ Пензкомпрессормаш“.

2\* Прибор поставляется комплектно с ресивером.

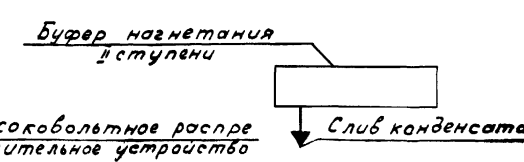
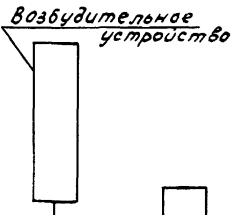
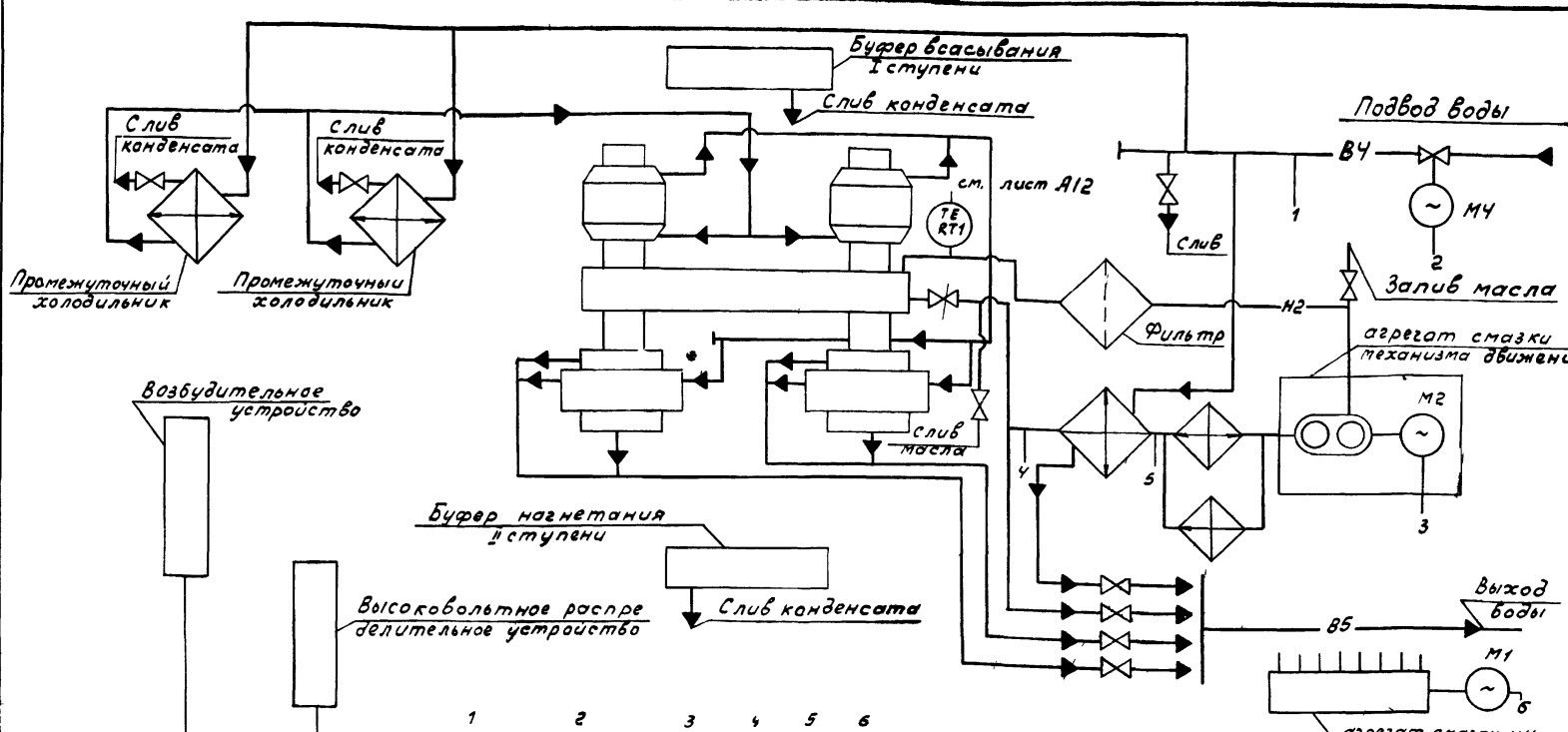
Лист № 100/11 Подпись дата



Ив.№ 8108/3

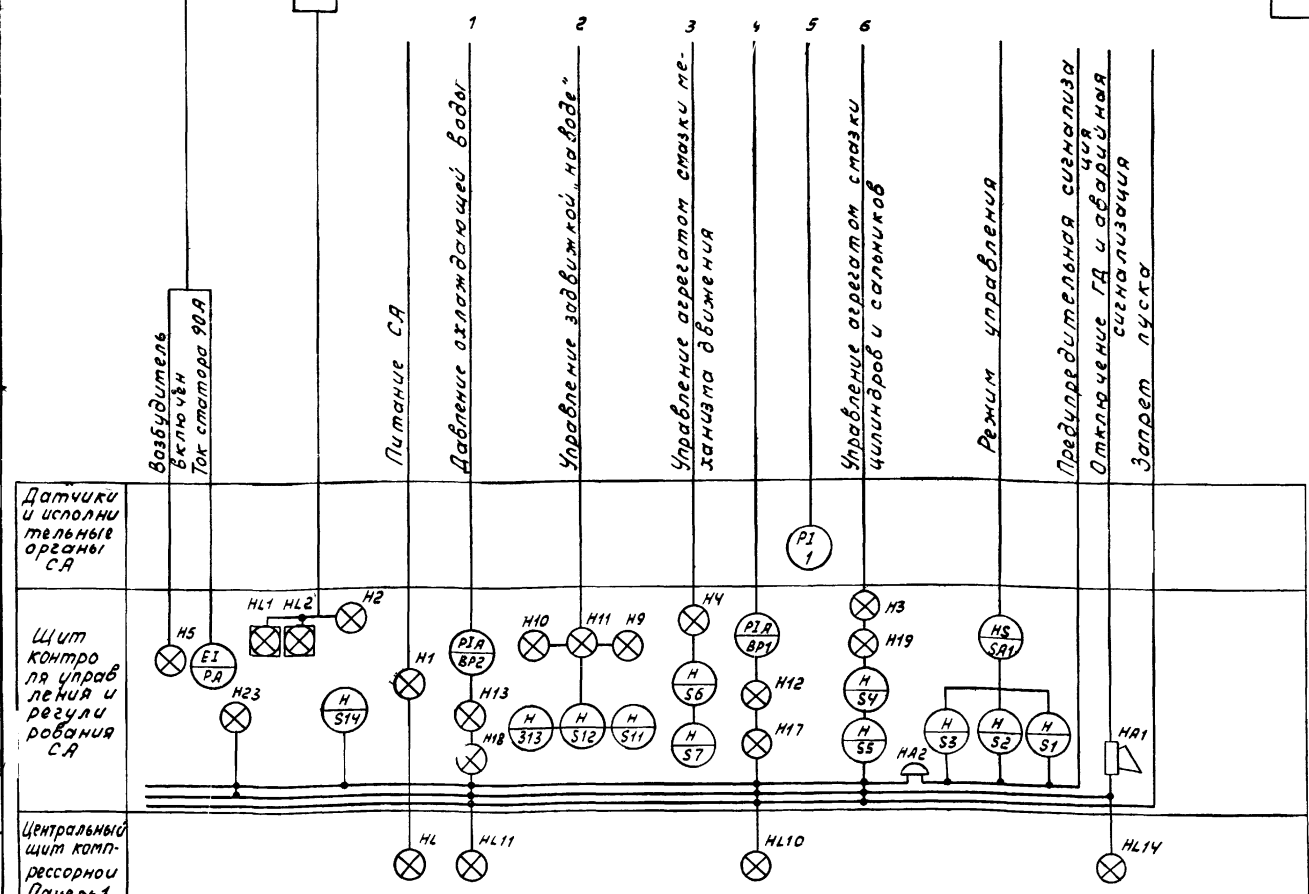
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120 А с вариантами для блокирования			
Компрессор №1		Стадия	Лист
		РП	12 73
Воздушный тракт. функциональная схема автоматизации.		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов на-Дону	
Гип	Леонов	Инж.	5/28
Нач.отд	Мажников	Инж.	
Гл.спец	Левинский	Инж.	
Н.контр.	Золотарева	Инж.	
Инж.зр.	Христов	Инж.	
Инж.	Склярова	Инж.	
Ст.техн.	Шуст	Инж.	





Обозначение	Наименование
— М2 —	Трубопровод масла
— В4 —	Водопровод обратной воды, подающий
— В5 —	Водопровод обратной воды, обратный

1. Схема выполнена на основании чертежа 291-10С2 ПО „Пензкомпрессормаш“



Приблизим

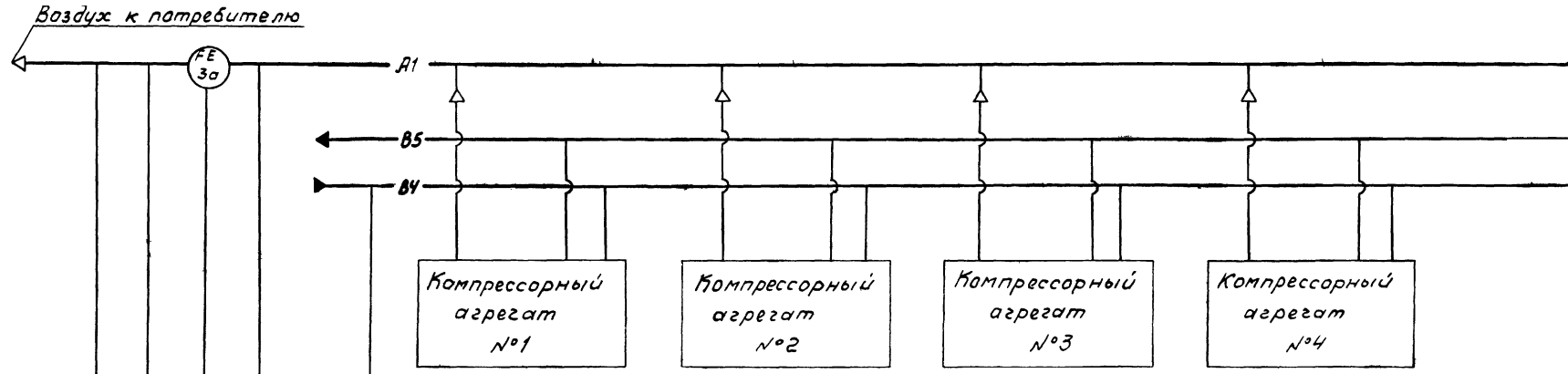
Инв. №	
--------	--

Инв. № 8108/3

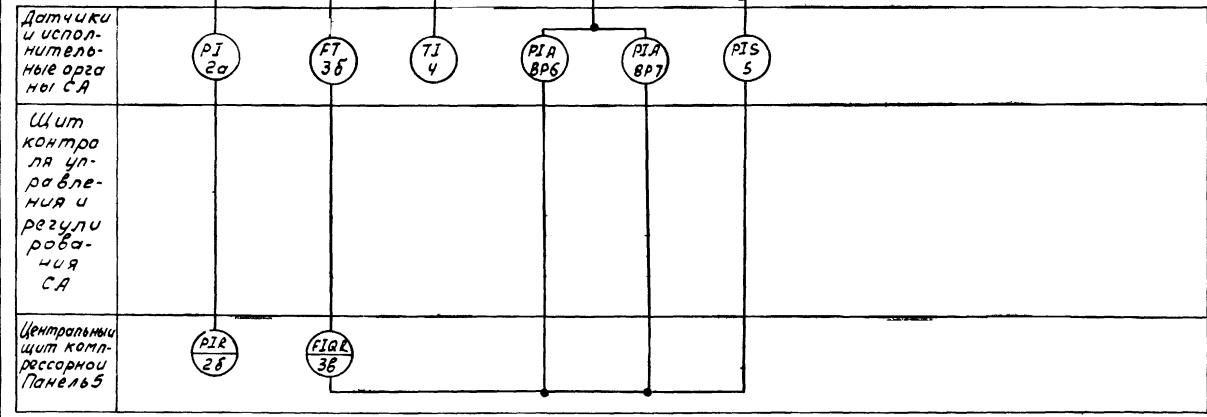
904-1-51	А
Компрессорная станция 4(3)К-120 А с вариантами для блокирования	
Компрессор №1.	Страниц Лист Листов
	РП 13 73
Система водопроводов и маслопроводов. Функциональная схема автоматизации.	
ГИПРОСТРОИДОРМАШ Ростов на-Дону	

Альбом 3

Генеральный проект УУУ-Т-У-1



- 1 — Контроль давления в магистраль сжатого воздуха
- 2 — Контроль производительности компрессорной станции
- 3 — Контроль температуры воздуха в сборном коллекторе 313-318 К
- 4 — Регулирование производительности компрессорной станции
- 5 — Давление охлаждающей воды 0,32 МПа



Обозначение	Наименование
— А1 —	Трубопровод сжатого воздуха
— В4 —	Водопровод обратной воды, подающий
— В5 —	Водопровод обратной воды, обратный

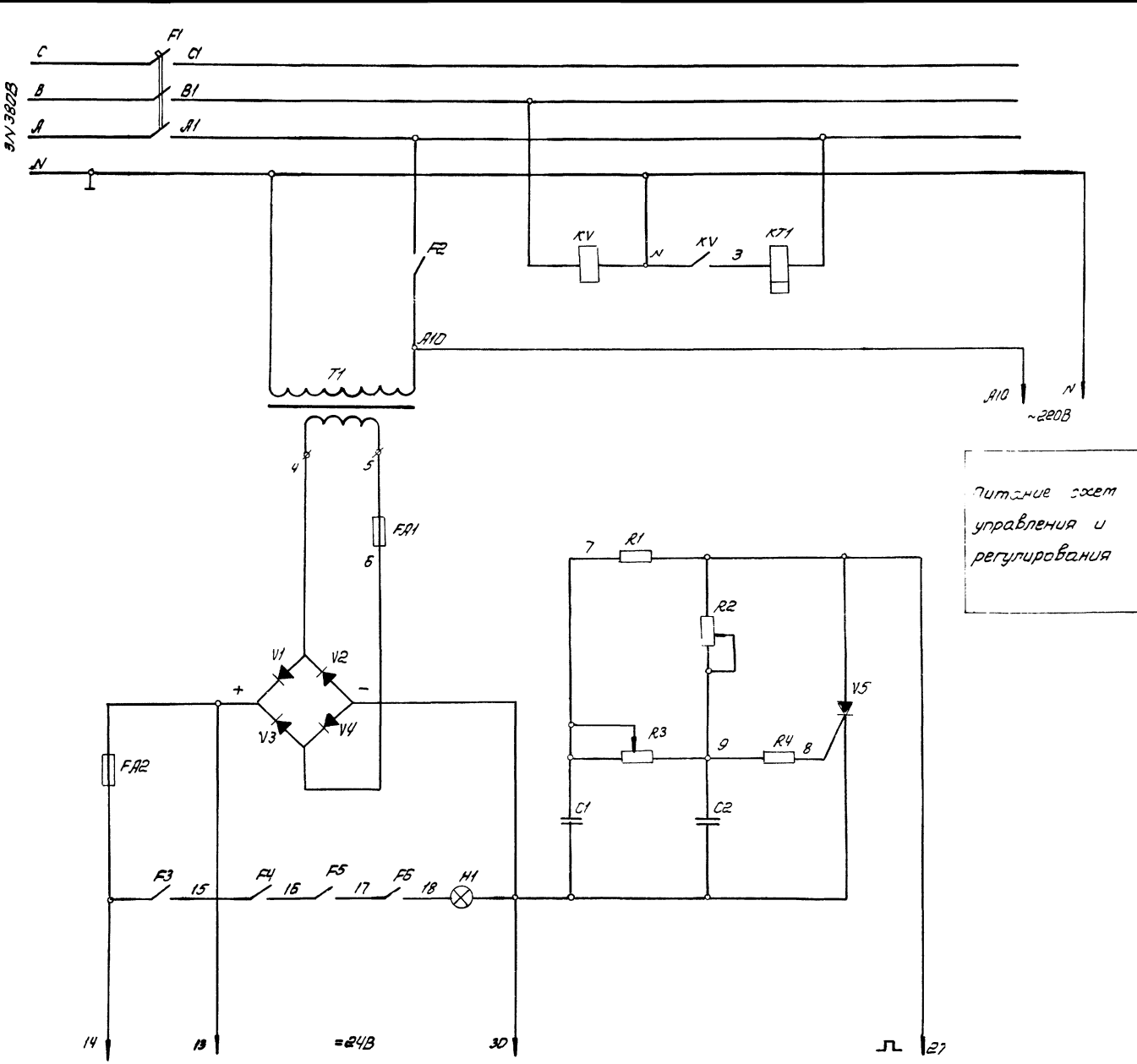
Ив. № 8108/3 16

904-1-51		А	
Компрессорная станция 413/К-120А с вариантами для блокирования			
Гип. Леонов	И.п. 501		
Начальн. Мамников			
Гл. спец. Лебинский			
Инж. Валдашева			
Инж. Христофоров			
Инж. Склярба			
Ст. техн. Шуст			
Приказан		Компрессорная станция	
		Функциональная схема автоматизации	
		г. Ростов на-Дону	

Ив. №	
-------	--

Яльбом 3

Типовой проект 904-1-51



Питание схем управления и регулирования

Питание схемы сигнализации

Полное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩКУ		
КТ1	Реле времени пневматическое РВ172-3222-00У4 ТУ16.522.472-74	1	
КV	Реле напряжения минимальное РН54/320.160-320В ТУ16.522.500-77	1	
F1	Выключатель ЯЕ2043Ф, Iн=25А, ТУ16.522.064-75	1	
F2	Выключатель Я-63м, Iн=5А, Iотс=10А ТУ16.522.110-74	1	
F3, F5	Выключатель Я2036-2043 Iн=0,6А	3	
F6	Iотс=12А, ТУ16.522.054-75		
F4	Выключатель ЯЕ2036-4043 Iн=10А, ТУ16.522.054-75	1	
FЯ1	Предохранитель П4-30-5, 5А ГОСТ 5010-75	1	
FЯ2	Предохранитель П4-30-2, 2А ГОСТ 5010-75	1	
H1	Лампа накаливания коммутаторная КМ24-35, 0,035А ГОСТ 6940-74	1	
T1	Трансформатор ТСМ-0,063У4 220/5-29 ГОСТ 16710-75	1	
V5	Тиристор триодный КУР01В УХЛ3, 36В, 0,01 А	1	
V1-V4	Диод кремниевый Д4С4А, А033Б.205.ТУ	4	
R1, R4	Резистор МЛТ-1-2К ±10% ГОСТ 7113-77Е	2	
R2, R3	Резистор СГ-04-10К ±20% ОЖО 468.045ТУ	2	
C1, C2	Конденсатор К50-12-50В-200мкФ ОЖО 464 079ТУ	2	

Исполнитель

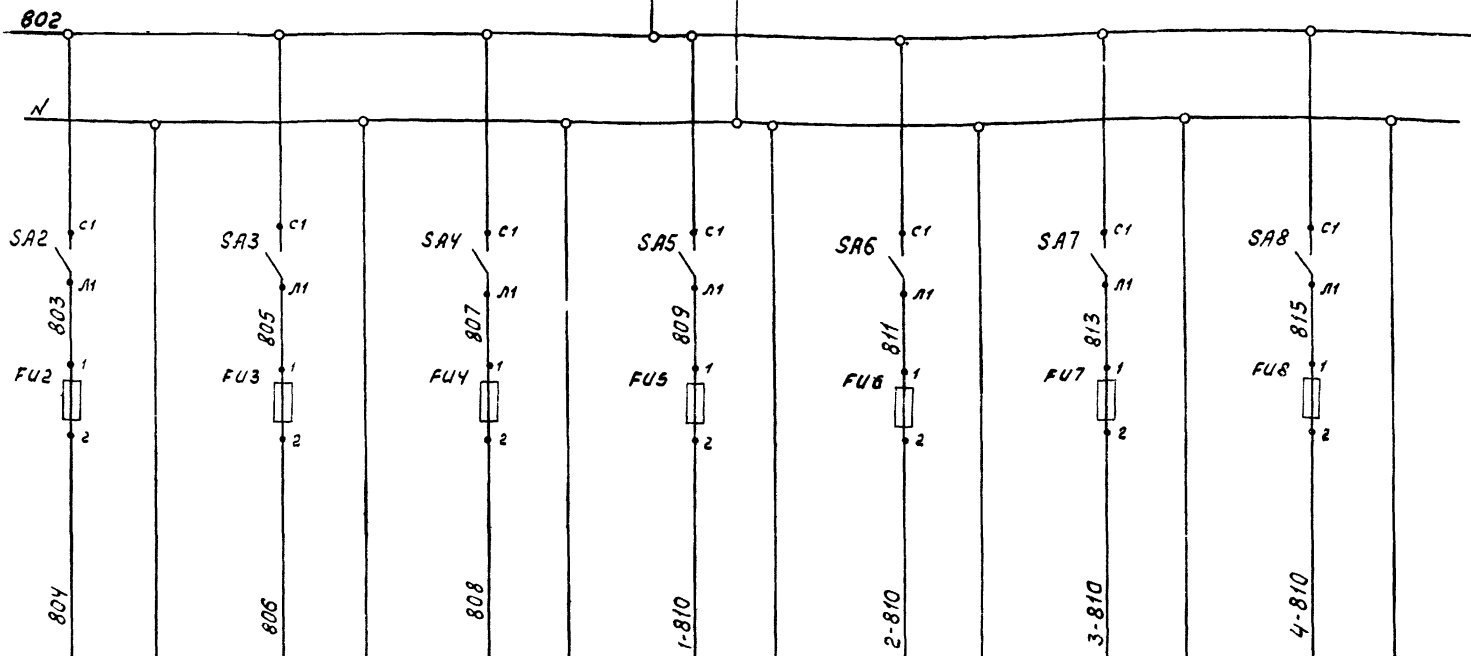
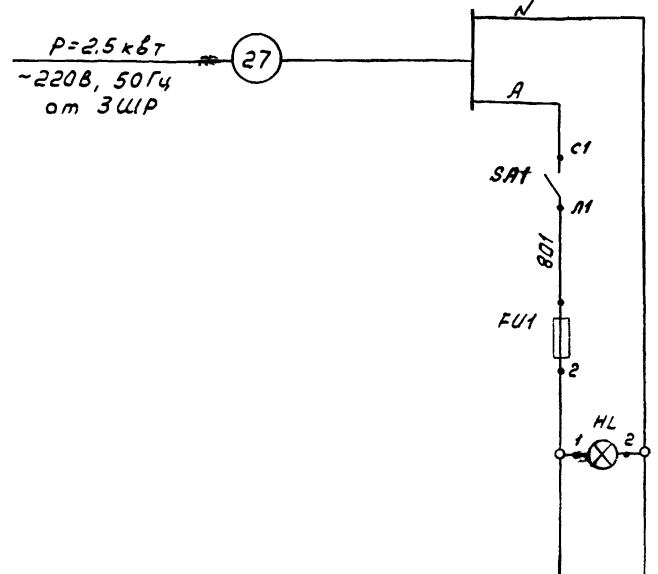
Числ. № 8108/13 17

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧЗК-120А с вариантами для автоматизации			
ГПП	Леонов	5.22	
Нап.отв.	Мажневой		
П.ст.сч.	Лебедев		
П.контр.	Золотарев		
Т.уч.тр.	Смирнов		
С.наж.	Степанов		
Техник	Штырко		
Компрессор №1		РП	15 73
Принципиальная электрическая схема питания.		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов на Дону	

Копия схемы

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Центральный щит		
	компрессорной		
	Панель 5		
SA1-	выключатель пакетный ПВ1-10		
-SA8	ОСТ16.05.26.001-77	8	
	Предохранитель трубчатый		
	ПТ-10 ТУ 36 1101-71		
FU1	Ипл. вст. = 10 А	1	
FU2-FU3	Ипл. вст. = 0,5 А	2	
FU4	Ипл. вст. = 1 А	1	
FU5-FU8	Ипл. вст. = 2 А	4	
HL	Арматура сигнальная ЛС-53, ~220 В линза белая ТУ16.535.417-75	1	

Давление в магистрали сжатого воздуха прибор п.2в	Производительность компрессорной станции прибор п.3в	Цели регулирования производительности компрессорной станции	Цели сигнализации Компрессор N1	Цели сигнализации Компрессор N2	Цели сигнализации Компрессор N3	Цели сигнализации Компрессор N4
(лист А-27)	Лист А-28	(лист А-25)	(лист А-25)			

Изм. № табл. Подп. и дата. Взагл. №

Изм. № 8108/3 18

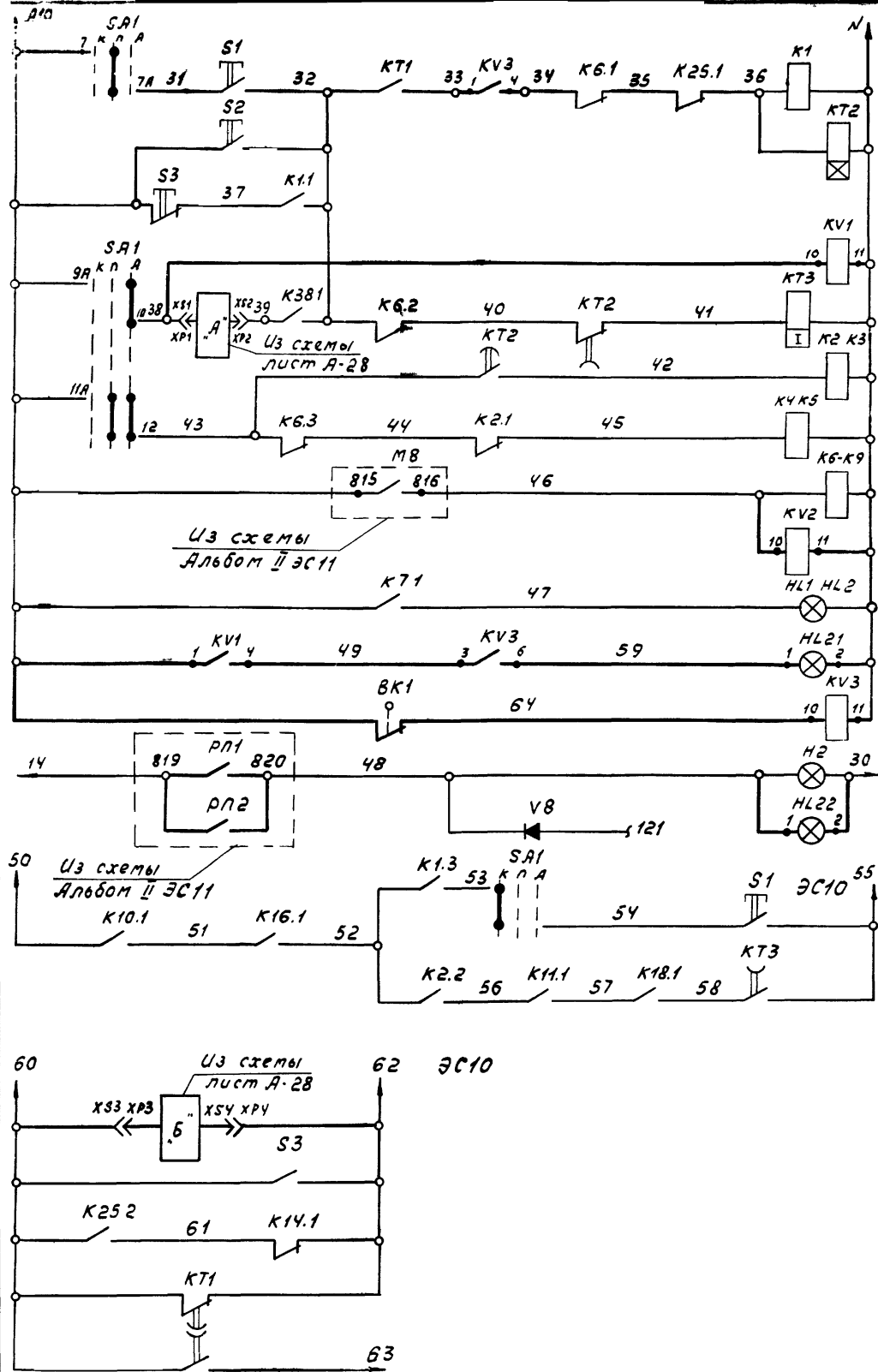
Привязан	
Изм. №	

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования			
Гип	Леонов	Инж	СКИ
Нач. отд.	Мажинков	Инж	
Гл. слес.	Левинский	Инж	
Н. контр.	Золотарева	Инж	
Н. эр.	Христовых	Инж	
Инж.	Склярова	Инж	
Техник	Шматко	Инж	
стадия	Лист	Листов	
рп	16	73	
Принципиальная электрическая схема питания.			ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

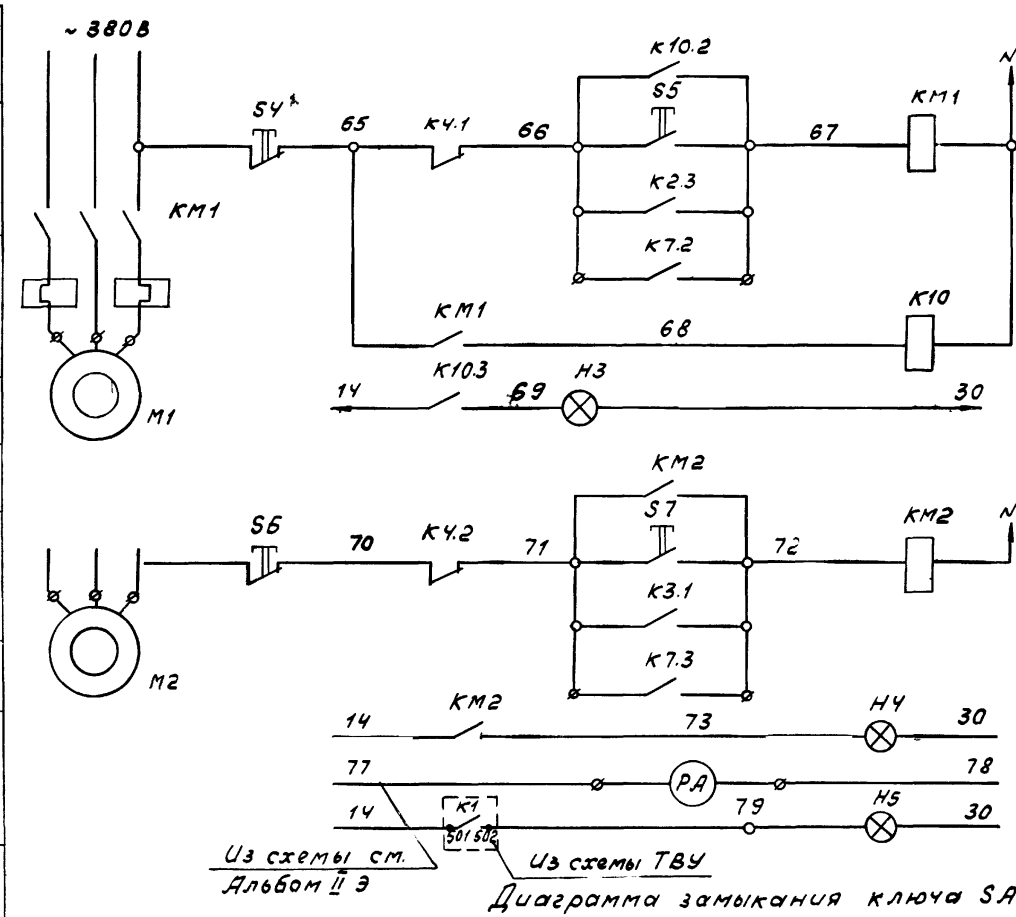
М.Л.Б.С.С.

Типовой проект 904-1-51

Лист 1 из 1  
Подп. и дата  
Взаминв. №



Программный режим  
 Кнопочный режим  
 Автоматический режим  
 Реле пуска  
 Реле останова  
 Реле повторителя  
 ГД включен  
 ГД готов к пуску в автоматическом режиме  
 ГД отключен по защите  
 В схему соленоида включения ГД  
 В схему соленоида отключения ГД



Управление двигателем смазки цилиндров и сальников  
 Управление двигателем смазки механизма движения  
 Ток статора ГД  
 Состояние возбуждителя

Из схемы см. Альбом II Э  
 Из схемы ТВУ  
 Диаграмма замыкания ключа SA1.

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
	л	п	-45°		0		+45°	
I	1	2	×					
II	3	4		×				
III	5	6			×			
IV	7	8				×		
V	9	10					×	
VI	11	12						×
Режим управления			Кноп.	Прог.	Авт.			

В схему сигнализации лист А-25  
 кв2  
 810 1 / 4 403  
 В схему управления и регулирования лист А-28  
 кв1  
 332 3 / 5 331

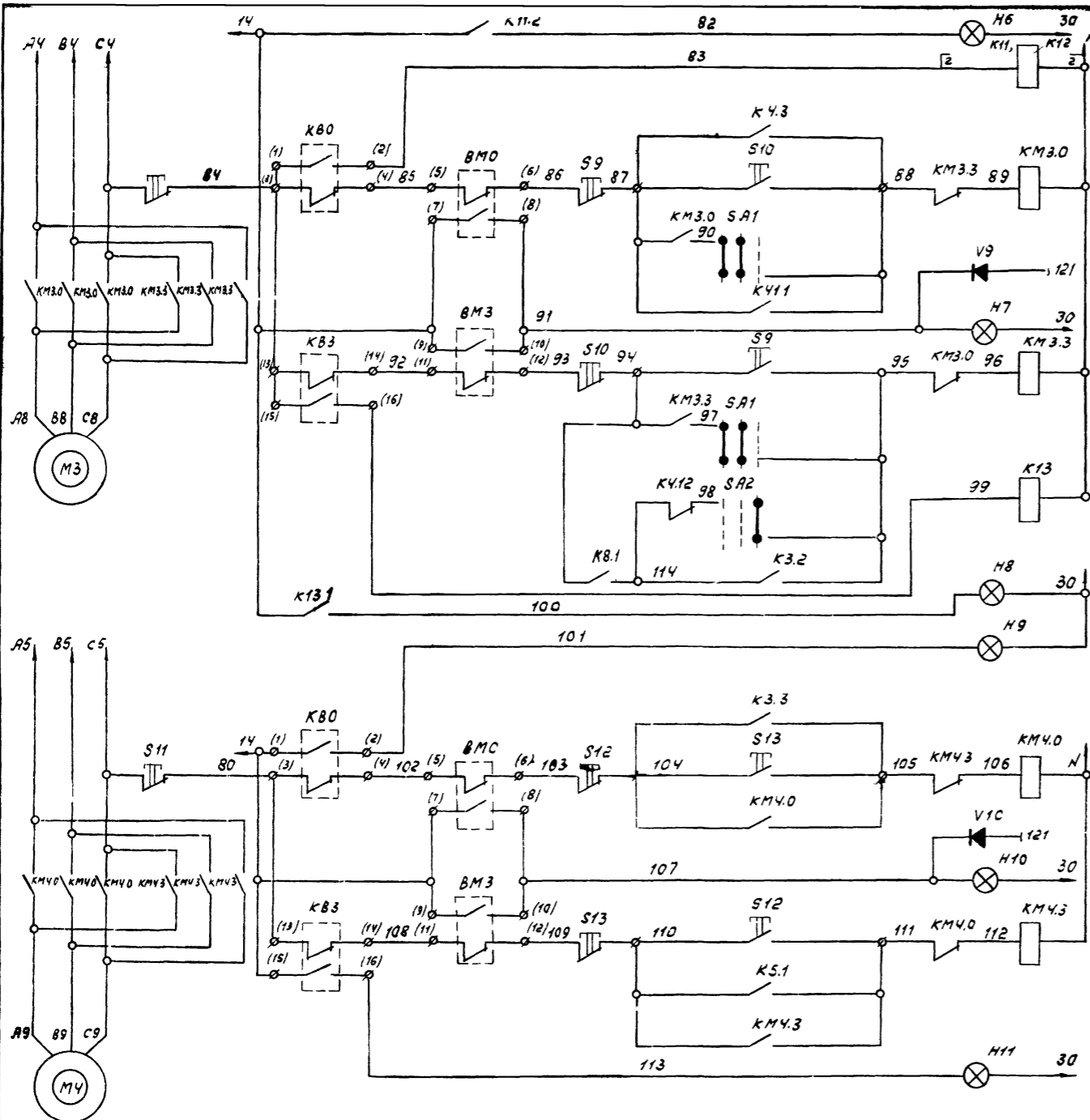
На схеме утолщенными линиями выделены дополнительные цепи.

