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

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3-А
Заказ № 3372 инв. № 08-342-02 тираж 600
Сдано в печать 16/XI 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.

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.		Цукерова		8.0977
Нач.сект.		Бубер		8.0977
Нач.сект.		Гросман		8.0977
ГИП		Цветов		
Нач. ОПП		Жданов		8.0977

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

Альбом II

Типовой проект 904-1-37

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 3482тм-Т3

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 380/220 В 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 40 кгс/см² ниже заданной величины (38 кгс/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 (37 кгс/см²), то по импульсу от электроконтактных манометров 6ДД или 7ДД включается резервный компрессор. Автоматическое отключение всех работающих компрессоров происходит при достижении давления 41,5 кгс/см².

Давление в магистрали 20 кгс/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 2ой 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.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭП		
					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м производительностью по 3м³/мин.		
Исполнит.	Попова			7.09.77	Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Цукрова			8.09.77		Р	2	
Нач.сектора	Гросман			8.09.77				
Нач.сект.	Будер			8.09.77				
ГИП	Цветов				Пояснительная записка	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		

Альбом II

904-1-37

Типовой проект

Подпись и дата

Инв. N подл. 4182 тм-II-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 ШЭН (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 АПН-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; кожухи 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

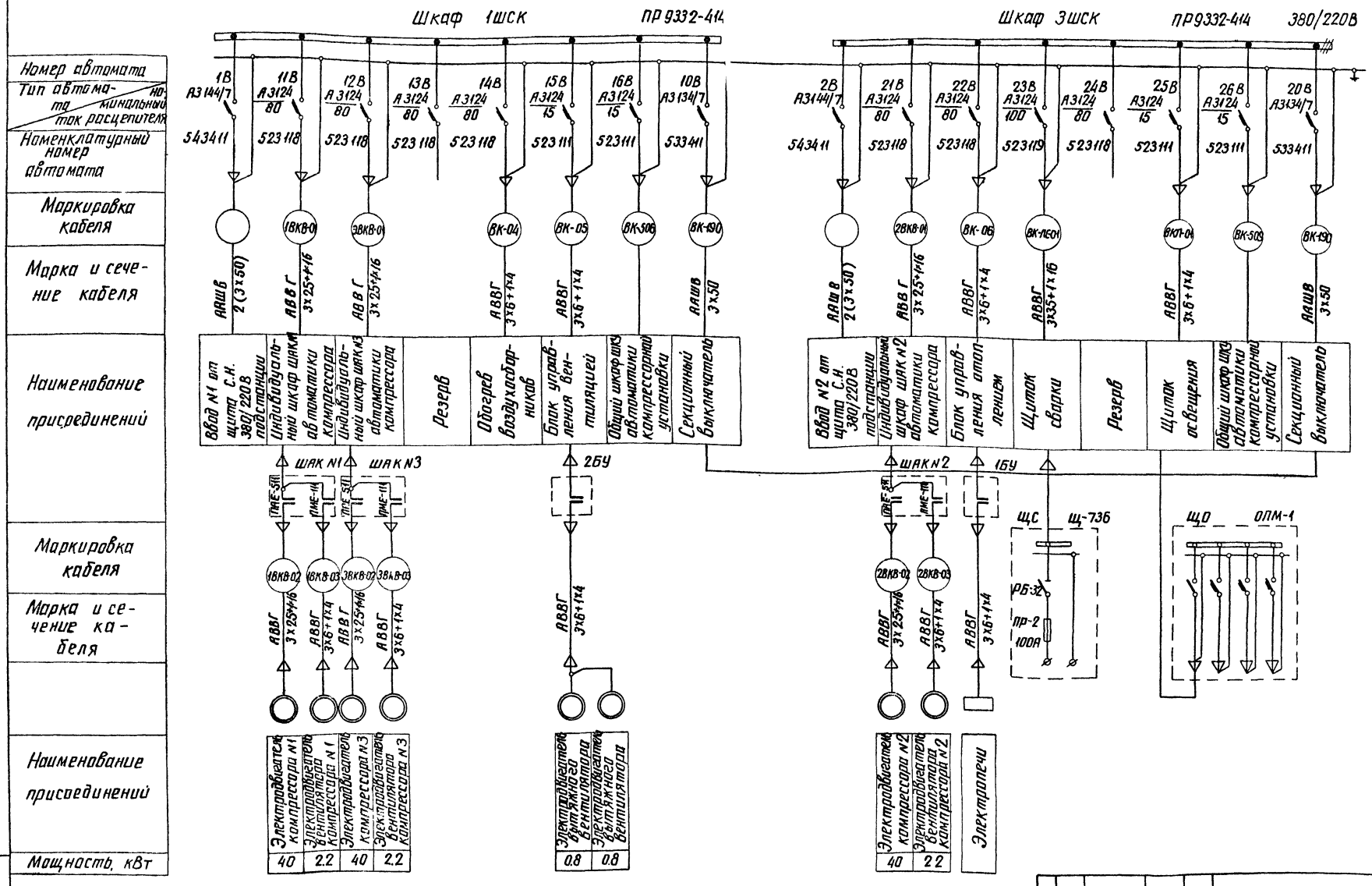
1. Решения, принятые в проекте, аналогичны для вариантов исполнения компрессорной в сборном железобетоне или кирпиче.

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.

