Типовой проект

904-1-37

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М производительностью по 3 м³/мин

Альбом II

Электротехническая часть

сф-342-02
Шифр-16.14

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР
Свердловский филиал
620000, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3-А
Заказ № 3372 инв. № СФ 342-02 тираж 600
Сдано в печать 16/II 1978г. Цена 1-08

NN п.п.	Наименование чертежей	Номер чертежа	Страница
1	2	3	4
1	Титульный лист		
2	Содержание альбома II	ЭП-1	2
3	Пояснительная записка	ЭП-2, ЭП-3	3,4
	Перечень чертежей		
4	Схема электрических соединений компрессорной установки	ЭП-4	5
5	Электрическое освещение. План и схема. План сети заземления	ЭП-5	6
6	Электрическое отопление и вентиляция. План и схема	ЭП-6	7
7	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Обогрев воздухосборников.	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	Сводная спецификация на электрооборудование компрессорной	ЭП-10	11
11	Полная схема управления и защиты компрессорной установки.	ЭВ-1	12
12	Полная схема управления и защиты компрессорной установки. Перечень аппаратуры	ЭВ-2	13
13	Ряд зажимов индивидуального шкафа ШАК автоматики компрессора	ЭВ-3	14
14	Ряд зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной установки	ЭВ-4	15
15	Подключение приборов компрессорной установки	ЭВ-5	16

Примечание

Полные схемы, фасады и ряды зажимов шкафов автоматики типа ШАК и ШКУ помещены в задании заводу на шкафы автоматики инв. N 9477тм.

Альбом II

904-1-37

Типовой проект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

9477тм-II-3

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Цветов И.М.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнит.		Цукрова		8.097г.
Нач.сект.		Будер		8.097г.
Нач.сект.		Громан		8.097г.
ГИП		Цветов		8.097г.
Нач. ОТПП		Жданов		8.097г.

ТП 904-1-37 ЭП

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М производительностью по 3м³/мин.

Тип I, II

Лит.	Лист	Листов
Р	1	16

Содержание альбома II

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

I Общая часть

В данном альбоме приведены чертежи питания электроприемников и автоматические устройства компрессорной установки.
Настоящая работа является корректировкой типового проекта 1969г, инвентарный номер 5346 тм.

II Схема питания электроприемников (лист ЭП-4)

Потребителями электроэнергии компрессорной являются: электродвигатели компрессоров и их вентиляторов, электронагреватели воздухосборников, отопление, вентиляция и освещение помещения компрессорной, которые питаются через автоматические выключатели на напряжении 380/220В от двух силовых сборок типа ПР-9000, установленных в компрессорной. В указанных сборках размещена коммутационная аппаратура.
Сборки соединены нормально отключенным межсекционным автоматическим выключателем, который включается обслуживающим персоналом при исчезновении питания на одной из силовых сборок.
В нормальном режиме каждая из сборок щита 380/220 В компрессорной питается от самостоятельной секции щита собственных нужд подстанции.

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

Каждый компрессор может быть использован в качестве рабочего или резервного. Режим работы задается индивидуальным ключом 1КР, 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 достижении нормального давления в сети 40 кгс/см² - отключается.
3. „Включено"- компрессор включается и отключается оператором.
4. „Отключено"- компрессор отключен и автоматически включаться не может.

Автоматическое включение рабочих компрессоров происходит при понижении давления в сети 40кгс/см² ниже заданной величины (38кгс/см²) по импульсу от электроконтактных манометров 4ДД либо 5ДД.
При нежелательности одновременного автоматического запуска нескольких компрессоров из-за больших посадок напряжения в сети собственных нужд предусмотрена возможность ступенчатого пуска компрессоров (реле 1РВ, контакты 6-7).
Если давление воздуха в воздухосборниках не обеспечивается рабочими компрессорами и продолжает понижаться до второй установленной величины (37кгс/см²), то по импульсу от электроконтактных манометров 6ДД или 7ДД включается резервный компрессор. Автоматическое отключение всех работающих компрессоров происходит при достижении давления 41,5кгс/см².

Давление в магистрали 20кгс/см² поддерживается перепускными электромагнитными клапанами 1ПК и 2ПК типа ЭПК-19, импульсы на которые подаются от электроконтактных манометров 10ДД и 11ДД.

Блокировки

Запуск электродвигателя компрессора возможен только после пуска электродвигателя вентилятора. При отключении вентилятора компрессор останавливается.
Предусмотрена также блокировка, препятствующая запуску электродвигателя компрессора при застывшем в картере масле (ниже + 10°С).

Защиты, действующие на отключение компрессора

1. От повышения и понижения давления воздуха в первой ступени компрессора (ДД).
2. От повышения давления воздуха во 2й ступени компрессора (1ДД)
3. От повышения давления воздуха в 3й ступени компрессора (2ДД)
4. От повышения или понижения давления масла компрессора (3ДД)
5. От повышения температуры масла в компрессоре (1ДТ)
6. От повышения температуры воздуха после 3й ступени (2ДТ)
7. При отключении электродвигателя вентилятора

Защита от понижения давления воздуха в первой ступени, защита от понижения давления в 3ей ступени и понижения давления масла - вводится в действие с выдержкой времени, достаточной для достижения нормальных состояний после запуска компрессора.
Схема обеспечивает однократность срабатывания любой из перечисленных индивидуальных защит и возможность повторного пуска данного компрессора, после возврата реле защиты в исходное положение, кнопкой.

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

					ТП 904-1-37 ЭП			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м производительностью по 3м³/мин.			
Исполнит.		Попова		1.97	Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Цукрова		8.097		Р	2	
Нач.сектора		Гросман		8.097				
Нач.сект.		Будер		8.0972	Пояснительная записка	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		
ГИП		Цветов		8.097				

Альбом II

904-1-37

Типовой проект

Инв. N подл.	Подпись и дата
1382тм-ЭП-4	

Альбом II

904-1-37

Типовой проект

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 40 кгс/см² до уставки включения резервного компрессора;

б) При предельных отклонениях в сети 20 кгс/см²;

в) При переключении питания общих цепей компрессорной установки на другую секцию;

г) При исчезновении напряжения оперативного постоянного тока.

Расшифровка неисправностей общих цепей производится по сработавшим 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 ШАК.

Электроконтактные манометры сети 40 кгс/см² располагаются на металлоконструкции в здании компрессорной установки, электроконтактные манометры 20 кгс/см² монтируются в шкафу ШЭК (используется металлоконструкция ящика зажимов типа ЯЗВ-120), который устанавливается на ОРУ.

Релейная и коммутационная аппаратура общих цепей размещена в общем шкафу автоматики компрессорной установки ШКУ.

IV Освещение

(лист ЭП-5)

В компрессорной предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Питание переменным током всех видов освещения осуществляется от щитка 380/220 В типа ОПН-1, который, в свою очередь, питается от силового шкафа 3 шск через автоматический выключатель. Напряжение на лампах рабочего освещения принято 220 в переменного тока.

Для ремонтного освещения принято напряжение 36 В. Питание ремонтного освещения осуществляется от сети рабочего освещения через переносные понижающие трансформаторы 220/36 В.

Освещение компрессорной выполняется лампами накаливания. Сеть освещения выполняется кабелем АВВГ-0,66.

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

V Отопление и вентиляция

(лист ЭП-6)

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

Количество и расстановка электропечей для разных климатических условий см. альбомы III и IV данного проекта (листы ОВ-III-3 и ОВ-IV-3). Включение и отключение электроотопления и вентиляции компрессорной производится автоматически, с помощью блоков управления типа БУ (Минского электротехнического завода) и двухпозиционных датчиков-реле температуры типа ТР (Орловского завода 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 временам года предусмотрено штепсельное соединение электропечей с магистралью.

Сеть отопления выполняется кабелем марки АВВГ-0,66, прокладывается открыто по стенам, спуски от магистралей защищаются угловой сталью.

VI Заземление

(Лист ЭП-5)

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

В качестве заземляющих проводников используются:

а) алюминиевая оболочка кабелей;

б) нулевые проводники (четвертая жила кабеля);

в) металлоконструкции технологические и строительные;

г) стальные полосы.

