

Типовой проект  
№ 904-1-43

ОТДЕЛЬНОСТОЯЩАЯ КОМПРЕССОРНАЯ  
НА 2-3 КОМПРЕССОРА АВШ-1.5/45

АЛЬБОМ II  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№ 904-1-43

ОТДЕЛЬНОСТОЯЩАЯ КОМПРЕССОРНАЯ  
НА 23 КОМПРЕССОРА АВШ-1.5/45

## АЛЬБОМ II

## СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
АЛЬБОМ II ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
АЛЬБОМ III АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ  
/ВАРИАНТ В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ /  
АЛЬБОМ IV АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ  
/ВАРИАНТ В КИРПИЧЕ /  
АЛЬБОМ V СМЕТЫ  
РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕН

МИНЭНЕРГО СССР

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 01.11.78.

ПРОТОКОЛ № 57 ОТ 29.08.78.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО *С.В.В. КАРПОВ*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *И.М. ЦВЕТОВ*

И.М. ЦВЕТОВ

Альбом II

Тиловой проект

№ п.п.	Наименование чертежей	Номер чертежа	Страница	1	2	3	4
1	2	3	4	11			
1	Титульный лист				Полная схема управления и защиты компрессорной установки.	ЗВ-1	12
2	Содержание альбома II	ЭП-1	2				
3	Пояснительная записка	ЭП-2, ЭП-3	3, 4	12	Полная схема управления и защиты компрессорной установки		
	Перечень чертежей				Перечень аппаратуры	ЗВ-2	13
4	Схема электрических соединений компрессорной установки.	ЭП-4	5	13	Ряд зажимов индивидуального шкафа ШАК автоматики компрессора типа ШАК-2-1	ЗВ-3	14
5	Электрическое обоснование. План и схема. План сети заземления.	ЭП-5	6	14	Ряд зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки типа ШАК-3-3	ЗВ-4	15
6	Электрическое отопление и вентиляция. План и схема.	ЭП-6	7	15	Подключение приборов компрессорной установки.	ЗВ-5	16
7	Размещение электрооборудования и разводки кабелей. Обогрев воздухо-сборников.	ЭП-7	8				
8	Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 2 компрессора.	ЭП-8	9				
9	Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 3 компрессора.	ЭП-9	10				
10	Свободная спецификация на электрооборудование компрессорной	ЭП-10	11				

Примечание

Полные схемы, фасады и ряды зажимов шкафов автоматики типа ШАК и ШКУ помещены в задании заводу на шкафы автоматики инв. № 9477т.

Имя, № п.п., Подпись и дата

Тиловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта Шмелев И.М. Цветов Н.М.

ТП 904-1-43				ЭП		
Отдел автоматизация компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/65						
Исп. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит. Лист Листов		
Усманов	Цукров	В.И.	21.02	Тун I, II		
Провер.	Белова	И.С.		Р 1 10		
Вукер	Зетель	В.И.	21.02	Содержание		
Г.И.П.	Цветов	И.М.	21.02	альбома II		
Начальн.	Романов	И.И.	21.02	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
				Объединение Ленинград		

### I. Общая часть.

В данном альбоме приведены чертежи пита- ния электроприемников и автоматические устройства компрессорной установки. Настоящая работа является скорректированной типовой проектом 904-1-27, инвентарный но- мер 7060тм.

### II. Схема питания электроприемников (лист ЭП-4)

Потребителями электроэнергии компрессорной являются: электродвигатели компрессоров и их вентиляторов, электронагреватели воздухоохладителей, отопление, вентиляция и освещение помещения ком- прессорной, которые питаются через автомати- ческие выключатели на напряжении 380/220В от двух силовых сборок типа ПР-3000, устано- ленных в компрессорной. В указанных сборках размещена коммутационная аппаратура. Сборки сведены нормально отключенным межсекционным автоматическим выключателем, который включается обслуживающим персона- лом при исчезновении питания на одной из силовых сборок. В нормальном режиме каждая из сборок щита 380/220В компрессорной питается от само- стоятельной секции щита собственных нужд подстанций.

### III. Управление, автоматика, защита и сигнализация (листы ЭВ1, ЭВ2)

Каждый компрессор может быть использован в качестве рабочего или резервного. Режим работы задается индивидуальным ключом ИКР, который имеет 4 положения:

1. „Автоматика“ - компрессор является рабочим и автоматически включается и отключается при изменении давления воздуха.
2. „Резерв“ - компрессор является резервным, включается при значительном понижении давления воздуха, при дости- жении нормального давления в сети 45кгс/см<sup>2</sup> отключается.
3. „Включено“ - компрессор включается и отключает- ся оператором.
4. „Отключено“ - компрессор отключен и автоматичеки включаться не может.

Автоматическое включение рабочих компрессоров проих- одит при понижении давления в сети 45кгс/см<sup>2</sup> ниже заданной величины (42,5кгс/см<sup>2</sup>) по импульсу от электроконтактных манометров 4ДД либо 5ДД.

При нежелательности одновременного автоматическо- го запуска нескольких компрессоров из-за вышших посадок напряжения в сети собственных нужд предусмотрена поэтап- ность ступенчатого пуска компрессоров (реле ПРВ, контакты 6-7). Если давление воздуха в воздухоохладителях не обеспечи- вается рабочими компрессорами и продолжает пони- жаться до второй установленной величины (40кгс/см<sup>2</sup>), то по импульсу от электроконтактных манометров 6ДД или 7ДД включается резервный компрессор. Автомати- ческое отключение всех работающих компрессоров про- исходит при достижении давления 45кгс/см<sup>2</sup>.

Давление в магистрали 20кгс/см<sup>2</sup> поддерживается пере- пускными электромагнитными клапанами ППК и ЭПК типа ЭПК-19, импульсы на которые подаются от электроконтактных манометров 10ДД и 11ДД.

### Блокировки

Запуск электродвигателя компрессора возможен только после пуска электродвигателя вентилятора. При отклю- чении вентилятора компрессор останавливается. Предусмотрена также блокировка, препятствующая запуску электродвигателя компрессора при застыивает в камере масла (ниже +10°С).

### Защиты, действующие на отключение компрессора

1. От повышения и понижения давления воздуха в первой ступени компрессора (1ДД)
2. От повышения давления воздуха во 2<sup>ой</sup> ступени компрессора (14Д)
3. От повышения и понижения давления воздуха в 3<sup>ей</sup> ступ. компрессора (24Д)
4. От повышения или понижения давления после компрессора (3АД)
5. От повышения температуры масла в компрессоре (1АТ)
6. От повышения температуры воздуха после 3<sup>ей</sup> ступени (2АТ)
7. При отключении электродвигателя вентилятора

Защита от понижения давления воздуха в первой ступени, защита от понижения давления в 3<sup>ей</sup> ступени и понижения давления масла - вводится в действие с выдержкой времени, достаточной для достижения нормальных составных после запуска компрессора.

Схема обеспечивает однократность срабатывания любой из перечисленных индивидуальных защит и воз- можность повторного пуска данного компрессора, после возврата реле защиты в исходное положение, кнопкой.

Расшифровка неисправностей производится по срабатыванию указательным реле, которые размещаются в индивидуальном шкафу автоматики компрессора ШАК.

Альбом II

Типовой проект

Имя, инициалы, подпись и дата 9030017-4

				ТП 904-1-43		ЭП	
				Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1.5/45			
Комплект	№ докум	Листов	Лист	Тип I, II		Лист	Лист
Устран.	Брава	Завис	Завис	Р	2		
Проблем	Цикров	Завис	Завис				
Руч ар	Земель	Завис	Завис				
Гип	Цвета	Завис	Завис				
Нач от	Ротельский	Завис	Завис				
				Пояснительная записка		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западный филиал Ленинград	

### Сигнализация.

На щит управления передается общий сигнал «неисправность компрессорной установки». Импульс на ЩУ поступает как от индивидуальных технологических защит, так и при нижеперечисленных неисправностях компрессорной установки:

- а) При предельном отклонении давления воздуха в сети  $45 \text{ кс/см}^2$  до уровня выключения резервного компрессора;
- б) При предельных отклонениях в сети  $20 \text{ кс/см}^2$ ;
- в) При переключении питания общих цепей компрессорной установки на другую секцию;
- г) При исчезновении напряжения оперативного постоянного тока.

Расшировка неисправностей общих цепей производится по рабочим указательным реле.

### Размещение аппаратуры.

Электроконтактные манометры и термометры компрессора располагаются на металлической конструкции у компрессора.

Релейная и коммутационная аппаратура размещается в индивидуальном шкафу автоматики компрессора ШЯК типа ШЯКЭ-1.

Электроконтактные манометры сети  $45 \text{ кс/см}^2$  располагаются на металлоконструкциях в здании компрессорной установки, электроконтактные манометры  $20 \text{ кс/см}^2$  монтируются в шкафу ШЭМ (используется металлоконструкция ящика зажигания типа ЯЗВ-120), который устанавливается на ОРУ.