					ТП 904-1-37			ЭП
					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин.			
Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись			Лит.	Лист.	Листов
Исполнит.					Тип I, II	Р	3	
Провер.		Цукрова	[signature]	12.09.77				
Нач. сект.		Гросман	[signature]	12.09.77				
ГИП		Цветов	[signature]	14.09.77	Пояснительная записка	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград		
Нач. отпл.		Жданов	[signature]	12.09				

Копировал: [illegible] Формат 22

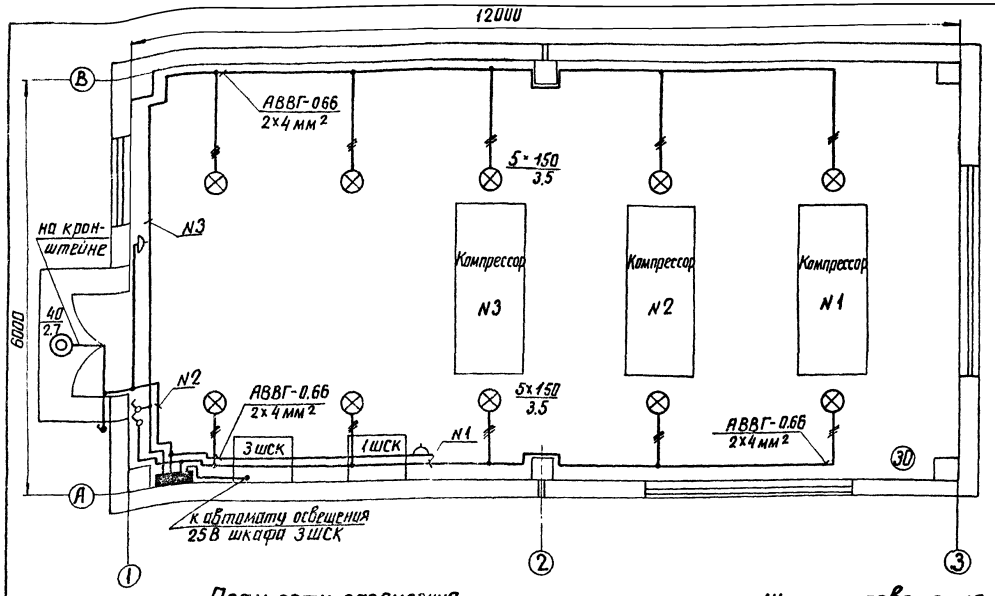


Примечание Маркировка кабель от щита собственных нужд до силовой сборки в компрессорной уточняется при привязке проекта.

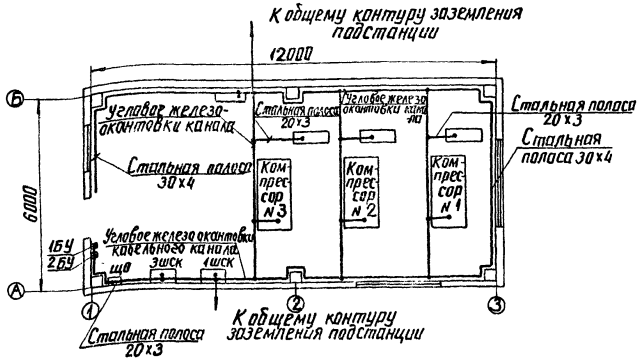
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭП
Исполнит	Цукрова			8.09.77	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ 3/40м производительностью по 3м³/мин
Проверил					Тип I, II
Нач сект.	Гросман			8.09.77	Лит. Р; Лист 4; Листов
ГИП	Цветов			8.09	Схема электрических соединений компрессорной установки
Нач отпп	Жданов			8.09.77	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовой проект 904-1-37 Альбом II

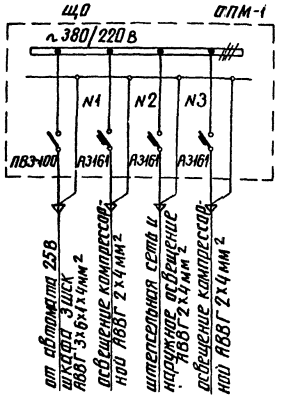
Инв № подл. | Подпись и дата
9402тм-II-6



План сети заземления
М 1:100



Щиток освещения



Примечания:

1. Напряжение сети освещения 380/220 В.
2. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ-0.66
3. Штепсельные розетки установить на высоте 0.8м, а выключатели на высоте 1.8м 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

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

Спецификация

Поз	Наименование	Тип обозначение	Техническая характеристика	Кол	Примечание
1	Щиток освещения на 3 группы с автоматами А3161 и пакетным выключателем ПВ 3-100 на вводе	ОПМ-1	380/220В	1	
2	Трансформатор понижающий шт	ТСЗ-25/1	2,5 кВА 220/36 В	1	
3	Светильник подвесной пылепроницаемый, шт	ППР-200	150 Вт	10	
4	Светильник настенный пылепроницаемый, шт	БУН-60м	60 Вт	1	
5	Лампа ручная переносная безопасная с гибким шланговым кабелем, шт	СР-2	36В	2	
6	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении, шт		250В, 6А	2	индекс 02020
7	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении, шт		250В, 6А	1	индекс 02610
8	Розетка штепсельная двухполюсная, шт		250В, 6А	2	индекс 03220
9	Коробка ответвительная пластмассовая на 3 направления.	–	–	9	индекс 0804
10	Лампа накаливания, шт	НБ-220-150	220В, 150 Вт	10	
11	Лампа накаливания, шт	НБ-220-40	220В, 40 Вт	1	
12	Лампа накаливания, шт	МО-36-40	36В, 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	учтён кабельном журнале
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	