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

VII Указания по применению чертежей

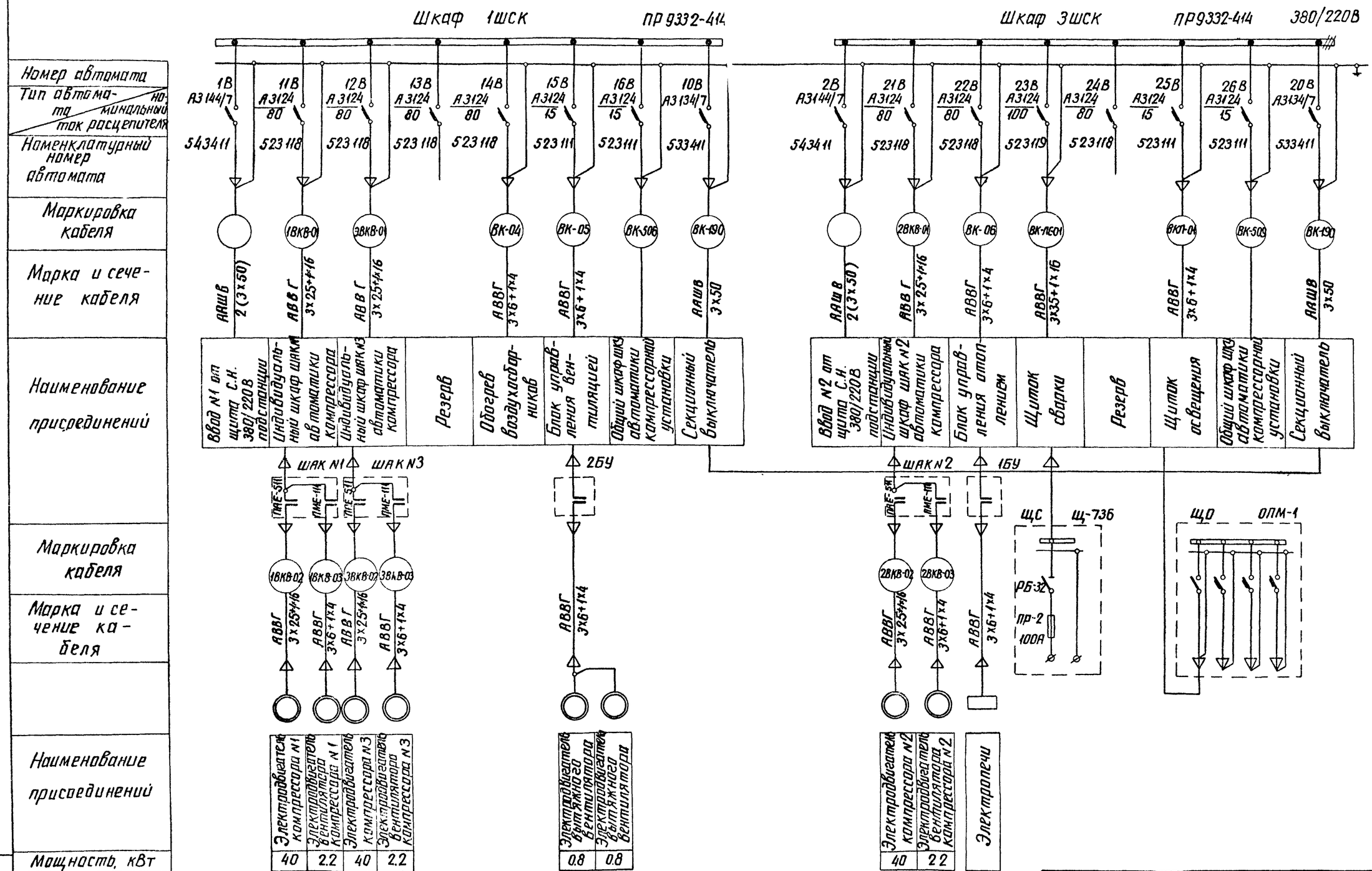
1. Решения, принятые в проекте, аналогичны для вариантов исполнения компрессорной в сборном железобетоне или кирпиче.

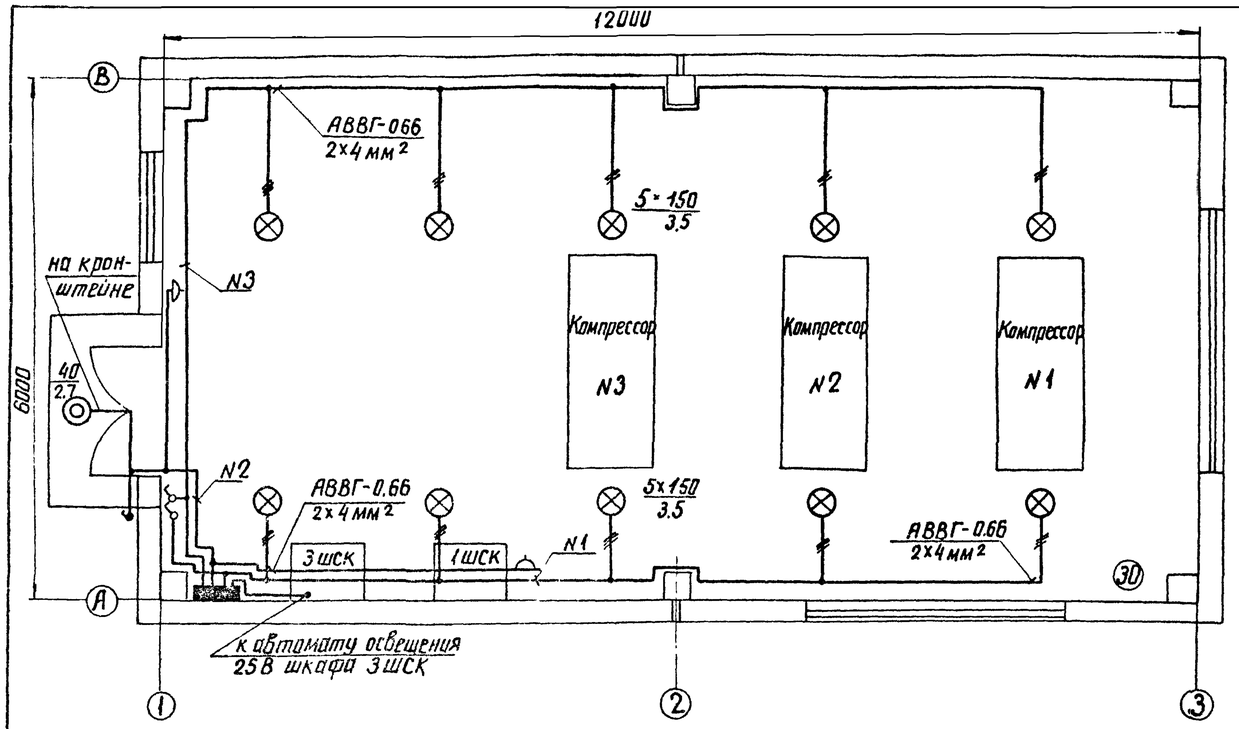
Исключение составляет отопление компрессорной, поэтому ненужный вариант на листе ЭП-6 зачеркивается.

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

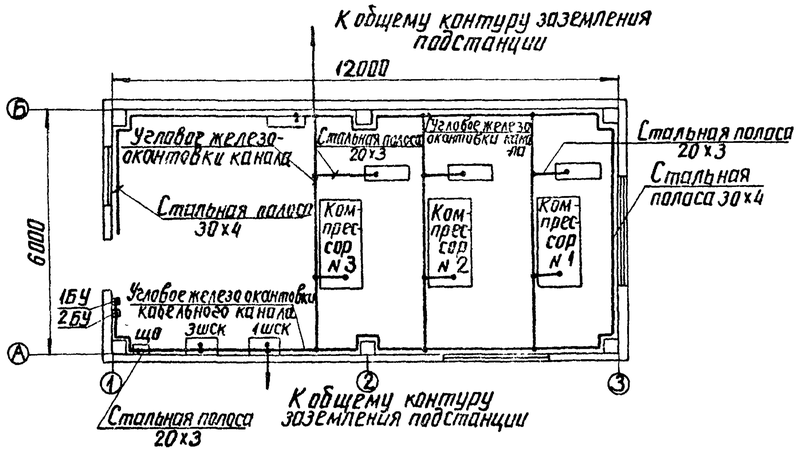
Изм.	Лист.	N докум.	Подпись		ТП 904-1-37 ЭП		
					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М производительностью по 3 м³/мин.		
Исполнил.					Тип I, II	Лит.	Лист.	Листов
Провер.		Цукрова		12.09.77		Р	3	
Нач. сект.		Гроснан		12.09.77				
Гип		Цветов		14.09.77	Пояснительная записка	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград		
Нач. отд.		Жданов		12.09				

Копировал: Формат А2

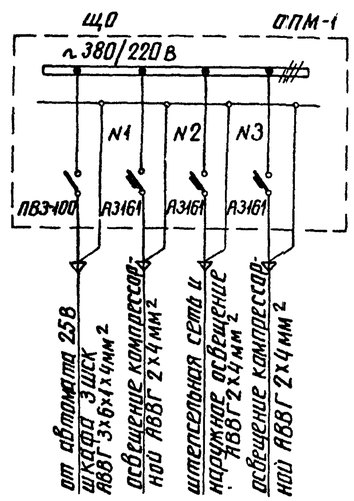

Шкаф 1ШСК
ПР9332-414
Шкаф 3ШСК
ПР9332-414
380/220В
Номер автомата
Тип автомата / номинальный ток расцепителя
Номенклатурный номер автомата
Маркировка кабеля
Марка и сечение кабеля
Наименование присоединений
1В А3144/7 543411
11В А3124 80 523118
12В А3124 80 523118
13В А3124 80 523118
14В А3124 80 523118
15В А3124 15 523111
16В А3124 15 523111
10В А3134/7 533411
2В А3144/7 543411
21В А3124 80 523118
22В А3124 80 523118
23В А3124 100 523119
24В А3124 80 523118
25В А3124 15 523111
26В А3124 15 523111
20В А3134/7 533411
1ВКВ-01
3ВКВ-01
ВК-04
ВК-05
ВК-506
ВК-190
2ВКВ-01
ВК-06
ВК-1Б01
ВК-509
ААШВ 2(3х50)
АВВГ 3х25+1х16
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х35+1х16
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х25+1х16
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х35+1х16
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х25+1х16
АВВГ 3х6+1х4



