

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904-1-27

ОТДЕЛЬНОСТОЯЩАЯ КОМПРЕССОРНАЯ
НА 2-3 КОМПРЕССОРА АВШ 1,5/45
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ПО 1,5 м³ В МИНУТУ

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Технологическая часть
Альбом II Архитектурно-строительная и санитарно-техническая части
(Вариант в сборном железобетоне).
Альбом III Архитектурно-строительная и санитарно-техническая части
(Вариант в кирпиче)
Альбом IV Электротехническая часть
Альбом V Сметы

ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ № 407-3-223 Альбом XI

Альбом IV

СФ-142-04

РАЗРАБОТАН
- ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИТА «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕН МИНЭНЕРГО СССР 7.12.73
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 1.01.74г.
РЕШЕНИЕ N 265.

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист		1
Перечень листов	1	2
Пояснительная записка	2, 3	3, 4
Схема электрических соединений компрессорной установки	ЭЛ-1	5
Электрическое освещение	ЭЛ-2	6
Электрическое отопление и вентиляция	ЭЛ-3	7
Полная схема управления, автоматизации, защиты и сигнализации компрессорной установки. Индивидуальные цепи компрессора	ЭЛ-4	8
Полная схема управления, автоматизации, защиты и сигнализации компрессорной установки. Общие цепи установки.	ЭЛ-5	9
Полная схема управления, автоматизации, защиты и сигнализации компрессорной установки. Цели сигнализации и диаграммы работы контактов датчиков	ЭЛ-6	10
Полная схема управления, автоматизации, защиты и сигнализации компрессорной установки. Перечень аппаратуры.	ЭЛ-7	11
Фасад индивидуального шкафа ШАК-73 автоматики компрессора	ЭЛ-8	12

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.
Гл. инженеры эл. части проекта *И. Пивень* / *Е. Будар*

1973 г. Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Перечень листов

1	2	3
Фасад общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки	ЭЛ-9	13
Ряд зажимов индивидуального шкафа ШАК-73 компрессорной установки	ЭЛ-10	14
Ряд зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки. Левая боковина	ЭЛ-11	15
Ряд зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки. Правая боковина	ЭЛ-12	16
Монтажная схема подключения приборов. Приборы сети 40 и 20 кгс/см ²	ЭЛ-13	17
Монтажная схема подключения приборов компрессорной установки. Приборы компрессорного агрегата	ЭЛ-14	18
Автоматика отопления и вентиляции помещения компрессорной установки.	ЭЛ-15	19
Автоматика отопления и вентиляции помещения компрессорной установки. Схемы	ЭЛ-16	20
Сводная спецификация на аппаратуру шкафов компрессорной установки	ЭЛ-17	21
Сводная спецификация электрооборудования	ЭЛ-18	22
Размещение электрооборудования и разводка кабелей	ЭЛ-19	23
Журнал силовых и контрольных кабелей. Содержание и сводная ведомость	ЭЛ-20	24
Журнал силовых и контрольных кабелей. Силовые кабели	ЭЛ-21	25
Журнал силовых и контрольных кабелей. Контрольные кабели	ЭЛ-22	26

Типовой проект
904-1-27

Альбом
IV

Лист
1

Пояснительная записка.

Введение

Данный альбом является составной частью типового проекта „Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³ в минуту” выполненного Северо-Западным отделением ин-та „Энергосетьпроект” по плану типовых работ Госстроя СССР на 1973 г. и содержит электротехнические чертежи проекта.

Для питания всех электроприемников компрессорной предусмотрено щит, состоящий из двух распределительных пунктов типа ПР9332-414 с автоматами серии А3100. Питание распределительных пунктов предусмотрено на напряжении 380/220 В от щита с. н. подстанции двумя независимыми кабелями, каждый из которых выбирается на суммарную нагрузку всей компрессорной. Распределительные пункты между собой соединены кабельной секционной связью ручного управления.

Раскладка кабелей в компрессорной принята в углубленных каналах, перекрываемых рифленной листовой сталью.

Отопление

Отопление компрессорной предусмотрено с помощью электроречей типа ПТ-Ю-2 мощностью 1 кВт в единице.

Количество и расстановка электроречей для разных климатических условий приняты по сантехнической части проекта (альбомы II и III).

Включение и отключение печей производится автоматически магнитным пускателем, установленным в шкафу управления отоплением. Импульс на пускатель подается датчиком температуры типа ДТКБ-53.

Вентиляция

Для удаления избытков тепла из помещения компрессорной предусмотрены специальные вентиляторы, установленные в перекрытии здания.

Управление вентиляторами принято автоматическое посредством магнитных пускателей (установленных в шкафах управления), управляемых датчиками температуры типа ДТКБ-56

Освещение

В компрессорной предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Рабочее освещение принято лампы накаливания в armатуре типа ПЛД-200 на напряжении 380/220 В (фаза-ноль). Питание сети рабочего освещения осуществляется от щитка типа ОПМ-1, схема I. Для обеспечения резервирования освещения питание светильников осуществлено двумя независимыми линиями от разных автоматов щитка освещения.

Ремонтное освещение принято на напряжении 12 В от переносного трансформатора 220/12 В типа ТОСА-0,25, включаемого в розетки сети рабочего освещения.

1973 г. Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин

Пояснительная записка

Типовой проект
904 - 1-27

Альбом
II

Лист
2

Управление, автоматика, защита и сигнализация.

1. Режим работы каждого компрессора задается ключом КР, который имеет следующие положения: „отключено“, „резерв“, „автоматика“ и „включено“ (ручной пуск и остановка).
2. Автоматическое управление компрессорами, находящимися в ренние „автоматика“ производится от электроконтактных манометров с уставками 41,5 и 45 кгс/см².
3. Компрессоры, находящиеся в режиме „резерв“, управляются электроконтактными манометрами с уставками 40 и 45 кгс/см².
4. Отклонение давления за пределами указанных уставок. сигнализируется.
5. Запуск компрессора производится при открытом клапане продувки (электродвигатель включается на холостом ходу).
6. Продувка компрессора происходит автоматически от его пневматической системы при пуске и остановке.
7. Для облегчения условий пуска электродвигателей предусмотрено одновременное включение компрессоров в интервалами 5 сек.
8. Технологические защиты компрессора действуют на его остановку независимо от заданного режима.
9. Давление в сети 20 кгс/см² поддерживается электромагнитными перепускными клапанами, которые управляются электроконтактными манометрами с уставками 20 и 21,5 кгс/см².
10. При неисправностях в компрессорной на щит управления подстанции передается сигнал „вызов в компрессорную“.

11. Расшифровка неисправностей производится по работающим указательным реле.

12. Возврат реле защиты ПРЗ в исходное положение после его срабатывания производится кнопкой ПВ после квитирования сработавших указательных реле.

Размещение аппаратуры управления и автоматики.

1. Компрессорный агрегат.

Релейная и коммутационная аппаратура располагается в подвесном шкафу ШАК серийно-изготавливаемом заводом электромашиностроительного оборудования треста гидроэлектромонтаж. Электроконтактные датчики контролирующей работу агрегата располагаются у компрессора на металлоконструкции изготавливаемой на месте монтажа.

2. Общие цепи

Релейная и коммутационная аппаратура располагается в шкафу типа ШКУ изготовления завода треста „Гидроэлектромонтаж“.

Электроконтактные манометры сети 40 кгс/см² располагаются на металлоконструкции в здании компрессорной установки.

Электроконтактные манометры сети 20 кгс/см² монтируются в шкафу ШЗМ (используется металлоконструкция ящика зажимов типа ЯЗВ-120), который устанавливается на ПРЗ.

3. Столешка и вентиляция помещения.

Коммутационная аппаратура располагается в шкафах управления заводского изготовления.

Ключом установленным на дверце шкафа выбирается режим работы: „автоматика“ или „ручной“.

Датчики температуры располагаются в зоне контроля.

1973г. Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-4,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Пояснительная записка

Типовой проект
904-1-27

Альбом
IV

Лист
3

380/220 В

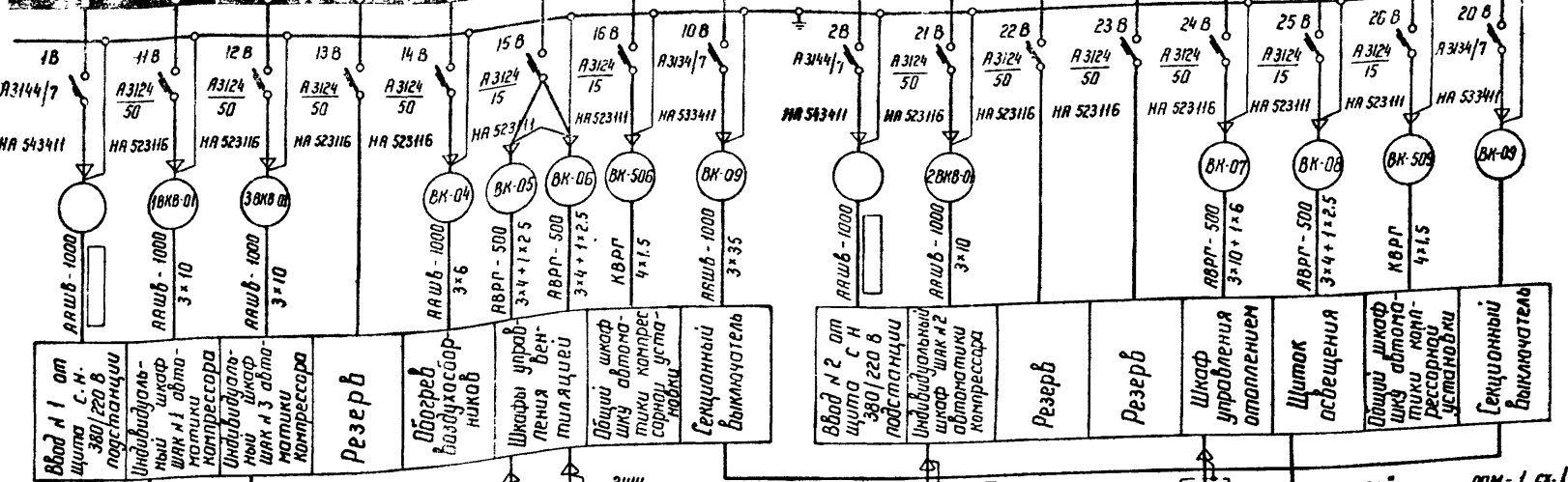
Шкаф 1 ШСК

ПР 9332-414

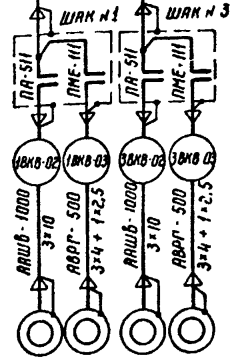
ШКФ 2 ШСК

ПР 9332-414

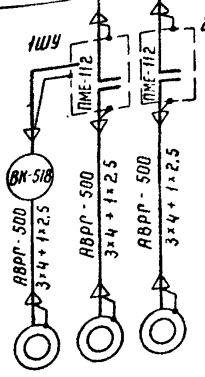
Номер автомата
тип автомата
наминальный ток расцепителя
Номинальный ток автомата
Маркировка кабеля
Марка кабеля и сечение
Наименование приемников
Маркировка кабеля
Марка кабеля и сечение
Наименование приемников
Мощность кВт