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

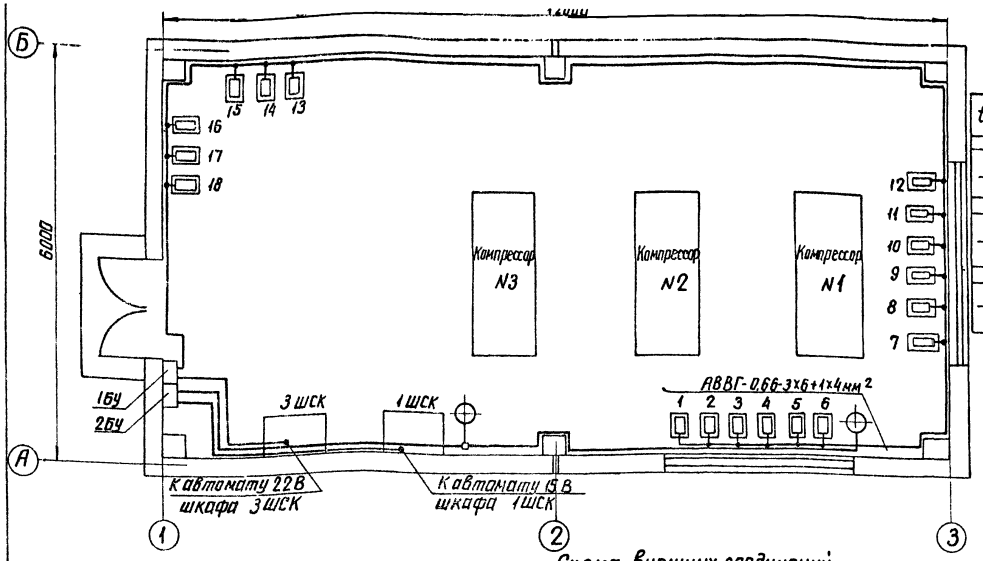
Альбом II

904-1-37

Типовой проект

Подпись и дата

Инв. № подл. 82 тм-II-7



Распределение электропечей по фазам

Вариант в кирпиче

t°C	Фазировка	Номера электропечей 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	Номера электропечей 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

Схема управления отоплением

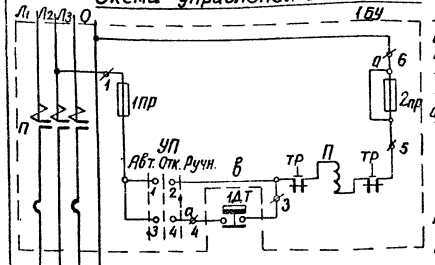


Схема внешних соединений

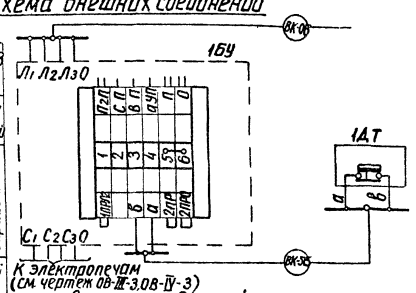


Схема управления вентиляцией

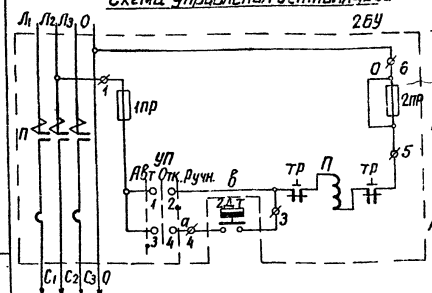
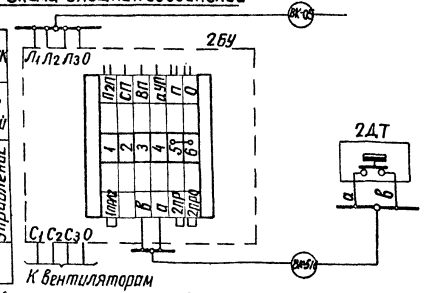


Схема внешних соединений



Спецификация

Поз. обозн.	Наименование	Тип обозначение	Техническая характеристика	Кол.	Примечан.
1	Электропечь, шт.	ПЭТ-4	220В, 1кВт		Учтены в сб. технич. 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 тому У-731м	4÷10мм²	15	
3	Розетка штепсельная нормальная, шт.	—	250В, 6А	18	
4	Кабель м	АВВГ-0.66	3×6+1×4мм²	15	Учтен в каб. журнале
5	Кабель м	АВВГ-0.66	3×6+1×4мм²	35	
6	Кабель м	АВВГ-0.66	2×4мм²	25	для подключения электро печей
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	3×6+1×4мм²	12	
10	Кабель м	АВВГ-0.66	3×6+1×4мм²	30	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭП			
					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин			
Исполнит.		Попова		1.08.77	Тип I, II	Лит	Лист	Листов
Проверил		Цукрова		8.09.77		Р	6	
Нач. сек.		Гросман		8.09.77				
ГИП		Цветов			Электрическое отопление	Энергосетьпроект		
Нач. отд.		Жданов						