План сети заземления
М 1:100



Щиток освещения



Спецификация

Поз	Наименование	Тип обозначение	Техническая характеристика	Кол	Примечание
1	Щиток освещения на 3 группы с автоматами А3161 и пакетным выключателем ПВ3-100 на вводе	ОПМ-1	380/220 В	1	
2	Трансформатор понижающий шт	ТСЗ-2,5/1	2,5 кВА 220/36 В	1	
3	Светильник подвесной пыленепроницаемый шт	ППР-200	150 Вт	10	
4	Светильник настенный пыленепроницаемый шт	БУН-60М	60 Вт	1	
5	Лампа ручная переносная безопасная с гибким шланговым кабелем, шт	СР-2	36 В	2	
6	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении, шт		250 В, 6 А	2	индекс 02020
7	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении, шт		250 В, 6 А	1	индекс 02610
8	Розетка штепсельная двухполюсная, шт		250 В, 6 А	2	индекс 03220
9	Коробка ответвительная пластмассовая на 3 направления.	–	–	9	индекс 0804
10	Лампа накаливания, шт	НБ-220-150	220 В, 150 Вт	10	
11	Лампа накаливания, шт	НБ-220-40	220 В, 40 Вт	1	
12	Лампа накаливания, шт	МО-36-40	36 В, 40 Вт	2	
13	Кабель м	АВВГ-0.66	2×4 мм²	70	
14	Кабель м	АВВГ-0.66	3×4 мм²	10	
15	Кабель м	АВВГ-0.66	3×6+1×4 мм²	15	учтен кабельным журналом
16	Кронштейн для светильника, шт	–	–	1	над входом
17	Полоса стальная м	СТ-3	30×4	10	
18	Полоса стальная м	СТ-3	20×3	20	

Примечания:

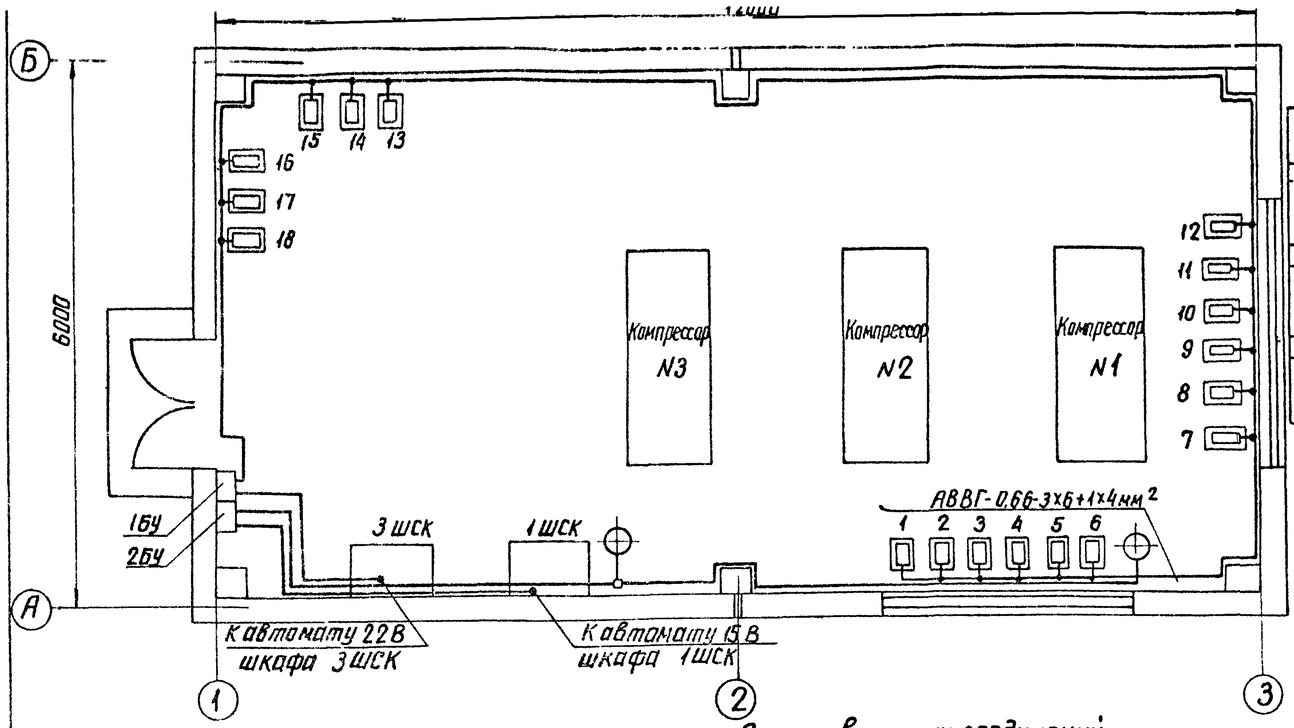
1. Напряжение сети освещения 380/220 В.
2. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ-0.66
3. Штепсельные розетки установить на высоте 0.8 м, а выключатели на высоте 1.8 м от уровня пола.
4. Переносные лампы 36 вольт присоединяются к штепсельной сети через переносной трансформатор 220/36 В.
5. Светильники над компрессорами установить по осям компрессоров.

Условные обозначения

(30) Освещённость в лк

$\frac{5 \times 150}{3.5}$ – Количество ламп (шт) × мощность (Вт) / высота подвеса над полом (м)

				ТП 904-1-37	ЭП
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м производительностью по 3 м³/мин
Исполнит.		Лапова		7.09.77	Тип I, II — Лит Р, Лист 5, Листов
Проверил		Цыкова		8.09.77	
Нач. сек.		Гросман		8.09.77	
ГИП		Цветов		8.09.77	Электрическое освещение. План и схема. План сети заземления
Нач. отдела		Жданов		8.09.77	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград



Распределение электропечей по фазам

Вариант в кирпиче

t°C	Фазировка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всего эл. печей
-20	А-О	×			×			×			×						×			5
	В-О		×			×			×			×						×		5
	С-С			×			×			×			×							4
-30	А-О	×			×			×			×			×						5
	В-О		×			×			×			×			×			×		6
	С-О			×			×			×			×			×			×	6
-40	А-О	×			×			×			×			×			×			6
	В-О		×			×			×			×			×			×		6
	С-О			×			×			×			×			×			×	6

Вариант в сборном железобетоне

t°C	Фазировка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всего эл. печей
-20	А-О	×			×						×						×			4
	В-О		×			×			×			×						×		5
	С-О						×			×			×						×	4
-30	А-О	×			×			×			×						×			5
	В-О		×			×			×			×						×		5
	С-О			×			×			×			×			×			×	6
-40	А-О	×			×			×			×			×			×			6
	В-О		×			×			×			×			×			×		6
	С-О			×			×			×			×			×			×	6

Спецификация

Поз. обозн.	Наименование		Тип обозначение	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	Электропечь,	шт.	ПЭТ-4	220В, 1кВт		учтены в сп. техн. част.
1БУ	Блок управления отоплением,	шт.	БУ-3/1	кат 220В	1	Минский электротехнический з-д
1ДТ	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный,	шт	ТР-ОМ5-03	220В, 300ВА +5÷+35°С	1	Орловский з-д приборов
2	Сжим ответвительный,	шт.	по типу У-731м	4÷10мм²	15	
3	Розетка штепсельная нормальная,	шт.	—	250В, 6А	18	
4	Кабель	м	АВВГ-0.66	3х6+1х4мм²	15	учтен в кабжурнале
5	Кабель	м	АВВГ-0.66	3х6+1х4мм²	35	
6	Кабель	м	АВВГ-0.66	2х4мм²	25	для подключения электропечей
7	Труба водогазопроводная	м	—	Ф3/4"	10	
ВВ1 ВВ2	Электродвигатель вытяжного вентилятора	шт.	АО2-21-6	380/220В 0,8кВт	2	
2БУ	Блок управления вентиляцией,	шт.	БУ-3/1	кат 220В	1	Минский электротехнический з-д
2ДТ	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный,	шт.	ТР-ОМ5-03	220В, 300ВА +5÷+35°С	1	Орловский з-д приборов
8	Коробка ответвительная,	шт.	—	на 3 направ.	1	
9	Кабель	м	АВВГ-0.66	3х6+1х4мм²	12	
10	Кабель	м	АВВГ-0.66	3х6+1х4мм²	30	