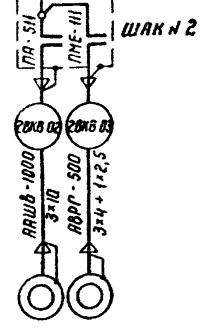
Ввод №1 от щита с.м. 380/220 В подстанции	Индивидуальный шкаф №1 автоматы компрессора	Индивидуальный шкаф №3 автоматы компрессора	Резерв	Оборудование базовый шкаф	Шкафы управления вентиляционной установки	Панель шкафа щиты компрессорной установки	Секционный выключатель	Ввод №2 от щита с.м. 380/220 В подстанции	Индивидуальный шкаф №2 автоматы компрессора	Резерв	Резерв	Шкафы управления отоплением	Щиток освещения	Панель шкафа щиты компрессорной установки	Секционный выключатель
---	---	---	--------	---------------------------	---	---	------------------------	---	---	--------	--------	-----------------------------	-----------------	---	------------------------



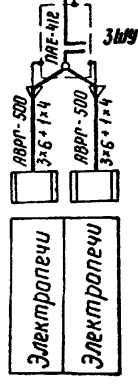
Электродвигатель компрессора №1
Электродвигатель вентилятора №1
Электродвигатель компрессора №3
Электродвигатель вентилятора №3
Компрессора
0,8
22
0,8



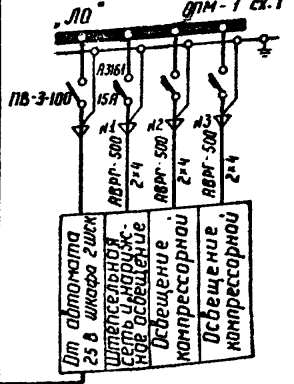
Электродвигатель базовый шкаф
Электродвигатель вентилятора
Электродвигатель вентилятора
0,05
0,8
0,8



Электродвигатель компрессора №2
Электродвигатель вентилятора компрессора №2
22
0,8



Электроручей
Электроручей



Электроручей
Электроручей

1973г.

Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Схема электрических соединений компрессорной установки

Типовой проект 904-1-27

Альбом IV

Лист ЭЛ-1

Спецификация

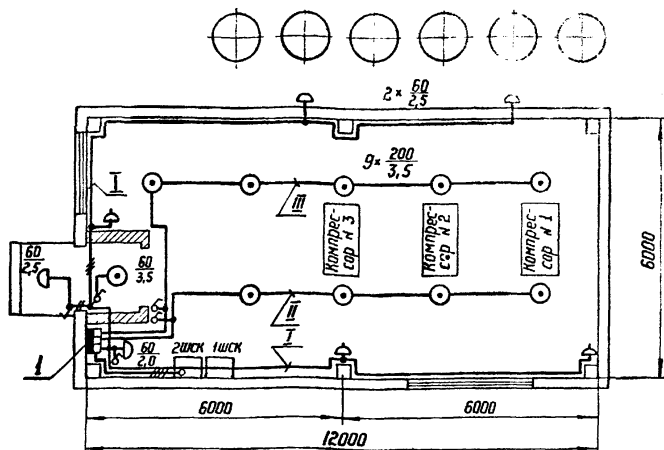
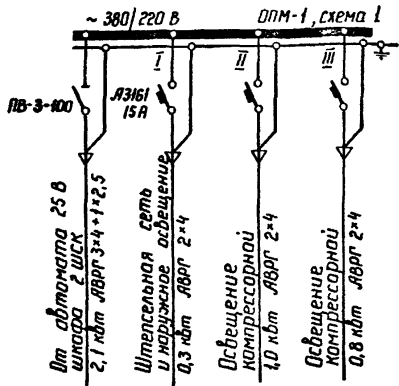


Схема щитка освещения „ЛО“

Примечания:



1. Напряжение сети рабочего освещения ~ 380/220 В (фаза - ноль).
2. Напряжение сети ремонтного освещения 12 В. Переносная лампа подключается через переносный трансформатор 220/12 В.
3. Цифры у светильников соответствуют количеству и мощности эл. ламп в Вт (числитель) и высоте подвеса светильника над полом в м (знаменатель).
4. Щиток освещения, штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.
5. Сеть освещения выполняется открыто по стенам и потолку с соблюдением СН и ПЭ-И.6-67 и инструкции СН 102-65.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры	Количество	Примечание
1	Щиток осветительный переносной	шт.	ВМ-1 схема 1	1	„ЛО“
2	Трансформатор понижающий	шт.	ТОСА-0,25	1	
3	Светильник подвесной частично пыле и брызгозащищенный	шт.	ПД-200	10	до 200 Вт
4	Светильник настенный брызгозащищенный	шт.	БН-60М	4	до 60 Вт
5	Лампа переносная с гибким шлангом	шт.	СР-2	1	12 В
6	Переносной аккумуляторный фонарь	шт.	СРУ-4	1	3 Вт
7	Выключатель поворотный брызгозащищенный	шт.	индекс 0261	1	250 В, 6А
8	Выключатель перекидной	шт.	индекс 0205	4	250 В, 6А
9	Коробка ответвленная трехпроводная	шт.	индекс 0805	17	
10	Разетка штепсельная	шт.	индекс 0322	3	250 В, 6А
11	Лампа накаливания	шт.	НБ-220-200	9	200 Вт
12	Та же	шт.	НБ-220-60	5	60 Вт
13	Та же	шт.	МО-12	1	12 В, 40 Вт
14	Кабель с алюминиевыми жилами в винилитовой оболочке	м	АВРГ		3*4+1*2,5 мм ² <small>учтен в разделе 2.4.1.2</small>
15	Та же	м	АВРГ		3*4 мм ²
16	Та же	м	АВРГ		2*4 мм ²

1973 г.

Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительность по 1,5 м³/мин.

Электрическое освещение

Типовой проект
904-1-27

Альбом
IV

Лист
ЭЛ-2

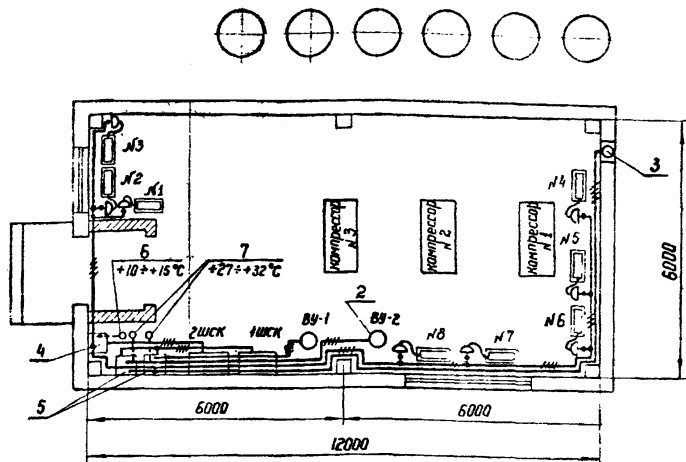
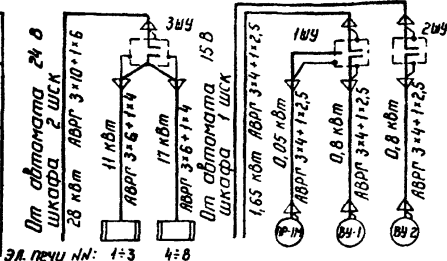


Таблица распределения электронагревателей по фазам

Схема сети электроотопления и вентиляции

t°С	Фаза-ровка	Эл. печи секции №№								Всего эл. печей	Всего розеток
		1	2	3	4	5	6	7	8		
-20°С	А-0	3								3	14
	В-0	3						3	6		
	С-0			2				3	5		
-30°С	А-0	3					4		7	20	
	В-0	4					3	7	7		
	С-0			3				3	6		
-40°С	А-0	3					4	3	10	28	
	В-0	4				4		3	11		
	С-0		4	3					7		