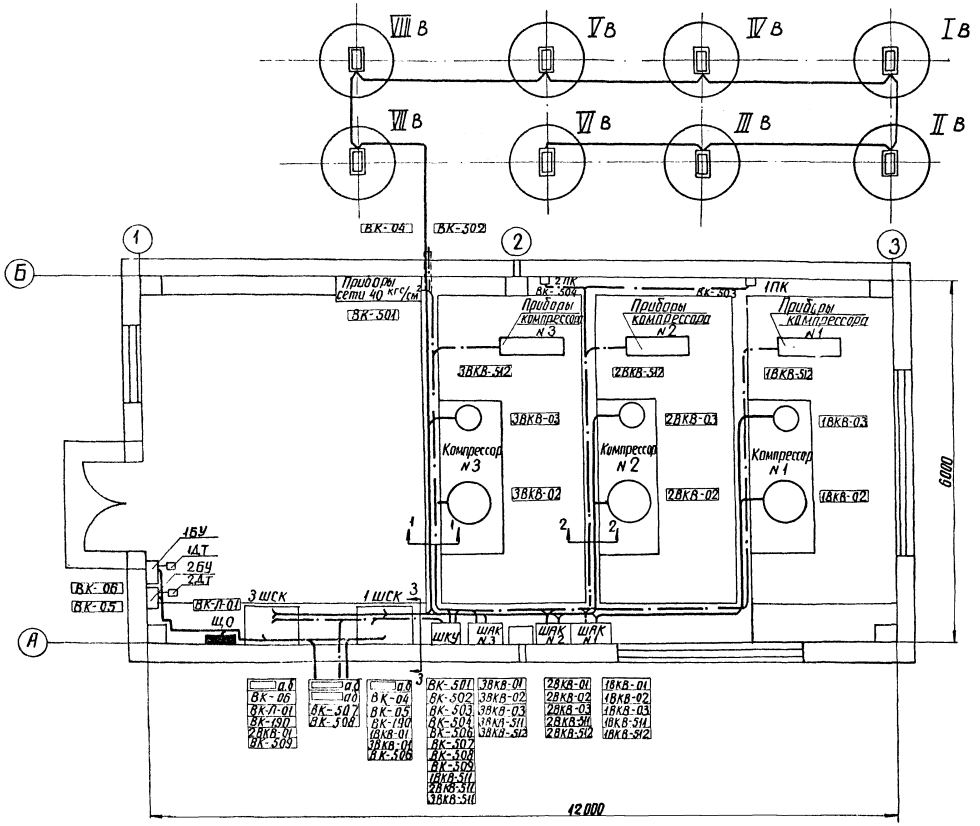
Типовой проект 904-1-31 Типовой II

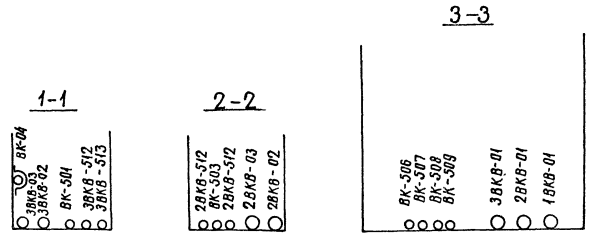
Подпись и дата

Инв. № подл. 32ТМ-II-8

Примечания:

1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельным журналом (листы ЭП 8, ЭП9)
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 №2 и ШАК №1 установить рядом со шкафом ШАК №3.





Условные обозначения кабелей

——— Силовые кабели

—·— Контрольные кабели

					ТП 904-1-37			ЭП
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин			
Разраб.		Цукрова		8.09.77	Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
Нач.сект.		Гросман		8.09.77		Р	7	
ГИП		Цветов		8.09				
Нач.отп.		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. 380/220 в подстанции. Ввод N 1	Силовой шкаф 1шск	▭		
▭ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220 в подстанции. Ввод N 1	Силовой шкаф 1шск	▭		
▭ а	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220 в подстанции. Ввод N 2	Силовой шкаф 3шск	▭		
▭ б	ААШВ-1000	3×50	Щит с.н. 380/220 в подстанции. Ввод N 2	Силовой шкаф 3шск	▭		
ВК-04	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф 1шск	Воздухосборники VII÷VI 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-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

Сводная ведомость потребности в кабелях (в метрах)

NN п/п	Марка, сечение / Наименование монтажной единицы	ААШВ-1000	АВВГ-0,66					КВРГ														Примечание
		3×50	3×35+1×16	3×25+1×16	3×6+1×4	3×4	2×4		14×1,5	10×1,5	7×1,5	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		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										

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

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
Разраб.		Попова	[подпись]	7.09.77
Проверил		Цукрова	[подпись]	8.09.77
Нач.сект.		Гросман	[подпись]	8.09.77
Нач.сект.		Будер	[подпись]	8.09.77
Гл.инж.пр.		Цветов	[подпись]	8.09
Нач.ОТПП		Жданов	[подпись]	8.09.77

ТП 904-1-37 ЭП

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

Тип I, II

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 2 компрессора

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение г. Ленинград

9482тм-I-10

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.