Ив. № 8108/3

Привязан		904-1-51		А	
ГИП Леонов		Компрессорная станция 4/3/К-120А		с вариантами для блокирования	
Нач. отд. Мажников		Компрессор №1		Стация Лист Листов	
Гл. спец. Левинский		РП 17		73	
Н. контр. Золотарева		Принципиальная электрическая схема управления регулятором и сигнализацией (начало)		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ	
Инж. г.р. Христов		г. Ростов-на-Дону			
Инж. Склярова					
Ст. техн. Шуст					

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



Открытие

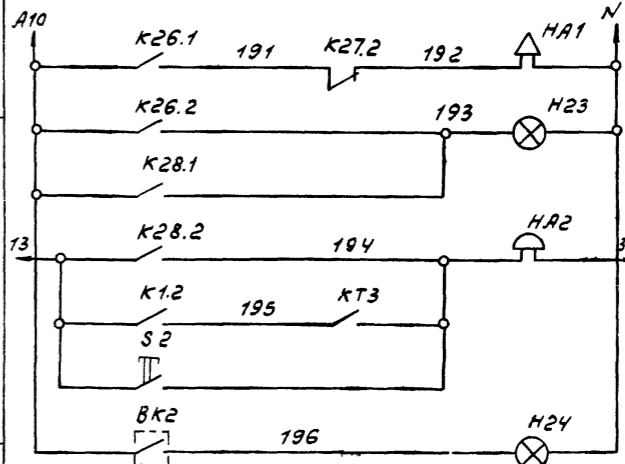
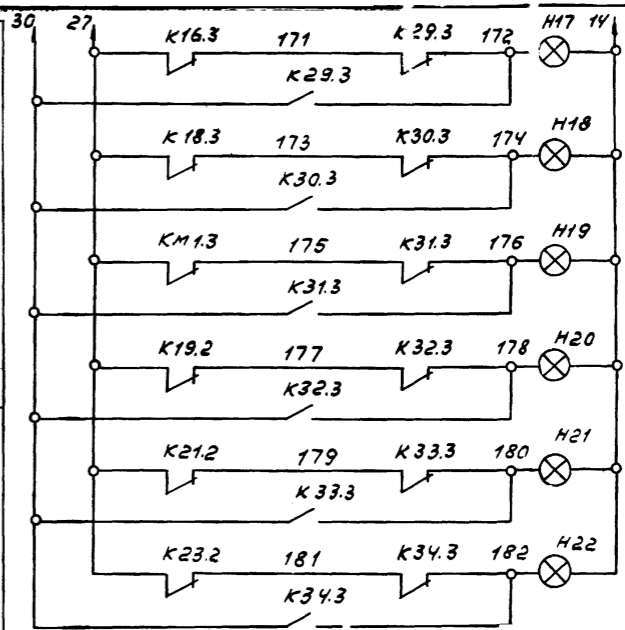
Закрытие

Открытие

Закрытие

Управление задвижкой в "атмосферу"

Управление задвижкой на "воде"



Давление масла  
Давление воды  
Работы двигателя ст. цилиндров и сальников  
Давление I ступени  
Давление II ступени  
Давление I ступени

Сирена  
Лампа общей сигнализации  
Звонок  
Освещение щита

Предупредительная сигнализация

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4(3) К-120А с вариантами для блокирования			
Компрессор №1		Стадия	Лист
		рп	18 73
Принципиальная электрическая схема управления регулированием и сигнализации (продолжение).			ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Привязан	Г.И.П. Леонов	И.И.И. Сиди
	Нач. отд. Мажников	
	Г.А.Слеп. Левинский	
	И.Контр. Золотарева	
	Руч. гр. Кристаторов	
	Инж. Складорова	
Инд. №	Ст. техн. Шуст	

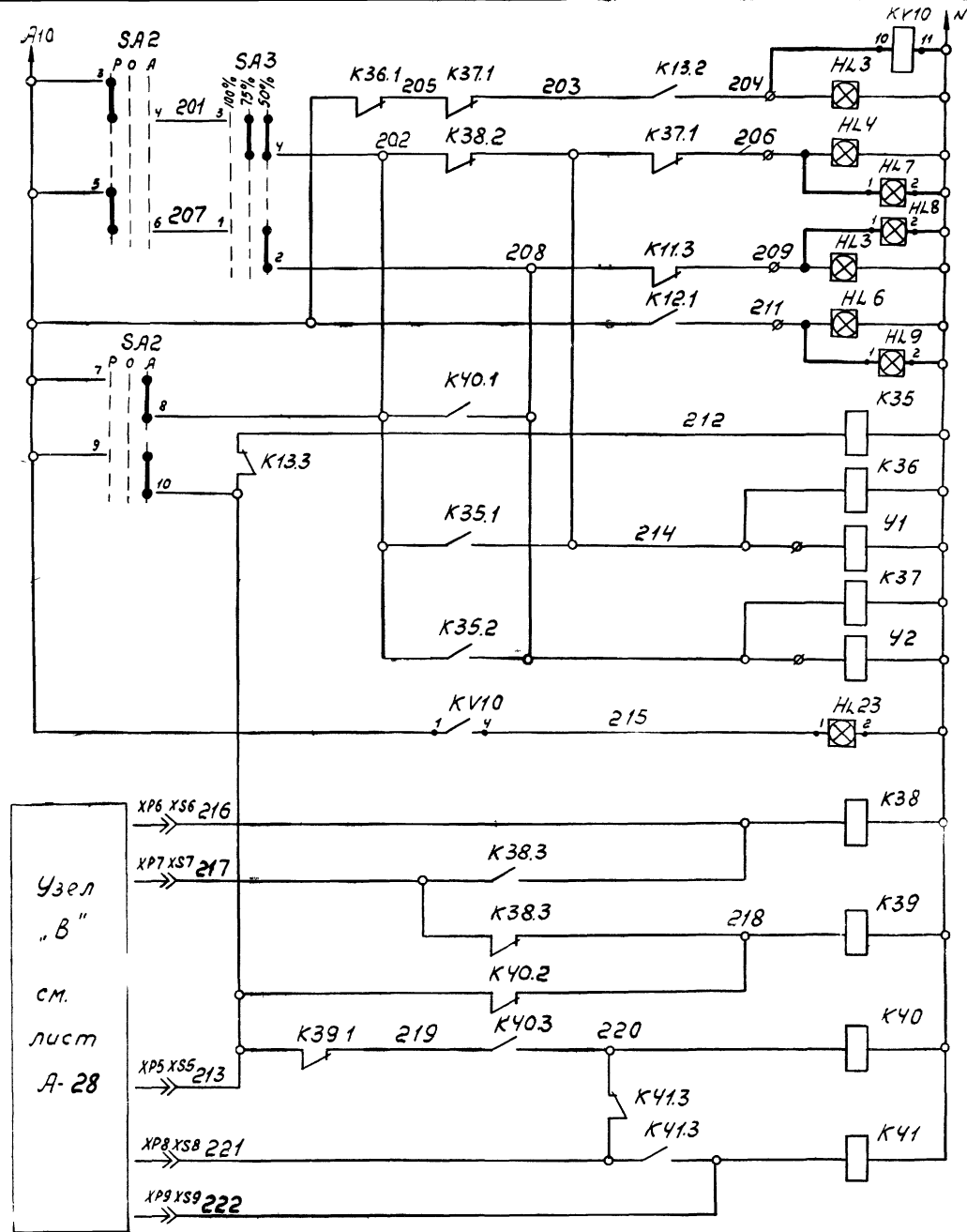


Схема регулирования производительности  
 100%  
 75%  
 50%  
 0%  
 разрешенные нагрузки  
 Электромагнитные клапаны  
 Реле повторители  
 100%  
 Логическая часть

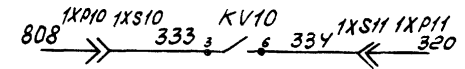
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2 - УП 5313

Номер секции	Номер контак. тв.		Положение рукоятки					
	л	п	-45°		0°		+45°	
I	1	2						
II	3	4	×	×				
III	5	6	×	×				
IV	7	8					×	×
V	9	10					×	×
VI	11	12					×	×
Режим управления			Руч.	0	Авт.			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3 - УП 5311

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
	л	п	-45°		0°		+45°	
I	1	2						
II	3	4						
Режим управления			100%	75%	50%			

В схему регулирования производительности (лист А-28)

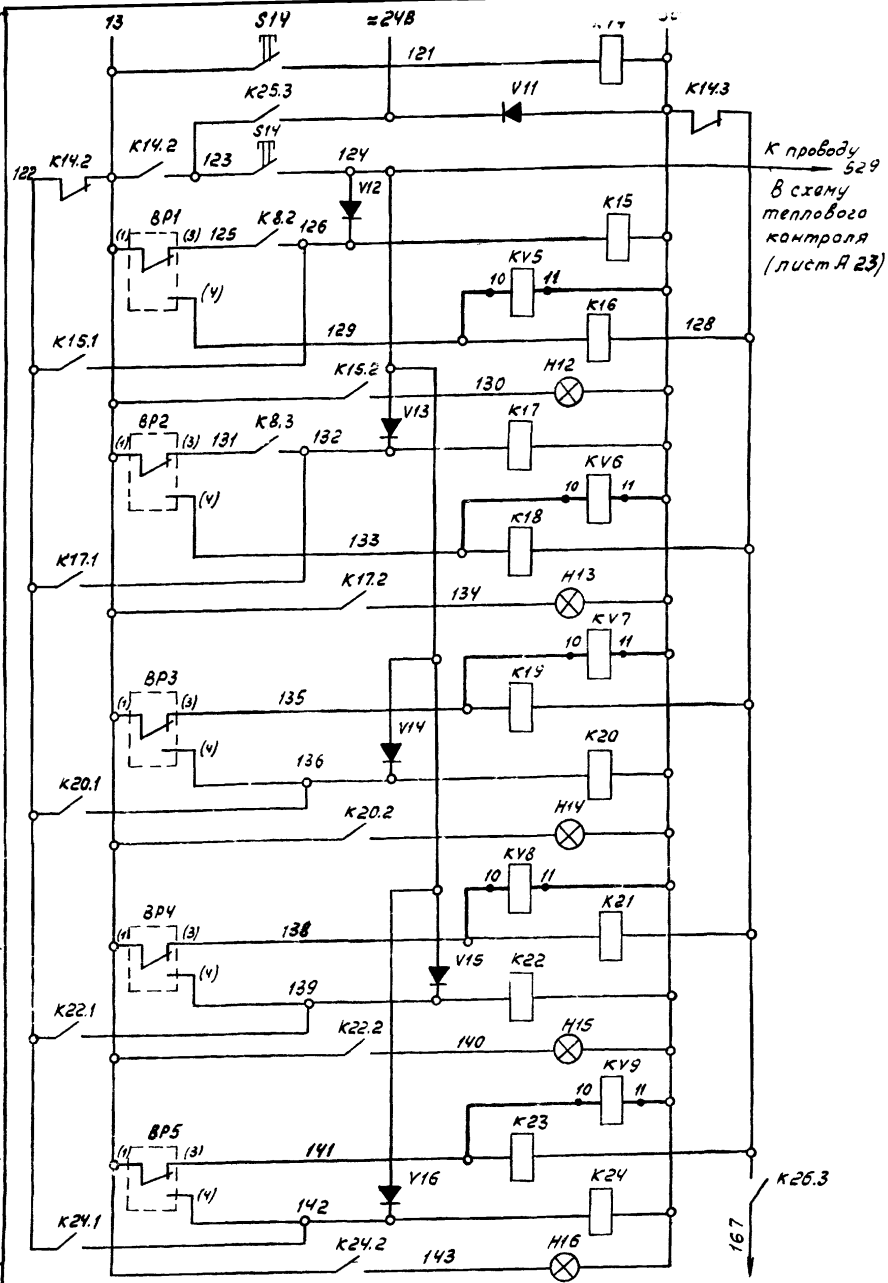


Изм. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования			
Компрессор №1		стадия	лист
		РП	19
		73	
Принципиальная электрическая схема управления, регулирования и сигнализации (продолжение)		ГИПРОСТРОИДОРМАШ - Ростов-на-Дону	

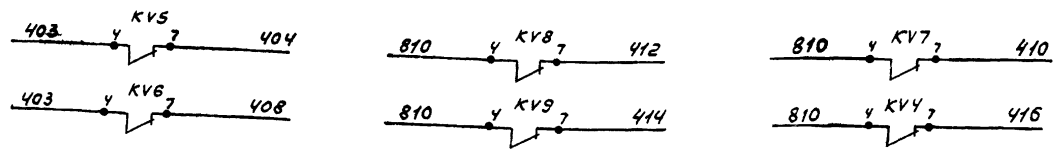
Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



к проводу 545  
В схему теплового контроля  
(лист А-23)

В схему сигнализации (лист А-25)



Световая аварийная сигнализация

Проверка

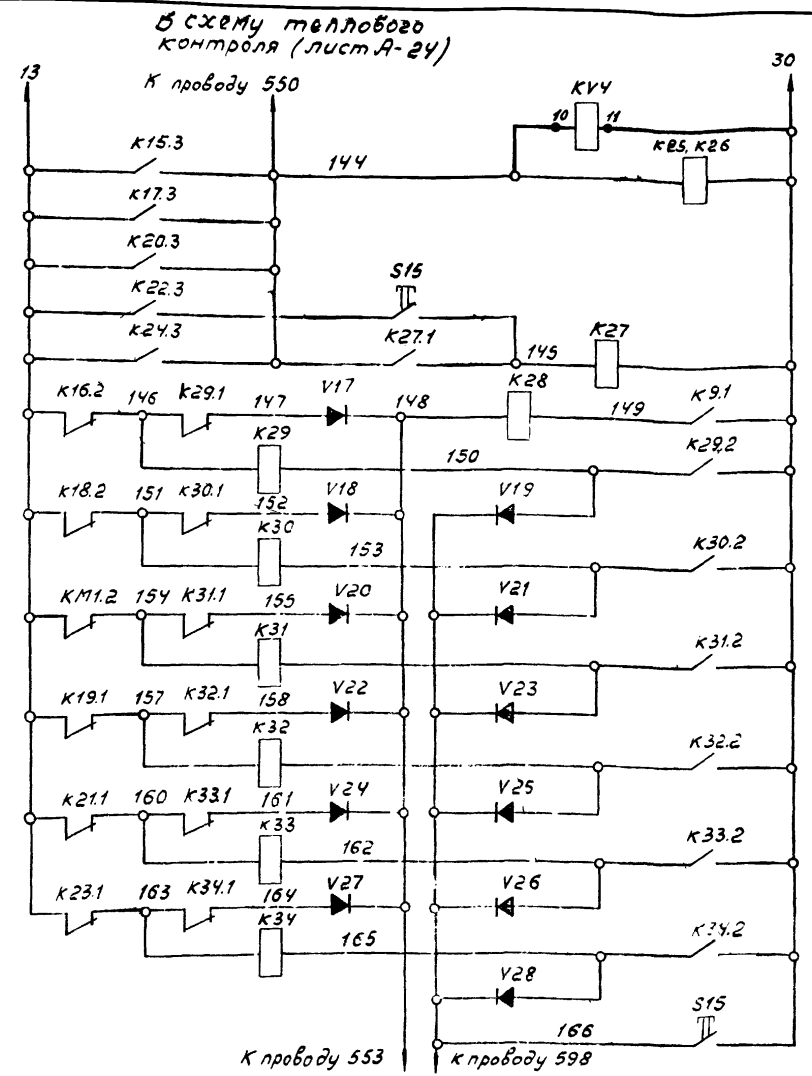
Давление масла

Давление воды

Давление нагнетания II ступени

Давление нагнетания I ступени

Давление нагнетания I ступени



к проводу 553  
к проводу 598  
В схему теплового контроля  
(лист А-24)

Аварийное отключение

Квитирование

Давление масла

Давление воды

Работы двигателя смазки цилиндров и гальников

Давление II ступени

Давление I ступени

Давление I ступени

Предупредительная звуковая сигнализация

Инд. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3) К-120А с вариантами для блокирования			
привязан	ГЦП Леонов	Черт. 5/21	Лист 20
	Начальн. Мажников	Контр. Золотарева	Листов 73
	Инж. Лебидский	Инж. Склярова	РП
	Инж. Александров	Инж. Шматко	
Инд. №	Принципиальная электрическая схема управления, регулировки и сигнализации (продолж.)		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов на Дону



Модель 3

Типовой проект 904-1-51

Лист № 1 из 4

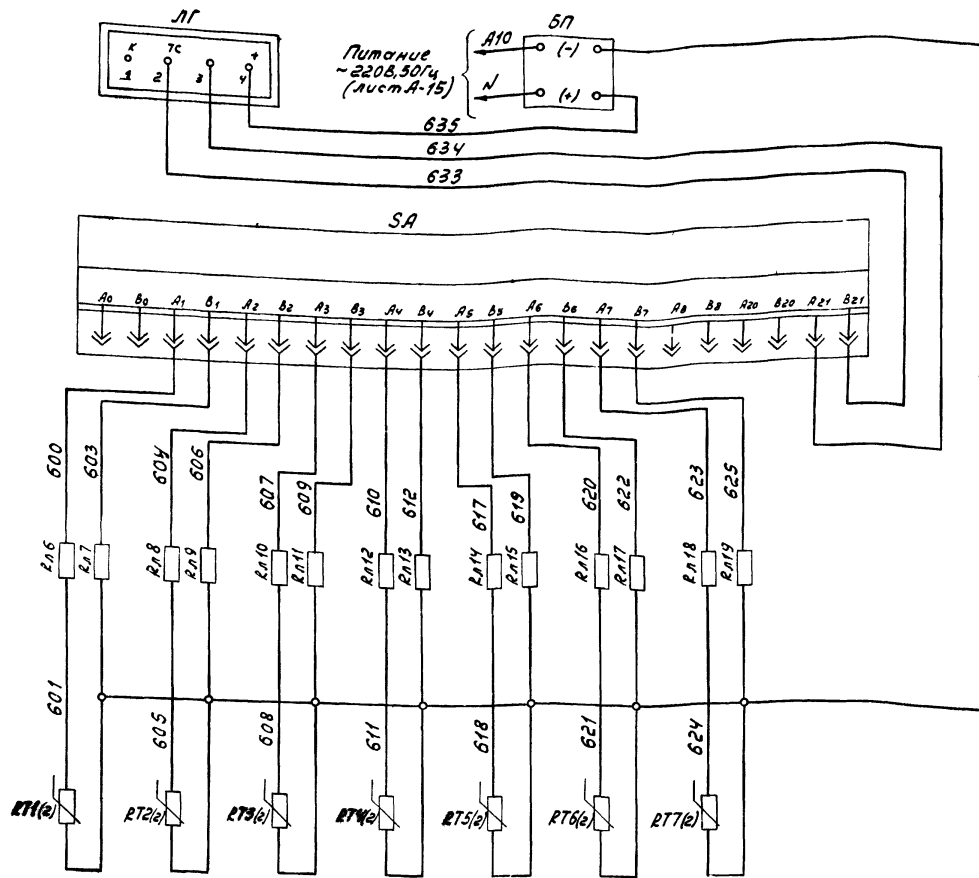
Прз. обозна-чение	Наименование	кол.	Примечание	Прз. обозна-чение	Наименование	кол.	Примечание	Прз. обозна-чение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит ЦКУ			82, 85, 87, 89, 90	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2 цвет толкателя, черный			НЛ7-НЛ9	Табло световое ТСМ		
КТ2	Реле времени пневматическое РВП 72-3221-00УЧ ТУ 16.523.472-79Е	1		812, 813	ТУ 16.526.407-76	7		НЛ23	ТУ 16-535.424-70	4	
КТ3	То же РВП 72-3222-00УЧ ТУ 16.523.472-79Е	1		83	Кнопка управления КЕ-021, исп. 2 цвет толкателя красный ТУ 16.526.407-76	1		НЛ21	Артатура сигнальная ЛС-53 ~220В, линза зеленая ТУ 16-535.417-75	1	
К1-К13, К35-К41	Реле электромагнитное РПЧ-0-6Б1, ~220В ТУ 16.523.295-79Е	20		84, 86, 88, 811	Кнопка управления КЕ-011 исп. 2 цвет толкателя красный ТУ 16.526.407-76	4		НЛ22	Артатура сигнальная ЛС-53, =24В, линза красная ТУ 16.535.417-75	1	
К14-К34	Реле электромагнитное РПЧ-0-6И1, ~24В, ТУ 16.523.295-79Е	21		84, 814, 815	Кнопка управления КЕ-011 исп. 1 цвет толкателя черный ТУ 16.526.407-76	3		Аппаратура по месту			
8A1	Переключатель универсальный ЧП5313 с 553 ТУ 16.524.074-71	1		ВК2	Микропереключатель МП2101, исп. 3, ТУ 16.526.322-73	1		У1, У2	Клапан электромагнитный трехходовой КЭТ-15	2	поставляется комплектом с компрессором
8A2	Переключатель универсальный ЧП5313 с 70 ТУ 16.524.074-71	1		Н22	Лампа накаливания коммутаторная КН134-35, 0, 0.35-А ГОСТ-6940-74	21		ВК1	Выключатель конечный ВПК-1110, количество полюсов 2, =24В, 0.6А	1	поставляется комплектом с компрессором
8A3	Переключатель универсальный ЧП5313 с 36 ТУ 16.524.074-71	1		Н23; Н24	Лампа накаливания Б220-60, ГОСТ2239-79	2		<p>1. Схема выполнена на основании черт 291-1033 по Пензаконпресоршташ.</p> <p>2. Схема выполнена для компрессора №1, для компрессоров №2- №3(3) схема аналогична.</p> <p>3. Спецификация приведена для одного компрессора.</p>			
РА	Амперметр 3365-2, шкала 20-100-600А, ТУ 25.04.3720-79Е	1		НЛ1-НЛ5	Лампа накаливания Ц220-10, ~220В, 10Вт со штифтовым цоколем В 15d/18	6					
ВР1, ВР2, ВР4, ВР5	Манометр МПЧ-Ш, шкала 0-0.6МПа (0-6 кгс/см²) ТУ 25.02.946-74	4		У8-	Дуод кремниевый КД209А						
ВР3	Манометр МПЧ-Ш, шкала 0-1.6 МПа (0-16 кгс/см²) ТУ 25.02.946-74	1		-У28	ГОСТ 5 1922-73	21					
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-071, 4з+4р конт. ОСТ 160.536.001-72	1		Н91	Сирена сигнальная СС-1, ~220В 103 вД ТУ 16.539.383-79Е	1					
КМ2	Пускатель магнитный ПМЕ-111, 5з+2р конт. ОСТ 160.536.001-72	1		Н92	Звонок постоянного тока З80Ф 2470В4, =24В МРТУ 16.539.401-71	1					
КМ3, КМ4	Пускатель магнитный ПМЕ-073, 4з+4р конт. ОСТ 160.536.001-72	2		Центральный щит компрессорной Панель 1							
				КВ1-КВ3, КВ10	Реле протекучее универсальное РПЧ-0-062У4, ~220В 50Гц, 2 переключающих контакта ТУ 16.523.295-75	4					
				КВ4-КВ9	Реле протекучее универсальное РПЧ-0-012У4, =24В, 2 переключающих контакта ТУ 16.523.295-75	0					

Ш.в. № 8108/3

Привязки

Ш.в. №	
--------	--

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧРЗК-120А с вариантами для джамбания			
Компрессор №1	РП	21	73
Принципиальная электрическая схема управления регулировки и сигнализационная		ГИПРОСТРОЙОРМАШ г. Ростов-на-Дону	



1. Схема выполнена на основании чертежа 43035-33 ПО „Пензкомпрессормаш“
2. Схема выполнена для компрессора №1, для компрессоров №2-№4 схема аналогична
3. Спецификация приведена для одного компрессора.
4. На схеме утолщенными линиями выделены дополнительные цепи.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит ЩКУ			
	Конденсатор УЭНО.464.079 ТУ		
С10, СМ	К50-12-160В х 200 мкФ	2	
С12, С15	К50-12-25В х 1000 мкФ	4	
FA3, FA4	Предохранитель ПК-30-0,5 Гост 5010-75	2	
VI00VI01	Блок выпрямительный КЧ 402Е		
	УФ0 366 006 ТУ	2	
VI02, VI03	Стабилизатор КС515.А.А.0.366.002 ТУ	2	
VI04, VI05	Транзистор МП-26 Гост 14830-75Е	2	
VI06, VI07	Транзистор П217 А СМЗ.365.017 ТУ	2	
R10, R11	Резистор МЛТ-2-16 х Гост 7113-77Е	2	
R12, R13	Резистор МЛТ-2-2к Гост 7113-77Е	2	
SA	Переключатель ПТИ-МТУ2508.16-77Е	1	
T2	Трансформатор однофазный понижающий ОСМ 0,063 380/29/29 Гост 16710 76	1	
БП	Сетевой выпрямитель СВ-4М	1	
ЛГ	Логометр щитовой типа Ш69000 зр.21, шкала 0-200°С ТУ25-04-2481-75	1	
K50-K54	Реле промежуточное РПУ-0 611, = 24В ТУ 16-523.472 75	5	
K47-K49	Реле РСЗ 9 РС4.524.200 П2 РС0452.045 ТУ	3	
H50-H59	Лампа накаливания КМ24-35 Гост 6940 ТУ	10	
R1-R19	Подгоночная катушка 2,5 Ом	19	
AT1-AT7	Термопреобразователь двойной ТСП-5071, зр.21, с=120 мм ТУ 25.02.716-73	7	
VI11-VI25	Диод кремниевый Д226 ШБ3.362.002 ТУ	15	
X512-X516	Розетка РГ1Н-2-25 0100.364.007 ТУ	5	
Центральный щит компрессорной Панель 1.			
KVI1-KVI5	Реле промежуточное РПУ-0-91244=24В ТУ 16-523.295-75	5	

Умв. № 001 Подпись вата Взам. № 001

Привязан  
Умв. №

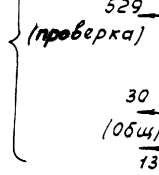
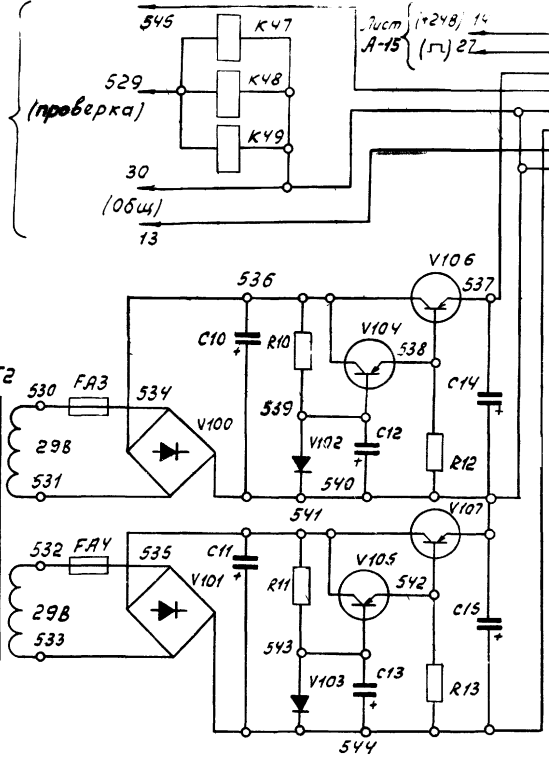
Умв. № 8108/3		904-1-51		А	
Гип. Леонов		Инж. Мажиков		Компрессорная станция 4(3)х-120А с вариантами для блокирования	
Инж. Мажиков		Инж. Волотарова		Компрессор №1	
Инж. Волотарова		Инж. Скарпова		Принципиальная электрическая схема теплового контроля (начало)	
Инж. Скарпова		Инж. Шуст		Станция Лист Листов РП 22 73	
				ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Альбом 3

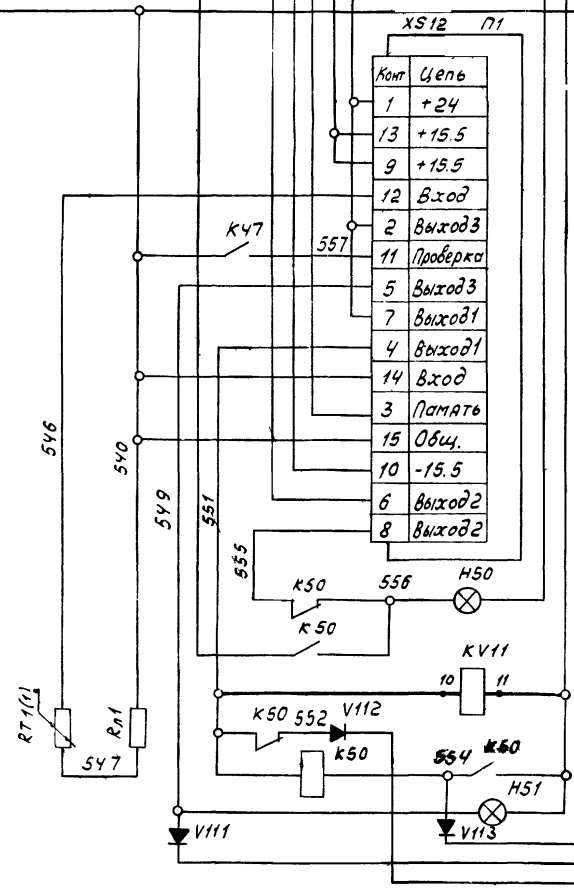
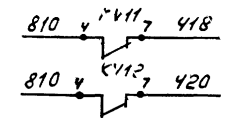
Типовой проект 904-1-51

Лист А-15

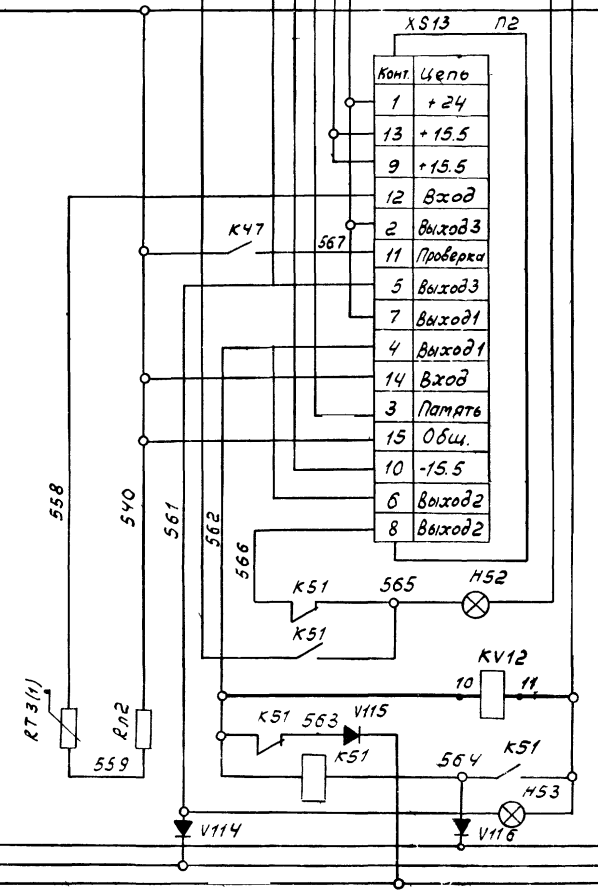
В схему лист А-20



В схему сигнализации (лист А-26)



Контроль температуры масла после фильтра



Контроль температуры воздуха после 2-ступенной сжатия

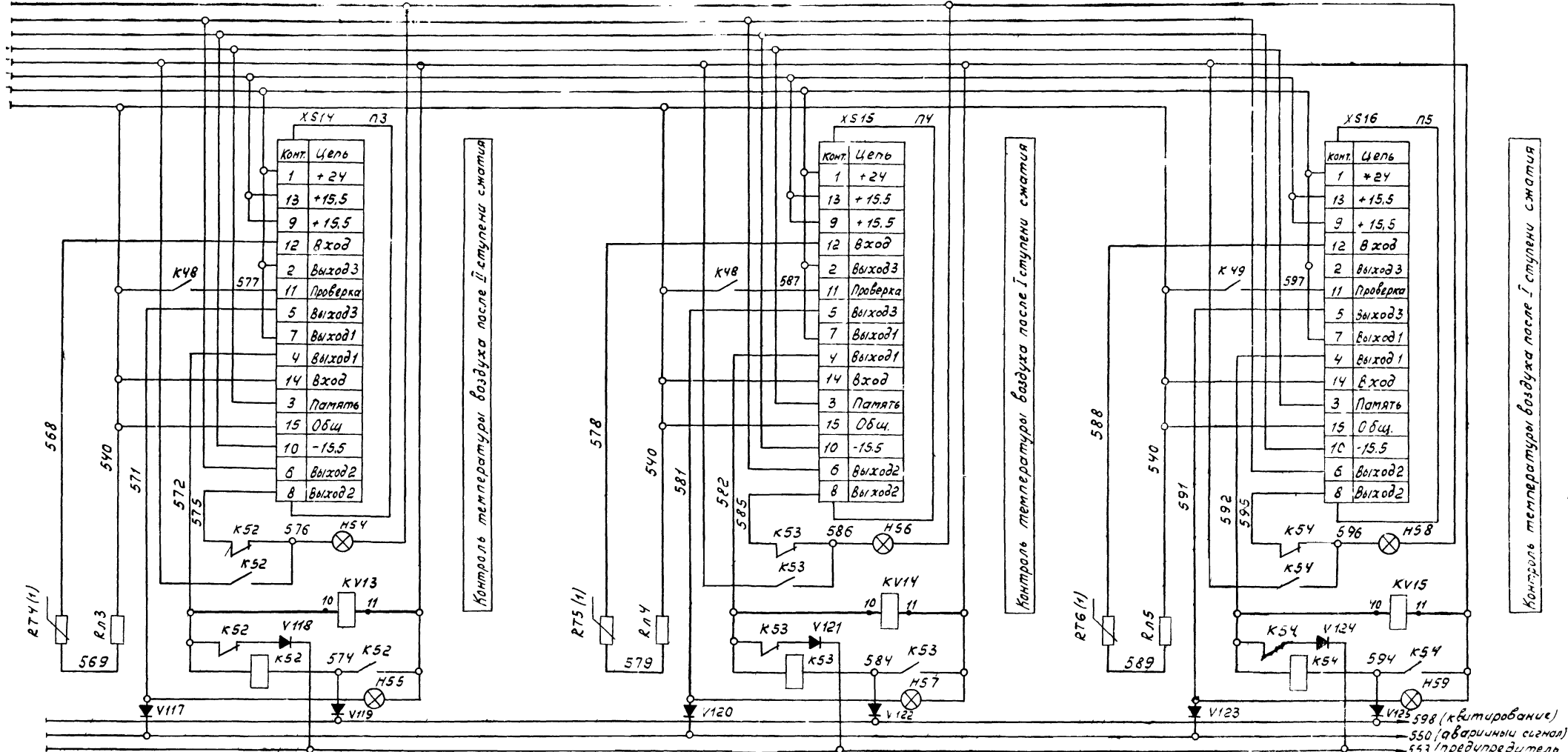
Умб. № 8108/3

25

Привязан

Умб. №

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования			
Гип. Леонов		21/1/51	
Нач. отд. Мажников		12/1/51	
Гл. спец. Левинский		12/1/51	
Инженер Золотарева		12/1/51	
Инженер Христова		12/1/51	
Инж. Склярова		12/1/51	
Ст. техн. Шуст		12/1/51	
Контроль температуры масла после фильтра		Контроль температуры воздуха после 2-ступенной сжатия	
Компрессор №1		рп	23 73
Принципиальная электрическая схема теплового контроля (продолжение)		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

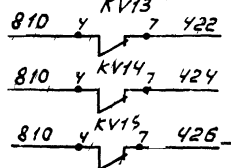


Контроль температуры воздуха после 1-й ступени сжатия

Контроль температуры воздуха после 1-й ступени сжатия

Контроль температуры воздуха после 1-й ступени сжатия

В схему сигнализации (Лист А-26)



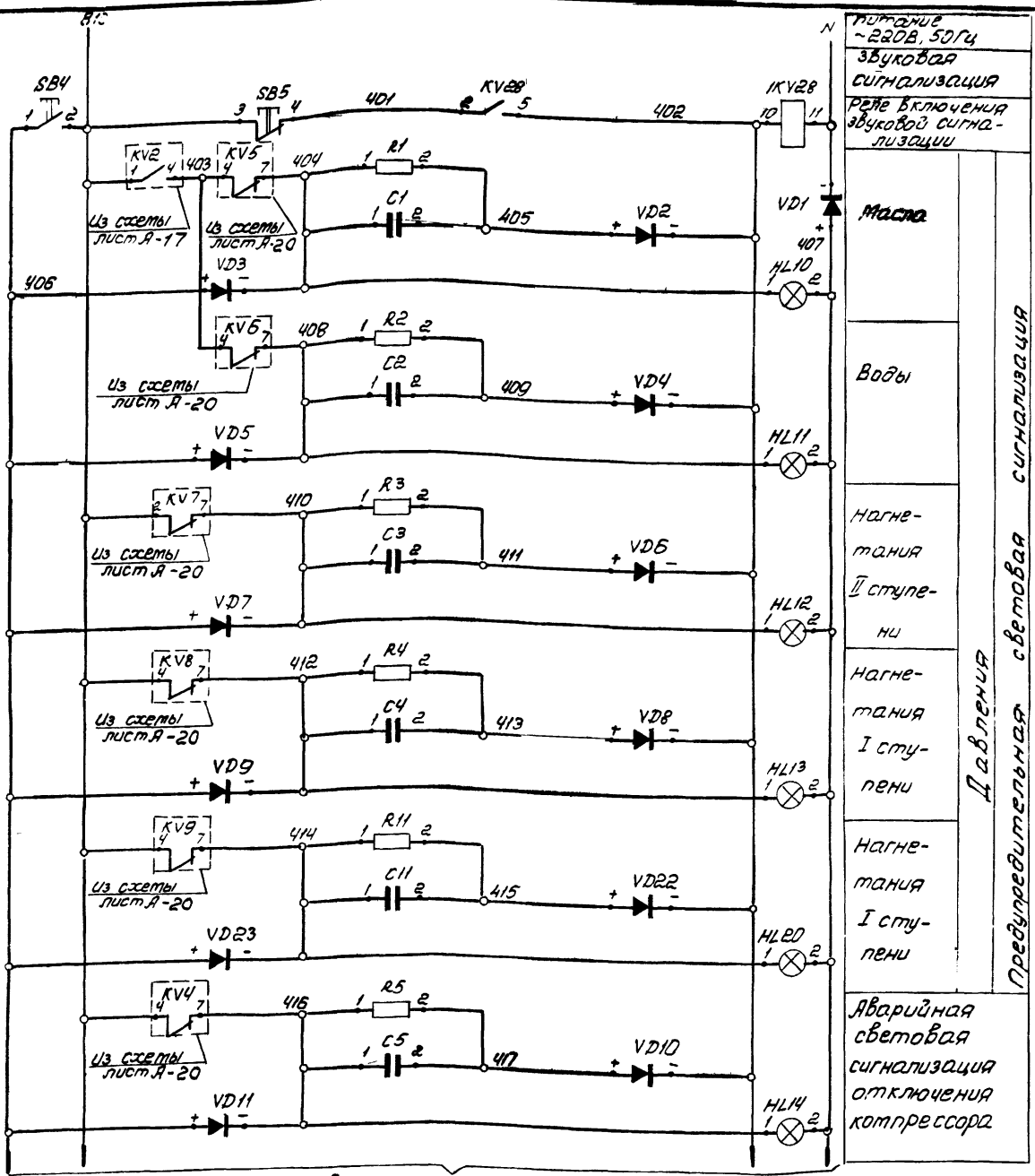
598 (квитирование)  
550 (аварийный сигнал)  
553 (предупредительный сигнал)  
(лист А-20)

Изм. № 8108/3

Привязан		ГЦП Леонов		И.С.С.		904-1-51		А	
		Нач.отд. Мажников		И.С.С.		Компрессорная станция 4/3/К-120А			
		Сл.спец. Левинский		И.С.С.		с вариантами для блокирования		Статус Лист Листов	
		Н.контр. Золоторева		И.С.С.		Компрессор №1		рп 24 73	
		Инж.р. Химедаров		И.С.С.		Принципиальная электрическая схема теплового контроля (окончание)		Гипростройдормаш	
Изм. №		Ст.техн. Шест		И.С.С.				г.Ростов-на-Дону	

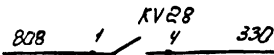
Лист 1

Мушкет проект 904-1-51



В схему лист А-26

В схему регулирования производительности (лист А-28)



Мушкет  
~220В, 50Гц  
Звучковая  
сигнализация  
Реле Включения  
звучковой сигнала-  
лизации

Масла

Воды

Нагре-  
вания  
II ступе-  
ни

Нагре-  
вания  
I ступе-  
ни

Нагре-  
вания  
I ступе-  
ни

Аварийная  
световая  
сигнализация  
отключения  
компрессора

Давления  
Предупредительная световая сигнализация

№ обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Центральный щит компрессорной Панель 1		
KV28	Реле протекучее универсальное РПУ-0-96144, ~220В, 50Гц 3 переключающих контакта ТУ16-523.295-75	1	
SB4	Кнопка управления КЕ-011		
SB5	исп2, толкатель цилиндрический черный ТУ16-525.407-75	2	
HL10	Лампа сигнальная ЛС-53		
-HL13	~220В, линза желтая		
HL20	ТУ16-535, 417-75	5	
HL14	То же, ЛС-53 линза красная	1	
VD2	Диод кремниевый		
-VD11	плоскостной Д-226Б		
VD22	Тпр=0,3А, Uобр=400В		
VD23		12	
VD1	То же, Д-216Б, Тпр=5А, Uобр=400В	1	
R1	Резистор металло пленочный		
-R5	МЛТ-0,25 Pном=0,25Вт		
R11	ГОСТ 7113-66	6	
C1	Конденсатор МБГП-2		
-C5	2мкф, U=600В		
C11	ГОСТ 6118-78	6	

Учв. № 8108/3

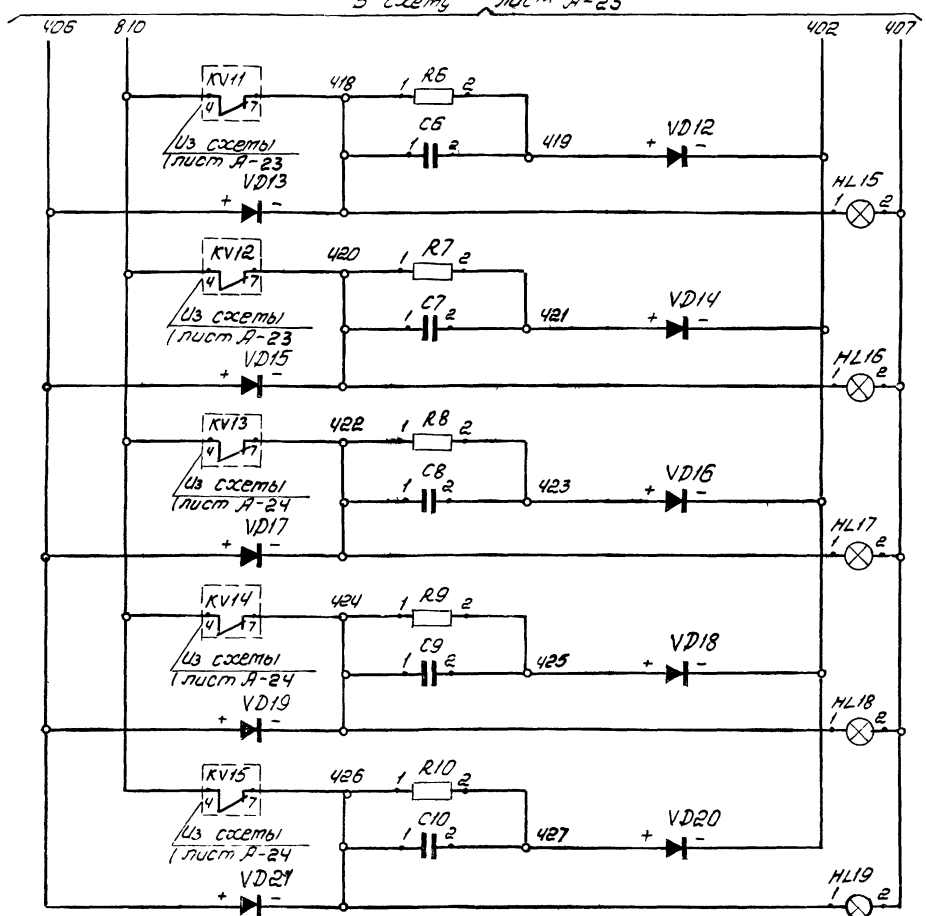
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4,3)К-120А с вариантами для блокирования			
привязан		Компрессор №1	Лист 25
Учв. №2		Принципиальная электрическая схема сигнализации по давлению	
Ген. Дир.	Леонов	Инж. Д.И.М.	Лист 73
Нач. отд.	Матвеев	Инж. А.И.	
Ин. спец.	Левинский	Инж. А.И.	
Н. Комар	Золотарев	Инж. А.И.	
Рис. гр.	Сметарова	Инж. А.И.	
Инж.	Степанова	Инж. А.И.	
Ст. техн.	Шуст	Инж. А.И.	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

М/И/В/О/М

проект 904-1-

В схеме лист А-25



Масла после фильтра  
 Воздуха после I ступени сжатия  
 Воздуха после II ступени сжатия  
 Воздуха после I ступени сжатия  
 Воздуха после I ступени сжатия  
 Воздуха после I ступени сжатия

Металлопленочная сигнализация  
 Предупредительная световая сигнализация

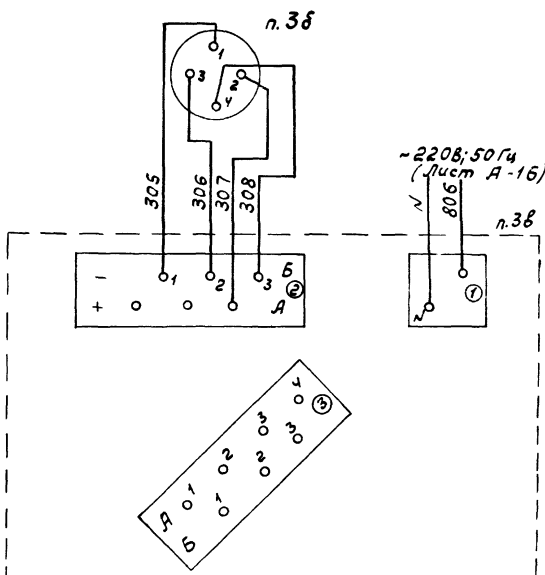
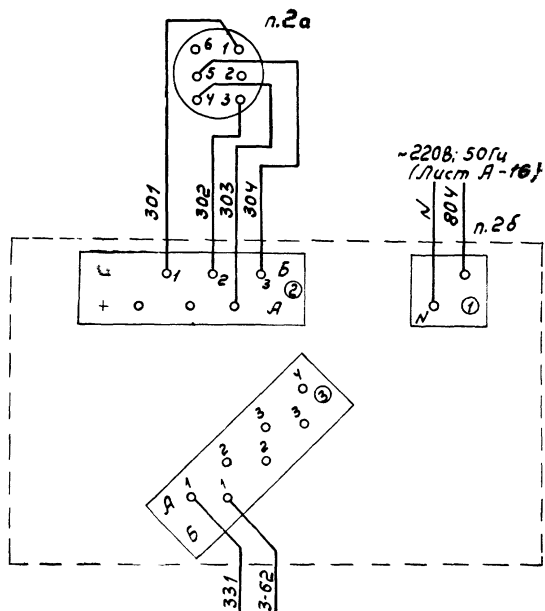
Пр. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Центральный щит компрессорной панели		
HL15-	Аматюра сигнальная		
HL19	ЛС-53 ~ 220В лампа желтая ТУ 16-535.417-75	5	
VD12-	Диод кремниевый плоскостной		
VD21	Д-225Б, Iпр = 0,3А. Uобр = 400В	10	
R-5	Резистор металлопленочный		
R-10	МЛТ-0,25; Pном = 0,25 Вт ГОСТ 7113-77Е	5	
C6-	Конденсатор МБГП-В, 2мкФ.		
C10	U=500В ГОСТ 6118-78	5	

нв. 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования			
Контрессор №1		Лист	Листов
РП		26	73
Принципиальная электрическая схема сигнализации по температуре			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



1. Описание работы схемы см общие данные лист А.  
2. Выдержку времени реле КТ5, КТ6 уточнить при наладке.