Схема управления отоплением

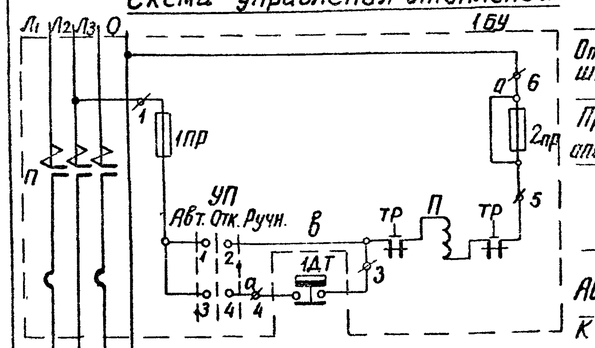


Схема управления вентиляцией

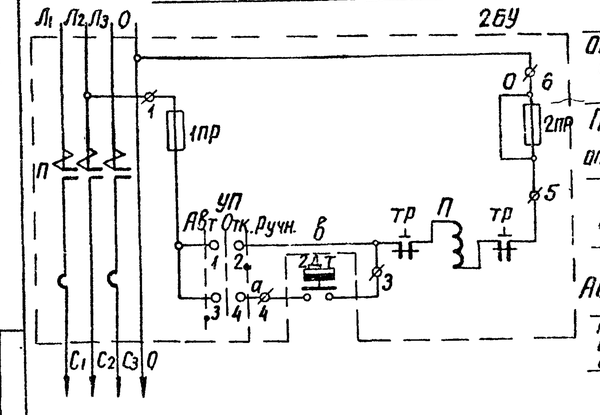


Схема внешних соединений

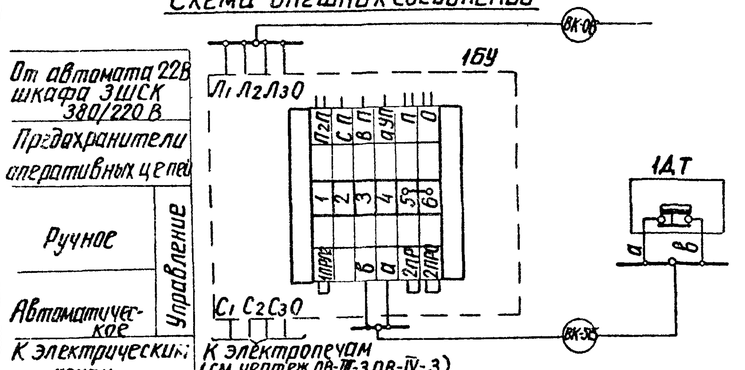
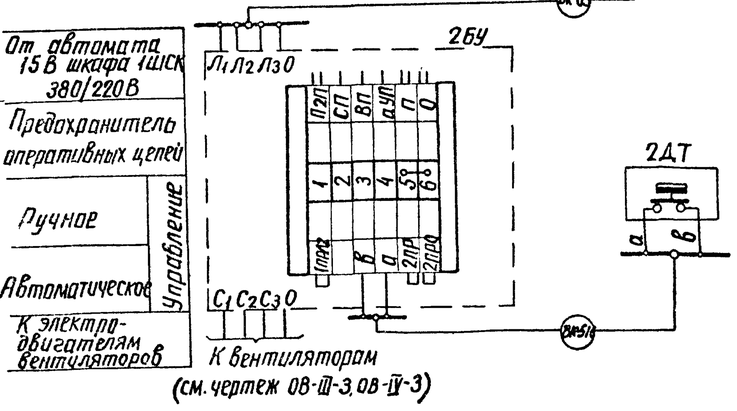


Схема внешних соединений



Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата
Исполнит.		Попова		10.04
Проверил		Цукрова		8.04.77
Нач. сек.		Гросман		8.04.77
ГИП		Цветов		8.04
Нач. отд.		Жданов		8.04.77

ТП 904-1-37 ЭП

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин

Тип I, II

Лит	Лист	Листов
Р	6	

Электрическое отопление

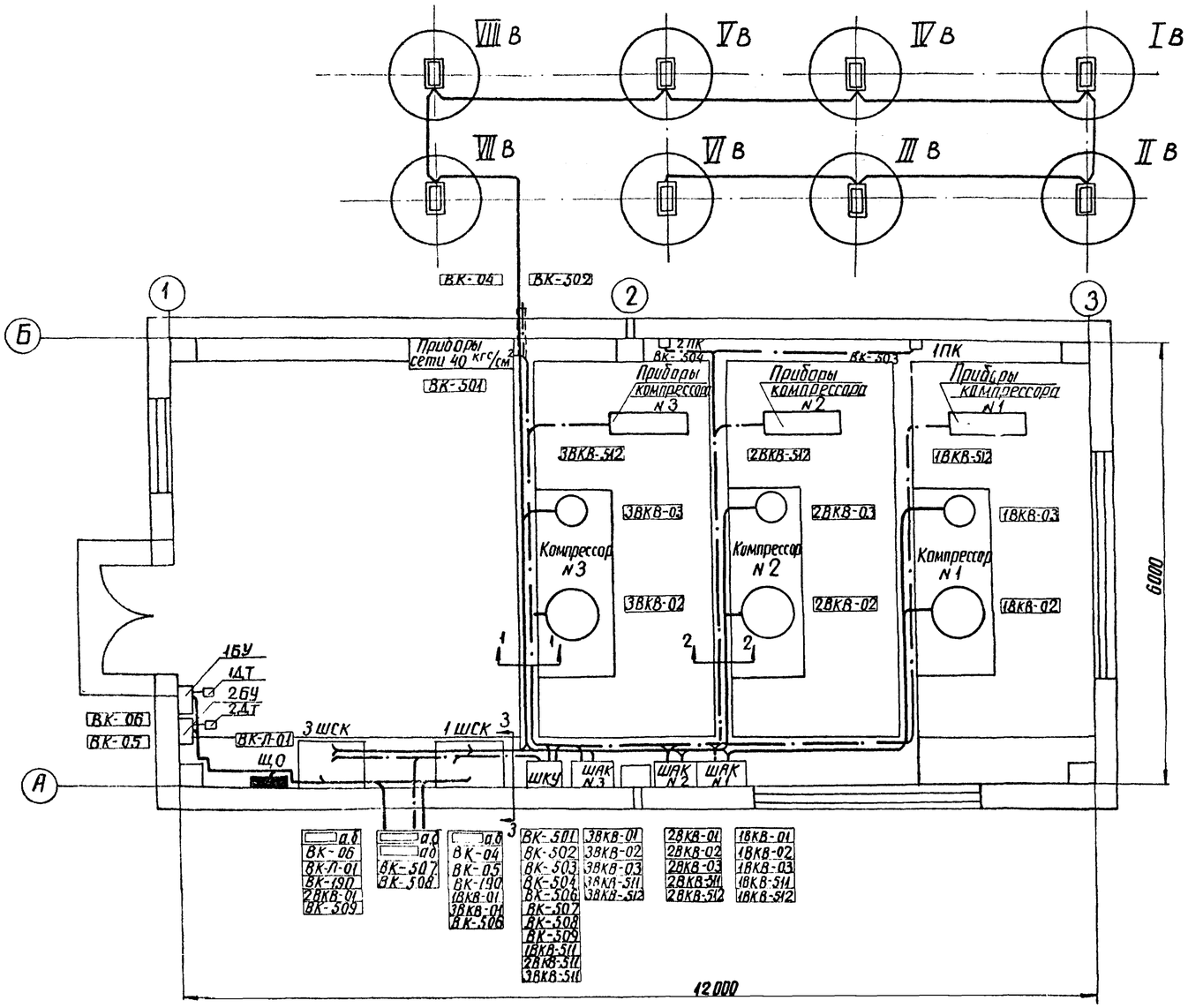
Энергосетьпроект

Типовой проект 904-1-37 Альбом II

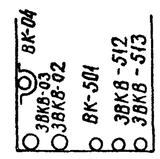
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N 32ТМ-II-8

Примечания:

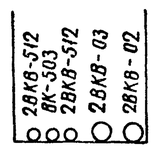
1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельным журналом (листы ЭП 8, ЭП 9)
2. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ-66, глава II-3.
3. Маркировку силовых кабелей, идущих на щит собственных нужд, произвести при привязке проекта.
4. Шкафы ШКУ и ШАК №1÷3 установить на высоте 1м от уровня пола.
5. Для варианта в кирпиче шкафы ШАК N2 и ШАК N1 установить рядом со шкафом ШАК N3.



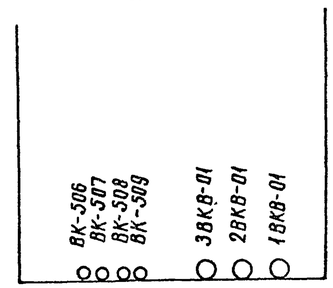
1-1



2-2



3-3



Условные обозначения кабелей

——— Силовые кабели

—·— Контрольные кабели

Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37		ЭП
Разраб.		Цукрова		8.09.77	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/46м производительностью по 3м³/мин		
Нач.сект.		Гросман		8.09.77	Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Цветов		8.09.77		Р	7	
Нач.отдл.		Жданов		8.09.77	Размещение электрооборудования и разводка кабелей. Обогрев воздухосборников	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Силовые кабели

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина кабеля (м): по проекту	Длина кабеля (м): Проложено	Примечание
Компрессорная установка (общие элементы)							
□ а	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220в подстанции. Ввод N 1	Силовой шкаф 1ШСК	□		
□ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220в подстанции. Ввод N 1	Силовой шкаф 1ШСК	□		
□ а	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220в подстанции. Ввод N 2	Силовой шкаф 3ШСК	□		
□ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220в подстанции. Ввод N 2	Силовой шкаф 3ШСК	□		
ВК-04	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 1ШСК	Воздухосборники VII÷VIIв	50		
ВК-05	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 1ШСК	Блок 2БУ вентиляции	12		по стене в трубе
ВК-06	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 3ШСК	Блок 1БУ отопления	15		по стене в трубе
ВК-Л-01	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 3ШСК	Щиток ЩО освещения	15		по стене в трубе
ВК-190	ААШВ-1000	3×50	Силовой шкаф 1ШСК	Силовой шкаф 3ШСК	4		в канале
ВК-ЛС-01	АВВГ-0,66	3×35+1×16	Силовой шкаф 3ШСК	Щиток сварки ЩС	10		
Компрессор N 1							
1ВКВ-01	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Силовой шкаф 1ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики, ШАК компрессора N 1	7		в канале
1ВКВ-02	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Индивидуальный шкаф автоматики, ШАК компрессора N 1	Электродвигатель компрессора N 1	7		в канале
1ВКВ-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 1	Электродвигатель вентилятора компрессора N 1	9		в канале
Компрессор N 2							
2ВКВ-01	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Силовой шкаф 3ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 2	6		в канале
2ВКВ-02	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 2	Электродвигатель компрессора N 2	6		в канале
2ВКВ-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 2	Электродвигатель вентилятора компрессора N 2	8		в канале