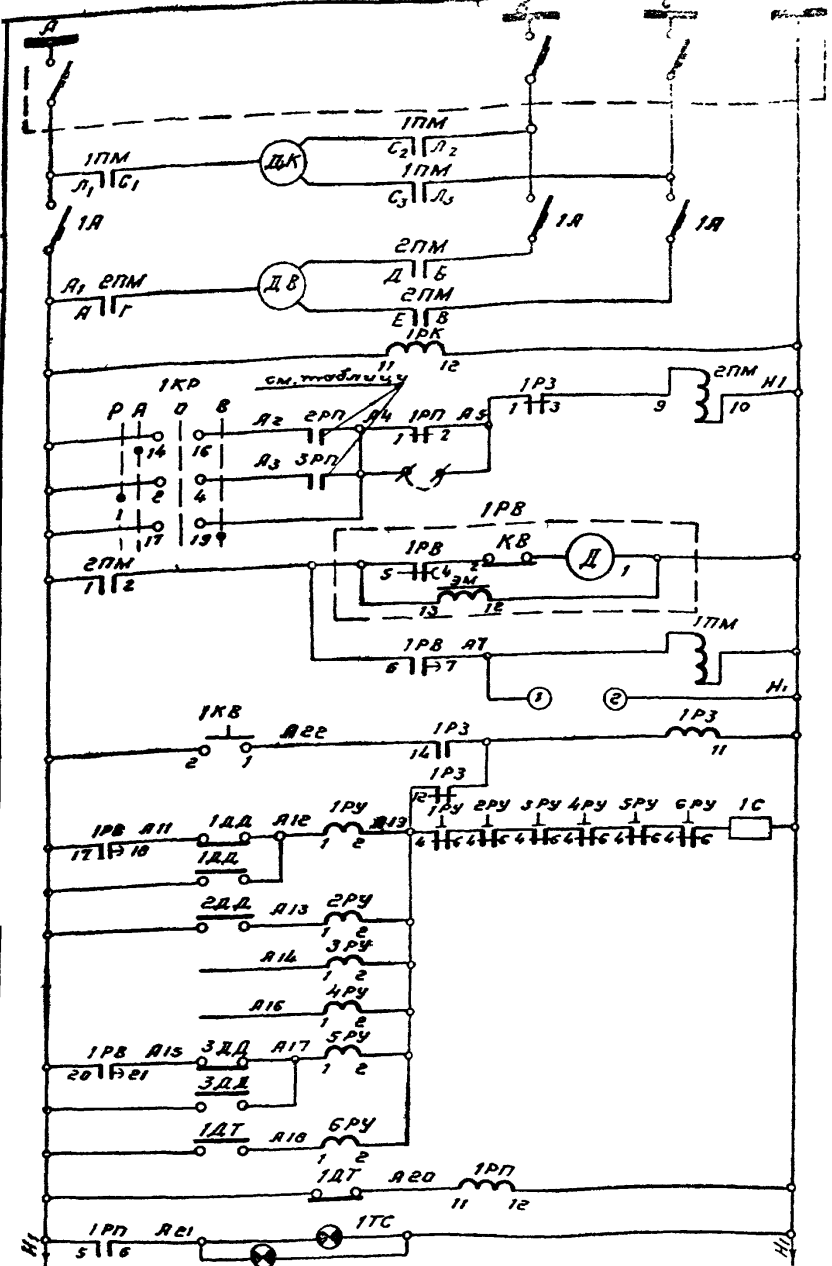


Примечания:

1. Напряжение сети электроотопления и вентиляции 380/220 В (фаза-ноль).
2. Сеть электроотопления выбрана применительно к району со средней температурой $t^{\circ} = -40^{\circ}C$ и уточняется при привязке.
3. Количество и расстановка электронагревателей в помещении приняты по чертежам сантехнической части проекта.

№№ поз.	Наименование	тип и обозначение	Пара-метры	Кол-во	Примечание
1	Электрическая печь	шт. ПТ-10-2	1 кВт 220 В	1	Учтены в сантех. части проектной
2	Крышный центробежный вентилятор	компл. КЦЗ-90	Эл. дв. АДЛ2-6 0,8 кВт 380 В	1	
3	Воздушная заслонка с электроприводом	компл. КВР 500*800Э	Эл. прив. по-1М 0,05 кВт 220 В	1	
4	Щиток управления с магнитным пускателем ПМЕ-412	шт.	Катушка 220 В Т.Э. = 50 В	1	см. листы ЭЛ-15,16
5	Щиток управления с магнитным пускателем ПМЕ-112	шт.	Катушка 220 В Т.Э. = 1,6 А.	2	см. листы ЭЛ-15,16
6	Датчик температуры, камерный биметаллический	шт. ДТКБ-53	0 ÷ +30°С	1	
7	То же,	шт. ДТКБ-56	+25 ÷ +35°С	2	
8	Розетка штепсельная	шт. Индекс 0325	250 В 10 А	1	см. таблицу
9	Коробка ответвительная	шт. Индекс 0808		15	
10	Кабель с алюминиевыми жилами в виниловой оболочке	м АВРГ-500	3*10+1*6 мм²	1	Учтен в кабельной таблице
11	То же,	м АВРГ-500	3*6+1*4 мм²	30	
12	То же,	м АВРГ-500	3*4+1*2,5 мм²	40	
13	То же,	м АВРГ-500	2*4 мм²	85	Для ступеней к эл. пещам

4. Сеть электроотопления и вентиляции выполняется открыто по стенам кабелем АВРГ-500.
5. Схемы автоматики см. листы ЭЛ-15,16.
6. Датчики температуры поз. 6 и 7 устанавливаются над соответствующими щитами управления.
7. Заземление корпусов электронагревателей осуществляется путем их присоединения к обрамляющим уголкам кабельных каналов, с последующим соединением этих уголков с общим контуром заземления подстанции в двух местах.



Силовой шкаф 380/220В

Электродвигатель компрессора

Электродвигатель вентилятора

Контроль оперативного тока

Магнитный пускатель электродвигателя вентилятора

Подавление работы компрессора

Подавление резервного компрессора

Ручное включение

Реле времени управления и контроля работы

Магнитный пускатель электродвигателя компрессора

Питание счетчика моточасов

Возврат реле защиты

Понижение давления в 1-мступени

Понижение давления в 2-мступени

Повышенное давление в 1-мступени

Резерв

Резерв

Пониженное давление

Повышенное давление

Повышенная температура

Пониженная температура

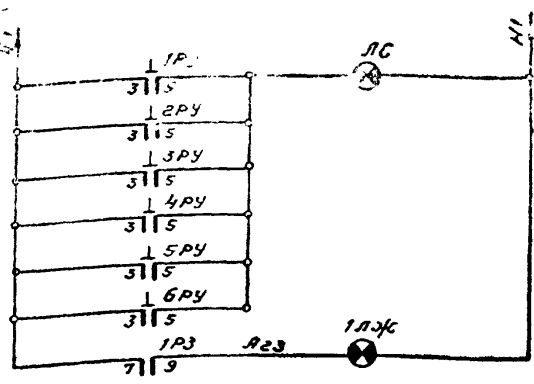
Силовые цепи

Цепи управления

Индивидуальные цепи компрессора

Цепи тепловых защит

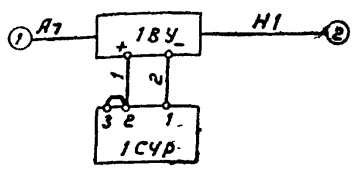
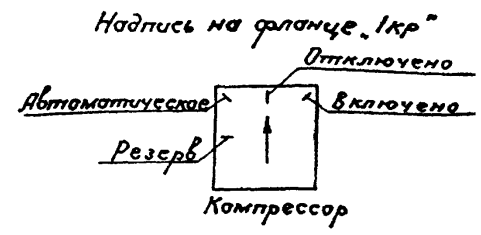
Цепи тепловых защит



Сигнальная лампа. Указатель реле не поднят

Реле защиты не газброшено в исходное положение

Индивидуальные цепи лампы



Выпрямительное устройство

Светчик моточасов

Цепи счетчика моточасов

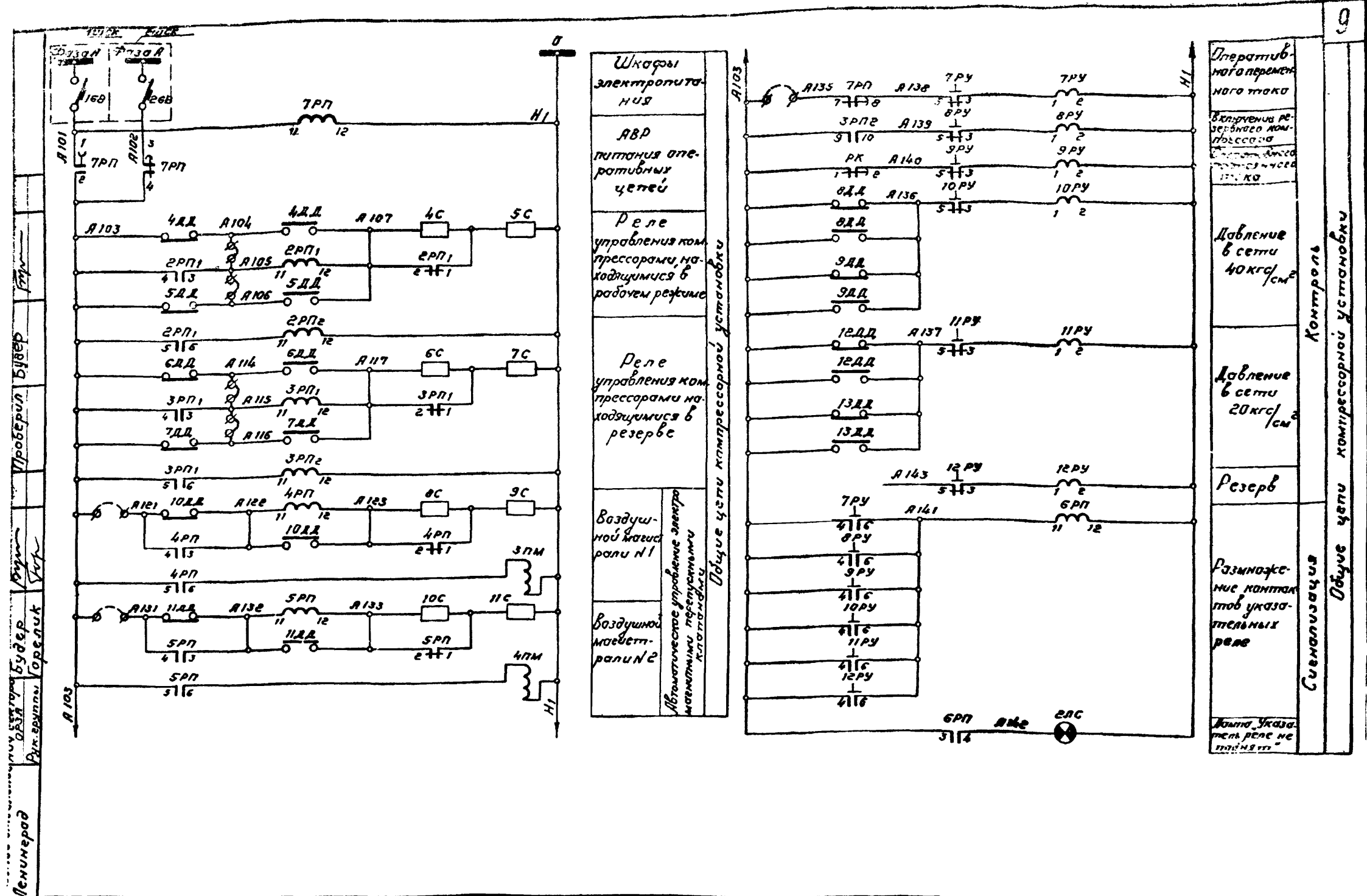
1973г. Отдельная щитовая компрессорная на 2-3 компрессора ЯВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Полная схема управления, автоматизации, защиты и сигнализации компрессорной установки. Индивидуальные цепи компрессора.