Релейная и коммутационная аппаратура общих цепей размещена в общем шкафу автоматики компрессорной установки ШКУ типа ШЯКЭ-3.

### IV Освещение

(Лист ЭП-5)

В компрессорной предусмотрена рабочее и ремонтное освещение.

Питание переменным током всех видов освещения осуществляется от щитка ЭВ0/220В типа ДПМ-1, который в свою очередь питается от силового шкафа ШИСК через автоматический выключатель. Напряжение на лампах рабочего освещения принято 220В переменного тока.

Для ремонтного освещения принято напряжение 12В. Питание ремонтного освещения осуществляется от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы 220/12В. Освещение компрессорной выполняется лампами накаливания. Сеть освещения выполняется кабелем АВВГ-0,66.

Величина освещенности принята 30лк в соответствии с нормами освещенности электрических станций и подстанций.

### V Отопление и вентиляция

(Лист ЭП-6)

Отопление компрессорной предусмотрено с помощью электропечей типа ПЭТ-4 мощностью 1квт в единице.

Количество и расстановка электропечей для разных климатических условий см. альбомы III и IV данного проекта (листы 0В-III-3 и 0В-IV-3). Включение и отключение электроотопления и вентиляции компрессорной производится автоматически, с помощью блоков управления типа ШС

(Октябрьского завода) «охлаждения» датчиков-реле температуры типа ТР (Орловского экз. приборов) Перевод с автоматического управления на ручное производится ключом управления, встроенным в блок.

Температура в помещении компрессорной может регулироваться в широком диапазоне уставкой датчика-реле от +5 до +35°С. Для производства ремонтных работ и регулирования температуры по времени года предусмотрено штепсельное соединение электропечей с магистралью. Сеть отопления выполняется кабелем марки АВВГ-0,66, прокладывается открыто по стенам.

### VI Заземление

(Лист ЭП-5)

Заземлению подлежат: кармасы шкафов и щитков с электроаппаратурой; кожухи электропечей и осветительной аппаратуры; корпуса электродвигателей; кабельные конструкции и все прочие металлические части, связанные с установкой оборудования.

В качестве заземляющих проводников используются:

- а) нулевые проводники (четвертая жила кабеля);
- б) металлоконструкции технологические и строительные;
- в) стальные полосы.

Необходимость прокладки наружного контура вокруг компрессорной для выравнивания потенциала (согласно §1-7-30 ПУЭ-66) рассматривается при привязке проекта.

### VII Указания по применению чертежей

- 1. Решения, принятые в проекте, аналогичны для вариантов исполнения компрессорной в сборном железобетоне или кирпиче.

Исключение составляет отопление компрессорной, поэтому ненужный вариант на листе ЭП-6 зачеркивается.

- 2. Лист альбомы ЭП-7 привязывается при конкретном проектировании в зависимости от типа (I, II) исполнения компрессорной по технологической части.

				ТП 204-1-4/3		ЭП	
				Отдельная станция компрессорной на 2-3 компрессора АВШ-15/45			
				Тип I, II.		Лит	Лист
						Р	3
				Пояснительная записка		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Генеральный директор Ленинград	

Альбом VI

Типовой проект

Лист 1/3  
25.07.75

Шкаф 1шк ПР9238-414

Шкаф 2шк ПР9232-414 380/220 В

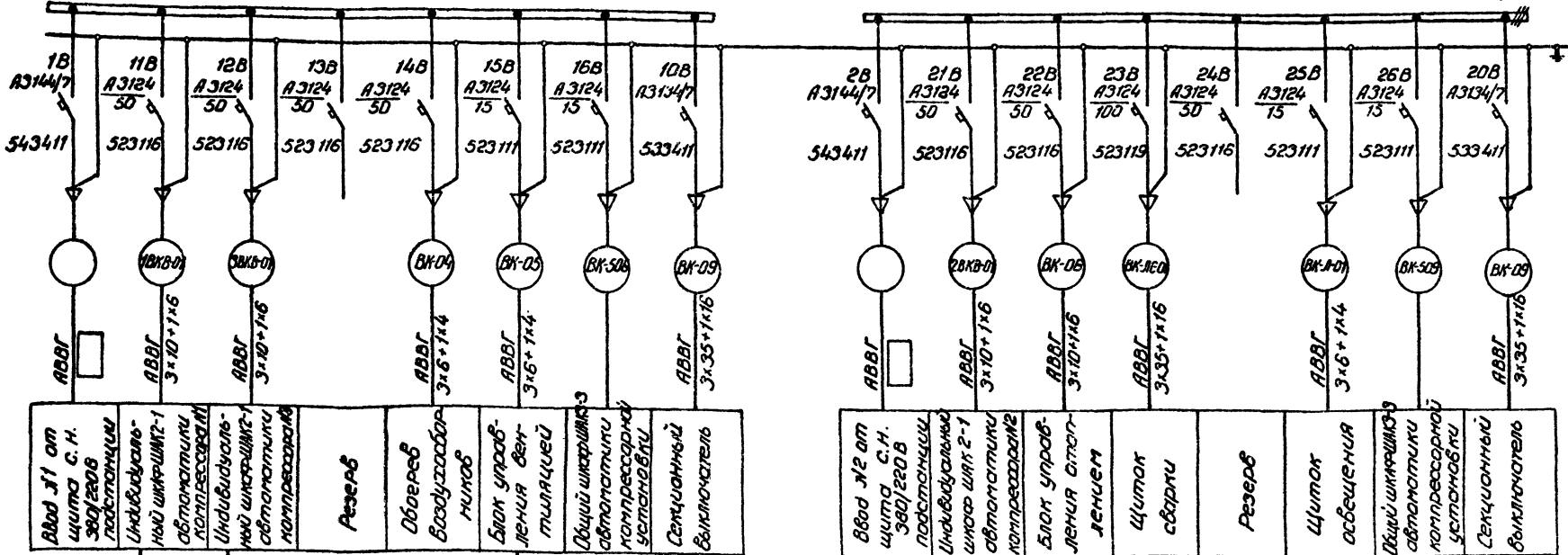
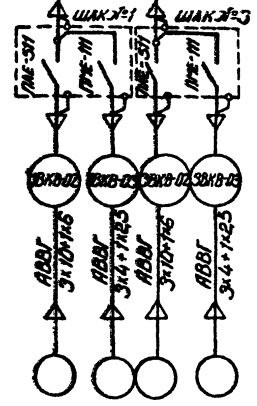
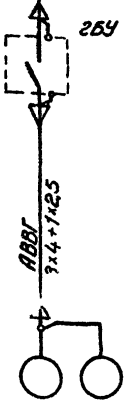


ABB №1 от щита с.н. 380/220 В	Индивидуальный шкаф ЩМТ-1	Резерв	Оборуд. Водуэсбор. насос	Блок управл. ления вентиляцией	Общий шкаф ЩМТ-3	Компрессорная установка	Секционный выключатель
-------------------------------	---------------------------	--------	--------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------	------------------------

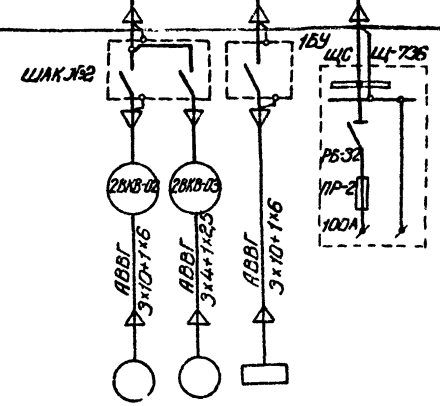
ABB №2 от щита с.н. 380/220 В	Индивидуальный шкаф ЩМТ-2-1	Резерв	Щиток сварки	Щиток освещения	Общий шкаф ЩМТ-3	Компрессорная установка	Секционный выключатель
-------------------------------	-----------------------------	--------	--------------	-----------------	------------------	-------------------------	------------------------



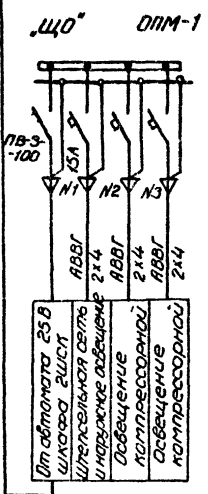
Электродвигатель компрессора №1	Электродвигатель вентилятора №1	Электродвигатель компрессора №3	Электродвигатель вентилятора №3
22	0,8	22	0,8



Электродвигатель вентилятора	Электродвигатель вентилятора
0,8	0,8



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



От автомата 25В	Щиток 2шт	Щитковая сеть и освещение 2х4	Освещение компрессорной	Освещение компрессорной
ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
2х4	2х4	2х4	2х4	2х4