Контрольные кабели

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Число резерв. жил	Направление кабеля		Длина кабеля (м): по проекту	Длина кабеля (м): Проложено	Примечан.
Компрессорная установка (общие элементы)								
ВК-501	КВРГ	10×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 40 кг/см²	15		в канале
ВК-502	□	10×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 20 кг/см² ОРУ, шкаф ШЭМ	□		
ВК-503	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 1ПК	16		в канале
ВК-504	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 2ПК	13		в канале
ВК-506	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф, автоматики компрессорной установки ШКУ	Силовая сборка 1ШСК	5		в канале
ВК-507	□	4×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Панель центральной сигнализации	□		
ВК-508	□	3×6+1×4	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Щит постоянного тока	□		
Компрессор N 1								
1ВКВ-511	КВРГ	7×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	10		в канале
1ВКВ-512	КВРГ	14×1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 1	Приборы компрессорного агрегата N 1	15		в канале
Компрессор N 2								
2ВКВ-511	КВРГ	7×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	9		в канале
2ВКВ-512	КВРГ	14×1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора N 2	Приборы компрессорного агрегата N 2	12		в канале
Кабели для автоматики отопления и вентиляции								
ВК-515	КНРБГ	4×1,5	2	Блок 1БУ отопления	Датчик-реле 1ДТ	1		по стене
ВК-516	КНРБГ	4×1,5	2	Блок 2БУ вентиляции	Датчик-реле 2ДТ	1		по стене

Сводная ведомость потребности в кабелях (в метрах)

NN п/п	Наименование монтажной единицы \ Марка, сечение	ААШВ-1000 3×50	АВВГ-0,66 3×35+1×16	АВВГ-0,66 3×25+1×16	АВВГ-0,66 3×6+1×4	АВВГ-0,66 3×4	АВВГ-0,66 2×4		КВРГ 14×1,5	КВРГ 10×1,5	КВРГ 7×1,5	КВРГ 4×1,5										Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Компрессорная установка (общие элементы)	□	10		92					15		34										
2	Компрессор N 1			14	9				15		10											
3	Компрессор N 2			12	8				12		9											
Кабели, не учтенные в кабельном журнале																						
1	Освещение					10	70															
2	Отопление				35		25															
3	Вентиляция				30																	
	Итого:	□	10	26	174	10	95		27	15	19	34										

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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭП
Разраб.		Попова		10.97	Отдельностоящая компрессорная на 2÷3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3 м³/мин.
Проверил		Цукрова		8.97	Тип I, II — Лит. Р, Лист 8, Листов
Нач.сект.		Гроснер		8.97	
Нач.сект.		Бугер		8.97	Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 2 компрессора
Гл.инж.пр.		Цветов		8.97	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение г. Ленинград
Нач.ОТПП		Жданов		8.97	

ТП 902-1-4 ЭП

Силовые кабели

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина кабеля (м): по проекту	Длина кабеля (м): проложено	Примечание
Компрессорная установка (общие элементы)							
□ а	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1	Силовой шкаф 1ШСК	□		
□ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220В подстанции. Ввод №1.	Силовой шкаф 1ШСК	□		
□ а	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220В подстанции Ввод №2.	Силовой шкаф 3ШСК	□		
□ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220В подстанции Ввод №2.	Силовой шкаф 3ШСК	□		
ВК-04	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 1ШСК	Воздухосборники Ⅲ÷Ⅶ В	50		
ВК-05	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 1ШСК	Блок 2БУ вентиляции	12		по стене в трубе
ВК-06	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 3ШСК	Блок 1БУ отопления	15		по стене в трубе
ВК-Л-01	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 3ШСК	Щиток ЩО освещения	15		по стене в трубе
ВК-190	ААШВ-1000	3×50	Силовой шкаф 1ШСК	Силовой шкаф 3ШСК	4		в канале
ВК-ПС-01	АВВГ-0,66	3×35+1×16	Силовой шкаф 3ШСК	Щиток сварки ЩС	10		
Компрессор № 1							
1ВКВ-01	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Силовой шкаф 1ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 1	7		В канале
1ВКВ-02	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 1	Электродвигатель компрессора № 1	7		в канале
1ВКВ-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 1	Электродвигатель вентилятора компрессора № 1	9		в канале
Компрессор № 2							
2ВКВ-01	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Силовой шкаф 3ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 2.	6		в канале
2ВКВ-02	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 2	Электродвигатель компрессора № 2	6		в канале
2ВКВ-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 2	Электродвигатель вентилятора компрессора № 2	8		в канале
Компрессор № 3							
3ВКВ-01	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Силовой шкаф 1ШСК	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 3	5		в канале
3ВКВ-02	АВВГ-0,66	3×25+1×16	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 3.	Электродвигатель компрессора № 3	5		в канале
3ВКВ-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 3	Электродвигатель вентилятора компрессора № 3	7		в канале

Сводная ведомость потребности в кабелях (в метрах)

№№ п/п	Марка, сечение / Наименование монтажной единицы	АВШВ 1000 3×50	АВВГ-0,66 3×25+1×16	АВВГ-0,66 3×25+1×16	АВВГ-0,66 3×6+1×4		АВВГ-0,66 3×4	АВВГ-0,66 2×4	КВРГ 14×1,5	КВРГ 10×1,5	КВРГ 7×1,5	КВРГ 4×1,5										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Компрессорная установка (общие элементы)	□	10		92					15		41										
2	Компрессор № 1			14	9				15		10											
3	Компрессор № 2			12	8				12		9											
4	Компрессор № 3			10	7				12		8											
	Кабели, не учтенные в кабельном журнале																					
1	Освещение						10	70														
2	Отопление				35			25														
3	Вентиляция				30																	
	Итого:	□	10	36	181		10	95	39	15	27	41										

Контрольные кабели.

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Число резерв жил	Направление кабеля		Длина кабеля (м): по проекту	Длина кабеля (м): проложено	Примечание
Компрессорная установка (общие элементы)								
ВК-501	КВРГ	10×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 40 кг/см²	15		в канале
ВК-502	▭	10×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Приборы сети 20 кг/см², ОРУ, шкаф ШЭМ	□		
ВК-503	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 1ПК	16		в канале
ВК-504	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Перепускной клапан 2ПК	13		в канале
ВК-506	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ.	Силовой шкаф 1ШСК	5		в канале
ВК-507	▭	4×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Панель центральной сигнализации	□		
ВК-508	▭	3×6+1×4	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	Щит постоянного тока	□		
ВК-509	КВРГ	4×1,5	1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ.	Силовой шкаф 3ШСК	7		в канале
Компрессор № 1.								
1ВКВ-511	КВРГ	7×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	10		в канале
1ВКВ-512	КВРГ	14×1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 1	Приборы компрессорного агрегата № 1	15		в канале
Компрессор № 2								
2ВКВ-511	КВРГ	7×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	9		в канале
2ВКВ-512	КВРГ	14×1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 2	Приборы компрессорного агрегата № 2.	12		в канале
Компрессор № 3								
3ВКВ-511	КВРГ	7×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	8		в канале
3ВКВ-512	КВРГ	14×1,5	4	Индивидуальный шкаф автоматики ШАК компрессора № 3	Приборы компрессорного агрегата № 3	12		в канале
Кабели для автоматики отопления и вентиляции								
ВК-515	КНРБГ	4×1,5	2	Блок 1БУ отопления	Датчик-реле 1ДТ	1		по стене
ВК-516	КНРБГ	4×1,5	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 904-1-37			ЭП
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2÷3 компрессоров ВШ-3/40 производительностью по 3 м³/мин.			
Исполнил		Попова		1.09.77	Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Цукрова		8.09.77		Р	9	
Нач. сектора		Гроснан		8.09.77				
Нач. сект.		Буйер		8.09.77	Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 3 компрессора	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		
ГИП		Цветов						
Нач. отдела		Жданов		8.09.77				

Компрессорная на 2 компрессора

NN п.п.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф электроконтактных манометров	ЯЗВ-120		шт	1	Установлен в ОРУ
2	Силовой шкаф	ПР9332-414		шт	2	1шск; 3шск
3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки		1400×800×550	шт	1	ШКУ
4	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора		1000×600×300	шт	2	ШАКИ1; ШАКИ2
5	Щиток освещения	ОПМ-1	380/220В	шт	1	ЩО
6	Щиток сварки	Щ-736	380/220В	шт	1	ЩС
7	Трансформатор понижающий	ТСЗ-2,5/1	220/36В 2,5кВА	шт	1	
8	Блок управления	БУ-3/1	Iкат.пуск=220В Iн.тепл.расц=40А	шт	2	Минский электротехнический; Орловский з-д приборов
9	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-ОМ5-03	220В, +5÷35°С	шт	2	
10	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150Вт	шт	10	
11	Светильник настенный брызгозащищенный	БУН-60м	60Вт	шт	1	
12	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем	СР-2	36В	шт	2	
13	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении		250В, 6А	шт	2	индекс 02020
14	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении		250В, 6А	шт	1	индекс 02610
15	Розетка штепсельная двухполюсная		250В, 6А	шт	20	индекс 03220
16	Коробка ответвительная на 3 направления			шт	9	индекс 0804
17	Лампа накаливания	НБ-220-150	220В, 150Вт	шт	10	
18.	Лампа накаливания	НБ-220-40	220В, 40Вт	шт	1	
19.	Лампа накаливания	МО-36-40	36В, 40Вт	шт	2	
20	Зажим ответвительный	по типу У-731н	4-10 мм²	шт	15	
21	Кронштейн для светильника			шт	1	
22	Полоса стальная	ст. 3	30×4	м	10	
23	Полоса стальная	ст. 3	20×3	м	20	
24	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге.	ААШВ-1000	3×50	м	[ ]	
25	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката	АВВГ-0,66	3×35+1×16	м	10	
26	Кабель, силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката	АВВГ-0,66	3×25+1×16	м	26	
27	То же	АВВГ-0,66	3×6+1×4	м	174	
28	То же	АВВГ-0,66	3×4	м	10	
29	То же	АВВГ-0,66	2×4	м	95	
30	Кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	КВРГ	14×1,5	м	27	
31	То же	КВРГ	10×1,5	м	15	
32	То же	КВРГ	7×1,5	м	19	
33	То же	КВРГ	4×1,5	м	34	