Типовой проект 904-1-27

Альбом IV

Лист ЭЛ-4



Шкафы
электропита-
ния

ЯВР
питания опе-
ративных
цепей

Реле
управления ком-
прессорами на-
ходящимися в
рабочем режиме

Реле
управления ком-
прессорами на-
ходящимися в
резерве

Воздуш-
ной магис-
тралей №1

Воздушной
магистраль
№2

Автоматическое управление элемен-
тами переключе-
ния

Общие цепи компрессорной установки

Оператив-
ного переме-
ного тока

Включение ре-
зервного ком-
прессора

Давление
в сети
40 кгс/см²

Давление
в сети
20 кгс/см²

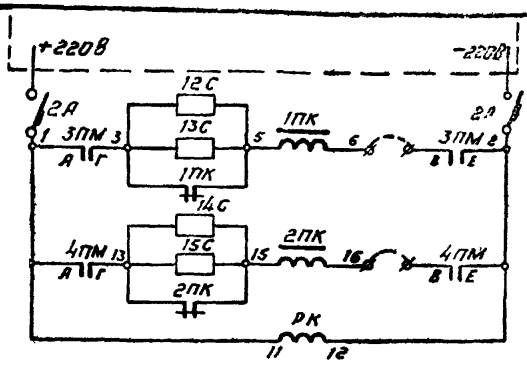
Резерв

Размноже-
ние контак-
тов указа-
тельных
реле

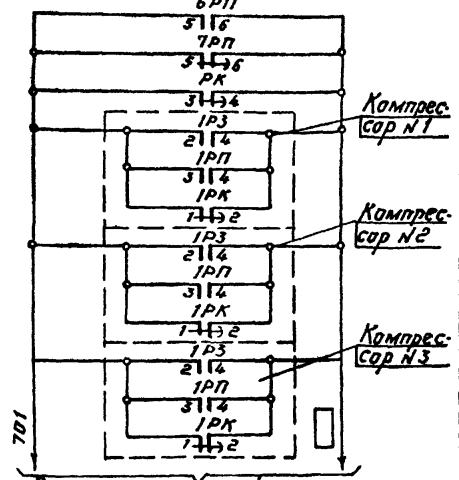
Дополнительный указатель реле не показан

Контроль

Общие цепи компрессорной установки



Щит пластмассового тока
Переключатель клапаны на воздушных магистралях
Реле контроля постоянного тока



Контакты используемые в схеме центральной сигнализации

В схему центральной сигнализации
Таблица
использования контактов реле ЗРП и ЗРП

Марка реле	Номера контактов	Используется в схеме
ЗРП1; ЗРП1	7-8	Компрессора №1
ЗРП1; ЗРП1	9-10	Компрессора №2
ЗРП2; ЗРП2	3-4	Компрессора №3
ЗРП2; ЗРП2	5-6	Резерв
ЗРП2; ЗРП2	7-8	Резерв

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 20 кгс/см²

Датчики	Давление				Назначение контактов
	Низкое	Норм.	Высокое	Число	
4ДД, 5ДД	0				Включение рабочих компрессоров
4ДД, 5ДД	0				Отключение рабочих компрессоров
6ДД, 7ДД	0				Включение резервных компрессоров
6ДД, 7ДД	0				Отключение резервных компрессоров
8ДД, 9ДД	0				Сигнализация при понижении давления
8ДД, 9ДД	0				Сигнализация при повышении давления

Диаграмма работы контактов датчиков температуры масла в системе смазки

Температура датчик	Температура масла					Назначение контактов
	10°C	20°C	Норм.	50°C	90°C	
1ДТ	0					Лакирование пушки и сигнализация
1ДТ	0					Отключение компрессора

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 20 кгс/см²

Датчики	Давление				Назначение контактов
	Низкое	Норм.	Высокое	Число	
10ДД, 11ДД	0				Управление электромагнитными переключателями
10ДД, 11ДД	0				
12ДД, 13ДД	0				Сигнализация
12ДД, 13ДД	0				

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в 1^{ой} и 2^{ой} ступенях компрессора и масла в системе смазки

Датчик	Давление					Назначение контактов
	0,8 кгс/см ²	1,7 кгс/см ²	3 кгс/см ²	13 кгс/см ²	45 кгс/см ²	
1ДД	0					Отключение компрессора
1ДД	0					
2ДД	0					Отключение компрессора
2ДД	0					
3ДД	0					Отключение компрессора
3ДД	0					

1973г. Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-15/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Полная схема управления, автоматики, защиты и сигнализации компрессорной установки. Цепи сигнализации и диаграммы работы контактов датчиков.

Типовой проект 904-1-27
Альбом IV
Листы 3Л-6

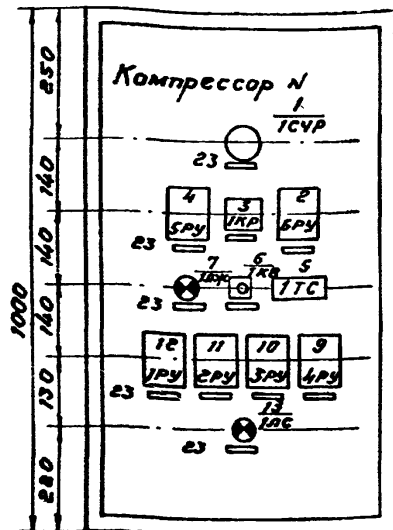
Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническое описание	Количество	Примечание	
1ПМ	Магнитный пускатель	ПМ-5Н	Катушка 220В	1	На один компрессор	
2ПМ	Магнитный пускатель	ПМ-НН	Катушка 220В	1		
1А	Выключатель автоматический с блокировкой	А-314/1	I _н = 15А	1		номинальный ток 15А
1КР	Переключатель	ПМОФ-45-111888/1-Д-В		1		
1РВ	Программное реле времени	ВС-10-62	220 В	1		
1РЗ	Реле промежуточное индуктивноное	РП-12	220 В	1		
1РП	Реле промежуточное	РП-25	220 В	1		
1РК	Реле промежуточное	РП-256	220 В	1		
1ВУ	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~220/24 В	1		
1РУ ÷ 6РУ	Реле указательное	РУ-219/0,1	0,1 А	6		3РУ, 4РУ не используются
1ЛС	Ампула сигнальной лампы с белой линзой	АС-220	220 В	1	на один компрессор	
1ЛЖ	Ампула сигнальной лампы с желтой линзой	АС-220	220 В	1		
1ТС	Табла световая	ТСБ	220 В	1		
	Лампа сигнальная	РНЦ-220/10	220 В, 10 Вт	4		
1КВ	Кнопка сигнальная	К-20		1		
1С	Резистор	ПЭ-50	1500 Ом	1	на один компрессор	
1СЧР	Счетчик моточасов	228-4П	24 В	1		

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническое описание	Количество	Примечание
3ПМ, 4ПМ	Магнитный пускатель	ПМ-071	Катушка 220В	2	на компрессорную установку
2РП1, 2РП2, 3РП1, 3РП2, 4РП, 5РП, 6РП	Реле промежуточное	РП-25	220 В	7	
РК	Реле промежуточное	РП-252	220 В	1	
7РП	Реле промежуточное	РП-256	220 В	1	
7РУ ÷ 12РУ	Реле указательное	РУ-219/0,01	0,01 А	6	
2А	Выключатель автоматический	АП-50-2МТ	I _н = 10 А I _{отс} = 3,5-7 А	1	
2ЛС	Ампула сигнальной лампы с белой линзой	АС-220	220 В	1	
	Лампа сигнальная	РНЦ-220/10	220 В, 10 Вт	1	
5С, 7С, 9С, 11С	Резистор	ПЭ-50	200 Ом	4	
4С, 6С, 8С, 10С	Резистор	ПЭ-50	470 Ом	4	
12С ÷ 17С	Резистор	ПЭ-150	390 Ом	6	16С и 17С не используются
4ДА ÷ 9ДА	Электронконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 60 кг/см ²	6	на компрессорную установку
10ДА ÷ 13ДА	Электронконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 40 кг/см ²	4	
1ПК; 2ПК	Индукционный электромагнитный клапан	ЭПК-19	220 В	2	
2ДА	Электронконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 25 кг/см ²	1	аппаратура у компрессора
1ДА; 3ДА	Электронконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 6 кг/см ²	2	
1ДТ	Электронконтактный термометр	ТПП-СК	шкала 0 ÷ 100 °С	1	

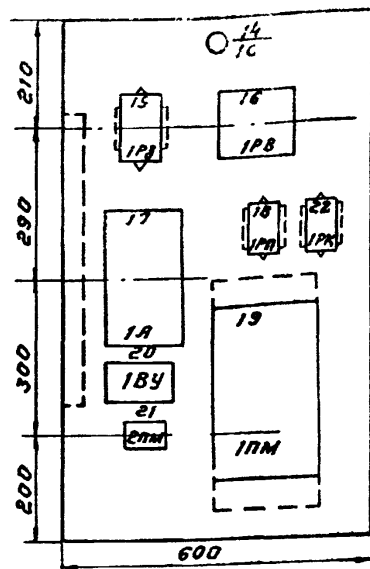
Примечания:

1. Принципиально-монтажную (технологическую) схему компрессорной установки см. в альбоме I, листы
2. Режим работы каждого компрессора задается ключом 1КР
3. Уставки датчиков давления и температуры уточняются при эксплуатации.
4. Схема выполнена для 3-х компрессорных агрегатов. Для установки состоящей из 2-х агрегатов, цепи предусмотренные для третьего агрегата не используются
5. Уставки времени срабатывания контактов реле 1РВ для первого компрессора следующие:
 - а) контакт 6-7 - 5 сек. (пуск компрессора)
 - б) контакт 17-18 - 30 сек. (аварийное отключение компрессора при понижении давления в I-м ступени)
 - в) контакт 20-21 - 35 сек. (аварийное отключение при понижении давления масла)
 - г) контакт 4-5 - 55 сек. (отключение электродвигателя реле времени 1РВ)
 Для каждого следующего компрессора все уставки контактов реле 1РВ увеличиваются на 5 сек. Уставки контактов реле времени 1РВ уточняются при производстве наладочных работ.