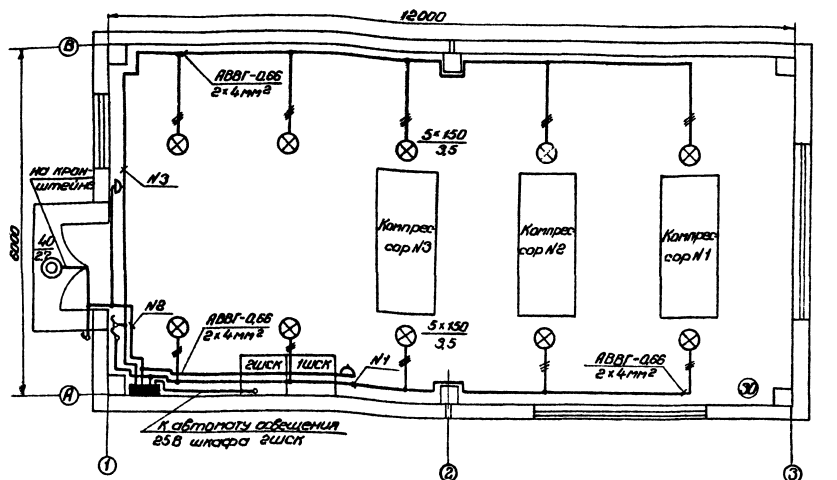
Альбом II	Номер автомата
	Тип автомата / номинальный ток расцепителя
	Номенклатурный номер автомата
	Маркировка кабеля
Типовой проект	Марка и сечение кабеля
	Наименование присоединений
	Маркировка кабеля
	Марка и сечение кабеля
Мощность, кВт	Наименование присоединений

Шкаф №1, №2, Подписи и дата 904-1-43

ТН 904-1-43				ЭП		
Отдельстоящая компрессорная №2-3 компрессора АВС-1,5/4,5						
Исполн	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Исполн	Щукров	В.М.	21.7	Р	4	
Провер	Белов	В.С.				
Руч. гр.	Земель	В.С.				
Исполн	Цветов	В.М.	21.7	Схема электрических соединений компрессорной установки		
Исполн	Романский	И.И.		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западного отделения Ленинград		

### Спецификация

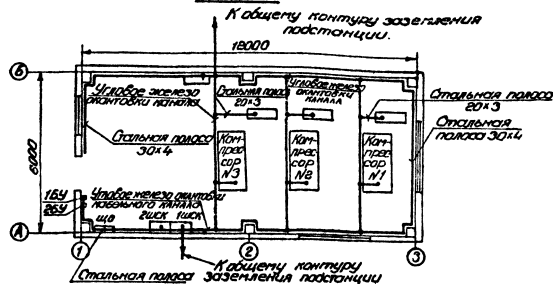
Поз.	Наименование	Тип обозначение	Технические характеристики	Кол.	Примеч.
1	Щиток освещения на Зеритыне аппаратура 8-ми выключателями (ИЗ-3) 10м выдв.	ЩО-1	380/220В	1	
2	Трансформатор понижающий, шт	Т-220-12В	220/12В	1	
3	Светильник подвесной люминесцентный (ПНЦ-200)	ПНЦ-200	150Вт	10	
4	Светильник настольный люминесцентный (НЛЦ-180)	НЛЦ-180	60Вт	1	
5	Лампа ртутная переносная безаппаратная с колпачком штырьковым (ЛР-2)	ЛР-2	12В	2	
6	Выключатель однополюсный в монтажной коробке (ВК-1)	ВК-1	250В, 6А	2	ИМБЭС 02020
7	Выключатель однополюсный в герметической упаковке (ВК-1Г)	ВК-1Г	250В, 6А	1	ИМБЭС 02610
8	Розетка штырьковой (РШ-1)	РШ-1	250В, 6А	2	ИМБЭС 03220
9	Коробка ответственной разводки (КР-1)	КР-1	—	9	ИМБЭС 0304
10	Лампа накаливания, шт	НБ-220-150	220В, 150Вт	10	
11	Лампа накаливания, шт	НБ-220-40	220В, 40Вт	1	
12	Лампа накаливания, шт	НБ-12-40	12В, 40Вт	2	
13	Кабель	М АВВГ-0,66	2x4мм <sup>2</sup>	70	
14	Кабель	М АВВГ-0,66	3x4мм <sup>2</sup>	10	
15	Кабель	М АВВГ-0,66	3x6+1x4мм <sup>2</sup>	2	Штырь в щитке
16	Коробочка для светильника, шт	—	—	1	над Вводн.
17	Полоса стальная	М Ст-3	30x4	10	
18	Полоса стальная	М Ст-3	20x3	20	



План сети освещения

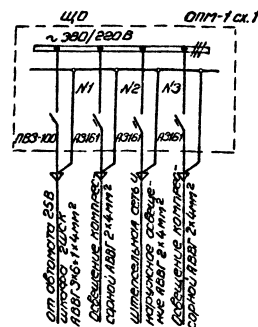
М: 100

Щиток освещения



### Примечания:

1. Напряжение сети освещения 380/220В.
2. Сеть освещения выполняется открыта кабелем АВВГ-0,66.
3. Штырьковые розетки устанавливать на высоте 0,8м, а выключатели на высоте 1,8м от уровня пола.
4. Переносные лампы 12Вольт присоединяются к штырьковой сети через переносной трансформатор 220/12В.
5. Светильники над компрессорами установить на асб. компрессорах.



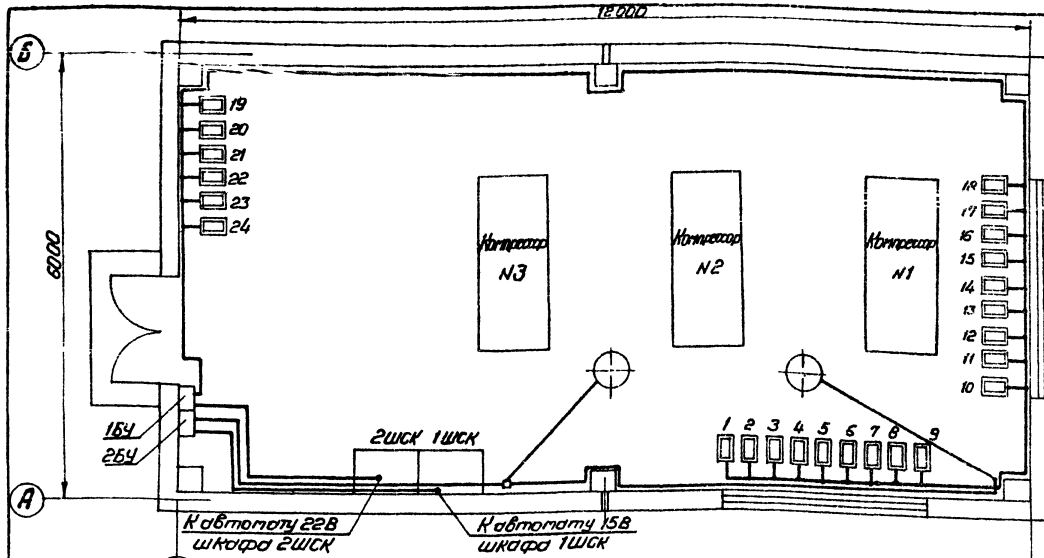
### Условные обозначения

ЩО Освещенность в люк

$\frac{5 \times 150}{35}$  — Количество ламп (шт) x мощность (Вт)  
Высота подвеса над полом (м).

				ТП 904-1-1/3		ЭП	
Исполн.	Эк. док.	Дата	Лист	Информация о компрессорной на 2-3 компрессорах АВШ-13/15			
Исполн.	Ведущий	Масштаб	Лист	Тип I, II			
Исполн.	Утверждающий	Дата	Лист	P 5			
Исполн.	Утверждающий	Дата	Лист	Электрическое освещение: «ЭНЕРГ ОСЕТЬПРОЕКТИ»			
Исполн.	Утверждающий	Дата	Лист	План и смета. План сети (включая заземление).			

Альбом II



Распределение электроточек по фазам  
 Вариант б кирпиче      Вариант в сборном железобетоне

t°С	Фазы	Номера электроточек																								Всего точек
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
-20	A-0																									3
	B-0																									3
	C-0																									4
-30	A-0																									7
	B-0																									7
	C-0																									6
-40	A-0																									7
	B-0																									8
	C-0																									7

Примечание  
 Штепсельные розетки для подключения электроточек условно не показаны.