Компрессорная на 3 компрессора

NN п.п.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф электроконтактных манометров	ЯЗВ-120		шт	1	Установлен в ОРУ
2	Силовой шкаф	ПР9332-414		шт	2	1шск; 3шск
3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки		1400×800×550	шт	1	ШКУ
4	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора		1000×600×300	шт	3	ШАКИ1÷ШАКИ3
5	Щиток освещения	ОПМ-1	380/220В	шт	1	ЩО
6	Щиток сварки	Щ-736	380/220В	шт	1	ЩС
7	Трансформатор понижающий	ТСЗ-2,5/1	220/36В 2,5кВА	шт	1	
8	Блок управления	БУ-3/1	Iкат.пуск=220В Iн.тепл.расц.=40А	шт	2	Минский электротехнический завод; Орловский завод приборов
9	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-ОМ5-03	220В; +5÷+35°С	шт	2	
10	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150Вт	шт	10	
11	Светильник настенный брызгозащищенный	БУН-60м	60Вт	шт	1	
12	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем	СР-2	36В	шт	2	
13	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении		250В, 6А	шт	2	индекс 02020
14	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении		250В, 6А	шт	1	индекс 02610
15	Розетка штепсельная двухполюсная		250В, 6А	шт	20	индекс 03220
16	Коробка ответвительная на 3 направления			шт.	9	индекс 0804
17	Лампа накаливания	НБ-220-150	220В, 150Вт	шт	10	
18	Лампа накаливания	НБ-220-40	220В, 40Вт	шт	1	
19	Лампа накаливания	МО-36-40	36В, 40Вт	шт	2	
20	Зажим ответвительный	по типу У-731н	4-10 мм²	шт	15	
21	Кронштейн для светильника			шт	1	
22	Полоса стальная	Ст.3	30×4	м	10	
23	Полоса стальная	Ст.3	20×3	м	20	
24	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге	ААШВ-1000	3×50	м	[ ]	
25	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика.	АВВГ-0,66	3×35+1×16	м	10	
26	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката.	АВВГ-0,66	3×25+1×16	м	36	
27	То же	АВВГ-0,66	3×6+1×4	м	181	
28	То же	АВВГ-0,66	3×4	м	10	
29	То же	АВВГ-0,66	2×4	м	95	
30	Кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.	КВРГ	14×1,5	м	39	
31	То же	КВРГ	10×1,5	м	15	
32	То же	КВРГ	7×1,5	м	27	
33	То же	КВРГ	4×1,5	м	41	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Попова		7.09.97
Проверил		Цукрова		8.09.97
Нач.сектора		Гросман		8.09.97
ГИП		Цветов		8.09
Нач.ОТПП		Жданов		8.09.97

ТП 904-1-37 ЭЛ

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 М производительностью по 3м³/мин.

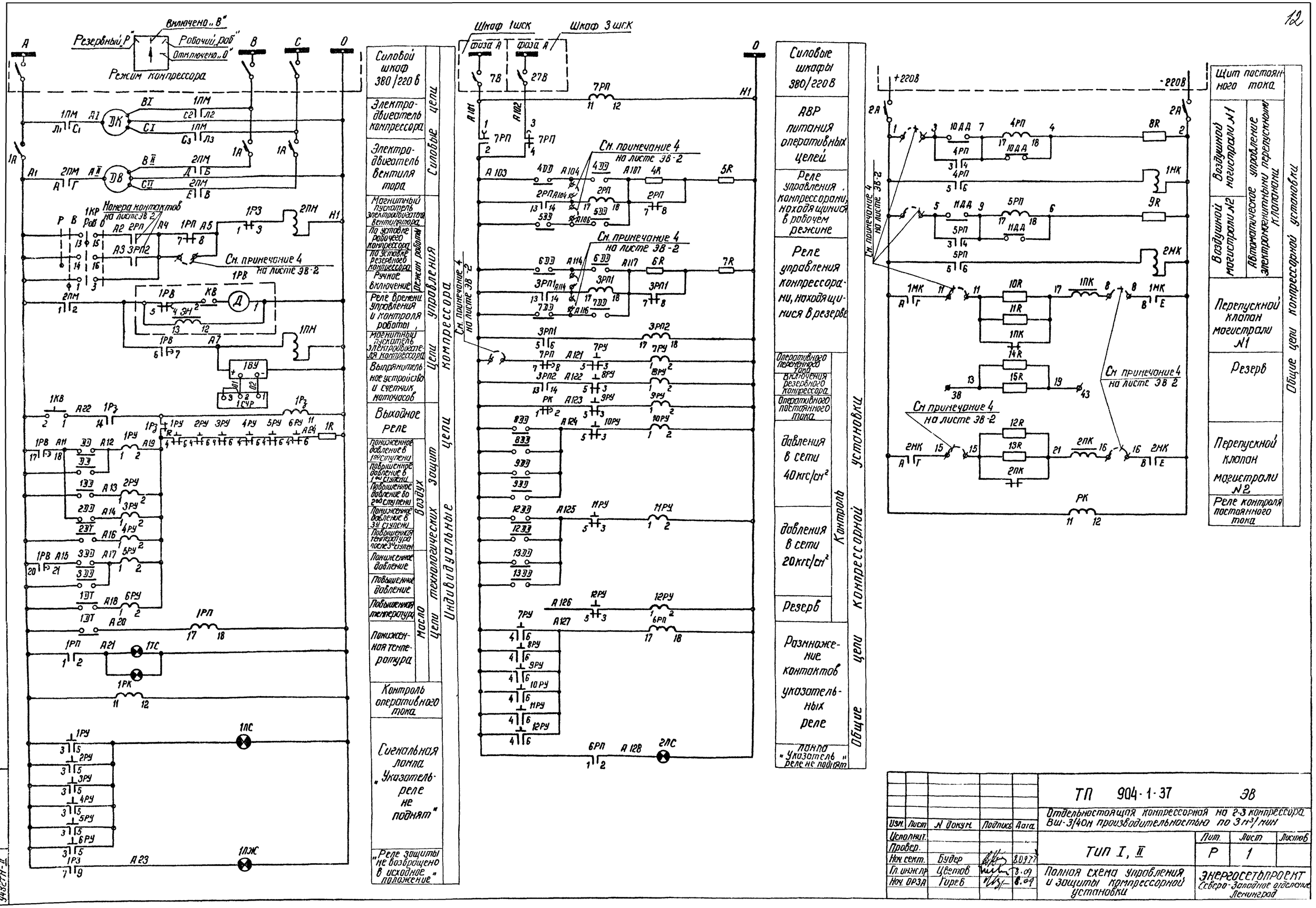
Тип I, II

Лит	Лист	Листов
Р	10	

Сводная спецификация на эл. оборудование компрессорной

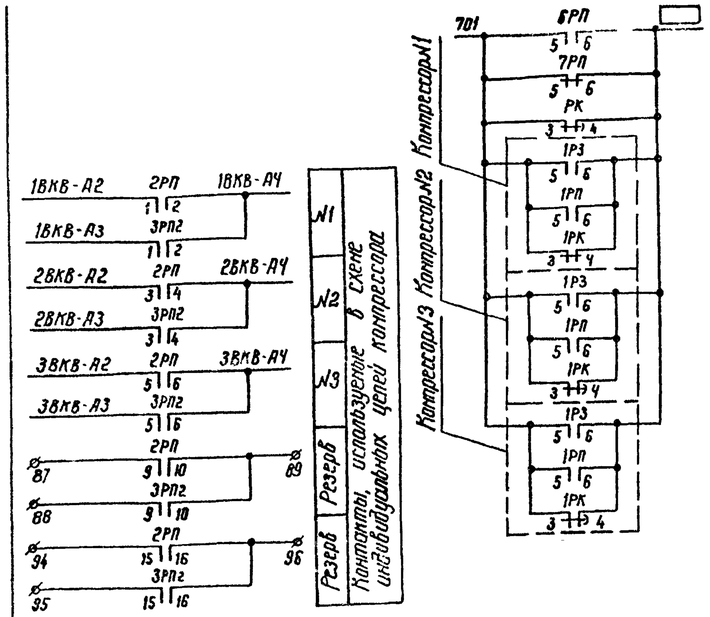
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Альбом № 12



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭВ		
					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора Вш-3/40н производительностью по 3 м³/мин		
Исполнит.					ТИП I, II	Лит.	Лист	Листов
Провер.						Р	1	
Нач. сект.		Будер		8.09				
Гл. инж. пр.		Цветов		8.09	Полная схема управления и защиты компрессорной установки	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Нач. отд.		Гурев		8.09			

Альбом II



Контакты, используемые в схеме центральной сигнализации

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШАУ	1МК; 2МК	Контактор	МК1-22У3	Катушка 220В	2	
	2РП; 6РП	Реле промежуточное	РПУ-1-362-У3	220В	4	
	3РП1, 3РП2					
	4РП; 5РП	Реле промежуточное	РПУ-1-313-У3	220В	2	
	РК	Реле промежуточное	РП-252	220В	1	
	7РП	Реле промежуточное	РП-256	220В	1	
						На компрессорную установку
	7РУ ÷ 12РУ	Реле указательное	РУ-214/0,01		6	
	2А	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	$I_{НР}$ = 10А $I_{ОТС}$ = 3,5 I н	1	
	2ЛС	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
		Лампа сигнальная	РНЦ-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	14R, 15R не использ.