Лаз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Центральный щит		
	компрессорной		
	Панель 5		
КВ17, КВ20	Реле промежуточное универсальное		
КВ22, КВ23	РПУ-0-961 4У ~ 220В; 50Гц 3 переключа		
КВ24, КВ26	чающих контакта ТУ16-523 295-75	6	
КВ8, КВ19	То же РПУ-0-962 ~ 220В, 50Гц		
КВ21	2 переключающих контакта		
КВ25	ТУ16-523 295-75	4	
КТ5, КТ6	Реле времени РВ4-3У4, ~ 220В; 50Гц ТУ16-523 255-75 (0,5-15 мин)	2	
С81, С82	Кнопка управления КЕ-011 исп. 2 толкатель цилиндрический черный ТУ16-526 407-76	2	
п.2б	Прибор дифференциальный трансформаторный КСД2-003	1	
п.3б	То же КСД2-05У	1	
КТ7	Реле времени пневматическое РВП-72-3222-004У, ~ 220В, ТУ16.523.114-72	1	
КХ-4 КХ, КХР-4 КХР	Разъем ШР40У14 ИЩ2	4	
	Аппаратура по месту		
ВР6, ВР7	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У Пределы измерения 0-10 кг/см <sup>2</sup>	2	
п.2а	Манометр МЭД 22364	1	
п.3б	Дифманометр ДМ 23573	1	
п.5	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	
НДЗ	Звонок электрический ~ 220 В ГОСТ 7220-66	1	

Лист № 8108/3 29

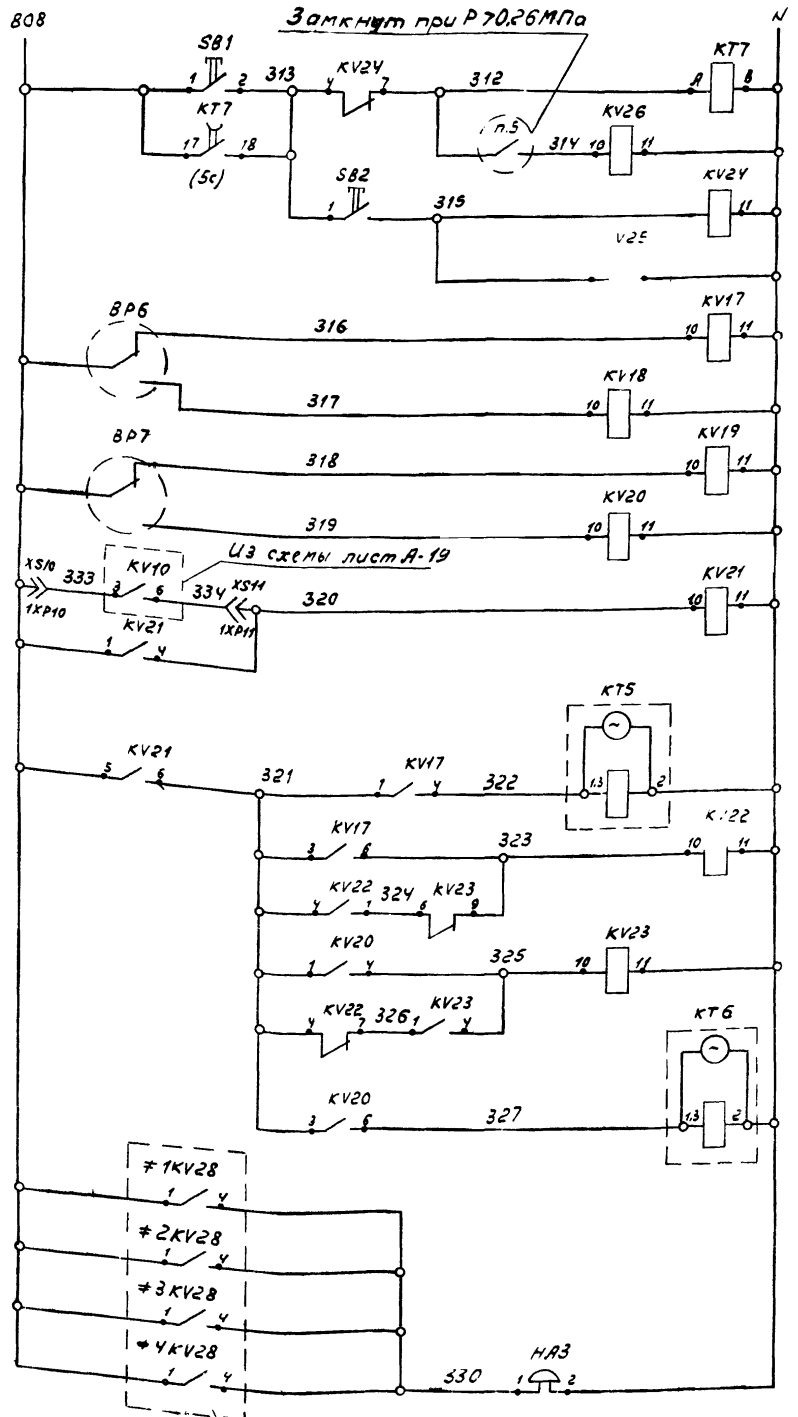
904-1-51 А

Привязан	ГУП Леонов	Компрессорная станция 4/3/К-120, А с вариантами для блокирования	Стадия	Лист	Листов
	Начальн. Мамников		РП	27	73
	Т.спец. Лебинский	Компрессорная станция			
	Инженер Золотарева	Принципиальная электрическая схема управления и регу лирования (начало)			
Инв. №	Инженер Кристоворова				
	Инж. Скалова				
	Техник Шматько				

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

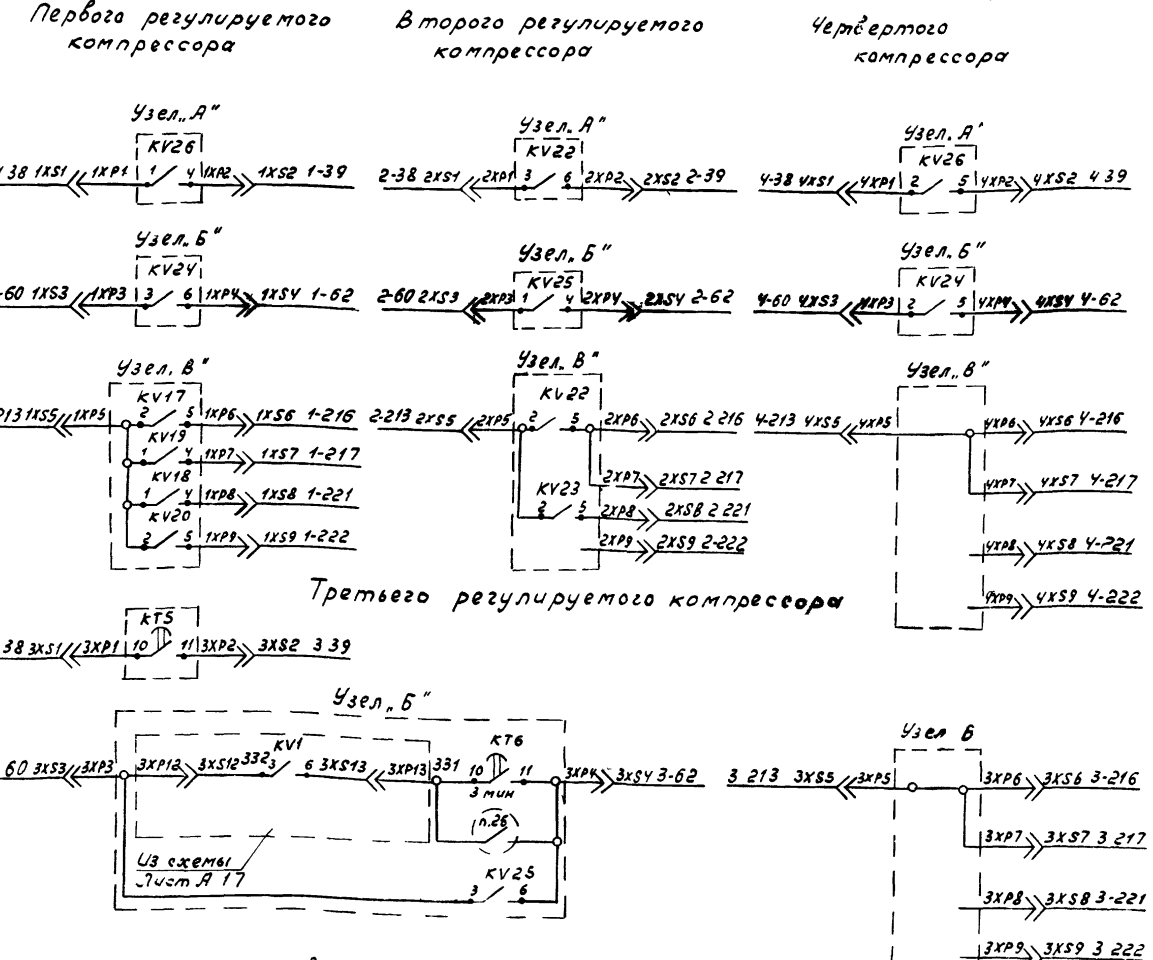
Уч. № 8108/3 Лист и дата изготовления



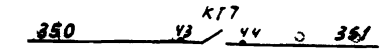
Из схемы лист А-25

Питание ~ 220В (лист А-16)	
Реле пуска насосной станции	
Реле пуска компрессоров	
Реле останова	
Производительности	Команда 100%
	Команда 75%
	Команда 50%
	Команда 0%
Разрешение на управление 2% и 3% компрессоров	
Включение третьего регулируемого компрессора	
Регулирование	Команда 100%
	Команда 50%
Выключение третьего регулируемого компрессора	
Звуковая предупредительная и аварийная сигнализация	

В схему управления, регулирования и сигнализации (лист А-18,19)



В схему управления насосной станцией (лист А 60)



Уч. № 8108/3

30

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования		Студия	Лист
Компрессорная станция		РП	28 73
Принципиальная электрическая схема управления и регулирования (окончание)		ГИПРОСТРОИДТЕМАШ г. Ростов-на-Дону	



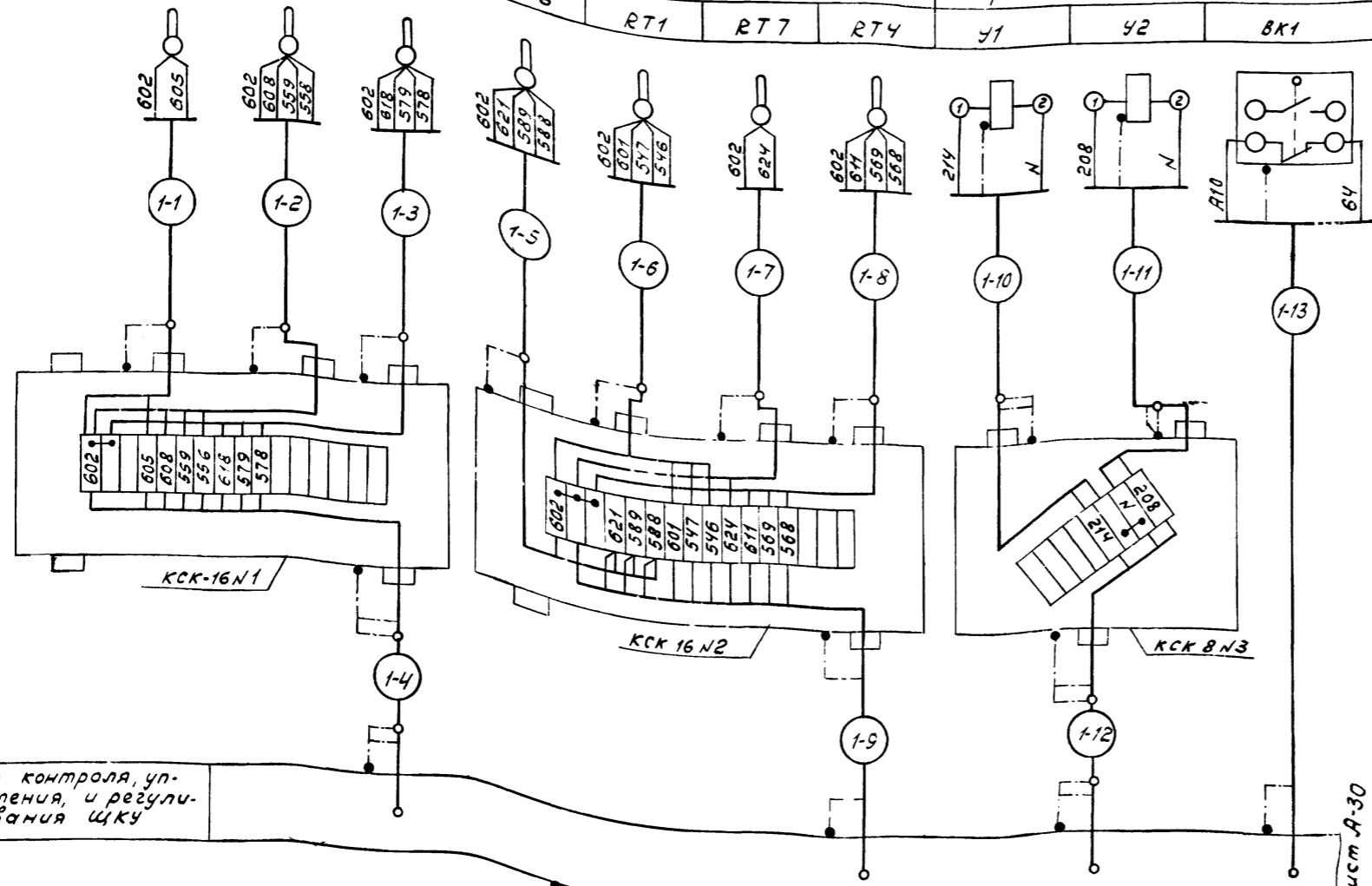
Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Лист № 29

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура						Регулирование производительности компрессора	Конечный выключатель вала поворотного механизма		
	воздуха после вала компрессора	воздуха после I ступени сжатия	воздуха после II ступени сжатия	масла после фильтра	воздуха после влагоотделителя	воздуха после II ступени сжатия				
Тип прибора	ТСН-5071						КЭТ-16	ВПК-1110		
Номер установочного чертежа	ПО "Пензкомпрессормаш"									
Позиция	RT2	RT3	RT5	RT6	RT1	RT7	RT4	У1	У2	ВК1

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Коробка соединительная	КСКВ	шт	1	
То же	КСК16	шт	3	
Вентиль	15кч 18р	шт	4	
Кран	11ч 6бк	шт	2	
Проводник	П550	шт	6	
Полоса	62ч40 ГОСТ 103-76 8ст 3кч ГОСТ 535-79	м	6	



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к контуру заземления объекта
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к брэнсу, оболочке кабеля или к защитной трубе

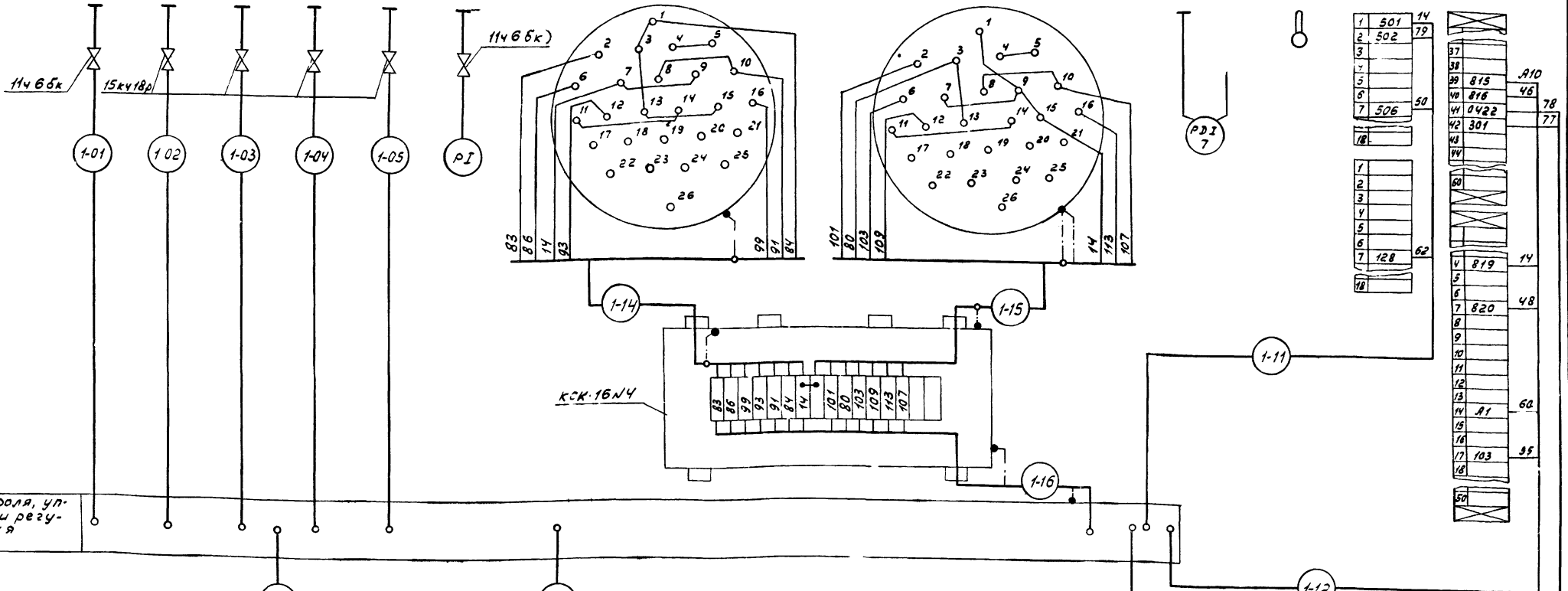
1. Схема выполнена на основании чертежей 291-10СБ, 43035-ЭЗ ПО "Пензкомпрессормаш"  
 2. Схема выполнена для компрессора №1, для компрессоров №2-№4(3) схема аналогична данной с заменой индекса "1" в маркировках кабелей и труб на 2-4(3) соответственно.

Ив. № 8108/3

31

904-1-51		А	
Компрессорная станция Ч.ЗК-120.2 с вариантами для блокирования			
Компрессор №1		Стация	Лист
		РП	29 / 73
Схема внешних электрических и трубных проводов (начало)			
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		г. Ростов-на-Дону	

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление					Задвижка в атмосферу"	Задвижка на воде"	Перепад на фильтре	Температура после конечного холодильника	Тиристорное возбуждающее устройство	В/В ячейка ВМ
	Масла	воды	воздуха		Масла						
			в буфере	После I ступени							
			прямой линии	сжатия							
Тип прибора	МПЧ - Ш					05М1-100	314 906 нж	ТНЖ-Н	Ртут терм	ТЕ8-320	
Номер установочного чертежа	По чертежам ПО, Пензкомпрессормаш"					ТК4-315270	См. технологическую часть проекта		По месту	ТМ4142-75	См. электротехническую часть проекта
Позиция	ВР1	ВР2	ВР3	ВР4	ВР5	п.1		п.7	п.6	X14, X15	K1, K2



Щит контроля, управления и регулировки ЩКУ

Центральный щит компрессорной Панель 5

Центральный щит компрессорной Панель 1 (Альбом 4)

Полоса 4x40

Контур заземления объекта (см. часть ЭМ)

Привязан

Инв. №

Г.И.П.	Леанов	4-5	5/21
Начальн.	Мажников	4-5	5/21
Пр. спец.	Левинский	4-5	5/21
Инж. контр.	Золотарева	4-5	5/21
Инж. экстр.	Христов	4-5	5/21
Инж. ст. техн.	Склярова	4-5	5/21
	Щуст	4-5	5/21
	Клиш	4-5	5/21

904-1-51

А

Компрессорная станция 4/3/К-120 А

Компрессор №1

Схема внешних электрических и трубных проводок (окончание)

Лист 30 73

ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Инв. № 8108/3

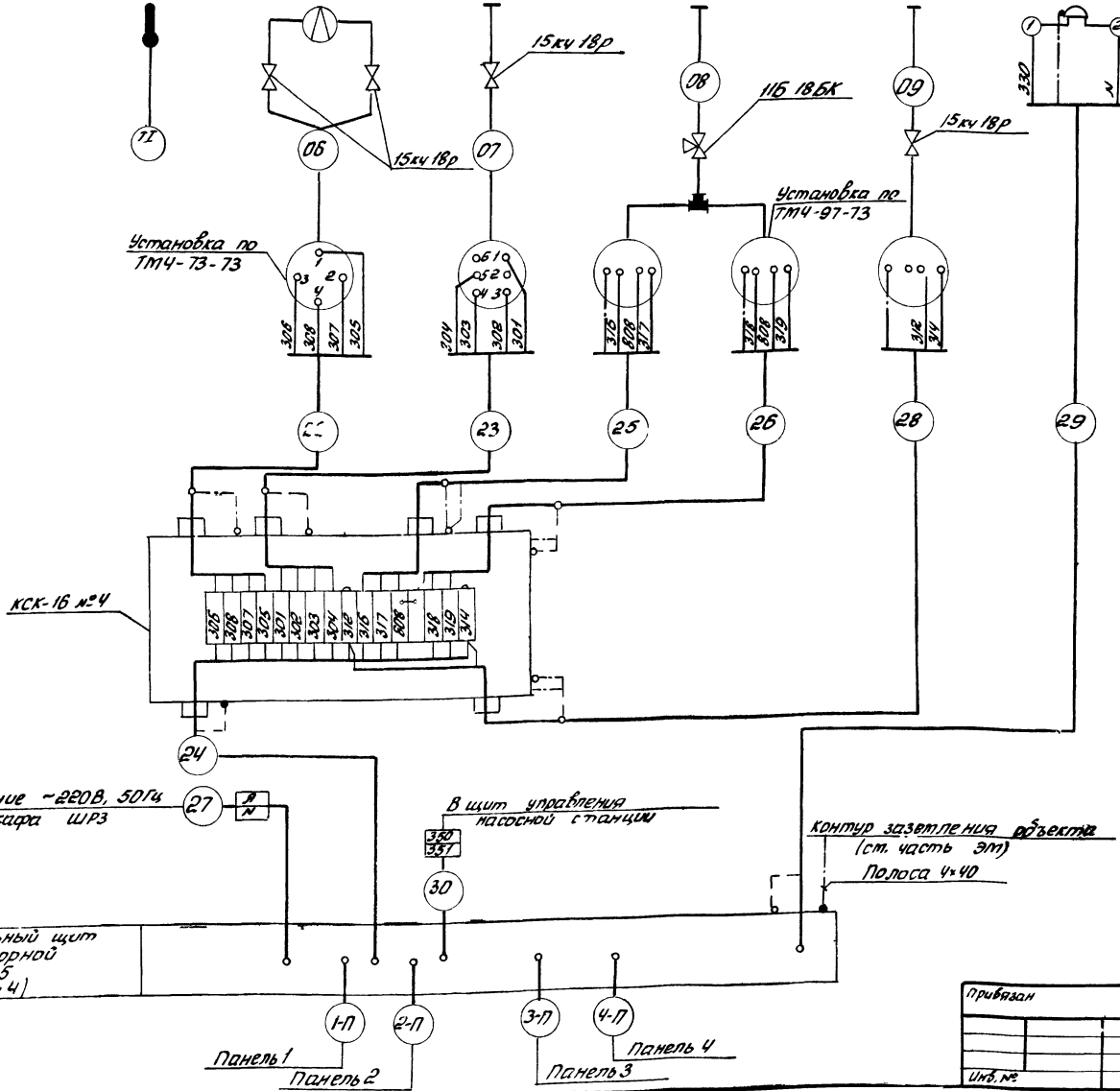
Альбом 3

Миллеров проект 904-1-51

Инв. № 904-1-51, лист 4, дата 18.02.81 г.

Наименование параметра и место отбора импульса	Контроль			Регулирование производительности компрессорной станции		Контроль давления воды в подающем трубопроводе	Звуковая сигнализация
	Температуры воздуха в сборном коллекторе	Производительности компрессорной станции	Давления в магистральной скважине воздуха				
Тип прибора	ТТГЧ	ДМ23573	МЭД2364	ЭКМ-14		ЭКМ-14	
Номер установочного чертежа	ТМЧ-172-75 ТМЧ-49-73	см технологическую часть проекта	ТМЧ-3153-70 ТМЧ-106-73	ПО, Пензкомпрессормаш *		ТМЧ-3152-70 ТМЧ-97-73	Ст. стр 76
Позиция	п.4	п.3	п.2	ВР6	ВР7	п.5	НДЗ

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Коробка соединительная	КСХ-16 №4	шт	1	
Кран трехходовой	11Б 18БК	шт	1	поставляется в комплекте
Вентиль	15х4 18р dу 15	шт	4	
Проводник	П550	шт	7	



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки присоединяемый к контуру заземления объекта
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки присоединяемый к вране, оболочке кабеля или к защитной трубе

33

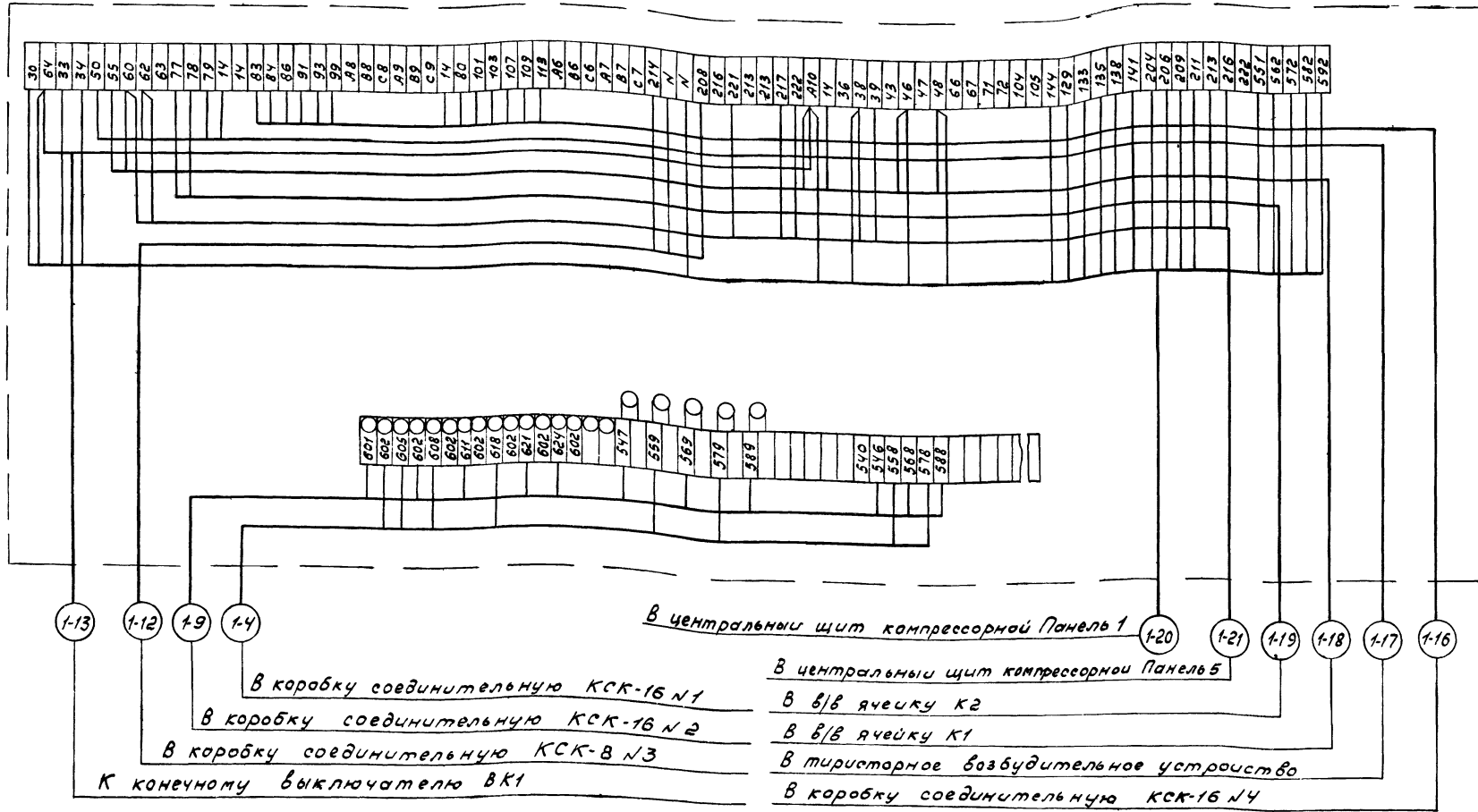
Инв. № 8108/3

904-1-51

А

Группа	Исполнитель	Дата	Контур заземления объекта	Лист	Листов
Группа	Миллеров	18.02.81	Контур заземления объекта с вариантами для докирпования	31	73
Исполнитель	Миллеров		Контур заземления объекта	31	73
Исполнитель	Миллеров		система внешних электрических и трудных проводов		
Исполнитель	Миллеров				
Исполнитель	Миллеров				

ГИПРОСТРОИДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону



1. Схема выполнена для компрессора №1, для компрессоров №2-№4/3) схема аналогична  
 2. Схема выполнена на основании чертежа 291-10-3 ЭЧ ПО „Пензкомпрессормаш“

Привязан

Инв. №

		Инв. № В108/3	
		904-1-51 А-	
		Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования	
		Компрессор №1.	
		Щит контроля, управления и регулирования ЦКУ. Схема подключения	
		стадия Лист Листов	
		РП 32 73	
		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов на Дону	

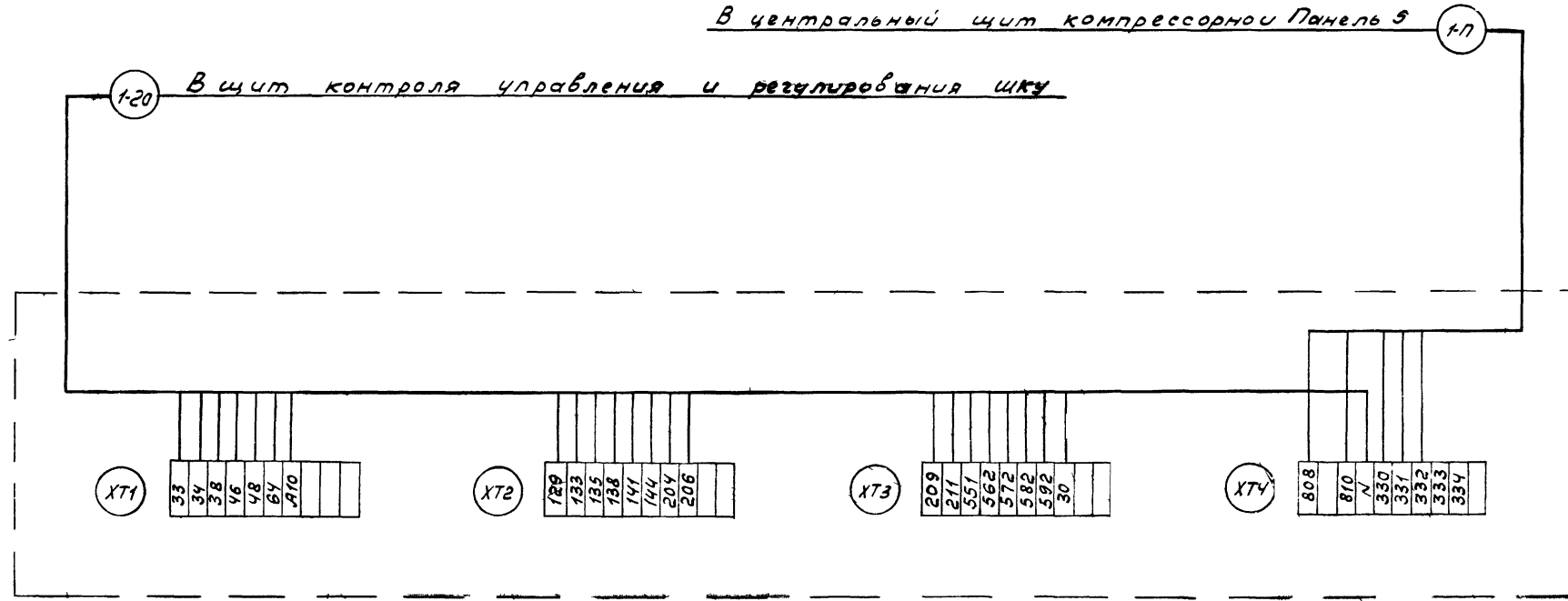


Схема выполнена для панели 1, для панели 2-4 схема аналогична.