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 ⅦВ÷ⅧВ	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 № 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	Наименование монтажной единицы \ Марка, сечение	Ящик 1000	АВВГ-0,66						КВРГ													
		3×50	3×35+1×16	3×25+1×16	3×6+1×4		3×4	2×4	14×1,5	10×1,5	7×1,5	4×2,5										
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	10														
2	Отопление				35			25														
3	Вентиляция				30																	
	Итого:	▭	10	36	181		10	95	39	15	27	41										

				ТП 904-1-37		ЭП
				Отдельностоящая компрессорная на 2÷3 компрессоров ВШ-3/40 производительностью по 3м³/мин.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Составил		Попова		7.09.77	Тип I, II	Лит. Р; Лист 9; Листов
Проверил		Цукерова		8.09.77		
Нач. сектора		Грасман		8.09.77		
Нач. сект.		Бидер		8.09.77	Журнал силовых и контрольных кабелей компрессорной установки на 3 компрессора	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение
ГИП		Цветов				
Нач. отд.		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	шак№1; шак№2
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
9	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-ОМ5-03	220В, +5÷35°С	шт	2	Орловский з-д приборов
10	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150 Вт	шт	10	
11	Светильник настенный брызгозащищенный	БУН-60м	60 Вт	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	Сжим ответвительный	по типу У-731м	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	шак№1÷шак№3
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
9	Датчик-реле температуры двухпозиционный дистанционный	ТР-ОМ5-03	220В; +5÷+35°С	шт	2	Орловский завод приборов
10	Светильник подвесной пыленепроницаемый	ППР-200	150 Вт	шт	10	
11	Светильник настенный брызгозащищенный	БУН-60м	60 Вт	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	Сжим ответвительный	по типу У-731м	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			7.09.71
Проверил	Цукрова			8.09.71
Нач. сектора	Гросман			8.09.71
ГИП	Цветов			8.09
Нач. ОТПП	Жданов			8.09.71

ТП 904-1-37 ЭЛ

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

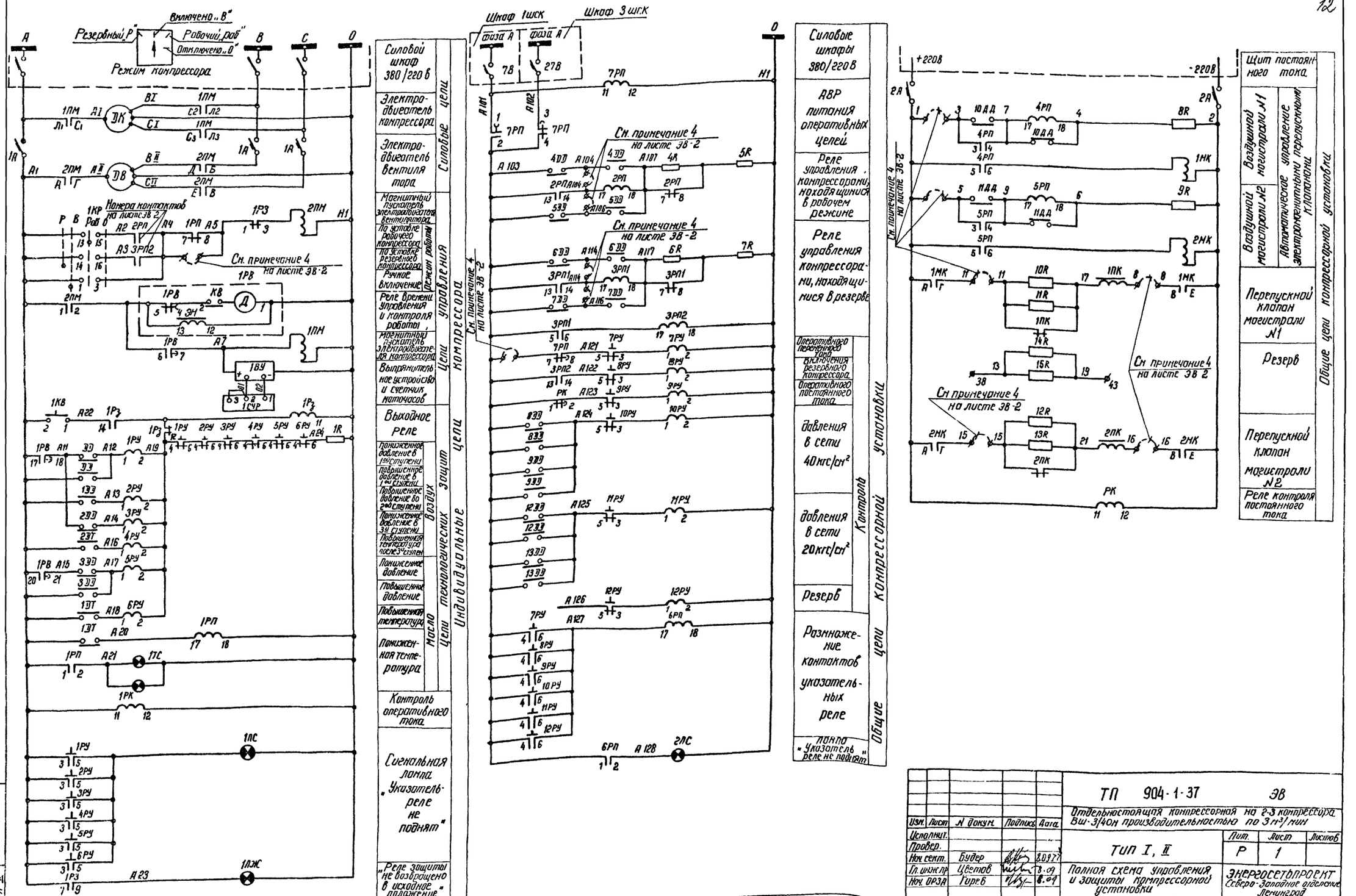
Тип I, II

Лит	Лист	Листов
Р	10	

Сводная спецификация на электрооборудование компрессорной

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

9412 пт-II-12



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Исполнит.					
Провер.					
Нач. сект.		Будер		8.09.77	
Гл. инж. пр.		Цветов		8.09	
Нач. ОРЗА		Гирев		8.09	