Перечень аппаратуры (продолжение)

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
ШАК компрессора	1ПМ	Пускатель магнитный	ПА-511	Катушка 220В	1	
	2ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	Катушка 220В	1	
	1А	Выключатель автоматический	АЕ-2036-10У3		1	
	1КР	Переключатель	ЛК10Ф-45-	111222/I-Д86	1	
	1РВ	Программное реле времени	ВС-10-62	220В	1	
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора	1РП	Реле промежуточное	РПУ-1-362-У3	220В	1	
	1РЗ	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-12	220В	1	На один компрессор
	1РК	Реле промежуточное	РП-256	220В	1	
	1РУ ÷ 6РУ	Реле указательное	РУ-214/0,1		6	
	1КВ	Кнопка сигнальная	КЕ-011У3	исп 2	1	
	1ВУ	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~ 220/-24В	1	
	1лс	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
	1лж	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	АС-220		1	
	1ТС	Табло световое	ТСБ		1	
		Лампа сигнальная	РНЦ-220/10		1	
	1R	Резистор	ПЭ-50	1500 Ом	1	
	1СчР	Счетчик моточасов	228-4П	- 24В	1	
На конструкции в здании компрессорной	1ДТ; 2ДТ	Электроконтактный термометр	ТПП-СК	Шкала 0 ÷ 100° С	2	2ДТ ТПП-СК
	1ДД; 3ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0 ÷ 6 кгс/см²	2	
	1ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0 ÷ 25 кгс/см²	2	
	2ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0 ÷ 60 кгс/см²	2	
На конструкции в здании компрессорной	4ДД ÷ 9ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-60 кгс/см²	6	
ОРУ. Шкаф преобразователей ШЭП	10ДД ÷ 13ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-40 кгс/см²	4	
Здание компрессорной (местное) установка	1ПК, 2ПК	Перепускной электромагнитный клапан	ЭПК-19	- 220В	2	

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

Давление / Датчик		Низкое	Норм.	Высокое	Назначение контактов
103Э	○○	■	■		Управление электромагнитными перепускными клапанами
113Э	○○			■	
123Э	○○	■			Сигнализация
133Э	○○			■	

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

Температура / Датчик		10°С	20°С	Норм.	50°С	90°С	Назначение контактов
1ДТ	○○	■					Блокирование пуска и сигнализация
	○○					■	Отключение компрессора
2ДТ	○○					■	Отключение компрессора

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 40 кгс/см²

Давление / Датчик		Низкое	Норм.	Высокое		Назначение контактов
4ДД	○○	■	■			Включение рабочих компрессоров
5ДД	○○			■		Отключение рабочих компрессоров
6ДД	○○	■	■			Включение резервных компрессоров
7ДД	○○			■		Отключение резервных компрессоров
8ДД	○○					Сигнализация при понижении давления
9ДД	○○			■	■	Сигнализация при повышении давления

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

Давление / Датчик		0,8 кгс/см²	1,7 кгс/см²	3 кгс/см²	12 кгс/см²	38 кгс/см²		Назначение контактов
DD	○○				■			Отключение компрессора
	○○	■	■					
1DD	○○					■		Отключение компрессора
2DD	○○	■	■	■	■	■		Отключение компрессора
3DD	○○	■						Отключение компрессора
	○○				■	■		

Примечания:

1. Режим работы каждого компрессора задается ключом 1КР.
2. Уставки датчиков давления и температуры уточняются по заводским техническим условиям, по директивным указаниям и эксплуатационному опыту.
3. Уставки времени на срабатывание контактов реле 1РВ для первого компрессора следующие:
   а) контакт 6-7 [illegible] (пуск компрессора)
   б) контакт 17-18 [illegible]с (аварийное отключение компрессора при понижении давления в 1ᵒᵘ и 3ᵉᵘ ступенях)
   в) контакт 20-21 [illegible]5с (аварийное отключение при понижении давления масла)
   г) контакт 4-5 5[illegible] (отключение электродвигателя реле времени 1РВ)

   Для каждого следующего компрессора все уставки контактов реле 1РВ увеличиваются на 5с.
   Уставки контактов реле времени 1РВ уточняются при производстве наладочных работ
4. Знаком [illegible] обозначены испытательные клеммы, предназначенные для отключения элементов схемы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнит.				
Проверил				
Нач сект.		Будер		8.09
Гл инж пр		Цветов		
Нач ОРЗЭА		Горев		8.09

ТП 904-1-37 ЭВ

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин.

Тип I; II

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Полная схема управления и защиты компрессорной установки. Принцип [illegible]