Исполн. Подп. и дата. АЗСМ. Инв. №

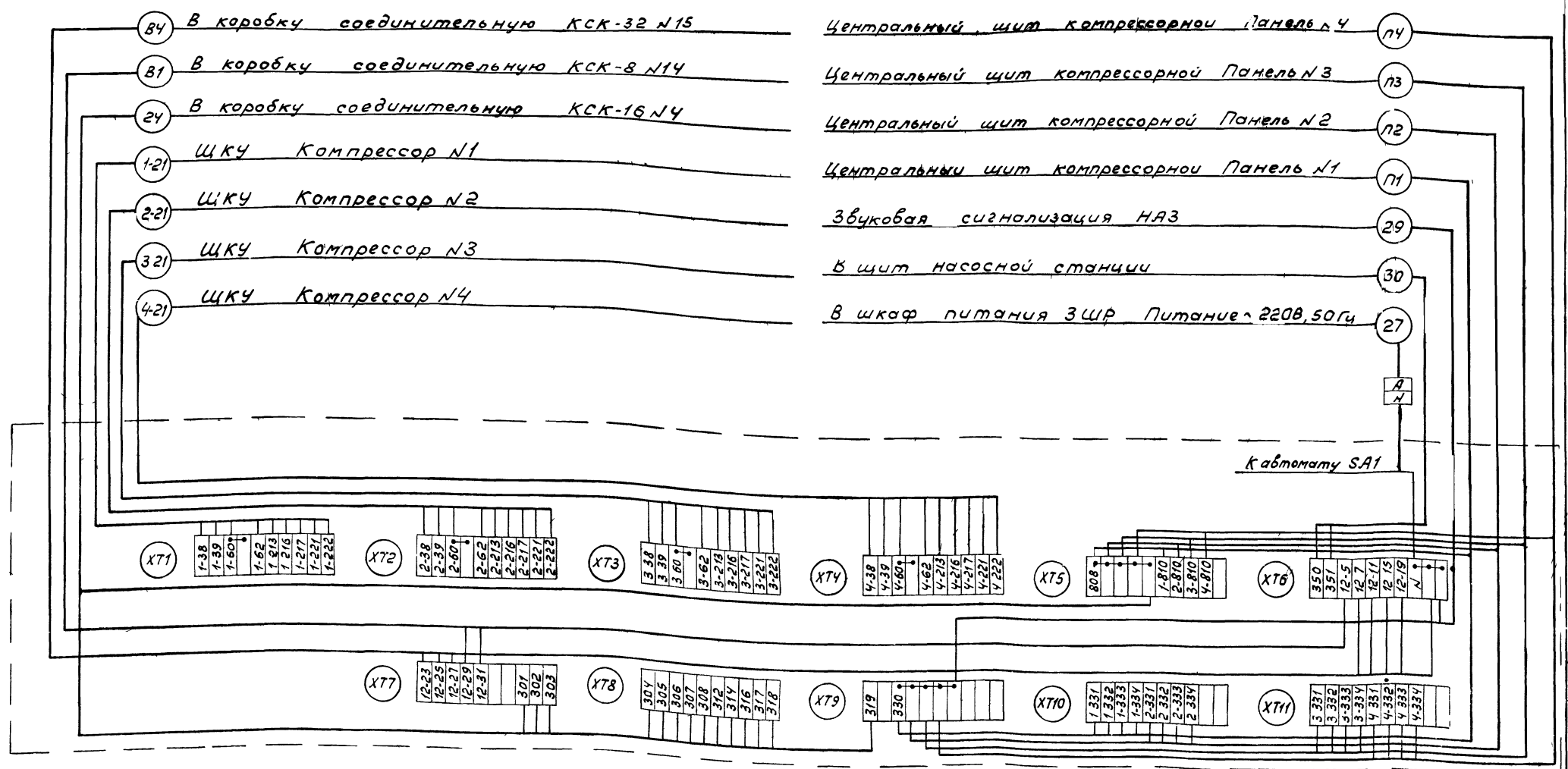
Инв. № 8108/3

904-1-51		А		
Компрессорная станция 4/3/К-120 А с вариантами для блокирования				
Компрессорная станция		Стадия	Лист	Листов
		РП	33	73
Центральный щит компрессорной Панель 1		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Схема подключения.		г. Ростов-на Дону		
Привязан	Инв. №	Инж. Склярова	Ст. техн. Шуст	
		Гл. инж. Леонов	Нач. отд. Мажников	
		Гл. спец. Левинский	Н. контр. Золотарева	
		Рук. гр. Христов		

№ 8108/3  
Лист 3  
Лист 3

Типовой проект 904-1-51

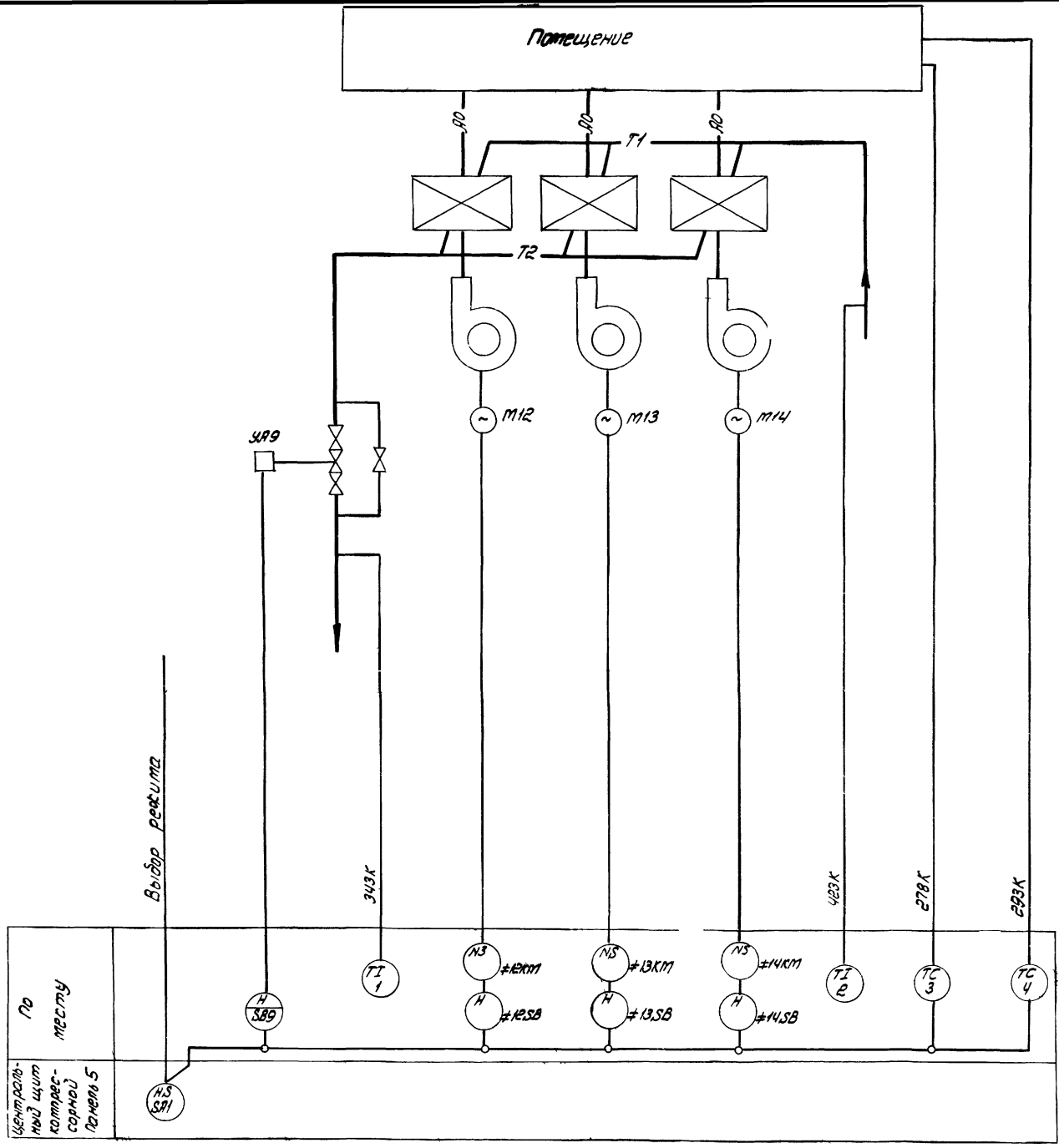
Альбом 3



Для 3-х компрессоров кабели с индексом 4 исключить.

Имв. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120.А с вариантами для блокирования			
Компрессорная станция		Станция	Лист/Листов
		РП	34/73
Центральный щит компрессорной Панель №5. Схема подключения.		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов на-Дону	
Гипрострой	Леонов	4-1	40/1
Начальник	Мажнико	4-1	40/1
Гл. спец.	Левинский	4-1	40/1
Н.контр.	Золотарева	4-1	40/1
Рис.г.	Христаров	4-1	40/1
И.м.	Склярова	4-1	40/1
Ст.техн.	Шуст	4-1	40/1



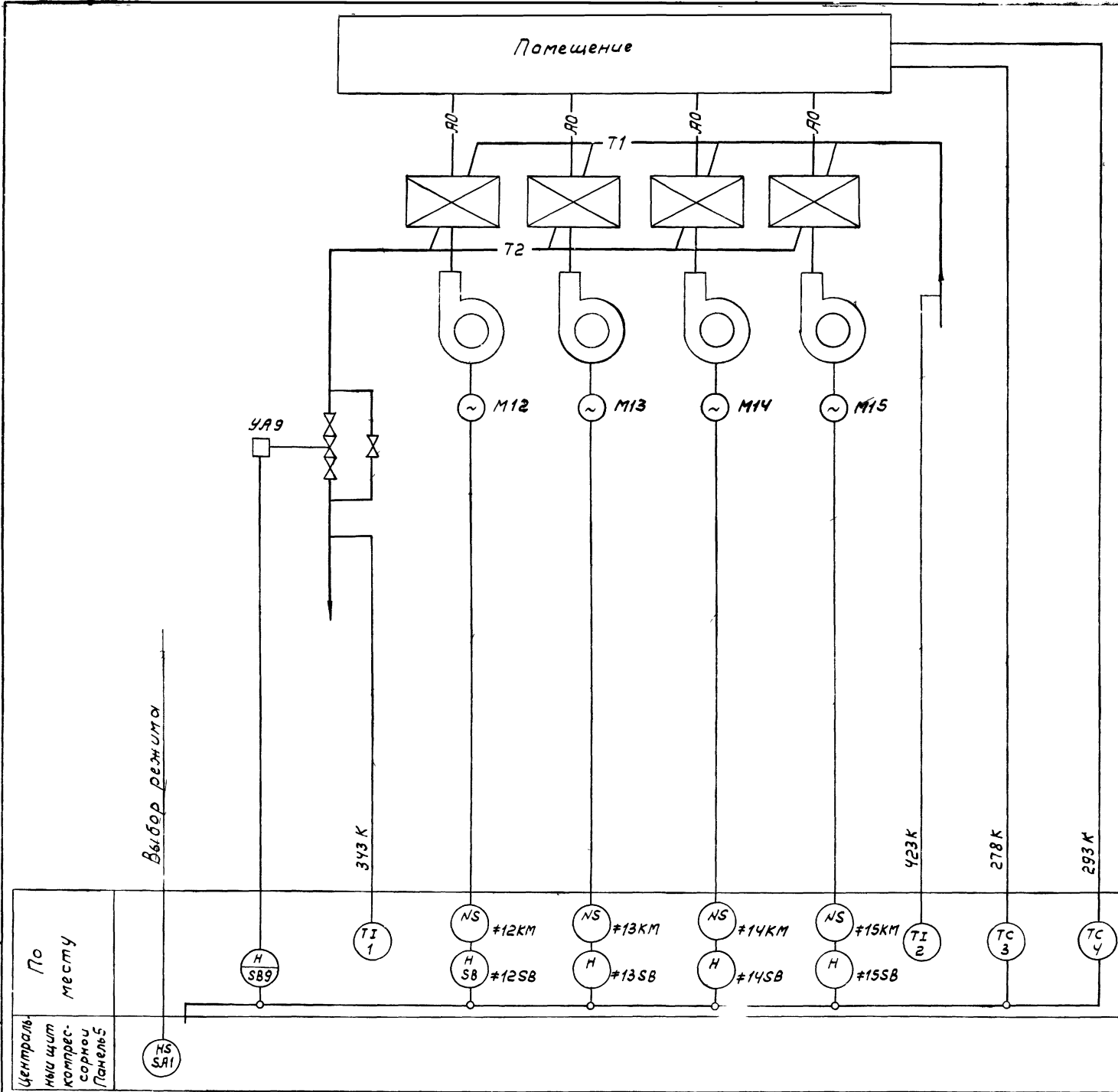
Обозначение	Назначение
AO	Воздухопровод общий
T1	Теплопровод подающий (горячей воды)
T2	Теплопровод обратный (горячей воды)

6.1.2. 1.2.3. Подпись и дата

Центральный щит контрольной панели 5	Н5 S89	Т1 1	Н5 #12SB	Н5 #13KM	Н5 #14KM	Т1 2	Т1 3	Т1 4
По месту			Н5 #12SB	Н5 #13KM	Н5 #14KM			

Унб № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЗС-120А с вариантами для опиробамия			
Привязан		Страна	Лист
Г.И.П. Леонов	Л. 4	рп	35
Нац. орг. Мажинов	Л. 7	Листов	73
Гл. спец. Лебедев	Л. 15	Функциональная схема автоматизации	
Н.контр. Золотарева	Л. 1	ГИПРОСТРОЙДИРМАШ	
Р.к.тр. Кристарица	Л. 1	г. Ростов-на-д. 4.4	
У.м.е. Скаррова	Л. 1		
У.м.е. Шматко	Л. 1		



Обозначение	Наименование
AO	Воздухопровод общий
T1	Теплопровод подающий (горячей воды)
T2	Теплопровод обратный (горячей воды)

Изм. №. 8108/3

Привязан

Изм. №			
--------	--	--	--

Гип	Леонов	Инж.	И.И.
Нач. отд.	Мажников	Инж.	И.И.
Гл. спец.	Левинский	Инж.	И.И.
Н. контр.	Золотарева	Инж.	И.И.
Рук. гр.	Христофоров	Инж.	И.И.
И.м.ж.	Склярова	Инж.	И.И.
Ст. техн.	Шуст	Инж.	И.И.

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧК-120А с вариантами для блокирования			
Функциональная схема автоматизации.	рп	36	73
		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов на-Дону	



Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Имя, номер, Подл. и дата, Взаим. №

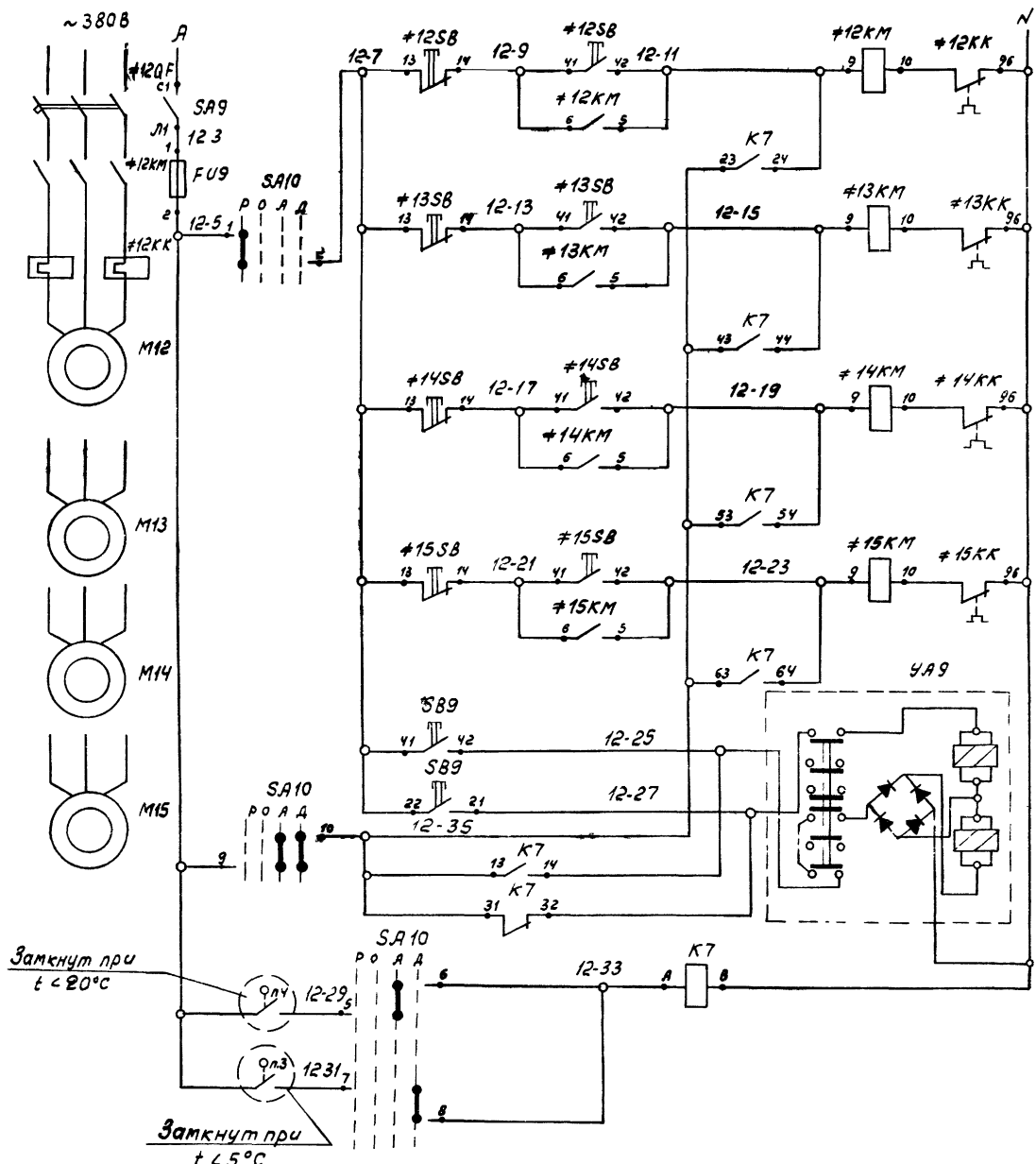


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA10

		УП5313-Ф521			
Н/Н сек.	Н/ком. (Т/А)	-90°	-45°	0	+45°
И	Л П	Л	Л	Л	Л
II	1 2	×			
III	3 4				
IV	5 6				
V	7 8				
VI	9 10				
VII	11 12	×	×	×	×
Режим управл.		Руч.	0	Авт.	Деж.

Дежурный Рабочий	Закрытые	Открытые	Ручной режим	Управление электродвигателями	№1
				Управление на вентилем на теплоносителе	№2
	Управление на вентилем на теплоносителе	№3			
	Управление на вентилем на теплоносителе	№4			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Центральный щит компрессорной		
	Панель 5		
K7	Реле электромагнитное РЛУ-2-066.203 ~220В, 50Гц 6А + 2р конт ТУ16-523.331-78	1	
SA10	Универсальный переключатель УП5313-Ф521 ТУ16-524.074-75	1	
SA9	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ16.0526.001-77	1	
FU9	Предохранитель трубчатый ПТ-10 Тл. вст. = 6А ТУ36.1101-71	1	
	Аппаратура по месту		
п.з.п.ч	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53	2	
У.А.9	Вентиль 15КЧ 892п3	1	заказан в части 08
	Элементы управления электро двигателями M12-M15		
KЧ12-KM15	Магнитный пускатель	4	См. электр. техническую часть
QF12-QF15	Автоматический выключатель	4	
KK12-KK15	Реле тепловое	4	
*12SB-13SB	Пост управления кнопочный		
SB9	ПКЕ722-2У3 ТУ16.526.216-78	5	

Ив. № 8108/3

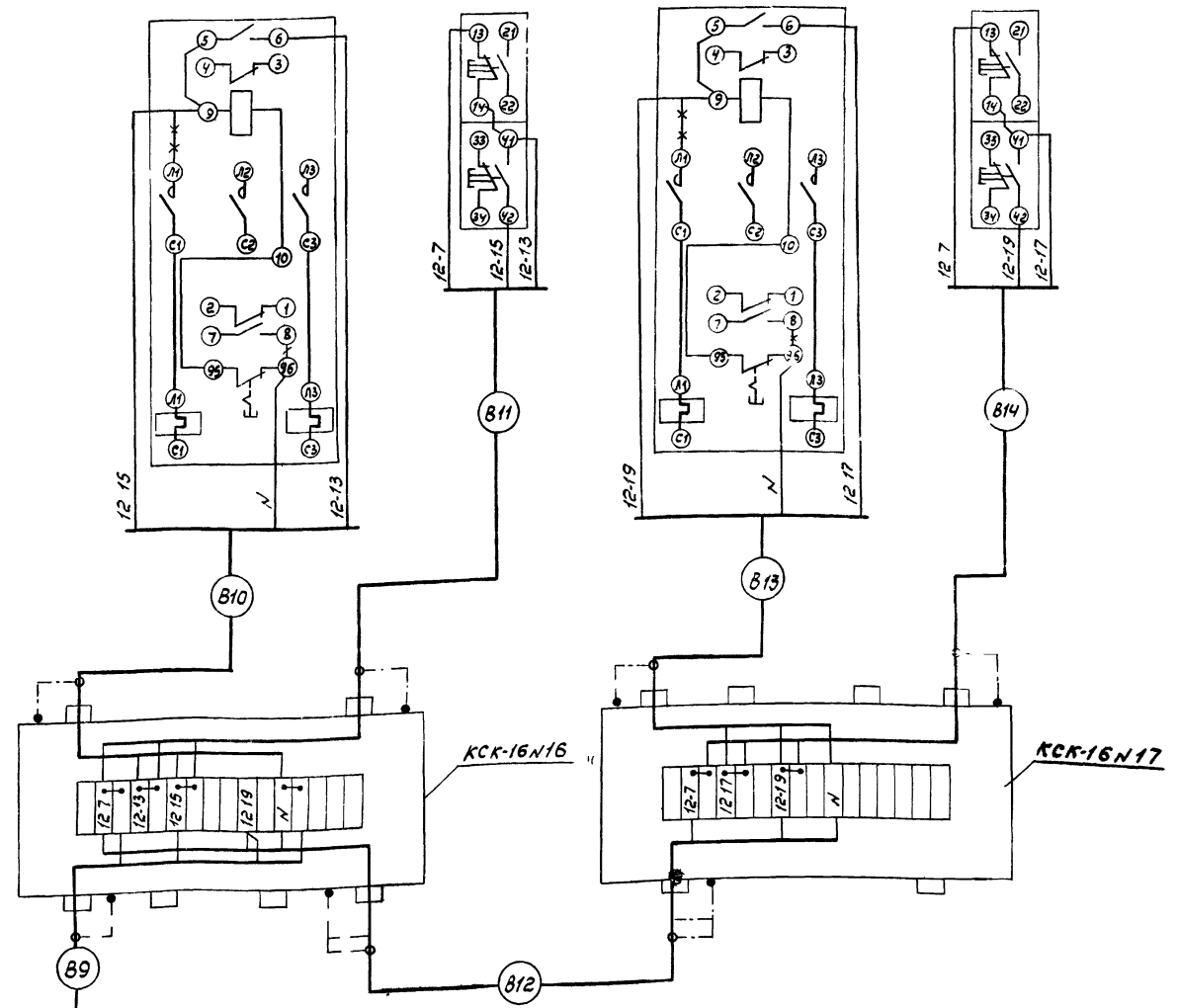
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4(3) К-120А с вариантами для блокирования			
Гип	Леонов	ч	5.8.81
Нач. отд.	Мажников	в	1.7.81
Гл. спец.	Левинский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук. зр.	Христаров		
Инж.	Склярва		
Техник	Штапка		
Привязан			
Ив. №			
Отопительные агрегаты		рп	31 73
Принципиальная электрическая схема управления		ГМПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

И.В. № подл. Листы и даты. В.В. № и дата.

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	Отопительные агрегаты			
	привод 13		привод 14	
	Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления	Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления
Номер установочного чертежа	См. часть ЭМ #13 КМ	См. стр. 76 #13 СВ	См. часть ЭМ #14 КМ	См. стр. 76 #14 СВ
Позиция				



К коробке КСК16 №15 (лист А-39)

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Коробка соединительная	КСК-8	шт.	1	
То же	КСК-16	шт.	2	
"	КСК-32	шт.	1	
Проводник	П-550	шт.	14	

Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки присоединяемый к контуру заземления объекта
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки присоединяемый к броне, оболочке кабеля или к защитной трубе

Демонтировать при монтаже

40

И.В. № 8108/3

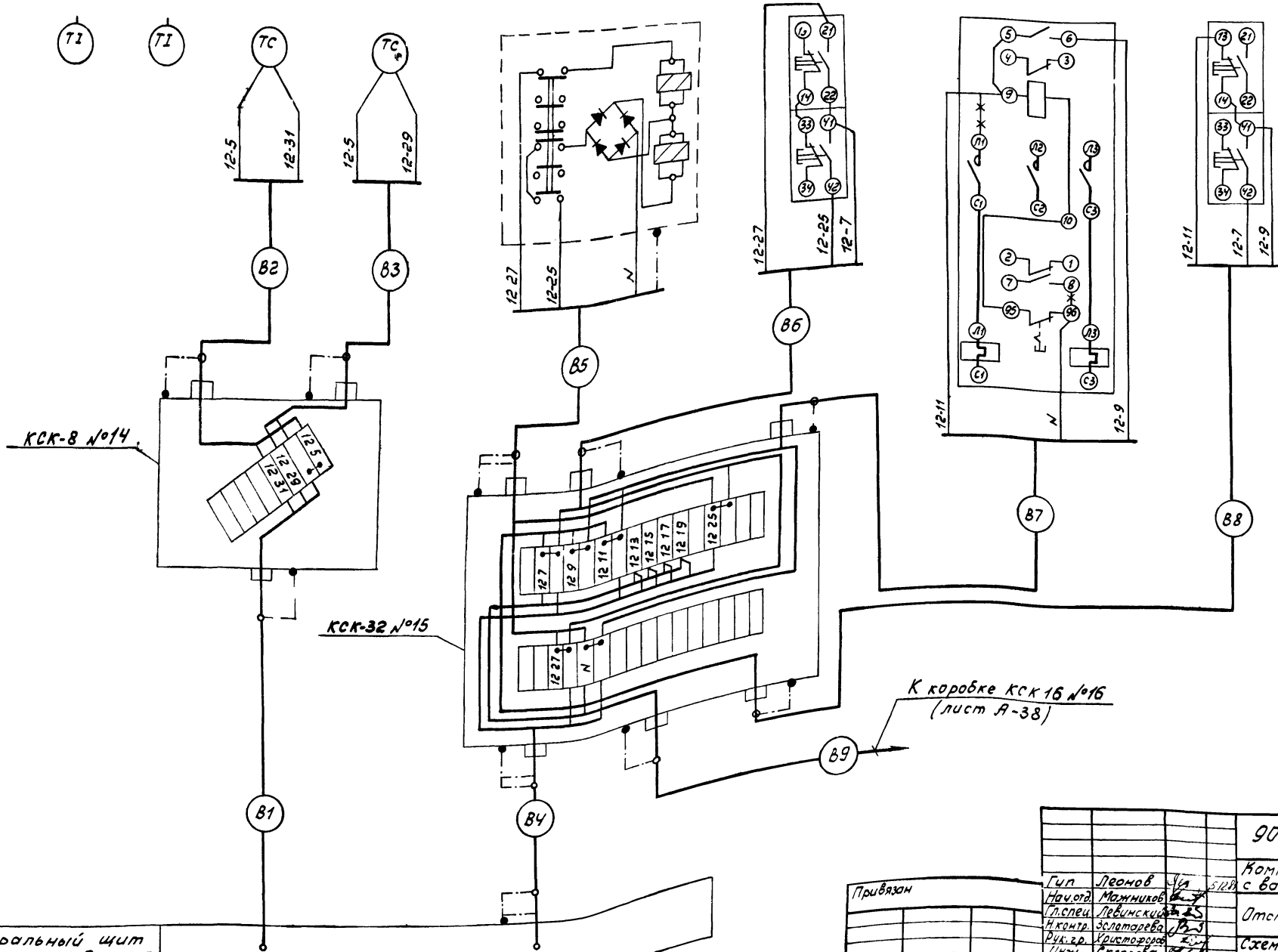
904-1-51 А

Компрессорная станция ЗК-120.А с вариантами для блокирования  
 Отопительные агрегаты  
 Схема внешних электрических и трубных пробок (Начало)

И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №
Прибыл	Г.И.П. Леонов	Нач. отд. Мажникова	Гл. спец. Лебинский	Инж. Золотарева	Инж. Христов
	Механик Шматко				

Лист 38 из 73  
 ГИПРОСТРОИДОРМАШ  
 г. Ростов-на-Дону

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	Контроль температур		Дежурный	Рабочий	Вентиль на теплоносителе	Кнопочный пост управления вентилем	Отопительные агрегаты	
	обратного	перегретой воды	Датчик контроля режима работы				Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления
Номер установочного чертежа			ТМЧ-41-73		См. часть 08	См. стр. 76	См. часть ЭМ	См. стр. 76
Позиция	п.1	п.2	п.3	п.4	УА9	SB9	# 12 KM	# 12SB



Центральный щит компрессорной Панель 5 (Альбом 4)

Привязан

Инв. №

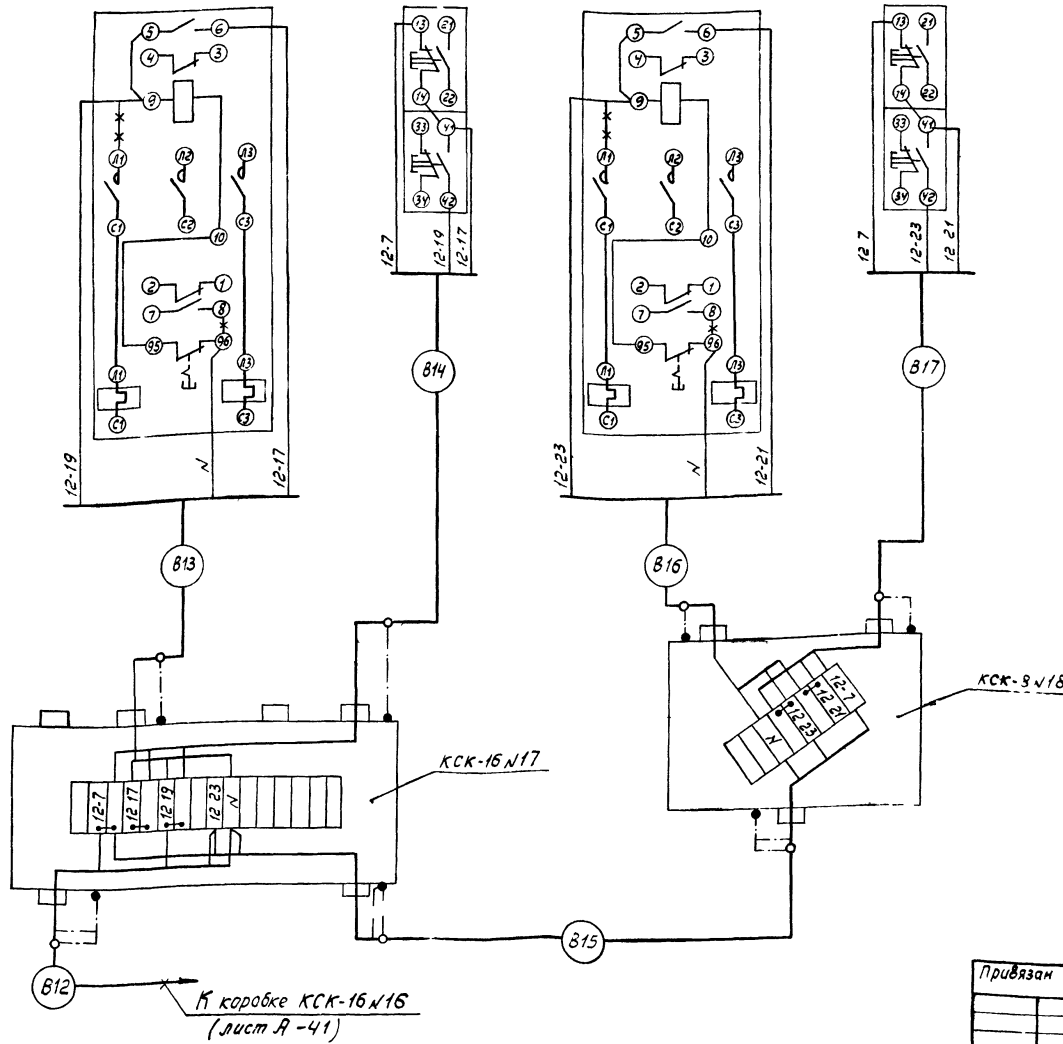
Инв. № 8108/3		904-1-51		А	
Гип. Леонов		Инж. Мамников		Компрессорная станция ЗК-120А с вариантами для блокирования	
Инж. Левицкий		Инж. Золотарева		Отопительные агрегаты	
Инж. Удальцова		Инж. Шматко		Схема внешних электрических и трубных прокладок (окончание)	
Страниц	Лист	Листов			
РП	39	73			
ГИПРОСТРОИДОРМАШ			г. Ростов-на-Дону		

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	Отопительные агрегаты			
	привод 14		привод 15	
	Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления	Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления
Номер установочного чертёжа	см. часть ЭМ	см. стр. 76	см. часть ЭМ	см. стр. 76
Позиция	№ 14КМ	№ 14СВ	№ 15КМ	№ 15СВ

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
Коробка соединительная	КСК-8	шт	2	
То же	КСК-16	шт	2	
"	КСК-32	шт	1	
Проводник	П-550	шт	23	



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к контуру заземления объекта
	Жила кабеля или провода используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или к защитной трубе.

Демонтировать при монтаже

4-2

Ишв. № 8108/3

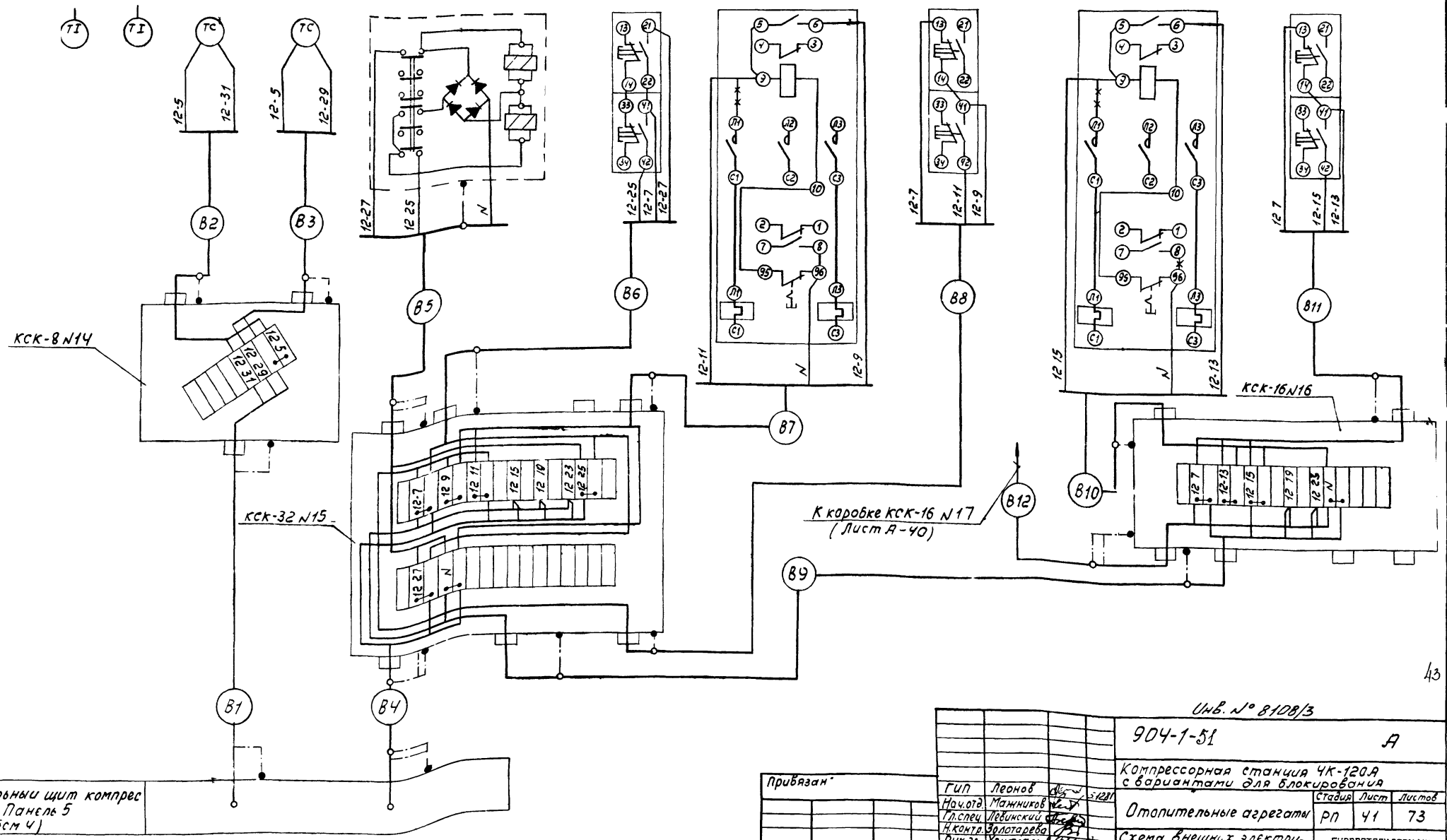
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4К-120А с вариантами для блокирования			
Отопительные агрегаты		Стадия	Лист
		рп	40 73
Схема внешних электрических и трубных проводок (начало)		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Привязан	Гил Леонов	Ишв. №	8108/3
	нач. Мамиков		
	Лисневский		
	И.контр. Золотарёва		
	рук. гр. Христенков		
	Техник Шатайко		
Ишв. №			

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Изм. №, Подп. и дата, Взам. инв. №

Наименование контролируемого параметра и место отбора импульса	контроль температур		Дежурный	Рабочий	Вентиль на теплоносителе	Кнопочный пост управления Вентилем	Отопительные агрегаты					
	обратного	перегретой воды	Датчик контроля режима работы				привод 12		привод 13			
	теплоносителя						Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления	Магнитный пускатель	Кнопочный пост управления		
Номер установочного чертежа			ТМ 4-41-73		См часть 0В	См. стр. 76	См. часть ЭМ	см. стр. 76	см. часть ЭМ	см. стр. 76		
Позиция	п.1	п.2	п.3	п.4	УА9	SB9	#12 KM	#12 SB	#13 KM	#13 SB		



Центральный щит компрессорн. Панель 5 (Альбом 4)

Привязан:

Инв. №	Гип	Леонов	12.11
	Нач. отд.	Мажников	12.11
	Гл. спец.	Лединский	12.11
	Н. контр.	Золотарева	12.11
	Рук. гр.	Христов	12.11
	Техник	Шматко	12.11

Изм. № 810B/3

904-1-51	А
Компрессорная станция 4К-120А с вариантами для блокирования	
Отопительные агрегаты	рп 41 73
Схема внешних электрических и труб. х. пров. водок (окон. з. н. и.е.)	
ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов на-Дону	

Лист 3

Тиловой проект 904-1-51

1:100 п. л. 020 мм

Маркировка кабели	Трасса		Проложенные кабели						Маркировка кабели	Трасса		Проложенные кабели									
	Начало	Конец	Трубы			Проложено				Начало	Конец	Трубы			Проложено						
			Маркировка	Усл. прож. м	Длина м	Маркировка	Усл. прож. м	Длина м				Маркировка	Усл. прож. м	Длина м	Маркировка	Усл. прож. м	Длина м				
	Компрессор №1																				
1-1	Термометр RT2	Коробка соединительная КСК-16 N1	1-1	18x4x18	3		КВВГ	4x10	3,5	1-13	Конечный выключатель ВК1	Щит ЩКУ	1-13	18x4x18	1		КВВГ	4x2,5	14		
1-2	Термометр RT3	то же	1-2	18x4x18	2		КВВГ	5x10	2,5	1-14	Задвижка "в атмосферу"	Коробка соединительная КСК-16 N4	1-14	25x18	8		ЛГВ	8(1x10)	9		
1-3	Термометр RT5	"	1-3	18x4x18	7		КВВГ	5x10	8	1-15	Задвижка "на воде"	то же	1-15	18x4x18	1		ЛГВ	8(1x10)	1,5		
1-4	Коробка соединительная КСК-16 N1	Щит ЩКУ	1-4	25x18	2		КВВГ	10x10	9	1-16	Коробка соединительная КСК-16 N4	Щит ЩКУ	-	-	-		КВВГ	10x2,5	10		
1-5	Термометр RT6	Коробка соединительная КСК-16 N2	1-5	18x4x18	7		КВВГ	5x10	8	1-17	Мультисторное воздушительное устройство	то же	-	-	-		КВВГ	5x2,5	33		
1-6	Термометр RT1	то же	1-6	18x4x18	2		КВВГ	5x10	2,5	1-18	8/18 ячейка ВМ K1	"	-	-	-		КВВГ	7x2,5	18		
1-7	Термометр RT7	"	1-7	18x4x18	3		КВВГ	4x10	3,5	1-19	8/18 ячейка ВМ K2	"	-	-	-		КВВГ	4x4	18		
1-8	Термометр RT4	"	1-8	18x4x18	2		КВВГ	5x10	2,5	1-20	Щит ЩКУ	Центральный щит компрессорной. Панель 1	-	-	-		КВВГ	27x2,5	25		
1-9	Коробка соединительная КСК-16 N2	Щит ЩКУ	-	-	-		КВВГ	4x10	12	1-21	то же	Центральный щит компрессорной. Панель 5	-	-	-		КВВГ	10x2,5	22		
1-10	Клапан электромагнитный У1	Коробка соединительная КСК-8 N3	1-10	18x4x18	0,5		КВВГ	4x2,5	1	1-22	Центральный щит компрессорной. Панель 1	- то же	-	-	-		КВВГ	10x2,5	6		
1-11	Клапан электромагнитный У2	то же	1-11	18x4x18	0,5		КВВГ	4x2,5	1												
1-12	Коробка соединительная КСК-8 N3	Щит ЩКУ	1-12	25x18	2		КВВГ	5x2,5	15												