ТП 904-1-37 ЭВ

Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора Вш-3/40н производительностью по 3 м³/мин

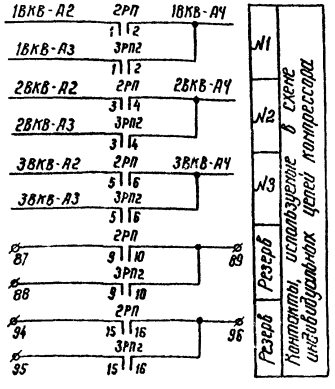
ТИП I, II

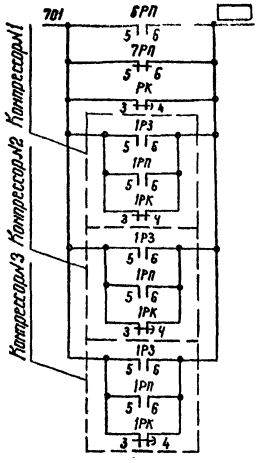
Полная схема управления и защиты компрессорной установки

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Контакты, используемые в схеме центральной сигнализации

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной установки ШКУ	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	
	7РУ÷12РУ	Реле указательное	РУ-21У/0,01		6	На компрессорную установку
	2А	Выключатель автоматический	АП50-2мт	IНР = 10А IОТС = 3,5 IН	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
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора ШАК	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	ЛМОФ-45-111222/I-Д86		1	
	1РВ	Программное реле времени	ВС-10-62	220В	1	
	1РП	Реле промежуточное	РПУ-1-362У3	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-21У/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
	ДД; 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 прибора ШЭМ	10ДД÷13ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	Шкала 0-40 кгс/см²	4	
Здание компрессорной установки	1ПК, 2ПК	Перепускной электромагнитный клапан	ЭПК-19	-220В	2	

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

Датчик \ Давление	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

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

Датчик \ Давление	Низкое	Норм.	Высокое	Назначение контактов
10ЭЭ				Управление электромагнитными перепускными клапанами
11ЭЭ				
12ЭЭ				Сигнализация
13ЭЭ				

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

Датчик \ Температура	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

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

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 4с (пуск компрессора)
   б) контакт 17-18 3с (аварийное отключение компрессора при понижении давления в 1ой и 3ей ступенях)
   в) контакт 20-21 5с (аварийное отключение при понижении давления масла)
   г) контакт 4-5 5с (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 ↙↘ обозначены испытательные клеммы, предназначенные для отключения элементов схемы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнит.				
Проверил				
Нач сект.		Будер	[signature]	8.09.77
Гл инж пр		Цветов	[signature]	
Нач ОРЗА		Горев	[signature]	8.09

ТП 904-1-37 ЭВ

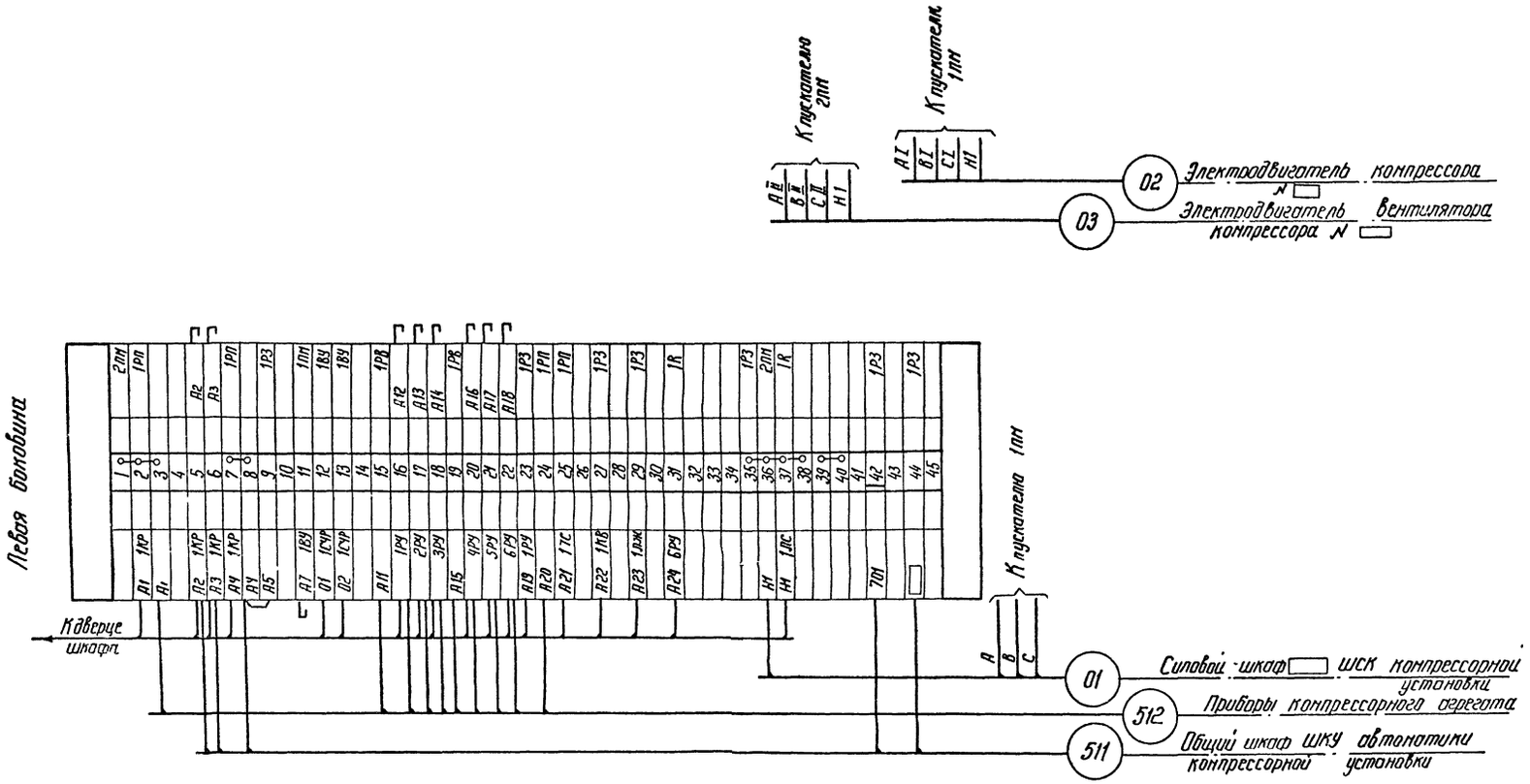
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин.