Фасад шкафа ШЯК



Вид спереди (без двери)



Надписи в рамках

Марка	Текст надписи
1СУР	Число часов работы
1КД	Режим работы
1РУ	Отклонение давления в 1 ^{ой} ступени
2РУ	Повышенное давление во 2 ^{ой} ступени
5РУ	Отклонение давления масла
6РУ	Повышенная температура масла
1ЛЖ	Защита
1ЛС	Указатель реле не поднят
1КВ	Возврат реле защиты
1ТС	Пониженная температура масла

Перечень аппаратуры

Позиционный номер по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические характеристики	Кол-во	Примечание
19	1ПМ	Магнитный пускатель	ПА-511	Катушка 220В	1	Вид. прим. 1
21	2ПМ	Магнитный пускатель	ПМЕ-111	Катушка 220В	1	
17	1А	Выключатель автоматический с блоком контактами	А-3114/1	Знр=15А	1	Номенклатурный знак
3	1КР	Переключатель	ПМОФ45 - 11888/Х-ДВ		1	
16	1РВ	Программное реле времени	ВС-10-6В	220В	1	
15	1РЗ	Реле промежуточное двухпозиционное	РН-12	220В	1	
18	1РП	Реле промежуточное	РН-25	220В	1	
22	1РК	Реле промежуточное	РН-25С	220В	1	
14, 14.1, 14.2	1РУ-6РУ	Реле указательное	РУ-21У/0,1	0,1А	6	3РУ, 4РУ не используются
1	1СУР	Счетчик моторочасов	228-4П	-24В	1	
13	1ЛС	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	ЛС-220	220В	1	
7	1ЛЖ	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	ЛС-220	220В	1	
5	1ТС	Панель световое	ТС6		1	
		Лампа сигнальная	РНЛ-220/10	220В, 10Вт	4	
6	1КВ	Кнопка сигнальная	К-20		1	
20	1ВУ	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~220/-24В	1	
14	1С	Сопротивление	ПЭ-50	15000м	1	
23		Рамка для надписи	РМ		11	

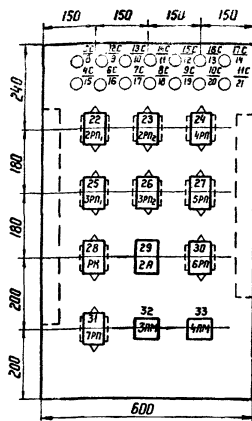
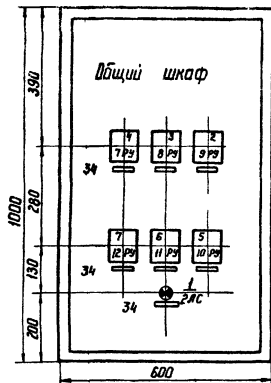
Примечание:

1. Конструкция шкафа должна допускать установку пускателя типа ПА-511 либо ПАЕ-511.

Фасад шкафа

Вид спереди (без двери)

Перечень аппаратуры



Порядковый номер	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечания
32, 33	3РМ, 4РМ	Магнитный пускатель	ПМЕ-071	напряжение 220 В	2	
22, 23	2РП, 2РПг	Реле промежуточное	РП-25	220 В	7	
25, 26	3РП, 3РПг					
24, 27	4РП, 5РП					
30	6РП					
28	РК	Реле промежуточное	РП-252	220 В	1	
31	7РП	Реле промежуточное	РП-256	220 В	1	
8, 9, 10, 11	7РП ÷ 12 РП	Реле указательное	РП-219/а, р1	0,01 А	6	12 РП не используется
29	2А	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	Умк. 10 А ток ÷ 3,5 И	1	
1	2ЛС	Лампа сигнальная с белой линзой	ЛС-220	220 В	1	
		Лампа сигнальная	ЛНЦ-220/10	220 В, 10 Вт	1	
6, 17	5С, 7С, 9С, 11С	Сопротивление	ПЗ-50	200 Ом	4	
15, 16, 18, 20	4С, 6С, 8С, 10С	Сопротивление	ПЗ-50	470 Ом	4	
9÷14	12С ÷ 17С	Сопротивление	ПЗ-150	390 Ом	6	16С, 17С не устанавливаются
34		Рамка для надписи	РМ		7	

Надписи в рамках

Марка	Текст надписи
7 РП	Контроль оперативного переменного тока
8 РП	Включение резервного компрессора
9 РП	Контроль оперативного постоянного тока
10 РП	Отклонение давления в сети 40 кгс/см ²
11 РП	Отклонение давления в сети 20 кгс/см ²

Фасад общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки

Топовой проект 904-1-27

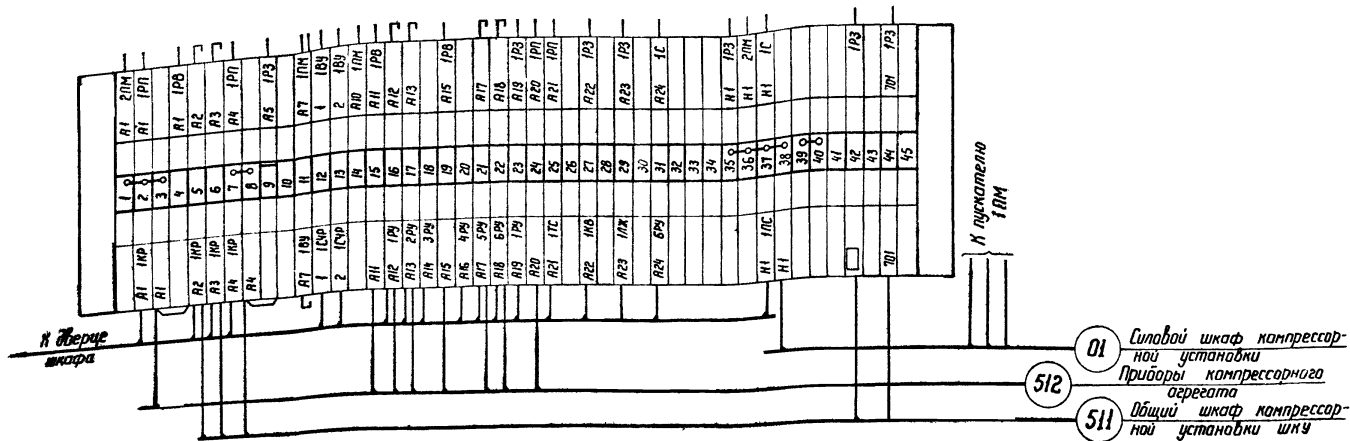
Рябком IV

Лист ЭЛ-9

1973 г.

Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производимостью по 1,5 нм³/мин.

Исполнитель: И. А. Брувер
 Проверил: В. А. Брувер
 Утвердил: И. А. Брувер
 Дата: 1973 г.
 Место: Ленинград



Примечание

Контрольные кабели № 511, 512 указаны для одного компрессора в кабельном журнале к номеру модели добавлена марка компрессора 16кВ, 28кВ и т.д.

1973г.

Отдельная компрессорная установка на 2-3 компрессора АВШ-1.5/45 произведена по 1,5 м.н.з./мин.

Ряд зажимов индивидуального шкафа ШАН-73 компрессорной установки

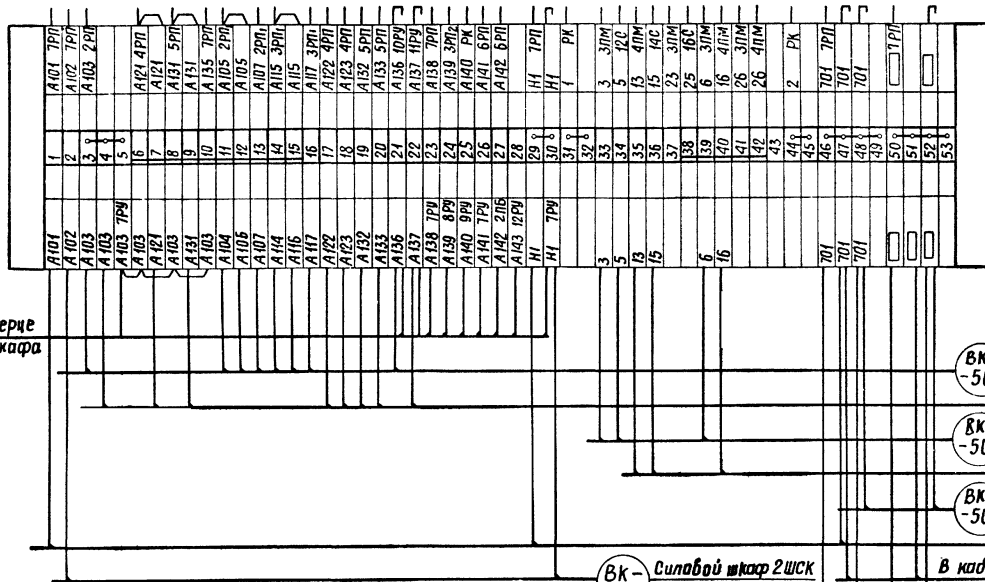
Типовой проект
904-1-27

Альбом
IV

Лист
ЭЛ-10

Левая доковина

к дверце шкафа



ВК-509 Силовой шкаф 2ШС

ВК-501 Приборы сети 40 кгс/см²ВК-502 ПРУ, шкаф ШЭМ приборов сети 20 кгс/см²

Перепускной клапан 1ПК

ВК-503 Перепускной клапан 2ПК

ВК-504 Панель центральной сигнализации

ВК-505 Силовой шкаф 1ШС

В кабель ВКВ-511 Правая доковина

В кабель 2ВКВ-511 правая доковина

В кабель 3ВКВ-511 правая доковина

1973_гОтдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-15/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Ряд зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки Левая доковина.

Типовой проект
904-1-27Альбом
IVЛист
ЭЛ-11

Правая доковина

Компрессор №1			Компрессор №2			Компрессор №3			Резерв			Резерв		
А2 ЗРПп	1	А2	АВ ЗРПп	8	А2	А2 ЗРПп	15	А2	А2 ЗРПп	22	А2 ЗРПп	29		
А3 ЗРПп	2	А3	А3 ЗРПп	9	А3	А3 ЗРПп	16	А3	А3 ЗРПп	23	А3 ЗРПп	30		
А4 ЗРПп	3	А4	А4 ЗРПп	10	А4	А4 ЗРПп	17	А4	А4 ЗРПп	24	А4 ЗРПп	31		
	4			11			18			25		32		
	5			12			19			26		33		
	6			13			20			27		34		
	7			14			21			28		35		

На левую
доковину
см. лист
ЭЛ-11

- 38кВ
5И Индивидуальный шкаф авто-
матики ШАК компрессора №3
- 28кВ
5И Индивидуальный шкаф авто-
матики ШАК компрессора №2
- 18кВ
5И Индивидуальный шкаф авто-
матики ШАК компрессора №1

Примечание

Чертеж выполнен для компрессорной
установки на 3 компрессора, при установ-
ке 2х компрессоров кабель 38кВ-5И
не прокладывать.