Унб. № 8108/3

904-1-51

Компрессорная станция 413К-1209 с вариантами для блокирования

Компрессорная станция

Журнал кабельных проводов (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ Ростов-на-Дону

Группа	№	Итого
Итого	5229	
Привязан		
Унб. №		

Марк. роль каб. №	Трасса		Правильный чертеж:							Марк. каб. №	Трасса		Правильный чертеж:							
	Начало	Конец	Трубы			Кабели					Начало	Конец	Трубы			Кабели				
			Диаметр	Длина	Материал	Диаметр	Длина	Материал	Диаметр				Длина	Материал	Диаметр	Длина	Материал	Диаметр	Длина	Материал
	Компрессор №2									2-17	туристское вредительное устройство	Щит ЩКУ								
2-1	Термометр RT2	Коробка соединительная КСК-16 №1	2-1	18x4x18	3	КВВГ	4x10	3,5		2-18	8/6 ячейка ВМ К1	то же				КВВГ	7x25	25		
2-2	Термометр RT3	то же	2-2	18x4x18	2	КВВГ	5x10	2,5		2-19	8/6 ячейка ВМ К2	"				КВВГ	4x4	25		
2-3	Термометр RT5	"	2-3	18x4x18	7	КВВГ	5x10	8		2-20	Щит ЩКУ	Центральный щит компрессорной				КВВГ	27x25	31		
2-4	Коробка соединительная КСК-16 №1	Щит ЩКУ	2-4	25x18	2	КВВГ	10x10	9		2-21	то же	Центральный щит компрессорной				КВВГ	10x25	29		
2-5	Термометр RT6	Коробка соединительная КСК-16 №2	2-5	18x4x18	7	КВВГ	5x10	8		2-17	Центральный щит компрессорной. Панель 1	то же				КВВГ	10x25	5		
2-6	Термометр RT1	то же	2-6	18x4x18	2	КВВГ	5x10	2,5												
2-7	Термометр RT7	"	2-7	18x4x18	3	КВВГ	4x10	3,5												
2-8	Термометр RT4	"	2-8	18x4x18	2	КВВГ	5x10	2,5												
2-9	Коробка соединительная КСК-16 №2	Щит ЩКУ																		
2-10	Клапан электромагнитный У1	Коробка соединительная КСК-8 №3	2-10	18x4x18	0,5	КВВГ	4x2,5	1												
2-11	Клапан электромагнитный У2	то же	2-11	18x4x18	0,5	КВВГ	4x2,5	1												
2-12	Коробка соединительная КСК-8 №3	Щит ЩКУ	2-12	25x18	2	КВВГ	5x2,5	15												
2-13	Конечный выключатель ВК1	то же	2-13	18x4x18	1	КВВГ	4x2,5	14												
2-14	Задвижка "в атмосферу"	Коробка соединительная КСК-16 №4	2-14	25x18	8	ПТВ	8(10)	9												
2-15	Задвижка "на воде"	то же	2-15	18x4x18	1	ПТВ	8(10)	1,5												
2-16	Коробка соединительная КСК-16 №4	Щит ЩКУ																		

Выдан 3  
 проект 904-1-51  
 типовый  
 № 12 по 12

Уч. № 8108/3

45

Привязка		ГШП		Ленсов		48		6811	
		Начало		Ленский		10/1			
		П. степ.		Ленский		10/1			
		Н. контр.		Золотарево		10/1			
		Р. ж. л.		Золотарево		10/1			
		У. л. к.		Золотарево		10/1			
		Техник		Штаб		10/1			

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЦЗК-120А с вариантами для эксплуатации			
Компрессорная станция		Лист 73	
Журнал кабельных про- водок (продолжение)		РП 43 73	
		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Маркировка кабели	Трасса		Проходы через:					Маркировка кабели	Трасса		Проход через:							
	Начало	Концы	Трубы			По проекту			Начало	Концы	Трубы			По проекту				
			Марк. каб.	Усл. прох. мм	Длина м	Диаметр мм	Количество				Проложено	Марк. каб.	Усл. прох. мм	Длина м	Диаметр мм	Количество	Проложено	
	Компрессор №3							3-15	Задвижка "на воде"	Коробка соединительная КСК-16 №4	3-15	18x18	1		ПТВ	8(1x10)	15	
	3-1	Термометр RT2	Коробка соединительная КСК-16 №1	3-1	18x18	3		КВВГ	4x10	3,5				КВВГ	19x25	10		
	3-2	Термометр RT3	То же	3-2	18x18	2		КВВГ	5x10	2,5				КВВГ	5x25	45		
	3-3	Термометр RT5	"	3-3	18x18	7		КВВГ	5x10	8				КВВГ	7x25	42		
	3-4	Коробка соединительная КСК-16 №1	Щит ЩКУ	3-4	26x18	2		КВВГ	10x10	9				КВВГ	4x4	42		
	3-5	Термометр RT6	Коробка соединительная КСК-16 №2	3-5	18x18	7		КВВГ	5x10	8				КВВГ	27x25	37		
	3-6	Термометр RT1	То же	3-6	18x18	2		КВВГ	5x10	2,5				КВВГ	10x25	35		
	3-7	Термометр RT7	"	3-7	18x18	3		КВВГ	4x10	3,5				КВВГ	10x25	4		
	3-8	Термометр RT4	"	3-8	18x18	2		КВВГ	5x10	2,5								
	3-9	Коробка соединительная КСК-16 №2	Щит ЩКУ					КВВГ	4x10	12								
	3-10	Клапан электромагнитный У1	Коробка соединительная КСК-8 №3	3-10	18x18	0,5		КВВГ	4x25	1								
	3-11	Клапан электромагнитный У2	То же	3-11	18x18	0,5		КВВГ	4x25	1								
	3-12	Коробка соединительная КСК-8 №3	Щит ЩКУ	3-12	26x18	2		КВВГ	5x25	15								
	3-13	Конечный выключатель ВК1	То же	3-13	18x18	1		КВВГ	4x25	14								
	3-14	Задвижка "в атмосферу"	Коробка соединительная КСК-16 №4	3-14	26x18	8		ПТВ	8(1x10)	9								

Линейка 3

204-1-51

проект

Миллибай

Кабельный

Инв. № 8108/3

46

904-1-51		Я	
Компрессорная станция 4/3К-120Я с вакууматами для флюирования			
Кабельный пункт	Кабельный пункт	Кабельный пункт	Кабельный пункт
рп	44	73	
Журнал кабельных работ (продолжение)			ГИПОСТРОИДРМАШ г. Ростов-на-Дону

Приказан	Гип	Леонов
	Начальн.	Мажников
	Ин. спец.	Левинский
	Ин. комп.	Золотарев
	Инж. г.	Урицкая
	Инж.	Склярова



Ярдом 3

Типовой проект 904-1-51

№ 100001 100001 100001

Маркировка кабели	Трасса		Проклады через:				Кабель			Маркировка кабелей	Трасса		Проклады через:				Кабель			
	Начало	Конец	Трубы			По проекту	Проложено		Начало		Конец	Трубы			По проекту	Проложено				
			Мар. кабелей	Усл. прокл.	Длина		Мар. кабелей	Усл. прокл.				Длина	Мар. кабелей	Усл. прокл.		Длина				
	Компрессор №4									4-15	Задвижка "на воде"	Коробка соединительная КСК-16 №4	4-15	Р3-4х18	1	ПВ	8(х10)	1,5		
	4-1	Термометр RT2	Коробка соединительная КСК-16 №1	4-1	Р3-4х18	3	КВВГ	4х10	3,5	4-16	Коробка соединительная КСК-16 №4	Щит ЩКУ				КВВГ	19х25	10		
	4-2	Термометр RT3	То же	4-2	Р3-4х18	2	КВВГ	5х10	2,5	4-17	Тиристорное воздушительное устройство	То же				КВВГ	5х25	50		
	4-3	Термометр RT5	"	4-3	Р3-4х18	7	КВВГ	5х10	8	4-18	В/В ячейка ВМ К1	"				КВВГ	7х25	49		
	4-4	Коробка соединительная КСК-16 №1	Щит ЩКУ	4-4	28х18	2	КВВГ	10х10	9	4-19	В/В ячейка ВМ К2	"				КВВГ	4х4	49		
	4-5	Термометр RT6	Коробка соединительная КСК-16 №2	4-5	Р3-4х18	7	КВВГ	5х10	8	4-20	Щит ЩКУ	Центральный щит компрессорной Панель 1				КВВГ	27х25	43		
	4-6	Термометр RT1	То же	4-6	Р3-4х18	2	КВВГ	5х10	2,5	4-21	То же	Центральный щит компрессорной Панель 5				КВВГ	10х25	42		
	4-7	Термометр RT7	"	4-7	Р3-4х18	3	КВВГ	4х10	3,5	4-П	Центральный щит компрессорной Панель 1	То же				КВВГ	10х25	3		
	4-8	Термометр RT4	"	4-8	Р3-4х18	2	КВВГ	5х10	2,5											
	4-9	Коробка соединительная КСК-16 №2	Щит ЩКУ				КВВГ	14х10	12											
	4-10	Клапан электромагнитный У1	Коробка соединительная КСК-8 №3	4-10	Р3-4х18	0,5	КВВГ	4х25	1											
	4-11	Клапан электромагнитный У2	То же	4-11	Р3-4х18	0,5	КВВГ	4х25	1											
	4-12	Коробка соединительная КСК-8 №3	Щит ЩКУ	4-12	28х18	2	КВВГ	5х25	15											
	4-13	Конечный выключатель ВК1	То же	4-13	Р3-4х18	1	КВВГ	4х25	14											
	4-14	Задвижка "в атмосферу"	Коробка соединительная КСК-16 №4	4-14	28х18	8	ПВ	8(х10)	9											

Шв. № 8108/3 17

904-1-51 А

Привязан			
Шв. №			

ГУП Леноб. Началь. Лисен. Н.компр. О.и.ж. Руч. гр. Техник	Леднов. Мазнико. Лебунский. Золотарев. Сидорова. Арсентьев. Шаталов	1/2-1/2 1/2-1/2 1/2-1/2 1/2-1/2 1/2-1/2 1/2-1/2	3/20 3/20 3/20 3/20 3/20 3/20	Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для опрессовки	Компрессорная станция	Лист 45	17
Журнал кабельных работ (продолжение)				ГИПРОТРОИДОРМАШ с.Австрак-ин.Омск			



типовой проект 524-1-1

Маркировка трубы	Трасса		Число труб, шт	Труба				Маркировка трубы	Трасса		Число труб, шт	Труба					
	Начало	Конец		по проекту		проложено			Начало	Конец		по проекту		проложено			
				марка	длина, м	марка	длина, м					марка	длина, м	марка	длина, м		
Компрессор №1				Компрессор №4													
1-01	Отбор давления	Щит ЦКУ ВР1	1	Тр 10x1	11			4-01	Отбор давления	Щит ЦКУ ВР1	1	Тр 10x1	11				
1-02	То же	Щит ЦКУ ВР2	1	Тр 10x1	8			4-02	То же	Щит ЦКУ ВР2	1	Тр 10x1	8				
1-03	"	Щит ЦКУ ВР3	1	Тр 10x1	7			4-03	"	Щит ЦКУ ВР3	1	Тр 10x1	7				
1-04	"	Щит ЦКУ ВР4	1	Тр 10x1	15			4-04	"	Щит ЦКУ ВР4	1	Тр 10x1	15				
1-05	"	Щит ЦКУ ВР5	1	Тр 10x1	14			4-05	"	Щит ЦКУ ВР5	1	Тр 10x1	14				
Компрессор №2				Общестанционные проводки													
2-01	Отбор давления	Щит ЦКУ ВР1	1	Тр 10x1	11			06	Диалрагма п.3а	Диалрагма п.3б	2	Тр 14x2	12				
2-02	То же	Щит ЦКУ ВР3	1	Тр 10x1	8			07	Отбор давления	Манометр п.2а	1	Тр 14x2	8				
2-03	"	Щит ЦКУ ВР3	1	Тр 10x1	7			08	То же	Манометр ВР6, ВР7	1	Тр 10x1	8				
2-04	"	Щит ЦКУ ВР4	1	Тр 10x1	15			09	"	Манометр п.5	1	Тр 15x25	7				
2-05	"	Щит ЦКУ ВР5	1	Тр 10x1	14												
Компрессор №3																	
3-01	Отбор давления	Щит ЦКУ ВР1	1	Тр 10x1	11												
3-02	То же	Щит ЦКУ ВР2	1	Тр 10x1	8												
3-03	"	Щит ЦКУ ВР3	1	Тр 10x1	7												
3-04	"	Щит ЦКУ ВР4	1	Тр 10x1	15												
3-05	"	Щит ЦКУ ВР5	1	Тр 10x1	14												

49  
8108/3

ГЛУП		Леонов		904-1-51		А	
Намотка		Мажинов		Компрессорная станция 4(3)К-120А			
Тр. 20x4		Левинский		с вариантами для вакуумации			
М.компр.		Волгарева		Компрессорная станция		РН 47 73	
Экс.тр.		Калистрова		Журнал импульсных проводок		ГМПРОСТРОИДОРМАШ	
С.к.с.		Скларова				г. Ростов-на-Дону	
И.к.с.		Щит					

Лист 3

Т.О.К. пр. № 504-1-01

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:						Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:							
	Начало	Конец	Трубы			Кабель				Начало	Конец	Трубы			Кабель				
			Маркировка	Усл. прох. мм	Длина м	Исп. кн. пр. тж. ные	Марк. напряж. ние	Кол. жил и сечени				Длина м	Марк. напряж. ние	Кол. жил и сечени	Длина м	Марк. напряж. ние	Кол. жил и сечени	Длина м	
В-1	Коробка соединительная КСК-8 №14	Центральный щит компрессорной Панель 5	—	—	—			АКВВГ	4x2,5	36									
В-2	Датчик поз 3	Коробка соединительная КСК-8 №14	В-2	18x4x	0,5			АКВВГ	4x2,5	1									
В-3	Датчик поз 4	то же	В-3	18x4x	0,5			АКВВГ	4x2,5	1									
В-4	Коробка соединительная КСК-32 №15	Центральный щит компрессорной панель 5	В-4	45x2	2			АКВВГ	10x2,5	23									
В-5	Вентиль УАП	Коробка соединительная КСК-32 №15	В-5	18x4x	2,5			АКВВГ	5x2,5	3									
В-6	Кнопочный пост управления	то же	В-6	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									
В-7	Магнитный пускатель №12КМ	"	В-7	18x4x	2,5			АКВВГ	4x2,5	3									
В-8	Кнопочный пост управления №12СВ	"	В-8	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									
В-9	Коробка соединительная КСК-16 №16	"	В-9	45x2	5			АКВВГ	5x2,5	6									
В-10	Магнитный пускатель №13КМ	Коробка соединительная КСК-16 №16	В-10	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									
В-11	Кнопочный пост управления №13СВ	то же	В-11	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									
В-12	Коробка соединительная КСК-16 №17	"	В-12	25x18	3			АКВВГ	5x2,5	11									
В-13	Магнитный пускатель №14КМ	Коробка соединительная КСК-16 №17	В-13	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									
В-14	Кнопочный пост управления №14СВ	то же	В-14	18x4x	1			АКВВГ	4x2,5	1,5									

Инв. № 8108/3

**904-1-51** А

Компрессорная станция ЭК-120А с вариантами для блокирования агрегатов

Ф.И.О.	И.И.И.	Д.Д.Д.
Ф.И.О.	И.И.И.	Д.Д.Д.
Ф.И.О.	И.И.И.	Д.Д.Д.

Журнал кабельных проводов

Лист	из	общ.
48	77	

Александр

904-I-51

Тилобай пр. г. п. г.

Маркировка кабели	Трасса		Проклады проводов					Кабель					Маркировка кабели	Трасса		Проклады проводов					Кабель									
	Начало	Конец	Трубы			Иши-ки про-тяж-ные	по проекту			проложено				Дли-на м	Начало	Конец	Трубы			Иши-ки про-тяж-ные	по проекту			проложено						
			Марк-ка	Усл. про-ход мм	Дли-на м		Марка	Количество	Итого	Марка	Количество	Итого					Марка	Количество	Итого											
B-1	Коробка соединительная КСК-8 №14	Центральный щит компрессорной Панель 5					АКВВГ	4x2.5	36					B-15	Коробка соединительная КСК-8 №18	Коробка соединительная КСК-16 №17	B-15	26x18	3		АКВВГ	5x2.5	11							
B-2	Датчик поз.3	Коробка соединительная КСК-8 №14	B-2	23x18	0.5		АКВВГ	4x2.5	1					B-16	Магнитный пускатель #15КМ	Коробка соединительная КСК-8 №18	B-16	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5							
B-3	Датчик поз.4	то же	B-3	23x18	0.5		АКВВГ	4x2.5	1					B-17	Кнопочный пост управления #15SB	то же	B-17	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5							
B-4	Коробка соединительная КСК-8 №15	Центральный щит компрессорной Панель 5	B-4	45x2	2		АКВВГ	10x2.5	23																					
B-5	Вентиль ЧАД	Коробка соединительная КСК-8 №15	B-5	23x18	2.5		АКВВГ	5x2.5	3																					
B-6	Кнопочный пост управления	то же	B-6	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					
B-7	Магнитный пускатель #12КМ	"	B-7	23x18	2.5		АКВВГ	4x2.5	3																					
B-8	Кнопочный пост управления #12SB	"	B-8	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					
B-9	Коробка соединительная КСК-16 №16	"	B-9	45x2	5		АКВВГ	7x2.5	6																					
B-10	Магнитный пускатель #13КМ	Коробка соединительная КСК-16 №16	B-10	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					
B-11	Кнопочный пост управления #13SB	"	B-11	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					
B-12	Коробка соединительная КСК-16 №16	Коробка соединительная КСК-16 №17	B-12	26x18	3		АКВВГ	7x2.5	11																					
B-13	Магнитный пускатель #14КМ	Коробка соединительная КСК-16 №17	B-13	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					
B-14	Кнопочный пост управления #14SB	то же	B-14	23x18	1		АКВВГ	4x2.5	1.5																					

51

Инв. № 8109/3

904-I-51		Контрессорная станция ЧК-120А с вариантами для блокирования отопительных агрегатов	Служба	Лист	Листов
			РН	49	73
Журнал кабельных пробок			ГИПРОСТРОЙДОЗ... С/2020-н...		

Генп	Леонов		
Началь	Левинков		
И.С.	Левинский		
И.С.	Лозина		
И.С.	Лозина		
И.С.	Лозина		
И.С.	Лозина		
И.С.	Лозина		

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1		Лоток сварной К422	38	
2		Лоток ЛП85	24	
4		Полка К1161	28	
5		Стойка К1150	4	
6		Стойка К1153	15	
8		Профиль ЗП160	90	для крепления по ПМ-219-76
9		Перегородка огнестойкая	5	
12		Лоток Установка 2 ТКЗ-71-70	4	
13		Установка 2 лотка ЛП85 ПМ-219-76	24	
14	ПМ-219-76	Крепление труб, кабелей	20	

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, устанавливаемый в технологическое оборудование
—	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, аппаратура, устанавливаемые вне щита
—○—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую данным планом
□	Пускатель магнитный

1. Электрические и трудные прокладки по компрессорным агрегатам №2,3 аналогичны прокладкам по компрессорному агрегату №1 с изменением индекса в нумерации труб и кабелей.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, нумерация кабелей и труб соответствуют схематическим внешним электрических прокладок.
3. Под полкой линии-выноски позиций в прямоугольниках указана нумерация труб и кабелей.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

Инв. № 8108/3

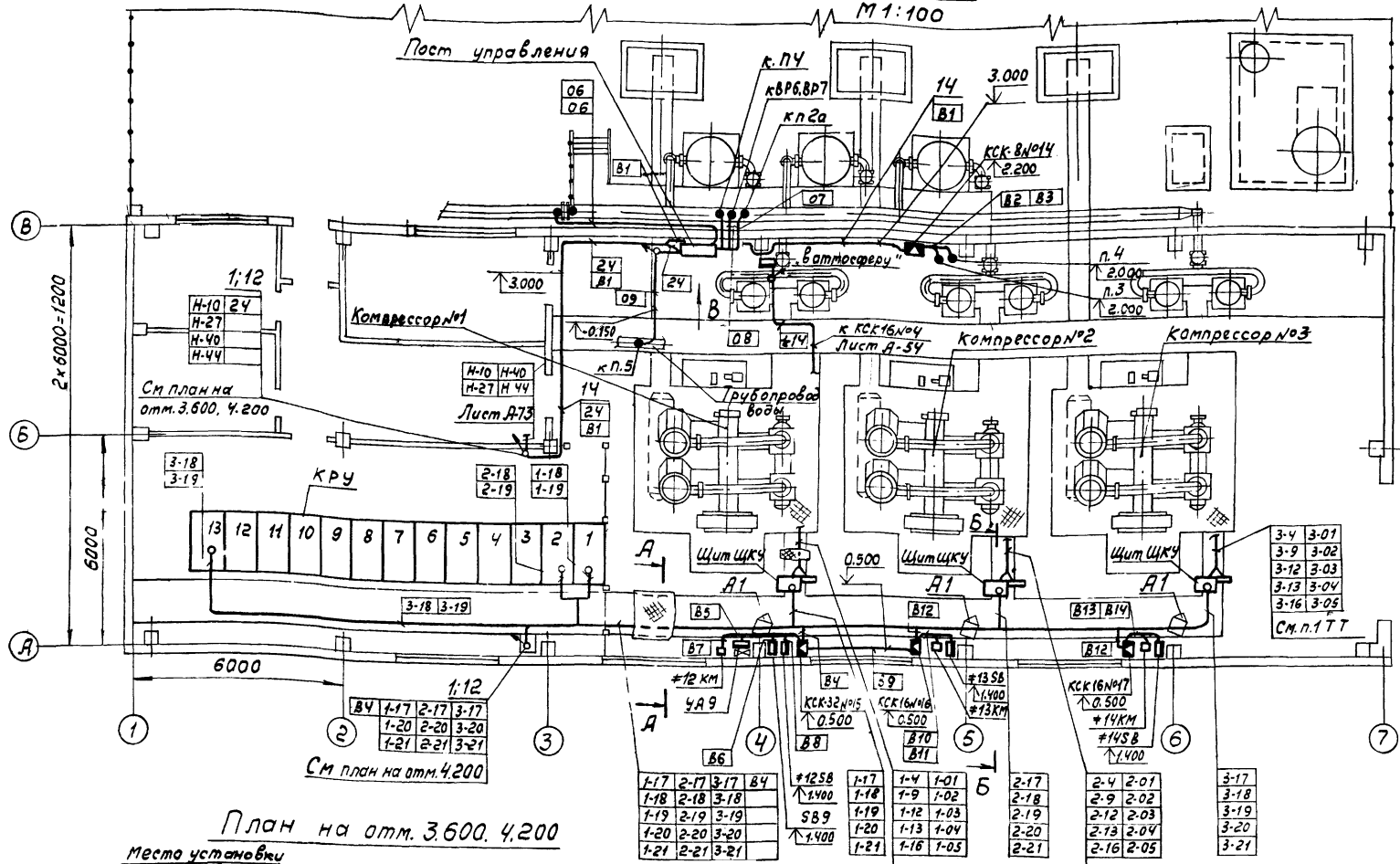
904-1-51		Я	
Компрессорная станция ЗС-120А с вариантами для дожиравания			
Приказан	ГИП Леонов	524	Листы
	Мен.пр. Падрико		Р.П. 50 73
	Инж.пр. Ревинский		
	Инж.пр. Володарский		
	Инж.пр. Давыдов		
	Инж.пр. Пасечников		
Инв. №	План расположения средств автоматизации и прокладок (начало)		ГИПРОСТРОЙОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 3

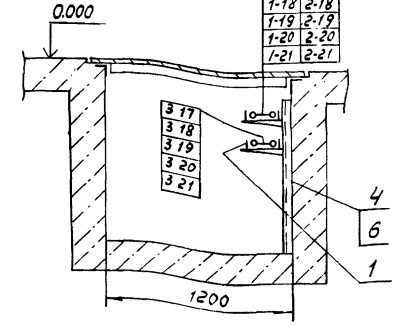
Типовой проект 904-1-51

План на отм. 0.000

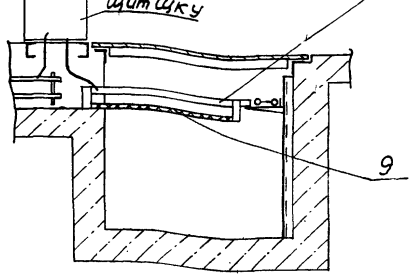
M 1:100



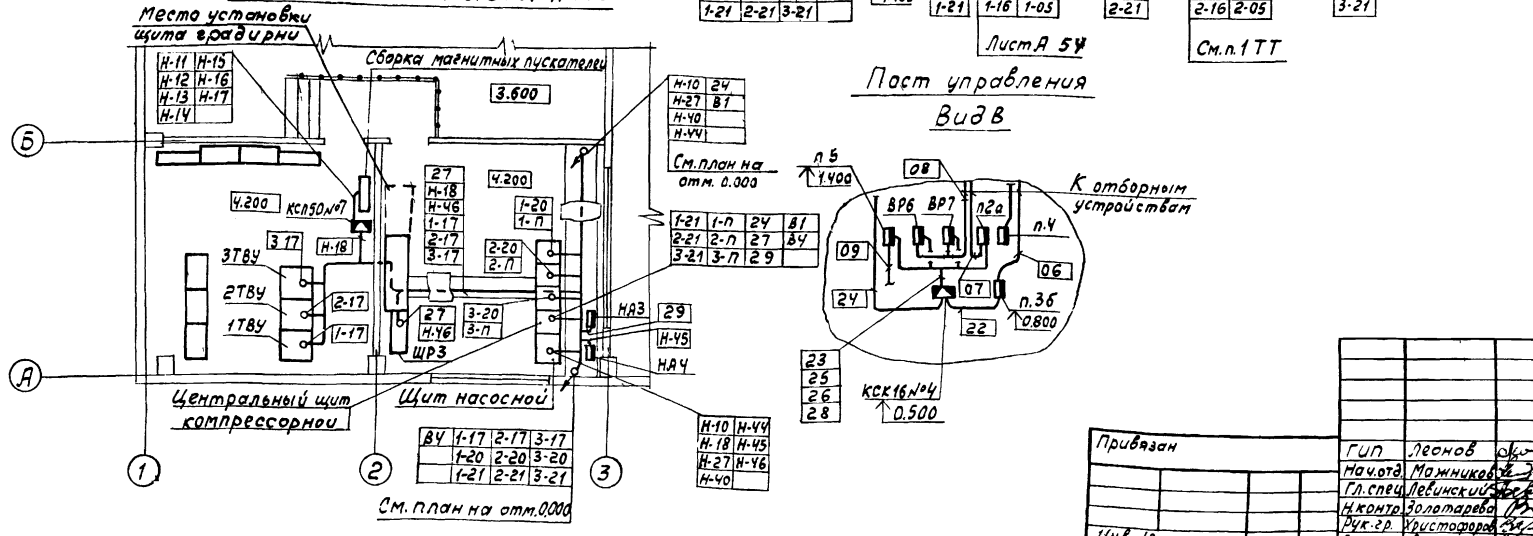
А-А повернуто M 1:25



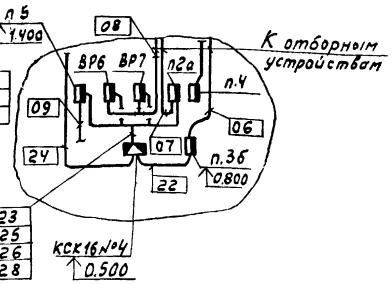
Б-Б повернуто M 1:25



План на отм. 3.600, 4.200



Пост управления вид В



53

Инв. № 8108/3

904-1-51

А-

Компрессорная станция ЗК-120А с вариантами для блокирования

Компрессорная станция

План расположения средств автоматизации и проводок (окончание)

Привязан	Гип. Леонов	Инж. Мачота	Инж. Гл. спец. Лебинский	Инж. Н. Контр. Золотарева	Инж. Вук. Зр. Христоварова	Ст. инж. Посупольная
Инв. №						
Стадия	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
рп	51	73				
ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону						

Л. 5103

Иллюстрации проекта 544-1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1		Лоток сварной К422	45	
2		Лоток ЛП85	32	
4		Полка К1161	34	
5		Стойка К1150	4	
6		Стойка К1153	18	
8		Профиль Z П 150	100	Для трубы по ГИП № 18
9		Перегородка огнестойкая	6	
12		Лоток Установка 2 ТКЗ-11-70	4	
13		Установка 2 лотка ЛП85ТМ4-205-76	32	
14	ТМ4-219-76	Крепление труб, кабелей	100	

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, аппаратура, устанавливаемые вне щита
—○—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую данным планом
□	Пускатель магнитный

1. Электрические и трудные проводки по компрессорным агрегатам № 2,3,4 аналогичны проводкам по компрессорному агрегату №1 с изменением индекса в нумерации труб и кабелей.
2. Положения монтируемых приборов и аппаратуры, нумерация кабелей и труб соответствуют схематическим внешним электрическим проводкам.
3. Под полкой линии-выноски позиций в прямоугольниках указана нумерация труб и кабелей.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

54

Инв. № 8108/3

904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧК-120П с вариантами для валакирования			
ГИП	Леонов	Лист	52
Наим.	Мажников	Лист	73
Лесин	Левинский	РП	52
и комп.	Волгарева		
участ.	Каменская		
в. инж.	Резникова		
Инв. №		Гипростройдрама	Средств-на-д.м.ч

Контрпрессорная станция  
план расположения средств автоматизации и проводок (начало)

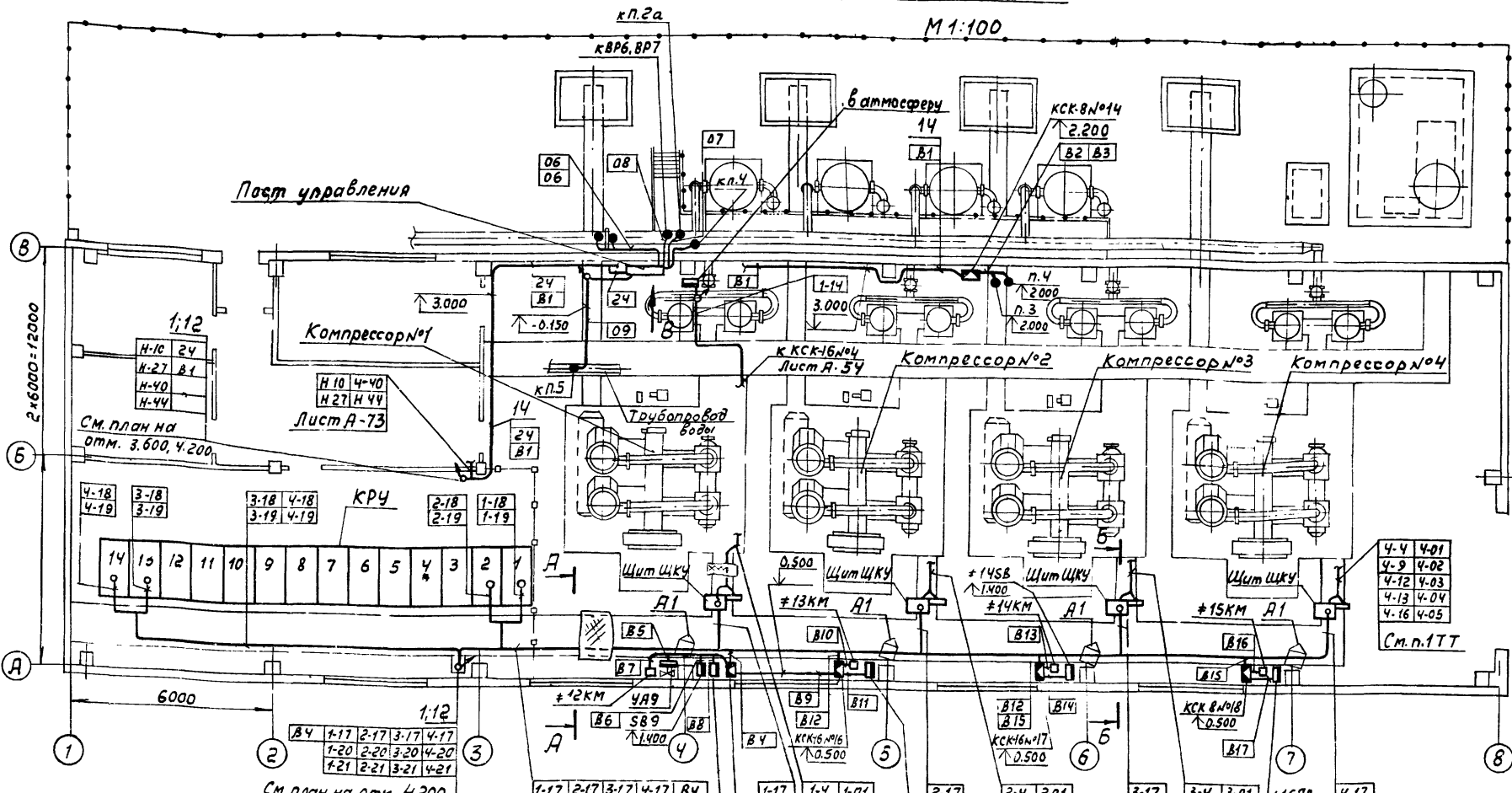


Л.Лобан 5

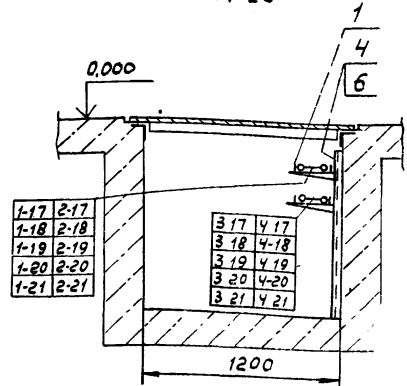
Типовой проект 904-1-51

План на отм. 0.000

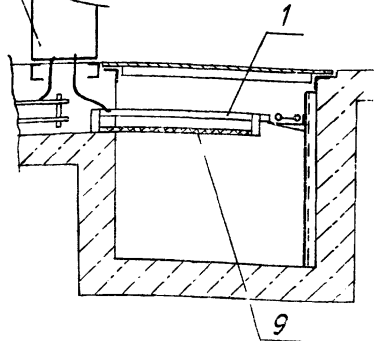
M1:100



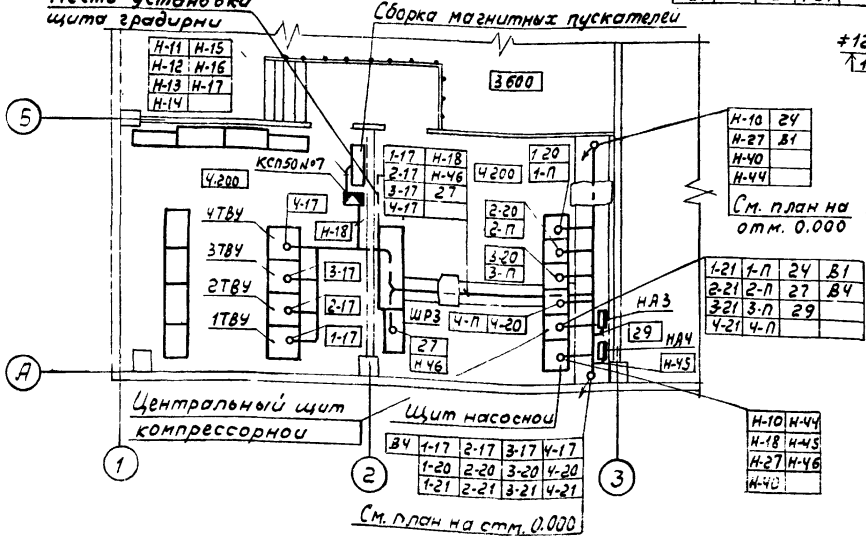
А-А повернуто M1:25



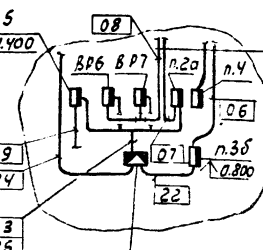
Б-Б повернуто M1:25



План на отм. 3.600, 4.200



Пост управления Вид В



Кабельным устройствам

Привязан

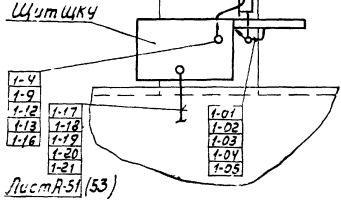
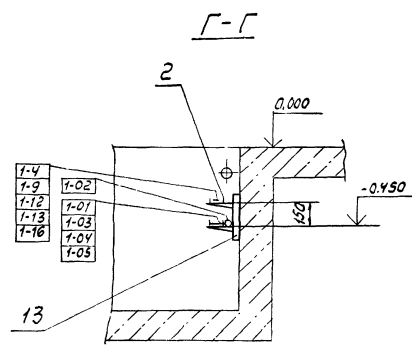
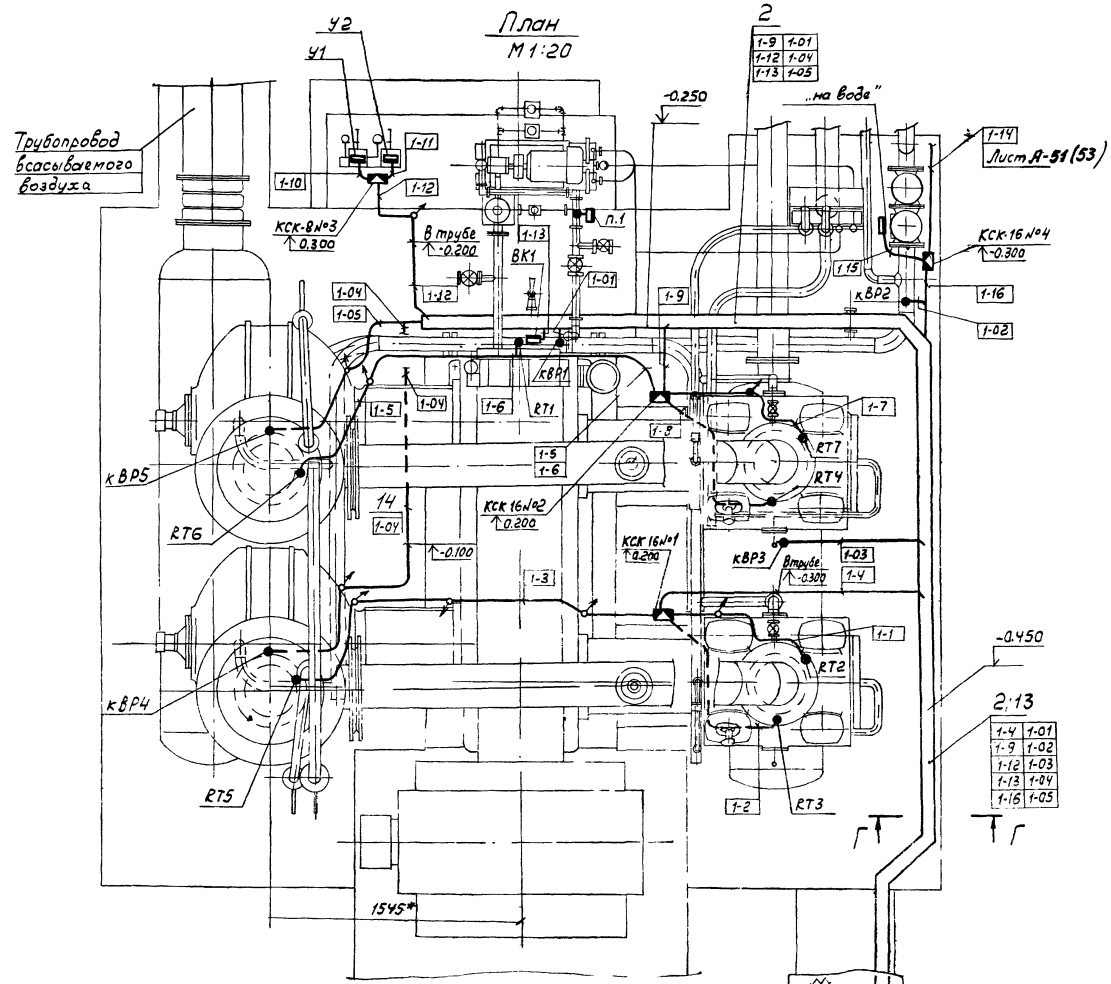
ИНВ.№