Тип I; II

Лит	Лист	Листов
Р	2	

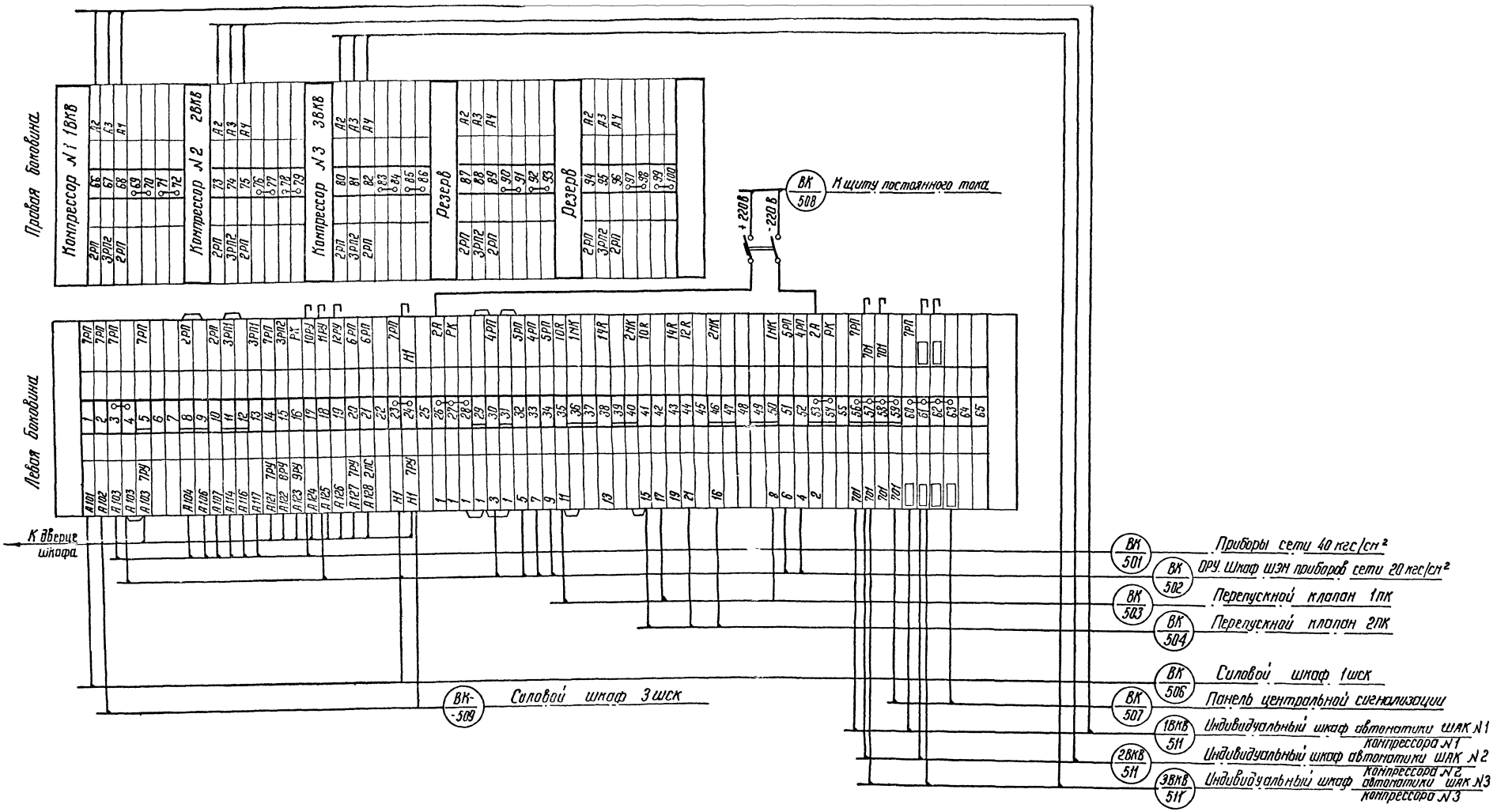
Полная схема управления и защиты компрессорной установки. Перечень аппаратуры

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение



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	№ 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. ОРЗА		Горев		8.09				