1973г.

Отдельностоящая компрессорная
на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 произво-
дительностью по 1,5 м³/мин.

Ряд зажимов общего шкафа ШКУ
автоматики компрессорной установки
Правая доковина

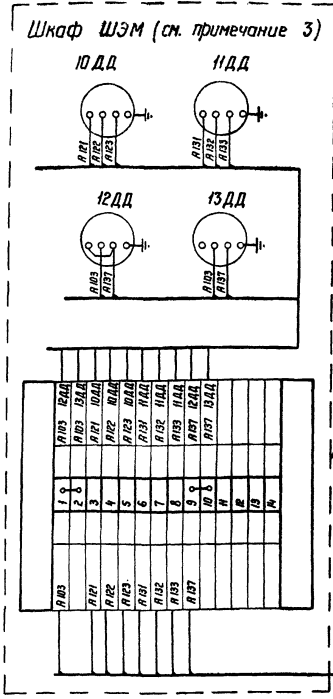
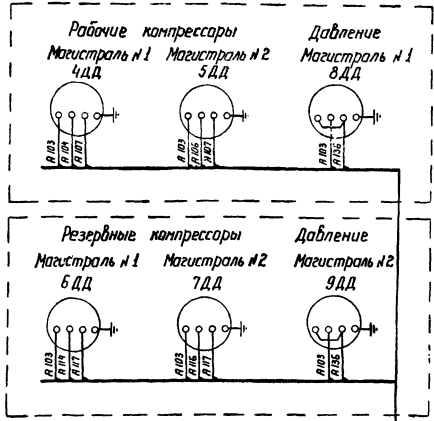
Типовой проект
904-1-27

Альбом
V

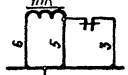
Лист
ЭЛ-12

Приборы сети 40 кгс/см²

Приборы сети 20 кгс/см²

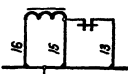


Перепускной клапан магистральной #1 ШК



Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ

Перепускной клапан магистральной #2



Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ

См. примечание 3

См. примечание 2

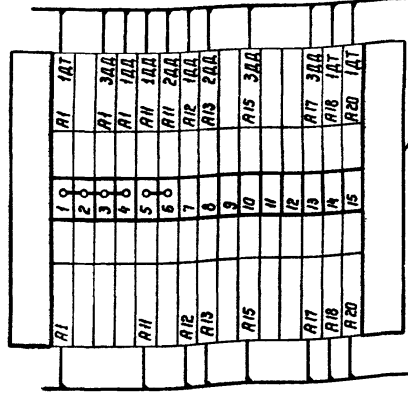
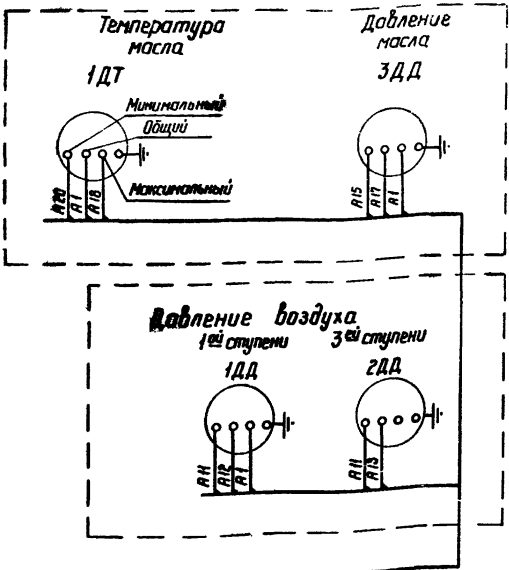
Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ

Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВОССТАНОВЛЕНИЕ»
 Рязань-Горелок

2. Левинерад

Приборы компрессорного агрегата



См. примечание 2

512 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора ШАК

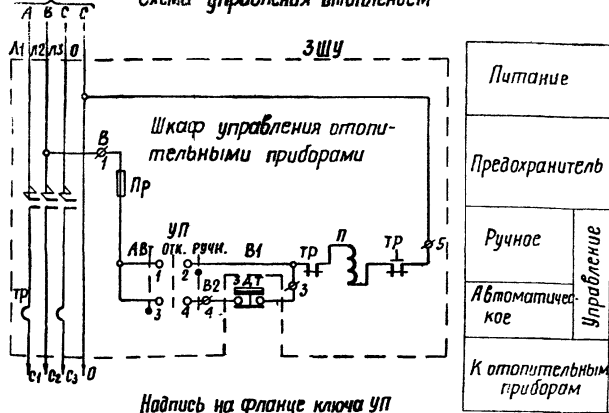
Обозначение по схеме	Наименование	Тип	В. шкалы характеристика	Кол-во мест	Примечание
10 ДД ÷ 3 ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 6 кгс/см ²	2	На один компрессор
2 ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 25 кгс/см ²	1	
1 ДТ	Электроконтактный термометр	ТПП-СК	шкала 0 ÷ 100 °С	1	
4 ДД ÷ 9 ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 60 кгс/см ²	6	На компрессорную установку
10 ДД ÷ 13 ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 40 кгс/см ²	4	
1 ПК ÷ 2 ПК	Перепускной электромагнитный клапан	ЭПК-19	- 220 В	2	

Примечание

- Контрольные кабели № 512, 513 - указаны для одного компрессора в кабельном журнале к номеру кабеля добавлена марка компрессора 16кВ, 28кВ и т.д.
- Ряд зажимов устанавливается на конструкции, см. альбом 1 листы ТХ-21 и ТХ-22. Подключение приборов к ряду зажимов производится проводом ПВ сечением 1,5 кв. мм на месте монтажа.
- Электроконтактные манометры 10 ДД ÷ 13 ДД монтируются в шкафу типа ЯЗВ-120, который заказывается отдельно.

330/220 В

Схема управления отоплением



Надпись на фланце ключа УП

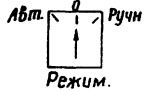
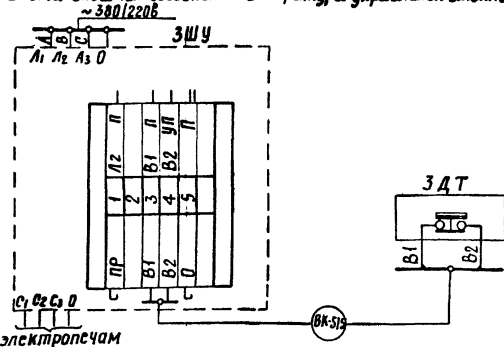
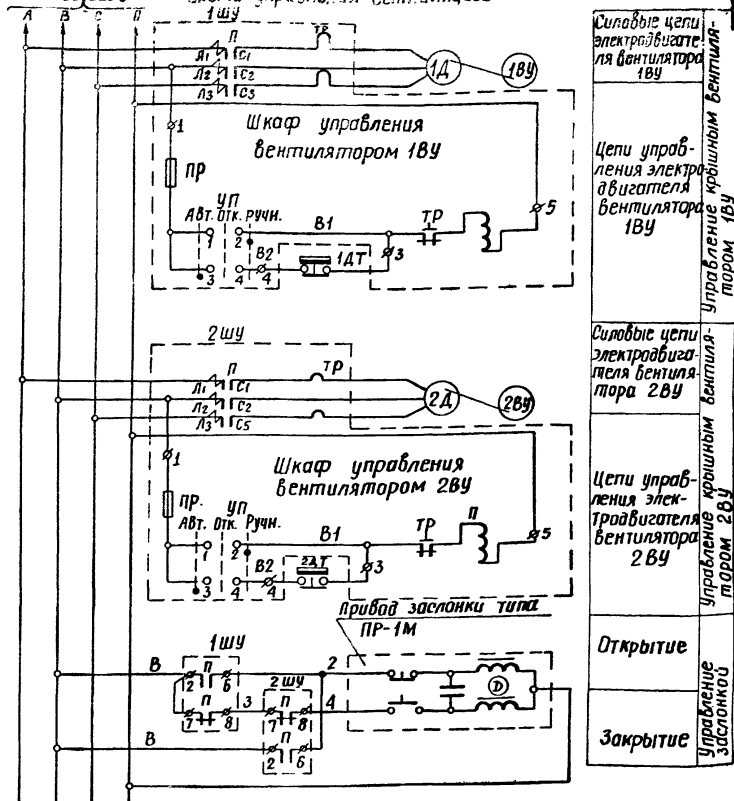


Схема внешних соединений аппаратуры управления отоплением.



330/220 В

Схема управления вентиляцией



Силовые цепи электродвигателя вентилятора 1ВУ

Цепи управления электродвигателя вентилятора 1ВУ

Силовые цепи электродвигателя вентилятора 2ВУ

Цепи управления электродвигателя вентилятора 2ВУ

Открытие

Закрытие

19

Схема выполнена на ЭА-15; ЭА-16

1973 г.

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/15 производительностью по 1,5 м³/мин.

Автоматика отопления и вентиляции помещения компрессорной установки.