ИНВ.№ 8108/3		904-1-51 А	
Компрессорная станция 4Х-120А с вариантами для блокирования		Стация	Лист
Компрессорная станция		РП	53 73
План расположения средств автоматизации и проводов (окончание)		СИПРОСТРОЙДОМКАШ г.Ростов-на-Дону	

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Имя, отчество, фамилия  
Подпись  
Дата



Привязка	
И.В. №	

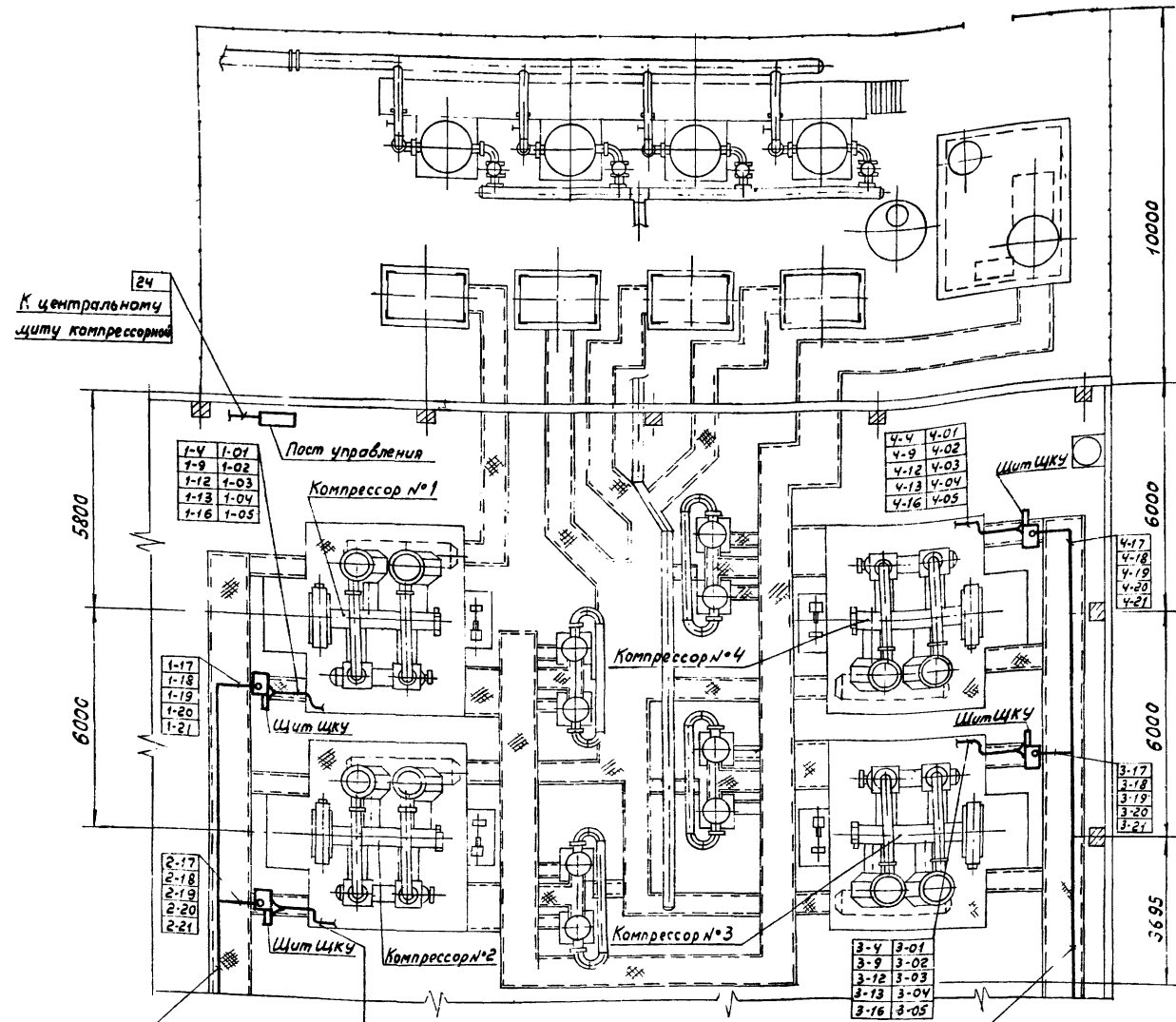
Лист	Лист
54	73

И.В. № 9108/3		904-1-51 А	
Компрессорная станция ЧЗК-120А с выключателями для блокировки			
Компрессор №1		Страница	Лист
		РП	54 73
План расположения средств автоматизации и проводок.		ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Л 7050 М 3

Типовой проект 904-1-51

План на втм.0000



К центральному щиту компрессорной

1-4	1-01
1-9	1-02
1-12	1-03
1-13	1-04
1-16	1-05

Пост управления  
Компрессор №1

4-4	4-01
4-9	4-02
4-12	4-03
4-13	4-04
4-16	4-05

Щит ЩКУ

1-17	1-17
1-18	1-18
1-19	1-19
1-20	1-20
1-21	1-21

Щит ЩКУ

Компрессор №4

4-17	4-17
4-18	4-18
4-19	4-19
4-20	4-20
4-21	4-21

Щит ЩКУ

2-17	2-17
2-18	2-18
2-19	2-19
2-20	2-20
2-21	2-21

Щит ЩКУ

Компрессор №3

3-17	3-17
3-18	3-18
3-19	3-19
3-20	3-20
3-21	3-21

Щит ЩКУ

1-17	2-17
1-18	2-18
1-19	2-19
1-20	2-20
1-21	2-21

В помещении оператора и КРУ

2-4	2-01
2-9	2-02
2-12	2-03
2-13	2-04
2-16	2-05

В помещении оператора и КРУ

3-17	4-17
3-18	4-18
3-19	4-19
3-20	4-20
3-21	4-21

Привязан

Шиб. №

Шиб. № 8108/13

904-1-51

А

Компрессорная станция 4К-120А с вариантами для блокирования

Вариант 1

План расположения средств автоматизации и проводок

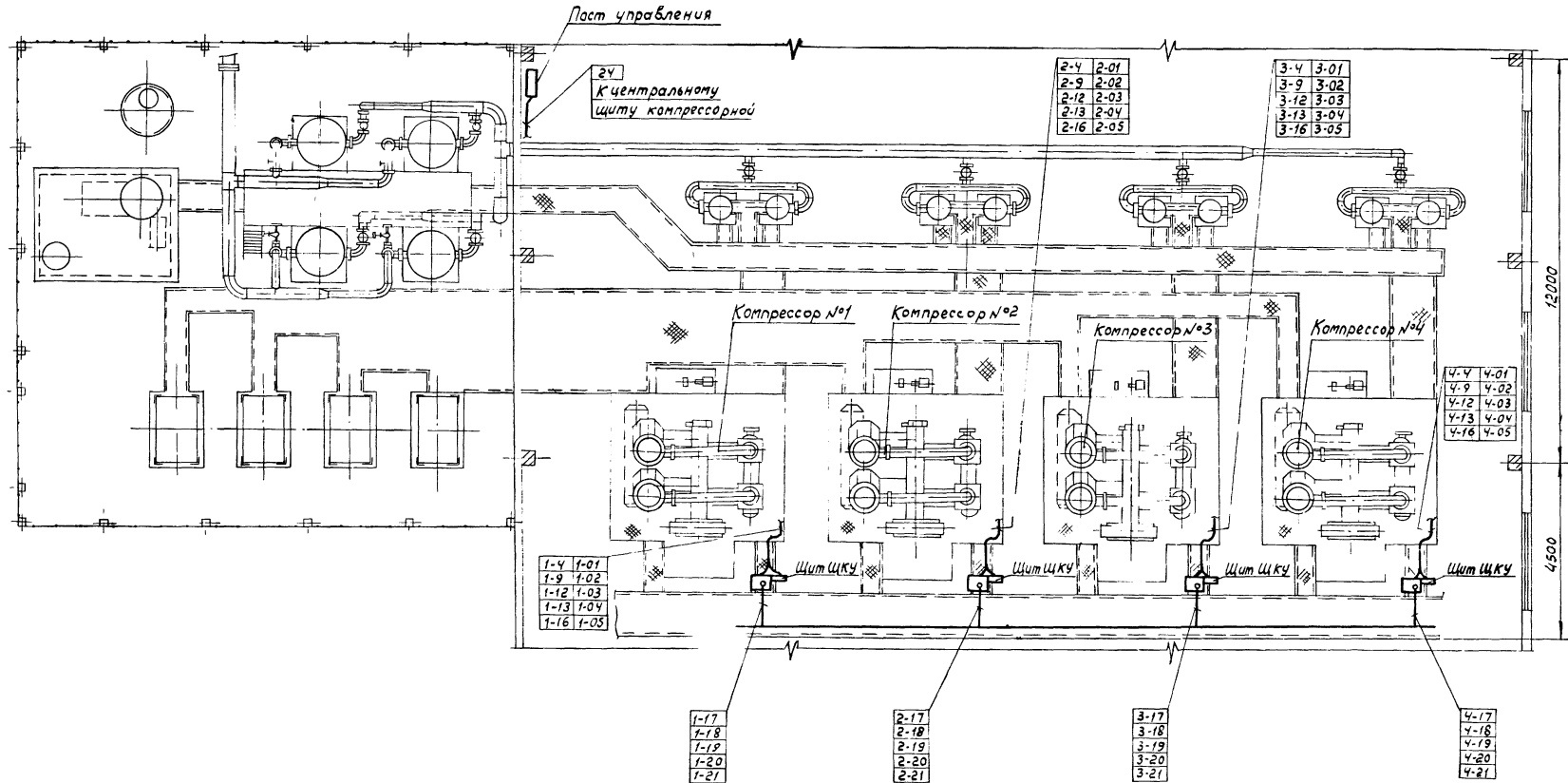
Стация	Лист	Листов
РП	55	73

ГИПРОСТРОИДОРМАШ  
г. Ростов на Дону

Шиб. № подл. Подл. и дата

832М Шиб. №

План на отм. 0.000



Типовой проект 904-1-51

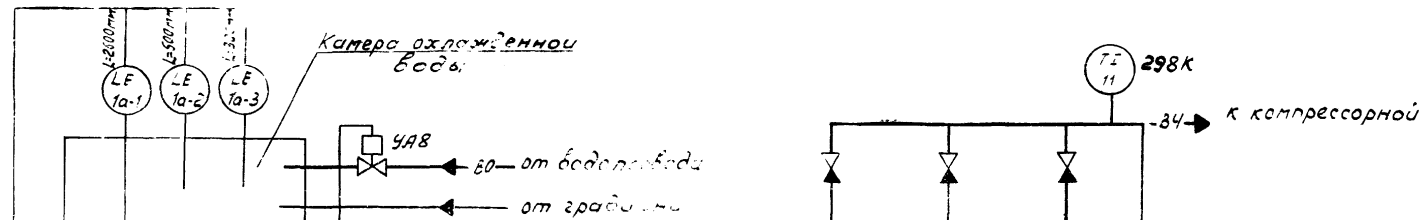
Лист № 56 из 73

Лист № 8108/3

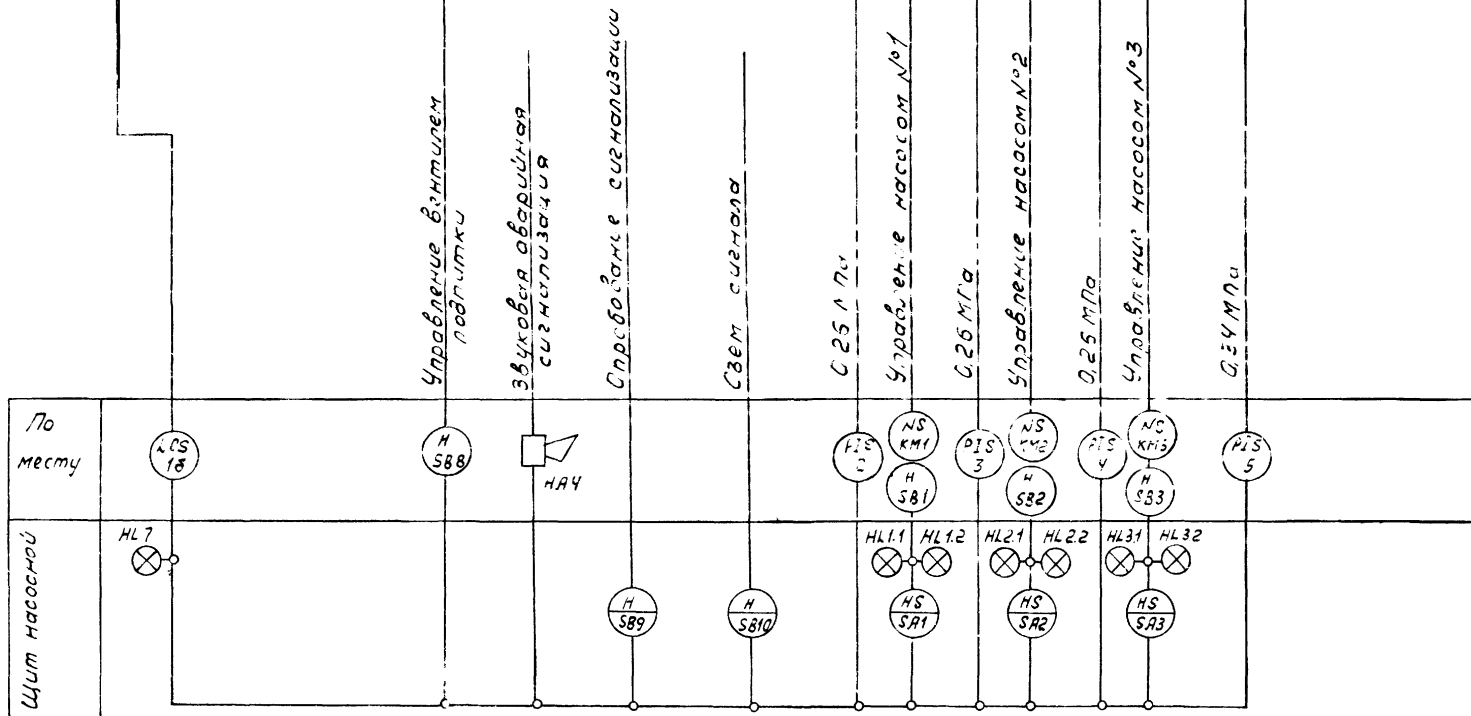
904-1-51		А	
Компрессорная станция ЧК-120А с вариантами для блокирования			
Привязан		Вариант 2	Стр. 56 Лист 73
Ш.б. №		План расположения средств автоматизации и проводок.	ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Гип	Леонов	Инж.	
Нач. отд.	Мажников	Инж.	
Инспект.	Левинский	Инж.	
Инж.	Золотарева	Инж.	
Рук. зд.	Кристороза	Инж.	
Ст. инж.	Пасуляк	Инж.	

Листом 5

Типовой проект 904-1-51



Обозначение	Наименование
— ВО —	Водопровод
— ВЧ —	Водопровод обратной воды, подающий



Инв. № ВК28/3

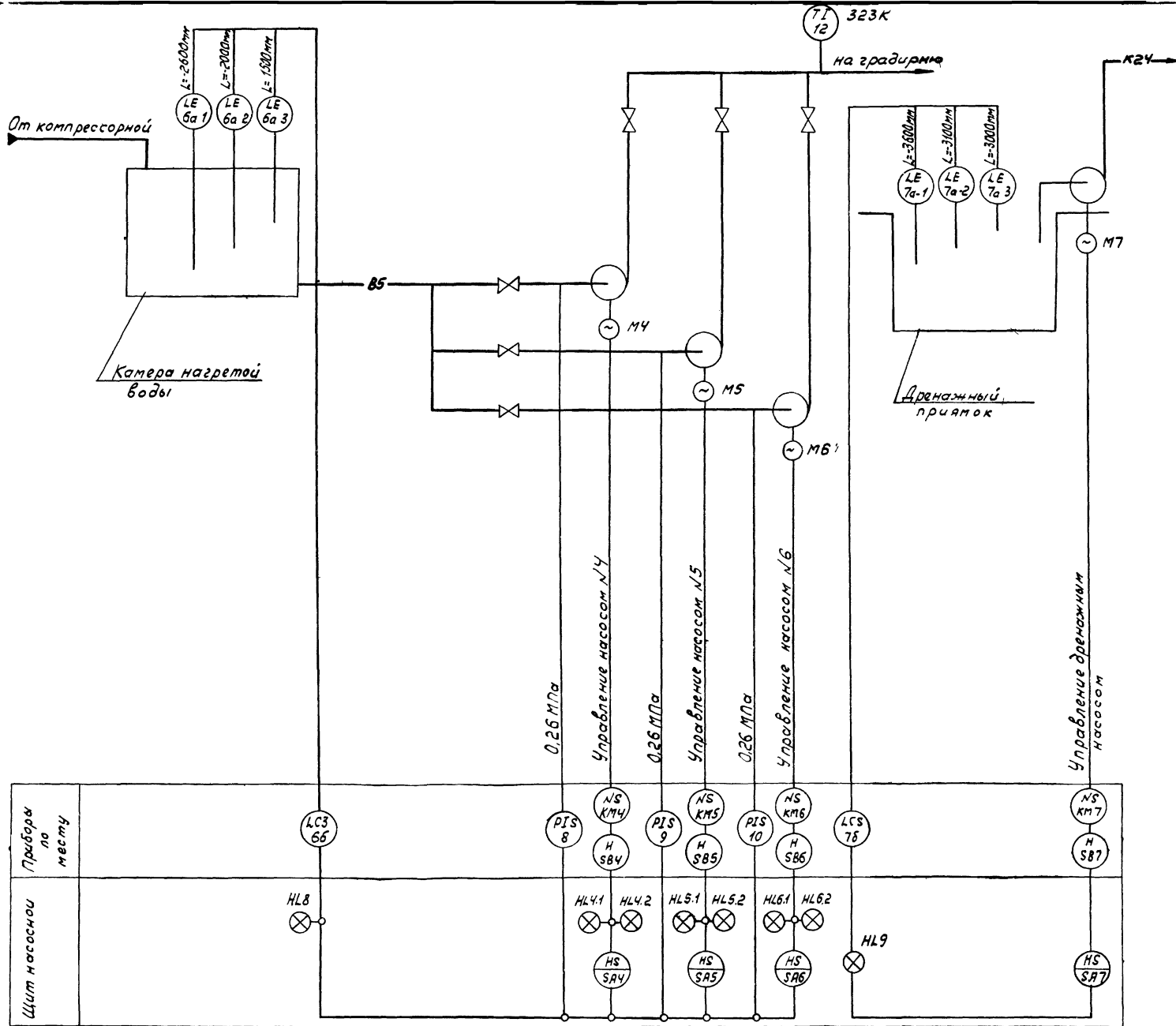
904-1-51

A

Компрессорная станция 4/3/К-120А  
с вариантами для блокирования  
Насосная станция водо-  
провода обратной  
воды  
Насосы охлажденной воды  
Функциональная схема  
автоматизации.

Студия Лист Листов  
рп 57  
ГИПРОСТРОИДОРМЦ  
г. Ростов-на-Дону

Исполн	Проверен	Согласован	Инв. №
Г.И.П. Леонов	Ч.И.П. Сирин		
Мач.отд. Мажников			
Пл.спец. Левинский			
Н.контр. Золотарева			
Руч.гр. Христоваров			
Инж. Склярова			
Ст.Техн. Шуст			



Обозначение	Наименование
— 85 —	Водопровод обратной воды, обратный
— к24 —	Канализация дренажных вод.

Приборы по месту	LC3 66	PIS 8	PIS 9	PIS 10	LCS 76	NS KM7			
		H SB4	H SB5	H SB6		H SB7			
Щит насосной	HL8	HL4.1	HL4.2	HL5.1	HL5.2	HL6.1	HL6.2	HL9	NS SA7
		HS SA4	HS SA5	HS SA6					

Умв. № 8100/3

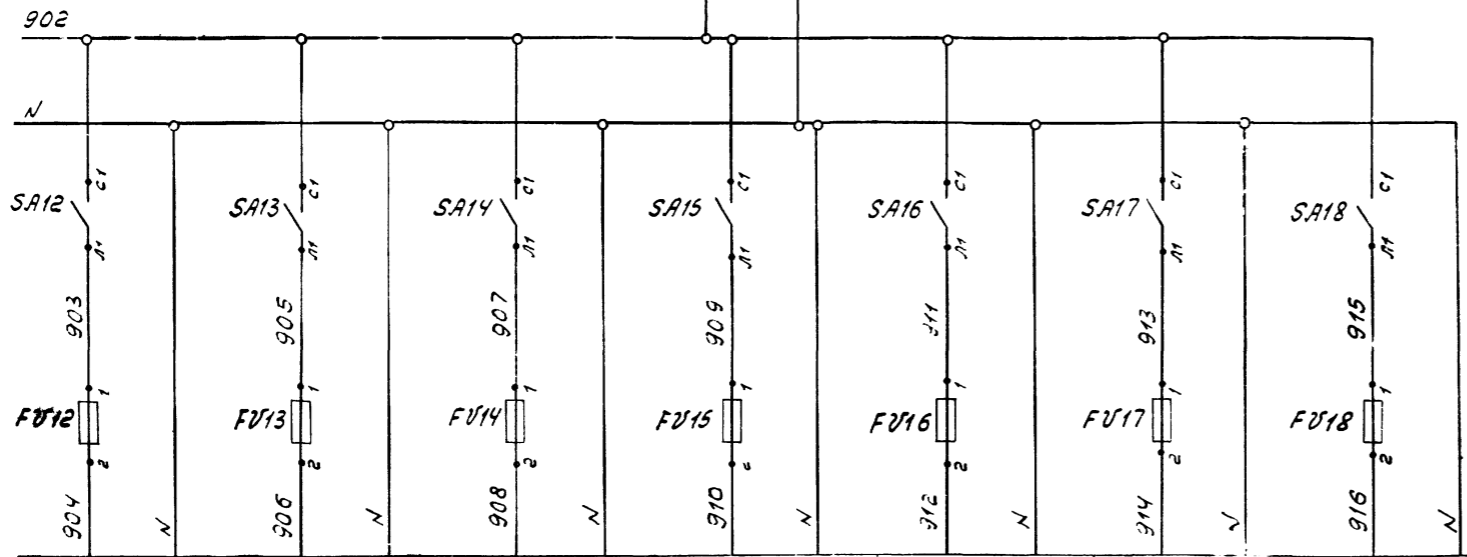
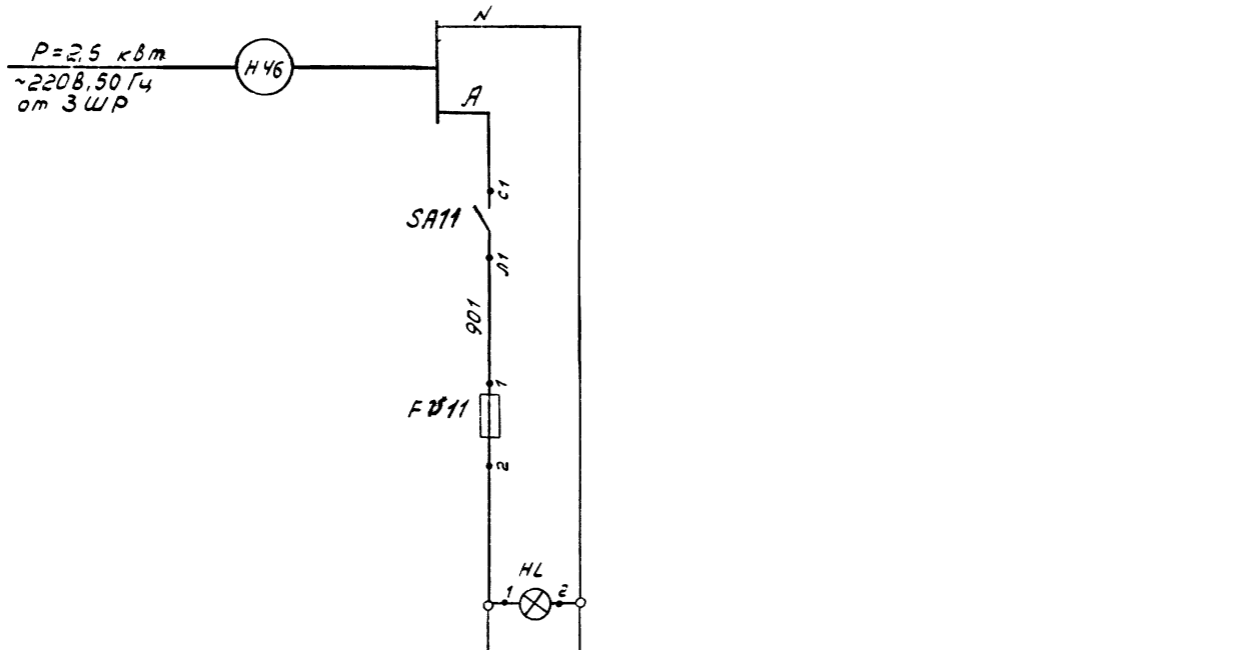
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3) К-120А с вариантами для блокирования			
Г.И.П. Леонов	Инж. Мажников	Инж. Левинский	Инж. Золотарева
Начальник	Инженер	Инженер	Инженер
Инж. Золотарева	Инж. Христарова	Инж. Шматко	
Насосная станция водопровода обратной воды		Страницы	Листы
		рп 58	73
Насосы нагретой воды		ГИПРОСТРОИДОРМАШ	
Функциональная схема автоматизации		г. Ростов на Дону	

Привязан	
Умв. №	

Умв. № 8100/3

ЛЛ600МД

Липовой проект 904-1-51



Общие цепи насосов охлажденной воды	Общие цепи насосов нагретой воды	Цепи управления вентилем подпитки	Уровень в камере охлажденной воды прибор поз. 1б	Уровень в камере нагретой воды прибор поз. 6б	Уровень в дренажном приемке прибор поз. 7б	Цепи аварийной сигнализации
Лист А-60	Лист А-62	Лист А-61	Лист А-60	Лист А-62		Лист А-64

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит насосной		
SA11- -SA18	Выключатель пакетный ПВ1-10 ОСТ 16 05 26 001-77	8	Предохранитель трубчатый ТУЗБ.1101-71 7Т-10
FU11	Тпл. вст-10А	1	
FU12, FU13	Тпл. вст-2А	3	
FU14	Тпл. вст-4А	1	
FU15, FU17	Тпл. вст-0,5А	3	
HL	Лампа сигнальная ЛС-53 линза белая - 220В ТУ16-535-417-75	1	

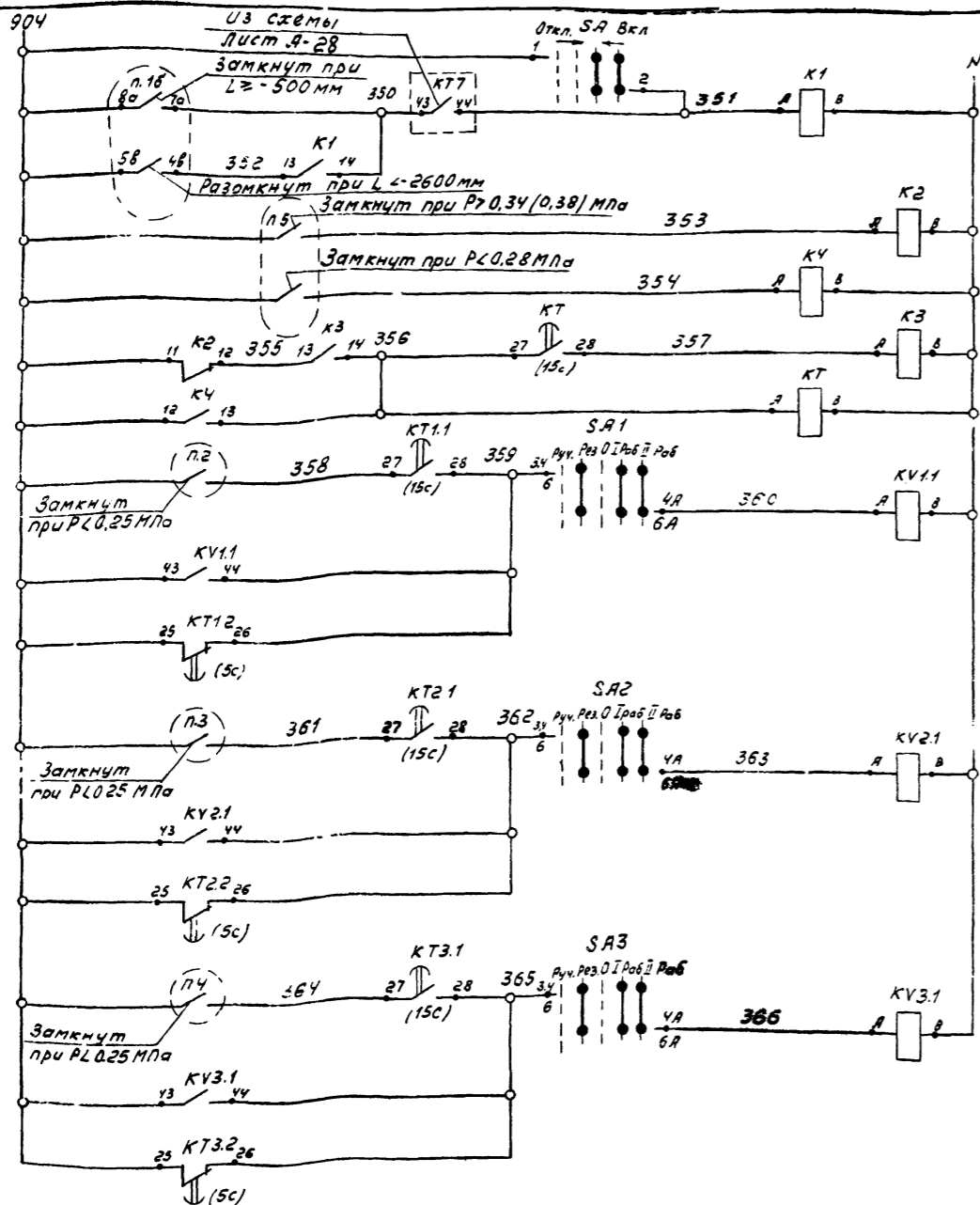
ИМБ № 8108/3 61

Привязан		ИМБ №		804-1-51		А	
ГЛП	Леонов	Инж.	Сидор	Компрессорная станция Ч/З/К-120А с вариантами для блокирования			
Мастер	Мажников	Инж.	Сидор	Насосная станция вода-провода обратной воды			
Гл. спец.	Левинский	Инж.	Сидор	Станция	Лист	Листов	
Инж. контр.	Золотарева	Инж.	Сидор	РН	59	73	
Рук. эк.	Кристаров	Инж.	Сидор	Принципиальная электрическая схема питания			
Инж.	Склярова	Инж.	Сидор	ГИПРОСТРОИДОМАШ г. Ростов-на-Дону			
Стрелки	Щуст	Инж.	Сидор				

К. Р.

Альбом 3

Техпроект 904-1-1



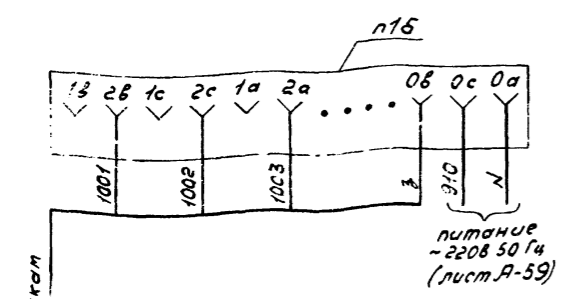
Питание - 220В, 50Гц  
Лист А-59

Общие цепи управления насосами

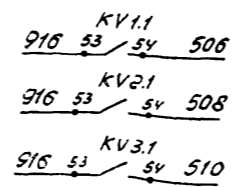
Диаграмма замыкания контактов переключателя СА

УП5311-А187				
Н/п	А	Положение		
		-45°	0°	+45°
св.	Л	П	Л	П
И	1	с		
II	3	ч		
Режим				
упр.-вкл.		Откл.		Вкл.