Спецификация

Код	Наименование	Тип обозначения	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	Электроточка	шт.	ПЭТ-4	220В, 1кВт	Учтен в смете
165	Блок управления отоплением	шт.	ШС1-3	Котл. 220В	Учтен в смете
1A1	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	шт.	ТР ДМС-03	220В, 300Вт +5~-+35°С	Дополнительный прибор
2	Сжим ответвительный	шт.	СЖ-1	4-10мм²	18
3	Розетки штепсельная нормальная	шт.	-	250В, 6А	24
4	Кабель	м	АВВГ-0.66	3x10x1.6мм²	15
5	Кабель	м	АВВГ-0.66	3x10x1.6мм²	35
6	Кабель	м	АВВГ-0.66	2x4мм²	35
7	Труба теплопроводная	м	-	φ 3/4	10
882	Электросварка трансформаторная	шт.	АЭС-21-6	380/220В, 6кВт	2
254	Блок управления вентиляцией	шт.	ШС1-1	Котл. 220В	1
2A1	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	шт.	ТР ДМС-03	220В, 300Вт +5~-+35°С	1
8	Коробка ответвительная	шт.	-	на 3 провода	1
9	Кабель	м	АВВГ-0.66	3x6x1.4мм²	12
10	Кабель	м	АВВГ-0.66	3x4x1.25мм²	30

Схема управления отоплением

Схема внешних соединений

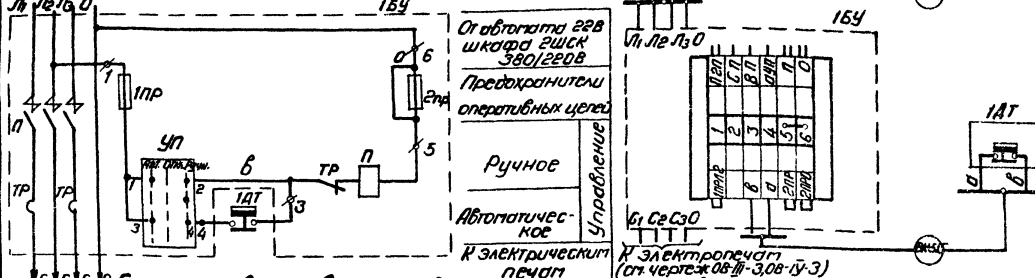
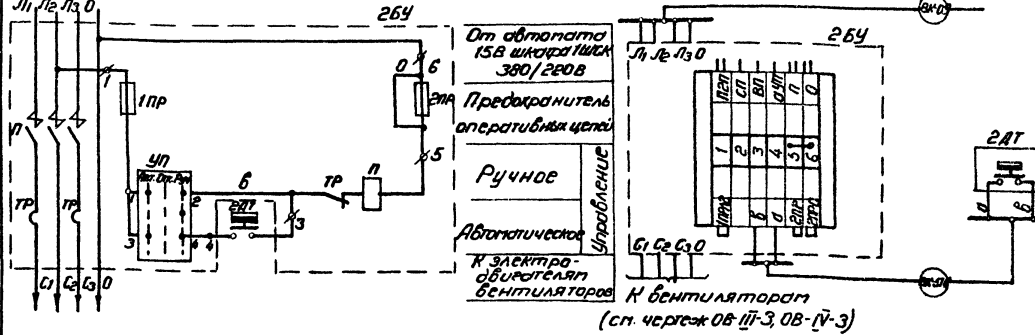


Схема управления вентиляцией

Схема внешних соединений



Масштаб: 1:50

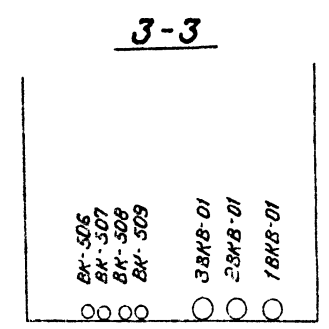
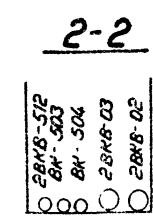
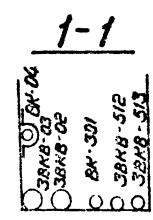
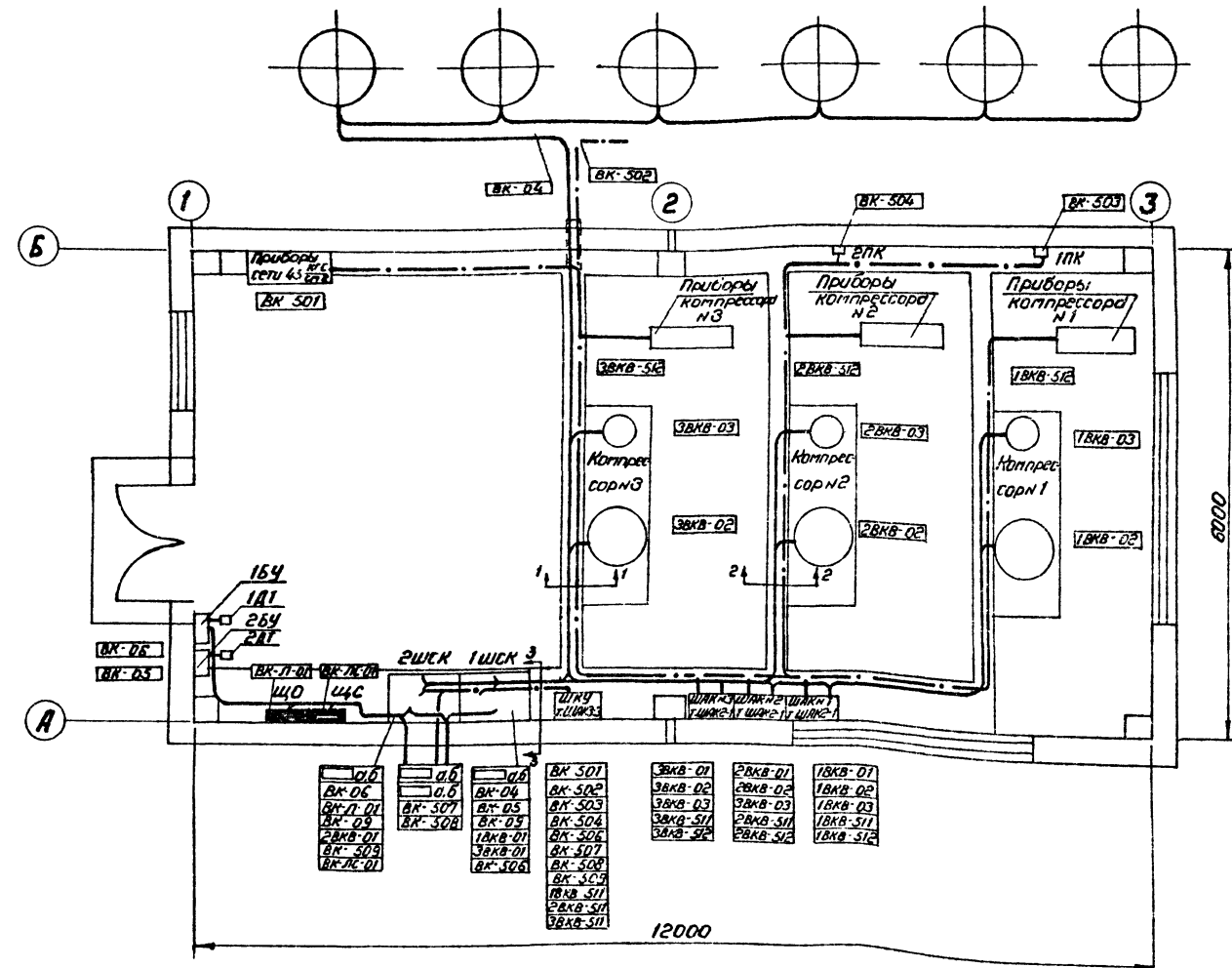
ТП 904-1-43 3П

Исполн.	Белова	Провер.	Зетель	Гип. инж.	Цветков	Нач. отд.	Романский	Дата	2017
Отделная организация компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45									
Тип I, II								Лист	6
Электрическое отопление и вентиляция. План								«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
								Сибирь-Западное отделение Ленинград	



Альбом II

Типовой проект



Условные обозначения кабелей

- Билобые кабели
- - - - - Контрольные кабели

Примечания:

1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельным журналом (листы ЗПВ, ЗПГ)
2. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ-66, глава II-3.
3. Маркировку билобых кабелей, идущих на щит собственных нужд, произвести при привязке проекта.