Типовой проект
904 - 1 - 27Альбом
IVЛист
ЭП-15

Схема внешних соединений аппаратуры вентиляционной установки

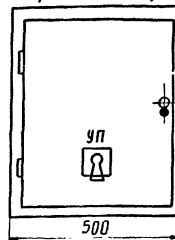
Перечень аппаратуры

20

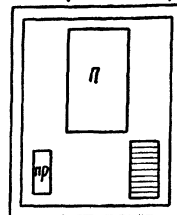
Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Единица измерения	Примечание
1ШУ	П	Пускатель магнитный	ЛМЕ-122		1	И.э. = 16А
	УП	Переключатель	УП-53И	С23	1	
	ПР	Предохранитель	ППТ-10	10/2А	1	
3ШУ	П	Пускатель магнитный	ЛАЕ-412	категория 220В	1	И.э. = 50А
	УП	Переключатель	УП53И/	С23	1	
	ПР	Предохранитель	ППТ-10	10/2А	1	
Датчик температуры	1ДТ, 2ДТ	Датчик температуры	ДТКБ-56		2	
	3ДТ	Датчик температуры	ДТКБ-53		1	

М 1:10

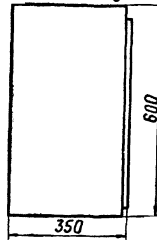
Общий вид шкафа



Вид спереди без дверей



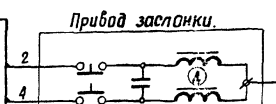
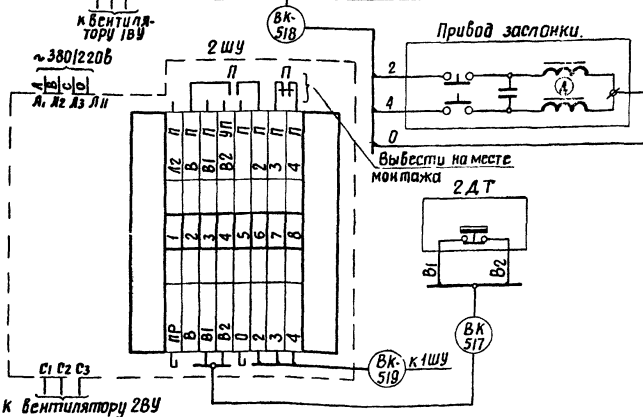
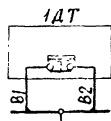
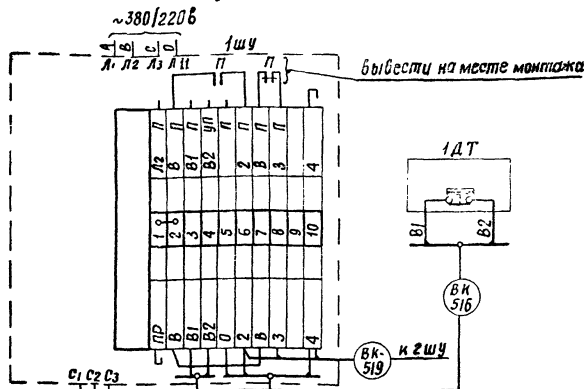
Вид сбоку



Примечания

1. Контакты датчиков 1ДТ, 2ДТ должны замыкаться при $t^{\circ} + 32^{\circ}C$, размыкаться при $t^{\circ} + 27^{\circ}C$.
2. Контакты датчика 3ДТ должны замыкаться при $t^{\circ} + 10^{\circ}C$, размыкаться при $t^{\circ} + 15^{\circ}C$.
3. Марки силовых кабелей и места установки датчиков см. лист ЭЛ-3
4. В качестве шкафов 1ШУ ÷ 3ШУ используются блоки БУ Минского ЭТЗ либо аналогичные типовые шкафы.

Схема выполнена на ЭЛ-15, ЭЛ-16.



1973г.

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 провозводительностью по 1,5 м³/мин.

Автоматика отопления и вентиляции помещения компрессорной установки.

Типовой проект
904 - 1 - 27

Альбом
IV

Лист
ЭЛ-16

ШКОЛЬНИК РИЧЕР

СЕРИИ

Видер

Гук зброны Горелак

г. Ленинград

Свободная спецификация на приборы и аппаратуру

шкафы компрессорной установки

Шкафы управления

Индивидуальные шкафы автоматики

Шкафы управления отоплением и вентиляцией типа ШР-1

ШКАФ №1 ШКАФ №2 ШКАФ №3 ШКУ

1ШУ 2ШУ 3ШУ

всего

Примечание

№ П/п Наименование Тип Основные технические данные Завод изготовитель

1	Переключатель	ПМО Ф 45-11888	И Д 8			1	1	1					3	
2	Универсальный переключатель	УП-5311	С 23							1	1	1	3	
3	Кнопка сигнальная	К-20				1	1	1					3	
4	Табла световое	ТСБ				1	1	1					3	
5	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220				1	1	1	1				4	Лампы РНЦ-220/10
6	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	АС-220				1	1	1					3	
7	Реле времени программное	ВС-10-62	220 В			1	1	1					3	
8	Реле промежуточное	РП-12	220 В			1	1	1					3	
9	Реле промежуточное	РП-25	220 В			1	1	1	7				10	
10	Реле промежуточное	РП-252	220 В						1				1	
11	Реле промежуточное	РП-256	220 В			1	1	1	1				4	
12	Реле указательное	РУ-219(а)								6			6	
13	Реле указательное	РУ-219(а)				6	6	6					18	
14	Счетчик моточасов	228-4П	- 24 В			1	1	1					3	
15	Предохранитель	ППТ-10	Удобная установка 2А							1	1	1	3	
16	Сопротивление	ПЭ-50	200 Ом						4				4	
17	Сопротивление	ПЭ-50	470 Ом						4				4	
18	Сопротивление	ПЭ-50	1500 Ом			1	1	1					3	
19	Сопротивление	ПЭ-150	390 Ом						6				6	
20	Магнитный пускатель	ПМЕ-122	И т.э. = 1,6А							1	1		2	
21	Магнитный пускатель	ПМЕ-011											2	
22	Магнитный пускатель	ПМЕ-111	капсушка ~ 220 В			1	1	1					3	
23	Магнитный пускатель	ПМ-511				1	1	1					3	
24	Магнитный пускатель	ПМЕ-412	И т.э. = 50А										1	
25	Выключатель автоматический	АВ50-2МТ	U _н = 10А; I _{отс} = 3,5А						1				1	
26	Выключатель автоматический	В 3114	I _{н.р.} = 15А			1	1	1					3	
27	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~ 220 / - 24 В			1	1	1					3	

1973г. Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Свободная спецификация на аппаратуру шкафов компрессорной установки

Типовой проект 904-1-27

Альбом IV

Лист 21-17

г. Ленинград
Будер
Пробирка
Будер
Горелка
Мая сектор
Элементы

Наименование	Тип	Пара-метры	Ко-л	Примечание
1	2	3	4	5
Распределительный пункт, шт	пр 9332 - 414	см. лист Эл-1	2	Харьковский электромеханический завод
Общий шкаф автоматики компрессорной, шт	ШКУ	см. лист Эл-9	1	Завод треста Главэлектро-монтажа
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора, шт	ШАК	см. лист Эл-8	2*	Завод треста Главэлектро-монтажа
Шкаф управления с магнитным пускателем ПАЕ-412, шт		см. листы Эл-15,16	1	
Шкаф управления с магнитным пускателем ПБ-122, шт		см. листы Эл-15,16	2	
Щиток осветительный, шт	ОПМ-1, схема 1	380/220 В I _{нр.} = 15 А	1	
Трансформатор понижающий переносный, шт	ТОСА-0,25	250 ВА 220/12 В	1	
Датчик температуры камерный биметаллический, шт	ДТКБ-53	0° ÷ +30°С	1	
То же,	шт.	ДТКБ-56	+25° ÷ +35°С	2
Светильник подвесной, частично пыле и брызгозащищенный, шт	ППД-200	до 200 Вт	10	
Светильник настенный брызгозащищенный, шт	БУН-60М	до 60 Вт	4	
Лампа переносная с гибким шлангом, шт	СР-2	12 В	1	
Переносный аккумуляторный фонарь, шт	СРУ-4	3 Вт	1	
Выключатель поворотный брызгозащищенный, шт	индекс 0261	250 В, 6 А	1	
Выключатель перекидной, шт	индекс 0205	250 В, 6 А	4	
Разетка штепсельная, шт	индекс 0322	250 В, 6 А	3	

1	2	3	4	5
Разетка штепсельная, шт	индекс 0325	250 В 10 А	<input type="checkbox"/>	см. лист Эл-3
Коробка ответвительная четырехугольная, шт	индекс 0803		15	
Коробка ответвительная трехугольная, шт	индекс 0805		17	
Лампа накаливания, шт	НБ-220-200	200 Вт	9	
То же,	шт.	НБ-200-60	60 Вт	5
— " —	шт.	МО-12	12 В, 40 Вт	1
Сталь полосовая, м		30×4 мм	50	Для сети заземления

Примечания

- * Количество индивидуальных шкафов автоматики соответствует количеству устанавливаемых компрессоров.
- Сводная ведомость на кабели приведена на листе Эл-20.
- Сводная спецификация на аппаратуру шкафов ШКУ и ШАК приведена на листе Эл-17.

1973. Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-4,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.