Энергосетьпроект Северо-западное отделение

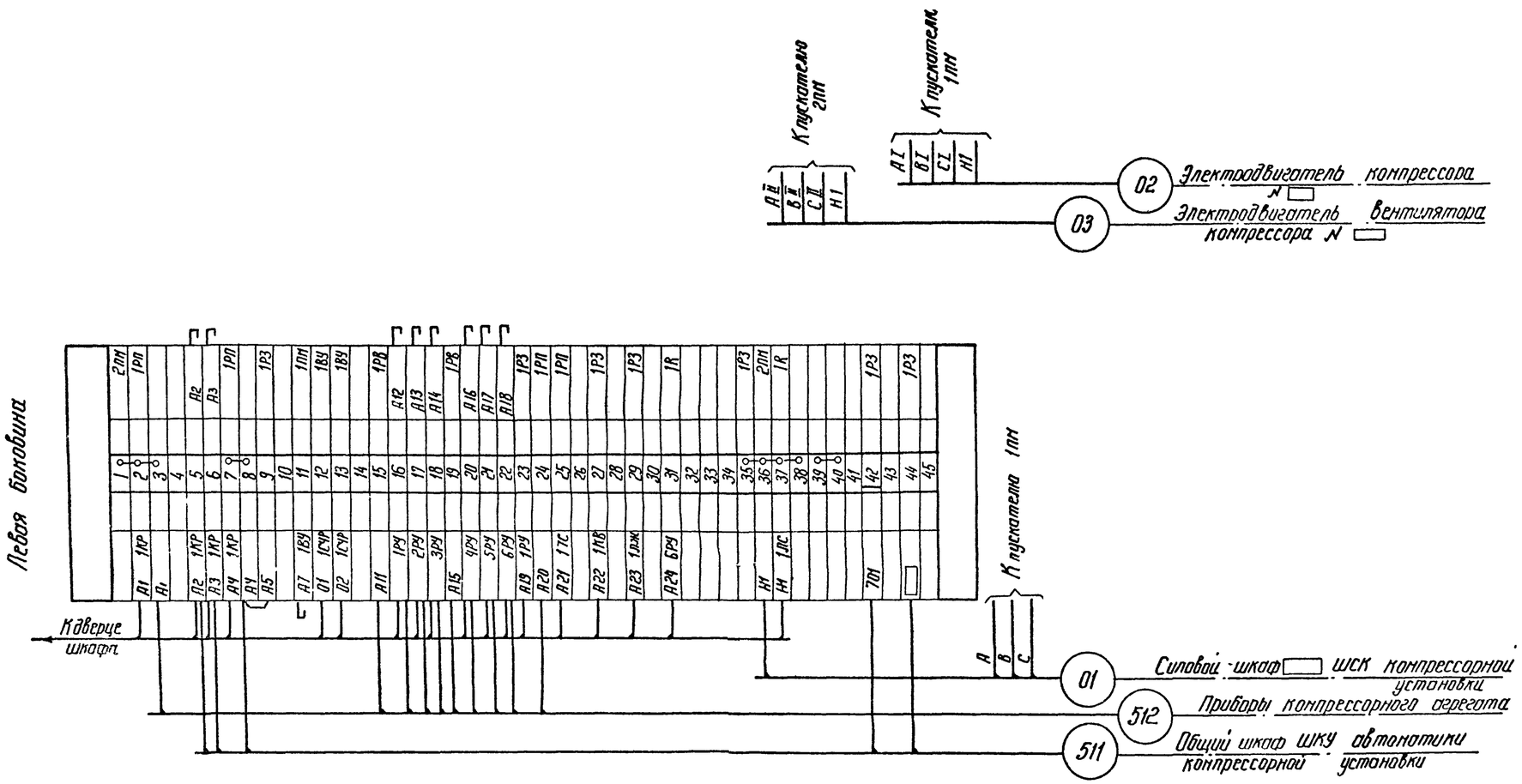
Альбом II

УШ4-1-31

Типовой проект

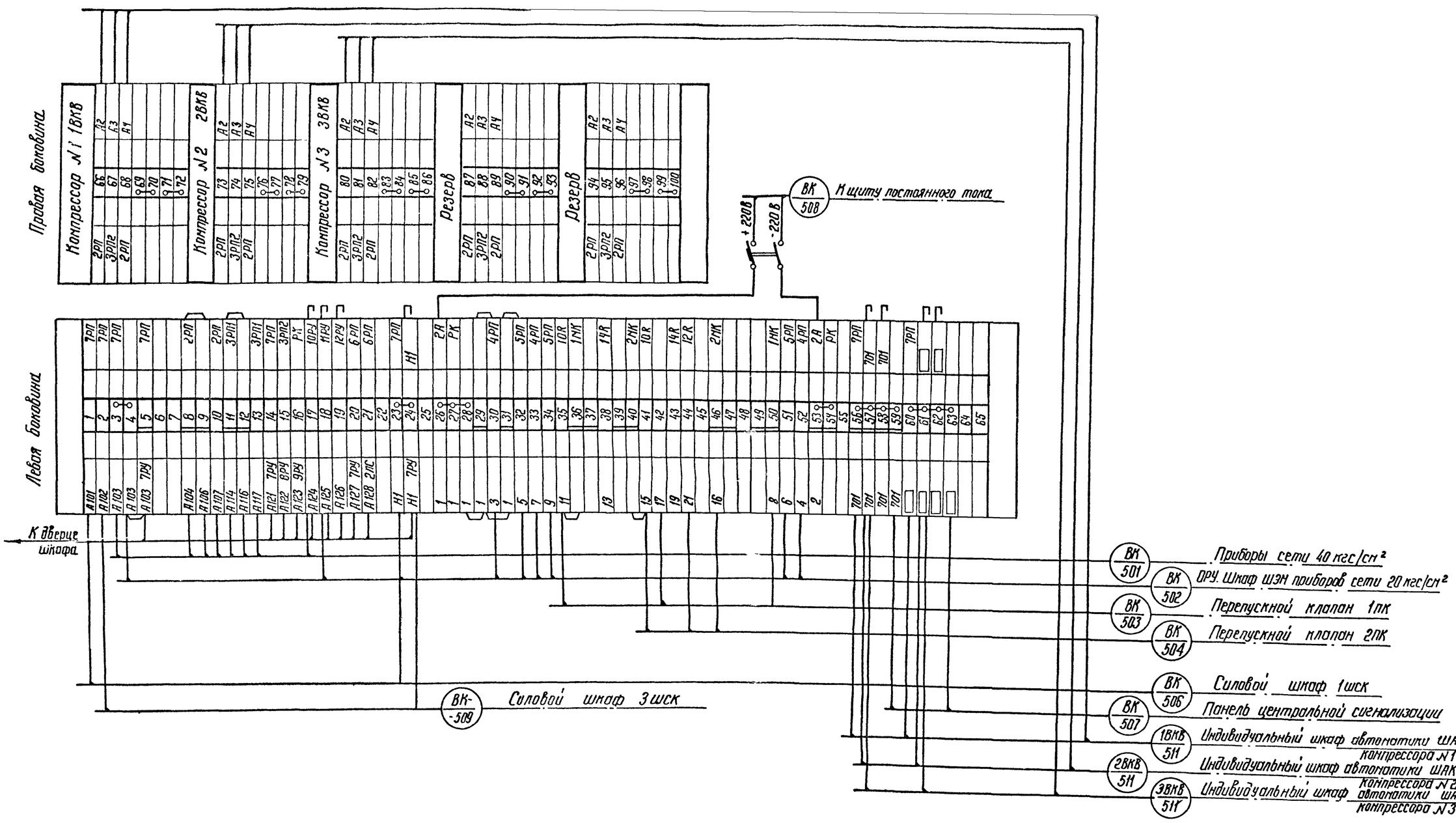
Подпись и дата

Инв. № подл. 9482 ТП-II



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

					ТП 904-1-37		ЭВ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин.			
Исполнит.					Тип I; II	Лит.	Лист	Листов
Провер.						Р	3	
Нач. сект.		Будер		8.09.77				
ГИП		Цветов		8.09	Ряд зажимов индивидуального шкафа ШДК автоматики	Энергосетьпроект		
Нач. ПРЗЛ		Гадев		8.09				



Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Исполнит.				
Провер.				
Нач. сект.		Будер		3.097
ГИП		Цветов		2.09
Нач. ОРЗЛ		Горев		8.09

ТП 904-1-37 ЭВ

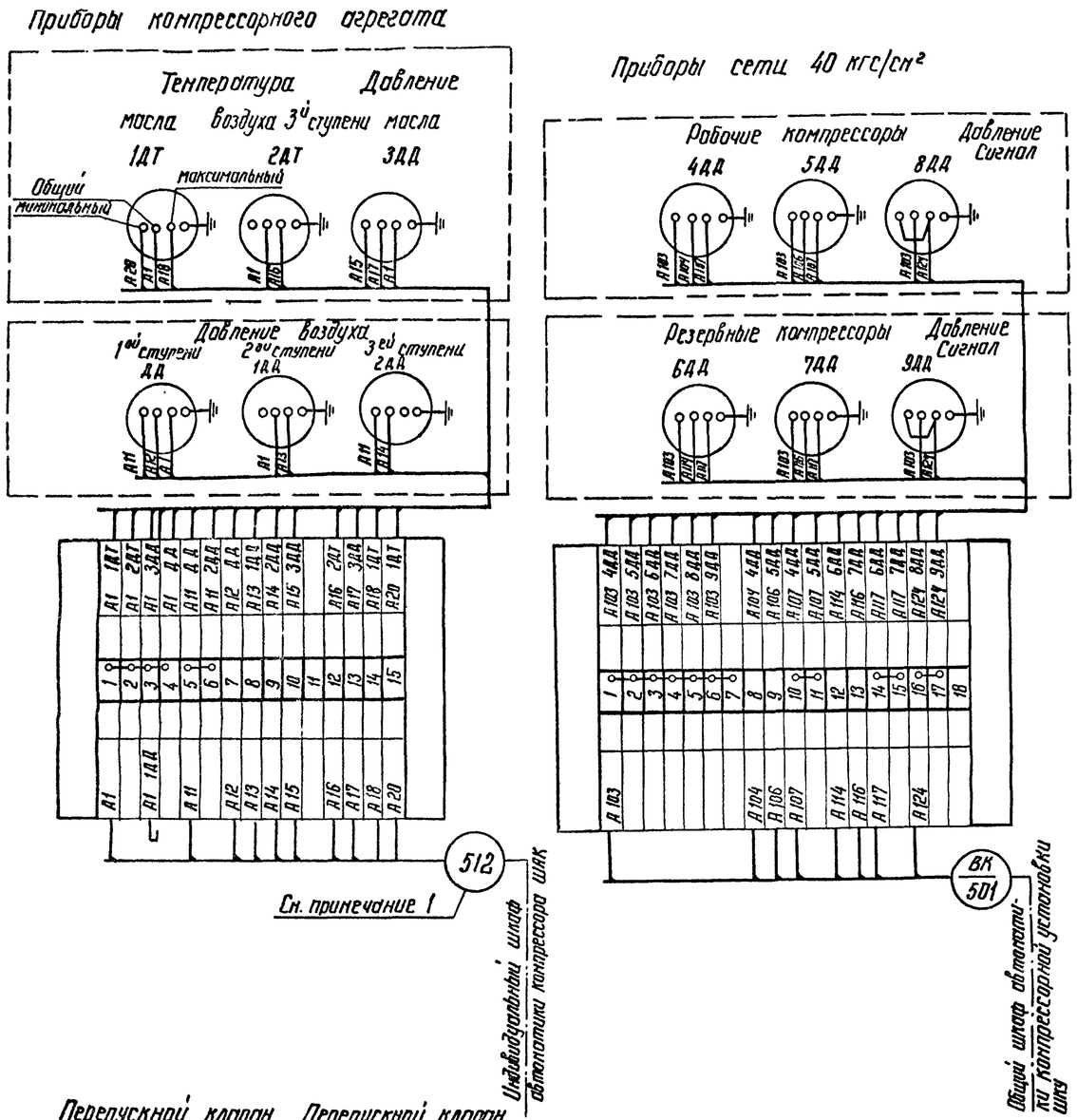
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин

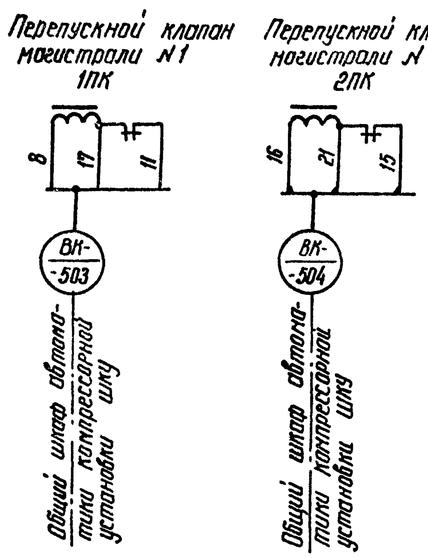
Тип I, II

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Ряды зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессоров

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение





Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
На конструкции у компрессора	1ДД, 3ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 6 кгс/см²	2	
	1ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 25 кгс/см²	1	На один компрессор
	2ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 60 кгс/см²	1	
	1ДТ, 2ДТ	Электроконтактный термометр	ТПП-СК	шкала 0 ÷ 100 °С	2	
На конструкции в здании компрессорной	4ДД ÷ 9ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 60 кгс/см²	6	На компрессорную установку
	10ДД ÷ 13ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0 ÷ 40 кгс/см²	4	
Щиты приборов 20 кгс/см² ШЭМ	R	Резистор	ПЭ-150	560 ом	1	
	АВ	Выключатель автоматический	А-63М	Iн.р = 6А Iотс = 2Iн	1	
Здание	1ПК, 2ПК	Перепускной электромагнитный клапан	ЭПК-19	220 В	2	

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 10ДД ÷ 13ДД монтируются в шкафу типа ЯЗВ-120, который заказывается отдельно.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Исполнит.				
Проверил				
Нач. сект.		Будер		8.09.77
ГИП		Цветов		2.09
Нач. ОРЗЛ		Годев		8.09

ТП 904-1-37 ЭВ

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м. производительностью по 3м³/мин.

Тип I; II

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Подключение приборов компрессорной установки

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

9482 ТМ-II