Имя и дата	Проверка и дата
19550 м. II-9	

ТП 904-1-43			ЭП		
Отдельная стоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ - 1.5/45					
Исполнитель	№ докум	Подпись	Дата	Лист	Листов
Проверка	Лицензия	Подпись	Дата	Р	7
Инженер	Земелев	В.И.	21.07		
Генеральный директор			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
Новгород			Батумия и разводка кабелей		
			Область обслуживания		
			Ленинград		

### Силовые кабели

Марка кабеля	Заводская марка	Число и сечение жил	Направление кабеля	Длина кабеля (м)		Примечание																		
				по проекту	проложено																			
<b>Компрессорная установка (общие элементы)</b>																								
<input type="checkbox"/> а	АВВГ-0.66	<input type="checkbox"/>	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1	Силовой шкаф 1ШСК	<input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/> б	АВВГ-0.66	<input type="checkbox"/>	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1	Силовой шкаф 1ШСК	<input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/> а	АВВГ-0.66	<input type="checkbox"/>	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №2	Силовой шкаф 2ШСК	<input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/> б	АВВГ-0.66	<input type="checkbox"/>	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №2	Силовой шкаф 2ШСК	<input type="checkbox"/>																			
ВК-04	АВВГ-0.66	3x6+1x4	Силовой шкаф 1ШСК	Воздухооборники	50																			
ВК-05	АВВГ-0.66	3x6+1x4	Силовой шкаф 1ШСК	Блок 2БУ вентиляции	12	по стене в трубе																		
ВК-06	АВВГ-0.66	3x10+1x6	Силовой шкаф 2ШСК	Блок 1БУ отопления	15	по стене в трубе																		
ВК-01	АВВГ-0.66	3x6+1x4	Силовой шкаф 2ШСК	Щиток ЦО освещения	15	по стене в трубе																		
ВК-09	АВВГ-0.66	3x35+1x6	Силовой шкаф 1ШСК	Силовой шкаф 2ШСК	4	в канале																		
ВК-08	АВВГ-0.66	3x35+1x6	Силовой шкаф 2ШСК	Щиток сварки ЦС	10																			
<b>Компрессор №1</b>																								
1ВКВ-01	АВВГ-0.66	3x10+1x6	Силовой шкаф 1ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	7	в канале																		
1ВКВ-02	АВВГ-0.66	3x10+1x6	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Электрооборудование компрессора №1	7	в канале																		
1ВКВ-03	АВВГ-0.66	3x4+1x25	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Электрооборудование вентилятора компрессора №1	9	в канале																		
<b>Компрессор №2</b>																								
2ВКВ-01	АВВГ-0.66	3x10+1x6	Силовой шкаф 2ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	6	в канале																		
2ВКВ-02	АВВГ-0.66	3x10+1x6	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Электрооборудование компрессора №2	6	в канале																		
2ВКВ-03	АВВГ-0.66	3x4+1x25	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Электрооборудование вентилятора компрессора №2	8	в канале																		
<b>Свободная ведомость потребности в кабелях (в метрах)</b>																								
М/п	Марка, сечение	АВВГ-0.66																						Примечание
		3x35+1x6	3x10+1x6	3x6+1x4	3x4+1x25	3x4	2x4	4x1.5	10x1.5	7x1.5	4x1.5													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Компрессорная установка (общие элементы)	<input type="checkbox"/>	14		15	77					15		41											
2	Компрессор №1					14	9			15	10													
3	Компрессор №2						12	8		12	9													
<b>Кабели, не учтенные в кабельном журнале</b>																								
1	Освещение									10	70													
2	Отопление						35			35														
3	Вентиляция							30																
Итого:		<input type="checkbox"/>	14		41	112	47	10	105	27	15	19	41											

### Контрольные кабели

Марка кабеля	Заводская марка	Число и сечение жил	Направление кабеля	Длина кабеля (м)		Примечание	
				по проекту	проложено		
<b>Компрессорная установка (общие элементы)</b>							
ВК-501	КВРГ	10x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 45 квт/ст <sup>2</sup>	15	в канале
ВК-502	<input type="checkbox"/>	10x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 20 квт/ст <sup>2</sup> , ДРУ, шкаф ШЭП	<input type="checkbox"/>	
ВК-503	КВРГ	4x1.5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 1ПК	16	в канале
ВК-504	КВРГ	4x1.5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 2ПК	13	в канале
ВК-506	КВРГ	4x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Силовой шкаф 1ШСК	5	в канале
ВК-507	<input type="checkbox"/>	4x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Панель центральной биенализации	<input type="checkbox"/>	
ВК-508	<input type="checkbox"/>	3x6+1x4	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Щит постоянного тока	<input type="checkbox"/>	
ВК-509	КВРГ	4x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Силовой шкаф 2ШСК	7	в канале
<b>Компрессор №1</b>							
1ВКВ-511	КВРГ	7x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	10	в канале
1ВКВ-512	КВРГ	14x1.5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Приборы компрессорного агрегата №1	15	в канале
<b>Компрессор №2</b>							
2ВКВ-511	КВРГ	7x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	9	в канале
2ВКВ-512	КВРГ	14x1.5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Приборы компрессорного агрегата №2	12	в канале
<b>Кабели для автоматики отопления и вентиляции</b>							
ВК-515	КНВРГ	4x1.5	2	Блок 1БУ отопления	Датчик-реле 1ДТ	1	по стене
ВК-516	КНВРГ	4x1.5	2	Блок 2БУ вентиляции	Датчик-реле 2ДТ	1	по стене

**Внимание!** Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе. Пометки, касающиеся способа прокладки кабеля, внесены в эсффу. примечание.

**Примечание.**  
При использовании компрессорной на подстанциях с высоким напряжением ниже 220кв следует применять контрольные кабели с алюминиевыми жилами с соответствующим увеличением сечений.

ТП 904-1-43			3П
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45			
Исполн.	И. Докуч	Подпись	Дата
Исполн.	Белова	Иванов	Иван
Пробир.	Цыренов	Васильев	Васильев
Ручка	Земель	Земель	Земель
Накладка	Будер	Иванов	Иванов
Гип	Цветков	Иванов	Иванов
Нач.орг	Романенко	Иванов	Иванов
Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 2 компрессора		«ЭНЕРГ ОБЕСПЕЧЕНИЕ» Ленинград	
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	8		

Альбом II

Типовой проект

Лист № ведр. 1/10

Силовые кабели

Марка кабеля	Заводская марка		Длина кабеля (м)	Примечание													
	Тип	Число и сечение жил															
<b>Компрессорная установка (общие элементы)</b>																	
□ а	□	□	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1	Силовой шкаф 1ШХ													
□ б	□	□	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1.	Силовой шкаф 1ШХ													
□ а	□	□	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №2	Силовой шкаф 2ШХ													
□ б	□	□	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №2.	Силовой шкаф 2ШХ													
ВК-04	АВВГ-0,66	3x6+1x4	Силовой шкаф 1ШХ	Воздухопроводники	50												
ВК-05	АВВГ-0,66	3x6+1x4	Силовой шкаф 1ШХ	Блок 2БУ вентиляции	12	по стене в трубе											
ВК-06	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Силовой шкаф 2ШХ	Блок 1БУ отопления	15	по стене в трубе											
ВК-Л-01	АВВГ-0,66	3x6+1x4	Силовой шкаф 2ШХ	Щиток ЦО освещения	15	по стене в трубе											
ВК-09	АВВГ-0,66	3x35+1x16	Силовой шкаф 1ШХ	Силовой шкаф 2ШХ	4	в канале											
ВК-К-01	АВВГ-0,66	3x35+1x16	Силовой шкаф 2ШХ	Щиток сварки ЦО	10												
<b>Компрессор №1</b>																	
1ВКВ-01	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Силовой шкаф 1ШХ	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	7	в канале											
1ВКВ-02	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Электродвигатель компрессора №1	7	в канале											
1ВКВ-03	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Электродвигатель вентилятора компрессора №1	9	в канале											
<b>Компрессор №2</b>																	
2ВКВ-01	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Силовой шкаф 2ШХ	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	6	в канале											
2ВКВ-02	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Электродвигатель компрессора №2	6	в канале											
2ВКВ-03	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Электродвигатель вентилятора компрессора №2	8	в канале											
<b>Компрессор №3</b>																	
3ВКВ-01	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Силовой шкаф 1ШХ	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №3	5	в канале											
3ВКВ-02	АВВГ-0,66	3x10+1x6	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №3	Электродвигатель компрессора №3	5	в канале											
3ВКВ-03	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №3	Электродвигатель вентилятора компрессора №3	7	в канале											
<b>Сводная ведомость потребности в кабелях (в метрах)</b>																	
№ п/п	Марка, сечение	АВВГ-0,66											КВРГ				Примечание
		3x35+1x8	3x10+1x6	3x6+1x4	3x4+1x2,5	3x4	2x4	14x1,5	10x1,5	7x1,5	4x1,5						
1	Компрессорная установка (общие элементы)	14	15	77						15	41						
2	Компрессор №1			14	9				15	10							
3	Компрессор №2			12	8				12	9							
4	Компрессор №3			10	7				12	8							
<b>Кабели, не учтенные в кабельном журнале</b>																	
1	Освещение								10	70							
2	Отопление					35			35								
3	Вентиляция							37									
	Итого:	14	51	112	54	105	39	15	27	41							

Контрольные кабели

Марка кабеля	Заводская марка		Длина кабеля (м)	Примечание			
	Тип	Число и сечение жил					
<b>Компрессорная установка (общие элементы)</b>							
ВК-501	КВРГ	10x1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 45кВ/см <sup>2</sup>	15	в канале
ВК-502	□	10x1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 20кВ/см <sup>2</sup> , ОРУ, шкаф ШЭМ	□	
ВК-503	КВРГ	4x1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 1ПК	16	в канале
ВК-504	КВРГ	4x1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 2ПК	13	в канале
ВК-506	КВРГ	4x1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Силовой шкаф 1ШХ	5	в канале
ВК-507	□	4x1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	панель центральной сигнализации	□	
ВК-508	□	3x6+1x4	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Щит постоянного тока	□	
ВК-509	КВРГ	4x1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Силовой шкаф 2ШХ	7	в канале
<b>Компрессор №1.</b>							
1ВКВ-511	КВРГ	7x1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	10	в канале
1ВКВ-5E	КВРГ	14x1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №1	Приборы компрессорного агрегата №1	15	в канале
<b>Компрессор №2</b>							
2ВКВ-511	КВРГ	7x1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	9	в канале
2ВКВ-5E	КВРГ	14x1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №2	Приборы компрессорного агрегата №2	12	в канале
<b>Компрессор №3</b>							
3ВКВ-511	КВРГ	7x1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	8	в канале
3ВКВ-5E	КВРГ	14x1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора №3	Приборы компрессорного агрегата №3	12	в канале
<b>Кабели для автоматики отопления и вентиляции</b>							
ВК-515	КВРГ	4x1,5	2	Блок 1БУ отопления	Датчик-реле 1ДТ	1	по стене
ВК-516	КВРГ	4x1,5	2	Блок 2БУ вентиляции	Датчик-реле 2ДТ	1	по стене

**Внимание!**

Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Пометки, касающиеся способа прокладки кабеля, внесены в графу «примечание».