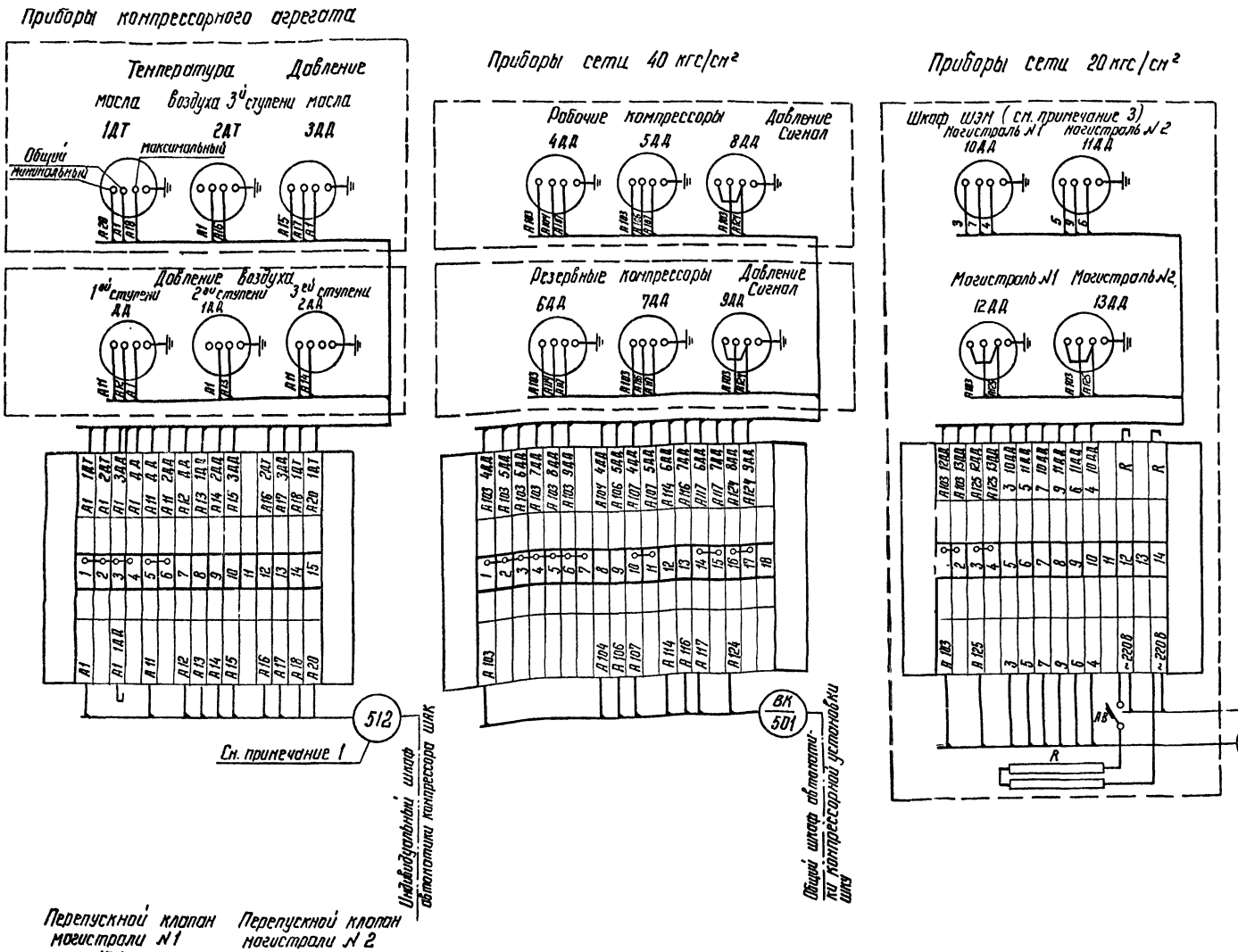
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ЭВ			
Исполнит.					Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м³/мин			
Провер.					Тип I, II	Лит	Лист	Листов
Нач. сект.		Будер		8.09.77		Р	4	
ГИП		Цветов		8.09	Ряды зажимов общего шкафа ШКУ автоматики компрессорной [illegible]	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		
Нач. ОРЗА		Горев		8.09				

Альбом II

904-1-37

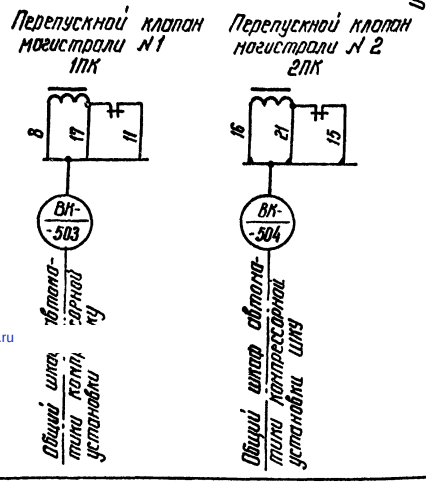
Типовой проект

Инв № подл. 3482тм-II | Подпись и дата



Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
На конструкции у компрессора	ДД, 3ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0÷6 кгс/см²	2	На один компрессор
	1ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0÷25 кгс/см²	1	
	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 компрессора	4ДД÷9ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0÷60 кгс/см²	6	На компрессорную установку
Шкаф приборов ОРУ 20кгс/см² ШЭМ	10ДД÷13ДД	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1	шкала 0÷40 кгс/см²	4	
	R	Резистор	ПЭ-150	560 ом	1	
	АВ	Выключатель автоматический	А-63м	$I_{н.р.}$ = 6А, $I_{отс}$ = 2Т.Н	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. ОРЗА		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	5	

Подключение приборов компрессорной установки

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

9482 ТМ-II

gost.e-ecolog.ru