Сводная спецификация электрооборудования

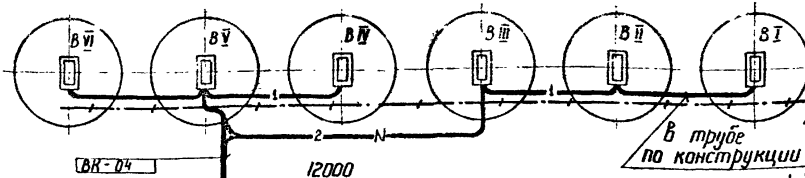
Типовой проект
904 -1-27

Альбом
IV

Лист
ЭЛ-18

Условные обозначения

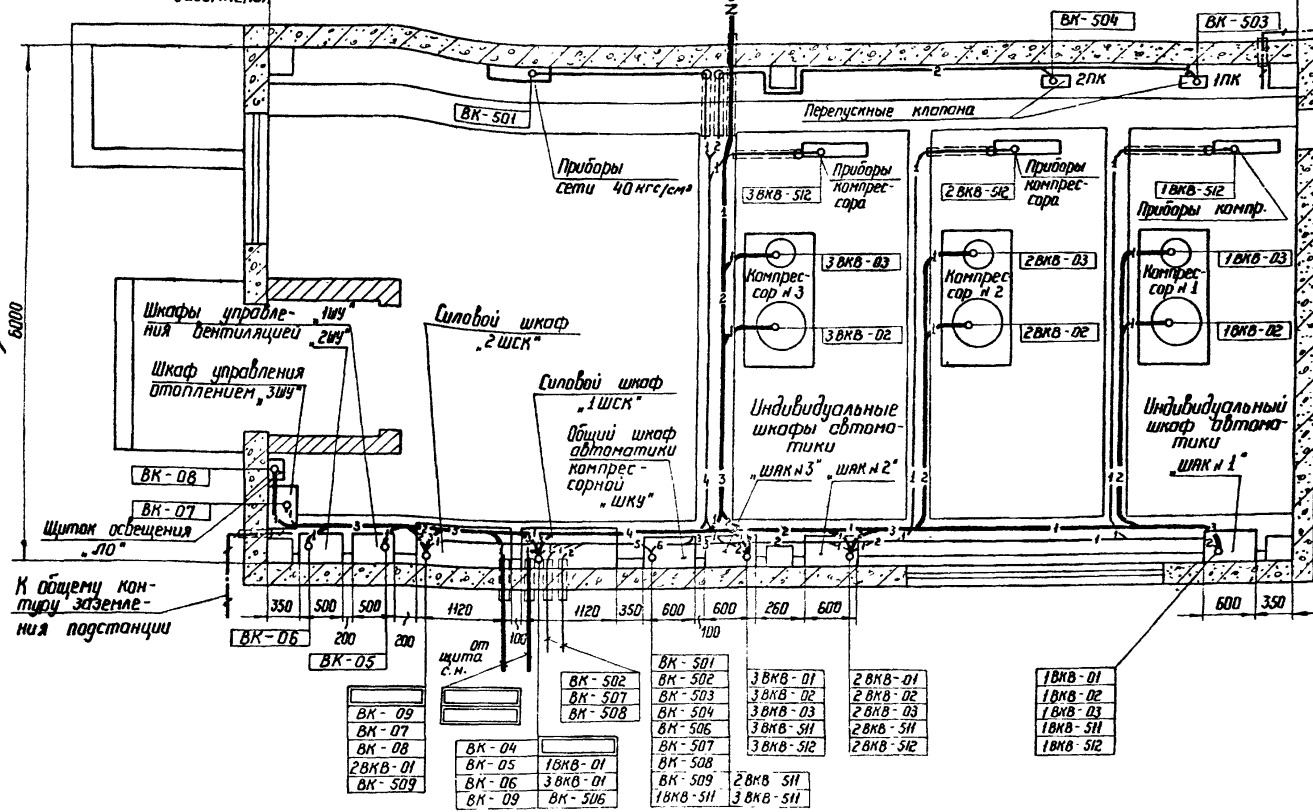
- 3 — Силовой кабель (3 кабеля в пучке)
- 5 — Контрольный кабель (5 кабелей в пучке)
- К — Кабель в трубе
- N — Кабель в траншее
- — Полоса заземления



К общему контуру заземления подстанции

Примечания:

1. Раскладка кабеля выполнена в соответствии с кабельным журналом листы ЭЛ-21,22.
2. Для установки с 2 кв компрессорами кабели 3 ВКВ-01, 02, 03, 5И1 и 5И2 не прокладываются.
3. Для сети заземления используются обрамления кабельных каналов (из ценовой стали), к которым присоединяются полосовой сталью корпус электроборудования с последующим присоединением их к общему контуру заземления подстанции в двух местах.



1973 г. 2. Ленинград
 Институт Энергостроительного проектирования
 Проектирование
 Проверил Земель
 2. Ленинград

1973 г.	Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м ³ /мин.	Размещение электрооборудования и разводка кабелей	Типовой проект 904-1-27	Альбом IV	Лист ЭЛ-19
---------	---	---	----------------------------	--------------	---------------

Содержание

Наименование монтажной единицы	Марка монтажной единицы	Лист
Сводная ведомость		ЭЛ-20
Силовые кабели		
Компрессорная установка (общие элементы)	ВК	ЭЛ-21
Компрессор № 1	1ВКВ	
Компрессор № 2	2ВКВ	
Компрессор № 3	3ВКВ	
Контрольные кабели		
Компрессорная установка (общие элементы)	ВК	ЭЛ-22
Компрессор № 1	1ВКВ	
Компрессор № 2	2ВКВ	
Компрессор № 3	3ВКВ	

СР, ная ведомость
потребности в кабелях. (в метрах)

Наименование и обозначение монтажной единицы	АЯШВ-1000			АВРП-500			КВРП						
	3×35	3×10	3×6	3×10/16	3×6/14	3×4	2×4	10/1,5			4/1,5		
Компрессорная установка (общие элементы)	5	35	5	18			15	50					
Компрессор № 1		22		12			21						
Компрессор № 2		18		12			15						
Компрессор № 3		12		8			13						
Кабели, не учтенные в кабельном журнале													
Освещение							15	85					
Отопление					30			85					
Вентиляция						40							
Всего	На 3 компрессора			5	52	35	5	30	90	15	170	64	50
	На 2 компрессора			5	40	30	5	30	82	15	170	51	50

1973 г.

Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АЯШ-1,5/45 производительностью по 1,5 м³/мин.Журнал силовых и контрольных кабелей.
Содержание и сводная ведомость.Типовой проект
904-1-27Альбом
IVЛист
ЭЛ-20

Идентификационные обозначения кабелей	Эксплуатационная характеристика		Начало и конец трассы кабеля	Условное обозначение	В каком числе кабелей проложено в метр	Примечание
	Общая длина трасса	Число иечение жил				
Компрессорная установка (общие элементы)						
	ААШВ-1000		Щит с.н. 380/220 В подстанции. Ввод №1	Силовой шкаф „1ШСК“		
	ААШВ-1000		Щит с.н. 380/220 В подстанции. Ввод №2	Силовой шкаф „2ШСК“		
ВК-04	ААШВ-1000	3×6	Силовой шкаф „1ШСК“	Воздухоохладители 1±0 (Вариант на 2 компрес.) 1±0 (Вариант на 3 компрес.)	30 35	7 12
ВК-05	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Шкаф управления вентиляцией „1ШУ“	5	5
ВК-06	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Шкаф управления вентиляцией „2ШУ“	6	6
ВК-07	АВРР-500	3×10+1×6	Силовой шкаф „2ШСК“	Шкаф управления отоплением „3ШУ“	5	5
ВК-08	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Щиток освещения „ЛО“	7	7
ВК-09	ААШВ-1000	3×35	Силовой шкаф „1ШСК“	Силовой шкаф „2ШСК“	5	5
Компрессор №1						
1ВКВ-01	ААШВ-1000	3×10	Силовой шкаф „1ШСК“	Шкаф автоматики „ШАК №1“	12	12
1ВКВ-02	ААШВ-1000	3×10	Шкаф автоматики „ШАК №1“	Электродвигатель компрессора №1	10	10
1ВКВ-03	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Эл.двигатель вентилятора компрессора №1	12	12
Компрессор №2						
2ВКВ-01	ААШВ-1000	3×10	Силовой шкаф „2ШСК“	Шкаф автоматики „ШАК №2“	8	8
2ВКВ-02	ААШВ-1000	3×10	Шкаф автоматики „ШАК №2“	Эл.двигатель компрессора №2	10	10
2ВКВ-03	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Эл.двигатель вентилятора компрессора №2	12	12
Компрессор №3						
3ВКВ-01	ААШВ-1000	3×10	Силовой шкаф „1ШСК“	Шкаф автоматики „ШАК №3“	6	6
3ВКВ-02	ААШВ-1000	3×10	Шкаф автоматики „ШАК №3“	Эл.двигатель компрессора №3	6	6
3ВКВ-03	АВРР-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Эл.двигатель вентилятора компрессора №3	8	8

г. Ленинград

Монтажные обозначения кабеля	Техническая характеристика		Начало и конец трассы кабеля				Длина кабеля в м	в том числе проклад					Примечания
	Заводская марка	Число и сечение жил						в траншее	в канале	в трубе	в колоде	в туннеле	
Компрессорная установка (общие элементы)													
ВК-501	КВРГ	10×1,5	Общий шкаф автоматики „ШКУ“	Приборы сети 40 кгс/см ²	15		10			4	1		
ВК-502		10×1,5	„ „ „ „	Приборы сети 20 кгс/см ² ОПУ шкаф „ШЭМ“									
ВК-503	КВРГ	4×1,5	„ „ „ „	Перепускной клапан „1ПК“	20		10			9	1		
ВК-504	КВРГ	4×1,5	„ „ „ „	Перепускной клапан „2ПК“	19		10			8	1		
ВК-506	КВРГ	4×1,5	„ „ „ „	Силовой шкаф „1ШСК“	5		5						
ВК-507		4×1,5	„ „ „ „	ОПУ. Панель центральной сигнализации									
ВК-508		3×6+1×4	„ „ „ „	ОПУ. Щит постоянного тока									
ВК-509	КВРГ	4×1,5	„ „ „ „	Силовой шкаф „2ШСК“	6		6						
Компрессор № 1													
1ВКВ-511	КВРГ	10×1,5	Шкаф автоматики „ШАК № 1“	Общий шкаф автоматики „ШКУ“	10		10						
1ВКВ-512	КВРГ	10×1,5	„ „ „ „	Приборы компрессорного агрегата	11		10				1		
Компрессор № 2													
2ВКВ-511	КВРГ	10×1,5	Шкаф автоматики „ШАК № 2“	Общий шкаф автоматики „ШКУ“	5		5						
2ВКВ-512	КВРГ	10×1,5	„ „ „ „	Приборы компрессорного агрегата	10		9				1		
Компрессор № 3													
3ВКВ-511	КВРГ	10×1,5	Шкаф автоматики „ШАК № 3“	Общий шкаф автоматики „ШКУ“	4		4						
3ВКВ-512	КВРГ	10×1,5	„ „ „ „	Приборы компрессорного агрегата	9		8				1		
Кабели автоматики отопления и вентиляции													
ВК-515	АВРГ-500	2×4	Шкаф управления отоплением „3ШУ“	Датчик температуры „ЗДТ“								Учтены на чертеже ЭЛ-3	
ВК-516	АВРГ-500	2×4	Шкаф управления вентиляцией „1ШУ“	Датчик температуры „1ДТ“									
ВК-517	АВРГ-500	2×4	Шкаф управления вентиляцией „2ШУ“	Датчик температуры „2ДТ“									
ВК-518	АВРГ-500	3×4+1×2,5	Шкаф управления вентиляцией „1ШУ“	Эл. привод заслонки									
ВК-519	АВРГ-500	3×4+1×2,5	„ „ „ „	Шкаф управления вентиляцией 2ШУ									
1973г.	Отдельностоящая компрессорная на 23 компрессора АВШ-45/45 производства тельностью на 1,5 мн ² /мин.			Журнал силовых и контрольных кабелей			Типовой проект 904-1-27		Альбом IV		Лист ЭЛ-22		

г. Ленинград

Г. Ш. К. № 519

20

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИИ

620062 г.Свердловск-62 ул.Генеральская,3-А

Заяв 64.7 Тираж 200 Цена 0-81

Изд. в сф 14.2.04/1975г.