**Примечание.**

При использовании компрессорной на подстанциях с высшим напряжением ниже 220кВ следует применять контрольные кабели с алюминиевыми жилами с соответствующим увеличением сечений.

				ТП 904-1-43				ЭП			
Отдельстоящая компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/45											
ВК/ЛСТ	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК	ЛСТ/ВК
Успалн	Белова	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Провер	Цикрова	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Прит. гр.	Земель	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Нач. сент.	Будер	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Тип	Цвета	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Начало	Романов	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия

Альбом И

Таблицы проекта

Лист № 10 из 11

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Севастопольское отделение  
Ленинград

Компрессорная на 2 компрессора.

Компрессорная на 3 компрессора

№ п.п.	Наименование	Тип	Техничес-кая харак-теристика	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф электроконтактных манометров	Я3В-120		шт.	1	Установлен в ОРУ
2	Силовой шкаф	ПР9332-414		шт.	2	ИШС; ЭИСК
3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки			шт.	1	ШКУ
4	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора			шт.	2	ШАКМ+МЗ
5	Щиток освещения	ОПМ-1	380/220В	шт.	1	ЩО
6	Щиток сварки	Щ-736	380/220В	шт.	1	ЩС
7	Трансформатор понижающий	ТОСА-0,25	220/12В	шт.	1	
8	Блок управления	ШС 1-3	Указатель 220В Интел. расч. 40А Интел. расч. 220В Интел. расч. 10А	шт.	1	Октябрьский завод
9	Блок управления	ШС 1-1		шт.	1	"
10	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-015-03	220В; 5*35°C	шт.	2	Орловский завод приборов
11	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150Вт	шт.	10	
12	Светильник настенный брызгозащищенный	НБ0-05*60P2-0344	60Вт	шт.	1	
13	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем		12В	шт.	2	
14	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении		250В, 6А	шт.	2	индекс 02020
15	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении		250В, 6А	шт.	1	индекс 02610
16	Розетка штепсельная двухполюсная		250В, 6А	шт.	23	индекс 03220
17	Коробка ответвительная на 3 направления			шт.	9	индекс 02004
18	Лампа накаливания	НБ-220-150	220В, 150Вт	шт.	10	
19	Лампа накаливания	НБ-220-40	220В, 40Вт	шт.	1	
20	Лампа накаливания	М0-12-40	12В, 40Вт	шт.	2	
21	Сжим ответвительный	СЖ-1	4-10мм <sup>2</sup>	шт.	18	
22	Кронштейн для светильника			шт.	1	
23	Полоса стальная	ст. 3	30x4	м	10	
24	Полоса стальная	ст. 3	20x3	м	20	
25	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66		м		
26	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66	3x35+1x16	м	14	
27	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66	3x10+1x6	м	41	
28	То же	АВВГ-0,66	3x6+1x4	м	107	
29	То же	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	м	47	
30	То же	АВВГ-0,66	3x4	м	10	
31	То же	АВВГ-0,66	2x4	м	105	
32	Кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	КВРГ	14x1,5	м	27	
33	То же	КВРГ	10x1,5	м	15	
34	То же	КВРГ	7x1,5	м	19	
35	То же	КВРГ	4x1,5	м	34	

№ п.п.	Наименование	Тип	Техничес-кая харак-теристика	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф электроконтактных манометров	Я3В-120		шт.	1	Установлен в ОРУ
2	Силовой шкаф	ПР9332-414		шт.	2	ИШС; ЭИСК
3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки			шт.	1	ШКУ
4	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора			шт.	3	ШАКМ+МЗ
5	Щиток освещения	ОПМ-1	380/220В	шт.	1	ЩО
6	Щиток сварки	Щ-736	380/220В	шт.	1	ЩС
7	Трансформатор понижающий	ТОСА-0,25	220/12В	шт.	1	
8	Блок управления	ШС 1-3	Указатель 220В Интел. расч. 40А Интел. расч. 220В Интел. расч. 10А	шт.	1	Октябрьский завод
9	Блок управления	ШС 1-1		шт.	1	"
10	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-015-03	220В; 5*35°C	шт.	2	Орловский завод приборов
11	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150Вт	шт.	10	
12	Светильник настенный брызгозащищенный	НБ0-05*60P2-0344	60Вт	шт.	1	
13	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем		12В	шт.	2	
14	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении		250В, 6А	шт.	2	индекс 02020
15	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении		250В, 6А	шт.	1	индекс 02610
16	Розетка штепсельная двухполюсная		250В, 6А	шт.	23	индекс 03220
17	Коробка ответвительная на 3 направления			шт.	9	индекс 02004
18	Лампа накаливания	НБ-220-150	220В, 150Вт	шт.	10	
19	Лампа накаливания	НБ-220-40	220В, 40Вт	шт.	1	
20	Лампа накаливания	М0-12-40	12В, 40Вт	шт.	2	
21	Сжим ответвительный	СЖ-1	4-10мм <sup>2</sup>	шт.	18	
22	Кронштейн для светильника			шт.	1	
23	Полоса стальная	ст. 3	30x4	м	10	
24	Полоса стальная	ст. 3	20x3	м	20	
25	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66	3x50+1x25	м		
26	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66	3x35+1x16	м	14	
27	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика	АВВГ-0,66	3x10+1x6	м	51	
28	То же	АВВГ-0,66	3x6+1x4	м	107	
29	То же	АВВГ-0,66	3x4+1x2,5	м	54	
30	То же	АВВГ-0,66	3x4	м	10	
31	То же	АВВГ-0,66	2x4	м	105	
32	Кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	КВРГ	14x1,5	м	39	
33	То же	КВРГ	10x1,5	м	15	
34	То же	КВРГ	7x1,5	м	27	
35	То же	КВРГ	4x1,5	м	41	

Алюминий

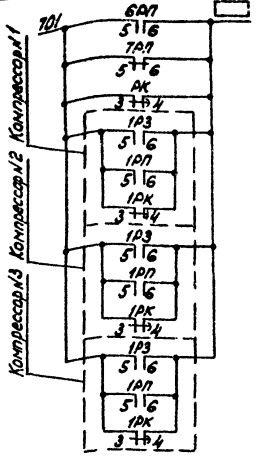
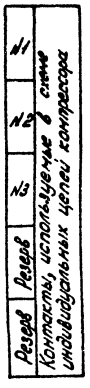
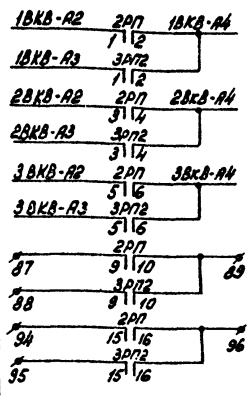
Тупоугольный проект

Шифр проекта / Технические условия / 955000114

ТТ 904-1-43			ЭП
Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-1,5/4,5			
Изм. №	Дата	Подпись	2010
Исполн.	Белова	И.С.	
Проект	Цукров	В.И.	21.07.10
Исполн.	Земель	В.И.	
Гип	Светлов	И.М.	24.07.10
Нач. отд.	Раменский	И.И.	21.07.10
Свободная спецификация на электрооборудование компрессорной			Лист 10
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»			Листов 10
Ведомо-заказное отделение Ленинград			



Львов I



Контакты, используемые в схеме центральной сигнализации

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
1МК; 2МК	Контактор	МК1-2ВУ3	Катушка 220В	2	
2РП; 6АП	Реле промежуточное	РПН-362-У3	220В	4	
3АП1, 3АП2	Реле промежуточное	РПН-313-У3	220В	2	
РК	Реле промежуточное	РП-252	220В	1	
7АП	Реле промежуточное	РП-256	220В	1	
7АУ; 12АУ	Реле указательное	РУ-214/01		6	На контактах установки
2Я	Выключатель автоматический	АПС-2М	Уч.р=10А Iотс=35А	1	
2ЛС	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	ЛС-220		1	
	Лампа сигнальная	ЛНЦ-220/10		1	
5R, 7R	Резистор	ПЭ-50	200 Ом	2	
4R, 6R	Резистор	ПЭ-50	470 Ом	2	
8R, 9R	Резистор	ПЭ-50	1000 Ом	2	
10R + 15R	Резистор	ПЭ-150	390 Ом	6	Уч.р. не исцель.