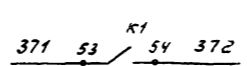
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит насосной		
	Реле электромагнитное		
	- 220В, 50Гц ТУ16.523.331-78		
К1	РПУ-2-066.003	1	
К2, К4	РПУ-2-060.023	2	
К3	РПУ-2-064.003	1	
КМ1-КМ3	РПУ-2-064.203	3	
	Реле времени пневматическое		
	- 220В, 50Гц ТУ16.523.472-74		
КТ, КТ11-КТ3.1	РВН72-3221-00У4	1	
КТ1.2-КТ3.2	РВН72-3122-00У4	3	
	Переключатель универсальный		
	ТУ16-524.074-75		
СА1-СА3	УП5313-Л368	3	
СА	УП5311-А187 надпись 41	1	
*1FU	Предохранитель трубчатый		
*3FU	ПТ10 Iпл.вст.=2А	3	
НЛ11	Арматура сигнальной лампы		
-НЛ3.1	ЛС-53 - 220В. линза зеленая		
	ТУ16-535.417-75	3	
	Приборы по месту		
п.16	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
п.2-п.5	Манометр электроконтактный		
	ЭКМ14 пределы 0-4 кгс/см <sup>2</sup>	4	
SB8	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ-722-2 ТУ16-526.216-71	1	
УАВ	Электромагнитный вентиль		
	15кч 888р СВМ	1	заказан в частях ВК
	Элементы управления при-		
	водами М1-М3		
SB1-	Пост управления кнопочный		
-SB3	ПКЕ-722-2 ТУ16-526.216-71	3	
КМ1-КМ3	Пускатель магнитный ~220В	3	см. электро-техничес-
КТ1.2-3	Реле тепловое	3	кую часть



В схему сигнализации (лист А-64)



В схему управления насосами нагретой воды (лист А-62)



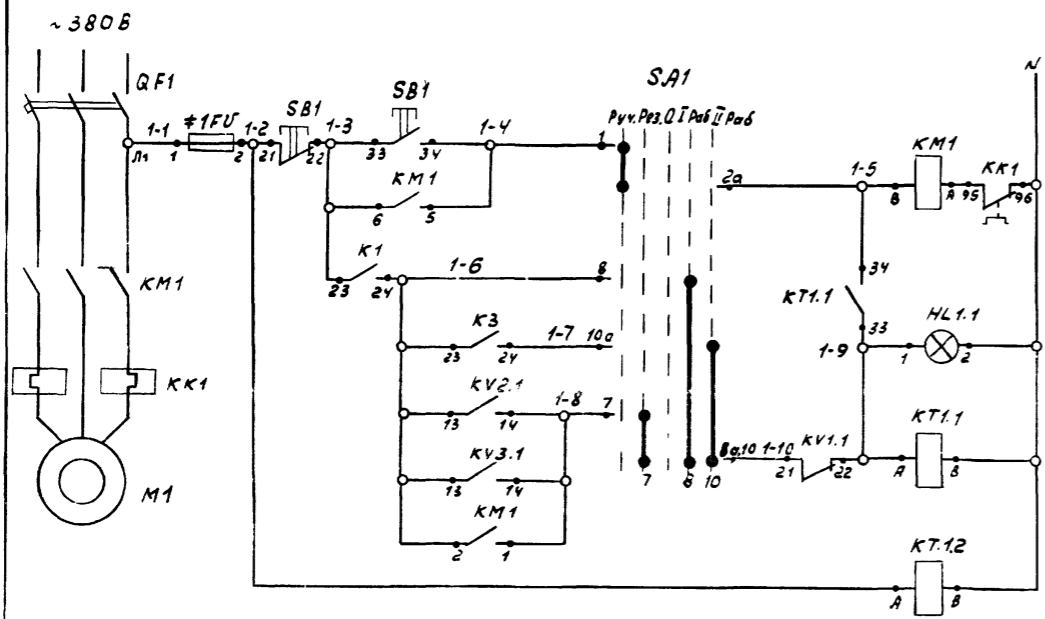
Привязан

УИВ № В108/3	
904-1-51 А	
Г.п.с.	Ростов
Начальник	Мажнев
Т.А.Степ.	Леликов
Н.Контр.	Золотарева
Ф.К.З.	Харьков
Инж.	Скляр
Ст.техн.	Шуст
Компрессорная станция 4(3)К-720А с вариантами для влокирования насосной станции вода прохода обратном воды	
стадия	Лист
РП	60 73
насосы охлажденной воды	
Принципиальная электрическая схема управления (начало)	
ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов-на Дону	

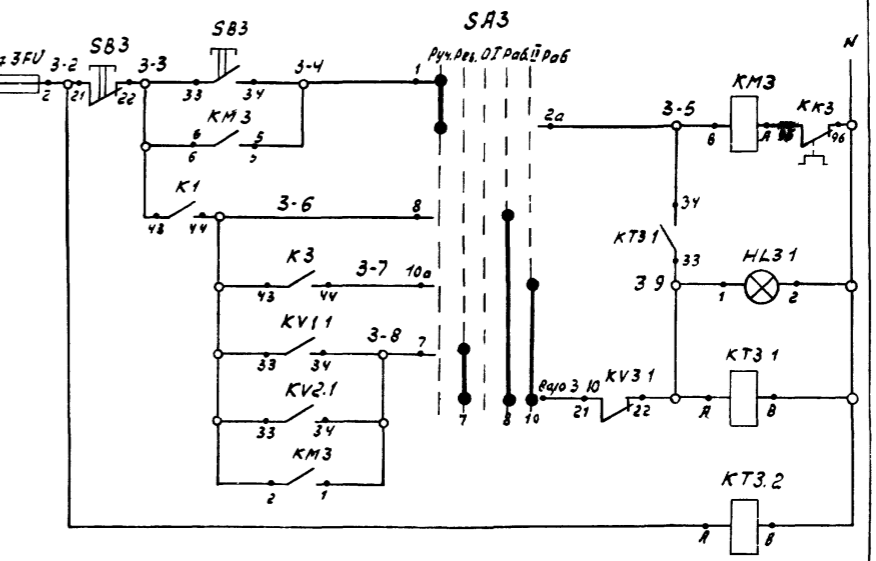
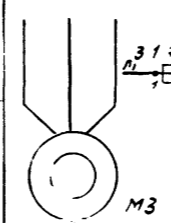


Альбом 3

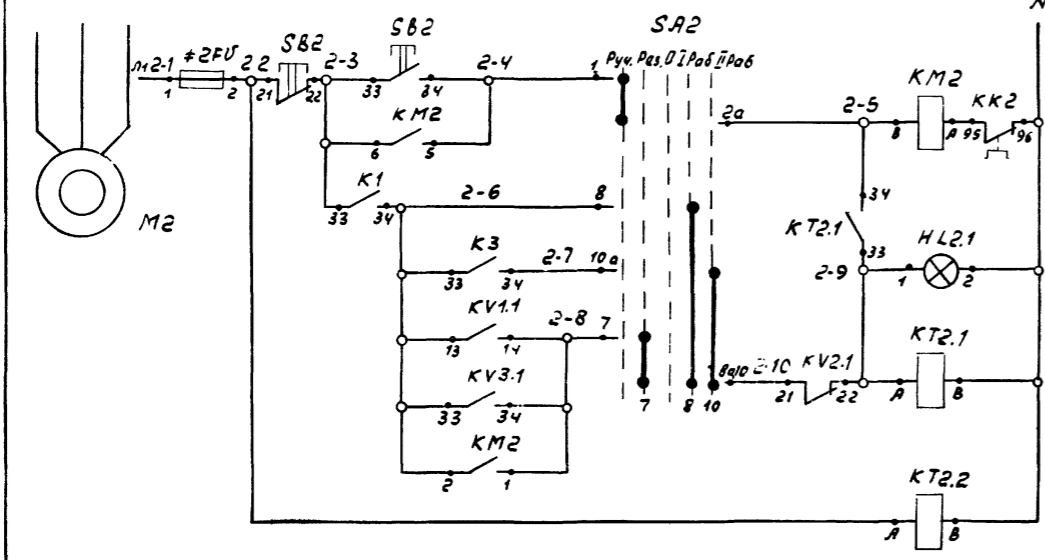
Типовой проект 904-1-51



Местное  
автоматическое  
Реле контроля напряжения  
Управление насосом №1



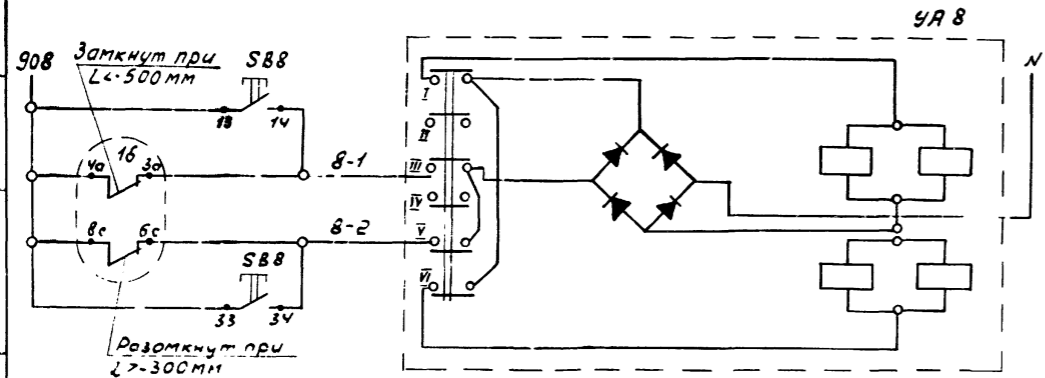
Местное  
автоматическое  
Реле контроля напряжения  
Управление насосом №3



Местное  
автоматическое  
Реле контроля напряжения  
Управление насосом №2

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1; SA2; SA3

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки									
		-30°		-45°		0°		+45°		+90°	
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2	×									×
II	3 4			×						×	
III	5 6				×						×
IV	7 8					×					×
V	9 10						×				×
VI	11 12							×			×
Режим управления		Руч.		Рез.		0		I Раб		II Раб	



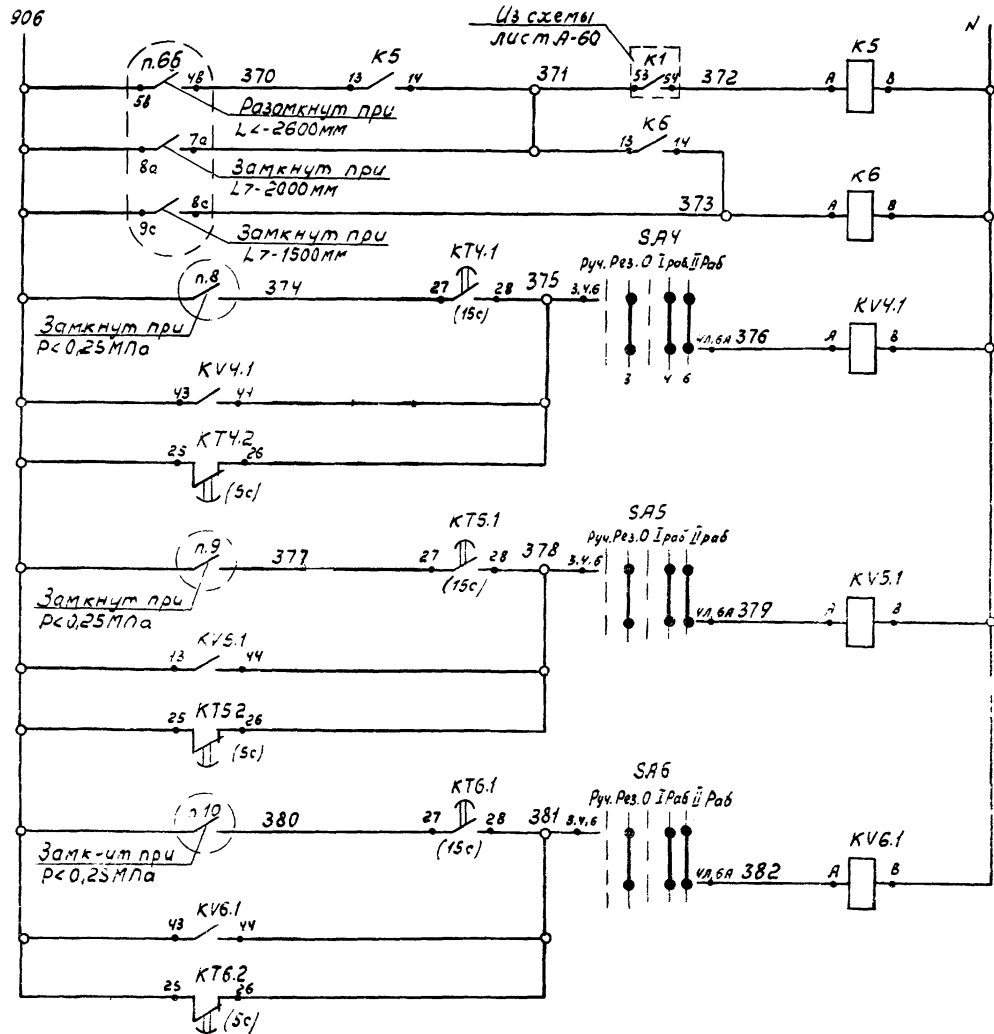
Закрывание  
Открытие  
Управление вентилем подпитки

Привязан

Гип	Леонов	Испол	СМ	904-1-51	А
Начерт	Мажников	Испол	СМ	Компрессорная станция 4(3)К-120А с вариантами для блокирования	
Гл. спец	Левинский	Испол	СМ	Насосная станция водоснабжения оборотной воды	Лист 61
Н. контр.	Золотарева	Испол	СМ		Лист 73
Рук. гр.	Христаров	Испол	СМ	Насосы охлажденной воды. Принципиальная электрическая схема управления (окончание)	ТИПРОСТРОИДОРМА
И. экз.	Склярова	Испол	СМ		г. Ростов-на-До
Ст. техн.	Шуст	Испол	СМ		

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



Питание ~ 220В (лист А-59)

Реле пуска насосов

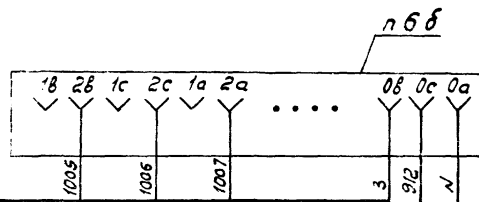
Реле пуска второго рабочего насоса

Реле аварии насоса N4

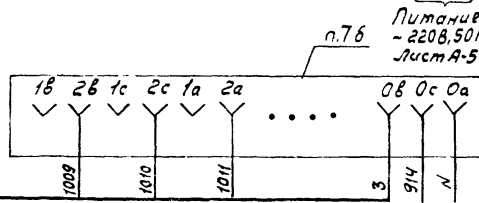
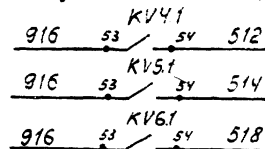
Реле аварии насоса N5

Реле аварии насоса N6

Общие цепи управления насосами



В схему сигнализации (лист А-64)



Питание ~ 220В, 50Гц лист А-59



Питание ~ 220В, 50Гц лист А-59

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит насосной		
К5, К6	Реле электромагнитное РПУ2-064003 ~220В, 50Гц ТУ16.523.331-78	2	
КV4.1	То же РПУ2-064203-220В, 50Гц		
КV6.1	ТУ16.523.331-78	3	
КТ4.1	Реле времени пневматическое		
КТ6.1	РВ72-3221 00У4 ~220В, 50Гц ТУ16.523.472-74	3	
КТ4.2	То же РВ.72-3122-00У4		
КТ6.2	~220В, 50Гц ТУ16.523.472-74	3	
SA4	Переключатель универсальный		
SA6	УП5313-1368 ТУ16.524.074-75, надпись N7	3	
SA7	То же УП5311-С23, надпись N4 ТУ16.524.074-75	1	
#4FU	Предохранитель трубчатый		
#7FU	ПТ10 Iпл вст=2А	4	
HL4.1	Арматура сигнальной лампы		
HL6.1	ЛС-53 ~ 220В линза зеленая ТУ16.535.417-75	3	
	Приборы по месту		
п.6б	Регулятор сигнализатор		
п.7б	уровня ЭРСУ-3		
п.8-п.10	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У пределы 0-4 кгс/см²	3	
	Элементы управления проводами М4-М7		
SB4-SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ 722-2 ТУ16.526.216-71	4	
КМ4-КМ7	Пускатели магнитные	4	см. электро
КК4-КК7	Реле тепловое	4	техническую часть

Ив. № 8108/3

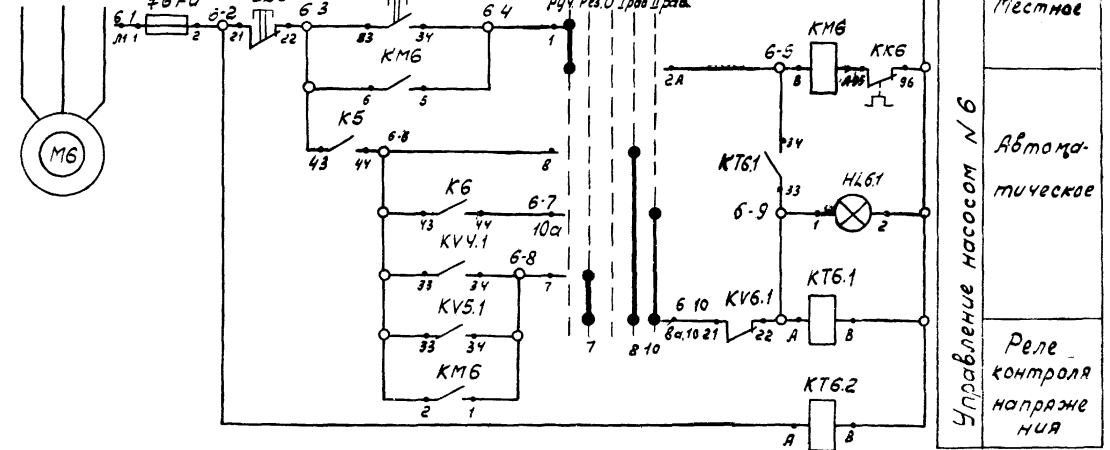
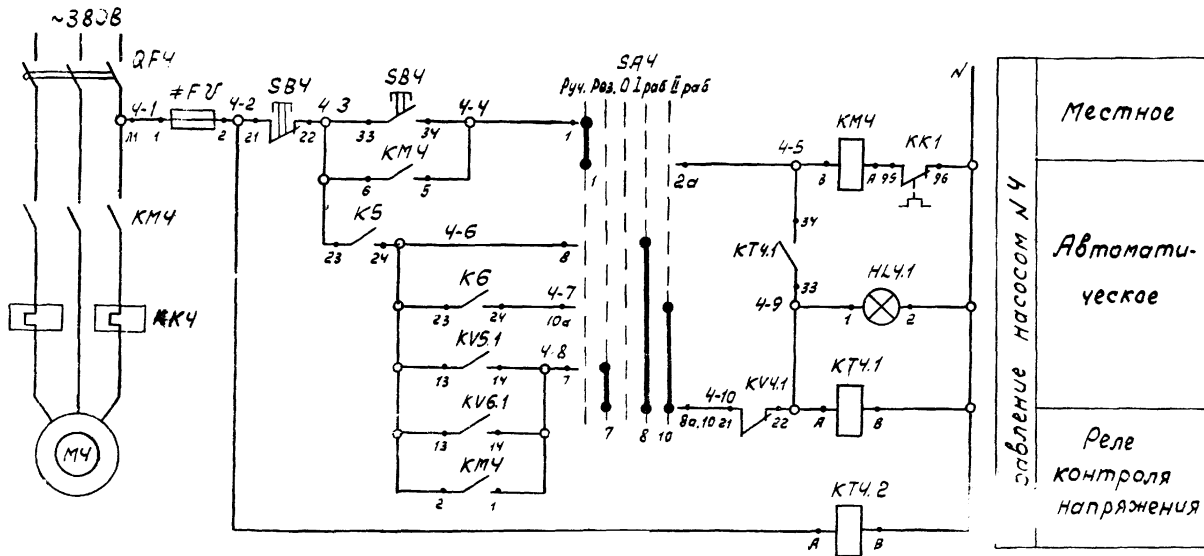
504-1-51		А	
Компрессорная станция 413/К-120.А с вариантами для блокирования			
Нач. отд. Мажников		Насосная станция	
Нач. отд. Левицкий		водопровода оборотной воды	
Нач. отд. Золотарева		Стация	Лист
Нач. отд. Христофоров		Р11	62 73
Нач. отд. Склярова		Насосы нагретой воды. Принципиальная электрическая схема управления (начало)	
Инв. №		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ Проект на Дому	

Ив. №, Подп. и дата

К датчикам уровня

К датчикам уровня

Альбом 3



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA4-SA6

N/N сек. цепи	N/N сек. цепи	УП5313 Л368					
		л	п	л	п	л	п
I	1 2	×					
II	3 4		×				
III	5 6			×			
IV	7 8				×		
V	9 10					×	
VI	11 12						×

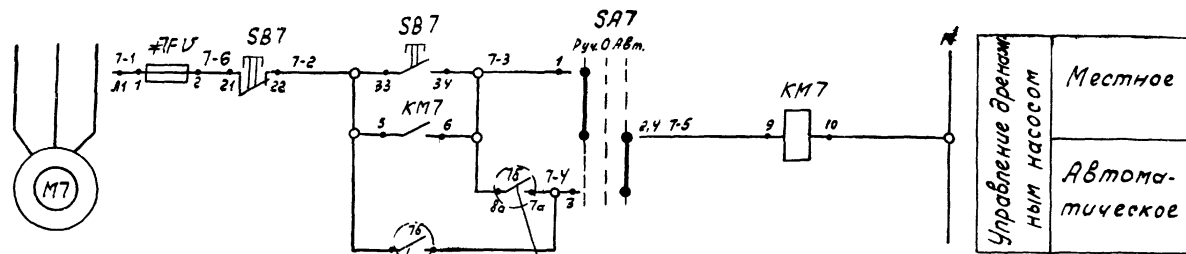
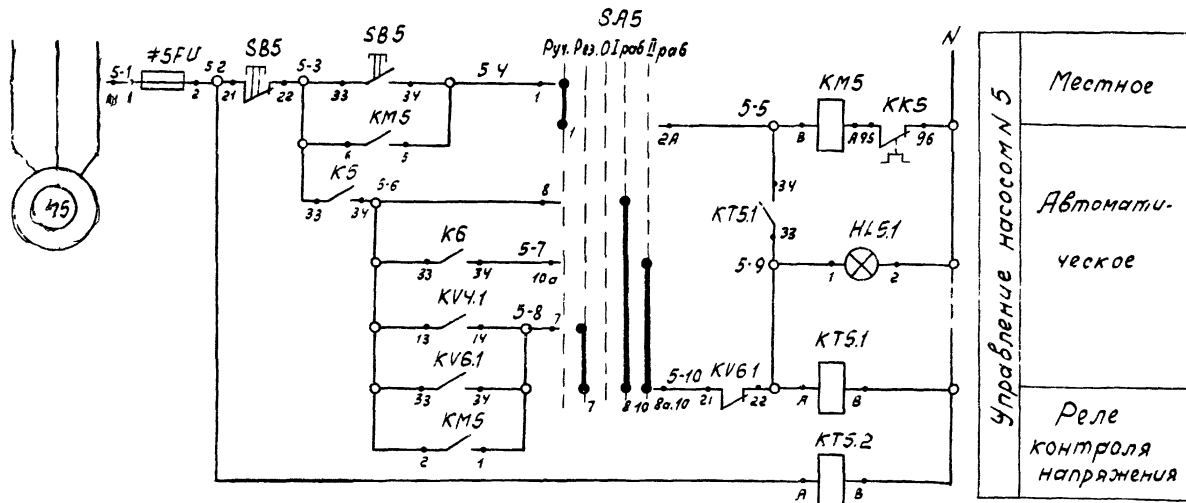
Режим управл. Руч. Рез. О. I раб. II раб.

SA7

N/N сек. цепи	N/N сек. цепи	УП5311 С23			
		л	п	л	п
I	1 2				
II	3 4				
III	5 6				
IV	7 8				
V	9 10				
VI	11 12				

Режим управл. Руч. О. Авт.

Тупиковый проект 904-1-51



Замкнут при > 3100 мм в дренажном приемке

Разомкнут при < 3600 мм в дренажном приемке

№ п.л. в. и дата. Подп. и дата. Измен. №

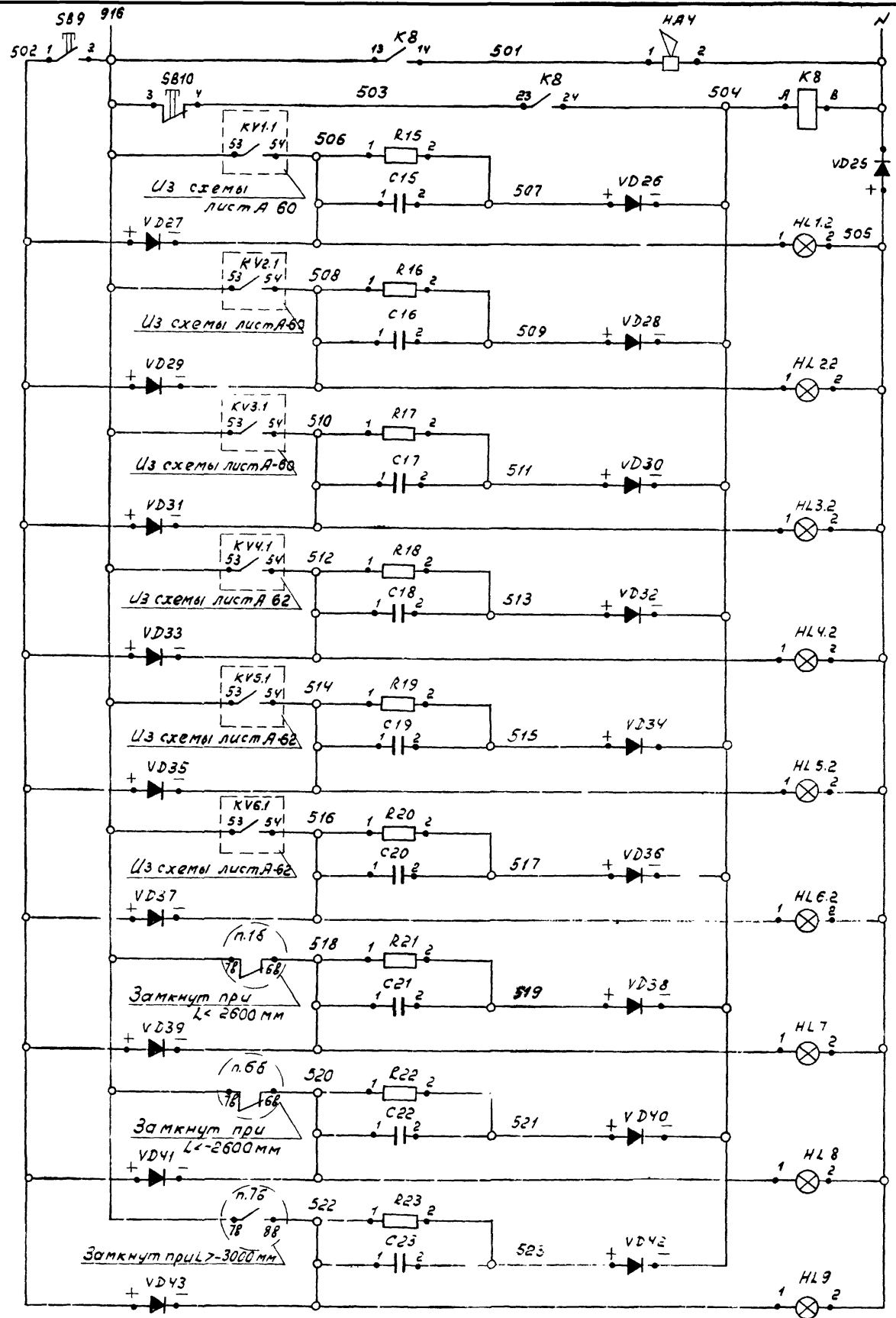
ИНВ. № 8108.15

904-1-51		А	
Компрессорная станция У(3) К-120 А с вариантами для блокирования			
Привязан	Гип. Леонов	Нач. отд. Мамникова	Н. спец. Леонов
		Н. контр. Золотарева	Рук. с.р. Хвостарова
		Инж. Складова	Техник Шматко
ИНВ. №			
Насосная станция водопровода обратной воды		Насосы нагретой воды	
Принципиальная электрическая схема управления (окончание)		ГИПРОСТРОИДОРМАШ	
	Лист 53	Листов 73	
		г. Ростов-на-Дону	

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Име. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №



Питание ~220В; 50Гц	Звуковая сигнализация реле включения звуковой сигнала
Авария насос №1	
Авария насос №2	
Авария насос №3	
Авария насос №4	
Авария насос №5	
Авария насос №6	
Аварийный нижний уровень в камере охлажденной воды	
Аварийный нижний уровень в камере нагретой воды	
Затопление насосной	

сигнализация световая аварийная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит насосной</u>		
K8	Реле промежуточное универсальное РПУ-2-062.003 ~ 220В; 50Гц		
589, 5810	Кнопка управления КЕ-011, исп. 2 толкатель цилиндрический черный	1	
	ТУ 16-523.331-78		
	ТУ 16-526.407-76	2	
HL1.2	Арматура сигнальная ЛС-53		
-HL 6.2	~ 220В линза красная		
HL7	ТУ 16-535.417-75	9	
-HL 9			
VD25	Диод кремниевый плоскостной Д-246Б Iпр.=5А Uобр.=400В	1	
VD26	То же Д-226Б Iпр.=0.3А		
-VD 43	Uобр.=400В	18	
R15	Резистор металлопленочный		
-R23	МЛТ-0,25; Rном=0,25Вт. ГОСТ 7113-77Е	9	
C15	Конденсатор МБГП-2 2мкФ		
-C23	U=600В ГОСТ 6118-78	9	
	<u>По месту</u>		
HA4	Резун переменного тока РВ-11-220 ~ 220В; 50Гц	1	

66

Инд. № 8108/3

904-1-51

А

Гип. Леонев	Суд. 5/21	Компрессорная станция 4(3)К-120А			
Нач. отд. Мажминский		с барометрами с/в блокирования			
Гл. спец. Левинский		Насосная станция водо-	Студия	Лист	Листов
Инж. Золотарева		провода оборотной воды	РП	64	73
Инж. Христофоров		Принципиальная электр.			
Инж. Склярбе		техническая схема тепловой			
Техник. Уматюков		сигнализации			

Привязан

Инд. №

ГИПРОСТРОЙ, ДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

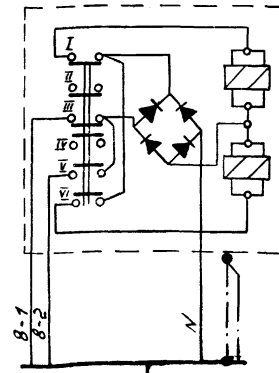
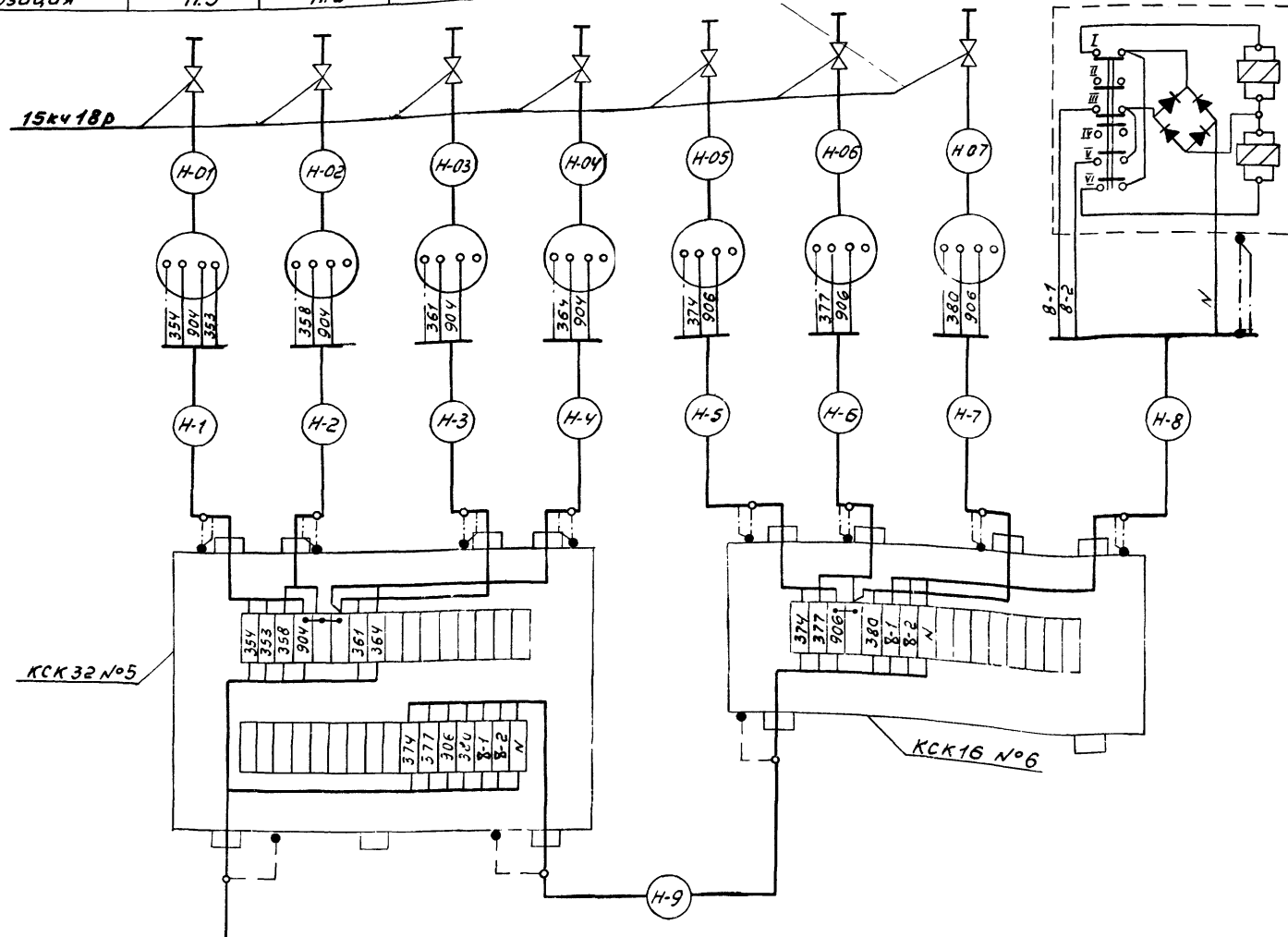
Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Лист № 66

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление						Вентиль подпитки
	После насосов охлажденной воды			После насосов нагретой воды			
Тип прибора Номер установочного чертежа	Позиция	п.1	п.2	п.3	п.4	п.5	15 кг 888 р СВМ Ст. технологическую часть проекта
		п.5	п.2	п.3	п.4	п.8	
ЭКМ							УАВ
TK4-3152-70, TM4-97-73							

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Коробка соединительная	КСК32	шт	3	
Коробка соединительная	КСК16	шт	3	
Коробка соединительная	КСК8	шт	2	
Коробка соединительная	КСК-50	шт	1	
Вентиль	15 кг 18 р ду = 15	шт	7	
Проводник	П550	шт	30	



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к контуру заземления объекта
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или к защитной трубе.

1. Журнал кабельных трасс см. лист А-70,71
2. Журнал импульсных трасс см. лист А-72.

Инв. № В-108/3 67

Щит насосной (Альбом 4)

Привязан

Инв. №	Г.И.П. Леонов	М.П. 5/21	904-1-51	А	Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования	Лист	Листов
	Нач. отд. Мажиков				Насосная станция вс. допробода оборотной воды.	РП	65 73
	Инсп. Левинский				Схема внешних электрических и трубных проводок (начало)		
	Нач. гр. Золотарев						
	Инж. гр. Складско						
	Ст. техн. Шуст						

ГИПРОСТРОИДОРМАШ Ростов-на Дону

Альбом 3

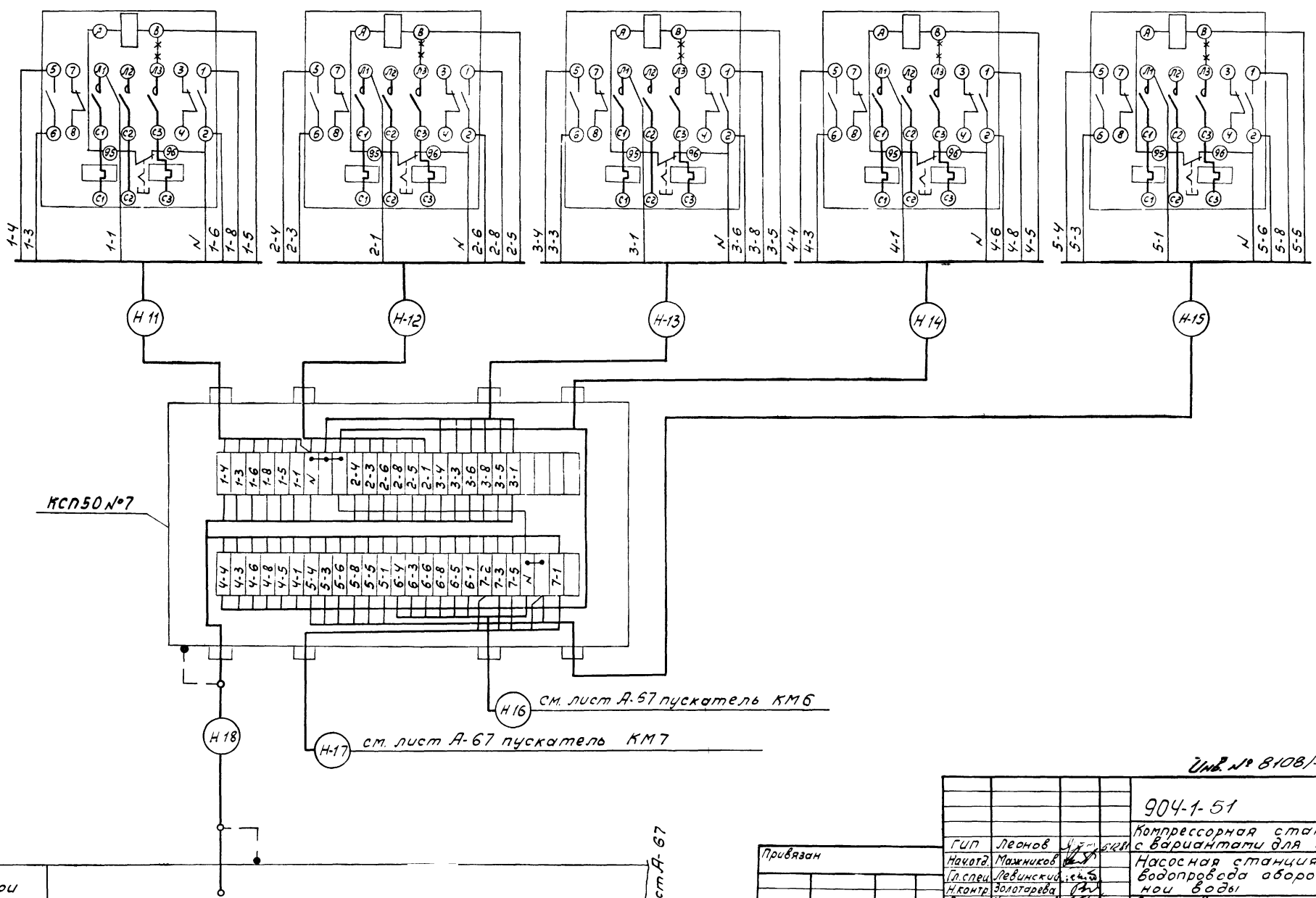
Типовой проект 904-1-51

Инв. № 10001. Подл. и дата: 03.07.66

Лист А-65

Лист А-67

Наименование параметра и место отбора импульса	Магнитные пускатели насосов				
	Охлажденной воды			Нагретой воды	
	№1	№2	№3	№4	№5
Тип прибора	Пускатель магнитный				
Номер установочного чертежа	Смотри электротехническую часть проекта				
Позиция	КМ1	КМ2	КМ3	КМ4	КМ5



Инв. № 8108/3 68

904-1-51 А

Компрессорная станция 4/3/К 120 А с вариантами для блокирования			Стация	Лист	Листов
Насосная станция водопровода оборотной воды			рп	66	73
Схема внешних электрических и трубопроводов (продолжение)			ГИПРОСТРОИДОРМАШ Ростов на Дону		

Привязан

Инв. №

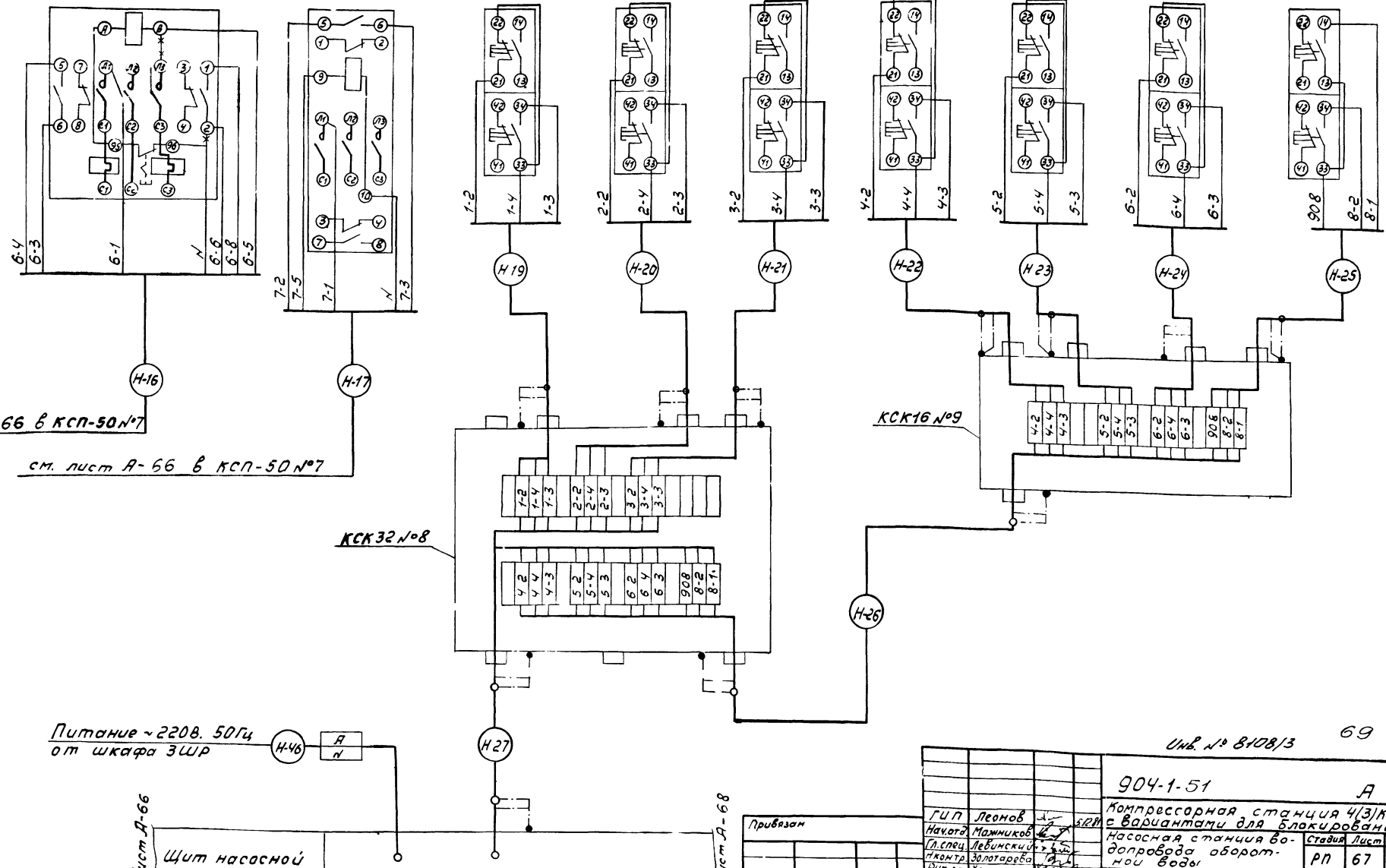
Гип	Леонов	И.И.
Накод	Мажников	В.И.
Гл. спец.	Левинский	С.С.
Инж.пр.	Золотарева	Л.А.
Рис.гр.	Уристов	М.И.
Инж.	Склярова	Л.И.
Ст.техн.	Щуст	И.И.