Перечень аппаратуры (продолжение)

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
1ПМ	Пускатель магнитный	ПМЭ-511	Катушка 220В	1	
2ПМ	Пускатель магнитный	ПМЭ-111	Катушка 220В	1	
1А	Выключатель автоматический	АТ 203-10А		1	
1КР	Переключатель	ПКОФ-45	11222/Г-Д.66	1	
1РВ	Программное реле времени	ВС-10-62	220В	1	
1АП	Реле промежуточное	РПН-362-У3	220В	1	
1Р3	Реле промежуточное	РП-12	220В	1	На один компрессор
1РК	Реле промежуточное	РП-256	220В	1	
1РУ; 6РУ	Реле указательное	РУ-214/01		6	
1КВ	Кнопка сигнальная	КБ-01У3	исп 2	1	
1ВУ	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~ 220/24В	1	
1ЛС	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	ЛС-220		1	
1ЛЖ	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	ЛС-220		1	
1ТС	Табло световое	ТСБ		1	
	Лампа сигнальная	ЛНЦ-220/10		1	
1R	Резистор	ПЭ-50	1500 Ом	1	
1СЧР	Счетчик моточасов	228-4П	-24В	1	
1ДТ; 2ДТ	Электроконтактный манометр	ТМТ-СК	Шкала 0-100 кг/см²	2	2ДТ ТМТ-СК
ДД; 3ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-25 кг/см²	2	
1АД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-25 кг/см²	2	
2АД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-60 кг/см²	2	
4АД; 9АД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-80 кг/см²	6	
10АД; 13АД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-40 кг/см²	4	
1ПК, 2ПК	Переключки электромагнитной катушки	ЭПК-19	- 220В	2	

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в 1ой, 2ой и 3ей ступенях компрессора и давление масла в система смазки

Датчик	Давление						Назначение контактов
	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень	5 ступень	6 ступень	
ДД	○	○	○	○	○	○	Отключение компрессора
1АД	○	○	○	○	○	○	Отключение компрессора
2АД	○	○	○	○	○	○	Отключение компрессора
3АД	○	○	○	○	○	○	Отключение компрессора

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

Датчик	Давление				Назначение контактов
	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень	
1АД	○	○	○	○	Управление электромагнитными переключными клапанами
11АД	○	○	○	○	
12АД	○	○	○	○	
13АД	○	○	○	○	Сигнализация

Диаграмма работы контактов датчиков температуры масла в системе смазки и воздуха после 3ей ступени компрессора

Датчик	Температура					Назначение контактов
	10°C	20°C	100°C	50°C	80°C	
1DT	○	○	○	○	○	Блокирование пуска и сигнализация
2DT	○	○	○	○	○	Отключение компрессора
3DT	○	○	○	○	○	Отключение компрессора

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 45 кг/см²

Датчик	Давление				Назначение контактов
	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень	
4АД	○	○	○	○	Отключение работы компрессоров
5АД	○	○	○	○	
6АД	○	○	○	○	
7АД	○	○	○	○	Отключение работы компрессоров
8АД	○	○	○	○	
9АД	○	○	○	○	

Примечания:

- Режим работы каждого компрессора задается ключом 1КР.
- Уставки датчиков давления и температуры уточняются по заводским техническим условиям, по директивным указаниям и эксплуатационному опыту.
- Уставки времени на срабатывание контактов реле 1РВ для первого компрессора следующие:
  - а) контакт 6-7 5с (пуск компрессора)
  - б) контакт 17-18 30с (аварийное отключение компрессора при понижении давления в 1ой и 3ей ступенях)
  - в) контакт 20-21 35с (аварийное отключение при понижении давления масла)
  - г) контакт 4-5 55с (отключение электродвигателя реле времени 1РВ)
 Для каждого следующего компрессора все установки контактов реле 1РВ увеличиваются на 5с.
- Уставки контактов реле времени 1РВ уточняются при производстве наладочных работ.
- Знакомь обозначены испытательные клеммы, предназначенные для отключения элементов схемы.

ТП 904-1-43 38

Идельнаястоящая компрессорная на 2,3 компрессора

Изм. лист № 9 док.м. Подпись Дата

Утвердил: [Подпись] 07.75

Проверил: [Подпись]

Нач. сект.: [Подпись]

Гл. инж. по: [Подпись]

Нач. ОЗВА: [Подпись]

Тип I; II

Лит. Лист Листов

Р 2

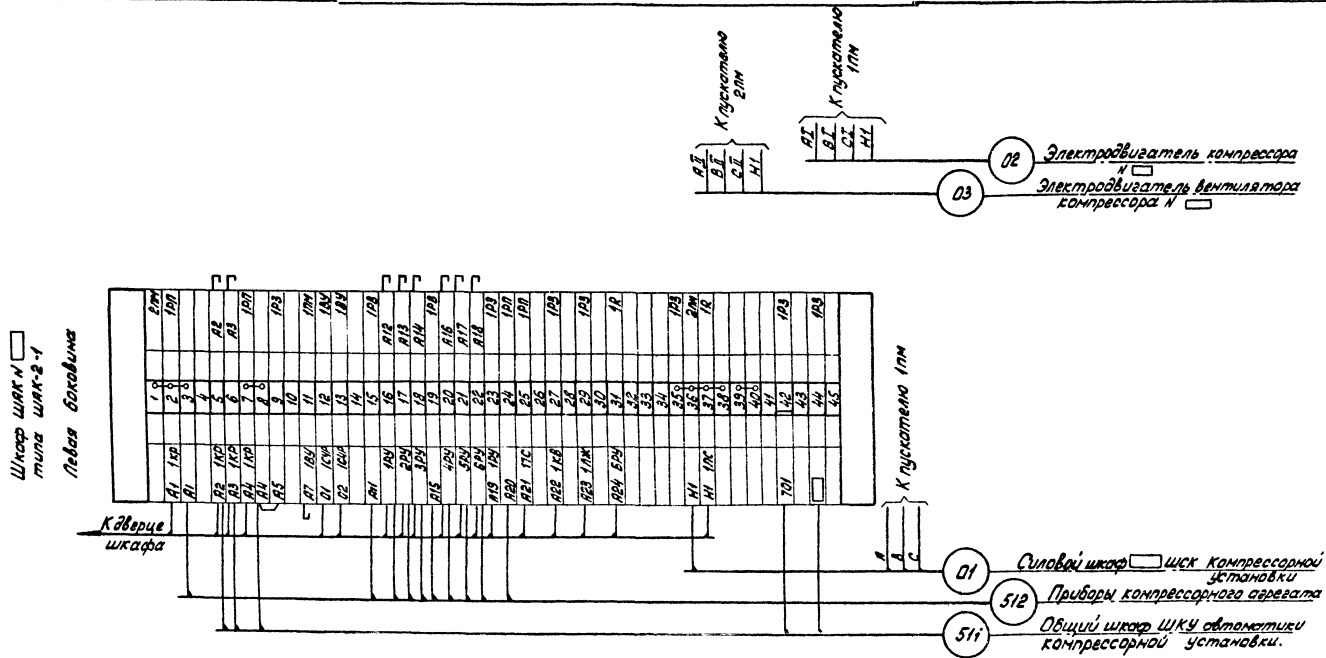
Полная схема управления и защиты компрессорной установки. Перечень аппаратуры

Энергосеть проекта

Копирован: [Подпись] формат 22

Типовой проект

Лит. № подл. 9350м-3-44



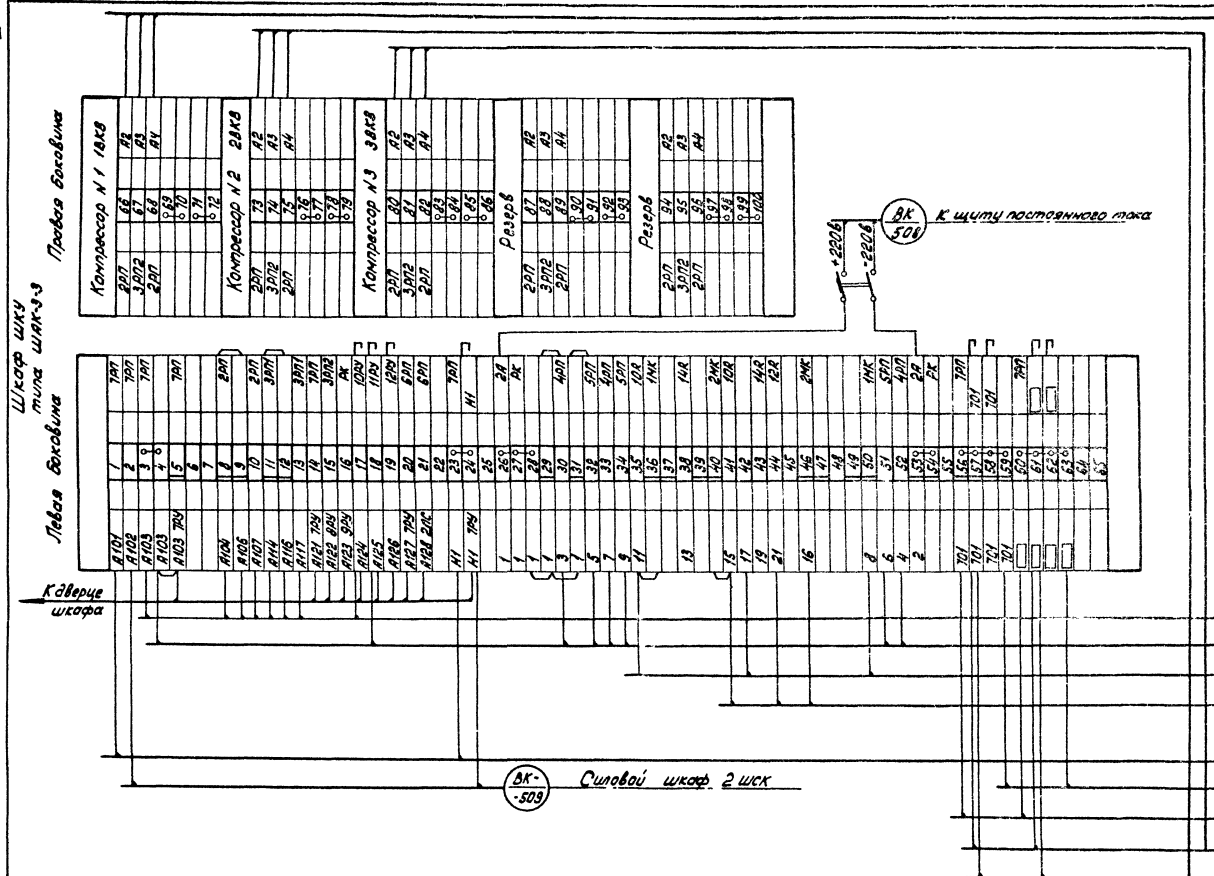
Примечание: Маркировка кабелей выполняется по кабельному журналу - к номеру кабеля  
 Забавляется монтажная марка компрессора  
 1ВКВ, 2ВКВ и т.д.

ТП 204-1-43			3В
Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора АВШ-15/45			
Экз. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Утвердил	Исполнитель	Иванов	21.01.
Проверил	Исполнитель	Иванов	21.01.
Нач. сект.	Б.И.С.	Иванов	21.01.
ТП	Цветаев	Иванов	21.01.
Нач. бюро	Горев	Иванов	21.01.
Тип I; II			Лист 3
Ряд зажимов индивидуально по шкафу ШАН автоматики компрессора			Энергосеть Северо-Западный филиал Ленинград
Копировка: А-2 формат 22			

Альбом I

Типовой проект

Лист № 1 из 1, Подпись и дата  
9550 мм × 615

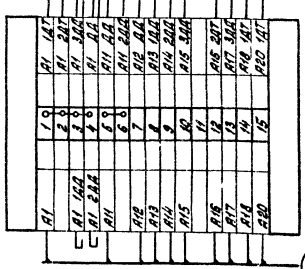
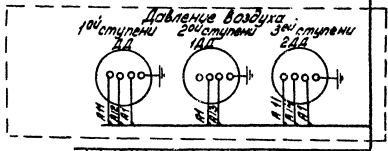
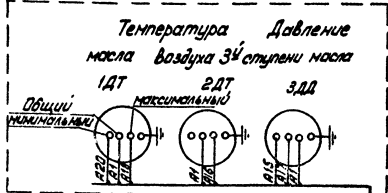


- БК 501 Проверка сети 40 кв. см<sup>2</sup>
- БК 502 ОРУ шкафа ШМ прибор. сети 20 кв. см<sup>2</sup>
- БК 503 Перепускной клапан 1ПК
- БК 504 Перепускной клапан 2ПК
- БК 506 Силовой шкаф 1шк
- БК 507 Панель центральной сигнализации
- 1БК-511 Индивидуальный шкаф автоматики ШАК №1 компрессора №1
- 2БК-511 Индивидуальный шкаф автоматики ШАК №2 компрессора №2
- 3БК-511 Индивидуальный шкаф автоматики ШАК №3 компрессора №3

ТЛ 904-1-43		38
Исполнительная компрессорная на 2-3 компрессора		
Изм. лист № 1 в соответствии с проектом		
Исполнитель	Участков	Дата
Провер.	Участков	07.78.
Нач. сист.	Бидар	07.78.
Т.И.П.	Идетов	14.07.
Нач. ОЗБ	Горев	14.07.
Ряды зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Контроль: А. Л. формат 28		Сварочный отдел Ленинград

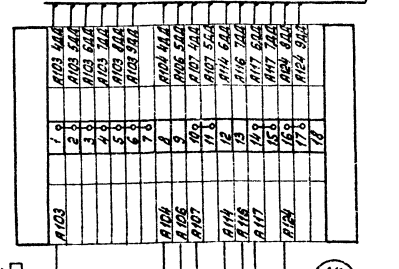
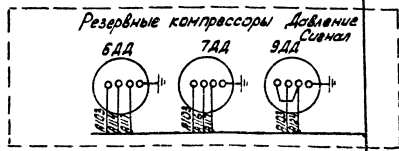
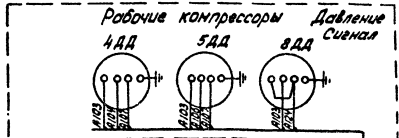


Приборы компрессорного агрегата



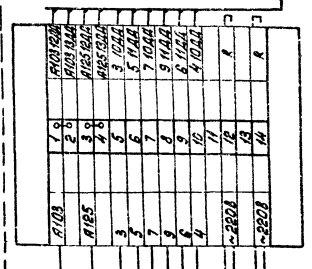
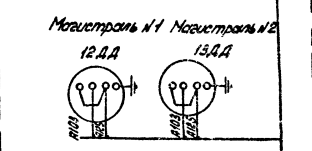
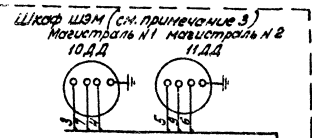
512  
См. примечания 1  
Индивидуальные шкафы автоматических компрессоров из шифра

Приборы сети 45 кг/см<sup>2</sup>



AK 501  
Общий шкаф автоматики или компрессорной установки ШКУ

Приборы сети 20 кг/см<sup>2</sup>

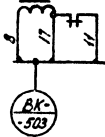


Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во частей	Примечание
4AA-3AA	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ± 5 кг/см <sup>2</sup>	2	
1AA	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ± 25 кг/см <sup>2</sup>	1	На один компрес-сор
2AA	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ± 60 кг/см <sup>2</sup>	1	
1AT, 2AT	Электроконтактный термометр	ТТП-СК	шкала 0 ± 100 °C	2	
4AA-9AA	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ± 60 кг/см <sup>2</sup>	6	На компрес-сорную установку
10AA-13AA	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ± 40 кг/см <sup>2</sup>	4	
R	Резистор	ПЗ-150	560 Ом	1	
AB	Выключатель автоматики чешский	A-63M	3 p.p. 6A, ток 21A	1	
1ПК, 2ПК	Перелучной электронный нитный клапан	ЭПК-19	220В	2	

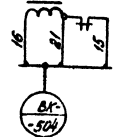
Указывается в схеме с.н. переменного тока подстанции от сети питания агрегата, клеммы шкафов и приводов ПЗ-220В. Общий шкаф автоматики компрессорной установки шку.

Перелучной клапан магистрали № 1 1ПК



Общий шкаф автоматики компрессорной установки шку

Перелучной клапан магистрали № 2 2ПК



Общий шкаф автоматики компрессорной установки шку

- Примечания:
1. Маркировка кабеля выполняется по кабельному журналу - к номеру кабеля добавляется монтажная марка компрессора 1ВКВ, 2ВКВ и т.д.
  2. Подключение приборов к ряду зажимов производится проводом ПВ сечением 1,5 кв мм на месте монтажа.
  3. Электроконтактные манометры 10AA + 13AA монтируются в шкафу типа ЯЗВ-120, который заказывается отдельно.

ТП 904-1-43		38
Итого устанавливается компрессорная на 2-х компрес-соров АВШ 1,5/4,5		
Исполнитель	И. Векун	Проверено
Утверждено	И. Векун	И. Векун
Дата	12.07.73	12.07.73
Место	Буфер	Буфер
Масштаб	1:1	1:1
Материал	Лист 1	Лист 1
Масштаб	1:1	1:1
Материал	Лист 1	Лист 1