Альбом 3

Тиловой проект 904-1-51

лист № 66 Подл. и дата 13.01.68

Наименование параметра и место отбора импульса	Магнитные пускатели насосов		Кнопочные посты управления						
	Нагретой воды №6	Дренажного	Насосы охлажденной воды №1 №2		Насосы нагретой воды №3 №4 №5 №6		Вентиль подпитки		
Тип прибора	Пускатель магнитный		ПКЕ 722						
Номер установочной чертежа	См. эл. техн. часть проекта		стр 78						
Позиция	КМ 6	КМ 7	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	SB8



см. лист А-66 в КСП-50 №7

см. лист А-66 в КСП-50 №7

Питание ~220В. 50Гц от шкафа ЭШР

Лист А-66

Щит насосной

Лист А-68

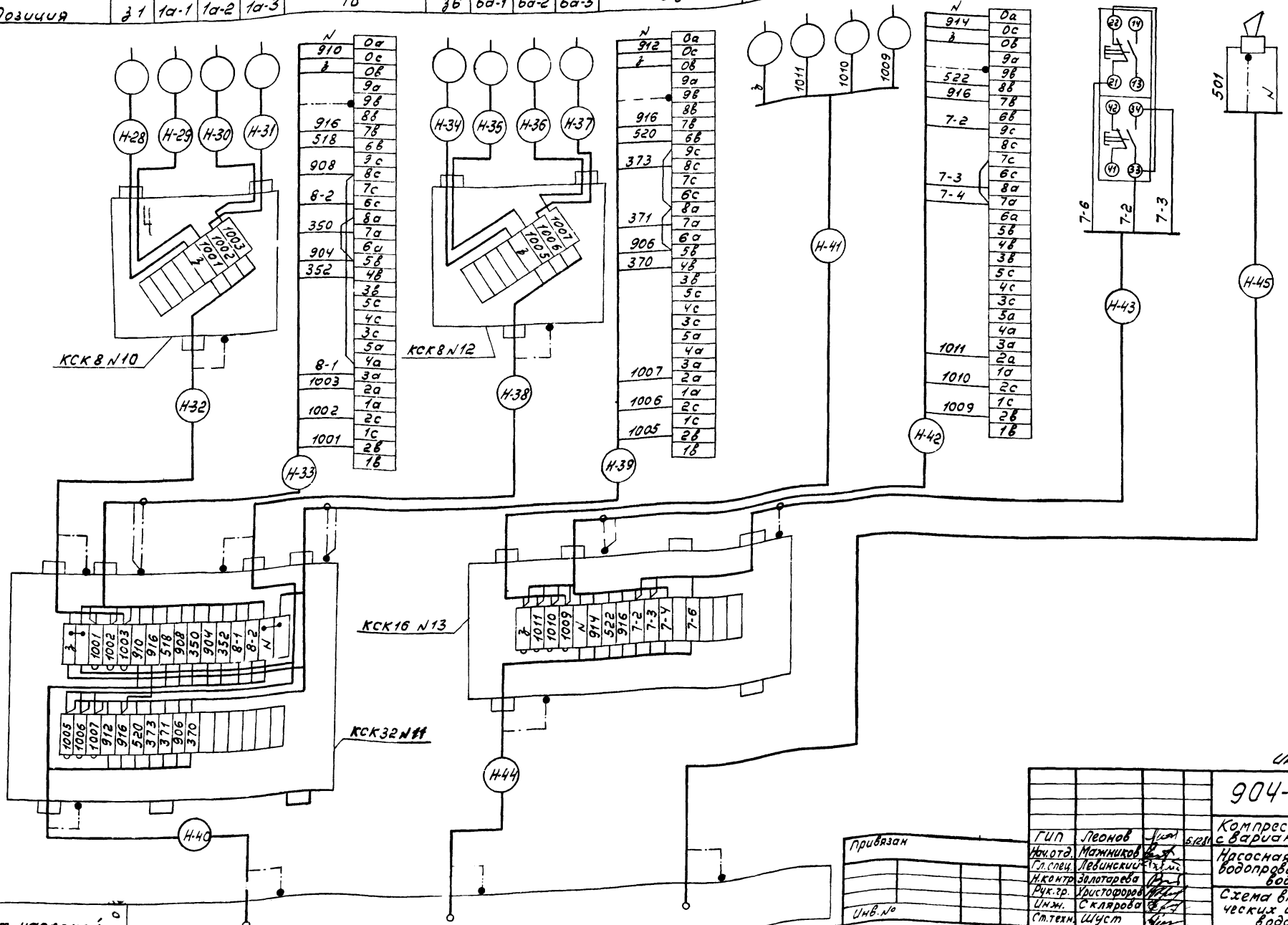
Инв. № 8108/3		69	
904-1-51		А	
Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования		Лист Лист	
Насосная станция водопровода оборотной воды		РП 67	73
Схема внешних электрических и трубных проводок (продолжение)		ГИПРОСТРОЙДОРМОНТ Ростов на-Дону	
Приказан	Г.И.П. Леонов	С.И.Р.	
	Нач.отд. Мажиков		
	Инженер Левинский		
	Инженер Золотарев		
	Инженер Христов		
	Инж. Скляров		
	Ст.техн. Шуст		

Альбом 3

Типовой проект 904-1-51

Лист А-67

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень в камере охлажденной воды				Уровень в камере нагретой воды				Уровень в дренажном приемке				Кнопочный пост управления дренажным насосом	Зв.ковая сигнализа.ция	Температура										
	Датчики				Блок релейный				Блок релейный						ЭРСУ-3	ПКЕ-722	РВ 11220	ТМЧ-142-75							
	зазем. ление	аварийный	ниж.ний	верх.ний	зазем. ление	аварийный	ниж.ний	верх.ний	зазем. ление	ниж.ний	верх.ний	аварийный						нагретой воды	охлажденной воды						
Тип прибора					ЭРСУ-3				ЭРСУ-3				ЭРСУ-3	ПКЕ-722	РВ 11220	ПЧ									
Номер установочного чертежа	стр 77				ТМЧ-132-74				стр 77				ТМЧ-125-74				стр.78	стр.78	ТМЧ-142-75						
Позиция	з1	1а-1	1а-2	1а-3	1б				зб	6а-1	6а-2	6а-3	6б				з7	7а-1	7а-2	7а-3	7б	SB7	Н.А-4	п.12	п.11



Инв. № 8108/3 70

904-1-51			А
Компрессорная станция ЗСК-120А с вариантами для блокировки			
Нач. отд. Леонов	Инж. Матвицкий	Инж. Золотарева	Инж. Складов
Гл. спец. Лединский	Инж. Золотарева	Инж. Складов	Инж. Шуст
Инж. Золотарева	Инж. Складов	Инж. Шуст	
Инж. Складов	Инж. Шуст		
Ст. техн. Шуст			

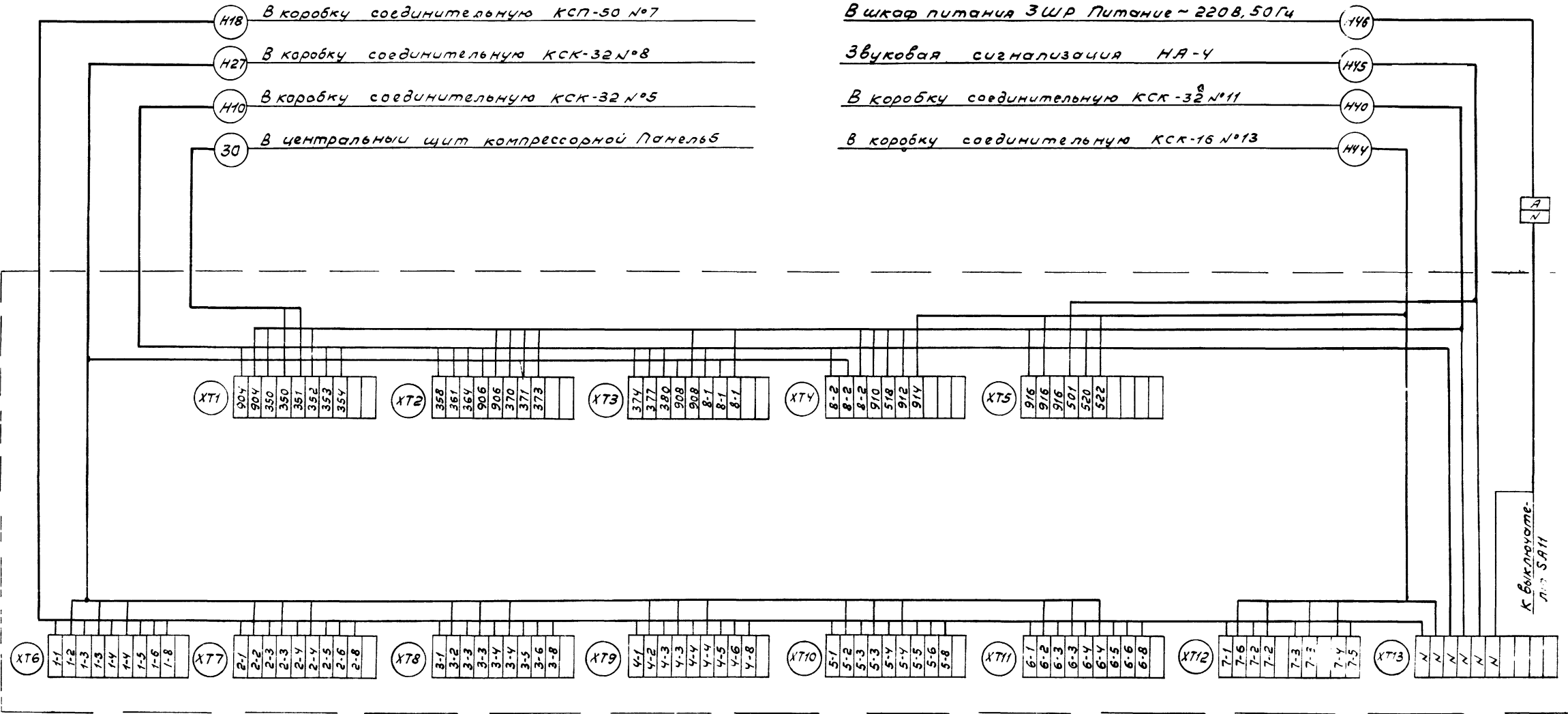
Привязан	
Инв. №	

Щит насосной



Альбом 3

Типовой проект 904-1-51



A  
N

К. Водопровод.  
Л. 5А11

71

УИВ № 8408/3

904-1-51

А

Компрессорная станция 4/3/К-120А с вариантами для блокирования

Насосная станция водо-провода оборотной воды

Щит насосной схема подключения

Стр. 69  
Лист 73  
ГИПРОСТРОИДРОМ-Средств на Земле

Гип	Леонов	Инж.	5021
Нач. отд.	Мажников	Инж.	5021
Сл. спец.	Левинский	Инж.	5021
Н. контр.	Золотарева	Инж.	5021
Рук. гр.	Крыжаров	Инж.	5021
Инж.	Склярובה	Инж.	5021
Ст. техн.	Щуст	Инж.	5021

Привязан			
УИВ №			

УИВ №	
Лист	
Стр.	

2-й этаж 3

904-1-51

проект

Тиловой

Марка розда каде- ля	Трасса		проходы через:							Марка розда каде- ля	Трасса		проходы через:						
	Начало	Конец	трубы			кабель					Начало	Конец	трубы			кабель			
			Марка розда каде- ля	Усл. продол- тит	Диаметр мм	по проекту	по факту	Длина м	Марка кабеля				Усл. продол- тит	Диаметр мм	по проекту	по факту	Длина м	Марка кабеля	Усл. продол- тит
H-1	Манометр ЭКМ поз.5	Коробка соедини- тельная КСК-32 №5	H-1	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	5*2,5	1,5		H-20	Кнопочный пост SB2	Коробка соедини- тельная КСК-32 №8	H-20	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-2	То же, поз.2	То же	H-2	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-21	То же, SB3	То же	H-21	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-3	" поз.3	"	H-3	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-22	" SB	Коробка соедини- тельная КСК-16 №9	H-22	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-4	" поз.4	"	H-4	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-23	" SB5	То же	H-23	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-5	" поз.8	Коробка соедини- тельная КСК-16 №6	H-5	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-24	" SB6	"	H-24	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-6	" поз.9	То же	H-6	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-25	" SB8	"	H-25	РЗ-4-Х 18		АКВВГ	4*2,5	1,5	
H-7	" поз.10	"	H-7	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5		H-26	Коробка соедини- тельная КСК-32 №8	"	H-26	РЗ-4-Х 32	2	АКВВГ	4*2,5	8	
H-8	Вентиль подпит- ки УАВ	"	H-8	РЗ-4-Х 18	2,5	АКВВГ	5*2,5	3		H-27	Коробка соедини- тельная КСК-32 №8	Щит насосной	H-27	РЗ-4-Х 32	2	АКВВГ	27*2,5	28	
H-9	Коробка соедини- тельная КСК-32 №5	"				АКВВГ	10*2,5	7		H-28	Электрод заземле- ния 3-1	Коробка соедини- тельная КСК-8 №10	H-28	РЗ-4-Х 12	0,5	АПТМ	1*2,5	1	
H-10	То же	Щит насосной				АКВВГ	14*2,5	27		H-29	Датчик аварийного уровня 1а-1	То же	H-29	РЗ-4-Х 12	0,5	АПТМ	1*2,5	1	
H-11	Пускатель КМ1	Коробка соедини- тельная КСК-32 №7				АКВВГ	10*2,5	2		H-30	Датчик нижнего уровня 1а-2	"	H-30	РЗ-4-Х 12	0,5	АПТМ	1*2,5	1	
H-12	Пускатель КМ2	То же				АКВВГ	10*2,5	2											
H-13	Пускатель КМ3	"				АКВВГ	10*2,5	2											
H-14	Пускатель КМ4	"				АКВВГ	10*2,5	2											
H-15	Пускатель КМ5	"				АКВВГ	10*2,5	2											
H-16	Пускатель КМ6	"				АКВВГ	10*2,5	2											
H-17	Пускатель КМ7	"				АКВВГ	7*2,5	2											
H-18	Щит насосной	"				АКВВГ	10*2,5 27*2,5	16 16											
H-19	Кнопочный пост SB1	Коробка соедини- тельная КСК-32 №8	H-19	РЗ-4-Х 18	1	АКВВГ	4*2,5	1,5											

Учв. № 8108/3

904-1-51

А

Компрессорная станция ЧЗК-КДР с вариантами для докиробания

насосная станция водо-протода оборотной воды

Журнал кабельных прова-док (начало)

Гип	Леонид	2.1	8.21	Страница	Лист
Маш.оп.	Мажников	1.1		РП	70
Ин.спец.	Велицкий	1.1		Лист	73
Ин.спец.	Волгарева	1.1			
Ин.спец.	Васильева	1.1			
Ин.спец.	Григорьев	1.1			
Ин.спец.	Савицкий	1.1			

Приказ	
Учв. №	

ГИПРОСТРОЙДРМАШ  
г. Ростов - н/д

Автомат 3

Тилової проект 904-1-51

Лист № 4/2007 и 4/2007-73

Маркировка трубы	Трасса		Проходы через:			кабель			Маркировка	Трасса		Проходы через:			кабель		
	Начало	Конец	трубы		по проекту	проложено		Начало		Конец	трубы		по проекту		проложено		
			Маркировка	Диаметр мм		Марка кабеля	Диаметр %				Марка кабеля	Диаметр %	Маркировка	Диаметр мм	Марка кабеля	Диаметр %	Марка кабеля
H-31	Датчик верхнего уровня 1а-3	Коробка соединительная КСК 8 №10	H-31	РЗ-4х-12	0,5	АПРТО	1х2,5	1	H-44	Щит насосной	Коробка соединительная КСК 16 №13	-	-	-	АКВВГ	4х2,5	19
H-32	Коробка соединительная КСК 32 №11	То же	-	-	-	АКВВГ	5х2,5	18	H-45	Ребин НА-4	Щит насосной	-	-	-	АКВВГ	4х2,5	7
H-33	То же	Блок релейный ЭРСУ-3 поз. 1б	H-33	РЗ-4х-25	1	ПГВ	1х(1х10)	1,5	H-46	Питание шлаф ЗШР	То же	-	-	-	АКВВГ	4х2,5	12
H-34	Электрод заземления 3б	Коробка соединительная КСК-8 №12	H-34	РЗ-4х-12	0,5	АПРТО	1х2,5	1									
H-35	Датчик аварийного уровня п.ба-1	То же	H-35	РЗ-4х-12	0,5	АПРТО	1х2,5	1									
H-36	Датчик нижнего уровня ба-2	"	H-36	РЗ-4х-12	0,5	АПРТО	1х2,5	1									
H-37	Датчик верхнего уровня ба-3	"	H-37	РЗ-4х-12	0,5	АПРТО	1х2,5	1									
H-38	Коробка соединительная КСК 32 №11	"	-	-	-	АКВВГ	5х2,5	19									
H-39	Блок релейный ЭРСУ-3 поз. 6б	Коробка соединительная КСК 32 №11	H-39	РЗ-4х-25	1	ПГВ	1х(1х10)	1,5									
H-40	Щит насосной	То же	-	-	-	АКВВГ	19х2,5	30									
H-41	Датчики уровня	Коробка соединительная КСК 16 №13	H-41	РЗ-4х-18	2,5	АКВВГ	4х2,5	3									
H-42	Блок релейный ЭРСУ-3 поз. 7б	То же	H-42	РЗ-4х-25	1	ПГВ	1х(1х10)	1,5									
H-43	Кнопочный пост СБ7	"	H-43	РЗ-4х-16	1	АКВВГ	4х2,5	1,5									

Лист № 8/03/3

904-1-51 Я

Компрессорная станция 4/3К-120.Я с вариантами для блокирования насосной станции Водостанция притока обратного воды

Журнал кабельных пробок (окончание)

ГИП Леонид Николаевич, Инженер, И.Конт. Р.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.

РП 71 73

ГИПРОСТРОЙДОРМА: г. Ростов-на-Дону

Январь 3

Милый проект 904-1-51

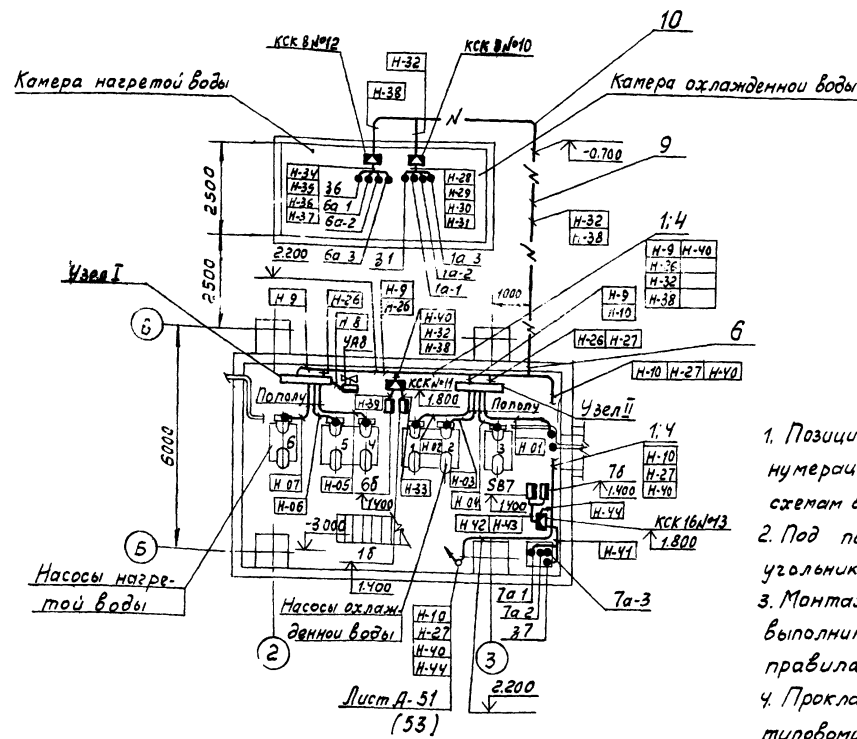
Уч. № 8108/3

Маркировка трубы	Трасса		Число труб, шт.	Труда				Маркировка трубы	Трасса		Число труб, шт.	Труда			
	Начало	Конец		по проекту		проложено			Начало	Конец		по проекту		проложено	
				марка	длины, м	марка	длины, м					марка	длины, м		
	Насосная станция														
H-01	Отбор давлений	Манометр п. 5	1	Тр. 15×2,5	7										
H-02	То же	Манометр п. 2	1	Тр. 15×2,5	5										
H-03	"	Манометр п. 3	1	Тр. 15×2,5	5										
H-04	"	Манометр п. 4	1	Тр. 15×2,5	7										
H-05	"	Манометр п. 8	1	Тр. 15×2,5	6										
H-06	"	Манометр п. 9	1	Тр. 15×2,5	5										
H-07	"	Манометр п. 10	1	Тр. 15×2,5	6										

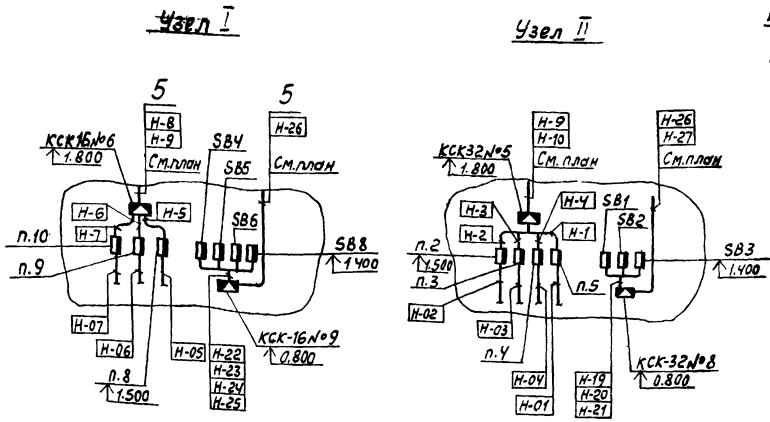
Уч. № 8108/3

привязка		ГЛП	Менюв	№	8108/3	904-1-51 А		
Начало	Мажнев	Конец	Мажнев	№	72	Компрессорная станция 4(3)К-120А		
Взвеш	Алексеев	№	73	насосная станция водо-протода оборотной воды			Лист	Листов
№ контр	Золотарева	№	73	Журнал инструментальных прободок			РП	72 73
Рис. гр.	Дмитриева	№	73	Г. КОРОСТРОВ ДОРМАШ			С. Ростов-на-Дону	
Ст. инж.	Васильченко	№	73					
Инж.	Скорова	№	73					

Итого проект 217,7



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, нумерация кабелей и труб соответствуют схемам внешних электрических проводов
2. Под полкой линич-вынаски позиций в прямоугольниках указана нумерация трубы кабелей
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП-III-34-74 Госстроя СССР
4. Прокладку кабелей в траншее выполнять по типовому проекту 4-407-251. Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях
5. Отметки установки аппаратуры и трасс проводов даны от уровня пола насосной, условно принятого за отметку 0.000



Поз	Обозначения	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток сварной КЧ22	7	
2		Профиль ЗП160	20	Для креп. по ТМЧ-219-76
4		Лоток Установка 2 ТКЗ-60-70	10	
5	ТМЧ-219-76	Крепление труб, кабелей	20	
6		Проход 2-50 ТМВ-119-77	2	
9	4.407-251.002, Т1	Траншея кабельная, 13 м	-	Типовая серия 4.407-251
10	4.407-251.003	Поворот траншеи, R200	1	

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор, датчик
—	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, аппаратура, устанавливаемые вне щитов
—○—	Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, охватываемую данным планом
—N—	Наружная кабельная трасса

Ив. № 8108/3

904-1-51 А-

Компрессорная станция 4(3)К-120А с вариантами для блокирования

Насосная станция водопровода обратной воды

План расположения средств автоматизации и проводов.

ГидростройДОРМ-111 г. Ростов-на Дону

Привязан

Ив. №

Гип	Леонов	Инж. ЗИП
Нач. отд.	Можников	Инж.
Гл. спец.	Левинский	Инж.
Инж. контр.	Залатарова	Инж.
Рис. зр.	Христовова	Инж.
Ст. инж.	Послушного	Инж.

Стация Лист Листов

РП 73 73

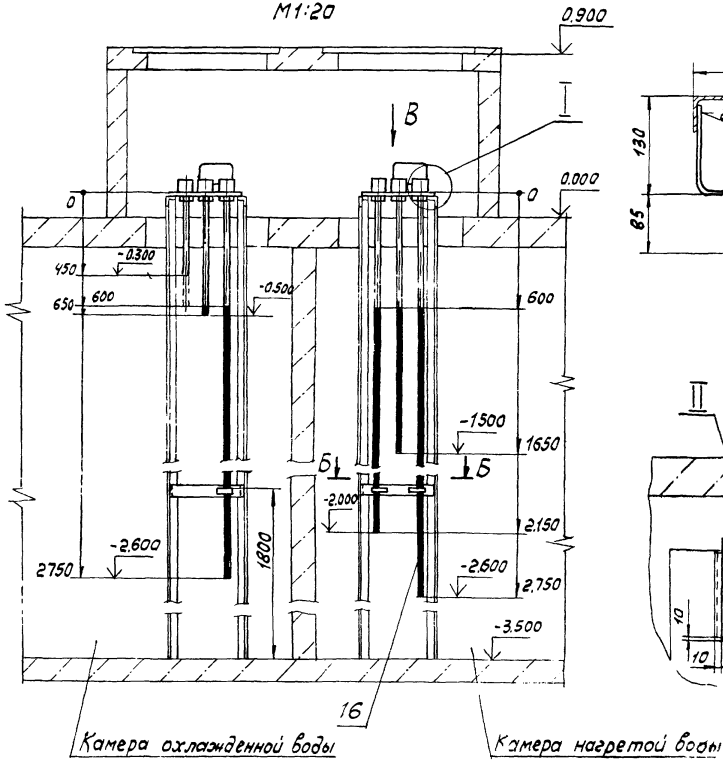
формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		7		Гайка М27×1,5. 6.05 ГОСТ 11871-80	6	0,062 кг
		8		Шайбы ГОСТ 11371-78 Шайба 6.01.9	4	0,0008 кг
		9		Шайба 10.01.9	6	0,004 кг
		10		Шайба 27.01.9	6	0,053 кг
			<u>Прочие изделия</u>			
		12		Датчик сигнализатора уровня ЭРСУ-3	6	
		13		Коробка соединительная КСК-8	2	
		14		Крепление коробки соединительной СК ТКЧ-517-69	2	
		15		Изолятор армированный К 711	3	0,89 кг
			<u>Материалы</u>			
		16		Проволока Б.О.-Н.12Х13 ГОСТ 18143-72	7 м	
			<u>Привязан</u>			
			инв.№			
Лист	№ докум	Подп.	Дата	904-1-	01.000	Лист 2

формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>			
		4	904-1-	02.000СБ		Сборочный чертеж
			<u>Детали</u>			
		54	1	Скоба Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 Лист 3 ГОСТ 16523-70	1	0,53 кг
			<u>Стандартные изделия</u>			
		2		Винт М6×20. 46.01.9 ГОСТ 1491-80	5	0,006 кг
		3		Гайка М6.5.01.9 ГОСТ 5915-70	5	0,003 кг
		4		Шайба 6.01.9 ГОСТ 11371-78	6	0,0008 кг
			<u>Прочие изделия</u>			
		5		Звонок ЗВП-220	1	2,2 кг
			<u>Привязан</u>			
			инв.№			
Лист	№ докум	Подп.	Дата	904-1-	02.000	Лист 7
Разраб.	Посупылко	Лев.		Установка звонка типа ЗВП-220.		Лист 1
Проб.	Христаров	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1
И.контр.	Золотарева	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1
И.контр.	Левинский	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1

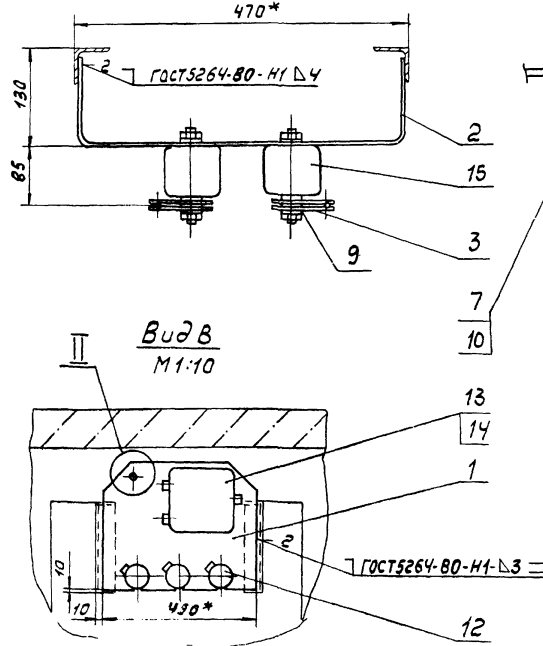
формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>			
		42	904-1-	01.000СБ		Сборочный чертеж
			<u>Детали</u>			
		54	1	Плита Б-ПН 3 ГОСТ 19903-74 Лист 3 ГОСТ 16523-70	2	3,8 кг
		54	2	Переключатель Б-2 4×40 ГОСТ 1103-76 Полоса Встэкл ГОСТ 535-79 L = 655	2	0,85 кг
		54	3	Панка Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 Лист 3 ГОСТ 16523-70	6	0,04 кг
			<u>Стандартные изделия</u>			
		4		Болт М6×18. 46.01.9 ГОСТ 7798-70	2	0,005 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		5		М6.5.01.9	2	0,003 кг
			<u>Привязан</u>			
			инв.№			
Лист	№ докум	Подп.	Дата	904-1-	01.000	Лист 2
Разраб.	Посупылко	Лев.		Установка датчиков ЭРСУ-3 в камерах нагретой и охлажденной воды		Лист 1
Проб.	Христаров	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 2
И.контр.	Золотарева	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 2
И.контр.	Левинский	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 2

формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>			
		12	904-1-	03.000СБ		Сборочный чертеж
			<u>Детали</u>			
		54	1	Скоба Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 Лист 3 ГОСТ 16523-70	1	см. табл.
			<u>Стандартные изделия</u>			
		2		Винт М5×40.01.9 ГОСТ 1491-80	см. табл.	
		3		Гайка М5.01.9 ГОСТ 5915-70	"	
		4		Шайба 5.01.9 ГОСТ 11371-78	"	
			<u>Прочие изделия</u>			
		5		Кнопочный пост управления ПКЕ 722-2	см. табл.	
			<u>Привязан</u>			
			инв.№			
Лист	№ докум	Подп.	Дата	904-1-	03.000	Лист 1
Разраб.	Посупылко	Лев.		Установка кнопочных постов управления типа ПКЕ 722-2		Лист 1
Проб.	Христаров	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1
И.контр.	Золотарева	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1
И.контр.	Левинский	Лев.		Г.Ростов-на-Дону		Лист 1

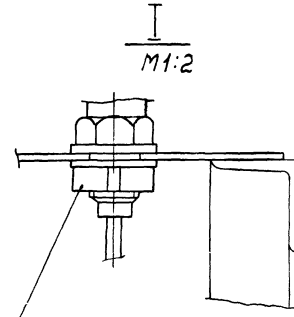
А-А повернуто  
М1:20



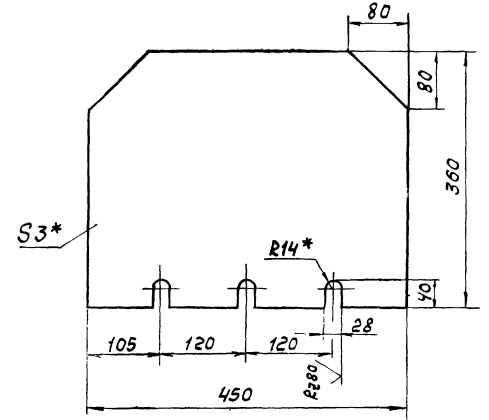
Б-Б  
М1:5



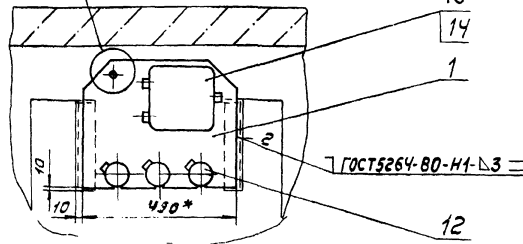
I  
М1:2



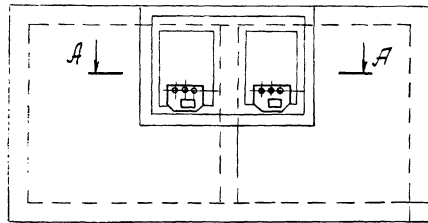
1703.1  
М1:5



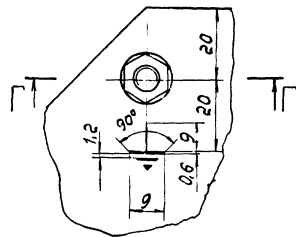
Вид В  
М1:10



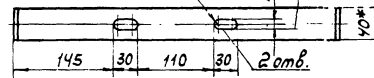
План резервуара на отм.0.000  
М1:50



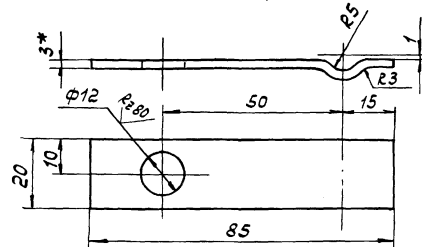
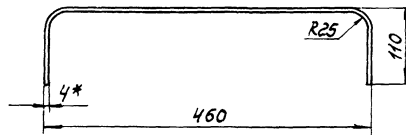
I  
М1:1



Поз.2  
М1:5



Поз.3  
М1:1

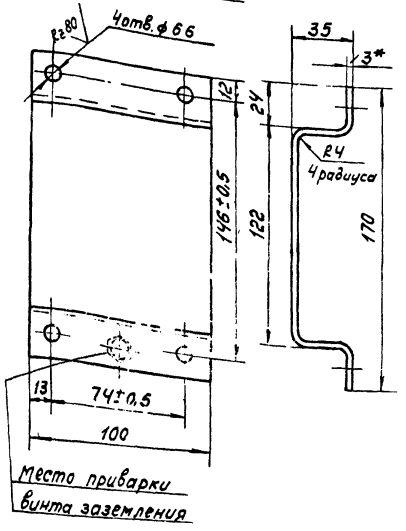
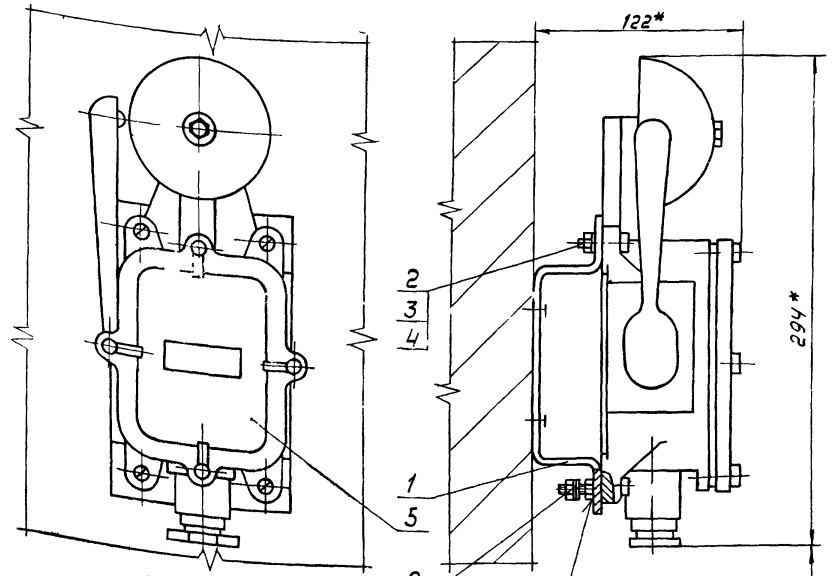


1. Участки стандартных электродов датчиков, показанные пунктирными линиями, обрезать. Затупленные участки - наращиваемый до необходимой длины электрода датчика прутки. В спецификации указана общая длина прутка поз.16 для наращивания электродов всех уровнемеров.
2. Неуказанные параметры шероховатости обрабатываемых поверхностей детали БЧ-<sup>R2320</sup>, необрабатываемых -  $\sqrt{\quad}$
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий - по H14, остальных  $\pm \frac{1T14}{2}$
4. Заземление нанести эмалью МЛ-12 белого цвета. В месте приварки болта заземления плиту поз.1 зачистить
5. \* Размеры для справок.

Привязан				
77				
Инд.№				

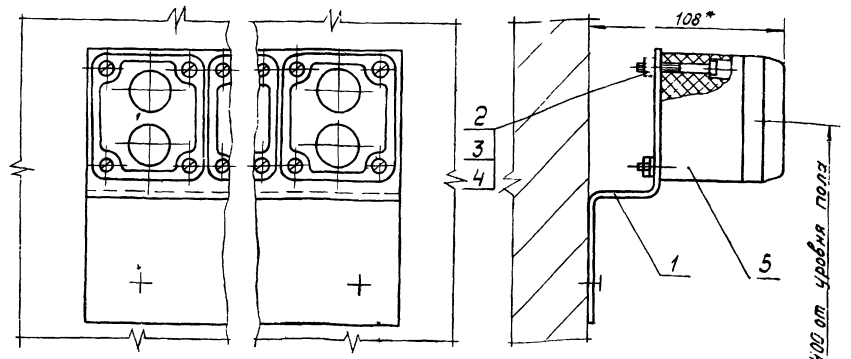
Инд. № 8108/3

904-1-51		01.000СБ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка датчиков ЭРСУ-3 в камерах нагретой и охлажденной воды
Разраб.	Посипоника	Лесу			Сборочный чертеж.
Пров.	Христорав	Лесу			
Рук.гр.	Христорав	Лесу			
					Лист 1 из 1

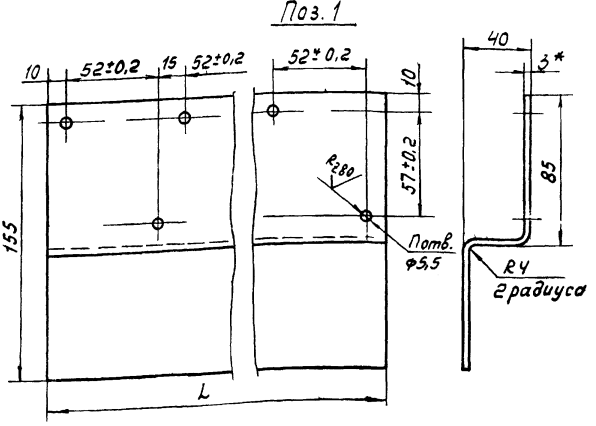


1. Неуказанные параметры шероховатости обрабатываемых поверхностей деталей Б4 -  $R_{320}$ , необрабатываемых -  $\nabla$
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Пристрелку дюбель-гвоздями производить в соответствии с МСН 202-69 ММС ССБР
4. \* Размеры для справок.

904-1-		02000СБ	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб. Христовой	Проверка Христовой	Лист	Листов 1
Установка звонка типа ЗВН-220		Стадия	Масса
Сборочный чертеж.		РП	2,8 1:2



Обозначение	Количество постов ПКБ	Поз.1			Количество			Масса, кг
		L мм	Кол. отв. П	Масса, кг	Поз.2	Поз.3	Поз.4	
-03.000СБ	1	72	2	0,32	2	2	2	0,6
-01	2	140	4	0,64	4	4	4	1,2
-02	3	206	6	0,96	6	6	6	1,8
-03	4	273	8	1,28	8	8	8	2,4



1. Неуказанные параметры шероховатости обрабатываемых поверхностей деталей Б4 -  $R_{320}$ , необрабатываемых -  $\nabla$
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Пристрелку дюбель-гвоздями производить в соответствии с МСН 202-69 ММС ССБР
4. \* Размеры для справок.

904-1-51		03.000СБ	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб. Христовой	Проверка Христовой	Лист	Листов 1
Установка кнопочных постов типа ПКБ 722-3		Стадия	Масса
Сборочный чертеж		РП	2,8 1:2